

《贵州信息经济与信息管理研究》 子课题研究报告

《贵州信息经济与信息管理研究》课题组

二〇〇六年七月

国内外信息经济现状分析研究

王 钊

当代社会经济的信息化趋势越来越明显，信息经济已经成为推动国内经济发展的主动力。研究分析国内外信息经济现状，对制定国民经济信息化发展战略，正确评价信息经济效益，合理配置信息资源，有效实施信息经济管理具有现实意义和指导意义。

1、信息与社会经济信息化

1.1、信息的含义与特点

1.1.1、信息的含义

信息这一词汇不仅在人类社会生活的各个方面和各个领域被广泛使用，而且在自然界的生命现象与非生命现象研究中也广泛采用。其含义在图书情报领域、计算机与通讯科学领域、经济管理领域都有不同角度的解释。阿罗（1977）认为，所谓“信息”，就是根据条件概率原则有效地改变概率的任何观察结果。可以近似地表述为：“信息就是传递中的知识差（degree of knowledge）”。“信号是能够改变个体概率分布的各种事件，而信息是观察信号的后验条件分布与先验分布之差”。这里，“知识差”和“观察”都是与人的认识或知识相关的概念。张远先生在《信息与信息经济学的基本问题》一书中，从认识论的角度给出了信息的定义：“信息，作为人的认识的结果，是人的大脑关于客观事物运动状态和方式的再现”。信息科学家钟义信从宏观的哲学意义上将信息概括为“事物运动的状态和方式”。英国科学家波普（K.Popper）“三个世界”的理论，信息可分为三大类。第一类是有关客观物质世界的信息，即本体论意义上的信息，它反映事物运动的状态及其变化的方式。第二类是有关人类主观精神世界的信息，即主体论或认识论意义上的隐性信息，它反映人类所感受的事物运动状态及其变化方式，处于意识、思维状态。第三类是有关客观意义上的概念世界的信息，即主体论或认识论意义上的显性信息，它反映人类所表述的事物运动状态及其变化方式，用语言、文字、图象、影视、数据等各种载体来表示，汇合成一个实在的自主的“信息世界”。

1.1.2、信息的主要特征

传递性。信息是可以传递的，信息总是处在一定的流动过程中，即信息流，任何信息都是从信源出发，经过信道传递才能被信宿接受、处理和应用，没有传递就

没有信息，更没有信息的效用。

寄生性。信息的传递与载体有关，它必须要经过一定的载体（媒介体）。如果没有适当的载体，信息的含义和价值便不能传递和发挥。语言、文字、图象、数字、符号、电子信号是信息的第一载体，而存储第一载体的物质，如纸张、胶片、磁带、磁盘则是信息的第二载体。

时效性。信息的时效性是指信息从产生、接收到利用的时间间隔及效率。信息是活跃的，处在不断的变化之中，信息的效用有一定的期限，过了期限，效用就会减少，甚至丧失。

可塑性。信息即可以扩充，又可以压缩。信息的扩充是指被用于某种目的的信息，可以随着时间的推移而逐渐耗尽，但对于一个过程而言，又是有用的信息，因此，就总体而言，信息总是随着它的利用而扩充。就是说，信息是可以随着时间的延续及利用而不断积累、增长的。

共享性。亦称分享性，即信息可同时为众多的使用者所共用。这是信息与一般物质资源的不同点。在物质商品交换中，买卖双方是对称的，卖方失去商品，获得的是与该商品价值相等的其他商品或等价物，买方则获得商品。这种在交换过程中遵循的等价交换原则，使买卖双方失去一物才能得到另一物。而在信息交换中，买卖双方的交换是不对称的，交换信息的双方，不但不会失去原有的信息，而且还会增加新的信息。

替代性。即信息在某种情况下或某种程度上，可以取代资本，可以发展和延伸物质资源。据美国政府有关专家预测，信息高速公路建成后，可以缓解能源、交通和环境等方面的社会问题，汽车高速公路的客容量将每年减少 30%-40%；不但节约大量经费，而且还可以创造千千万万个新的就业机会。

积累性。信息的积累包括两个方面的含义：即旧有信息的保存和新信息的增强，就是说，信息的积累性与信息的可存贮有着极为密切的关系。信息是客观事物变换的重要反映，信息生存后具有客观存在性，从而也决定了信息是可以存贮的。收集信息后，要进行加工处理，并使之有序化，便于存贮，从而使人们对信息进行系统的、全面的研究和分析。

1.2、当代社会经济的信息化趋势

1.2.1、信息化的内涵

信息化（informatization），关于信息化的思想是 1963 年 1 月日本社会学家梅俤

忠夫在其发表的《信息产业论》中首次提出的。他在研究信息产业发展原因的同时提出了信息化的问题，向人们描绘了“信息化社会”的前景，并预言，今后的人类社会将是一个以信息产业为主体的信息化社会。我国国家信息化工作小组 1997 年在全国信息化工作会议上第一次明确提出了国家信息化的概念：在国家统一规划和组织下，在农业、工业、科学技术、国防及社会生活各个方面应用现代信息技术，深入开发和广泛利用信息资源，加速国家实现现代化的进程。我国政府把信息化的工作分为 6 个部分（或六个要素），分别是：信息资源的开发；信息网络基础设施的建设；信息产业的发展；信息技术的应用；信息人才的培养；信息政策、法规和标准的制定。三个层次：核心层（信息资源、信息网络）、支撑层（人才、技术、产业、规划）、应用层（用户需求、政府导向、消费观念、市场供应、价格定位、应用实效）。

