

· 管理纵横 ·

# 新时期支撑高质量科技创新的科技管理 发展路径与对策研究

刘开强<sup>1</sup> 沈 玮<sup>2</sup> 谭 乐<sup>3</sup> 王 浩<sup>4</sup>  
何 会<sup>5</sup> 王 江<sup>6\*</sup> 李铭禄<sup>7</sup>

1. 苏州大学 科学技术研究院, 苏州 215006
2. 中国科学技术大学 科研部, 合肥 230026
3. 中国科学院深圳先进技术研究院 科研处, 深圳 518055
4. 复旦大学 科学技术研究院, 上海 200433
5. 西安交通大学 科研院, 西安 710049
6. 中国科学院分子植物科学卓越创新中心 科研管理处, 上海 200032
7. 国家自然科学基金委员会 政策局, 北京 100085

**[摘要]** 当前我国深入实施创新驱动发展战略,构建高效、协同、开放的国家创新体系,持续推进科技管理体制的深化改革。科技管理的能力和水平,直接影响创新投入和绩效产出,也关乎国家创新驱动发展战略的实施。本文试图结合当前科技发展趋势、国家科技体制改革及科研“放管服”精神的落实,分析当前影响和制约科技管理的现状和主要问题,并提出若干提升科技管理能力的路径与对策,以期推动建立与当前科技发展阶段相适应的高质量科技管理体系。

**[关键词]** 科技创新;科技管理;组织模式;管理成效;路径与对策

当前,新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图,科技创新已成为大国博弈的主战场。科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运,从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉<sup>[1]</sup>。

自党的十八大做出实施创新驱动发展战略的重大部署以来,国家持续构建高效、协同、开放的国家创新体系,统筹科技创新与制度创新。科技管理在科技创新体系中扮演着组织、保障、评估、监督等重要角色,其自身治理能力和水平直接影响创新投入和绩效产出,也关乎国家创新驱动发展战略的实施。当前,我国科技迅猛发展,然而科技管理的整体水平仍滞后于科技发展。相较于科技创新的关注,各界对于科技管理如何保障科技创新的关注和研究还远远不够,科学的管理理念、知识体系和信息化手段都还比较滞后。当前科技管理重心还主要在于科研项目



**王江** 硕士,高级工程师,中国科学院分子植物科学卓越创新中心科研管理处副处长。长期从事国家各类科技项目、成果、经费等管理工作,主要研究方向为科研管理和科技政策研究。先后在《中国科学基金》《中国基础研究》等学术期刊发表多篇论文,参与多项国家和省部级科技政策、战略咨询项目研究任务。



**刘开强** 博士,副研究员,苏州大学科学技术研究院基础科研处处长。主要研究方向为科研管理和科学数据管理。先后在《中国科学基金》《浙江档案》《实验室研究与探索》等学术期刊发表多篇论文,承担多项国家和省级课题。

组织的前端和后端,对于科研实施组织、科技资源配置、科技评估机制、科技支撑等关注不足,管理支撑创新实施仍有差距。面对纷繁复杂的局势,科技管

收稿日期:2022-08-04;修回日期:2022-11-14

\* 通信作者,Email: jiangwang@cemps. ac. cn

理工作面临诸多挑战。本文试图通过梳理当前科技发展趋势、国家科技发展、改革举措,分析当前影响和制约科技管理的现状和主要问题,提出若干提升科技管理整体水平的路径与对策,以期推动建立与当前科技发展相适应的高质量科技管理体系。

