

科技财政

从理论演进到政策优化

樊轶侠◎著

在全球日益重视创新生态系统建设的背景下，在大众创业、万众创新的驱动下，中国正在从创新系统范式向创新生态系统范式过渡。创新生态系统视角下我国创新驱动发展范式有一定转换，要求政府将创新「嵌入」到所有公共政策的制定与实施当中，不仅包括科学、技术与创新政策，也包括经济政策、社会政策、文化政策。

SCIENCE AND TECHNOLOGY FINANCE

 中国金融出版社

科技财政：从理论演进到政策优化

樊轶侠 著



中国金融出版社

责任编辑：刘 钊

责任校对：李俊英

责任印制：裴 刚

图书在版编目（CIP）数据

科技财政：从理论演进到政策优化（Keji Caizheng: Cong Lilun Yanjin dao Zhengce Youhua）/樊轶侠著. —北京：中国金融出版社，2017.6
ISBN 978-7-5049-9121-8

I. ①科… II. ①樊… III. ①科学研究事业—财政支出—研究—中国
IV. ①F812.45②G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 182768 号

出版 **中国金融出版社**

发行

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

尺寸 169 毫米×239 毫米

印张 15

字数 240 千

版次 2017 年 6 月第 1 版

印次 2017 年 6 月第 1 次印刷

定价 38.00 元

ISBN 978-7-5049-9121-8

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

序

当前，网络信息技术为科技创新提供了跨越时空、功能强大的研发平台，使科技创新活动不断突破地域、组织、技术的界限，演化成为一种别样的、具有内生动力的创新生态系统竞争。近年来，发达国家高度重视发挥政府作用、完善创新体系，如加大对重大创新项目的财政支持、实行财税和政府采购等方面的优惠政策、推动中小企业发展和科技创业、培育良好创新环境、通过非贸易壁垒保护创新等。OECD 国家都在体制机制、产业再造等方面下力气，从战略目标、战略途径、战略工具等方面打“组合拳”，各国创新生态系统正在不同层面快速发展。

科技财政体现了科技创新中的政府责任，其边界随着理论演进和经济发展阶段变迁而不断变化。传统的财政理论认为，政府介入科技创新的依据主要是弥补市场失灵。新的历史条件下，财政作为“国家治理的基础和重要支柱”，如何在资源配置过程中重构政府、市场与社会的互动关系和行动准则，发挥服务全局的牵引、倒逼功能，是一项新的时代使命。现代财政的定位与构建，必须综合统筹其经济属性、政治属性和社会属性。与现代财政制度对应，科技财政的理念需要反思与转型。

党的十八届三中全会以来，我国关于科技创新的若干政策文件，传达出的一个核心思想就是“强化企业技术创新主体地位，促进科技与经济紧密结合”。当前推进供给侧结构性改革的核心，就是通过

科技创新来提高全要素生产率。“世异时移，变法宜矣”。在发展的创新理论的指引下，在新的战略使命与外部环境下，我国科技财政的作用到底如何发挥，现阶段的主要矛盾何在，企业技术创新主体地位究竟如何夯实，中央地方科技财政的关系如何理顺，这些都是整个科技体制的基础性问题，迫切需要从理论与实践的结合上予以突破。

供给侧结构性改革是针对结构性问题而推进的系统性改革，其中的核心内容之一就是更多地依靠改革、转型、创新，来提升全要素增长率，培育新的增长点，形成新的增长动力。为此，政府应着重加强科技发展战略、规划、政策、标准等的制定和实施，强化科技基础制度建设，构建科技公共服务体系，扩大科技开放合作，构建公平高效的创新生态环境；深化科技体制改革，推动科研院所财政保障机制改革；通过财税金融政策引导企业和社会加大研发投入，让技术创新真正成为企业的内生动力，提升企业自主创新的意识和能力；通过科技预算管理改革，建立适应科研发展趋势的资金保障管理机制。总之，通过结构性改革，构建创新生态系统，把政府推力变为内生动力。

结合我国政府职能转变，基于创新生态系统的财政科技投入还需把握好以下三个方面的关系：首先，把握好转化关系。在继续大力推进国家创新体系建设的同时，逐步探索和培育具有内生动力的创新生态系统，把外力转化为内力。加强对国家和区域层面优化创新生态系统的财政政策研究。其次，把握好平衡关系。特别是要把握政府顶层设计与创新主体自组织演化的平衡，注重财政科技投入政策的管与放、退与补。最后，把握好分工与合作的关系。注重优化科技创新领域政府、市场与社会的治理结构，在两级政府治理框架下，理顺中央地方财政事权与支出责任，基于国家治理能力提升

