

中国科协服务科技经济融合发展的模式机制研究

沈能, 胡傲

(华中科技大学公共管理学院, 湖北武汉 430074)

摘要: 在国际竞争愈发激烈和国内疫情防控常态化的新形势下, 中国科协作为组织科技创新各方力量的重要平台, 担当着服务科技经济融合发展的时代使命和重要责任。尽管科协服务科技经济融合发展已经取得一些成效, 但是仍然存在数字化平台功能单一、激励机制欠缺、供需对接不够精准、可持续发展机制欠缺等问题。立足科协服务科技经济融合发展的实践及发展趋势, 总结出平台智能化、主体联盟化、服务下沉化和合作国际化四种模式, 并针对每种模式设计对应机制。基于模式及实现机制, 结合国际经验借鉴, 建议通过组织机制优化和管理过程改进推动科协服务科技经济融合发展。

关键词: 中国科协, 科技经济融合发展, 发展模式, 发展机制

在复杂严峻的全球形势和知识经济的时代背景下, 科技经济融合发展成为新一轮国际竞争和合作的“先行官”是趋势所在^[1]。当今世界的主要国家和地区都致力于解决科技创新道路上的各种阻塞, 如疏通科技成果转化的“最后一公里”、跨越科技成果转化的“死亡之谷”等等, 力图以科技经济融合发展为战略抓手, 把握新科技革命和产业变革的重大机遇, 加快迈向创新型国家和世界科技强国。当前我国正处于决胜全面小康、决战脱贫攻坚的收官之际, 在常态化疫情防控条件下, 实现国家发展比以往任何时候都更加需要强大科技创新力量的支撑^[2]。

中国科协作为新时代组织科技创新各方力量的重要平台, 担当着服务科技经济融合发展的时代使命和重要责任。凭借自身网络组织和人才智力优势, 中国科协持续不断地为我国科技生态系

统导入学术和人才要素, 搭建社会合作网络, 探索实践新的科技产业合作机制和模式、服务区域经济发展, 稳定地扮演着科技创新与经济发展中的桥梁和纽带角色^[3]。

1. 中国科协服务科技经济融合发展存在的问题

中国科协在服务科技经济融合发展方面已经取得一定的成果, 包括: 抓住数字经济融入实体经济的契机, 积极搭建融通发展平台; 资源向基层和乡村下沉, 精准服务助推乡村振兴发展; 为科技工作者服务, 充分发挥中国科协的人才组织优势; 积极拓展国际合作的空间和渠道, 强化国际交流的多元性^[4]。然而, 因为政策落实时间有限及实施经验相对匮乏, 中国科协在服务科技经济融合发展方面还存在一些问题, 具体问题如下:

作者简介: 沈能, 男, 博士, 教授, 华中科技大学公共管理学院, 研究方向为科技政策与创新管理。

胡傲, 男, 华中科技大学公共管理学院博士研究生, 研究方向为科技政策与创新管理。

项目基金: 中国科协创新战略研究院科研项目“中国科协服务科技经济融合发展的模式机制研究”(项目编号: 2020-pgs-034)。

1.1 促进科技经济融合的数字化平台功能有待提高

当前, 中国科技经济融合需要利用新一代信息技术, 打通不同层级和不同行业间的数据壁垒, 提高产业整体运行效率, 构建全新的数字经济体系。而“科创中国”平台的出现无疑是中国科协面向实体经济开展科技服务、破解科技经济融合难题的一项积极探索。“科创中国”是中国科协服务科技经济融合发展的重要载体和关键平台, 然而目前“科创中国”平台还处于初级运行阶段, 还未完全完成向“大而强”的高水平服务平台的升级。现有的服务平台的功能仅仅停留在简单的信息交换和交易对接, 以及问题库、项目库、开源库的数据收集, 专业化的成果质量管理、市场分析、商业推广、交易估值、谈判签约等一系列后续服务的功能还有待开发^[5]。

1.2 调动人才积极主动性的激励机制需要进一步强化

科技是发展的第一动力, 而人才永远是第一资源。构建产学研深度融合的创新体系, 促进科技经济的深度融合必须要激发企业、科研单位等创新主体活力, 充分释放各类科技人员潜能^[6]。

一方面, 我国科技成果的转化率还比较低, 且科技成果转化对于提高科研人员收益作用不大。根据中国科协发布的《第四次全国科技工作者状况调查报告》显示, 科技人员人均专利数较2013年有所上升, 但成果与市场脱节仍比较突出。近三年中, 获得专利的科技工作者比例为18.4%, 平均2.8件; 从事过研发活动的科技工作者中, 仅有38.1%将科技成果转化为产品或应用于生产生活。此外, 从科技成果转化中获得收益的科技工作者比例仅为51.7%。

