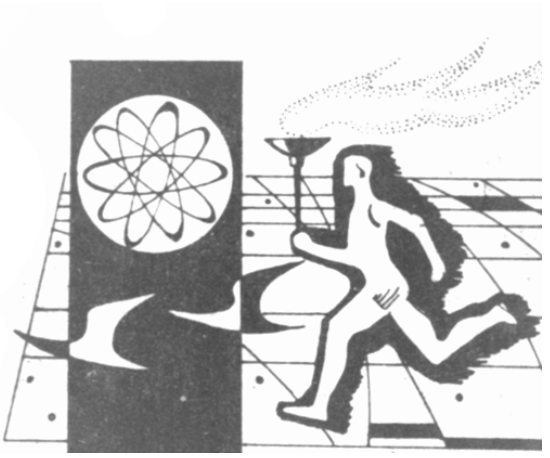
决胜知识经济时代（一）

周丽琼 编著



需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

信息革命新浪潮 1
知识经济革命 11
信息与知识的价值提升 26
知识经济的核心 85
把握思想与创新走向 127
规避知识化生存的风险 147

信息革命新浪潮

当前，一些层出不穷的夸张辞汇被用来形容我们所经历的变迁：第三次浪潮、第四次浪潮、乃至第五次浪潮，信息社会、后工业社会、后资本主义、后信息社会，以及最新的知识经济等等。这些震撼性的用语，并不是为了适应世界上的新风尚而产生的，单是它们本身的更迭变幻就如同飓风般引起了全球性的广泛注目 ;事实上，这些辞汇是来自于充满危机感的政界领导人、困惑的企业家、惊慌的学者以及惊愕的媒体业者。他们各自试图用这些辞汇来描绘我们即将面对的世界，并说明我们今日所面临的重要变革将是划时代的,而且是前所未有的。

千年回眸

国外一些学者认为,人类社会发展经历三次大变革，相应地出现三类社会，即农业社会、工业社会、信息社会。他们对社会进行研究的方式之一，正是把它与工业社会或农业社会相比较。因此，社会的三种类型的划分实际上构成了重要的思考前提。这种三分法是从生产力着眼，按照生产力发展中的特点来分类的。这种考察与不同经济部类的比例结构密切相关。他们认为，经济可分为三个部类。第一部类主要是农业；第二部类是制造业和工业；第三部类是服务性行业，主要是信息行业。任何经济都是各个部类占不同比例的混合体。三种类型的社会各有不同的经济部类占主要比例，即居于主导地位。

我国有的学者一方面根据生产关系的演变，将人类

社会的发展分为原始社会、奴隶社会、封建社会、资本主义社会、社会主义社会、共产主义社会，另一方面又用生产力作标准，将人类社会的发展史分为游牧社会、农业社会、工业社会、信息社会，认为生产技术的革命，推动着时代的前进。人类从石器时代、铜器时代、铁器时代、发展到蒸汽时代、电气化时代、原子能时代、又进一步发展到微电子时代、计算机时代、信息化时代。

托夫勒在《第三次浪潮》一书中，把人类历史上的文明划分为三个时期，即第一次浪潮，农业文明阶段，大约在公元前八 000 年至一六五 0 年左右 ;第二次浪潮，工业文明阶段，大约在一六五 0 到一九五五年左右；第三次浪潮，即现在正在开始的阶段，叫“ 信息社会文明 ”。暂且不论这种划分的具体时间界限是否合适，人类社会毕竟已经经历了两次巨大变革的浪潮，即农业革命和工业革命。

农业社会文明，在完成了它长达几千年的统治之后、到十八世纪中叶，又被更为伟大汹涌的第二次浪潮，即工业革命代替了。这是人类历史上又一个翻天覆地的大变革。而工业社会文明的基本内容和动力就是自瓦特发明蒸汽机以来的三次技术革命。

1946 年，随着计算机的出现，信息成为生产的组织原则。一个新文明应运而生了。托夫勒称之为第三次浪潮。第三次浪潮形成了“ 后工业社会 ”或“ 超工业社会 ”。与工业文明不同，在后工业社会里，不仅信息、生产和家庭生活，而且还有市场地点、劳动就业，也正在开始分得更小，更多样了。分散生产、适当规模、可再生能源、非城市化，在家里工作、生产和消费高度结合成了它的待点。