目前，对信息化内涵的理解很多，但在以下方面已经取得共识：信息化是指通过各类社会和经济活动中利用计算机、互联网、数据库、通信等现代信息技术，最大限度开发、利用和共享信息资源的过程。信息化应该分两个关键词来理解：“信息”，“化”。“信息”在此应该包括信息技术和信息资源两层含义。而“化”通常是指在历史的某一特定的转变阶段，在人类的社会生活中，发生的全面的，根本的变革过程，在此将化的概念通俗地理解为“变革”的意思。那么，“信息化”就是指通过信息技术的应用与渗透，信息资源的开发与利用，而带动变革的过程。为此，企业信息化可以理解为企业通过在整个的生产经营与管理过程中，通过运用信息技术，开发信息资源而带动的企业管理变革的过程。同样，社会经济信息化也可以这样来理解，即通过信息技术在全社会经济范围内广泛应用，通过信息资源的深度开发与利用而带动整个社会经济变革的进程。

从内容来看，对信息化可从不同角度、不同层次来加以理解。其角度有：

- a、计算机、通信、网络等信息技术的推广与应用（或扩散与渗透）；
- b、信息资源的开发与利用；
- c、信息产业的成长与发展；

d、信息活动在社会发展中的规模的扩大与作用的增强。其层次有：社会、经济、产业、企业、产品（或服务）；科研、教育、医疗卫生、公用事业或社会服务；城市、农村；政府、社区、家庭；国防与军事；以及全球、区域（集团）、国家等等方方面面的信息化。

综上所述,信息化实际上包括了三个方面的含义,一是信息技术产品的研制和生产。二是信息技术在社会各领域的普及应用。三是使信息在最大范围内共享。从技术层面上看,信息化是一个新技术的扩散过程。从内容上看,信息化是一个不断提高对信息资源的开发利用程度的过程。从应用结果看,信息化又是一个社会经济活动流程再造过程。从社会变革进程看,信息化还将是促进人类社会实现工业社会向信息社会转变的过程。

1.2.2、社会经济的信息化趋势成因

1.2.2.1 认识基础——信息科学的快速发展

信息科学的发展分别表现在自然科学领域及社会科学领域。1948年,以申农 Shannon 的《通讯理论中的数学原理》为标志诞生了经典信息理论。其后,在自然科学领域,一方面,对信息本身的研究已从 Shannon 信息理论中的概率信息逐步扩展到语法信息、语义信息和语用信息等领域。这些研究与信道理论的研究一起成为现代信息处理技术和信息传输技术的进一步发展准备了理论条件。另一方面,从一般信息过程的研究出发,逐渐形成了一般控制理论和一般系统理论。以信息观点为核心,在 70 年代中期又先后诞生了耗散结构理论、超循环理论和混沌理论等众多新的理论。这些理论对事物的无序和有序、简单和复杂、退化和进化的辨证关系作出了新的说明、给出了与热力学第二定律截然不同的事物演化的图景。人们发现事物的演化,不管是进化还是退化,即不论其演化方向如何,物质过程和能量过程总是永恒的。单纯的物质能量观点不能解决事物发展的方向问题。特别是耗散结构理论从“熵”研究的深化入手,不仅建立了一套处理非平衡、非线性系统演化过程的具体方法。同时还证明“开放”是系统保持有序的必要条件,信息流是系统发展的必要前提。这些新的理论有着不同的学科背景,也正因为如此,才证明了信息和信息过程具有普遍的重要性。

在社会科学领域,信息科学的研究也取得了极为丰硕的成果,而且从某种意义上说,有关成果对信息化的形成有着更为重要的作用。在传统经济理论中,所谓资源是指那些能够创造物质财富的自然存在物,如土地资源、矿产资源、能源资源、水资源、人力资源等。作为首要的研究成果就是人们通过对信息效用性、稀缺性、成本、价值的研究,发现信息已经具有完备的经济属性,从而在理论上确立了信息作为经济资源的重要地位。姜策群、桂学文在《信息经济学概论》中指出的:狭义地说,信息资源是可以用来创造物质财富和精神财富的各种信息。广义地说,信息

资源是可以用来创造物质财富和精神财富的各种信息及其相应的人才和技术，是与信息活动相关的资源的总称。由于对信息在经济运行和经济管理中作用的研究，信息已被确认为是除材料、工具、劳动者之外的又一重要的经济要素。

