构建科技资源共享平台的几个问题

李 莎

(重庆科技学院法政与经贸学院, 重庆 401331)

摘 要: 科技资源共享包括信息、设备与数据、人员流动和科研成果等4个方面的共享。现有的共享形式有知识网络平台及数据库、科技创新比赛和奖励、科技论坛和会议、地区或国际间科技合作和交流。共享的协调体系由共享主体和共享规则组成。共享的动力机制是构建科技资源共享体系的核心问题。成功推进共享实现的动力机制的关键在于合理解决共享的外部性问题和分担风险。管理体制、资金保障、信息渠道和人才管理均会影响共享效率。

关键词: 科技资源; 科技资源共享; 共享效率; 共享机制; 共享平台

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2013.01.003

Discussion of Key Problems Based on Structure of Science and Technology Resources Sharing Platform

Li Sha

(School of Law & Politics and Economics & Business, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing 401331)

Abstract: Based on the scientific and technological resources sharing platform construction, technology sharing resources including information sharing, equipment and data sharing, personnel flow and research results sharing. The form of sharing include knowledge and database network platform, scientific and technological innovation competition and award, science and technology forums and conferences, regional or international science and technology cooperation and exchanges. The coordination of science and technology sharing system includes sharing subject analysis and sharing rules of construction. The core problem of promoting the science and technology resources sharing mechanism is to build momentum mechanism. The driving force of sharing mechanism is that the integrated use incentive devices to promote sharers share the benefits and bear the risk. The important influencing factor of sharing efficiency include management system, financial security, information channels and talent management.

Keywords: science and technology resources, science and technology sharing, sharing, the efficiency of sharing, sharing mechanism, science and technology sharing platform

科技资源使用中多头投入、低水平重复、利用低效等科技资源建设中存在的问题严重影响着科技创新的绩效,已经引起科技界和学术界的关注。

特别是科技资源共享发展不均衡,在一些领域和一定范围内还存在着规模小、分散重复、利用率不高的现象。解决这一问题的根本出路在于建立有效

作者简介: 李莎(1976-),女,重庆科技学院经济系教师,讲师,经济学硕士,主要研究方向:产业经济学,产业结构与经济增长方式。

基金项目: 国家社会科学基金项目“转变经济发展方式的科技支撑机制与绩效评价研究”(12XJL008);重庆市科技创新服务项目(软科学)“重庆市提升科技研究开发能力及绩效的对策研究”(cstc2012cx-rkxA00021);重庆市社会科学规划项目“以科技创新夯实加快转变经济发展方式的支撑力研究”(2011YBJJ018)。

收稿日期: 2012年11月14日。

的科技资源共享平台。然而，构建科技资源共享平台将是一个系统而复杂的工程。它不仅涉及资源共享的内容建设，而且涉及资源共享的方式、运行的机制以及共享的效率等。加强这些方面的研究和探讨，必将可以对科技创新资源进行战略重组和系统优化，促进全社会科技资源高效配置和综合利用。下面本文将构建科技资源共享平台过程中所涉及的几个关键性问题，如科技资源共享内容的分类、共享方式和渠道、协调机制、动力机制、共享效率等，进行研究探讨，以推进科技资源共享平台的建设，实现科技资源共享。

1 科技资源共享的类型

科技资源共享内容的分类要立足于科技资源本身的性质。按照各种科技资源在共享中的特殊性，可以将科技资源共享的内容划分为以下4类。

1.1 科技创新信息共享

主要指的是科技创新的需求与供给信息。通过需求与供给信息的共享，可以为科技创新各个主体提供一个明确的市场利益导向，从而促进科技资源的高效整合和利用。这是影响科技创新共享程度提高的重要因素。

