

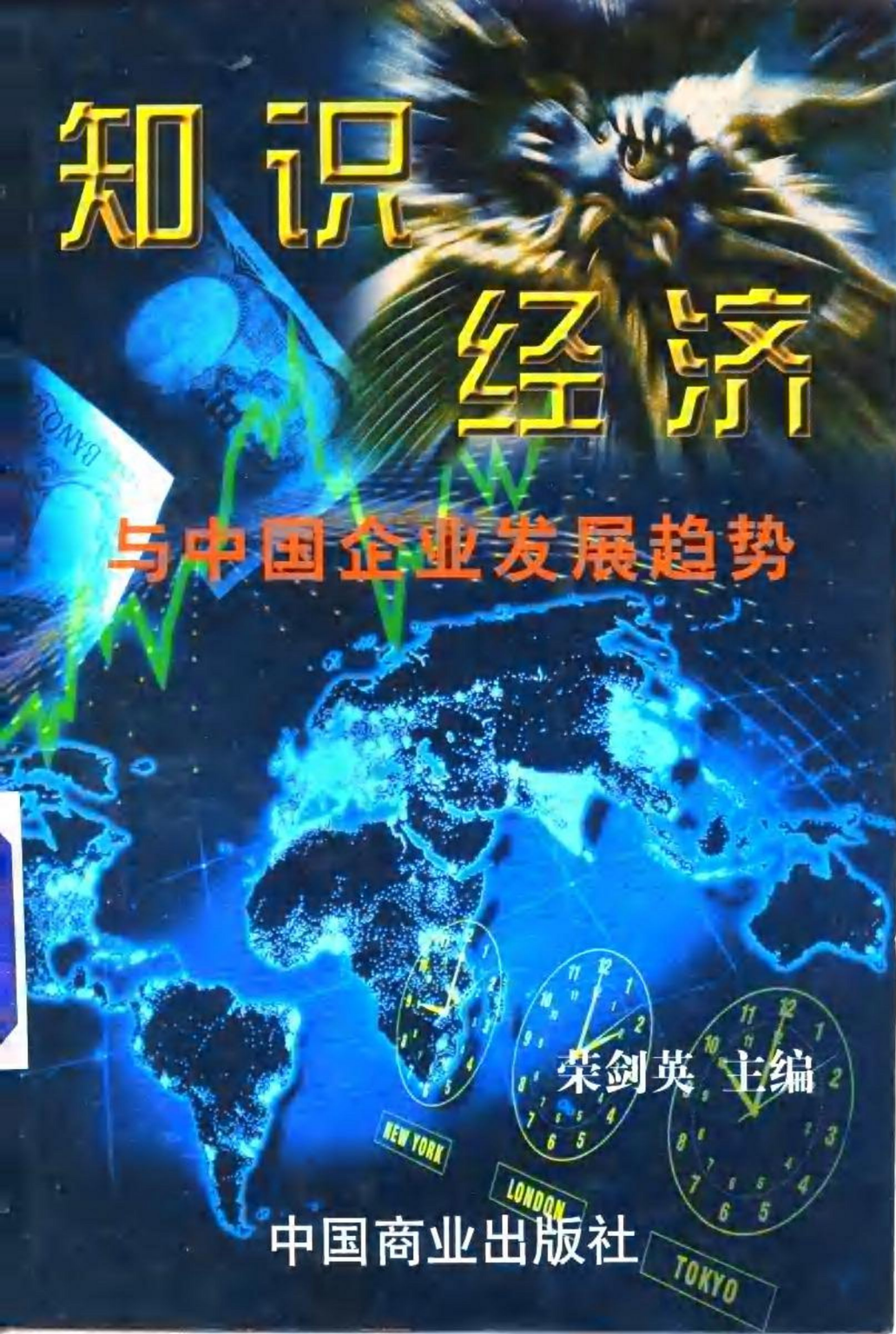
知识

经济

与中国企业发展趋势

荣剑英 主编

中国商业出版社



知识经济 与中国企业发展趋势

荣剑英 主编

中国商业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

知识经济与中国企业发展趋势/荣剑英主编. - 北京:
中国商业出版社, 1998.7
ISBN 7-5044-3699-2

I. 知… II. 荣… III. ①知识经济②企业经济-经济发展-中国 IV. F279.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 14940 号

责任编辑: 刘树林

中国商业出版社出版发行
(100053 北京广安门内报国寺1号)
新华书店总店北京发行所经销
北京中长印刷厂印刷

850×1168 毫米 32 开 10.25 印张 246 千字

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数 1-3000 册

定价: 26.50 元

* * * *

(如有印装质量问题可更换)

