

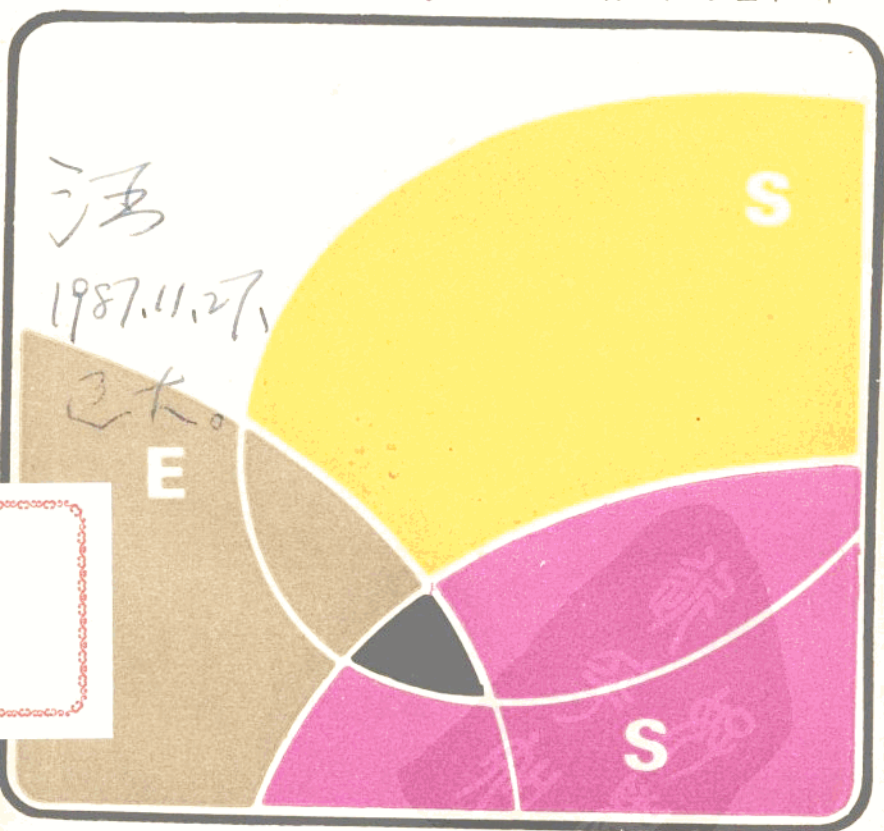
科技政策研究

KEJIZHENGCHENG YANJIU

【澳】C·A·蒂斯德尔著

黄嘉平 王宝琛 译

《科技统计与科技进步》丛书



中国展望出版社

内 容 提 要

该书首先论述了科学技术政策中优先选择和优先次序的分析原则，进而分析比较了经济合作与发展组织的九个国家科学技术政策与发展战略，其中包括美、日、英、西德四个经济大国、比利时、加拿大、荷兰、瑞士、瑞典等五个经济小国的科技政策及其演变，最后论述了各国在科学技术评价上的趋向。

该书对于研究科技政策，以及科技经济发展战略，开发科技统计信息是一部不可或少的专著，可供有关决策与管理者、大专院校师生及有关研究人员参考。

前 言

为了适应我国开展科技政策与科技统计研究的需要，促进科技进步对经济发展的定量研究，我所在中国展望出版社的支持下，编辑出版了《科技统计与科技进步》丛书，共五本：《科学技术政策研究》、《国外科技统计译文集》、《科学技术统计手册——费拉斯卡蒂手册》、《科技进步与经济效益》、《现代统计研究》。

《现代统计研究》是我所“社会、经济、科技统计指标体系研究”课题组在1984~1985年间研究成果的汇集，它对目前正在从事统计工作的部门和同志是有参考价值的。

《科技进步与经济效益》是《苏联经济》丛书中的一册，我们对其作了摘译。由于苏联的管理体制与我国相似，因而颇有现实意义。

《科学技术统计手册——费拉斯卡蒂手册》是联合国经济合作与发展组织（OECD）编写的手册，由于该组织是世界上最早开展科技统计研究的机构，因而他们编写的手册是有一定的权威性，值得我们借鉴。

《国外科技统计译文集》收集了1983、1984两年，由联合国科技促进发展中心和科技政策基金会，召开的“科技指标和科学政策”、“衡量科技对社会、经济目标影响的指标”两次会议的论文，是展示当代科技统计研究现状和动向的代表性文集。

《科学技术政策研究》分析和比较了九个发达国家的科技发展战略和政策，以及介绍了各国科技评价的方法和发展趋势，这对我国开展科技政策的研究工作将有所帮助。

当前，我国正在深入进行科技发展战略和政策的研究工作，《科技统计与科技进步》丛书的问世，将有助于这一研究工作的顺利进行，这也是我们出版这套丛书的宗旨。由于我们在科技统计研究方面做的工作还不够深入，水平也不高，因此错误和疏漏之处在所难免，我们殷切期望同志们提出宝贵的意见，从而指导我们把现代统计研究工作向前推进一步。

上海科学学研究所

1985.10.