《第三次浪潮》一书的作者 A·托夫勒把工业社会和未来社会作了比较。前者求大、求统一(单一)；后者讲究小，讲究多样性。他认为工业化文明有六个法则。

1、标准化：公司业务程序、行政管理、产品规格、商品价格、语言、度量衡、雇佣办法等标准化。

2、专业化：劳动分工、操作工序、教育培养目标等专业化。

3、集中化：资本集中、劳动力集中、幼儿集中在托儿所、学生集中在学校，等等。

4、同步化：同时作息、同时食膳，等等。

5、好大狂：大公司、大工厂、大建筑等等。

6、集权化：工业社会的组织管理有着明显的“金字塔”特征。

不过,也有人将工业文明中的三次技术革命称为‘三次浪潮”,而将最近的信息技术革命称为自瓦特 300 年前发明蒸汽机以来的第四次变革浪潮。第一次浪潮从 17 世纪中叶开始到 18 世纪初期结束，这场变革是由“商业革命”引发的,“商业革命”就是贸易的急剧扩大，因为远洋货轮问世后,大批量货物可以被运输到遥远的地方。第二次浪潮从 18 世纪中叶开始，到 19 世纪中叶结束，这次浪潮就是我们所称的“工业革命”。在 1870 年前后开始了第二次浪潮，它是由新产业引发的——第一批新产品并不仅仅使用不同的动力，而是生产出前所未有的产品或少量生产的产品，如电、电话、电子产品、钢铁、化学产品、药品、汽车和飞机。从本世纪初至７０年代末，则是第三次浪潮。我们现在正处于第四次浪潮之中，它是由信息技术革命与生物学飞速发展引发的。“信息革命”是从革命的内容来说的，它揭示出了新技术革命的

需要全本请访问 www.ertongbook.com

实质和所谓的“第三次浪潮”的基础和核心。它与历史上对人的体力劳动的解放不同，主要是对人的脑力劳动的解放。它使人的智力活动愈来愈多地由信息技术的应用所代替，并进一步使人的智力得到延伸。

计算机纪元时代

迄今还没有任何一种技术或机器，象电子计算机这样对人类社会的经济、社会、文化、思想等方面以如此广泛而深刻的影响，以至达到难以想象的程度。因此，有人认为应把区分人类历史的纪元前和纪元后使用的BC和AC中的‘C’换成电子计算机的缩写字‘C’(Computer一词的第一个字母)，而用“计算机之前的(BeforeComputer)社会”和“计算机之后的(AfterComputer)社会”来表述。从某种意义上说，这种关于计算机技术产生后对人类历史发展影响的估量并非不是没有道理的。

与信息革命相对应的社会类型是信息社会。用“信息社会”概念称呼的未来社会，有的叫做知识社会或3A社会或3C革命的社会，美国学者丹尼尔·贝尔则称之为“后工业社会”。这些叫法都是把未来社会与农业社会、工业社会相比较来说的，3A指FA，工厂自动化(FactoryAutomation)；OA，办公室自动化(OfficeAutomation)；IA，家庭自动化(HomeAutomation)。3C指的是计算(Calculate)、控制(Control)、通讯(Communications)三个方面。

“后工业社会”就是“信息社会”，它被认为应该具有这样几个主要特征：即经济上从制造业为主转向服务业为主；社会的领导阶层由企业主转变为科学研究人员；理论知识成为社会的核心，是社会革新和决策的根据；

未来的技术发展是有计划有节制的，技术评价占有重要地位；制定各项政策均需通过“智能技术”。

还有的经济学家认为未来的经济将是“3I 经济”，即建立在信息（Information)、智力（Intelligence）与思想（Idea）基础之上的经济。

彼得·德鲁克(PeterDrucker)指出，已经出现了一种新形式的资本主义社会，他把它称为“后资本主义”。资本主义的传统资源被描绘成资本、设备、劳动力、土地和自然资源。今天，最重要的资源却不是这些，而是知识。知识在实践中的应用创造了价值。

