

从科技管理到创新治理

——全球科技创新中心的制度建构

From S&T Management to Innovation Governance: the Institution Construction of the Global Science and Technology Innovation Center

张仁开

文章编号1673-8985 (2016) 06-0046-05 中图分类号TU981 文献标识码A

摘要 在科技体制改革方面,我国经历了由政府主导的“科技(研发)管理”到发挥市场基础性作用的“创新管理”,再到发挥市场决定性作用的“创新治理”的转变。创新治理是国家创新治理体系和治理能力现代化建设的重要方面,创新治理体系是实现创新治理的根本制度保障。多元共治是全球科技创新中心城市创新治理的基本模式,参与治理的主体包括政府、高校、科研院所和企业等创新主体,以及科技社团、中介组织、金融机构等第三方社会组织。对上海建设全球科技创新中心而言,进一步完善城市创新治理体系,要明晰政府管理部门的定位和界面,找准政府部门参与创新治理的抓手和载体,积极进行管理、服务要素的组合创新,以实现创新效率的整体提升。

Abstract In the reform of science and technology management, our country has experienced three stages. The first is science and technology (R&D) management as the government plays a major role. The second is management innovation as market plays a basic role. The third is innovation governance as market plays a decisive role. Innovation governance is an important aspect of national innovation governance system and governance capacity modernization, and innovation management system is the fundamental institutional guarantee to achieve innovation governance. Multiple governance is the basic mode of urban innovation governance in global technology innovation center. For Shanghai, to improve the system of innovation governance, we should clear the positioning and interface of government, and identify the starting point for government involved in the innovation governance.

关键词 全球科技创新中心 | 创新治理 | 创新治理体系

Keywords Global science and technology innovation center | Governance of innovation | Innovation governance system

作者简介

张仁开
上海市科学学研究所
副研究员,博士
上海市科学学研究会
副秘书长

党的十八届三中全会提出全面深化改革的总目标是“完善和发展中国特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力现代化”。创新治理是国家创新治理体系和治理能力现代化建设的重要方面^[1],深化科技管理体制改革、推动科技创新治理体系和治理能力现代化,是当代科技发展的不竭动力,也是我国建设世界科技强国和上海迈向具有全球影响力科技创新中心的内在要求。

1 创新治理的内涵及功能

1.1 从科技管理到创新治理:我国科技管理体制的历史演化

在科技体制改革方面,我国经历了由政府主导的“科技(研发)管理”到发挥市场基础性作用的“创新管理”,再到发挥市场决定性作用的“创新治理”的转变^[2](表1)。1949年新中国成立之后,我国采取了高度集中的计划经济体制,在科技创新领域也实施了统一计划调配的举国体制,政府在科技创新事务中进行全面管理甚至牵头组织实施科技创新活动。1978年党的十一届三中全会特别是1980年代

表1 我国科技管理体制的演进历程

	科技管理	创新管理	创新治理
时代背景	计划经济时代，市场机制极少运用	市场转型时代，充分发挥市场配置资源的基础性作用	成熟市场时期，让市场发挥决定性作用
主体	政府	政府、企业、高校、科研院所、中介组织、金融机构等	政府、企业、高校、科研院所、中介组织、金融机构等
理念	管理和控制	管理、控制及服务	多元参与、民主协商和依法治理
对象	R&D活动，科学技术	各类创新要素，如资金、人才、成果等	创新体系，产业链、创新链或价值链
工具	行政管理，科技计划	法律法规、政策以及科技计划等	结构式的控制工具、合同式诱导工具和互动式影响工具交互使用，更多体现市场化、制度化和参与性
结构	行政主管部门—学研机构的双向线性结构，更多的是科层式管理	政府科技管理部门、不同创新主体的有限互动，更多的是系统化管理	多层次、多中心、网络化的治理结构。从层级上可分为国家创新治理体系、区域创新治理体系、国家—区域协同治理体系等；从治理主体分，政府、企业、科研机构、社会组织协同治理
模式	政府部门是主要管理者，分配科技资源，制定科技政策，围绕研发链展开科技管理工作，管理的重点集中围绕高校、科研院所等科技研发部门内部，关注科学发现和技术发明，忽视或不太重视成果商业化	政府部门是主要管理者，但在科技政策及计划制定等方面较多地听取来自创新主体的意见建议	由公共和私人部门、个人和机构共同管理科技创新公共事务，多主体、多层次、网络化的公共治理模式越来越被认可和接受

