

主 编◎朱俊峰 李修云 李 乐
副主编◎唐 伟



信息技术

XINXI

JISHU JICHU

基础



电子科技大学出版社

主 编◎朱俊峰 李修云 李 乐
副主编◎唐 伟

信息技术

基础

XINXI

JISHU JICHU



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息技术基础 / 朱俊峰, 李修云, 李乐主编. —成都:
电子科技大学出版社, 2015. 7

ISBN 978-7-5647-2549-5

I. ①信… II. ①朱… ②李… ③李… III. ①电子计
算机—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 158455 号

信息技术基础

主 编 朱俊峰 李修云 李 乐

副主编 唐 伟

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 李述娜

责任编辑: 李述娜

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 成都市新都华兴印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260 mm 印张 18.25 字数 455 千字

版 次: 2015 年 7 月第一版

印 次: 2015 年 7 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-2549-5

定 价: 38.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

21 世纪, 人类逐渐迈入一个区别于传统经济的信息时代。信息技术革命是经济全球化的重要桥梁和推动力量, 是促进社会发展和全球经济的主导力量。以信息技术为中心的新技术革命将引领世界经济步入新篇章。

随着计算机科学和信息技术的飞速发展和计算机的普及教育, 不同专业、不同层次的学生, 都应从信息技术基础起学习计算机的应用, 以适应社会的高速发展。本教材的编写旨在使读者较全面、系统地了解信息技术的基本概念, 具备计算机实际应用能力和方法, 并能在各自的专业领域自觉地应用计算机进行学习与研究。

本教材共有 8 章, 主要内容包括: 信息技术基础知识、多媒体应用技术基础、Windows 7 操作系统、Word 2010 的应用、Excel 2010 的应用、PowerPoint 2010 的应用、计算机网络基础、常用工具软件利用。各章由浅入深, 循序渐进, 图文并茂, 通俗易懂, 明确学习目标, 突出重点。本教材体系结构合理, 内容充实, 条理清晰, 在理论讲解上, 尽量突出内容的通俗性和实用性。

本教材由朱俊峰、李修云、李乐担任主编, 朱俊峰负责统稿, 其中第二章多媒体应用技术基础、第三章 Windows 7 操作系统由成都中医药大学附属医院针灸学校朱俊峰编写; 第四章 Word 2010 的应用、第五章 Excel 2010 的应用、第六章 PowerPoint 2010 的应用由重庆工程职业技术学院李修云编写; 第一章信息技术基础知识、第七章计算机网络基础、第八章常用工具软件由重庆工业职业技术学院李乐编写。

本教材不仅能满足各类中、高职院校信息技术基础课程教学的需要, 也可以作为各类高职高专学校、成人高等学校、各类职业培训和社会各界人士学习计算机基本操作的自学用书。本书由高等院校、高职高专院校和中等职业学校的有着丰富计算机应用基础教学经验的教师联合编写, 内容丰富、广度和深度适当。

书中难免有疏漏和不妥之处, 敬请广大读者不吝指教。

编 者
2015 年 7 月

目 录

- 第 1 章 信息技术基础知识 1
 - 1.1 信息与信息技术 1
 - 1.1.1 信息的概念及特征 1
 - 1.1.2 信息技术 2
 - 1.1.3 信息化与信息化社会 5
 - 1.2 计算机概述 6
 - 1.2.1 计算机的产生 7
 - 1.2.2 计算机的发展 7
 - 1.2.3 计算机的特点 8
 - 1.2.4 计算机的分类 9
 - 1.3 认识计算机 10
 - 1.3.1 计算机的组成 10
 - 1.3.2 主板系统的组成 12
 - 1.3.3 主板与外部设备的接口 15
 - 1.3.4 外存储器 17
 - 1.4 输入设备和输出设备 20
 - 1.4.1 输入设备 20
 - 1.4.2 输出设备 23
 - 1.5 计算机软件及其使用 24
 - 1.5.1 计算机软件 24
 - 1.5.2 知识产权和版权 25
 - 1.6 数制和编码 26
 - 1.6.1 常用数制 26
 - 1.6.2 数制间的转换 27
 - 1.6.3 数据单位 29
 - 1.6.4 字符编码 (ASCII 码) 29
 - 1.6.5 汉字编码 30
 - 1.7 信息安全 32
 - 1.7.1 信息安全的概念 32
 - 1.7.2 病毒和黑客的概念 32

