

科学政策和政府科技报告

〔美〕D. S. 格林伯格 主编

科学出版社



37.2041

483

科学政策和政府科技报告

〔美〕D. S. 格林伯格 主编

金宗蔚 童永源 译
姚琮 王果



科学出版社

1982

1109961

内 容 简 介

本书旨在为科学组织工作者和科研人员提供简明扼要的阐述和分析,使他们了解世界各国处理有关科学政策各种问题的不同看法。特别对科学学研究工作者以及研究和制定科学政策的同志,是一本较全面的参考书。

原书共分三个部分: 第一部分是各国和国际组织科学政策评述; 第二部分是主要科研机构和科学政策人员地名录; 第三部分是有关科学政策的主要文件。中译本仅取其中第一、三两个部分。

第一部分内容包括二十余个重要国家的科研政策及当前面貌。各章作者多系曾长期住在该国的科学政策专家或科学记者,掌握材料比较全面,分析得比较深入,对了解各国科研情况及政策的制定和实施有参考价值。

第二部分包括美、日和加拿大三国有科研的法令和报告等文件,其中特别是“美国政府研究与开发的预算”一文对研究美国科研情况颇有参考价值。

Daniel S. Greenberg

SCIENCE & GOVERNMENT REPORT INTERNATIONAL ALMANAC 1977

Science & Government Report, Int. 1977

科学政策和政府科技报告

[美] D. S. 格林伯格 主编

金宗蔚、童永源 译

姚、霖、王、果

责任编辑 李崇惠

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1982 年 4 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/32

1982 年 4 月第一次印刷 印张: 87/8

印数: 0001—4,500 字数: 200,000

统一书号: 13031 · 1817

本社书号: 2469 · 13—18

定价: 1.40 元

前 言

《科学政策和政府科技报告》是将世界各工业国如何资助和应用其科学技术资源的全面情况汇编成书的初次尝试。本书所收的评论性文章涉及三十多个国家和几个与科研有关的国际组织。作者都是有资历的科学记者和科学政策专家，各有其独到的见解。把如此大量的细节和详尽的分析收集到一本书里，方便读者查阅，这还是前所未有的。此外，本书还包括全世界科学政策制定机构和官员的名录（这一部分译文略）和一个文件部份。这个文件部份收有最近发表的有关政府科技政策的主要文件的正式文本。不论用什么尺度来衡量，本书都是一本杰出的工具书，它将在整个国际科学界得到广泛的应用。

本书的出版得到了《科学和政府报告》的赞助。这是在华盛顿发行的无党派的双月刊。自从1971年创刊以来，它已经成为二十多个国家的科学家和科学政策官员获得新闻和分析性文章的权威性来源。它还被人们当作科学政策领域中最权威的刊物广泛地加以引用。它主要集中报道和介绍美国科技界的消息和情况，其作用则是把这种报道扩大到世界范围。

导 言

《科学政策与政府科技报告》*的目的是把关于工业国和主要发展中国家如何资助和应用科学技术的资源在世界范围内适时的评述汇编成一本书。

这个问题一般称之为“科学政策”。它是一个比较新的课题，人们对它几乎没有作过什么探讨，而且本书收入的评论文章表明它还是一个往往引起争论的问题。虽然不论在什么地方，科学和技术的内容基本上都是一样的，但是各国的科技政策和作法却有很大的不同，因为各国都有自己的一套制定和执行科学政策的办法。本书的基本设想是它将有助于为关心科学技术的人士——科研工作者、行政官员和政治领导人等——提供一些简明扼要的阐述和分析，使他们了解世界各国处理有关科学政策各种问题的不同办法。本书的第一部份涉及大约三十个国家和有关科研的国际组织，就是试图满足这一要求的。

既然所有先进国家和发展中国家都把科学技术当作主要的事业来抓，当然要建立一些庞大而复杂的机构来解决本国和国际上发生的科技问题。

第三部分收有关于科学政策的主要文件。这样做是试图为保留有关科学政策的重要文献这一工作打下基础。许多这类文件（例如关于科学技术问题的竞选声明和政策报告）不仅发行数量有限，而且很快就淹没到各国篇幅浩繁的公文堆中去了。

* 原书名《Science & Government Report International Almanac 1977》根据其内容，中译本定名为《科学政策和政府科技报告》。

