



第一章 知识时代

这是一个最坏的时代
这是一个最好的时代
这是一个令人绝望的冬天
这是一个充满希望的春天
我们面前什么也没有
我们面前什么都有

当知识将改造世界的利斧挥向自身的时候，一场知识革命开始了！一个人类社会的新时代——知识经济时代诞生了！人类因此得到了很多，却也因此而失去了很多！但不管怎样，我们必须直面这个令人眼花缭乱的时代，必须把握这个迅速变化着的时代，并沿着知识革命所开辟的智能全面解放道路不断前进！

第一节 自由与解放

自由而全面的解放与发展是人类几千年来孜孜以求的伟大

理想！

在强大的自然面前，人的力量是渺小的。然而，为了理想，不畏艰难险阻的人类，在漫长、艰辛的岁月中，与自然力量、与自身，不断地抗争、搏斗，创造出了无数个能增强、扩展、替代人类体能和力量的工具和无数的技术奇迹，克服了一个又一个障碍，获得了一次又一次的自由和解放！

今天，知识革命的浪潮史无前例地冲破了束缚着人类数千年的三维空间，以信息技术为先导的高技术群的广泛应用，创造出一个新的空间——信息空间，人们由此而获得了空前的信息自由和知识自由。从此，在科技进步的征程中，人类正一步步向着与以往在性质上完全不同的空前解放——知识的解放、智能的解放不断进军！

知识革命

20世纪中叶以后，在强烈的重建和发展愿望牵引下，在战后相对稳定的社会环境、知识的积累、跨国界知识交流等多种因素的刺激和作用下，人类社会进入了无论是程度、范围，还是质与量都前所未有的新知识革命时代。在短短的时间里，知识总量就得到迅猛膨胀。据估计，人类在最近30年所获得的知识大约等于过去2000年的总和。而仅仅在第二次世界大战后的50年中，人类所创造的物质财富总量，就已大大超出以往人类7000年文明史中所创造的总和。科学家们预测，未来15年间科学技术将在许多领域出现爆炸性的突破和扩展。估计到2050年左右，人类今天所掌握和运用的知识届时将仅为知识总量的1%。正因为如此，当今社会被称之为“知识爆炸”的时代。

知识革命浪潮的风起云涌，不但在改变着整个人类社会，而且改变着知识本身。不但知识的内容、体系结构，而且知识

的存在形式、知识活动的方式、载体以及知识活动的时间关系与空间关系等等正在被迅速改变着，而知识革命也因此而不断走向深入。

知识的数字化与编码化。数字化技术使大部分知识都可以转换为“0”、“1”符号，通过通信基础设施进行远距离的传递与应用，大大降低了知识传播的成本，使知识的效用极大地提高。随着知识数字化、编码化程度的提高，当今社会将越来越具有“知识社会”的特征。

知识活动的计算机化和网络化。近 20 多年来，随着各种网络，包括电话网、用户电报网、公用数据网，特别是 90 年代因特网（Internet，亦称国际互联网）的迅猛发展，以及计算机技术的不断提高，计算机和网络技术已日益渗透到知识活动的全过程，贯穿到了知识的生产、流通和使用中。网络化促使人们创造与交换知识和智慧，多媒体和计算机、网络一起，改变着人们学习、接受和创造知识的方式。知识的生产、交流与应用正经历着新的变革。

知识的软件化。随着计算机技术的发展，知识可以透过软件而发挥其自身的作用。一般认为，蒸汽机革命是体力扩大的革命，而计算机带来的是智力扩展的革命，计算机的核心是软件，而软件本身的发展，也不像硬件发展那样主要依据新材料，而是主要靠智能，它是知识的产物，也是知识的集中与体现。现在，软件产业已成为一门独立的、增长速度最快的、高附加值的高技术产业之一。近 10 多年来，世界计算机软件市场每年以 20%~30% 的速度增长。

知识的传播速度空前加快。在信息技术、网络技术、计算机技术、光纤技术、卫星通信技术、无线宽带技术等高新技术的推动下，全球通信能力有了革命性的提高。特别是随着“信息高速公路”的建成，知识的传播和分发速度将空前提高。在

18世纪英国发生第一次技术革命后，经历了近半个世纪才传到德国和俄国；而现在，正在兴建的下一代互联网 Internet II 将实现在 1秒钟内传输一部《大英百科全书》的高速度。知识的传播近乎实时，过去为少数人所垄断的知识，现在瞬间即可为千百万人所接触。

