

第一章 知识经济的提起

近年来，“知识经济”以其势不可挡的浪潮，席卷美国、英国等发达国家，并且波及地球的各个角落，已成为世人普遍关注的一个热点。这表明知识在经济发展中的核心作用，越来越被人们所认识。经济合作与发展组织（OECD）认为，OECD 成员国的经济比以往任何时候都更加依赖于知识的生产和应用。据估计，现在 OECD 主要成员国国内生产总值（GDP 的 50% 以上已是以知识为基础。其实，“知识经济”并不是一个新的话题，早在七八十年代，美国一批有远见的经济学家、社会学家、未来学家就十分鲜明地提出过这些观点，并对知识经济的发展趋势作了深刻论述。现在我们回过头来对他们在一二十年前的预测与现在人们所关心的知识经济问题，进行一番比较，这对于我们如何借鉴发达国家的经验，特别是如何正确对待资本主义国家思想家的研究成果，及时地对其去粗取精，去伪存真，为

我所用是极其有益的。最近，这些未来学家又预测，公元 2015 年左右全球大部分国家的“工业经济”将转变为“知识经济”。因此，研究知识经济问题目前已成为一项具有重大现实意义的工作。

第一节 知识与知识经济

为了便于进行比较研究，我们有必要对知识经济问题的基本概念作一简要介绍。

知识和知识
经济的涵义

所谓知识经济，按照 OECD 一份《以知识为基础的经济》报告中的定义，是指建立在知识和信息的生产、储存、扩散和有效运用之上的经济。OECD 在《1996 年科学、技术和产业展望》中，又提出类似的定义：知识经济是指以知识（智力）资源的占有、配置、生产和使用（消费）为最重要因素的经济。这两个定义基本精神是一致的。知识经济是和农业经济、工业经济相对应的一个概念，用以指当今世界上一种新类型的、且富有生命力的经济。这里所说的知识包括人类迄今为止创造的所有知识，其中科学技术、管理和行为科学的知识是最重要的部分。古今中外的哲学家、思想家，由于所处的时代及其所站的角度不同，依照知识的内容、价值、功能等，对知识有不同分类。

在通常情况下，人们是根据知识的内容进行分类的。毛泽东同志指出：“什么是知识？自从有阶级的社会存在以来，世界上的知识只有两门，一门叫做生产斗争知识，一门叫做阶级斗争知识。自然科学、社会科学，就是这两门科学的结晶，哲

学则是关于自然知识和社会知识的概括和总结。”马克思在他的《经济学手稿（1857—1858）》一书中，称科学的存在形式为“一般社会知识”。这些论述在语言上不完全一样，但其实质是一致的。知识的一个显著特点是，随着社会实践、科学技术的发展而发展，知识的发展表现为在实践基础上不断由量的积累到质的飞跃。当代知识的增长迅猛异常，知识更新日新月异，既高度分化，又高度综合，形成了众多的学科。目前，人们一般把知识细分为自然科学知识、社会科学知识、思维科学知识、边缘学科知识、横向学科知识、综合学科知识和哲学知识，等等。

按OECD的定义，知识分为四大类：即知道是什么的知识（know-what），知道为什么的知识（know-why），知道怎么做的知识（know-how）和知道是谁的知识（know-who）。这个定义的涵义是十分广泛的，它不仅把科学与技术包括在里边，而且也把信息包括在里边。信息一般属知识的 know-what 和 know-why 范畴。这范畴的知识也是最接近市场商品或适合于经济生产函数中的经济资源的知识类型。其他类型的知识特别是 know-how 和 know-who 方面的知识，是属于“隐含经验类知识”，难于编码化和度量。

“知道是什么”是关于事实方面的知识。例如，中国有几个省份？感冒有哪些症状？香港什么时候回归中国？都是这类知识的例子。又如，我们面前放了很多机器及其零部件、元器件，我们能够认出哪是显示器、哪是存储器、哪是微处理器，等等，这说明你掌握了事实方面的知识。在这里，知识类似于通常称为信息的东西，并可分解为信息单位——比特（bit）。在一些复杂的领域，专家们需要掌握许多这类知识才能很好地完成他们的工作，比如，律师和医生便是这样。

