



挑 战 知 识 经 济 丛 书

葛新权 李富强 谢 赤 唐五湘 编著

知识经济与可持续发展

社会科学文献出版社

知识经济与可持续发展

葛新权 李富强 谢 赤 唐五湘 著

博 库

中国 · 美国 · 台湾

版权所有 翻印必究

权 利 声 明

对从博库网(www.BOOK00.com.cn 和/或 www.BOOK00.com) 下载的作品, 仅限于家庭内自己私人阅读, 博库公司(BOOK00, Inc.)保留一切的版权权利, 包括但不限于: 出版、复制、传输、发行、出租、播放、传播、展示、制作为磁盘或光盘等现在已有的及将来技术发展所产生的电子和/或数字载体、印制、镜像、设立网站、上载、下载。未经博库公司(BOOK00, Inc.)许可, 任何人不得擅自使用作品, 无论是出于商业目的的还是非商业目的。

未经博库网的许可, 任何人不得修改、删除博库网的权利声明和权利管理信息。

博库网自行开发或采用的技术措施、技术手段受法律保护, 任何人不得侵害、破坏。

“BOOK00”, “博库”及相关图形等为 BOOK00, Inc. 的商标。

《挑战知识经济丛书》总序

当前，世界经济正在经历巨大转折。自20世纪70年代中后期以来，世界进入了以信息技术为中心的高新技术蓬勃发展的时期。继“信息高速公路”之后，国际上又出现了一个新的热点话题——“知识经济”。国际经合组织（OECD）在《以知识为基础的经济》的报告中将它定义为：“是建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济。”如今，在国内外无论企业界还是理论界，“知识经济”的概念已被广为传播和接受。美国经济学家罗默的“新经济增长理论”指出，在计算经济增长时，必须把知识直接放到生产体系中考虑，即把知识列入生产函数。而且对知识生产的投资不仅能够增加知识的积累，还能增加其他经济要素的生产能力。未来学家预计21世纪的核心产业将是知识产业，21世纪的社会将是一个以知识经济为主导的知识型社会。在这样一个社会里，财富的积累、经济的增长、社会的进步、个人的发展都要以知识为基础。

在过去的2000年及其之前的数百万年里，人类经历了原始社会、农业社会和工业社会，创造了光辉灿烂的物质文明和精神文明。特别是从第一次产业革命以来，社会生产力增长了100多倍。在20世纪，由于科技的迅速进步和生产率的大幅度提高，全球经济总规模（GNP总值）增长了20多倍，由1万多亿美元增加到

近30万亿美元。而在全球经济高速增长中，科技进步（或知识）的贡献已由20世纪初的5%左右上升到60~70%，科技进步（或知识）已成为一个国家富强的源泉，成为人类文明的主要动力和源泉。现在，世界正在由工业时代迈向信息时代，推动这一伟大潮流的是迅速兴起的知识革命。包括科学革命、高新技术革命、信息革命、思想革命、文化革命、信仰革命、行为革命等等在内的知识革命，正在世界的各地兴起，掀起了自动化、信息化、智慧化、柔性化浪潮，促进了全球经济一体化和区域集团化的发展趋势，并迅速向生产、服务、生活的各个领域渗透、冲击，改变着世界政治、经济的格局和人类生存与发展的条件。

当前，美国等经济发达国家正在步入知识经济社会。我国由于仍处于社会主义初级阶段，经济、科技发展水平都还比较低，应该客观地认识到我国距离知识经济时代还有相当大的距离。但是，我们不能甘于落后，不能消极等待条件具备后再向知识经济过渡。我们必须勇敢迎接时代大趋势的挑战，采取正确的战略与对策措施，在坚持改革开放，扎实地贯彻“科教兴国”战略和“可持续发展”战略，加速经济发展，提高经济增长质量的同时，积极认真地研究知识经济的理论与动向，从我国的实际出发，利用后发优势，采取积极措施，加快我国向知识经济过渡的步伐。这是我国科学工作者和全国人民的光荣任务。

