

聚焦国家重大战略需求，加强“有组织科研”： 内涵定位、困境阻碍与运行策略

谭春辉¹ 周一夫^{1*} 涂瑞德¹ 周 阳¹ 李玥澎²

(1. 华中师范大学信息管理学院, 湖北 武汉 430079; 2. 武汉大学信息管理学院, 湖北 武汉 430072)

摘 要: [目的/意义] 旨在以国家重大战略需求为导向, 探究有组织科研的内涵定位、困境阻碍及其运行策略, 为加强我国有组织科研工作提供相关决策支持。[方法/过程] 首先, 基于三螺旋模型和有组织科研运行实际, 确定我国有组织科研的参与主体; 其次, 通过文献和网络调研, 界定有组织科研的定义内涵和主体角色, 归纳其开展过程中的困境阻碍; 最后, 总结提出强化有组织科研的运行策略。[结果/结论] 研究确定了我国“有组织科研五螺旋参与主体”, 并明确各参与主体在有组织科研中的角色定位; 发现我国有组织科研存在科学问题凝练机制缺乏、主体协同机制不健全、管理保障体系不全面及人才建设体系不完善等问题, 并有针对性地提出相应运行策略。

关键词: 国家重大战略需求; 有组织科研; 三螺旋模型; 内涵定位; 困境阻碍; 运行策略

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2025.07.012

[中图分类号] G252; G644 [文献标识码] A [文章编号] 1008-0821 (2025) 07-0134-11

Focusing on Major National Strategic Needs and Strengthening “Organized Scientific Research”: Connotation-Positioning, Dilemmas-Obstacles, and Operational Strategies

Tan Chunhui¹ Zhou Yifu^{1*} Tu Ruide¹ Zhou Yang¹ Li Yuepeng²

(1. School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079, China;
2. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: [Purpose/Significance] This study aims to examine the connotative positioning, dilemmas-obstacles, and operational strategies of organized scientific research, guided by major national strategic needs, with the objective of providing decision-making support for strengthening organized scientific research in China. [Method/Process] Firstly, the principal participants in China's organized scientific research were identified based on the three-helix model and an analysis of the actual operation of organized scientific research. Secondly, through a review of the literature and online research, the definition and principal roles of organized scientific research were established, and the obstacles and difficulties encountered in its implementation were summarized. Finally, recommendations were provided regarding operational strategies to enhance the efficacy of organized scientific research. [Result/Conclusion] This study identified the “five-helix participants in organized scientific research” in China and clarified the role of each participant in organized scientific research. It also found

收稿日期: 2024-10-15

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“有组织科研范式下哲学社会科学科研人员合作机制研究”(项目编号: 23ATQ007)。

作者简介: 谭春辉 (1975-), 男, 教授, 博士, 博士生导师, 研究方向: 信息计量与科学评价、用户信息行为等。涂瑞德 (1994-), 男, 博士研究生, 研究方向: 用户信息行为。周阳 (1995-), 女, 博士研究生, 研究方向: 信息行为与个性化服务。李玥澎 (1998-), 男, 博士研究生, 研究方向: 用户信息行为。

通信作者: 周一夫 (1995-), 男, 博士研究生, 研究方向: 信息计量与科学评价、用户信息行为。

that organized scientific research in China faces problems such as a lack of a mechanism for summarizing scientific problems, an imperfect subject collaboration mechanism, an incomplete management and support system, and an imperfect talent development system. In light of these findings, the study put forth a series of operational strategies.

Key words: major national strategic needs; organized scientific research; triple helix model; connotation and positioning; dilemmas and obstacles; operation strategy

伴随大科学研究和开放科学运动的不断兴起, 自由探索研究对国家重大战略需求支撑不够等问题逐渐凸显^[1], 加强有组织科研已成为服务国家战略布局和社会发展的迫切需求^[2]。国家重大战略需求主要是指对国家长远发展、国家安全和国家经济社会进步等方面具备决定性影响的关键领域和任务^[3]。由于国家重大战略需求通常涉及多领域和多层面的复杂问题, 往往需要整合多方资源, 而有组织科研通过合理设计目标分工和完善科研管理体系等途径, 能够有效对接国家重大战略需求, 这也是当前亟需加强有组织科研的重要因素之一。早在 20 世纪 40 年代, 有组织科研便受到了以美国为代表等发达国家(地区)的高度关注与应用。例如, 美国启动著名的“曼哈顿计划”, 有组织性地集中力量攻关, 最终成功研制出原子弹。

近年来, 我国也愈发重视有组织科研工作的推进, 不仅在“十四五”规划中提出要“强化国家战略科技力量”“整合优化科技资源配置”^[3], 而且在党的二十大报告再次强调“以国家战略需求为导向, 集聚力量进行原创性引领性科技攻关”^[4]。教育部也于 2022 年正式印发《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》^[5], 宣布将在下一个十年着力加强有组织科研。2024 年 7 月, 党的二十届三中全会又着重明确了“加强有组织的基础研究、夯实科技自立自强根基”的目标^[6]。上述举措不仅标志着有组织科研在我国已经从理论规划层面逐渐转为实践推行阶段, 也在一定程度上体现出有组织科研所蕴含巨大的社会经济价值和学术价值。因此, 本文将聚焦国家重大战略需求导向, 围绕加强有组织科研进行探讨, 以期为我国有组织科研在我国的实践推进提供决策参考。

1 研究现状

为强化有组织科研的实践进展和效能产出, 已有学者围绕有组织科研开展了相关研究, 且大多聚焦于对高校有组织科研的探讨, 主要可归纳为以下

三类: 第一类是高校有组织科研的风险困境与对策研究, 此类研究重点梳理了高校有组织科研的开展困境, 并从风险治理和制度改革等维度提出相关策略建议^[7-8]; 第二类是高校有组织科研的评价研究, 科学评价是保障高校有组织科研有序开展的重要环节, 此类研究主要探究高校有组织科研的评价原则、评价维度和评价指标等内容, 旨在通过评价来推动高校有组织科研的良性发展^[9-10]; 第三类是高校有组织科研场景下的案例研究, 高校有组织科研在实践过程中涉及诸多场景, 此类研究主要围绕高校有组织科研对具体案例的驱动赋能和作用机理展开, 如高校图书馆学科服务框架构建和科技成果转化等^[11-12]。有组织科研是一项整体系统性的科研活动, 其有效开展离不开政府、高校和企业等多元主体的协同参与^[2], 但从文献梳理结果来看, 现有研究多以高校为研究主体, 围绕高校有组织科研进行了相关探讨, 对整体性视角下多主体参与的有组织科研的关注还存在一定不足。厘清不同主体在有组织科研活动中的内涵定位及其开展困境, 并有针对性地提出策略建议, 有利于进一步提升有组织科研效能, 更好地服务于国家重大战略需求, 故本文将从整体性视角切入, 重点围绕加强有组织科研进行探讨分析。

2 研究设计

2.1 理论基础

三螺旋模型是由美国学者 Richard 提出, 最初用于解释生物学领域内基因、组织和环境之间的相互作用关系^[13], 因其具备较强的系统性、交互性和解释性, 后续被逐渐应用至管理学、教育学等多学科领域。Leydesdorff L 等^[14]于 1998 年将该模型引入到“产学研合作”研究, 并将其定义为政府、企业和高校 3 种力量在“产学研合作”中相互交叉影响的三螺旋关系, 也称“产学研三重螺旋”模型, 其核心思想在于强调协同作用。近年来, 三螺旋模型被广泛运用于各类区域系统中协同运行机制^[15-16]和运行绩效评价^[17-18]等方面的探索, 并取得了显著

