

我国科技平台建设的历程、 现状及主要问题分析

张贵红¹, 朱悦²

(1. 上海电力学院社会科学部, 上海 200090; 2. 上海市研发公共服务平台管理中心, 上海 200235)

摘要: 我国的科技平台建设已经历了第一个十年建设期, 取得了一定的成绩, 从较为简单的科技基础条件平台建设期, 进入到了以科技资源共享为核心的创新公共服务体系完善期, 从国家带头建设到全国各地各具特色的科技平台建设。但是依然存在着规范化不足和缺乏宏观管理等问题, 这些问题主要起因于财政投入机制不完善、缺乏协调和资源与服务的质量管理等方面。所以, 可以从提高整合质量、完善合作机制和强化考核加后补助的支持方式等方面入手, 推动下一步的科技平台建设的发展。

关键词: 科技平台; 科技资源共享; 财政投入

中图分类号: F062.4 **文献标识码:** A

DOI:10.13580/j.cnki.fstc.2015.01.004

The History , Current Situation and Main Problems of China's Construction of Science and Technology Platform

Zhang Guihong¹ , Zhu Yue²

(1. Department of Social Sciences Shanghai University of Electric Power , Shanghai 200090 , China;

2. Management Center of Shanghai R&D Public Service Platform , Shanghai 200235 , China)

Abstract: The construction of science and technology platform in our country has experienced the first ten years , some achievements were obtained , from construction of science and technology infrastructure , into the construction of technical innovation public service which is based on the sharing of resources. From the national leading construction , to constructions with characteristics by many provinces , there are still such problems as insufficient standardization and lack of macro management. These problems are mainly due to the financial mechanism , lack of coordination and management of the quality of services , etc. So , we should improve the integrated quality , improve the cooperation mechanism and strengthen examination evaluation and motivation , to push the next step of the construction of the platform.

Key words: Science and technology platform; Sharing of science and technology resources; Financial investment

基金项目: 国家软科学研究计划项目“长三角产业技术创新服务平台的有效模式与绩效评估”(2012GXS3D043)。

收稿日期: 2014-06-18

作者简介: 张贵红(1982-), 男, 河北无极人, 哲学博士, 讲师; 研究方向: 科技政策学与科技哲学。

1. 我国科技平台建设的两个发展阶段

1.1 科技平台的研究现状

如果从2004年7月,国务院转发科技部等四部委联合制定的《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》开始,科技平台建设已经过去了第一个十年。这是我国科技资源合理配置的重大举措,打破封闭,走向共享,代表我国科技资源管理进入新的模式。虽然国家层面和各个省市自治区都相继开展了科技平台建设的工作,但是直到目前为止,各省市的科技平台发展参差不齐,甚至名称的使用也不够规范,所以需要分析科技平台发展的历程,并总结其中存在的问题,以求找出解决方案。

为了论述方便,我们将科技基础条件平台和技术创新服务平台,以及各省市名称各异的科技服务平台,统称为“科技资源服务平台”(以下简称“科技平台”)关于科技平台建设的研究,国内学者一般都集中科技平台发展规划、科技平台的管理与服务模式研究,以及科技资源配置及使用等,可简单总结为以下两个方面。

一是对科技平台内涵的研究,大多数学者都认为科技平台主体的构成包括企业、高校、科研院所和政府部门,目前的观点是将企业作为技术创新的主体,因为只有企业才是创造社会价值的主要组成部分,高等院校及科研院所为创新活动提供资源,包括有形和无形资源。科技平台的主体即科技平台的核心,政府的职能就是通过引导和激励,让更多的科技资源拥有单位将其资源对全社会开放共享,让企业能够顺利地利用到这些资源,避免资源的过度浪费,将科技资源转化为企业技术创新能力的提高,提升企业作为技术创新主体的地位,为经济发展服务^[1]。二是对科技平台的建设与管理的研究,主要包括:功能分析,例如如何推动科技创新资源的集聚和共享,提高科技资源的利用率;实施路径分析,包括如何对科技平台进行合理规划和顶层设计,构建以科技资源共享为核心的技术创新服务体系;组织模式分析,类似于科技资源服务的微观分析,目的是构建科技平台可持续发展的运行体制和服务机制,例如激励机制^[2]、整合模式^[3]、服务监督机制^[4]等等,发挥政府在科技平台建设中的推动作用^[5]。

