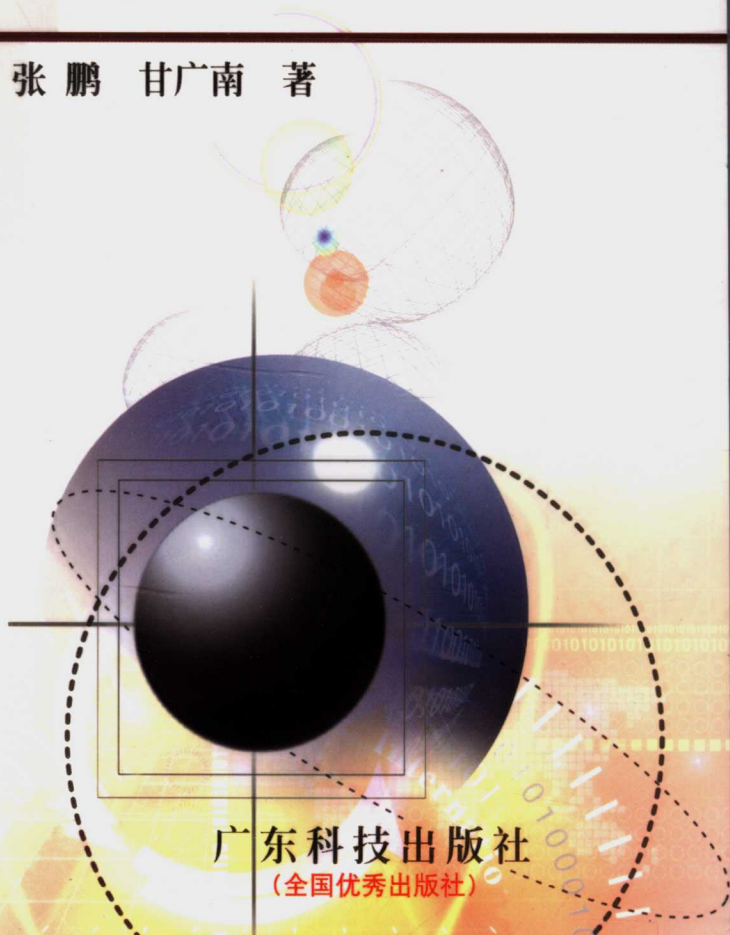




技术创新政策

理论工具与 广东实践

张鹏 甘广南 著



广东科技出版社
(全国优秀出版社)

技术创新政策理论、工具 与广东实践

作者：张 鹏 甘广南

广东科技出版社
·广 州·

图书在版编目 (CIP) 数据

技术创新政策理论、工具与广东实践/张鹏, 甘广南
编著. —广州: 广东科技出版社, 2006.7

ISBN 7-5359-4152-4

I. 技… II. ①张…②甘… III. 技术革新—研究
—广东省 IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 084440 号

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E - mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www.gdstp.com.cn

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

(南海区狮山科技工业园 A 区 邮码: 528225)

规 格: 850mm×1168mm 1/32 印张 9.125 字数 240 千

版 次: 2006 年 7 月第 1 版

2006 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~1 000 册

定 价: 26.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

前 言

全书分为两大部分：理论篇与实践篇，是近年来作者所承担若干课题的研究成果。

在理论篇，对技术创新政策理论、政策工具进行理论与国际比较研究。在理论上将技术创新新古典经济分析与演化经济分析相结合，以市场失灵、系统失灵作为技术创新政策的基本分析工具。从中观与宏观的视角出发，在广泛借鉴相关文献的基础上提出新的技术创新政策体系框架。

本书将技术创新政策划分为政府对研究开发直接参与、政府对技术创新支持的财税政策、中小企业创新与创业融资、技术创新与创业制度环境以及技术创新与创业组织政策，共 5 大类 14 项政策工具，在此基础上作者对每项政策工具的内涵、政策重点、发展过程、典型国家政策发展变化趋势进行了深入研究与总结归纳，在分析中注意反映最新理论研究成果，兼顾不同学说，力求反映技术创新政策研究的整体情况。