## 1 科技管理的当代需求与挑战

### 1.1 科技变革呼唤新的科技管理形态

#### 1.1.1 科研范式变革带来重大机遇

2009年,《第四范式:数据密集型科学发现》(The Fourth Paradigm: Data-intensive Scientific Discovery)一书的出版<sup>[2]</sup>,标志着数据密集型科研范式的确立和数据密集型科研环境的形成,开启了继实验科学、理论科学、计算科学之后的“数据密集型科学”的第四种科研范式<sup>[3]</sup>。第四范式除数据密集型的显性特征外,在研究内容、方法和范畴上亦发生了质的变化:研究内容由静态平均向动态结构过渡,研究方法由传统的定性分析逐步向定量预测转变,研究范畴也由知识区块拓展到知识体系。当新的学科范式出现,带来新的研究问题,打开新的领域,进一步加深和扩大了人们对自然世界的认识<sup>[4]</sup>。科学研究范式的转变深刻影响着科技活动的组织管理。新的范式强调系统性、集成性创新和汇聚融合融通,在变革、冲突中谋求主动,这就必然要求科技管理和科研组织要推进多学科融合汇聚,推动跨学科团队合作,通过大团队的协作开展大科学研究。

#### 1.1.2 学科交叉孕育新的突破

学科之间、科学和技术之间、技术之间、自然科学和人文社会科学之间日益呈现交叉融合趋势。学科交叉弥补了单一学科研究的不足,使其不仅能够涵盖原有学科尚未涉及的知识领域,弥补知识体系的缺口,还能够成为连接学科知识的纽带,进而推动科学的整体化融合与革命性突破<sup>[5]</sup>。交叉融合有利于产生重大的科学突破,孕育新的学科生长点和科学前沿<sup>[6]</sup>。当前随着我们的科技创新更多进入无人区,各种学科交叉研究机构不断涌现,传统的学科布局和科研组织模式已经不能适应科学技术的发展,必须引起我们高度的重视,并采取措施<sup>[7]</sup>。

#### 1.1.3 颠覆性技术抢占科技制高点

颠覆性技术的创新过程复杂、影响深远悠长、技术突变迅速,对既有格局、规则和框架可以带来迅速冲击,产生剧烈而深远的影响,其冲击速度与影响程度往往超出了科技治理框架体系的自适应能力<sup>[8]</sup>。

针对颠覆性技术创新,需要建立前瞻性治理框架,构建融入技术发展全过程、多元主体参与的主动型治理体系,积极谋划和主导促进颠覆性技术发展、抢占科技竞争和未来发展制高点;同时,最大程度地降低技术发展带来的风险,为科技创新保驾护航。

### 1.2 创新驱动发展战略亟待科技领域改革

实施创新驱动发展战略,着力推进我国经济发展从高速发展转向高质量发展,核心是发展动力从依靠增加要素投入和规模扩张转向依靠创新和提高效率,发展方式从要素驱动转向创新驱动。为落实好创新驱动发展战略,国家持续推进科技体制改革,完善科研组织方式和运行管理机制。

#### 1.2.1 科技领域改革是创新驱动发展战略内在要求

当前科技发展对科技活动组织和管理提出了更高的要求。然而现行的科技管理体制机制还不能适应建设世界科技强国的需要。科技体制改革举措还没有形成合力,科技创新政策与经济、产业政策的统筹衔接还不够,全社会鼓励创新、包容创新的机制和环境有待优化。十八大以来,以习近平同志为核心的党中央站在党和国家事业发展战略与全局的高度,谋划推动科技体制改革全面发力、多点突破、纵深发展。自2015年出台《深化科技体制改革实施方案》以来,国家不断深入推进科技领域的改革,解决了一大批制约科技发展的难题。习近平总书记在2018、2021年科技三会上反复强调:“科技领域是最应该不断改革的领域”,“科技管理改革不能只做‘加法’,要善于做‘减法’。要拿出更大的勇气推动科技管理职能转变,按照抓战略、抓改革、抓规划、抓服务的定位,转变作风,提升能力,减少分钱、分物、定项目等直接干预,强化规划政策引导,给予科研单位更多自主权,赋予科学家更大技术路线决定权和经费使用权,让科研单位和科研人员从繁琐、不必要的体制机制束缚中解放出来”。2021年,《科技体制改革三年攻坚方案(2021—2023年)》的制定,将进一步推进科技领域深层次改革。