信息科学为经济研究提供了新的视角。社会信息化的发现是西方理论界跨学科的结果。象美国马克卢普的知识产业的提出；美国 D·贝尔的“后工业社会”论；M·波拉特的信息经济研究；到 20 世纪 80 年代 J·奈斯比特的“大趋势”预测；S·诺拉、A·孟克提的法国社会信息化报告，从不同的角度探讨了信息化社会的模式、结构、特点及信息化政策，从而加深了人们对“信息化”的认识。

在管理领域，管理信息理论包括政务信息理论，也有所发展：信息不仅作为决策的基础和依据，同时也成为管理者调控社会经济的方法和手段。所有这些，将信息在社会经济领域中的重要性提高了一个新的理论高度。

1.2.2.2 技术基础——信息技术的发展和进步

近 20 年来，信息处理技术和信息传输技术取得了日新月异的发展。

在信息处理技术领域，从 1948 年美国贝尔实验室的第一个晶体管的发明，到现在的大规模集成电路的发展，信息处理能力成几何级数增长。与硬件相对应的软件技术也迅猛发展。计算机系统正向智能化、集成化、综合化方向前进，进入 20 世纪 90 年代以来，数字通讯网络革命，特别是因特网在世界风靡一时。随之信息资源网络也迅速发展，有大众传媒网络如广播网、电视网、新闻网等；有综合信息网络，如宏观经济信息网、咨询服务网等；有专业信息网，如金融信息网、教育科技网等。为远程教育、远程医疗、合作研究、电子商务等准备了条件。

在通信技术领域，各种信道的通信技术和通信方式，如地面通信和卫星通信、有线通信和无线通信、铜缆通信和光缆通信等，都得到了极大的发展。宽带、高速、大容量已成为现代通信信道的主要特征。以数字化为基础，通过 DDN（数字数据网）、ISDN（综合业务数字网）等方式，对图、文、声、像等各种信息进行准确、方便的传输，通过语音和多种非语音的业务服务。程控交换技术到分组交换（PAC）技术再到异步交换（ATM）的使用，信息的复用率大大提高，通信成本大幅度降低。通信技术与计算机网络技术的结合，极大地改变了硬件资源、软件资源和信息资源的利用效率，开辟了人类信息开发利用的新时代。在信息时代，信息技术以新的供给创造了新的需求，而新的需求又推动了新的供给，使经济出现社会总供给的良性互动，形成减缓经济衰退的强大反动力。20 世纪 80 年代起，计算机网络空前地发

展，信息高速公路的美景吸引了大量投资并开创了大量就业机会，因而出现了持续的高增长、高就业、低通膨现象。

1.2.2.3 经济基础——迅速发展的社会生产力

半个世纪以来世界范围内生产力的空前发展是当代信息化的又一重要原因。

60年代以来，世界经济虽然有一些起伏，但总体上仍取得了相当大的发展。尤其是亚洲及我国周边的一些国家和地区的经济的发展尤为迅速。这里以世界银行计算的世界若干在国内生产总值上居于世界前列的国家的经济增长速度图表可直观看出（详见图1）。

世界主要国家经济增长速度（世界银行数据）(图 1)

国内生产总值（GDP）			
	1965—1980	1980—1990	1990—1999
美国 ^b	2.7	3.0	3.4
英国	2.4	3.2	2.2
法国 ^b	4.0	2.3	1.7
加拿大	5.1	3.3	2.3
日本 ^b	6.5	4.0	1.4
中国 ^b	6.4	10.1	10.7
印度	3.6	5.8	6.1
德国 ^{a,b}	3.3	2.2	1.5
韩国 ^b	9.6	9.4	5.7
新加坡 ^b	10.1	6.7	8.0
注：a、1990年前为统一前联邦德国的数据。 b、GDP及其组成部分均以购买者价值计算。 资料来源：《1990年世界发展报告》第180-181页； 《2000/2001年世界发展报告》第298-299页。			

近20年来，世界经济有了更为持续稳定的增长，特别是亚太、西欧、北美等区域经济显得十分活跃。按世界银行数据，全世界人均GDP1980-1990年均增长为3.2%，1990-1999年均增长2.5%；其中，高收入国家人均GDP1980-1990年均增长3.1%，1990-1999年均增长2.4%；中等收入国家人均GDP1980-1990年均增长3.2%，

1990-1999 年均增长 3.5%; 低收入国家人均 GDP1980-1990 年均增长 4.4%, 1990-1999 年均增长 2.4%。

经济的持续增长使得人们对物质产品需求得到了更多的满足, 以至社会经济资源、包括资金、原料、人力、智力等资源, 有可能从传统的物质生产领域更多地转向新的生产服务领域。从世界一些发达国家 2000 年的就业情况, 可以看出传统的第一、第二产业就业人数比例已远远低于一半。这为信息装备制造业和信息服务业的发展提供更多的条件。如以美国为例, 2000 年美国有 60% 左右的人从事直接与信息有关的职业。(见图 2)

(图 2) 单位: 万人

(10000 persons)

