

科教兴国译丛

科学与国家利益

SCIENCE IN THE
NATIONAL INTEREST

威廉·J·克林顿总统
小阿伯特·戈尔副总统

曾国屏 王蒲生 译



科学技术文献出版社

G327.120

02172

1

科教兴国译丛

DI70/14

科学与国家利益

SCIENCE IN THE NATIONAL INTEREST

威廉·J·克林顿总统
小阿伯特·戈尔副总统

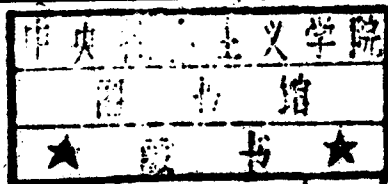
曾国屏 王蒲生 译



科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京



图书在版编目(CIP)数据

科学与国家利益/曾国屏,王蒲生译. -北京:科学技术文献出版社,1999.1
(科教兴国译丛)

ISBN 7-5023-3221-9

I. 科… II. ①曾… ②王… III. 科技政策-文件-美国
IV. G327.120

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 37125 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

图 书 编 务 部:北京市西苑南一院 8 号楼(颐和园西苑公汽站)/100091

邮 购 部 电 话:(010)68515544-2953

图 书 编 务 部 电 话:(010)62878310,(010)62877791,(010)62877789

图 书 发 行 部 电 话:(010)68515544-2945,(010)68514035,(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:北京金特印刷厂

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

开 本:850×1168 32 开

字 数:78 千

印 张:3.625

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。

87156

(京)新登字 130 号

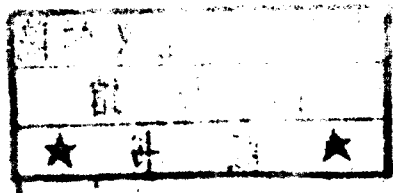
内 容 简 介

本书是美国克林顿政府 1994 年发布的一份里程碑式的科学政策文件,为美国科学系统确立了五个主要目标:保持在所有科学知识前沿的领先地位;增进基础研究与国家目标之间的联系;鼓励合作伙伴关系以推动对基础科学和工程学的投资以及对物力资源、人力资源和财力资源的有效利用;造就 21 世纪的最优秀的科学家和工程师;提高全体美国人的科学和技术素养。书中实际上反映了美国建设国家创新系统中对于科学系统的功能和地位的认识,可供我们参考借鉴。

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

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

* 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。

底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。

科学与国家利益

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,这也就需要更好地认识世界,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，天子不取，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

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

“如果要迎接今天……
以及明天的挑战，这个国家就必须
保持在科学、数学和工程学中的
世界领先地位。”