世界经合组织于 1996 年初发表一份年度报告,其题目叫“以知识为基础的经济”，简称为“知识经济”。这篇报告谈到，所以使用“知识经济”这一术语，是因为看到了知识和技术在经济增长中所起的巨大作用，体现于人力资本和技术中的知识已成为经济发展的核心。知识经济的特点表现为知识(科学和技术)的生产(研究和开发)和传播(教育)成为经济增长的关键。报告估计，在世界经合组织的主要成员国中，知识经济所创造的产值已占其国内生产总值的 50%以上。

信息时代、知识经济是当前一种遍及全球的时髦提法，同时又是一个反映新技术影响下的社会运动。18 世纪下半叶，提出工业化（即所谓的“硬化”）的口号，结果是工业社会成为现实。20 世纪下半叶，提出信息化和知识化（即所谓的“软化”）的口号，意谓着信息社会或知识经济将要来临。

很显然，不论是奈斯比特还是贝尔以及其他人，他们对人类社会发展史，对未来社会特征的描述都存在着许多值得商榷的地方，不管有几次浪潮，不管叫后工业

社会也好，信息社会也好，知识经济也好，3A 社会也好，3C 社会也好，3I 社会也好，各家说法有基本一致的地方。他们之间的某些共同见解也是我们可以接受的，即新技术革命使知识密集的行业成为社会和经济的中坚，信息和知识扮演主要角色。

与先前技术革命显著不同，信息革命以信息为主要内容。这种新技术革命既开发信息资源又依赖信息技术，所谓信息技术，主要指电子计算机技术和通讯技术的结合。

过去，封建主屋里的谷仓，近代和现代资本家手中的货币，意味着财富、意味着权力；而现在，一种新的财富、新的权力——信息出现了，它是无价之宝。为了获得它，永远牢牢地掌握它，要求人们不仅在青少年时期受教育，而且要接受中年教育、老年教育以至终身教育。以信息为核心的新技术时代，在社会的物质生产过程中引起了前所未有的变化。

国内外大多数专家认为，人类社会的发展正在进入一个不连续的时期，一个革命的时期。根据有两条：一、现代科学技术空前迅猛的发展，导致整个社会的物质技术基础发生了重大变化。五十年代以来，在崭新的科学原则基础上建立了一系列新科学，诸如量子电子学、信息论、分子生物学、海洋学、核子学、生态学、空间科学等。这些新科学迅速转化为新技术并由此形成了一系列新工业———电脑和数据处理、宇航、石油化学、半导体、先进通讯等等。尤其重要的是，这些新技术与历史上已经出现的技术发明有着根本的不同。以往的技术变革，核心主要是代替或加强人的体力；而以信息技术为代表的新技术革命，却带来了人的脑力劳动的解放。

它使人的一部分脑力劳动可以交给机器来完成，并进而使人的智力得到了延伸。随着微处理机的广泛应用，以及由电子技术与通讯技术结合而导致的大规模信息网的建立，新技术所推动的变革将会伸展到社会的每一个角落。

时至今日，即使是最迟钝的观察家，也明显地感受到新技术革命所带来的巨大冲击力。人类改造自然的斗争已到了决定性的转折点。这个转折点包含了两个重要的事实：一个是生物圈已不容许工业化再继续侵袭了；一个是人类已不能再无限制地依赖不可再生的能源了。所谓资源枯竭之说，并非言过其实。据统计，世界石油的可开采储量约为一千亿吨，按目前每年的需要量进行开采，将在三十年内耗尽；继续发现一些新油田，至多把这个日期推迟十到二十年。据推测，到 2150 年左右。世界煤产量将达到顶峰，到 2600 年左右，产量也将衰退到零。其它矿物资源也面临着同样的问题。按目前的消费速度发展下去。银、锡和铀到本世纪末将供应不足：到 2050 年，则将有更多的矿物可能耗尽。要知道，这种威胁已不仅仅是一种潜在的可能性，它已通过不断上涨的资源价格尖锐地表现出来，正在动摇着工业社会赖以生存的基础。因为工业生产不仅需要原料，而且工业经济的繁荣是以廉价的能源和原料为条件的。再者，资源生产国为自身利益而采取保护性措施，也加剧了价格上涨的趋势。这些都会给工业经济带来致命的影响。

