



Research on the Effect of Government R&D Funding
on Technological Innovation of Enterprises Based on
Decision-making, Behavior, Performance Perspectives

政府R&D资助 与企业技术创新

基于决策-行为-绩效视角

周海涛 张振刚 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

Research on the Effect of Government R&D Funding
on Technological Innovation of Enterprises Based on
Decision-making, Behavior, Performance Perspectives

政府R&D资助 与企业技术创新

基于决策-行为-绩效视角

周海涛 张振刚 著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

政府 R&D 资助与企业技术创新: 基于决策-行为-绩效视角/周海涛, 张振刚著. —广州: 华南理工大学出版社, 2017. 7

ISBN 978-7-5623-5273-0

I. ①政… II. ①周… ②张… III. ①国家行政机关-科技资金-资金管理-研究 ②企业管理-技术革新-研究 IV. ①F810.453 ②F273.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 094702 号

政府 R&D 资助与企业技术创新: 基于决策-行为-绩效视角

周海涛 张振刚 著

出 版 人: 卢家明

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scute13@scut.edu.cn

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

责任编辑: 陈 蓉

印 刷 者: 广州星河印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 14.5 字数: 301 千

版 次: 2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

前 言

研究与开发 (Research and Development, R&D) 作为技术创新活动的核心内容,是国家和地区提升自主创新能力,支撑经济社会发展的主要驱动要素。研发活动具有“准公共产品”特性,通过政府 R&D 资助矫正研发活动可能存在的市场失灵,是各国科技政策的核心内容之一。伴随着众多国家与地区持续加大研发投入力度,探讨政府 R&D 资助对企业技术创新的种种影响受到国内外学者的长期关注,一直是学术界研究争论的热点课题,具有重要的理论与实践价值。然而,现有多数研究集中在政府 R&D 资助对企业研发投入或创新绩效的影响上,缺乏对企业创新决策影响的研究,也尚未形成一个框架清晰、系统综合的理论体系;此外,由于缺乏微观层面数据,对我国政府 R&D 资助效果的实证研究多集中在产业层面或区域层面,少数微观层面实证研究数据基本采用截面数据,不足以客观反映政府 R&D 资助的实际效果,也无法深入分析政策影响的差异性与时滞性。

为解决微观层面数据瓶颈问题,著者从 2010—2014 年广东省近万家高新技术企业统计数据中,整理形成了 2 025 家样本企业连续 5 年追踪的近 80 万个微观面板数据,涉及相关变量 82 个。在研究视角上,本著作针对当前研究侧重对 R&D 投入、研发绩效影响的局限性,力图从企业创新决策、行为、绩效全过程对政府 R&D 资助的影响效果进行全面系统的实证研究。与此同时,本著作充分发挥面板数据的动态特性,综合运用管理学、经济学与统计学的定量研究理论与方法,应用 PRM 模型、FEM 模型和 SYS - GMM 估计等计量方法,对政府 R&D 资助影响企业创新决策、行为、绩效三大过程进行了全面深入的实证分析研究。

本著作主要研究内容如下:

第一,从创新系统理论、企业资源基础观 (RBV) 以及制度嵌入性理论出发,构建涵盖企业技术创新决策、行为、绩效三大过程的“D - B - P”理论概念模型。本著作认为,政府 R&D 资助对企业技术创新的影响作用于企业技术创新决策、行为、绩效全过程,只有从微观层面对三个过程的影响进行深入剖析,才能解开政府 R&D 资助影响企业技术创新的“黑匣子”。根据演化构建的“D - B - P”理论概念模型,本著作提出从不同资助方式、企业创新决策、企业创新行为、企

业创新绩效、企业异质性、政策时滞性等方面开展实证分析，客观测度政府R&D资助对企业技术创新的影响。

第二，研究了政府R&D资助与企业技术创新决策之间的关系。本著作将企业技术创新决策分解为企业研发活动立项决策、研发方向选择决策和研发组织方式选择决策三个方面，构建了相应概念模型。通过对主要变量的直方图和 $Q-Q$ 图检验发现，这些变量分布均不服从正态分布，回归模型必须考虑相应的修正；通过LLC检验和Fisher-ADF检验，主要变量满足数据平稳性假设；通过LR检验和Hausman检验，发现模型存在个体固定、时间随机双效应，应该采用双效应模型。实证结果发现，政府R&D资助与企业研发项目立项数之间呈正相关，说明政府R&D资助提高了企业研发活动意愿；其次，政府R&D资助在一定程度上引导企业开展偏共性技术研发。企业获得政府R&D资助每提高1个百分点，企业承担共性技术研发项目占有所有立项项目的比例就提高0.115个百分点；再次，政府R&D资助有效提高了企业产学研合作积极性，企业获得R&D资助每增加1%，其产学研合作强度就增加0.097%。

