第一章　关于知识经济

一、“知识经济”的由来

自 70 年代以来，科学进步日渐成为经济发展的决定性因素，“科学技术是第一生产力”开始成为现实，今天世界的竞争已成为以经济为基础，以科技特别是高科技为先导的综合国力的竞争。

随着经济的发展，对未来经济出现了多种说法。先是前美国国家安全事务助理布热津斯基（Z. K. Brzezinski）在《两个时代之间——美国在电子技术时代的任务》之中提出了我们面临一个“电子技术时代”。其后美国社会学家丹尼尔·贝尔（Daniel Bell）又把它称为“后工业社会”。记者出身的美国社会学家托夫勒（A. Toffler）1980 年在《第二次浪潮》中大力宣传了“后工业经济”，并把它描写成“超工业社会”，提出出现了一种不同于工业经济的经济。美国经济学家和未来学家奈斯比特（J. Naisbitt）1982 年在《大趋势》中提出的“信息经济”，以新型的主要支柱产业命名

需要全本请访问 www.ertongbook.com

这种经济。英国福莱斯特 1986 年在《高技术社会》中提出的“高技术经济”，准确地以新型经济的产业支柱群体命名这种经济。1990 年联合国研究机构提出了“知识经济”的说法，明确了这种新型经济的性质。1992 年我国著名经济学教授吴季松在联合国教科文组织《国际社会科学》杂志（英、法、西班牙文版）132 期撰文提出由自然科学、技术和社会科学支配的经济——“智力经济”的概念，其后又在多种中文刊物上做了说明。1996 年经济合作与发展组织明确定义了“以知识为基础的经济”（Knowledge based economy），第一次提出了这种新型经济的指标体系和测度。1996 年 12 月 30 日美国《商业周刊》发表文章提出“新经济”，指出一种新型经济已经形成。1997 年 2 月美国总统克林顿又采用了联合国研究机构以前提出的知识经济（Knowledge economy）的说法。著名的世界银行《世界发展报告（World Development Report）》1998 年版已定名为《发展的知识（Knowledge for Development）》。

从这些令人目不暇接的名词中，我们可看出一个日渐清晰的概念正在逐步建立，即“人类正在步入一个以智力资源的占有、配置，知识的生产、分配、使用为最重要因素的经济时代”，简而言之就是“科学技术是第一生产力”的时代。从这个概念的形成可以看出，先是政治家的敏感，后是学者的探索，再是记者的宣传，接着是科学家的研究，直至国家领导人和国际组织的正式采用，经过了 30 多年的时间，可以认为这是一个科学概念。

二、以知识为基础的经济的含义与趋势

“以知识为基础的经济”这个术语展示出我们已经充分了解了知识和技术在经济增长中的重要作用，以及人力资本和技术中的知识在经济发展中的核心地位。

实践证明，新技术是使生产率和就业长期获益的推动力，利用新技术会使制造业和服务行业劳动力的“技能基础”普遍改善。

据估计，知识经济在经济合作与发展组织（OECD）的主要成员国中，已占其国内生产总值（GDP）的 50%以上。OECD 国家投入研究的经费占国内生产总值的 2.3%，教育经费占 OECD 国家政府支出的 12%，职业培训方面的投入，德国和奥地利等国占国内生产总值的 2.5%，这些国家有学徒职业培训系统。

（一）知识的整编归类

为了更好地理解和便于作经济分析，可以把知识型经济中重要的不同知识加以分类：

①知道是什么的知识（Know-what），是指关于事实方面的知识。如中国上海有多少人口？

②知道为什么的知识（Know-why），是指对自然原理和规律方面的知识。如人口增长的规律是怎样的？

③知道怎么做的知识（Know-how），是指对某些事物

的技能和能力的知识。如如何控制人口过快增长？

④知道是谁的知识（Know-who），涉及谁知道和谁知道如何做某些事的信息。如由谁来进行人口的规划和控制？它包含特定社会关系的形成，这就有可能接触有关专家并有效地利用他们的知识。

知识的概念比信息要宽得多。信息一般是知识的①（Know-what）和②（Know-why）两方面的范畴。这些也是最接近市场商品或适合于经济生产函数的经济资源的知识类型。其他类型的知识，特别是 Know-how （知道怎么做的知识)和 Know-who 知道谁的知识）是属于沉默的知识，比较难以归类和量度。