目 录

前言

作者自序	(1)
缩略语	(3)
第一章 科技政策重点选择的基本原则	(8)
1. 1 引言	(8)
1. 2 政府参与的必要性和侧重点选择	(11)
1. 3 科学政策中应当考虑的目标与变量	(17)
1. 4 技术政策的目标	(23)
1. 5 集中与分散——对于重点的理解和说明	(25)
1. 6 重点选优和预测	(29)
1. 7 科学技术在经济发展中作用的评述	(30)
1. 8 有关政府支持科学与技术的评论性观点	(35)
第二章 科学政策——选择与重点	(39)
2. 1 引言	(39)
2. 2 教育和知识贮存	(42)
2. 3 研究和发展——一般论点	(47)
2. 4 科学与工业政策	(50)
2. 5 科学进口和它的限制	(58)
2. 6 科学与社会政策	(65)
2. 7 国防与大科学的研究	(68)
2. 8 基础科学, 应用科学和开发科学	(70)
2. 9 R&D努力的集中和推广	(73)
2.10 R&D的 执 行 者	(78)
2.11 服务科学	(81)
2.12 科学和国际事务	(83)

2.13 一些结论性评论.....	(88)
第三章 技术政策：选择与重点	(90)
3.1 引言.....	(90)
3.2 科学技术和技术成果之间的联系.....	(91)
3.3 发明.....	(95)
3.4 革新.....	(99)
3.5 新技术的推广.....	(102)
3.6 设备的更换.....	(107)
3.7 国内技术转移.....	(108)
3.8 国际技术转移.....	(111)
3.9 环境溢出和技术.....	(114)
3.10 就业问题和技术的其他社会方面.....	(116)
3.11 观察.....	(119)
第四章 在OECD经济大国中的科学技术政策	(121)
4.1 引言与背景资料.....	(121)
德意志联邦共和国	
4.2 在西德，重点组织与管理.....	(126)
4.3 西德科学技术重点的几个特征.....	(129)
日本	
4.4 在日本，重点的组织与管理.....	(135)
4.5 日本科学技术重点的几个特征.....	(140)
联合王国	
4.6 在联合王国，重点的组织与管理.....	(144)
4.7 联合王国科学技术重点的几个特征.....	(151)
美国	

4. 8	在美国, 重点的组织与管理……………	(155)
4. 9	美国科学技术重点的几个特征……………	(163)
4.10	一些观察……………	(167)
第五章 OECD经济小国的科学技术政策……………		(169)
5. 1	背景……………	(169)
比利时		
5. 2	在比利时, 重点的组织和管理……………	(172)
5. 3	比利时科学技术重点的几个特征……………	(175)
加拿大		
5. 4	在加拿大, 重点的连接与管理……………	(179)
5. 5	加拿大科学技术重点的几个特征……………	(184)
荷兰		
5. 6	在荷兰, 重点的连接和管理……………	(187)
5. 7	荷兰科学技术重点的几个特征……………	(192)
瑞典		
5. 8	在瑞典, 重点的连接和管理……………	(194)
5. 9	瑞典科学技术重点的几个特征……………	(200)
瑞士		
5.10	在瑞士, 重点的连接和管理……………	(202)
5.11	瑞士科学技术重点的几个特征……………	(207)
5.12	一些观察……………	(210)
第六章 回顾与展望……………		(213)
6. 1	在科学技术政策中对重点评价的日益强 调……………	(213)
6. 2	考虑科学技术重点的宏观途经……………	(215)

6. 3	科学技术重点在部门中的有效性·····	(216)
6. 4	在变化之中的科学技术重点·····	(217)
6. 5	在科学技术政策中为什么要倾向于对重 点的协调和明确? 基本理由。·····	(219)
6. 6	基本倾向中所固有的问题·····	(220)
6. 7	被考虑的政府重点所固有的问题·····	(225)
6. 8	结束语·····	(231)

作者自序

最近，我被邀请为澳大利亚科学技术委员会（Astralian Science and Technology Council）对有关科学技术的优先性，课题评定准备一个独立的背景报告。该委员会认为将有广大的听众对我这个报告中所包含的部分材料感到兴趣，并好心地答允我以我的版权名义出版这份材料（虽然这样做并没有必要），本书已包含了这些材料，至于其他一些材料已在科学和环境部（Deatment of Science and Environment）所安排的“国家科学政策：政府各部的工作”的讨论会上形成的。也是与曼彻斯特大学的约翰·梅特卡夫教授（Pro. John Metcalfe）和彼得·斯塔布斯博士（Dr. Peter Stubbs）讨论，与约克大学的基思·哈特里博士（Dr. Keith Hartley）澳大利亚工业经济局的副局长肯·塔克博士（Dr Ken Tucher）交流的结果。

