



普通高等院校“十三五”规划教材·公共基础课系列



JISUANJI JICHU
RUMEN YU TIGAO

主编 / 姜秀玉

计算机基础 入门与提高



电子科技大学出版社

University of Electronic Science and Technology of China Press

计算机基础入门与提高

主 编 姜秀玉
参 编 李铁男 李 群 白春雨
许 岩 崔再惠

 电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press

· 成 都 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机基础入门与提高/姜秀玉主编. —成都:
电子科技大学出版社, 2019. 3
ISBN 978-7-5647-6738-9

I. ①计… II. ①姜… III. ①电子计算机—教材
IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 033004 号

计算机基础入门与提高 姜秀玉

策划编辑 罗 丹
责任编辑 罗 丹

出版发行 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

主 页 www.uestcp.com.cn
服务电话 028-83203399
邮购电话 028-83201495

印 刷 天津蓟县宏图印务有限公司
成品尺寸 185mm×260mm
印 张 28.5
字 数 621 千字
版 次 2019 年 3 月第 1 版
印 次 2019 年 3 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5647-6738-9
定 价 75.00 元

版权所有 侵权必究



前言

信息时代不仅改变着人们的生产和生活方式，而且改变着人们的思维和学习方式。随着信息技术的迅猛发展和因特网技术的不断成熟，计算机已经成为人们日常生活中不可缺少的一部分。

计算机文化基础知识随着计算机技术的不断发展，其内容也在不断更新。信息时代为计算机基础教学提出了新的挑战，计算机文化知识和应用能力已成为当代大学生知识结构中极其重要的组成部分，因此，加强高等院校学生的计算机教育势在必行。

本教材是根据国家教育部提出的“计算机文化基础”“计算机技术基础”和“计算机应用基础”三个层次教育的课程体系，参照全国高校非计算机专业计算机基础教育改革方案，结合我校“大学计算机应用基础”课程建设而编写的，在完成计算机基础知识教学的前提下，进一步强调了 Office 的高级应用。

根据不同专业学生的特点和需求，我们在《大学计算机应用基础》教程基础上组织编写了本教程，教材以 Windows 7 和 Office 2010 为主要内容，力争反映当前操作系统和应用软件的主流趋势，使大学计算机应用基础课程的教学内容与时俱进。在分层次教学的基础上，为了兼顾文、理、艺术、体育学生存在的专业差异，本教材的内容介绍尽可能详尽明了、深入浅出，各章内容相对独立，教师可以根据教学实际情况进行取舍。

本教材分为三个模块：计算机基础、常用办公软件和计算机网络。

计算机基础模块：

该模块包括计算机基础知识和中文操作系统 Windows 7 两个章节，让学生详细了解计算机的组成、原理和发展，并对中文操作系统 Windows 7 的基础操作做了详细的论述。

常用办公软件模块：

该模块包括六个章节，由浅及深的讲述了办公自动化集成软件 Office 2010 的基础应用和高级应用。

计算机网络模块：

该模块包括计算机网络知识和信息检索两个章节，讲述了计算机网络基础知识、Internet 浏览器的使用、电子邮件的收发和常用信息检索的方式。



本书作者都是多年在计算机基础课教学第一线的教师，具有丰富的教学经验和实践经验，在编写教材时力求做到理论和实践相结合，强调教学实践环节和学生应用能力的培养，每章均配有相应的习题。

本书第一章由李铁男编写，第二章由李群编写，第三、四章由白春雨编写，第五、六章由许岩编写，第七、八、十章由姜秀玉编写，第九章由崔再惠编写，全书由姜秀玉老师统稿审定。

本教材在编写过程中，得到了李良俊教授和许多一线教师的大力支持和帮助，在此表示感谢。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正！

编 者



目 录

上篇 计算机基础

第 1 章 计算机基础知识	3
1.1 计算机概论	3
1.2 计算机系统的组成	13
1.3 计算机中的数据表示与信息编码	27
1.4 信息安全与社会信息化	36
本章小结	44
习 题	44
第 2 章 Windows 7 操作系统	48
2.1 操作系统概述	48
2.2 Windows 7 概述	50
2.3 Windows 7 的基本操作	54
2.4 Windows 7 的文件管理	69
2.5 Windows 7 系统设置和磁盘管理	82
2.6 常用附件	95
本章小结	102
习 题	102

