

# 中国科技资源配置的制度变迁分析

吴家喜 彭洁

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

**摘要:** 制度不仅是影响科技资源配置方式的重要变量, 而且是决定科技资源配置效率的关键因素。本文把制度因素引入对科技资源配置研究的理论框架, 分析了建国以来我国科技资源配置的制度变迁历程, 揭示了我国科技资源配置制度变迁的基本特征, 提出了新时期科技资源配置制度创新的基本方向。

**关键词:** 科技资源; 资源配置; 科技体制; 制度变迁; 制度创新

中图分类号: F204

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2010.04.008

## An Analysis on the Institution Evolution of Science and Technology Resources Allocation in China

Wu Jiayi, Peng Jie

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

**Abstract:** Institution is not only the important variable influencing the mode of S&T resources allocation, but also is the key to decide the efficiency of S&T resources allocation. This paper identifies the institution as a variable in the research framework of S&T resources allocation, analyzes the history of institutional evolution of S&T resources allocation in China, reveals the basic characteristic of institutional evolution of S&T resources allocation, and puts forward the direction of institutional evolution of S&T resources allocation.

**Keywords:** science and technology resources, resource allocation, science and technology system, institution evolution, institution innovation

### 1 引言

自上世纪70年代世界科技浪潮兴起以来, 以科技实力为基础的国际竞争日趋激烈。为提升科技创新能力, 世界各国不断强化科技发展的战略部署, 持续推进科技资源的优化配置。目前, 国内外学者对科技资源配置的研究, 多偏重于从一个国家某一时期科技资源的规模、科技产出等

视角探讨如何实现科技资源优化配置, 而对科技资源配置相关制度因素的研究却并不充分。近年来兴起的新制度经济学, 不仅拓展了经济学的研究领域, 也使得制度本身成为研究各类经济问题的重要因素。在科技领域, 制度不仅影响了科技资源配置方式, 而且从根本上决定了科技资源配置效率乃至创新型国家建设的进程。建国以来, 我国经历了从计划经济到市场经济的体制转型, 经历了从自力更生到自主创新的重大转变, 科技

第一作者简介: 吴家喜(1975-), 男, 中国科学技术信息研究所, 管理学博士, 研究方向: 创新政策、科技资源管理。

基金项目: 国家软科学计划项目“有利于资源开放共享的科技公共服务体系研究”(2010GXSK058)。

收稿日期: 2010年7月1日。

资源配置的制度变迁正是在这个背景下产生的,是我国建国以来各领域改革的缩影。本文分析了建国以来我国科技资源配置的制度变迁历程,揭示了科技资源配置制度变迁的主要特征,提出了新时期科技资源配置制度创新的方向。这将有助于深化对我国科技发展的认识,也有利于进一步明确新形势下我国科技资源配置的基本思路。

## 2 科技资源配置的制度经济学基础

对于经济理论中“制度”的理解,并没有严格统一的定义。制度通常是指稳定重复的、有意义的符号或行为规范,包括正式组织、规章制度、规范、期待、社会结构等。对于制度的研究始于亚当·斯密,历经德国历史学派、19世纪末20世纪初美国的早期制度学派,现已发展到新制度经济学派。康芒斯认为,制度是以产权为基础的,包括家庭、工会、公司、协会和国家在内的一种组织<sup>[1]</sup>。诺思认为,制度是一个博弈规则,是人们创造的用以限制人们相互交往的行为框架,其目的是减少人们在互动过程中的不确定性<sup>[2]</sup>。

科技资源配置是指在一定时期内,通过一定的方式,实现科技资源在不同活动主体、不同科研活动环节、不同学科领域、不同区域间的分配与组合<sup>[3]</sup>。在科技资源配置过程中,各科技活动主体的行为规范、市场运行的机制等都表现为一定的制度规范,整个科技资源配置的过程也表现为科技活动主体在制度约束下的自我组织过程。科技资源配置制度可分为正式制度和非正式制度,正式制度包括权力机构颁布并保证实施的影响科技资源配置活动的成文制度,如法律法规、政府命令等;非正式的制度则指风俗习惯、伦理道德和思维方式等。科技资源配置制度可以通过引导和约束科技资源配置主体的行为,调节科技资源的合理流动,使其朝着有利于科技创新的方向聚集。

制度变迁是指创新主体为实现一定的目标而进行的制度重新安排,或制度结构的重新调整,它是制度的替代、转换、交易与创新的过程<sup>[4]</sup>。从制度变迁的结果来看,它是一种高效制度对低

