

为21世纪运筹

知识经济 呼唤 中国

赵弘 郭继丰 著



当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈。

——江泽民

(北京大学建校100周年大会上的讲话)

改革出版社

为 21 世纪运筹

知识经济 呼唤中国

赵 弘 郭继丰 著

改革出版社

即將進入二十一世紀時，應該認識到世紀變革
這樣的時代，社會經濟所起到的關係，而向未來
看，外溢為整個二十一世紀的序言，我不說不盡，而
史大調整時代，以產業結構的調整，未來以下世紀內
有可能進入智能經濟或知識經濟，而時代因外
國內都有人這麼說，所以這種見解很值得重
視，但本人至今尚未深思，祝願我國有更多的
學者深入研究，象我和中國的老老熱帶思考，探
討這了問題，取得更多的科學成果。

于光遠



一九九九年六月廿六日

我国著名经济学家于光远先生为本书作序·手迹

前 言

在人类历史的长河中，每个时代，每个世纪，总有两三项代表性的主要技术起着牵引历史前进的“火车头”的作用。

蒸汽机、纺织机以及与此相联系的机器制造技术，曾牵引历史由农业经济社会进入工业经济社会；化工、电力、内燃机技术曾加速工业经济社会历史车轮的旋转速度，并创造出两个世纪的辉煌——汽车、火车、飞机、轮船、电灯……无数的发明被创造出来；人类利用机器将自然资源转化为物质财富的能力空前提高，工业经济社会巨大的生产力为人类带来无穷无尽的享受。

本世纪中叶以来，以电子计算机为代表的微电子技术，以及光导纤维、生物工程、新材料、新能源、空间技术、海洋技术等新的技术群的产生与发展，即将把历史的列车牵引到一个新的经济时代——知识经济（或称智能经济）时代。

知识经济是一种全新的经济形态，它以知识和信息的生产、分配、传播和使用为基础，以创造性的人力资源为依托，以高科技产业和智业为支柱。知识经济的发展不单纯依靠劳动力、资本、原料和能源而主要靠知识要素。在知识经济社会，知识被凸显到非常突出的地位，人力资源的开发，特别是人力资源创造能力的开发在经济中具有特殊的价值；同时，社会经济结构、产业结构将发生重大变化。如果说钢铁、汽车、电力、机械制造、石油化工构成工业经济的支柱，那么在知识经济社会，计算机软件、芯片、

生物制品等高技术产品以及信息咨询业和管理为主的服务业（智业）在经济中的比重将大幅度提高，成为整个经济的先导和支柱。在知识经济中，一方面整个经济活动充分信息化、网络化，另一方面绿色产品、洁净生产成为社会消费、生产的时尚，环境得到有效保护，生态平衡得以真正实现，人类将第一次真正实现社会、科技、经济的协调和可持续发展。

在 15 年前，开始对世界富豪排名时，前 10 名几乎全是石油大王，而今天，排在前 10 名的世界富豪一半以上与信息等高科技产业相关。以往石油大王、汽车大王、钢铁大王的财富是建立在庞大的有形原料、产品之上的，而今天微软公司比尔·盖茨的财富则包含在计算机软件的知识当中。微软公司不但以市场价值 2000 亿美元超过美国通用汽车公司市场价值 3 倍，而且造就了比尔·盖茨 510 亿美元个人财产的全球首富以及 2000 多个百万富翁。美国《福布斯》杂志公布的 1998 年世界十大富豪排行榜，比尔·盖茨位列第一，他的财产净值与一年前相比上升了 40%。以微软、英特尔、IBM 为代表的知识经济产业，正以它新的观念、新的姿态和巨大的威力冲击着辉煌 200 年的工业经济社会，撼动着资源型经济赖以存在的根基。

正是由于知识经济完全不同于人们所熟悉的农业经济和工业经济（或资源经济），而且这一经济形态出现之后将对在工业经济时代所形成的价值观念、分配原则、教育制度、生活方式、政府政策、管理理论等一系列“游戏规则”提出挑战，甚至重构一套全新的“游戏规则”。所以当联合国经济合作与发展组织提出这一概念之后，立即引起世界各国从政府要人到普通百姓，从科学家到企业家，从理论工作者到各级管理工作者的普遍关注。知识经济已经或即将成为全人类讨论的一个热门话题。