资料来源：作者根据参考文献[1]和[2]整理。

初期启动科技体制改革以后，在面向市场转型中，注重政府管理和市场机制的相互协调，重视发挥市场配置创新资源的基础性作用。新世纪以来，随着科技创新战略地位的逐步提升，特别是由于国家创新系统的建设和完善，参与创新活动的主体和要素日趋多元，开放、协同、融合成为创新管理和创新服务的重要取向。党的十八届三中全会提出了推进国家治理体系和治理能力现代化的目标。折射在科技创新领域，就是创新治理体系和治理能力的现代化，可以说，十八届三中全会提出的治理理念和目标追求，成为我国推进创新治理的里程碑，由此，我国科技体制机制改革进入了推进创新治理体系和治理能力现代化的新阶段。

“科技管理”有时候也称为“研发 (R&D) 管理”，更多面向的是科研单位，更多运用的是管理手段，更多聚焦的是研发（或科学技术开发）环节，更多着力的是组织科研活动。“创新管理”面向的是产学研用、大中小微企业等各类创新主体，围绕从研发到产业化应用创新全链条，主要采取的是服务方式。从“科技管理”到“创新管理”，虽然强调了政府管理部门对创新

主体的服务功能，但两者都隐含了政府的主导作用和“居高临下”的地位。而在“创新治理”的理念中，政府只是创新网络中的一员，政府这个主体与其他所有主体处于平等的地位，不同主体之间相互制约、相互协同。

1.2 创新治理的基本内涵

“治理”一词来源于公共管理领域。根据全球治理委员会的定义，治理是各种公共的、私人的机构和个人，管理共同事务诸多方式的总和，它是使不同甚至相互冲突的利益得以调和并且采取联合行动的持续过程。在治理的理念视阈中，政府、企业和社会组织之间不是零和博弈，而是正和博弈，其合作将产生“1+1+1>3”的效果。政府的宏观调控职能、企业的市场主体作用、社会组织的网络能力，能够相互配合、彼此补充，协同推动一个国家或地区向着更好的、更健康的发展方向。

创新治理是指治理理念、结构、模式等在科技公共管理中的运用^[3]，是公共治理理念在科技创新领域的延伸，它强调创新管理决策、创新政策制定过程中的多方主体的参与性、合

作性和民主性，是近年来世界各国科技宏观管理的新趋势。

多中心、多层次、多主体参与是创新治理的基本特征。创新治理需要建立一种开放的管理过程，注重不同主体共同参与的包容性治理，倡导在框架内开放对话，将科技创新系统视为一个整体，以一种反思和包容性的形式对科技创新公共事务进行管理。“参与”、“协商”、“合作”是科技创新治理的3个关键词，从政府单一主导的科技创新管理，到倡导多元主体参加的联合治理，逐渐形成政府、市场、社会和谐共生的治理格局。

1.3 创新治理的功能作用

多主体、多层次、多中心、网络式、参与型的创新治理理念，旨在提高创新效率，降低创新成本，提升创新资源的配置效率及科技创新与社会、经济等方面的发展协同。

第一，创新治理有利于促进创新资源共享、提高资源配置效率。目前制约我国资源配置的一大问题是条块分割，科技经费分散在不同部门、不同地方。条块分割时常导致国家治

理的碎片化状态,正如美国著名中国问题专家李侃如所说,中国实际上就是“支离破碎的权威主义”,该整合的没有整合,该制约的没有制约。这就形成了部门主义、分散主义、地方主义尾大不掉,以及“政府权力部门化、部门权力利益化、部门利益个人化”的现象。随着现代科技的发展,重要科技创新成果的诞生往往需要跨行业、跨部门、跨学科、多元主体的网络式合作,这对打破部门界限、促进创新资源共享共用提出了更高的要求。创新治理可以通过加强多部门的联合和协调,推动跨组织联结互动,调动多元主体协同参与,通过创新公私部门合作机制等多样化的联合行动,来共同促进创新资源的共享,提升创新资源的配置和使用效率。