1.2 科技平台发展的三个主要阶段

为了研究方便,可以将2004年7月《2004—2010年国家科技基础条件平台建设纲要》的发布,以及2011年7月国家科技部发布《国家科技基础条件平台认定指标》和《国家科技基础条件平台运行服务绩效考核指标》,开展国家科技基础条件平台认定和绩效考核工作,作为两个科技平台建设的标志性事件,将我国科技平台的建设发展分为三个主要阶段,分别为科技平台建设试点阶段、科技基础条件平台建设阶段和技术创新服务平台建设阶段。

第一阶段——科技平台建设试点阶段。从20世纪90年代末至2004年,国家层面主要包括科学数据共享工程试点平台、国家科技图书文献中心(NSTL),以及国家七大区域的大型科学仪器共享网的建设等。地方层面与国家对应,主要内容为推进科技文献、科学数据和科学仪器资源的利用和共享,如上海市开展的“一网两库”的建设。此外,技术创新服务平台的早起形态也已经在多个地方出现,如上海市早在20世纪90年代末,就在生物医药产业集中的张江地区开始布局新药安全评价中心、药物代谢中心等服务平台,这些平台在生物医药产业发展中发挥了巨大的推动作用。

第二阶段——从2004年国务院转发科技部等四部委制定的文件开始,到2011年科技部开展科技平台绩效考核止,为科技基础条件平台建设时期,主要通过项目投入的方式,推动科技基础条件资源的整合与共享,关注重点集中在科技文献资源、大型科学仪器资源、科学数据资源、自然科技资源以及网络条件等基本科技基础条件的整合和共享,国家共投入建设了20多个科技基础条件平台,例如国家微生物资源平台、标准物质资源共享平台、人口与健康科学数据共享平台、大型科学仪器中心和科技图书文献中心等,这些平台在科技资源整合和共享方面,发挥了不可替代的作用。同时,为进一步了解科技资源的现状,国家科技部还积极推动科技资源调查工作的开展,从2009年开始,每年对中央单位的科技资源进行调查,此外,2009年国家科技部也开始积极推动区域化的技术创新服务平台的建设,开始了在纺织、集成电路和藏医药三个领域试点技术创新服务平台的工作。在国家的指导下,各省市也积极

开展了科技基础条件平台的建设,同时为满足地方经济发展对科技资源的需求,许多省市开始构建了面向企业和产业发展开展科技资源服务的科技平台,例如上海市的专业技术服务平台和浙江省的公共科技平台等,并在立法保障、建设模式与考核机制方面不断探索。

第三阶段——技术创新服务平台建设时期,也可称为技术创新的科技公共服务体系完善期。国家方面,科技平台建设已纳入国家“十二五”规划,不断开展科技平台的理论与运行管理的研究,积极推动藏医药、纺织和集成电路三个国家技术创新服务平台的试点工作;2011年7月,科技部、财政部联合发布了《关于开展国家科技基础条件平台认定和绩效考核工作的通知》,并向社会公布了《国家科技基础条件平台认定指标》和《国家科技基础条件平台运行服务绩效考核指标》,这是规范平台运行管理,深化平台共享服务的有力抓手,通过国家科技平台的认定和考核,规范了国家科技平台的建设与运行规范,还为地方科技平台管理提供了指导。地方层面,上海、浙江等地区的科技资源服务平台建设也取得了积极进展,通过整合现有工作基础、面向企业共性需求开展建设,并注重长效运行机制的探索,在区域创新体系建设和经济社会发展中发挥了显著作用。如上海从科技资源整合的实践中促进了长江三角地区的各类科技资源的整合,优化了专业服务供给,同时也降低了创新创业的成本和风险;重庆地区则初步建成了三大科技体系;浙江省构建了基础条件平台、行业创新平台和区域创新平台体系。上海、浙江、江苏等省市也相继开展了科技平台的认定与考核工作,不断规范地方科技平台的管理与运行。

