



普通高等教育“十二五”规划教材

大学信息技术教程

韩金仓 侯振兴 主编



科学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材

大学信息技术教程

主编 韩金仓 侯振兴

参编 水 静 彭惠萍 梁俊荣

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会制定的《高等学校计算机基础教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求》为指导,结合近几年来一线教师的教学实践和教学改革成果,兼顾财经类院校专业的特点和当前大学生掌握信息技术技能的实际情况,并结合计算机等级考试对基础知识的要求编写而成。全书共 11 章,由三个部分组成:第一部分是信息技术基础,包括信息技术与信息化、计算机基础知识、计算机网络与 Internet 基础;第二部分是办公信息处理,包括 Windows 操作系统、文字处理 Word 2003、电子表格 Excel 2003、演示文稿 PowerPoint 2003、网页制作工具;第三部分是计算机应用技术,包括多媒体技术、电子商务与电子政务、程序设计基础。本书重点突出教学内容与实际应用和等级考试大纲的结合,在满足全国计算机等级考试二级公共基础知识的要求同时,突出财经类院校信息技术课程教学的特点。

本书既可作为高等院校大学信息技术基础的高起点教材,也可作为学生自学信息技术知识和准备计算机等级考试的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

大学信息技术教程/韩金仓,侯振兴主编. —北京:科学出版社,2011
普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-03-032085-8

I. ①大… II. ①韩…②侯… III. ①电子计算机-高等学校-教材 IV. ①TP3
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 167095 号

责任编辑:相 凌 黄承佳/责任校对:李 影
责任印制:张克忠/封面设计:华路天然工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 7 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2011 年 7 月第一次印刷 印张:24 3/4

印数:1—5 500 字数:610 000

定价:44.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

本书根据 2009 年 10 月教育部高等学校计算机基础课程教学指导委员会制定的《高等学校计算机基础教学发展战略研究报告暨计算机基础课程教学基本要求》(简称白皮书),结合财经类高校信息技术教育的特点和编者多年从事计算机基础课程教学实践和教学改革的经验编写而成。本书的编写突出财经类专业学生学习信息技术的目的在于计算机的工具性和实用性,强调计算机是学习专业不可缺少的工具,使学生可以使用计算机分析和解决财经类专业的各种问题。

为了达到这样的培养目标,信息技术教育的知识结构应具有应用性、基础性、综合性、先进性和发展性等特点。基于以上认识,结合教学实际,本着精讲多练的原则,我们编写了本书,以期对提高信息技术课程的教学质量和学生的计算机操作技能有所帮助。

进入 21 世纪后,信息技术课程知识结构明显由计算机专业知识向非计算机专业领域渗透,主要特点是信息技术基础知识的系统化、专业化和高起点。当前高校信息技术课的教学特点是学时短(30 学时左右)、班型大,专业化、系统化的理论知识和一定的理论深度,使低年级大学生感觉学习吃力,容易失去学习热情。本书编者在信息技术课程的教学改革实践中,总结出精讲多学、实例引导、关注社会变化、强调知识实用、激发学生动手兴趣、课内课外相结合等一系列教学经验和教学手段,并提出在“短学时”和“大班型”教学形势下从“以教为主”转向“以学为主”的教学新理念,在教学中取得了较好的效果。

本书的特点如下:

首先,为学生提供丰富而系统的信息技术理论知识。要保证信息技术知识的系统性,必须有一定的知识量,满足学生阅读的需要。在教学中,教师的课堂教学重点是突出“精”字,讲知识结构的组成、知识点的内在联系、知识形成的历史和未来发展趋势,引导和激发学生课外阅读并上网查阅相关知识。

其次,强调了大学信息技术基础知识的实用性。本书主要面向全国计算机等级考试二级公共基础知识的要求,使学生在教学中的学习有明确的针对性。一般经过大学信息技术基础课和数据库应用基础课两学期的学习后,就可顺利参加等级考试。本书除了介绍程序设计等计算机公共基础知识内容之外,还介绍了电子商务与电子政务的基本知识,突出了计算机在现实社会中的广泛应用,也体现了财经类院校的特点。

最后,本书在实验方面吸收了近年实践教学改革的成果。当前的大学生已经具备了较好的信息技术素养,计算机的使用、文字录入、上网应用已经不是教学重点。目前存在的问题是学生对办公自动化软件生疏;学后暂时不用,容易忘记。在教学中重点是要培养学生搜集信息、处理信息以及适应信息时代技术变化快的自学习能力。我们认为,这部分知识不能不教,又不能多教,更不能挤占宝贵的课内学时。针对大学生使用办公自动化软件主要是在高年级阶段的课程设计、毕业设计时才大量使用的特点,在教学的过程中重点应放在学生利用较好的信息技术素养进行自学能力的培养上面。教师的主要任务是在课前简

