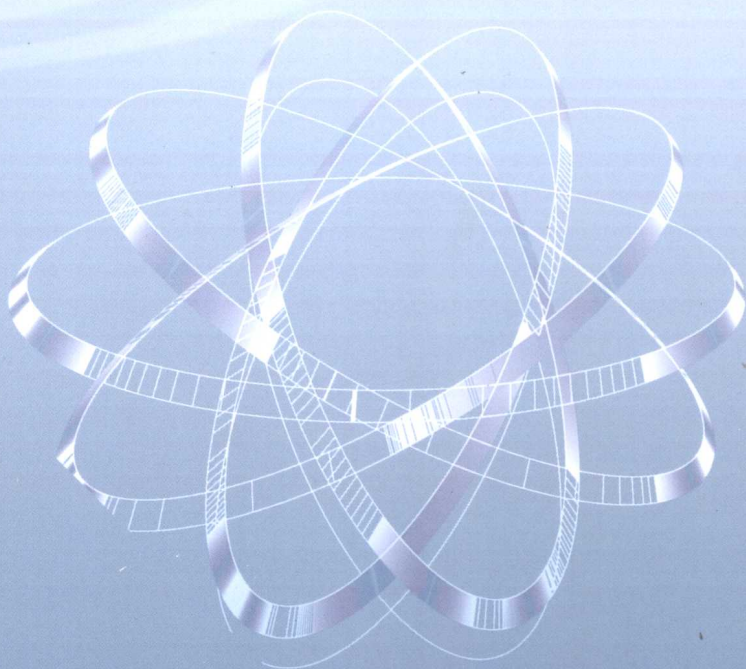


21世纪高职高专计算机系列规划教材 ●●●●

计算机文化基础

刘秀梅 主编

燕居怀 主审



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

21 世纪高职高专计算机系列规划教材

计算机文化基础

刘秀梅 主 编

宗月萍 袁福强 贾梓燕 徐洪雨 副主编

王树声 聂仁帅 滕瑞红 参 编

燕居怀 主 审

内 容 简 介

本书根据国家教育部提出的非计算机专业计算机基础教学的基本要求,参照山东省普通高校“计算机文化基础”考试大纲及其他各类考试大纲编写而成。主要内容包括信息技术与计算机基础知识、Windows XP 操作系统、文字处理软件 Word 2003、电子表格处理软件 Excel 2003、演示文稿制作软件 PowerPoint 2003、网页制作软件 FrontPage 2003、计算机网络基础知识、Internet 应用基础及计算机信息安全等内容,并精心设计了每章的思考与练习,使读者能尽快地掌握所学知识,应用到实际操作中。

本书简明扼要、通俗易懂、图文并茂、即学即用,适合作为高职高专院校非计算机专业公共基础课的教材,也可以作为成人教育的教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础 / 刘秀梅主编. —北京: 中国铁道出版社, 2009. 7

(21 世纪高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 978-7-113-10120-6

I. 计… II. 刘… III. 电子计算机—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 111442 号

书 名: 计算机文化基础

作 者: 刘秀梅 主编

策划编辑: 严晓舟 陈士剑

责任编辑: 李小军

编辑部电话: (010) 63583215

编辑助理: 郑楠 赵鑫

封面设计: 付巍

封面制作: 白雪

版式设计: 郑少云

责任印制: 李佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市兴达印务有限公司

版 次: 2009年7月第1版 2009年7月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 18.25 字数: 443千

书 号: ISBN 978-7-113-10120-6/TP·3341

定 价: 32.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

随着计算机技术的飞速发展和近年来信息技术教育的不断普及,计算机已经渗透到人类社会生活的各个方面,计算机的应用已成为了各学科发展的基础。因此,掌握计算机基础知识和操作技能已成为人们的迫切要求。为了适应这种发展,让大学生掌握最常用的计算机操作技能,特编写了本教材。

全书共分9章,主要内容包括信息技术计算机基础知识、中文 Windows XP 操作系统、文字处理软件 Word 2003、电子表格处理软件 Excel 2003、演示文稿制作软件 PowerPoint 2003、网页制作软件 FrontPage 2003、计算机网络和 Internet 的使用方法、计算机信息安全等内容。同时在每章后面附有思考与练习,供读者结合学习的情况选用。