第二,创新治理有利于缓解政府失灵,提高政府创新服务效能。在创新治理体系中,政府、大学、研究机构、企业、中介结构等结合为一个有机整体,创新成为在分工基础上的彼此合作、相互协调的行为。创新治理对政府行为提供了约束规则,同时也为发挥各类创新主体在创新中的独特作用提供了重要的制度保障。与其他组织和主体相比,政府在一些方面具有独特的优势。在现代社会条件下,只有政府才有能力将科技活动和经济活动统一起来;只有政府才能够为知识创新提供各种法律、法规保护和政策支持;只有政府才能协调好企业、教育和科技等机构之间的联系。但是,由于政府的创新政策可能导致其他市场主体经济动机的扭曲,从而产生严重结果,尤其在发展中国家和地区,当受过训练的行政管理干部的供给非常有限时,官员的官僚主义行为不仅会损害政府政策的实际效果,而且还会危害本来就脆弱的市场机制。这个时候就很有必要建设一套完备的创新治理机制来有效防范政府失灵。因为在现代科技创新活动中,创新已不再是在线性序列上单向作用的产物,而是不同行为者和社会建制相互作用的结果。各类创新参与主体的作用发挥及其政府的多元约束可以抑制政府对创新的过度干预,可以有效防范政府行为对创新活动的扭曲。上海建设具有全球影响

力的科技创新中心,需要形成以市场为导向的创新管理体制机制。以市场为导向,发挥市场配置创新资源的决定性作用,并非要否定政府的作用,而是要求政府要更好地发挥作用,沿着市场起作用的方向发力,为市场在创新资源配置中发挥决定性作用创造良好的环境。

第三,创新治理有利于克服市场失灵,提高市场运行能力。知识是一个多层次的体系,在市场机制的调节下,那些具有公共物品性质的知识的有效供给会出现短缺,因此,市场在基础研究、公益性知识等方面存在失灵问题。传统的解决方法,一是加强政府在创新中的作用,对于社会必需但私人不愿意或无力进入的基础研究和技术领域,由政府投资或给予资金支持;二是建立健全知识领域与经济活动之间的中介机构;三是扩大对外技术交流;四是开辟高新技术园区,等等。在没有完善的创新治理体系和治理机制的前提下,这些措施虽然可以发挥一定的作用,但是它们之间缺乏协调,不能形成组合效应。例如由政府支持公益性知识的研究,虽然可以一定程度地缓解这些知识的有效供给不足的难题,但却容易导致公益性知识研究与经济社会发展相脱节的问题。完善创新治理体系,既可以发挥市场机制在竞争性领域的驱动作用,又可以克服在非竞争性领域的市场失灵问题。这是因为,创新治理体系可以保障技术的私人性和公共性的合理平衡,在有效避免私有化弊端的同时保护创新者追求利益的动机。

第四,创新治理有利于缓解系统性失灵。系统性失灵是指创新系统中的各行为主体之间缺乏协调,公共研究部门的基础研究和产业部门的应用研究彼此错位,技术转移机制不健全和信息机制的残缺,企业的技术吸收能力薄弱等因素导致国家或区域创新能力贫乏的一种状态。系统性失灵势必妨碍技术开发和技术创新,完善创新治理体系则有助于在制度和政策层面缓解和纠正系统失灵。创新治理本身是一个强调系统化的社会工程,它维护市场机制,但也主张发挥政府的主导作用;它强调企业是创新的主体,但也重视大学和研究机构的

重要作用。创新治理有利于促进知识、信息等创新要素在不同创新人员、企业和研究机构之间的流动及融合。知识的流动是创新过程的关键,创新和开发是创新体系中的企业、大学和科研机构等行为者一系列复杂的相互作用的结果。对政策制定者来说,树立治理的理念有助于找准提高创新能力和竞争力的关节点,有助于找到在制度和与政府政策相关的系统失灵问题。从创新治理的角度看,政策就是为了改进在创新体系中的行为者和制度联系的结构,目的在于提高企业的创新能力,特别是企业消化和吸收技术的能力。

2 创新治理体系: 推进创新治理的制度安排

创新治理体系是创新治理研究的核心概念之一,它是指管理科技创新的制度体系,包括科技创新的体制机制和法律法规安排,具有多主体、多层次和互动性等特征。创新治理体系是实现创新治理的根本制度保障,只有构建完善的创新治理体系,才能提高创新治理能力,才能实现高水平的创新治理。