1.2 科技创新设备及数据的共享

主要包括科研设备、实验室和数据库等的共享。这是科技共享的主要载体和体现，也是目前研究成果较为集中、实践经验较为丰富的一个领域。

1.2.1 研究实验基地与大型科学仪器设备

研究实验基地与大型科学仪器设备是科技创新工作的物质载体。它的建设主要面向国家科技、经济及社会发展和国家安全的要求，往往需要投入巨大的物力和财力。根据学科领域特点，主要包括重点实验室、大科学工程、野外观测台站、大型仪器中心与实验装置、大型科学仪器共享网、分析测试体系和计量基标准等7个方面。

1.2.2 科学数据库资源

科学数据库资源是科技创新工作主要的研究资源。它是以科学数据和科技文献为基础，运用现代计算机和网络系统建立的。现有的科学数据库资源主要以图书馆馆藏资源（图书、期刊等）、数字资源平台（数字期刊、数据库等）、科学数据查询网站、共建资源库（如联合目录等）、统一认证中心数据库等形式存在。

1.3 人员流动和共享

从事科技工作的人员是一切科技创新活动的核心所在。通过整合各部门人才信息资源，建立与成果、专利、论文、机构等信息库的链接，实现多样化的人才服务功能，打破人才固化在某个部门、某个单位的局面。通过人员流动和共享提升科技资源共享水平，提高科技创新的效率。在我国现有的人事体制和分配制度下，这个环节在实践中受到诸多局限。

1.4 科研成果共享

科研成果共享是成果所有者运用多种形式将科研成果公开和提供给需求者的过程，是提高科技创新效率的重要内容。科研成果共享可以分为共性技术成果共享和专有技术成果共享两个层次。但是由于科研主体的利益与成本付出的不对称性，在实践中也是困难重重。

2 科技资源共享的方式和渠道

2.1 建设知识网络平台及数据库

在数字化环境下，数据库和网络平台已经成为各个文献、数据资源共享平台提供信息服务的主要资源组织形式^[1]。现有的知识网络平台和数据库大多是由科研院校、行业组织或政府机构收集和整理相关文献和数据而建立的。例如，印度的国家知识网络，法国比较完善的面向各行业的创新平台网络体系以及法国国家科研署开通的“科研引擎”网站。

2.2 举办科技创新比赛等活动

政府或行业组织通过举办科技创新比赛或者设立奖项等形式，面向不同科技创新主体收集和评选科技创新技术，进而达到共同研讨某一科技创新课题的效果。例如，自1999年起，法国每年举办“国家技术创新型企业创业大赛”，发掘优秀技术创新项目，并为获奖项目提供技术、资金及创业等方面的支持^[2]；印度科技部举办了“2009印度创新竞赛”^[3]。

2.3 举行科技论坛和会议

大多数行业组织或科研院所通过论坛征文、会议交流和讨论等形式聚合多个科技创新主体进行专业化程度较高的学术交流，促进科技信息、学术观点的共享。例如，2006年以来，中国科学技术信息研究所资源共享促进中心每年举办的“科技信息资源共享促进国际会议”。

2.4 开展地区或国际间科技合作和交流

在研究、分析国际技术标准和规范的基础上,与我国以外的科学组织以及国家和地区的双边、多边合作过程中开展开拓国际合作渠道、协商合作机制、制定合作政策、建立合作计划、确定合作关系等一系列内容的合作。通过大学科工程国际合作、多边或双边与区域合作形式开展地区/国际间的科技资源交流与共享。例如,美国的全球工业联盟(Industrial Liaison Program, ILP)和MIT产业联络官(Industry Liaison Officer, ILO)机制。

3 科技资源共享的协调机制

科技资源共享的协调体系主要由两个层次构成:一是共享主体,即共享链条上的利益相关者;二是共享规则,包括共享程序、协议以及共享文化等方面的内容。

3.1 共享主体

根据参与科技资源共享主体的性质大致分为3个层次。

3.1.1 共享的微观主体

主要指科技资源的供需双方,包括企业、科研院所、科研人员或团队等,是构成科技资源共享的核心力量。它们因对个体利益的追求,对科技资源具有明确的需求或者供给意愿,但又不愿承担科技资源共享的“成本-收益”不对称性所带来的风险^[4]。