最后需要说明的一点是怎样物色人选评述各国和各国国际机构的科技政策的。由于在多数国家科学政策是一个有争论的问题,因此我们物色的都是科学政策的评论家,而不是参与制定科学政策的人士。本书多数评论文章的作者都是报道本国科技新闻素有经验的科技记者。在非共产党领导的国家,如果找不到适当的记者,我们则请学者或其他比较公正的科学政策评论家撰写稿件。在苏联、东欧和中华人民共和国,由于难以找到这样的评论家,我们只有请西方一些无党派偏见的专家撰稿。

本书今后打算每年出版一期,1977年发行的这本是它的一个开端。因此它只不过提供一个基础,以便将来在这个基础上深入探讨,进行更加精细的分析。

最后,我要向为本书撰写文章的各位作者能完成这项艰巨的任务,也要向安·诺尔曼在事务和编辑工作方面提供必不可少的帮助,表示感谢。

D. S. 格林伯格
(Daniel S. Greenberg)

目 录

导 言.....	v
----------	---

第一部份——各国和国际组织科学政策评述.....	1
--------------------------	---

超级大国

美国	1
苏联	16

西欧和东欧

英国	31
法国	43
德意志联邦共和国	53
意大利	61
荷兰和比利时	65
斯堪的纳维亚国家	71
瑞士	84
西欧合作计划	91
东欧各国	102

科学较先进的国家

澳大利亚	114
加拿大	121
以色列	131
南非	139

潜在大国

巴西	145
----------	-----

中华人民共和国	152
印度	156
日本	165
国际组织计划	
联合国系统	171
第二部份——有关科学技术政策的主要文件	179
1976年美国科学技术政策、组织和优先	
顺序法令	179
福特总统就签订1976年国家科学技术政策、	
组织和优先顺序法令发表的谈话	199
卡特谈能源改组问题	201
卡特谈核扩散问题	207
重组脱氧核糖核酸：一场仍在进行的争论	211
日本科学技术白皮书	216
加拿大的制造或购买政策	223
美国政府研究与开发的预算	226

第一部分

各国和国际组织科学政策评述

美国

C. 诺尔曼(Colin Norman)*

在美国每年用于科学研究与开发的费用现在高达四百亿美元。美国科学家囊括了1976年全部诺贝尔奖金。在这种情况下,有些人还经常埋怨说美国的科学事业患有财政资助方面的营养不良症,正在受到繁琐拖拉的公文手续的扼杀,这的确令人听来难以置信。但是,尽管这些抱怨经常夸大其词,其中也可能有几分道理。

通货膨胀一直在蚕食科研预算,以致在七十年代的头五年有些研究领域得到的实际资助不断减少。随着政府开支的突然紧缩和优先考虑的科研项目的突然变更,联邦政府对科学研究与开发——尤其是对生物医学科学——的拨款曾经出现过大幅度的波动。国会对某些基本科研项目的价值一直是采取越来越不满而且有时甚至是违反理智的态度。因此,在人类试验和遗传工程这样一些领域中,科学家们现在不得不忍受对他们的研究工作新规定的许多限制。

* 作者是英国《自然》杂志驻华盛顿记者。

尼克松先生担任总统时期，联邦政府和科学界的关系处于最低潮，许多问题都表面化了。不过，福特先生任职时间，这种关系有了明显的改善。联邦政府对研究与开发——特别是基础科学研究——的拨款在实际上有所增加，而且福特先生还治好了他的前任给科学界留下的几处比较严重的创伤。因此，卡特总统于1977年1月20日接管政府时，情况比以往要健康得多。

特别是恢复白宫科学政策机构这一步骤消除了尼克松时代遗留下来的一些不愉快的印象。1973年初，尼克松先生突然撤销了十多年来一直在出谋划策的白宫科学政策机构。他取消了科学技术办公室和总统科学顾问委员会，而让全国科学基金组织主任H.G.斯蒂弗(H. Guyford Stever)兼任白宫科学顾问。这一措施引起许多杰出科学家(其中包括国家科学院委员会各委员)的强烈抗议，因为它降低了科学家在国家决策中的作用，并且取消了大部分的计划和协调机构，而这一大套联邦科学事业分散的数目众多的执行机构，正需要它们来加以计划和协调。在福特总统执政初期，科学家的抗议得到了同情，不过这种同情还不是全心全意的支持。