本书正是在这样一个大背景之下，以资源经济（工业经济）两

个世纪的辉煌、微电子技术对于知识经济的孕育作为历史的纵向坐标，以西方国家调整科技政策，运筹帷幄以迎接知识经济时代的到来作为现实的横向坐标，在“历史”与“现实”的交汇点上聚焦中国面临的机遇与挑战。同时以恢宏的气势、凝重的笔触对中国如何迎接知识经济时代的到来进行了战略性勾划。

知识经济不是一个时髦的名词，而是一种新的经济形态，即将要在工业经济之后出现了，因而，它对人类社会的影响是全面的、深刻的、革命性的。正是基于此，我们在本书的写作过程中，自始至终力图使本书突出以下几个特点：

一是立足点要高。本书从产业革命爆发引起资源经济的兴起开始，写到资源经济既给人类带来文明，同时又带来资源的耗竭、环境的污染等一系列影响人类可持续发展的问题；从欧佩克的叱咤风云及风光不再，写到以微电子技术为代表的高科技孕育知识经济；从知识经济对人类社会的深远影响，写到我国政府和企业应如何迎接知识经济时代的到来。全书立足于国家未来经济发展和民族振兴，唤起人们一种忧患意识和危机意识，倡导人们思维超前，未雨绸缪，面向世界，迎接挑战。

二是视角要广。知识经济时代的到来，已经引起世界各国的注意。我们在写作过程中，将目光投向全球范围，把西方主要国家面对知识经济的战略运筹展现在读者面前：克林顿政府如何用科教重建美国，日本为何提出《科学技术白皮书》，欧共体能不能用高科技唤回昔日狂飙，俄罗斯怎样用“科技发展纲要”重铸大国之舰，等等，从而使人们能够对全球的科技动态，特别是知识经济时代到来之前各国的战略行动有一个基本的把握。

三是观点要新。全书从新的角度审视全球两个世纪的世态变迁与风云变幻，提出知识经济时代新的分配尺度、价值观念、经营理念、生活方式等，构建知识经济条件下企业的创新体系，以

及提出发展智业、创造性教育、知识管理、智力资本化运作、“知识=财富”等新观点。这些都是我们为迎接知识经济时代到来应该思考的一些新问题。

四是要贴近生活，贴近百姓。我们在全书的写作中不回避现实生活中的矛盾和弊病，对于我国科技、教育、人力资源、产业结构、企业制度等方面存在的问题甚至危机，直陈自己的观点。特别是在最后一篇“知识经济与你、我、他之命运”中，将笔端直指现实经济生活中的你、我、他——从一个更现实、更实际的层面上，对知识经济时代到来对每个人的影响及其对策作出探讨：知识经济时代如何才能成为“富翁”？知识经济时代如何选择安全的、有前途的职业？知识经济时代如何运作个人的“智力”资本？知识经济时代如何开发自己的创造力，实现“右脑革命”……

“思想是行动的向导”，“成功的一半在理念”。在即将到来的知识经济时代，国家与国家之间、企业与企业之间、人与人之间的竞争将会空前激烈和深刻，而且这种竞争将会以一种新的形式、新的手段而展开。中国政府如何应对？中国企业如何应对？中国的每一位普通百姓如何应对？我们只是抛砖引玉，以期引起广大读者更深入的思考。

作者

1998年6月



序	于光远 (1)
前 言	(1)

第一篇 知识经济叩响世纪大门

第一章 资源经济：极限的增长与增长的极限	(1)
第一节 产业革命与资源经济的兴起	(3)
第二节 资源经济 200 年的辉煌	(8)
第三节 欧佩克：不再风光依旧	(14)
第二章 微电子技术的诞生与知识经济的萌芽	(22)
第一节 微电子技术：划时代的革命	(23)
第二节 知识经济：科技孕育的奇葩	(38)
第三节 可持续发展为知识经济催生	(43)

