# 第三章 高科技：新经济的动力之源

来源：网络 作者：烟雨迷离 更新时间：2024-02-05

*高 科技 是人类的福音，把人们从笨重、单调的体力劳动中解脱出来；高科技如黑夜中的启明星，指引着人类走入 现代 文明的殿堂；高科技像高速列车，把人类载入繁荣昌盛的新 经济 时代 。 高科技无所不在，它正以一种几乎无法感知的速度改变着我们的生活...*

高 科技 是人类的福音，把人们从笨重、单调的体力劳动中解脱出来；高科技如黑夜中的启明星，指引着人类走入 现代 文明的殿堂；高科技像高速列车，把人类载入繁荣昌盛的新 经济 时代 。

高科技无所不在，它正以一种几乎无法感知的速度改变着我们的生活：激光影碟、多媒体把最新的娱乐信息大规模地传递给各种人群； 计算 机制作重现了“泰坦尼克号”“沉淀’的悲惨一幕；数字化技术把清晰的语音与图像瞬间传递到大洋彼岸；再造基因使得改造生命、攻克癌症近在眼前……高科技向我们走来，高科技已融入我们的生活，高科技正启蒙着人类走进一个前所未有的经济形态——新经济 社会 。

高科技是新经济的基础，新技术革命直接催生了新经济，使新经济成级数增长。在新经济社会中，随着高科技产业化速度的加快，它对新经济的量增效应将由点到面、由面到体，呈放射 网络 状的态势全面展开。新经济是一种信息经济，是可持续 发展 经济，是未来主宰人类社会方方面面的“朝阳经济”。随着高科技因素在经济形态中的含量不断提高，经济形态必然会飞跃到以知识技术、智力为主要资源的新经济形态。在新经济时代，随着高科技在社会各个领域的渗透和扩散，人类活动的领域将得到极大的拓展，使人类能够摆脱传统的束缚，突破地球资源的限制，向更广阔的空间进军。不久的将来“可上九天揽月，可下五洋捉鳖”将从伟人的豪情诗句转化为我们生活中的现实。

在新经济时代，高科技的信息将成为一种重要的生产力，推动着人类社会的发展；高科技的生物工程作为一种新生力量，直接导致农业、医药卫生、食品 工业 和化学工业革命，推动着新经济的进步；高科技的新材料作为新经济的里程碑，将重构新经济的材料基础；高科技的新能源将使人们不再为资源的短缺而忧愁，作为新经济的火车头，它将带来人类社会的可持续发展；航天技术使人们从地球的怀抱中飞向太空，新经济也随着航天技术的发展而腾飞；海洋技术将开拓人类新经济社会生活新空间；软 科学 技术使人们的管理效率更高，决策更正确， 分析 更透彻，一切经验性的东西都变成了可操作的东西，正如莱布尼茨曾说的：“别再争论了，我们拿起笔来算一下吧！”

新经济时代是高科技大显身手的时代，没有高科技就没有新经济，高科技不但直接决定着新经济的诞生，而且作为动力之源直接推动着新经济的发展。高新技术创造着人类的新纪元。一、信息技术：新经济的先锋1．信息技术是新经济的源头

新经济的发生和发展清楚的表明，以信息技术为骨干的高新技术是支撑整个新经济广厦的支柱。从某种意义上讲，新经济就是信息经济。

新经济中最为突出的新特征就是信息技术的广泛 应用 ，使得信息产业成为新经济最为重要的支柱产业，使信息网络成为新经济社会最重要的大众化的联系手段。正是从这个意义上看，我们认为新经济也是信息经济。

信息技术是高科技的先导技术和关键技术。按照联合国教科文组织对高科技群的分类排序，信息科学技术居于迅猛发展的高科技群之首。

统计资料表明，信息科学技术的发展对经济增长的贡献率，已从20世纪初的5%一20%提高到70年代至90年代的70％一80％，在全球信息高速公路建设的带动下，在全球GDP中，已有2年以上的产值与信息行业有关。

新经济的兴起是以信息产业的迅猛发展为标志的。近年来，美国经济增长的主要源泉是5000多家软件公司，它们对世界经济的贡献不亚于名列前茅的世界500家最大公司。美国微软公司总裁比尔·盖茨就是世所公认的一个代表。他通过开发信息技术的核心——软件技术，使得微软公司的股票市场已达到1700多亿美元，超过了全美三大汽车公司的总和。作为深刻变革的一个方面，当今经济形态的信息技术及其产业、硬件业，尤其是作为硬件业心脏的芯片业同样举足轻重。

