

国家创新体系：转型、建设与治理思路

陈芳¹, 万劲波^{1,2}, 周城雄^{1*}

1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

2. 中国科学院大学公共政策与管理学院, 北京 100049

摘要 当前中国正在迈入向“创新驱动”转型的关键时期, 经济正在高质量发展, 迫切需要加强国家创新体系转型、建设, 构建新的治理思路。分析了国家创新体系转型、建设面临的主要问题, 结合未来创新型国家建设的新要求, 从统筹发挥政府的引导作用、市场配置资源的决定性作用和科学共同体的自治作用3方面探讨了完善国家创新体系的治理思路, 从强化基础研究、重视应用示范、激励制度创新、提高开放水平4方面提出了对策建议。

关键词 国家创新体系; 转型建设; 治理思路

英国学者Freeman于1987年率先提出“国家创新系统”(national innovation systems, 也译为国家创新体系)概念^[1], 随后众多学者对国家创新体系进行了广泛的研究, 泛指一个国家整合创新要素、开展社会化创新活动所构成的网络化关系, 主要国家更加重视按照创新规律和国家创新体系框架来推进制度设计。事实上, 发达国家的创新引领和新型工业化国家的追赶跨越, 与其国家创新体系的发展与完善密不可分。中国也在不断地深化科技体制改革, 出台了一系列科技创新政策文件与举措, 以加强国家创新体系建设、促进创新驱动发展。例如, 1998年, 中共中央、国务院做出建设国家创新体系的重大决策; 2006年, 国务院颁布实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》; 2012年, 中共中央、国务院印发《关于深化科技体

制改革加快国家创新体系建设的意见》。中国以国家创新体系理论框架为指导, 不断加大研发投入, 推动经济与科技紧密结合, 形成知识创新、技术创新、国防科技创新、区域创新、科技中介服务等相互促进、充满活力的国家创新体系, 科技迅速发展, 在一些重要科技领域已跻身世界先进行列, 在全球科技创新治理格局中的重要地位日益凸显。

2019年, 中国人均GDP首次突破1万美元, 进入“效率驱动向创新驱动转型”阶段, 经济社会正在向数字化方向转型, 经济正在由数量型增长向质量效益型发展转变, 科技创新也应适应支撑引领高质量发展的新要求。多年来, 中国经济增长对世界经济增长贡献率持续超过30%, 这其中传统动能发挥了主体支撑作用。中国的国家创新体系是在后发国家追赶发达国家过程中建立的, 是在从计划经济

收稿日期: 2019-12-23; 修回日期: 2020-03-08

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(18ZDA101)

作者简介: 陈芳, 副研究员, 研究方向为创新体系、创新政策与产业创新, 电子信箱: chenfang@casisd.cn; 周城雄(通信作者), 研究员, 研究方向为科技创新政策, 电子信箱: zhoucx@casisd.cn

引用格式: 陈芳, 万劲波, 周城雄. 国家创新体系: 转型、建设与治理思路[J]. 科技导报, 2020, 38(5): 13-19; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2020.05.002

向市场经济转型过程中完善的^[2]。世界正处于以数字化转型为核心特征的新一轮科技革命和产业变革浪潮中,国内也明确了建设社会主义现代化强国的新要求,迫切需要站在2020年进入创新型国家这一新的历史起点上,以现代化治理思路促进国家创新体系转型建设,加快培育发展新动能,更好地支撑引领经济社会发展向“创新驱动”转型。

