第一章

知识经济惊涛拍岸

知识经济已向世人展示她的芳容和绰约风姿。

她不仅正在改变着世界经济结构和总体格局，也改变着社会组织结构和人类的生活、思维方式。

外国预言家们的预言终于变成了现实。中国也不乏先知先觉的有识之士,但还要醒得早起得迟吗？

需要全本请访问 www.ertongbook.com

一个幽灵向我们走来

一个幽灵——一个知识经济的幽灵正在向东方大国——中国走来，并与机构改革一起成为 1998 年春天“两会”——中国最高议事会议——的两大热点之一。人大代表、政协委员们讨论的话题有它，媒介追逐的热点有它，政治协商会议的一号议案也是关于它的。

从这时算起，距世界经济合作与发展组织 1996 年年度报告《以知识为基础的经济》（Knowledge Based Economy）中的正式提法仅 1 年多时间；距美国总统克林顿提出“知识经济”（Knowledge Economy）并把它作为美国国家发展战略，也只有 1 年时间。

其实，中国的有识之士认识并把它介绍给国人的时间更早，几乎在知识经济在地球另一端正式提出的同时，他们（如吴季松、冯之浚等一批专家学者）已在国内的媒介上撰文介绍了，只是没有引起太多国人的关注。

其实，要算上知识经济的同义词、近义词，时间至少又可以再往前推 20 年。1978 年，邓小平提出“科学技术是生产力”；1988 年，他又说“科学技术是第一生产力”；1995 年，党中央、国务院又把“科教兴国”“可持续发展”作为国家两大发展战略，只是落实得不尽人意。以至于 1998 年春朱镕基总理说：“科教兴国是本届政府的最大任务”时，才有人欣喜若狂“：要科教兴国啦！”

中国从来都不乏先知先觉的有识之士，但对大多数国人来说，总是醒得早，起得迟，以至于使那些早醒者，成为时代的牺牲品。

远的不说，翻翻中国的近现代史，看看那些把“德先生”“赛先生”引进中国的有识之士们，看看梁启超、严复、康有为们，还有那

些喊着“科技救国”的志士仁人们，他们醒了，但国家依然是睡狮，以至于后来被洋人用坚船利炮打得满目疮痍。而在它的背后，在它的本质上，则是工业经济对农业经济的战胜，工业文明对农业文明的战胜，工业大国对抱残守缺的农业大国的不客气。一个比工业经济更先进、更代表历史潮流的知识经济即将叩响崭新的 21 世纪大门，中国决不能再重蹈历史覆辙！

从预言走向现实

外国也不乏有识之士，但他们似乎总比国人幸运。他们那些让我们中国人看起来近乎狂癫的预言，最终总能上升为国家意志，并变成让世人吃惊的现实。

我们不必去考证那些关于工业文明的预言大师们，去考证他们的预言如何使蛮荒的美洲大陆上崛起世界头号工业强国，去考证盗走中国四大发明的不列颠群岛如何成为老牌工业化国家的，只看看在这个即将到来的新时代的预言家们，在短短 20 多年里，他们的预言如何上升为国家意志，又如何在全球范围内造成热点的，就足以让人艳羡不已：“他们的命运怎么会那么好呢？”

在这个地球上，最早对这个新时代进行预言的是，美国一个叫佛里茨·马赫卢普的未来学家他在 1962 年发表的《美国知识的生产和分布》一书中首次比较明确地将知识和产业联系起来，并对知识产业占国民生产总值中的比例进行了估算。著名社会学家丹尼尔·贝尔在 1973 年出版的《后工业社会来临》，其中既有“甲社会来临之后将要来临非甲社会”这样的废话，也有较为理性的分析他提出在所谓的“后工业社会”的经济将由制造性转向服务性；专业和科技人员将取代企业主在社会中起主导作用。他在书

