

科技政策研究方法丛书

Case Methods of Science and Technology
Policies Research

科技政策研究 之案例方法

宋 伟 高筱培 任端阳◎著



科学出版社

书

本丛书得到

工作专项项目“科技政策研究的关键方法、工具集成与示范推广”

(2013IM010100)

国家自然科学基金面上项目“关于科技政策学的方法论研究”(71373253)

资助



Case Methods of Science and Technology
Policies Research

科技政策研究 之案例方法

宋 伟 高筱培 任端阳◎著



科学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

科技政策研究之案例方法 / 宋伟, 高筱培, 任端阳著. —北京: 科学出版社, 2018.7

(科技政策研究方法丛书)

ISBN 978-7-03-051909-2

I. ①科… II. ①宋… ②高… ③任… III. ①科技政策-案例
IV. ①G649.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 038352 号

丛书策划: 侯俊琳

责任编辑: 牛 玲 刘巧巧 / 责任校对: 邹慧卿

责任印制: 张欣秀 / 封面设计: 有道文化

编辑部电话: 010-64035853

E-mail: houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京教图印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 7 月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2018 年 7 月第一次印刷 印张: 18 1/2

字数: 311 000

定价: 98.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

科技政策研究方法丛书

编 委 会

主 编：方 新

编 委（以姓氏笔画为序）：

王海燕 刘细文 李晓轩 宋 伟

陈 光 尚智丛 周华东 赵延东

龚 旭 温 珂 樊春良 穆荣平

第二次世界大战以后，科技政策逐渐成为国家公共政策的重要组成部分，针对科技政策的学术研究也开始走上一条寄望成为一门学科的探索之路。成为一门学科的外部条件是要有本领域科学共同体的社会建制，内部条件是要对本领域的研究对象、研究方法有一定的共识。其中最为核心的就是能够共识性地选择研究问题，形成自身科学、合理、规范的研究方法体系。科技政策研究的学科探索之路，相比于经济、管理类其他子学科要更为曲折、艰辛。它的特殊之处在于，其科技维度追求客观和真实，其政策维度体现民主和价值。但是，客观真理并不一定能为人类社会提供及时、大众可接受的解决方案，对的也不一定就是好的。如同人们对于世界的认识曾不断徘徊于可知论与不可知论之间，科技政策研究也曾在事实与建构之间游弋。但毫无疑问，对这个领域来说，60多年的发展历史是它进一步成长的最大资本和机遇所在。2005年，美国总统科技政策办公室（OSTP）提出倡导和支持对科技政策学（science of science policy, SoSP）的研究，将科技政策研究作为一门新兴交叉学科发展，致力于为政府科技政策提供定量化的数据基础、方法和工具，帮助政策制定者更好地理解科技创新活动的规律。最近10多年，发达国家的政府及学界对科技政策研究的科学化与规范化异常重视，相关探索方兴未艾。在这一探索中，研究方法的规范化是一个无可逃避的关键问题。

当前，我国科技事业的发展中有很多内在的矛盾需要解决，科技

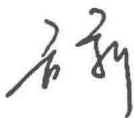
政策在解决这些矛盾方面被寄予厚望。伴随改革开放,中国 30 多年科技体制改革的历程,也是科技政策研究者不懈探索的过程。2016 年,中共中央、国务院印发了《国家创新驱动发展战略纲要》,召开了全国科技创新大会,吹响建设世界科技强国的号角。在这样的国家战略需求面前,科技界、科技工作者能不能给国家和人民交出满意的答卷,真正支撑国家发展,科技政策的研究能不能为决策提供科学的依据,已成为我们科技政策研究者面临的最大挑战。可以说,我国科技体制改革的深化迫切需要规范的科技政策研究给予支撑。从科技体制改革 30 多年的发展历程来看,以往改革的主要任务是突破在长期的计划体制下形成的科技体制,解放科技人员,解放科技生产力,促进科技与经济的紧密结合;而当前阶段改革的主要任务是建设国家创新体系。以往改革的最重要任务是“破”,而当前的主要任务则是“立”。对于前者而言,每走一步,需要“摸着石头过河”;而对于后者,则更需要顶层设计,需要统筹协调,就如同盖房子打地基一样,科学性和可靠性显然更为重要。从科技政策的研究实践来看,在“破”的阶段,政策制定者和研究者更多关注的是“为什么”的问题,如“为什么要增加科技预算?”“为什么要以企业作为创新主体?”等等;而在“立”的阶段,政策制定者和研究者则更多关注“怎样做”的问题,如“怎样提高科技经费的使用效率?”“怎样实现企业成为创新主体?”等等。从政策研究的角度来看,“为什么”的问题更多是靠理论推演或国际经验借鉴来回答,而“怎样做”的问题具有更高的系统性和复杂性,要科学而可靠地回答这类问题必须具有更坚实的实证基础以及更规范的研究来支撑。