第三章 知识经济：即将引发人类社会一场新的革命	(52)
第一节 知识经济：走向人类的脚步声已清晰可闻	(53)
第二节 知识经济的内涵及其特征	(55)
第三节 知识经济对人类社会的深远影响	(61)

第二篇 西方的启示与中国的选择

第四章 科教：发达国家经济振兴的基础	(73)
第一节 英国——“日不落”帝国兴衰的背后	(74)
第二节 美国——科教支撑下的经济大国	(83)
第三节 日本——战后腾飞的科教强国	(89)
第四节 亚洲“四小龙”——崛起的科技新秀	(96)

第五章 科教：西方国家面向知识经济时代的运筹	(108)
第一节 美国——克林顿政府用科教“重建美国”	(109)
第二节 日本——从《产业构想》到 《科学技术白皮书》	(120)
第三节 欧共体——高科技再唤昔日狂飙	(130)
第四节 俄罗斯——“科技发展纲要”重铸大国之舰	(138)

第六章 科教兴国：世纪之交中国的战略选择	(148)
第一节 “中国的奇迹”与“中国的危机”	(149)
第二节 知识经济：中国面临的机遇与挑战	(162)
第三节 科教兴国：跨世纪政府的“承诺”	(177)

第三篇 知识经济与中国科教、经济及社会变革

第七章 科技体制改革的目标、难点及对策	(197)
第一节 我国科技体制弊端解析.....	(198)
第二节 我国科学技术体制改革的目标模式.....	(204)
第三节 科技体制改革的难点及其推进.....	(210)
第八章 从应试教育到创造教育：中国教育面临的革命	(218)
第一节 中国传统教育模式的困境与出路.....	(218)
第二节 创造教育：知识经济呼唤的新教育模式.....	(226)
第三节 从应试教育到创造教育的模式转换.....	(233)
第九章 人力资源：知识经济的依托	(241)
第一节 人力资源在知识经济中的地位.....	(242)
第二节 中国人力资源的现状与危机.....	(248)
第三节 中国人力资源的开发与配置.....	(253)
第十章 知识经济与我国经济增长方式的转变	(262)
第一节 知识经济条件下的经济增长模式.....	(262)
第二节 人口、资源、环境： 中国经济增长面临三大挑战.....	(266)
第三节 经济增长方式转变的难点及对策.....	(273)
第十一章 构建适应知识经济发展的社会经济体制	(283)
第一节 知识经济社会的体制构架与制度安排.....	(283)

第二节	中国经济体制的改革进程·····	(290)
第三节	知识产权保护及制度建设·····	(299)
第十二章	传统产业改造：	
	中国迈向知识经济时代的第一道门槛·····	(307)
第一节	产业结构升级与现代化推进·····	(307)
第二节	产业低级化：中国经济困境的背后·····	(318)
第三节	传统产业的技术嫁接与水平提升·····	(326)
第十三章	高新技术产业：	
	构造 21 世纪中国知识经济的支柱 ·····	(332)
第一节	高新技术产业：	
	知识经济时代国际间竞争的焦点·····	(332)
第二节	我国高技术产业的现状·····	(340)
第三节	加速我国高技术产业发展的战略选择·····	(347)
第十四章	智业：知识经济产业群中极具活力的朝阳产业	
	·····	(354)
第一节	全球智力角逐与喷薄欲出的智业·····	(354)
第二节	智业在中国·····	(365)
第三节	中国智业的进一步培育与发展·····	(370)

第四篇 知识经济与企业创新体系

第十五章	观念创新：企业创新的先导·····	(377)
第一节	知识经济对企业观念提出全新挑战·····	(378)
第二节	观念创新：最关键、最艰难的企业创新·····	(382)

