

决胜 信息时代

汪致远 李常蔚 姜岩 编著

新华出版社

决胜 信息时代

汪致远 李常蔚 姜岩 编著

新 华 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

决胜信息时代/汪致远, 李常蔚, 姜岩编著. - 北京: 新华出版社, 2000.6

ISBN 7-5011-4824-4

I. 决… II. ①汪… ②李… ③姜… III. 信息技术-社会影响-研究 IV. G20

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 18013 号

决胜信息时代

Juesheng Xinxi Shidai

汪致远 李常蔚 姜岩 编著

*

新华出版社出版发行

(北京宣武门西大街 57 号 邮编: 100803)

新华书店经销

新华出版社激光照排中心照排

新华出版社印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 11.75 印张 300 千字

2000 年 6 月第一版 2000 年 6 月北京第一次印刷

ISBN 7-5011-4824-4/D·770 定价: 25.00 元

政策与技术顾问

- 朱育诚 北京市政协副主席
朱恩涛 公安部部长助理兼国际刑警组织名誉
副主席
吕新奎 信息产业部副部长
朱清时 中国科技大学校长、中国科学院院士
杨士勤 哈尔滨工业大学校长
侯自新 南开大学校长
迟惠生 北京大学常务副校长、国际欧亚科学
院院士
胡定旭 全国政协委员、香港安永会计师事务所
主席
许榕生 中国科学院高能所研究员
李东生 中央电视台副台长

在本书出版之际，谨向以上专家学者表示
诚挚的谢意。感谢他们对本书的出版所给予的
指导和帮助！

序

赵启正

正如同我们的祖先从树上来到地面，从此踏上不归之途一样，人类社会从农业经济到工业经济到知识经济同样不可逆转。知识经济是近年来非常时髦的一个字眼，其实知识经济的成分在很早以前就存在了，可以说当人类开始了解自然，并利用自然科学知识生产出商品时，知识就已经对经济产生推动作用了。只不过那时以知识为基础的经济在整个经济中的比例实在太小了。人类曾在漫长的时间内只能靠天吃饭，而不能靠知识吃饭，所以我们的祖先就制造出了大大小小的神，也就有了各种各样的庙宇。

人类开始认识自己，开始懂得和运用知识的力量，只是最近几百年的事情。如果站在历史长河上，人类现在就像一个刚刚懂事的孩子。如果从哥白尼出版《天体运行论》的 1543 年算起，人类开始觉醒的时间只有 450 多年，如果从牛顿出版《自然哲学的数学原理》的 1687 年计算，人类第一次科技革命距今仅 313 年，而爱因斯坦 1905 年发表相对论的第一篇论文距今仅 95 年，第一台计算机 1944 年才问世。人类步入现代科学技术的时间

是如此之短，比起人类的过去和未来仅是一瞬间。科技知识真正显示它推动经济的威力是在第二次世界大战之后，特别是 20 世纪 80 年代之后。尽管马克思和恩格斯早就提出科学技术是生产力的要素，但科技成为第一生产力仅仅是最近十几年的事情，“科学技术是第一生产力”就是十几年前小平同志做出的论断。1996 年经济合作与发展组织发表题为《以知识为基础的经济》的报告指出，该组织主要成员国经济成份中以知识为基础的经济已占一半以上。

因特网在这几年的高速发展犹如铺天盖地的大浪，载着海量的信息冲向人类生活的各个领域。在人们欢呼信息时代的到来之际，会问信息时代会不会使发达国家发展得更快，而把发展中国家抛得更往后；这就要看发展中国家如何面对这个新时代的挑战。回顾以往人们以技术进步为标志所称的时代：蒸汽机时代、电力时代、无线电时代、原子能时代、计算机时代（这都不是严格的划分），中国没有一个时代起步不是落后几十年的；如果以开始使用公众的商业因特网的时间为标志，中国进入网络时代或信息时代的起步却与发达国家相差不多，这是因为中国经历了 20 多年经济健康的成长，已是世界舞台的一个重要角色，不但中国政府，而且中国经济界和中国人民都对网络的发展有相当的重视和参与，1999 年中国上网者是 1998 年的 4 倍，达到了 890 万，就是一个证明。多个国际预测机构说，中国上网者人数几年之内就会居世界第二位。

1999年有一期《财富》杂志的封面是一辆30年代的破汽车在公路边抛锚的旧照片，路前方的天边有一道煦丽的彩虹，图上标题是“利用互联网，不然就失败！切勿被时代遗弃”。信息时代刚刚开始，这正值中华民族伟大复兴的关键阶段，中国必能与它同步前进，不但发扬创新精神，对信息时代做出应有的贡献，并藉此机遇弥补上前几个时代落后的差距。

