

· 基金纵横 ·

科学基金共同体:科学基金队伍系统化内涵初探

韩智勇¹ 杜全生¹ 任之光¹ 谢凌玲² 郑瑞琨³
 许治⁴ 岳忠厚¹ 高瑞平¹ 周延泽¹ 张彦通²

(1 国家自然科学基金委员会,北京 100085; 2 北京航空航天大学,北京 100191;
 3 北京科技大学,北京 100083; 4 华南理工大学,广州 510641)

基础研究是科技创新的源泉。科技政策学家万尼瓦尔·布什曾指出“一个在基础科学知识上依赖于其他民族的国家,她的工业进步将是缓慢的,她在世界中的竞争地位将是虚弱的”^[1]。当前,科技竞争已经成为国际间综合国力竞争的焦点。只有在基础研究领域占据优势,才能够在长期发展和国际竞争中掌握主动,这已经成为世界各国的共识^[2]。当今世界正处于科技创新突破和新科技革命的前夜,各主要国家为抓住新的机遇都在积极谋划未来,其中,加强基础研究人才和队伍的建设已成为各国的共同战略^[3]。

国家自然科学基金作为我国支持基础研究的一项具有长远性和根本性的制度安排,是国家创新体系建设中的重要组成部分,是支撑创新型国家建设的重要力量^[4]。当前,我国基础研究面临前所未有的发展机遇,但同时也面临新的问题和挑战。比如,在基金规模持续增长的情况下,如何提高资助效益,使国家投入更好地转化为基础研究水平的提升?在申请量大幅增长带来巨大压力下,如何保证和提高评审质量,遴选出真正具有原始创新思想的研究项目和科研人才?在各种科技计划同时大幅增加资助力度的情况下,如何吸引更多的优秀科研人才潜心于基础研究,为中国未来长期发展奠定基础?在当前社会的评价方式和考核环境下,如何发扬科学精神,遏制学术不端行为,维护科学基金的生命线——公正性和公信力?这些都是政府、社会和广大科学家特别关注的问题,更是科学基金事业发展道路上面临的重要考验,必须进行深入全面的战略研究和思考^[5]。要解决这些问题,推动科学基金事业进一步科学发展,必须高度重视和加强科学基金队伍的

建设,不仅要加强对国家自然科学基金委员会工作人员队伍的管理,同时还必须推动包括申请人、评审专家、依托单位管理人员等各方面参与科学基金事业的机构和人员队伍的发展和建设。

本文将对我国科学基金队伍的发展和组成进行梳理,在此基础上,提出我国科学基金队伍的系统化内涵——科学基金共同体^[6],以期对未来科学基金队伍建设与管理建立一个系统理论框架,推动科学基金队伍持续健康发展,为中国科学基金事业不断发展提供系统的人才和组织保障。

1 科学基金队伍的形成发展

国家自然科学基金是我国科技体制改革的重要成果。科学基金的制度设计,决定了其本质上是由科学家群体进行自我管理、评价、分配的基金。科学基金队伍从形成伊始就包括了研究人员、评审专家、管理人员等多个方面的主体,其中评审专家和管理人员也基本来自研究人员,这决定了科学基金的参与者大都有着相近的文化背景、科学道德和价值取向,从而为科学基金队伍的整体融合和发展提供了重要基础。

回顾科学基金 25 年发展历程,科学基金队伍基本经历了初步形成、稳步发展和系统化建设 3 个阶段。从 1986 年设立开始,科学基金形成了一支以申请者、评审专家和基金委工作人员 3 方参与者为主体的队伍,成为科学基金队伍逐步发展壮大起点和基础。申请者队伍中获得基金资助者成为项目负责人和参与者;从项目负责人和参与者中遴选产生评审专家;自然科学基金委工作人员大多由研究人员转变角色,承担科学基金的组织和管理工作。

本文于 2010 年 6 月 7 日收到。

随着科学基金规模的增长,科学基金申请者和评审专家队伍不断壮大,基金委工作人员队伍整体水平不断提高,依托单位覆盖面逐步扩大。1988年,自然科学基金委建立了科学基金项目依托单位联络网;同时与地方科技主管部门的联系逐步加强,许多地方科技主管部门仿效国家自然科学基金先进的制度设计,建立了地方科学基金。围绕科学基金工作,逐步形成了一支包括多方面参与者在内的分工协作、有机联系的科学基金队伍,为进一步系统化发展奠定了坚实基础。