主 编	荣剑英		
副主编	吴楚克	姜 新	丁忆竹
编 委	(按姓氏笔画排序)		
	丁忆竹	王凤云	刘 吉
	吕国平	汤东宁	吴志攀
	吴季松	吴楚克	吴 澄
	李芳芸	杜迅生	杜占元
	杨 斌	周宏春	林晨辉
	赵纯钧	姜 新	荣剑英
	董德歧	黎懋明	

前 言

当今世界经济正面临着一场极其深刻的变革，其突出的特点是知识经济的悄然兴起。正确认清形势，审时度势，是我们，特别是我国企业制定发展战略、进行结构调整的基本依据，也是使我们的决策意识、思想方法、生产环节和产品创新迅速跟上时代要求，适应世界经济发展趋势的根本保证。

目前，我国正处在一个历史变革时期，多次机遇的错过和主观决策的失误使我国在经济和社会的各个方面与世界发达国家的差距在扩大。改革开放 20 年来，我们取得了举世瞩目的伟大成就。与此同时，由于历史遗留的沉重负担和发展过程中出现的种种问题，可供我们选择的空间和时间越来越有限。我们必须清醒地认识到这一点，必须更加刻苦地努力，更加积极地开发人力资源，更加善于遵循客观规律，捕捉发展的机会，特别是重视发展知识经济。中国的未来需要大批的专门人才和复合型人才，没有任何一个时代像我们今天这样更加需要尊重知识，依靠科技。中国的现代化需要建立在中国国情基础上的知识经济。

知识经济的形成和发展，正在以其巨大的力量推动着社会的前进，发挥着广泛的社会功能，它不仅将改变人类生产和物质文明的面貌，同时也以其独特的价值观和行为规范，影响着人们的思维，丰富着人们的精神世界。面对挑战，应用科学的态度冷静地分析，积极寻找发挥潜力的出路。

中国工业经济协会学术委员会从 1997 年开始着手进行知识经济问题研究，并先后召开了两次专题研讨，最近又邀请了我国

从事知识经济研究的专家共同撰写了这部书。该书从什么是知识经济，知识经济的由来的研究入手，进一步就知识经济这个概念的产生、发展，国外相关组织和著名人士及“知识经济”在发达国家的现状做了论述。同时，对我国发展知识经济的重要性及主要条件进行了分析。其各章的具体分工是：绪论——荣剑英（中国工业经济协会学术部）、王凤云（国家计委宏观管理研究院）；第一章——黎懋明、杜占元（国家科技部综合计划司）；第二章——王凤云；第三章、第五章——吴季松（全国人大环资委）；第四章——汤东宁（科技日报科教部）；第六章——吴澄、李芳芸（清华大学 CIMS 中心）；第七章——林晨辉（国家计委对外经济研究所）；第八章——杜迅生（国家经贸委技术装备司）；第九章——周宏春（国务院发展研究中心预测部）；第十章——赵纯均、杨斌（清华大学管理学院）；第十一章——荣剑英、吴楚克（中国工业经济协会学术部）；第十二章——吴志攀（北京大学法律系）；第十三章——吕国平（国家国土资源部）。

由于知识经济是一个崭新的经济形态，正在迅速地变化和发展着，对其认识和理解分析，也必然是一个逐步深化的过程。在这种现时急需但理论材料缺乏的情况下，中国工业经济协会学术委员会组织上述国内知名学者，撰写了这本书，奉献给致力于改革开放第一线的人们，如有谬见，望指正！