推进科技体制机制改革。

樊轶侠同志的学术专著《科技财政：从理论演进到政策优化》即将付梓，在此向她表示祝贺！该书从科技财政的理论演进与财政科技投入的基本问题谈起，分析了财政科技投入的理论依据、科研院所财政保障机制改革、财政资金支持企业创新、科技税收、科技预算、中央地方科技事权与支出责任划分等问题，从较新颖的视角诠释了创新生态对中国创新实践和政策的重要意义，强调了产、学、研、政、用等创新要素以及主体之间的关系。

在本书部分章节的写作中，作者征求过我的指导意见，我也一直鼓励青年人独立思考、务实开拓。该书是作者近年来在科技财政领域不断探索的结晶，其尝试从生态系统论的视角考察科技财政范式转换，并运用公共治理的研究方法较全面地分析了科技财政投入理论与政策，具有一定的理论和实际价值。

我欣然为之作序，也期待樊轶侠同志能够坚持对学术真理的追求，戒骄戒躁、努力进取，攀登新的学术高峰。

刘尚希

2017年6月20日

摘 要

创新生态系统是由参与创新的主体及其环境相互作用形成的一个开放的有机统一整体。21 世纪以来,科技创新政策的拓展主要基于创新生态系统论。随着国家创新体系概念的发展和科技创新政策外延拓展,越来越多的国家和地区开始认识到培育和营建优良创新生态系统的重要性,创新生态系统正在各个层面快速发展。从创新生态的视角出发,创新主体不仅需要关注自身内部的创新行为,还需要考虑同其他创新主体之间的有效协同和整合,更需要关注整个创新生态系统的构建和持续运行。

从构建国家创新体系到优化创新生态系统的理论演进,对如何提高国家科技计划的效率和产业创新的能力,进而从全新的层面诠释创新生态对中国创新实践和政策具有重要意义。沿着创新生态系统的动力机制与理论逻辑,政府的支出责任主要是从“分配”走向“协调”,为营造良好的创新环境、降低创新的公共风险而应承担职责,而创新的私人风险应交由市场承担。

基于结构性改革的财政政策使创新生态系统具有了意义,结构功能分析能有效阐述创新体系的运行机制,有效说明创新体系的问题及原因。这样的分析比传统的国家创新体系分析更能提供一个精确完整的财政政策基础。

在整个资源配置过程中,现代财政作为多个独立中心、多个配置主体、多层级政府之间的连接纽带和调控工具,必须从基础层面充分保证政府配置的公共性和集中性、市场配置的高效性和自主性以及社会配置的补充性和大众性,建立一个不同领域不同主体层次分明、界限清晰、规则公开的“多中心、多主体、多层次”的配置体系和组织模式。与之对应,科技财政的理念需要反思与转型,将科技财政与政府—市场—社会三位一体的理念对接、与结构性改革对接、与创新生态系统功能优化对接、与提升政府创新治理能力对接。

本书从科技财政的理论演进与财政科技投入的边界问题谈起,深入分析

了创新生态系统视角下的财政科技投入依据、科研院所财政保障机制改革、财政资金支持企业创新、科技税收、科技预算、中央地方科技事权与支出责任划分等问题，从全新的层面诠释了创新生态对中国创新实践和政策的重要意义，构建了较完整的、逻辑自洽的、视角新颖的科技财政理论与政策体系，以期为我国科技创新相关政策优化提供参考。

全书共分为七章，每章内容简要介绍如下：

第一章是科技财政的理论演进与基本问题。在技术创新的历史发展中，有过不同的理论范式，从线性模型到创新价值链，从国家创新体系到创新生态系统。随着对创新理论研究的不断深入，科技创新政策的范畴、概念和框架逐渐明晰。科技财政体现了科技创新中的政府责任，其边界随着理论演进和经济发展阶段的变迁而有所变化。

第二章是创新生态系统视角下财政科技投入的理论阐释。与创新系统相比，创新生态系统更加强调产、学、研、政、用等创新要素或主体之间的关系，创新机构、主体与创新环境之间的关系。政府应当围绕优化创新生态系统，使各类创新要素加速成长、融合互动，全面提高我国创新能力，为经济社会发展提供源源不断的内生动力，与之对应的政府支出责任应有“退”有“补”。