另一方面, 在对科技人员进行科技成果评价时, 论文仍是科技评价的最主要的指标, 科技成果的评价不够合理, 与科技人才的需求不匹配。《第四次全国科技工作者状况调查报告》显示, 93.7%发表过学术论文的科技工作者认同发表论文

的主要目的是达到职称晋升要求。

1.3 推动供需双方精准结合的衔接点有待进一步发掘

2019年我国的国际专利申请量为58990件, 技术合同成交额为22398.4亿元, 比上年增长26.6%, 首次突破2万亿元。尽管成果转化工作已引起国家重视, 但科技成果转化率仍然较低, 科技成果转化能力薄弱, 由科研导向真正走向市场导向, 仍然任重道远。由于创新主体种类、层次繁杂, 科协的传统组织结构要适应新形势的发展, 供需双方需要进一步理清各个主体在平台之间的角色和作用, 先想好“我能提供什么”“我需要什么”的问题, 使其清晰简明的表达自己的诉求和职责, 避免出现需求过多, 而供给方缺位的现象。通过供求信息进一步细化, 使得供需双方之间的衔接和交易能够精准卡位^[7]。

1.4 保障科技成果转化实现可持续发展的体制机制需要巩固

《十四五规划和二〇三五年远景目标建议》指出, 要强化企业创新主体地位, 促进各类创新要素向企业集聚。由于中小企业技术力量比较薄弱, 中国科协的支持能够使其收到事半功倍的效果。而“科创中国”平台重点关注中小科技型企业, 搭建科学家和企业家的合作桥梁, 推动供需对接并降低交易成本, 引导技术、人才、数据等创新要素流向企业。然而, 对于中小科技型企业的帮助, 不能仅仅停留在一时的“痛点”解决上面, 关键是要提供全周期的服务以及后期的保障服务。

2. 中国科协服务科技经济融合发展的模式及实现机制

中国科协在服务科技经济融合发展方面做出了巨大努力, 从顶层设计到具体实践呈现出科学、规范以及模式化的发展趋势。表1列举了中国

科协 and 不同省份科协在2020年发布的有关服务科技经济融合发展的政策文件，通过对这些政策文本进行分析，可以归纳总结出中国科协服务科技经济融合发展的模式及实现机制。

2020年省级及以上科协共发布了10份政策文件，其中中国科协办公厅发布的《中国科协2020年服务科技经济融合发展行动方案》是纲领性的

文件，其他省科协在此基础上发布各省的政策文件。如表2所示，依据这10份政策文件的文本内容，提取其中的关键词，并将其分类，归纳总结出科协服务科技经济融合发展的模式。

具体来说，科协服务科技经济融合发展的模式主要分为四种，并针对不同模式设计其实现机制：

表1 科协服务科技经济融合发展的政策文本

编号	文件名称	发布时间	发布机构
1	《浙江省科协科技经济融合试点工作实施方案》	2020年3月	浙江省科协
2	《中国科协2020年服务科技经济融合发展行动方案》	2020年4月	中国科协办公厅
3	《关于依靠中国科协“科创中国”平台促进科技经济融合发展实施方案》	2020年4月	重庆市科协 重庆市经济和信息化委员会 重庆市地方金融监督管理局
4	《广东省科协2020年服务科技经济融合发展行动方案》	2020年5月	广东省科协
5	《自治区科协 自治区工业和信息化厅开展“科创广西”行动促进科技经济融合发展工作方案》	2020年5月	广西壮族自治区科协 广西壮族自治区工业和信息化厅
6	《江西省科协2020年服务科技经济融合发展行动方案》	2020年5月	江西省科协
7	《天津市实施中国科协服务科技经济融合行动方案》	2020年5月	天津市科协
8	《关于打造“科创陕西”服务品牌促进科技经济融合发展的行动方案》	2020年6月	陕西省科协
9	《河南省科协服务科技经济融合发展行动实施方案》	2020年6月	河南省科协
10	《自治区科协落实中国科协服务科技经济融合发展行动实施方案》	2020年9月	新疆维吾尔自治区科协

表2 科协服务科技经济融合发展的模式及政策文本关键词

模式	政策文本关键词
平台智能化	“科创中国”，供需对接，融通平台
主体联盟化	政产学研金服用，学会联合体，科技服务团
服务下沉化	脱贫攻坚，乡村振兴，上山下乡，中小企业
合作国际化	海智基地，国际技术交易