1 国家创新体系发展态势及相关研究

20世纪末,以Freeman^[1]、Lundvall^[3]、Nelson^[4]、Edquist^[5]为代表的研究把政府与其他机构组织构成的系统网络作为国家创新体系开展整体性研究,提出国家创新体系发展以及产生差异的制度因素、作用与影响,也强调创新和学习过程中的组织和治理作用。进入21世纪以来,创新体系治理在国家创新体系转型发展中的作用越来越明显。主要国家以国家创新体系理论为指导,创新政策研究和制定更加关注系统创新政策和创新体系治理。2004年,经济合作与发展组织(OECD)提出“系统创新”概念,认为创新活动除了面临“市场失灵”与“系统失灵”障碍,还面临“方向不清、需求不明、协调不力、反馈不足”等难题,这些均与包括政府在内的创新治理机构的作用密切相关^[6]。Cervantes^[7]认为,创新的形势发生了新的变化,需要对国家创新体系进行创新,政策关注的重点不是要孵化更多的初创公司,而是要把研发的导向转向应对社会和全球面临的挑战。各国政府在系统创新中扮演关键角色,更加重视治理模式创新和政策工具组合。

各个国家的创新体系构成要素虽然基本相同,但建设实践与理论研究有不同的侧重与特色。《迎接知识经济时代,建设国家创新体系》^[8]研究报告提出,围绕知识创新、技术创新、知识传播和知识应用,政府在推动创新活动的执行、创新资源配置、创新制度建立和基础设施建设等方面发挥作用。以王春法^[9]、胡志坚^[10]、李正风^[11]为代表的国内学者开展了国外有关国家创新体系理论分析及创新政策工具分析。创新是多元社会主体开展多元价值创造的动态过程,创新驱动发展的内涵在不断丰富,

从生产力和生产关系角度来看,创新的核心是科技创新和制度创新^[12],创新体系与创新治理体系有着内在的联系。

当前,全球经济社会正在向知识经济、智慧社会转型发展,传统的政策制定和治理方式越来越难以适应创新发展的新要求。为了应对创新和创新治理的新形势与新问题,学者从不同视角探讨国家创新体系新的分析框架。胡志坚等^[13]从科学技术知识生产配置视角提出加快国家创新体系建设的举措,以支撑现代化经济体系建设。陈劲^[14]着眼于基础研究体系、产业创新体系、企业创新综合体系、区域创新体系、教育体系、科技与金融贸易等6个方面协同,提出新型国家创新体系建设应关注的问题与建议。梁正^[6]梳理了系统创新观、变革创新观、包容与可持续创新观等国家创新体系研究前沿动向。柳卸林等^[15]从制度基因和组织基因层面对比分析3次工业革命,认为后发国家在继承领先国家制度基因的基础上,通过发展创新制度体系和组织生产形式,不断完善国家创新体系,推动并领导新一轮工业革命,实现追赶和超越。总之,国家创新体系的有关研究,重点关注了创新和创新治理面临的新形势、新问题,也探讨了创新体系的系统构建和效能提升,但较少关注如何通过完善创新治理体系来推进国家创新体系的转型建设。本文拟在转型发展和现代化建设大局中分析国家创新体系转型建设面临的主要问题,在国家治理大局中探讨如何完善创新治理,结合未来需求,提出加快推进国家创新体系转型建设的政策建议。

2 中国国家创新体系转型建设面临的主要问题

“十四五”时期(2021—2025年)是中国全面建成小康社会、进入创新型国家行列之后,开始全面建设社会主义现代化强国和世界科技强国的起步时期;是中国人均GDP由中等偏上收入阶段迈向高收入阶段、经济发展由效率驱动转向创新驱动的关键转型时期。与转型发展、现代化强国建设和科技强国建设的新要求相比,中国在基础和应用研究

支撑、企业创新引领、协同创新平台建设及创新政策体系建设方面存在较大差距,是国家创新体系转型建设面临的主要问题。

2.1 基础与应用研究能力短板突出

基础研究是新技术、新产业、新业态蓬勃发展的源头,是赢得全球竞争战略主动的基石。美国、日本、德国、英国等科技强国都非常重视对基础研究的投入,强调基础研究与国家战略任务紧密结合。中国作为世界上第二大研发投入国家,在基础研究和应用研究投入上相对少。2018年,中国基础研究投入占研发经费投入总额5.5%(比2006年仅上升0.3个百分点),应用研究投入占11.1%(比2006年下降了5.7个百分点),两者合计比例约为16.6%(数据来源于《2019中国统计年鉴》)。美国、日本等主要发达国家的基础研究经费投入比例在12%~18%,应用研究经费投入比例在20%左右,合计比例为29%~39%^[6]。虽然中国基础研究投入持续增加,但强度长期以来一直过低;基础和应用研究投入不足,难以解决产业升级、前沿引领性技术缺失问题;现有基础与应用研发投入结构和资源配置方式无法适应国家创新体系转型建设的新要求。