30 多年来,我国学者在科技政策研究领域已取得不少成就,但仍有一些不尽如人意之处。以问题为导向、一事一议的模板式解读多,以理论方法和经验数据为基准的实证性分析少,本领域研究方法的体系性和基本共识不足,研究成果的系统化和累积性差,研究的规范性还有待提高。最终我们看到的结果就是一些科技政策领域的重要问题,

甚至是古老的主题，不断在较低水平上重复研究，真正可以累积的成果和研究突破寥寥可数。这显然会严重影响我国的科技政策研究能力，不利于科技政策的高效制定和实施。近年来，随着大量留学人员回国从事科研工作，与国际接轨的研究方法和研究规范问题得到一定程度的改善，但科技政策的特点和中国特色的问题还没有得到应有的关注。

由此，我们发起了一个科技政策学方法论研究的议程，尝试做了一点系统性的工作，希望借此引起学术界对科技政策学方法论研究的关注，共同开展更多基础性工作，弥补当前科技政策研究存在的不足，摆脱以完全应对现实问题为导向的被动式研究困境，以科学的方法和问题为指引，提升科技政策研究的水平和质量。这套丛书就是阶段性的研究成果，包括：《科技政策研究方法论》《科技政策研究之技术预见方法》《科技政策研究之评价方法》《科技政策研究之科学计量学方法》《科技政策研究之案例方法》《科技政策研究之社会调查方法》。其中，《科技政策研究方法论》是我们对科技政策研究方法体系建设的尝试，技术预见、科技评价、科学计量学、案例研究、社会调查等五个方法（群）则是科技政策研究中比较常用而又具有特色的方法。全套丛书从各种方法的发展历史、使用条件、实践展示等基础性内容入手，试图给读者描绘出工具性、系统性并存的科技政策研究方法体系。但限于作者学术水平和写作能力，书中如有不当之处，敬请指正。

最后还要感谢科技部创新方法工作专项项目“科技政策研究的关键方法、工具集成与示范推广”（2013IM010100）和国家自然科学基金面上项目“关于科技政策学的方法论研究”（71373253）的大力支持，感谢编委会各位同仁的辛勤工作，感谢科学出版社各位编辑的认真负责。



2017年2月

目 录

第一章 导论	1
第一节 案例研究在科技政策研究中的应用	2
第二节 案例研究在科技政策研究中存在的问题	4
第三节 建立科技政策研究的案例研究方法体系	8
第二章 案例研究概述	10
第一节 案例研究简介	10
一、案例研究的起源	10
二、案例研究的发展	13
三、案例研究的现状	16
第二节 科技政策研究中的案例研究	20
一、案例研究的内涵	21
二、案例研究的功能	26
三、案例研究的适用性	29
四、案例研究的特点	34
五、案例研究的步骤	38
第三节 案例研究与其他研究方法的比较	45
一、比较研究	47
二、统计分析	48
三、调查研究	49
四、案例研究	50

第三章 案例研究的前期准备	52
第一节 研究启动	55
一、发现问题	55
二、问题和方法的匹配性	60
三、研究路径	63
第二节 案例选择	66
一、案例框架的选择	66
二、案例对象的选择	73
第三节 资料收集	74
一、资料的来源	75
二、资料收集需要的技能	81
三、资料收集的原则	87
第四章 案例研究的后期分析	92
第一节 资料处理	93
一、资料的初步处理	93
二、案例内资料分析策略	106
三、跨案例资料分析策略	121
第二节 提炼结论	135
一、得出结论	135
二、理论验证	143
三、实践验证	146
第三节 研究报告	151
一、研究报告的汇报对象	151
二、研究报告的结构内容	152
三、研究报告的质量评价	155
第五章 案例研究的辅助工具（一）	160
第一节 访谈	161