2 我国科技平台建设的主要特征与问题

2.1 主要特征分析

目前,国家与地方纷纷建立起各种类型的科技平台,并进行了大量的研究。但是由于科技平台建设的实践性很强,应该开展更多的实践研究以强化相关研究的针对性,为科技平台的发展提供宝贵经验^[6]。现将我国科技平台的特征总结如下。

(1) 我国科技平台建设的主要内容还是科技基础条件的整合与共享。例如,国家科技平台的建设主要集中在23家经过认定的科技基础条件平台,绩

效评估工作也是以此为对象,而国家技术创新服务平台尚在试点阶段。地方层面,从近几年科技平台建设交流材料中,可以看出有15个省市的科技平台建设内容,还是以科技基础条件平台建设为主,并且有7个省市只有这一种科技平台,另外没有提供材料的省份也是以科技基础条件资源共享为主,所以,全国以科技基础条件平台建设为主的省市共有24个,占全国的75%左右。其中北京、上海、浙江、山西等地都通过绩效考核制度,以提高科技平台的运行能力和管理效率。

(2) 较发达省市越来越重视与产业结合较为密切的技术创新服务平台的建设,如产业技术创新平台、科技创新服务平台、公共研发平台和企业创新平台等,目前,这样做的省市有8个,除了湖北为中部省份外,其他都是沿海或者次沿海的东部省份,较有特色为上海、浙江、江苏和湖北等省份。例如江苏基本形成了以公共研发平台、企业创新平台、公共服务平台为主要构架的科技创新平台体系布局,平台功能已基本涵盖应用基础研究、技术研发、技术工程化到公共科技服务等各创新环节,如无锡集成电路封装与测试公共服务平台等。浙江省自2004年开展试点,2006年正式启动建设以来,建设了60个公共科技基础条件平台、行业创新平台和区域创新平台等三类科技创新服务平台,如现代纺织技术及装备创新服务平台和海洋科技创新服务平台等。湖北省从企业技术创新平台、产业技术创新平台、基础条件平台三个层面,努力将科技平台体系打造成为企业创新的依托,行业进步的引领,区域发展的支撑,如软件公共测试服务平台和武汉生物技术研究院等。

2.2 存在的主要问题

虽然近几年国家和地方科技平台建设和共享服务已经取得较大的成就,但是通过实地调查,我们发现我国科技平台建设仍然存在一些不足和问题,主要表现在以下几个方面。

(1) 科技资源整合的水平还有待进一步提高。主要体现在科技平台的整体水平不高,缺乏需求方和所有方之间的相互交流和沟通,没有形成整个社会范围内的资源共享体系。科技资源的质量是平台共享与服务的生命线。许多科技平台科技资源整合还不够规范和标准,科技资源的数字化、信息化整合与实际匹配不上,科技资源还不够权

威和全面，部分科技平台科技资源的针对性不够，与用户之间的联系不紧密。

(2) 国家平台与地方平台的协调机制有待进一步加强。目前，国家平台与地方平台之间的沟通、协调、整合机制尚未完全建立起来，有的国家科技平台已经完成的资源整合建设工作，一些地方平台也在重复建设，甚至连名称都没有统一。原因为缺乏对科技平台的宏观管理、资金分散和缺少相应的配件供应渠道。