编 者

目 录

绪论	(1)
一、知识与知识经济	(1)
二、知识经济的特征	(4)
三、知识经济在近期的影响和作用	(6)
第一章 当代科技进步与知识经济时代的到来	(10)
一、知识经济——人类对知识进步作用认识的飞跃 ...	(10)
二、科技知识的广泛应用是知识经济发展的根本 动力	(19)
三、加速科技进步是面向知识经济挑战的根本措施 ...	(38)
第二章 信息产业是知识经济的先导	(63)
一、信息产业——一个需要重新定位的事业	(63)
二、为什么信息产业是知识经济的先导	(65)
三、我国信息产业的发展现状	(68)
四、发展我国信息产业的战略目标	(71)
五、发展我国信息产业的战略措施	(73)
第三章 知识经济的到来带给我们的挑战和机遇	(83)
一、资源与环境的挑战是发展中国知识经济的机遇 ...	(84)
二、世界经济一体化进程与我们面临的挑战与机遇 ...	(85)
三、发展知识经济应具备的条件	(88)
四、北京、上海等地已有足够的条件发展知识经济 ...	(90)
第四章 知识资本是国际竞争最重要的资本	(93)
一、知识资本的基本构成	(94)
二、知识资本与市场竞争	(98)
三、抢占知识制高点是大势所趋	(102)

第五章 国家机构职能对推进知识产业发展的作用	(104)
一、信息产业与其他高技术产业的关系	(104)
二、从宏观角度看待我国的高技术产业化	(107)
三、目前我国高新技术开发区现状	(110)
四、宏观调控与高技术产业开发区	(113)
五、通过国家管理方式促进高新技术开发区的发展	(114)
六、矩阵管理与知识技术创新	(116)
第六章 知识经济与市场经济下的企业管理	(119)
一、知识经济与市场竞争	(119)
二、高技术与知识经济时代的企业管理	(122)
三、高新技术与我国企业管理	(136)
第七章 发达国家产业结构知识化的趋势及我们的对策	(147)
一、发达国家产业结构知识化的主要表现	(147)
二、发达国家推进产业结构知识化的主要措施	(149)
三、80年代以来美国国家技术政策	(152)
四、我国在产业结构调整中适应知识经济挑战的对策	(162)
第八章 知识经济与企业技术创新	(165)
一、技术创新是企业跟上知识经济时代的必然战略	(165)
二、企业技术创新的基本策略与要求	(168)
三、区分不同类型企业的技术创新	(173)
第九章 知识经济与工业生态学	(185)
一、可持续发展的产生及其基本原则	(186)
二、工业生态学——可持续发展理论的核心	(191)

三、工业生态学在产品开发与设计中的应用·····	(197)
四、工业生态学的实践及其分析·····	(202)
五、生态工业应成为我国知识经济发展的一条重要 途径·····	(206)
第十章 发达国家的教育在知识经济中的作用·····	(209)
一、教育与知识的传播·····	(209)
二、知识的生产——发展和提供新知识·····	(210)
三、知识的传播——教育和开发人力资源·····	(216)
四、知识的作用——提供生产力发展的动力·····	(225)
五、教育变革——知识经济的迫切要求·····	(228)
第十一章 知识经济与我国的教育、人才制度·····	(232)
一、知识经济与中国的知识分子·····	(232)
二、知识经济与人才需求·····	(235)
三、知识经济与科教兴国·····	(239)
四、知识经济与我国的教育、人才制度的改革 发展·····	(242)
第十二章 知识经济与国际金融法·····	(252)
一、知识经济带来观念变化·····	(252)
二、在不同经济发展阶段与法律的变化·····	(253)
三、知识经济与国际金融业发展的相关性·····	(256)
四、知识经济时代的国际金融法·····	(260)
第十三章 发展有中国特色的知识经济是必然选择·····	(272)
一、以可持续发展为目标就必须发展知识经济·····	(272)
二、国情决定我们应当发展有中国特色的知识 经济·····	(275)
三、发展中国特色的知识经济应采取的措施·····	(282)
附录·····	(285)

- 一、中国工业经济协会学术委员会召开“知识经济”
 讨论会发言摘编…………… (285)
- 二、国内、外有关知识经济信息摘编…………… (301)

