

国家信息化专家咨询委员会信息化理论与实践丛书

中国特色信息化 道路探索

曲维枝 主编

ZHONG GUO TE SE XIN XI HUA
DAO LU TAN SUO



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

国家信息化专家咨询委员会信息化理论与实践丛书

中国特色信息化道路探索

曲维枝 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书从探索中国特色信息化道路的角度出发,通过对“十五”以来中国信息化建设重点领域的重大事件、关键举措和主要进展进行系统、全面、深入的回顾与分析,理性、客观地向读者呈现出了这一时期中国信息化建设的背景、进展、成效、经验和启示,并在总结我国信息化发展经验的基础上,对中国特色信息化道路的内涵、特征进行了诠释,并展望了我国信息化的发展前景。

本书立意深远,逻辑严谨,体系完整,数据翔实,对业界理解和研究中国的信息化道路提供了丰富的背景资料。本书不仅可以指导各级政府部门推进信息化建设,也对各地区、各部门信息化工作人员有很高的参考价值。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)

中国特色信息化道路探索/曲维枝主编. -北京:电子工业出版社,2008. 3
(国家信息化专家咨询委员会信息化理论与实践丛书)
ISBN 978-7-121-05893-6

I. 中… II. 曲… III. 信息工作-研究-中国 IV. G203

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第012278号

责任编辑:周琰

印 刷:北京智力达印刷有限公司

装 订:北京中新伟业印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本:720×1000 1/16 印张:14.75 字数:265千字

印 次:2008年3月第1次印刷

定 价:40.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前言

当人类社会迈向 21 世纪的时候，信息技术已经成为继蒸汽技术和电力技术之后，又一项对人类经济社会发展产生全方位深刻影响的通用性技术。信息技术发展的日新月异，信息技术应用的不断深化，推动着全球产业分工深化和经济结构调整，促进了信息交流和知识共享，推动人类经济社会转型。以信息技术为主要驱动力的信息化，正在构筑 21 世纪经济发展和社会进步的新平台，对全球范围的经济、政治、文化、社会、军事等领域不断产生更为广泛和深刻的影响，成为世界各国不可避免的战略选择。

面对信息化这一当今世界发展的大趋势，发达国家加快推进从工业社会向信息社会转型，发展中国家积极谋求利用信息技术实现跨越式发展，各国都在结合本国国情和信息化发展规律，探索着适合自身特点的信息化道路。中国作为全球最大的发展中国家，正处于全面建设小康社会的关键历史时期，现代化建设的任务艰巨而繁重，面对信息化带来的难得机遇和严峻挑战，需要不断认识信息化发展的一般规律，把信息化与中国经济社会发展的实践有机地结合起来，走出一条符合中国国情的信息化道路。

信息化是人类发展进程中的新生事物，它正处于并将继续处于不断深入发展之中，对它的理论与实践探索是一个长期的过程，中国的信息化事业需要一代一代人的不懈努力与探索。20 世纪 90 年代以来，随着中国信息技术应用的不断深化，信息化推进步伐不断加快。信息化工作者在工作实践中不断总结信息化建设的经验和体会。《中国信息化探索与实践》（胡启立著）和《中国信息化》（吕新奎主编）等论著，对中国信息化建设进行了阶段性的回顾、总结与展望，在加强信息化理论建设、提高全民信息化认识、指导信息化工作实践等方面均发挥了重要作用。

2001 年 8 月，国家成立了由国务院总理任组长的国家信息化领导小组和国务院信息化工作办公室。“十五”期间，国家信息化领导小组从中国信息化建设重大而紧迫的需求出发，不断加强对信息化工作的领导和规范，制定了信息化中长期发展战略和规划，做出了推行电子政务、振兴软件产业、加强信息安全保障、

加快信息资源开发利用、大力发展电子商务、推动政府信息公开等一系列重要决策。经过几年的努力，中国信息化建设取得了显著的成绩。从整体上看，已经进入到全方位、多层次发展的新阶段，在探索中国特色信息化道路的历程上又迈出了一大步。回顾总结这一时期的信息化发展历程和经验，将对中国信息化发展的理论和实践探索具有重要的指导和借鉴意义，这正是本书的立意所在。

