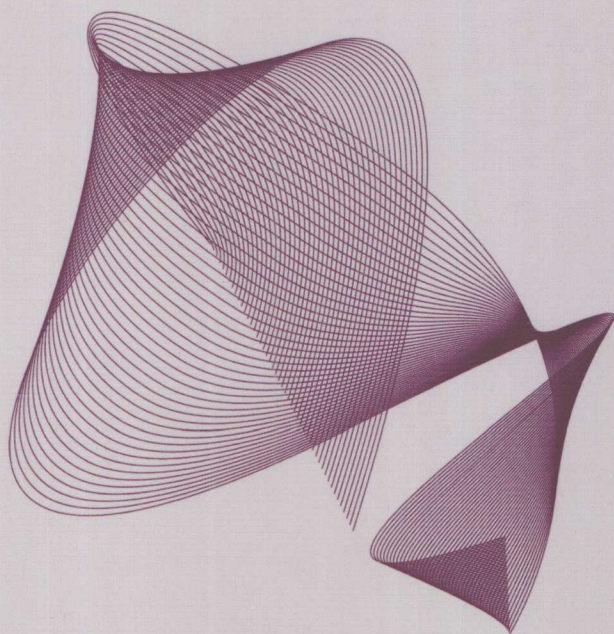




普通高等教育“十一五”国家级规划教材

“信息化与信息社会”系列丛书之
高等学校信息管理与信息系统专业系列教材

信息化概论



周宏仁 著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

“信息化与信息社会”系列丛书之

高等学校信息管理与信息系统专业系列教材

信息化概论

周宏仁 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书围绕现代信息技术发展、当代信息革命以及信息社会建设等各个方面,全面论述了信息化的理论和实践问题,深入探讨了信息化对经济社会发展和结构转型的影响,讨论了信息化推进及信息化进程中的重要问题。为信息时代的人们提供了准确理解和正确认识信息化所必须具备的基本知识。

本书既可作为高等学校本科生相关课程的教材,也可作为广大公务员和企业从业人员关于信息化知识的培训教材,还可作为公民学习信息化的自修读本。

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)数据

信息化概论 / 周宏仁著. —北京: 电子工业出版社, 2009.10

(信息化与信息社会系列丛书. 高等学校信息管理与信息系统专业系列教材)

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-121-09619-8

I. 信… II. 周… III. 信息技术—应用—高等学校—教材 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 176139 号

策划编辑: 刘宪兰

责任编辑: 侯丽平

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

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: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 635 千字

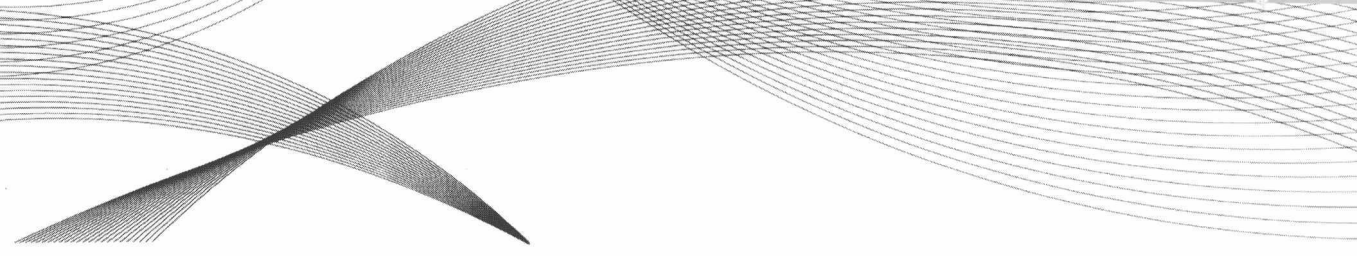
印 次: 2009 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 39.00 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。