本书同时探讨了不同国家（地区）具体运用技术创新政策时所存在的国际性差异，认为政策运用的差异性首先反映在政策基点的选择上，而技术创新发展的不同阶段对技术创新政策的基点选择存在着制约，在此基础上探讨了不同技术创新发展阶段创新政策基点的变化以及技术跨越的内涵。

在实践篇，对广东产业集群、广东自主创新的技术跨越战略、广东新型工业化道路进行专题研究，即广东产业集群及技术支撑体系研究、广东技术跨越战略的总体思考以及广东新型工业化道路的条件分析与对策研究，这三个专题从广东的实践出发，在深入调研分析广东现状的基础上，探讨了广东推进产业集群发

展，实现广东自主创新技术跨越战略以及广东新型工业化道路的政策取向。

本书由张鹏、甘广南主笔，但同时也凝聚了很多同志的心血与辛勤劳动，在此表示感谢。

目 录

理论篇 技术创新政策：理论与国际比较研究

第 1 章 技术创新政策研究框架	3
1.1 技术创新政策出现的历史背景及其演变	3
1.1.1 创新政策演变的第一阶段：20 世纪 60 年代、70 年代的 科学政策时代	4
1.1.2 创新政策演变第二阶段：20 世纪 70 年代末至 80 年代的 科学和技术政策时代	5
1.1.3 创新政策演变第三阶段：20 世纪 90 年代至今的 科技创新时代	6
1.1.4 创新政策发展第四阶段：社会——创新二元结构	7
1.2 技术创新政策研究：一个理论综述	8
1.2.1 技术创新政策的理论基础	9
1.2.2 技术创新政策领域的不同观点	12
1.2.3 创新政策的新发展：创业的引入	14
1.3 本文技术创新政策框架与体系的提出	16
1.3.1 现有的技术创新政策分析框架	16
1.3.2 本文的技术创新政策框架与政策体系	19
第 2 章 政府对研究开发的直接参与	22
2.1 政府对研究开发直接参与政策分析框架提出	22
2.1.1 政府对研究开发直接参与分析	22
2.1.2 政府对研究开发直接参与分析最新进展—— 技术基础设施的政策模型	25

2.1.3 政策结论	27
2.2 政府对研究开发直接参与行为分析	35
2.2.1 政府对研究开发直接参与的效率	35
2.2.2 政府对研究开发直接参与的管理	38
第3章 技术创新财税支持政策	46
3.1 技术创新财税支持政策内涵与政策重点变迁	46
3.2 技术创新税收的最新进展——基于发达国家创新 税收实践的研究	48
3.2.1 企业家税收概述	48
3.2.2 企业家和小企业税收	50
3.2.3 无形资产投资	58
3.2.4 股票期权	63
3.3 技术创新政府购买政策	69
3.3.1 政府采购制度与技术创新	69
3.3.2 促进技术创新政府采购制度的政策特点	72
第4章 中小企业融资政策	76
4.1 中小企业融资政策概述	76
4.2 风险投资	77
4.2.1 风险投资在几种融资工具中所占地位	77
4.2.2 关于机构投资者的规制	82
4.2.3 企业天使网络	84
4.2.4 风险资本投资的税收激励	86
4.2.5 政府直接提供风险资本	86
4.2.6 二板市场	89
4.3 中小企业信用担保体系	90
4.3.1 中小企业信用担保体系在世界的发展	90
4.3.2 中小企业信用担保体系的运作	91
4.3.3 中小企业融资担保体系的国际经验	94
第5章 技术创新、创业制度环境	95