2004年自然科学基金委党组(扩大)会议首次提出要建设一支高素质科学基金管理队伍,为履行国家赋予的职责、管好用好科学基金提供人才保证。2006年自然科学基金委党组(扩大)会议分别讨论了科学基金管理组织建设和队伍建设中的若干重要问题、评审专家队伍与依托单位的管理问题。2007年《国家自然科学基金条例》颁布实施,为科学基金队伍的系统化建设和管理提供了法律依据。2009年,按照基金委党组部署,在科学基金“十二五”发展规划战略研究中设立“科学基金队伍建设与管理战略研究”专题,这是自然科学基金委第一次将科学基金各方参与主体纳入“科学基金队伍”这一系统概念,从战略高度进行系统全面的战略的研究,标志着科学基金队伍已经进入系统化建设阶段。

2 科学基金队伍的组成分析

综合科学基金队伍的发展历程,以及科学基金事业的发展现状,可以把科学基金队伍分解为:“四支队伍、三类机构、两大系统”

(1) 四支队伍:(i) 研究专家队伍,其主体是从事基础研究的科学家群体,包括项目申请者、负责人、参与者,这是科学基金队伍的主体,是实现基础研究创新的实践者和生产者,是科学基金存在的根本前提,是科学基金工作的服务对象和工作重心;(ii) 评审专家队伍,其来源于研究专家队伍,是科学基金同行评议制度的主体,是实现基础研究创新的评判者和引导者,其建设与发展对科学基金工作整体质量提升有着至关重要的影响;(iii) 自然科学基金委工作人员队伍,包括了委内工作人员、监督委员会专家、科学部咨询专家、流动编制的项目主任和兼职人员等。作为科学基金工作的组织者,自然科学基金委工作人员队伍肩负着汇聚科学家群体智慧,制定科学基金工作政策并组织执行的责任,是科学基金工作运转的核心,是实现基础研究创新的组织者和管理者;(iv) 依托单位、联络网、地方科技主管

部门,以及联合资助机构中的有关管理人员队伍,在科学基金工作中发挥着支撑、协调、管理、服务的重要作用,是实现基础研究创新的支撑者和合作者。

(2) 三类机构:指作为科学基金四支队伍来源的三类组织机构,包括:(i) 依托单位及其联络网;(ii) 地方科技主管部门和联合资助机构,(iii) 自然科学基金委。

(3) 两大系统:(i) 包括申请者、承担人和评审专家在内的专家系统,基本由研究专家队伍和评审专家队伍组成。专家系统是开展科学基金基础研究的核心力量,专家系统的基础研究水平和整体素质直接决定着科学基金事业的发展水平和社会声誉。(ii) 包括自然科学基金委、依托单位及其联络网、地方科技主管部门和联合资助机构及其工作人员在内的管理服务系统,基本由另外两支队伍组成。管理服务系统是为科学基金和基础研究事业提供服务、整合、协调、分配等管理服务的平台。

3 科学基金队伍的系统化内涵——科学基金共同体

在科学基金队伍组成分析的基础上,可以进一步把科学基金队伍的系统化内涵概括为科学基金共同体(NSFC Community),即:由“四支队伍、三类机构、两大系统共同构建的科学基金共同体”。

(1) 科学基金共同体的组成基础。科学基金共同体是指由上述所有直接参与科学基金工作的各方面组织机构和人员队伍分工协作、有机联系形成的泛科学基金组织。其中,三类机构是四支队伍的组织载体,是两大系统赖以发挥功能的组织支撑,是整个科学基金共同体的组织基础。

科学基金队伍的四支队伍、三类机构与两大系统之间在人员上互相交流,在分工上协调配合,以科学基金为纽带,构成了系统完整的科学基金共同体(如图1所示)。这些队伍、机构和系统具有三个共同的基础:

首先,他们拥有共同的事业——以发展中国基础研究为使命的科学基金事业。每个组成部分都为科学基金事业的发展贡献力量,而科学基金事业的发展也将推动所有参与者的自身发展和价值实现。

其次,他们坚持共同的理念——尊重和遵循科学规律、服务和依靠科学家群体、科学家民主决策和管理、营造自由探索和宽容失败的科研环境、激励和引领基础研究创新等。这些共同理念构成整个科学基金共同体的价值观体系,并在具体工作中引导每一个成员的价值判断。