中国引领性重大技术创新影响力偏弱。从项目研究看,中国科研项目多以跟踪国外研究为主,政府科技投入存在交叉、碎片化和低水平重复现象,难以产生突破性成果^[7]。从专利指标看,中国专利质量与发达国家存在较大差距,专利实施量仅占专利授权量1/4左右,与主要创新国家平均专利实施率(80%左右)差距明显;PCT国际专利授权量仅相当于美国的50%、日本的70%。关键技术、关键零部件和高端装备等基本依赖进口,影响经济发展安全。例如,目前中国芯片主要依赖进口,2019年中国集成电路进口额达3055.5亿美元,占全国货物总进口额14.7%,"中兴事件"充分暴露出中国产业发展存在的"安全隐患";中国医药制造业创新能力和国际竞争力不强,在2018年有望上市的重磅创新药物前10名中美国有7个,中国榜上无名。

2.2 企业创新引领发展能力不足

总体而言,中国企业创新能力比较薄弱,是制约国家创新体系转型建设的瓶颈。企业大多以引

进消化吸收、技术集成等渐进和改进式创新为主,突破性、颠覆性创新很少,体现为企业研发投入不足,且很少投入基础与应用研究,创新载体数量不足、创新能力不强等方面。2018年中国制造业规模以上企业研发经费(R&D)支出占主营业务收入比例仅为1.35%,为发达国家的1/3~1/4;2018年规模以上工业企业中,有研究开发活动的企业占比28%;2015年设立研发机构的企业占比为16.4%(数据来源于《2019中国统计年鉴》)。2017年全国企业创新调查数据显示,2016年有产品创新的制造业规模以上企业中,24.0%的企业能够提供国际新产品,其销售收入占主营业务收入比例为2.1%;60.4%的企业能够提供针对国内市场的新产品,其销售收入占主营业务收入比例为5.3%。企业整体难以有效吸纳全球创新资源与科研成果,难以引领科研发展方向和人才发展方向,与现代化强国建设的要求不相适应。

行业龙头企业创新引领带动作用不强问题突出。在科睿唯安遴选出的2018—2019年度全球创新百强企业与机构中,大多为日美欧企业,中国大陆仅有3家企业。制造业行业龙头企业与发达国家比,在规模、研发投入强度和盈利方面差距仍然较大。以2019年财富世界500强为例,在汽车与零部件行业,德国大众公司以2783.415亿美元的营业收入排名首位,上海汽车集团股份有限公司居第7位,营业收入仅为德国大众公司的49.0%。2019年,欧盟产业研发记分牌统计显示,世界研发投入前2500强的企业中,美国、日本、中国、德国上榜企业研发经费投入占比分别为38%、13%、12%和10%,企均利润分别为8.34亿欧元、7.71亿欧元、4.69亿欧元和10.50亿欧元。虽然以华为、海尔、美的、三一重工等为代表的行业龙头企业初步建立了全球研发和制造体系,奠定了一定的国际竞争力基础,但仅有少数领域的少数企业进入全球价值链中高端,难以支撑产业整体向创新驱动转型发展。

2.3 国家级协同创新平台建设亟待加强

国家级创新平台是汇聚创新人才、集成创新资源,攻克科技难关、转化科技成果的重要载体。中国国家级创新平台尤其是重大任务导向的国家级

创新平台建设规模小,资源整合能力有限,与创新引领发展不适应。例如,国家重点实验室作为开展跨学科跨领域的基础研究、应用基础研究的重要平台,当前前瞻性基础研究不足、研究领域偏窄、研究力量薄弱等问题突出。2016年,共有国家重点实验室438个,平均每个实验室研究人员71人;共有原国家工程技术研究中心360个(包括分中心13个),平均每个中心R&D活动人员140人(数据来源于《2016国家重点实验室年度报告》)。