(3) 科技平台的运行维护缺乏稳定的财政支持。虽然国家科技平台建设的方针是“以用为主、开放服务”，但单纯以服务的质和量来定平台的奖励补助标准，对于有些平台来说，其运行维护的经费就缺少了稳定的财政支持和保障。如资源特殊的微生物资源平台和家养动物平台的科技资源。另外，平台运行服务专职人员的经费缺乏。当前公益性事业单位人员收入由三部分构成，包括基本工资、岗位津贴、绩效津贴，前两部分由国家财政的事业费支付，绩效津贴须由单位自有资金支付，而科技平台专职人员没有渠道得到从事科技平台工作的收入。所以平台运行服务专职人员的经费缺乏和收入差距问题将影响平台专职队伍的稳定和发展。

(4) 科技平台绩效考核机制有待进一步完善。对于不同特点的科技平台，绩效评价标准应有差异，不能采用同一标准，财政投入的力度也要有所差别，要首先保障保存特殊资源和基础性的科技平台的运行，然后再考虑提升科技平台的服务能力。平台后补助投入机制缺乏稳定预期，使得科技平台的运行受到影响，严重者可能会使平台工作因为经费不足而面临停顿，影响到平台的基本运行^[7]。经费下拨较晚，一年一考核的周期过短。经费下拨滞后，会影响到平台科技资源工作的计划性和连续性；考核也不易过于频繁，这样会加重平台管理人员的工作负担。

3 对我国科技平台建设的建议

进入“十二五”之后，科技平台的建设也处于一个转型期，虽然我国的科技平台在服务企业创新、推动产业发展方面发挥了积极的作用，但针对社会技术创新需求方面仍然存在诸多问题。因此，应进一步深化对我国现有面向企业技术创新的科技平台的制度建设，探索科技平台的有效模式，通过科技平台的建设推动社会可持续发展，打造有利于经济

发展和企业技术水平进步的科技创新环境。

3.1 进一步提高科技平台科技资源整合的质量

推动科技资源的共享是当前我国科技体制改革的一个重要任务，而科技资源整合的质量是平台共享服务的基础条件，因此必须进一步提高科技平台科技资源整合的质量，以促进平台的资源共享和服务能力的提升。为此建议：一要提高科技平台科技资源的权威性和全面性。国家科技平台整合的资源必须是本专业领域中最权威、最全面的，这是国家科技平台的一项重要使命和义务。二要增强科技平台整合资源的规范化和标准化。国家科技平台要对整合的科技资源信息进行规范化和标准化的加工，进一步完善科技资源的数字化、信息化整合，做到与“中国科技资源共享网”的高度匹配，提高科技资源的可用性。三要提高平台整合资源的针对性和有效性。平台整合资源要与服务相对接，要针对平台资源的用户尤其是中小企业的需求，来整合资源和强化服务，如很多科技型中小企业对标准、专利等很感兴趣，还有很多专业技术方面的需求，平台整合资源要考虑服务对象的需求，以提高针对性和有效性。

3.2 进一步探索国家与地方平台的协调机制

统筹协调应是今后我国科技平台发展的主要思路，即要加强中央各部门之间、中央与地方之间以及军民之间在科技基础条件建设上的协调，形成国家科技平台与地方科技平台之间的沟通、协调、整合机制。为此，一要加强国家科技平台与地方科技平台的集成，强化国家条件平台和地方平台各类资源和服务的有效融合和有机衔接。二要鼓励国家平台在各地地方设资源站点和服务站点，尤其是要对西部地区进行重点建设，以积极引导和支持西部地区科技基础条件的发展。三要发挥部门和地方的积极性，形成多层次、多渠道加强科技基础条件平台建设工作的格局。对于地方平台服务覆盖面是全国性的或是区域性的，可由地方推荐、国家评估认定，把地方科技平台纳入到国家科技平台的管理体系中。这样，通过国家科技平台和地方科技平台之间的协调机制，使中央财政和地方财政共同投入建设科技平台，切实减少科技平台建设的重复投入，提高科技资源的利用效率。