本书共五章，第一章对“十五”期间信息技术发展趋势、国外信息化推进情况、中国加快推进信息化的认识和实践进行了概要分析与介绍；第二章选择了电子政务、电子商务、农业信息化、制造业信息化、金融信息化、电子信息核心基础产业、信息基础设施、信息资源开发利用、信息安全和信息化法制建设十个方面，详细阐述了“十五”以来国家在推进上述领域信息化建设中所采取的重要举措，以及取得的主要进展和成效，是对“十五”以来中国信息化发展历程的回顾与总结；第三章系统总结了“十五”以来中国信息化发展的八条经验；第四章诠释了本书对“中国特色信息化道路”的理解，从中国推进信息化的背景与环境、中国特色信息化道路的内涵与特征及信息化重大理论和实践问题探索三个方面，论述了“十五”以来信息化建设中体现出的“中国特色”；第五章预测了未来信息化的发展趋势，结合《2006—2020 年国家信息化发展战略》，提出了未来五到十年中国信息化的建设任务。全书紧扣“中国特色”，具有鲜明的时代印迹和国情特征。在内容选择上，既突出重点，又兼顾全局；既立足实践总结，又努力向理论高度升华；既有历史回顾，又有未来展望。本书试图客观、系统地向读者呈现过去五六年间中国信息化建设的真实历程，并承上启下，为推动中国的信息化进程贡献绵薄之力。

编者

2008 年 1 月

目 录

第一章 新世纪我国信息化发展面临的形势	(1)
第一节 信息技术革命推动着人类经济社会转型	(1)
一、信息技术在人类历史上出现了前所未有的重大突破	(1)
二、信息技术应用深刻地影响着人类经济社会发展	(6)
第二节 加快信息化发展已成为世界各国的共识	(9)
一、迎接信息技术革命的挑战, 建立和完善推进信息化的组织管理体系	(9)
二、制定信息化发展战略及规划, 全面推进信息化建设	(11)
三、建立技术创新及产业化机制, 抢占国际竞争制高点	(13)
四、加快面向未来的信息网络建设, 完善信息基础设施体系	(14)
五、建立和完善法律法规体系, 促进信息技术推广应用	(16)
第三节 信息化是我国发挥后发优势实现跨越发展的战略选择	(17)
一、信息化是我国全面建设小康社会的内在要求	(18)
二、信息化是我国适应加入 WTO 新形势的必然选择	(19)
三、信息化是我国落实科学发展观的战略举措	(21)
第四节 我国信息化发展的认识与实践	(21)
一、从国家层面确立了信息化的地位	(21)
二、积极探索信息化发展的思路、重点和途径	(22)
三、我国推进信息化的领导组织体系沿革	(24)
第二章 我国信息化的主要进展与成效	(27)
第一节 以电子政务为突破口推进信息化建设	(28)

一、我国电子政务发展的重要举措	(28)
二、电子政务成为治国理政的重要手段	(39)
第二节 积极推动电子商务发展	(42)
一、推动电子商务发展的主要举措	(42)
二、电子商务的主要进展与成效	(47)
第三节 大力推进农业信息化	(51)
一、推进农业信息化的重要举措	(51)
二、农业信息化的主要进展与成效	(55)
第四节 加快推进制造业信息化	(59)
一、加快推进制造业信息化的重要举措	(60)
二、制造业信息化的主要进展与成效	(63)
第五节 开创金融信息化新局面	(68)
一、推进金融信息化的重要举措	(68)
二、金融信息化的主要进展与成效	(74)
第六节 支持电子信息核心基础产业发展	(77)
一、国家支持电子信息核心基础产业发展的若干重要举措	(77)
二、电子信息核心基础产业发展成就	(83)
第七节 推动信息基础设施跨越式发展	(91)
一、推动信息基础设施建设的举措	(91)
二、信息基础设施建设取得的成效	(94)
第八节 大力推进信息资源开发利用	(99)
一、加强信息资源开发利用的重要举措	(100)
二、信息资源开发利用的进展与成效	(103)
第九节 高度重视信息安全保障工作	(112)
一、加强信息安全保障工作的主要举措与进展	(113)
二、信息安全保障工作的经验与启示	(116)
第十节 稳步推进教育信息化	(118)
一、推进教育信息化的重要举措	(118)
二、教育信息化的重要进展	(121)
第十一节 持续推进信息化法制建设	(127)