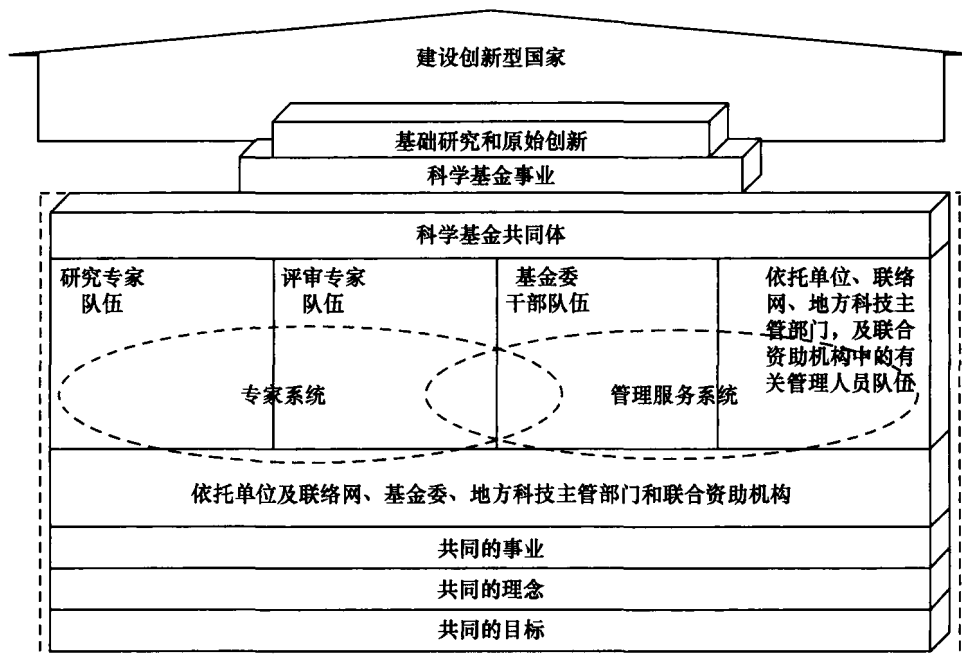


图1 科学基金共同体

再者，他们追求共同的目标——促进基础研究、培养优秀人才、推动科学发展、服务国家需求。这一共同目标吸引和凝聚着每一个参与者在科学基金的旗帜下，为建设创新型国家、实现中华民族伟大复兴贡献自己的力量。这三个共同基础是在科学基金长期发展中自然形成的，是科学基金共同体形成和发展的客观基石^[7]。

(2) 科学基金共同体表现出的两个基本特征：
(i) 目标多重性。科学基金共同体是一个利益相关者多重目标和需求共存的系统。由于对共同事业、共同理念、共同目标的认识不足，部分参与主体可能出现一些背离整体目标，违背共同理念，损害科学基金事业的问题和行为^[8]。对这些问题的解决，必须从科学基金共同体的整体出发，进行系统的战略思考和政策安排，努力在三个共同基础上，争取各利益相关方多重目标需求的共同实现；(ii) 管理间接性。科学基金共同体是一个非正式网络系统，其组织管理表现出明显的间接性。自然科学基金委同其他两类机构通过科学基金事业发生联系，但并没有行政隶属关系，这给共同体的建设和管理带来了特殊的问题和挑战，因此必须适应这种组织特点，采取间接性的管理模式和手段，引导共同体各参与主体，理解和接受共同的理念和目标，协调配合开展工作。

(3) 科学基金共同体各组成部分的运行关系。在科学基金共同体中，研究专家队伍作为科学基金工作的服务对象和工作重心，处于主体地位，其学术水平、创新能力和学术诚信是影响科学基金事业持

续发展的主体因素；评审专家队伍作为评判者和引导者，其公正性、学术水平和判断能力直接影响科学基金资助乃至整体工作的质量，是影响科学基金事业发展的关键环节；依托单位、络网、地方科技主管部门，以及联合资助机构中的有关管理人员队伍，为科学基金工作提供支撑、协调、管理、服务，是科学基金工作高效运行的重要保障，是科学基金队伍不可或缺的重要组成部分；自然科学基金委工作人员队伍作为基金工作的组织者，其战略和政策水平、宏观组织和执行能力影响基金工作全局，是科学基金共同体建设的核心内容(图2)。

4 结论

当前的国际科技竞争对我国科学基金队伍建设提出了新的挑战。面向即将到来的“十二五”时期，做好科学基金队伍建设，必须统筹兼顾科学基金共同体的各个组成部分，进行通盘考虑和系统化建设，实现“四支队伍、三类机构、两大系统共同构建的科学基金共同体”的全面协调可持续发展。未来科学基金队伍的建设应以“科学基金共同体”为基本理论框架，从科学基金共同体的整体出发，进行系统的战略思考，争取各利益相关方多重目标需求的共同实现，从而最大可能团结和引领科学基金事业的各个组成部分，明确共同目标，实现共同利益，消除内耗冲突，推动科学基金队伍的整体建设和发展，从而为科学基金事业的科学发展提供高效可靠的人才和组织保障。