研究成效。有组织科研作为一项系统性科研活动，包括政府、高校院所和企业等众多参与主体，各主体在有组织科研当中相互协同，共同发挥着关键作用。本文在三螺旋模型的基础上，结合对有组织科研运行生态的调研分析^[2,5-7]，确定了“有组织科研五螺旋参与主体”，其中具体包括：科研战略与政策制定机构、科研资金与资源配置机构、科研主体与人才培养机构、科研服务与成果应用机构、科研评价与监督管理机构。上述主体在有组织科研当中相互协同，共同发挥着关键作用。

2.2 研究框架

本文主要研究目的在于强化有组织科研的推

进，使其更好服务于国家重大战略需求。故本文制定研究顺序如下：首先，以国家重大战略需求为导向背景，以三螺旋模型为理论依据，结合我国有组织科研运行生态，确定我国有组织科研参与主体；其次，采用文献调研法和网络调研法，从参与主体的视角，明晰有组织科研的定义类型，并对不同参与主体的角色定位进行界定；然后，归纳梳理有组织科研开展过程中的困境阻碍；最后，总结凝练有组织科研内涵定位与困境阻碍的分析结果，有针对性地提出强化我国有组织科研的运行策略。根据以上思路，本文整体研究框架如图 1 所示。

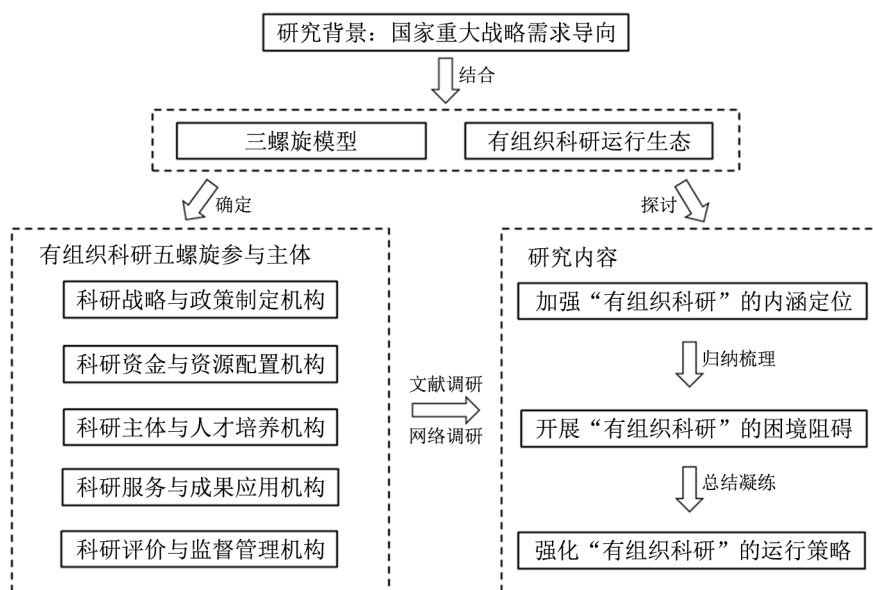


图 1 整体研究框架

Fig. 1 Overall Research Framework

3 加强“有组织科研”的内涵定位

3.1 “有组织科研”的定义类型

目前，学术界对于有组织科研的界定尚未形成统一明确的观点，其定义仍在不断探讨之中。其中，北京大学校长龚旗煌院士认为，有组织科研是高校科技创新实现建制化、成体系服务国家和区域战略需求的重要形式^[19]；中国科学院潘教峰等则认为，有组织科研由科学家和科研团队针对关键领域进行系统性攻关，是一种国家主导、集中资源、定向性的研究模式^[20]。本文在参考已有研究的基础上，认为有组织科研是指通过明确的组织结构和管理体系，瞄准国家重大战略需求（大需求），推动科研资源和创新要素向大项目、大团队、大平台集聚，并依托

跨学科、跨部门、跨地域的科研合作，开展有组织性、系统性和针对性的科研活动，旨在取得大成果和做出大贡献，具有目标导向、团队合作、系统规划和成果应用等特征。其中大需求是目标、大项目是载体、大团队是核心、大平台是支撑、大成果是标志、大贡献是目的。

有组织科研的类型形式多样，学者们对其分类的方式也有所不同，其中较为有代表性的是杨继文和刘华，其根据科研团队的组建形式，将有组织科研划分为研究基地依托、知名学者引领、行政领导牵头、“教师+学生”课题组 4 种类型^[21]。本文在参考其分类的基础上，结合上文对有组织科研的定义，从有组织科研的载体视角切入，同时考虑到资

金资助是保障项目开展的关键, 故按照大项目资助主体的不同, 将有组织科研归为以下 4 类:

1) 由政府机构提供资金资助的重大研究项目。此类项目按照研究目标的不同又可分为两种, 一种主要偏向于理论创新与科研突破, 通常具备前瞻性、探索性和指导性, 主要代表有国家重点研发计划项目、国家社会科学基金(下文简称: NSSFC)重大项目、国家自然科学基金(下文简称: NNSFC)重大研究计划项目等; 另一种则侧重于社会实际需要, 以解决实践问题为导向, 具有较强的实践性和针对性, 通常由各级政府部门发布项目公告和申报指南, 然后从符合条件的申报主体中择优立项资助, 例如, 由国家发展和改革委员会组织管理的中央预算内投资项目^[22], 重点资助粮食仓储建设、保障性安居和水安全保障等关系民生的领域。

2) 由高校院所筹措资金资助的重大研究项目。高校院所作为有组织科研中实践创新的主力军, 其资助的项目通常以对接国家发展重大战略需求和攻关“卡脖子”问题为研究目标, 由所在单位根据年度计划安排、资金配比等情况, 确定申报对象范围, 并以基金的形式进行立项资助, 例如, 清华大学高端装备界面科学与技术全国重点实验室的开放基金项目^[23]、中国科学院特别研究助理资助项目^[24]等。

3) 由企业提供资金资助的大型研究项目。企业在有组织科研中与政府、高校院所相互协同, 其所资助的有组织科研项目多以技术创新与应用类为主, 聚焦产学研合作和推进成果转化应用, 例如, 华为公司资助的创新研究项目^[25]和小米公司资助的“北京市自然科学基金—小米创新联合基金”^[26]等。

4) 通过国际合作形式来资助的关键研究项目。通过国际合作的形式开展有组织科研活动有利于推动跨地域合作, 促进科研创新和研究成果落地。目前常见的国际合作主要由政府相关部门或大型科研院所牵头, 与国外优秀实验室或研究基金会等机构进行合作资助, 例如, 科技部牵头与欧盟、新西兰、埃及等国家(地区)相关机构共同资助的“政府间国际科技创新合作”重点专项^[27], 中国科学技术信息研究所分别与 Springer Nature 和 Taylor & Francis 共同资助的开放基金项目等^[28-29]。