一、制定和颁布《电子签名法》	(127)
二、制定《政府信息公开条例》	(129)
三、加快推进《电信法》立法进程	(131)
四、制定和完善其他相关法律法规	(131)
五、地方性信息化法律法规的制定	(133)
第三章 中国信息化发展的基本经验	(137)
第一节 坚持把信息化作为覆盖现代化建设全局的国家战略举措	(137)
第二节 坚持信息化与工业化融合，把信息化作为转变经济增长 方式的重要抓手	(140)
第三节 政府先行带动国民经济和社会信息化	(142)
第四节 把信息资源开发利用作为信息化的核心	(145)
第五节 坚持把推进信息化与制度创新相结合	(147)
第六节 推进信息化必须促进信息产业发展	(150)
第七节 坚持加快发展与保障信息安全并重	(152)
第八节 始终把提高国民信息素质放到重要位置	(156)
第四章 中国特色信息化道路探索	(159)
第一节 中国特色信息化道路必须从实际国情出发	(159)
一、综合国力不断增强，工业化任务依然艰巨	(160)
二、人均资源占有量较少，环境压力不断增大	(162)
三、经济增长方式粗放，可持续发展面临挑战	(163)
四、人口素质整体不高，就业压力较大	(165)
五、经济社会发展不平衡，城乡二元结构矛盾突出	(167)
六、信息产业“大而不强”，自主创新能力较弱	(169)
七、体制改革不断深化，市场经济体制尚须完善	(170)
第二节 中国特色信息化道路的内涵与特征	(172)
一、信息化与工业化融合发展	(173)
二、发挥政府统筹规划作用	(175)
三、着力经济增长方式转变	(178)

四、构筑产业自主创新体系·····	(179)
五、突出农业和农村信息化·····	(181)
六、坚持低成本导向·····	(183)
七、注重多层次推进·····	(185)
第三节 不断探索创新的中国特色信息化道路·····	(186)
一、关于信息化的重大理论问题·····	(187)
二、关于信息化与文化的问题·····	(189)
三、关于信息化推进体制的问题·····	(193)
四、关于信息技术自主创新的问题·····	(195)
五、关于数字鸿沟的问题·····	(198)
第五章 中国信息化展望 ·····	(201)
第一节 未来信息化的发展趋势·····	(201)
一、信息技术孕育着新的突破·····	(201)
二、信息产业继续快速发展·····	(202)
三、信息网络加速融合·····	(204)
四、信息化应用日趋广泛和深入·····	(204)
五、信息安全保障呈现新的发展趋势·····	(207)
第二节 中国信息化建设任重道远·····	(208)
一、推进国民经济信息化,促进增长方式转变·····	(209)
二、深化电子政务应用,提高公共服务水平·····	(212)
三、协调推进社会信息化,加快和谐社会建设·····	(216)
四、建设先进的网络文化,增强国家“软实力” ·····	(217)
五、完善自主创新体系,推进创新型国家建设·····	(218)
六、提升国民信息素质,推动向人力资源大国转变·····	(220)
参考文献 ·····	(223)
后记 ·····	(227)

第一章 新世纪我国信息化发展面临的形势

进入新世纪，信息技术的不断创新和广泛应用促进了人类社会生产力的空前发展，推动了人类生产和生活方式的转变，加快了工业社会向信息社会的转型。2003 年联合国在日内瓦召开了信息社会高峰会，提出了信息社会的《行动计划》和《原则宣言》，标志着各国进入了致力于建设以人为本，具有包容性，人人可以创造、获取、使用和分享信息和知识，促进经济和社会全面发展的信息社会阶段，加快推进信息化已成为世界各国的共同选择。作为一个处于工业化加速发展阶段的发展中国家，中国在借鉴国际社会信息化建设成功经验的基础上，需要不断探索符合自身国情的信息化道路。

第一节 信息技术革命推动着人类经济社会转型

信息技术是继蒸汽技术和电力技术之后，又一项对人类经济社会发展产生全方位影响的通用性技术。进入 21 世纪，信息技术创新步伐不断加快，信息产业持续快速发展，信息技术应用不断深化，加快了全球产业分工深化，促进了信息交流和知识共享，推动了经济全球化和人类经济社会的转型。

一、信息技术在人类历史上出现了前所未有的重大突破

半个多世纪以来，信息技术创新步伐不断加快，尤其是 20 世纪 90 年代互联网和移动通信技术取得许多重大突破，催生出一批新兴产业，信息产业成为全球经济增长的主要推动力。