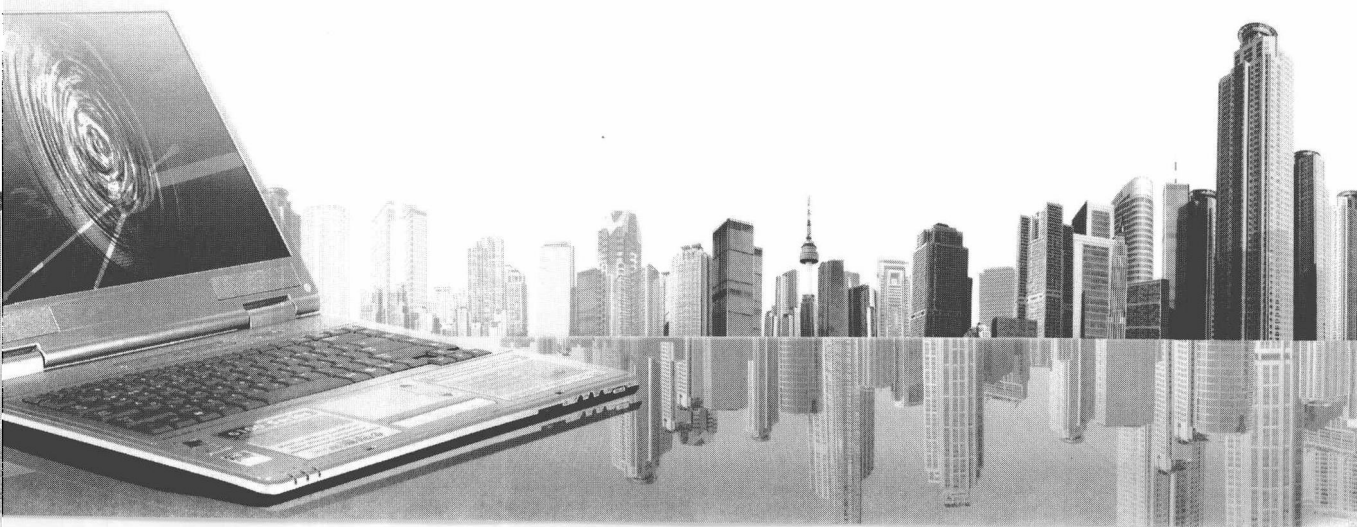
质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

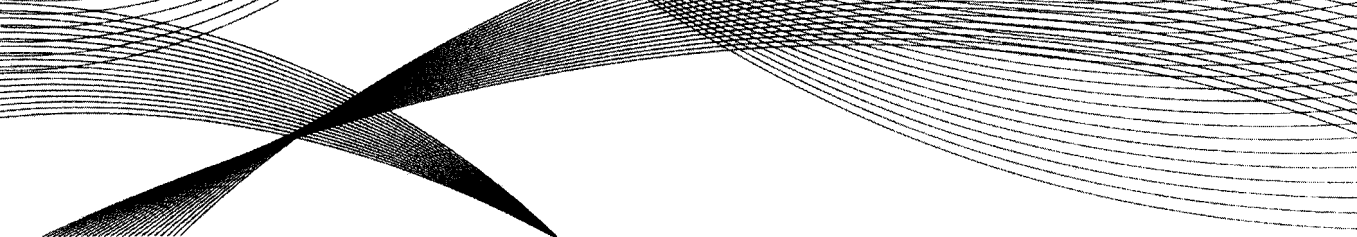
服务热线: (010) 88258888。



作者简介

周宏仁，1962 年 7 月毕业于北京航空学院（现北京航空航天大学）自动控制系，1984 年 6 月于美国明尼苏达大学电机系获得控制科学博士学位。现任国家信息化专家咨询委员会常务副主任。20 世纪 60—70 年代，在科研和工业部门从事系统工程研究，先后任课题组组长、专业组组长、型号线负责人、工程师及高级工程师。1984 年 10 月起，先后任国家计委委员、经济信息管理办公室主任、国家信息中心常务副主任兼总工程师。1990 年 5 月起，任联合国经济与社会事务部跨区域高级顾问。2002 年 2 月起，兼任联合国信息与通信技术工作组高级顾问，以及上海、北京、河北等多个省市信息化专家委员会的主任或副主任。曾当选为四川省第六届省人大代表、常委，第七届全国人大代表、外事委员会委员。





总 序

信息化是世界经济和社会发展的必然趋势。近年来，在党中央、国务院的高度重视和正确领导下，我国信息化建设取得了积极进展，信息技术对提升工业技术水平、创新产业形态、推动经济社会发展发挥了重要作用。信息技术已成为经济增长的“倍增器”、发展方式的“转换器”、产业升级的“助推器”。