第①、②类知识（归类知识）可以通过读书、听讲和查看数据库而获得，但其他二类，即第③、 ④类知识（沉默知识）主要靠实践。第③类知识学习的典型例子是学徒跟着师傅并把师傅当作权威。第④类知识在社会实践中，有时也通过特殊的教育环境学习。是社会上深埋着的知识，不易从正式渠道上转移这些知识。

数字化革命强化了知识的归类并改变了在经济的知识储备中归类知识对沉默知识的份额。而由于归类，知识获得更多的商品属性，而市场是容易、方便的，所以知识的扩散得到加速，对经济增长有正面效应。

(二)知识与学习

信息技术正在改变沉默知识和归类知识的界限，并且

也增进了对获得多种技能和不同类型知识的重要性的认识。在正在出现的信息社会中，大量的劳动力从事处理和生产形式不同的信息。用计算机阅读与写作的能力和接触网络设备比传统意义上的阅读写作更为重要。虽然知识型经济受信息技术使用的增加所影响，但它与信息社会不是同义词。知识型经济的特征是需要不断学习归类信息和提高利用这种信息的能力。

随着接收信息日渐容易和费用日益减少，使得选择和有效利用信息的技能和能力变得更重要。归类知识可认为是需要转化的原材料，而沉默知识特别是 Know-how(知道怎么做的知识）类知识可认为是处理这种原材料的工具。选择相关信息、忽略不相关信息、识别信息并解释和解读信息、学习新的和忘掉旧的技能，所有这些能力显得日益重要。

沉默知识（知道怎么做的知识、知道是谁的知识）的积累需要通过信息技术归类，从而获得最大效益，这只有通过学习才能做到。员工将需要正规教育，获得和应用新理论知识和解析知识的能力。他们掌握的归类的和沉默的知识技能所得到的报酬将会增加，而不是靠手工劳动。教育将是知识型经济的核心。

学习过程并不完全依靠正规教育。在知识型经济中边干边学（即通过实践学习）是最重要的学习形式，学习的一个基本方面是将沉默知识转化为归类知识并应用于实践。由于信息技术的发展，非正规环境下学习和培训将会

需要全本请访问 www.ertongbook.com

成为普遍的形式（这就更需要培养学生的学习能力）。

（三）知识网络（知识传播或扩散的机制和网络系统）

知识型经济注重信息和知识的扩散和使用，有如注重信息和知识的创造。企业和国家经济成功的决定因素在于搜集和处理知识的效率。经济变成了网络的统治集团，由变化速度和学习速度的加速度所推动，所创立的是一个网络社会，在此社会中接触和联合知识的机会和能力以及强化学习，关系到决定个人和企业的社会经济位置。以知识为基础的经济具有网络特征。传统理论认为创新是一个发展过程（线性模型）；而现在认为，创新的思维有多种来源（网络模型），包括新的制造能力和市场需要的认识。创新能力以多种形态出现，包括已有产品的增值改进；技术应用于新的市场；利用新技术服务于一个已存在的市场。其过程并不是完全线性的。创新要使不同行为者（包括企业实验室、科学研究机构和消费者）进行大量交流，以及科学、工程、产品开发生产和进入市场之间进行反馈。

因此创新是国家创新系统作用的结果。日益明显的是，这些创新系统正在扩展超出国界而变成国际性的。在这里创新系统的知识分配力是极为重要的，也就是创新系统保证创新者随时可接触相关的知识储备。

（四）知识与就业

以知识为基础的经济，其标志为对高度熟练技能的工

人和工作人员的市场需求日益增加，而这些员工也享受着更高工资待遇的奖赏。

新的高效率和灵活的企业强调工人的质量。如首创精神、创造力、解决问题的能力及对变革的开放等，并乐意多给这些技能付给奖励。

（五）政府政策

政府的政策，特别是有关科学和技术、产业与教育的相关政策，将以知识经济为切入点。这包括：承认公司（企业）的核心作用、国家创新系统的重要性；承认对研究与培训投资起促进作用的激励措施的必要性；承认基础设施的必要性。其中优先重点如下：

促进知识的扩散——对技术创新的支持需要扩宽，也就是从“任务导向”的科学技术计划扩宽为“扩散导向”的计划，这包括为大学一产业一政府合作提供框架条件、促进新技术扩散到各种部门和企业、推动信息基础结构的发展。