2.1 创新治理体系的结构要素

创新治理体系是创新主体、创新要素之间相互作用而形成的以体制、机制、制度、政策为核心依托的创新活动管理运行体系。创新治理体系包括核心层的价值导向、中间层的制度安排和外围层的政策工具。在这个体系中,主要包括3类要素:一是参与治理的主体,主要包括政府、大学与科研院所、企业、中介组织和社会组织等;二是创新治理的对象,即治理客体,主要是指创新活动所需的各类创新要素,如知识、创新成果、创新资金、创新基础设施等;三是治理主体之间、治理客体之间、主体和客体之间相互作用的方式和途径,主要包括与创新密切相关的各类制度安排、政策设计及法律法规等,也包括影响创新活动的各类非制度性的行为规范、道德因素及习惯习俗等,如科学家共同体的基本规范等(图1)。

2.2 创新治理体系的运行机制

创新治理体系能否正常或高效地运作,关键在于主客体之间的制度设计和机制安排。一般而言,在创新治理体系中,主要的运行机制包括约束机制、激励机制和协调机制等。

(1) 约束机制。约束机制是对创新系统内部违约者的惩罚制度,通过约束机制直接对系统成员的行为做出限定,防止某些有害行为对创新系统的整体性和创新能力等造成破坏,包括限制性进入机制(如申请政府资助项目的条件要求)、第三方评估机制、司法惩罚机制(如知识产权保护等)和创新系统内部的行业规范(如科研道德、创新文化)等。

(2) 激励机制。激励机制是指通过对创新治理体系各参与主体各方成本和收益的内化,抑制搭便车等机会主义行为,即通过声誉机制、收费和价格机制来让多中心主体了解违约的机会成本和合作所带来的收益,收益大于成本的部分就是激励机制的激励根源。在创新系统中,不同创新主体资源相互依赖,价值共同创造和分享,作为“经济人”的成员各方可能会试图少做贡献而多分享价值,这些机会主义行为使整体的创新能力下降和优势丧失。治理主体根据各自的利益诉求而参与创新系统的治理活动,可以抑制短期行为的冲动,为树立和维护良好的信誉提供较强的激励。

(3) 协调机制。协调机制是指不同创新主体之间得以相互接触,实施对资源、技术和知识的共享,形成相互的信任,使得各治理主体在治理目标上达成一致。协调机制包括知识交流与共享机制、文化机制、资质标准化、信任机制等。

3 多元共治:全球科技创新中心的治理模式

从纽约、伦敦、东京等全球典型的科技创新中心的治理模式来看,多元主体共治几乎是所有全球科技创新中心城市的共同特点。一般而言,参与全球科技创新中心创新治理的多元主体有政府管理部门、高校、科研院所和企业等创新主体,以及科技社团、中介组织、金融机

构等第三方社会组织^[4],它们在创新治理体系和过程中的功能定位是各有不同的(图2)。

3.1 政府:全方位支持与方向性引领

政府是城市和区域发展中的能动性要素,是“游戏规则”的制定者、创新环境的维护者和创新氛围的塑造者。政府的积极参与往往能在很大程度上决定城市未来的发展方向,它是创新的直接投入者、创新发展蓝图的规划制定者、创新政策和法律法规的制定者。在三螺旋模型中,政府是拥有优先特权的核心主体,对城市外部环境、内部要素和产业研发活动本身都能产生重大影响,不仅主导着产业与大学之间的合作,为两者牵线搭桥,同时还提供相应的政策支持和协调引导。因此,它在全球科技创新中心的治理和发展中扮演着宏观管理者和利益平衡者的角色。

3.2 企业:创新的核心主体

国家创新系统理论将企业作为创新的领导和关键角色,认为企业是创新之源,也是技术与经济结合的关键环节。企业是科技创新的主导者,特别是创新“引擎”企业或龙头企业更是城市和区域科技创新的发动机,对整个城市的科技创新活动具有带动和组织作用。当然,龙头企业的成长是以大量中小企业的存在为前提的。一个城市的创新活力来自大量中小科技企业,特别是新创企业的集聚,但只有从中小企业中成长出若干或一批世界级的创新“引擎”企业,才是全球科技创新中心形成的重要标志。创新“引擎”企业不仅集中了某一行行业绝大部分研发投入与产出,带动着产业链上下游企业以及相关配套产业的发展,引领区域产业集群,而且还成为全球创新行业发展的风向标。它们还是技术的“溢出”者,许多新技术和新企业的诞生都是来自大企业的“溢出”效应。

