

科技自立自强背景下研究型大学 科技创新范式的逻辑转向与实现进路*

黄兆信 张泽园 刘文杰

摘要：研究型大学科技创新是国家创新体系建设不可或缺的重要组成，也是打造科技强国，实现高水平自立自强的重要支撑，其使命担当包括瞄准寻求重大原始创新突破、聚焦攻克关键核心技术“卡脖子”难题、锚定服务国家重大战略需求三个方面。在科技自立自强背景下，我国研究型大学科技创新范式需要在目标定位上实现从注重“经济使命”向更注重“混合型使命”，在组织方略上实现从注重“自由探索科研”向更注重“有组织科研”，在类型特征上实现从注重“节点式创新”向更注重“全链式创新”的全面跨越，以积极回应科技体系与教育体系的系统性变革。立足经济发展向高质量发展的关键时期，在学校优势学科和特色学科发展上“寻突破”，在提升产学研用合作核心竞争力上“谋先机”，在服务国家和区域创新发展战略上“下功夫”，将成为未来研究型大学科技创新范式转向的实现进路。

关键词：研究型大学 科技创新 范式 逻辑转向 有组织科研

2022年8月29日，教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》，就推动高校充分发挥新型举国体制优势，加强有组织科研，全面加强创新体系建设，着力提升自主创新能力做出部署。研究型大学科技创新范式作为表征研究型大学科技创新体系发展水平与发展方式的制度实践，不仅体现了大学内部创新发展与运行的根本规律，同时也反映了大学科技事业的总体进程。历史经验表明，当一种科学技术理论体

系发展成熟且被广泛接受后，就会进入常规科学阶段，科学技术便会陷入一种“范式”，而重大科技创新往往来源于“范式之间的转换”，对于研究型大学而言亦是如此。研究型大学科技创新范式的提出既是研究科技创新过程的必然结果，也是更好地解释科技创新对研究型大学影响的需要，其建立在对科技创新规律和研究型大学创新行为客观认识和理解的基础上。

当前，我国高等教育在读人数规模已位居世界第一，其内部科技创新体制与科技创新方

法也正在发生深刻的变革。随着科技自立自强作为国家发展的战略支撑，必将对我国科技创新的发展环境与实现方式产生全面而深刻的影响，也将对研究型大学参与并开展科技创新的策略与方法产生系统而深远的重塑。我国要努力建成世界主要科学中心和创新高地，唯有对研究型大学科技创新的整体构思和总体布局进行重新审视，把握科技创新“范式转换”背后所体现的全局性与根本性变化，才能塑造新动能与新优势，最终实现科技创新层级与能级的双跃升。基于此，本文主要立足科技自立自强背景下研究型大学科技创新的使命担当，在探讨研究型大学科技创新范式的逻辑转向的基础上提出实现路径，以期为后续有关理论与实践研究的开展提供指导借鉴。

一、科技自立自强背景下研究型大学科技创新的使命担当

研究型大学作为高校高层次人才培养与科技研发的重要承担者，不仅在我国知识创新体系中发挥着关键性的作用，同时也是国家战略科技力量的重要组成。面向科技自立自强的研究型大学科技创新，需要处理好高等教育体系与科技体系之间存在的支撑作用与互动关系，重点在瞄准寻求重大原始创新突破、聚焦攻克关键核心技术“卡脖子”难题、锚定服务国家重大战略需求三个方面肩负起应有使命。