	Country or Territory	1990	1997	1998	1999	2000
美国 ¹	United States ¹					
农业、狩猎业、林业和渔业	Agriculture, Hunting, Forestry And Fishing	339.41	353.8	350.9	341.6	345.7
采矿和采石业	Mining and Quarrying	72.41	63.4	62.0	56.5	52.1
制造业	Manufacturing	2134.61	2083.5	2073.3	2007.0	1994.0
电、煤气和水	Electricity, Gas and Water	158.21	149.3	149.6	146.8	144.7
建筑业	Construction	776.41	830.2	851.8	898.7	943.3
批发、零售业、旅店和饭店业	Wholesale and Retail Trade and Restaurants and Hotels	2462.21	2677.7	2720.3	2757.2	2783.2
运输、仓储和通讯	Transport, Storage and Communication	658.61	768.9	781.1	808.6	829.4
金融、保险、不动产和产业服务	Financing, Insurance, Real Estate and Business Services	1342.21	1476.8	1545.2	1605.4	1651.5
社会和个人服务 ²	Community Social and Personal Services ²	3935.21	4552.1	4612.1	4727.1	4777.0

注：1、16 岁及以上

2、旅馆业包括在社会和个人服务业内

资料来源：《国际统计年鉴 2002》 第 134 页

在投资方面也是如此，信息技术部门在投资行为和国内生产总值(GDP)中的份额迅速增长。从一些发达国家的信息化实践来看,这一效果较为显著。美国在 20 世纪 70 年代后期到 80 年代中期,信息技术产业在经济中的份额一直徘徊在 4%~5% 之间。随着信息化步伐的加快,PC 机在商业和家庭中逐渐普及,从 1985~1990 年,信息技术产业占经济的份额提高了 1.2 个百分点,达到 6.1%。由于互联网的商业化,该份额再次开始攀升,从 1993 年的 6.4%上升到 1998 年的 8.2%。1990~1998 年,信息技术产业的增加值增长将近 1 倍,由 3.47 亿美元上升到 6.8 亿美元。包括计算机硬件、电子器件和某些仪器在内的硬件销售额从 1990 年的 1160 亿美元上升到 1998 年的 2540 亿美元,增加了 1 倍多。软件销售增加约 1.5 倍,从 600 亿美元上升到 1520 亿美元。通信产业增长约 60%,由 1990 年的 1712 美元增加到 1998 年的 2765 亿美元。20 世纪 90 年代早期,信息技术产业对名义 GDP 增长的贡献大致相同。1991 年,信息技术产业占经济的比例为 6.1%,对整个经济的增长贡献为 6.2%。自 20 世纪 90 年代中期互联网商业化以后,信息技术产业对名义经济增长的贡献迅速提高。1994~1998 年间,信息技术产业对全部经济增长的贡献达到 11.6%,而同期,信息技术产业占经济的份额却在 6.8%~8.2%之间。

应该看到,信息装备制造业和信息服务业的发展促进经济的进一步增长,促进其他产业生产力的提高,进而促使更多的资源向信息领域转移。社会生产力的空前提高为当代信息化提供了经济基础。

1.2.2.4、社会基础——社会的需求

随着人们对信息重要性认识的深化及信息利用水平的提高,无论在社会、经济、军事等各个领域,也无论是政府、企业、公众不同层次的行为主体,对信息和信息技术的需求都有了很大的增长。

在政府方面,不少国家为了适应全球经济一体化的趋势,在世界经济贸易活动中争取主动地位,提高竞争能力,纷纷包获取信息资源、在信息化潮流中抢占有利位置作为一个重要的战略目标。冷战结束后,随着世界多级化格局的形成,有的西方发达国家已经把信息战作为一种重要的战略手段,企图以此对全球范围的事物进行直接或间接的干预和控制,渗透其价值观念,达到继续称霸世界的目的。一些国

家还提出了建立“电子化政府”的设想，力图通过信息化手段提高政府效率，密切与公众的关系，提高在国家安全、紧急事物处理、社会保障、经济管理等方面的能力。

企业需求是信息化的主要推动力量。信息技术及手段是最具活力、最为先进的一种生产力，它在改造传统产业和激活现代产业活力中的作用已经逐步为人们所认识。当代生产过程中的快节奏与市场需求的快速多变促使企业努力去获取市场信息、产品信息、金融信息、技术信息、原材料信息等等，以保持或加强企业在竞争中的地位。为了更便捷地得到大量实用信息，企业已不满足传统的信息传递媒介，开始追求更为先进的信息手段和途径。特别是信息化辅助企业的生产经营的巨大作用已经成为企业信息化的强大动力。