3.3 平台资源建设差异化投入

国家科技基础条件平台建设应该由国家财政

支持其基本运行,因为科技基础条件平台是公益性、开放性的平台,科技基础条件平台工作是一种国家科技基础建设和科技活动条件保障的基础性工作,是政府行为,应该由政府财政投入。尤其是在当今国家持续增加科技投入的趋势下,保证国家对科技基础条件平台建设的持续财政投入,是平台科技资源建设的前提和基础。国家科技平台科技资源建设分为四个环节,分别为科技资源新建(增)、科技资源汇交、科技资源运行和科技资源能力提升。对这四个环节应该根据各个环节的不同特点采取不同的财政投入方式。①新建环节采取项目式的财政投入方式。平台科技资源的新建(增)是指从无到有建立,是科技条件资源的增量部分。这一环节科技资源建设的目的比较明确、内容比较单一,因此可以采取项目申报的方式对平台新建(增)科技资源进行财政投入。②运行环节采取稳定支持与绩效考核结合的财政投入方式。平台科技资源运行是指将科技条件资源物质、信息和人力资源以一定的规章制度进行融合,让其有效运转和系统性发挥作用。主要包括科技资源保存、平台日常运行和维护等。因此,可以采取“稳定支持”的财政投入方式,即每年年初给每个平台一定数额的固定的运行维护经费,以保证平台的基本运行^[8]。同时,对服务成效突出的科技平台给予额外的财政奖励,以鼓励更多的科技平台提高服务质量,加快科技平台的发展。③资源汇交和能力提升环节采取后补助的财政投入方式。平台科技资源汇交是指科技数据、文献资料等进行跨部门、跨区域、跨行业资源的汇总和交流,资源汇交后能够产生知识的溢出效应和带动作用。平台科技资源能力提升是指资源的再整合和深加工,能够提高科技资源的产出效益。对这两个建设环节可以采取“绩效考核+后补助”的财政投入方式,即对各平台科技资源汇交和能力提升的绩效进行考核和评估,根据考核评估的结果对平台给予相应的后补助或奖励。

3.4 根据平台的公益性采取差别化的绩效考核方式

随着平台建设的发展和平台类别的扩充,平台运行状态和服务性质的差异性会越来越大。因此,对不同类别的国家平台,也要采取差别化的绩效考核方式。尤其是对国家科技基础条件平台的运行,要差别对待。建议参照事业单位改革的精神,评估

和认定各类和各个国家平台的公益性质,并据此采取有差别的财政投入方式:①纯公益的资源性平台,由国家全额拨款。比如部分科技资源特殊的自然资源平台,以及提供科普产品资源的科技平台等,这些平台公益性特点明显,不易进行市场化运作,其运行维护的费用应该由国家全额支持。②能够部分实现市场化运行的准公益性平台,由国家差额拨款。大部分国家科技平台属于这类平台,如研究实验基地、科学数据、科技文献和大型科学仪器平台,虽然这些平台提供的标准、科学数据、科技文献、科学仪器等资源服务具有公益性,但平台可以通过标准、数据、文献、仪器的深加工等增值服务进行市场化运作,并实现营利,对于这类平台的运行维护费用,可采取多元投入的方式,由国家财政差额拨款。同时,对于不同特点的平台,绩效评价标准应有所差异,不能采用同一标准,财政投入的力度也要有所差别,要重点支持特殊资源和基础性的平台建设。建议设立两套绩效考核评价体系,一类是公益类平台绩效考核体系,重点考核其资源的维护建设以及公共服务的成效;第二类是准公益类平台绩效考核体系,重点考核其资源能力提升和对外开放服务的效果。其次,要提高财政经费下拨的及时性,以增强平台资源建设工作的计划性和连续性。