1973 年，石油输出国组织采取石油禁运的共同行动，使世界油价暴涨了十多倍。西方工业化国家的经济顿时陷入极大的混乱。其中，日本所受的影响最大。1974 年以后，日本每年倒闭的企业在一万一千家以上。完全

失业人数 1973 年底为五十四万，1975 年初猛增列一百一十二万，而以临时解雇、停工减薪形式出现的半失业人数，则达五百三十五万之多。因此，即使目前距资源最终耗竭的时日尚早，但传统工业的发展已受到重大限制，难以照常继续下去。传统工业在吞咽大量资源的同时，也吐出大批废料和污染物。这些污染物漫流成河，弥散在大气中，造成生态平衡的破坏和人类生活环境的恶化。由于燃烧化石燃料，每年释放的二氧化碳大约有二百亿吨，大气中测量到的二氧化碳的数量以每年约0．2%的速度增长。科学家认为，仅此一项持续下去，将会使全球的气候发生不可逆转的变坏。这就是说，工业文明在为人类带来了丰富的物质产品的同时，也恶化了人类的生活环境。一旦环境污染对人类生存造成严重威胁，环境因素就必然成为传统工业进一步发展的限制性条件。许多情况表明，传统工业社会的发展已接近约束它的环境界限。

但工业社会发展所受到的种种限制，并非人类社会进步的最终限制。社会的进步和发展不会中止。信息革命开辟了通向未来的道路，随着向信息社会过渡，社会生产力将会出现巨大飞跃,社会生活将会发生根本转变，

工业化靠损害环境获得高速度发展。然而由此造成的环境和资源的压力，正在使人类社会持续稳定的发展受到严重威胁。为克服工业社会的危机，寻求建立一个持续稳定发展的社会，需要一整套新技术来替换和改造传统的技术基础。有的学者认为，为未来奠基的那些技术至少应具备三个条件：

1．必定是省能源的，不仅自己使用的能源少，而且制造出来的新产品使用能源也少。

2．必定对我们的生活产生直接的和广泛的影响。影响到我们的工作环境和生活环境。

3．必定提高生产中和工作效率，减少劳动力和原料的使用。

现在看来，只有三项技术符合这三个要求，即机器人、生物工程和电信。其中，机器人和电信都属信息技术，而生物工程也与信息和知识的开发有关。因此。信息技术是未来技术的代表。以信息技术为代麦的构成未来社会技术基础的那些新技术，具有如下的特点：

一、新技术开发和依靠的是人类社会的一种新型资源一一信息。信息作为未来社会最重要的资源，和工业社会所依赖的非再生资源根本不同。这种资源可以说是无限的，永远不会枯竭。同一个信息，用过之后不仅原来的信息仍然存在着，而且还会产生出新的信息。信息的利用和交换越快，它的增长就越快。所以，在未来社会中，不是担心这种资源太少了，而是要警惕这种资源太多了，以致造成信息泛滥和信息污染。所以，未来社会的一项重要工作，就是利用先进的信息技术使无组织的信息系统化，使其成为有价值的资源。

二、以信息技术为代表的新技术本质上是省能源、省材料和无污染的“ 绿色技术 ”。信息设备同传统工业设备相比，几乎是不消耗什么能量。而且随着信息技术的发展，它的能耗也不断下降。

电子计算机使用的是电子管,功耗为一百四十千瓦，目前同样功能的微型机，功耗仅为 2·5 瓦，下降了五万六千倍。信息技术是知识密集型技术，它的价值高而所需的材料却很少，而且最主要的材料二氧化菠，在地球上遍地都是，可说是取之不尽用之不竭。至于生物技术

需要全本请访问 www.ertongbook.com

作为未来的另一代表性技术，由于生命资源是可再生的，所以可源源不断地生产出来。

有人算过一笔帐：如果把电子技术同传统工业结合起来，可以把原有的物质能量利用率提高一百倍。科学家预言，未来生物技术的广泛使用将会根本改变化学等工业的面貌，大大降低能量损耗和环境污染。这就是说，依靠新技术，人类有限的自然资源将得到最合理、最充分的利用。