第 2 章 多媒体应用技术基础	36
2.1 多媒体技术概述	36
2.1.1 多媒体的基本概念	36
2.1.2 多媒体系统的组成	37
2.2 声音处理基础	41
2.2.1 常见的声音文件格式	41
2.2.2 声音文件的获取与处理	42
2.3 图像处理基础	46
2.3.1 分辨率	46
2.3.2 常见的图像文件格式	46
2.3.3 图像文件的获取与处理	48
2.4 动画基础	48
2.4.1 动画的基本概念	48
2.4.2 常见的动画文件格式	49
2.5 视频基础	49
2.5.1 视频的概念	49
2.5.2 常见的视频文件格式	49
2.6 多媒体应用系统的制作简介	51
2.6.1 多媒体应用系统的制作过程	51
2.6.2 多媒体创作工具	51
第 3 章 Windows 7 操作系统	53
3.1 认识 Windows 7 操作系统	53
3.1.1 启动计算机系统	53
3.1.2 认识桌面	54
3.1.3 关闭计算机系统	54
3.1.4 关机选项	55
3.2 Windows 7 的桌面组成	56
3.2.1 桌面图标	56
3.2.2 桌面背景	56
3.2.3 “开始”菜单个性化	59
3.2.4 任务栏的组成和操作	61
3.2.5 任务管理器	65
3.3 文件管理	67
3.3.1 文件和文件夹概念	67
3.3.2 文件命名规则	67

0000101000
010111000000101000
610111000006101000

3.3.3	文件类型	68
3.3.4	资源管理器	69
3.3.5	选择文件和文件夹	70
3.3.6	打开文件	70
3.3.7	新建文件和文件夹	71
3.3.8	重命名	72
3.3.9	文件属性	72
3.3.10	复制和移动文件	74
3.3.11	删除和还原	76
3.3.12	查找文件和文件夹	77
3.3.13	文件的快捷方式	78
3.4	账户管理	79
3.4.1	账户类别	79
3.4.2	创建账户	79
3.4.3	更改账户属性	80
第 4 章	Word 2010 的应用	82
4.1	Word 2010 的基本操作	82
4.1.1	启动 Word	82
4.1.2	Word 工作界面	82
4.1.3	输入文本	83
4.1.4	保存 Word 文档	86
4.1.5	退出 Word 文档	86
4.2	Word 2010 文档的基本编辑	87
4.2.1	定位与选择	87
4.2.2	撤销与恢复	88
4.2.3	移动与复制	88
4.2.4	查找和替换	89
4.3	Word 2010 文档格式	90
4.3.1	字符格式	91
4.3.2	段落格式	95
4.3.3	分栏	97
4.3.4	边框和底纹	98
4.3.5	项目符号和编号	99
4.3.6	分页符和分节符	102
4.3.7	页眉页脚	104
4.3.8	目录制作	104

