

# 新时期科技管理人员的能力素质指标

薛姝,何光喜\*

中国科学技术发展战略研究院,北京 100038

**摘要** 中国科技创新的国际地位正在发生深刻变化,科技管理水平需要相应提升。科技管理人员能力素质是提升科技管理水平的基础。基于对以往研究的回顾,借鉴人力资源管理领域的能力素质模型,提出新时期科技管理人员能力素质应该包括基础能力素质和优势能力素质两部分。其中,基础能力素质应包括政治素质、科学素质、管理素质和专业素质,优势能力素质应该是科技管理人员在科技管理工作中发挥根本作用的能力素质。在此基础上,提出进一步提升中国科技管理人员能力素质的政策建议。

**关键词** 科技管理人员;能力素质;素质指标

创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。但是科技创新面临新的国际竞争和合作新形势,对于高水平的科技管理工作需求日益强烈。当今世界,科技进步速度不断加快,科学发现和技术创新呈现学科交叉融合态势,复杂性和系统性不断增强,新一轮科技革命蓄势待发,由科技革命驱动的产业变革正在酝酿。中国科技创新的国际地位发生深刻变化,科技创新能力和水平从过去的“跟跑”为主进入到“三跑并存”的新阶段,在许多领域已经处于“领跑”位置,在部分前沿领域已经进入引领探索的“无人区”,需要强大的科技创新支撑。科技管理人员虽然不是创新的主体,但在制定、执行相关科技创新政策中扮演着重要的角色,是科技创新中不可或缺的环节之一,能够对科技创新产生重要的影响。党的十九大要求建设高素质专业化干部队伍和全面加强执政本领,当前时代背景对科技管理人员的能力素质提出了更高的要求。

因此,应该加强对科技管理人员的能力素质研究,促进科技管理人员群体提升综合能力,以适应科技创新管理工作日渐提高的要求。

## 1 研究回顾

当前中国对科技管理人员及其能力素质有一定的分析与研究,主要包括科技管理工作特征、科技管理人员能力素质、特定类型的科技管理人员能力素质以及相关的测评方法等几个方面。

### 1.1 科技管理工作的特征及科技管理人员内涵

明确科技管理工作的内涵和特征是分析科技管理人员能力素质的基础。当前有研究将科技管理定义为:科技管理是指对管理科学的运用,整合以及优化人力、物力、财力资源的一种管理行为,合理地调节、控制科技活动,避免人力、物力、财力资源的浪费,最大限度

收稿日期:2019-04-30;修回日期:2019-05-21

基金项目:科技部创新战略研究专项(ZLY201751)

作者简介:薛姝,副研究员,研究方向为科学社会学、科技政策,电子信箱:xues@casted.org.cn;何光喜(通信作者),研究员,研究方向为科学社会学、科技政策及科技人才,电子信箱:hegx@casted.org.cn

引用格式:薛姝,何光喜.新时期科技管理人员的能力素质指标[J].科技导报,2019,37(10):89-93;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2019.10.005

地发挥这些资源的实际作用<sup>[1-2]</sup>。科技管理工作的特征包括以人为本,具有很强的综合性和专业关联性、与时俱进性、较大的灵活性<sup>[1]</sup>。从科技管理的具体工作内容上看,可以分为宏观和微观两个层面。宏观上,科技管理包括科学事业机构的设置,科技政策的制定,科技体制的改革,科技发展战略和规划、科技法规的制定;微观上,科技管理包括课题项目的组织实施,成果管理和推广,技术开发和转移以及科技经费、人事、物资、情报等管理活动的过程<sup>[3]</sup>。随着社会经济及科技的发展,科技管理的范畴也逐渐发生变化,对科技管理人员的专业能力及综合素质也有了更高的要求。

在科技管理分析的基础上,可将科技管理人员定义为在科技产业领域中领导与执行科技管理工作,以实现组织目标的复合型人才,包括政府、企业、高等院校等组织科技管理部门中的工作人员。虽然科技管理人员从事科技领域的工作,但工作性质侧重管理、组织和领导。特别是当代科技经济发展趋势使得科技管理人员不再不再是简单的纯技术工作者,而且已经超越一般管理人员的特点,越来越具有战略性、前瞻性和复合性的特点<sup>[3]</sup>。