中篇 常用办公软件

第 3 章 文字处理软件 Word 2010 基础应用	109
3.1 文本的编辑	109
3.2 图文混排	135
3.3 表格的使用	152



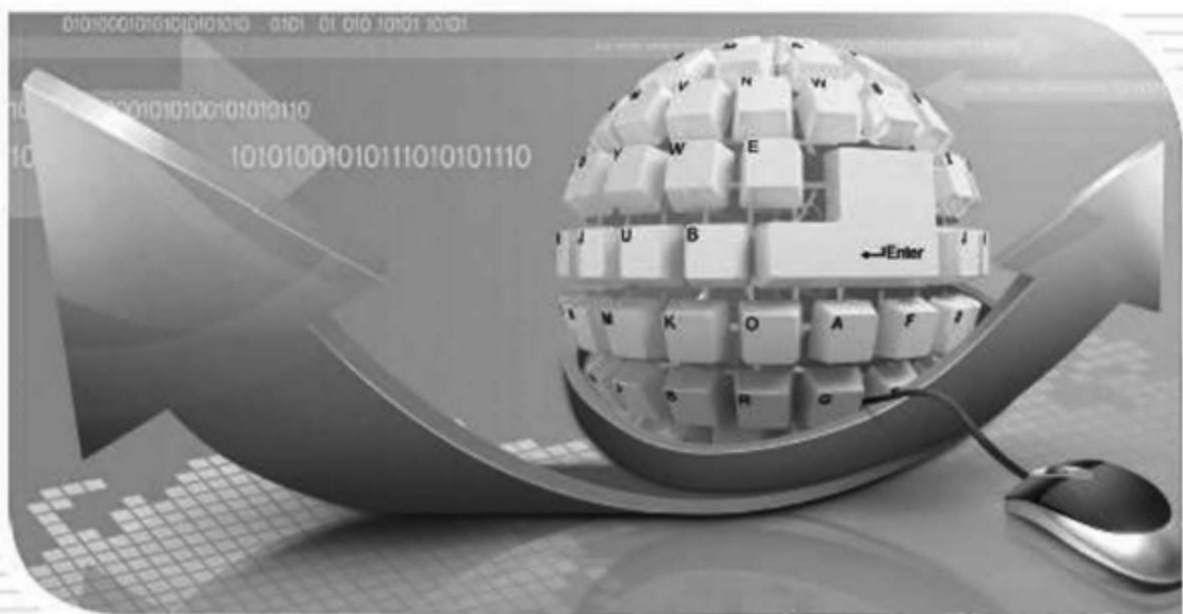
本章小结	161
习 题	161
第 4 章 文字处理软件 Word 2010 高级应用	165
4.1 修饰文档	165
4.2 邮件合并	173
4.3 自动化处理	177
本章小结	190
习 题	190
第 5 章 电子表格软件 Excel 2010 基础应用	193
5.1 Excel 2010 概述与新特色	193
5.2 Excel 2010 的基本操作	202
5.3 Excel 2010 的数据计算	224
本章小结	236
习 题	236
第 6 章 电子表格软件 Excel 2010 高级应用	238
6.1 单元格引用及常见错误信息	238
6.2 Excel 2010 的图表	241
6.3 数据的整理和分析	248
6.4 Excel 2010 的其他操作	261
本章小结	271
习 题	272
第 7 章 演示文稿 PowerPoint 2010 基础应用	273
7.1 PowerPoint 2010 概述	273
7.2 制作演示文稿	288
7.3 幻灯片的编辑	300
本章小结	330
习 题	330
第 8 章 演示文稿 PowerPoint 2010 高级应用	332
8.1 演示文稿的修饰	332
8.2 幻灯片的放映	351



