



WISBOOK®
智慧图书

“十二五”全国计算机专业课程规划教材

计算机 应用基础教程

主 编/谢圣献 王贤勇 贾保先



海军出版社

海洋出版社
2013年·北京

内 容 简 介

本书是依据教育部意见、参照大学计算机基础课程目标、结合计算机技术发展和应用实际、以计算机应用基础为主要内容、以在大学生中普及计算机文化为目的而编写的。

注重学生**素质养成**，在突出知识性和基础性的同时，强调素质养成和技能性要求，为后续专业学习和终身学习以及高质量就业做好铺垫；注重**学用结合**，鼓励学生使用学到的知识解决本专业的实际问题，有重点地将专业理论与计算机实践联系起来；注重**知识模块化**，将内容切分成相对独立的若干模块，以任务加案例的形式组织教学，实际案例贯穿整个教学过程，用有实用背景的任务做实训强化，使学生学习既有兴趣，又有的放矢，学后知道用在哪、怎么用，富有成就感；注重**多媒体教学**，充分发挥多媒体课件在教学中的作用。

本书共分5章。第1章为计算机操作基础，包括计算机系统组成、Windows操作系统、文件操作、文字与多媒体处理、计算机内部数据表示等；第2章为文字处理软件 Word，包括 Word 基本操作、文档的格式与排版、图文混排、表格、邮件合并等；第3章为电子表格软件 Excel 的应用，包括表格的创建与数据输入、表格格式、公式与函数、页面设置与打印、图表、函数、数据分析等；第4章为演示文稿制作软件 PowerPoint 的使用，包括演示文稿的创建、版式设置、放映、动画、打包与输出等；第5章为网络技术基础，包括网络基础知识、局域网的组建、Internet 技术与应用、网络与信息安全、网页设计与制作等。

本书适用于各类高等学校计算机基础课程教学，也可作为广大初、中级读者实用的自学指导书。

武麟苏 贾保先 王贤勇 谢圣献 编 主

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础教程/谢圣献, 王贤勇, 贾保先主编. — 北京: 海洋出版社, 2013.8

ISBN 978-7-5027-8571-0

I. ①计… II. ①谢… ②王… ③贾… III. ①电子计算机—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 107872 号

责任编辑: 赵 武

责任校对: 肖新民

责任印制: 赵麟苏

排 版: 海洋计算机图书输出中心 晓阳

出版发行: 海洋出版社

地 址: 北京市海淀区大慧寺路 8 号 (716 房间)
100081

经 销: 新华书店

技术支持: (010) 62100052

发 行 部: (010) 62174379 (传真) (010) 62132549

(010) 68038093 (邮购) (010) 62100077

网 址: www.oceanpress.com.cn

承 印: 北京旺都印务有限公司

版 次: 2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 13.5

字 数: 320 千字

印 数: 1~10000 册

定 价: 28.00 元

本书如有印、装质量问题可与发行部调换

海洋出版社
京北·平E10C

文档的创建、版式设置、放映、动画、打包与输出等。第5章为网络技术基础,包括网络基础知识、局域网的组建、Internet技术与应用、网络与信息安全、网页设计与制作等。

本书编写人员有:谢圣献、王贤勇、左凤朝、刘闯、

刘闯、齐民勇、贾保先、高开周、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、王勇、杜凌云、徐牧、

《计算机应用基础教程》

编 写 组

主 编: 谢圣献 王贤勇 贾保先

副主编: 左凤朝 许丽莉 张月岭

编 委: 刘 闯 齐民勇 高开周

杜凌云 徐 牧 张 栋

葛宪强 孙靖怡 谢 光

李 震

王 勇

韩红燕

刘 睿



前 言

人类的生存方式因使用计算机而发生了根本性的变化,产生了一种崭新的文化形态——计算机文化。它将一个人经过文化教育后所具有的能力由传统的读、写、算技能上升到了一个新的高度——即除了能读、写、算以外,还要具有计算机运用能力(信息能力),而这种能力可通过计算机文化的普及得到实现。