在我国向知识经济迈进的过程中，自然科学、高技术和社会科

学都起着重大作用。社会科学是人们在社会活动中得到自由的武器。为了人类社会进步，就要以社会科学为武器来了解社会、改造社会，进行社会革命和社会进化；自然科学是人们在自然界争取自由的武器，人们要在自然界里得到自由，就要用自然科学了解自然和改造自然，从自然世界里得到自由。这两大科学体系必须协调发展，相互促进，社会才可能实现真正的全面进步。特别是在社会经济结构愈来愈多元化，经济系统日益复杂、社会生活日益多姿多彩的现代社会里，没有高科技及其产业化的迅速发展，知识经济不可能到来；没有经济、管理、法律等社会科学的规范、组织、协调与管理，也无法实现经济的持续增长和社会的有序前进，无法实现自然科学和工程技术与经济社会的协调发展及其巨大作用的发挥。没有数学、物理、化学、工程技术的深厚根底，就不可能涌现知识经济要求的大批高科技人才。同样，缺少哲学和历史、文学、语言等人文科学的指导和熏陶，也根本无法培养出符合知识经济要求的现代人才。因此，社会科学界和自然科学界、工程技术界的任务都十分艰巨，它们首先要为知识经济社会提供物质基础。其次，要提供哲学、伦理、思想、观念的理论依据和思维方法，这是提高全民族的文化、思想水平的基础。再次，要为技术创新和制度创新提供理论和措施。最后，它们还要为决策科学化提供科学依据与方案。科学工作者必须为各级政府进行宏观决策提供科学依据、政策建议及可操作的决策方案，为各级领导当好参谋。

知识经济的实现前提是要攻破三个堡垒：愚昧、迷信和贫穷。这是科学的三大敌人。在我国向知识经济进军的进程中，社会科学应同自然科学一起，为攻破这三大堡垒做出自己的重大贡献。

面对 21 世纪知识经济时代的到来，需要我国科学界和全国人民一起开展十分广泛和深入的研究与探索。例如，知识经济的内涵与实质是什么？知识经济兴起的基础和背景是什么？知识经济与高技术、知识经济与信息化是什么样的关系？在全球迈向知识经济的过程中，我国在经济、科技、社会发展环境上将呈现哪些特点，将会遇到哪些挑战，又有哪些机遇？知识经济对企业的任务与经营战略有哪些影响？对职工的使用和考核是否也要以知识为背景？消费者如何成为以知识为基础的经济竞争中的主导？在知识经济时代，知识的生产、扩散、转移、老化速度加快，这对以往知识产权受保护的形式和期限提出了哪些新的挑战？由于知识经济带有全球化性质，不同地区不同国家的发展状况不同，而国际合作又需遵守共同的准则，在这种国际环境下各国政府的职能应发生什么样的转变？国际关系会有哪些变化？我国政府和企业应当制订什么样的战略和政策措施来迎接知识经济时代的到来？我国经济社会发展的前景将是怎样的？知识经济的逼近对社会形态、经济增长和产业结构以及人们的价值观念和生活方式的影响的程度和方式是怎样的？对知识在经济增长、经济发展中的贡献如何测度？等等众多的问题，都迫切要求我国广大科学工作者进行深入的研究探讨。

为了能在我国迎接知识经济的进程中贡献力量，社会科学文献出版社提出让我主编出版这套《挑战知识经济丛书》。丛书将邀请我国在知识经济研究上有较高造诣的著名专家、学者撰写一系列专著在近两年内陆续出版，并欢迎对知识经济研究有成就的中青年学者向我们提供自己的书稿，我们将组织专家评选，将其中优秀者出版。我们热切地希望得到各位专家、学者、领导和广大读者的支持和批评指正。