美国经济之所以从1991年以后得以持续增长，主要是得益于其信息产业的迅速成长和突飞猛进的发展。据美国商务部和美国 电子 协会发表的统计数据表明，在过去5年里：

信息技术产业为美国创造了1500万个新就业机会，高新技术行业已成为美国雇用职工最多的行业，其职工工资比全国私营 企业 职工的平均工资高出73％；

—高新技术在国内销售和出口方面也已成为美国最大的产业部门，其产值约占美国国内生产总值的8％；

信息技术包括电脑硬件、软件、资料传递设备和信息服务等四大方面。随着信息产业的迅猛发展，信息服务和电讯服务成为新的热门行业。美国作为世界新 经济 的先导，就信息技术和信息产业而言，美国无疑是全球最大的生产供应国和最大的市场。在世界的10大信息服务公司中，美国就占了8家。

信息产业的发展，尤其是信息服务业的发展，给经营者和消费者提供了许多便利，也加快了人们的工作效率和生活节奏。 现代 办公不久将实现无纸化、远程化和信息化；银行系统和商家联网，开始了无纸币交易；而国际间的货物运输已在减少往常的繁文缛节，北美洲地区地面运输已开始无纸运输。

现代信息技术是一门涉及面很广、 内容 极其复杂的综合性 应用 技术。 电子 计算 机技术、微电子技术、软件技术、通信技术。传感技术等都属于信息技术，它们都是用来开发、收集、传送。处理信息资源的，那么围绕着信息的开发、收集、存储、处理和传递而发展起来的这些相关的高技术群统称为信息技术。现代信息技术综合吸引了微电子学、光学、材料学以及数学、逻辑学等众多学科的成果，集现代 科技 之大成，全面提高了信息处理各个环节的工作效率与水平，使人类 社会 中各级各类信息处理系统大大加强，发挥了巨大作用。

信息技术以微电子技术为基础，以计算机和通信技术为标志，渗透于各种传统技术中，由此又形成了许多边缘 科学 。现代信息技术已经渗透到几乎所有重大科技领域，成为科学 研究 和技术开发不可缺少的技术手段。如航天技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、软科学技术等等，都离不开信息技术的支持。传统产业的更新换代，也主要依靠信息技术的渗透使产业“软化”。因此信息技术的发展 影响 着整个国民经济的发展。世界各国都围绕信息技术及其产业化，投入了大量的人力、物力、财力，展开了激烈的竞争。谁夺得了信息技术上的领先地位，谁就拥有了新经济竞争中的主导权。

今天，物质、能量、信息已经成为人类社会的三大基本要素。没有物质的世界是空虚的世界，没有能量的世界是死亡的世界，没有信息的世界是混乱的世界。这三个要素对于健全的社会是缺一不可的。信息的特殊地位决定了信息技术的特殊地位和作用。

首先，信息技术渗透力极强，几乎无所不在，只要有信息和信息处理，信息技术就能找到自己的用武之地。作为一个社会中的人，他所进行的社会活动都需要和其他人合作、交流，这就必须涉及信息的传递、加工、理解、表达，就必须要处理信息。因此，电子计算机广泛地渗透到各行各业，在几乎所有职业和职务岗位上得到应用。这个特点使得信息技术表现出比其他技术更为明显的渗透能力。

其次，信息技术具有影响全局的特点。信息技术在社会中的作用是间接的，是通过支持和影响全局的决策与协调而发挥作用的。由于这个特点，信息技术比其他技术更加直接影响全局的工作效率，在关键时刻它甚至能够决定企业的生死存亡。这种全局性使得信息技术常常处于类似机要部门的敏感位置上。

最后，信息技术还提供了软件这种新型的知识载体。使知识载体由文字纸张向 电子 方式过渡。由于这种方式方便、易。于复制，它正在以前所未有的速度 发展 。这种成为全人类各种知识的载体的特征，是其他技术所不具备的。

正因为信息技术有上述特殊的地位和特征，我们将信息技术作为一个新 时代 到来的标志，称其为新 经济 的支柱与先导。3．“地球神经 网络 ”剖析

如果将人类 社会 的发展比作一个婴儿的成长，那么，蒸汽机和铁路构筑了他的骨骼；报纸、电话、电视等信息传播技术构成了他的信息器官；发电站、原子能反应堆和高压电缆成了输送能量的循环系统； 计算 机和软件的不断发展使之初步具有了智能，形成了人类社会的‘神经元’细胞；那么计算机网络和信息高速公路就是将分散在世界各地的‘神经元’连接起来的神经。这样便形成了整个地球的‘神经系统’，它预示着社会思维时代的到来。