“知道为什么”则比事实方面的知识更深一层。它主要指自然原理和规律方面的科学知识，这方面的知识在多数产业中支撑着技术的发展及产品和工艺的进步。这类知识的生产和再生产必须由专门的机构或专门的人才进行深入研究之后才能完成。比如，我们认识了微处理器，但是微处理器的工作原理是什么？为什么一片指甲大的芯片能够集成几万、几千万个，甚至几亿个电子元件？为什么它能够成为电脑的“心脏”？为什么它的作用能相当于过去占整个房子那么大空间的计算机？这就属于高深的自然原理和规律方面的科学知识，必须由贝尔实验室、斯坦福大学、英特尔公司科研开发部门这类专门的机构来进行研究。为了获得这类知识，企业家必须聘用经过相应科学训练的专业人才，或者由企业家组织有关人员与这些专门机构联合工作。

“知道怎么做”是指人们掌握完成某件任务的技能和能力，更多属于新技术的范畴。比如，我们已经知道了集成电路芯片的功能，但集成电路是怎么做成的呢？这就是第三类的知识：“知道怎么做”。集成电路的材料现在主要采用半导体材料硅，并要求纯度极高，要达到 7 个 9，即 99.99999%，而且要拉制成单晶硅，然后切成半毫米左右厚的硅片，再精细地进行磨片和抛光。现在国际上已从生产直径 6 英寸的硅片过渡到 8 英寸，甚至 12 英寸的硅片。集成电路生产一般采用平面工艺，其中很重要的一道工艺就是氧化，使它表面生长零点几微米到 1 微米（1 微米 = 10^{-6} 米）厚的氧化层。氧化层长好后在上面高速旋转涂布一层光刻胶（光致抗蚀剂），用类似照相底片的光刻掩模版放在涂胶后的硅片上，然后在紫外线下曝光，经过显影、腐蚀，氧化层就形成基区、发射区、源、漏等不同的图形（也称窗口）。在这些窗口扩散硼、磷、砷等杂质。现在，

为了更精确控制杂质浓度和掺杂深度，还采用先进的离子注入工艺代替高速扩散工艺。这样的氧化、光刻、扩散要进行多次，每次要求都各不相同，复杂的电路要进行十多道光刻。最后要把各晶体管的接触孔开出来，蒸发上布线的金属（如铝硅合金），刻出各晶体管的相互连线，并进行合金化，做成可供测试的大圆片，这就是集成电路的前道工艺。接下来进行测试、划片、封装等集成电路的后道工艺。微细加工技术使集成电路线宽越来越细，人的头发直径为 70 微米，现在成批量生产的集成电路线宽已达 0.25~0.35 微米，到 2000 年可达 0.10~0.18 微米，2005 年预计可达 0.07 微米，相当于头发丝的千分之一。掌握了以上三个核心工艺：微细加工技术、薄膜生长技术、精细掺杂技术，并进行产业化、商品化生产，才算是掌握了“怎么做”的知识，真正达到了“知道怎么做”的境界。典型的 know-how 也是各个商家为互相竞争而保留的专门技术和诀窍。产业网络形成的最为重要的原因之一，是各个企业间有分享和组合 know-how 要素的需求。

“知道是谁的知识”是指谁知道和谁知道如何做某些事的信息。它包含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。不同企业间和专家之间高度分工而形成不同的技能，如能相互加以有效利用，对于经济的发展作用是巨大的，特别是在信息社会的今天，这种知识变得越来越重要。因为人们要运用某种知识，不可能从头去研究、生产这种知识，这样做不但费时，而且费力、费财，最好的办法是采取拿来主义，取百家之长，补一家之短，这样不但可以大大降低信息使用者获取知识的成本，而且还可以在对手的竞争中赢得宝贵的时间。例如，某个企业要与人合作生产当代最先进的微处理器，而且要求成本适中，投产时间最快。他首先要通