8.3 打印演示文稿	362
8.4 打包演示文稿	364
8.5 审阅演示文稿	368
8.6 保存演示文稿为网页	371
本章小结	372
习 题	372

下篇 计算机网络

第9章 计算机网络应用基础	377
9.1 计算机网络概述	377
9.2 国际互联网 Internet	392
9.3 信息浏览	401
9.4 电子邮件	417
本章小结	425
习 题	425
第10章 信息浏览与检索	428
10.1 信息检索的概念	428
10.2 信息检索的类型	430
10.3 检索系统的使用	431
10.4 搜索引擎	442
本章小结	445
习 题	445
参考文献	446



上篇 计算机基础

通过本篇内容的学习，让大家认识计算机的基本组成、工作原理和主要功能，了解计算机的发展历史、现状及未来。熟练掌握 Windows 7 操作系统的基本操作和功能，灵活管理和使用文件和文件夹。

- 计算机基础知识
- Windows 7 操作系统



第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机概论

计算机是一种能自动、高速地进行数据信息处理的机器，由一系列电子元器件组成的，具有数据计算和信息处理能力的工具，是人类社会步入 20 世纪中叶的最伟大、最卓越的科学技术发明之一。

计算机进行数据处理时，首先把需要解决的实际问题，用计算机可以识别的语言编写成计算机程序，然后将程序送入计算机。计算机按程序的要求，一步一步地进行各种运算，直到存入的整个程序执行完毕为止。

计算机除具有计算功能外，还能进行信息处理。在人类社会步入信息化的今天，各行各业、随时随地都在产生着大量的信息，而人们为了获取、传送、检索信息及从信息中产生各种数据，必须将信息进行有效的组织和管理。这一切只有在计算机的控制下才能实现，因此计算机是信息处理的重要工具。随着计算机技术的发展，计算机已广泛应用于现代科学技术、国防、工业、农业、企业管理、办公自动化以及日常生活中的各个领域，并产生了巨大的效益。

1.1.1 计算机发展概况

1. 计算机产生的基础

(1) 技术基础。计算工具的演化经历了由简单到复杂、从低级到高级的不同阶段。

1621 年，英国人威廉·奥特瑞发明了计算尺。

1642 年，法国数学家布莱斯·帕斯卡发明了机械计算器。机械计算器用纯粹机械代替了人的思考和记录，标志着人类已开始向自动计算工具领域迈进。

1822 年，英国人查尔斯设计了差分机和分析机。设计的理论非常超前，类似于百年后的电子计算机。机械计算机在程序自动控制、系统结构、输入输出和存储等方面为现代计算机的产生奠定了技术基础。

制造电子计算机的关键性技术是采用电子元件代替机电式计算机中的机电元件和



机械设备。

进入 20 世纪，电子技术有了飞速的发展，1906 年，美国人弗斯特发明了电子管。电子三极管控制电流的开关速度，比电磁继电器快 1 万倍，而且可靠性高得多。因此用电子管取代继电器制作计算机可极大地提高计算机的速度与可靠性。后来，把一对三极管用电路连接起来，制成电子触发器，为电子计算机的产生做了进一步的技术准备。

(2) 理论基础。现代科学的发展，尤其是数学的发展，为电子计算机的产生奠定了坚实的理论基础。

1854 年，英国逻辑学家、数学家乔治·布尔设计了一套符号，描述并表示了逻辑理论中的基本概念，定义了运算法则，把形式逻辑归结成一种代数运算，从而建立了逻辑代数。

应用逻辑代数可以从理论上解决具有两种电状态的电子管作为计算机的逻辑元件问题。提前 1 个世纪为现代二进制计算机的产生铺平了道路。

1936 年，英国数学家图灵发表了《理想计算机》一文，给出了现代电子数字计算机的数学模型，从理论上论证了通用计算机产生的可能性。

1938 年，现代信息论的创始人香侬（美国）在发表的论文中，首次用布尔代数进行开关电路分析，并证明布尔代数的逻辑运算可以通过继电器电路来实现。

2. 现代计算机的产生和发展

世界上第一台现代电子计算机是 1946 年由美国的宾夕法尼亚大学研制成功的，该机命名为 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)，意思是“电子数值积分计算机”（如图 1-1 所示）。ENIAC 的运算速度是 5000 次加法/秒，重达 28 吨，占地 170 平方米，使用了 18800 只电子管和 1500 个继电器，功率 150 千瓦，它的诞生在人类文明史上具有划时代的意义，从此开辟了人类使用电子计算工具的新纪元，也为后来计算机科学的诞生和信息产业的发展奠定了基础。随着电子技术的不断发展，计算机先后以电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模集成电路为主要元器件，共经历了四代的变革。每一代的变革在技术上都是一次新的突破，在性能上都是一次质的飞跃。