要介绍用途、基本操作和作品演示，启发学生结合学习和生活实际自选主题及表现形式，这样可以保证良好的教学效果。

本书配有《大学信息技术学习指导与实验》，以帮助学生加深对教材内容的理解，同时也有利于培养学生的动手能力，以便于在教学中达到理论与实践的完美结合。

本书由韩金仓教授和侯振兴老师策划并担任主编，内容由教学经验丰富的一线教师编写完成，其中第6章由韩金仓编写，第1、4、9章由彭惠萍编写，第2、7、10章由侯振兴编写，第3、5章由水静编写，第8、11章由梁俊荣编写，全书由韩金仓和侯振兴统稿审定。

在本书编写过程中得到学院领导和全系教师的关心与支持，在此表示衷心的感谢。同时，对科学出版社的支持表示感谢。

书中难免有疏漏和不妥之处，恳请各位读者和专家批评指正，以便再版时及时修正。

编 者

2011年5月

目 录

前言

第一部分 信息技术基础

第 1 章 信息技术与信息化	3
1.1 信息	3
1.2 信息技术	5
1.3 信息化与信息社会	9
思考练习题	12
第 2 章 计算机基础知识	13
2.1 计算机的发展与分类.....	13
2.2 计算机系统的组成与工作原理.....	24
2.3 微型计算机系统的组成.....	33
2.4 计算机中的信息表示.....	39
2.5 计算机病毒防治与日常维护.....	50
思考练习题	55
第 3 章 计算机网络与 Internet 基础	58
3.1 计算机网络基础概念.....	58
3.2 局域网基本技术.....	63
3.3 Internet 基础知识	65
3.4 Internet 服务与应用	70
思考练习题	81

第二部分 办公信息处理

第 4 章 Windows 操作系统	85
4.1 Windows 的基本概念和操作	85
4.2 Windows XP 的文件管理	100
4.3 Windows XP 的程序管理	109
4.4 使用中文输入法	111
4.5 Windows XP 的计算机管理系统	113
思考练习题.....	117
第 5 章 文字处理 Word 2003	120
5.1 Word 2003 概述	120

5.2 Word 2003 的基本操作	123
5.3 图文混排	141
5.4 表格处理	147
5.5 高级排版	154
5.6 文件打印	159
思考练习题	161
第 6 章 电子表格 Excel 2003	163
6.1 Excel 2003 概述	163
6.2 Excel 2003 的基本操作	165
6.3 编辑工作表	173
6.4 公式和函数的使用	184
6.5 数据的图表化	195
6.6 Excel 2003 数据管理	199
6.7 页面设置和打印	203
6.8 教学案例	207
思考练习题	212
第 7 章 演示文稿 PowerPoint 2003	215
7.1 PowerPoint 2003 概述	215
7.2 PowerPoint 2003 的基本操作	219
7.3 幻灯片中对象的编辑	224
7.4 幻灯片的外观和动画效果	231
7.5 幻灯片的放映	241
7.6 演示文稿的发布与打印	244
思考练习题	246
第 8 章 网页制作工具	248
8.1 FrontPage 2003	248
8.2 Dreamweaver MX 2004	261
思考练习题	298

第三部分 计算机应用技术

第 9 章 多媒体技术	303
9.1 多媒体技术概述	303
9.2 多媒体信息的处理技术	312
思考练习题	321
第 10 章 电子商务与电子政务	324
10.1 电子商务	324
10.2 电子政务	340
思考练习题	351

第 11 章 程序设计基础	353
11.1 程序设计概述	353
11.2 软件工程	354
11.3 算法	364
11.4 数据结构	370
思考练习题	385
参考文献	388

第一部分 信息技术基础

第 1 章 信息技术与信息化

信息时代的来临，给人们的生活带来了前所未有的变革。在现代社会中，信息是一种与物质和能源同样重要的资源，以开发和利用信息资源为目的的信息技术已成为促进经济增长、维护国家利益和实现社会可持续发展的最重要手段，信息技术已成为衡量一个国家综合国力和国家竞争实力的关键因素。

1.1 信 息

1.1.1 数据与信息

1. 数据

数据（data）是指存储在某种媒体上可以加以鉴别的符号集合。数据的概念包括两个方面：一方面数据内容是对事物特性的反映或描述；另一方面数据是存储在某一媒体上的符号的集合。