5.1 专利制度与技术创新	95
5.1.1 专利制度的经济含义	95
5.1.2 专利制度在技术创新过程中的作用研究	97
5.1.3 专利制度的讨论	100
5.2 政府规制与技术创新	104
5.2.1 政府规制的含义	104
5.2.2 政府规制与技术创新	105
5.2.3 政府规制制度的讨论	107
5.2.4 政府规制与中小企业	111
第6章 技术创新组织政策	117
6.1 研究开发组织政策	118
6.1.1 官、产、学联系的制度安排	118
6.1.2 企业研究开发组合	131
6.2 孵化器政策	140
6.2.1 孵化器的作用	140
6.2.2 孵化器分析	141
6.2.3 孵化器政策的思考	152
6.3 中小企业创新与创业服务体系	154
6.3.1 中小企业创新与创业服务体系的内容	154
6.3.2 中小企业创新与创业服务体系建设的几点原则	156
第7章 技术创新政策选择的逻辑起点	158
7.1 技术创新政策运用的国际比较	158
7.1.1 技术创新政策运用差异性的客观存在	158
7.1.2 技术创新政策运用差异性比较: 以美、日为例	159
7.1.3 技术创新政策运用差异性的解释	163
7.2 技术创新的发展阶段	164
7.2.1 阶段划分	164

7.2.2 技术创新发展阶段的转变标志	166
7.2.3 不同阶段技术创新特征与阶段转换	167
7.3 技术创新战略对技术创新政策基点选择的影响	173
7.3.1 技术创新战略模式与技术创新发展阶段	173
7.3.2 技术跨越式发展的政策基点选择	176
主要参考文献:	182

实践篇 广东技术创新的专题研究

专题一 广东产业集群及技术支撑体系研究	189
一、广东产业集群发展现状与创新挑战	189
二、产业集体创新过程的国际、国内比较分析	195
三、广东产业集群发展与技术支撑体系构建的内容	214
主要参考文献:	228
专题二 广东技术跨越战略总体思考	229
一、研究的理论与实践基础	229
二、广东技术跨越的基础分析	240
三、广东技术跨越战略的总体思考	248
四、广东技术跨越的政策建议	254
主要参考文献:	262
专题三 广东新型工业化道路的条件分析与对策研究	264
一、广东新型工业化道路的内涵	264
二、广东工业化的特征与走新型工业化道路的制约因素	269
三、依靠技术创新,加速广东新型工业化进程的战略措施	276
主要参考文献:	284

理 论 篇

技术创新政策： 理论与国际比较研究

本研究受广东省经贸委软科学项目资助

第1章 技术创新政策研究框架

1.1 技术创新政策出现的历史背景及其演变

普遍认为技术创新政策兴起于20世纪80年代初，但在此之前的很长时期内技术创新政策就已存在，只不过不是作为一项独立完整的政策，而是分别包含于科技政策与产业政策之中。20世纪70年代中期至80年代，一方面工业化国家出现结构性经济危机，两次石油危机更加剧了这种危机，世界贸易竞争加剧，日本再度崛起。另一方面，以信息技术，材料技术和生物技术为代表的新技术革命，向世人展示了技术对经济增长的巨大潜力，技术创新对宏观经济和全球贸易的影响成为关注焦点。人们开始认为创新的研究与开发更重要。正是在这个时期，科技政策的重点由促进科技的发展转向促进技术创新，原先隐含在科技政策之中的刺激创新的政策措施开始显现出来，并提到政府的议事议程。各国政府为刺激经济发展趋向于更积极的推动和指导技术创新。与此同时，基础研究再度受到重视，但与战后早期的不同之处在于，重视基础研究的出发点是把基础研究看作是获得经济竞争力和创造性技术的动力和源泉。20世纪80年代中期以后，世界政治格局发生重大变化，苏联和华约组织解体，冷战基本结束，国与国之间的较量主要表现为经济的竞争，其实质是科学技术的竞争。于是对技术创新政策的重视，无论在范围上还是在程度上都大大前进

了一步。发达国家和新兴工业化国家把技术创新看作是繁荣经济的动力；发展中国家则把促进技术创新看作是振兴经济的关键所在，都从不同角度采取了强化创新的政策措施。技术创新政策的演变经历了“科学政策时代”、“科学和技术政策时代”和目前的“科学、技术和创新政策时代”，而最终将会发展到社会——创新二元结构模式。