知识的内涵与形态有了重大变化。人类在其发展的不同阶段，创造、发展了不同内涵与形态的知识及其体系。在原始社会，人类创造了以图腾文化为主导的知识体系，知识的内涵包括图腾、鼓乐、歌舞、狼烟、狩猎技术、耕种技术等，知识的形态则有石画、文身、装饰、仪式、楔刻、弓、箭、矛、盾、石制工具等。到了农业社会，知识的主体是农业文化，包括关于农牧业、商业、渔业的知识。在其初期，知识的形态开始利用文字符号来表现，反映在陶器图形、钱币图形和各种装饰品之中，也出现了书写在竹、木、骨头或石头上的古文字，如中国的甲骨文。到农业社会的中期，随着农牧渔业的发达和商业的兴盛，出现了以天文、地理、哲学、医学、农学、经济、军事知识为主体的知识内涵。知识形态的载体主要是纸、笔、金属、陶瓷和建筑物。知识以较完整的文字符号来表现。到农业社会的后期，人类创造了发达的农业文明、商业文明、手工业文明和海洋文明，出现了一批掌握知识的智者、儒者、僧侣和贵族，知识的内涵从基础知识到许多专业知识，如宗教学、生物学、天文学、数学、文学等等。随着造纸术的发展，知识的形态表现为大量的书籍和语言文字以及数学运算。随着工业社会的来临，知识的内涵与形态有了巨大进步。知识的内涵包括了百科知识和各行各业、各种门类的专业。知识的形态主要是广泛使用的语言、文字、图形、数字、公式、符号，发布的形式主要是书籍、刊物和报纸。而知识经济时代的来临，则使人类社会的知识内涵出现了又一次新的革命性的变化。知识的创

造者已不是少数的贵族、僧侣或“白领阶层”，而是广大知识分子和有文化的劳动者，知识的内涵是以科学、技术、艺术、教育、传媒、咨询、管理为主体的众多学科群，知识的载体也出现了巨大飞跃。出现了光讯、星讯、卫星电视、激光存储、激光照排、音像、电脑传真和光子书报刊，知识的形态逐渐由书报为主转变为以符号体系和符号工具为主。

知识革命的深入发展，势必导致知识、知识活动与产业，与经济活动及与人类社会其他领域互动关系的根本性调整，并对整个人类社会产生深远的影响！

信息“自助”

在信息革命的浪潮中，数字技术、网络技术、光纤技术、微电子技术、光电子技术、计算机技术、无线通信技术等高新技术的蓬勃发展与整合，构建出了一个联通全球的巨大信息网络体系，人类社会信息交互的能力因此而得到空前提高。无论是在公司内部，还是在世界各地，一条条光纤、一个个通信终端把人们紧紧联结在了一起。通过网络，人们可以获取信息，发布信息，还可以进行网上娱乐、网上交易等等。在 2002 年底，全球上网（因特网）用户已超过了 2 亿人，如今，仅中国内地的网民就已经飚升到了 8000 万，是世界上继美国之后第二超级网络大国。网络已成为一支新的变革力量，改造着人们的信息习惯、信息观念、信息能力和信息方式，人类由此而步入了一个以信息网络为基本支柱之一的知识经济时代。

因特网是信息革命的杰出代表和中坚力量，它超越了国界，把世界各国紧密地联结在一起，在商务、政治、信息等方面发挥着日益重要的作用。但其中最为本质、最为核心的就是信息的交流。英特尔公司董事长克雷格·巴雷特在《华尔街日报》举办的一次技术研讨会上说：“国际互联网基础设施对 21

世纪世界经济的作用与石油对 20 世纪世界经济的作用是十分相似的。计算机比特就是国际互联网经济的‘石油’。可以毫不夸张地说，在未来，无论是商务活动还是政治活动，因特网都将是信息不断流动和交换的基本平台。虽然就目前而言，电子商务、电子政务等仍处于起始阶段，不但网络有许多不完善、不成熟和受制约的地方，如价格、速度、安全等等，而且通过网络进行交易、作业等仍处于探索时期，但必须看到的是，正所谓“激水之疾，至于漂石”，放眼未来，在以开拓、征服为重要内容的科技风暴中，这些制约因素又算得了什么呢？