第三章是完善科研院所财政保障机制。在创新生态系统中，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。在新一轮事业单位改革正在进行的背景下，我国以企业为中心的创新生态系统对科研院所的角色进行了重新定位。科研院所改革的实质是建立中央政府、地方政府、科研院所、企业、高校等主体间创新风险共担的机制，重点是厘清政府对科研院所的保障责任，完善政府购买科技服务的机制。

第四章是财政资金支持企业创新。现阶段，国家创新生态系统优化的重中之重就是要建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。面向创新驱动发展的新形势和新要求，财政在引导企业自主创新、加快技术创新体系建设中，应遵循“普惠、引导、公正、透明”的原则。财政支持企业创新应以不确定性思维重塑改革理念，以营造良好创新环境为职责，从企业创新的内在动力和差异化需求出发，充分发挥市场对技术研发方向、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用，探索创新风险补偿机

制的构建。具体机制创新包括：建立适应创新需求的普适性政策体系；集中优势创新资源，分类推进企业重大技术项目发展；注重自主创新公共服务体系建设，加大对创新平台和载体的扶持；发挥政府采购政策功能，支持自主创新成果产业化。

第五章是科技税收的理论与实践。作为制度创新的主导者，政府在推动全面创新过程中的作用具有不可替代性。作为科技、文化创新环境的制度，不是单一的，而是一个体系。其中，税收制度是这个体系中不可或缺的组成部分。税收制度包括税收收入制度和税收征管制度，与其他制度共同作用于各类创新主体，对创新行为产生重要影响。基于全面深化改革背景下的政府、市场、社会关系重塑，从四个方面对税收制度的影响展开分析：创新的宏观环境、创新的公平竞争、创新的行为激励、创新的社会基础即人力资本积累。这也是分析税收制度对创新产生影响的四个维度，促进创新的税收制度改革的逻辑主线也在于此。

第六章是科技预算管理改革的探索与思考。建立适应科研规律的资金保障管理机制是一项复杂的工作。根据中期财政规划和跨年度预算平衡机制的基本理论，基于实地调研和财政工作实践，本章分析了我国财政科技预算管理改革面临的主要问题并提出相关建议。

第七章是基于政府间事权划分的科技体制机制改革。本章深入分析了政府科技事权划分的理论与现状，借鉴发达国家科技事权划分的基本做法，归纳出国家治理现代化要求下我国政府、市场、社会之间，同级政府部门之间，中央与地方两大主体之间科技事权划分的总体框架。

在全球日益重视创新生态系统建设的背景下，在大众创业、万众创新的驱动下，中国正在从创新系统范式向创新生态系统范式过渡。创新生态系统视角下我国创新驱动发展范式有了一定转换，要求政府将创新“嵌入”到所有公共政策的制定与实施当中，不仅包括科学、技术与创新政策，也包括经济政策、社会政策、文化政策。不仅要重视引入新的政策工具，更要注重通过已有政策工具的有效运用，特别是通过政策的“重新组合”来推动创新。

从面向创新驱动发展的政府职能定位和财税影响机制出发，基于全面深化改革背景下的政府、市场、社会关系重塑，构建一个拓展的科技财政投入理论与政策框架，具有重要的理论与实践意义。从哲学的角度看，主观世界

改造服务于客观世界改造，客观世界改造一定要服从于主观世界改造。然而，科技创新理论的演进仍在推进，实践与政策的优化还需要持续、深入。笔者水平有限，敬请读者批评指正，也愿与理论和实践工作者携手，为走中国特色自主创新道路增添不竭的智力支持。

目 录

第一章 科技财政：理论演进与基本问题	1
第一节 科技创新的理论演进	1
一、科技与创新研究的界定与分类	1
二、创新理论：从线性模型到创新价值链	3
三、创新生态系统论	6
第二节 财政科技投入的理论依据	7
一、科技创新政策理论依据的发展与演进	7
二、基于国家创新体系的财政科技投入理论依据	10
三、基于创新生态系统论的财政科技投入理论依据	11
四、充分认识我国科技创新政策实施的复杂性	13
五、推进国家治理现代化的现代财政制度定位与科技财政理念 转型	14
第三节 科技创新中的政府责任——科技财政的基本问题	17
一、科技财政体现着科技治理中的政府责任	17
二、科技创新中政府承担的主要责任	18
三、我国转型期科技创新中政府的特殊职能：培育创新服务体系	20
第四节 基于“政府失灵”的财政科技投入范围界定	21
一、基于“政府失灵”的政府科技投入范围界定	21
二、从“双重失灵”看科技中介机构的角色定位	24
三、各类创新主体的角色定位	26
第二章 创新生态系统视角下的财政科技投入理论阐释	28
第一节 创新生态系统的内涵与特征	28