图 1-1 ENIAC 电子计算机



(1) 电子管计算机(1946—1957年)。第一代计算机中的主要逻辑元件采用电子管,通常称为电子管计算机。特点是体积大、功耗高、可靠性差、速度慢(一般为每秒数千次至数万次)、价格昂贵。

在这个时期,没有系统软件,用机器语言和汇编语言编写程序。计算机只能在少数尖端领域中得到应用,一般用于科学、军事和财务等方面的计算。尽管存在这些局限性,但它却奠定了计算机发展的基础。第一代电子管计算机如图1-2所示。

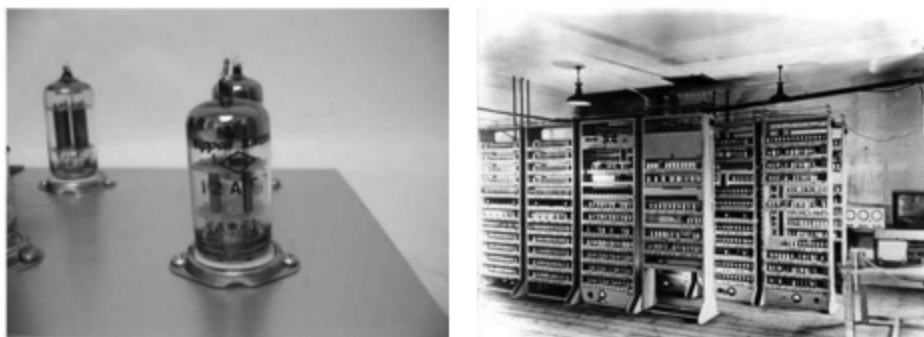


图 1-2 电子管和第一代电子管计算机

(2) 晶体管计算机(1958—1964年)。第二代计算机与第一代相比有很大改进,计算机的逻辑元件采用晶体管,称为晶体管计算机。晶体管不仅能实现电子管的功能,还具有尺寸小、重量轻、寿命长、效率高、发热少、功耗降低、速度快(每秒可达几十万次)和可靠性高等特点。存储器采用磁芯和磁鼓,内存容量扩大到几十千字节(KB)。由于具备这些优点,所以很快取代了电子管计算机,并开始成批生产。

在这个时期,系统软件出现了监控程序,提出了操作系统概念,出现了高级语言,如FORTRAN、ALGOL、COBOL等。计算机的应用范围进一步扩大,除进行传统的科学和工程计算外,还应用于数据处理等更广泛的领域。第二代晶体管计算机如图1-3所示。

第二代计算机的典型代表是IBM公司生产的IBM 7094机和CDC公司的CDC 1604机。

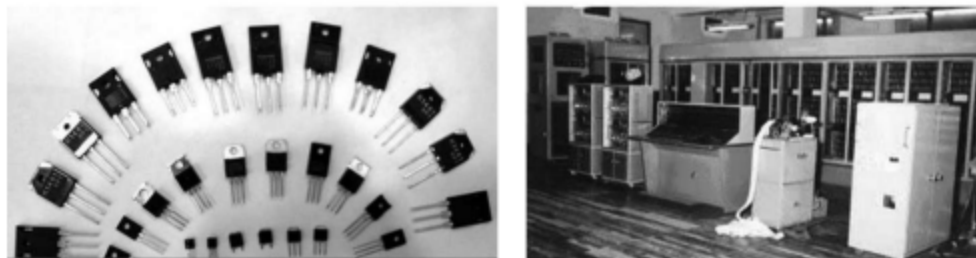


图 1-3 晶体管和第二代晶体管计算机

(3) 集成电路计算机(1965—1970年)。第三代计算机的逻辑元件采用集成电路。这种器件把几十个或几百个分立的电子元件集中做在一块几平方毫米的硅片上(称为集成电路芯片),使计算机的体积和耗电大大减小,运算速度却大大提高,每秒钟可以