提高人力资本素质，包括提供基础宽泛的教育，建立鼓励机制以便企业和个人从事终身学习和不断进行培训，从技能方面改善劳动力的供求平衡。

促进组织变化，要将技术变革转化为生产率提高，就需要对企业的机构进行改革，以增强灵活性。

三、知识经济的特点

（一）经济发展可持续性

知识经济是促进人与自然协调，可持续发展的经济。

因为知识在资源配置上以智力资源、无形资产为第一要素。对于自然资源通过知识和智力进行科学、合理、综合、集约地配置，主要不依赖于土地、石油等已经短缺的自然资源的配置。这一点，邓小平同志讲得十分明确：“农业问题的根本解决最终还要靠尖端技术，靠基因工程。”与此同时，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，逐步替代工业经济依赖为命脉的、已经短缺的稀缺自然资源。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。

在人与自然协调、可持续发展的目标下，工业技术发明的指导思想发生了变化。传统工业技术发明的指导思想是单一地、尽可能多地利用资源，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，建筑在自然资源取之不尽，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。而高技术产生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

与人类社会科学全面的认识。因此高技术的指导思想是科学、合理、综合、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已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对资源的耗费与传统技术是不能相提并论的。

（二）资产投入无形化

知识经济是以无形资产投入为主的经济。

知识经济阶段的经济发展主要取决于智力资源的占有和配置，即科学技术是第一生产力。世界经济将在下半个世纪进入智力经济即知识经济阶段。知识经济在生产中以高技术产业为支柱，高技术产业以高科技为其最重要的资源依托，“高科技”是特指的，不是传统工业技术的简单创新。按联合国组织的分类主要有：信息科学技术、生命科学技术、新能源与可再生能源科学技术、新材料科学技术、空间科学技术、海洋科学技术、有益于环境的高新技术和管理科学（软科学）技术。高技术是一个动态发展的概念，不断有新的高技术产业，但是必须特别强调，注入了一些高技术的传统技术并不就是高技术，近来美国汽车技术已注入了许多上述高技术，但它仍是传统技术。只有当高技术成分大大提高（按国际科技工业园区的规范，为超过70%）时，传统技术才被创新为高技术。仍以汽车技术为例，如发动机改为新能源燃料电池，不再污染环境，控制系统全部电子化，操纵安全性极大提高，它才可能成为综

合性的高技术。当然，在知识经济社会中就像工业经济中存在农业一样，农业和工业依然存在，并不是所有传统技术都要改造为高技术。

传统工业经济需要大量资金、设备，有形资产起决定性作用，而知识经济则是知识、智力等无形资产的投入起决定性作用。当然知识也需要资金投入，对于高技术产业甚至是风险资金投入，但是如果没有更多的信息、知识、智力的投入，它就不是高技术产业。目前美国许多高技术企业的无形资产已超过了总资产的 60%。无形资产的升值也将带来社会价值观的变化，拥有更多知识的人获得更高报酬将成为共识。

（三）世界经济一体化

知识经济是在世界经济一体化条件下的经济。

知识经济依靠无形资产的投入实现可持续发展的前提显然是依靠世界经济一体化。 90 年代以来的美国在自然资源消耗没有大量增加的情况下持续增长，世界大市场是主要因素之一。与此同时，高技术产业较之以前钢铁、机械和纺织等产业不同，产业技术领域十分广阔。仅以信息科学技术这一种高技术为例，任何国家都不可能在计算机技术、微电子技术、光电子技术、芯片技术、大规模集成电路技术、光纤技术、多媒体技术、网络技术和软件技术以及层出不穷的新高技术中全面领先。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”，在世界

大市场占一席之地，成为世界经济一体化不可缺少的一部分，这也是冷战以后世界多极格局的经济基础。

（四）经济决策知识化

知识经济是以知识决策为导向的经济。

知识经济的决策和管理必须知识化，科学决策的宏观调控作用在知识经济中有日渐增强的趋势。美国克林顿政府自 1992 年上台以后就连续提出“全国信息基础设施”（“信息高速公路”）等一系列高技术经济导向政策，对美国经济的持续增长起了巨大作用。如汽车产业不是在世界市场的价格竞争中坐等被淘汰，而是由政府引导大公司向传统汽车注入高技术，又夺回了世界汽车王国的宝座。