通过各种渠道，采取各种方式去查询相关的信息，然后对这些信息进行综合处理。他们最终获得这样的信息：当今国际著名厂商中，美国的英特尔和 IBM 公司等都拥有这方面的知识。接下来再对获得的信息进行比较分析，就可以找出其中的佼佼者。所有这些工作完成之后，就有条件开始进行双边或多边接触、考察、谈判。可见“知道是谁的知识”的工作对于企业的决策是多么重要。掌握了这些知识，就不必重起炉灶重复前人走过的路进行攻关，只要从容不迫地踏在前人的肩膀上去攀登微处理器的高峰，从而收到事半功倍之效。当然，在许多时候这类“隐含经济类知识”是保密的，许多企业为了获得这些知识而使出浑身解数。

信息技术
刺激并加速知
识经济的发展

知识的生产、学习、扩散与使用逐渐成为人类最重要的活动。无论是从今天还是从历史上看，知识的生产、储存、学习和使用方式的变更都会从根本上决定人类社会进步的速度和方式。科学研究制度的兴起，改变了人类生产知识的方式；印刷技术的发明，改变了人类储存知识的方式；教育制度的兴起，改变了人类掌握知识的方式；现代专利制度的建立，改变了人类利用知识的方式。上述几个与知识有关的根本性创新是世界近 300 年来得以工业化的根本原因。进入 80 年代，随着信息革命的兴起，人们对知识有了更深一层的认识：如果说科学技术（包括管理科学、行为科学等）是知识的核心，那么信息则是知识不可缺少的载体。知识只有通过信息载体的流动才能产生价值。OECD 在《以知识为基础的经济》一文中精辟地指出，知识经济像重视知识的生产那样重视信息和知识的扩散与使用。企业和国家经济成功的决定因素在于搜集和利用知识的效率。在信息时代，经济变成了

知识的生产、学习、扩散与使用逐渐成为人类最重要的活动。无论是从今天还是从历史上看，知识的生产、储存、学习和使用方式的变更都会从根本上决定人类社会进步的速度和方式。科学研究制度的兴起，改变了人类生产知识的方式；印刷技术的发明，改变了人类储存知识的方式；教育制度的兴起，改变了人类掌握知识的方式；现代专利制度的建立，改变了人类利用知识的方式。上述几个与知识有关的根本性创新是世界近 300 年来得以工业化的根本原因。进入 80 年代，随着信息革命的兴起，人们对知识有了更深一层的认识：如果说科学技术（包括管理科学、行为科学等）是知识的核心，那么信息则是知识不可缺少的载体。知识只有通过信息载体的流动才能产生价值。OECD 在《以知识为基础的经济》一文中精辟地指出，知识经济像重视知识的生产那样重视信息和知识的扩散与使用。企业和国家经济成功的决定因素在于搜集和利用知识的效率。在信息时代，经济变成了

网络体系，许多战略性的诀窍和能力在这里由于相互作用而获得创新。经济网络发展的结果，造就了一个网络社会，在这个社会中，处理和应用知识的机会和能力，以及学习知识的进取精神，决定了个人和企业的社会经济地位。当前，信息技术的飞速发展，信息处理价格的日益降低，通信和计算机技术的“数字趋同”，以及国际网络化进程的加快，所有这一切已使知识的生产、储存、学习和使用方式产生了前所未有的深刻革命。例如，芯片制造技术的进步，可以将美国国会图书馆的全部藏书贮存在一块 12 英寸的芯片上，从而大大提高人类储存知识的容量；光纤和数字化技术的发展，可以在 5 秒钟内传输完大不列颠百科全书，从而大大提高传播知识的速度；软件的开发使用，使得许多知识包括诀窍类知识也可以编码和商品化，从而大大提高人们使用知识的能力；虚拟现实技术，可以创造出自然界本身很少有机会产生的状态，从而大大提高人们学习知识的机会和效率；网络化的普及，消除了人们原来应用知识所受到的时间、空间限制，从而大大提高人们应用知识的范围和效益。总之，信息革命使知识的获取和商品化的能力大大提高了，使知识应用于制造业、服务业的速度大大提高了；全球经济增长方式因此发生了根本变革，信息技术极大地刺激并加速了知识经济的发展，从而使知识真正取代劳动力和资金，成为经济发展最重要的因素。