效制度的替代过程。由于有限理性和资源稀缺性,科技资源配置的制度供给是有限的、稀缺的。随着外界环境变化或自身理性程度的提高,人们会不断提出对新的科技资源配置制度的需求。当科技资源配置的制度供给和需求基本均衡时,科技资源配置的制度是稳定的;当现存科技资源配置制度不能满足人们需求时,就会发生科技资源配置的制度变迁。此外,制度变迁也会耗费相应的代价与成本,只有在预期收益大于预期成本的情况下,配置主体才能推动直至最终实现科技资源配置的制度变迁。

## 3 我国科技资源配置制度变迁历程

我国科技资源配置的制度变迁伴随着整个经济体制改革和科技体制改革的进程,经历了一个逐步深化的过程,大致可分为4个阶段。

第一阶段,高度集中的计划型科技资源配置制度的确立与运行(1949-1978年)。从建国后计划经济体制形成过程来看,前苏联模式对我国探索适合自己的经济计划方法产生了很大的影响。同样,在有组织、有计划地开展科学技术研究工作方面,前苏联的模式也提供了重要的借鉴。1978年以前,我国继承了前苏联的科技发展模式,实行了计划式的科技体系,向科技领域投入了大量的人力物力,实施赶超发展的战略,其战略目标是要在较短时间内赶上世界先进水平。从20世纪50年代开始,中央各产业部门陆续建立起属于自己的科研机构 and 大学,形成了部门所有的科技资源集成体系。国家财政开始尝试以预算拨款的形式向科研单位提供科技经费,国家科技经费的所有权、使用权高度集中,全部科技经费的投入、使用和支出都由行政审批、监督,科研单位对于科技资金的使用和科技活动的开展都要严格按照事先编制的预算和计划,科研机构没有独立的支配权和自主权。在科技人力资源方面,对知识分子采取团结、教育、改造的政策,并积极招募海外知识分子回国效力,集中大量人才从事科学研究工作。在当时国际封锁、国内资源极度稀缺的情况下,这种科技资源配置方式将有限资源向战略目标领域动员与集中,在

短短十几年间，建立了比较完整的科技组织体系和基础设施，培养了大批优秀人才，为国家社会、经济发展和国防建设解决了一系列重大科技问题，使我国科技缩小了与世界先进水平的差距<sup>[5]</sup>。但这种资源配置方式使科技体系成为一个封闭的垂直结构系统，行政手段直接管理过多，缺少科技成果有偿转让机制，科技与经济完全脱节。

第二阶段，科技资源配置制度改革的全面启动（1978-1992年）。1978年改革开放后，我国科技事业开始进入了恢复、改革和发展的新时期。1978年3月召开的全国科学大会，提出了“科学技术是生产力”以及“四个现代化，关键是科学技术现代化”的战略思想，为发展国民经济和科学技术的基本方针和政策奠定了思想基础。1982年中央政府提出“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的战略方针。之后，科学界和国家决策层逐步认识到现行科学技术体制不能满足面向经济建设的要求，开始围绕创办科研生产联合体，试行技术成果有偿转让、技术合同制，以及科研机构内部实行课题组自由组合等进行改革试点。1985年中央做出《关于科学技术体制改革的决定》，提出了科技体制改革的一系列内容，包括改革科研机构的拨款制度、开拓高新技术市场、调整科技系统运行机制、改革科技人员管理制度等。1987年国务院颁布了《关于进一步推进科技体制改革的若干规定》，在放宽放活科研机构、科研人员管理政策，促进高新技术与经济结合等方面提出了具体措施。1988年，国务院又做出《关于深化科技体制改革若干问题的决定》，鼓励科研机构以多种形式介入经济，发展成新型的科研生产经营实体；支持集体、个体等不同所有制形式科技机构的发展，积极开发和组织生产高新技术产品；在智力密集地区兴办高新技术产业开发区，发展高新技术产业。通过这一阶段的改革，原来单一、封闭的计划科技资源配置制度体系框架被打破，科技与经济脱节的状况有所改观。但是，科技资源配置中仍然存在科研机构设置重复、力量分散，专业和人才结构不当、科技投入总量不足等问题<sup>[6]</sup>。