3.2 “有组织科研”参与主体的角色定位

本部分主要探讨在聚焦国家重大战略需求的过程中, 有组织科研中各参与主体的角色定位。开展有组织科研是一个有序性的过程, 在界定各参与主体的角色定位前, 需要明晰其涉及的关键科研活动, 以便于探讨不同主体在开展过程中发挥的角色作用。本文通过对调研结果的归纳, 并结合上文确定的“有组织科研五螺旋参与主体”, 梳理出其关键科研活动主要包括: 识别国家重大战略需求、凝练科研关键问题、科研资金与资源配置、建设科研创新平台、组建科研攻关团队、制定科研项目实施方案、开展推进研究计划、发掘培养后备人才、推广应用研究成果、监管评价科研过程与绩效等。基于上文确定的“有组织科研五螺旋参与主体”, 并结合对有组织科研的定义及关键科研活动, 本文对有组织科研各参与主体的角色定位进行探讨, 具体结果如图 2 所示。

本文所提出的“有组织科研五螺旋参与主体”是对传统三螺旋模型扩展, 三螺旋模型强调“产学研合作”中不同主体力量的协同互动, 在有组织科研生态中, 这种协同关系体现在 5 个关键参与主体之间的相互协作, 共同推动有组织科研活动发展和创新。科研战略与政策制定机构作为战略决策与组织引导者, 为整个有组织科研活动提供政策方向指导; 科研资金与资源配置机构基于政策指导进行统筹规划, 为科研主体与人才培养机构提供必要的资金和资源支持, 以推进有组织科研的实践进程和人才培养; 科研服务与成果应用机构依托以科研主体与人才培养机构所产出有组织科研成果, 将其进行转化和应用, 形成服务于国家重大战略需求的创新产品或技术; 科研评价与监督管理机构对有组织科研活动进行全程监管和评价, 并为科研战略与政策制定机构提供相关反馈, 帮助其调整战略决策和优化政策发布, 形成一个闭环的反馈机制。“有组织科研五螺旋参与主体”之间的相互协同关系构成了一个动态的科研生态系统, 共同作用于有组织科研活动, 其各自主要分工如下:

1) 科研战略与政策制定机构: “有组织科研”的战略决策与组织引导者。此类机构以政府中决策

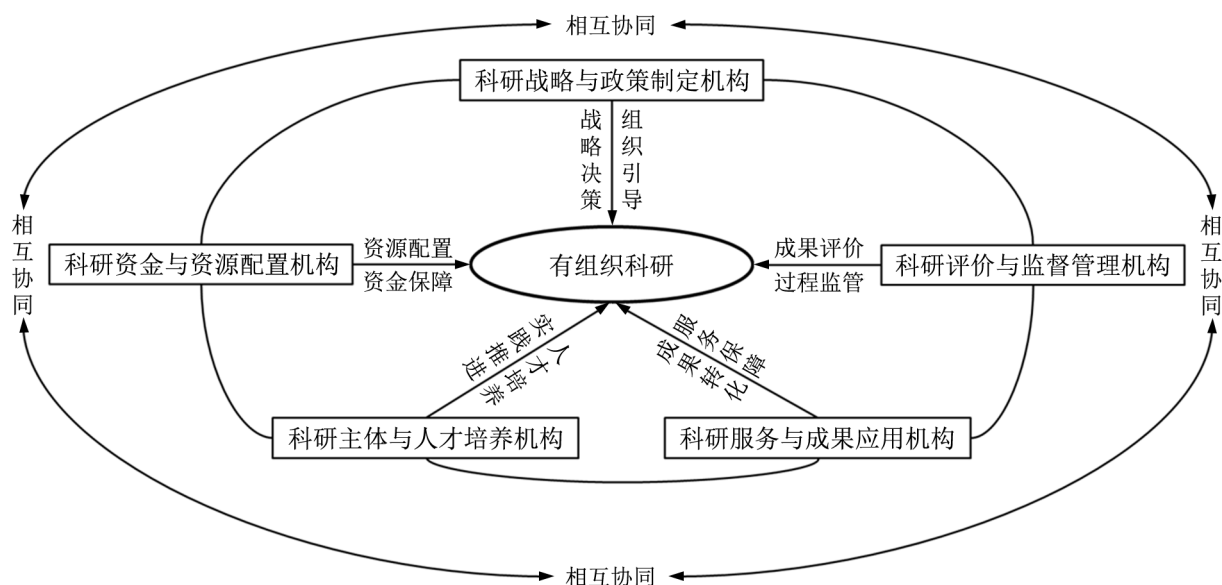


图 2 有组织科研中参与主体的角色定位

Fig. 2 Role of the Participants in Organized Scientific Research

规划类部门为代表，主要执行有组织科研中识别国家重大战略需求和凝练科研关键问题等活动。首先，国家发展和改革委员会、国务院发展研究中心和科学技术部等政府部门组织多领域专家，通过对咨询报告、智库报告、统计年鉴等多方信息的综合讨论与分析，确定当前国家重大战略发展需求，上报党中央和国务院审批后，以国家发展规划和远景目标纲要等形式进行政策文件的发布^[3]；然后，调配行政力量对科研工作集中统一领导和顶层设计，对科研关键问题进行具象凝练，并计划性地引导并协同高校院所和企业等主体开展有组织科研。例如，通过组建中央科技委员会^[30]，有组织地引导科研活动瞄准聚焦大需求，向重点领域和关键技术进行突破，同时积极鼓励跨地域交流和推动国际科研合作。

2) 科研资金与资源配置机构：“有组织科研”的资金保障与资源配置者。此类机构在有组织科研中执行科研资金与资源配置和建设科研创新平台等步骤，根据资助形式的不同又可分为两类：一类为政府财政资助，主要包括财政部、科技部、教育部、国家自然科学基金委员会(下文简称：国家自然科学基金委)和全国哲学社会科学工作办公室(下文简称：全国社科工作办)等政府部门。首先，财政部根据财政年度计划进行宏观调控，将科研专项资金拨款至教育部、科技部、国家自然科学基金委和

全国社科工作办等科研立项管理单位；然后，立项管理单位根据国家政策文件精神和相关管理规定，主要通过设立 NNSFC 和 NSSFC 等重大专项基金项目(纵项)，并依托高校院所等机构组建重点实验室或数据中心等大型科研平台。例如，教育部设置的哲学社会科学实验室^[31]，为有组织科研的开展提供必要的基础设施和经费保障；另一类为自筹资金，主要涵盖理工类高校和大型科创企业等。首先，通过自营收入和社会捐助等形式自筹资金；然后，根据科研需求设定预期目标，并以设置科研专项(横项)的形式^[23-25]，来进行资金和相应科研资源的配套保障。

3) 科研主体与人才培养机构：“有组织科研”的实践推进与人才培养者。此类机构主要执行有组织科研中组建科研攻关团队、制定科研项目实施方案、开展推进研究计划和发掘培养后备人才等步骤。其中以高校院所为主力军，高校院所是国家战略科技力量的重要组成部分，兼具科学研究和人才培养等多重功能。首先，高校院所根据自身特色优势，通过承接 NNSFC 和 NSSFC 等重大专项基金项目，或根据相关政策文件精神，自主对重大科研项目进行立项资助等形式，来对接国家重大战略需求；其次，根据所承接立项的有组织科研项目，聚焦“卡脖子”等关键问题，依托相关单位的优势科研创新平台，组建科研攻关团队；第三，制定组织管理办法和项目实施方案，有序推进科研大项目的开展，在实践