执行几十万次到一百万次的加法运算，性能和稳定性进一步提高。

在这个时期，系统软件有了很大发展，出现了分时操作系统和会话式语言，采用结构化程序设计方法，为研制复杂的软件提供了技术上的保证，产品开始通用化、系列化和标准化，应用领域开始进入文字处理和图形图像处理领域。第三代集成电路计算机如图 1-4 所示。

第三代计算机的典型代表是 IBM 公司生产的 IBM 360 系列机、CDC 公司的 CDC 6600 以及 Cray 公司的超级电脑 Cray-1。

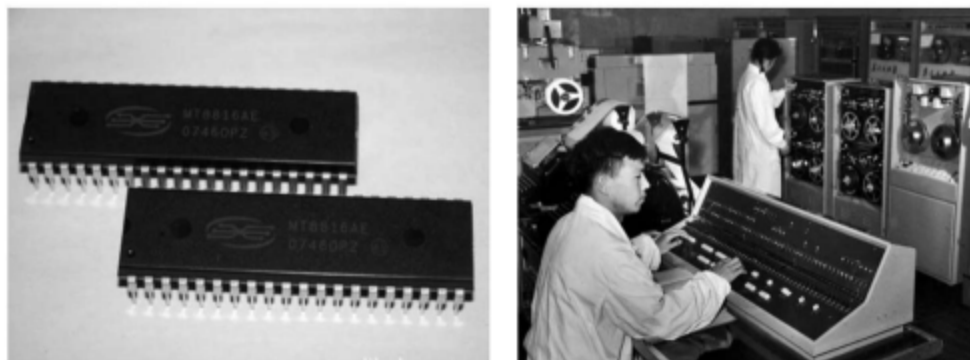


图 1-4 集成电路和第三代集成电路计算机

(4) 大规模与超大规模集成电路计算机 (1970 年之后)。第四代计算机的逻辑元件采用大规模和超大规模集成电路 (LSI 和 VLSI)。软件方面出现了数据库管理系统、网络管理系统和面向对象语言等。

由于集成技术的发展，半导体芯片的集成度更高，每块芯片可容纳数万乃至数百万个晶体管，并且可以把运算器和控制器都集中在一个芯片上，从而出现了微处理器，并且可以用微处理器和大规模、超大规模集成电路组装成微型计算机，就是我们常说的微电脑或 PC 机。一方面，微型计算机体积小、价格便宜、使用方便，但它的功能和运算速度已经达到甚至超过了过去的大型计算机；另一方面，利用大规模、超大规模集成电路制造的各种逻辑芯片，已经制成了体积并不很大，但运算速度可达一亿甚至几十亿次的巨型计算机。

随着物理元器件的变化，不仅计算机主机经历了更新换代，它的外部设备也在不断变革。比如外存储器，由最初的阴极射线显示管发展到磁芯、磁鼓，以后又发展为通用的磁盘，以及体积更小、容量更大、速度更快的只读光盘 (CD-ROM) 等。第四代集成电路和超大规模集成电路计算机如图 1-5 所示。

1971 年世界上第一台微处理器在美国硅谷诞生，开创了微型计算机的新时代。应用领域从科学计算、事务管理、过程控制逐步走向家庭。在这个时期，操作系统不断完善，应用软件已成为现代计算机不可或缺的一部分，产生了新一代的程序设计语言以及数据库管理系统和网络软件等，计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代。