既然我们无法逃离这个因科学技术而产生的经济过剩，社会问题，环境污染相互并存的世界，科学技术政策就是影响和关系到我们每一个人的事情。我们必须正视这些问题，承认它们存在于新的和现有的科学技术之中，而不管我们是否愿意。不足为怪的是，从本书中可以发现，所有的工业国家看来都面临着类似的经济和社会问题。一方面科学技术变化会产生这些问题，而另一方面却又能给予补救。对于决定政府将要执行的科学技术政策的最佳形式的机构来说，这就提出了一个杂复的问题。应该考虑怎么样的选择？政府在制定科学技术政策时应采取怎么样的优先顺序？事实上采用的是什么优先顺序？

这篇专题论文的前三章对于科学技术政策中的优先性测

定提供了分析性的评论。下二章报告了从经济合作与发展组织(OECD)中选出九个国家的科学技术政策。第六章简略评述各个国家的意见及在科学技术评价上的趋向。在详论所选国家的科学技术政策中优先性评定的时候,当然只可能给出一个大致的描述。然而,这种描述对于科技政策的大致比较分析来说还是恰当的。

对于一个想避免分析细节的读者来说(这些细节对于全面了解科学技术政策中优先性评定来说是基本的)应该有选择的浏览一下第二、三章,并重点注意到引言节,阅读第二、三两章并不是下面四、五、六章的必经之路,但是这些章节进一步加强了研究的深度。

这是一个完全独立的研究,书中表述的所有观点(如有错误的话)概由作者负责。我要在此感谢ASTEC的布鲁斯·半德尔先生(Mr. Brace Middleton)他帮助了我,为我收集原始材料提供方便,並对我工作予以鼓励,还要感谢ASTEC秘书处的大力协助,以及感谢为我提供原始资料的澳大利亚外交官员们。没有这种帮助的话,这些研究就会大为贬值。

还得特出感谢洛蓝、金夫人(Mrs. Lorraine King)和伊丽莎白·威廉姆小姐(Miss Elizabeth Williams)她们打印了全部手稿,她们的工作效率和令人愉快的性格给我们工作带来力量,

我的家庭十分理解我致力于这一手稿的工作,这也是不可忽视的帮助。

克莱姆·蒂斯德尔
(Clem Tisdell)

缩 略 语

- ABRC (英) 研究委员会顾问委员会
(Advisory Board of the Research Councils)
- AIST (日) 产业科学技术局
(Agency for industrial Science and Technology)
- ACARD (英) 应用研究与发展顾问委员会
(Advisory Council on Applied Research and Development)
- ARC (英) 农业研究委员会
(Agricultural Research Council)
- BMFT (德) 研究和技術部
(Ministry of Research and Technology)
- CERN 欧洲核研究组织
(European Organisation for Nuclear Research)
- CST (日) 科学技术委员会
(Council for Science and Technology)
- DFG 德国研究委员会
(German Research Association)
- DOD (美) 国防部
(Department of Defence)
- DOE (美) 能源部
(Department of Energy)
- EEC 欧洲经济共同体

	(European Economic Community)
ERP	欧洲复兴计划 (European Recovery Programme)
ESA	欧洲空间局 (European Space Agency)
FFRDC	(美) 联合基金研究发展中心 (Federally Funded Research and Development Centres)
FOA	(瑞典) 国防研究所 (National Defence Research Institute)
FRN	(瑞典) 研计划与调整委员会 (Council for Planning and Co-ordination of Research)
GERD	研究与发展总经费 (Gross Expenditure on Research and Development)
GDP	国内总产值 (Gross Domestic Product)
GNP	国民生产总值 (Gross National Product)
HEW	(美) 卫生, 教育与福利部 (Department of Health, Education and Welfare)
IRIC	(加) 工业研究与革新中心 (Industrial Research and Innovation Centres)
JRDC	日本研究与发展公司

	(Japan Research and Development Corporation)
LDC	欠发达国家 (Less Developed Country)
MEW	可测经济福利 (Measurable Economic Welfare)
MITI	(日) 通商产业省 (Ministry of International Trade and Industry)
MOSST	(加) 国家科技部 (Ministry of State for Science and Technology)
MPC	马克思——普朗克科学促进会 (Marx—Planck Society for the Promotion of Science)
MRC	(英) 医学研究理事会 (Medical Research Council)
NASA	(美) 国家航空与航天局 (National Aeronautics and Space Administration)
NATO	北大西洋公约组织 (North Atlantic Treaty Organisation)
NERC	(英) 自然环境研究理事会 (National Environment Research Council)
NNP	国民净产值 (Net National Product)
NRC	(加) 全国研究理事会 (National Research Council)