中用了大量篇幅研究知识在未来社会中的作用。贝尔预言，30～50年以后，这样的社会就会到来。这样的社会后来被广泛称作信息社会。1980年出版的《作为后工业化社会的信息社会》一书中，提到了1972年日本的计算机应用开发研究所向政府提交了一份题为‘情报社会(即信息社会)计划——国家2000年的目标’的报告,这可能是‘信息社会’术语最早出现在报告里。在此以后,许多未来学家尽管用了其它各种各样的名称，尽管观察的角度不同，这些作者都预言了在工业社会以后将会有一个全新的社会经济形态，其经济发展的主要推动力将是信息和知识，这就是今天所说的知识经济。托夫勒(A·Toffler)于1980年出版的《第三次浪潮》中讲，已经出现了一种不同于工业经济的经济，他把这种经济称之为“后工业经济”。他认为这样的经济已经出现，而且在他接下来的另外一本著作《力量的转移》中,作了定性的描述。他说,未来社会出现一个创造财富的新体系，“这个创造财富的新体系，完全依靠数据、概念、符号和表象的即时传播和散布。这是一种名副其实的超符号化经济。”奈斯比特(J·Naisbitt)在他的著作《大趋势》中,以这种新型经济的支柱产业——信息产业来给它取了一个“信息经济”的名字。英国福莱斯特1986年以这种新型经济的产业支柱群体来命名,称之为‘高技术经济”,并把他的著作取名为《高技术社会》。

知识经济名称的提出，目前看到的最早的资料可以追溯到80年代。1985年加拿大卡尔加里大学成立了一个知识科学研究所，在成立该所的建议书上，明确提出其背景就是知识经济的到来，在阐述知识科学研究所的使命时讲，“知识始终对我们文明具有重要意义,但在过去50年里，其重要性达到了这样一个程度，即它将支配其它的社会经济因素”。

1987年5～6月号的美国《州政府杂志》有一篇文章谈到城市功能正面临重新定位，那些进入知识经济的城市将获得优势。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

1988年10月号《人员管理》杂志有一篇文章的标题就是“管理知识经济”；托夫勒在《第三次浪潮》等著作中已经探讨了类似的概念，尤其是在1990年出版的著作《力量的转移：21世纪的知识、信息和暴力》中，他明确提出一种以头脑(脑力)为基础的‘创造财富的新体系’，他称之为‘新的知识经济’。1993年9月北方电讯公司和美国阿斯彭研究所合作出版了一本研究报告集，题为《知识经济：21世纪信息的性质》，其中收集了6篇论文。美国1995年出版的《数字化经济》，作者泰帕斯考特（他被美国副总统戈尔称作“世界上领头的网络巨擘之一”）讨论了一种‘新经济’形态，虽然书名叫数字化经济，作者实际上提出了新经济的12个特征，其中列在首位的特征就是‘知识经济’。

“以知识为基础的经济”似乎是一个较为正规的术语，但在应用上看不出它与“知识经济”有什么差别。从资料上看它也开始出现于80年代。1988年春季《经济发展评论》载文说道‘美国现在已经进入了以知识为基础的经济’；1989年11月《金融家》杂志在“知识产权在贸易政策中起关键作用”一文中提到80年代美国迈向了以知识为基础的经济。目前看到的最早采用这个术语的正式文件可追溯到1993年。欧洲委员会1993年12月5日发表的‘关于增长、竞争力和就业’的白皮书《通向21世纪的挑战和道路》，提出要建立一个健康的、开放的、更具竞争力、分散化以及更具团结性的经济，来进入21世纪。第二章“增长和提高竞争力的条件”中提出了四个目标，其中第二个为“开发与逐渐转向以知识为基础的经济有关的竞争优势”。欧洲委员会1994年7月19日发表供成员内部传阅的报告‘欧洲通向信息社会之路：一个行动计划’，在引言的第一段开宗明义道‘信息社会正在到来，一个‘数字革命’激发了可与19世纪工业革命及其相应的高经济利益相媲美的结构变化。这一过程是无法停止的，直到最终实现一个以知识为基础的经济。世界经济合作与发展组织报告《以知识为基础的经济》，是

该组织“科技和工业部”《1996 年科技和工业展望》报告的一部分，该报告侧重于科学技术对知识经济的作用和影响，由于该报告在 1997 年 5 月译成中文出版了，因而在中国影响很大。而世界经济合作与发展组织和加拿大政府在知识经济方面还出版了一些其它资料和系列报告，例如，知识经济在工业产品和就业等方面的影响。研究这些资料有助于我们全面理解知识经济的性质和影响。