1974年12月，福特先生指示洛克菲勒副总统调查此事，五个月后他向国会提出法案建议在白宫恢复一个小规模的科学政策办公室。(然而，在这里应该指出，如果福特先生迫切需要听取科研方面的意见的话，他完全可以颁布一项行政命令，宣告成立这一机构，而无需通过麻烦的立法程序。)国会花了整整一年时间才批准这一法案，最后于1976年5月11日由福特先生签署成为法律执行。当时正值总统竞选紧张时期，办公室主任的任命又拖了三个月。两位被提名的主要人选却拒绝任命，因为当时福特政府眼看就要在十一月份的选举中失利。最后福特先生提名斯蒂弗任办公室主任。斯蒂弗

于8月12日宣誓就职,但是他只同意呆一段时间,等办公室工作就绪之后他就不干了。

通过立法手续之后,终于成立了一个小型机构——科学技术政策办公室,办公室设主任一人,同时兼任总统科学顾问。科学技术政策办公室的任务是协助编制联邦预算,协助研究制订各项全国性政策并提供咨询意见,以及协助协调联邦政府铺得很广的各项科研计划。这个办公室能否有效地工作取决于它和其他总统办事机构——特别是权力很大的行政管理和预算局——之间建立的各种工作安排。这些工作安排又得视总统是否愿意听取总统科学顾问的建议而定。科学技术政策办公室在卡特政府中居于什么地位还有待观察。但值得一提的是,既然这个办公室是通过立法手续设立的,卡特如果想撤销它的话必须征得国会的同意。

另外,还通过立法手续设立了总统科学技术委员会。这是一个潜在权力很大的机构,其任务之一是对联邦政府各项科研计划的组织和资助情况进行一次为期两年的调查。福特总统根据斯蒂弗的意见任命TRW公司创办人S.拉莫(Simon Ramo)为该委员会主席,贝尔化工厂总经理W.贝克(William Baker)为副主席。由于他们两人都是共和党人,此间科学政策观察家都在猜测新的卡特政府会不会容纳他们。

至于科学技术经费,福特政府留下来的条件极其有利。福特先生一共提出过三个预算草案,最后一个是他离职前三天才送交国会的。这三个预算都提出科学研究与开发经费的增加应大于预计中通货膨胀所造成的损失。在福特的这几个预算中,对军事研究与开发的拨款特别优厚,国内能源开发经费有大量增加,但是基础科学的研究费用在实际上也有某些增加。由于这些预算的指导原则是全面压缩政府开支,对科学技术事业如此慷慨,就显得特别令人吃惊。简言之,就是科

学技术的拨款增加了，而联邦政府预算的其他项目却遭到削减。

增加预算的一个特别重要的因素，是对国家科学基金组织进行政策指导的国家科学委员会于1976年初发表的一份报告。这份名叫《1974年世界科学情况说明书》的报告，提供了一系列统计数字，把美国科学研究与开发经费和其他主要工业国家这方面的经费作了一番比较。这份报告还试图从每个国家每年发表多少篇科学论文、科学家获得诺贝尔奖的人次、高级技术货物贸易平衡情况、技术革新百分比等等方面，来衡量每个国家科学技术的相对实力。这种比较不免粗略一些，可是说明了一个问题：即虽然在科学技术的多数领域中美国仍居统治地位，但是它的领导权正在遭到削弱。1975年晚些时候，这份报告的初稿在福特政府中广为传阅，而当时正是编纂1977年财政年度政府预算提案的时候。

统计数字表明，虽然美国科学研究与开发的总经费从1967年的240亿美元上升到1974年的320亿美元，但是通货膨胀的速度更快。从购买力方面来说，研究与开发经费在七年之中下降了约7%。而且这种下降的情况多半是指联邦政府提供的经费。从1965年到1974年期间，在研究与开发经费中，联邦政府提供的部分由65%降到53%，而工业界提供的部分却由33%上升到43%。大学、学院和非营利性机构提供的部分则在2—4%之间波动。另外，从在国民生产总值中所占的比重来看，研究与开发费用在1966年高达约3%，1974年却降到了约2.3%。

国家科学基金组织1976年8月发表的统计数字表明，1976年研究与开发总经费将达到约380亿美元，其中53%由联邦政府提供，44%来自工业界。国家科学基金组织的统计数字还表明，基础科学研究的实际经费下降得特别利害，按不变美

元计算,基础科研的经费在1967年至1976年间下降了20%还多(在基础科学研究总经费中联邦政府提供的部分约为70%)。

上述这些分析对福特先生的几次预算提案都产生了显著的影响。1976年1月他送交国会一份1977年财政年度(1976年10月1日至1977年9月30日)预算草案,其中提出联邦政府拨给研究与开发的总经费增加11%。他最后编制的预算是1977年1月17日送交国会的1978年财政年度的预算,这个预算提出再增加8%的研究与开发经费和9%的基础科研费用。按照1978年度的预算,联邦政府给研究与开发的总拨款数将为279亿美元,其中研究与开发设施费用为16亿美元,基础科学研究经费为30亿美元多一点。

