

NATIONAL STRATEGY SERIES



科技兴邦

高技术与中国的腾飞

刘铁民 著

广西人民出版社

国家

战略

丛书

科技兴邦

科技兴邦

高技术与中国的腾飞

刘铁民 著

00301/6

广西人民出版社

(桂)新登字 01 号

责任编辑 王先明

责任校对 蔡素琴

科技兴邦

高技术与中国的腾飞

刘铁民 著

出版 人民出版社

(邮政编码: 530021)

(南宁市河堤路 14 号)

发行 广西新华书店

印刷 广西教委附属印刷厂

开本 787 毫米×960 毫米 1/32

印张 7.75

字数 127 千字

版次 1993 年 8 月 第 1 版

印次 1993 年 8 月 第 1 次印刷

印数 1—1000 册

书号 ISBN 7-219-02514-9/C·53

定价 4.80 元

|| 总 序

我们面临着大变动的时代。急剧变动的世界格局,日新月异的科学技术,迅速形成的区域化经济,正在崛起的新经济带,使未来世界变得比以往任何时候都更难以预测和把握。

中华民族又一次面临机会与挑战并存的十字路口。

在这决定未来的历史关头,我们应该及时把握世界潮流的发展趋势,研究中国的现实问题,高屋建瓴,高瞻远瞩,实行富有理性和智慧的国家战略,加速赶上世界先进水平,实现中华民族的振兴。

国家战略是运用和发展各种国

家力量以实现由国家利益所决定的国家目标的艺术。

国家战略的研究对象是国家层次的战略与管理问题,诸如资源组织、社会控制、对外政策等,其研究成果反应在三个层次:首先是国家战略的基本理论;其次是对国家战略诸领域的深入研究,也就是部门与地区战略;然后是对一些典型国家、重要时期、重大事件和杰出人物进行的专门研究。三个层次有机结合,构成国家战略的理论体系。

为了反映这些研究成果,我们希望编辑出版一套丛书。

这一构想与广西人民出版社的选题计划不谋而合。

在该社管理科学编辑室王先明主任的有力指导和帮助下,我们组织了国家战略丛书编委会,编辑了这套丛书。

这是系统研究国家战略问题的第一套大型系列丛书。

我们希望,它能提纲挈领,勾勒国家战略的整体概貌,反映这一领域的重要研究成果。

我们希望,它能抛砖引玉,为战略研究和决策部门提供新颖的启示,有益的借鉴。

我们希望,它能潜移默化,培养国民的国家战略意识,将对国家的热情提升为理性的参与。

我们希望，它能首开风气，将学术研究的丰硕成果，以生动浅近的方式，奉献到读者面前。

这是我们的事业，也是我们和大家共同的事业。

20 世纪中国最杰出的战略家、具有世界影响的政治家毛泽东说过：“世界是我们的，做事要大家来。”

我们期待着您的关注、参与和帮助。

国家战略丛书编委会

1992 年 10 月，北京

国家战略丛书编委会

主 编 李继盛 王 玮

编 委 (按姓氏笔划排序)

王 玮 宁向东 刘铁民

李继盛 李景源 肖国安

吴兴科 周 石 高材林

高振刚 路 崎 廖国华

秘书长 周 石(兼)

目 录

引 言	(1)
-----	-----

1. 独占鳌头:高技术与国家发展战略	(5)
--------------------	-----

1.1 崛起的高技术	(5)
1.2 高技术开发与经济增长	(15)
1.3 高技术创新与综合国力	(24)
1.4 国际竞争的核心——高技术	(32)

2. 大鹏之翼:高技术对生产力的影响	(43)
--------------------	------

2.1 推动生产力的“火车头”	(43)
2.2 给机器装上“头脑”	(50)
2.3 走出国门的生产力	(57)
2.4 生产力最活跃的因素	(66)

3. 如日方升:高技术时代的产业结构 (75)

3.1 技术创新的产业理论..... (75)

3.2 “夕阳产业”与“朝阳产业”..... (84)

3.3 高技术对传统产业的带动作用..... (92)

3.4 高技术对传统产品的替代作用 ... (101)

4. 各领风骚:发达国家的强国战略 (109)

4.1 优先发展军用高技术的美国战略
..... (109)

4.2 从“贸易立国”转向“技术立国”的
日本战略 (116)

4.3 联合开发高技术的欧洲战略 (125)