2.1 供需精准对接——平台智能化

平台智能化要求建立智能化平台，利用大数据技术对各种科技资源进行汇集、整合与存储后，通过云计算数据分析结合专家咨询，为需求方主动提供个性化、定制化的科技资源或决策方

案。同时，科技工作者或团队共享科技需求市场，实现其社会价值和经济价值的最大化。其实现机制包括：一是数据共享机制，供需双方数据共享，运用大数据云计算技术实现供需精准对接；二是利益协调机制，通过高效协调各类创新

主体和合理分配创新资源, 形成合力, 共同促进和保障平台智能化的实现与运行; 三是科技成果转化反馈机制, 建立科技成果转化反馈机制, 构建科技成果转化案例库, 智能研判科技成果转化可能产生的风险。

2.2 创新资源整合——主体联盟化

统筹推进“政产学研金服用”各类主体结成联盟或共同体, 促进科技成果转化。同时, 利用科协组织的人力和智力资源优势, 积极探索科协组织及学会与地方企业的合作模式。其实现机制包括: 一是利益协调机制, 设计科学合理的利益协调、分配机制, 鼓励各类创新主体自发结成联盟或共同体; 二是金融保障机制, 建立科技成果转化金融保障机制, 形成市场化、社会化、专业化的投融资体系, 推进建立“风险共担, 收益共享”的现代风险投资制度; 三是政策保障机制, 政府部门或科协应从顶层设计出发, 制定并出台相关政策, 从全方位、多角度、全过程保障创新主体联盟化^[8]。

2.3 试点网络建设——服务下沉化

通过服务下沉推动试点网络建设, 构建科技经济融合发展的“样板间”。学会建设科技服务团、科技服务队, 选派科技特派员, 深入地方开展科技志愿活动。同时, 企业和地方通过设立专家服务站, 开展科技咨询、人才培养等方式与科技服务团、专家对接, 引导创新要素下沉, 解决企业面临的技术问题。支持试点地市创新和科普资源下沉到农村, 使科技志愿服务与基层党群服务融合, 为基层民众提供科普、创新知识, 助力脱贫攻坚和乡村振兴工程^[9]。其实现机制包括: 一是激励机制, 从晋升激励、薪酬激励和荣誉激励出发进行激励机制设计, 同时也鼓励科技工作者对自身价值实现的追求; 二是组织保障机制, 根据不同学会的不同学科属性创建服务不同领域的科技服务团或科技服务队, 通过组织化的运作保障服务下沉的科学性和全面化; 三是政

策保障机制, 制定政策鼓励企业、地方和生产一线主动寻求与科技工作者进行合作, 结成联盟或共同体, 通过政策激励和保障科技工作者下沉到基层进行科技服务, 将人才和创新资源引入基层。

2.4 国际技术贸易——合作国际化

推进国际技术交易服务联盟建设, 举办技术路演、学术论坛等活动, 了解并引进国外技术, 通过国际技术交易市场建立国际技术转移渠道。通过创建“海智基地”和海外人才离岸创新创业基地、培育国际技术转移经理人、开展“海外人才中国行”活动、专家资源共享等举措实现人才的合作国际化, 加速国际重大前沿引领技术产业化落地^[10]。其实现机制包括: 一是人才引进机制, 通过创建“海智基地”和海外人才离岸创新创业基地、开展“海外人才中国行”活动, 致力于引进海外科技人才; 二是中介服务机制, 通过培育国际技术交易经理人, 引进国外技术, 开展国际合作与交易, 运用市场化原则, 提高资源配置的效率; 三是利益协调机制, 通过创建国际技术交易联盟以及建设协作网络等平台来对国内外众多创新主体进行协调, 从而实现国际化的技术交易和成果转化。

3. 科技组织服务科技经济融合发展的国外经验借鉴

在国外一些发达国家, 科技社团的发展已经趋向于成熟与稳定, 在促进科技经济融合发展过程中发挥着显著能动性, 其运行机制设计、建设经验等有许多值得中国科协及科技社团借鉴之处, 总结如下:

3.1 设计科学, 专业协作

作为世界最大的科学和工程学协会联合体, 也是最大的非盈利性国际科技组织, 美国科学促进会以系统性的高水准的科技服务来帮助技术顺利走向市场, 为美国交叉学科领域融合和科技经

济融合做出了卓越贡献。在分工设计上，美国科学促进会着力加强科学家与工程师之间科学交流的同时，鼓励专业的人做专业的事，而不是让科研人员或是生产主体主持从研究到转化到应用的一条龙全部工作。同时，在利益分配上充分尊重成果转化人员的贡献和价值，保障各个环节的各个主体获得相应收益，形成有利于推动成果转化良性发展及科技经济融合的长效利益机制^[11]。