3.5 借鉴地方平台建设经验,完善管理机制

目前的科技计划依然是以项目投入为主,但经验表明,过多依赖项目式资助可能会削弱研究基础的持续发展,无论提供的是资金还是其他形式的资源,都必须建立一种机制确保其涵盖所有的研究成本,包括基础设施方面的费用。很多政府直属的研究机构往往既有非常明确的研究目标,也需要长期连续的知识积累以及研究队伍的稳定,稳定支持模式更能够满足其发展需求。我国公共科研机构的经费渠道分散,项目式资助的比例过高,导致一些研究基础设施投入不足、研发投入追求短期效应,忽视长期的研究成果积累和研究队伍稳定等研究基础的建设。因此,建议调整公共科技资源配置和投入发展策略,形成国家科技计划项目经费与科研条件建设经费两大渠道,在科技基础条件平台建设中侧重基础性、公益性领域,采取持续稳定的投入方式。

(下转第38页)

[7]谢言,高山行. 组织学习对企业技术创新影响的实证研究[J]. 中国科技论坛, 2013, 29(1): 11-17.

[8]Covin JG, Slevin DP. Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments [J]. Strategic Management Journal, 1989, 10: 75-87.

[9]Lumpkin GT, Dess GG. Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance [J]. Academy of Management Review, 1996, 21: 135-172.

[10]李翔, 陈继祥, 张春辉. 动态能力影响创新模式选择的机理研究: 市场导向与企业家导向的中介作用 [J]. 中国科技论坛, 2013, 29: 36-43.

[11]Li Y, Su ZF, Liu Y. Can Strategic Flexibility Help Firms Profit from Product Innovation? [J]Technovation, 2010, 30: 300-309.

[12]Jaworski BJ, Kohli AK. Market Orientation: Antecedents and Consequences [J]. Journal of Marketing, 1993, 57: 53-70.

[13]Fornell C, Larcker D F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error [J]. Journal of Marketing Research, 1981, 18: 39-50.

(责任编辑 刘传忠)



(上接第21页)

一些省市实施了政府购买服务、创新券等科技创新政策和支持方式,取得了良好的效果^[9]。所谓创新券是针对中小企业经济实力不足、创新资源缺乏,大学和研发机构没有为中小企业服务的动力机制设计发行的一种“创新货币”。政府向企业发放创新券,企业用创新券向研发人员购买科研服务,科研服务人员持创新券到政府财政部门兑现。创新券能够发挥公共科技投入对中小企

业创新的带动作用,引导大学、科研院所为中小企业服务,并提高政府研发资金的使用效率。对国家科技条件平台也可以采取如创新券等的财政投入和支持方式,以实现国家平台财政投入机制的创新。比如国家大型科学仪器平台的对外共享和服务可以用创新券来支付,国家财政对平台单位的投入和支持可以依据平台收取的创新券数额而定。

参考文献:

[1]陈磊,张永宁. 关于建设科技创新平台的几点思考[J]. 中国建材, 2006, (12): 68-71.

[2]申屠俊捷,兰文燕. 公共科技创新服务平台绩效评估指标体系研究[J]. 经济论坛, 2009, (16): 90-93.

[3]孙庆,王宏起. 地方科技创新平台体系及运行机制研究[J]. 中国科技论坛, 2010, (3): 16-19.

[4]李啸,朱星华. 浙江科技创新平台建设的经验与启示[J]. 中国科技论坛, 2008, (3): 39-43.

[5]刘继云. 科技基础条件平台的运行机制初探[J]. 中国科技论坛, 2005, (5): 56-59.

[6]陈珂珂. 无外部监督条件下科技基础条件平台共享机制演化博弈分析[J]. 科学决策, 2011, (02): 45-53.

[7]柳宏志. 公共科技服务平台运行绩效评估体系建构与绩效管理制度研究[J]. 中国科技成果, 2011, (20): 17-25.

[8]定明龙. 科技基础条件平台绩效评价指标体系研究[C]. 科技评估与管理创新国际研讨会, 2008: 184-192.

[9]杨选良,张薇,程骏. 论科技基础条件平台的经济属性及收费政策[J]. 中国科技论坛, 2006, (4): 29-32.

(责任编辑 刘传忠)