作为国家信息化领导小组的决策咨询机构，国家信息化专家咨询委员会一直在按照党中央、国务院领导同志的要求就信息化前瞻性、全局性和战略性的问题进行调查研究，提出政策建议和咨询意见。在做这些工作的过程中，我们愈发认识到，信息技术和信息化所具有的知识密集的特点，决定了人力资本将成为国家在信息时代的核心竞争力，大量培养符合中国信息化发展需要的人才已成为国家信息化发展的一个紧迫需求，成为我国应对当前严峻经济形势，推动经济发展方式转变，提高在信息时代参与国际竞争比较优势的关键。2006年5月，我国公布《2006—2010年国家信息化发展战略》，提出“提高国民信息技术应用能力，造就信息化人才队伍”是国家信息化推进的重点任务之一，并要求构建以学校教育为基础的信息化人才培养体系。

为了促进上述目标的实现，国家信息化专家咨询委员会一直致力于通过讲座、论坛、出版等各种方式推动信息化知识的宣传、教育和培训。2007年，国家信息化专家咨询委员会联合教育部、原国务院信息化工作办公室成立了“信息化与信息社会”系列丛书编委会，共同推动“信息化与信息社会”系列丛书的组织编写工作。编写该系列丛书的目的是力图结合我国信息化发展的实际和需求，针对国家信息化人才教育和培养工作，有效梳理信息化的基本概念和知识体系，通过高校教师、信息化专家、学者与政府官员之间的相互交流和借鉴，充实我国信息化实践中的成功案例，进一步完善我国信息化教学的框架体系，提高我国信息化图书的理论和实践水平。毫无疑问，从国家信息化长远发展的角度来看，这是一项带有全局性、前瞻性和基础性的工作，是贯彻落实国家信息化发展战略的一个重要举措，对于推动国家的信息化人才教育和培养工作，加强我国信息化人才队伍的建设具有重要意义。

考虑当前国家信息化人才培养的需求、各个专业和不同教育层次（博士生、硕士生、本科生）的需要，以及教材开发的难度和编写进度时间等问题，“信息化与信息社会”系列丛书编委会采取了集中全国优秀学者和教师、分期分批出版高质量的信息化教育丛书的

方式,根据当前高校专业课程设置情况,先开发“信息管理与信息系统”、“电子商务”、“信息安全”三个本科专业高等学校系列教材,随后再根据我国信息化和高等学校相关专业发展的情况陆续开发其他专业和类别的图书。

对于新编的三套系列教材(以下简称系列教材),我们寄予了很大希望,也提出了基本要求,包括信息化的基本概念一定要准确、清晰,既要符合中国国情,又要与国际接轨;教材内容既要符合本科生课程设置的要求,又要紧跟技术发展的前沿,及时地把新技术、新趋势、新成果反映在教材中;教材还必须体现理论与实践的结合,要注意选取具有中国特色的成功案例和信息技术产品的应用实例,突出案例教学,力求生动活泼,达到帮助学生学以致用目的,等等。

为力争出版一批精品教材,“信息化与信息社会”系列丛书编委会采用了多种手段和措施保证系列教材的质量。首先,在确定每本教材的第一作者的过程中引入了竞争机制,通过广泛征集、自我推荐和网上公示等形式,吸收优秀教师、企业人才和知名专家参与写作;其次,将国家信息化专家咨询委员会有关专家纳入到各个专业编委会中,通过召开研讨会和广泛征求意见等多种方式,吸纳国家信息化一线专家、工作者的意见和建议;再次,要求各专业编委会对教材大纲、内容等进行严格的审核,并对每一本教材配有一至两位审稿专家。

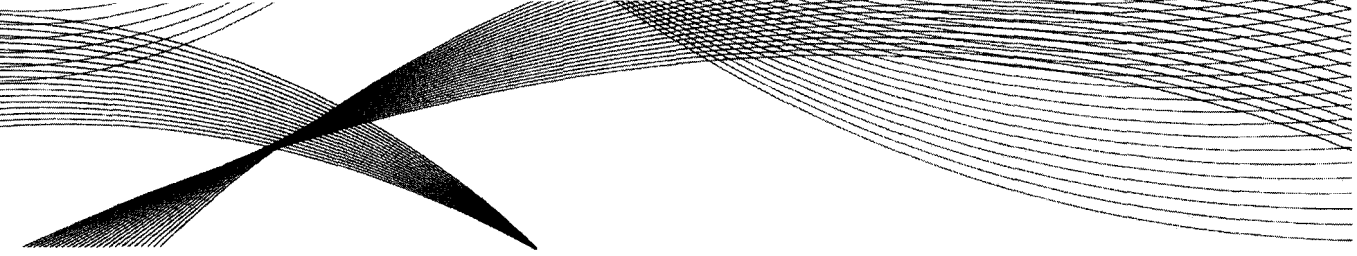
如今,我们很高兴地看到,在教育部和原国务院信息化工作办公室的支持下,通过许多高校教师、专家学者及电子工业出版社的辛勤努力和付出,“信息化与信息社会”系列丛书中的三套系列教材即将陆续和读者见面。