上周，我会见了美国国际数据集团（IDG）董事长麦格文（Patrick J. McGovern）先生，这位在信息产业获得巨大成功的人物说，他成功的基本经验是要有最好的人才，各行各业都要吸引好的人才，信息业尤其如此。我确信中国的信息人才正在集中、正在成长，从美国的硅谷学成的精英们相约归来；近两年中国有志、有才的优秀中学毕业生，志在信息专业的为数甚众，人才之流源源不断，必使中国在信息时代倍生光辉，正如本书的作者所说，决胜！在信息时代。

《决胜信息时代》一书的作者都是我的朋友，他们多年来用心研究网络和信息发展对经济、军事和社会各项发展的影响，如今把丰富的资料及深刻的见解融为一体，汇成专著，我表示祝贺并期望受到读者们的好评。

2000年3月16日

目 录

序	赵启正 (1)
---------	---------

第一章 知识经济正在崛起

第一节 信息战的时代背景	(1)
第二节 从农业时代、工业时代到知识经济时代	(5)
第三节 电子计算机的发明	(8)
第四节 高科技浪潮	(17)

第二章 信息高速公路到数字化地球

第一节 数字化革命	(26)
第二节 信息高速公路	(29)
第三节 数字地球	(33)
第四节 信息产业革命	(42)

第三章 全球化浪潮扑面而来

第一节 经济全球化	(49)
第二节 技术全球化	(52)
第三节 超级竞争开始	(55)
第四节 跨国公司	(58)

第五节	专业服务公司	(62)
第六节	全球化的机遇和挑战	(65)
第七节	经济区域化	(66)
第八节	经济全球化中的发展中国家	(68)
第九节	经济全球化的负面影响	(72)

第四章 电子商务的兴起

第一节	一种全新的商业模式	(75)
第二节	全球经济的一次革命	(77)
第三节	发展电子商务	(78)
第四节	各国的角逐	(81)

第五章 网络时代应克服脆弱

第一节	美国网站遭黑客袭击	(85)
第二节	黑客袭击危害巨大	(86)
第三节	黑客的形成	(88)
第四节	网络为什么这么脆弱	(89)
第五节	从海湾战争到科索沃战争	(91)
第六节	世纪末几次有影响的军事演习	(95)
第七节	网络时代的冲击	(96)
第八节	因特网管理缺乏力度	(104)
第九节	电子商务仍有风险	(109)
第十节	域名抢注	(114)
第十一节	网上色情信息泛滥	(120)
第十二节	网上暴力信息泛滥	(126)
第十三节	网络安全仍无保障	(131)
第十四节	网上垃圾成灾	(137)

第十五节 电脑病毒危害全球	(139)
第十六节 黑客和朋克	(143)

第六章 决胜信息时代

第一节 高科技战争	(154)
第二节 信息战	(156)
第三节 信息武器和军队	(160)
第四节 抢占信息战制高点	(162)
第五节 托夫勒的预言	(165)
第六节 俄罗斯军人的看法	(167)
第七节 美国军人的观点	(171)
第八节 中国专家的看法	(179)
第九节 关于信息战的另一种声音	(200)

第七章 信息时代与战争

第一节 几乎不流血的战争	(203)
第二节 陆军数字化部队	(204)
第三节 知识型官兵	(206)
第四节 海洋上的较量	(212)
第五节 空中雄鹰的新使命	(218)
第六节 在太空中作战的天军	(222)
第七节 高度依赖信息技术	(230)
第八节 轻杀伤性	(233)
第九节 不战而屈人之兵	(237)
第十节 军事演习	(242)
第十一节 媒体战	(247)
第十二节 心理战	(250)

第八章 不见硝烟的网络战

第一节	什么是网络战争	(253)
第二节	网络战争的武器	(255)
第三节	科索沃——一场真实的网络战	(259)
第四节	网络战的特点	(260)
第五节	美国加大打击黑客力度	(262)
第六节	台湾备战网络战	(265)
第七节	警钟长鸣	(266)

第九章 网络媒体的竞争

第一节	移动电话发展迅速	(269)
第二节	网络用户数量剧增	(270)
第三节	网页达 10 亿	(270)
第四节	网络移动电话	(271)
第五节	因特网的第二次浪潮	(272)
第六节	第四媒体迅速崛起	(275)
第七节	新闻单位竞相入网	(277)
第八节	走多媒体新闻的道路	(278)
第九节	新闻工作者工作方式改变	(281)
第十节	非媒体机构开办新闻产业	(284)
第十一节	第四媒体广告业迅速发展	(285)
第十二节	第四媒体的未来	(287)
第十三节	可能的对策	(288)