#### 1.2.2 落实科研“放管服”是科技改革的重要抓手

推进科研“放管服”是国家深化科技体制改革的重要举措。一直以来,党中央、国务院高度重视简政放权、放管结合、优化服务改革,把它作为全面深化改革的“当头炮”。科技部、国家自然科学基金委员会、中国科学院等相关部门近些年陆续出台了一系列政策文件,推动对科研组织、经费管理、科技评价、绩效评估等多方面进行减负和松绑,较大地推动了

科技管理创新和运行机制优化。

“放管服”改革作为科技创新供给侧改革的重要组成部分,最终成效还需要通过科学合理的监督、检查、改进机制予以真正落实。上述这些举措的组织实施和推进落地都需要提升科技管理的能力和水平。

### 1.3 高质量科技创新亟需高质量管理支撑

当前世界正经历百年未有之大变局,我国加速推动形成新发展格局,迫切需要科技自立自强,需要进一步发挥科技对社会发展的引领和支撑作用,强化科技创新策源功能。在这个特殊的历史机遇窗口期,迫切需要在复杂多变的国际环境中育先机,开新局。

党的二十大明确提出“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”。高质量的发展要坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。报告提出完善科技创新体系,健全新型举国体制,深化科技体制改革,深化科技评价改革,形成支持全面创新的基础制度,形成具有全球竞争力的开放创新生态。服务和落实国家上述发展战略和改革举措离不开高质量科技管理创新。如何更好地发挥新型举国体制优势,开展建制化研究解决面向全球重大挑战和共性关键核心技术攻关;“破四唯”之后学术共同体、科研机构如何构建基于创新价值、能力、贡献为导向的评价体系;随着国家经济社会进入稳增长、均衡发展的新常态,原先高增长情形下快速发展模式不可持续,增量资源逐步转为存量资源的优化配置,科技主管部门和科研单位如何着力破解科技组织协调与资源配置两大难题,实现科技治理体系和治理能力现代化。

科技管理贯穿于科技创新链及创新体系建设的各方面(图 1),其总体治理能力直接影响国家持续对研究资金投入的使用绩效和整体创新成效。因此,建立和完善高效、协同、开放的国家创新体系,健全社会主义市场经济条件下新型举国体制,需要高质量的科技管理支撑。

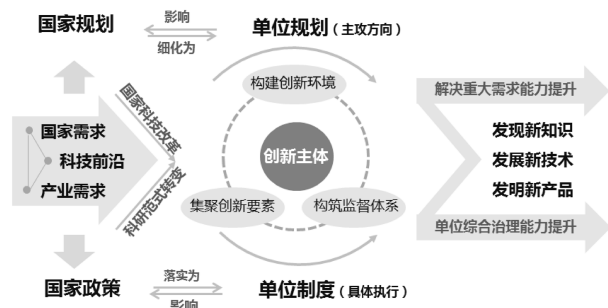


图 1 科技创新链及创新体系建设

## 2 科技管理目前现状和存在问题分析

### 2.1 科技管理发展整体滞后于科技发展

当前,各界对于如何推动科技创新已有很多探索和共识,但是对于科技管理如何保障科技创新的关注还远远不够,科学的管理理念与知识体系还比较滞后。目前科技管理重心主要还在于科研计划组织的前端和后端管理,对于科研任务本身实施保障、成效和存在的问题关注较少,管理参与科研任务实施不够。至今,尚未基于科技发展趋势、科研规划、资源配置、时间管理、人才发展规律、风险管理等要素,建立起符合科技发展规律的管理能力指标体系,造成当前大部分科技管理人员水平提升无的放矢,缺乏针对性。

### 2.2 科技管理水平的提升受诸多因素制约

从实施国家创新驱动发展战略,抑或是落实科研“放管服”来说,科技管理都扮演着重要的角色。然而实际中,科技管理水平的提升仍受到诸多因素的制约。

(1) 科技管理工作缺乏规划引领。虽然国家及相关部门出台了一系列科技和人才发展规划,制定了许多科技体制机制改革相关的政策,但是较少对科技管理提出明确的发展目标、业务能力要求、发展路径和保障措施。科技管理工作通常被认为是一般性事务,科技管理人员大多被视为普通的行政管理人员,较少作为管理人才予以重视,其发展往往作为支撑保障体系和科技环境创建的部分一笔带过。由于对管理缺乏重视,对于科技管理支撑和保障条件建设薄弱,信息化的管理手段普遍运用不足<sup>[9]</sup>。