（一）信息技术创新步伐不断加快

自 1946 年世界第一台电子计算机问世以来，围绕着信息的采集、存储、传输、显示、处理等环节，信息技术发展突飞猛进，传感器技术、通信与网络技术、显示技术、集成电路技术、软件技术、计算机技术等各类信息技术取得了重

大突破。1947 年第一支晶体管诞生，1965 年第一个商用卫星通信系统投入使用，70 年代初发现光纤通信的实用前景，90 年代中期互联网转入商业运营，移动通信、路由交换、光通信、多媒体以及人工智能等技术得到快速发展，信息技术在各个领域迅速走向大规模应用（如表 1-1 所示）。

表 1-1 信息技术创新及产业化

年代	技术创新新兴					新兴产业
	产业采集	信息存储	信息传输	信息显示	信息处理	
1940 年				CRT	电子管计算机 机器语言	
20 世纪 50 年代	打孔机	磁带	微波通信 电话电缆 数字通信	彩色 CRT	晶体管计算机汇编 语言	半导体
20 世纪 60 年代	遥感技术	软盘	卫星通信 程控交换机 传真 包交换网络 互联网	LED	中小规模集成电路 结构化程序语言	微电子
20 世纪 70 年代		硬盘	数字程控交换机 Modem 光纤通信	TN-LCD 单色 PDP	大规模集成电路 微处理器 微型计算机 操作系统 关系数据库	计算机 软件 网络 数字 通信
20 世纪 80 年代	扫描仪 固态传感器	CD	第一代移动通信： TACS、AMPS； 路由器	纯平 CRT； STN-LCD； 高分辨率 单色 PDP	超大规模集成电路 面向对象语言 C/S 结构 多媒体	光纤通 信移动 通信有 线电视
20 世纪 90 年代	智能传感器 数码相机 数码摄像机 触摸屏	闪存 VCD DVD	2G；GSM、CDMA 互 联网开始广泛应用	第四代 TFT- LCD；彩色 PDP	B/S 结构 中间件	数字电视 平板显示
2000 年	分子型传感器	EVD 蓝光 DVD	3G；WCDMA、 CDMA2000、TD-SCD- MA；IPTV	第五代 TFT- LCD；大屏幕高 清晰 PDP	Web Services 软件服 务技术网格计算	

进入 20 世纪 90 年代后期以来，信息技术发展速度越来越快，容量越来越大，成本越来越低。信息系统的集成化、信息终端的小型化、人机界面的智能化、信息传输的宽带化、信息存储的网络化、信息资源的共享化和信息服务的个性化已成为信息技术的发展趋势。与工业社会能量转换工具的使用把人类从繁重的体力劳动中解放出来不同，信息技术的发展不仅仅在于缓解人类的体力，而且扩展了智能器官的功能。它使得人类能够利用各种传感技术来取得信息，拓展了感觉器官收集信息的能力，将人类的感覺延伸到人力不及的微观世界和宏观世界；利用各种通信技术来传递信息，延伸了传导神经系统传递信息的能力；利用各种电子计算机和人工智能来处理 and 加工信息，提高了思维器官处理信息和决策的能力，更好地处理和再生信息；利用控制技术提高效应器官的执行能力，使其能够在改造自然的过程中发挥作用（如表 1-2 所示）。信息技术替代及延伸了人类的感觉、神经、思维、效应器官，创造出了新的生产工具，即智能工具。工业社会的能量转换工具被智能工具所驱动，传统工业社会的生产工具发生了质的变化，信息资源成为重要的生产要素、无形资产和社会财富，人类的智能活动得到充分的解放和提升。信息技术的不断创新和广泛应用推动了人类社会从工业社会向信息社会转型。

表 1-2 人类信息器官的功能及其扩展技术

人体的信息器官	人体信息器官的功能	扩展信息器官功能的信息技术
感觉器官	获取信息	传感及检测技术
神经器官	传递信息	通信技术
思维器官	加工/再生产信息	计算机及智能技术
效应器官	使用信息	控制技术

(二) 信息技术作为一种通用目的技术的特征日益凸显

信息技术的高渗透性、高带动性、高倍增性和高创新性特征使其越来越具有通用目的技术的特征。通用目的技术（general purpose technologies）拥有非常广阔的创新空间，能够在经济和社会领域广泛应用，存在着多种不同的应用方式，与现存的技术之间有强烈的互补关系。作为工业时代的通用目的技术，蒸汽机、发动机、发电机等技术对于人类社会的经济和社会发展产生了极为深远的影响；作为新时期的通用目的技术，信息技术的发展及影响将是史无前例的。从技术应用的实践来看，只有当一种技术的社会普及率超过 50% 时，才会对整个社会产