绪 论

一、知识与知识经济

一个全新的名词开始在世界回响，这就是“知识经济”(Knowledge Economy)。知识经济作为一种崭新的经济形态，其意义比 200 年前工业经济的出现更加深远。如果说“资产阶级在它不到一百年的阶级统治中创造的生产力，比过去一切世代创造的全部生产力还要多，还要大”^①，那么，在知识经济时代，人类将在相对更短的时间里，以知识为动力，创造出比以往一切世代更加辉煌灿烂的人类物质文明和精神文明。

知识经济，有人称为“信息经济”、“智力经济”或“新经济”。根据国际经济与合作组织发表的《以知识为基础的经济》的报告所作出的定义，知识经济是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。而以往“人均生产时间的投入和与之伴随的物质资本的投入的增长，只引起人均产值不足五分之一的增长，且近几十年来还在不断下降。现代经济增长是以这样一个事实为标志的，即人均产值增长率主要归功于各种投入的质量的提高，而非投入的量的增加——实质上可归同于更高的效率或每个简单单位投入量的更高产出，以及实用知识的增长和有效利用这些知识的制度性安排。”^②

所谓知识，包括人类发明和发现的所有知识，其中主要是科

① 《马克思恩格斯选集》第 1 卷，第 277 页。

② (美)库兹涅茨《现代经济增长》第 433 页。

学技术、管理和行为科学的知识。知识经济是与农业经济、工业经济相对应的一个概念，是一种新型的富有生命力的经济。美国经济学家罗默的“新经济增长理论”指出，在计算经济增长时，必须把知识直接放到生产体系中考虑，即把知识列入生产函数。世界银行副行长瑞斯查德认为，知识是比原材料、资本、劳动力、汇率更重要的经济因素。他认为，由知识引发的经济革命是重塑全球经济的决定性力量。有的学者还提出了“知识的生产率”这一新概念。世界著名管理学家德鲁克在《后资本主义》一书中说，知识的生产率，即投入的知识有用的程度，是一个国家获得成功的关键。知识的生产率将日益成为一个国家、一个行业、一家公司竞争的決定因素。知识的生产率取决于知识的开发和传播，包括研究、教育和培训等等。

那么，对知识经济时代到来的标志，学术界众说纷纭，莫衷一是，但大致认为，1990年，美国对信息产业的投资第一次超过对其他产业的投资，这标志着美国已进入知识经济时代。有的学者说，美国微软公司总裁比尔·盖茨的出现是今天知识经济开始形成的标志。他的成功和兴起与别人完全不一样。盖茨的产品是软盘及软盘中包含的知识，这是一个崭新的产业。美国总统的一位科学顾问说，现在微软公司的市场价值已大于美国三大汽车公司的总和，而且近年来美国经济增长的主要源泉是5000家软件公司，它们对世界经济的贡献决不亚于名列前茅的500家世界大公司。有的学者认为，作为深刻地改变着当今社会经济形态的现代信息技术，软件业是佼佼者，硬件业、尤其是硬件业的心脏——芯片亦举足轻重。全球最大的芯片厂商英特尔公司总裁葛瑞夫当选为1997年度美国《时代》周刊的风云人物，也是美国进入知识经济时代的一个标志。美国国家科技委员会在1996年7月发表的《科学与国家利益》的报告中指出：“到20世纪结束

时,信息将成为世界经济系统中最重要商品。美国创造知识的速度以及利用新知识的能力,将决定下一世纪美国在国际市场中的地位。”

美国率先步入知识经济时代,一些西方发达国家也接踵而至。在即将到来的21世纪,知识经济将成为时代的主旋律。可以说,一场社会经济形态更新的无声的革命正在悄然兴起。那么,这场无声的革命是如何发生的呢?

