

科教兴国译丛

科学技术和联邦政府 新时代的国家目标

SCIENCE, TECHNOLOGY, AND THE FEDERAL GOVERNMENT:
NATIONAL GOALS FOR A NEW ERA

[美国] 科学、工程与公共政策委员会
国家科学院
国家工程院
医学研究院

张京京 译 曾国屏 校

 科学技术文献出版社

202173

Gr 327.120
2

科教兴国译丛

科学技术和联邦政府

SCIENCE, TECHNOLOGY, AND THE FEDERAL GOVERNMENT

新时代的国家目标

NATIONAL GOALS FOR A NEW ERA

〔美国〕科学、工程与公共政策委员会

国家科学院

0270/15 国家工程院

医学研究院

张京京 译 曾国屏 校



201021731

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

中央社会主义学院

图 书 馆

★ 藏 书 ★

图书在版编目(CIP)数据

科学技术和联邦政府:新时代的国家目标/美国科学、
工程学和公共政策委员会著;张京京译. - 北京:科学
技术文献出版社,1999.2

(科教兴国译丛)

ISBN 7-5023-3220-0

I. 科… II. ①美… ②张… III. 科技政策-美
国-研究报告 IV. G327.120

版权登记号:图字 01-99-0366

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 37126 号

出 版 者:科学技术文献出版社

图 书 发 行 部:北京市复兴路 15 号(公主坟)中国科学技术信息研究所
大楼 B 段/100038

邮 购 部 电 话:(010)68515544-2953

图书编务部电话:(010)62877791,(010)62877789

图书发行部电话:(010)68514009

图书发行部传真:(010)68514035

责 任 编 辑:李 洁

责 任 校 对:梁文彦

责 任 出 版:周永京

封 面 设 计:诺日朗

发 行 者:全国各地新华书店经销

印 刷 者:北京国马印刷厂

版 (印) 次:1999 年 2 月第 1 版,1999 年 2 月第 1 次印刷

开 本:850×1168 32 开

字 数:50 千

印 张:3.25

印 数:1—5000 册

定 价:12.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

67156.

(京)新登字 130 号

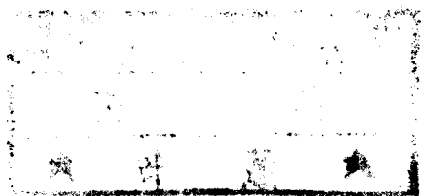
内 容 简 介

本书是由美国国家科学院、国家工程学院和医学研究院组成的科学、工程与公共政策委员会的一份重要报告,是对美国政府最新科学技术政策的一个反响。书中从科学、技术与社会相互作用的角度,建议为科学技术制定详细的国家目标,强调科学、技术与政府之间的合作伙伴关系,以确保在事关美国繁荣的重要科技领域的领先地位。

科学技术文献出版社 向广大读者致意

科学技术文献出版社成立于 1973 年,国家科学技术部主管,主要出版科技政策、科技管理、信息科学、农业、医学、电子技术、实用技术、培训教材、教辅读物等图书。

我们的所有努力,都是为了使您增长知识和才干。



科教兴国译丛编委会

顾问委员会

- 主任 惠永正 中国科技部副部长
- 成员 (以姓氏笔画为序)
- 王晓方 中国科技部农村与社会发展司副司长
- 朱 伟 中国科技信息研究所所长
万方数据(集团)公司总经理
- 吴述尧 国家自然科学基金会政策局局长
- 胡显章 清华大学党委副书记
人文社会科学学院院长
- 黄 黔 中国教育部科技司司长

主 编 曾国屏 清华大学教授

编 委 (以姓氏笔画为序)

王蒲生 李正风 高亮华 曹南燕

本丛书由 中国科学技术部 资助出版
万方数据(集团)公司

本书是作为国家研究会议(National Research Council)的管理委员会所支持课题的一部分来完成的。该委员会的成员分别来自国家科学院(National Academy of Science)、国家工程院(National Academy of Engineering)以及医学研究院(Institute of Medicine)。本书是科学、工程学和公共政策委员会(Committee on Science, Engineering, and Public Policy)的工作成果,并由它授权出版。

**Science, Technology, and the Federal Government: National Goals
for a New Era**

**Committee on Science, Engineering, and Public Policy of the Na-
tional Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and
Institute of Medicine**

**Original English language edition published in 1993
by the National Academy Press, Washington, DC USA
All rights reserved.**