### 1.2 科技管理人员的能力素质要求

为了实现科技管理的任务目标,从事科技管理工作的人员应该具备一定的能力素质。当前关于科技管理人员能力素质要求的研究相对比较散,更多地是从单项能力素质的角度出发进行分析,尚未形成系统性的能力素质指标体系。科技管理人员应该具备科技管理知识技术素质和个性素质<sup>[4]</sup>。科技管理人员的能力素质应该包括坚定的社会主义信念、高度的责任心和高尚的职业道德、认真的工作态度和崇高的敬业精神、扎实的专业知识和较高的文化素养、有较高的决策创新和组织协调能力<sup>[4]</sup>,以及服务意识、市场意识、法律法规相关知识、组织协调能力、自我约束力、公关能力<sup>[5]</sup>。

### 1.3 特定类型科技管理人员能力素质研究

已有研究对特定类型的科技管理人员能力素质有较为深入的研究,对于特定类型的科技管理人员,有相应的特定的能力素质要求,主要集中在高校、科研院所和农业科技管理人员等类型中。高校科技管理人员应该具备三方面能力素质,即:(1)良好的品德修养。包括强烈的事业心、高度的责任感、坚定为人民服务的信念、团结合作精神和创新意识。(2)广博的知识。包括基础知识、科技知识和管理知识。(3)综合能力。包括

战略管理能力、决策能力、学习和创新能力<sup>[5]</sup>。科研院所科技管理人员应该具备的能力素质包括高度的责任心、基本的知识结构、良好的道德素质、沟通和协调能力、开拓创新精神、掌握现代化管理手段<sup>[6]</sup>。农业科技管理人员要具有爱岗敬业、服务第一的思想。农业科技管理人员既要做通才,又要做专才,除要了解相关专业、学科的知识和发展动态外,还要掌握本管理学科的理论与方法、国家的科技政策和科技法规,还要有一定的经济管理知识和电算能力。具有一定的自主创新能力,有掌握和熟练运用现代管理手段的能力,协调与沟通能力,容纳百家的雄才大略<sup>[7]</sup>。

### 1.4 科技管理人员能力素质的测评方法

对于科技管理人员能力素质测评方法,主要是依托人力资源管理中对领导能力素质的测评方法。主要包括考绩法、考评法、考试法、模拟法和心理测验法<sup>[8]</sup>。提升科技管理人员的方法应该包括领导重视、知人善任和优胜劣汰3个主要方面<sup>[6]</sup>。建立良好的激励机制、采用先进的管理手段、加强科技管理人员的自我建设<sup>[9]</sup>。

## 2 科技管理人员能力素质指标

科技管理人员就是在科技相关领域负责管理工作的人员,包括在科技政策和相关法律法规制定、战略规划编制、科研项目管理、科研项目执行过程中以及其他与科技相关的管理与服务人员。

基于新时代对科技创新工作和科技管理人员队伍的总体要求,借鉴人力资源管理领域的能力素质模型理论,可以构建当前科技管理人员应当具备的能力素质指标体系。总体而言,按照新时代的历史特点和要求,科技管理人员应当兼具较高的政治素质、基本的科学素质、合格的管理素质和科技创新领域的专业素质(图1)。同时,不同职能的科技管理人员在基础能力素质基础上,还应具备相应的优势能力素质。

### 2.1 科技管理人员基础能力素质

#### 2.1.1 政治素质

政治素质是科技管理人员应该具备的最基本的素质,是科技管理人员能够发挥良好的专业能力和管理能力的前提和保障。对科技管理人员而言,过硬的政治素质包括3个方面:(1)坚定的政治立场。对党绝对忠诚,在思想上政治上行动上与党中央保持高度一致,