一、创新系统理论的主要观点	28
二、从创新系统到创新生态系统	29
三、创新生态系统的模型与框架	31
第二节 创新生态系统视角下的创新管理与创新政策	33
一、创新生态系统演化的影响因素	33
二、创新生态系统视角下的政府创新管理与创新政策	34
第三节 创新生态系统：我国创新驱动发展的范式转换	36
一、引言	36
二、创新资源配置的三种机制	37
三、我国创新驱动发展如何落地：机遇与挑战	39
四、创新生态系统：我国创新驱动发展的范式转换	43
五、创新生态系统视角下的财政科技支出优化	47
 第三章 完善科研院所财政保障机制：理论与实践	54
第一节 事业单位分类改革后财政支出责任界定及保障机制创新	54
一、事业单位财政支出责任界定的原则	54
二、事业单位财政供给模式分类	56
三、事业单位财政支出责任在政府间配置的层次性	57
四、构建事业单位财政保障机制的对策建议	58
第二节 现行科研院所财政投入机制存在的主要问题	63
一、我国科研院所治理结构的变革	63
二、科研院所在创新生态系统中角色的变化	65
三、转制科研院所财政投入机制存在的主要问题	66
四、进一步完善科研院所治理机制的思考	68
第三节 我国政府购买科技公共服务实践探索	70
一、购买科技公共服务是政府治理机制的创新	70
二、政府购买科技公共服务的方式	71
三、我国政府购买科技公共服务的现状	75
四、完善政府购买科技公共服务的具体措施	76

第四章 财政资金支持企业创新：理论与实践	86
第一节 财政资金支持企业创新的主要方式	86
一、直接拨款	86
二、贴息贷款和优惠贷款	88
三、风险担保	89
四、财政资金支持企业科技创新的新探索	91
第二节 2006 年以来我国财政资金支持企业创新的实践与基本 评价	94
一、支持企业创新的政策目标	94
二、2006 年以来财政支持企业创新的基本评价：政府意愿强	96
三、政策效果：企业创新动力仍然不强	100
第三节 财政资金支持企业创新的新思路与新机制	102
一、创新环境缺失导致企业创新动力不足	103
二、财政资金支持企业创新应有新思维	106
三、财政资金支持企业创新：机制优化的若干思路	108
第四节 财政支持科技型中小企业创新的探索与思考	114
一、财政支持科技型中小企业创新理论分析与文献综述	115
二、现代信息技术发展对中小企业创新提出的挑战	116
三、近期主要国家支持科技型中小企业创新的实践探索	119
四、新常态下完善科技型中小企业财政扶持政策体系的思考	121
第五章 科技税收制度：理论与实践	129
第一节 我国激励企业技术创新的税收政策体系研究	129
一、激励企业技术创新的国内研究综述	129
二、我国已初步形成激励企业创新的税收政策体系	132
第二节 我国激励企业创新税收优惠政策存在的问题及其改进 思路	136
一、我国激励企业创新税收优惠政策存在的问题	136
二、激励企业创新税收优惠政策的国际经验及新趋势	138

三、思路与建议	140
第六章 科技预算管理改革：探索与思考	143
第一节 中期财政规划与跨年度预算平衡机制的基本理论	143
一、中期财政规划：公共预算管理理念的变革	143
二、中期财政规划的主要内容与特征	145
三、中期财政规划与跨年度预算平衡机制的含义	146
四、正确认识中期财政规划与年度预算的关系	147
第二节 国外科技预算管理经验及启示	148
一、国外政府科技预算的编制	148
二、国外政府科技预算的管理执行	150
三、国外政府科技预算的资助方式	151
四、借鉴与启示	152
第三节 我国科技预算管理改革的探索与思考	155
一、我国财政科技投入概况	155
二、促进科技规划与预算的紧密衔接：探索与思考	161
三、创新财政科技经费投入方式：探索与思考	164
四、加强科技经费管理：探索与思考	167
第七章 基于政府间事权划分的科技体制机制改革	171
第一节 政府科技事权界定的基本理论与现状分析	171
一、基于“市场失灵”理论的政府科技事权界定	171
二、我国政府科技事权界定的现状分析	175
第二节 科技事权划分的国际做法及其启示	179
一、国外营造创新环境的科技事权概括	180
二、国外科技事权政府层级间划分情况分析	182
三、国外政府履行科技事权的行政管理体系及具体手段	186
四、启示与建议	191
第三节 基于事权划分的科技体制机制改革研究	194