抓住机遇 迎接挑战

——为《科教兴国译丛》而作

冯之浚*

抓住机遇
迎接挑战

从“睁眼看世界”到“师夷长技”，从“科学救国”到“实业救国”，不少仁人志士的强国梦均遭破灭。

站起来的中国人民，经过艰难的探索，其间也走了弯路，吃了苦头，几经波澜。百年之交、千年之会的今天，终于迎来科教兴国的战略，中国踏上了一条中兴之路。

科教兴国，已经成为整个国家的行为，中华民族的意向。生生不息、自强不息的中华民族，将彻底

* 冯之浚：现为全国人大常委会委员，中国科学学及科技政策研究会理事长，中国软科学研究会副会长。

洗刷近代的屈辱和苦难,实现强国理想,以崭新的面貌进入 21 世纪。

科教兴国,对于我们既是机遇,更是挑战。当代世界的科学技术正突飞猛进,知识经济已初见端倪,一个以知识和信息为基础、竞争与合作并存的全球市场化经济正在形成之中。发达国家的科学技术进步对于经济增长的贡献率已超过了其他生产要素贡献的总和,人类的未来和国家的繁荣更多地依赖科学和技术,依赖于知识和信息的有效生产、传播和利用,依赖于自然科学、工程科学、社会科学和人文科学。而这一切,都离不开人,离不开全民族科技文化素质的提高,离不开一大批高素质的有用之才。

20 世纪 60 年代以来,国际上科学技术的发展和产业结构的变迁,清楚地展示着我们面临的机遇和挑战。

第一次转移是 20 世纪 60 年代至 70 年代之间。二战后科学技术的发展,推动了西方发达国家的产业结构升级,他们开始转移资本有机构成低的劳动密集型产业,形成了战后第一次全球性的海外投资浪潮。“亚洲四小龙”抓住这次国际产业结构转变的机遇,大力发展劳动密集型产业,壮大了自身的经济实力。

第二次转移是 70 年代的以石油为主的能源危机,迫使发达国家向国外转移重化工业,出现新一轮产业结构转移。亚洲的一些国家和地区又一次抓住机遇,发展重化工业。同时,又将劳动密集型产业转向其他发展中国家。

第三次转移是 80 年代以来出现的新技术革命导致的产业结构转移。“亚洲四小龙”充分利用外资大力发展高新技术产业,使微电子、通信、汽车制造等行业的出口比重迅速上升,东盟国家借助劳动密集型产业实现快速发展,使它们进入了准新兴工业化国家的行列。诚然,这些国家在饱尝“乐果”的同时,也吞下了“苦果”,其经历也值得反省。

六七十年代两次世界性产业结构大调整,本来为我们的经济发展提供了很好的机遇,由于种种原因,我们没有抓住机遇。致使在 50 年代与我国经济水平大致相当的一些亚洲国家和地区与我们拉开了距离。同时,80 年代以来,我国经济之所以能持续高速增长,原因之一,也恰恰是赶上并抓住了第三次世界产业结构转移的机遇。

现在,我们面临着又一次产业结构转移的新机遇。发达国家由工业社会向知识社会转化。在这次转化过程中,一方面发达国家将转移一些 80 年代末、90 年代初较新的技术成果和工业设备;另一

方面,也使我们面临着信息技术的辐射和影响。

我们现在需要两手“接”。一方面“接”90年代工业社会的新技术成果,用以工业的升级换代;另一方面要“接”当代突飞猛进的信息技术,面向以知识为基础的经济时代。这两手“接”,并行不悖,相辅相成,互为因果。如果高新技术不能用来装备、改进、升华传统产业,一则高新技术只是表面热闹,不能持久;另则,传统产业得不到更新换代,对综合国力于事无补。因此,关键在于一个“结合”。倘能为此,科教才能兴国。

当前改革处于攻坚阶段,发展处于关键时期,稳定压倒一切。如何深入改革,加速发展,促进稳定,关键之一是依靠科技,全面落实“科学技术是第一生产力”,以教育为本,以人为本,把科技和教育摆在经济、社会发展的重要位置,增强国家的科技实力及向现实生产力转化的能力,提高全民族的科技文化素质,把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。要改革一切不适应生产力发展的旧框框,改革一切不适应科教兴国的旧方法;也需要我们进一步地开放,面向世界,面向未来,吸取他人的经验和教训,这也就更要更好地认识世界、认识未来。

世纪之交,机遇大好。机遇也是一种资源,它来

得快，去得也快，赶上了，就获得了“先发”优势，脱了班，就置于被动地位；赶上了，就获得了“机遇性资源”，脱了班，就丧失了资源。古人说，天予不取，反遭其殃；时至不迎，反遭其累，盖是经验之谈。

可靠性理论告诉我们，一项政策的制定和发展，可分为三个阶段，即早期失效、偶然失效和损耗失效。它的曲线，像似一个浴盆，故称“浴盆规律”。一个政策一出台，它有很大的先发效益，抓住了先发效益，对于经济发展是有效的，若等到一项政策过了午天，再起而迎之往往反遭亏损。应该说，避免“醒得早，起得晚”的失误是对的。中国古人早就指出这一点，《易经》的第一卦，“乾：元、亨、利、贞”，事物的发展分元、亨、利、贞四个阶段。“元”是起始，是万物的开始；“亨”是亨通的意思，通达无阻的意思；“利”是无往不利，这里的利，不是利润，不是赚钱，而是受益的含义；“贞”的含义更为深刻，正如诗人雪莱所说：冬天来了，春天还会远吗？天时的春夏秋冬，人生的生老病死，皆可作此解释。任何事物的发展都有其规律，有其周期。