(2) 科技管理工作缺乏规范。在实践中,各单位在管理规范、操作程序、具体要求上往往千差万别。管理人员成长和新老交替中,传递的不是显性的知识体系,而是带有浓重个人色彩的隐形经验。科研单位在管理人员引进和招聘中,也仅是对学历、年龄等有所要求,对于其应该具备的专业能力和素养也只是模糊表述为乐于沟通、态度积极、可以吃苦、适应出差等,并无具体岗位要求。管理人员岗位职责还主要局限在处理日常性业务问题,做好对内、对外的联系,争取资源,不犯错误,解决矛盾等面上的工作,对于具体岗位工作做什么、怎么做、达到什么效果并没有明确规定和量化指标。与此相对应的,在管理人员选聘中,一些国外用人单位会优先考虑应聘者是否具备岗位所要求的专业知识和经验<sup>[10]</sup>。



(3) 管理工作成效难以评估。由于管理工作的重要性不易直观展现,造成实际管理成效不易量化和评价。大部分情况下,管理工作并不直接产生可见的效益,虽然有效的管理可以使科技要素高效配置,流程更加通畅,创新效率大大提升,监督防控执行到位,然而这些工作成效缺乏客观评估。反之,管理不利也只是付出隐形成本,只有管理疏忽和出错造成不可挽回的重大损失时,才会引起关注,管理责任变成个人责任,缺乏容错纠错机制。正是由于工作成效的不明确,科技管理经常会被单位认为是一种“看得见”的成本而不是“看不见”产出,因此,大部分单位忽视了对科技管理人员的投入和评价。

### 2.3 科研单位整体治理能力仍有待提升

国家持续推进科技领域改革,不断释放科研“放管服”政策红利,然而实际上广大科研人员仍然感受不明,体会不深。国家政策经过层层传递和执行,一些已经明确的政策迟迟无法执行,一些需要基层单位制定细则的迟迟无法落地,一些需要进一步完善支持配套政策的长期无法保障。管理过细、过死、缺乏担当的情形仍然突出,造成即使国家投入了很多科技资源,相继出台了一系列政策利好,但科研人员改革获得感依然不强、积极性没有被充分调动,体现出当前我国科技管理机制和体制中仍存在不少亟待解决的问题,也反映出基层科研机构整体治理能力不足、政策授权用不好、政策红利释放不到位的情况还比较普遍。

当前,面对国家的“三评”改革,如何做好“破四唯”之后“立新标”<sup>[11]</sup>,需要科研单位主动作为,找准痛点,精准发力,开展有组织的科研。面对落实科研“放管服”,加强科技安全、科研诚信、科研伦理等工作的监管,如何做到将相关政策接得住、管得好、有活力、不出事,同样需要科研机构和管理人员站在更高层面,由点及面,统筹协调和推进,切实做到有责任、有管理、有监督。

### 2.4 管理人员缺乏清晰职业目标和发展通路

目前,科技管理工作由于业务职能界限不清,能力要求不明,目前尚未形成与之对应的统一的知识体系和能力指标,缺乏培养科技管理人员的技能与素养的体系。由于管理岗位的综合性和复杂性,新入职场的管理人员,眼前并无可参考、可遵循的发展路径和能力要求。个人知识积累和能力提升少部分来自“传帮带”,更多还是依赖个人在实际工作中的缓慢积累和锻炼,只能边做边学,不断试错,个人发展很容易受到周围环境的影响,缺乏工作计划性和主动性。