3.2 多元跨界，精准融合

在科技经济融合总体布局上，英国科技社团通过战略性、针对性的科学联盟形成了全面立体的科学研究和科技应用网络，并以五大学术院为重要节点，汇集国内政府、研究机构、大学、企业及国际科学家、决策者等的分层次、多元化、规模化的跨界格局，同时聚焦于不同的研究领域，打造了分层化、网络化的立体融合架构。在这种宏观多元的整体布局下，精准定位各科技领域研发和融合需求，形成差异化、针对性的网络化融合格局，使英国真正实现高质量的科技成果转化和高效率的科技经济融合^[12]。

3.3 机制健全，保障运行

德国弗朗霍夫协会是德国也是欧洲最大的应用科学研究协会，建成以来凭借卓越的制度保障成为新经济时代引领科技研发、促进科技创业、推进科技经济融合的重要载体。德国弗朗霍夫协会多元的资金配给制度、灵活的人才管理制度、严谨的监督考核制度等共同架构出健全完善的运行机制，共同保障了协会高效率地参与科技成果转化，实质性地推动科技经济融合发展。

4. 推动中国科协服务科技经济融合发展的若干建议

立足科协服务科技经济融合发展的模式及实现机制，放眼国际，通过组织机制优化和管理过程改进推动科协服务科技经济融合发展，实现平台高效运转、创新资源合理配置、政策机制全面保障的科技经济融合发展目标。

4.1 优化组织结构，高效协调各类创新主体

自主服务模式与嵌入式服务模式相结合，实现各级科协的上下联动，整合科技经济资源，推动上下各级科技社团向科技服务型组织的转变；加强条块合作，将科协服务嵌入区域创新服务体系，采取会地合作方式，配合地方政府服务企业创新，助推企业技术创新，助力区域创新体系建设。创建协同服务模式，形成科协与政产学研多元互动转化合力，发挥科协在不同利益主体之间枢纽和桥梁的作用，使社会资源在科技产业方面得到优化配置，突破单位、部门的限制，打破条的分割、块的壁垒，推动产学研联盟^[13]。突出企业服务，积极主动为企业赋能，把促进企业科技创新作为科协优先服务战略，加快构建全方位科协特色的企业科技创新服务体系；进一步打造属于科协独有的服务创新品牌工作，充分利用“科创中国”等平台优势，组织开展科协助推科技企业创新服务行动计划，深化充实企业项目建设；制定科协服务企业科技创新监测考评体系，实现科协服务企业科技创新的标准化、规范化和制度化，以服务项目建设支撑服务体系建设，以考评体系建设推动科协精准服务。

4.2 扩大人才优势，科学设计人才激励机制

形成多层次、多方位、跨专业的人才建设体系。壮大人才队伍，逐步建设成汇集高端人才、科普人才、海外人才、科协人才等人才的强大队伍；提高人才质量，重点建设高端顶尖人才，加大高层次人才引进力度，为高级人才创造机遇和条件，探索建立多方位、多专业的具有科协特色的国家科技高端智库，真正把科技经济融合的“顶梁柱”顶上去；进一步关注基层科技工作者，充分激发广大基层科技工作者的活力^[14]。进一步完善人才激励机制，积极开展相关科学人才专业职称评价工作，完善人才评价、流动、激励机制。探索新的人才服务模式，依托院士专家工作站、海智基地、助力工程和智库等平台资源，

积极探索新的人才服务体制机制, 实现科技人才从“为我所有”到“为我所用”的转变。进一步完善奖励制度, 逐步建立一个面向经济科技领域不同年龄、不同主体, 具有权威性和公信力的优秀科技人才表彰奖励体系, 用好用活人才, 进一步激发科技经济融合的核心动力。

4.3 加强平台保障, 完善数字化服务和交易

推进层次化信息平台建设, 借助大数据平台, 创新服务模式, 实现科技成果的信息对接, 提高信息流通率, 创新服务模式, 为企业提供战略性指导。建立不同层级的信息网络, 建立面向全国、地方和行业的信息服务平台, 发布各种科技信息, 推动不同层级创新能力的提高。推进科技成果转化平台建设, 完善互联网的科技市场化功能。在大数据背景下, 中国科协要打破传统服务模式, 运用数据挖掘技术, 建立以科技企业为主体, 集科技产品市场需求分析、科技产品定制化服务、科技评估检测服务及科技金融服务等于一体的科技成果转化平台, 完善互联网的科技市场化功能。完善科技成果信息服务, 推进科技成果转化评估服务。