大学生是先进文化的接受者和传播者。有效地在大学生中普及计算机文化,一直受到各级教育部门和高等学校的关注。教育部在《关于加强非计算机专业计算机基础教学工作的几点意见》中,明确指出计算机基础教育是和高等数学、大学外语同样重要的高等教育的基础课;在《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》中,对计算机基础教学内容的知识结构进行了描述,并提出了“1+X”的课程体系,即一个大学计算机基础和一组计算机基础核心课程。本书就是依据教育部意见、参照大学计算机基础课程目标、结合计算机技术发展和应用实际、以计算机应用基础为主要内容、以在大学生中普及计算机文化为目的而编写的。

本书遵循重基础理论更重实践应用的理念。注重学生的素质养成,在突出其知识性和基础性的同时,强调素质养成和技能性要求,为后续专业学习和终身学习以及高质量就业做好铺垫;注重学用结合,鼓励学生使用学到的知识解决本专业的实际问题,有重点地将专业理论与计算机实践联系起来;注重知识模块化,将内容切分成相对独立的若干模块,以任务加案例的形式组织教学,实际案例贯穿整个教学过程,用有实用背景的任务做实训强化,使学生学习既有兴趣,又有的放矢,学后知道用在哪、怎么用,富有成就感;注重多媒体教学,充分发挥多媒体课件在教学中的作用。依照实用性、交互性、启发性、动态性、智能性和独立性等原则设计多媒体课件,模拟出实际教学内容,进行演示教学,既有利于加深学生对学习内容的理解,又能调动学生的学习积极性和学习兴趣,从而取得最佳的学习效果。

本书共分5章。第1章为计算机操作基础,包括计算机系统组成、Windows操作系统、文件操作、文字与多媒体处理、计算机内部数据表示等;第2章为文字处理软件 Word,包括 Word 基本操作、文档的格式与排版、图文混排、表格、邮件合并等;第3章为电子表格软件 Excel 的应用,包括表格的创建与数据输入、表格格式、公式与函数、页面设置与打印、图表、函数、数据分析等;第4章为演示文稿制作软件 PowerPoint 的使用,包括演示

文稿的创建、版式设置、放映、动画、打包与输出等；第5章为网络技术基础，包括网络基础知识、局域网的组建、Internet 技术与应用、网络与信息安全、网页设计与制作等。

本书编写人员有：谢圣献、王贤勇、左凤朝、李寰、张月岭、刘闯、仝民勇、贾保先、高开周、许丽莉、王勇、杜凌云、徐牧、张栋、谢光、韩红燕、葛宪强、孙靖怡、刘睿等。编写过程中得到了许多同行、专家及领导的关心和支持，在此表示衷心的感谢。

本书配有光盘，如有需要，可与作者联系（联系电话：0635-8238789）。

本书力求深入浅出、简单明了、文字简练、语言通俗，适用于各类高校计算机文化基础教学和社会各界计算机基础学习用书。由于时间仓促以及作者水平有限，书中错误与不当之处敬请批评指正。