(1）微电子技术

微电子技术是 现代 信息技术的基石。微电子技术真正的 历史 不过40年左右，可是在这短短的40年中，微电子技术取得了突飞猛进的发展，它的每一次重大突破都会给电子信息技术带来一次重大革命。现代微电子技术已经渗透到现代高 科技 的各个领域。今天一切技术领域的发展都离不开微电子技术，尤其对于电子计算机技术它更是基础和核心。

随着集成原材料的更新和制造技术的不断改进，追求大容量、高速度集成电路的愿望逐步得到实现，近几十年来集成电路技术发展迅速，在计算机系统、通信系统、尖端科技等各个领域中获得广泛的 应用 。可以预见，在新经济时代，微电子技术必将得到极大的发展，作出更大的贡献。

（2）计算机技术

计算机技术是信息技术的核心，知识和信息资源通过计算机的收集、整理、加工，得到了转换，便形成了新经济时代的新商品——知识产品。因此我们可以形象地将计算机比喻成为知识产品的“加工厂”。现在计算机已经深入到人类生活的各个领域。现代高科技领域的发展离不开计算机，这尚且不说，就是在我们生活中计算机也起着重要作用。个人计算机配上各种软件能够帮助人们工作和生活，不敢想象人类生活离开了计算机会变成什么样。

（3）通信技术

现代通信技术的一个重要特点，是通信技术与计算机技术的紧密结合。由于大量采用计算机技术，大大加快了通信的发展速度，而且也使现代通信可以为广大用户提供种类更多和质量更高的服务。计算机技术及其他高科技的介入，使现代通信技术形成了许多分支，如卫星通信、光纤通信、图文电视广播、移动通信、种类繁多的电话通信等等。

以微电子技术、计算机技术、通信技术为元素构成的“地球神经网络”将使新经济社会连成一体。在新经济社会，整个地球成为一个“地球村”已不再是幻想。

4．信息高速公路：新经济起飞的跑道

信息高速公路是对新经济时代未来信息流通和传播的基础结构和基础设施的形象比喻，它是新经济高速、快捷运行的必不可少的通道与途径。

人类社会发展史上，任何社会的经济形态都要首先建立在自己网络式的基础设施之上。 工业 经济时代，经济活动的生命线是铁路、公路和航海线，社会经济流通的形式是物质疏，而人类社会进入资讯经济时代以后，经济流通形式已变为“信息流”，那么这种经济形态存在的基础必将是资讯设施。类比工业经济形态下高速公路对经济发展的巨大作用，而给新经济形态下的信息基础设施起名为“信息高速公路”。

信息高速公路可以说是当前信息高 科技 的集中体现，它所涉及的技术几乎包括了当今信息技术的所有领域，如通信技术、 计算 机技术、信息处理技术、数据库技术、软件技术等。这些技术都是实现信息高速公路的一种手段，除此之外还需要丰富的信息资源。它的目标是满足各行各业和千家万户对信息的各种需求。信息高速公路将成为新 经济 时代 最显著的标志。

信息高速公路的主要特征有以下几点：首先它拥有很高的信息容量。其需求的信息带很宽，要大大高于现有的是电话网及因特网的带宽。其次，它所提供的是更多的综合性服务，有声音、图形、动画、数据和活动电视画面等。再次，信息高速公路的终端信息服务设备都是多媒体计算机，它能向用户提供多媒体的信息服务。

信息高速公路作为新经济 社会 的基础结构设施，对新经济社会起着基础性作用，概括起来主要有以下几个方面。

信息高速公路是新经济社会的基础性设施。在新经济社会中，信息是最重要的战略资源，它引导着世界经济、科技和社会的 发展 ，信息的掌握和传播成为决定性因素，因实现信息传递的通信设施是未来社会必不可少的基础设施，而信息高速公路的最终目的就是要在一个国家乃至全世界范围内构造四通八达的通信 交通 网，因此可以说信息高速公路建设是新经济社会必不可少的基础设施。通信 网络 对信息社会的作用可同 工业 社会的交通运输网相比，在一个工业化社会中，一个国家的民航、公路、运河等运输基础设施往往是提高它的国际竞争力的决定性因素。在未来社会中，“信息高速公路”将发挥如同工业社会的交通运输网一样举足轻重的作用。

信息高速公路将使社会生活发生巨变，信息高速公路将全面地改变人们的生活和交往方式。当光纤铺设到每一个家庭以后，人们便可做到“足不出户便知天下事”，不用步出家门，便可享用最好的学校、教师和课程。现在学生为考重点中学而激烈竞争的现象再也不会出现。如果你得了病，不必去 医院 便可得到最好的 治疗 。在经济方面， 企业 可通过信息高速公路从全世界获取市场行情，可直接按顾客的需求生产商品。