生巨大的革命性推动作用。信息技术的发展经历了专业人员使用阶段（大型机）、初期普及阶段（客户机/服务器）、公众应用阶段（互联网），正处在向广泛普及阶段过渡的时期（如图 1-1 所示）。进入新世纪，美国、欧盟等发达国家的计算机、移动电话等信息产品普及率已超过 50%，集成电路、软件和互联网技术已广泛应用到国民经济和社会的各个领域。与当年电气在家庭的不断普及一样，计算机正在美国等发达国家的家庭中广泛普及（如图 1-2 所示），信息技术作为一种通用目的技术的特征日益凸显。

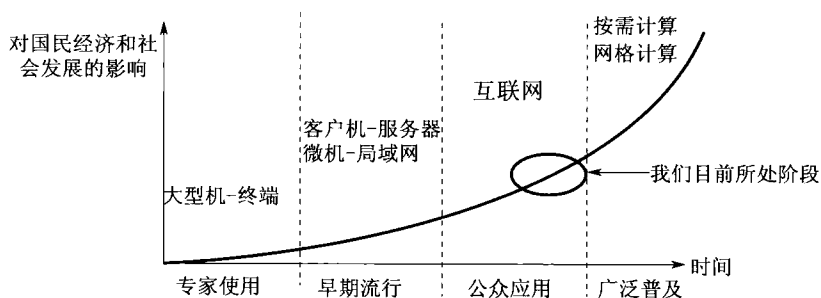
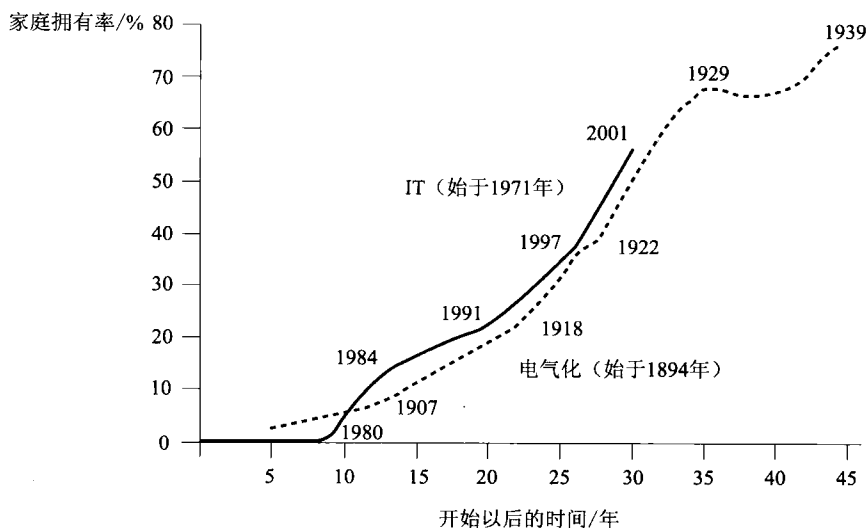


图 1-1 信息技术应用正在进入广泛普及阶段



资料来源：Jovanovic B, Rousseau P L. General Purpose Technologies. NBER working paper No. 11093, 2005

图 1-2 美国家庭电气和计算机的普及过程

（三）信息网络正成为人类社会必不可少的基础设施

随着通信和网络技术的迅速发展，信息网络更加普及并日趋融合。全球移动电话用户分别从2000年的7.2亿增长到2006年的27.9亿；互联网用户从2000年的2.6亿增长到2006年的10.9亿；互联网上的信息呈现爆炸性增长，网页数从2000年的11亿增长到2006年的160亿个。基于信息网络的各種应用迅速增加，个人、企业、政府和社会组织都将更加频繁地基于信息网络展开活动。计算机网络、电信网络和广播电视网络在网络层上互连互通。计算、通信等多种技术的融合，将信息空间与人们生活的物理空间集成在一起成为一个整体，从而使计算和通信像水、电一样成为生活的必需品。信息网络越来越类似于电网、水网等通用型公共基础设施，向更方便、更便宜和更实用的方向发展，成为经济、政治、文化、科技、军事等各种社会活动的载体。