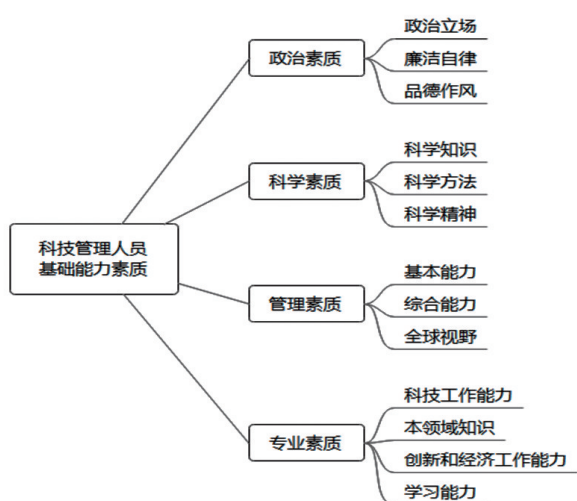


图1 科技管理人员基础能力素质指标

牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，能够矢志不渝为新时代中国特色社会主义而奋斗。(2) 严格的廉洁自律能力。具有清正廉洁的品行，守纪律、讲规矩。认真贯彻落实中央八项规定精神，坚决反对“四风”。善于用制度管权，自觉用高标准严格要求自己。(3) 过硬的工作作风和品德。坚持正确的政绩观，为民服务，真抓实干。责任心强，执行力强，敢于担当，勇于碰硬。为人正直，情趣高雅。虽然科技管理人员不一定是党员，但是必须在政治立场上和党中央保持一致，才能够很好地开展相应的科技管理工作。

### 2.1.2 科学素质

科技管理人员区别于一般的管理人员，工作的对象和内容与科技紧密相关，必须具备良好的科学素质。具体包括：(1) 科学知识。能够理解基本的科学术语和科学观点，了解基本和前沿的科学技术知识与进展。(2) 科学方法。理解科学研究和技术开发的基本方法与规律，具备理解和应用基本科学方法的能力。(3) 科学精神。崇尚科学，尊重科技发展规律，理解科学与社会的关系。

### 2.1.3 管理素质

管理是科技管理人员的工作核心，因此科技管理人员从事科技管理工作时应具备与管理相关的能力和素质，包括：(1) 基本管理能力。例如领导能力、沟通协调能力和表达能力、外语能力、时间安排能力、心理调适能力、应对突发事件能力等。(2) 综合能力。例如对本业务领域重点难点问题的掌握，宏观管理和统筹协调能力，锐意进取和勇于改革的精神，以及推进改革的智

慧技巧等。深刻把握时代要求的能力。对实现“两个一百年”目标、全面建设社会主义现代化强国有高度历史责任感，能够深刻把握新时代中国特色社会主义的历史任务要求和科技创新的引领支撑作用。(3) 开放性思维。主要指全球性思维和国际化视野，例如了解科技经济的全球竞争态势，具有开放的心态，善于利用全球科技创新资源服务中国科技创新工作。

### 2.1.4 专业素质

指科技管理人员在科技创新领域的专业业务能力。不同类型的科技管理人员在各自的领域内，具备相关的专业能力，包括：(1) 科技工作能力。例如了解科技机构和人员的基本情况，熟悉掌握科技管理政策、科技体制改革的历史、现状和关键问题，了解科研项目管理的相关制度。(2) 本领域知识。主要包括本领域内的科技知识、国内外情况、科技发展前沿态势等知识，不要求在具体某一项科学或技术知识上的掌握非常深入，但是一定要了解领域内的一般发展态势和发展规律。(3) 创新和经济工作能力。例如熟悉创新和经济活动的一般规律，掌握经济发展态势，善于统筹科技与社会经济发展，从创新驱动发展的战略层次上抓科技工作。(4) 学习意识和能力。例如自觉学习的意识，善于学习的能力，以及对科学学习和调研方法的掌握，能够按照时代要求在实践中不断充实、提升自我的能力。

## 2.2 不同类型科技管理人员的优势能力素质

科技管理人员类别较多，除以上通用的科技创新素质外，根据工作岗位、职责要求和能力素质要求不同，可以将科技管理人员分为4类(表1)：(1) 政策制定类。主要指在政府部门工作的科技管理人员，主要分布在各部委科技司局、各省(自治区、直辖市)科技厅(局)及各级政府机关的科技管理部门，主要负责科技政策制定，应该在宏观经济社会发展及科技规律方面具备优势能力素质。(2) 项目管理类。主要指项目管理专业机构、自然科学基金委员会、各部门及各地区科研项目管理部门等机构内的工作人员，主要负责科技计划管理，主要应该关注领域内科技发展特点及项目管理能力，要求具备较强的领域内专业能力、风险防控能力、公平公正意识等。(3) 项目执行类。主要指科研项目承担单位，例如高等院校、科研院所、承担科研项目的企业等机构的科研管理部门的相关人员，例如科研处工作人员等，核心管理任务是做好具体科研项目的管理，需要具备较强的政策理解把控、项目协调、服务