我们衷心期望,系列教材的出版和使用能对我国信息化相应专业领域的教育发展和教学水平的提高有所裨益,对推动我国信息化的人才培养有所贡献。同时,我们也借系列教材开始陆续出版的机会,向所有为系列教材的组织、构思、写作、审核、编辑、出版等做出贡献的专家学者、老师和工作人员表达我们最真诚的谢意!

应该看到,组织高校教师、专家学者、政府官员以及出版部门共同合作,编写尚处于发展动态之中的新兴学科的高等学校教材,还是一个初步的尝试。其中,固然有许多经验可以总结,也难免会出现这样那样的缺点和问题。我们衷心地希望使用系列教材的教师和学生能够不吝赐教,帮助我们不断地提高系列教材的质量。

曲作波

2008年12月15日



序 言

日新月异的技术发展及应用变迁不断给信息系统的建设者与管理者带来新的机遇和挑战。例如，以 Web 2.0 为代表的社会性网络应用的发展深层次地改变了人们的社会交往行为以及协作式知识创造的形式，进而被引入企业经营活动中，创造出内部 Wiki (Internal Wiki)、预测市场 (Prediction Market) 等被称为“Enterprise 2.0”的新型应用，为企业知识管理和决策分析提供了更为丰富而强大的手段；以“云计算”(Cloud Computing) 为代表的软件 and 平台服务技术，将 IT 外包潮流推向了一个新的阶段，像电力资源一样便捷易用的 IT 基础设施和计算能力已成为可能；以数据挖掘为代表的商务智能技术，使得信息资源的开发与利用在战略决策、运作管理、精准营销、个性化服务等各个领域发挥出难以想象的巨大威力。对于不断推陈出新的信息技术与信息系统应用的把握和驾驭能力，已成为现代企业及其他社会组织生存发展的关键要素。

根据 2008 年中国互联网络信息中心 (CNNIC) 发布的《第 23 次中国互联网络发展状况统计报告》显示，我国的互联网用户数量已超过 2.98 亿人，互联网普及率达到 22.6%，网民规模全球第一。与 2000 年相比，我国互联网用户的数量增长了 12 倍。换句话说，在过去的 8 年间，有 2.7 亿中国人开始使用互联网。可以说，这样的增长速度是世界上任何其他国家所无可比拟的，并且可以预期，在今后的数年中，这种令人瞩目的增长速度仍将持续，甚至进一步加快。伴随着改革开放的不断深入，互联网的快速渗透推动着中国经济、社会环境大步迈向信息时代。从而，我国“信息化”进程的重心，也从企业生产活动的自动化，转向了全球化、个性化、虚拟化、智能化、社会化环境下的业务创新与管理提升。

长期以来，信息化建设一直是我国国家战略的重要组成部分，也是国家创新体系的重要平台。近年来，国家在中长期发展规划以及一系列与发展战略相关的文件中充分强调了信息化、网络文化和电子商务的重要性，指出信息化是当今世界发展的大趋势，是推动经济社会发展和变革的重要力量。《2006—2020 国家信息化发展战略》提出要能“适应转变经济增长方式、全面建设小康社会的需要，更新发展理念，破解发展难题，创新发展模式”，这充分体现出信息化在我国经济、社会转型过程中的深远影响，同时也是对新时期信息化建设和人才培养的新要求。

在这样的形势下，信息管理与信息系统领域的专业人才，只有依靠开阔的视野和前瞻性的思维，才有可能在这迅猛的发展历程中紧跟时代的脚步，并抓住机遇做出开拓性的贡

献。另一方面,信息时代的经营、管理人才以及知识经济环境下各行各业的专业人才,也需要拥有对信息技术发展及其影响力的全面认识和充分的领悟,才能在各自的领域之中把握先机。