对社会公众而言，信息化的影响对人类社会的思维方式、工作方式、学习方式、生活方式产生巨大的变革。信息技术在 20 世纪 80 年代后被大量应用于社会经济活动中，其中，消费电子产品的普及构成了信息技术产业化和社会化的重要标志。收音机用了 38 年才使消费者达到 5000 万，而个人电脑和电视机分别只用了 6 年和 13 年就达到了这个普及水平¹。“信息技术扩散速度加快的重要原因之一，在于新兴信息技术产品的单位生产成本比传统信息技术产品下降得更快。半导体、电脑等信息技术产品中普遍存在的“摩尔定律”²，成为世界经济由工业型经济向信息型经济转变的重要推动力。以英特尔奔腾电脑在中国销售价格为例，奔腾一代电脑价格下降到 1 万元耗时 3 年，奔腾二代电脑价格下降到 1 万元只用了 7 个月零 9 天，而奔腾三代仅仅用了两个月零 13 天³。信息化的公共、公用、公益特性，使“全民参与、全民服务”的概念得以扩展和实现。人们在教育、医疗、文化、娱乐以及购物、求职等诸多方面的信息需求日益迫切。

2、信息经济的含义与特征

2.1、信息经济的含义

信息经济作为现代国家经济中日益重要的组成部分，已经引起了社会各阶层、各领域、各行业人士的普遍关注。最显著的标志便是以信息技术为主导的高新技术

¹ U.S.Department of commerce, The Emerging Digital Economy. Weshington, D . C.; Department of commerce. April, 1998. 另外，Internet 只用四年就达到了同样的普及水平。

² 30 多年来，半导体产业的发展长期遵循着固定能力芯片的功能（速度和容量）年增长 30%，相应地，固定能力芯片的市场价格年下降 30% 的规律，人们将这种规律以仙童公司和英特尔公司的共同奠基人摩尔来命名，是为“摩尔定律”。

³ 在电脑市场上，价格下降到 1 万元以下是一个重要的技术扩散指标，标志着该类机型已经成为普及机型。

的迅速发展和在经济中的广泛应用，导致了经济持续高速的发展，并且出现了前所未有的高速发展时期“新经济”现象。经济学家、社会学家、未来学家、企业家、政府官员以及信息系统专家等纷纷从自己所熟知的领域出发，从不同的角度和研究目的对信息经济这一新兴的概念进行各不相同的认识和描述。虽然各自的着力点不同，但都大体上反映了信息经济的本质和特征，符合“客观性”和“科学性”这两个起码的要求。

按照美国经济学家费里茨·马克卢普(Fritz Machlup)和马克·尤里·波拉特(Marc U.Porat)的观点，信息经济可以理解为：国民经济中所有与信息从一个模式向另一个模式转换有关的经济活动领域。而他们对信息经济研究的重点是，通过对信息活动、信息资本、信息劳动、信息职业的重新定义、分类并计量化，来定量描述信息经济的结构、规模和发展趋势。具体来说，他们使用信息活动产值占 GDP 的比重大小及信息部门就业收入占国民总收入的比重大小来衡量信息产业和信息活动在整个国民中的地位和作用。他们的理论方法和测算体系，不仅有理论基础，而且便于实际使用，因此被普遍接受和广泛使用。

类似于他们的观点，汤姆·斯托尼在他的《信息财富》(The wealth of Information)一书中对信息经济做如下描述：后工业经济是这样一种经济，制造业所雇佣的人数及其在国民生产总值中所占的比例都次于服务业，居于第二位。这里将讲的服务业是由信息工作人员组成的知识性服务业。这一描述的区别仅在于产业的划分不同而已，其实质是相同的。

霍肯采用的“信息经济”概念则是指依靠更多的知识信息，生产出物质和能源消耗更少，而质量更好、更耐用的产品的经济。他认为，每件产品、每项服务都包括物质和信息两种成分。在传统的“物质经济”中，物质成分大于信息成分的产品和服务占主导地位。而在“信息经济”中，信息成分大于物质成分的产品和服务将占主导地位。

我国学者在信息经济的研究中也提出了自己的看法。娄策群、桂学文对信息经济所下的定义是：信息经济是指以信息为基础，以信息产业为国民经济之主导的一种社会经济结构。林德金在其《信息经济学导论》中提出，信息经济是关于信息价值，信息在国民经济中的地位，经济信息的收集、处理、贮存、控制以及信息在生产、科学、技术以至在整个社会过程中如何有效合理地组织的新兴经济。乌家培等人在《经济信息与信息经济》一书中指出，信息经济以信息技术为物质基础，以信

息产业为部门构成，以信息活动作用的强化为主要特征。在信息经济中，经济活动对信息活动的依赖达到了空前的地步。葛伟民认为，信息经济这一概念可以分为几个层次：第一层次是理论性的、严格定义的信息经济，它只包括与信息的生产、加工处理和流通直接有关的经济活动，它是指这些活动的总和。第二层次是统计性的，根据统计工作的需要可以将国民经济中的各部门各行业按产业的性质加以划分，这时信息经济与信息产业是同义语。统计意义上的信息经济所包括的范围要比理论性的“信息经济”所指的范围要宽。第三层次是日常用语性的，它受前两层次“定义”的影响和习惯传统的影响。

由上面观点可以看出，国内外信息专家学者认识信息经济的角度不同，从而对信息经济的理解和解释则有不同的差异。这种现象的出现，一方面表明了信息经济研究的不完善和不够成熟，另一方面也显示了信息经济的研究方兴未艾。