在这段时间，还有两本书也值得一提。一个是世界经济合作与发展组织编写的《技术、生产率和工作的创造》，一个是联合国教科文组织顾问 E·索兹洛写的《决定命运的选择》。他们指出：“今天，拥有更多知识的人获得更高报酬的工作，拥有更多知识的企业是市场中的赢家，拥有更多知识的国家有着更高的产出”；“在 20 世纪末和 21 世纪初，规定世界上权力与财富性质的游戏规则已改变。权力不再以诸如某个办公室或某个组织的权威之类的传统标准为基础，财富的涵义正在从诸如黄金、货币和土地之类有形的东西转移开去。一个比黄金、货币和土地更灵活的无形的财富和权力基础正在形成。这个新基础以思想、技术和通讯占优势为标志，一句话，以信息为标志。”

也就是在这个时候，预言大师们的预言或者叫做理论探讨，逐步向决策者渗透，并逐步上升为国家意志。

在这方面又得首推美国。1997 年 2 月，克林顿政府发表‘网络新政’，号称美国 21 世纪的‘独立宣言’，第一次采用了‘知识经济’的提法，并由此制定了面向 21 世纪的国家发展战略。这本来也没有什么了不起，几乎哪个国家在世纪之交都在考虑这样的问题，但关键是有这样两个事实，不能不让人觉得美国政府的‘猫腻’玩得实在高明。一个是它的汽车工业被日本汽车冲得七零八落，它不呼天抢地。中国提出保护自己幼稚的汽车工业时，它也欣然同意，但作为交换条件，中国必须全部开放自己更加幼稚的电脑工业。美国人原来是在丢卒保车，坚信自己只要有电脑，和有原子弹

一样都可以成为下个世纪的强国；另一个事实则是，进入 90 年代以来，一度把美国汽车、电视工业冲得七零八落的日本，其经济开始走下坡路，近两年还出现了零增长，1998 年还很有可能是负增长 而美国则连续 8 年实现了稳步递增,并逐步加快,其中信息产业这个知识经济的支柱产业年增长率在 35% 以上,微软公司一家的年产值超过了全美三大汽车公司年产值的总和，而美国仅软件企业就有 5 000 家。

比尔·盖茨对工业社会的嘲笑

国外预言大师们的预言上升成了国家意志，不知他们是否有很大的成就感 不过,无论如何,他们得感谢比尔·盖茨们！

不知是比尔·盖茨受了贝尔等人预言的影响，还是比尔·盖茨的实践启发了贝尔们。不过，若没有比尔·盖茨们的实践，他们的预言无论如何也只能是预言！就在 1975 年,也就是贝尔那通看似一堆‘废话’的预言做出 2 年后，还是大学三年级学生的年仅 19 岁的比尔·盖茨，和他的同伴编制出了世界上第一个软件——BASIC 语言，他征得母亲的同意，由此在西雅图注册成立了微型计算机软件公司。整整第 20 个年头,他成了著名的《福布斯》杂志世界 500 富豪的榜首。从那时至今，他连续保持这个榜首地位不动摇。而他公司的业绩是 1 500 亿美元的资产总值，超过美国工业社会三大支柱汽车公司总产值之和。更让人们吃惊的是，与这些骄人的业绩相比，他当初的传统意义上的资金投入真是少得不值一提，他自己在他的《未来之路》中说是‘几十个人,小本经营’,与那些大汽车公司当年的投入相比，真是无法同日而语，但是它今天竟然可以笑傲他们。他靠什么创造了这样的奇迹？就是知识！正像后来的

预言家们分析的那样,这是一个比黄金、货币等等更金贵的东西。

但是，世界上如果只有这一个比尔·盖茨，也实在用不着那些预言家们去煞费苦心关键是在此前后，出现了一批比尔·盖茨，一批微软，他们都在笑傲那些支撑起工业经济大厦的庞大汽车业、建筑业和房地产业。

网景公司的崛起，即是其中一例。它对预言家们的预言似乎又是一个明证。1994 年 3 月，在微软公司成立差不多 20 年后,网景公司注册开发网络浏览器。这也是一个“小本经营”甚至连任何固定资产都没有的公司，但当 18 个月后,它的股票首次上市,流通市值竟高达 20 亿美元。