(五)新的价值取向

农业经济的价值体现在劳力和土地的占有，工业经济的价值体现在资本和劳动力的占有，而知识经济的价值则体现在智力和知识的占有。必须通过经济和社会体制改革，用法律体系和机构设置保障知识成为分配最主要的要素，来促进“尊重知识，尊重人才”的真正实现，引导社会价值取向的变革。未来的人才教育，应该以培养技术产业的人才群体为主体。

我们应该清醒地意识到知识经济意味着知识成为经济价值的主要来源。真正的知识掌握者是能够不断地阐明未被前人所识别的问题的人，是能不断提出创造性解决问题

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的办法的人。在电脑成为普通工具的知识经济时代，事件、代码、数据、公式和法则都是唾手可得的，真正有价值的是有效和创造性地使用这些知识符号的能力。 1920 年一辆汽车成本的 85％以上是支付给从事常规生产的工人和投资者的。到 1990 年，这两种人得到的份额不到 60％,其余部分则给了设计人员、工程师、计划工作人员、战略家、金融专家、经理人员、律师、广告商和销售商等一大群善于识别和解决新问题的创新者。今天，在一个半导体芯片的价格中，至多 3％归原材料和能源的主人，5％归拥有设备和设施的人，6％归常规工人，85％以上用于专门设计和工程服务，以及相关的专利和版权。

（六）新的市场观念

市场机制的核心是企业的独立自主的法人地位。市场经济实现自然资源有效配置的主要原因，在于更大范围地开发了智力资源，调动了更多人的主动性和创造精神。但是，需要指出的是，目前市场配置的主要是自然资源和劳力资源，还不是智力资源。随着智力经济的发展，市场淘汰不理智企业或制止无知企业行为的反应和能力能否满足需要；管理科学技术的发展能否使对非平衡态复杂巨系统进行定量科学分析，得出可以与市场自调节结果相匹敌的预测性计划，都有待智力经济的发展来验证。

知识经济是在市场条件下产生和发展的，但它反过来又作用于市场经济，同时引起传统市场经济的变革，并随

知识经济的发展而逐步深化。目前比较明显的有几点：一是“网络经济”已经成为市场的新特征，电子贸易将形成传统市场经济的一次革命；二是宏观调控显得更为必要，如欧盟国家已法定联合禁止克隆人；三是日益发展的跨国公司已开始形成不同于传统市场的竞争，形成你中有我，我中有你，既互相合作，又彼此竞争的新局面。当前可以观察到随着知识经济的发展，市场将有如下变化趋势：今后的市场将不再是相对稳定的传统市场，而是动态的研究其变化过程，较之占领市场份额更为重要；建设和培育市场将比推销更为重要，要使市场的结构有利于建立生产者与消费者更密切的联系，有利于不断促进技术进步；不仅要有数量的市场，更重要的是质量的市场，高技术产品的质量市场较一般技术产品的数量市场更为重要。

（七）新的社会组织形式

江泽民主席指出：“本世纪在科技产业化方面最重要的创举是兴办科技工业园区。”这一创举是一种新的社会组织形式，正如 300 年前工厂集中了自然资源、强壮劳力和新技术，通过科学管理创造了高于农业几十倍的劳动生产率一样，科技工业园区（Science park），我国称为“高新技术产业开发区”，集中智力资源、信息、知识和高技术，通过现代管理实现规范化、网络化、国际化和产业化来解决高技术产业的资金、技术、市场和风险问题，创造高于传统工业几十倍的劳动生产率。像 300 年前工厂吸引投资者和

无地农民一样来吸引大学和研究所的研究人员，为他们提供信息、技术、资金和市场等一切创业服务。这种新型的社会组织当然需要专门政策机构管理。我国的社会主义市场经济增长从粗放型向集约型的转变，归根到底要靠高技术产业化来实现。

（八）创新是知识经济的灵魂

江泽民主席 1998 年 2 月 14 日在北京指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。”创新是知识经济的灵魂。奥地利出生的美国经济学家熊彼得（J. A. Schumpter）1934 年在《经济发展理论》一书中提出了经济创新的概念，按照他的定义，“创新”是指“企业家实行对生产要素新的结合”，它包括以下五种情况：引入一种新的产品或提供一种产品的新质量；采用一种新的生产方法；开辟一个新的市场；获得一种原料或半成品的新的供给来源；实行一种新的企业组织形式，例如建立一种垄断地位或打破垄断地位。