2.2、信息经济与知识经济

近几年，“知识经济”这一名词使用频率是相当高的，研究信息经济必然要研究知识经济，然而什么是知识经济，还没有一个统一的说法。有的认为“知识经济就是以知识为核心，以在社会总体劳动中占主导地位经济的功能，从而生产出高质量、低消耗，知识集约化的实物产品，并实现社会生产过程高效管理的一种经济形态”；有的说，知识经济就是以现代科学技术为核心的，建立在知识的生产、分配和利用之上的经济；OECD（经济合作与发展组织）认为知识经济是以知识为基础的经济，或者说知识经济就是知识成为促进经济增长的一种主要要素的经济形态。OECD 报告将知识的定义分为四类：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）。同时认为，知识的范畴要比信息的范畴更为广泛，信息一般是知识的 know-what 和 know-why 的范畴¹。这种认识与中国国内经济学界和科技情报学界的一般认识结论相反。按照《新华字典》等权威工具书的解释，信息的范畴大于知识的范畴，知识是系统化、逻辑化的信息，即知识是包含在信息的范畴内。在国内学术界，知识经济和信息经济的异同争论直到现在都还没有一个统一的认识。乌家培(1999)将这些争论的主要观点做了精练的概括。他认为，关于信息经济与知识经济的关系，大概有以下 4 种情况：

(1)实同名异。大多数人讲的知识经济就是信息经济，即信息社会的经济形态，

¹ 经济合作与发展组织：《以知识为基础的经济》，机械工业出版社 1997 版，第 8-10 页。

因信息革命而产生。

(2)大同小异。这有两种情况：一种认为信息经济与知识经济的根(指以信息和知识的生产、传播和利用为基础)、源(指信息技术的不断发展和广泛应用)、方向(指两者相伴而生并通过信息和知识资源的开发利用推进经济和社会发展)是相同的,但组成部分与发展阶段有区别;另一种认为信息经济是个总称,它与农业经济、工业经济等物质型经济相对应,知识经济与智能经济是信息经济发展的较高阶段与高级阶段。

(3)小同大异。这也有两种情况：一种认为信息经济的支柱产业是信息产业,而知识经济的支柱产业是整个高技术产业;另一种认为知识经济是科技经济和教育经济,而信息经济只与信息科技、信息教育有关。

(4)实异名异。认为信息经济与知识经济是两种完全不同的经济形态。信息经济只是一种产业经济,信息产业属于第四产业,而作为知识经济基础的知识产业属于第五产业,是知识经济化和经济知识化两种趋势相结合的经济。相应地,知识经济可以划分为初级、中级和高级三个阶段。

乌家培认为,上述关于信息经济与知识经济的四种关系的认识,前两种符合实际情况,因而是正确的,后两种则难以成立,结论不尽正确。¹此外,国内学术界中与知识经济相近似的提法,还有智能经济、数字(化)经济、网络经济、鼠标经济、比特经济、新经济、注意力经济、直接经济和虚拟经济等。它们都是从不同角度或侧面反映以知识为基础的经济的一种直观提法,其实质内容基本上是名异实同。

笔者比较赞同张基温的观点:知识经济包含了基于知识的经济 and 知识化经济两个方面,特别是知识化经济是知识经济的灵魂。

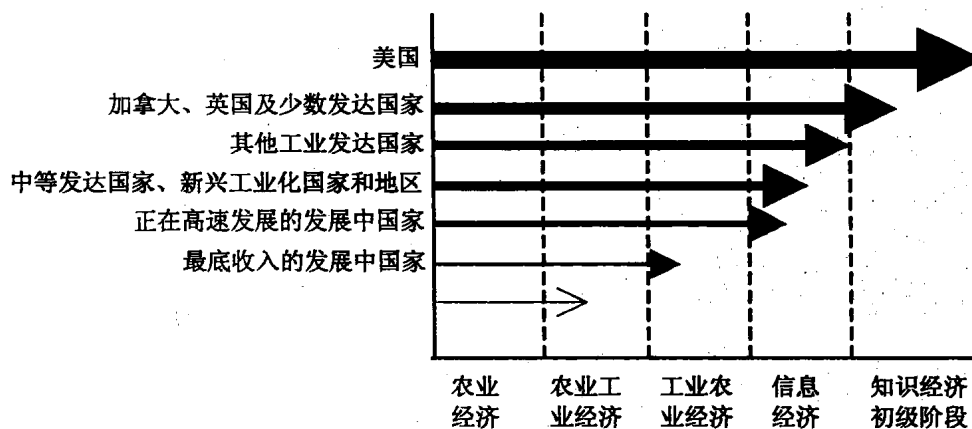
A、知识经济是基于工业经济的更高阶段

世界经济的发展,在人类的历史上经历了不同的发展阶段,“重农主义”、“重商主义”、“工业化”在各自的历史时期里充当过冲锋号的作用,但它们都是有时代局限性的。其中“工业化”是由农业经济向工业经济发展过程中提出的一个最响亮的口号。在20世纪30年代发生的世界性的经济大萧条——生产停滞、工厂倒闭、工人失业,使人们对工业化开始产生恐惧,进行反思。反思的结果,一是于20世纪50年代初期(1951年)开始使用“现代化”来区别早期的“工业化”口号,二是20世纪50年代末,开始提出可持续发展的思想,三是20世纪90年代提出了