因此,信息管理与信息系统的专业教育也面临着持续更新、不断完善的迫切要求。我国信息系统相关专业的教育已经历了较长时间的发展,形成了较为完善的体系,其成效也已初步显现,为我国信息化建设培养了一大批骨干人才。但我们仍然应该清醒地意识到,作为一个快速更迭、动态演进的学科,信息管理与信息系统专业教育必须以综合的视角和发展的眼光不断对自身进行调整和丰富。本系列教材的编撰,就是希望能够通过更为系统化的逻辑体系和更具前瞻性的内容组织,帮助信息管理与信息系统相关领域的学生以及实践者更好地掌握现代信息系统建设与应用的基础知识和基本技能,同时了解技术发展的前沿和行业的最新动态,形成对新现象、新机遇、新挑战的敏锐洞察力。

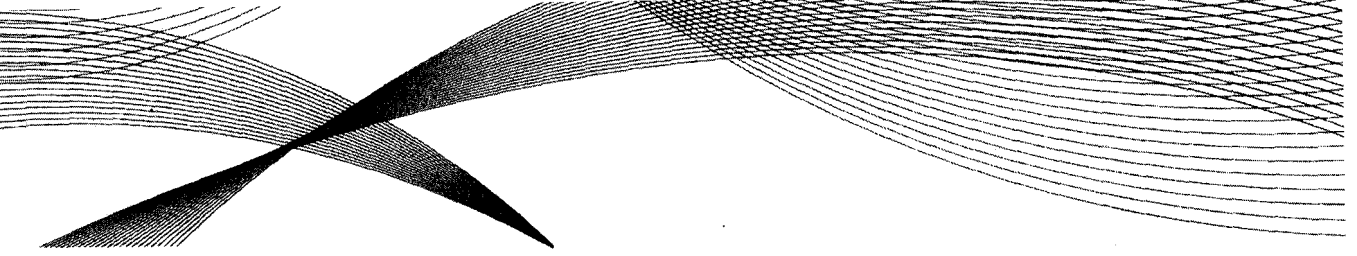
本系列教材旨在体系设计上较全面地覆盖新时期信息管理与信息系统专业教育的各个知识层面,既包括宏观视角上对信息化相关知识的综合介绍,也包括对信息技术及信息系统应用发展前沿的深入剖析,同时也提供了对信息管理与信息系统建设各项核心任务的系统讲解。此外还对一些重要的信息系统应用形式进行重点讨论。本系列教材主题涵盖信息化概论、信息与知识管理、信息资源开发与管理、管理信息系统、商务智能原理与方法、决策支持系统、信息系统分析与设计、信息组织与检索、电子政务、电子商务、管理系统模拟、信息系统项目管理、信息系统运行与维护、信息系统安全等内容。在编写中注意把握领域知识上的“基础、主流与发展”的关系,体现“管理与技术并重”的领域特征。我们希望,这套系列教材能够成为相关专业学生循序渐进了解和掌握信息管理与信息系统专业知识的系统性学习材料,同时成为知识经济环境下从业人员及管理者的有益参考资料。

作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,本系列教材的编写工作得到了多方面的帮助和支持。在此,我们感谢国家信息化专家咨询委员会及高等学校信息管理与信息系统系列教材编委会专家们对教材体系设计的指导和建议;感谢教材编写者的大量投入以及所在各单位的大力支持;感谢参与本系列教材研讨和编审的各位专家、学者的真知灼见。同时,我们对电子工业出版社在本系列教材编辑和出版过程中所做的各项工作深表谢意。

由于时间和水平有限,本系列教材难免存在不足之处,恳请广大读者批评指正。

高等学校信息管理与信息系统
专业系列教材编委会

2009年1月



前 言

“信息化”是一个大家都耳熟能详的词，可以说既熟悉，又陌生。一方面，我们每天都生活在信息化的阳光之下，享受着信息革命的成果，如计算机、手机、数字电视、DVD、互联网等，几乎许多人每天都会用到。但是，要问究竟什么是“信息化”，很多人的回答可能是“不知道”，或者是“说不清楚”。