第三，研究了政府R&D资助与企业技术创新行为之间的关系。本著作认为，企业R&D投入行为是企业技术创新行为的核心内容。在构建了政府R&D资助影响企业技术创新行为概念模型并提出了相应假设的基础上，本著作运用Panel EGLS回归和White diagonal方法进行了系数稳定性修正。实证结果显示，政府R&D资助对企业R&D投入影响更多呈现引致效应而不是挤出效应，政府R&D资助每增加1%，将带动企业R&D投入增加0.032%。

第四，从创新技术绩效和创新市场绩效两个维度，研究政府R&D资助与企业技术创新绩效的关系。本著作构建了企业技术创新产出概念模型并提出了相关研究假设，采用面板数据普通最小二乘法和动态分布滞后模型组成实证方程组，对主要相关指标进行分布检验、相关性检验和面板数据平稳性检验。研究发现，政府R&D资助对企业创新技术绩效与创新市场绩效均有显著正向影响，政府R&D资助对企业创新技术绩效的引致系数为0.008，对企业创新市场绩效的引致系数为0.1。

第五，比较分析了政府R&D直接资助方式与间接资助方式影响企业技术创新的差异性。研究发现，政府R&D不同资助方式对企业技术创新的影响存在明显差异性。在企业技术创新决策环节，直接资助比间接资助影响更为显著。在企业技术创新投入环节，间接资助比直接资助具有更大的引致系数。在企业技术创新产出环节，间接资助对企业创新技术绩效的引致系数是直接资助的3倍，间接资助对企业创新市场绩效的引致系数是直接资助的1.5倍。

第六,比较分析了政府 R&D 资助对企业异质性的影响差异。(1)不同成长阶段资助效果对比。将样本企业按年龄分为 (0, 10)、[10, 15)、[15, 20)、[20, 25)、[25, $+\infty$) 5 组样本,实证结果表明:政府 R&D 对项目立项决策和研发组织方式决策,并没有表现显著差异性,但对技术研发方向决策,不同成长阶段的差异较为明显;对企业 R&D 投入影响,企业年龄越小的企业,政府 R&D 资助对企业 R&D 投入的引致系数越大;在企业创新绩效方面,对企业年龄在 15~20 年的企业技术创新绩效影响较大。(2)不同企业规模资助效果对比。本著作参照国家统计局划分标准,将样本企业划分为大型、中型、小型和微型企业四个样本组,实证结果表明:对于企业科技项目立项决策,政府 R&D 资助对大型企业更有效;对于技术研发组织方式决策,直接资助方式对大型企业和微型企业更有效,间接资助方式则对小型企业更有效;在技术研发方向决策方面,政府直接资助方式对小型企业更有效,间接资助方式则对大型企业更有效;对企业 R&D 投入而言,政府 R&D 资助的引致系数随企业规模递减,企业规模越大,引致系数越小;对企业创新绩效而言,直接资助方式对大型企业影响效应较大,间接资助方式对中小型企业影响效应较大。(3)不同行业资助效果对比。样本按电子与信息、生物医药、新材料、光机电一体化、新能源与节能环保、核应用技术行业分组,实证结果表明:政府 R&D 资助对企业项目立项决策,不同行业不存在显著差异;对企业研发组织方式和研发方向决策,不同行业则差异明显;对企业 R&D 投入,政府 R&D 直接资助方式对电子与信息、光机电一体化、新能源与节能环保、核应用技术行业更多表现为引致效应,而生物医药、新材料则更多表现为挤出效应,政府 R&D 间接资助方式都表现为正相关;在企业创新绩效方面,政府 R&D 资助对电子与信息、光机电一体化、核应用技术行业影响较显著,对生物医药、新材料等行业影响不显著。