4.3.9	视图制作	106
4.4	Word 2010 图文表格	108
4.4.1	插入对象	108
4.4.2	艺术字	112
4.4.3	文本框	113
4.3.4	公式	115
4.5	表格应用	118
4.5.1	绘制表格	118
4.5.2	选择	120
4.5.3	插入与删除	121
4.5.4	复制和移动	122
4.5.5	合并和拆分	122
4.5.6	行高列宽	124
4.5.7	边框和底纹	125
4.5.8	表格属性	127
4.5.9	公式与排序	130
4.6	Word 2010 高效操作	132
4.6.1	样式	132
4.6.2	邮件合并	135
第 5 章	Excel 2010 的应用	139
5.1	Excel 的基本操作	139
5.1.1	Excel 基本知识	139
5.1.2	个性化设置	144
5.1.3	工作表编辑	149
5.1.4	单元格格式	161
5.2	Excel 公式与函数	168
5.2.1	公式	168
5.2.2	函数	175
5.3	Excel 数据库应用	185
5.3.1	数据排序	185
5.3.2	数据筛选	187
5.3.3	分类汇总	190
5.3.4	数据透视表	193
5.3.5	创建图表	196

0000101000
01011100000101000
01011100000101000

第 6 章 PowerPoint 2010 的应用.....	202
6.1 PowerPoint 2010 的基本知识.....	202
6.1.1 启动与退出 PowerPoint 2010.....	202
6.1.2 用户界面	203
6.1.3 窗口视图	204
6.2 编辑幻灯片	207
6.2.1 幻灯片	207
6.2.2 文本格式	211
6.2.3 插入表格和文本框	213
6.2.4 插入图片	214
6.2.5 插入视频	216
6.2.6 插入页眉与页脚	218
6.3 设计幻灯片外观	219
6.3.1 设置幻灯片主题	219
6.3.2 设置幻灯片背景	221
6.3.3 母版	222
6.4 幻灯片放映	223
6.4.1 链接	223
6.4.2 动画	224
6.4.3 幻灯片切换	227
6.4.4 幻灯片放映	228
第 7 章 计算机网络基础	232
7.1 连接 Internet.....	232
7.1.1 创建宽带连接	232
7.1.2 设置 IP 地址.....	235
7.2 浏览器与搜索引擎的应用技巧	238
7.2.1 浏览网页	238
7.2.2 使用搜索引擎查找和下载资料	241
7.3 电子邮件发送与接收	245
7.3.1 申请电子邮箱	245
7.3.2 使用 QQ 在线交流.....	249
7.4 使用网络服务	253
7.4.1 开通微博和博客	253
7.4.2 网上求职	258

第 8 章 常用工具软件	260
8.1 系统工具软件	260
8.1.1 文件压缩软件 WinRAR	260
8.1.2 磁盘镜像工具 Ghost.....	264
8.1.3 Windows 优化大师	267
8.1.4 360 杀毒软件	272
8.2 网络工具软件	274
8.3 其他工具软件	277
8.3.1 看图软件 ACDSee	277
8.3.2 截图软件 Hypersnap-Dx.....	278
8.3.3 光盘刻录软件	279

第1章 信息技术基础知识

1.1 信息与信息技术

1.1.1 信息的概念及特征

1. 信息的概念

信息指音讯、消息、通信系统传输和处理的对象，泛指人类传播的一切内容。在一切通信和控制系统中，信息是一种普遍联系的形式。作为一个科学概念，信息最早出现于通信领域。人通过获得、识别自然界和社会的不同信息来区别不同事物，得以认识和改造世界。在一切通信和控制系统中，信息是一种普遍联系的形式。1948年，数学家香农在题为“通信的数学理论”的论文中指出：“信息是用来消除随机不定性的东西。”

狭义上，信息就是符号的排列的顺序。但作为一个概念，信息的定义呈现出多定义而又无定义的局面。一般来说，与信息这一概念密切相关的概念包括约束（constraint）、沟通（communication）、控制、数据、形式、指令、知识、含义、精神刺激、模式、感知以及表达。信息是人们在适应外部世界并使这种适应反作用于外部世界过程中，同外部世界进行互相交换的内容和名称。

2. 信息的主要特征

信息的特征主要体现在以下几个方面。

（1）客观性。信息是事物的特征和变化的客观反映。由于事物的特征和变化是不以人们意志为转移的客观存在，所以反映这种客观存在的信息，同样带有客观性。

（2）时效性。人们获取信息的目的在于利用，而只有那些及时传递出来并适合需求者的信息才能利用。信息的价值在于及时传递给更多的需求者，从而创造出更多的物质财富。信息时过境迁就往往失去价值。所以，信息必须具有新内容、新知识，“新”、“快”是信息的重要特征。