本书的编者,都是多年工作在教学第一线的骨干教师,他们有着丰富的教学经验和计算机操作技能,并将这些融入本书中。本书在编写过程中本着理论必需、够用的原则,图文并茂、易读易懂、深入浅出、内容丰富,有较强的实用性、操作性,满足目前各院校教学的需要。

本书由山东大王职业学院的刘秀梅、宗月萍、袁福强、贾梓燕、徐洪雨执笔,参与编写和审校工作的还有王树声、聂仁帅、滕瑞红等。本书在编写过程中得到了山东大王职业学院有关领导和部门的大力支持和协助,他们对编写提出了很多中肯的建议和意见,为本书的顺利编写做出了很大贡献,在此对各位领导表示衷心的感谢。另外,还有很多老师对本书提出了不少宝贵意见,在此对关心和支持本书编写的所有同志一并表示衷心的感谢。

尽管作者倾心相注,精心而为,但由于水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2009年4月

目 录

第 1 章 信息技术与计算机基础知识	1
1.1 信息与信息技术	1
1.1.1 信息与数据的基本概念	1
1.1.2 信息技术	1
1.1.3 信息化建设	2
1.2 计算机概述	3
1.2.1 计算机的起源和发展	3
1.2.2 计算机的特点	5
1.2.3 计算机的分类	5
1.2.4 计算机的应用领域	7
1.2.5 未来计算机的发展趋势	8
1.3 计算机中数据的表示	9
1.3.1 数制	9
1.3.2 数制间的转换	10
1.4 数据编码	12
1.4.1 数据的编码	12
1.4.2 字符的编码	13
1.4.3 汉字的编码	14
1.5 计算机系统简介	16
1.5.1 硬件系统	16
1.5.2 软件系统	18
1.5.3 程序设计语言与计算机指令	19
1.5.4 微型计算机系统	20
思考与练习	24
第 2 章 Windows XP 操作系统	29
2.1 Windows XP 的基本知识	29
2.1.1 操作系统概述	29
2.1.2 Windows 操作系统简介	30
2.1.3 Windows XP 的运行环境	30
2.1.4 Windows XP 的启动与退出	30
2.1.5 Windows XP 的桌面	31

2.2	Windows XP 的基本操作	33
2.2.1	鼠标的操作	33
2.2.2	应用程序的运行与退出	33
2.2.3	窗口及其基本操作	35
2.2.4	菜单的使用	37
2.2.5	对话框及其基本操作	38
2.2.6	剪贴板的使用	38
2.2.7	快捷方式的创建与使用	39
2.2.8	Windows XP 的帮助系统	40
2.3	汉字输入方法	41
2.3.1	键盘的使用	41
2.3.2	汉字输入方法	42
2.4	文件、文件夹与资源管理	43
2.4.1	文件和文件夹的概念	43
2.4.2	文件管理环境	44
2.4.3	文件及文件夹的管理	46
2.5	Windows XP 附件的使用	50
2.5.1	写字板	50
2.5.2	记事本	54
2.5.3	画图	55
2.5.4	娱乐工具	57
2.6	Windows XP 的控制面板	58
2.6.1	控制面板的启动	59
2.6.2	显示器的设置	59
2.6.3	任务栏和【开始】菜单的设置	60
2.6.4	添加/删除程序	62
2.6.5	添加新硬件	63
2.6.6	日期/时间管理	64
2.6.7	键盘的设置	64
2.6.8	鼠标的设置	65
2.6.9	打印机管理	66
	思考与练习	69
第3章	文字处理软件 Word 2003	73
3.1	Word 2003 概述	73
3.1.1	Word 2003 的启动与退出	73
3.1.2	Word 2003 的窗口界面	73
3.2	文档的基本操作	76