第七,实证分析了政府 R&D 资助对企业技术创新影响的时滞效应。本著作将政府 R&D 资助滞后 1 年、2 年、3 年加入面板数据分布滞后模型,考察政府 R&D 资助的时滞效应。结果发现,政府 R&D 资助对企业技术创新决策的引致系数都在当期最大,在滞后 1 年、滞后 2 年引致系数较小,或者无法通过显著性检验;政府 R&D 资助对企业技术创新绩效的影响具有时滞性,直接资助方式对企业技术创新绩效影响滞后 1 年,间接资助方式滞后 2 年。由于企业 R&D 投入往往和上一期投入相关,因此在考察政府 R&D 资助对企业 R&D 投入的影响时,有必要将企业 R&D 投入的滞后项加入模型,但这样处理可能带来模型的内生性,导致估计偏差甚至无效估计。因此,本著作运用系统广义矩估计 (SYS-GMM)

方法来进行估计,结果显示,直接与间接两种资助方式的滞后项均无法通过显著性检验,说明在考虑内生性的情况下,政府 R&D 资助对企业 R&D 投入影响不存在滞后效应。

本著作的创新点主要体现在以下几个方面:

(1) 研究视角全面系统,丰富了国内相关研究,为优化政府 R&D 资助资源配置奠定坚实的证据基础。

(2) 研究样本采用高新技术企业 5 年期追踪面板数据,克服以往研究中只是采用截面数据的缺陷,研究结论更为客观可信。

(3) 有效对比检验了直接与间接两种资助方式的效果及时滞性。

(4) 深入实证企业异质性对政府 R&D 资助效果的差异化。本著作充分考虑企业的异质性特征,实证检验了不同成长阶段、不同企业规模、不同行业特征中政府 R&D 资助效果的差异,从多角度、全方位对政府 R&D 资助效果进行实证检验,丰富了国内该领域的研究,也为全面客观评价当前政府 R&D 资助政策效果,优化政府 R&D 资助政策奠定坚实的证据基础。

(5) 结合研究问题需要,实证工具选择多样化。政府 R&D 资助对企业创新影响的实证研究基本采用多元回归,本著作在多元回归的基础上,结合不同问题研究需要,利用面板数据模型(固定效应模型、随机效应模型、混合截面模型)来进行实证分析,并针对不同资助方式、不同规模企业、不同行业技术领域对模型进行修正。同时,采用考虑时滞的动态分布滞后模型和动态面板模型(GMM 模型)研究政府 R&D 资助效果时滞性,实证工具选择更为合理,研究结论更为精确。

本著作的研究结论不但深化了创新系统理论、企业资源基础观理论以及制度嵌入性理论中对于政府政策如何影响企业技术创新的理解,同时也为政府制定更为科学合理和更具针对性的科技政策来引导企业的 R&D 活动提供了理论支撑和实证证据。

周海涛 张振刚
2017 年 7 月

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景、研究问题与研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究问题	5
1.1.3 研究意义	8
1.2 相关概念与研究对象界定	9
1.2.1 政府 R&D 资助	9
1.2.2 企业技术创新决策	9
1.2.3 企业技术创新行为	10
1.2.4 企业技术创新绩效	10
1.2.5 研究对象界定	11
1.3 研究内容及方法	12
1.3.1 研究内容	12
1.3.2 研究方法及技术路线	13
1.4 本著作的创新点	15
第 2 章 文献综述	16
2.1 政府 R&D 资助对企业技术创新全过程影响研究	16
2.1.1 企业技术创新全过程研究	16
2.1.2 政府 R&D 资助对企业技术创新决策影响研究	17
2.1.3 政府 R&D 资助对企业技术创新投入影响研究	18
2.1.4 政府 R&D 资助对企业技术创新绩效影响研究	23
2.2 政府 R&D 资助不同方式对企业技术创新影响研究	24
2.2.1 直接资助方式	24
2.2.2 间接资助方式	26
2.2.3 不同资助方式比较	26