1996 年 9 月，美国政府已率先宣布了“下一代 Internet”计划(Next Generation Internet) 也被称作 Internet II。该计划拟建成比现有传输速率快 100 ~ 1000 倍的新一代高速互连网络。建成后，因特网的可靠性、安全性、带宽、传输速率等问题将得到极大的提高和改善。通过互连网络，医生可在医院随时通过网络与其他地方的医生会诊疑难病症；军事指挥官可通过网络实时地了解战场的实况；科学家能在自己的实验室通过共享的虚拟工作环境自由地使用其他科学设施的计算机设备和数据；跨越地域限制的网络会议可以方便地召开并传递；各种视频、图形和文件可以瞬时传递等等。优越的性能必将促使世界各国、公司、个人对网络的积极支持，从而使互连网络的信息量、信息交互能力实现又一次的巨大飞跃。在不久的将来，人们将可以在 Internet II 上更加自如地冲浪于信息的海洋之中，获得新的信息体验。目前，世界许多国家已加入到了这一研究建设行列，如中国在美国宣布计划不久，就积极投入到了下一代国际互联网的研究，目前，不但已建成了中国第一个下一代互联网试验网，而且已研制成功了具有完全自主知识产权的新一代宽带信息网核心路由器关键技术——Bit Engine12016 核心

路由器，目前一些高校和高级研究机构已联通了高速信息示范网。无疑，下一代 Internet 的建设，将为 21 世纪更先进的全球互联网络奠定坚实的基础，为人们提供更强大的信息自由度，使人类更加彻底地走向信息化、知识化社会。

特别要提到的是，近年来，无线宽频通信技术的发展，为人们实现随时随地的“永久连接”提供了强大的技术支撑。以蓝牙技术为例，它实现了大容量近距离无线数字通信，最高数据传输速度已达到 1Mbps（有效传输速度为 721kbps）、最大传输距离为 10 米 ~ 100 米。可以实现无需用户设置的智能瞬时组网，并最多连接 256 个蓝牙单元设备。蓝牙技术使人们抛弃了乱七八糟的电缆线和不同类型的接线板，各种信息、智能装置可以放在屋子里的任何一个方便的地方。网络将不再受地域与线路的限制，人们能够随时随地地实现个人区域内语音和数据信息的交换与传输，真正做到随身、随时上网和信息交换。除蓝牙技术之外，目前发展较快的无线宽频技术有通信距离可达数百米甚至 1 公里以上的 Wi-Fi（Wireless Fidelity）技术，可以进行用户接力传递的 Mesh 网技术^①等等，它们则实现了中远距离的无线宽带通信。可以看出，无线宽频通信技术最重要的是使人们克服了地理条件的约束，使陆、海、空、天四维空间都变成了信息的领地，并形成了无缝隙的信息空间。在商业发展的刺激下，无线通信技术将得到广泛应用和普及，实现全球无死角通信将不再是梦想！

^① Mesh 网的特点在于，它的每一个无线上网的用户本身又为其他人提供接入服务。每台使用 Mesh 网的电脑，不但是一个接收机，同时还是一个发射机。这样，人们只要在市中心建立一个通过光纤与因特网相连接的 Mesh 网主天线，在它周围的用户就可以将网络服务向四周无限地伸展开去。

在未来，各类无线通信设备和终端，通过与因特网相连接，可以获取网上的巨量信息和良好的服务；而利用卫星或其他中继设施，则可以组成各种各样新的互联网群，进行各种专门性的信息交流。在 2002 年美军举行的有史以来规模最大的联合军事演习——“千年挑战 2002”当中，得到部署和运用的移动指挥和通信系统，就已经具备了召开电视会议、上网、收看电视节目、聊天和收发邮件等功能，可以让指挥官在移动状态下以前所未有的方式监督作战行动的进展。在从美国飞往阿富汗的途中，美国国防部长拉姆斯菲尔德和中央司令部司令汤米·弗兰克斯将军就使用了这种电脑化系统。同年，在美国，已有 1500 万无线上网用户，其他国家的无线网络用户也正在快速增长，这些现象都绝非偶然，它代表了未来网络向无线发展的一种趋势。