微软、网景似乎都只能算是个例，但美国硅谷呢？印度软件园呢？中国台湾新竹和北京中关村呢？……世界上许许多多的高新技术产业园区，几乎都成了它们所在国家和地区经济增长速度最快的一块绿洲。美国政府报告显示，它的 5 000 家软件园创造的产值，一点不亚于世界 500 强企业对于世界经济的贡献。北京市政府宣称，中关村年产值的递增率在 30% 以上，而全市国内生产总值（GDP）的同期递增量只有 10%左右。它们的利润率往往在 25%以上,而传统工业的产值利润率能有 10% 已算了不起。

知识经济是个何等尤物，有这般魔力？人们不得不正视它！

知识经济的天地和魔力有多大

回首看看预言家们预言的历程，也是件很有意思的事情。从当初一个连性质都无法明确的‘非甲社会’‘后工业经济’到‘信息经济”、“高技术社会”直到“知识经济”，这既是一个一步步深入地抓本质的过程，也是一个在更高层次上全面概括的过程。在这

里“高新技术企业”无疑充当了本质的角色,它确实是知识经济中最先崛起的最具代表性的一个群体。

说起新技术，人们自然想起卫星、想起半导体。其实，这些可以说都是冷战时代的产物，它们的技术实质核裂变反应堆技术、半导体技术和第一代电子计算机技术等,都被称为“新技术”,随之提出并出现了“新技术革命”。这时的技术和科学基本上还是分离的，而半导体技术等已开始了科学和技术融合的萌芽。直到 60 年代“科学”和“技术”还是两个概念“科学”是对客观自然规律进行的系统的、归纳为一定模式的知识探索，是在研究人员的“象牙塔”中进行的。“科学”有两个产物,一个是“知识”,一个是“技术”。知识的创新叫“发现”,技术的创新叫“发明”。到了 70 年代,又一批新技术的涌现，使得科学与技术之间原有的界限已不再明确地存在。80 年代的时候,人们开始称这批新技术为“高技术”(即 High Technology)。由于这些技术具有科学和技术融合的特性，它们同时又被称为“高科技”。这批新高技术,就是国发[1991]12 号文件规定的如下 11 大类：微电子科学与电子信息技术，空间科学和航空航天技术，光电子科学和光机电一体化技术，生命科学和生物工程技术，材料科学和新材料技术，生态科学和环境保护技术，能源科学和新能源、高效节能技术，地球科学和海洋工程技术，基本物质科学和辐射技术，医药科学和生物医学工程技术及其它在传统产业基础上应用的新工艺、新技术等。

这些“高新技术”,表现了与以前的“科学”明显的区别。第一，与以前的数学、物理、化学、天文、地理和生物等科学不同,高科技的分类不再以探索系统知识为标准，而以追求效用为标准，以解决问题的对象为标准。如信息科学就是要加大、加快信息的存储、处理和传输，光电子学、大规模集成电路和计算机科学就都是为这一目的服务的。新材料科学就是要获得新材料。海洋科学就是以整个海洋为对象的综合科学，包括了一系列新科学技术。这种变化

给我们的科研带来了一系列变革，如包括社会科学在内的多学科综合研究就已经成为现代的研究方式。第二，和以前的技术也不同，从科学到技术的周期大大缩短。如从 1831 年发现发电机原理到 1872 年发明发电机,用了 41 年时间,跨了两代人,无法在一个人手中实现 而从 1974 年提出无线移动通信的原理,到 1978 年出现手提电话,只用了 4 年时间，完全可以在一个人手中实现。因此，科学技术在短期内直接产业化成为现实。