（3）无限性。人类生活所接触到的一切空间，都不断产生着信息，人们写的文章是信息，宇宙天体传来的光波也是信息。随着时间的推移，信息又在无限地发展，客观世界是无限的，因而信息也是无限的。

（4）可传递性。传输是信息的一个要素，也是信息的明显特征，应高效地传递信息，没有传递就没有信息，就失去了信息的有效性。同样，传递的快慢对信息的效用影响极大。

（5）可开发性。从信息作为一种资源看，由于它取之不尽，用之不竭，因而可以不断探索和开掘。从信息所载的内容看，由于客观事物的复杂性和事物之间的相互关联性，反映事物本质和非本质的信息常常交织在一起，加上它们难免受到历史的和人们认识能

力的局限，因而需要开发；从信息的价值看，利用信息可以开发出新的材料和新的能源。不仅新材料和新能源的开发有赖于信息的利用，而且新材料和新能源要得到充分和有效的利用，也有赖于信息。

3. 信息的分类

信息有不同的分类标准，主要有以下几种：

- (1) 按状态分类，信息分为动态信息和静态信息。
- (2) 按内容分类，信息分为社会信息和非社会信息。
- (3) 按存在形式分类，信息分为内储信息和外化信息。
- (4) 按符号种类分类，信息分为语言信息和非语言信息。
- (5) 按价值观念分类，信息分为有害信息和无害信息。
- (6) 按信息论方法分类，信息分为未知信息和冗余信息。

1.1.2 信息技术

1. 信息技术的概念

信息技术 (Information Technology, 缩写 IT)，是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。它主要是应用计算机科学和通信技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用软件。它也常被称为信息和通信技术 (Information and Communications Technology, ICT)。

信息技术是研究信息的获取、传输和处理的技术，由计算机技术、通信技术、微电子技术结合而成，有时也叫作“现代信息技术”。也就是说，信息技术是利用计算机进行信息处理，利用现代电子通信技术从事信息采集、存储、加工、利用以及相关产品制造、技术开发、信息服务的新学科。

信息技术教育有两个方面的含义：一是指学习与掌握信息技术的教育。二是指采用信息技术进行教育活动。前者从教育目标与教育内容方面来理解信息技术教育，后者则从教育的手段和方法来理解信息技术教育。

2. 信息技术的分类

(1) 按表现形态的不同分类

按表现形态的不同，信息技术可分为硬技术（物化技术）与软技术（非物化技术）。硬技术（物化技术）指各种各样的信息设备及其功能，如电话机、显微镜、通信卫星及多媒体电脑等。软技术（非物化技术）指获取与处理有关信息的各种知识、技能与方法。

(2) 按信息传播模式的不同分类

按信息传播模式的不同，信息技术分为传者信息处理技术、信息通道技术、受者信息处理技术、信息抗干扰技术等。

(3) 按技术功能层次的不同分类

按技术的功能层次不同，信息技术体系分为基础层次的信息技术（如新材料技术、新能源技术），支撑层次的信息技术（如机械技术、电子技术、激光技术、生物技术、空间技术等），主体层次的信息技术（如感测技术、通信技术、计算机技术、控制技术），

应用层次的信息技术（如文化教育、商业贸易、工农业生产、社会管理中用于提高效率 and 效益的各种自动化、智能化、信息化应用软件与设备）。

（4）按工作流程基本环节的不同分类

按工作流程中的基本环节的不同，信息技术可分为感测与识别技术、信息传递技术、信息处理与再生技术和信息施用技术。

① 感测与识别技术是扩展人类获取信息的感觉器官功能，包括信息识别、信息提取、信息检测等技术。这类技术的总称是“传感技术”，几乎可以扩展人类所有感觉器官的传感功能。传感技术、测量技术与通信技术相结合而产生的遥感技术，更使人感知信息的能力得到进一步的加强。