什么是“信息化”？很多人会说：“信息化就是信息技术在各行各业中的应用，无非如此”。不仅国内这样，国际上很多人也是这样认为的。这句话，当然没有全错，但是，也不全对。因为，仔细地推敲一下，就会发现，从这句话中可以衍生出一系列需要探讨的重大问题。这句话涉及 3 个重要的关键词。第一个是“信息技术”。人们不仅要问，什么是信息技术？它从哪里来，到哪里去？核心技术是什么，有多重要？它是怎样发展的，哪些技术导致了哪些重要的技术革新或技术革命？等等。第二个是“应用”。信息技术有哪些重要的应用？应用又怎样随着技术的发展而发展？对国家或地区而言，应用的战略重点在哪里，优先级如何选择？什么情况下应用成功，什么情况下应用失败，而关键的成功因子是什么？应用又涉及哪些政策、战略、标准、法规、管理问题？等等。第三个是“各行各业”。既然涉及全社会，那么政治、经济、军事、科技、文化、社会等各个方面会受到什么样的影响和冲击？哪些行业受到的影响和冲击最大？这种影响和冲击的实质是什么，导致了什么样的经济社会变革，它是一场技术革命还是一场产业革命？这种经济社会变革对全球、对国家或地区意味着什么，又将使人类走向何方？等等。

显然，仅仅围绕这三个关键词，我们就可以提出数以百计需要回答、但是很难回答，不是一两句话可以说得清楚的问题。把所有这些问题放在一个“篮子”里，就不难发现，“信息化”并不仅仅是一个新技术的应用问题，而是涉及大量的理论和实践问题。而且，这些问题几乎涉及了国际和国家政治、经济、军事、科技、文化、社会生活的所有重要的领域，涉及经济和社会的巨大变革。

本书力图回答“什么是信息化”这个既简单而又复杂的问题。本书的前 5 章，以人类文明发展的历程为背景，从全球的角度，阐述了信息技术、信息革命、信息化和信息社会这四个与“什么是信息化”相关的基本要素，以及它们彼此之间的逻辑关系。其中，介绍了现代信息技术的发展历程；信息革命对人类社会经济、社会、政治生活的主要影响；世界各国信息化推进的基本策略和影响信息化历史进程的基本力量；以及关于信息

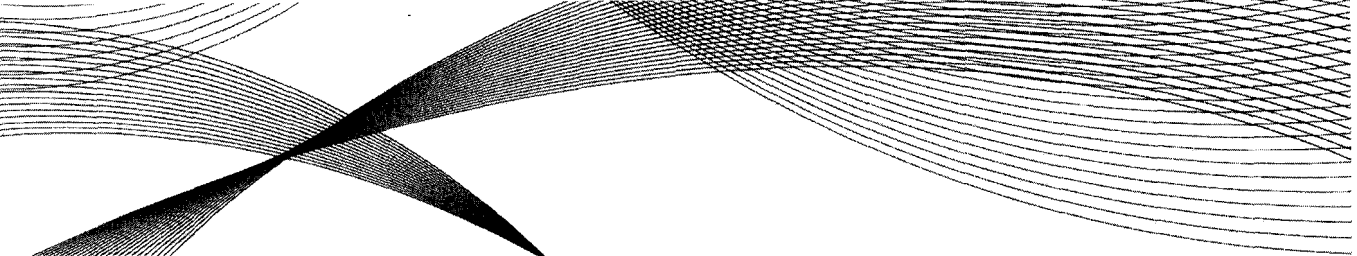
社会的各种认识和争论。本书中间的 11 章（第 6~16 章），结合国际经验和中国经济社会发展的实际情况，讨论了信息化对国民经济和社会发展各个方面的影响，包括工业、农业与农村、社会建设、电子政务、电子商务、信息化与 modern 管理、信息资源开发、信息化与国家安全、数字世界的治理等；同时，还讨论了与信息化相关的管理问题，包括影响信息化的关键成功因素和信息化的有效管理。最后 2 章（第 17、18 章），分别介绍了信息化在中国的发展，以及对于信息技术未来发展的展望。

本书在写作的过程中，得到清华大学陈国青教授、国家信息化专家咨询委员会杨春艳副秘书长、电子工业出版社刘宪兰首席策划的大力支持和帮助，在此向他们表示衷心的感谢。由于作者水平所限，书中疏漏和谬误之处在所难免，恳请读者不吝赐正。

谨以本书庆祝中华人民共和国成立 60 周年！

周宏仁

2009 年 5 月 31 日



目 录

第 1 章 人类文明的发展	1
1.1 农业革命和农业化	2
1.1.1 犁的发明和农业革命	2
1.1.2 农业革命带来的经济社会变革	3
1.2 工业革命和工业化	5
1.2.1 蒸汽机的发明和工业革命	5
1.2.2 工业革命带来的经济社会变革	7
1.2.3 工业化是一个痛苦的过程	9
1.3 信息革命和信息化	10
1.3.1 当代的信息革命	10
1.3.2 信息革命的负面效应	12
1.3.3 关于信息革命的争论	13
1.4 对产业革命的认识影响国家至为深远	14
1.4.1 工业革命的社会阻力	14
1.4.2 中国痛失工业革命的机遇	15
1.4.3 前苏联错失信息革命的机遇	16
1.4.4 排除干扰、克服阻力	17
本章小结	17
问题讨论	18
参考文献	18
第 2 章 现代信息技术	19
2.1 现代信息技术的发展	20
2.1.1 “信息技术”概念的形成	20
2.1.2 电子数字计算机的发明	22
2.1.3 描述现代信息技术发展的四大定律	24
2.2 现代信息技术发展的阶段性特征	26
2.2.1 主机阶段	26