过程中实现创新人才培养、特色学科建设和科研创新突破等目标；最后，以有组织科研项目产出的大成果为基础，寻找相关企业进行合作，通过搭建产学研教融合平台等形式，来促进科技成果的转化应用。例如，北京大学国家集成电路产教融合创新平台项目的获批立项与实践推进^[32]。此外，大型科创企业也是有组织科研实践与人才培养的重要支撑，主要面向全球科技竞争背景下“高精尖”技术的研发与突破，强调市场应用导向和经济价值，例如，华为计划在 2025 年建立全球最大研发中心，旨在吸引和培养顶尖科研人才，聚焦核心芯片的加速研发^[33]。

4) 科研服务与成果应用机构：“有组织科研”的服务保障与成果转化者。此类机构以企业和高校院所为典型代表，企业因具备对接市场的职能定位和天然优势，通过感知市场科技创新需求和与高校院所开展产学研合作等举措，在有组织科研中主要起到推广应用研究成果的作用。首先，企业以国家重大战略需求为导向，结合自身主营业务敏锐感知市场创新需求，进行创新决策；其次，寻找研究方向与企业创新需求契合的高校院所进行合作，通过产学研合作的形式，提供资金、数据或人才等多元服务保障，保障合作方顺利开展有组织科研；第三，以专利申请或论文发表等形式，对有组织科研成果进行知识产权保护；最后，瞄准解决市场创新需求，借助企业具备生产实践的优势，以技术应用等形式进行成果转化和推广，对接服务国家重大战略需求。例如，北京大学目前已经与腾讯、华为等 80 余家企业签署共建联合研发平台，积极探索校企协同创新的合作模式^[34]。

5) 科研评价与监督管理机构：“有组织科研”的过程监管与成果评价者。此类机构主要执行有组织科研中监管评价科研过程与绩效等步骤，执行主体涵盖政府相关部门和科研立项主管单位。首先，政府相关部门通过出台相关政策法规，例如《中华人民共和国科学技术进步法》^[35]、《科学技术部行政处罚实施办法》^[36]等，为有组织科研的顺利开展提供法律保障，确保有组织科研在开展过程中能够“有法可依”和“有章可循”；然后，国家自然科学基金委和全国社科工作办等科研立项管理主体，通过制定和完善相关验收评价标准，整合不同领域专家成

立项目工作组，对有组织科研项目绩效进行科学客观的评价。例如，出台加强对国家社会科学基金项目鉴定结项的工作意见^[37]。

4 开展“有组织科研”的困境阻碍

有组织科研通过聚焦国家重大战略需求，进行系统规划和调配资源，为解决复杂科学问题和推动科技创新提供了强大动力。但与此同时，受到管理制度等因素的影响，在其实际开展过程中仍面临着不少阻碍。因此基于上文所界定的“有组织科研五螺旋参与主体”，结合文献调研和网络调研，对我国有组织科研的开展困境进行梳理。其中，调研数据检索时间为 2024 年 6 月 13 日—7 月 20 日，检索时间区间截至 2024 年 7 月 20 日。具体检索过程如下：首先，在中国知网(CNKI)期刊数据库，以“有组织科研”为检索词，以“篇关摘”为检索范围，对“CSSCI”来源期刊进行检索，共计检索得到 178 篇文献；其次，人工逐篇阅读摘要等信息进行二次筛选，将无关或关联度极低的文献进行剔除，共计得到有效文献 49 篇；第三，在知乎、微博、小木虫和微信公众号等网络社区平台，以“有组织科研”为关键词进行检索，在剔除文献转载和无关数据后，筛选得到 23 条与本文主题高度相关的网络调研数据；最后，基于检索得到的有效数据，对有组织科研开展的困境阻碍进行凝练归纳。基于上述调研发现，开展有组织科研的困境阻碍主要体现在以下 4 个方面：

4.1 “有组织科研”科学问题凝练机制相对缺乏

有效对接国家重大战略需求，并从中凝练出具体科学问题，是开展有组织科研的关键环节^[38]。当前，我国有组织科研正处在高速发展的时期，但同时也面临着科学问题凝练机制相对缺乏的困境，其不仅会对有组织科研效率产生影响，同时也在一定程度上也制约了科研创新的深度与广度。从科研战略与政策制定机构层面来看，以 NSSFC 和 NNSFC 重大项目为代表的国家重大科技专项，旨在瞄准解决国家重大科技需求。但某些项目在初期可能设定了过于宏大的研究目标，在实际执行过程中却发现难以聚焦凝练，存在将应用研究做成无目标的基础研究的问题^[39]。从科研主体与人才培养机构的维度来看，科学问题凝练的不足可能导致研究方向重叠，

尤其是在进行重大科研项目的子课题研究时,部分项目由于前期未能凝练出清晰系统的科学研究问题,致使后期不同子课题研究团队出现重复和类似研究的现象,进而导致了科研资源的浪费^[40]。从科研服务与成果应用机构的视角来看,部分企业在对接国家重大战略需求的过程中,由于相对缺乏对科学问题的凝练能力,导致其相关创新决策存在一定的局限性,后续在协同科研执行主体进行有组织科研时,科研产出成果未能达到预期目标,造成时间、资金、人力和物力等多方损耗^[38]。

4.2 “有组织科研”主体协同机制不健全

有组织科研作为一种协调多元主体和多方资源的科研合作模式,其参与主体间的良性协同机制对提升有组织科研效率显得尤为重要。但目前,合作主体之间协同机制的不健全,已成为加强有组织科研的一大阻碍,其主要体现在 3 个方面:①政策层面的协同不足。科研战略与政策制定机构在制定相关政策和战略时,主要基于宏观层面对全局进行统筹调控,而在实际进行有组织科研时存在一定的复杂性和变化性,有时会导致政策在实施过程中难以协同科研主体的实际科研需求,造成政策制定与执行的脱节^[20]。②组织层面的协同障碍。组织协同障碍主要存在于科研主体与人才培养机构和科研服务与成果应用机构之间,具体表现为在协同合作时存在的壁垒,高校院所偏向于基础研究和理论创新,而企业则更关注技术应用与成果转化。尤其在跨学科、跨机构、跨地域和跨国界的有组织科研合作时,这种天然的倾向差异往往导致组织层面的协同障碍,出现资源整合难度大和合作关系难以稳定维持等问题,也会加剧成果转化应用难度大的现象^[41]。③个体层面的协同问题。科研人员在参与跨领域和跨学科的组织科研时,往往需要在多个研究机构和研究团队之间协同信息与资源。但有时候由于缺乏有效的协同机制,会出现利益分配不均和工作量加剧等问题,可能导致相关科研人员对组织科研的参与积极性减退^[40-41]。

4.3 “有组织科研”管理保障体系不全面

管理保障体系的全面性是确保有组织科研活动顺利开展的核心要素。但在我国推进有组织科研的实践过程中,仍面临着管理保障体系不全面的问题,

不利于有组织科研长期稳定开展,主要表现为 3 点:

①科研资金与资源配置不均。当前,我国在进行有组织科研的过程中,科研资金与资源配置机构在资金与资源分配方面还存在一定的失衡性,尤其是在科研项目资助申报的过程中,甚至还存在影响公平的“打招呼”现象^[42]。此外,由于依托单位层次和学科实力差距等客观因素,导致在申报承接大型科研项目时,往往容易出现“马太效应”,科研综合实力强的主体更容易获批立项,而部分实力较弱的科研主体难以获得必要的支持,从而限制了相关科研人员的创新潜力。②科研人员权益保护不足。权益保护不足问题会直接影响到科研人员对组织科研的积极性^[21],特别在涉及到利益分配时,不少青年科研人员经常会面临知识产权归属不明确、薪酬福利不匹配等实际问题,不仅会影响到青年科研人员科研创新的积极性,甚至还有可能因长期权益保护不足导致激励力度不够,致使部分科研人员降低甚至丧失对组织科研的参与意愿。③科研评价机制相对单一。科研评价是管理和推进有组织科研的必要环节,而目前仍有部分科研评价与监督管理机构的相关评价机制注重成果数量、署名排序等量化指标,导致在推进有组织科研的过程中,部分科研人员可能为追求短期成果而牺牲科研质量,进而难以实现预期目标效果^[43]。

4.4 “有组织科研”人才建设体系不完善

人才建设体系是有组织科研的创新驱动力,其完善程度直接影响着科研创新的活力与质量。在我国有组织科研人才建设体系当中,战略科学家和青年科研人员的培养尤为关键,其分别扮演着“领头羊”和“生力军”的重要角色,但目前其培养建设体系仍存在不完善之处^[40-41]。其中,战略科学家是指在科研战略规划、重大项目决策等方面发挥关键作用,能够引领科研方向的顶尖人才^[44]。

战略科学家培育机制的不完善,主要表现为两点:①培养识别机制不足。当前我国战略科学家的培养模式,主要还是依靠科研人员通过承接主持各类科研项目,积累自身规划和决策的经验能力,科研主体与人才培养机构还相对缺乏成体系的培养机制;此外,识别机制也较为单一,由于科研资源分配不均和选拔机制不科学等因素,可能导致部分具

备成为战略科学家潜力的科研人员未能得到充足的关注与发展机会。②决策参与度有限。在有组织科研项目的实际开展过程中, 战略科学家对科研规划、科研模式和科研经费等问题的决策, 容易受到行政制度的框架束缚, 可能造成战略科学家对科研决策的参与度不足, 不利于有组织科研的长期稳定开展。

青年科研人员培养建设的不足, 则主要体现在职业发展路径不明确这一方面。有组织科研团队需要梯度化建设, 以确保有组织科研力量能够稳定维持在较高水平。而当前在一些科研主体与人才培养机构中, 青年科研人员作为博士生、博士后、合同工等身份, 职业发展面临着诸多不确定性。尤其是在高校有组织科研团队中, 青年科研人员往往承受着“非升即走”的考核压力, 难以长期专注投入到有组织科研当中, 也不利于科研大团队的组建。

5 强化“有组织科研”的运行策略

经过上文对有组织科研内涵定位的梳理界定和对其困境阻碍的调研归纳后, 将调研结果进行总结凝练, 针对“有组织科研五螺旋参与主体”的内涵定位及其在开展有组织科研时的困境阻碍, 从以下 4 个维度提出强化“有组织科研”的运行策略:

5.1 明确战略布局, 建立科学高效动态问题凝练机制

战略性科研目标的设定是有组织科研的首要任务, 这要求各参与主体能够从国家重大战略需求和全球科技发展趋势出发, 建立科学、高效、动态的科学问题凝练机制。为强化我国有组织科研中科学问题的凝练, 本文提出以下两个方面的策略建议:

1) 注重顶层设计, 实施动态调整机制。首先, 科研战略与政策制定机构在有组织科研中起到组织引导的关键性作用, 后续在进行有组织科研的顶层设计时, 应注重战略目标制定的科学性、可行性和导向性。目前, 中国科学院文献情报中心已着手构建支撑科学决策的战略情报感知平台, 政府相关决策部门可加强与此类科研服务与成果应用机构的联动, 在制定国家战略规划布局时, 能够充分参考相关战略情报分析, 辅助精准做出科学决策。其次, 科研主体与人才培养机构在进行有组织科研时, 相关研究团队可考虑实施动态调整机制, 定期根据科研项目实时进展, 灵活动态地调整科学研究问题和

科研阶段目标, 尽可能避免重复研究和研究方向偏离等问题, 确保研究问题能够精准定位国家重大战略目标。

2) 明确战略布局, 优化信息反馈机制。科学问题的有效凝练, 不仅要明确国家战略布局, 还要通过持续的信息反馈进行保障。我国在后续加强有组织科研的过程中, 以高校院所为代表的科研主体与人才培养机构应深入理解国家重大战略需求, 从国家政策中明确战略布局, 凝练出具体可行的科学问题, 强化有组织科研的目标导向性。同时, 还需进一步加强“有组织科研五螺旋参与主体”之间的多向信息反馈机制, 尤其是科研战略与政策制定机构对科研主体与人才培养机构的信息反馈, 能够促进科学问题凝练过程的持续优化。此外, 还可借鉴国外先进经验做法, 例如, 美国国家航空航天局(NASA)基于时任美国总统特朗普签署的《空间政策 1 号令》, 提出“发现、探索、发展、实现”四大战略主题, 明确太空探索的目标^[45], 确保了有组织科研活动与国家战略布局的同步; 英国皇家学会通过组建科学决策中心来发布科研趋势报告, 为科研人员提供优质信息反馈^[46], 有效提高了科学问题的凝练效率。

5.2 立足全局视野, 打造“七位一体”协同创新体系

强化有组织科研应当立足全局视野, 整合“有组织科研五螺旋参与主体”, 打造“七位一体”(政产学研金服用)的协同创新体系, 推动科技创新和产业发展应用。具体可考虑从以下两个维度进行优化:

1) 深化“政产学研”一体化合作, 强化“金服用”协同联动。科研战略与政策制定机构在制定相关政策时, 首先, 需要深化推动“政产学研”的一体化协同合作, 需要立足全局视野, 在把握宏观主要方向的基础上, 给有组织科研其余参与主体留下适当的自主调整空间, 以确保政策制定和实践执行能够有效衔接。其次, 合理运用政策工具进行激励, 鼓励引导科研服务与成果应用机构中的金融、中介服务、应用推广等第三方机构参与协同联动, 为推进有组织科研提供资金支持、法律援助、咨询管理、应用转化和宣传推广等服务, 打造“七位一体”的协同创新体系, 进而推动基础研究和应用研究的有效对接, 充分发掘有组织科研的经济社会价值。

2) 推进建设协同创新平台, 推动引导跨学科交叉创新。首先, 应当强化科研战略与政策制定机构的组织引导作用, 通过推进联合实验室、联合研究中心和技术转移中心等协同创新平台的建设, 来推动跨机构合作、跨学科合作和跨国界合作等多元合作形式的开展, 促进不同科研主体之间的合作与交流, 以达到提升有组织科研效能的目标; 同时, 在探索跨机构和跨学科等形式合作时, 需重视协同机制的建立, 具体可通过制定明确分工手册、定期举行合作沟通会议、指定合作联络员和明晰科研成果归属等方式, 尽可能避免科研人员出现个体协同层面的问题。其次, 科研主体与人才培养机构作为有组织科研的实践推进者, 应当重视跨学科交叉创新对有组织科研的重要性。目前, 北京大学、清华大学和中国科学院等国内顶尖科研机构, 已经探索组建了一批交叉学科研究院(研究中心), 后续仍需进一步扩大相关平台的建设规模, 以期强化跨学科交叉对有组织科研的协同效应。然后, 应当重视和强化推进国际合作, 可参考欧盟地平线计划^[47], 其作为世界上最大的跨国研究创新项目, 面向全球科研人员开放, 鼓励国际和跨学科合作, 旨在通过有组织科研来强化自身科研能力和推动经济社会发展。后续, 我国可在加强推进国际科研合作项目的基础上, 进一步扩大访问学者、联合培养项目等国际交流规模, 从全局视野布局, 培养有组织科研核心攻关力量。