有的学者研究认为,在80年代初,美国总统里根已觉察到,美国经济的竞争能力在全球范围有所下降。面对日本咄咄逼人的挑战,应采取什么样的对策?为此,他组织了由经济学家、学者、科技顾问为成员的“工业竞争研究委员会”。经过近两年的研究,他们发现,在经济领域出现了一种崭新的因素,这种因素的影响力将会超过18世纪末工业革命开始时对英国的冲击。他们还发现,美国的经济已分为两块,一块是旧的,进展缓慢;另一块是新的、刚建立5~10年的、以计算机为特征的中小企业,进展神速,其代表就是微软公司。微软公司创立不到20年,已有1.5万名雇员,资产达到1500亿美元。如果有人在1986年购买100股微软的股票,当时的2700美元到今天就变成48.6万美元。具有如此发展速度的新型企业正是日本的弱点。因此,这个委员会提出了一系列的针对性方案。据此,美国政府适时采取了“依靠高等学校与工业界相结合”、“发挥自己特长”的战略方针,而拒绝了诸如利用外汇汇率、增加关税来加强竞争力的各种近视的对策建议,于是便有了后来的成功。80年代以来,美国企业每年对信息及其相关产业的投资都达到或超过1000亿美元,1996年对电脑和通信软件设备的投资高达2120亿美元,比1995年增加20%。仅1997年度,微软就在研究开发上投入了20多亿美元。目前美国正在加紧建设总投资4000亿美元的信息高速

公路项目。这一切，使美国经济结构发生了深刻变化，呈现出经济结构高度化的发展趋势。

二、知识经济的特征

知识经济的出现和成功，给人们开辟了经济发展的新天地。不少学者对知识经济的特征作了探讨，提出以下特征。

（一）知识成为发展经济的资本

这是知识经济的最重要的一个特征。在经济活动中，知识作为一种生产投入的作用越来越重要。知识投入可以代替物质投入，从而达到节约物质资源，提高经济效率的目的。经合组织的专家提出，体现于人力资本和科学技术中的知识已成为经济发展的核心。有的专家指出，在企业资产中，包括专利、商标等在内的无形资产的比例正在大大增加。据测算，1995年，美国很多企业的无形资产的比例已高达50%~60%，同时各类咨询公司如雨后春笋般兴起，咨询业务在经济活动中的重要性大大增加。“富能敌国”的比尔·盖茨的资本就是他的知识。他靠知识致富，登上了世界首富宝座，这一事实本身就很值得人们研究和思考。

（二）知识密集型产品（即软产品）的比例大大增加

如果说工业经济是以物质生产为主的话，那么知识经济就是把物质生产和知识生产结合起来，充分利用知识和信息资源，大幅度提高产品的知识含量和高附加值。也就是说，产品包含的知识越来越多，包含的物质越来越少，有的学者称之为“无重量”经济现象越来越明显。例如，美国一家生物技术公司发明了一种基因芯片，只有拇指甲大小，但一次可以扫描上万个基因。又例如，一个小小的芯片上可以存放两年的《人民日报》的信息量；一张光盘可以存储一部大百科全书的内容；利用信息高速公路，

一秒钟就可以把两年的《人民日报》的信息全部传输完。在知识经济时代，知识密集型产业将逐步取代劳动密集型产业，并成为创造社会物质财富的主要形式。1996年，美国国内生产总值增幅中的三分之一来自以网络化和数字化为主要特征的信息产业。当今的制造业与传统的制造业相比也发生了很多变化，通过增加知识的含量而加以软化。例如，波音777飞机的设计，以前要做风洞试验，现在则完全在电脑上进行虚拟现实设计，其零部件的生产、组装已实现自动化。

（三）知识经济是“低耗高效”型经济

知识经济的出现，标志着以物质资源的高消耗为基础的传统工业经济的衰落。由于微电子、信息、计算机技术在传统产业中广泛应用，大大降低了生产过程中的物耗、能耗。在传统的工业经济中，GDP的增长是与能源、原材料的消耗同步增长的，但在知识经济中，在保持GDP持续增长的同时，单位GDP所消耗的能源、原材料都是下降的。知识应用于节约能源，各种减少石油消耗的措施应运而生，结果是80年代初期，世界石油需求占能源总需求比重为7%，而目前仅为1.5%。同时，高新技术的广泛应用又产生了巨大的效益，现在电脑的价格只相当于20年前的万分之一。1997年，美国的“探路者”号登月火星，它在火星搜集到的信息量是21年前发射的“海盗”号的5倍，成本只花了1.8亿美元，而“海盗”号耗资高达10亿美元。总之，用人脑的延伸功能部分代替了人力成本，使劳动生产率大大提高。据统计，1990年以来，美国劳动生产率以年平均2%的速度提高，是1970~1990年平均增长率的两倍多。