威廉·J·克林顿总统
1993年11月23日

目 录

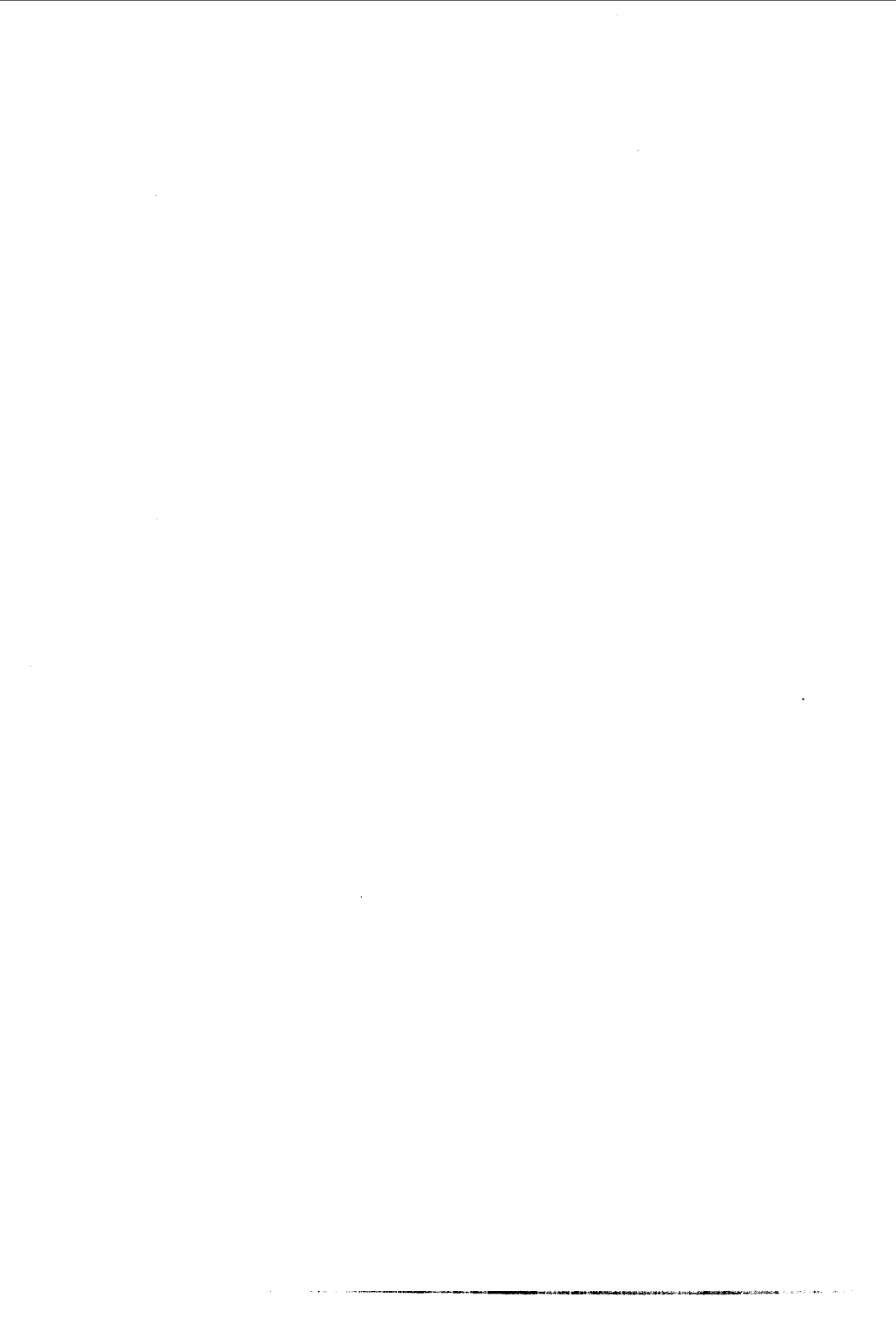
| | |
|----------------|--------|
| 内容说明 | (1) |
| 克林顿总统和戈尔副总统的意见 | (3) |
| 科学：无尽的资源 | (5) |
| 变化的时代 | (9) |
| 确立我们的国家目标 | (15) |
| 实现我们的目标 | (19) |
| 共同的承诺 | (41) |
| 有关基础研究的实例 | (43) |
| 卫星定位 | (43) |
| 攻克癌症的线索 | (47) |
| 碳的新化学 | (51) |
| 信息高速公路的起源 | (55) |
| 监测地球 | (59) |
| 有益的感染 | (62) |
| 探视体内 | (65) |
| 模拟现实 | (69) |
| 发光塑料 | (74) |
| 人的方面 | (77) |
| 关注宇宙 | (79) |
| 附件 | (83) |
| 白宫发布国家科学政策报告 | (83) |
| 科学与国家利益 | (87) |
| 致谢 | (97) |

内 容 说 明

《科学与国家利益》(Science in the National Interest)是一个政策文件,于1994年8月3日发布,它详细说明了克林顿政府对基础科学的承诺。它是1979年以来的第一个关于科学政策的总统宣言,反映了来自包括学术界、产业界、专业社团和协会以及政府等种种团体的人们的努力和贡献。这份文件所描述的行动纲领正在由国家科学技术委员会(National Science and Technology Council, NSTC)予以贯彻,国家科学技术委员会这个内阁级别的组织由克林顿总统设立,旨在指导国家的科学进步。《科学与国家利益》为美国科学政策确立了五个主要目标:

内
容
说
明

- 保持所有科学知识前沿的领先地位。
- 增进基础研究与国家目标之间的联系。
- 鼓励合作伙伴关系以推动对基础科学和工程学的投资以及有效地利用物力资源、人力资源和财力资源。
- 造就 21 世纪的最优秀的科学家和工程师。
- 提高全体美国人的科学和技术素养。



克林顿总统和戈尔副总统的意见

克林顿总统和戈尔副总统的意见

我们通过科学发现和技术创新,得以利用自然界的力量来解决我们面临的独特的人类问题——养活日益增多的人口并提供所需的能源,增进人类健康,承担起保护环境和全球生态系统的责任,保证我们自己的国家安全。科学发现鼓舞着我们,使我们富裕,为我们揭示出生命的秘密和世界的本源。

技术是经济增长的发动机,它创造出新的工作,建造起新的产业,提高着我们的生活标准。科学给技术发动机提供燃料。我们对基础研究进行持续的投资,这对于我们孩子的未来是根本性的。同样重要的是:要为孩子们做好准备,以从事未来的高技术工作、成为科学研究中的领袖人物、承担起21世纪公民的责任,科学和数学教育必须向他们提供所需要的知识和技能。

为了实现这个报告中勾画出的关于基础科学和教育的目标,我们必须在全国加强与产业界的合作、与州和地方政府的合作以及与学校、学院和大学的合作。为了建设美国的明天,本届政府将把对科学的投资置于最优先的地位。