科研人员、沟通能力,企业科技管理人员还需要具备较强的市场意识等。(4) 协会团体类。主要是在各级科技相关协会(各级科协、企业协会等)中,核心管理任务是

服务科技工作者,需要具备较强的对科技工作者的服务能力、政策理解能力等。

表1 不同类型科技管理人员核心管理任务及能力素质要求

类型	所在单位	核心管理任务	优势能力素质
政策制定类	科技部、部委科技司局、省、市级科技厅(局)等	科技发展战略和科技政策制定	掌握宏观经济社会及科技发展的态势和规律
项目管理类	项目管理专业机构、自然科学基金委员会、各部门、各地区科研项目管理等部门等	科技计划管理	领域内科技发展的规律和特点
项目执行类	高校、科研院所、企业科研管理部门等	科研项目管理	项目管理一般规律
协会团体类	科技相关协会(各级科协、企业协会等)	科技工作者服务	服务科技工作者的能力

### 3 结论与建议

科技管理人员是为科研人员提供支撑与服务的群体,科技管理人员的能力素质,会直接影响到科研人员和科技创新。基于新时代对科技创新工作、干部队伍建设 and 提高各项执政本领的要求,本文从政治素质、科学素质、管理素质和专业素质4个维度构建了科技管理人员应当具备的基础能力素质模型,并分析了不同类型的科技管理人员应当具备的优势能力素质。提升科技管理人员能力素质,要从稳固并提升基础能力素质和发展优势能力素质两方面共同促进。提升科技管理人员能力素质,可以从以下4个方面入手。

1) 加强对科技管理人员的总体了解,在研究和政策方面关注该群体,了解他们的能力素质现状和需求,以便有针对性地提升。

2) 重点关注各类科技管理人员的政治素质和科学素质的提升,特别是加强对党的路线方针的培训学习,提升把党的路线方针贯彻到实际工作中的能力,同时注重加强科学研究方法、科学精神的培训,提升科技管理工作的科学性。

3) 加强专业能力培训,特别是加强对科研规律、创新规律、科技前沿进展以及对社会经济发展规律和创新驱动发展规律的培训,着重提升科技管理人员在工

作中把科技创新与经济社会发展结合起来的能力。

4) 针对不同类型科技管理人员,重点加强优势能力素质的培训,让科技管理人员充分了解自身的核心管理任务要求,提升优势能力素质。

### 参考文献(References)

- [1] 尤琪. 论科技管理人员的素质[J]. 中国管理信息化, 2015(4): 134-135.
- [2] 谢丹丹. 科技管理相关人员专业能力探析[J]. 中国高新技术企业, 2017(9): 248-249.
- [3] 周霞, 景保峰. 科技管理人员胜任力研究[J]. 科技管理研究, 2009(12): 470-472.
- [4] 梁岚. 浅论科技管理人员应具备的素质[J]. 黑龙江科技信息, 2014(10): 264.
- [5] 邱晶. 浅谈高校科技管理人员应具备的素质[J]. 教育管理, 2018(8): 155.
- [6] 周南, 叶渭川. 科研院所科技管理人员素质探究[J]. 经济研究导刊, 2015(13): 204-205.
- [7] 戴洪娟, 白一光, 蒋启东. 浅谈农业科技管理人员应具备的素质条件[J]. 农业科技管理, 2005, 25(4): 78-79.
- [8] 卢纪华, 刘颖, 窦胜功. 科技管理人员能力素质测评方法研究[J]. 人类工效学, 2002, 8(1): 15-18.
- [9] 张苏东. 科研院所科技管理人员素质探讨[J]. 江苏科技信息, 2016(26): 21-22.

## Competency index of scientific and technological management personnel in the era

XUE Shu, HE Guangxi\*

Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China

**Abstract** The international status of China's science and technology innovation is undergoing profound changes, and the scientific and technological management needs to be improved accordingly. The competency of scientific and technological management personnel is the critical factor to improve the scientific and technological management. Based on the review of previous studies and the reference to the competency model in the field of human resource management, this paper proposes that the competency of the scientific and technological management personnel in the new era should include two parts: the basic competency and the superior competency, where the basic competency should include the political competency, the scientific literacy, the managerial competency and the professional competency. On this basis, the paper puts forward some policy suggestions to further improve the competency of the scientific and technological management personnel in China.

**Keywords** scientific and technological management personnel; competency; diathesis index ●



(责任编辑 王志敏)