三、知识经济在近期的影响和作用

知识经济作为一种划时代的新事物，它的出现对人类社会的政治、经济、教育制度以及思维方式、行为方式等等都将产生越来越大的影响，而且，毋庸置疑的是社会的发展与进步将取决于能否同科学技术、尤其是知识经济相结合。

因为，科学社会主义理论就是在吸收当时包括自然科学重大发现和最新成就在内的人类最优秀文明成果的基础上创立的。而现实社会主义如果不把发展生产力，提高生产力作为社会主义制度的根本任务和本质特征，就会在实践中遭遇失败；如果不把发展科学和教育作为提高综合国力的基本途径，就会在实践中遇到困难和挫折。前苏联和东欧剧变，原因固然是多方面的，但是这些国家在新科技革命面前，没有很好地把握时机，运用新科技成果改造传统产业，发展社会生产力，提高人民生活水平，不能说不是重要原因。从某种意义上说，社会主义在新世纪的前途和命运将取决于能否同新科技、尤其是知识经济相结合。这是因为，西方发达的资本主义国家率先利用最新科技成果，率先进入知识经济时代，使资本主义的社会生产力得到空前发展，经济结构发生了深刻变化。尽管社会主义代替资本主义的历史规律不可改变，但是在当今世界的总体格局中，无论科技水平，还是综合国力，西方发达的资本主义国家都处于领先地位，而且这一态势在短期内不会得到根本改变。这就是说，在比较长的时期内，社会主义和资本主义还将共同存在，互相竞争。在这场历史性的竞争中，社会主义只有同科学技术这个“第一生产力”紧密结合，只有尽快跨入崭新的知识经济时代，才能立于不败之地，并后来居上。同时，知识经济的到来对各国经济发展将产生重大影响，

我国要增强综合国力和国际竞争力，必须抢占世界新技术的战略制高点。因为，世界许多国家对科技发展趋势的研究几乎得出相同的结论，即在今后 30 年左右的时间内，全世界的科学技术将会有重大突破，从而导致一场新的产业革命，全世界的经济无论从质量上还是数量上都将发生重大变化，经济发展模式将从单纯谋求数量增长转向重视经济社会发展的质量。为此，目前各国都竭尽全力规划部署科技发展战略，有的还成立由最高领导人挂帅的科技发展委员会，由政府、产业界和学术界三方专家组成专门班子，选择对技术发展和经济增长具有战略意义的关键技术，实行重点扶持政策。而科学界普遍认为，生物技术和信息技术的发展将成为下世纪关系国家命运的关键技术。就连现在技术水平较差的发展中国家也可通过上述技术的发展实现飞跃，通过生物技术解决吃饭和医疗问题，通过信息带动整个经济和生活跃进到一个全新的阶段。近几年来，我国通信和信息产业的高速发展，就是最有力的证明。

就目前来看，知识经济时代到来，对我国教育和人才培养制度产生的作用最大，而且影响深远。对教育的发展提出了前所未有的新要求，我们要把加大教育改革和教育投入的力度，造就一代高质量的新人提到最重要的地位。

1997 年 2 月 4 日，美国总统克林顿在谈及知识经济的国情咨文中强调：“美国政府今后四年的头等任务是确保每个人享有世界上最好的教育。确保实现如下目标：8 岁以上儿童人人必须能读会写，12 岁以上的青少年人人必须会上互联网络，18 岁以上的青年人人必须能读大学，美国的成年人人人能够活到老学到老。”我国则要认真贯彻邓小平同志提出的“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”的重要方针和十五大报告提出的“科教兴国”的战略，加大教育改革和教育投入的力度，加大成人培训的