（一）瞄准寻求重大原始创新突破

新中国成立以来，我国重大原始创新突破的主要职责和使命多由各级各类科研院所承担。伴随着国家综合实力的提升以及基础研究投入力度的不断增大，主要科技创新研究单位

在人员规模和经费规模增长的同时，其结构也随之发生变化。高校特别是研究型大学，在基础研究方面的作用日益显现，开始承担大量原始创新突破的科研任务，积极推进一些关键核心技术的实现与突破。原始创新是整个创新链的源头和基础，不仅需要紧密围绕国家战略需求和科学前沿重大问题，形成科学的选题机制和合理的资源配置机制，而且需要优化调整任务布局 and 科技力量布局，不断优化组织模式和管理方式^[1]。研究型大学加强原始创新和基础研究，标志着我国科技发展已逐步跨越以引进吸收和规模效应为主的阶段，正开启从“科技大国”迈向“科技强国”的伟大征程。特别是党的十八大以来，“全社会研发投入从2012年的1.03万亿元增长到2021年的2.79万亿元，研发强度从1.91%增长到2.44%。根据世界知识产权组织发布的全球创新指数显示，我国排名从2012年的34位上升至2022年的第11位，是唯一持续快速上升的国家”。与此同时，近10年间，高校获得了全部10项国家自然科学基金一等奖中的6项、全部自然科学奖中的67%^[2]。不难看出，我国研究型大学已在重大原始创新方面有了一定的突破，已成为名副其实的基础研究主力军。随着国家对原始创新和基础学科研究的投入力度逐步加大，并注重支持开展应用牵引、问题导向的基础研究，未来研究型大学唯有加快科学研究范式和科研组织模式变革，瞄准若干重大前沿科学问题，才能为科技现代化建设提供有力支撑。

（二）聚焦攻克关键核心技术“卡脖子”难题

在党的二十大上，习近平总书记阐述了全面建设社会主义现代化国家的首要任务是实

现高质量发展。这意味着我国发展正面临着质的飞跃和变革，而科技创新是实现向高质量发展转变的核心动力。研究型大学作为基础研究的主力军和重大科技创新突破的策源地，要主动发挥科技创新的优势，坚持以推动高质量发展为主题，以聚焦攻克关键核心技术“卡脖子”难题为着力点，展现科技自立自强的使命担当。当前，中国已发展成为世界第一大工业国，同时也是全世界唯一拥有联合国产业分类当中全部工业门类的国家，但中国的科技发展却遭遇了“卡脖子”问题。特别是诸如芯片、发动机、材料、数控机床、工业软件等核心技术领域存在明显短板，一些关键零部件、关键装备仍高度依赖国外进口^[3]。众所周知，“卡脖子”问题关键技术不同于一般性的关键核心技术，不仅涉及产业链、供应链的安全性，同时也兼具技术性、公共性、社会性与安全性等特征。如果只在产业链的部分环节或创新链的中下游努力，而不从源头上牢固掌握关键核心技术的要领，就很难从根本上突破“卡脖子”的局面。在我国从“世界科技创新大国”迈向“世界科技创新强国”前列的关键机遇期与战略抉择期，在百年未有之大变局和“双循环”新发展格局交织的大背景下，研究型大学科技创新既要瞄准未来科技和产业发展的制高点，又要加快战略高技术发展和关键核心技术的突破，充分保障国家发展的独立性、自主性和安全性^[4]。既要打造高水平科研创新平台，鼓励学者瞄准国家需求推动创新型研究，又要引导学者聚焦经济社会发展和国家安全面临的实际问题展开研究。唯有如此，才能攻克关键核心技术“卡脖子”难题，将科技的命脉牢牢掌握在自己手中。

（三）锚定服务国家重大战略需求

党的十八大以来，我国在科技创新领域先后取得了一系列举世瞩目的伟大成就，成为具有全球影响力的科技创新大国。但必须清醒认识到，与发达国家相比，我国科技创新能力仍存在显著短板和不足，并没有从根本上打破科技基础薄弱，关键领域、核心技术受制于人的局面^[5]。伴随着国家整体经济的崛起，研究型大学与国家创新的双向互动和协同发展愈来愈受到重视。研究型大学科技创新要充分了解“国之所需”，加强谋划建设重大科技基础设施，积极承担具有战略性、全局性、前瞻性的国家重大科技项目，打造“国之重器”，争取攻克更多前沿引领技术、关键共性技术及颠覆性技术^[6]。当前，新一轮科技和产业革命浪潮席卷而至，我国正在量子通信、航空发动机、深空深海探测、智能制造和机器人、脑科学、健康保障等领域部署一批重大科技项目，力图摆脱重大关键核心技术受制于人的局面^[7]。研究型大学有责任有义务锚定服务国家重大战略需求，推进科技协同攻关，将创新优势转变为发展优势，继续加大原创性、引领性科技创新力度，提升服务国家战略、服务现代化建设的能力。总之，作为实现大学成体系服务国家和区域战略需求的重要形式，研究型大学科技创新只有与区域产业深度融合，在校地合作方面寻求新突破、补短板、锻长板，才能成为我国实现高质量发展的引擎，并使我国在新一轮科技和产业革命中抢占先机。