2.3	政府 R&D 资助对不同类型企业影响差异化研究	27
2.3.1	政府 R&D 资助对不同成长阶段企业影响研究	27
2.3.2	政府 R&D 资助对不同规模企业影响研究	28
2.3.3	政府 R&D 资助对不同行业企业影响研究	30
2.4	政府 R&D 资助对企业技术创新影响时滞性研究	31
2.5	现有研究主要存在问题	32
2.6	本章小结	33
第 3 章	概念模型与研究假设	34
3.1	相关理论基础	34
3.1.1	创新系统理论	34
3.1.2	资源基础观理论	36
3.1.3	制度嵌入性理论	37
3.2	政府 R&D 资助对企业技术创新影响整体概念模型构建	38
3.2.1	企业技术创新全过程 (D-B-P)	38
3.2.2	政府 R&D 资助对企业技术创新影响 D-B-P 概念模型	41
3.3	政府 R&D 资助对企业技术创新决策影响的机理与概念模型	42
3.3.1	政府 R&D 资助对企业技术创新决策的影响机理	42
3.3.2	政府 R&D 资助对企业技术创新决策影响概念模型	45
3.4	政府 R&D 资助对企业技术创新行为影响的机理与概念模型	48
3.4.1	政府 R&D 资助对企业技术创新行为的影响机理	48
3.4.2	政府 R&D 资助对企业技术创新行为影响概念模型	50
3.5	政府 R&D 资助对企业技术创新绩效影响的机理与概念模型	53
3.5.1	政府 R&D 资助对企业技术创新绩效的影响机理	53
3.5.2	政府 R&D 资助对企业技术创新绩效影响概念模型	54
3.6	影响政府 R&D 资助效果重要因素分析	56
3.6.1	企业异质性	56
3.6.2	政策时滞性	58
3.6.3	资助方式差异性	59
3.7	本章小结	61
第 4 章	实证方法与设计	62
4.1	实证问题	62
4.2	实证方法	65
4.2.1	主要实证模型	65

4.2.2	主要检验原理	73
4.3	变量测量	76
4.3.1	政府 R&D 资助变量测定	76
4.3.2	企业技术创新决策变量测定	77
4.3.3	企业技术创新行为变量测定	77
4.3.4	企业技术创新绩效变量测定	78
4.3.5	调节变量和控制变量测定	78
4.4	数据来源与处理	79
4.4.1	数据来源	79
4.4.2	数据处理	81
4.4.3	描述性统计	81
4.5	本章小结	92
第 5 章	政府 R&D 资助对企业技术创新决策影响实证分析	93
5.1	研究设计	93
5.2	数据处理与相关检验	95
5.2.1	数据处理	95
5.2.2	样本描述性统计	96
5.2.3	变量及模型检验	100
5.3	实证分析	106
5.3.1	全样本实证分析	106
5.3.2	时滞性实证分析	110
5.3.3	不同资助方式实证分析	113
5.3.4	不同规模企业实证分析	116
5.3.5	不同成长阶段企业实证分析	119
5.3.6	不同行业技术领域企业实证分析	122
5.4	结果讨论	125
5.4.1	研究假设检验情况	125
5.4.2	主要结论	126
5.5	本章小结	129
第 6 章	政府 R&D 资助对企业技术创新行为影响实证分析	130
6.1	研究设计	130
6.1.1	变量测量	130
6.1.2	模型设定	131

6.2	数据描述性统计与相关检验	131
6.2.1	样本描述性统计	131
6.2.2	变量及模型检验	133
6.3	实证分析	138
6.3.1	全样本实证分析	138
6.3.2	时滞性实证分析	139
6.3.3	不同资助方式实证分析	143
6.3.4	不同规模企业实证分析	144
6.3.5	不同成长阶段企业实证分析	146
6.3.6	不同行业技术领域企业实证分析	147
6.4	结果讨论	148
6.4.1	研究假设检验情况	148
6.4.2	主要结论	149
6.5	本章小结	151
第 7 章	政府 R&D 资助对企业技术创新绩效影响实证分析	152
7.1	研究设计	152
7.1.1	变量测量	152
7.1.2	模型设定	152
7.2	数据描述性统计与相关检验	153
7.2.1	样本描述性统计	153
7.2.2	变量及模型检验	156
7.3	实证分析	158
7.3.1	全样本实证分析	158
7.3.2	时滞性实证分析	164
7.3.3	不同资助方式实证分析	165
7.3.4	不同成长阶段企业实证分析	172
7.3.5	不同规模企业实证分析	176
7.3.6	不同行业技术领域企业实证分析	180
7.4	结果讨论	184
7.4.1	研究假设检验情况	184
7.4.2	主要结论	186
7.5	本章小结	188
第 8 章	优化政府 R&D 资助企业技术创新的对策建议	189
8.1	政府应运用 R&D 资助政策激发企业研发意愿与创新投入	189