第三阶段，市场导向科技资源配置制度的初

步建立（1992-1999年）。随着社会主义市场经济体制的建立，市场在科技资源配置中的作用开始显现，大部分科技力量以多种方式进入经济建设主战场。1995年颁布的《中共中央、国务院关于加速科学技术进步的决定》，提出了科教兴国战略，并确定“今后深化科技体制改革的重点是，调整科技系统的结构，分流人才”。为了优化和调整科技力量宏观布局，国务院于1996年颁布了《关于“九五”期间深化科学技术体制改革的决定》，提出按照“稳住一头，放开一片”的方针，以“结构调整、人才分流、机制转变、制度创新”为主要内容进行科研机构的系统调整。“稳住一头”是指经过人员分流后，国家重点保留并支持一支少而精的骨干科研力量；“放开一片”指推动大部分科研机构和科技力量以多种形式进入市场。1998年，国务院决定对原国家经贸委管理的10个国家局所属242个科研院所进行管理体制改革，将其转制成为科技型企业或者科技中介服务机构，或者并入某些已有企业等方式，借此真正打破科技创造与产业应用之间壁垒。在科技拨款制度方面，逐步改变了科研机构的经费单纯由国家包揽的状况。科研机构通过转让技术、开展社会服务、开发新产品等方式增收，科研经费来源渠道不断拓宽，自筹经费所占比重不断增加，既减轻了国家财政负担，也使科研机构增加了活力。通过深化改革，基本实现科技资源配置从计划导向向市场导向的转轨，初步完成科技力量布局按照市场经济规律和科技自身发展规律要求的调整，初步明确了市场经济体制下各类创新主体的功能，基本确立科研机构新的组织形态和管理规范，开始形成鼓励科技人员创新创业的政策环境，为国家创新体系基本框架的形成奠定了重要基础<sup>[7]</sup>。

第四阶段，以优化配置和开放共享为特征的科技资源配置制度不断完善（2000-现在）。新世纪以来，随着自主创新战略的实施，我国科技资源优化配置和开放共享工作不断推进，科技资源体系初步形成，资源开放共享程度明显提高。《2004-2010年国家科技基础条件平台建设纲要》的颁布，开启了我国科技资源开放共享的新局面。2006年国务院发布《国家中长期科学和技术发展

规划纲要(2006-2020年)》,指出要根据“整合、共享、完善、提高”的原则,借鉴国外成功经验,制定各类科技资源的标准规范,建立促进科技资源共享的政策法规体系。针对不同类型科技资源的特点,采用灵活多样的共享模式,打破条块分割、相互封闭、重复分散的格局。2008年颁布的新修订的《科学技术进步法》明确规定国家逐步提高科技经费投入的总体水平,要求国家财政用于科学技术的经费增长幅度高于国家财政经常性收入的增长幅度。在科技资源共享方面规定“国务院科学技术行政部门应当会同国务院有关主管部门,建立科学技术研究基地、科学仪器设备和科学技术文献、科学技术数据、科学技术自然资源、科学技术普及资源等科学技术资源的信息系统,及时向社会公布科学技术资源的分布、使用情况”,“科学技术资源的管理单位应当向社会公布所管理的科学技术资源的共享使用制度和使用情况,并根据使用制度安排使用”。“利用财政性资金或国有资本购置科技资源,科技资源的管理单位应当承担科技资源向社会开放和提供共享服务的义务”。一系列规划、法规 and 政策的出台,为科技资源的优化配置和开放共享奠定了良好的基础。

#### 4 我国科技资源配置制度变迁的基本特征

我国科技资源配置制度变迁受政府、市场和社会等多方面因素的影响,这些因素作为促进我国科技资源配置制度变迁的基本因素,伴随着我国经济社会制度的演进相互影响、互相制约,从制度的不同层面,进入科技资源配置领域,使我国科技资源配置制度变迁表现出如下基本特征:

(1)我国科技资源配置制度变迁是以政府为主导的强制性制度变迁。由于我国在破除计划经济体制的同时,市场经济体制并没有完全建立起来。在这种情况下,为了保障资源配置的效率,需要依靠政府通过制度创新衔接不完全的计划和不完全的市场。因此,我国许多领域的制度变迁都具有明显的政府主导特征。在科技领域,政府在科技资源配置的制度安排中也起着主导作用。

20世纪80年代之后,虽然历经各种改革,我国的科技资源配置制度仍一直沿袭着政府主导的自上而下驱动模式,各类科技计划的实施都是由政府事先确定和规划<sup>[8]</sup>。每一次科技资源配置制度的改革都由政府自上而下直接推动的结果。这种制度变迁方式在国家科技资源有限的条件下有其不可否认的组织优势,许多重大的原创性科学成就的取得,都可以视为这种政府主导的强制性科技资源整合的结果。但从长远的发展看,这种制度变迁方式却可能使政府强化对科技资源控制,而对科技创新的多样化需求和科技活动自身的规律性的重视不够,也为科技资源配置的参与主体提供了寻租空间。因此,如何形成自上而下和自下而上相结合的制度变迁模式是新形势下科技资源配置理论研究和实践面临的重要课题。