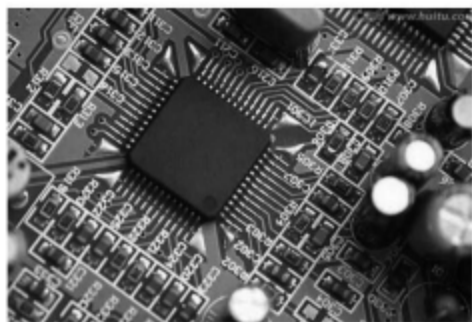


图 1-5 大规模集成电路和第四代大规模、超大规模集成电路计算机

1981年，IBM 推出个人计算机（PC），计算机继续缩小体积，从“桌上”到“膝上”再到“掌上”，使计算机进入了一个全新的时代。

目前使用的计算机都属于第四代计算机。从 20 世纪 80 年代开始，发达国家开始研制第五代计算机，研究的目标是能够打破以往计算机固有的体系结构，使计算机能够具有像人一样的思维、推理和判断能力，向智能化发展，实现接近人的思考方式。

1.1.2 存储程序原理和冯·诺依曼计算机

计算机具备两个基本能力，即存储程序和自动执行程序。

计算机利用“存储器”（内存）来存放所要执行的程序，而称为 CPU 的部件可以依次从存储器中取出程序中的每一条指令，并加以分析和执行，直至完成全部指令任务为止。

“存储程序原理”是由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼于 1946 年提出的，“存储程序原理”即把程序本身当作数据来对待，程序和该程序处理的数据用同样的方式储存。冯·诺依曼和同事们依据此原理设计出了一个完整的现代计算机雏形，并确定了存储程序计算机的五大组成部分和基本工作方法，如图 1-6 所示。冯·诺依曼的这一设计思想被誉为计算机发展史上的里程碑，标志着计算机时代的真正开始。

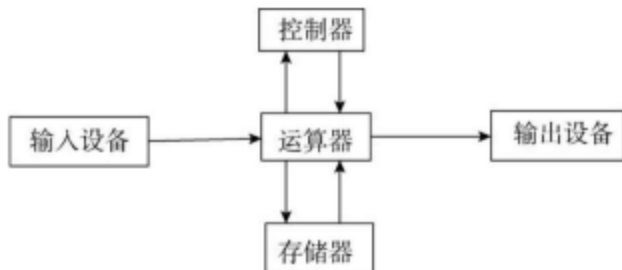


图 1-6 冯·诺依曼计算机结构

虽然计算机技术发展很快，但“存储程序原理”至今仍然是计算机内在的基本工作原理。自计算机诞生的那一天起，这一原理就决定了人们使用计算机的主要方



式——编写程序和运行程序。科学家们一直致力于提高程序设计的自动化水平，改进用户的操作界面，提供各种开发工具、环境与平台，其目的都是为了让人们更方便地使用计算机，可以少编程甚至不编程来使用计算机，因为计算机编程毕竟是一项复杂的脑力劳动。但不管用户的开发与使用界面如何演变，“存储程序原理”没有变，它仍然是我们理解计算机系统功能与特征的基础。

1.1.3 计算机的特点和功能

1. 计算机的主要特点

(1) 运算速度快。目前最快的巨型机每秒钟能进行数千亿次运算。

(2) 计算精度高。由于计算机内部采用二进制数进行运算，使数值计算非常精确。一般计算机可以有十几位以上的有效数字。

(3) 具有存储和逻辑判断能力。计算机的存储设备可以把原始数据、中间结果、计算结果、程序等信息存储起来以备使用，存储能力取决于所配备的存储设备的容量。

计算机不仅能进行计算，还具有逻辑判断能力，并能根据判断的结果自动决定以后执行的命令，因而能解决各种各样的问题。

(4) 程序执行的自动化。由于程序和数据存储在计算机中，一旦向计算机发出运行指令，计算机就能在程序的控制下按事先规定的步骤一步一步执行，直到完成指定的任务为止。这一切都是计算机自动完成的，不需要人工干预。

2. 计算机的主要功能

(1) 科学计算。科学计算也称为数值计算，是指用于完成科学研究和工程技术中提出的数学问题的计算。通过计算机可以解决人工无法解决的复杂计算问题。50多年来，一些现代尖端科学技术的发展，都是建立在计算机基础上的，如卫星轨迹计算、气象预报等。