信息高速公路可促进信息技术的进一步发展。信息高速公路是 现代 信息高科技的集大成者，而且为信息技术发展提出了更高的要求，促进了科研人员进一步发展信息技术。另外，信息高速公路的建设为信息技术产业提供了广阔的市场，这无限的网上商机，促进了信息产业的进一步发展。信息高速公路是现代化信息技术革命最大的成果，是现代化信息高科技的集中体现，信息高速公路必将把人类社会带上奔向新经济时代的信息快车，是新经济起飞的跑道。5．信息产业：新经济的主导产业

信息高科技是新经济的先导，信息产业的崛起是新经济时代最重要的特征。信息产业的生产不仅满足了人类精神生活的需要，而且还对人类开发物质资源产生了巨大的推动力。随着人类社会经济的不断发展，信息产业已经成为国民经济的主导产业。据统计，当前世界信息产业的产值已经突破1万亿美元，已大大超过了传统产业。信息产业已成为一个国家众多产业中最有生命力的先导性技术产业。它是新经济形成和发展的先导和支柱产业，对人类社会的发展有着决定性意义。

从总的形态来看，信息产业包括两大类，一是 电子 信息产业，它包括与信息设备制造有关的产业群。信息设备不是单纯的机器，而是包含着大量人的智能和信息的机器，它的知识附加值远高于其物质的价值。信息设备是生产知识产品的重要工具。二是信息服务业，它是与信息服务有关的产业群，其主要功能是将产业的知识产品储存、处理、传递和提供给消费者，包括传统的信息服务业和电子信息服务业。传统的信息服务业指以印刷文本为主的产业群，例如报刊业、出版业。电子信息服务业指以电子计算机和现代网络系统为工具提供服务的产业群，例如广播电视业、覆盖全球的因特网服务业。

信息产业规模的扩大可以从两个方面考虑，从具体某个产品看，其价值构成中，信息所占的比重逐渐扩大；从整个 社会 产业结构来看，信息产业的比重越来越大。因此有人说，整个社会都在信息化。据统计，美国信息产业的比重增长越来越快，在1958年时为40％，1974年时为53％，而到1990年时已达到70％。1985年欧共体信息产业创造的价值占国民生产总值的67％。另外，信息产业就业人数的增长速度也决于其他部门，在美国，自1950年以来，信息产业的劳动力平均每年以3％以上的速度递增，比全部劳动力增加的速度高1倍。现在美国信息产业中就业人数已达到全部劳动力的75％。知识产品的生产也有了飞速的发展。“知识爆炸”就是人们对这一时期知识产业产品大量涌现的形象比喻。但这次爆炸却像链式反应一样一发而不可收。据统计1995年全世界图书出版量已达36，5万种，而且每天的出版量就达1000种；在 工业 经济 时代 ，人类的知识是每10年翻一番，而在新经济时代达到了每5年翻一番。在新经济时代，知识成为资本，信息可转变为财富，那么信息产业将会极度繁荣，而一跃成为新经济的主导产业。二、生物技术：新经济的主导技术之一1．新经济时代也是生物技术时代

新世纪的到来，作为生物之一的人类，在关注生存环境的同时更多的在关注着自己：生物技术、生物工程、生物学革命。人类在改造 自然 的同时也在挑战着自我。

生物技术是指利用生物的成分，运用 科学 与工程的原理对材料进行处理，以提供产品和服务。生命科学中的遗传基因 理论 “遗传基础寓于脱氧核糖核酸（DNA的‘双螺旋’结构之中”的发表，激起了探索生物学过程的细胞和分子基础的艰苦的科学尝试，开辟了生物技术的新时代。这些进展，引起DNA重组技术、单体克隆技术、新的尖端生物加工 方法 以及对人类利益几乎具有无限潜力的其他 应用 生物技术的发展。

生物技术创新已经促进尖端医学技术取得惊人的进展，这些尖端医学技术在疾病的诊断和 治疗 方面日益显示出极其重要的作用。这些技术大多数产生于物理和 计算 机科学，其中包括激光技术、核磁共振成像、正 电子 放射层析X射线照相、先进生物传感器和生物相容的置换。

许多工业化国家的人口老龄化，使得对先进医学服务的需求不断增加，同时，要求工业加工和农业方法无害于环境的呼声也与日俱增，这两方面都可能刺激今后先进医学技术和生物技术的发展。

刚刚崛起的生物技术已经引起了人们广泛的关注，生物技术直接关系到农业、医药卫生、食品工业和化学工业的发展，并能在解决人类面临的粮食危机、环境污染和能源危机中发挥巨大作用。人类进入新经济时代的初期阶段，由于信息技术起了先导作用，所以人们称之为信息时代。那么下个世纪的新经济时代，生物技术将成为核心技术，相信到那时人类会普遍接受21世纪的新经济时代是生物时代的说法。