1.1.1 创新政策演变的第一阶段：20世纪60年代、70年代的科学政策时代

这一阶段可以概括为：“为科学而科学”和“为国防而科学”。这一阶段始于二战末，贯穿于整个冷战阶段，给人深刻印象是科学技术在军事上的决定性作用。这一政策出炉于美国，得到欧洲盟国的采用。美国的Vannervar Bush是提出这一政策总体概念的第一人，声称国家资金用于基础研究和高等教育，以确保国家能力，应付未来的经济、军事挑战。

就政策实践上，较早提出政府应重视对研究开发资助的是“皮加诺报告”（The Pigagnol Report）（OECD，1963），该报告意识到科技活动与经济活动之间的关系。随后OECD出版了“弗拉斯卡蒂手册”（Frascti Manual）（OECD，1964）。此后，该手册成为衡量工业化国家活动的基础。这一时期美国国家科学院发表了“基础研究与国家目标”（NAS，1965），学者波兰伊也提出了“科学共和国方案”，由一些活跃的科学家对科学资助做出决策。在这一科学政策确立的最初时期，所关注的重点主要放在对研究开发的投入上，关心如何资助R&D，如何提高人才素质和试验室设备以及公共机构和计划应起到什么作用。不管政府还是科学家，都笃信只要每个科学家能够尽力而为，别人无需做进一步的了解，独立自主的努力是科学进步的最佳形式，如果对科学做出统一的督导则会陷科学于停顿。

这样一种资助模式使企业界很少对大学或研究院的R&D有兴趣，如二战后日本形成的赶超型发展模式，企业界在大力引进先进技术尤其是那些构成基础专利的先进技术时，对国内大学的基础研究成果从未表示过很大的兴趣，对日本大学中的研究者们而言，尽快地站出来与欧美各国同行在同样的水平上并与之对话才是他们的首要任务，他们对企业中的R&D活动同样漠不关心。这也是日本后来产业空洞化、经济发展缺乏后劲的重要原因之一。相应地，这一时期政府的研究开发投入占主导地位，要远大于企业对R&D的资助。

1.1.2 创新政策演变第二阶段：20世纪70年代末至80年代的科学和技术政策时代

当时三大因素决定着国家科技政策的转变。连续石油危机宣告30年（1945～1975）光荣年代的结束；日本和德国工业闪电般的快速发展，但是日本和德国实际上都未按美国的政策行事；最后是信息与通信技术爆炸，震撼了工业投资和大众与科技的关系。20世纪70年代末期这一背景中出现的新科技政策强调两个新的轴心并存。

20世纪80年代初，发达国家开始认识到，更应该关注的是技术发展过程，而不单纯地关注研究开发本身。1980年OECD（经合组织）发表了“戴拉帕尔梅报告”（the Delapalme Report），详细论述了协调经济与技术政策的重要性，提出经合组织国家的政府如何综合经济、技术和社会调整政策，使得技术发展更好的促进经济和社会发展等问题。也是在同一时期，OECD开始考察研究开发中大学和产业之间的关系。遵循这一思路，直接激励私人需求，鼓励科学技术的生产者和使用者之间进行联系成为政策目标。

这一阶段政府的资助模式执行的是科学与技术并重的范式，

许多国家进行了形态多样的国家研发事业，以便可及时开发在经济上重要的技术。这种政策逐渐把对发展关键工业竞争力的贡献作为战略目标，因为这些工业（电子、计算机、航空、武器和能源）维护和保障了各国经济和政治独立，并成为发展关键技术的重要手段。面向国家目标的R&D计划的使命正向着新的方向展开。