3.1.2 共享平台的搭建和协调主体

主要指主导搭建科技资源共享平台的单位,主要包括政府相关机构(如各级科协)、民间协作组织(如行业协会或中介机构)、跨区域协调组织(如国际科技/行业组织、跨国公司的内部组织等)。它们是科技共享的重要组织和推动者,其主要职责在于弥补和调节个体共享科技资源的外部性损失。

3.1.3 共享平台的引导和管理者

主要指以产业政策或经费审批等方式影响和引导科技资源平台的建设和发展的政府管理部门,还包括相关法律法规的制定和执行部门。它们主要负责对科技共享平台提供必要的政策引导和法律规则环境。

3.2 共享协调因素

虽然以经济利益的最终实现作为协调共享参与者的出发点,但并不是完全意义上的市场交换关系,还要受到人文、制度和环境等的影响和制约^[5]。

3.2.1 组织保障

建立跨系统、跨部门的科技资源共建共享协调机构是协调各方参与共享的基本形式。一方面,建立政府主导型的科技共享协调机构,其主要职能是进行宏观调控,强化主体的横向协调,弱化条块分割的行政约束。另一方面,在国家统一部署下,充分发挥地方经济的优势,各部门和地方开展各具特色的共享平台的建设工作,建立起区域性的共享网络,再向全国推广和普及。

3.2.2 分工协调

实现科技资源共享效益最大化,必须重视市场机制在社会科技资源共享活动中发挥基础作用^[6]。因此,遵循市场经济的规律,尽可能鼓励科技资源的供需双方建立经济交换关系,以市场化为主的共享方式替代行政化为主的局面。

首先,将科技资源共享由政府行为转化为社会行为是从根本上协调共享主体的根本途径。在市场机制作用下,科技资源共享活动中的资源需求、供给以及服务主体均以实现自身经济利益最大化为目标,围绕科技资源共享的成本-收益问题进行独立决策,从而使得科技资源优先在能产生更高边际共享收益和共享成本较低的领域共享,自然而然地实现科技资源共享效益最大化的目标。

其次,提高我国各层面科技条件平台和机构的社会化服务能力,并推动各科技创新平台之间展开公平竞争,以便各种类型的平台科技资源能够被各科技创新单位高效共享使用。

最后,政府管理主要着眼于制定科技资源共享的法律法规和共享投入、运行规则和服务执行标准。通过在法律上明确国家科技资源的归属权,明确依托单位的责、权、利,来调动科研单位资源共享的积极性;通过出台切实可行的运行规则,实现科技资源共享的各方参与者有章可循。

3.2.3 信息互通

信息互通是科技资源共享平台协调机制的必要保障。在实践中,各层次参与者之间的信息沟通方式有以下几种。一是利用共享服务或者中介组织平台,通过正式的沟通渠道,如月会、周会、座谈会,共享主体积极发言,陈述心得完成的。属于共享组织范围内的信息沟通方式。二是采用非正式的沟通渠道,进行松散的、自发性的信息沟通,如电子邮件、周末旅游、小型聚会等方式完成的^[7]。常见于关系较为稳定和紧密的共享主体之间。三是基

于现代信息手段，通过官方或者中介组织搭建的网络服务平台（包括付费使用和免费使用），常规化地对外发布科技资源共享的相关信息。

3.2.4 利益平衡

虽然从宏观上看，科技资源共享对国家、社会、科技研究机构等科技资源共享的参与者都是有利的，但从微观上看，由于各共享主体分别隶属于不同的系统，在科研基础、设备条件、经费来源及多少等方面都存在较大的差异。尤其是那些投入多、贡献大，但获益相对较少的成员就会感到“吃亏”。为此，需要通过一个投入、贡献与所获利益平衡的机制，赋予协作共享的成员单位去努力实现整体目标的动力，从而调动各成员单位参与科技资源共建共享的积极性。常见的用以平衡利益的方式有授予奖励及奖金、实施优惠政策、赋予共享资源的优先使用和收益权以及优先当选共享平台领导者等手段。