对于技术创新，熊彼得认为技术发明者不一定是“创新者”，只有那种敢于冒风险，把新发明引入经济之中的企业家才是“创新者”。在高技术产业中援用了这个概念，高技术创业者被称为“创新者”。熊彼得还认为企业家与普通的企业经营管理者也不同，只有倡导和实行“创新”活动的企业经营管理者才是“企业家”，否则只是“老板”，国外高技术产业也援引了这个概念。

我们认为人类所具有的创新能力是任何机器和电脑无法取代的，也是企业生命力和竞争力的永不枯竭的源泉。在知识经济时代，一个国家真正的科技资产和社会财富是它的全体公民解决未来复杂问题的创新能力。如最近，在芯片的生产上面，有两个突破性的技术是非常重要的。一个是英特尔(Intel)的 Merced 芯片，把整个设计概念改变了，由过去的 0 和 1 变成 0 和 1/3 和 1 的新概念，因此这个芯片的速度就加快 1 倍；IBM 最近用铜代替铝来作芯片的引线，这两个都可能带来突破性的进展，自然它们将带来更多的变革及利润。

四、知识经济所产生的影响

信息技术革命改变了世界经济的本质，也使人类社会发生变化，它正为目前服务业的全球化和新兴服务产品的研究、开发产生极大影响，同时也有助于劳动力市场的根本转变。

（一）对商品行业的影响

知识本身越来越成为一个市场化的商品，并对其他商品、服务行业以及市场产生影响。它对商品行业的一些主要影响是：生产效率快速增长，满足特殊需求或个性的特制商品的生产能力加强（包括“智能”与具体产品相结合的能力），商品行业的全球竞争加剧，公司的压力增加，在

商品行业中服务活动的重要性增强。它反映在这些行业中知识密集度增加，体力劳动减少。

（二）对服务行业的影响

编码化知识传输能力的不断加强，有力支持了服务活动。服务活动的全球化，在今后的 20 年里，通过国际间的宽带互联网络提供服务将迅速增加，增强满足个人特殊服务要求的能力（例如健康、教育、娱乐等），如果有必要，还可以提供远程服务。传统、社会和个人因素在提供有效服务的过程中依旧起着重要的作用。

（三）对企业结构的影响

企业同样也在向知识型方向转变，为适应这种变化，必须调整其管理和结构。不论是在公共还是在私营部门都在进行外部和内部的调整。通过采取缩小规模、重组、外包，以及聘用顾问和雇用短期劳动力的方法来实现外部调整，通过再培训和再分配等手段来实现内部调整。在商业界存在的一个趋势是公司向减小规模、分散经营、同其他公司组成联合体、灵活的工作安排以及分散化而不是等级化的管理方向发展。

（四）对政府政策的影响

在知识经济中，政府的政策必须通过提供一般的教育和鼓励不断培训提高人力资本。教育是以知识为基础的经

济的一个中心，学习是个人和组织进步的有力工具。政府政策的主要目标应该是：第一，增强劳动者对社会的适应能力；第二，减少这一过程的社会成本。

（五）总体的影响

在知识经济所带来的众多影响中，与目前情况密切相关的是：公司、社区机构和政府正处在重要的调整过程中，它们正在新的压力下寻找有效的对策；可多样化经营的商品和服务的范围在迅速扩大，增加了在生产多样化的产品和加强市场竞争方面的投入；在许多团体中，存在着不均衡增长的趋势，因为知识经济中的成本和收益不是平均分配的；劳动力市场对有熟练技能工人的需求日益增加，并且对这些员工的工资奖励也在上升；学习过程不仅依靠正规教育，通过实践进行学习（边干边学）是十分重要的；个人和公司将面临更多、更复杂的不确定因素，因为工作的性质和竞争的基础变化很快。

五、世界经济的知识化新趋势

自 90 年代以来,世界经济呈现了一体化的新趋势,然而世界经济一体化究竟有哪些具体表现？对不同国家有何种利弊？还有哪些世界经济一体化以外的趋势呢？8 年后的今天，我们对这些问题有可能给予比较全面的回答了。世界经济体制市场化已基本形成，这是世界经济一体化的基

需要全本请访问 www.ertongbook.com