(2)我国科技资源配置制度变迁是渐进式的制度变迁。与经济体制改革一样,我国科技资源配置制度的改革也是以渐进性改革为主线的变迁过程。首先,经济体制改革的渐进性决定了科技资源配置制度变迁的渐进性。对政府而言,经济体制改革成功的关键不是改革能不能到位的问题,而是改革所导致的各方利益的重新配置与损益补偿的风险问题。为此,采取渐进式的做法,把改革带来的利益关系调整限制在社会和公众可以承受的范围内,可以平稳实现经济体制的转轨。科技资源配置制度的改革与经济体制改革密不可分,而且促进科技与经济的有效结合本身就是科技资源配置制度改革的重要内容之一,这就决定了科技资源配置制度的改革只能适应经济体制改革的步骤,逐渐接近改革目标。同时,科技资源配置制度的改革不能脱离政治、文化环境而独立存在,但宽松的政治、文化环境的形成,以及科技管理者和科研人员思想观念的变革都需要一个较长的渐进过程,这也使我国科技资源配置的制度变迁呈现出渐进性的特征。

(3)我国科技资源配置制度变迁是以存量为先导,逐步演进为以增量改革为突破的过程。自上世纪80年代以来,我国科技资源配置制度变迁可以划分为两个大的阶段。1992年之前科技资源配置的制度变迁主要是以针对旧的科技资源配置制度的存量改革为主,改革的难点和重点是

科研机构拨款制度改革、科技人员管理制度改革以及如何使科研机构发展成新型的科研生产经营实体、促进高新技术与经济结合等方面的内容。1992年之后科技资源配置制度表现出的另一个特点，就是体现新的科技资源配置制度的增量改革明显增多。此阶段科技资源配置制度改革重点明显地从科技系统内部结构调整转向科技与经济、社会之间的相互联系和作用，突出表现为如何在国家创新体系中有效配置科技资源，以及如何在全球化背景下充分利用国际科技资源等内容。

## 5 我国科技资源配置制度创新的方向

近年来，随着我国科技资源配置制度改革不断深化，市场机制在科技资源配置中的基础性作用不断增强，企业在科技资源配置中的主体地位初步确立，科技资源的宏观统筹取得一定进展，科技资源为科学研究和技术创新活动提供的支撑和保障作用不断强化。然而，与建设创新型国家战略目标的要求相比，与加快发展方式转变、为经济社会发展提供强大科技支撑的要求相比，我国科技资源配置制度仍然存在许多不适应的地方，一些深层次问题仍未得到有效解决。一是科技资源条块分割现象仍然突出，二是财政科技投入对企业和社会科技投入的引导带动作用还不强，三是围绕重大任务和重点领域进行科技资源系统布局 and 综合集成的机制尚未完全建立，四是科技资源配置整体效率有待进一步提升。这些问题需要在不断改革深化的过程中加以解决<sup>[9]</sup>。

新时期推进科技资源配置的制度创新，应紧紧围绕提升自主创新能力这一中心任务，进一步突出国家目标和战略需求导向，充分发挥市场机制配置资源的基础性作用，不断强化企业在科技资源配置中的主体地位，引导科技资源有效集聚和流动，着力推进科技资源的优化配置、开放共享和高效利用。针对今后一段时期科技资源配置制度创新，提出如下方向性建议：

(1) 建立制度化的科技资源配置的统筹协调机制。进一步加强顶层设计和合理布局，强化部门之间、中央和地方之间沟通，推进基地、项目、人才的统筹协调。建议成立科技资源配置协

调领导机构，整合部门之间的不同科技计划、国家科技计划和行业科技计划的配置，协调解决科技资源配置的重大问题。通过规划强化中央对地方科技资源配置的指导与带动作用，通过资源调查等工作大力推进地方科技资源与国家科技资源的有机衔接。在基地建设，建立国家与地方、企业联合共建机制，加强集成与衔接，避免重复建设。

(2) 建立多元化的科技投入机制。切实落实中央财政科技投入的稳定增长机制。通过政策激励和资金引导等多种方式，有效鼓励地方政府加大科技投入。加快自主创新政策落实力度，有效激励企业增加研发投入。发展信用质押、贷款担保、科技保险等新的资助模式，扩大资本金注入、股权投资等权益性资助方式，有效引导社会资金投向研究开发。