编 者
2013 年 4 月

第1章 计算机基础知识	104
1.1 计算机系统的组成	104
1.2 计算机系统的层次结构	104
1.3 计算机系统的组成	104
1.4 计算机系统的组成	104
1.5 计算机系统的组成	104
1.6 计算机系统的组成	104
1.7 计算机系统的组成	104
1.8 计算机系统的组成	104
1.9 计算机系统的组成	104
1.10 计算机系统的组成	104
1.11 计算机系统的组成	104
1.12 计算机系统的组成	104
1.13 计算机系统的组成	104
1.14 计算机系统的组成	104
1.15 计算机系统的组成	104
1.16 计算机系统的组成	104
1.17 计算机系统的组成	104
1.18 计算机系统的组成	104
1.19 计算机系统的组成	104
1.20 计算机系统的组成	104
1.21 计算机系统的组成	104
1.22 计算机系统的组成	104
1.23 计算机系统的组成	104
1.24 计算机系统的组成	104
1.25 计算机系统的组成	104
1.26 计算机系统的组成	104
1.27 计算机系统的组成	104
1.28 计算机系统的组成	104
1.29 计算机系统的组成	104
1.30 计算机系统的组成	104
1.31 计算机系统的组成	104
1.32 计算机系统的组成	104
1.33 计算机系统的组成	104
1.34 计算机系统的组成	104
1.35 计算机系统的组成	104
1.36 计算机系统的组成	104
1.37 计算机系统的组成	104
1.38 计算机系统的组成	104
1.39 计算机系统的组成	104
1.40 计算机系统的组成	104
1.41 计算机系统的组成	104
1.42 计算机系统的组成	104
1.43 计算机系统的组成	104
1.44 计算机系统的组成	104
1.45 计算机系统的组成	104
1.46 计算机系统的组成	104
1.47 计算机系统的组成	104
1.48 计算机系统的组成	104
1.49 计算机系统的组成	104
1.50 计算机系统的组成	104
1.51 计算机系统的组成	104
1.52 计算机系统的组成	104
1.53 计算机系统的组成	104
1.54 计算机系统的组成	104
1.55 计算机系统的组成	104
1.56 计算机系统的组成	104
1.57 计算机系统的组成	104
1.58 计算机系统的组成	104
1.59 计算机系统的组成	104
1.60 计算机系统的组成	104
1.61 计算机系统的组成	104
1.62 计算机系统的组成	104
1.63 计算机系统的组成	104
1.64 计算机系统的组成	104
1.65 计算机系统的组成	104
1.66 计算机系统的组成	104
1.67 计算机系统的组成	104
1.68 计算机系统的组成	104
1.69 计算机系统的组成	104
1.70 计算机系统的组成	104
1.71 计算机系统的组成	104
1.72 计算机系统的组成	104
1.73 计算机系统的组成	104
1.74 计算机系统的组成	104
1.75 计算机系统的组成	104
1.76 计算机系统的组成	104
1.77 计算机系统的组成	104
1.78 计算机系统的组成	104
1.79 计算机系统的组成	104
1.80 计算机系统的组成	104
1.81 计算机系统的组成	104
1.82 计算机系统的组成	104
1.83 计算机系统的组成	104
1.84 计算机系统的组成	104
1.85 计算机系统的组成	104
1.86 计算机系统的组成	104
1.87 计算机系统的组成	104
1.88 计算机系统的组成	104
1.89 计算机系统的组成	104
1.90 计算机系统的组成	104
1.91 计算机系统的组成	104
1.92 计算机系统的组成	104
1.93 计算机系统的组成	104
1.94 计算机系统的组成	104
1.95 计算机系统的组成	104
1.96 计算机系统的组成	104
1.97 计算机系统的组成	104
1.98 计算机系统的组成	104
1.99 计算机系统的组成	104
2.00 计算机系统的组成	104

目 录

第 1 章 计算机操作基础..... 1	1.5.2 系统设置 42
1.1 微型计算机简介 1	1.5.3 设备管理 43
1.1.1 认识微型计算机 1	1.5.4 计算机管理 46
1.1.2 使用微型计算机 2	1.6 计算机内部的数据表示 48
1.1.3 输入设备的使用 4	1.6.1 计算机的基本组成 48
1.1.4 输出设备的使用 8	1.6.2 数据的表示 49
1.1.5 存储器 9	1.6.3 数据压缩 51
1.2 Windows 操作系统简介 10	1.6.4 计算机程序 52
1.2.1 操作系统简介 10	1.7 计算机的应用与分类 52
1.2.2 Windows 中的窗口操作 11	1.7.1 计算机的应用 52
1.2.3 开始菜单与任务栏 14	1.7.2 计算机的分类 53
1.2.4 汉字输入 17	1.7.3 计算机的性能指标 53
1.3 Windows 中的文件操作 19	第 2 章 文字处理软件 Word 54
1.3.1 文件和文件夹 19	2.1 文字处理软件概述 54
1.3.2 资源管理器 21	2.1.1 常见文字处理软件简介 54
1.3.3 新建、打开与保存文件或 文件夹 23	2.1.2 Word 2003 简介 57
1.3.4 选择文件或文件夹 26	2.2 Word 2003 界面组成 58
1.3.5 复制、移动文件或文件夹 28	2.2.1 标题栏、菜单栏和工具栏 59
1.3.6 文件或文件夹属性 30	2.2.2 编辑区、标尺、滚动条和 视图切换按钮 62
1.3.7 回收站 32	2.2.3 状态栏 64
1.3.8 快捷方式 33	2.3 Word 2003 基本操作 64
1.3.9 任务窗格 35	2.3.1 Word 2003 的启动与退出 64
1.3.10 我的文档 35	2.3.2 Word 2003 文档的基本 操作 65
1.4 文字与多媒体处理 36	2.3.3 Word 2003 文档的输入与 基本编辑 68
1.4.1 文字处理 36	2.3.4 Word 2003 文档的查找与 替换 72
1.4.2 简单图像处理 37	2.3.5 Word 2003 文档的复制、 剪切与粘贴 74
1.4.3 音频处理 39	
1.4.4 媒体播放器与流媒体 39	
1.4.5 多媒体计算机 40	
1.5 Windows 的控制面板 41	
1.5.1 控制面板窗口 41	