2．撩起生物技术的面纱

人们 研究 自然 ，探求生命的奥秘，其最终目的在于改造自然和利用自然，使人类生活得更美好。生命 科学 基础研究的不断深入，正在为生物技术的研究开创前所未有的新局面。生物技术主要包括基因工程、细胞工程、酶工程和发酵工程四个方面。

（1）基因工程

基因工程就是按照人类需要，把不同生命的基因（DNA）分子提取出来，在生物体外进行切割、搭配、重新连接，然后经过一定的途径转入生物体内，并使其中合成的生物信息在生物体内得到明确的表达和复制，从而改变生物的某些特性，或创造出具有新的特性的生物类型，或产生出新的生物产品。

（2）细胞工程

细胞工程是指在细胞和亚细胞水平上的遗传操作，以及组织培养和细胞培养等 方法 ，快速繁殖培养出人们所需要的新物种的技术。细胞工程开辟了基因重组的新途径，不需要经过分离、提纯、剪切、拼接等基因操作，只需将细胞遗传物质直接转移到受体细胞中，就能够形成杂交细胞，从而提高了基因转移的效率。

（3）酶工程

所谓酶工程就是指用人工方法对酶的分离、提纯、固化以及加工改造，使其能够充分发挥快速、高效、特异的催化功能，更好地为人类生产出各种有用的产品，或促进某些生化反应过程的进行，达到所需要的目的。

基因工程技术的 发展 ，为科学家们生产新的工程酶开辟了一条崭新的途径。现在科学家们只要将目的基因载体转移到宿主细胞中，就能产生人们所需要的酶。

(4）发酵工程

现代 的发酵工程，就是采用现代工程技术手段，利用生物，主要是微生物的某些生理功能，为人类生产有用的生物产品，或者直接利用微生物参与控制某些 工业 生产过程的一种新技术。因此，发酵工程也叫微生物工程。

对微生物的利用主要是采用发酵技术。发酵技术是指人工控制条件下，通过微生物本身的新陈代谢活动，将吸引的营养物质进行分解或合成，成为人类需要的菌体、酶或各种代谢产物的工艺过程。

现代发酵工程主要包括：优良菌种的选育技术；工程菌的生产繁殖技术；利用工程菌发酵生产所需产品的技术；利用微生物控制或参与工业生产技术；研制由微生物固化制成的生物反应器、新型发酵装置、生物传感器和使用电脑控制的自动化连续发酵设备的技术等。

发酵工程正在激烈竞争的世界市场中不断更新、发展和提高。发酵工程技术的 应用 前景十分喜人。除了已用于化工、食品、医药、环保等领域以外，科学家们还在开发新的应用菌种和新的应用技术。发酵工程乃至整个生物技术都蕴藏着巨大的潜力。3．生物技术蕴含着新 经济

随着生物技术的广泛应用，兴起了一系列崭新的产业。许多国家都把现代生物技术的开发应用作为一项战略任务。生物技术在解决当前世界面临的重大课题，如粮食、医疗、能源、工业。环保等领域中，发挥着越来越重要的作用。

（l）生物技术的应用领域

生物技术最重要的应用领域之一，是对传统农业的改造。利用生物技术可以培育出更多的优良农作物品种、家畜品种。随着生物技术在农业上的开发和利用，人类的吃饭 问题 将最终得到解决。

近几年来，科学家们经过无数次实验，成功地培育出了一批优良的水稻、小麦和玉米新品种。

20世纪80年代以来，科学家们充分发挥生物技术的优势，从改良作物遗传基因入手，培育出一批抗寒、抗旱、抗病、抗虫的新品种，对提高农业经济效益具有重要意义。

生物技术在饲养业中的应用范围在不断扩大。人们能够利用遗传工程和胚胎工程直接处理饲养的动物，改良畜禽鱼类的性能，使之品种优良，生产出更多的肉、蛋、奶等产品；有效地提高饲养动物的产量和质量；还可以培育出一些有特殊用途的新的动物品种。

由于长期大量施用化肥和化学农药，污染了环境，破坏了生态平衡，危及了人类的健康。为了减少和取消化学肥料和化学农药的使用，科学家们正在尽最大的努力去开发生物农药、生物防治、生物肥料和生物固氮等新技术。人类追求无污染的“绿色革命”、“绿色食品”的浪潮正在风靡世界。