第三节	企业目前应倡导的新观念·····	(389)
第十六章	制度创新：企业创新的前提·····	(396)
第一节	制度创新与企业发展·····	(397)
第二节	我国企业制度创新的现状及目标模式·····	(401)
第三节	我国企业制度创新的难点及对策·····	(407)
第十七章	技术创新：企业创新的核心·····	(424)
第一节	技术创新及其动力机制·····	(425)
第二节	我国企业技术创新的障碍及其对策·····	(430)
第三节	企业技术创新中的风险及其控制·····	(435)
第十八章	产品创新：企业创新的载体·····	(441)
第一节	产品创新与企业持续发展·····	(441)
第二节	产品创新的运行机制与构思方法·····	(447)
第三节	绿色产品：知识经济时代产品创新的广阔空间 ·····	(455)
第十九章	市场创新：企业创新的归宿·····	(460)
第一节	面向市场选择创新·····	(460)
第二节	市场机会与市场创新途径的选择·····	(465)
第三节	我国“买方市场”的理性分析与市场创新·····	(469)
第二十章	管理创新：企业创新的保障·····	(479)
第一节	管理创新：“从物到人”与“从刚到柔”·····	(480)
第二节	战略管理：激烈竞争环境下的管理革命·····	(487)
第三节	知识管理：知识经济时代企业管理新课题·····	(498)

第五篇 知识经济与你、我、他的命运

第二十一章 知识经济时代的财富分配	(505)
第一节 知识经济对传统分配理论提出挑战.....	(506)
第二节 “知识=财富”：人类财富分配的新观念	(511)
第三节 从积累和创造知识开始.....	(516)
第二十二章 知识经济时代的择业与就业	(524)
第一节 科技发展：一把指向就业的双刃剑.....	(524)
第二节 结构性失业：一个沉重的世界性难题.....	(528)
第三节 面对知识经济我们如何择业.....	(538)
第二十三章 知识经济时代的个人“智力”资本化运作	(543)
第一节 智力资本：一个需要被社会认可的概念.....	(543)
第二节 泛股制：“智力”资本化运作的制度安排	(548)
第三节 智力投资：知识经济时代的理智选择.....	(554)
第二十四章 知识经济与个人能力	(560)
第一节 知识经济时代的“文盲”与“乞丐”.....	(560)
第二节 创造力：知识经济对个人能力的重新界定.....	(565)
第三节 开发右脑：人类的使命与每个人的课题.....	(571)
附 录：参考文献	(578)
后 记	(584)

第一篇

知识经济叩响世纪大门

第一章

资源经济：极限的增长与增长的极限

人类历史只有地球史几十亿年的两千分之一，而且 99% 以上的时间又是在漫长的原始社会度过的。人类有自己的文化生活只有五六千年。人类最黑暗、最残忍但又最革命的举措就是“将人变成工具”，奴隶制在其漫长的残暴历史中的各种战争和仇杀，其背后的动机无非是争夺地盘和占有地盘上的奴隶——劳力。封建社会的贡献是将人从工具状态下解救出来，但其重要的根源是人类通过各种努力已经可以用畜力、水力、风力等部分地代替奴隶的劳力。从劳力在这个时期经济诸要素中的突出地位出发，人们也将这一时代的经济称为“劳力经济”。

人类历史面貌的真正改变是发端于 18 世纪中叶英国的工业

革命。纺织机特别是蒸汽机的出现，使人类第一次真正从大自然面前的匍匐状态站了起来。如果说在 18 世纪中叶之前，人类还不得不为解决生产过程中的劳力和动力而苦苦探求的话，那么蒸汽机的出现，则第一次将人类从劳力动力的约束中解脱出来，揭开了人类生产力发展的一页。由于蒸汽机把火转化为动力，为工业注入了新的活力，之后引起的制造业的发展，使人类改变了自身在大自然面前的存在状态。人类找到了将资源如煤炭、矿物、植物等等转化为产品的“工具”——机器大工业体系，这一大工业体系使人类感受到工业社会文明的曙光。

从蒸汽机的出现，到电的发明与应用，特别是以内燃机应用于工业为标志的石油文明的开始，人类利用资源生产财富、将资源转化为产品的效率以几十倍、几百倍地提高。一方面使人类面貌日新月异，人类充分享受到工业文明的恩泽和雨露；另一方面，随着资源的大量过度消耗，资源约束成为人类发展的第一障碍，这样人类又再次匍匐在“资源之神”的足下——人类围绕资源的瓜分、争夺、攫取而不断发动战争，相互争斗、杀戮。与此同时，资源大量消耗也带来新的问题：环境污染、生态破坏……人类在享受工业文明阳光雨露的同时，无时不饱尝工业文明带来的血腥和痛苦。