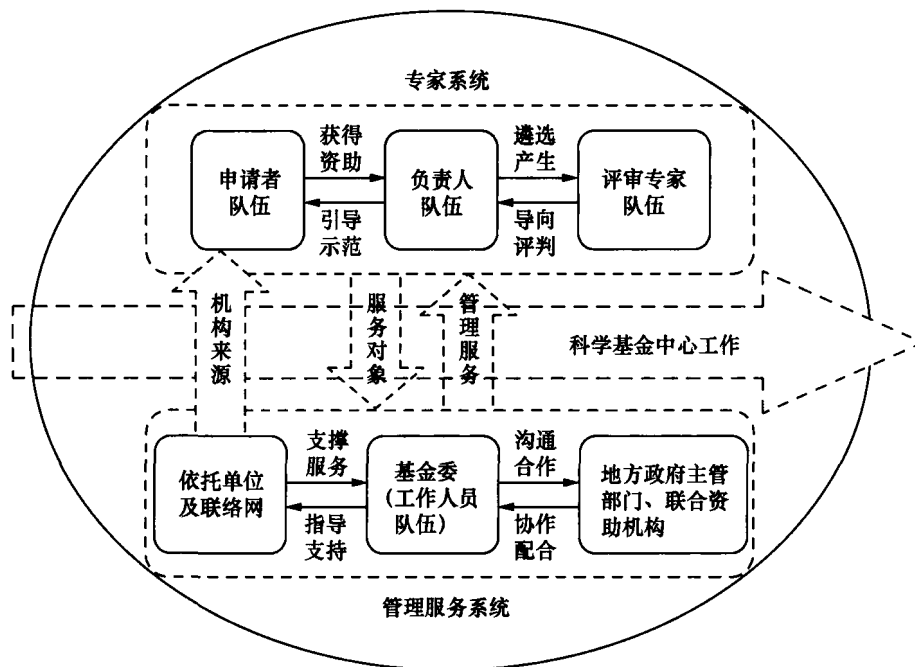


图2 科学基金共同体运行关系

致谢 本文是在国家自然科学基金委员会办公室牵头承担的“科学基金队伍建设与管理”专题战略研究成果基础上整理形成的,在专题研究以及本文整理过程中,参与课题研究的孟宪平、唐先明、张晓华、沈林福、杨惠民、王歧东、王国骞、王翠霞、黄宝晟、车成卫等同志作了大量工作,提出了宝贵的意见和建议,谨致感谢!

参 考 文 献

- [1] 陈体芳译,张今校.贝尔纳.科学的社会功能.北京:商务出版社,1982:398—418.
- [2] 金吾伦,胡新和译.托马斯·库恩.科学革命的结构.北京:北京大学出版社,2003.
- [3] 陈宜瑜.坚持战略导向激励自主创新,为科技引领国家可持续发展做出切实贡献.中国科学基金,2010,3:129—134.
- [4] 陈建新.论科学基金制在我国创新体系中的地位与作用.科技发展,2000,12.
- [5] 陈宜瑜.以更广阔视角审视基础研究.科学导报,2010,4.
- [6] 陈宜瑜.更加侧重基础·更加侧重前沿·更加侧重人才——对话国家自然科学基金委员会主任陈宜瑜院士.人民政协报,2010,3.
- [7] 吕告.科学共同体的形成及机制优化.科学学与科学技术管理,1999,1.
- [8] 田孟刚,吴贵生.科技体制改革中的制度变异.科研管理,1998,2.

SCIENCE FOUNDATION COMMUNITY: A PRELIMINARY STUDY ON THE TEAM-BUILDING OF NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA FROM SYSTEMATICAL PERSPECTIVE

Han Zhiyong¹ Du Quansheng¹ Ren Zhiguang¹ Xie Lingling² Zheng Ruikun³
Xu Zhi⁴ Yue Zhonghou¹ Gao Ruiping¹ Zhou Yanzhe¹ Zhang Yantong²

(1 National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085; 2 Beihang University, Beijing 100191;
3 University of Science & Technology Beijing, Beijing 100083; 4 South China University of Technology, Guangzhou 510641)