由于高科技的上述特性，使得高新技术产业已成为时代的浪潮。实现高技术产业化，首先要明确高技术产业化的实质。“高科技”不仅有别于以前的“科学”，也与传统技术有明显的不同。第一，传统工业技术发明的指导思想，都是尽可能多地利用自然资源，以获取最大利润，不考虑或极少考虑环境效益、生态效益和社会效益，经济效益压倒了一切。建筑在自然之源取之不尽、环境容量用之不竭的基础上，甚至以向自然掠夺为目的，这不能不说是技术与科学分离的悲剧。而高科技产业在多种自然资源几近耗竭、环境危机日益加剧的时代，又把科学与技术融为一体，反映了人类对自然界与人类社会自身的科学而全面的认识。因此，高技术的指导思想是科学、合理、高效地利用现有资源，同时开发尚未利用的富有自然资源来取代几近耗竭的稀缺自然资源。如信息科学技术的软件、生命科学技术的基因工程等，对资源的耗费就是传统技术不可同日而语的。所以，符合上述指导思想开发的产业才是高技术产业。第二，传统工业技术需要大量资金、设备，有形资产起决定性作用,而高技术产业更多的则是需要知识、智力,在这里,无形资产的投入起了决定性作用。当然，高科技产业并不是不需要资金投入，甚至是风险资金投入，但是如果没有更多更有效的信息、知识和智力的投入，它就无法运作。目前，美国许多高技术企业的无形资产已达到总资产的 60% 以上。第三，高技术产业较之钢铁、机械和纺织等产业，领域十分广阔。仅以信息科学技术为

需要全本请访问 www.ertongbook.com

例,任何国家都不可能在计算机技术、微电子技术、芯片技术、大规模集成电路技术、光电子技术、光纤技术、激光技术、网络技术和软件技术等方面全面领先，任何一个国家都可以充分利用自己的智力资源“有所为、有所不为”,占一席之地。

由于高新技术产业与传统产业的区别，实际上产生了一个新的产业领域。从 50 年代开始，世人把人类有史以来的产业分为一次产业——农业,二次产业——工业,三次产业——以服务业为主的其它产业。那么，今天涌现出来的高新技术企业呢？它算哪一次产业？它与前三次产业有完全不同的特性，或许可称之为第四次产业，而它所代表的经济形态就是知识经济，它已成为当今世界国际竞争的制高点。21 世纪的到来就是崭新的知识经济时代的到来！

在这里,必须着重强调的是“知识经济”不仅仅是针对发达国家的情况提出的，对于发展中国家甚至不发达国家，也有重要意义“;知识经济”也不只是指高科技产业经济,对于传统经济也同样有一个如何更多地依靠知识、提高知识含量的问题。所以，国际上在提到“知识经济”的同时，还提出了“知识革命”这样一个概念。知识经济是一种形态，而知识革命是一个过程。我们要达到“知识经济”这个目标“知识革命”是桥梁,是必由之路。对于发展中国家、对于处在传统产业的许多部门来说“知识经济”的境界虽尚未达到,但这场全球性知识革命的浪潮,已拍打而来,近在身边,每个国家、每个地区、每个企业乃至每个人都难以避开。

“以知识为基础的经济”最主要的驱动力是高科技的发展，但是它不只是信息业、电脑业等高科技产业的事情，传统的产业和服务业也应该朝这个方向发展。从知识中大获其益的也许是原来同高科技不相干的领域。知识可分为编码性知识和意会性知识，前者即我们通常所说的信息，后者是头脑中属于经验、诀窍、灵感的那部分知识,也叫“隐含经验类知识”,是难以编码化和度量的。随

着计算机和网络的发展，现在获取信息已变得比较容易和费用低廉了，而选择和有效利用信息的技艺和能力则变得更具有决定性作用，因此后者显得更加重要。

知识经济的天地和魔力大得很，其产业类型除高技术产业外，至少还包括教育产业、研发产业、传媒产业、娱乐业、信息与网络服务业、咨询产业、风险投资业等，这些都已在我国崭露头角。

掀起你的盖头来

“知识经济”中的知识，既不是“系统”、“工程”等不必去考究原义的新名词，也不是“软件”、“硬件”等概念不清的借喻。世界经济合作与发展组织在《以知识为基础的经济》的报告中，援引西方自60年代以来关于求知的“4个W”来界定这里所说的“知识”。即对于任何一件事物都是“知道是什么”（know what）、“知道为什么”（know why）、“知道怎么做”（know how）、“知道谁”（know who）。其中，第一个w是指关于事实方面的知识，第二个w是指自然原理和规律方面的科学理论，第三个w是指做某些事的技巧、诀窍和能力，第四个w涉及谁知道如何做某些事的信息。它包括了特定社会关系的形成，即有可能接触有关专家并有效地利用他们的知识等。但是，在包括中国学者在内的不少国际上的专家认为，这些还不够，他们认为即使知道了是什么、为什么、怎么做、谁来做，但如果不知道做的时间和地点，仍然会产生错误，所以，他们还强调when、where两个w和一个Q，即“知道是多少”（know quantity）。这样，知识经济中的“知识”至少就包含了上述6个w、1个Q共7个方面的含义。