8.2 政府应加大对企业技术创新的间接资助力度	190
8.3 政府应针对企业异质性实施差异化资助策略	190
8.4 政府应基于政策时滞性完善财政科技投入绩效评价	191
8.5 企业应将政府 R&D 资源内化为创新的竞争优势	191
8.6 企业应寻求针对性强的政府 R&D 资助方式	191
8.7 本章小结	192
结论	193
参考文献	196
附录 1 本著作所用统计指标的中英文对照表	214
附录 2 国家发布的《统计上大中小微型企业划分标准》	217
附录 3 国家统计局和科技部对行业技术领域的划分表	219

第1章 绪 论

1.1 研究背景、研究问题与研究意义

1.1.1 研究背景

1. 政府资助企业 R&D 活动的必要性

创新是国家、产业、企业保持持续竞争优势的关键，研究与开发（Research and Development, R&D）作为技术创新活动的核心内容，是国家和地区提升自主创新能力、支撑经济社会发展的核心驱动要素。由于 R&D 活动具有不确定性、风险性和溢出性等特点，导致技术创新的私人投资报酬率低于社会投资报酬率。单纯依靠市场机制调节全社会 R&D 活动投入容易出现“市场失灵”，一方面，企业出于风险规避、降低成本等因素考虑趋向于减少 R&D 活动投入；另一方面，对基础研究、共性技术、社会发展等溢出效果显著的 R&D 活动投入不足也会导致社会有效供给不足。因此，政府通过财政资金引导和激励全社会尤其是企业加大对 R&D 投入，成为主要发达国家与地区矫正 R&D 活动市场失灵的通行做法，这也是政府科技政策的核心内容之一。

2. 各国 R&D 投入占比维持较高水平

近年来，发达国家全社会 R&D 投入占 GDP 的比重维持在 2.5%~3% 的水平，2013 年主要发达国家和地区 R&D 占 GDP 比重分别为：美国（2.8%）、日本（3.4%）、德国（2.8%）、韩国（3.6%）、法国（2.3%）、英国（1.8%）、芬兰（3.6%）、以色列（4.2%）及我国台湾地区（2.3%）^①。各国和地区研发投入来源主要集中在政府财政预算、企业 R&D 经费、高校科研院所 R&D 经费、金融贷款等方面。从经费来源的比例上看，企业和政府两者投入之和达到 95% 以上，成为研发投入的主体。一些统计规律显示：政府在工业化第一阶段及第二阶段的前期和中期 R&D 投入比例大多超过 50%。在全社会 R&D 占 GDP 的比例达到 2% 之后，虽然政府财政经费总量不断增长，但在总经费中占比却在不断下降，企业经费在总经费的占比不断上升，并逐步成为全社会 R&D 经费投入的主体（颜昀昕，2009）。

^① 数据来源：Battelle. 2013 Global R&D Funding Forecast [J]. R&D Magazine, 转引自清华大学中国科学技术政策研究中心《2013 年全球研发投资预测》。

3. 我国政府持续加大资助企业研发活动

(1) 创新驱动成为国家核心战略。党的十八大首次提出了实施创新驱动发展战略的宏伟目标，2014 年 8 月，习近平总书记提出要推动以科技创新为核心的全面创新，坚持企业在创新中的主体地位，大力实施创新驱动发展战略。2015 年 3 月 13 日，中央印发了《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》，对我国实施创新驱动发展战略提出了总体意见、发展思路及政策措施，标志着创新驱动战略正式成为我国未来一段时期的核心发展战略。

(2) 企业成为技术创新主体。2013 年 1 月，国务院办公厅印发了《关于强化企业技术创新主体地位 全面提升企业技术创新能力的意见》，首次明确提出要强化企业技术创新主体地位，推动企业真正成为创新决策的主体、研发投入的主体及科研组织和成果应用的主体。根据《2014 年全国科技经费投入统计公报》，2014 年全国共投入 R&D 经费 13 015.6 亿元，其中企业经费支出为 10 060.6 亿元，占全国总投入的 77.3%，政府科研机构占比为 14.8%，高校经费占比为 6.9%^①（图 1-1），企业研发投入主体地位显而易见。



图 1-1 我国企业、高校、政府研究机构 R&D 经费支出占比情况

数据来源：根据 1999—2014 年《全国科技经费投入统计公报》整理。

(3) 政府财政科技支出持续快速增长。近十年来，随着我国综合国力和财政实力不断提升，中央政府和地方政府都在不断加大财政科技投入。从全国研究与

① 数据来源：国家统计局. 2014 年全国科技经费投入统计公报 [EB/OL]. (2015 - 11 - 23) http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjgb/rdpegh/qgkjfrtjgb/201511/t20151123_1279545.html.