3.2.1	文档的创建	77
3.2.2	文档的保存与另存	77
3.2.3	文档的打开与关闭	78
3.2.4	文档的视图	79
3.3	文档编辑	80
3.3.1	文档的基本编辑	80
3.3.2	文本的查找、替换与定位	83
3.4	文档格式化	85
3.4.1	字符格式化	85
3.4.2	段落格式化	86
3.5	文档排版	89
3.5.1	页面设置	89
3.5.2	页码、页眉与页脚	90
3.5.3	分页与分节	92
3.5.4	分栏与首字下沉	92
3.5.5	边框和底纹	94
3.5.6	打印与预览	96
3.6	表格制作	96
3.6.1	创建表格	96
3.6.2	表格编辑与格式化	97
3.6.3	表格数据处理	101
3.7	图文混排	103
3.7.1	插入和编辑图片	103
3.7.2	插入编辑艺术字	104
3.7.3	插入文本框	105
3.7.4	绘制图形	106
3.7.5	图文混排	106
3.8	高级操作	107
3.8.1	样式	107
3.8.2	模板	109
3.8.3	数学公式编辑器	109
3.8.4	宏	110
	思考与练习	111
第 4 章	电子表格处理软件 Excel 2003	114
4.1	Excel 2003 概述	114
4.1.1	Excel 2003 的主要功能	114
4.1.2	Excel 2003 的窗口	114

4.2	Excel 2003 的基本操作	115
4.2.1	Excel 2003 的启动和退出	115
4.2.2	新建和打开工作簿	115
4.2.3	保存和关闭工作簿	116
4.2.4	单元格和单元格区域的选择	117
4.2.5	工作表及工作表的管理	119
4.2.6	输入和编辑数据	121
4.2.7	插入(删除)行、列和单元格	125
4.2.8	查找和替换	125
4.2.9	使用公式	126
4.3	格式化工作表	130
4.3.1	格式化数据	130
4.3.2	调整单元格的行高和列宽	132
4.3.3	自动套用格式和条件格式	133
4.4	数据清单	134
4.4.1	数据清单	135
4.4.2	排序和筛选	136
4.4.3	分类汇总	139
4.5	使用图表	140
4.5.1	图表简介	140
4.5.2	建立图表	140
4.5.3	编辑图表	142
4.5.4	格式化图表	143
4.6	打印	143
4.6.1	页面设置	143
4.6.2	使用分页符	146
4.6.3	打印预览	146
4.6.4	打印工作表	147
	思考与练习	147
第 5 章	演示文稿制作软件 PowerPoint 2003	153
5.1	PowerPoint 2003 概述	153
5.1.1	PowerPoint 2003 的启动与退出	153
5.1.2	PowerPoint 2003 的窗口	154
5.2	创建演示文稿	155
5.2.1	演示文稿的新建	156
5.2.2	演示文稿的保存	156
5.2.3	演示文稿的打开	157

5.2.4	演示文稿的编辑.....	157
5.3	优化演示文稿.....	158
5.3.1	文本编辑.....	159
5.3.2	对象插入.....	160
5.4	美化完善演示文稿.....	163
5.4.1	幻灯片配色方案.....	163
5.4.2	使用背景.....	164
5.4.3	应用设计模板.....	165
5.4.4	设置动画效果和超链接.....	165
5.5	展示演示文稿.....	169
5.5.1	幻灯片的切换方式.....	169
5.5.2	放映演示文稿的方式.....	170
	思考与练习.....	174
第 6 章	网页制作软件 FrontPage 2003.....	176
6.1	HTML 简介.....	176
6.2	FrontPage 2003 简介.....	177
6.2.1	FrontPage 2003 的主要功能.....	177
6.2.2	FrontPage 2003 的启动与退出.....	178
6.2.3	FrontPage 2003 中的视图.....	179
6.2.4	FrontPage 2003 的编辑方式.....	179
6.3	网页制作.....	180
6.3.1	建立站点.....	180
6.3.2	网页的基本操作.....	181
6.3.3	网页的编辑.....	183
6.4	添加网页元素.....	186
6.4.1	插入水平线.....	186
6.4.2	插入时间和日期.....	186
6.4.3	插入特殊符号.....	187
6.4.4	插入图片.....	187
6.5	创建超链接.....	190
6.5.1	创建网页间的超链接.....	190
6.5.2	创建网页内的超链接.....	191
6.5.3	创建电子邮件链接.....	191
6.5.4	创建图形热点链接.....	192
6.6	添加动画和特殊效果.....	193
6.6.1	创建交互式按钮.....	193
6.6.2	创建横幅广告.....	193