信息识别包括文字识别、语音识别和图形识别等，通常是采用一种叫作“模式识别”的方法。

② 信息传递技术是实现信息快速、可靠、安全的转移。各种通信技术都属于这个范畴，广播技术也是一种传递信息的技术。由于存储、记录可以看成是从“现在”向“未来”或从“过去”向“现在”传递信息的一种活动，因而也可将它看作是信息传递技术的一种。

③ 信息处理与再生技术信息处理包括对信息的编码、压缩、加密等。在对信息进行处理的基础上，还可形成一些新的更深层次的决策信息，这称为信息的“再生”。信息的处理与再生都有赖于现代电子计算机的超凡功能。

④ 信息施用技术是信息过程的最后环节。它包括控制技术、显示技术等。

由上可见，传感技术、通信技术、计算机技术和控制技术是信息技术的四大基本技术，其中现代计算机技术和通信技术是信息技术的两大支柱。

3. 信息技术的特征

信息技术的特征应从如下两方面来理解。

信息技术具有技术的一般特征——技术性。具体表现为：方法的科学性，工具设备的先进性，技能的熟练性，经验的丰富性，作用过程的快捷性，功能的高效性等。

信息技术具有区别于其他技术的特征——信息性。具体表现为：信息技术的服务主体是信息，核心功能是提高信息处理与利用的效率、效益。信息的秉性决定信息技术还具有普遍性、客观性、相对性、动态性、共享性、可变换性等特性。

4. 信息技术的功能

信息技术的功能是多方面的，从宏观上看，主要体现在以下几个方面。

（1）辅助功能

信息技术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，使人们的素质、生产技能管理水平与决策能力等得到提高。

（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地生产，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

信息技术的应用使得现代社会的效率和效益大大提高。例如,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。

5. 信息技术的影响

(1) 信息技术的正面影响

① 信息技术增加了政治的开放性和透明度。

信息化、网络化使得广大人民更加容易利用信息技术,通过互联网获取广泛的信息,并主动参与国家的政治生活。

各级政府部门不断深入开发电子政务工程。政务信息的公开增加了行政的透明度,加强了政府与民众的互动;各政府部门之间的资源共享增强了各部门的协调能力,从而提高了工作效率;政府通过其电子政务平台开展的各种信息服务,为广大人民提供了极大的方便。

② 信息技术促进了世界经济的发展。

信息技术推出了一个新兴的行业——互联网行业。

信息技术使得人们的生产、科研能力获得了极大提高,通过互联网,任何个人、团体和组织都可以获得大量的生产经营以及研发等方面的信息,使得生产力得到了更进一步的提高。

基于互联网的电子商务模式使得企业产品的营销与销售以及售后服务等都可以通过网络进行,企业与上游供货商、零部件生产商以及分销商之间也可以通过电子商务实现各种交互。这不仅仅是一种速度方面的突飞猛进,更是一种无地域、无时间约束的崭新形式。

传统行业为了适应互联网发展的要求,纷纷在网上提供各种服务。

③ 信息技术的发展造就了多元文化并存的状态。

网络媒体开始形成并逐渐成为“第四媒体”,由于互联网同时具备有利于文字传播和有利于图像传播的特点,因此能够促成精英文化和大众文化并存的局面。

互联网与其他传播媒体的一个主要区别在于传播权利的普及,因此有“平民兴办媒体”之说。

互联网更造就了一种新的文化模式——网络文化。基于各种通过网络进行的传播和交流,它已经逐渐拥有了一些专门的语言符号、文字符号,形成了自己的特色。

④ 信息改善了人们的生活。

信息技术使人们的生活更加便利,远程教育也成为现实。更有虚拟现实技术,使得

人们可以透过互联网尽情游览缤纷的世界。

⑤ 信息技术推动信息管理进入了崭新的阶段。

信息技术作为扩展人类信息功能的技术集合,对信息管理的作用十分重要,是信息管理的技术基础。信息技术的进步,使得信息管理的手段逐渐从手工方式向自动化、网络化、智能化的方向发展,使人们能全面、快速而准确地查找所需信息,更快速地传递多媒体信息,从而更有效地利用和开发信息资源。