明确了“知识”为何物，就有助于理解“知识经济”“知识经

济’比较确切的概念是‘以智力资源的占有、配置,以科学技术为主的知识的生产、分配和使用(消费)为重要因素的经济”。知识经济时代也就是邓小平所说的“科学技术是第一生产力”的经济时代。

知识经济时代，无疑是一个激动人心的时代。世界上不少经济学家预计知识经济将在 2010 年全面形成。那时，信息科学技术中的软件产业、生命科学技术产业、新能源和可再生能源科学技术产业、新材料科学技术产业、海洋科学技术产业和有益于环境的高新技术产业的产值将全面超过汽车、建筑、石油、钢铁、运输和纺织等传统产业。这个标准是大家公认的，不过，联合国系统则把它的时间估计到 2030 年,留的余地似乎更大。但是,无论哪种估计,人类将在 21 世纪上半叶全面进入知识经济时代，应该是毫无疑问的。工业经济的形成从瓦特蒸汽机和珍妮纺纱机的产业化算起，大约用了一个世纪的时间，而知识经济形成的时间可以肯定会大大缩短。

面对已经萌芽的知识经济，和对知识经济时代的期望，专家们给这个即将到来的时代以充分的肯定和令人欣喜的描绘。综合起来，大致有以下内容：

第一，知识经济的资源配置。知识经济在资源配置上，以智力资源、无形资产为第一要素，主要不依赖于土地、石油等已短缺的自然资源的配置。知识经济致力于通过智力资源开发富有的自然资源来创造新财富，逐步代替成为工业经济命脉的已经短缺的自然资源。例如信息科学技术的计算机芯片来自石头，新能源和可再生能源科学技术的受控热核聚变原料来自水中的氢。与此同时,对于稀缺自然资源通过知识和智力进行科学、合理、综合、集约地配置。其生产要素，已从农业经济时代的劳动、土地（及其它资源),工业经济时代的劳动、土地(及其它资源)、资本,增加为劳动、土地(及其它资源)、资本和知识,并且知识占主导地位,就像在工业经济条件下资本占主导地位一样。

第二，知识经济的支柱产业。就像汽车业、钢铁业、建筑业是工业经济的支柱产业一样，信息产业将成为知识经济的支柱产业之一。这里需要说明的是，在知识经济社会并不是只要信息产业等高技术产业，传统工业依然存在，正像在工业经济条件下农业依然存在一样，也并不是所有的传统技术都要改造为高技术。不同经济形态的区分，主要是主导地位问题。

第三,知识的使用(消费)和‘知识驱动”。知识的消费,或许称为知识的使用，更为确切，因为知识使用后并没有消失、转化或折旧，与商品的消失特性截然不同，尤其是与资本、资源等生产要素不同。知识尽管不会因消费而折旧，但随着知识创新，知识本身会陈旧、老化,一个国家的知识创新系统(包括法律、机构和人才)就是这个国家智力资源不竭的基本保证。另一方面，知识的使用和商品的消费，也有共同点，那就是都需要付出一定的代价。对于知识，每个人必须要学习、消化才能成为自己的东西，和商品拿来就用完全不同。要把知识像商品一样使用，还取决于每个人把知识转化为技能的能力。因此,没有‘免费’的知识。在知识经济中,每个人获取（或分配到的）知识多少，很大程度上取决于个人学习和转化知识的能力，所以知识经济的富有者，是具有高智能的人。与工业经济的‘利益驱动’相比,知识经济中形成了‘知识驱动”。创新的主要动力是为了获得知识产权。获得知识产权与金钱驱动有联系,但不能画等号 知识经济中的‘知识驱动’也是为了获得新知识(即便形不成知识产权,也没有利益),还为了获得公众认可、社会地位，当然金钱驱动也会达到这种效果，但初始动机和手段却不尽相同。相对而言,“知识驱动’是一种多元驱动,是更为合理、更为高级的驱动,将对解决人类面临的人口、资源、环境、科技、教育、贫富悬殊、世界合理的政治经济新秩序等重大问题，从根本动力上比传统经济的利益驱动做出大得多的贡献。