NRDP	(日) 国家研究与发展计划 (National Research and Development Programmes)
NRDC	全国研究发展公司 (National Research and Development Corporation)
NSF	(美) 国家科学基金会 (National Science Foundation)
OECD	经济合作与发展组织 (Organisation for European Co-operation and Development)
OSTP	(美) 科学技术政策办公室 (Office of Science and Technology Policy)
OTA	(美) 技术评价办公室 (Office of Technology Assessment)
PPB	计划编制预算 (Planned Programming Budgeting)
R&D	研究与发展 (Research and Development)
S&T	科学与技术 (Science and Technology)
SAREC	瑞典与发展中国家研究合作办事处 (Swedish Agency for Research Co-operation with Developing Countries)
SIDA	瑞典国际发展署 (Swedish international Development Authority)

SRC	(英) 科学研究理事会 (Science and Research Council)
SSRC	(英) 社会科学研究理事会 (Social Science and Research Council)
SST	超音速运输 (Supersonic Transport)
STA	(日) 科学技术局 (Science and Technology Agency)
STEP	(加) 科学与技术雇佣计划 (Science and Technology Employment Programme)
STV	瑞典国家技术发展委员会 (National Swedish Board for Technical Development)
TNO	(荷) 应用科学研究组织 (Organisation for Applied Scientific Research)
USDA	美国农业部 (US Department of Agriculture)
ZWO	(荷) 理论科学研究组织 (Organisation for Advancement of Pure Research)

第一章

科技政策重点选择的基本原则

1.1 引言

由于政府对科学和技术的管理和控制日益增多，政府也就日益关心起他们的科学技术政策的制定问题。做这件事的理由十分复杂，因而无疑是有争议的，许多评论相继出现。正当公众仍然一致地将科学技术进一步看成是改善人类命运的途径时，由于无所顾忌的科学技术变革所带来的社会效益就出现了问题。事实上，已经有不少人开始害怕由于技术变革带来的可能是有害的影响，诸如：核危险，失业，全球污染等。为了从科学技术变革中得到最大的利益，为了避免有害的环境和社会后果，越来越多的人要求通过政府来严密监视科学技术的成果，使其满足社会目的。普遍认为，科学努力的方向不仅仅是科学家、专家或企业管理者的事，而是政府为反映公众利益而在指导技术变革中起重要作用的问题。一些特殊的原因要求政府对科学技术政策进行改进，象国防，环境危害和不可复能源的耗尽，最近还有伴随着经济衰退的日益激烈的国际间的经济竞争。

但是，除去这些压力，对处于现代经济中的政府来说，必要的是要更多地考虑目标或者是他们科学技术政策中的重点和效率。因为他们是资本主义和准资本主义国家中使科学技术基金消费处于平衡的最高负责者，是教育和研究发展领域中的积极执行者。¹ 由于各种各样的政策，不管是精心制定的还是随便形成的，政府都会影响那些参予科学和技术活动并使用它的个人或公司的行动，而不管政府是否部分地资

助这种行动。

但是，对政府来说，维护社会公益、管理科学和技术决非易事。事实上，有时也会对这种管理的可能性丧失信心，因为社会兴趣并不总是十分清楚的，并且政府本身就是政治背景的一部分（并不能超于其上），因此在系统中总会存在某些不完美之处。你不妨可以赞成金（King）的说法：

“在广大的社会利益上管理技术是非常复杂的一个过程，必须在注意经济价值和利益的同时密切注意社会价值，以及技术成就对人们各方面活动的长期影响。为了最令人满意地使用这些成果，必须比现在更清楚地制定出目标，然后，技术管理只能希望去避免大的偏差而力图去达到直接的目标。”²

这本专著的目的有两个。它将经济，或更低程度上说，将在制定和计划科学政策中应该考虑的社会因素与社会上的观点区分开来。它提出如下这样的问题：对于政府干预科学和技术变革，存在什么样的经济和社会基础？是什么因素约束或限制了政府对科学技术变革的管理？根据这些约束组织和执行政策条文能好到什么程度？在制定科学技术政策时，政府的政策制定者需要确定什么样的经济和社会目标，重点选优先和交替放弃？这些内容都在本专著的第一部分中涉及，并以分析的方式引进一些目前已经扩散且无关的各种观点。其中有些观点（例如国际经济竞争和科学）极大地影响着政策制定者，这一点我们下面将会看到，尽管这些观点还未在经济理论主要领域中站稳脚跟。

本专著的第二个目的和部分的是从OECD中所选出的几个国家实际上采用的科学技术政策。为了专门的考察，选出了五个经济小国（比利时，加拿大，荷兰，瑞典和瑞士）和