1.1.3 创新政策演变第三阶段：20世纪90年代至今的科技创新时代

OECD于20世纪90年代初发表了题为《技术和经济政策》的重要系列报告，其中，把有关技术创新的思想列为经济政策的核心。阐明了众所周知的国家创新体系这一概念的政策含义。涉及这一论题的出版物很多，多西（Dosi）、纳尔逊（Nelson）、弗里曼（Freeman）、波特（Porter）等都从自己感兴趣的角度对国家创新系统理论进行了诠释。这些学者认为国家创新系统的核心内容或者说关键目标是科学技术知识在一国内部的循环流转，其政策含义是纠正技术创新中的系统失败和市场失败，即纠正因企业短视行为而对技术开发的投入不足。通过创新产学研计划、网络计划、建立创新中介机构以纠正创新系统失效。

至此世界发达国家认识到技术创新是经济体内推动经济发展的主要动力，技术创新有两个主要来源，即技术发明和技术扩散，其中技术扩散极为重要，它意味着要求技术接受者参加一个连续的扩散发明过程，从而对所获得的技术进行调整，以适应市场和技术用户供应系统的需要，这一政策上的意义被大多数发达国家广泛采纳。

1.1.4 创新政策发展第四阶段：社会——创新二元结构

C.Freeman和M.Crow定义的为提高“生活质量”和可持续发展的创新政策发展的最终方向。这一阶段开始于21世纪初，所针对的主要是人类发展所面临的共同社会问题、可持续发展问题等。它是5个基本因素的综合效应：①前东欧集团瓦解，对军事R&D过强投资政策消失；②1945年以来，第一次出现工业化国家中R&D支出减少的趋势；③经济和技术日益增长的世界化；④结构性失业和新价值观、社会公益（环境、生活质量、健康、退休等）的上升；⑤各国逐渐贫困和公众不断增长的不信任。世界各国对这些问题的关注以及对人类可持续发展的忧虑已促使政策目标不再仅仅是经济增长这一经济目标，而是内涵丰富的社会和谐目标。

创新政策进一步的发展最后将走向社会——创新二元结构，这种政策模式有助于实施这种国家政策而不必排除以往的目标。在这一阶段工业竞争力已不再是单独一个政策目标，而是作为提高科技对经济发展、创造就业、创新成果快速扩散的贡献份额的手段。同样，在科学技术上的投资变成为提高经济创新能力的手段。人们都清楚，为实现社会目标没有别的途径，必须从事创新的全过程。与上述其他因素相联系的R&D对公民日常生活起着积极的社会经济影响的这种新需求，将逐步改变国家R&D政策和国家创新系统的功能。考虑到在实践中将这种新政策转化为社会目的所面临的巨大困难，各国创新政策都达到这一阶段将需要相当长的时间。

对于创新政策以上四个阶段的发展，一份欧共体报告给出了较好的总结，尽管在这份报告中，它将研究与创新国家政策演变划分为三个阶段，但所表达的含义与本文所要表达的基本一致，如表1-1所示：

表1-1

研究与创新国家政策演变特征

时期	1950 ~ 1975年	1975 ~ 1995年	2000年以后
主要目标	政治	经济	社会
决定因素	军事安全	工业竞争力	就业与生活质量
资助的主要技术	核技术、航空、化学	电子、计算机、电信	混合技术
研究方法概念	线性	线性	非线性
行动选择	科学为先导	技术为先导	需求为先导
行动性质	基础研究、以溢出效应为核心	预竞争研究、对创新的间接支持	直到创新商业化的最终研究
优先权的决定与性质	政治——科学	技术——工业	社会——政治
资助方式	行政	技术——行动	技术——金融
评估方式	同行科学评估	同行与用户评价	金融和社会经济影响评价
领域标准选择	科学优势	科学优势及其对竞争力的贡献	对社会与工业需求的贡献
地理范围	国家	国际	世界

资料来源：Muldur Ugur. 21世纪欧洲研究与创新政策. 欧共体内部报告, 1996

1.2 技术创新政策研究：一个理论综述

所谓技术创新政策，就是一国政府为了影响或者改变技术创新的速度，方向和规模而采取的一系列公共政策的总称。对于这一点，经济学家们并没有争议。然而，一旦涉及到技术创新政策的具体内涵以及技术创新政策工具的选择等现实问题，学术界的