2.2.2	微机加局域网阶段	29
2.2.3	互联网或网络计算阶段	33
2.3	现代信息技术处理内容的阶段性特征	36
2.3.1	数据管理	36
2.3.2	信息管理	37
2.3.3	知识管理	38
2.4	现代信息技术应用指导思想的阶段性特征	38
2.4.1	计算机化	39
2.4.2	业务流程再造	39
2.4.3	机构改造	40
	本章小结	41
	问题讨论	41
	参考文献	42

第3章 当代的信息革命 43

3.1	关于信息的革命	44
3.1.1	人类历史上关于信息的革命	44
3.1.2	当代的信息革命	45
3.2	信息革命的经济影响	46
3.2.1	劳动生产率升至新高	47
3.2.2	就业结构发生质的变化	49
3.2.3	经济全球化迅速发展	51
3.2.4	经济系统运行效率大幅提升	51
3.2.5	经济结构转换	53
3.2.6	对第一和第三产业的改造	54
3.3	信息革命的社会文化影响	55
3.3.1	对社会组织形态的影响	55
3.3.2	对组织结构的影响	56
3.3.3	对知识结构的影响	57
3.3.4	对传统文化的影响	58
3.4	信息革命的政治影响	59
3.4.1	对政府的影响	59
3.4.2	对政治力量的影响	60
3.5	信息革命引发经济社会变革	61
3.5.1	信息革命改造社会经济体系	62

3.5.2 信息革命转变产业结构	63
3.5.3 信息革命重塑社会组织体系	64
3.5.4 信息革命改变社会结构	65
本章小结	66
问题讨论	66
参考文献	67
第 4 章 信息化	69
4.1 认识信息化	70
4.1.1 信息化的定义	70
4.1.2 信息化的理论模型	72
4.1.3 信息化推进的内涵	73
4.2 发达国家的信息化努力	75
4.2.1 美国	76
4.2.2 日本	78
4.2.3 欧盟	79
4.2.4 OECD 国家	80
4.3 发展中国家的信息化努力	81
4.3.1 南非和埃及	81
4.3.2 阿根廷、智利和巴西	82
4.4 各国信息化推进的比较研究	84
4.4.1 发达国家与发展中国家信息化战略的差异	85
4.4.2 美欧信息化推进的差异性	87
4.5 影响信息化进程的四种力量	88
4.5.1 政府和市场	88
4.5.2 拥抱变革	88
4.5.3 宽容挫折和失败	90
本章小结	91
问题讨论	91
参考文献	92
第 5 章 信息社会	95
5.1 关于信息社会的研究	97
5.1.1 研究的一般情况	97
5.1.2 技术的维度	98
5.1.3 经济的维度	99

5.1.4 社会的维度	101
5.1.5 网络的维度	102
5.1.6 文化的维度	103
5.2 关于信息社会的质疑	104
5.2.1 技术维度的质疑	104
5.2.2 经济维度的质疑	105
5.2.3 社会维度的质疑	106
5.2.4 网络和文化维度的质疑	106
5.3 关于信息社会的讨论	108
5.3.1 业务流的数字化、智能化和网络化	109
5.3.2 知识经济是充分利用信息和知识的经济	110
5.3.3 鉴别信息社会的新的经济活动和新的产业部门	110
本章小结	112
问题讨论	112
参考文献	113
第6章 信息化与工业化	117
6.1 认识工业化	118
6.1.1 什么是工业化	119
6.1.2 工业化是一个不断发展的概念	121
6.1.3 传统的工业化道路	122
6.2 两化融合的战略重点	123
6.2.1 制造业与装备制造业	124
6.2.2 需要关注的重点问题	125
6.3 两化融合的关键技术	127
6.3.1 嵌入式系统	128
6.3.2 工业软件	131
6.3.3 关于嵌入式系统与工业软件的讨论	135
6.4 加快发展新兴产业	137
6.4.1 发展信息化的核心技术和产业	137
6.4.2 发展信息内容产业与知识产业	138
6.4.3 信息化催生新兴产业	139
6.5 走工业化的信息化道路	140
6.5.1 以工业化的方法推进信息化	140
6.5.2 以工业化的观念推进信息化	141