4 推动科技资源共享的动力机制

4.1 以经济杠杆调节共享的过程，实现科技资源有偿共享

盘活已有的科技资源，基于共建共享原则，将共同建设作为共享的前提，在提供共享科技资源成员间开展共享。同时，采用内外有别的使用、计费 and 收费方式，将共建的科技资源有偿提供给共建系统外的相关单位。再将将有偿共享所获得的收入投入后续的共建工作中，以推进优质资源建设的可持续发展^[8]。

4.2 建立科技资源分类和分级的共享策略和模式

对科技资源按照其特性和重要程度进行分层，区别对待。对于基础性的、共性的、已经成熟的科技创新资源，在保障国家安全和不泄密的前提下，由政府支持免费提供给社会，实现共享。而对专门性的、正处于研制和突破阶段的或者符合国家新兴产业技术发展方向的技术创新资源，则应运用创新资助或者创新基金使用的申请额度、科技创新奖励基金等方式，鼓励和帮助创新主体的科研开发^[9]。

4.3 引入金融市场工具，减小收益风险

积极探索和引入各种金融市场工具，如风险基金等，有效分担科技共享参与者承担的收益风险。

4.4 综合利用多种激励手段，促进资源共享

科技资源共享虽然以经济利益的最终实现作为共享出发点，但并不是完全意义上的市场交换关

系，往往还表现为社会认可和人文环境的激励。为此可以综合使用多种激励形式。一是机会激励。充分利用政府主管或行业组织的组织特点，通过对推进科技资源共享的主体委以重任、参与决策或给予更多的创新自由和机会，以激发其创造力和参与合作共享的积极性。二是成就激励。采用荣誉激励、榜样激励等方式，使共享主体得到对自我能力和价值的充分肯定而感到自豪和满足，提高自信心、积极性和创造性。三是绩效激励。通过问卷调查等形式，邀请共享科技资源的使用者及其同行做出评价和有效的反馈^[10]，帮助形成对共享主体参与创新工作的舆论监督和公众影响力。

5 影响科技资源共享效率的主要因素

5.1 管理体制

科技资源共享的管理体制是科技资源共享的前提条件。主要包括行政管理和相关的法规政策。现实中，由于隶属于不同的管理部门，条块分割的管理体制在科技资源共享中产生了两个问题：一是基于追求单位局部利益的科技资源配置，使得科技资源建设因缺乏统一的协调而存在严重的分散、遗漏、重复、浪费情况；二是各种民间自发成立的协调机构不具备强制性的行政权利，从而导致当成员单位为了自身的利益而违背协作组织章程时，协调机构往往无能为力。

5.2 资金保障

资金保障是科技资源共享的重要支撑。一方面，资金、经费的投入决定着科技资源共享的数量和质量，也决定着共享机制的建立。另一方面，共享机制建成后的持续运行也需要专项资金的支持。如日本图书馆的外国杂志中心就是日本文部省专项资金支持的文献信息资源共建共享项目，我国的CALIS也是国家拨款支持的文献信息资源共建共享项目。此外，在加强科技资源建设和共享过程中，要充分发挥市场经济作用，要动员和使用大量的民间资金。

5.3 信息渠道

科技资源共享的前提是信息互通，即共享成员掌握充分的科技资源信息，从而能在最短的时间里准确地从市场中获取供给或者需求意愿。信息渠道的顺畅必将直接影响科技资源共享的效率。在实践中，保证信息渠道的顺畅主要包括两个方面：一是信息共享的供给方和需求方能够及时查询到对方