科技管理人员发展天花板效应明显,晋升通道相对单一<sup>[12]</sup>。岗位晋升很少兼顾科技管理业务的特性,考核标准的设置未能考虑部门、岗位、工作性质的区别,导致科技管理人在职称评定时常常会出现无成果、无业绩的尴尬情况,造成一些优秀的管理人员,仅依靠自己的能力获得提拔的机会大打折扣。在职务的晋升上,由于科研单位中层以上的领导岗位数量有限,基层管理人员要想从管理系列上获得职位的晋升,困难重重,正是这种对未来的不确定,逐渐消磨了管理人员的工作热情。

在促进管理人员发展中,国外往往对管理人员有明确的定位,制定了明确发展规划、绩效标准<sup>[13]</sup>,管理人员关键素质要求可以概括为战略领导能力、运营管理能力、员工管理能力以及个人特质潜力四个维度,倡导管理人员在制定战略、实现愿景、驱动探索和创新、展示勇气和信念、整合资源、培养合作伙伴关系、尊重和维护多样性、承担风险等方面,展现独特的能力和发展潜力。

总体来看,当前科技创新形势和国家持续推动的科技体制改革对管理工作提出了更高要求,但由于在实际工作中缺乏规划引领、提升路径和保障措施,科技管理当前仍存在诸多不足,折射出科技管理尚未形成科学化、系统化的知识体系,事务性和行政命令性工作仍耗费科技管理人员主要精力。在国家追求高质量发展和建设科技强国的宏大目标下,科技管理作为创新体系建设的重要一环应主动作为、转变理念,谋划有组织的科学研究,特别是构建创新环境、发挥好新型举国体制优势推动原始创新和关键核心技术攻关。通过科技管理的数字化驱动,实现管理框架、组织、业务、创新资源的有机结合。从落实来看,整体科技管理能力的提升,离不开一批高水平的科技管理队伍的支撑,科技管理人员亦是重要的人才资源。

## 3 提升科研机构管理能力的路径与对策

为深入实施创新驱动发展战略,以高质量科技管理支撑新时期科技创新,科技管理工作可探索从构建管理知识体系、创新管理理念、深入开展有组织的科学研究、推进管理的数字化转型、提高管理人员的专业化水平等方面出发,进行细致规划和深入探索,努力做到管理出效益、管理有活力、创新有保障。

### 3.1 构建科技管理的知识体系

鉴于科技管理自身所具有的特征——研究的不确定性、管理灵活性、评价的多维性等因素,探索构

建科技管理的知识体系具有积极的意义。(1) 宏观科技管理的知识体系。主要体现在基于对科技发展趋势、规律认识和把握的基础上,组织制定和落实科技规划、统筹安排实施的知识体系。其次是对科技政策和制度掌握、宣传和落实的能力要求,以及落实推进科研机构管理制度体系建立和流程优化的能力体系。(2) 科技计划管理的知识体系。主要包括科技计划的谋划、立项部署、过程管理、质量控制、绩效评估和风险管理等,特别是质量控制和风险管理是当前科技管理比较薄弱的环节。(3) 管理人员能力指标体系。包括管理人员基本的科学素养、专业背景、政策理论水平,掌握开展管理工作所需的基本方法和信息化手段等。此外,管理人员战略研究、团队合作、沟通协调、应急处理和危机公关能力也是一个优秀的管理人员必备的素质要求。(4) 学术评估、人才评价和人员绩效考核的知识体系。科研机构应建立以创新价值、能力、贡献为导向的评估、评价体系,开展针对科研机构整体的绩效评估,避免频繁对科研人员评估引导他们开展急功近利和短平快的研究,鼓励科研人员保持“十年磨一剑”的定力和耐心,产出真正有重大价值的成果。