在这里不妨提醒读者注意,总统提出的预算并不等于实际的拨款。总统提出的预算草案都在每年一月份发表。根据最近修订的预算程序,这份预算草案涉及的财政年度要到九个月之后方才开始。这种预算草案篇幅浩繁,数千页的事实和捏造混杂在浮夸华丽的政治词藻之中。它极其详尽地规定政府提出的对每个机构的具体拨款数额,同时也反映了总统的政治观点和经济观点。但是这种预算中的数字只是总统的建议而已,并非确定的拨款数。这些数字必须经过国会批准,而国会拨款方面又有自己的一套轻重缓急的考虑,因此在财政年度开始以前,经常对预算草案作出重大的修改。在福特总统离职前提出的预算,我们甚至应该用更加谨慎的态度来对待,因为它不仅可能被国会而且也可能被民主党政府加以修改。不过,估计研究与开发方面的许多预算提案不会由于政府的更迭而有什么变更,道理很简单,因为这些预算项目在卡特政府当务之急的清单上将占居次要地位。因此,福特留下来的这个预算很重要,它是研究联邦政府某些主要

科研和开发计划发展趋势的一个合适的基础。

七十年代联邦政府研究与开发预算中一个主要的趋势是,国防研究与开发占全部预算的半数,空间科学技术所占的比重下降。而所谓民用科学所占的份额一直在迅速增加。特别值得注意的一点是能源研究与开发费用不断迅速大幅度地增加。福特先生编造的1978年财政年度预算也不例外。他提出大量增加国防研究与开发经费,从今年的119亿美元增加到明年的131亿美元;空间研究与开发实际上不增加经费,1978年财政年度达到约32亿美元;民用科学由95亿美元增至约100亿美元。

至于福特先生提出的基础科学研究经费,我们应该考虑到,联邦政府的大部分研究与开发项目都是由各部门和机构计划和实施的,这些部门和机构都有自己的主要任务,因此为基础科学研究提供经费的责任分散到联邦政府的许多机构。不过,全国卫生研究院和国家科学基金组织这两个机构特别重要,因为在联邦政府给高等院校提供的研究与开发经费中它们占了几乎三分之二。福特编造的几个预算给全国卫生研究院增加的经费比较少,但是国会总是给它增加大量经费,特别是癌症研究经费。这一点下面还要谈到。至于国家科学基金组织的预算,福特先生在1978年财政年度预算中提出要大幅度增加,约增加13%。按照国家基金组织代主任R.阿特金森(Richard Atkinson)的说法,增加的经费将优先用于提高各大学科研仪器和设施的质量。如果国会批准增加经费的话,国家科学基金组织1977年10月1日开始的财政年度预算将增至八亿八千五百万美元。

福特预算中有两个特别值得一提的新项目。他提出要大力进行地震方面的研究。他还增拨经费给农业部,以便开始一个奖励基础农业科学研究的新计划。

地震研究计划在今后三年中将一共得到一亿五千万美元的经费。这一计划的目的是培植地震预报能力,当然也需要研究各种减轻地震灾害的办法。这一计划将由国家科学基金组织和美国地质勘测局分工负责执行。第二个项目旨在提高农业科学研究的质量,因为近几年来农业科研受到很多批评。按照福特先生提出的预算这个奖励计划明年将获得280万美元的经费,今后五年将一共得到一亿五千万美元左右的经费。这两个计划都是由科学技术政策办公室推荐的。这两个科研项目在政治上都有广泛的号召力,因此估计可以获得卡特政府和国会的批准。

对于福特先生提出的国防研究与开发预算,我们应该持特殊的怀疑态度。卡特总统经常许诺要限制国防费用,对福特先生提出的这部分预算他当然要格外仔细地过目。由于国防研究与开发预算包括几项特别有争论的武器系统的研制费用——例如一种新型的 M-X 洲际弹道导弹的研制费用、巡航导弹的研制费用和进一步研制B-1轰炸机及三叉戟潜艇的费用等,因此这部分预算估计可能有大修改。