第四，在知识经济社会，投资将更多地流向高技术产业和服务

业，尤其是信息产业和通信技术产业方面。 OECD(世界经济合作与发展组织）国家投入到研究与发展(R&D)的费用已占 GDP 的 23% 在美国、加拿大、芬兰、英国,信息和通信技术部门的投资年增幅都在 10% 以上。知识密集型服务业的发展也非常迅速， 80 年代 OECD 国家增加了 6500 万个就业机会,其中 45% 都来自市场服务部门。 1980～1989 年间，一些国家的服务业占 GDP 的比重都很大,如美国为 53% ,日本为 47%。

第五，网络化趋势加强。知识经济时代，注重信息和知识的扩散与使用，网络化大大消除了知识应用所受到的时空限制，而经济也由此进入了网络体系。在这一经济中，企业寻求有效的联系方法，来促进企业内部互动学习和外部合作。这有助于企业的技术创新以及与大专院校或科研机构的合作、交流。而创新也成为由不同参与者和机构组成的共同体大量互动作用的结果，这个共同体可称为国家创新体系。

第六，学习在知识经济中有特别重要的作用和意义。知识经济的重要标志之一，就是劳动力市场对科技人员和高度熟练技能工人的需求增长。因此，终身学习将成为个人或组织发展的有效工具，成为挖掘新技术的生产潜力和保持长期经济增长的关键。当然，学习并不仅仅限于正规教育，相比之下，通过实践学习更重要。随着信息技术的发展，在非正规环境下学习和培训，将成为更普遍的形式，像我国西安已经出现了网络大学，在西方类似的学习组织更为普遍。从长远看，开放地积累知识和学习，将会促进经济发展和创造就业机会。在知识经济条件下，它的富有者将是那些“知识大亨”。知识这一生产要素的先进性主要表现在以下三方面：一是它具有无限性，可以源源不断地创造出来；二是具有快捷性，更新的速度非常快；三是具有巨大的波及性，每一项新的发明都可以惠及人类，并给发明者带来巨大的财富。

第七，阶级划分将有新的标准。在农业经济社会，人们被划分

为“地主”和“贫下中农”,他们主要是依据占有土地和劳动力(即雇农)的多少、有无来划分。在工业经济社会,他们被划分为“资产阶级”和“无产阶级”,主要是依据他们占有资本的多少来划分。而在知识经济社会,他们将自然而然地被划分为“知识阶级”和“无知阶级”。并且,“知识阶级”会越来越多、越来越快地掌握知识,掌握信息以至拥有一切。历来社会都是富有者占少数，在知识经济社会，富有者将成为人类的多数，至少“白领”阶层的比例要比工业经济条件下大得多。

第八，国家科学系统（主要包括公共研究室和高等教育研究机构）的重要性日益增强。在知识经济中，国家科学系统的主要功能是知识的生产、传播和转让。为发挥这些功能，未来的科学系统应该勇敢地承担起新角色的挑战，这涉及到通过基础研究生产新知识，教育培养新一代科学家和工程师，加强大学或研究机构与企业的合作。

第九，人类的生产方式和消费方式越来越走向知识化和智能化。人类必须学会数字化生存。以计算机技术为代表的信息技术向人们展示了比以往更丰富和更广泛的生活空间，极大地改变着人们的生活和工作方式。如因特网给人们提供了生存资料、通信、现金拨付和购物等各种服务,对传统的出版、电信、金融、商业、娱乐等行业的发展提出了严峻的挑战，大大动摇了长期袭用的模式。

第十，政府的角色也出现了新的调整。在知识经济条件下，政府的职能主要演变为：在政策上，主要是制定有利于发展知识经济的政策支撑体系，包括发展教育培训，促进公众接受多种技能训练，特别是促进公众掌握学习的能力等；在知识建设上，要支持知识生产的基础设施建设，建立知识的生产、传播与应用机制，通过协调网络技术，来增强知识的扩散力，扶持国家创新系统基础设施建设，从而促进知识生产。在法律上，制定相应的法规法律，加强知识产权保护。在行政指挥上,协调“产、学、研”各方联合互动,使

需要全本请访问 www.ertongbook.com