第十章 各主要国家的安全战略

第一节	美国的国家安全战略	(291)
-----	-----------	-------

第二节	俄罗斯的新安全观	(302)
第三节	亚太地区军事现代化进程	(306)
第四节	以色列长期军事战略计划	(308)
第五节	德国进军信息战领域	(312)
第六节	瑞士调整国家安全政策	(312)

第十一章 风云动荡的世界形势

第一节	贫富差距扩大	(315)
第二节	关注贫困人口	(317)
第三节	第一生产力的悬殊差距	(321)
第四节	经济全球化加剧南北差距	(322)
第五节	知识扶贫	(323)
第六节	科教兴国战略和可持续发展战略	(325)
第七节	创新是一个民族进步的灵魂	(327)
第八节	新一轮科技竞争开始	(329)
第九节	人才竞争日趋激烈	(332)
第十节	世界科技格局及对世界格局的影响	(334)
第十一节	“新干涉主义”: 美国的全球战略	(340)
第十二节	国际新霸权	(346)
第十三节	世界形势走向	(352)
后记		(360)

第一章 知识经济正在崛起

第一节 信息战的时代背景

100年前，夏天喝冰镇饮料仅仅是极少数达官贵人的特权，而如今这一特权早已飞入寻常百姓家。随着空调的问世，“四季如春”也早已不是梦想。回顾科技创造发明层出不穷的20世纪，人们不能不感慨世界科技的迅猛发展已经、正在和将要深刻地改变人们的工作、生活和思维方式。

“人生七十古来稀”，这是100年前人类寿命的真实写照。1900年全世界人均预期寿命仅为45岁，而今天这一数字已提高到66岁。1997年去世的法国老寿星珍妮·卡尔门特是有据可查的寿命最长的人，她活了122岁。而在新世纪，这一寿命也并非可望不可及。人类寿命的提高得益于20世纪医学的大发展和生活水平的大幅度提高。如今，联合国人口署已经把老年人的年龄界限定为“85岁以上”。

同样是因为医学的发展和生活水平的提高，全世界人口数量急剧增长，带来一系列社会问题。20世纪初，全世界人口不足20亿，但到1999年10月12日，全世界人口已达60亿。人口爆炸，地球变得越来越小，人类之间相互沟通与理解越来越重要。

纵观 20 世纪科技史，也是一部人类沟通与交流手段飞跃的历史。就在过去 100 多年里，人类发明了电话、电报、广播、电视和计算机网络。1969 年问世、1993 年才对公众开放的因特网迅速发展，到 1999 年底，全球因特网使用者达 2.6 亿，预计 2005 年可达到 7.65 亿，计算机网络已经把全世界联成一个“地球村”。为了进一步加强人类之间的沟通与交流，全世界正在构筑“数字地球”，用来把各种信息以适当的方式放在计算机网络上。

也正是在 20 世纪，人类开始走出自己的摇篮，迈向太空。1957 年第一颗人造地球卫星由苏联发射上天；1961 年苏联宇航员加加林成为第一个飞入太空的人；1969 年美国宇航员阿姆斯特朗首次登上月球；俄罗斯“和平”号轨道站在太空长期运行；美国航天飞机不断往返地面与太空之间……让人类登上火星，然后飞向更遥远星空就要在 21 世纪实现。

今天的梦想，很可能是明天的现实。这在 20 世纪不断得到验证。高技术在社会生活中的应用超出前人预测地改善了人类的生存环境和生活方式。二战后，照相机、电视机、电子计算机等纷纷进入普通家庭，因特网的出现和网上商务的发展更使高技术进一步走进百姓生活。这一大众化趋势将在 21 世纪得到进一步发展和加强。

科技对社会和经济的巨大发展与贡献日益证明，科学技术是第一生产力。据估计，以科技为核心的知识对经济增长的贡献率 20 世纪初仅为 5% 至 20%，而目前这一比例上升到 80% 至 90%。世界各国的经验表明，新发现和新发明在实践上加以应用后，所创造的价值，要超过科学研究经费的 10 倍以上。在 1950 年到 1997 年之间，全球经济年度总产出从 5 万亿美元扩展到了 29 万亿美元，增长了近 5 倍。

回顾百年科技成就，人们很难推出一个没有争议的排行榜。但是，相对论、量子理论、电子计算机的发明、脱氧核糖核酸结

构的发现、人类首次登上月球等等是 20 世纪最伟大的科技成就，已得到了人们的公认。

20 世纪，科技发展为人类社会的发展书写了辉煌的一页，促使人类在 20 世纪 90 年代开始步入一个继农业时代、工业时代之后的第 3 个历史阶段——知识经济时代。