新技术解放了人脑，大大提高了人的思维和劳动效率，从而加速新知识和新技术的积累，靠不断更新、不断扩展的知识来探寻新的能源形式，可望在未来实现从使用不可再生能源，向使用可再生能源转变；并可望在未来开发出更多新材料，以弥补传统材料的短缺和满足社会的新需要。

可以这样说，新技术革命的发展，以及传统工业社会在环境和能源等方面所面临的危机正在造成一种合力，推动社会从劳动、能源、污染密集的工业社会模式向一种崭新的社会经济模式过渡。

凡此种种都无可辩驳的表明，在二十世纪末，一种激进的新经济体制正在出现，它以前所未有的速度飞快前进。

如果说农业革命花了人类整整一百代人的努力，那么工业革命经历的时间只有农业革命的 l/10，而信息革命在时间上又只有工业革命的 l/10。信息革命的特点不仅在于缩短了变化的时间，而且更重要的是大大地扩展了受影响的广度和深度，它的冲击波遍布世界的各个角落和人类生活的各个方面。

知识经济革命

近 20 年来以信息技术为首的高技术越来越多地用于生产，为经济发展带来许多新特征。

信息产业是技术和知识密集型产业，因此，国内外学者把建立在信息技术充分发达基础上，由人指挥和操纵自动化工具体系来进行生产的新型经济叫做知识经济，把这种以信息产业为支柱的社会叫做信息社会。世界经合组织于 1996 年初发表一份年度报告，其题目叫“以知识为基础的经济”，简称为“知识经济”。这便是“知识经济”术语的由来。

这样来概括是否准确，在理论上具有什么意义并不重要。真正重要的在于，它说明在科学技术日新月异的今天，只有不断更新知识，才能持续地推动经济增长。

以信息技术革命为背景，知识经济发起了世界经济新革命。以知识为基础，直接依赖于知识和信息的生产、扩散及应用的知识经济，将在 21 世纪世界经济中占主导地位。

在这样背景下，以信息技术为首的高技术，正把世界带入知识经济时代，同时也正成为人们谈论的热点话题。它将对人们观念的转变、对今后发展经济的指导思想起重大影响。

知识经济是什么样？

畅销书《大趋势》谈了“改变我们生活的十个新方向”，其中主要的有三：从工业社会转向信息社会；从国家经济转向世界经济；从集中转向分散。这又是一种模

式。其中由工业社会向信息社会过渡有五个要点：

l、信息社会是真实的经济存在，而非抽象的思想。通讯化电脑技术上的新发明将缩短信息的流动时间，加快变化的步伐。

新的信息技术将首先用来解决工业上的任务，然后逐渐产生新的活动、新方法和新产品。

文字密集社会更需要具备基本的读写技巧，但我们的教育制度却在制造出日益低劣的产品。

新信息时代技术的成败取决于高技术与高情感相平衡的结果，在家工作产生孤独感，希望上班有热闹、有交流。

按照奈斯比特在《大趋势》一书中的提法，信息社会有以下四个主要特点：

第一，信息社会起决定作用的不是技术革命，而是信息知识；

第二，价值的增长不再通过劳动，而是通过组织；

第三．人们注意和关心的是未来；

第四，信息社会是诉讼密集社会。因为那时人们的关系更复杂，往来更多，打官司的事更多。

托夫勒在《权力变移》中认为这种新的革命性财富创造体制的框架包含这些要素。

1．新的快速财富创造体制越来越依靠数据、信息和知识的交换。它是“超级信息”的，不交换知识就不能创造新的财富。

2．新体制超越大规模生产，达到灵活、定制化或者“细分化”的生产。由于有了新的信息技术，新体制能在短期内生产出十分多样的，甚至是定制的产品，其成本接近大批量生产的成本。

3．常规的生产要素是土地、劳动、原材料和资本——由于信息知识取代了这些要素，它们的重要性就降低了。

4．电子信息成为真正的交换媒介，它代替了金属货币和纸币。资本流动变得十分顺畅。因此可以在一夜之间聚集大量资本和分散大量资本。尽管今天的资本大量集中，但是资本来源的数量却在成倍增加。