第二节 知识经济与后工业社会

1956 年对美国来说是具有标志性意义的一年。在这一年，美国“白领”工人人数第一次超过了“蓝领”工人，引起了各

派经济学家、社会学家和未来学家的重视，他们从各个方面研究这一转变，并高度地评价这种转变的意义。美国著名社会学家丹尼尔·贝尔就是其中最具有代表性的人物之一，他认为，这就是工业社会向“后工业社会”的转变。

丹尼尔·贝尔早年从事记者、编辑工作，曾任美国《新领导人》和《常识》杂志主编。第二次世界大战后，历任芝加哥大学、哥伦比亚大学和哈佛大学社会学教授，并兼任《幸福》杂志劳工问题编辑和《美国学者》、《公共利益》等杂志的编辑。他在 60 年代后期倡导成立“美国文理科学院 2000 年委员会”，还在哥伦比亚大学成立了未来研究所。他的重要著作有《走向公元 2000 年》、《今日资本主义》等。1973 年出版了《后工业社会的到来——社会预测尝试》，其中提出了“后工业社会”的概念。当时中国正在进行史无前例的“文化大革命”，把知识分子列为“臭老九”，大肆批判知识，摧残知识分子。当时有一句“名言”：“知识越多越反动”。高等院校、科研院所被称为是产生封、资、修的土壤。这种状况与贝尔在著作中的论断形成了极为鲜明的对比。贝尔认为，后工业社会是“围绕知识组织起来的”，专家和技术人员在各种职业中将占主要部分；人类社会将出现以科学技术为基础的新工业；智力机构、大学、研究机构、保健等“服务业”也将随着这种变化而大大增加。

尽管“后工业社会”这个词，早在本世纪初就有人提出，但贝尔提出的观点为什么会引起人们的普遍关注呢？这是因为：贝尔的论断是在分析工业社会的现状及其发展趋势的基础上提出的，比较符合当时资本主义国家发展的实际情况；“后工业社会”的概念是从分析社会结构的变化入手的，论据充分，说理深刻。尽管贝尔的著作是在 25 年前出版的，但经过

四分之一世纪的检验，他所提出的后工业社会的五大特征与美国当今的状况有惊人的相似之处，他的论断与现在人们所谈论的“知识经济”的主要观点也是大体一致的。为了加深对知识经济这一概念来源的认识，我们扼要地介绍一下贝尔提出的“后工业社会”的五个特征。

特征之一：经济结构由制造业为主转向服务业为主，即从第二产业为主转向第三产业为主。人们在分析经济结构的同时，一般把国民经济分为三类产业。第一产业大体上是可以直接从自然界取得产品的产业，即农业、牧业、渔业等；第二产业是制造业、采矿业、建筑业等；第三产业是服务性行业，包括为生产提供服务性劳动的产业，如运输、通信、贸易、金融、保健、教育、科研、管理、公共事业等。这三类产业恰好对应于人类活动从低级向高级发展的三个阶段。第一阶段是从事耕作、狩猎、采集等原始生产活动；第二阶段是从事加工制造等活动；第三阶段是从事服务性劳动。任何社会都有这三类产业共同存在，每一类产业所占的比例则决定了社会经济水平的发展和阶段。随着机械化与自动化程度的提高，第一产业在产业结构中的比重不断下降，而第二产业尤其是第三产业的比重不断上升。这种变化最先为英国经济学家配第所发现，后为美国经济学家克拉克所发展，被称为“配第一克拉克法则”。工业革命使人类经济活动从第一阶段转变到第二阶段，即从农业社会转变为工业社会，而已经完成了这一转变的发达国家，现在正在向第三阶段即“后工业社会”转变。在这方面表现得最为突出的是美国。美国大约用 200 年时间，走完了从农业社会向工业社会转变的历史。从事农业劳动的人数在全国劳动人口中所占的比例从 1870 年的 90% 下降到 1960 年的 5% 左右。从本世纪 60 年代开始，美国的劳动人口又开始从工业生产转