二、科技自立自强背景下研究型大学科技创新范式的逻辑转向 |

面向科技自立自强的研究型大学科技创

新范式转换是对科技体系与教育体系系统性变革的积极回应，也是加强原创性、引领性科技攻关，提升国家创新体系整体效能的必由之路，暗含了未来我国科技发展从“跟随型战略”向“引领型战略”的战略转型。具体而言，研究型大学科技创新范式需要在目标定位上实现从注重“经济使命”向更注重“混合型使命”，在组织方略上实现从注重“自由探索科研”向更注重“有组织科研”，在类型特征上实现从注重“节点式创新”向更注重“全链式创新”的全面跨越。

（一）目标定位：从注重“经济使命”转向更注重“混合型使命”

组织使命是组织在社会大系统中所处的地位、承担的义务以及扮演的角色，它决定着组织目标及战略规划的制定。研究型大学创新的组织使命主要表现为两个方面，这是由科技创新的内在逻辑所决定的。一方面，科技创新主要通过形成新的技术、新的产业形态来实现传统产业发展模式向新兴产业发展模式的转变，从而实现知识与技术的价值增值。另一方面，科技创新的发展进程本身蕴含着丰富的创新型人才培养所需的资源，是实现科教融汇、协同育人的重要载体。然而，无论是致力于知识与技术的价值增值，抑或是面向创新型人才培养，研究型大学科技创新旨在为达成经济发展目标、实现经济增长而努力，其更多地体现为“经济使命”。与之相适应，在以“经济使命”为核心的研究型大学科技创新目标定位下，科技创新的领域也天然地嵌套于市场经济体系之下，满足与迎合市场中具有较高经济价值和附加值的产品成为科技创新的主要追求。

在科技自立自强背景下，研究型大学科技

创新的组织使命已从注重“经济使命”转向更注重“混合型使命”。所谓“混合型使命”是一种集“经济发展”与“战略导向”为一体的组织使命，其超越了经济单一向度发展的简单逻辑，转而面向更广泛的战略价值追求^[8]。这一目标定位直接衍生到从事科技创新的主体的价值目标选择，表现为研究型大学科技创新不只服务于社会经济效率与社会价值创造，还必须致力于原始科技创新水平与国家创新体系整体效能的提升。“混合型使命”将利益相关方的多元价值诉求更好地纳入科技创新的战略视野，以国家战略性需求为导向，以加快研究型大学科研范式和组织模式变革为基础，有利于促进研究型大学创新使命的转向，更好地服务国家安全和经济社会发展面临的紧迫需要与现实问题，为加快建设世界重要人才中心和创新高地提供有力支撑。

（二）组织方略：从注重“自由探索科研”转向更注重“有组织科研”

组织方略体现了研究型大学统筹谋划和推进实施科研的基本方式和方法，是研究型大学建立科学家之间分工与共享体系的基础。自中世纪大学诞生伊始，“学术自由”不仅是一项重要的学术活动原则，更是大学奉为圭臬的立身之本。其范围上至“研究的自由”，下至“教授的自由”和“学习的自由”^[9]。在相当长的一段时间内，我国研究型大学鼓励并倡导科研人员 and 科研团队以个人好奇心和科学兴趣开展自由探索科研，不仅形成了良好的大学科研生态系统，同时也为我国的科技事业与经济发展做出了重要贡献。然而，随着科技发展不断向宏观推进和向微观演化，大科学时代颠覆性科技创新成就往往依赖于跨学科、跨领域、跨组