国家实验室是体现国家意志、实现国家使命、代表国家水平的战略科技力量,是保障国家安全的核心支撑。中共十八届五中全会明确提出,要在重大创新领域组建一批突破型、引领型、平台型一体的国家实验室,使之成为攻坚克难、引领发展的战略科技力量,同其他各类科研机构、大学、企业研发机构形成功能互补、良性互动的协同创新新格局。2017年,科技部等部门发布《国家科技创新基地优化整合方案》,明确了国家实验室的总体功能定位和组建方式,要求成熟一个启动一个,目前仍然处于试点筹建阶段。作为大型综合性研究基地,北京、上海、合肥、深圳4个综合性国家科学中心开始建设。

产业技术创新战略联盟试点和制造业创新中心工程作为协同创新新型组织模式,为整合资源联合攻关、促进产业技术集成创新、提高产业技术创新能力发挥一定作用,但产业创新联盟发展主要是创新主体集聚,并未有效促进知识、技术、信息、人才、资本流动,仍未形成有效的创新合力,联合攻关解决制约行业发展的“卡脖子”技术能力仍然薄弱。国家近几年新启动制造业创新中心工程建设,2016年以来已累计批复13家国家级制造业创新中心,建设效果值得关注。

2.4 创新政策协调性和前瞻性有待加强

近年来,随着“放管服”改革、全面创新改革试验以及各类改革示范区建设深入推进,国家出台了系列创新政策。政策之间不协调、不配套导致部分政策落实不到位、执行效果不佳,在一定程度上抑制了各类主体的创新活力。例如,一些地方政府在执行研发支出加计扣除所得税政策时,要求是高新

技术企业或承担国家和省级科技项目才能享受,高政策门槛影响政策执行;政府财政科技经费投入缺乏有效的统筹协调,存在各环节资金投入高度交叉、低水平重复现象;开放创新政策方面,中国部分现行政策不利于创新要素跨境流动,影响企业利用全球创新资源开展高水平开放创新,如有关外籍人才出入境、在华长期居留以及就业创业的便利政策方面,试点范围比较小。

新兴领域发展制度环境滞后,难以满足新兴经济和社会创新发展需求。面对新兴前沿技术应用带来的数字经济、平台经济、生物经济、共享经济等新经济的快速发展,已有的创新发展制度、政策和监管体系难以适应,一定程度上对企业开展创新活动造成负面影响。例如,针对大数据、无人驾驶、基因编辑等带来的隐私与产权保护、责任主体认定、危害与收益评估等社会问题以及创新药物等创新技术和产品应用所需要的市场培育问题,缺乏相应的法律法规监管和政策支持。行业技术标准发展滞后,尚未在产业转型及战略性新兴产业发展中发挥引领作用,尤其在节能环保、安全、质量等标准方面,大都滞后、更新升级缓慢,特别是对新技术和新产品标准的制定滞后于实际需要,导致新产品难以得到广泛推广应用,进而影响行业技术进步。

3 中国国家创新体系转型建设的治理思路

国家创新体系镶嵌在经济社会发展体系中,不仅包括由一个国家各类创新主体、要素、活动组成的创新网络系统,同时也包括创新资源配置、创新行为规范与激励等相关的体制、机制与制度^[18]。国家创新体系为政府提供了一个制定、执行创新政策,干预创新过程的基本框架^[9],也为政府推进国家创新体系转型建设提供了治理思路。

国家创新治理体系是国家治理体系在创新领域的延伸,指的是用“治理”的理念和方法对创新公共事务进行管理,强调多元参与、民主协商和依法治理^[19]。一些国家将创新治理体系与国家创新体系、国家治理体系进行深度融合,大幅减少政府创