向第三产业，到 1972 年，美国从业人员中，第三产业占 65%，而第一、二产业分别只占 3% 与 32%。其他的发达国家，如英国、意大利、联邦德国、日本等也出现了类似的情况。

特征之二：社会职业结构中白领人数超过蓝领人数，社会的领导阶层由企业主转变为专业技术人员。美国职业结构中白领人数自 1956 年首次超过蓝领工人以后，这个比例一直在稳步上升，在 60 年代和 70 年代，美国专业人员和技术人员的增长率是劳动人口增长率的 3 倍以上。贝尔曾经十分鲜明地强调：“他们是构成后工业社会的关键集团”，是“后工业社会的核心”。对比美国现在的情况，我们应当十分钦佩贝尔的先见之明。如果我们仔细地分析一下美国传媒评出的最杰出企业家、最有权势人物、最大的富豪等等，就不难发现这些人中绝大多数都是具有高科技的背景，而这种趋势随着历史的发展肯定会越来越突出。

特征之三：理论、知识正日益发展成为社会发展的战略资源和核心，高等院校、科研院所和智力机构等生产理论、知识的场所则成为未来社会的中轴机构。贝尔指出：“在工业社会里，是机器和人协作制造产品。后工业社会是围绕着知识组织起来的，其目的在于对社会进行管理，同时指导革新和变革”，“理论知识的积累和传播”成为人类社会革新与变革的直接力量。越来越多的新技术、新工艺、新产品、新材料必须依靠科学才能诞生，在人类历史上第一次出现了“以科学为基础的工业”，而且他们在社会经济中越来越处于举足轻重的地位，甚至处于主宰的地位。大量事实充分说明，理论研究一旦取得突破，将会给生产和技术的发展带来极其巨大的影响，自然科学空前的发展和进步，将会使社会物质生产和人类生活等各个领

域的面貌焕然一新。

特征之四：重视对技术发展进行规划与控制，以技术评估来扬长避短，防止出现不良后果。贝尔在论述了理论知识、科学技术给人类带来巨大好处的同时，也看到了工业化的发展和大规模的技术开发给人类带来了有害的副作用，例如，环境污染、生态失调、资源浪费等等，有的甚至达到严重危及人类自身生存的地步。贝尔认为，出现这种现象的主要原因是人们对技术应用没有实行有效控制，一味地依赖新技术求得经济的发展，而对可能因此带来的消极影响存在盲目性。这种倾向当然是十分危险的，但是人们不能因此而放慢对新技术应用的速度，问题的关键是要找到一个两全其美的方案，而对技术发展进行评估，并实现有效的控制则是扬长避短的有效措施。贝尔认为，在“后工业社会”里，人们能够对技术作出评估和鉴定，用技术、经济和社会协调发展的标准来评价、衡量技术的发展，以防止不良后果的出现，有选择地应用技术，有目的地修正技术。贝尔的这些观点与当今人们关注的可持续发展理论也是一致的。

特征之五：制定各项政策需要通过“智能技术”，越来越多的决策咨询机构应运而生。贝尔认为，在“后工业社会”里，要对含有大量变量的综合性事物进行管理和协调，决不是凭经验和以前的传统方法可以解决的，人们必须创造一套管理这类系统的技术。为了适应这一需要，在一些发达国家已经产生了用于科学决策的新理论和新方法，如信息论、系统论、控制论、对策论等等。这种系统分析方法的特点是，它力图在可供选择的方案中确定合理的行动，并提出实现这种行动的手段。要掌握这些高级的科学决策方法，就必须有一批高级的决策咨询专家，由于这批专家的出现，便产生了像兰德公司这样的出

类拔萃的咨询机构，从而增加了重大决策的科学性，减少了盲目性，这对人类社会发展无疑是一大贡献。

第三节 知识经济与大趋势

最近，在许多关于“知识经济”的文章中，经常看到这样一句话：“知识已成为国家、产业和企业竞争力的重要决定因素”。其实，类似的话曾经出现在十几年前奈斯比特出版的《大趋势——改变我们生活的十个新方向》一书中。约翰·奈斯比特是美国《趋势报告》季刊的发行人，约翰逊任总统期间，他曾在白宫任职，是研究美国社会、经济、政治和技术发展的著名人物。