一、访谈概述	161
二、访谈的适用性	170
三、访谈的具体操作	171
第二节 观察	178
一、观察概述	178
二、观察的类型	182
三、观察的步骤	185
四、观察的信度和效度	187
第三节 实物分析	189
一、实物的收集	189
二、实物分析的具体操作	192
三、实物分析的特点	195
四、电子证据	197
五、实物分析的适用性	201
第六章 案例研究的辅助工具（二）	204
第一节 文档分析	204
一、文档的介绍	204
二、文档分析的适用性	207
三、文档分析的具体操作	210
第二节 扎根理论	217
一、扎根理论概述	217
二、扎根理论在案例研究中的应用	222
三、对扎根理论的评价	226
第三节 计算机辅助工具	230
一、计算机辅助工具简介	230
二、Microsoft Office 对案例研究的帮助	232
三、计算机辅助工具的选择	236
四、借助计算机来收集和分析质性资料	239

五、对计算机辅助工具的评价	243
第七章 案例研究的评价	244
第一节 科技政策案例研究的规范性评价	244
一、发现问题的路径	246
二、案例选择	248
三、案例分析	251
四、辅助工具的使用	251
五、小结	252
第二节 案例研究在科技政策研究中的前景展望	253
第八章 科技政策案例研究实例	
——高校科技成果转化模式探索研究	257
第一节 高校科技成果转化概况	258
一、高校科技成果转化现状	258
二、现有高校科技成果转化模式及优缺点	258
第二节 研究方法和研究对象	260
一、研究方法	260
二、研究对象	260
第三节 中国科学技术大学先进技术研究院建设情况	262
一、中国科学技术大学先进技术研究院现状	262
二、资料收集与处理	263
第四节 案例分析框架	263
一、科技成果立项机制	264
二、成果转化运作机制	266
第五节 结论及建议	272
参考文献	275

“科技政策”是中国研究者语境下的概念，而在西方研究者语境下这方面的研究通常被称为“科学政策”（science policy）。科学、技术、创新本身是高度交叉的概念，所以在实际应用中，“科学政策”“技术政策”“科技政策”和“创新政策”常常混用^[1]。国内外关于科技政策的教科书中也通常将科技政策划分为科学政策、技术政策和创新政策三个部分^[2~4]，因此科技政策概念同样包含这三方面含义。

科技政策虽然已经被视为一个具有独立性的研究领域，但是对科技政策的研究一直以来仍处于较为分散的状态，被认为缺乏系统的理论框架和研究方法，难以被称为是一门“学科”^[1]。不仅是科技政策研究存在这样的问题，科技政策的上级类属——公共政策研究作为一门学科的合法性也在一定程度上受到质疑。陈振明曾指出政策科学的总体研究水平不高，学科的基础不牢，成熟的研究范式尚未形成^[5]。而我国的科技政策研究一直以来也存在理论研究滞后、研究创新性不高、人才队伍欠缺等问题^[6]。由于公共政策研究与科技政策研究都是属于交叉学科，其在发展过程中吸收了政治学、经济学、管理学、运筹学、社会学、心理学等多个学科的研究范式，因此在研究过程中会涉及多种学科、多种研究方法。多学科交叉的研究视野本身能够为科技政策研究带来更多的新思想、新角度，但是由于研究者自身对于政策问题的理解存在差异，在科技政策研究中经常出现研究主题散乱、研究方法杂驳、方法与问题不相匹配等问题。陈光、方新曾指出，当前我国科技政策研究的规范性不足，导致学者在研究方法层面缺少共识；研究成果的系统性、累积性差，导致研究成果长期低水平重复^[7]。这些方面的缺陷已经在一定程度上限制了我国科技政策研究的发展，因此，科技政策研究的方法工具的规范化是学术界急需解决的问题。

第一节 案例研究在科技政策研究中的应用

案例研究在科技政策的研究中已经得到了一定程度的使用，在科技政策评价、企业技术创新及知识产权管理等领域，有学者发表了一些具有重要意义的案例研究成果。为了能够对我国科技政策案例研究进行系统的梳理，本书参考陈光和方新对于科技政策研究领域的划分^[7]，从科技政策领域中具有较大影响力的十个学术期刊——《中国科技论坛》《科技管理研究》《科学学与科学技术管理》《科技进步与对策》《科学学研究》《中国软科学》《科学管理研究》《研究与发展管理》《科研管理》《管理世界》中选取了 103 篇使用案例研究这一方法的期刊论文^[7]。