(2) 信息技术的负面影响

① 知识产权侵权

网络媒体的出现和发展使传统著作权的主体、客体以及邻接权主体都有了一些新的变化。通过网络媒体进行的知识产权侵权,尤其是著作权侵权现象非常严重。网络传播中所需要的专业技术、计算机程序等可能涉及技术秘密或专利技术,网络域名更与商标权与不正当竞争有关。

② 虚假信息泛滥

互联网的自由和开放性,使其成了制造和传播虚假的重要工具。网络传播速度快、范围广、监管难,使虚假信息严重滋生蔓延。最主要的原因就是信息源复杂,难以管理。

③ 信息污染成灾

信息中混入了大量干扰性、欺骗性、误导性甚至破坏性的虚假伪劣等各种有害及无用信息,造成了人类精神世界的信息污染。同时信息技术使得冗余信息大量产生,成为人们认识领域的障碍,给信息的甄选和鉴别带来困难。

④ 信息安全问题凸显

更新换代、层出不穷的网络病毒肆虐,技术精湛、危害严重的黑客横行,使得信息安全问题日渐凸显。

1.1.3 信息化与信息化社会

信息化涉及国民经济各个领域,它的意义不仅仅局限于技术革命和产业发展,信息化正逐步上升为推动世界经济和社会全面发展的关键因素,成为人类进步的新标志。

1. 信息化

信息化是以现代通信、网络、数据库技术为基础,把所研究对象各要素汇总至数据库,供特定人群生活、工作、学习、辅助决策等且与人类息息相关的各种行为相结合的一种技术。使用该技术后,可以极大地提高各种行为的效率,为推动人类社会进步提供极大的技术支持。

1997年召开的首届全国信息化工作会议,对信息化和国家信息化定义为:“信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程。国家信息化就是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、广泛利用信息资源,加速实现国家现代化进程。”实现信息化就要构筑、完善、开发和利用信息资源,建设国家信息网络,推进信息技术应用,发展信息技术和产业,培育信息化人才,制定和完善信息化政策6个要素的国家信息化体系。

2. 信息化社会的主要特征

信息化社会具有如下几个基本特征。

(1) 系统功能的强化和扩大化。信息系统功能的发展,经历了由 20 世纪 60 年代的数据处理系统(Data Processing Systems-DPS)、管理信息系统(Management Information Systems-MIS)向 70 年代的决策支持系统(Decision Support Systems-DSS)、国家信息系统(National Information Systems-NIS)和 80 年代的专家系统(Expert Systems-ES)的开发与扩大过程。

(2) 系统的网络化。现代化信息网络的核心是计算机信息处理系统,因此可将信息系统网络化的发展,分为“单主机—单用户”、“单主机—多用户”、“多主机—多用户”和“智能终端—多主机—多用户”等阶段。目前,全球最大的现代化信息网络是国际互联网络(Internet 亦音译为因特网),这实际上是多个网络的集合。

(3) 系统利用的高速化和高效化。以国际互联网络的形成为标志,可把当今时代称为“网”的社会。全球性信息网络使信息共享的程度得到极大提高,但是必须看到,只有“入网者”才可成为“共享者”,只有具备“网上优势者”才是真正的、最成功的“共享者”。

3. 我国的信息化建设

《2006—2020 年国家信息化发展战略》中对我国信息化的发展有一个总体判断:“经过多年的发展,我国信息化发展已具备了一定基础,进入了全方位、多层次推进的新阶段。”