5.3 坚持系统观念, 构建全生命周期管理与评价模式

有组织科研是一项系统性工程, 在管理与评价过程中应坚持系统观念。根据全生命周期理念和有组织科研实施环节, 本文从立项、过程和结果 3 个阶段出发, 对其管理与评价模式提出以下优化建议:

1) 优化有组织科研项目审批机制。有组织科研主要通过科研项目的形式进行, 其中审批立项是至关重要的环节, 尤其是对国家级、省部级和资助金额较大的科研项目, 优化其立项审批机制至关重要。首先, 科研资金与资源配置机构应当端正评审风气, 遏制不公平现象, 优化科研资源的审批配置机制。特别是对科研实力较弱的机构和地区, 科研资金与资源配置机构可考虑结合地域和学科优势,

进一步强化配置地区重大专项项目并进行专项审批, 以此提升更多科研人员参与有组织科研的积极性, 也有利于科研大团队的组建。其次, 对于有组织科研项目的立项审批, 需要在重视项目科学性和可行性的基础上, 重点评估项目对国家重大战略需求的支撑性和适配性。科研资金与资源配置机构还可借鉴德国弗劳恩霍夫协会(Fraunhofer Society)的项目立项审批机制^[48], 其具体要求包括项目具备明确研究目标和预期成果、通过技术可行性评估、知识产权保护评估和团队能力评估等措施, 同时对评审专家的选择也极为严苛, 需要对学识资历、工作阅历和过往评审次数等多方面进行综合考虑。

2) 重视完善有组织科研过程管理。过程管理是有组织科研全生命周期管理模式的核心, 而过程管理的关键又在于中期考核管理和风险意识培养。以德国弗劳恩霍夫协会(Fraunhofer Society)优秀经验做法为参考^[48], 针对已立项开展的有组织科研项目, 以国家自然科学基金委和全国社科工作办等科研资金与资源配置机构主体为例, 可采取以下措施: 首先, 严格筛选评审专家并科学组织评审团队, 细化落实对有组织科研项目的中期考核, 将科研项目风险进行分级分类处理, 将中期考核结果作为是否持续资助的重要考核指标, 避免中期考核流于形式; 其次, 定期组织风险管理培训, 并在培训过程中采用自评、互评和综合考核等形式, 切实强化研究人员的风险意识, 以期形成“自查自纠自正”的过程管理模式, 进而提升有组织科研团队在科研过程中的风险规避和处理能力。

3) 探索有组织科研多元评价机制。有组织科研因具备学科交叉、参与人员类型丰富等特点, 科研评价与监督管理机构应当协同科研主体与人才培养机构, 共同探索建立多元评价机制。首先, 应考虑到学科差异带来的评价问题, 针对不同学科设置有区分性的评价体系。例如, 可在科研成果产出较慢的学科引入社会影响力、经济转化效益等多维指标, 避免出现“一刀切”现象。其次, 针对有组织科研团队中战略科学家和青年科研人员等不同类型的科研人员, 也需探索不同的评价方式。例如, 对于战略科学家的评价可考虑团队建设和管理效率等维度, 例如, 可考虑将其团队培养青年科研人员的

数量作为量化指标，有机纳入到评价机制当中；对于青年科研人员的评价管理，可考虑将其在有组织科研中的工作参与贡献度，灵活融入到相应评价体系。此外，还需重点保护青年学者的知识产权归属，进一步增强对其权益保障的程度。

5.4 健全培养机制，畅通优质人才供给体系良性循环

人才培养的系统性与连贯性是保障有组织科研持续开展的关键，我国在持续推进有组织科研的过程中，应当逐步健全培养机制，以保证优质人才供给体系能够保持良性循环。具体培养策略可从以下两个方面出发：

1) 探索完善拔尖人才的识别培养模式。拔尖人才培养的核心在于早期识别和个性化支持，我国针对有组织科研中拔尖人才的识别培养模式仍需探索完善。目前，我国已有“国家杰出青年科学基金”和“青年长江学者”等拔尖人才培养方式，其评选机制都侧重于候选人的学术成就和对学科领域的贡献，而聚焦国家重大战略需求的有组织科研，其拔尖人才的识别还应考虑到其对经济社会服务等方面的综合贡献。首先，科研评价与监督管理机构在制定相关人才评选方案时，可参考美国“青年科学家总统奖”(PECASE)的评选标准，综合考虑候选人的科研成就、教育贡献、社会服务和领导潜力等方面的综合表现^[49]，以确保评选出的人才具备成为战略科学家的潜力，避免培养资源的浪费。其次，在识别评选出具备培养潜质的拔尖人才后，其所在的科研主体与人才培养机构可对其进行个性化支持。围绕相关人才的科研需求，在科研团队组建、科研资源分配、科研权限审批等方面予以倾斜，提升相关科研人员的决策参与度，保障其顺利开展有组织科研。

2) 重视健全后备人才的培养储备机制。有组织科研中后备人才的培养，是保障其人才供给体系良性循环的重要支撑。目前，国内哈尔滨工业大学已率先开始行动，通过制定“未来英才”计划，评选基础知识扎实和创新潜质深厚的本科生“带编读博”，通过提供高额薪酬、制定专门培养方案、配备知名专家担任导师、毕业留校聘任等措施，旨在培养综合素质全面的后备人才^[50]。后续，我国科研主

体与人才培养机构可积极学习哈尔滨工业大学的优秀经验做法，一方面，要明确自身有组织科研团队内青年科研人员的职业发展路径；另一方面，还应重视与科研战略与政策制定等机构的协同，通过争取政策和财政支持等形式，积极吸纳优秀青年学者，为打造有组织科研优质人才供给体系提供助力。

6 结 语

有组织科研旨在推动科技进步，通过科技力量去聚焦解决国家重大战略需求，不仅有利于提升国家核心竞争力和保障国家安全，还能促进科技、产业和人才的深度融合，加速形成新的经济增长点，持续推动经济社会的发展^[51]。本文以国家重大战略需求为导向背景，对有组织科研的内涵定位和开展困境进行了归纳梳理，并围绕强化有组织科研提出相关运行策略。但受限于时间精力和篇幅，本文还存在一定不足之处。例如，有组织科研作为一项系统性强的科研活动，强调目标导向，而自由探索往往具备结果不确定性的特点，因此，如何平衡自由探索与有组织科研的关系？这一问题仍需长时间的探索和实践。在后续研究中，将持续增强研究的针对性，从自由探索和科研协同等维度切入，围绕加强有组织科研进行相关探究，以期提出更多有价值的决策建议。