（2）生物技术创造无烟 工业

近年来，生物技术在化学工业、食品工业、能源工业、采矿工业、 电子 工业以及环境保护方面都显示出了极大的 应用 潜力。

生物技术的开发和利用，使化学工业发生了崭新的变化。工业酶的开发利用已成为世界化学工业的热点之一。20世纪80年代后期，世界工业酶的增长率已达到了8％一12％。

生物技术应用于能源的开发、节流，潜力很大。生物量能源的开发利用，是 目前 世界能源结构进行战略性转变的一个重要方面。地球上绿色植物吸引的太阳能，一年积累的生物量，就相当于202\_亿吨煤炭，是一种极为丰富的再生能源。

生物技术兴起以后，立即与微电子、自动化等 现代 技术结合起来。主要有生物传感器、生物 计算 机、生物芯片等。生物芯片是生物传感器和生物计算机中的关键部分。目前开发出的生物芯片，是生物材料构建超薄膜组合的积层结构。在保护环境、治理公害等方面，在采用物理化学 方法 的基础上，又开发出生物治理的新技术。

（3）基因疗法

医药卫生领域是微生物最早的应用领域，也是目前成效最显著、 研究 开发最活跃的领域。据专家统计，生物技术实际应用的60％都在医药卫生领域。

利用现代生物技术，可以通过“工程菌”和转基因生物高效地产生各种高质量、低成本的生化药品。生物技术正在开创药品研制的新纪元。

现在，世界许多 科学 家正在用生物技术向癌症宣战。不久的将来，人们可望利用“抗癌疫苗”防治癌症。乳腺癌的基因已经被科学家破译。艾滋病基因将被破译，这种不治之症将在生物医学面前被驯服。

现代生物技术的开发应用，使诊断技术有了新 发展 ，简便准确的单体克隆抗体药箱、医用生物传感器、DNA探针等灵敏度高的诊断技术设备，为临床诊断和检测提供了有力武器。

新兴的“基因疗法”、“活细胞疗法”、“组织器官人工培养”以及“优生基因工程”等一系列新医术的应用，把医疗技术提高到一个崭新的水平。

这些生物技术的开发和利用都将导致新兴产业的产生，蕴含着新 经济 的无限生机。

三、村 科技 术：新经济的基石之一

1．新材料是新经济的里程碑

众所周知，信息、材料和能源是客观世界的三大要素。当今世界，新技术革命浪潮汹涌澎湃，高新技术蓬勃发展，而信息技术、新材料技术和新能源技术已成为新经济的三大支柱。其中新材料是指对现代化科学进步和新经济发展具有重大推动作用的新材料。它们是一般传统材料无可比拟的新型材料，具有优异性能或特异功能，是发展信息、航天、能源、生物、海洋开发等高技术的重要基础，也是整个科学技术进步的突破口。

在工业经济的20世纪，人类 社会 爆发了第一次材料革命，这次革命的主要产品是尼龙、聚脂。半导体等材料；新经济 时代 的到来，即人世纪，人类社会将爆发第二次材料革命，人类的材料技术将有多个突破，这次革命的主要产品是超导材料、精细陶瓷、新金属、高分子材料以及新型复合材料等等。在新经济时代，人类将向物质的微观世界进军，重点研究材料的宏观性能和微观结构，通过导电材料研究材料的导电性和通过显微技术研究材料的原子结构，进行分子设计，组成新的结晶体或非结晶分子材料。人类进行分子设计创造新材料后，将最终摆脱对天然材料的依赖。

新材料对社会经济技术的发展具有关键性的作用，没有新材料的发现，就不会有高新产品的出现和工业的进步。材料一直是人类进化的里程碑，石器、青铜器、铁器等的利用，都曾在 历史 上被称为划时代的标志。进入对世纪后，材料技术的创新在很大程度上决定了许多关键产业的发展速度。硅半导体材料的工业化生产，使计算机技术进入袖珍化时代；高温高强度结构的材料的出现，促进了宇航事业的发展；低损耗光纤技术的进步，开拓了光通信长距离传输技术，正在改变着电信、军事装备和医学等领域的格局；高温超导材料的面世，使社会生活和工业、军工产品大为改观；隐形材料的研制，使战场出现了扑朔迷离难以捉摸的情景。从另一方面看，由于目前材料科学的发展还不能满足人类科技进步的需要，使许多已经认识但还因没有理想的材料而难以实现或可望未可及的技术出现。由此可见，新型材料确是其他高技术的物质基础和重要依托。它的品种、质量和产量，历来被人们看作是直接显示一个国家经济发展、科技水平和国防实力的重要标志。

也许以往没有任何一个 时代 像新 经济 时代这样对材料的最大丰富和最快更新提出如此迫切的要求。道理很简单，这是因为在新经济时代，高 科技 是支柱，而在高科技的 发展 中，新材料正是其动力和先导。如果说高科技是新经济的基础，新材料则是新经济的“基础之基础”。