4.4 新兴工业化国家和地区的高技术
战略 (133)

5. 腾飞之路:高技术与中国发展战略 (141)

5.1 中国高技术的地位与作用 (141)

5.2 中国现代化道路与高技术 (150)

5.3 中国高技术发展计划 (157)

5.4 面向 21 世纪的中国科技发展

战略	(162)
----------	-------

6. 筚路蓝缕:中国产业发展战略选择 (169)

6.1 中国产业发展的双重压力与两难 选择	(169)
6.2 中国传统产业的适度扩张战略 ...	(179)
6.3 中国高技术产业的重点发展战略	(189)
6.4 扶持高技术产业发展的优惠政策	(195)

7. 深谋远虑:高技术与中国 企业发展战略 (201)

7.1 高技术影响下的企业战略	(201)
7.2 中国企业的技术引进战略	(209)
7.3 中国企业的技术开发战略	(217)
7.4 中国企业的技术迁移战略	(223)

8. 任重道远:中国科技发展战略展望 (232)

|| 引 言

公元1978年3月18日。中国。北京。人民大会堂。中国全国科学大会开幕式上，一位年逾70的矮个子长者，操着他那浓重的川音，提出“科学技术是生产力”这个既十分通俗又十分深刻的理论问题。迅即，这一声音传遍了960万平方公里的华夏大地，震撼着以“四大发明”为代表的、有过光辉灿烂科技文明的中华民族优秀子孙，激发起曾做出“两弹一星”卓越贡献的中国科技界的勃勃生机。在中国的历史上，这位长者首次把科学技术与国家发展战略、国民经济建设高度结合起来：“四个现代化，关键是科学技术的现

代化。没有现代科学技术,就不可能建设现代农业、现代工业、现代国防。没有科学技术的高速发展,也就不可能有国民经济的高速发展。”

时隔 3801 天。

公元 1988 年 9 月 12 日。中国。北京。这位年过八旬的老人进一步提出“科学技术是第一生产力”的理论。这一论断,奠定了科学技术在中国国家战略中的极高位置,反映出在国民经济、社会发展中科学技术地位的历史性变化。

面对世界正在进入高技术时代的发展态势,这位中国改革开放的总设计师多次强调中国的国家战略必须重视发展高技术。

公元 1988 年 10 月 24 日。中国。北京。正负电子对撞机工程竣工典礼上,这位老人指出:“世界上都在制定科技发展计划,美国的星球大战计划,西欧的尤里卡计划,中国也制定了高技术发展计划。下个世纪将是高科技发展的世纪。过去也好,今天也好,将来也好,中国必须在高科技领域占有一席之地。我们不仅要搞高能加速器,还要参与其他高科技领域的发展。如果 60 年代中国没有原子弹和氢弹,没有发射卫星,就没有今天这样的国际地位,这些东西是反映一个民族的能力,也是一个民族、一个国家兴旺发达的标志。现在世界的发展,特别是高科技领域的发展一日千里,中国不能落后。”

高技术的发展,不能只停留在科研阶段,只有迅速投入于生产之中,才能满足国家发展战略的需要。为此,这位总设计师在1991年4月23日提出“发展高科技,实现产业化”的号召。

科学技术进步不仅带动了经济、军事、社会的发展,而且还增强了中华民族的自信心、自尊心和自豪感。被11亿国人视为民族英雄的诺贝尔奖获得者李政道、杨振宁、李远哲,多次期望中华民族的科学技术兴旺发达。杨振宁博士说:西方对中国人的科技头脑是佩服的。他于1992年5月曾到俄罗斯,那里的科学家对他说,我们没有你们幸运,因为中国有邓小平。邓不久前说过:科技是第一生产力。这是一句非常重要的话,说明中国领导人已经清楚知道发展科学技术的重要。

中国以科技进步推动国家战略实施的作法得到一些国际组织的赞扬。经济合作与发展组织的发展中心于1992年发表了题为《中国的技术发展》的研究报告,报告指出:中国作为一个新生的经济强国,抓住时机,面对新技术和经济环境的挑战,把利用新技术放在优先地位,促进了工业迅速发展。