李京文

1998年8月8日

前言

面对当前知识经济这个热门话题以及出版界的青睐,我们还是能够冷静地对待和思考的。我们认为在众多的知识经济出版物中,张守一教授主编的《知识经济讲座》(人民出版社,1998年8月,第一版)具有最高的学术水平和理论价值。虽然叫讲座,但它实质上构建了知识经济学的初步框架。它首次把知识经济作为经济学大家族中的一个新的分支来研究,取得了初步成果,丰富了经济学的内容;所提出的知识经济学研究的若干问题,为后来者研究知识经济指出了方向。

正是在这样的背景下,我们出版了《知识经济与知识产品》(李富强、葛新权、何燕生、唐五湘编著,社会科学文献出版社,1998年12月,第一版),以知识产品为主线,在知识产品的生产者与消费者行为,知识产品的需求曲线与供给曲线,知识产品的使用价值、价值与价格,知识产品的成本利润分析等方面取得进展。在学习知识经济和可持续发展以及在编著《知识经济与知识产品》的过程中,我们深感知识经济与可持续发展两者虽有本质的不同,但密切相关。为此,我们编著了这本《知识经济与可持续发展》,用知识经济的观点理出可持续发展的思想、内容、战略和模式,力求创新。

本书各章的主要内容:

第一章分析了经济形态及其农业经济和工业经济的特征；农业经济演化为工业经济的过程和本质；经济形态的演化实质上是经济的软（知识）化；工业经济将演化为知识经济是不以人的意志为转移的规律。

第二章分析了农业经济和工业经济为人类社会文明和进步作出了历史性贡献的同时，所付出的沉重代价，包括人口代价、资源代价、生态环境代价和人类自身的代价，从而引起我们对资源经济的反思和警悟。

第三章是对（工业经济时代的）传统工业化道路的反思，我们认识到它是不可持续的，从而悟出可持续发展道路是全人类的共同选择，中国同样也不例外。

第四章介绍和丰富了可持续发展的基本理论，包括可持续发展的基本概念、内容和原则，以及可持续发展理论的形成；并介绍和补充了可持续发展经济的基本理论。

第五章分析了影响可持续发展的因素，包括环境资源、自然资源、人口资源、消费模式和人文因素等，这些因素十分有利于我们清楚地认识可持续发展的紧迫性和必要性。

第六章探讨了知识经济的基本内容，如什么是知识、知识产品和知识经济，特别提出了知识的投入和产出的度量；分析了知识经济与可持续发展的关系，论述了只有发展知识经济才能实现可持续发展，实施可持续发展才能加速知识经济的发展。

第七章讨论了教育在可持续发展中的作用 ;发展继续教育和终身教育的作用 ;教育可持续发展的战略思路 ,教育是可持续发展的支撑因素等。

第八章讨论了可持续发展的人才观 ,还讨论了人才及其培养形式和人才资源及其流动 ,我们认为人才是实施可持续发展的主体 ,他们的积极性和创造性至关重要。

第九章讨论了科学技术是第一生产力的重大意义 ;科技进步在社会经济活动中的作用 ;可持续发展的科技发展战略 ,强调科技进步是最直接地促进可持续发展的重要因素。

第十章介绍了技术创新的基本概念 ,模式与能力 ,风险与防范 ;分析了技术创新对可持续发展的重要作用 ,我们认为技术创新是技术进步的源泉。

第十一章介绍了工艺创新的基本内容和重要性 ,我们认为工艺创新是新技术转化为新产品的不可缺少的环节 ,要大力发展可持续发展的清洁工艺 (清洁生产)。

第十二章介绍了产品创新的基本概念、策略、方式和方法 ,我们认为产品创新是企业可持续发展的根本支撑 ,要大力发展可持续发展的绿色产品。

第十三章介绍了可持续发展战略的含义 ,全球可持续发展战略的行动方案 ,中国可持续发展战略。

第十四章介绍了可持续经济发展模式的定位 ;可持续经济的生

产、流通和消费模式；分析了知识经济与可持续经济发展模式的关系。

第十五章提出了可持续发展的指标体系和综合评价指标，用以衡量可持续发展的状况、比较和评价。

第十六章依据可持续发展的思想，建立了国民经济可持续发展产业结构模型和部门可持续发展行业结构模型，用于研究产业结构和行业结构问题，具有创新性。

由于知识经济和可持续发展都是新思想、新概念和新内容，仍然处于探索之中。本书仅仅是我们对知识经济与可持续发展的一个初步认识，权当抛砖引玉之作。虽然参阅了一些文献资料，但由于作者水平有限，错误和缺点在所难免。敬请专家、学者和同仁批评指正。