新管理的职能重复,以提高创新体系和创新治理体系的整体效能。国家创新体系转型建设的治理,不仅要制度、政策、组织因素角度考虑,更重要的是把政府作为创新主体,充分开发、激励其创造性行为。实际上,政府不仅仅是在市场失灵时发挥修复作用,还可以创造和形塑新的市场^[20-21]。技术经济新范式在国家创新体系转型建设中所发挥的作用更为突出重要。

在新一轮科技革命、产业变革和数字转型背景下,建设面向现代化强国的国家创新体系,既要基于前一时期的创新体系建设的不足之处进一步完善;又要吸取借鉴其他国家建设创新体系的有益经验,结合本国国情,建设具有本国特色的创新体系;更要从系统重构、前瞻性预见、创造市场等方面研究国家创新体系建设的治理思路。例如以国家实验室为中心的新型创新基础平台建设、引领创造新市场等。

总之,现代化创新体系是对现代化经济体系的战略支撑,是由科技创新活动各个环节、各个层面、各个领域的相互关系和内在联系构成的一个有机整体。实现创新驱动和创新引领,需主动进行投资、需求、人才、教育、技术、信息、管理、产业、贸易、基础设施和体制机制等方面的结构调整。从运行治理机制看,要统筹发挥好政府的引导作用、市场配置资源的决定性作用和科学共同体的自治作用^[22]。

政府机制方面,要构建符合科技创新和产业发展未来需求的基础设施和基础制度体系,强化改革示范和开放合作,明显提高科技创新管理的法治化水平。创新基础设施和新型基础设施是创新驱动发展、创新引领发展和数字化转型的基础支撑,对于吸引、聚集创新资源具有基础性地位和先导性作用,为研发、成果转化和创新创业创造提供条件支撑,是国家创新体系高效运行所必需的基础性结构。市场机制方面,要破除阻碍创新和公平竞争的体制机制弊端,提供普惠、精准、平等、包容、开放的制度供给,形成创新友好的市场环境尤其是营商环境。社会机制方面,要完善以信任和包容为前提的科研管理机制,改进科研伦理规范和学风建设,构建以诚信和责任为基础的创新生态和氛围,充分激发所有创新主体的创新创业创造活力(图1)。

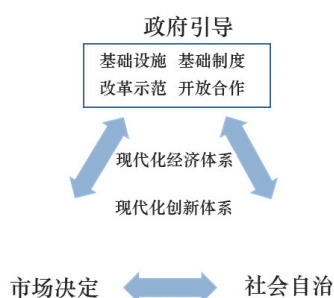


图1 国家创新体系转型建设的治理总体思路

在创新体系与创新治理体系耦合一体的时代背景下,企业、大学、研究机构、联结组织与政府等创新主体与制度环境交互作用,形成了广泛联系的开放创新网络和现代化创新治理体系。推进国家创新体系转型建设要突出“协同治理、共同创造”理念。创新资源、人力资本、数据信息等要素密集,频繁交互作用,有利于创新体系之间和创新体系内部持续不断地相互交换创新要素,提升创新体系整体效能。政府作为重要创新主体,要改变直接支持科技创新和产业发展的传统思路,引导全社会科技创新与产业转型发展,明确各创新主体在国家创新体系中的功能定位,增进创新主体相互沟通、创新环节相互衔接,构建政策协同型、任务驱动型、市场驱动型治理框架,营造创新友好的市场环境、社会环境、法治环境和基础设施、基本制度。政府作为“高风险投资者”,要围绕创新的风险承担和未来投资,统筹引导科技创新与产业转型发展、经济社会转型发展和国家治理体系转型发展。

4 中国国家创新体系转型建设的政策建议

当前要把握好全球新一轮科技革命、产业变革与中国经济优化升级交汇融合的战略机遇,发挥好中国人力资源丰富、国内市场巨大、基础设施及产业体系完整等综合优势,充分考虑不同主体、区域创新资源的差异性与互补性,构建自主、协同、开放的现代化创新体系,更加重视补创新短板、挖创新潜力,依靠创新驱动和创新引领塑造新的比较优势和先发优势^[22]。结合中国国家创新体系转型建设