以资源的消耗为主要特征的“资源经济”，在经历了 200 年“极限的增长”之后，也似强弩之末，达到它“增长的极限”。罗马俱乐部成员梅多斯（D·Meadows）所著《增长的极限》（limits to Growth）轰动全球。这个俱乐部以研究人类当前和将来的处境问题为宗旨，通过研究世界人口、工业发展、环境污染、粮食生产和资源消耗五种因素之间的变动关系，指出人类正面临危机。作者最后说：“如果有理由深切忧虑，也有理由寄予希望。……可以创立一个完全新式的人类社会——一个以后可以世代维持的

社会。”

与资源经济与石油文明的兴盛相伴随的不仅仅是像欧佩克这样组织的产生与叱咤风云；与资源经济与石油文明的衰落相伴随着的也不仅仅是欧佩克的风光渐失，而是一种全新的经济形态——知识经济在母亲宫胞内的蠕动。

第一节

产业革命与资源经济的兴起

人类社会发展的历史，既是人类社会实践活动不断扩大和深化，从而产生科学技术的历史，又是科学技术的产生和发展，有力地推动经济发展和社会进步的历史。古代科学技术的发现和发明，将人类由野蛮带向文明；近代自然科学的进步，使人类从农业社会迈入工业文明社会。以蒸汽机为标志的产业革命，使人类结束了依赖手工工具，靠人力、畜力、风力等所维系的农业经济时代的生产力系统，而进入用机器及其机器体系不断将资源转化为产品的工业经济时代。在工业经济时代，机器被发明出来，动力机被普遍使用，生产力系统的动力不再成为问题，资源的多寡、资源取得的难易及其成本高低，成为制约经济发展的最主要因素。因而我们也可以将工业经济时代的经济称为资源型经济或资源经济。

一、产业革命结束劳力经济时代

“钻木取火”可以算是人类历史上的第一次技术革命。人类有了火，不仅可以照明、取暖、驱兽和熟食，更重要的是增加了生产手段，于是“制陶”技术、冶炼技术相应产生，推动人类社会

由石器时代进入金属时代。金属农具的出现，是人类生产技术的又一次革命。人类结束迁徙畜牧生活进入农业社会。在农业社会，农业生产工具技术的发展对经济的发展起着重要作用，但在这种技术没有发生根本性突破之前主要以劳力占有的多寡为尺度。谁能够占有更多的劳力，谁就能发展自己的经济。农奴制度的历史是一部奴隶主对奴隶的占有与奴隶反抗这种人身占有的历史，其间奴隶主之间的争斗，也都围绕着争夺土地和争夺奴隶（劳力）而展开，因而农业社会的经济也可以称为劳力经济。阿·托夫勒在《第三次浪潮》中提出：农业社会（即阿所称的“第一次浪潮”）起止时间为公元前 8000 年至公元 1750 年。

在长达近万年的历史长河中，人类曾创造过灿烂的科学技术文明。古埃及、巴比伦、古印度及中国被称为世界四大文明古国，其中中国是唯一保持完整传统文化传统的国家。12—15 世纪，中国的四大发明先后传入欧洲，对欧洲文艺复兴运动起到重要的促进作用，给欧洲科学文化带来黎明。马克思曾经指出：“火药、指南针、印刷术——这是预告资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎，指南针打开了世界市场并建立了殖民地，而印刷术则变成新教的工具，总的来说变成科学复兴的手段，变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆。”

欧洲文艺复兴运动，是欧洲地中海沿岸新兴资产经济掀起的反封建、反神学的思想解放运动，它极大地推动了科学技术的发展，形成了西方近代科学。近代科技的第一个中心也在意大利形成。科学技术的发展进而推动了经济的发展。当时意大利的商业和航运业都得到了迅速的发展，成为世界经济的中心。需要说明的是，这时的欧洲资本主义尚处在发展初期，尚不具备彻底战胜封建主义的物质基础，整个社会尚处于农业经济时代或劳力经济时代。