参 考 文 献

- [1] 教育部. 仅靠自由探索远远不够，高校科技工作战略加强有组织科研 [EB/OL]. [2024-06-13]. http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/54674/mtbd/202207/t20220720_647407.html.
- [2] 万劲波，张风，潘教峰. 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，2021，36 (12)：1404-1412.
- [3] 中华人民共和国国务院. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要 [EB/OL]. [2024-06-13]. http://gbdy.ndrc.gov.cn/gbdyzejd/202103/t20210323_1270126.html.
- [4] 新华社. 中共中央关于认真学习宣传贯彻党的二十大精神的决定 [N]. 人民日报，2022-10-31 (1).
- [5] 教育部. 教育部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 [EB/OL]. [2024-06-13]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202208/t20220829_656091.html.
- [6] 中国人民政治协商会议全国委员会. 学习贯彻党的二十大精神：加强有组织的基础研究 夯实科技自立自强根基 [EB/OL]. [2024-08-13]. <http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2024/08/>

- 08/ARTI1723083589152263.shtml.
- [7] 彭术连, 肖国芳. 科技自立自强背景下研究型大学有组织科研的逻辑、困境与进路 [J]. 科学管理研究, 2024, 42 (3): 26-34.
- [8] Shykhnenko K, Sbruieva A. Strategies for Organising and Managing Research at Universities: Systemic Review [J]. Advanced Education, 2021, 9 (18): 42-52.
- [9] 赵宏媚, 陆程程, 姚建建, 等. 高校有组织科研效能的结构维度与量表开发 [J]. 科技进步与对策, 2025, 42 (6): 88-98.
- [10] Mongeon P. Review for “Productivity and Interdisciplinary Impacts of Organized Research Units” [J]. Quantitative Science Studies, 2021, 26 (2): 990-1022.
- [11] 张善杰, 陈祥燕, 吕长红, 等. 有组织科研驱动的高校图书馆学科情报服务框架构建与实践 [J]. 情报科学, 2024, 42 (5): 130-137.
- [12] 金红昊. 有组织科研视域下产研合作经费对高校科技成果转化的驱动效应 [J]. 高教发展与评估, 2024, 40 (4): 53-65, 121-122.
- [13] Brodsky B, Ramshaw J A M. The Collagen Triple-helix Structure [J]. Matrix Biology, 1997, 15 (8-9): 545.
- [14] Leydesdorff L, Etzkowitz H. The Triple Helix as a Model for Innovation Studies [J]. Science and Public Policy, 1998, 3 (25): 195-203.
- [15] 陈玲, 蒋国银. 我国政府开放数据资源系统的三螺旋耦合模型研究 [J]. 信息资源管理学报, 2024, 14 (2): 121-135.
- [16] Arman H, Al-qudsi S. A Strategic Framework to Analyze the East Asian Miracle within Triple Helix Model-Lessons for Kuwait [J]. Journal of Science and Technology Policy Management, 2024, 15 (2): 244-267.
- [17] 何泉, 郭丽娜, 周群. 基于三螺旋模型的国家实验室协同创新测度及启示 [J]. 中国科技论坛, 2020 (7): 52-59.
- [18] Jovanovic M, Savic G, Cai Y Z, et al. Towards a Triple Helix Based Efficiency Index of Innovation Systems [J]. Scientometrics, 2022, 127 (5): 2577-2609.
- [19] 教育部. 突破“卡脖子”技术问题, 实现高水平科技自立自强——加强有组织科研高校何为 [EB/OL]. [2024-06-30]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202211/t20221117_994240.html.
- [20] 潘教峰, 鲁晓, 王光辉. 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, 36 (12): 1395-1403.
- [21] 杨继文, 刘华. 有组织科研相关问题的法治解决路径探析 [J]. 科技进步与对策, 2024, 41 (23): 11-18.
- [22] 国家发展和改革委员会. 中央预算内投资项目监督管理办法 [EB/OL]. [2024-07-15]. <https://zfxgk.ndrc.gov.cn/web/item-info.jsp?id=20312>.
- [23] 高端装备界面科学与技术全国重点实验室. 2024 年度清华大学高端装备界面科学与技术全国重点实验室开放基金项目申报指南 [EB/OL]. [2024-06-27]. <https://sklt.tsinghua.edu.cn/info/1082/2293.htm>.
- [24] 中国科学院人事局. 关于印发《中国科学院特别研究助理资助项目实施细则》的通知 [EB/OL]. [2024-06-27]. http://pe.cas.cn/zcgz22/jggw/yxgz/202306/t20230601_4892711.html.
- [25] 华为技术有限公司. 亚太创新日: 华为创新研究计划 实现创新到价值的转换 [EB/OL]. [2024-06-27]. <https://www.huawei.com/cn/news/2016/11/hw-innovation-research-program-tangible-value>.
- [26] 北京市科学技术委员会. 关于 2023 年度北京市自然科学基金—小米创新联合基金项目申报的通知 [EB/OL]. [2024-06-27]. https://kw.beijing.gov.cn/art/2023/4/28/art_736_641198.html.
- [27] 科技部. 关于发布国家重点研发计划“政府间国际科技创新合作”等重点专项 2024 年度第二批项目申报指南的通知 [EB/OL]. [2024-07-01]. https://service.most.gov.cn/kjjh_tztg_all/20240409/5513.html.
- [28] 中国科学技术信息研究所. 2021 年度 ISTIC-Springer Nature 开放科学联合实验室开放基金申报指南 [EB/OL]. [2024-07-01]. <https://www.istic.ac.cn/html/1/218/387/482/index.html>.
- [29] 中国科学技术信息研究所. 2021 年 ISTIC-Taylor & Francis Group 学术前沿观察联合实验室开放基金申请指南 [EB/OL]. [2024-07-01]. <https://www.istic.ac.cn/html/1/218/387/396/index.html>.
- [30] 中共中央国务院. 党和国家机构改革方案 [EB/OL]. [2024-07-01]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5748649.htm.
- [31] 教育部. 教育部社科司关于启动教育部哲学社会科学重点实验室试点建设工作的通知 [EB/OL]. [2024-07-07]. http://www.moe.gov.cn/s78/A13/tongzhi/202012/t20201231_508348.html.
- [32] 北京大学. 北京大学入选教育部“国家集成电路产教融合创新平台”项目首批试点高校 [EB/OL]. [2024-07-05]. <https://eecs.pku.edu.cn/info/1040/3493.htm>.
- [33] 搜狐. 华为全球最大研发中心调动 4 万人才, 芯片梦即将腾飞! [EB/OL]. [2024-10-22]. https://www.sohu.com/a/816715053_121956424.
- [34] 北京大学. 校企合作—协同创新—联合研发平台 [EB/OL]. [2024-07-05]. <http://kjkfb.pku.edu.cn/xtcx/xqhz1/lhyfpt.htm>.
- [35] 科技部, 司法部, 全国普法办, 等. 科技部等八部门关于深入开展《中华人民共和国科学技术进步法》学习宣传和贯彻实施工作的通知 [EB/OL]. [2024-07-05]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-06/24/content_5697633.htm.
- [36] 科技部. 科学技术部行政处罚实施办法 [EB/OL]. [2024-07-07]. https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fg-zc/bmgz/202303/t20230314_185108.html.
- [37] 全国哲学社会科学工作办公室. 关于加强和改进国家社会科学基金项目成果鉴定结项工作的意见 [EB/OL]. [2024-07-07]. <http://www.nopss.gov.cn/GB/219471/219486/234500/16237462.html>.