可以肯定，无线宽频技术的应用，不但将大大拓展和延伸因特网的使用范围，使因特网的巨大网络为无线传输通道所填充而逐渐缩小，而且使各种各样不同的互联网，如作战网络，可以根据需要随时随地开设，真正形成了无缝隙、全频谱的信息交流平台！正是因为有了网络，在未来，无论是大海、高山，还是沙漠、戈壁，都无法阻挡信息的游走，也无论是在白天，还是在黑夜，只要拥有一个信息终端，任何人都可以自由地、随心所欲地获得他所需要的如“海洋般”的信息和知识！网络无处不在，信息无处不在！

走出“象牙塔”

“20 世纪社会变革是从哪一件事或哪一样发明开始的？”美国著名经济理论家、管理科学家彼得·F·德鲁克（Peter F. Drucker）回答说：“当代社会的起跑令是第二次世界大战结束时发表的《美国士兵权利宣言》。”这项宣言实际上是一项法

律，它规定向所有战斗归来的士兵提供上大学的经费。德鲁克认为“从此开始了美国和全世界向知识社会的转变”。德鲁克不愧是一位有远见卓识的经济理论家，他没有把电脑、核能开发、空间探索等重大科技成就看做是 20 世纪社会变革的发端——尽管这些成就对社会发展已经造成并将继续造成巨大影响，而却把“二战结束后为士兵提供上大学的经费”看做是“20 世纪社会变革”头等重大的事件，实在是非常耐人寻味的。因为这一事件不仅仅意味着对士兵功勋的认可，更重要的是，它给予士兵的不单单是钱，而是使数以百万计的士兵获取新的谋生方式的知识，这是人类对知识价值再认识的一次突破！

还是在一百多年前，人们并不是这样看待知识的。“心灵中的黑暗必须用知识来驱除（古罗马 卢克莱修《物性论》），“唯有知识可尊为上品（美 爱默生《日记》）；知识是到达天堂的翅膀（英 莎士比亚《亨利六世》）；人不能像走兽那样活着，应该追求知识和美德”（意：但丁《神曲》）……不管是哲学家、伟人还是文学家，他们对知识的看法基本上都是一致的。在当时，人们的心目中，知识是神圣的！知识是高高在上的！大多数人都与知识没有多大关系，仅有的全部知识几乎只属于图书馆和一小部分上层人士，除了政府部门中供职的官员、工商业中为数不多的合伙人和部门领导、神职人员，以及一些读书人以外，社会中其余的人大都是没有什么文化的“白丁”，他们不得不靠力气、靠小本经营谋生，而处于组织、商业实体之中的人，实际上也就是在别人的指导下重复千篇一律工作的“会说话的工具”，整个社会基本上都处于缺乏知识的状况！

知识革命的到来，打破了这一知识垄断、知识只属于少数人的局面。不但知识总量成指数“爆炸式”地增长，而且运用

数字技术，人类知识宝库中的大多数知识——编码型知识，都可以非常方便地转换为“0”“1”符号进行存储、传递和处理。并且，随着数字技术、信息技术以及人工智能技术的进步，越来越多的意会型知识也可以通过外化和物化，转化为认识论意义上的显性信息，使其在一定程度上进行数字化处理成为可能。特别是以专家系统为代表的人工智能和知识工程的发展，使意会型知识与编码型知识的界限日趋缩小。

知识的数字化不但使知识的存储、知识的快速任意复制成为可能，而且可以通过全球性的信息网络体系和其他信息传递基础设施进行低成本的远距离传递与应用，知识活动第一次实现了在时间和空间上的超越，这从根本上刷新了知识与人的互动关系。现在，人们，即使是贫民，也越来越享有更多的知识自由。他们不但可以自由地通过各种载体在很大程度上获得所需的知识，而且，可以通过互联网络，自由地进行知识与智慧的碰撞、创造与交换。现在，只要是愿意，哪怕一个小学生也可以通过电视、报刊、电台、互联网基本上获得他所需要的知识，他甚至可以在网上下载原子弹的制造技术，也可以在网上发表他自己对于“宇宙大爆炸”的看法！

知识真的是变了，不但其内容、载体、表达形式、体系结构等方面发生了巨大变化，而且地位、作用也发生了翻天覆地的变化。知识不再神秘，不再是仅供少数贵族、僧侣、科学家和高层管理者获取和使用的“圣物”，它已经走下了“神坛”，走出了“象牙塔”，走进了寻常百姓家，成为诸多平民谋生和