数据是描述、记录现实世界客体的本质、特征以及运动规律的基本量化单元。描述事物特性必须借助一定的符号，这些符号就是数据形式，它们是多种多样的。数据在数据处理领域中的概念与在科学计算领域中的概念相比已大大拓宽。所谓“符号”不仅仅指数字、文字、字母和其他特殊字符，而且还包括图形、图像、动画、影像及声音等多媒体数据。

2. 信息的概念

作为一个科学概念，信息（information）最早出现于通信领域。不同学者在自己的学科领域内对信息这一概念有着不同的理解。在最一般的意义上，亦即没有任何约束条件，我们可以将信息定义为事物存在的方式和运动状态的表现形式。

3. 数据与信息的关系

数据和信息这两个概念既有联系又有区别。

数据是描述客观事实、概念的一组文字、数字或符号等，它是信息的素材，是信息的载体和表达形式。信息是从数据中加工、提炼出来的，用于帮助人们正确决策的有用数据，它的表达形式是数据。根据不同的目的，可以从原始数据中得到不同的信息。虽然信息都是从数据中提取的，但并非一切数据都能产生信息。

例如，数据“1、3、5、7、9、11、13、15”是一组数据，因为它是一组等差数列，可以比较容易地知道后面的数字，所以是一条信息，是有用的数据。而数据“1、3、2、4、5、1、41”是没有任何意义的数字，故不是信息。

可以认为，数据是处理过程的输入，而信息是输出，如图 1-1 所示。

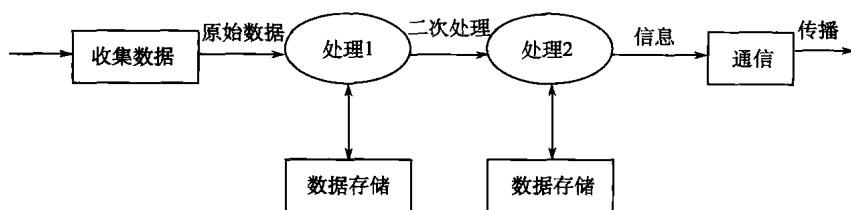


图 1-1 信息与数据的关系

4. 信息处理

对信息的采集、传递、加工处理是信息处理的主要内容。信息处理又称为数据处理。

计算机是一种功能强大的信息处理工具，信息处理实质上就是由计算机进行数据处理的过程，即通过数据的采集和输入，有效地把数据组织到计算机中，由计算机系统对数据进行一系列存储、加工和输出等操作。

在信息处理过程中，输入就是接受由输入设备提供的数据；处理就是对数据进行操作，按一定方式对它们进行转换和加工；输出就是在输出设备上输出数据、显示操作处理的结果；存储就是存储处理结果供以后使用。

1.1.2 信息的特征

信息有如下几个基本特征：

(1) 社会性。信息一开始就直接联系于社会应用，只有经过人类加工、取舍、组合，并通过一定的形式表现出来，才真正具有使用价值。信息化的发展表现为对国家或世界的社会、政治、经济、文化和日常生活等各个方面的深刻影响或改变。

(2) 传递性。信息的传递性是指任何信息只有从信源出发，经过信息载体传递才能被信宿接收并进行处理和运用。也就是说，信息可以在时间上或空间上从一点转移至另一点，可以通过语言、动作、文献、通信、电子计算机等各种媒介来传递，而且信息的传递不受时间和空间限制。信息在空间中的传递称为通信；信息在时间上的传递称为存储。

(3) 共享性。信息的共享性主要是指信息作为一种资源，不同个体或群体在同一时间或不同时间均可共同享用这种资源。信息的共享不仅不会失去原有信息，而且还可以广泛地传播与扩散。

(4) 不灭性。信息从信息源发出后其自身的信息量并没有减少，即信息并不因为被使用而消失，它可以被大量复制，长期保存，重复使用。

(5) 时效性。时效性是指信息应能反映事物最新的变化状态。例如，基于知识的信息产业是竞争最激烈、变化最急剧的产业，在这一领域内，哪怕对知识与信息的获取与利用只领先或落后几个星期、几天，甚至几个小时，都足以使一个企业成就辉煌或面临破产。