(2) 数据处理。数据处理也称为非数值处理或事务处理，是指对大量信息进行存储、加工、分类、统计、查询及报表等操作。一般来说，科学计算的数据量不大，但计算过程比较复杂；而数据处理数据量很大，但计算方法较简单。

(3) 过程控制。过程控制也称为实时控制，是指利用计算机及时采集、检测数据，按最佳值迅速地对控制对象进行自动控制或自动调节，如对数控机床和流水线的控制。在日常生产中，有一些控制问题是人们无法亲自操作的，如核反应堆，有了计算机就可以精确地对其进行控制，用计算机来代替人完成那些繁重或危险的工作。

(4) 人工智能。人工智能是用计算机模拟人类的智能活动，如模拟人脑学习、推理、判断、理解、问题求解等过程，辅助人类进行决策，如专家系统。人工智能是计算机科学研究领域最前沿的学科，近几年来已具体应用于机器人、医疗诊断、计算机辅助教育等方面。

(5) 计算机辅助工程。计算机辅助工程是以计算机为工具，配备专用软件辅助人



们完成特定任务的计算机系统，以提高工作效率和工作质量为目标。

计算机辅助设计（computer-aided design, CAD）技术，是综合利用计算机的工程计算、逻辑判断、数据处理功能和人的经验与判断能力结合，形成一个专门系统，用来进行各种图形设计和图形绘制，对所设计的部件、构件或系统进行综合分析并模拟仿真实验。目前在汽车、飞机、船舶、集成电路、大型自动控制系统的的设计中，计算机辅助设计技术有越来越重要的地位。

计算机辅助制造（computer-aided manufacturing, CAM）技术，是利用计算机对生产设备的控制和管理，实现无图纸加工。

计算机辅助教育（computer-aided engineering, CAE），主要包括计算机辅助教学（computer-aided instruction, CAI）、计算机辅助测试（computer-aided testing, CAT）和计算机管理教学（computer-managed instruction, CMI）等。其中，计算机辅助教学技术是利用计算机模拟教师的教学行为进行授课，学生通过与计算机的交互进行学习并自测学习效果，是提高教学效率和教学质量的新途径。近年来由于多媒体技术和网络技术的发展，推动了计算机辅助教育的发展，网上教学和现代远程教育已在许多学校展开。开展计算机辅助教育不仅使学校教育发生了根本变化，还可以使学生在学校里就能熟练掌握计算机的应用，培养出新世纪的复合型人才。

（6）社会信息化。社会信息化主要包括电子商务和电子政务两个方面。

“电子商务”是指通过计算机和计算机网络进行商务活动，是在因特网的广阔联系与传统信息技术的丰富资源相结合的背景下应运而生的一种网上相互关联的动态商务活动。

电子商务是在1996年开始的，起步时间虽然不长，但因其高效率、低支付、高收益和全球性等特点，很快受到各国政府和企业的广泛重视，有着广阔的发展前景。目前，世界各地的许多公司已经开始通过因特网进行商业交易，他们通过网络方式与顾客、批发商和供货商等联系，在网上进行业务往来。

“电子政务”就是政府机构应用现代信息和通信技术，将管理和服务通过网络技术进行集成，在互联网上实现政府组织机构和工作流程的优化重组，超越时间和空间及部门之间的分隔限制，向社会提供优质和全方位的、规范而透明的、符合国际水准的管理和服务。

这个定义包含三层意思：第一，电子政务必须借助于电子信息和数字网络技术，离不开信息基础设施和相关软件技术的发展，否则谈电子政务都是空谈；第二，电子政务处理的是与政权有关的公开事务，除了包括政府机关的行政事务外，还包括立法、司法部门以及其他一些公共组织的管理事务；第三，电子政务并不是简单地将传统的政府管理事务原封不动地搬到互联网上，而是要对其进行组织结构的重组和业务流程的再造。

电子政务的内容非常广泛，根据国家政府所规划的项目来看，电子政务主要包括以下三个方面：政府间的电子政务、政府对企业的电子政务和政府与公民的电子政务。