没有 现代 硅材料作为基础， 电子 信息技术则难以获得如此突飞猛进的发展。大规模集成电路技术要求单晶硅大大提高其均匀性、纯度和无缺陷程度，并增大其直径。而超大规模集成电路技术已经超过了单晶硅所提供的技术条件，于是引出新的半导体材料砷化像（GaAs）的诞生，它可能是新一代 计算 机最有希望的芯片材料之一。

同样，没有光导纤维的研制成功，人类通向信息高速公路之门将永久锁着。

新材料是新经济的里程碑，是构成新经济大厦的基础。

2．超导技术：新经济的新宠儿

超导材料没有电阻或电阻极小，从 理论 上说其输送的电流可达无穷大，能大大提高发电机、核电站等的工作效率，因而具有极大的 科学 价值和经济价值。

高温超导技术的迅速发展，使超导材料将成为新经济的宠儿为新经济 社会 的发展带来无限的发展契机。

（1）超导悬浮列车

速度高达400一500千米利。时，车厢悬在空中，窗外景物刷刷而过！普通列车的最高时速很难超过300千米，这是由于列车车轮和铁路之间存在着摩擦力所致，而超导悬浮列车则不存在这样的 问题 ，因为它是悬浮在空中进行运动的。而这种悬浮列车的实现基础就是超导技术的发展和 应用 。

（2）超导计算机

随着高温超导材料的 研究 ，计算机将进一步超导化而制成超级计算机。它的计算速度将为一般大型计算机速度的100倍到1000倍。实验结果表明，有若干高温超导材料如铝系、银系等，可以经过镭射技术或蒸发技术在极薄的绝缘体上形成薄膜，并制成约瑟夫逊器件。这种具有高速开关特性的器件是制作超高速电子计算机不可多得的元件。其结果将使电子计算机的体积大大缩小，能耗大大降低，计算速度大大提高。把超导数据处理器与外存储芯片装成约瑟夫逊式计算机，可以获得高速处理能力，在1秒钟内可进行10亿次的高速运算，是现有大型电子计算机速度的15倍。

（3）超导发电机与超导电力输送

当然，与超导体有关的技术远不止这些，其他还有如火箭磁悬浮发射，超导磁选矿技术、超导量子干涉仪等，由此形成一种新兴产业——超导产业。

随着超导技术的发展，其在新经济中将发挥越来越大的作用，成为新经济的新宠儿。

3。新金属重构新经济

金属材料在人类几千年文明史中，一直居于材料家庭的主体地位。尽管这一地位 目前 已受到陶瓷材料、高分子材料的强有力挑战，但是由于它的许多优点是其他材料所难以全面取代的，所以在今后相当长的一段时间内，它仍将是社会生产和生活中最重要的结构材料，特别在今天的航天技术、电子信息技术等高科技领域中，金属更是不可或缺的材料。

当代高技术的发展，使金属材料的发展日新月异。许多新金属材料被开发出来，在新经济社会中占据着重要位置，起着不可缺少的作用。

（l）有“记忆”的金属

把镍钛合金丝加热井变成各种复杂的形状，然后冷却并拉直，又在一定的温度下使拉直的合金恢复到原来的形状，合金丝表现了非凡的“记忆能力”。

人们把这种镍钛合金用于接头连接，广泛 应用 于航空、航天、核 工业 及海底输油管道等方面。它接触紧密、防渗漏、装配时间短，性能远胜于焊接。而且，镍钛形状记忆合金可制成人造卫星天线而卷入卫星体内，当卫星进入轨道后，借助太阳热或其他热源能在太空中展开。这种合金在医学方面也有广泛的应用，例如血栓过滤器、接骨板、人工关节、妇女胸罩、节育器、人工肾微型泵、人造心脏等。此外作为一种初级智能材料，镍钛合金还广泛应用于各种自动调节和控制装置、安全报警系统、能源开发等等。

（2）超塑性合金

是指材料在一定条件下有极异常的塑性而不断裂甚至不产生缩颈的现象。现在有超塑性的铝合金就有100多种。其中很重要的工业用铝合金就有5种，包括纯铝、铝铜系合金、铝镁系合金和铝理系合金，但金属不会“自动”具有超塑性，必须在一定的温度条件下进行预处理，因为只有在获得微小等铀晶粒的情况下金属才能具有超塑性。利用金属的超塑性可以制造高精度的形状极其复杂的零件，而这是一般锻造或铸造 方法 达不到的。超塑性金属的加工温度范围和变形速度虽有限制，但因为它的晶粒组织细致，又容易和其他合金压接在一起，组成复合材料，这在材料加工中又是一个很大的优势。