组织的创新团队和大团队、大设施、大平台资源的高效配置^[10]。发挥“大科学”研究范式优势，必须进行顶层设计，凝练大科学问题；而后对大科学问题进行有效分解和组织分工；在实施推进阶段，对分解后自由探索研究结果进行“重新组装”。科学研究正从兴趣导向的、纯学理性的、自由探索式的研究逐渐过渡到应用指向性的、学科交叉性的、资源依赖性的科研活动，并逐步彰显出其对技术发明的引领作用以及对经济社会发展的带动效应。为加强对科学研究的方向引导，政府统筹安排和组织引导科研工作者瞄准国家重大需求和战略目标，实施具有导向性和指向性科研创新实践的“有组织科研”新模式^[11]。

“有组织科研”作为一种新的科学研究组织框架，是一种建制化的科研范式变革，更加重视以国家战略目标导向的大科学、大工程、大装置的组织实施。纵观美国战后研究型大学科研实力的卓越，很大程度上归功于其健全的“有组织科研”体制。20世纪70年代，美国高校中运行的有组织研究单位大概有5000多个，美国大学容纳有组织研究的能力不仅是战后大学研究体系扩张的决定性因素，同时也在社会的知识需求和大学研究人员知识生产能力之间发挥了有效调节功能^[12]。研究型大学通过“有组织科研”能够组织有限优势力量开展长期深入科研攻关，既兼顾每个子问题研究的独立开展，又关照跨学科、跨领域的集成式研究，从而形成具有整体性、系统性和突破性的理论成果。需要明确的是，研究型大学加强“有组织科研”不是不重视自由探索，而是在更好地发挥自由探索优势和特色的基础上，围绕国家战略需求组织开展科学研究、人才培

养和创新高地建设。为此，我国要进一步强化团队建设和大军团作战意识，利用多渠道为党和国家重大战略需求服务，真正将“有组织科研”打造成为研究型大学科技创新工作中的重中之重。

（三）类型特征：从注重“节点式创新”转向更注重“全链式创新”

随着我国经济社会发展对科技创新的需求日益迫切，以及科学技术活动本身呈现出的新趋势与新特点，以学术人和学术机构自由探索为主的“小科学”时代正在迈向由国家主导、社会各界力量共同推动协同创新的“大科学”时代^[13]。特别是科学研究目标导向、学科交叉、合作竞争趋势的出现，使得建基在技术创新和产业发展需求之上的国家战略科技力量逐渐成为科学研究的问题来源和驱动力，从而要求政府重视科学研究的整体布局和资助，由此演化出对研究型大学科技创新范式的新要求，即从注重以突破某项单独技术领域的“节点式创新”转向为更注重“全链式创新”。“全链式创新”作为一种集开放、协同、共享于一体的创新发展路径，其主要特征表现为全要素创新、全流程创新和全员创新三个方面。“全链式创新”体现了以网络化知识交流合作为主要链接关系，以知识集聚和技术创新为核心的高水平创新范式，不仅有利于提升原始创新和源头创新能力，同时亦有助于形塑具有全球竞争力的科技创新体系。

回顾建国以后我们国家取得的诸多“从0到1”的伟大突破，无论是“两弹一星”的成功发射还是C919客机的成功研制，都是在党的坚强领导下开展“全链式创新”的结果^[14]。历史和实践证明，“全链式创新”能够较好满足

国家战略发展的重大需求，在跨学科、知识或技术密集型领域开展工作，以应对国家与社会不断变化的需求，从而取得更大的突破。可以说，在新的历史机遇下，研究型大学推动“全链式创新”不仅体现了充分发挥社会主义集中力量办大事的制度优势，同时也彰显了基于国家能力与国家目标充分调动、配置、优化各领域经济性与社会性资源，最终实现既定国家战略目标的治理优势。以研究型大学“全链式创新”赋能高水平科技自立自强是一项系统工程，一方面需要加强顶层设计，以破解重大问题为导向，通过建立重大平台，组建重大团队，集中优势科研资源开展持续攻关；另一方面，还需要树立国家需要什么就干什么的理念，以中国自主的知识体系建构为导向，发挥组织有序的优势，积极向世界传播中国声音、中国理论、中国思想。

| 三、科技自立自强背景下研究型大学科技创新范式转向的实现进路 |

研究型大学科技创新范式不仅蕴含了深刻的历史文化逻辑，同时也彰显了新时代与时俱进、创新发展的现实因素，已成为时代赋予大学的一个核心命题。当前，我国正处在经济发展向高质量发展转型的关键时期，教育、科技、人才的协同已成为创新型国家发展的核心支撑。为破除机制体制障碍，推进研究型大学科技创新范式转换，需要从微观层面推动学校优势学科和特色学科发展，中观层面提升产学研用合作核心竞争力，宏观层面服务国家和区域创新发展战略入手，消解原有逻辑制约下的科技创新发展方式。