《大趋势》这本书出版后，不仅在美国引起人们的普遍关注，而且在国际上也有相当影响。在《大趋势》中，奈斯比特认为美国社会正在蜕变之中，目前（指 80 年代初）正处于新旧交替的过渡时期，正在进行结构调整。他的这个观点与美国著名物理学家、天文学家罗伯特·杰斯特罗，著名经济学家沃尔特·罗斯托等人的观点是一致的。分析 1982 年到现在美国经济发展的轨迹，表明他们的观点得到了验证，他们提出的一些建议不仅对发达国家，而且对发展中国家也有一定的借鉴作用。下面我们对他们的主要观点作一些介绍。

蜕变论者
的主要观点

他们认为，美国 70 年代以来劳动效率停滞不前不是由于美国的工资、社会福利、国防与其他支出及政府财政赤字太高，也不是由于美国工业的科研经费、工业设备投资太少，真正的原因是美国经济正处于两个高潮之间的自然过渡

期。美国的工业正像蜕皮的虫，蜕下旧技术的老皮以后，要换上高技术的新皮，只是目前新皮还未完全长好。从产业结构来看，美国正在由传统工业向新兴工业转变。传统工业已经衰退了，而计算机、微电子、新材料、生物技术等新兴技术还没有充分发展，还不足以补偿传统工业的衰退。但是，这种补偿是肯定的，而且是具有极大潜力的，因此，美国有史以来经济最繁荣昌盛的时期即将来临。

面对西方工业化国家的经济蜕变，发展中国家对策是什么呢？罗斯托说，发展中国家必须加入推动发展的行列。发展中国家可以以发达国家已经走过的道路为借鉴，跳过某些传统工业的发展阶段，直接采用新技术革命的最新成果，也就是说，发展中国家的某些部门可以直接进入以遗传工程、激光、微处理器技术为标志的新时代。同时，他们提醒发展中国家，不仅应该引进先进工业化国家已经成熟的技术，更应该引进当代最新的技术，以便对传统产业进行改造，并在这个过程中进行自主开发、研制。应该说，上述两个观点都具有科学的预见性，有的已被美国发展的实践所证实，有的对发展中国家具有极其重大的参考价值。

奈斯比特除了准确地预测了美国经济的蜕变过程外，他在《大趋势》中还把美国社会发展趋势作了十个方面的概括：

括：

- 1) 从工业社会到信息社会的转变；
- 2) 从强迫性技术向高技术与高情感相平衡转变；
- 3) 从一国经济向世界经济转变；
- 4) 从短期考虑向长期考虑转变；
- 5) 从集中向分散转变；

- 6) 从组织机构求助向自助转变；
- 7) 从代议民主制向共同参与民主制转变；
- 8) 从等级制度向网络组织转变；
- 9) 美国中心从北向南发展的转变；
- 10) 从非此即彼的选择向多种选择转变。

这十大变化中最根本的是工业社会向信息社会的转变，而奈斯比特预测中的信息社会的主要特点，大体包括以下几个方面：

1. 知识已成为生产力、竞争力和经济成就的关键因素
奈斯比特预言，在信息社会中起决定作用的不是资本而是信息知识。为了使国家和企业在竞争中求得发展，必须系统地进行知识生产，以不断扩大自己的智力。如果用工业的行话来说，信息社会就是大量生产知识的社会，在这个社会中，知识是“最重要的资本”，是“最关键的经济资源”，是企业运行中的“成本核心”。奈斯比特认为，知识在经济发展和市场竞争中的作用不是一般的加法效应。而是乘法效应。因此，一个国家、一个企业要保持其竞争力，必须坚决地抛弃“保守法则”，而要创造条件让知识有不断生产、不断替代、不断更新的条件。在这里奈斯比特对知识的重要作用作了入木三分的评价，现在读起来仍感到十分新鲜。