(6) 能动性。信息的产生、存在和流通依赖于物质和能量，反过来，信息又能动地控制或支配物质和能量的流动，并对改变其价值产生影响。

(7) 客观性。信息的客观性是指信息是客观存在的。信息的产生源于物质，信息产生后又必须依附于物质，因此信息包含于任何物质中。

1.1.3 信息的分类

信息可以从不同角度来分类。

- (1) 按照其重要性程度可分为：战略信息、战术信息和作业信息。
- (2) 按照其应用领域可分为：管理信息、社会信息、科技信息和军事信息。
- (3) 按照信息的加工顺序可分为：一次信息、二次信息和三次信息等。
- (4) 按照信息的反映形式可分为：数字信息、图像信息和声音信息等。
- (5) 按照信息的性质可分为：定性信息和定量信息。

1.2 信 息 技 术

人类在认识环境、适应环境与改造环境的过程中，为了应付日趋复杂的环境变化，需要不断地增强自己的信息处理能力，即扩展信息器官的功能，主要包括感觉器官、神经器官、思维器官和效应器官等的功能。

1.2.1 信息技术的概念

由于人类的信息活动越来越高级、广泛和复杂，人类信息器官的天然功能也就愈来愈难以适应需要。例如，在复杂的环境或任务中，人的肉眼既看不见微观的粒子，也看不到遥远的天体，人体神经系统传递信息的速度、人脑的运算速度、记忆力、控制精度以及人体对外界刺激的反应速度等均显得力不从心，不能满足快速多变的环境要求。信息技术就是不断扩展人类信息器官功能的一类技术的总称。人类信息器官的功能及其扩展技术如表1-1所示。

表 1-1 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	感测技术
神经系统	传递信息	通信技术
思维器官	加工/再生产信息	人工智能技术
效应器官	使用信息	控制技术

信息技术的概念，因其使用的目的、范围、层次不同而有不同的表述。通常根据狭义的定义，凡是涉及信息的产生、获取、检测、识别、变换、传递、处理、存储、显示、控制、利用和反馈等与信息活动有关的、以增强人类信息功能为目的的技术都可以称为信息技术（information technology, IT）。信息技术中比较典型的代表，就是人工智能技术、感测技术、通信技术和控制技术，它们大体上相当于人的思维器官、感觉器官、神经系统和效应器官。

1.2.2 信息技术的核心

信息技术的核心主要指人工智能技术、感测技术、通信技术和控制技术等。

1. 人工智能技术

人工智能技术 (artificial intelligence, AI), 是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为 (如学习、推理、思考、规划等) 的学科, 主要包括计算机实现智能的原理、制造类似于人脑智能的计算机, 使计算机能实现更高层次的应用。图 1-2 所示是典型的智能机器人。

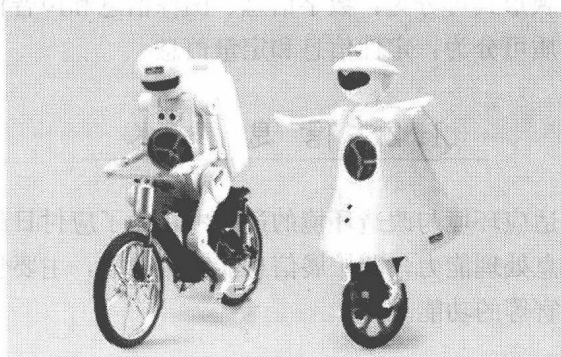


图 1-2 智能机器人

实现人工智能有两种途径: 一是以传统计算机硬件技术为基础, 在一些知识比较完备且可以形式化表达的领域里, 通过软件在一定程度上实现类似人脑智能活动的效果, 即面向功能模拟的专家系统, 这是比较现实的方法; 二是采用全新的硬件技术和软件方法研制具有类似于人脑结构、能像人脑一样思维的计算机, 即面向结构模拟的神经计算机。

2. 感测技术

感测技术是信息的采集技术, 对应于人的感觉器官, 是扩展人的感觉器官收集信息的功能的。灵敏、精确、可靠的传感器是感测技术的核心。

例如, 光传感器可以模仿人的视觉, 能把可见光、红外线、紫外线以及其他电磁辐射变为电信号。安装了红外探测仪的枪支, 可在漆黑的夜间瞄准射击。

3. 通信技术

通信技术是信息的传递技术, 扩展人的神经系统传递信息的功能的, 是人类赖以生存和发展的基本功能之一。在信息作为人类社会经济发展最重要战略资源的今天, 传递信息的通信网络已经成为社会经济发展的生命线, 没有先进的通信技术手段, 不可能有现代化的科研开发和生产经营管理, 也不可能有发达的社会经济活动。