（3）泡沫金属

在航天领域中，人们为节省燃料和各种费用，总希望用质轻而结实的材料。像锂镁等金属在地面上不宜被用作结构材料，因为它们太活泼，易氧化着火，但它们在太空中却大有用武之地，因为在太空中没有引起锈蚀和化学反应的空气，那里几乎是真空。塑料如果进行泡沫化，可以使密度成倍成倍地降低，变成很轻很实用的泡沫塑料。如果把这些金属也变成泡沫金属，它们的密度也会变得更小，可以在水中浮起来。实验证明，用泡沫金属做成的梁比同样重量的实心梁刚性高得多。因为泡沫使材料的体积大大扩张，获得更大的横截面，因此用泡沫金属制造的飞行器，可以把总重量降低一半左右。用泡沫金属建立太空站还有一个优点，即当空间站结束其使命时，可以让它们重返大气，在大气层中迅速彻底地燃烧，化成气体，减少空间垃圾。

（4）储存氢气的新金属

将来我们见到的氢气不是装在瓶子里或其他容器内，而是装在一种奇特的金属材料里。这是一些具有特殊晶体结构的金属，也是未来先进金属一族的成员， 科学 上称之为滤族金属。在这些滤族金属、合金和金属化合物的晶格间隙中，氢原子很容易进人与之形成金属氢化物。这些金属氢化物的储氢量很大，可以储存比其本身体积大1000一1300倍的氢，而氢与这些金属的结合力是很弱的，稍一加热氢便可自动逸出。由于储氢合金所具有的以上特性，利用储氢合金运氢气，既轻便又安全，不仅没有爆炸的危级，而且还有储存时间长和无损耗等优点，这就为氢气用于燃氢发动机、空调器、制冷装置、热泵、电池、红的精制和回收以及各种催化反应带来极大的方便。

目前 广泛应用的实际金属合金材料中，所涉及的元素只是金属元素中的一小部分，有许多金属元素，迄今尚未被应用。随着 现代 科学技术的 发展 ，特别是冶金等技术水平的提高，将会有更多的金属元素进入实际应用，开发出更多的新金属合金系。4．高分子合成材料是新 经济 的主材料

人类已经合成了成千上万种 自然 界从未有过的物质，有机高分子合成材料的生产已经成为本世纪以来发展最快的部门之一。高分子合成材料的发展已经超过钢铁、水泥和木材这传统的三大基本材料。这种高分子化合物是现代 科技 给人类带来的最有实用价值的产物，构成了第三次技术革命的重要 内容 ，深刻地改变了我们的劳动对象、劳动工具，并进而改变了我们的生活方式，以致有人讲21世纪将是高分子 时代 。如果讲普通分子像个小球，那么高分子的个体则连接成长链，形状细长，因分子间的很大作用力而相互缠绕，形成了既有一定强度又有不简弹性的结构，极适宜作各种材料。今天的高分子材料，已经包括塑料、橡胶、纤维、薄膜、胶粘剂和涂料等许多种类，其中塑料、合成橡胶和合成纤维被称为现代三大高分子材料。它们质地轻巧、原料丰富。加工方便、性能良好、用途广泛，因而发展速度大大超过了传统的三大基本材料钢铁、水泥、木材。

②知识管理重视知识的共享和创新，未来新 经济 下的 企业 之间的竞争取决于企业的整体创新能力，即运用集体的智慧提高应变力和创新力，增强企业的竞争能力。创新可以认为是产品或服务过程中已有知识要素或新的知识要素的组合。它要求企业的领导把集体知识的共享和创新视为赢得胜利的支柱，雇员能够共同分享他们所拥有的知识。

③知识管理对知识和人才高度重视。对于显性知识的取得。分享可以通过 计算 机 网络 和软件系统实现。对于隐性知识，除了重视员工自身的潜能发挥以外，企业应重视组织内外专家学者及领导层的智慧作用，即人才智力高效能发挥。在信息的利用上必须把信息与信息、信息与人、信息与过程联系起来，从而进行大量的创新。总之对知识的重视，使得企业被看作“ 学习 型的组织”，对员工实行终身 教育 ，使员工不断地获取知识和自学成长，发挥集体智慧的整体效应。

④知识管理重视领导方式的转变。同新经济 时代 相适应，知识管理需要有新型的领导方式，让每个成员都有参与领导的机会，领导阶层要不断学习，扩展成员的能力。未来的领导应是集体领导，每一位员工都为企业的 发展 出力献策，都成为管理者。要集中员工的智慧、统一员工的行动。发挥集体智慧的作用。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！