开发 (R&D) 经费来看, 1999—2014 年期间, 全国 R&D 经费投入从 678.9 亿元增长到 13 015.6 亿元, 年均增长率达 20.6%, 经费投入强度^①从 0.83% 增长到了 2.05%。如图 1-2 所示。

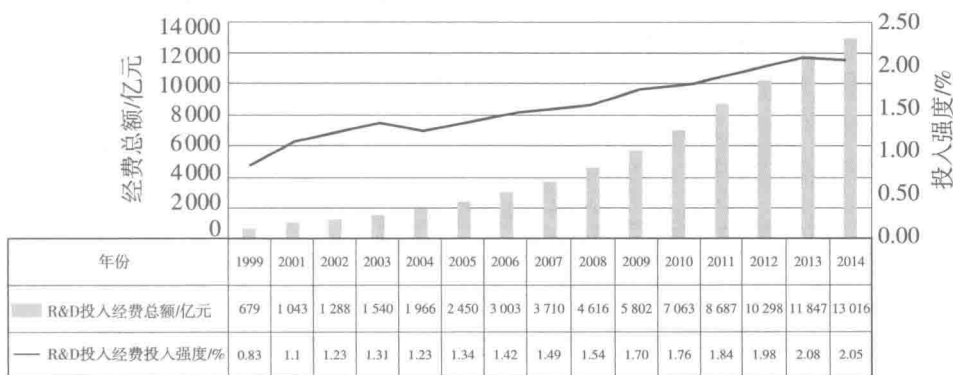


图 1-2 我国研究与开发 (R&D) 经费投入情况

数据来源: 根据 1999—2014 年《全国科技经费投入统计公报》整理。

从政府财政科技支出来看, 2014 年国家财政科学技术支出为 6 454.5 亿元, 比上年增加 269.6 亿元, 增长 4.4%; 财政科学技术支出占当年国家财政支出的比重为 4.25%。其中, 中央财政科技支出为 2 899.2 亿元, 增长 6.3%, 占财政科技支出的比重为 44.9%; 地方财政科技支出为 3 555.4 亿元, 增长 2.9%, 占比为 55.1%。从时间序列上看, 我国财政科学技术支出呈现出连续快速增长的态势, 从 1999 年到 2014 年, 我国财政科学技术支出从 543.9 亿元增长到 6454.5 亿元, 年均增长率达到 19.6%, 财政科学技术支出占当年国家财政支出比重从 4.1% 增长到 4.25%。如图 1-3 所示。

(4) 政府对企业的 R&D 资助力度日益增强。在企业 R&D 经费投入不断增长的背后, 是政府对企业研发活动资助力度的不断增强。我国对企业研发活动的资助包括直接资助与间接资助两种方式, 直接资助主要是通过企业申报承担科技计划项目、技术改造项目、企业研发经费补贴等方式给予企业科技经费支持, 间接资助则主要是通过高新技术企业税收减免、企业研究开发费用税前加计扣除等方式给予企业支持。

从财政投入看, 2014 年全国用于基础研究的经费支出为 613.5 亿元, 应用研究为 1 398.5 亿元, 试验发展为 11 003.6 亿元, 三者的比重分别为 4.7%、

^① R&D 经费投入强度是指 R&D 经费投入占国内生产总值的比值。

10.8% 和 84.5%（图 1-4）。税收优惠政策方面，根据国家税务总局统计数据，2015 年前三季度全国高新技术企业减税额为 965 亿元，享受研发费用加计扣除减免税额为 444 亿元，科技成果转化免征增值税 50 亿元，企业所得税减免 1.6 亿元。此外，国家还在进一步加大对企业研发活动的减免税力度。2015 年 10 月，国务院决定在全国推广国家自主创新示范区部分所得税试点政策，进一步拓展享受加计扣除优惠范围，对加计扣除实行事后备案管理，简化审核手续。