作 者

1 9 9 9 年 2 月

第一章 经济形态的演化

人类社会发展到今天,从经济形态上讲大体已经历了农业经济和工业经济,知识经济初见端倪。本章讨论经济形态的演化过程、本质和趋势,知识经济的出现是经济形态演化规律的必然。

第一节 经济形态

一、经济形态

简单地讲,经济形态是指整个经济系统或经济结构。它有不同层次:一方面,它是一个最高层次的总体,由中层次的产业组成,而每个产业又由最低层次的产品组成,因此它类似一个树根型的网络;另一方面,通常人们将它理解为某一国的经济形态,当然我们还可以将它理解为某一地区(如香港特别行政区,沿海地区,内陆地区等)的经济形态,还可以理解为某一区域(如东南亚,环太平洋国家,亚太地区,欧共体,拉美地区等)的经济形态,还可以理解为全球经济形态。在实际中,我们常指某一国的经济形态或发达国家的经济形态或发展中国家的经济形态。为此我们先从产品讲起。

在人类社会文明发展过程中,产品(劳务)被不断地创造出来用于满足人类自身对物质、文化日益增长的需要。因此,产品发展史在一定程度上是人类社会文明发展史的缩影。所谓产品是指人类

劳动的结果，即它是人类根据自身的需要，利用自身的劳动对资源（非劳动生产要素）进行加工与再加工的产物，这也是产品的共性。

由于人类劳动有体力与脑力劳动之分，所以每种产品生产中所投入的体力与脑力劳动的比例是不同的；又由于在每种产品生产中所投入的诸如土地、资本等非劳动生产要素的比例也是不同的，加上产品的生产过程及产品的使用价值不同，决定了产品的差异，也决定了产品的多样性。但产品除差异外，也存在着共性的东西，如同一生产工艺过程生产出来的系列产品，或者主要使用价值相同的产品。从经济学的角度上讲，这些产品是替代产品，当然具体的产品间的替代程度是不同的。正是这种替代性的存在，使得人类为满足某种物质或精神的享受有着极大的选择余地。这些共性的产品组成产品组，产品组又组成产品类，产品类又组成产品群，产品群就是通常所说的产业。如农业（农业产业群）是由农业（农产品类）、林业（林产品类）、牧业（牧产品类）、副业（副业产品类）、渔业（渔业产品类）组成的；又如农产品类是由粮食作物产品组和经济作物产品组组成的，等等；再如粮食作物产品组是由小麦、水稻、玉米、大豆等产品组成的，等等。同样，一个国家的产业（数量和质量）发展到一定程度后，形成产业类，产业类又形成产业群，这个最大的产业群就是该国的经济结构，即经济形态。在给定的经济形态中，各个产业的地位和作用是不同的。人类世界社会文明已经经历了两种经济形态，公元前8000年至公元1750年，经济

形态最大的特征是以农业（产业）为主，农业起着决定性的作用，因此它被称为农业经济形态；公元1750年至今，经济形态最大的特征是以工业（产业）为主，工业起着决定性的作用，因此它被称为工业经济形态。

二、农业经济形态与工业经济形态的特征

首先，农业经济形态的特征是：种植业是生产的主要形式，人类的一切生产经济活动都是围绕着土地进行的，也离不开土地；

人力、畜力、风力和土地是主要的生产要素；人类的欲望低，缺乏动力，产品的生产仅仅是为了满足人类的基本温饱和生存繁衍的需要，对资源、环境、生态造成的破坏也较少；产品的分配是由土地占有来决定的；生产力水平极低，表现为对劳动力的单一需求，对科学知识发现以及技术发明创造的需求认识不足；科学知识发现和技术发明创造的数量相对较少，水平相对较低，决定了人类认识自然、改造自然和利用自然的能力低，缺少主观能动性；