6.6.3 插入字幕	194
6.6.4 添加动态 HTML 效果	195
6.6.5 设置网页过渡效果	196
6.6.6 插入 flash 动画	196
6.7 创建表单页面	196
6.7.1 创建表单	196
6.7.2 提交表单	199
6.8 网页布局	201
6.8.1 使用表格布局	202
6.8.2 使用框架布局	204
6.9 网站发布	207
6.9.1 测试网页	207
6.9.2 发布网站	209
思考与练习	209
第 7 章 计算机网络基础知识	212
7.1 计算机网络概述	212
7.1.1 计算机网络的产生与发展	212
7.1.2 计算机网络的组成	213
7.1.3 计算机网络的功能	214
7.1.4 计算机网络的分类	214
7.1.5 计算机网络的协议与体系结构	215
7.2 计算机网络的硬件与软件组成	219
7.2.1 网络的主体设备	220
7.2.2 网络的连接设备	220
7.2.3 网络的传输介质	222
7.2.4 简单的网络连接	225
7.3 Windows XP 的网络功能	226
7.3.1 本地连接	226
7.3.2 网上邻居	230
7.3.3 设置共享资源	231
7.3.4 共享和使用打印机	232
思考与练习	233
第 8 章 Internet 应用基础	237
8.1 Internet 基本知识	237
8.1.1 Internet 的起源和发展	237
8.1.2 Internet 在中国的发展	237

8.1.3	Internet 的组成	238
8.1.4	Internet 中的地址管理	239
8.2	接入 Internet	242
8.2.1	PSTN 方式	242
8.2.2	LAN 方式	242
8.2.3	ADSL 方式	242
8.2.4	无线方式	243
8.3	WWW 与 IE 浏览器	243
8.3.1	WWW 的产生和发展	243
8.3.2	WWW 的基本概念和工作原理	244
8.3.3	使用 IE 浏览器浏览网页	244
8.3.4	在浏览过程中保存信息	246
8.3.5	搜索信息	247
8.4	电子邮件服务	247
8.4.1	电子邮件的功能和特点	247
8.4.2	电子邮件的工作原理	248
8.4.3	电子邮件地址的格式	249
8.4.4	设置邮件账户	249
8.4.5	使用 Outlook Express 收发邮件	249
8.4.6	Outlook Express 中的其他操作	250
8.4.7	获取免费电子邮箱	251
8.5	其他 Internet 服务	252
8.5.1	文件传输 FTP	252
8.5.2	远程登录 Telnet	253
8.5.3	新闻组 Usenet	253
8.5.4	即时通信	254
8.5.5	网络音乐和网络视频	254
8.5.6	搜索引擎	255
8.5.7	流媒体应用	255
	思考与练习	255
第 9 章	计算机信息安全	261
9.1	网络安全概述	261
9.1.1	网络安全的概念	261
9.1.2	防火墙技术	267
9.1.3	数据加密技术	270
9.2	计算机病毒	272
9.2.1	病毒的定义与特点	272

9.2.2	病毒的类型	273
9.2.3	病毒的传播途径	273
9.2.4	病毒的预防	273
9.2.5	计算机病毒的清除	274
9.3	信息安全政策与法规	274
9.3.1	信息系统安全法规的基本内容与作用	274
9.3.2	国外计算机信息系统安全立法简况	274
9.3.3	国内计算机信息系统安全立法简况	274
	思考与练习	275
	参考文献	278

第 1 章

信息技术与计算机基础知识

随着科学技术的发展,人们以崭新的面貌进入了 21 世纪。计算机的产生和发展对人类的生产和社会活动产生了极其重要的影响,并以强大的生命力飞速发展。其应用领域从最初的军事应用扩展到目前社会的各个领域,已形成规模巨大的计算机产业,带动了全球范围内技术的进步。计算机已遍及学校、企事业单位,进入寻常百姓家,成为信息社会中必不可少的工具。它是人类进入信息时代的重要标志。因此,越来越多的人认识到,掌握计算机尤其是微型计算机的使用,是有效学习和成功工作不可缺少的基本技能。

1.1 信息与信息技术

1.1.1 信息与数据的基本概念

信息论的创始人,数学家香农指出:“凡是在一种情况下能减少不确定性的任何事物都叫做信息。”控制论的创始人维纳对信息的定义是:“信息就是我们在适应外部世界,并且使这种适应作用于外部世界的过程中,同外部世界进行交换的内容的名称。”