（一）微观层面：在学校优势学科和特色学科发展上“寻突破”

从研究型大学科技创新的微观层面来看，学科既是科学知识和科学活动的建构方式，也是大学调配资源的路径依赖。改革开放以来，我国高等教育从实际出发，逐步探索形成了以“学科”为本位的学术体系、人才培养体系和大学治理体系，不仅在国际高等教育中呈现出鲜明的特色，同时也为建立世界上最大的高等教育体系发挥了突出作用。纵观世界科技创新范式转换发展的历程不难发现，科技创新范式转换从来都不是无中生有，而是建立在科技创新理论与实践世代延续且深厚累积的历史基础之上。其中，最根本的经验就是传承科技知识以及重视科学创新研究。承载着科学创新研究的优势学科和特色学科是研究型大学学术高度和学术特长的表征，亦是研究型大学发展的根基与出发点。在抢抓科技创新范式转换主动权的道路上，科技创新与学科的发展耦合程度越高，创新范式的转换就越有可能实现。因此，立足并紧跟优势学科和特色学科创新的发展方向既是研究型大学未来发展的必然走向，也是研究型大学科技创新的根本之道。

推动研究型大学科技创新范式转向必须依靠优势学科和特色学科创新，不断推动高校学科创新发展和科技成果创造性转化，构建和完善更适应新科技革命背景和新发展要求的新学科结构和学科体系。具体包括以下三个方面：一是打破学科发展壁垒，优化学科和研发布局，搭建基础学科交叉研究的平台，鼓励 and 促进学科交叉融合，加快培育新型学术组织，构筑学术创新支撑基地，不断推动研究型大学学科创新发展和科技成果创造性转化，构建和

完善更加适应新科技革命背景和发展要求的新型学科结构和体系^[15]。二是充分利用研究型大学优势学科和特色学科基础研究深厚的天然优势,根据学科知识结构和逻辑体系的演化规律,分析研判学科领域在未来科技革命和产业革命中可能的新的学科生长点,通过提出制约国家创新发展中与本学科领域紧密相关的重大科技问题,明确科技创新主攻方向,为加快建设创新型国家和世界科技强国提供科学决策依据^[16]。三是发挥好学科评价和资源分配等政策“指挥棒”的作用以推进学科建设,调整优势学科和特色学科建设周期,设立优势学科和特色学科建设专项和研究人才专项,鼓励引导科研人员积极参与重大项目和重大任务攻关,同时深化科研经费体制改革,给予优势学科和特色学科长期稳定、可预期的经费支持和配套措施。

（二）中观层面：在提升产学研用合作核心竞争力上“谋先机”

科技创新不能止步于实验室的科学探究,而必须将研究成果通过市场化及时转化为现实的生产力,用以推动经济社会的发展。换言之,科技成果只有在完成向新技术、新工艺、新材料、新装备的转化后,才能成为服务于经济社会发展的重要力量。历史实践表明,研究型大学科技创新与产学研用合作是相互促进、彼此依托的关系。研究型大学科技创新范式转换为产学研用合作升级乃至新兴行业产业的崛起提供了理论先导和知识储备,反之,行业产业变革及其创新发展又为研究型大学科技创新范式转换创造了物质条件与旺盛需求。在科技自立自强的时代诉求下,产学研用合作发展不仅肩负着推动自主创新成果加速转化为现实