3.3 大学和科研院所:基础研究和人才培养的主阵地

大学及科研机构作为专业人才和知识技

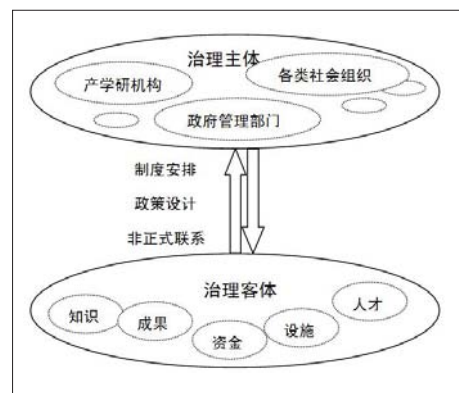


图1 城市创新治理体系示意图
资料来源:作者绘制。

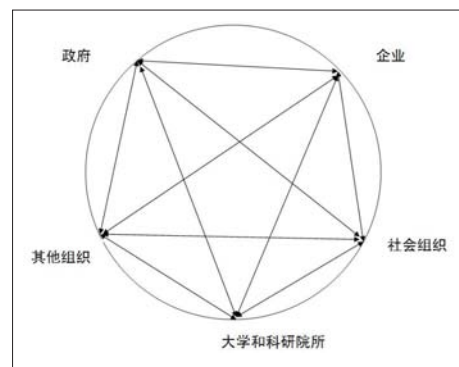


图2 全球科技创新中心的创新治理模式
资料来源:作者绘制。

术的重要“摇篮”,在区域创新发展中具有独特的作用,是创新治理的重要力量。在全球科技创新中心的形成和发展中,世界一流大学具有3大功能:知识输出、人才培养和创新实践。现代大学集人才培养、科学研究和创新创业于一体,为城市科技创新发展提供源源不断的优质人才。如果把大企业比作科技创新中心成长的发动机,大学就是发动机燃料的供应者。大学是人才培养的摇篮和科学研究(特别是基础研究)的主阵地,是城市创新氛围的塑造者。自20世纪30年代斯坦福大学的弗雷德·特曼(F. E. Terman)教授把创新引入大学以来,现代大学在在技术实践和技术商业化方面发挥着重要作用,大学与产业界的联系日益紧密,创新和创业成为研究型大学的新使命。科研院所曾经是我国科研五路大军之一,在创新治理和创新体系中,科研院所与高等学校类似,主要从事着知识的生产活动,部分科研院所也具有人才培养功能。但与高校相比,科研院所的知

识生产活动更多是应用基础研究,对促进基础研究知识的转移转化和应用具有重要作用^[5]。

3.4 社会组织:专业服务与端点链接

在创新系统的治理中,包括科技社团、行业协会以及各类科技中介服务机构在内的社会组织是极为重要的第三方力量。它们是创新网络中的一个重要节点,是和企业、政府、大学及科研机构等相互依赖、相互作用的权力和利益主体和治理主体。它们在创新治理中的作用主要体现在:

(1) 提供专业化服务,包含高科技产业孵化器、创新服务平台等多种类型,它们可提供有关科技创新的全方位服务,对科技创新发展具有重要的推动作用,此外如市场、管理、人力、财务、金融、法律等也是其提供服务的重要方面。

(2) 促进各创新主体多中心连动和创新网络端点链接,优化创新创业氛围,产业界、大学及科研机构、政府等具有不同资源优势的创新主体进行合作交流形成的制度创新,是区域创新网络的基础。这种制度创新能够确保企业、高校和科研机构的主体性,有利于改善创新系统的治理结构,优化创新系统的创新氛围^[6]。

4 推进上海城市创新治理的对策建议

2016年4月,国务院印发《上海系统推进全面创新改革试验加快建设具有全球影响力科技创新中心方案》,明确了上海建设全球科技创新中心的目标和任务,提出了一系列改革新举措,既为上海加快推进全球科技创新中心建设提供了国家战略依托和体制机制保障,也对上海推进城市创新治理体系和治理能力现代化提出了根本要求和目标约束。进一步完善城市创新治理体系,要明晰政府管理部门的定位和界面,找准政府部门参与创新治理的抓手和载体,积极进行管理、服务要素的组合创新,以实现创新效率的整体提升。