### 3.2 转变科技管理理念

在当前科技创新多主体、非线性、数字化高速发展的整体趋势下,科技管理者为了能适应新的要求,亦需要及时转变管理理念。

(1) 从“线性管理”向“创新治理”转变。传统的科技管理由于资源来源单一、部门职能限制,实际的管理局限在科学技术活动的管理,未能建立起科技与经济和产业活动的有效对接,科技在支撑经济社会发展方面显得力不从心。创新治理覆盖整个创新链,强调在创新过程中各创新要素的参与、互动、协同,因此更加适应系统化、网络化的创新要求<sup>[14]</sup>。创新治理将弱化以往行政管理色彩浓厚的特征,更加侧重组织、协同、服务和支撑,重在打破科技创新的“篱笆墙”,连通创新的“孤岛”,形成全链条一体化的创新格局,推动科技创新的全链条贯通,真正把创新驱动发展战略落到实处。

(2) 从“被动应对”转向“主动作为”。长期以来,我国科技管理受政策性、指令性影响较大,科研机构工作自主性和主动性不足。在当前国家落实“放管服”的背景下,单位管理需要加强系统性、集成性创新和汇聚融合融通,在变革、冲突中谋求主动,科研机构要有能力和魄力将本单位个性化的科研需求在国家政策的框架内有智慧地圆满解决,将国家

政策接住、用好。确保政策落实不打折、不走样,切实给科研人员松绑减负。

(3) 从“争取资源”转向“盘活资源”。随着国家经济社会进入高质量、均衡发展的新常态,原先高增长情形下快速发展模式不可持续,增量资源逐步转为存量资源的优化配置。科研机构应充分挖掘本单位“科研资源和优势”,主动对接科研资助部门“重点布局和导向”,深入了解行业产业“迫切需求和关键技术”,谋划推进资源配置,主动促成合作,实现对重要科学问题的全维度资助,推动探索性研究、技术预研与储备、团队培育与竞争、科研机构布局等方面有序进行。

### 3.3 谋划有组织的科学研究

有组织的科研有助于体现国家意志,满足国家重大需求,开展重大关键技术攻关,能有效填补创新活动空缺或失效的领域,推动开展有组织的科研是科研单位和管理人员主动担当作为、提升管理效能的重要举措,在具体的科研组织形式上,应有机结合当前主要的几类科研组织方式<sup>[15]</sup>:(1) 需求牵引的“自由探索制”。鼓励支持科研人员“十年磨一剑”、甘坐“冷板凳”、勇闯“无人区”,产出重大的原始创新成果,此模式由科研人员兴趣和好奇心驱动,有利于产生新的学科方向和颠覆性技术,与以往开展自由探索研究的主要区别在于更强调需求牵引,面向的是研究的最前沿和无人区,需要保持研究定力和合理的评估激励机制。(2) 任务清晰的“揭榜挂帅”制。围绕国家重大战略需求、围绕产业关键核心技术攻关,凝练形成高质量榜单,使真正有能力、有担当、能创新的科研人员不受出身限制勇于承担重大任务。榜单的需求应明确并聚焦,重在结果和目标导向。(3) 倡导竞争的“赛马制”。为了增加成功率,提高效率和降低技术选择风险,使一个任务由多个团队,不同技术路径同步攻关,在相互竞争中迅速完成既定目标,“赛马制”并非需要从头到尾并行实施,通过设置关键节点开展评估,可以有效节约资源和成本。(4) 定向委托的“点将配兵”模式。在任务、资源都明确的条件下,充分发挥战略科学家/科技领军人才的作用,给予其充分的团队组织、实施路径调整和和资源调配的权限,集中力量办大事。这种组织方式的优势在于实行有领衔科学家负责制,省去了层层项目论证环节,减少了任务重叠和无序竞争。“点将配兵”是关键核心技术攻关新型举国体制的组成部分,有利于在较短时间内打破条块束缚,聚集优势资源和团队,提升创新效率,实现重大