① 知识依其获取时是否通过实践经验，可区分为意会型知识——*tacit knowledge*，即主观知识，以及编码型知识——*codified knowledge*，即客观知识两类。其中，编码型知识可以非常方便地转换为“0”“1”符号进行存储、传递和处理。

自我价值实现不可或缺的“利器”！人类生活以及创造价值的方式、人们的基本文化素质正因此而发生着根本性的变化！获取知识、运用知识以及创造知识，而不是靠力气、靠简单的技艺和技术，已越来越成为人们赖以生存的基本方式！而这一深刻变化，给人类社会带来的变化绝不限于改变人们的生活、工作方式和基本文化素质。诚如美国未来学家阿尔文·托夫勒所说，“人们的工作方式就是他们发动战争的方式”，工作方式变了，人们发动战争的方式还能昨日依旧吗？

第二节 知识经济时代

第二次世界大战以后，虽然世界经济出现快速增长，但各国政府仍然为如何避免经典经济理论预言的周期性经济危机而忧心忡忡。然而出人意料的是，预言中的周期性经济危机非但没有发生，相反，以西方发达国家为代表的世界经济奇迹般地出现了“神奇的持续增长”。其中，美国从 1948~1984 年间，劳动生产率连年持续增长，年平均达到 2.5%。也就是说，按照经典经济理论，实际的增长比资本和劳动力投入所应该带来的增长大出 66%。经济学家对此百思不得其解，最后经过深入的研究和分析，他们终于发现，知识与技术是出现这次经济增长与生产率提高的原动力！

由此，在 20 世纪 80 年代后期，一批美国经济学家修改了古典经济学有关经济增长的模式，提出了“内在性增长”的理论，解释了技术与知识在长期经济增长中的关键性作用。1989 年，瑞典经济学家安德森等人在《知识和产业组织》一书中，提出了“从工业时代到知识经济”的说法，明确把知识经济作为工业经济之后的一种新经济形态。自此，人们对知识在经济

增长中作用的认识才有了一个突破性的进展。随着人类社会的进步，以及新兴技术领域的开发和应用，知识已日益成为提高生产率和实现经济增长的主要驱动器，知识与技术对经济增长的关键性作用也逐渐凸显出来，人们也开始逐渐认识到人类已进入知识经济时代。

知识经济是“以知识为基础的经济”的简称，是指建立在知识的生产、分配和使用（消费）之上的经济。这里的知识包括人类迄今为止所创造的所有知识，其中科学技术、管理和行为科学的知识是最重要的部分。相对于农业经济、工业经济而言，知识经济是一种全新的经济形态。它建立在知识和信息的生产、分配与使用上，以高技术产业为第一支柱产业，以智力经济为首要依托，是一种可持续发展的经济。在传统经济概念中，生产取决于所用生产要素的数量，特别是劳动、资本、设备和资源，技术或知识被视为外部要素，而不是生产函数的完整组成部分。而在知识经济中，知识被纳入生产函数之内，经济增长直接取决于知识的投资，知识可以扩大传统生产要素的生产能力，提供生产要素创造革新产品和改进生产程序的能力。正如美国著名学者丹尼尔·贝尔所提出的“编码化的信息和知识正在取代资本和能源而成为创造财富的主要资产，就像 200 年前资本和能源取代土地和劳动力那样”。随着知识经济时代的到来，在传统经济中居于主导地位的劳动力优势、自然资源优势以及资本优势的重要性不断下降，而知识劳动则越来越成为主要的价值来源，产业优势和产品价值越来越取决于知识劳动者的经验、知识和技能。20 世纪，全球经济总规模（GNP 总值）高达近 30 万亿美元，比第一次产业革命时期增长了 20 多倍。而在全球经济高增长的进程中，科技进步（或知识）的贡献已由 20 世纪初的 5% 左右上升到 20 世纪后期的 60% ~ 70% 甚至更多。毫无疑问，知识已经成为经济发展的核