6.5.3 以工业化的企业规模推进信息化	142
本章小结	143
问题讨论	144
参考文献	145
第 7 章 农业、农村信息化	147
7.1 现代农业的发展和农业信息化	148
7.1.1 美国现代农业的发展	149
7.1.2 农业生产信息采集	150
7.1.3 农业生产的自动化和智能化	151
7.1.4 农业生产的信息化管理	152
7.2 审慎推进中国的农业、农村信息化	153
7.2.1 农业、农村信息化的重要性	153
7.2.2 农业、农村信息化的效益原则	154
7.3 当前中国农业、农村信息化的战略重点	155
7.3.1 农业、农村信息化的战略目标	155
7.3.2 力争农业、农村信息化的近期效益	156
7.3.3 奠定农业、农村信息化可持续发展的基础	159
7.4 农业、农村信息化的推进策略	162
本章小结	167
问题讨论	167
参考文献	168
第 8 章 信息化促进社会建设	169
8.1 人口管理和公民注册	170
8.1.1 人口信息的基础性和重要性	170
8.1.2 人口管理的国际经验	171
8.2 信息化服务社会建设	173
8.2.1 就业服务	173
8.2.2 社会保障	175
8.2.3 教育与培训	177
8.2.4 医疗与健康	179
8.3 关注中国社会建设中的紧迫问题	182
8.3.1 以人为本	182
8.3.2 民生优先	183
8.3.3 建立利益诉求和表达机制	185

8.3.4 关注四农（农业、农村、农民、农民工）	186
8.3.5 改善应急管理	186
8.3.6 提高社会和谐状况的可观测性	187
本章小结	188
问题讨论	188
参考文献	189
第 9 章 电子政务	191
9.1 政府信息化的发展	192
9.1.1 政府信息系统	193
9.1.2 办公自动化	194
9.1.3 走向电子政务	196
9.2 电子政务	197
9.2.1 电子政务的五个子域	198
9.2.2 电子政务的参考模型	200
9.2.3 电子政务发展的优先领域	201
9.3 电子政务系统实例	205
9.3.1 电子报税系统	205
9.3.2 电子采购系统	207
9.3.3 电子办公系统	209
9.4 政府信息化在中国的发展	212
9.4.1 数据处理	212
9.4.2 信息管理	213
9.4.3 电子政务启动	214
9.4.4 电子政务全面推进	215
9.5 电子政务的推进策略	217
9.5.1 电子政务的战略定位	217
9.5.2 以政府核心业务流为主线	219
9.5.3 以政府业务流程的改造和优化为重点	220
本章小结	221
问题讨论	222
参考文献	222
第 10 章 电子商务	223
10.1 电子商务的发展	224
10.1.1 电子商务的早期发展	225

10.1.2 网络泡沫的破灭	227
10.2 电子商务的定义和测度	229
10.2.1 电子业务与电子商务	229
10.2.2 电子商务的定义	230
10.2.3 电子商务的测度	233
10.3 支撑电子商务发展的三大体系	235
10.3.1 信用体系	236
10.3.2 支付体系	238
10.3.3 认证体系	241
本章小结	244
问题讨论	244
参考文献	245
第 11 章 信息化与 modern 管理	247
11.1 现代管理的缘起和发展	248
11.1.1 现代管理模式的诞生	248
11.1.2 现代管理的丰田模式	249
11.2 信息技术与 modern 管理	251
11.2.1 管理类信息系统	251
11.2.2 信息化改变管理理念	255
11.2.3 宏观管理和微观管理的一体化	257
11.3 业务流程再造	258
11.3.1 业务流程的概念	259
11.3.2 业务流程再造	259
本章小结	262
问题讨论	262
参考文献	263
第 12 章 信息资源开发	265
12.1 开发信息资源	266
12.1.1 信息模型	267
12.1.2 信息资产	270
12.1.3 信息资源开发的几种形式	274
12.2 海量信息资源的开发利用	277
12.2.1 浅网和深网	278
12.2.2 谷歌 (Google)	280