4. 控制技术

控制技术对应于信息的使用技术, 对应于人的执行器官。控制技术基于模糊数学理论, 通过模拟人的近似推理和综合决策过程, 使控制算法的可控性、适应性和合理性提高, 成为智能控制技术的一个重要分支。

未来最重要的信息技术趋势, 就是要求以现代计算机技术为核心的人工智能技术与通信技术、感测技术和控制技术融合在一起, 形成具有信息化、智能化和综合化特征的智能信息环境系统, 更有效地扩展人类的信息功能。

1.2.3 信息技术的功能

信息技术的功能是多方面的，主要体现在以下几个方面：

(1) 辅人功能。信息技术能够扩展人类信息器官的固有功能，能够提高或增强人们的信息获取、存储、处理、传输与控制能力，帮助人类克服信息资源开发利用活动中的障碍和困难，增强人类认识环境和改造环境的本领，使其能够不断取得更好的生存与发展机会，获得更大的解放与自由。为了满足社会实践活动的需要，人类不但创造了各种各样的信息技术，而且在不断地发展和创新信息技术以适应社会需要的发展变化。辅人功能是信息技术的本质。

(2) 开发功能。利用信息技术能够充分开发信息资源，它的应用不仅推动了社会文献大规模的生产，而且大大加快了信息的传递速度。

(3) 协同功能。人们通过信息技术的应用，可以共享资源、协同工作。例如，电子商务、远程教育等。

(4) 增效功能。为了有效地应付越来越复杂的问题，客观上就要求人们更好地应用信息技术，使得现代社会的效率和效益大大提高。例如，用计算机的高速度、高精度来弥补人脑运算速度与精度的不足；通过卫星照相、遥感遥测，人们可以更多更快地获得地理信息。

(5) 先导功能。信息技术是现代文明的技术基础，是高技术群体发展的核心，也是信息化、信息社会、信息产业的关键技术，它推动了世界性的新技术革命。大力普及与应用新技术可实现对整个国民经济技术基础的改造，优先发展信息产业可带动各行各业的发展。

1.2.4 信息技术的发展历史

人类已经历过四次信息技术革命，第一次是语言的使用，第二次是文字的使用，第三次是印刷术的发明，第四次是电报、电话、广播和电视的使用。从20世纪60年代开始，以计算机和现代通信技术为核心的现代信息技术为第五次信息技术革命。历次信息革命的到来，都会极大地促进社会生产力的发展。

1. 语言的使用

在远古时期，人类仅能用眼、耳、鼻等感觉器官来获取信息，用眼神、声音、表情和动作来传递和交流信息，用大脑来存储、加工信息。人类经过长期的生产、生活活动，逐步产生和形成了用于信息交流的语言。语言使人类信息交流的范围、能力和效率都得到了飞跃式的发展，使人类社会生产力得到了跳跃式发展。

2. 文字的使用

纯语言信息交流在时间和空间上都存在很大的局限性，人类逐步创造了各种文字符号来表达信息。信息的符号化（文字）使信息的传递和存储发生了革命性的变化，使用文字可以使信息的交流、传递冲破时间和空间的限制，将信息传递得更远，保存的时间更长。

3. 印刷术的发明

印刷术的应用使文字、图画等信息交流更加方便、传递范围更加广泛。通过书、报刊等印刷品的流通，信息共享进一步扩大。

4. 电报、电话、广播和电视的发明

1837年,美国人塞缪尔·莫尔斯(Samuel Morse)成功研制了世界上第一台有线电报机。1878年,英国人贝尔(A. G. Bell)首次实现了长途电话实验,并获得了成功。1928年,美国西屋电气公司发明了光电显像管,实现了电视信号的发送和传输。这些发明奠定了电信、广播、电视产业的基础。人们使用的文字、声音、图像等信息通过电磁信号来表示、发送和接收,使信息的传递距离得到了极大地提高。电话、电视的普及与应用使人们相互传递信息、获得信息的方式更方便、更快捷,冲破了距离的限制,可以进行实时信息的交流。

5. 计算机和现代通信技术的广泛应用

20世纪40年代,计算机的发明启动了信息技术的第五次革命。计算机的普及、通信技术的发展和运用,尤其是Internet的兴起,使得信息的传递、存储、处理等实现了完全自动化。人类社会进入了一个崭新的信息化社会,现代信息技术已成为社会最重要的组成部分。