我国国家标准 GB/T 4894-1985《情报与文献工作词汇基本术语》中,关于“信息”的解释是:“Information 是物质存在的一种方式、形态或运动状态,也是事物的一种普遍属性,一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述事件的不确定性减少。”这个定义首先明确了信息的本质是物质的属性,而不是物质实体本身。客观存在的一切事物,包括自然界、人体本身和人类社会,都是在不断运动着的,运动的物质必然会产生相互作用和影响,从而引起物质结构、数量等多方面的变化,事物的这些变化,便成为信息产生的物质基础。因此,信息不是事物本身,而是事物发出的数据、消息中所包含的意义。

1.1.2 信息技术

一般来说,信息技术(IT)是指有关信息的收集、识别、提取、变换、存储、传递、处理、检索、检测、分析和利用等的技术,主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。凡涉及这些过程和技术的工作部门都可做信息部门。

信息处理是指人们对信息进行收集、整理、传输、加工、存储和输出的过程。通过信息处理可以将信息缩小、放大、分类、编辑、分析、计算,加工成某种需要的数据形式,如绘制图形、打印报表等。历史上信息处理大多都是人工实现的,自从电子计算机问世以来,在整个信息处理的过程中,计算机成为一种信息处理机。通过计算机可以高速度、高质量地完成信息整理、加工、分析、存储等工作。同时,计算机对其他信息技术的发展起到关键作用。例如,传感技术常用于

信息的收集过程,但是,如果没有计算机的支持,其结果是不可想象的。在现代通信技术中计算机更是起到核心的作用;而网络技术则是计算机技术的进一步延伸。所以说信息处理过程的每一个环节都是由计算机直接或间接完成的。

现代信息处理技术包含传感技术、计算机技术、通信技术、控制技术等多种技术,其中计算机技术占有核心地位。20 世纪 70 年代以来,随着微电子技术的迅速发展,形成了以通信技术、计算机技术和网络技术为重要标志的现代信息技术。

1.1.3 信息化建设

1. 信息化与信息化社会

(1) 信息化

进入 21 世纪以来,信息化对社会经济发展的影响愈加深刻。世界经济发展进程加快,信息化、全球化、多极化发展的大趋势十分明显。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、网络等信息技术和其他相关智能技术,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们生活质量的目。信息化是工业社会向信息社会的动态发展过程。在这一过程中,信息产业在国民经济中所占比重上升,工业化与信息化的结合日益密切,信息资源成为重要的生产要素。与工业化的过程一样,信息化不仅仅是生产力的变革,而且伴随着生产关系的重大变革。它以信息产业在国民经济中的比重、信息技术在传统产业中的应用程度和信息基础设施建设水平为主要标志。

(2) 信息化社会

信息化社会与之前的工业化社会相比较有如下主要特征:

- 信息成为重要的战略资源。
- 信息网络成为社会的基础设施。
- 信息产业成为当今世界的主导产业。

2. 信息高速公路

信息高速公路是美国政府于 1993 年 9 月宣布实施的一项新的高科技计划——“国家信息基础设施”(National Information Infrastructure, NII),旨在以因特网为雏形,兴建信息时代的高速公路——“信息高速公路”。

信息高速公路的建成,将改变人们的生活、工作和相互沟通方式,加快科技交流,提高工作质量和效率,享受影视娱乐、遥控医疗,实施远程教育,举行视频会议,实现网上购物等,使人们方便地共享海量的信息资源。

3. 我国的信息化建设

继美国提出信息高速公路计划之后,世界各地掀起信息高速公路建设的热潮。为加快国民经济信息化建设步伐,我国于 1993 年底正式启动了国民经济信息化的起步工程——“三金工程”。

所谓“三金工程”,即金桥工程、金卡工程和金关工程。金桥工程即国家公用数据信息通信网工程,它以卫星为主,与邮电数据网互为备用,并与各部委及各省市的信息数据专用网互连互通。金卡工程即银行信用卡支付系统,它是以电子信息转账方式实现的一种货币流通形式。金关工程即国家对外贸易经济信息工程,当前主要推广 EDI(电子数据交换),实现无纸贸易。

三金工程之间有内在联系,即三金一网,共用金桥网。金桥工程以金关工程为起步,金关工

程作为金桥工程的一期工程，二期工程通过金卡工程来实施，采取分步实施，逐步完善，建成国家公用信息骨干网“中速国道”，实现各个专业网互联互通，信息资源共享。

目前，我国在信息化建设方面已经取得了很大成就，如已建成的四大互联网络有中国公用计算机互联网（CHINANET）、中国教育和科研计算机网（CERNET）、中国科技网（CSTNET）和中国金桥信息网（CHINAGBN）。其中，中国金桥信息网已经并入中国公用计算机互联网。