心要素，影响、决定着人们的生产、生活水平。知识就是力量，知识就是资本，在知识经济时代得到真正的、更充分的验证。

经济是社会赖以存在的基础，随着知识经济时代的来临，人类社会必将掀起一场全面的革命，它对我们现有的生产方式、生活方式、思维方式，乃至包括军事领域在内的人类社会各个领域都将产生重大的、根本性的影响！身处人类社会大家庭的各个国家，如果意识不到知识经济的到来，意识不到知识对于政治进步、经济发展、军队建设的重要作用，不按照知识经济时代的规律思考和行动，而依旧不加区别地沿袭传统经济条件下形成的框架模式，就必然会在激烈的国际竞争中处于劣势，面临被“边缘化”和被淘汰的危险！与农业经济、工业经济不同，知识经济的基本特征主要有以下几点：

知识“资本化”。资本是传统工业经济赖以存在和发展的决定性因素，而在知识经济时代，知识、智力已经成为一种无形的“资金”，可以直接作为知识股参与经营。

知识产业占主导。知识与经济在其共同的发展过程中，随着知识经济化、经济知识化的不断交互发展，出现了一体化、复合化的趋势，并形成一体化的结晶——知识产业。知识产业生产的知识产品及其提供的各种服务在经济系统中的作用日渐增大，逐渐成为经济发展的第一推动力和主导力量。

知识管理成为重点。长期以来，企业的管理重点是放在对生产及其相关活动的计划、组织和控制上，以保证产品的生产、流通和消费是有序的、合理的和高效益的。在知识经济时代，管理的核心已发生了转移，管理的主要任务不是计划与组织生产活动，而是围绕创造并利用各种知识，并使知识为企业所使用而展开，其着眼点在于激发创新。其对象不仅包括研究开发部门的工程师，而且还有全体有知识、高素质的知识型员

工。成功的企业在于能不断创造新的知识，并在企业内迅速扩散新知识，将新知识运用于新的技术和产品中。

经济发展的可持续性。在知识经济时代，知识是经济增长的核心要素。而知识不同于自然资源，它是可以再生的，而且知识有效益递增的特性，即使用的次数越多，产生的价值就越多。作为知识经济的主导性资源，知识可以源源不断地被创造发明出来，基本摆脱了资源稀缺的困境，使经济能够可持续地发展。

劳智者是主体。信息化的不断推进和知识作用的不断提高，导致产业结构“软化”，即社会生产和再生产过程中体力劳动和物质资源的投入相对减少，脑力劳动和科学技术的投入相对增多。与此相适应，社会中从事脑力劳动的人数不断增加，作用日益提高，已成为生产活动中的主导性因素。例如，在美国 1956 年制造业中的“白领阶层”人数首次超过“蓝领阶层”人数。而到了 1990 年时，这一比例已达到 84:16。同时，人成了经济活动中的决定性因素。在工业经济时代，机器是经济活动中的最主要因素，生产什么、怎么生产和产品的数量与质量，主要取决于机器及其作用的发挥程度。在一些情况下，人事实上就是机器的附属品，如流水线上的工人，其劳动活动完全由生产线的流程所决定。到了知识经济时代，人才真正成为机器的主人，一切经济活动都由人及其操纵的电脑进行，所有知识的生产、传播和创新都离不开人的脑力劳动。

第三节 科技的进化

当科学达到某个高峰的时候，它面前会出现通向新的高峰的广阔前景，通向进一步发展的崭新道路。

——苏联物理学家 瓦维洛夫

以科技控制科技

与工业社会不同，知识经济社会实现经济增长主要依赖于不断的科技创新和知识管理，而在工业社会，科技也很重要，但其重点在于大规模机器生产与现代企业管理。今天，科学技术不仅已成为名副其实的“第一生产力”，成为社会经济发展的关键因素，而且也成为整个社会发展的巨大推动力量。正因为如此，当代科技活动及科技系统已经成为社会大系统的一个日趋重要的子系统。但同时，科技应用又带来了一系列有害的副作用，使科技应用走到了人类愿望的反面，成为破坏人类生存条件、阻碍社会健康发展的异己力量。因此，要最大限度地发挥科技应用的积极作用，同时又要最大限度地减少或消除科技应用的消极作用，这就必须发展一种社会控制技术，对科技应用进行有效社会控制，以建立科技子系统与其他子系统乃至社会大系统的良性互动作用机制，使科技与社会系统达到最佳运行状态。人工智能技术就是这种社会控制技术的主体组成部分。

美国社会学家贝尔在谈到后工业社会的特征时，曾指出：“后工业社会有可能达到社会变化的一个新方面，那就是对技