发展高技术,把科学技术置于国家战略的首要地位,已成为各国特别是发达国家政府的共识。

以敢于对美国说“不”、连续7次当选众议员的日本著名政治活动家石原慎太郎强调指出,高技术

是日本最大最重要的的财产，是一张王牌，也是对美国说“不”的资本。

面对美国的相对衰落和日本等发达国家和新兴工业化国家咄咄逼人的态势，美国政界、科技界、企业界人士纷纷呼吁政府大幅度增加科研投入，培养下一代科学家，加速推广新技术，发展生产力。美国前总统里根认为，科学技术是美国竞争力的基础。联邦政府必须鼓励新的技术创新和新技术迅速向市场转移。为使美国工业在竞争中处于有利境地，美国人从现在起，就要把技术发展立足于下一个世纪。美国前总统布什也指出：“有人认为，高技术与其它基础工业不相干。这种看法是错误的。事实上，这次技术革命最深刻影响之一就是重振而不是取代我国的传统工业，使我国的产品在国际市场上更具竞争力。因此，尽管预算十分拮据，但政府用于基础研究的经费还在增加。我将继续强有力地支持联邦政府在基础研究领域进行投资，并且使研究开发方面的赋税优惠政策长期保持不变。”美国把高科技开发与国家战略高度结合起来。1991年4月，美国发布了一份关于关键技术的报告，列举了对美国经济繁荣和国家安全至关重要的22项高技术，布什总统在这份报告的前面写道：“如果美国希望保持和加强自己在竞争中的地位，就不仅必须不断发展新技术，而且必须不断学会把这些技术更有效地变成商品。”

1

独占鳌头

高技术与国家发展战略

1.1 崛起的高技术

佛教《涅槃经》记载了一则家喻户晓、脍炙人口的盲人摸象的故事。对于从未见过大象的盲人们,像这种未知的动物,只能用手去感知它。于是,摸着象牙的盲人认为象的形状好似萝卜,摸着象耳的盲人说象是只簸箕,抱着象腿的

盲人嚷道象同柱子一模一样，而摸到象背的盲人则争辩着说大象似堵墙……

今天，对于涉及高技术的人来说，似乎也遇到那些盲眼的先人们所碰到的问题：人们无法准确地描绘高技术，而又在纷纷谈论高技术。即使高技术一词的正宗产地——美国，对高技术的定义也众说纷纭、莫衷一是。美国全国科学基金会认为，高技术产品是指每 1000 名职工中有 25 名是科学家和工程师，并把净销售额的 3.5% 以上用于研究开发工作的公司所生产的产品。美国商务部用产品的研究发展支出与产品销售价值之比计算技术密集度，再按技术密集度大小依次排列。按此作法，高技术是技术密集度最高的产业所覆盖的技术领域，这些领域包括：导弹和航天器，电子和电信，办公室自动化，药物和药品，专业用和科学用仪器，塑胶原料及人工合成品，等等。美国劳工统计局把衡量高技术产业的尺度定为，其研究与开发(R&D)支出和技术人员占职工总数的比例比整个制造业的平均数高出 1 倍以上，从而在美国标准产业分类表的 977 个产业中，划出电子计算机、计算机软件、电子器件、制药等 36 个产业为高技术产业。还有 56 个产业被定义为高技术密集型产业，即研究试制费和科技人员比例高于制造业平均数的产业，如电气、医疗设备、印刷等。据美国统计，高技术产业的研究开发费用占销售额的比例大

约为 5~15%，为一般产业平均比例的 2~5 倍，高技术产业中的职工大约有 40~60% 是技术人员，即具有理工科学历或高中毕业后经过两年以上技术培训的人才。

日本认为，高技术是处于当今科学技术最前端的技术群，以这类技术为核心，正在形成新的工业。他们将高技术工业分为微电子工业、生物技术工业、新材料工业三大类。日本的《科学技术白皮书》把核聚变、宇宙开发、海洋开发、生命科学、极限科学技术、材料科学技术、信息电子技术作为今后独立开发的七大先导基础科学技术。

欧洲共同体则列出电信设备、电气医疗设备、家用电器设备、乘用和商业用动力车辆、电视接收设备、自动资料处理机械及其辅助设备、核反应设备、放射性及相关材料、医药品等 28 类产品为高技术密集产品。

高技术究竟“高”在何处？

有些人认为，高技术代表了产品的高附加价值，高技术就是高效率的代名词。

有些人认为，高技术表示了产品的高的技术含量。经济合作与发展组织提出用研究开发强度的概念来代表产品的技术含量，研究开发强度是研究开发投入与全产业产出之比。计算机及办公自动化设备、空间技术、电子机械等高新技术产业的研究开发