跨越。

### 3.4 推进科技管理的数字化转型

随着以大数据、智能化为特征的信息技术的蓬勃发展,为科技管理的数字化转型提供了重要的技术支撑。通过数据跨领域、跨机构、跨部门的高效流动,科技管理的数字化转型有助于驱动管理理念、组织架构、业务流程、创新要素等发生深层次变革。在宏观层面,管理的数字化可为政府宏观管理提供决策依据和调控手段;在中观层面,可在创新要素配置、科技活动的过程管理提供支撑,提升资源配置的效率、提高服务水平和监督力度;在微观层面,数字化时代交互方式将有助于建立以科研为中心的运营模式,实现科研人员需求和资源之间的高效对接,实现企业、高校、科研机构、个人等创新主体之间实时有效的互通互联。通过数字化流动促进开放共享,打通机构间、部门间、团队间形成的数据孤岛。

管理的数字化转型首先需要发挥上级部门在管理中的宏观规划和协调作用,积极利用数字化工具推进组织结构调整,形成统一领导、协同联动、责任明确、运转顺畅的推进机制<sup>[16]</sup>。其次,搭建统一的数字化平台,构建一个合理、权限分明、保护数据且能够让知识价值流转的机制。充分发挥信息技术和公共平台的作用,开展更有效的从科技计划到各方面的科技管理,持续开展应用建设和数据治理,大幅度提升科技管理的数字化水平<sup>[17]</sup>,形成政府引导、市场和社会共同参与的科学数据共建共享生态系统。再次,提升科技管理人员的数据素养和信息化水平,使数据驱动的理念深入到科技管理过程中,使科技管理人员逐步从“经验主义”向“数据主义”转变,政府、科研单位、企业等等各类主体,应该为数字化转型做好引导和软硬件支持。

### 3.5 提高管理人员的专业化水平

当前,管理人员的整体学历水平和专业知识已有较大提升,大部分管理人员受过良好的科研训练,具有较高的科学素养。“海外背景”“博士后”“双肩挑”等高学历、专业过硬的人员相继充实到科技管理队伍,为支撑高质量科技管理提供了必要人才队伍保障。社会各界在对科技人才发展普遍关切的同时,对管理人员的发展也应予以重视。

管理人员的专业化发展首先体现在建立科学管理的理念,对各类政策和基本工作方法的掌握,能够利用信息化、数字化手段开展高效的管理。其次,管理不再局限于具体、琐碎的事务,更加关注体系建设和流程完善,强调政策的精准落地和执行成效。再

次,管理人员亦需要提升战略研究和宏观管理水平,在掌握各类政策、熟悉科技总体发展的基础上,主动性开展科技管理中相关科学问题的研究与实践,能够为资源配置优化、科研体系完善、创新环境建设发挥重要作用,为新时期国家提供决策支撑和政策建议,为服务创新驱动发展战略、完善国家治理体系贡献力量。

管理人员职业的健康发展,离不开科学的、合理的绩效管理评价体系。在实际工作中,应赋予他们独立的岗位职能和责任,让其在有责任要求的情况下,尽可能地挑战自己,激励管理人员追求卓越,获得事业成就感。其职业晋升通道不应仅局限于职务升迁的独木桥上,还应拓展多渠道的晋升模式和空间,为他们创造更多能够施展自己才华的机会。着力打破看不见的天花板,建立起使优秀的管理人员通过个人努力和提升够到看得见的真标准。

管理人员同样需要加强作风建设和风险管理,秉承专业、公平、公正、奉献、担当的精神,增强服务意识、责任意识和保障能力,在规范科学技术活动行为、维护良好科研氛围中发挥重要作用。在开展实际工作中,遇到重要问题要及时争取内、外部支持,做好风险管理,增强舆情处置能力,既要低头做事,也会抬头看天,勇于担当作为。管理人员还需加强政治引领和全局意识,增强底线和红线意识,通过建立有效的自我约束和外部监督机制,切实履行好单位的主体责任。