1.2 计算机概述

1.2.1 计算机的起源和发展

1. 世界上第一台计算机

1946年2月15日，在美国宾夕法尼亚大学，世界上第一台通用数字电子计算机 ENIAC（electronic numerical integrator and calculator，电子数值积分计算机）研制成功，如图 1-1 所示。承担开发任务的“莫尔小组”由四位科学家兼工程师埃克特、莫克利、戈尔斯坦、博克斯组成，总工程师埃克特当时年仅 24 岁。

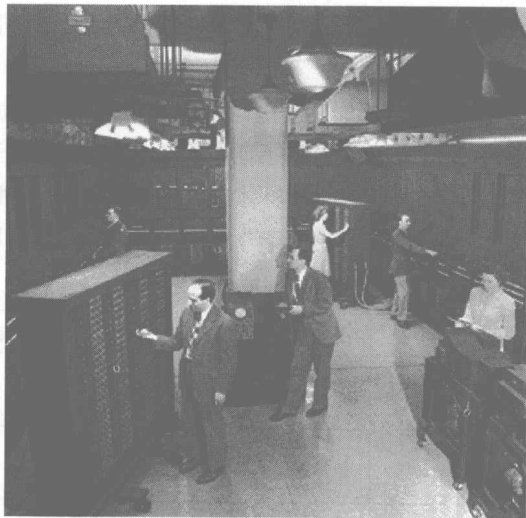


图 1-1 世界上第一台通用数字电子计算机 ENIAC

2. 计算机的发展

（1）第一代计算机（1946—1957 年）

采用电子管作为逻辑元件是第一代计算机的标志。电子管的特点是体积大、功耗大、价格昂贵、可靠性差，运算速度每秒为数千次至数万次。1950 年问世的第一台并行计算机 EDVAC，首次实现了冯·诺依曼体系的两个重要设想：存储程序和采用二进制。这一代的计算机还没有系统软件，使用最原始的机器语言或汇编语言来编制程序，主要用于科学和工程计算。

（2）第二代计算机（1958—1964 年）

采用晶体管代替电子管成为第二代计算机的标志。晶体管的发明，为半导体和微电子产业的发展指明了方向。相比电子管，晶体管体积小、重量轻、寿命长、发热少、功耗低，价格较便宜，

可靠性有所提高，电子线路的结构大大改观，运算速度达到每秒钟几十万至几百万次。用磁心作主存储器，外存储器采用磁盘、磁带等。在这一时期，出现了一系列的高级程序设计平台，高级语言 FORTRAN 和 COBOL 得到了广泛应用，并提出了操作系统的概念。除用于科学计算外，还逐渐被工商企业用来进行商务处理，并扩大到数据处理和实时控制等方面。

(3) 第三代计算机（1965—1970 年）

采用中、小集成电路作为逻辑元件成为第三代计算机的最重要特征。集成电路的问世催生了微电子产业，它的体积更小，功耗、价格进一步降低，运算速度达到每秒几百至几千万次，可靠性进一步提高，计算机的应用范围进一步扩大。采用半导体存储器作为主存储器，取代了原来的磁心存储器，使存储容量有大幅度的提高，增加了系统的处理能力。在软件方面，操作系统日臻完善。这时计算机设计思想已逐步走向标准化、模块化和系列化，应用范围更加广泛。

(4) 第四代计算机（1971 年以后）

随着集成电路的迅速发展，采用大规模和超大规模集成电路的第四代计算机的性能飞速提高，价格和体积越来越下降，运算速度可达每秒百万次至亿次。采用集成度更高的半导体芯片作主存储器，容量越来越大。在系统结构方面，处理机系统、分布式系统、计算机网络的研究进展迅速，系统软件的发展不仅实现了计算机运行的自动化，而且正在向智能化方向迈进，各种应用软件层出不穷。随着超大规模集成电路和微处理器的问世和发展，微型计算机开始普及，计算机逐渐走进普通人家。

自第一台计算机诞生至今的 50 多年时间里，计算机的性能获得了惊人的提高，价格大幅度下降。从 1982 年以来，日本及一些西方国家提出了研制第五代计算机的任务，其特点是更大程度地实现计算机的智能化，希望能突破原有的计算机体系结构，以大规模和超大规模集成电路或其他新器件为逻辑部件，以实现网络计算和智能计算为目标。计算机的发展历史如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机的发展