5．商品和服务呈组件化并形成体系。需要增加并且不断修订标准。这样就引起对作为标准基础的信息的控制战。

6．小型(细分化)劳动单位、临时的或“随机”组成的工作小组，越来越复杂的企业联合与组合代替了行动缓慢的官僚主义机构。控制或取消等级制以加快决策速度。自由流动的信息体系代替了以官僚方式进行组织的知识。

7．组织单位的数量和类型成倍发展。这样的单位越多，相互间的交易也多，信息一定会产生得更多，交换也更多。

8．工人间越来越不可互换。产业工人几乎没有生产工具。今天最强大的财富增值工具是工人们脑袋里的符号。因此，工人拥有最重要的，常常是不可替代的一份“生产资料”。

9．新的英雄不再是蓝领工人，金融家或经理，而是那些把拥有想象力的知识与行动相结合的革新家(无论是在大组织之内或之外)。

10．财富创造逐渐被认为是一种循环的过程。废物“回炉”成为下一轮生产的原料。电脑化的监督系统和不断加深的科学和环境知识是先决条件。

11．被产业革命分离的生产者和消费者在创造财富的循环中重新联合。消费者不仅提供资金而且还提供市场和对生产过程中至关重要的设计信息。买者和卖者共同享有数据，信息和知识。将来某一天，顾客也许会撤下按钮把远处生产过程开动起来。消费者和生产者融合成“生产消费者”。

12．新的财富创造体制不仅是地区性的而且也是全球性的。强大购微观技术使以前只能在全国范围内经济地运作而现在在地区网也能运作。同时，许多功能超越了国境线把在许多国家内的经济活动联成一个生产性的活动。

以上加速经济的十二点是相互关联的，在整个经济中相互加强数据、信息和知识的作用。它们规范了高技术创造财富的革命新体制。当这个体制各部分结成整体时，它们便会破坏支持产业时代财富创造体制的权力结构。

汤姆·斯托尼尔用以下几个方面来描述后工业经济的特点：

1·后工业经济主要是知识工业占主导地位的服务经济，而不是制造业经济；

2·由于第一个特点,劳动力不再以开机器的工人(机器操作者)为主体，而是以信息工作者为主体；

3·后工业经济是以信用为基础的经济，其特点是信用信息的流动，而不是现金交易；

4·它不局限于一国范围，基本上是跨国经济。贸易有了很大的发展。特别是制成品的生产不仅需要从其他国家输入原料，而且需要进口越来越多的部件。由于这个原因，生产过程本身就跨国化了；

5·它主要是制度经济，而不是自由市场经济。

我国有学者认为知识经济时代应具有以下特征：

第一，在经济发展中主要的资源和生产要素，不是资本、土地和一般劳动力，而是知识，包括先进的科学技术、管理方法和有价值的信息等等。以前，中心城市繁华地段的地价有增无减。今后随着在网络上开展电子商务的普及,穷乡僻壤和中心城市将有同样的商业机会，因此地价上涨的势头将受到抑制并逐渐回跌。

第二，靠知识转化为技术、靠技术转化为生产力来提高产值的“知识生产率”,比起靠体力劳动来提高劳动生产率更为重要。因为产品长年一贯制，往往不能适应市场需要的变化，可见，盲目提高劳动生产率并无好处。

第三，经济效益的提高主要靠技术创新、靠拥有知识产权的技术，靠把科技成果转化为生产力；而不是靠简单地通过增加投资，扩大生产规模来取得。这种依靠技术革新、技术革命把潜在的生产力转化为真实生产力来提高经济效益，也正是“科教兴国”的真谛。

第四，更强调经济效益，而不单纯追求产值。因为利用高技术特别是信息技术，往往性能、功能增加很多，但由于价格下降，反而使产值有所降低。例如，同十年前相比，个人电脑的性能提高百倍，而价格却降到十分之一。好像产值降低了，其实效益却大大增加了。

第五，可以避免以往周期性的经济危机。在以往的工业经济时代，生产发展带有很大盲目性，生产结构的不合理要积累到很严重的程度才爆发出来，然后通过破坏性很大的经济危机给以调整。在信息时代容易掌握全局，一有不合理苗头便加以调整，可以避免大起大落。

另外，信息时代容易实现柔性生产即容易转产。加

需要全本请访问 www.ertongbook.com