面临的主要问题,2035年进入创新型国家前列的战略目标和国家治理现代化的相关要求,重点在以下4个方面加强创新治理,突出政府引导作用。

1) 强化基础研究。引导基础研究与国家战略任务紧密结合。政府在加大国家优先发展领域研发投资的同时,要积极引导产业界投资新兴领域,强化基础和应用研究。针对中国基础与应用研究能力短板突出、重大任务导向的国家级创新平台建设协同性不够的问题,要加强以数字化转型为核心的新型基础设施、基础创新平台、检验检测平台等基础条件平台建设,鼓励新型研发机构、创新联合体组织建设,引导企业加大应用基础研究投资,建立产学研深度融合的创新研发机制,大力推动未来中国基础研究和前沿技术发展,夯实技术储备。

2) 重视应用示范。在科技创新领域,发达国家普遍重视通过市场化运作来有效带动社会投资,同时可以增加高质量的公共设施、公共产品、公共服务。针对中国企业创新能力不足的问题,要加大政府示范应用力度,提高社会资本合作的积极性。对新型基础设施及应用场景建设,公共产品、公共及社会服务供给进行引导性投资,而不是直接补贴给企业,以建立更加公平、更可持续的基本公共服务和民生保障。利用大数据技术,强化人才、教育、中介服务等领域配套支持,创造公平竞争的市场环境。围绕无人驾驶、新能源汽车、生物医药等新兴领域发展,调整相关政策促进其健康发展,培育壮大新兴市场。

3) 激励制度创新。针对中国创新政策前瞻性和协调性有待加强的问题,要充分利用数字化转型发展机遇。政府既要发挥好社会主义市场经济条件下“集中力量办大事”的新型举国体制优势,也要发挥好企业、市场和科学共同体“灵活、专业的自组织”作用,协同推进全社会向“创新驱动发展”转型。加强政府对重大任务导向科技创新的组织协调、监管激励和引领示范,为重大科技创新提供良好的制度环境和稳定的支持机制,确保重大科技创新活动高效、有序开展。深化以人为本的人才发展体制机制改革,保障科研机构和科研人员的创新自

主权,充分调动全社会创新主体的积极性、主动性、创造性。

4) 提高开放水平。以提升创新价值链的国际分工地位为目标,发展更高层次的开放型经济,构建全方位开放新格局。全面深化供给侧结构性改革,通过提升政府效能、降低制度成本、创新激励机制、规范社会主体行为等途径,改善营商环境和创新生态。深化国际科技交流合作,积极学习借鉴发达国家先进经验;务实推进“一带一路”科技经济合作,拓展面向全球的市场空间;主动参与全球创新治理、主动设置全球性创新议题,通过深度融入国际市场、深度融入全球创新网络来带动管理理念与方式创新,提升国家创新能力和国际竞争力。

5 结论

在国家创新体系演进与转型发展的社会背景下,结合数字化转型机遇与现代化强国和科技强国建设的新要求,从基础和应用研究支撑、企业创新引领、协同创新平台建设及创新政策体系建设4方面分析了中国国家创新体系转型建设面临的主要问题。结合研究态势和“十四五”国家创新体系建设与治理需求,提出构建政府引导、市场决定和社会自治三位一体治理体系的思路,突出“协同治理、共同创造”理念,共同创造新技术和新市场。政府支持重点由“直接支持科技创新与产业发展”转向“引导全社会科技创新与产业转型发展,明确各创新主体在国家创新体系中的功能定位,增进创新主体相互沟通、创新环节相互衔接”。面对创新发展的风险与不确定性,要突出政府作为“高风险投资者”的引导作用,营造创新友好市场环境、社会环境、法治环境和基础设施、基本制度;围绕创新的风险承担和未来投资,统筹引导科技创新与产业转型发展、经济社会转型发展和国家治理体系转型发展。结合2035年进入创新型国家前列的战略目标和国家治理现代化的要求,从强化基础研究、重视应用示范、激励制度创新、提高开放水平4方面提出推进国家创新体系转型建设的政策建议。