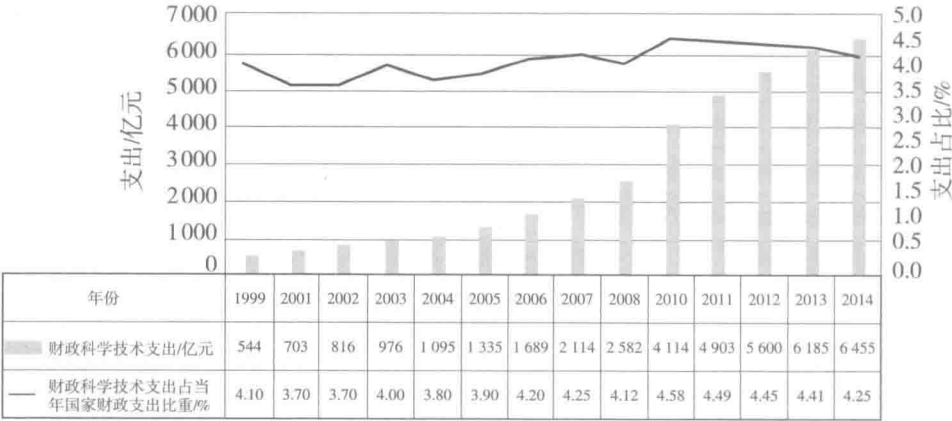


图 1-3 我国财政科学技术支出及占比情况

数据来源：根据 1999—2014 年《全国科技经费投入统计公报》整理。



图 1-4 我国基础研究、应用研究、试验发展支出经费占比情况

数据来源：根据 1999—2014 年《全国科技经费投入统计公报》整理。

4. 政府 R&D 资助方式和绩效面临公众质疑

在国家加大对企业研发活动资助力度的同时,社会公众对于政府资助对企业研发活动的引导作用和绩效究竟如何,并不能得到确切和满意的答案。国家通过直接或间接的方式逐年加大对企业研发活动的资助,投入了大量财政资金,这部分资金究竟有没有引导企业加大研发投入并积极开展技术研发活动,是否有效提高企业的技术创新能力、市场竞争能力并最终增加税收贡献,不论是学术界还是政府有关部门,都存在很多争议。与此同时,由于我国研发经费的管理体制机制不完善,研发经费投入的绩效一直面临社会公众的质疑,科技经费腐败案件频发又使社会公众对这一问题的疑问更加政治化。

1.1.2 研究问题

1957年,美国学者 Blank 和 Stigler 首次从理论上论证企业 R&D 活动可能存在“市场失灵”,并提出通过政府 R&D 资助矫正企业 R&D 市场失灵的思路。西方发达国家从 20 世纪 60 年代开始,在实践中尝试通过财政资金资助企业 R&D 活动,取得了良好效果。从经济学理论分析,政府对企业 R&D 资助可能会对企业创新活动带来正反两方面的作用效果,即引致效应(又称杠杆效应)与挤出效应(又称替代效应)。一方面,政府的 R&D 资助直接降低了企业 R&D 成本,会激励企业加大对 R&D 的投入,甚至有可能引导企业开展更多共性技术等竞争前沿技术的 R&D 活动,有助于企业提升自身技术能力,此时政府 R&D 资助发挥了引致效应。另一方面,政府的 R&D 资助对企业技术创新活动也有可能产生负面影响。由于有了政府 R&D 资助,企业可能会减少自身对 R&D 活动的投入,即政府 R&D 资助会对企业 R&D 投入产生挤出效应;同时,企业也可能将政府 R&D 资助经费用于高风险活动,降低 R&D 经费使用效率。

因此,政府 R&D 资助对企业创新活动影响效果的研究一直是创新管理领域的热点课题。1966 年,美国学者 Hamberg 首次利用厂商横截面数据研究政府 R&D 资助对企业创新活动的影响。几十年来,西方学者对政府 R&D 资助对企业创新活动的影响开展了卓有成效的研究,为客观评价政府 R&D 资助、优化政府 R&D 资助政策工具提供了坚实的证据基础。如 Guellec 和 Pottelsberghe (2003) 对 17 个经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)国家(1981—1996 年)政府 R&D 资助效果的实证结果表明,政府资助企业研发每增加 1 美元,企业将增加研发投入 0.7 美元。该研究成果深深影响了西方国家政府 R&D 资助政策,被 OECD 国家广泛采用,为 21 世纪以来各国政府加大研发资助力度提供了有利的证据支持。

对比国外该领域丰富的研究成果,国内相关研究相对滞后。长期以来,受微