的科技资源共享意愿；二是信息共享主体能够方便快捷地获得共享资源。为此，要适应新形势发展的需要，加大对现代技术的投入，为实现自动化、网络化创造条件。例如，近年来建设的“中国科技资源共享网”，既是我国科技条件资源信息汇交的中心和信息发布与成果展示的窗口，也是科技资源管理决策的支持系统和国内外科技资源信息交流的枢纽。

5.4 人才流动与管理

人才流动与管理是科技资源共享平台建设的基础保障，是科技资源共享平台建设能否最终有效推进的直接因素和必要条件。共享平台专业化人才队伍建设主要是深化科研机构人事制度改革，完善科学的评价体系，建立以管理人才、实验技术人才和研究人才构成的专业化人才队伍，以保证共享平台的正常运作。主要的运作方式包括：第一，创新人才培养与使用机制。按照先进的信息管理模式，建立人才信息管理系统，利用出国学习、专项培训等多种方式，采用人才与科研项目互动机制、人才的二次开发机制等多种模式，形成科学合理的人才培养与使用机制。第二，创新人才引进与流动机制。以全球视野制定人才引进战略，建立人才合理流动机制，促进企业与政府之间、城市与农村之间的人才流动。对于引入有难度的科技人才，可探索和采用人才租赁等创新模式。第三，创新人才竞争与激励机制。应建立以品德、知识、能力、业绩为重点的人才评价体系，采用物质激励与情感激励、个人激励与团队激励相结合的办法，创新技术、管理等要素参与分配的有效实现形式，逐步推行技术期权等激励模式。

6 结语

日益严峻的资源与环境条件的制约和倒逼之下，经济增长迫切需要从主要依靠资本和劳动的投入向主要依靠全要素生产率提高转变，而技术效率则是提高全要素生产率的主要力量之一^[11]。搭建科

技创新资源的共享平台来促进科技创新资源配置效率的提高，是解决科技资源低效率建设和使用，突破科技成果转化难的“死亡谷”^[12]，最终增强科技支撑力的重要机制之一。本文通过梳理现有的研究文献，较系统地归纳构建科技资源共享平台的关键性问题。通过研究认为，应该在考虑不同共享内容的特性的基础上，灵活选择科技资源共享的形式，而设计好科技资源共享的动力机制和恰当的协调机制是问题的核心所在。

参考文献

- [1] 屈宝强,吴家喜,赵伟,等.地方科技文献共享平台数据库建设情况分析[J].情报杂志,2011(8):71-74.
- [2] 夏奇峰.2010年法国创新政策及创新体系改革[J].全球科技经济瞭望,2011(9):37-48.
- [3] 秦洪明.走出金融危机阴影的印度科技——简述2009年印度科技发展的新特点[J].全球科技经济瞭望,2010(5):22-29.
- [4] 侯立珍,张亚莉.利益相关者视角下的科技资源共享风险分析与对策研究[J].科技管理研究,2012(5):34-37.
- [5] 迪莉娅.应用创新园区信息资源共享机制研究[J].科技管理研究,2009(7):409-412.
- [6] 郑长江,谢富纪,傅为忠,等.科技资源共享的效益提升路径设计[J].科技进步与对策,2010(8):7-10.
- [7] 黄东流,张旭,刘娅,等.基于共建共享模式的知识服务系统建设研究[J].情报杂志,2011(3):170-175.
- [8] 左崇良,蒋纯谷.高校科研设备的区域共享研究[J].中国高校科技,2011(6):23-24.
- [9] 魏淑艳.我国科技资源共享的有效路径探究[J].科学管理研究,2005(6):32-35.
- [10] 迪莉娅.应用创新园区信息资源共享机制研究[J].科技管理研究,2009(7):409-412.
- [11] 蔡昉.中国经济如何打破减速魔咒[M]//胡舒立,王烁.中国2013关键问题.北京:线装书局,2013:2-8.
- [12] 赵永新,王润国.技术成果转化难,难在哪儿[N].人民日报,2013-03-04(19).