生产力的全新任务,而且也承载着将市场应用需求及时反馈研发主体,推动自主创新能力快速提升的历史使命。当前的大数据、云计算等前沿技术已经在战略需求、市场前沿、技术资源、成果流动等方面为产学研用合作提供了契机,研究型大学要主动与行业产业部门和科技领军企业加强对接,弥合研发与市场、技术与产业之间的鸿沟,走好有组织的产学研用合作创新发展之路,保障产业链、供应链、创新链的有机融合。

在国家创新体系中,随着企业在科技创新中的主体地位愈加显著,产学研用合作的内涵和外延也将随之改变,产学研用合作的中心将由大学、科研院所逐步向企业转移。大学作为基础研究和人才培养的策源地,应充分发挥多学科综合、人才聚集、科研平台集中的独特优势,积极发挥好动力引擎作用。具体而言,一是围绕国家和行业产业重大战略需求,打造致力于重大关键科技问题的研发平台,分层次、有重点地组织产学研用合作研究,加大对产学研用合作研究的支持力度,强化研究型大学面向重大关键科技问题的集成攻关能力^[17]。二是研究型大学可以通过与科研院所、企业互聘导师、研究生联合培养、设立科研基地等方式促进人才培养协同创新,依托共同参与产业关键共性技术平台或国家重大科技工程,组建共享服务平台等方式实现深度合作,增进跨科跨界知识的积累与经验的交流^[18]。三是数字时代新形势下,研究型大学一方面可通过委托研究、联合攻关、组建研发实体、共建科研基地、产业技术联盟等多种形式积极参与产学研用合作^[19]。另一方面还可利用新型产学研用联合攻关“揭榜挂帅”模式实现以需求引导科

研成果的供给与转化无缝对接,推动科研成果供给的质和量的提升,将科研由实验室走向经济主战场。

(三) 宏观层面:在服务国家和区域创新发展战略上“下功夫”

随着当代科技发展所呈现的科学理论引领技术和生产的新特征不断凸显,社会赋予了大学科技创新更为重要的战略意义,研究型大学逐渐成为引领社会经济发展的驱动力^[20]。与此同时,地区经济的发展使得研究型大学与国家和区域创新的协调发展也越来越受到重视:一方面,研究型大学要充分发挥学科优势、科研优势和科技优势,加速创新融合互动、融通互补,主动服务以北京、上海、长三角和粤港澳大湾区等为核心的国家重大发展战略布局,支撑世界重要人才中心和创新高地建设^[21]。另一方面,研究型大学科技创新要深层次融入区域发展战略,聚焦科技创新协同和高质量发展,精准对接区域发展重大规划和重点任务,积极发挥高校“知识库”和“人才库”的双重作用,促进创新融合互动、融通互补。研究型大学科技创新确立的创新要素向集成度高、创新性强、效益显著的全链式创新方向转变的价值追求为服务国家和区域创新发展战略提供了基础,与此同时,国家和区域的创新发展也反作用于研究型大学科技创新,要求研究型大学统筹人才培养、科学研究、社会服务三大职能,优化核心资源要素市场化配置机制,提升科技资源转化效率。我国要建设成为全球科技强国,真正实现高水平自立自强,必须要具备这种“范式转换”的意识和能力。

从整体来看,研究型大学需要着力提升竞争力、创新力、贡献力和影响力,努力把科

技创新这个“关键变量”转化为国家和区域全面振兴、全方位发展的“内在增量”,为服务国家和区域创新发展提供高质量的科技和人才支撑。首先,要强化教育、科技、人才“三位一体”在推动国家和区域创新发展战略中的引领作用,完善跨院校、跨学科、跨专业的科研协同创新机制顶层设计,瞄准世界科技前沿、聚焦国家战略需求,在科研项目布局进程中推动科技创新范式的转换。其次,按照研发强度大、利用效率高、要素供给多的原则,构建科技创新与资源分配支撑高质量发展的激励约束机制,推动有限的资源向高产高效的区域与领域集中,激发科技创新范式转换的内生动力。最后,把科技创新作为重中之重,综合考虑经济效益、社会效益、环境效益和研发技改能力等重要指标,探索建立以科技创新为导向的评价指标与衡量标准,发挥积极合理有序的评价导向引领作用,为科技创新范式转换提供保障。

参考文献:

- [1] 万劲波,张凤等.开展“有组织的基础研究”:任务布局与战略科技力量[J].中国科学院院刊,2021,(12):1404-1412.
- [2] 张欣,程旭.这十年,高校科技创新跃上新台阶——坚持“四个面向”服务“国之大事”[N].中国教育报,2022-07-20(01).
- [3] 余惠敏.如何加快解决“卡脖子”难题[N].经济日报,2021-08-12(01).
- [4] 吴朝晖.强化高水平大学的基础研究主力军作用 为建设世界科技强国提供基础性战略性支撑[J].科教发展研究,2022,(4):1-11.
- [5] 侯浩翔,倪娟.“双一流”建设高校本科创新人才培养的风险预警与规避策略研究[J].杭州师范大学学报(社会科学版),2022,(4):79-86.
- [6] 张宗益.重构科研组织模式,服务国家战

略需求——大学校长谈高等教育高质量发展 [N]. 科技日报, 2022-11-24 (05).

[7] 余惠敏. 面向国家重大需求 把准科技发展方向 [N]. 经济日报, 2020-10-07 (01).

[8] 陈劲, 阳镇等. 共同富裕视野下的中国科技创新: 逻辑转向与范式创新 [J]. 改革, 2022, (1): 1-15.

[9] 程利. 试论大学制度文化建设的价值取向与现实路径 [J]. 南京社会科学, 2013, (11): 128-132.

[10] 潘教峰, 鲁晓等. 科学研究模式变迁: 有组织的基础研究 [J]. 中国科学院院刊, 2021, (12): 1395-1403.

[11] 潘玉腾. 高校实施有组织科研的问题解构与路径建构 [J]. 中国高等教育, 2022, (Z3): 12-14.

[12] 於荣. 有组织研究单位的发展及其对美国研究型大学的影响 [J]. 清华大学教育研究, 2011, (4): 86-91.

[13] 樊建平. 蝴蝶模式: 大科学时代科研范式的创新探索——基于中国科学院深圳先进技术研究院15年科学与产业融合发展的实践 [J]. 中国科学院院刊, 2022, (5): 708-716.

[14] 陈劲, 阳镇等. 双循环新发展格局下的中国科技创新战略 [J]. 当代经济科学, 2021, (1): 1-9.

[15] 李雪, 魏秀等. 从学术引领到科技创新——中国科学院学部开展学科发展战略研究的实践与启示 [J]. 智库理论与实践, 2022, (3): 94-99.

[16] 陈从军. “十四五”时期高校科技创新注意力配置研究——基于“双一流”建设高校“十四五”规划文本分析 [J]. 科技管理研究,

2023, (3): 104-110.

[17] 王元, 张先恩. 科教结合与国家创新体系建设 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2013. 115.

[18] 王志强, 王通. 如何构建“创新创业教育生态系统”: 高校的“位”与“为” [J]. 杭州师范大学学报(社会科学版), 2021, (5): 62-69.

[19] 黄兆信, 黄扬杰. 复杂系统视角下高等学校创业教育与专业教育融合 [J]. 教育研究, 2022, (8): 110-120.

[20] 刘文杰, 叶明裕. 中西部高校科技创新赋能区域可持续发展的价值、基础与路径 [J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2022, (4): 83-86.

[21] 雷朝滋. 加强高校有组织科研 以高水平科技创新服务中国式现代化建设 [EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1763132657686299102&wfr=spider&for=pc>, 2023-04-14.

* 本文系教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“科技自立自强背景下高校创新体系建设研究”(项目编号: 21JZD057)阶段性研究成果。

作者简介:

黄兆信: 教授, 博士生导师, 杭州师范大学副校长, 浙江省哲学社会科学重点研究基地“杭州师范大学中国创新创业教育研究院”首席专家, 研究方向为高等教育、创新创业教育。

张泽园: 在读硕士, 研究方向为高等教育学。

刘文杰: 讲师, 博士, 浙江省哲学社会科学重点研究基地“杭州师范大学中国创新创业教育研究院”专职研究员, 研究方向为高校创新创业教育、高等教育管理。

【作者单位: 杭州师范大学】

(《中国电化教育》2023年第7期)