本书依据陈光、方新对于科技政策研究主题的划分，将 103 篇文献^①划分为以下一级、二级、三级主题（表 1-1～表 1-3）^[7]。在一级主题中，科技评价、技术创新主题中使用案例研究的文献较多，而科技投入主题中使用案例研究的文献较少；在二级主题中，政策评价、创新能力或竞争力评价、技术创新的基本理论与概念、企业技术创新、专利与创新、知识转移等主题内有一定数量的案例研究文献，其他二级主题中的案例研究则较少。

表 1-1 科技评价主题相关研究方法 with 工具

一级主题	二级主题	三级主题	使用案例研究的文章数量/篇
科技评价	创新能力或竞争力评价	针对各类主体，如企业、高校、行业、地区、国家	7
	绩效评价	R&D 绩效	1
		国家自然科学基金绩效评估	
		国家创新系统运行绩效	
		科技投入产出绩效	
		高校教师科研绩效	
		公共科研机构绩效评价	
		科学基金项目的绩效评价	
		日本学术振兴会绩效评估	

① 因其中一些文章同时涉及多个主题，故表 1-1、表 1-2、表 1-3 中文章总数大于 103 篇。

续表

一级主题	二级主题	三级主题	使用案例研究的文章数量/篇
科技评价	科学研究评价	国家	4
		高校	
		科研机构	
	政策评价	科技政策评估	14
	其他评价	R&D 项目评价	6
		技术能力评价	
		R&D 评估	
		区域科技进步综合评价	
		学科评估	
		科技成果创新度评价	
		科技项目评估	
		科技成果转化评价	
	测度	基础研究的经济回报率	—
		区域研发资源配置效率测度	
		创新型城市发展状况	
		科研项目管理成熟度	
		海洋科技实力测度	

表 1-2 科技投入主题相关研究方法与工具

一级主题	二级主题	三级主题	使用案例研究的文章数量/篇
科技投入	科技投入的效率	科技投入与经济增长的关系	—
		技术进步对经济增长的关系	—
		与产业 R&D 的关系、对企业研发行为影响	1
		科技投入效率	—
	科技投入的项目选择	科研选题、识别研究前沿	1
		对科研项目进行合理排序	—
		重大科技专项选择	—
		技术预见	—
	科技计划项目管理		2
	科技资源空间分布特征		—
	科技投入—产出计量		—
	科技资助与被资助主体间关系		1

表 1-3 技术创新主题相关研究方法与工具

一级主题	二级主题	三级主题	使用案例研究的文章数量/篇
技术创新	技术创新的基本理论与概念	技术创新类型	5
		技术创新风险	1
		技术创新的测度	3
		技术创新审计	—
		区域技术创新体系	4
	企业技术创新	产业联盟	6
		创新网络	6
		成长环境 发展模式	15
		提高创新能力	5
		质量管理	—
	专利与创新	专利价值	1
		政府管制	5
		对产业发展的作用	10
		动态联盟中的知识产权风险	2
		与创新的关系	1
		发展的区域差异	1
	风险与创新	研发项目的风险	—
		风险投资	—
	知识转移		7
	创新型科技人才的典型特质		2

第二节 案例研究在科技政策研究中 存在的问题

通过对我国已有科技政策案例研究的梳理，可以发现在科技政策研究中使用案例研究的成果的相对数量非常少。例如，陈光和方新从以上十个期刊中共梳理出有关科技政策研究的成果共 68 573 篇，而使用案例研究的成果共 103 篇，仅占科技政策研究文献的 0.15%，这在一定程度上说明了案例研究在科技政策研究领域中的使用仍然处于边缘化的地位^[7]。除了科技政策研究领域以外，案例研究方法在其他管理学、经济学研究中的应用比例也相当低。案例研究的“冷门”在一