2.3.6 Word 2003 文档的撤销与恢复	75
2.3.7 Word 2003 文档的打印	76
2.4 Word 2003 文档的格式与排版	78
2.4.1 字体格式	78
2.4.2 段落格式	79
2.4.3 项目符号和编号	81
2.4.4 边框和底纹	82
2.4.5 分栏、首字下沉和更改大小写	82
2.4.6 制表位	83
2.4.7 样式与格式	84
2.4.8 页面排版	85
2.5 文档插入对象	87
2.5.1 插入页码、日期、时间及分隔符	87
2.5.2 插入自动图文集	89
2.5.3 插入数字	90
2.5.4 插入图片	90
2.5.5 插入艺术字	92
2.5.6 插入文本框	92
2.5.7 插入数学公式	93
2.5.8 插入文件	94
2.5.9 插入其他对象	94
2.6 表格	94
2.6.1 创建表格	95
2.6.2 表格的编辑	95
2.6.3 表格自动套用格式	98
2.6.4 表格自动调整	98
2.6.5 表格与文本之间的转换	98
2.6.6 表格排序和公式	99
2.6.7 表格属性	100
2.7 Word 2003 高级功能	100
2.7.1 邮件合并	100
2.7.2 索引和目录	101
2.7.3 域	102

第 3 章 电子表格软件 Excel104

3.1 Excel 2003 的基础知识与基本操作	104
3.1.1 Excel 2003 基础知识	104
3.1.2 Excel 2003 基本操作	105
3.2 格式化工作表	110
3.2.1 设置数据格式	111
3.2.2 设置单元格格式	112
3.2.3 设置工作表格式	113
3.3 公式和函数	114
3.3.1 使用公式	114
3.3.2 使用函数	117
3.4 数据管理与操作	119
3.4.1 数据清单	119
3.4.2 数据排序与筛选	121
3.4.3 数据分类汇总	123
3.5 应用图表	125
3.5.1 图表简介	125
3.5.2 创建图表	125
3.5.3 编辑图表	127
3.5.4 图表格式化	128
3.5.5 误差线和趋势线	128
3.6 打印	129
3.6.1 页面设置	130
3.6.2 设置分页	131
3.6.3 打印工作簿	132
3.7 交互操作	133
3.7.1 Excel 2003 与其他应用程序间的链接和嵌入	134
3.7.2 将文件作为对象链接或嵌入	134

第 4 章 演示文稿软件 PowerPoint.....136

4.1 认识 PowerPoint 2003	136
4.1.1 PowerPoint 2003 的启动和退出	136

显示器，用以显示字符、图像，将计算机内部操作结果呈现给用户。

401	4.1.2 PowerPoint 2003 窗口介	绍.....137
401	4.1.3 PowerPoint 2003 视图.....139	
401	4.2 PowerPoint 2003 基本操作.....139	
201	4.2.1 创建演示文稿.....139	
001	4.2.2 制作幻灯片的基本过程.....140	
111	4.2.3 编辑幻灯片.....141	
211	4.2.4 文字编辑.....142	
311	4.2.5 段落格式的设置.....143	
411	4.2.6 图形的绘制.....144	
511	4.2.7 幻灯片的美化.....145	
611	4.2.8 插入图片、多媒体和	Flash 动画.....146
711	4.2.9 插入表格、图表.....148	
811	4.2.10 幻灯片的放映.....150	
911	4.2.11 演示文稿的打印与输出.....152	
101	4.3 动画设置及应用.....154	
201	4.3.1 幻灯片的切换效果.....154	
301	4.3.2 自定义动画.....154	
401	4.4 演示文稿的打包与输出.....155	
501	4.4.1 演示文稿的打包.....155	
601	4.4.2 演示文稿的输出.....156	
701	4.5 综合案例.....157	
801	4.5.1 案例说明.....157	
901	4.5.2 简报模板及插入图片.....157	
101	4.5.3 项目符号和编号.....158	
111	4.5.4 制作多媒体幻灯片.....159	
121	4.5.5 制作组织结构图.....160	
131	4.5.6 制作图表幻灯片.....161	