过去几年经费增长速度遥遥领先的是能源科学的研究与开发。联邦政府大量的经费投入到旨在开发国内能源的科研项目中。政府过份重视核能源而相对地忽视能源保存又引起了许多争论。因此,几乎可以肯定地说,卡特政府将会修改福特先生提出的能源研究与开发预算,不久还会不得不作出某些有关核能源的重要决定。

能源研究与开发经费的迅速增长始于1973年阿拉伯国家的石油禁运。当时逼得走投无路的尼克松先生提出了有名的“独立计划”,宣布这个计划将使美国到1980年时不再需要进口石油,甚至和他最亲近的顾问也惊讶得目瞪口呆。尼克松于是训令当时的原子能委员会主席D. L. 雷依(Dixy Lee

Ray) 起草一份五年期间需要耗资一百亿美元的五年能源研究与开发计划。从那时以来,就美国应该选择什么能源为题写了无数的报告和分析性文章,其数量之大简直够许多大炉子烧上几年。与此同时,石油进口一直有增无已,因此美国现在对付石油禁运的能力甚至弱于1973年。然而到福特离职时,联邦政府仍然没有一项通盘考虑的能源政策。

虽然如此,但至少可以说联邦政府负责资助科学研究与开发的机构在某种程度上得到了加强。1974年晚些时候,国会通过一项法案,将联邦政府大多数能源研究与开发计划归口由新成立的能源研究与开发管理局领导。这个新机构是在前原子能委员会的基础上成立的,事实上取消原子能委员会的法案也就是要求成立能源研究与开发管理局的法案。这个新成立的管理局既负责核能源科研,也负责非核能源科研。前国家工程学院院长小 R. 西曼斯(Robert Seamans Jr.) 于1975年被任命为这个管理局的局长,一直任职到福特政府结束为止。宣布成立能源研究与开发管理局的同一个法案,还规定成立一个叫做核能源管制委员会的独立机构,以便执行前原子能委员会管制核工业的任务。

至于能源研究与开发预算,联邦政府拨给的总经费从1970年财政年度的不到5亿美元增加到了1977年财政年度的24亿美元左右。福特先生在离职前的最后一个预算中提出1978年财政年度拨给的能源研究与开发经费是30亿美元多一点。虽然非核能源计划经费增长的百分比最大,但是核能源研究与开发经费在预算中仍居首位。例如,福特先生提出的1978年财政年度能源科研经费是:太阳能计划二亿三千五百万美元,地热能六千八百万美元,化石燃料开发五亿美元,核聚变研究与开发四亿三千一百万美元,核裂变研究与开发(包括防护措施、铀浓缩、废料处理以及研究管制等方面的研究工

作)十五亿多美元。单是液态金属快中子增殖反应堆研制计划一项就在预算中占了八亿八千五百多万美元,据估计1977年只占六亿八千六百万美元。

在这些数字里,可以看出对核能源的偏重。1976年,在国会听证会上、在核研究控制纪录汇编、甚至在总统竞选当中,都对这种偏重提出了异议。但也许使人最感兴趣的是有七个州采取公民投票的形式进行民意测验,探询广大群众是否同意发展核能源。加利福尼亚、亚利桑那、科罗拉多、俄勒冈、华盛顿、俄亥俄和蒙大拿七个州的群众投票,完全拒绝在这几个州严格限制核工厂业务活动的提议。投票之前,进行过紧张的活动,核工业界在工会和大企业集团的支持下,拿出大笔款项进行活动,为核能源慷慨陈词。这个提议终于以大约二比一的票数被击败了。工业界的发言人欢呼投票结果,认为它表明群众对发展核能源有信心。但是批评发展核能源的人指出,赞同这个提议的票数说明有越来越多的人反对发展核能源。显然这场辩论还远远没有完结。

在总统竞选期间,卡特先生曾经答应改变过份强调发展核能源的情况,要更加注意能源的保存和开发诸如太阳能之类的其他替代能源。他还答应把联邦政府包括研究与开发工作在内的所有能源计划归并在一起,成立一个能源部。十二月份,他任命前原子能委员会主席J.施莱辛格(James Schlesinger)为总统能源顾问,并宣布这个新部一旦成立施莱辛格将出任部长。

在卡特任职的初期,他对核能源的看法可能就要经受考验,因为解决对核能源长远前途将有重大影响的几个问题的时机即将成熟。也许最关键的问题是允不允许将商业反应堆使用过的核燃料再行加工,以回收钚和用剩下来的铀,然后把回收的这两种元素制成新燃料,再次投入使用。一个国际