4.1 完善创新治理的顶层设计

健全宏观科技决策机制,从宏观、中观和

微观3个层面分解创新治理中的决策责任,推进分层决策。在宏观层面,主要由政治家对科研项目进行价值判断;在中观层面,主要由科学家和技术专家对科研项目进行事实(技术)判断;在微观层面,则主要由产业界、用户(消费者)等进行市场判断。推动创新治理体系和治理能力现代化,要努力消除体制机制性障碍,加强部门之间、区域之间、军民之间的统筹协调和信息沟通,形成创新合力。进一步明确各部门、各区域在建设全球科技创新中心中的责任和义务,建构市—区—街镇科技发展新型关系,完善市区联动机制,调动各区域、各部门科技力量进一步聚焦、支撑、服务全市总体战略。结合各区域、各科技园区优势和特色,建立完善科技与经济相结合的服务与支撑体系,推进科技成果转化和示范应用。

4.2 重视对创新链的整体治理

科技发展的定位必须从传统的“科技研发”转变为“科技创新”,科技管理工作也必须从研发管理、创新管理转变为创新治理。要着力促进研发链(基础研究、应用研究、试验开发、应用推广)、产业链(产品—小试—中试—产业)和市场链(商品供应—流通—销售—服务)的“三链合一”,将创新链纳入治理范畴,通过创新链来加强对科研创新活动和科技发展全过程的管理与服务,实现研发牵动产业、产业构建市场、市场引导创新的良性循环,实现从“技术导向”转至“市场导向”,统筹整合研发链、产业链和市场链,解决在创新体系中可能出现的市场失灵问题。

4.3 提升创新要素管理效能

各类科技创新资源要素不仅是科技创新的基本材料,也是国民经济和社会发展的战略物质,是原始创新和获得知识产权、专利的主要来源。要改变单纯实施科技项目的传统做法,转向更多地考虑统筹资源,实现从项目管理到资源(要素)管理的转型,更加关注诸如政策、信息、金融、创造力与创新氛围、创造方法与价值观、创新行为等无形资产,加大对无

形资本开发的投入,强化创新方法、创新文化、创新团队等方面的研究和建设力度。■

参考文献 References

- [1] 陈套,尤超良.我国科技创新系统的治理与创新治理体系建设[J].科学管理研究,2015(4):10-13.
CHEN Tao, YOU Chaoliang. Study on governance of innovation system and construction of innovation governance system in China[J]. Science Management Research, 2015(4): 10-13.
- [2] 张仁开,刘效红.上海深化科技管理体制机制改革的研究与探讨[J].中国科技资源导刊,2012,44(6):90-96.
ZHANG Renkai, LIU Xiaohong. Research on the reformation of deepening S&T management mechanism of Shanghai[J]. China Science & Technology Researches Review, 2012, 44(6): 90-96.
- [3] 孙福全.推进国家创新治理体系和治理能力现代化[N].科技日报,2014-11-03(1).
SUN Fuquan. Promote national innovation management system and governance capacity modernization[N]. Science and Technology Daily, 2014-11-03(1).
- [4] 李建军,余伟,高国武.提升上海科技创新治理能力对策研究[J].科学发展,2014(11):93-96.
LI Jianjun, YU Wei, GAO Guowu. Measures to improve the ability of Shanghai to govern science and technology innovation[J]. Scientific Development, 2014(11): 93-96.
- [5] 杨继明,冯俊文.从创新治理视角看我国科技宏观管理体制深化改革走向[J].科技进步与对策,2013,30(3):99-103.
YANG Jiming, FENG Junwen. China's direction of S&T macro management reform from the prospect of innovation governance[J]. Science & Technology Progress and Policy, 2013, 30(3): 99-103.
- [6] 任重.基于分布式的创新治理机制研究[J].科学与科学技术管理,2009,30(6):48-52.
REN Zhong. Research on the governance mechanism of innovation based on distribution[J]. Science of Science and Management of S&T, 2009, 30(6): 48-52.