第 5 章 计算机网络技术基础	162
5.1 计算机网络基础知识	162
5.1.1 计算机网络的演变与发展	162
5.1.2 计算机网络的组成与结构	163
5.1.3 计算机网络的类别	166
5.1.4 计算机网络的功能	167
5.1.5 计算机网络的体系结构	168
5.2 局域网的组建	170
5.2.1 制作工具的准备与网线制作	170
5.2.2 网卡的安装	171
5.2.3 局域网的布线与连接	171
5.2.4 局域网操作系统的安装	172
5.2.5 局域网的设置与测试	172
5.3 Internet 技术及其应用	177
5.3.1 Internet 的演变与发展	177
5.3.2 IP 地址和域名	178
5.3.3 万维网 www	180
5.3.4 电子邮件服务	184
5.4 网络与信息安全	189
5.4.1 信息安全	189
5.4.2 网络入侵的形式	190
5.4.3 网络安全防护对策	191
5.4.4 加密技术	192
5.5 网页设计与制作	193
5.5.1 HTML 基础知识	193
5.5.2 FrontPage 2003 简介	197
5.5.3 创建网站和网页	202
5.5.4 编辑网页元素	204

第 1 章 计算机操作基础



本章要点

- 微型计算机的基本组成
- Windows 操作系统基本操作
- Windows 中的文件操作
- 文字与多媒体处理
- Windows 的控制面板
- 计算机内部数据表示
- 计算机的应用与分类

电子计算机是 20 世纪最伟大、最复杂的发明之一。作为应用最普及、人们最常见的计算装置，微型计算机已经与我们个人的工作、生活、学习、娱乐密不可分。本章以微型计算机为例，介绍计算机的基本组成、基本操作、文件管理、多媒体处理和计算机管理。

1.1 微型计算机简介

现在所说的计算机，专指电子数字计算机。根据计算机的体积大小、运算速度快慢、存储数据量的大小、功能的强弱以及软硬件的配套规模等不同，又分为巨型机、大中型机、小型机、微型机、工作站与服务器等。日常使用的计算机，多是仅供个人而非多人同时使用，所以通常称为个人计算机（PC，Personal Computer）。微型计算机简称微机，个人计算机就是微机的代表。

1.1.1 认识微型计算机

1. 微型计算机的硬件

当前最常见的微型计算机（PC 机）的外形如图 1-1 所示。图 1-1（a）为台式机（Desktop），因为有独立的机箱、显示器、键盘等部件，须放置在桌面上方可使用；图 1-1（b）为笔记本（Laptop），以其将各部件组织在一起、便于携带，可放置于膝上使用而命名。如果不关心部件之间的连接方式，笔记本与台式机结构完全相同。

微型计算机的基本部件有以下部分。

- 主机：是微机的主体，内部有给其他部件供电的电源模块、用于安装计算机核心计算电路（主要包括中央处理器 Central Processing Unit，简称 CPU）和其他扩展电路的主板、保存信息的内存模块（内存条）、长期保存信息的外存部件（硬盘、光驱等）、连接外部设备的接口板卡等。主机一般由一个封闭的盒子（机箱）封装起来。
- 显示器：用以显示字符、图像，将计算机内部操作结果呈现给用户。