（四）信息产业已成为当今世界经济增长的主要推动力

信息技术已成为当代最先进、最活跃的生产力，不仅促使产业升级换代，提高生产效率和質量，更为突出的是它催生出一批新兴的高新技术产业和非物质生产的产业，如网络文化产业、知识加工业等。信息产业已成为全球规模最大、最具活力的产业，是世界经济新的增长点和主要推动力，并成为许多发达国家国民经济的第一大产业。

20世纪90年代后期，电子信息产业的增长速度是经济增长速度的2~3倍，2006年超过2.3万亿美元，全球主要国家信息产业增加值在国内生产总值中的比重不断上升，信息产业对国民经济和社会发展的贡献日趋显著。美国在20世纪90年代经历了历史上从未有过的高增长、低通胀时期，1991年4月，美国经济从战后的第9次经济危机中走出来，开始持续、稳定、较快地复苏和增长，续增长长达10年之久，成为美国有史以来第三次，也是持续时间最长的一次经济扩张。而这次经济的长期增长主要得益于信息产业的发展，信息技术及相关产业对美国GDP增长的贡献率达1/3以上。2006年，美国、日本、韩国、爱尔兰和芬兰电子信息产品制造业占制造业总增加值的比重均超过10%，其中在芬兰，电子信息产品制造业占制造业总增加值的比重达到了24%。进入新世纪，信息产业已成为当今世界经济增长的主要推动力。

二、信息技术应用深刻地影响着人类经济社会发展

信息技术正在以前所未有的速度广泛应用于经济社会生活的各个领域，加快了经济全球化进程，促进了经济增长方式转变，在推动生产生活方式转变、政府组织变革等方面发挥了重要作用。

（一）信息技术在全球范围的广泛应用，加快了经济全球化进程

20 世纪 90 年代以来，随着信息技术的快速发展及广泛应用，全球化步伐不断加快，并呈现出新的特点和趋势。一是信息技术的发展，尤其是通信和互联网技术的发展，极大地降低了整个社会的交易成本，扩大了交易的空间，丰富了交易的对象，信息、资本、人才、技术在全球范围内流动的规模不断扩张，频率不断加快，形式不断多样化，信息技术已使世界上几乎所有的国家都卷入到了全球化进程中，应对新一轮的经济全球化已成为各国的共同选择。二是信息技术的发展也降低了企业内部的交易成本，使得作为全球化主导力量的跨国公司能够更加有效地在全球范围内配置资源，实现加工生产、市场营销、产品研发的全球一体化。三是信息技术的发展促进了分工的细化，为全球服务贸易的发展创造了更为有利的条件。在现代市场经济中，分工愈是深化，用于交易的资源就会越多。信息技术的应用在改变传统服务方式、经营模式的同时，还催生了一大批新兴的服务业态，推动了全球服务业分工的进一步深化和服务贸易快速增长，全球范围内基于 IT 的服务（IT-based services）成为国际贸易新的增长点。

全球化的三个年代

我的看法是全球化有三个重要的年代：

第一阶段是我认为的全球化 1.0，从 1492 年延续到 1800 年代初期。1820 年可说是世界贸易化的关键。这全球化 1.0 的年代可说是把世界的尺寸从大缩到中等，那个年代的全球化是由国家所带领的。你透过你的国家来进行全球化。

第二个全球化的重要年代，全球化 2.0。我认为是从 1800 年初期到 2000 年，就结束在那一年。这一段时代的全球化让世界从中型缩到小型，这段时间的全球化是由公司全球化所带领的。跨国企业进行全球化是为了市场、为了劳动力。在这段全球化的年代中，你是透过你的公司来进行全球化。

我们正进入了全球化 3.0 的时代。它将世界从小型缩成微型，同时夷平了全球的经济舞台，但这一年代真正独特不同的地方在于：这一年代的全球化并

不是国家全球化，不是公司全球化，这一年代独特的将会是个人持续的全球化，个体和小的团队。这一年代独特的地方，就是这些个体和小团队能将自己全球化的程度，而且更必须越来越以全球化的角度思考，和将自己置于全球化的浪潮之中。