4.4 因地制宜, 加强政策保障

针对不同产业要进行分类引导, 摸清产业特质, 通过组织创新、机制创新, 创造性地开展工作, 根据新需求创造新模式, 针对不同发展阶段的产业, 实现差异化科技服务, 有步骤、分时段、差别化地推进。突出产业重点, 注重产业科技服务特色, 发挥科协组织所属科技社团的特色与优势, 对不同产业采取差异化服务。地方科技创新服务要突出重点, 进一步明确地方科技创新的差异化, “一地一策”, 打造差异化科技服务团队, 发挥地区相对优势, 提高投入产出效率, 聚焦地方发展需求, 通过政策保障牵引, 推动地方科技发展^[15]。应针对性地重点支持创新环境较好的区域, 加强对区域创新重点区域的投入, 扶持和激励创新意识强、科技投入绩效高、科技

与经济结合度好的区域, 发挥科技对区域经济发展的引领带动作用, 并对其他地区产生辐射和示范作用。

责任编辑: 刘雅琦 校对: 徐丹 梁思琪

参考文献

- [1] 谢艳艳. 科技创新与经济发展耦合协调关系及空间分异研究——以甘肃为例[J]. 生产力研究, 2017(8):105-108.
- [2] Dhryfi A. Foreign direct investment, technological innovation and economic growth: empirical evidence using simultaneous equations model[J]. International Review of Economics, 2015, 62(4):381-400.
- [3] 王春法. 充分发挥科技社团在国家创新体系建设中的作用[J]. 科协论坛, 2006, 21(11):4-6.
- [4] 中国科协办公厅. 中国科协2020年服务科技经济融合发展行动方案[EB/OL]. https://www.cast.org.cn/art/2020/4/8/art_457_118272.html, 2020-04-08.
- [5] 潘建红, 杨利利. 科技成果转化中科技社团的功能定位与实践策略[J]. 科学管理研究, 2019, 37(3):42-45.
- [6] 周传忠. 鼓励科技人员创业促进科技与经济结合[J]. 中国科学院院刊, 2011, 26(06):693-697.
- [7] Carlaw K I, Lipsey R G. Productivity, Technology and Economic Growth: What is the Relationship?[J]. Journal of Economic Surveys, 2003, 17(3):457-495.
- [8] 王春法. 关于科技社团在国家创新体系中地位和作用的几点思考[J]. 科学学研究, 2012, 30(10):1445-1448.
- [9] Clarke R N. Expanding mobile wireless capacity: The challenges presented by technology and economics[J]. Telecommunications Policy, 2013, 38(8-9):693-708.
- [10] 张豪, 张向前. 我国科技类协会促进经济发展的价值分析[J]. 中国软科学, 2015(6):35-44.
- [11] 张国玲, 田旭. 欧美国家科技社团发展的

机制与借鉴[J].科技管理研究, 2011,31(4):24-27.

[12] 程如烟.一些国家面向创新的规制改革浅析[J].科技管理研究, 2018,38(22):20-24.

[13] 崔永华, 李正风, 尹雪慧, 等. 跨边界组织在国家创新体系中的作用及路径选择: 以学会为例[J]. 中国科技论坛, 2011(6):103-108.

[14] 周柯, 时艳强, 曾杨. 科技创新与区域经济转型耦合发展研究[J]. 区域经济评论, 2013(06):69-77.

[15] 蔡瑞娜. 知识流动的桥梁——科技社团在科技创新中的作用[J]. 学会, 2009(3):31-34.

Research on the mode and mechanism of China Association for Science and Technology to serve the integrated development of technology and economy

Shen Neng, Hu Ao

(College of Public Administration, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430074, China)

Abstract: Under the new situation of increasingly fierce international competition and normalization of domestic epidemic prevention and control, China Association for Science and Technology (CAST) is an important platform for organizing all forces of scientific and technological innovation, and shoulders the mission and important responsibility of serving the integrated development of technology and economy. Although CAST has achieved some results in the integrated development of technology and economy, there are still problems such as the single function of the digital platform, the lack of incentive mechanisms, the lack of precise supply and demand docking, and the lack of sustainable development mechanisms. Based on the practice and development trend of the integrated development of the technology and economy of CAST, platform intelligence, main body alliance, service sinking and internationalization of cooperation are its four modes, and corresponding mechanisms is designed for each mode. Based on the models and implementation mechanisms, combining with the international experience, integrated development of technology and economy is promoted by optimizing the organization mechanism and improving the management process.

Key words: China Association for Science and Technology; integrated development of technology and economy; development model; development mechanism