年 代	名 称	元 件	语 言	应 用
第一代 (1946—1957 年)	电子管计算机	电子管	机器语言 汇编语言	科学计算
第二代 (1958—1964 年)	晶体管计算机	晶体管	高级程序 设计语言	数据处理
第三代 (1965—1970 年)	集成电路计算机	中小规模 集成电路	高级程序 设计语言	广泛应用到各个领域
第四代 (1971 年—现在)	集成电路计算机	集成电路	面向对象的高级语言	网络时代
第五代	未来计算机	光子、量子、DNA 等		

3. 我国计算机的发展历程

我国从 1956 年开始研制计算机，1958 年研制出第一台小型电子管通用计算机，1964 年研制成功数字电子管计算机，1971 年研制成功集成电路计算机，1983 年研制成功与 IBM PC 机兼容的 DJS-0520 微机。20 多年来，我国微机产业走过了一段不平凡的道路，现在以联想微机为代表的国产微机已占领一大半国内市场。

总的来讲，国内外已经推出过不少标志性计算机，其中国外的代表性机器为 ENIAC、IBM 7090、

IBM 360、CRAY-1、Intel Paragon、IBM SP-2, 国内的代表性计算机为 103、109 乙、150、银河-I、曙光 1000、曙光 2000。

1.2.2 计算机的特点

1. 运算速度快

计算机由电子器件构成, 具有很高的处理速度。目前, 世界上最快的计算机每秒可运算万亿次, 普通 PC 每秒也可处理上百万条指令。这不仅极大地提高了工作效率, 而且使时限性强的复杂处理可在限定的时间内完成。

2. 计算精度高

由于计算机采用二进制数字进行计算, 因此可以用增加表示数字的设备和运用计算技巧等手段, 使数值计算的精度越来越高, 可根据需要获得千分之一到几百万分之一, 甚至更高的精度。

3. 具有存储能力

计算机的存储器类似于人的大脑, 可以记忆大量的数据和计算机程序, 随时提供信息查询、处理等服务。早期的计算机, 由于存储容量小, 存储器常常成为限制计算机应用的“瓶颈”。如今, 一台普通的 PC 内存可达 512MB ~ 2GB, 能支持运行大多数窗口应用程序。当然, 有些数据量特别大的应用, 如大型情报检索、卫星图像处理等, 仍需要使用具有更大存储容量的计算机, 如巨型机。

4. 具有逻辑判断能力

逻辑判断是计算机能实现信息处理自动化的重要原因。冯·诺依曼型计算机的基本思想, 就是将程序预先存储在计算机中。在程序执行过程中, 计算机根据上一步的处理结果, 能运用逻辑判断能力自动决定下一步应该执行哪一条指令。这样, 计算机的计算能力、逻辑判断能力和记忆能力三者的结合, 使得计算机的能力远远超过了任何一种工具而成为人类脑力延伸的有力助手。1993 年 9 月, 在英特尔国际象棋大奖赛中, 世界第一高手被名为“天才一号”的计算机象棋系统淘汰出局。

5. 具有自动控制能力

计算机是由程序控制其操作过程的。只要根据应用的需要, 事先编制好程序并输入计算机, 计算机就能自动、连续的工作, 完成预定的处理任务。计算机中可以存储大量的程序和数据。存储程序是计算机工作的一个重要原则, 这是计算机能自动处理的基础。

1.2.3 计算机的分类

计算机种类很多, 而且分类方法也很多。

按照计算机所处理的信号进行分类, 可分为模拟计算机和数字计算机两大类。模拟计算机处理的数据是连续变化的模拟量(如电压、电流等), 其运算过程是连续的。由于受元器件质量影响, 其计算精度较低, 应用范围较窄, 目前已很少生产。数字计算机处理的数据是不连续的数字量(如 0 和 1), 其运算过程按数字位进行计算。由于具有逻辑判断等功能, 是以近似人类大脑的“思维”方式进行工作, 所以又被称为“计算机”。

按照计算机的用途分类, 计算机又可分为通用计算机和专用计算机。通用计算机适应性很强, 应用面很广, 但其运行效率、速度和经济性依据不同的应用对象会受到不同程度的影响。专用计