总之，我们要分析机遇，抓住机遇，就要闻“机”起舞。在我们面临着面向知识经济时代的发展的机遇的同时，更要看到它又是对我们的挑战。这就像一副担子摆在我们面前，最后还要看我们能不能

抓住机遇
迎接挑战

挑将起来。现实世界,既需要进行成功经验的总结,也需要对失误、失策、失败的自省。如此才能提高自身的素质和本领,才能调动各方面的资源,调动一切有利于国家繁荣昌盛的积极因素,尤其是人的积极性,才能有力地推进科教兴国战略的实施。

当今综合国力的竞争异常激烈,竞争的领域不断前移,从军事、经济、科技、教育,前移到创新领域。江泽民同志指出:“创新是一个民族进步的灵魂,一个国家兴旺发达的不竭动力。”真是一语中的,道出了真谛。因此,我们研究科教兴国战略也要强调创新精神。要创新,就要左顾右盼,上下求索,学习他人的经验教训。“他山之石,可以攻玉”,深入了解、认识发达国家的战略性措施和行动,深入了解、认识他人的经验和教训,对我们是极富启发意义的,具有重要的现实意义。

中华民族是一个以聪明智慧、勤劳勇敢而著称于世的民族,是一个曾经对世界文明史做出了辉煌贡献的民族,也是博大胸怀、善于学习、精于容纳的伟大民族。这样的民族必将迎来再度辉煌的明天。

为此,我向《科教兴国译丛》的译者们和出版者表示祝贺和感谢。感谢他们的见识和知识,是他们的辛劳将世界各国有关科学技术和教育的新趋势、新举措和新情况带到了我们的面前,为我们了解和

认识他国、他人的发展提供了一份宝贵的资料。希望《译丛》继续努力,追踪研究,以更宽阔的视野,使广大读者听到世界各国走向以知识为基础的经济时代的脚步声。

抓住机遇
迎接挑战

目 录

科学、工程学和公共政策委员会	
成员	(1)
前言	(3)
概述	(7)
1. 变化中的科学技术背景	(11)
一个变化中的世界	(13)
科学技术的新问题	(14)
未来	(17)
2. 现代社会中的科学和技术	(23)
科学技术在产业中的作用	(25)
科学技术在其他国家目标	
中的作用	(27)
共同的主题	(32)
3. 科学的国家目标	(35)
贯彻目标的涵义	(40)
新的资助框架	(46)
实现国家领先目标必须遵	
循的原则	(47)
科学目标概要	(53)

目
录

4. 联邦在开发和采用技术中的	
作用	(55)
创立开发和采用技术的适	
宜环境	(63)
技术开发和技术采用中的	
联邦支持	(65)
联邦支持技术中应遵守的	
原则	(67)
影响企业绩效的其他因素	(71)
技术目标概要	(75)
5. 结论和前瞻	(77)
走向新型合作伙伴关系	(79)
附录	(81)
美国研究和发展活动的联	
邦资助	(81)

科学、工程学和公共政策委员会成员

PHILLIP A. GRIFFITHS (主席)

高级研究院主任

ROBERT McCORMICK ADAMS

Smithsonian 学院秘书长

ELKAN BLOUT

哈佛医学院生物化学和分子病理学系教授

FELIX BROWDER

Rutgers 大学数学教授

ROBERT A. BURT

耶鲁法学院法学教授

DAVID R. CHALLONER, M. D.

佛罗里达大学卫生事务副校长

ALBERT M. CLOGSTON

Los Alamos 国家实验室材料科学中心成员

F. ALBERT COTTON

得州 A&M 大学知名化学教授; 分子结构和分子键实验室主任

RALPH E. GOMORY

Alfred P. Sloan 基金会会长

JOHN L. McLUCAS

航天学顾问

科学、工程学和公共政策委员会成员

C. KUMAR N. PATEL

加州洛杉矶大学研究计划副主任

FRANK PRESS

国家科学院前院长

PHILLIP A. SHARP

麻省理工学院癌症研究中心, 生物系主任

KENNETH SHINE

医学研究院前院长

ROBERT M. SOLOW

麻省理工学院经济学系教授

H. GUYFORD STEVER

卡内基科学和技术委员会成员

MORRIS TANENBAUM

国家工程院副院长

ROBERT M. WHITE

国家工程院前院长

SHEILA E. WIDNALL

麻省理工学院航空学和航天学教授, 副教务长

职员

ELIZABETH BLOUNT, 执行助手

LAWRENCE E. McCRAY, 执行主管

STEVE OLSON, 写作和编辑顾问