当前我国信息化建设取得的成绩体现在以下几个方面:

- (1) 信息网络基础设施实现跨越式发展;
- (2) 信息产业成为国民经济规模最大的支柱产业;
- (3) 信息通信技术对经济社会发展的支撑作用明显增强;
- (4) 信息化发展环境显著改善;
- (5) 信息安全保障工作进一步加强。

目前,我国信息通信网络的发展较好,已能适应国家信息化发展的需要,未来最迫切的问题主要在于如何深入推进信息通信技术的应用,如何进一步开发信息资源,如何打破信息化的体制障碍,如何进一步提升信息产业创新能力等几个方面。

我国信息化建设的 24 字方针是:统筹规划,国家主导;统一标准,联合建设;互联互通,资源共享。

1.2 计算机概述

计算机(Computer)俗称电脑,是一种按程序运行的,自动而高速进行信息处理的现代化智能电子设备。它是 20 世纪最伟大的科学技术发明之一,现今已渗透到科学技术、国民经济、社会生活等各个方面。

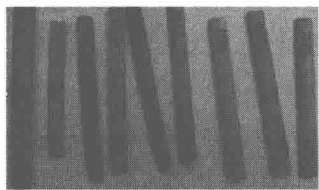
计算机主要由一些机械的、电子的器件组成,再配以适当的程序和数据,并在程序控制下自动连续地高速运算,用于解决某些实际问题。在现代生活中,计算机被广泛应

0000101000
010111100000101000
010111000000101000

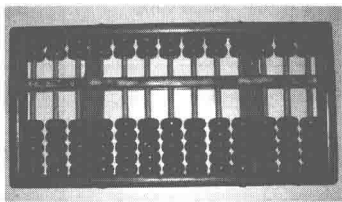
用于人类的工作、生活之中，由此形成了独特的计算机文化；而利用计算机进行信息处理的能力也成为当今社会对人才基本素质的要求。

1.2.1 计算机的产生

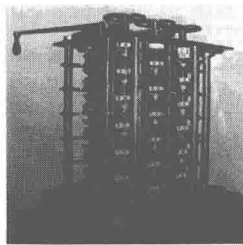
自从人类文明形成，人类就不断地追求先进的计算工具。中国古代，人们就为了计数和计算发明了算筹、算盘等，而西方则制造了机械式计算工具、机械—电动式计算机，如图 1-1 所示。



算筹



算盘



机械式计算工具

图 1-1 古代计算工具

1946 年，世界上第一台电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, ENIAC) 在美国的宾夕法尼亚大学研制成功 (如图 1-2 所示)。虽然它是一个庞然大物，但是它标志着电子计算机的问世，是计算机发展史上的一座里程碑。

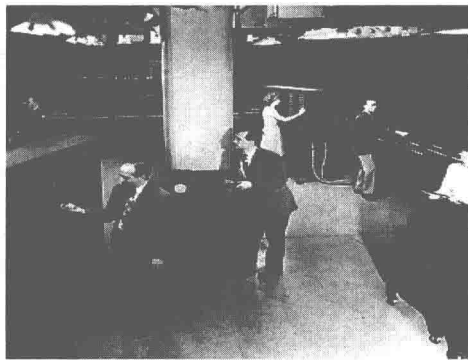


图 1-2 ENIAC 计算机

1.2.2 计算机的发展

1. 传统计算机的发展

现代计算机的基本结构称为冯·诺依曼结构，其主要特点是存储程序并自动控制。根据电子计算机所采用的电子器件，一般将电子计算机的发展分成以下 4 个阶段。

第 1 代计算机 (1946~1958 年)，其主要的电子器件是电子管。

第 2 代计算机 (1959~1964 年)，其主要的电子器件是晶体管。

第 3 代计算机 (1965~1970 年)，其主要的电子器件是中小规模集成电路。

第 4 代计算机 (1971 年至今)，其主要的电子器件是大规模和超大规模集成电路。