2. 信息和知识可以增加社会就业人数
奈斯比特认为，在工业经济社会里，战略资源是资本，人们没有资本难以参加经济活动。例如，一百年前有不少人懂得如何建造钢铁厂，但拥有建造钢铁厂资本的人却不多，他们尽管拥有知识，但只能望厂兴叹。但是在信息社会里，战略资源是知识，因而只要拥有知识和信息，人们就可以参加经济活动。例如，美国的苹果公司、微软公司等都是靠知识起家，而不是靠资本起家的。目

前美国中、小企业的数字在猛增，在 50 年代，美国每年增加的新企业约 9.3 万个，而目前每年约增加 60 万个。新企业的发展为人们创造了工作机会，从 1969~1976 年的 7 年中，美国劳动大军增加了 900 万人，其中 350 万人进入州和地方政府，其余 600 万人进入小企业。在这里奈斯比特提出了一个十分重要的观点，即高技术的发展，知识经济的出现，不但不会像某些人担心的那样会迫使工人失业，相反的会为社会提供更多的就业机会。对奈斯比特在 1982 年的预言，人们始终持有不同看法，我国有的学者也认为，高新技术应用的一个直接后果是劳动力需求的减少。不久前欧盟公布的一项调查报告说，3/4 的法国人认为，造成失业者增加的主要原因是技术进步，技术投入越多，失业率越高。然而，另有一些专家赞成奈斯比特的看法，他们用大量的事实证明：技术进步快的国家和地区往往也是就业率增长快的国家和地区。调查报告举美国为例，从 1973~1985 年，美国产业结构发生了很大变化，政府和企业都大幅增加技术投资，而在此期间，美国创造了 2300 万个新的就业岗位。1994~1997 年的 4 年间，美国企业在加快对信息技术投入的同时，又创造了近千万个新的就业岗位，其中 2/3 是技术和管理工作，另有 1/3 是由高科技领域中小企业提供。英国曼彻斯特大学教授鲁克认为，用传统的技术进步与就业关系无法解释美国目前低通货膨胀，高就业率的现状。欧盟国家失业率高，非但不能说明欧盟对技术投入过多，而是远远不够。以生物与环保技术领域为例，美国共有 1287 家企业，就业人数为 11.8 万人，而欧盟国家只有 716 家，就业人数只有 2.75 万人。如果欧盟在数年内接近美国生产水平，就能够创造 14.4 万个就业岗位。为此，他呼吁：必须大大增加技术投入。

3. 价值的增长不再是单纯通过劳动，更多的是通过知识以知识作为资本发展经济，将知识作为生产要素中最重要的部分的观念被越来越多的美国公司所接受。知识资产是企业最宝贵的财富，是在国际市场竞争中赢得成功的诀窍。许多企业，特别是软件企业都充分认识到，知识资产是企业最宝贵的财富。因此，一个企业家，一方面要学会充分使用这些财富，另一方面要不断进行智力投资，使这笔财富不断增值。愚蠢的企业主不懂得怎么进一步盘活科技人员的存量，盘活科技成果的存量，盘活科技积累的存量，他们往往自觉或不自觉地闲置甚至浪费这些财富，其直接后果是让辛辛苦苦积聚起来的人才和知识在不知不觉中流到竞争对手的那一边，用自己过去培养的人才和创造的知识财富打倒自己。

第二章 知识经济与科学技术是第一生产力

从上面的扼要介绍中，我们可以得出这样的结论：“知识经济”这个提法不是突然间冒出来的，而是有 20 年左右时间的酝酿过程。的确，作为一种新的经济形态，知识经济正在扑面而来，从深层次分析，我们会发现，知识经济是随着以现代科技为核心的生产力系统的出现而诞生的。

第一节 罗马俱乐部与“增长的极限”

罗马俱乐部是“科学技术是第一生产力”的坚定支持者，然而在成为坚定支持者之前有一个曲折的过程，而这个过程与它在 1972 年发表的一篇报告《增长的极限》有密切的关系。