参考文献(References)

- [1] Freeman C. Technology policy and economic performance: Lessons from Japan[M]. London: Pinter Publishers, 1987.
- [2] 穆荣平. 强化国家战略科技力量是建设创新型国家的关键[N]. 21世纪经济报道, 2017-11-03(002).
- [3] Lundvall B. National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning[M]. London: Pinter, 1992.
- [4] Nelson R. National innovation systems: A comparative analysis[M]. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- [5] Edquist C. Systems of innovation: Technologies institutions and organizations[M]. London: Pinter, 1997.
- [6] 梁正. 国家创新体系研究前沿动向对我国的启示[N]. 学习时报, 2018-07-11(006).
- [7] Mario Cervantes: 新的全球创新形势呼吁创新政策的新框架[EB/OL]. (2019-02-20). <http://www.siss.sh.cn/kyxs/yjsy/569113.shtml>.
- [8] 何传启, 李宁, 张凤, 等. 迎接知识经济时代 建设国家创新体系[J]. 中国科学院院刊, 1998, 13(3): 165-169.
- [9] 王春法. 技术创新政策: 理论基础与工具选择——美国和日本比较研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 1998.
- [10] 胡志坚. 国家创新系统: 理论分析与国际比较[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2000.
- [11] 李正风, 曾国屏. OECD国家创新系统研究及其意义——从理论走向政策[J]. 科学学研究, 2004(2): 206-211.
- [12] 万劲波. 以制度创新激发科技创新的巨大潜能[N]. 光明日报, 2015-05-29(010).
- [13] 胡志坚, 李哲. 支撑现代化经济体系的国家创新体系建设研究[J]. 科技中国, 2018(9): 1-4.
- [14] 陈劲. 关于构建新型国家创新体系的思考[J]. 中国科学院院刊, 2018, 33(5): 479-483.
- [15] 柳卸林, 葛爽, 丁雪辰. 工业革命的兴替与国家创新体系的演化——从制度基因与组织基因的角度[J]. 科学与科学技术管理, 2019(7): 3-14.
- [16] 薛澜, 何晋秋. 国家创新系统的演进与发展: 以科教结合为视角[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016.
- [17] 吕薇, 戴建军, 熊鸿儒. 转型期我国创新发展的现状与问题[R]. 北京: 国务院发展研究中心, 2017.
- [18] 穆荣平. 建设世界科技强国时不我待 健全国家创新体系[J]. 科技传播, 2018, 10(14): 3.
- [19] 万劲波. 创新体系也须“治理”[N]. 中国科学报, 2014-03-17.
- [20] Mazzucato M. Debunking the market mechanism: Organizations, innovation and inequality—A response to John Kay[J]. The Political Quarterly, 2013, doi: 10.1111/j.1467-923X.2013.12039.x.
- [21] Mazzucato M. From market fixing to market-creating: A new framework for innovation policy[J]. Industry and Innovation, 2016, 23(2): 140-156.
- [22] 万劲波. 塑造创新发展新优势[N]. 光明日报, 2019-03-29(011).

National innovation system: Transformation-construction and governance idea

CHEN Fang¹, WAN Jinbo^{1,2}, ZHOU Chengxiang^{1*}

1. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2. School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract China is entering a critical period of innovative development transition and the economy is moving towards high-quality development. There is an urgent need to strengthen the transformation and construction of national innovation system and to build a new idea of governance. This paper intends to focus on the analysis of some main problems concerning transformation and construction of national innovation system, and to explore the overall governance thinking from the following aspects: government guiding role, market decisive role in allocating resources, and scientific community autonomous role. Finally, policy recommendations are proposed focusing on strengthening basic research, attaching importance to application demonstration, stimulating institutional innovation and improving the level of openness.

Keywords national innovation system; transformation and construction; governance idea ●



(责任编辑 刘志远)