¹乌家培:《信息经济与知识经济》,经济科学出版1999年版,第32-35页。

知识经济的理论。不断扩张的信息产业和不断深入的企业信息化进程相互结合，终于在 20 世纪 90 年代形成了对经济长期发展的日益显著的影响。发达国家中的企业管理正在由信息管理发展为知识管理，特别是 1999 年 10 月以来，以美国为首的工业发达国家的钢铁、汽车、运输和分销等传统企业开始全面进入因特网，积极开拓电子商务市场，预示着人类社会在不远的将来即将由信息经济逐步过渡到知识经济。我们用图 3 简要概括了世界信息经济发展的不平衡格局及总体趋势。

世界各国经济形态发展结构 (图 3)



在图 3 中，美国已步入知识经济的初级阶段。加拿大和英国等少数发达国家正在步入知识经济的门槛。其他工业化国家(包括 OECD 中除上述提及外的其他成员国)处于信息经济发展的较为成熟阶段，中等发达国家(包括前苏联和东欧转型经济国家等)、新兴工业化国家和地区(包括亚洲“四小龙”，拉丁美洲墨西哥、巴西和委内瑞拉等国家)处于信息经济发展的中级阶段，正在高速发展的发展中国家(包括中国、印度和泰国、马来西亚等国家)处于信息经济发展的初级阶段，被世界银行发展报告列入最低收入组的国家。主要是撒哈拉以南的非洲国家和少部分亚洲国家，基本上处于农业工业经济(以农业为主，工业为辅的经济形态)或农业经济发展阶段。

B、知识经济是可持续发展的经济

知识经济是人类经过工业时代的大发展，并总结了工业经济的经验和教训后提出的一种新的经济形态。它要求人类社会的发展遵循理性原则。理性原则是可持续发展原则的扩展，主要包括如下几个方面：

1. 公平性原则。指发展应满足所有人的需求，而不是一部分人的需求。贫富悬殊、两极分化的世界是不可持续的。

2. 持续性原则。指需求应当是有限度的，即发展的概念中包含着制约因素，主要制约因素是人类赖以生存的物质基础与环境。“发展”和“需求”要以生物圈的承受能力为限度。眼前利益要与人类长远利益综合考虑。

3. 共同性原则。可持续发展是一个全球性的联合行动，全球的可持续发展要通过每个部门、每个地区的可持续发展实现。这样，也就会因国情不同，实现可持续发展的条件和具体操作模式而有所不同。例如，发展中国家的可持续发展目标主要是发展经济，消除贫困，解决温饱和人口健康、教育、安全等社会问题，提高保护环境和生态的能力；而发达国家的可持续发展目标更侧重于环境的保护和生态效率，通过技术创新提高增长的质量，改变消费模式，减少单位产值中的资源消耗以及污染物的排放量。然而，这些目的和操作模式应以地球的整体性和人类的相互依存性为前提。

4. 社会效益原则。指经济效益应以社会效益为前提，经济的繁荣，应与社会文明、新道德体系和新生活模式的建立共同进步。

5. 知识增值和服务增值原则。不可再生资源是有限的，科技的发展是无限的，服务是无限的。要改变工业经济时代高投入、高消耗、追求高速度的发展模式，产品的增值和产业的发展，应在最小的自然资源投入的基础上，通过提高技术、知识含量增值，通过扩大服务范围、提高服务质量增值。

C、知识经济是创新型经济

按照 OECD 的报告，知识经济具有不断增长的知识编码化趋势，社会经济发展日益具有网络经济特征。在知识经济中，企业和消费者在交换编码化知识和隐含的经验类知识（tacit knowledge，包括 know-how 和 know-who 方面的知识）过程中的相互作用，推动着国家或企业创新活动的发展，这种相互促进的作用模式已经取代了传统的创新线形模式¹。在发展科学技术与传播知识过程中，由产业界、政府和科学系统三者间构成的国家创新体系结构成为重要的经济发展因素。1969 年在一次“理论物理学与生物学”的国际会议上，比利时布鲁塞尔学派的领导人普利高津（I. Prigogine）教授提出一个新的理论：一个远离平衡态的非线性开放系统，在外界条件变化达到一个特定临界值时，通过涨落发生突变即非平衡相变，就有可能从原来的混乱无序状态变为一种有序稳定的状态。这就是著名的耗散结构论。用它可以解释并指导人们如何从无序走向有序。对于经济系统来说，一开始总是朝气蓬勃，