产品品种和数量有限，产品功能单一，产品质量低下，产品使用不便，产品售后服务不全；对人类与自然的关系几乎没有认识，往往由于无知，造成森林火灾、污染环境，当然破坏或污染程度是很低的；农业经济中知识的含量少，作用小。也就是说，农业经济主要依赖人类的体力，而依赖知识的程度低。不可否认，在农业经济的发展过程中，其本身以及各个方面都在发展，知识发展比较缓慢。最综合地表现为知识在农业中的含量及其作用也是逐渐增加

的，但这种增长比较缓慢。

特别地，自18世纪中叶以来，以蒸汽机为标志的工业革命，使人类结束了依赖于手工具，靠人力、畜力、风力等所支撑的农业经济时期的生产力系统，进入用机器及其生产力系统，不断地将资源转化为产品的工业经济时代，它深刻地影响了社会生产技术的各个方面，促进纺织工业、冶金工业、煤炭工业、交通运输、机械制造业的飞速发展，极大地提高了社会生产力水平。如汽车、火车、飞机、轮船、机床、电动机、电灯、电话、收音机……无数的发明不断涌现，机器解放了人类；又如煤炭、石油、天然气等一系列能源和资源的开发和利用，为所创造的机器注入了强大的动力和原料。资源源源不断地被机器转变成为产品，给人类带来了极大的物质和精神享受，但资源被破坏和浪费，甚至被耗尽，造成了环境污染和生态失衡，以致危害到人类自身的生存与发展，产生了巨大的负作用。

其次，工业经济形态的特征是：制造业是生产的主要形式，人类的主要活动是围绕并且依赖着资源进行的；劳动、机器（资本的实物化）是主要的生产要素，机器将人类的体力扩大或增加；

人类的欲望高，富于动力，产品的生产则是为了满足人类对财富和利润的追求，满足其不断增长的物质与精神需求，表现出对资源几近疯狂的掠夺，对环境、生态造成的破坏相当严重；产品的分配由资本占有决定；生产力水平高，表现为对资源和机器的需求，

并且这种需求的满足是建立在科学发现和技术发明创造的需求之上的； 科学知识发现和技术发明创造的数量相对较多，水平相对较高。当然这是在农业经济时代积累的基础上，由量变到质变的结果；因此人类认识自然、改造自然和利用自然的能力增强，主观能动性大大提高； 产品品种和数量极大丰富，产品功能齐全，产品质量稳定提高，产品使用便捷，产品售后服务周到； 对人类与自然的关系由（主动的）认识不足到有一定的（被动的）认识，但只能说是亡羊补牢。这种资源经济几乎要走到尽头，消耗资源的同时，污染了环境，破坏了生态平衡； 工业经济中知识的含量较大，作用也较大。换言之，工业经济主要依赖于资源，依赖于知识的程度有所提高，但低于对资源的依赖程度。同样，在工业经济发展中，知识的含量和作用增加的，并且这种增长比较快，尤其到了工业经济后期更快。

就目前来说，发达国家已经完成工业化或处于工业化发展的后期，但发展中国家仍处于工业化过程中，甚至离工业化后期还有相当长的路要走。也就是说，发达国家的经济形态仍为工业经济，但显露出一种新的经济形态雏形，尤其20世纪80年代以来，以微电子技术为中心的新的技术革命改变了工业技术，不仅增大了人类的体力，把人类从繁重的体力劳动中解放出来，而且增大了人类的脑力，将人类从繁杂的脑力劳动中摆脱出来，是一次质的飞跃。一方面，它带来的计算机技术、通信与信息技术、机器人技术、生物