(3) 优化调整科技资源配置结构。进一步加大对资源配置薄弱环节的支持，特别是要加大对创新基地和人才培养等方面的稳定性支持，在国家科技计划和基本科研业务费中允许开支人员激励支出。

(4) 建立健全科技中介服务体系。建立科研人员有序流动机制，鼓励创新人才向生产一线集聚。提高生产力促进中心、企业孵化器、技术交易市场等科技中介组织的服务水平，推动科技中介服务活动的市场化、社会化。建立健全知识产权激励机制和知识产权交易制度，促进企业之间、企业与高等院校和科研院所之间的知识流动和技术转移，为新技术的国内扩散创造良好的环境。

(5) 建立科技资源使用的监管机制。完善多层次监管体系，建立与科研活动规律相适应的预算管理机制，探索项目课题经费预算执行的实时动态监管机制，充分发挥专业机构的作用，加大对违规违纪行为的惩处力度，探索推进科技资源管理绩效评价。

## 6 结 语

纵观建国以来我国科技资源配置的制度变迁历程，实质上是通过政府与市场的互动实现资

源和利益配置与再配置的深层次调整过程。无论是高度集中的计划配置制度的形成,还是市场导向配置制度的确立,都体现出以政府为主导、强制性、渐进性的制度变迁特征,正是这种适合我国国情的科技资源配置的制度变迁,促进了科技资源的优化配置,推动了我国科技事业的不断发展。当前,我国正处在加快推进创新型国家建设承上启下的重要阶段,科技创新在加快发展方式转变和经济结构调整中的作用更加凸显,对科技资源的优化配置也提出更加迫切的需求。为此,必须进一步完善促进科技资源优化配置的制度环境,强化市场在资源配置中的基础性作用,大幅提高科技资源配置效率,不断增强科技资源在科技创新中的支撑和保障作用。

#### 参考文献

- [1] John R. Commons: Institutional Economics: Its Place in Political Economy[M]. New York: The Macmillan Company,1934.
- [2] Noah D C, B R Weingast. Consitution and Commitment: The Evolution of Institutions Governing Public Choice in 17<sup>th</sup> Centuty England[J]. Journal of Economic History, 1989(4):803-832.
- [3] Ding Houde. Strength the Theory Research on Science Technology Resources and Allocation [J]. China Science Technology Resources Review, 2009(2):1-7.  
〔丁厚德. 科技资源及其配置的研究 [J]. 中国科技资源导刊,2009(2):1-7.〕
- [4] He Jianjun, Chen Yalan,Xu Tingting. A Study on the Institution Evolution of Science and Technology Evaluation-Based on Institutional Economics [J]. Science and Technology Progress and Policy, 2005(8):63-65.  
〔贺建军,陈雅兰,徐婷婷. 科技评价的制度变迁研究——基于制度经济学视角 [J]. 科技进步与对策, 2005(8):63-65.〕
- [5] Fang Xin, Liu Xielin. The Retrospect and Prospect of Science and Technology System Reform in China [J]. Qiu Shi, 2004(5):43-45.  
〔方新,柳卸林. 我国科技体制改革的回顾及展望 [J]. 求是,2004(5):43-45.〕
- [6] Li Jianjun. The History of Chinas Science and Technology System Construction and Its Path Inertia [J]. Journal of Hunan University of Arts and Science: Social Science Edition, 2005(1):60-65.  
〔李建军. 我国科技体制建设的基本历程及“路径依赖性” [J]. 湖南文理学院学报:社会科学版, 2005(1):60-65.〕
- [7] Zhao Jianqiang, Shen Neng. A Study on Performance Trend of Transitional Science and Technology System in China [J]. Science of Science and Science and Technology Management, 2006(11):11-13.  
〔赵建强,沈能. 我国科技体制变迁中的绩效变化趋势分析 [J]. 科学学与科学技术管理,2006(11):11-13.〕
- [8] Huang Tao. Six Prominent Problems Faced by Science and Technology System Reform in China [J]. Science and Technology Review, 2010,28(2):118-119.  
〔黄涛. 中国科技体制改革面临六大突出问题 [J]. 科技导报,2010,28(2):118-119.〕
- [9] Ye Rufe,Chen Xinran,Yu Xinbing, Yuan Kaiyu. Analysis on the Factors which Affect the Allocation Efficiency of China's S&T Resources[J].Research and Development Management,2004(10):113-118.  
〔叶儒霏,陈欣然,余新炳,袁凯瑜. 影响我国科技资源配置效率的原因及对策分析 [J]. 研究与发展管理,2004(10):113-118.〕