- [15] 葛秋萍, 李文香. 大数据背景下区域科技资源共享型—智能服务平台模式研究 [J]. 中国科技论坛, 2020 (6): 103-111.
- [16] 钱力, 谢靖, 常志军, 等. 基于科技大数据的智能知识服务体系研究设计 [J]. 数据分析和知识发现, 2019, 3 (1): 4-14.
- [17] 梁继文, 杨建林, 王飞, 等. 面向科技项目选题管理的情报服务框架构建研究 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (6): 1-9, 16.
- [18] 尹西明, 钱雅婷, 武沛琦, 等. 场景驱动科技成果转化: 理论逻辑与过程机理 [J]. 科学学研究, 2024, 42 (11): 2286-2294, 2317.
- [19] 李白杨, 李纲, 王施运, 等. 场景的延伸: 从科技情报到科技服务 [J]. 图书情报工作, 2020, 64 (1): 64-69.
- [20] 刘佳, 彭鹏, 黄雨微. 面向科技创新的科技信息服务生态链模型构建研究 [J]. 现代情报, 2019, 39 (6): 32-37.
- [21] 孙文静. 基于五种新型科研组织模式的科技监督新范式初探 [J]. 科学管理研究, 2022, 40 (2): 57-64.
- [22] 林鑫, 罗宇, 邹玲. 面向高水平自立自强的科技情报工作发展思考 [J]. 情报科学, 2023, 41 (7): 8-13.
- [23] 韩国元, 冷雪忠. 科技创新治理现代化: 理论溯源、时代内涵与实践议题 [J]. 科技导报, 2022, 40 (7): 13-22.
- [24] 贾旭东, 衡量. 扎根理论的“丛林”、过往与进路 [J]. 科研管理, 2020, 41 (5): 151-163.
- [25] 赵志耘. “十四五”科技情报创新的思考 [J]. 信息资源管理学报, 2021, 11 (6): 4-9.
- [26] 李品. 开放科学环境下科技文献泄密风险防控探析 [J]. 情报理论与实践, 2023, 46 (6): 10-16.
- [27] 刘琦岩. 略论面向治理目标的技术尽职调查 [J]. 情报学报, 2020, 39 (11): 1133-1138.
- [28] 栗琳, 孙敏. 数据智能技术驱动的情报全流程变革及发展 [J]. 情报理论与实践, 2020, 43 (10): 7-12.
- [29] 李辉, 谭晓, 杨建林. 数智技术赋能科技情报流程现代化: 驱动因素、核心价值与践行路向 [J]. 科技情报研究, 2023, 5 (4): 32-41.
- [30] 赵志耘, 张兆锋, 姚长青, 等. 面向科技创新的决策剧场研究 [J]. 中国软科学, 2018 (10): 136-141.
- [31] 黄晓, 吴江, 贺超城, 等. 仿真模拟方法: 大数据时代图情学科复杂场景的系统建模 [J]. 情报学报, 2023, 42 (2): 136-149.
- [32] 周亚虹, 冯树辉, 邱静, 等. 数字经济发展赋能科技成果市场化转化: 理论逻辑与机制设计 [J]. 学术月刊, 2024, 56 (6): 48-62, 88.
- [33] 陆伟, 马永强, 刘家伟, 等. 数智赋能的科研创新——基于数智技术的创新辅助框架探析 [J]. 情报学报, 2023, 42 (9): 1009-1017.
- [34] 邹德建, 张乐, 任维德. 基于数字治理的科技资源整合与共享研究 [J]. 科学管理研究, 2023, 41 (3): 89-97.
- [35] 胥彦玲, 袁汝兵, 王健美. 情报视角下的高端人才评价体系构建及实证研究 [J]. 现代情报, 2018, 38 (7): 160-164, 177.
- [36] 陈敏, 王轶. 破“五唯”政策视角下的学术成果评价研究 [J]. 重庆大学学报 (社会科学版), 2021, 27 (4): 60-70.
- [37] 赵柯然, 王延飞. 国家科技情报治理中的赋能评估研究 [J]. 情报学报, 2018, 37 (8): 768-773.
- [38] 吴楠. 探索学科交叉融合创新发展路径 [N]. 中国社会科学报, 2023-09-04 (2).

(责任编辑: 杨丰侨)

(上接第 144 页)

- [38] 陈劲, 张月遥, 李振东. 科学问题凝练与科研成果落地的贯通机制研究——以国家自然科学基金项目为例 [J]. 科学学研究, 2023, 41 (9): 1627-1637.
- [39] 杨阳, 李铭禄, 姚玉鹏. 科学资助机构引导科学问题凝练的实践与思考 [J]. 中国科学基金, 2022, 36 (5): 813-818.
- [40] 赵立雨, 朱白雪, 高冬祺. 高校有组织科研: 内涵、难点堵点与化解对策 [J]. 科技进步与对策, 2024, 41 (16): 150-160.
- [41] 曾粤亮, 李玉海. 基于生态系统理论的跨学科科研合作运行框架与关键问题 [J]. 情报资料工作, 2022, 43 (3): 34-42.
- [42] 张茜. 国家自然科学基金委员会: 重拳整治科研项目评审“打招呼” [N]. 中国青年报, 2023-08-14 (1).
- [43] 马永红, 于妍. 评价何以支撑高校有组织科研——创新评价的理念与关键维度 [J]. 中国高等教育, 2024 (5): 40-44.
- [44] 张丹丹, 王小明. 战略科学家研究述评及未来研究议题展望 [J]. 中国科技论坛, 2024 (3): 142-149.
- [45] 中国科学院科技战略咨询研究院. 美国发布《美国国家航空航天局战略规划 2018》 [EB/OL]. [2024-07-19]. http://www.casisd.cn/zkcg/ydkb/kjczyzxb/2018/201804/201804/t20180408_4992575.html.
- [46] 科技部. 低碳经济、合成生物学和服务业创新过程成为英国皇家学会重点关注领域 [EB/OL]. [2024-07-19]. https://www.most.gov.cn/gnwkjdt/200909/t20090928_73450.html.
- [47] 中国科学院科技战略咨询研究院. 欧盟“地平线欧洲”计划提出 2021—2027 年研究与创新蓝图 [EB/OL]. [2024-07-19]. https://www.casisd.cas.cn/zkcg/ydkb/kjczyzxb/2018/zczxb201807/201807/t20180712_5041861.html.
- [48] 科学网. 来自德国弗劳恩霍夫协会的启示——兼谈对我国平台型技术研发和转移机构的借鉴意义 [EB/OL]. [2024-07-19]. <https://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2009/8/222770.html>.
- [49] U. S. Department of Energy. Presidential Early Career Awards for Scientists and Engineers (PECASE) [EB/OL]. [2024-07-19]. <https://science.osti.gov/About/Honors-and-Awards/PECASE>.
- [50] 哈尔滨工业大学. 哈尔滨工业大学“未来英才”计划 2024 年度招募公告 [EB/OL]. [2024-07-19]. <http://today.hit.edu.cn/article/2024/07/01/114403>.
- [51] 中华人民共和国中央人民政府. 面向国家重大需求 把准科技发展方向 [EB/OL]. [2024-07-20]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-10/07/content_5549584.htm.

(责任编辑: 王 维)