1.2.5 信息技术的应用

信息技术的应用已渗透到人类生活、生产的各个方面。在信息技术应用领域中,最具代表性的是工厂自动化、办公自动化和家庭自动化技术。

1. 工厂自动化技术

工厂自动化技术主要包括过程控制和生产管理技术。过程控制技术是指实现生产中加工、装配、运输等过程的自动化控制。生产管理技术就是通过使用计算机辅助计划、计算机辅助设计、计算机辅助制造、信息管理系统、数控技术、最优控制技术和工业机器人等技术,使工厂生产的信息流自动化、物流自动化,并将工厂的整个过程和管理一体化,实现集成优化和生产、管理的自动化。

2. 办公自动化技术

办公自动化技术是指利用当代先进的行为科学、管理科学、计算机技术、通信技术、自动化技术和现代办公设备,帮助人们完成办公室的各种事务,实现办公自动化的一种信息应用技术。

使用办公自动化系统可加快办公速度,提高办公效率,减少办公人员,减轻劳动强度,降低办公成本,提高办公质量,增强协作,辅助决策和提高管理水平。

3. 家庭自动化技术

家庭自动化技术是指计算机技术、通信技术和自动化技术在家庭中应用的一种综合技术。随着家用计算机、信息家电、Internet等的普及,家庭自动化系统已经成型并已开始使用。家庭自动化系统主要包括家庭信息系统和家庭生活系统等构成部分。

家庭信息系统是利用由家用计算机所控制的各种信息化家电所组成的综合信息系统,Internet与社会信息服务中心相连,使家庭成员足不出户就可以从事各种社会信息活动、投保、股票交易、订票、转账、购物、就医、娱乐等。

家庭生活系统是指将洗衣机、空调、微波炉、电冰箱等家用电器设备,防盗、防火设备以及照明、供水、供热等系统用网络连接起来,进行自动控制和管理。家庭自动化技术可以达到节能、省力、方便生活、提高生活质量的目的,使人们的日常生活更加轻松自如。

1.3 信息化与信息社会

1.3.1 信息化

信息化是指在国民经济和社会各个领域,不断推广和应用计算机、通信、网络及信息技术的相关智能技术,达到全面提高经济运行效率、劳动生产率、企业核心竞争力和人民生活质量的过程。信息化与工业化、现代化一样,是一个动态变化的过程,在这个过程中包含三个层面、六大要素。

三个层面:一是信息技术的开发和应用过程,是信息化建设的基础;二是信息资源的开发和利用过程,是信息化建设的核心与关键;三是信息产品制造业不断发展的过程,是信息化建设的重要支撑。这三个层面是相互促进、共同发展的过程,也就是工业社会向信息社会演化的动态过程。

六大要素是指信息网络、信息资源、信息技术、信息产业、信息法规环境与信息人才。

这三个层面、六大要素的相互作用过程就构成了信息化的全部内容。就是说,信息化是在经济和社会活动中,通过普遍采用信息技术和电子信息装备,更有效地开发和利用信息资源,推动经济发展和社会进步,使由于利用了信息资源而创造的劳动价值在国民生产总值中的比重逐步上升直至占主导地位的过程。

1.3.2 信息化对社会的影响

信息技术的飞速发展和广泛运用,对现代社会的影响和冲击是巨大而深远的,它波及社会的各个领域和人类社会生产生活的各个方面,以致影响到整个社会发展的轨迹。

1. 信息化社会的主要特征

1) 高渗透性

信息的渗透性决定了信息化发展的普遍服务原则,信息化发展的基本目标就是要让每个社会成员都有权利、有能力享用信息化发展的成果,从而彻底改变社会诸方面的生存状态。

2) 生存空间的网络化

生存空间的网络化不仅仅包括技术方面的具体网络之间的互通互联,而且强调基于这种物质载体之上的社会、政治、经济和生活形态的网络化互动关系。美国政府于1993年9月提出“国家信息高速公路”(national information infrastructure,简称NII计划),计划在20年内投资4000亿美元加速美国的信息化建设,就是生存空间网络化的最好例证。目前信息社会期望与正在实施的是将电信网、有线电视网和计算机网三网合一,并建成全光纤交换网。信息化发展的区域目标是要建设数字城市、数字国家和数字地球。

3) 信息劳动者、脑力劳动者的作用日益增大

信息化的发展大大加快了各主体之间的信息交流和知识传播的速度和效率。信息化水平提高必然表现为国家人口素质的普遍提高。从事信息的生产、存储、分配、交换活动的劳动者及从事相关种类工作的劳动者的人数和比重正在急剧增加。知识成了改革与制定政