¹ 经济合作与发展组织：《以知识为基础的济》，机械工业出版社 1997 年版，第 14 页。

按照熵增原理，随着时间的推移，现有的机制就会失灵，市场就会疲软，系统开始走向无序，经济开始衰退。为了使它走向新生，就要进行结构调整——产品结构调整、技术结构调整、就业结构调整……。这样的一次机遇，就是一次市场的重新划分：创造了一些企业，淘汰一些企业，拯救了一些企业。经验表明，成功的企业往往一是会抓机遇，二是会创新。

创新是人类社会进步和经济发展的动力和源泉。成功企业正是靠创新，才使自己企业的有序性大大提高，获得强劲竞争力。西方学者研究发现，成功的企业，在60—70年代是注重效率和质量的企业，80年代是柔性生产和管理型企业，90年代则是创新型和知识生产型企业。建设国家创新体系，提高全民创新意识和国家创新能力，无疑是我国迈向知识时代的正确道路。正如江泽民同志指出，“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。”创新涉及人类的各种活动，包括制度创新、体制创新、管理创新、观念创新、知识创新、技术创新等。在某种意义上，一个现代化的社会，是崇尚创新的社会。知识经济时代的到来，表明人类社会的竞争更加激烈、更加深刻，从资本的较量上升到智力的较量，从资源的竞争上升到人才的竞争，操纵、支配社会和人的力量正由血亲、权力、金钱转移向创造性劳动——创新能力上。对一个国家来说，创新要求建立一个包括技术创新、体制创新、管理创新、政策创新在内的国家创新体系。对于个人来说，创新要求具有前瞻性思维和知识不断更新的再学习支持。

D、知识经济是知识产业为支柱的经济

知识产业是从信息经济中滋生出来的一个新的经济部门。1962年，美国学者马克卢普首次提出了“知识产业”的概念，并实际测算了这一产业1958年约占美国国民生产总值的30%，从业人员占当年美国非农业劳动就业人数的31%。美国经济学家波拉特正是继承和扩展了他的研究成果，才提出了国民经济“四产业划分法”。有关专家认为，到21世纪中叶以后，别具一格的知识产业将领导产业经济的新潮。在信息经济中起主要作用的是知识。信息产业是对知识的依赖程度极为紧密的产业。它的繁荣和发展带动了高新技术产业的兴起和发展。知识产业是指包含教育和科研开发在内的高技术产业。

由上分析可看出，信息经济与知识经济共同点表现在，它们是同根、同源、同方向的。同根是指知识经济和信息经济都是以知识和信息的生产、传播和利用为基础。同源是指推动知识经济和信息经济发展的都是信息技术的不断发展和广泛应

用。由知识经济发展起来的国家创新体系和企业技术创新，与由信息经济发展起来的信息高速公路、国家信息基础设施、国家信息化，其技术起点都是以计算机和电信技术为代表的现代信息技术。同方向有两个含义，一是指在今后的发展过程中，知识经济和信息经济依然保持同根同源的伴生关系；其二是指目的相同，都是通过知识和信息资源的开发利用，推进经济和社会发展。知识经济和信息经济的关系，相似于加工工业同原料工业的关系。有了原料才可以加工，故原料工业是加工工业的基础。与此类似，有了信息才可以加工成知识，故信息经济是知识经济的基础。如科研和设计首先要收集资料，也就是获取信息。高技术产业集聚了大量的信息。任何知识，都靠信息载体来储存和传输。人对信息的认识和利用完全依赖于科学知识。人类从远古时代就天天接触信息。从信息论科学产生以后，才有了信息的系统知识。有了电子学、控制论、信息论才得以利用信息。信息量再多，只有经过人的大脑进行加工，形成知识，才可成为改造客观世界的力量。可以说“知识就是力量”不能说信息就是力量。知识经济以信息经济为基础，又是信息经济的高级阶段，二者可以合并称作知识经济。

2.3、信息经济的特征

2.3.1、网络型经济

信息经济时代是以电子信息技术的广泛应用，信息产业的发展为基础的。21世纪是信息时代，而推动人类进入信息时代的经济力量，正是集计算机技术、通信技术和网络技术于一体的“网络经济”。从经济形态这一最高层面看，网络经济就是有别于游牧经济、农业经济、工业经济的信息经济或知识经济，由于所说的网络是数字网络，所以它又是数字经济。在这种经济形态中，信息网络尤其是智能化信息网络将成为极其重要的生产工具，是一种全新的生产力。从产业发展的中观层面看，网络经济就是与电子商务紧密相连的网络产业，既包括网络贸易、网络银行、网络企业以及其他商务性网络活动，又包括网络基础设施、网络设备和产品以及各种网络服务的生产和提供等经济活动。这就是目前信息产业界人士所说的互联网经济，它可细分为互联网的基础层、应用层、服务层、商务层。从企业营销、居民消费或投资的微观层面看，网络经济则是一个网络大市场或大型的虚拟市场，其交易额几乎每百天增加一倍。因特网经济由4个层次的经济指标构成，它们分别是因特网基础设施指标、因特网应用指标、因特网中介指标和因特网商业指标。根据由美国思科(Cisco)系统公司资助，美国德克萨斯大学完成的研究报告，估计美国网