## 参 考 文 献

- [1] 习近平. 努力成为世界主要科学中心和创新高地. 求是, 2021(6): 4—11.
- [2] Landau S. Control use of data to protect privacy. Science, 2015, 347(6221): 504—506.
- [3] Hey T, Tansley S and Tolle K. 第四范式:数据密集型科学发现. 潘教峰, 张晓林, 译. 北京:科学出版社, 2012.
- [4] 李静海. 抓住机遇推进基础研究高质量发展. 中国科学院院刊, 2019, 34(5): 586—596.
- [5] 张琳, 孙蓓蓓, 黄颖. 交叉科学研究:内涵、测度与影响. 科研管理, 2020, 41(7): 279—288.
- [6] 路雨祥. 学科交叉与交叉科学的意义. 中国科学院院刊, 2005, 20(1): 58—60.
- [7] 李静海. 中国科学技术发展应重视的几个问题. 中国科学院院刊, 2019, 34(10): 1119—1120.
- [8] 王学昭, 甘泉, 王燕鹏, 等. 颠覆性技术创新的前瞻性治理. 中国科学院院刊, 2020, 35(5): 620—628.
- [9] 吴晓. 我国高校管理服务优化研究. 天津:天津财经大学, 2020.



- [10] 胡磊. 我国高职院校行政管理人员执行力问题研究. 上海: 上海海洋大学, 2020.
- [11] 徐芳, 李晓轩. 在“破”与“立”之间: 科技评价的 BRIDGE 理论. 中国科学院院刊, 2022, 37(8): 1099—1107.
- [12] 施楚楚. 高职院校基层行政管理人员激励机制研究. 西安: 长安大学, 2020.
- [13] 方振邦, 刘琪. 美国高校行政人员绩效管理: 标准、程序与结果应用. 国家教育行政学院学报, 2019(6): 89—95.
- [14] 孙福全. 加快实现从科技管理向创新治理转变. 科学发展, 2014(10): 64—67.
- [15] 潘教峰, 鲁晓, 王光辉. 科学研究模式变迁: 有组织的基础研究. 中国科学院院刊, 2021, 36(12): 1395—1403.
- [16] 于施洋, 王建冬, 郭鑫. 数字中国: 重塑新时代全球竞争力. 北京: 社会科学文献出版社, 2019: 187.
- [17] 杨晶, 韩军徽, 李哲. 促进科研管理数字化转型的对策. 科技导报, 2021, 39(21): 80—86.

## Research on Scientific Research Management Paths and Countermeasures to Support High Quality Scientific and Technological Innovation in the New Period

Kaiqiang Liu<sup>1</sup>      Wei Shen<sup>2</sup>      Le Tan<sup>3</sup>      Hao Wang<sup>4</sup>  
Hui He<sup>5</sup>      Jiang Wang<sup>6\*</sup>      Minglu Li<sup>7</sup>

1. *Institute of Science & Technology Research, Suzhou University, Suzhou 215004*

2. *Department of Scientific Research, University of Science and Technology of China, Hefei 230026*

3. *Department of Scientific Research Management, Shenzhen Institutes of Advanced Technology, Chinese Academy of Sciences, Shenzhen 518055*

4. *Institute of Science and Technology, Fudan University, 200433*

5. *Department of Science and Technology, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049*

6. *Department of Scientific Research Management, Center for Excellence in Molecular Plant Science, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200032*

7. *Bureau of Policy, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*

**Abstract** At present, China is deeply implementing the innovation-driven development strategy, building an efficient, collaborative and open national innovation system, and continuously promoting the deepening reform of the science and technology management system and mechanism. The ability and level of science and technology management directly affects innovation input and performance output, and is also related to the implementation of the national innovation-driven development strategy. This paper attempts to analyze the current situation and main problems affecting and restricting science and technology management in the light of the current development trend of science and technology, the reform of the national science and technology system and the implementation of the spirit of “Streaming Administration and Delegating Power, Improving Regulation, and Upgrading Services” in scientific research, and proposes some paths and countermeasures to enhance the capacity of science and technology management, with a view to promoting the establishment of a high-quality science and technology management system that is appropriate to the current stage of science and technology development management system.

**Keywords** science and technology innovation; scientific research management; organization model; management effectiveness; path and countermeasure

(责任编辑 张强)

\* Corresponding Author, Email: jiangwang@cemps.ac.cn