——摘自托马斯·弗里德曼著，何帆、肖莹莹、郝正非译《世界是平的》，湖南科学技术出版社，2006。

（二）信息和知识成为重要生产要素，推动经济增长方式的转变

资本和劳动是传统工业基本的生产要素，而信息化使得信息和知识成为现代经济增长中最重要的生产要素。联合国教科文组织的研究表明，信息技术的发展加快了人类知识更新的速度。在18世纪时，知识更新周期为80~90年，19世纪到20世纪初，缩短为30年；20世纪六七十年代，一般学科的知识更新周期为5~10年；到了20世纪八九十年代，许多学科的知识更新周期缩短为5年；而进入新世纪时，许多学科的知识更新周期已缩短至2~3年。正是因为信息技术的发展，降低了知识传播的成本，提高了信息资源和知识资源的共享水平，推动了整个社会人力资本水平的提高。随着劳动者素质的提高，新的科学技术知识不断应用到生产实践中，从而提高资源的使用效率，促进了经济增长方式从资源依赖型向技术和人力资本依赖型转变。同时，信息技术在产品设计、装备制造、工艺流程、企业管理等方面的应用，提高了工业控制的自动化和智能化水平，优化了生产的工艺流程，促进了节能降耗，减少了环境污染，对于转变粗放型增长方式具有重要意义。

（三）信息化推动了生产方式的转变，加快了企业管理模式创新

信息技术的应用使企业的生产经营过程发生了根本性的变革，传统的机械化的生产方式被自动化的生产方式所取代，刚性生产方式正在转变为柔性生产方式，它使得企业可以根据市场变化灵活而及时地在一个制造系统上生产各种产品，大规模集中性的生产方式正在转变为规模适度的分散型生产方式。信息技术对制造业的影响已从改进生产手段、优化生产流程、扩展市场营销逐步演进到组织调整和管理创新。精益生产、敏捷制造、虚拟制造、网络化制造等新的生产方式广泛普及，企业流程再造、组织结构调整加快，逐步从集权型的金字塔式的管理组织模式向网络型的分权组织模式转变，企业组织结构日趋扁平化，有效管理

半径空前扩大。信息化正逐步改变着制造业的生产方式和管理模式，重塑着全球产业竞争格局。

（四）信息化推动了生活方式的转变，提升了人们的生活水平

随着现代信息技术和信息网络的发展，人类的时空概念逐渐发生改变，信息化背景下新的生活方式正在逐步形成。在信息技术和信息化的推动下，人们日益生活在一个被各种信息终端和信息网络所包围的社会中，人们可以更加方便快捷地获取各种文字、声音和图像信息。在生活起居方面，电话、手机、计算机、互联网等已经在人们的生活中大量使用，提高了人们的生活水平，方便了人们的衣食住行。如可以利用网上银行进行在线支付；可以利用手机短信、电子邮件沟通信息、传达问候等。在休闲娱乐方面，电子机票、GPS 导航、网络游戏，以及以电脑为核心的数字家庭娱乐装备正在逐步普及，使得人们的个性化、多样化的消费需求更容易得到满足。

（五）信息化推动了政府组织和运作方式变革，促进了政府职能转变

如同工业革命改变了传统的农业社会的政府组织管理架构一样，目前，建立在工业化基础上的行政管理体制越来越受到信息技术的影响和冲击。随着信息技术尤其是互联网的发展，管理正由传统的金字塔模式走向网络模式，政府的组织形态也由金字塔式的垂直结构向扁平的网状结构转变，以各种形式通过网络与企业 and 居民建立直接的联系，提高了行政效率、改善了政府效能、扩大了民主参与。电子政务实质上是对现有的、工业时代的政府形态的一种改造，即利用信息技术和其他相关技术，来构造更适合信息时代的政府结构和运行方式。在推进电子政务的过程中，政府顺应新形势下经济社会发展的需要，通过应用信息技术推动组织结构的变革、业务流程的优化和工作内容的创新，显著提升了决策水平，提高了执行效率，强化了监督力度，并且以较低的成本向公众提供最方便高效的个性化服务，加快了政府职能转变，提高了整个经济社会的运行效率和效益。

（六）信息技术应用深刻改变了现代战争形态，信息化成为新军事变革的重要动力

信息技术在军事领域广泛应用，正推动战争形态由机械化向信息化的加速转变。在现代信息技术的影响下，现代军队正在成为信息化军队，现代战争日益转变为信息化战争。信息化的战争形态主要体现在信息战上，它是一场对垒的军事