与农业时代和工业时代相比，知识经济时代的到来非常迅猛，它的核心是科技、关键是人才、基础是教育。一些专家认为，它将给人类的生活、工作和思维方式带来一场革命。

知识经济是以知识为基础的经济，它直接依赖于知识的创新、传播和应用。在一些发达国家知识经济已开始代替工业经济，如目前经济科技最发达的美国，近年来保持了强劲的经济增长势头。1997 年美国经济增长率为 3.9%，创 9 年来最高纪录。美国《商业周刊》1997 年底发表文章，认为美国出现了“新经济”即知识经济，其主要动力是信息技术革命和商业全球化浪潮。

知识经济发源于 80 年代兴起的高科技革命。1991 年“冷战”结束后，国际竞争重点转移到经济科技领域，这加速了经济知识化的步伐。高科技革命不但使人类的知识总量迅速增加，而且使得人类获取知识、应用知识的能力大大提高。

一些专家认为，以高科技特别是信息技术为支柱的知识经济可以使原材料和能源的消耗减少，产出增加，是一种可持续发展的经济模式。它具有以下特点：

网络化。知识经济构筑在因特网和未来的信息高速公路上。因特网自 1993 年开始向公众开放以来，其发展速度之快超过了以往任何一项技术。因特网发展到拥有 5000 万用户仅用了 4 年时间。作为向信息高速公路的过渡手段，目前美国已开始兴建第二代因特网，这种比现有因特网快成百上千倍的技术近年内将投入使用。

全球化。随着通信技术特别是因特网的普及,时空的界限被打破,人类生活的地球越来越像一座“地球村”。最近几年全球化趋势越来越明显,作为知识经济的一大特点,以商品、服务、技术和资本日益扩大的跨国交流为主要特征的全球化浪潮汹涌而来。

商务电子化。1997年,在电子商务的主渠道因特网上实现的全球贸易金额接近250亿美元。有人估计,2000年电子商务将成为因特网应用中最关键部分,全球电子商务交易额将达2500亿至5000亿美元。

知识产权化。在农业和工业时代,资产的主要形态是土地和工厂,而在知识经济时代,资产的主要形态则是知识。如果知识没有产权,那么它的价值就得不到保证,知识产权化成为知识经济的重要特点。

知识经济给人类带来的并不都是福音。一些专家认为,在一段时间内,知识经济的发展有可能带来两极分化扩大、南北差距增加、商务风险上升、网络犯罪泛滥、国家安全受到新威胁和文化侵略现象加剧等不利影响。另外,知识经济时代的国际竞争将异常激烈。

知识经济既给人们带来严峻挑战,更为社会的发展提供机遇。实施科教兴国战略和可持续发展战略是全世界迎接知识经济时代到来的共识,很多国家都把创新作为发展知识经济的灵魂。促进科技产业化是各科技大国迎接知识经济时代到来的重要措施。此外,很多国家还加强宏观调控,改革科教体制。

美国近年来一直强调科技和教育工作。克林顿总统1998年2月提出要建立一项“21世纪研究基金”,大幅增加科研经费。欧盟委员会于1997年7月发表《2000年议程》,提出了“将知识化放在最优先地位”;同年底又发表了《走向知识化的欧洲》的报告,强调加强科技、教育工作。日本自1995年起就决定告别

“模仿时代”，大力推进“科技创新立国”。一些发展中国家也加大了对科技与教育的投入，如巴西教育经费 1993 年占当年国内生产总值的 3.5%，1997 年已增加到 4.6%，10 年之后即 2007 年将进一步增加到 6%。

可以预见，世界各国在知识经济领域的竞争必将促进生产力的大发展，对 21 世纪世界经济格局产生深远的影响。

第二节 从农业时代、工业时代到知识经济时代

我们回顾一下人类文明史就不难把握知识经济兴起的脉络。在人类几百万年的历史中，文明时代是十分短暂的。原始人类用了上百万年的时间学会了用火、打磨石器、制造陶器，逐步在八九千年前出现了农业经济的雏形。大约 6000 年前，人类学会了冶金术，埃及、西亚、印度都开始从矿石中提炼铜。冶金术的出现为人类制造和使用金属工具开辟了道路。比起石器来，红铜易于成形加工，但由于红铜硬度小，因而不太适于制造生产工具。后来，人们发现在红铜中加入适当比例的锡和少量的铅，通过冶炼就可得到一种硬度大的合金青铜。这是大约 5000 年前的事情。由于当时青铜十分昂贵，多数情况下用于制造器具，而农业生产工具仍然以石器为主。铜器时代并没有大幅度推动农业经济的发展。

大约 4000 年前，人类发明了冶铁术，之后又发明炼钢术。由于铁矿石比铜矿要丰富得多，而且冶铁技术易掌握，因而铁的应用大大推动了社会和经济的发展，石器彻底退出历史舞台，金属时代真正开始。

如果说工具是人类肢体和大脑的延伸，那么冶金术则为人类制造工具解决了材料来源。有了工具，没有力量去推动，那么工