定程度上与其固有的缺陷相关, 案例研究在研究实践中存在以下问题。

1. 研究过程缺乏统一规范性

案例研究虽然经历了 100 多年的发展, 但时至今日, 学术界关于案例研究仍然没有形成统一的研究范式, 这也是案例研究的科学性一直经受各方面质疑的重要原因。虽然近年来有些学者如罗伯特·殷 (Yin) 和 Eisenhardt 对规范案例研究的方法、过程做出了贡献, 但是对于案例研究仍没有形成如调查法一般的、得到业内认可的、较为统一的研究范式。

通过对 103 篇科技政策案例研究成果的梳理, 我们可以发现, 每项成果所阐述的具体研究过程几乎是完全不同的。一些研究将案例作为故事进行描述, 在描述的过程中提炼与主题相关的观点; 而另一些研究则是将案例故事作为简单背景介绍, 首先提出理论和观点, 并使用案例中的资料作为证据对理论和观点进行支撑。除了研究过程的不统一以外, 诸多案例研究成果对于研究工具的使用也不尽相同, 一些研究使用了访谈法对案例资料进行了收集, 而还有一些研究主要使用公开资料和档案资料进行论述。在许多研究者看来, 案例研究就像一个黑箱, 能够看到进去的东西和出来的东西, 但是完全无法得知黑箱中发生的故事。

2. 研究过程存在主观性

正是由于案例研究过程缺乏统一规范性, 许多学者在进行案例研究时加入过多的主观性、随意性因素, 导致案例研究成果的可靠性较差。近年来, 有学者提出了案例研究的规范性过程。例如, Yin 提出的 5 个步骤, 即案例研究方案的设计、收集案例研究资料前的准备、收集案例研究资料、案例研究的证据分析、撰写案例研究报告^[8]; Eisenhardt 提出的 8 个步骤, 即启动、案例选择、研究工具和程序设计、进入现场、数据分析、形成假设、文献对比、结束研究^[9]。即便如此, 在实际研究中, 许多使用案例研究的研究在步骤方面仍然存在巨大差异。由于案例研究在方法上缺乏统一规范, 所以研究者难免会为了获得自己期望的研究结果而做出有倾向性的选择。这种研究中的主观性选择会导致案例研究的可靠性大打折扣, 这一点也是案例研究为批评者诟病的重要原因。

案例研究中的一个重要步骤是从资料、证据中提炼观点，因此研究者对于所收集资料呈现方式的不同、隐瞒或故意夸大其中某些资料的重要性，会造成所提炼的观点完全不同。不同的研究者即使面对相同的资料，往往也会得出差异较大的观点。因此，解决研究者主观性的影响一直以来都是案例研究发展和完善需要面对的问题。

3. 对研究者能力要求较强

与其他方法相比，案例研究对研究者自身能力的要求非常高，是最难实施的研究方法之一^[8]。案例研究往往需要研究者做出极大的付出，如投入大量的时间、精力深入实地中。例如，著名的社会学案例研究著作《街角社会》的作者威廉·怀特（William F. Whyte）在三年半的时间中完全融入波士顿的一个意大利人聚集的贫民窟中，并以被研究群体——帮派分子的身份参与到其生活中。案例研究所需要的对现象、问题的深入观察和理解往往需要研究者付出巨大的代价，但也正是由于这个原因，许多社会学的案例研究最后都被奉为经典之作。

案例研究实施难度较高也与研究方法流程不规范有很大关联，学术界并不存在一套统一的规范指导研究者如何一步一步地进行研究。由于案例研究往往需要深入实地，而实地中的情况和突发事件往往难以预料，案例研究者要能够接受案例研究过程中始终存在的不确定性。

另外，在案例研究过程中，经常会出现某些步骤不断反复的现象。例如，资料收集与资料分析的不断反复就是一个经常发生的现象。研究者不仅需要具备较强的资料处理能力，还需要拥有强大的心理素质，来面对数据繁杂的案例。对研究者素质的较高要求限制了这一方法的成功实施，也正因为这个原因，成功使用案例研究这一方法研究科技政策问题的科研成果相对于使用其他研究方法的科研成果数量较少。

4. 研究结论概推性不足

概推性概念是与外部效度概念密切相关的，任何研究手段都必须保证研究结论具有一定的外部效度，否则研究就没有实际意义。案例研究的批评者认为，案例研究的对象是特定性的事件，其研究结果不具有普遍意义，难以把研究结论进行普遍化推广，因而案例研究的实际效用有限。确实，案例研究由于关注现实事