一、科技事权划分改革的基本思路与框架	195
二、基于事权划分的科技组织管理体系改革与创新	197
三、基于事权划分的科技投入机制改革与创新	203
参考文献	211
后记	222

第一章 科技财政：理论演进与基本问题

第一节 科技创新的理论演进

一、科技与创新研究的界定与分类

人们习惯于把科学和技术连在一起，统称为“科技”。实际上二者既有密切联系，又有重要区别。科学解决理论问题，技术解决实际问题。科学要解决的问题，是发现自然界中确凿的事实与现象之间的关系，并建立理论把事实与现象联系起来；技术的任务则是把科学的成果应用到实际问题中去。科学主要是和未知的领域打交道，其进展，尤其是重大的突破，是难以预料的；技术是在相对成熟的领域内工作，可以作比较准确的规划。

熊彼特认为创新不单纯地属于技术范畴，它不仅是指产品技术上的发明创造，更是指把已发明的产品技术引入到企业的生产之中，形成一种新的生产能力。熊彼特的观点显示，科学技术与商业化生产之间存在着差距，这意味着技术创新需要通过一个过程来衔接。事实上，在科学技术知识经过技术创新实现其商业化的过程中，每一个环节都十分重要。企业在创新活动中和在重视产品创新环节的同时，不能忽视基础性知识的研究与创新，必须把各阶段的创新活动整合于一个系统之内。为此，技术创新是一个系统的整合行为，技术创新的过程需要从基础研究到产品创新各环节中的主体的通力合作。

科学政策的重点是产生科学知识，关注创新的知识来源；技术政策的重点是产生技术知识的进步和商业化，关注的是产业技术进步和技术革新；创新政策的重点是经济中创新的总体绩效，关注的是如何创造好的环境和机制，以使经济发展建立在基于科学技术的创新生产函数上。

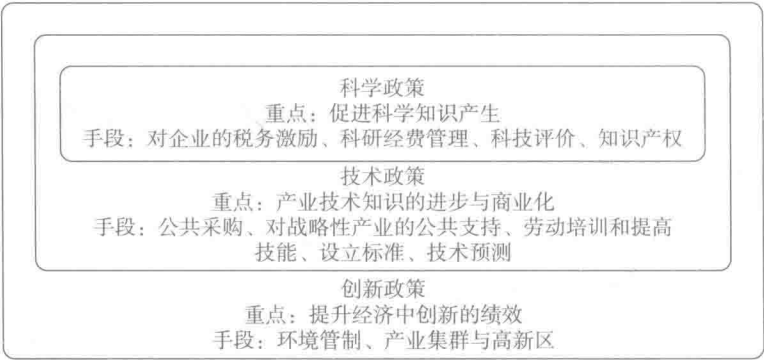


图 1-1 科学、技术与创新政策的范围与关系

随着科技创新内涵与外延的拓展，科技与创新研究在范围、模式、属性等方面都发生了变化。在范围方面，从重视科技到重视创新，从可见的创新到不可见的创新，从重视科技政策到全创新链——科学、技术与创新的政策组合体系，从国家和区域创新系统到全球创新系统；在模式方面，从寄生的创新到共生的创新，从基于政策的证据到基于证据的政策；在属性方面，从追求经济生产率的创新到面向生态的创新，从面向财富创造的创新到为了健康的创新，从冒险的创新到负责任的创新。更多的趋势与挑战可见 Martin 的研究^①。

表 1-1 科技与创新（研究）的十大趋势

趋势	说明
趋势 1	从重视科技到重视创新
趋势 2	从重视科技政策到全创新链——科学、技术与创新的政策组合体系
趋势 3	从基于政策的证据（policy-based evidence）到基于证据的政策（evidence-based policy）
趋势 4	从可见的创新到不可见的创新
趋势 5	从国家和区域创新系统到全球创新系统
趋势 6	从追求经济生产率的创新到面向生态的创新（green innovation）
趋势 7	从面向经济增长的创新到为了可持续发展的创新

^① Martin B R. Innovation studies: An emerging agenda [C] //Fagerberg J, Martin B R, Andersen E S. Innovation studies: Evolution & future challenges. Oxford: Oxford University Press, 2013.