- 键盘：按键的集合，不同的键和键序列代表要计算机准备执行的不同命令；还可通过键盘向计算机输入数据。
- 鼠标：用于在显示器上精确定位并发出命令的设备。

显示器、键盘、鼠标等外部设备一般通过专门的信号连接到主机。若是有线连接，主机内的主板或接口板卡上应留有各自专用的插座。



(a) 台式机



(b) 笔记本

图 1-1 个人计算机外形

有些微机还有音箱、麦克风、摄像头等部件；笔记本一般内置了电池，在无外部电源时可持续工作几个小时。

所有这些用来产生、传递、转换、处理各种电气信号的物理实体，称作计算机硬件。像键盘、鼠标、摄像头、麦克风等将用户数据或命令发送给主机的设备，称作输入设备；显示器、音箱、打印机等用于将主机内部数据呈现给用户的设备，称作输出设备。

2. 微型计算机的软件

计算机硬件能够直接识别并执行的命令，称作机器指令。若根据要求精心组织一组（一般很多）指令，让计算机依次执行，使其能实现用户所提出的各种类型的任务，计算机便成为一种通用的计算机了。这组指令称作计算机程序，简称程序。一般来说，完成不同的任务，需要不同的程序。一些个人或者公司，将最常用的计算机程序编好，并附以必要的文档、数据，就构成了软件。比如我们常用的 Windows，是一种称作操作系统的软件；文字处理软件 Word、Web 浏览器软件 Internet Explorer、Windows 中的计算器等，属于完成特定功能的应用软件。

没有软件的计算机，就像没有思想的大脑，除了简单的条件反射，无法完成任何复杂的工作。软件的编制是计算机软件设计人员的任务，普通用户只需购买并安装所需的软件，就能使用计算机了。

1.1.2 使用微型计算机

1. 启动微型计算机

作为一种特殊的电子设备，微机接通电源后才能使用。由于计算机的复杂性，从接通电源到能够正常操作，要经过各种测试和内部初始化工作，这个过程称作启动。启动过程的测试和初始化也是通过执行一段特定的程序实现的。

在微机电源关闭情况下的启动，称作加电启动，或冷启动。若微机软硬件配置正常，主机和显示器电源线已连接，只需打开显示器电源（通常在显示器前面板上）后，按下主机电

源开关按钮（通常在主机箱前面板上，标有“Power”或有形如或图标按钮）。可以观察到计算机进入启动过程，显示器上会显示测试、初始化、操作系统引导的信息。若无异常，稍后计算机便由操作系统控制（比如进入了 Windows 的“桌面”），用户就可以使用了。

如果计算机在运行期间，由于各种原因不再响应用户操作（俗称“死机”），这时可以考虑重新启动。由于反复开关电源会影响计算机内部电子器件的寿命，一般计算机系统中使用复位信号。所谓复位，就是在电源正常的情况下，给计算机一个电子信号，使其重新启动。这个信号可以通过按下复位按钮（通常在主机箱前面板上，标有“Reset”或有形如的图标）发出。

2. 微型计算机简单应用

在安装了 Windows 操作系统的 PC 机上，启动过程完成后，呈现在用户面前的显示结果与图 1-2 所示类似，这个屏幕称作桌面（Desktop）。类似于我们工作的桌面，上面摆放着最常用的工具（如“Internet Explorer”）、对象（如“我的文档”、“我的电脑”）、快捷方式（常用工具的链接，如“超星浏览器”）等。

桌面最下方是任务栏。在【开始】按钮上单击鼠标左键，调出【开始】菜单，鼠标指针依次移动到【所有程序】、【附件】，在【记事本】菜单项上单击，出现如图 1-3 所示的记事本窗口，用户可以在其中执行输入、修改文字，移动、缩放窗口、保存、读取文件等操作。图中所示为输入一段英文文字之后的状态。若想退出记事本，只需鼠标单击窗口右上角的“×”形按钮即可。



图 1-2 Windows 的桌面

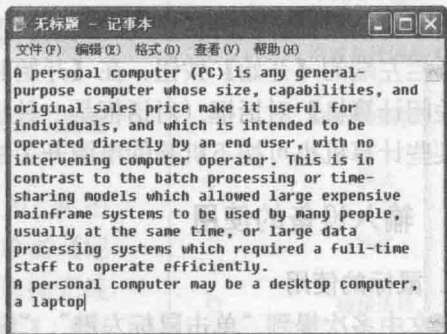


图 1-3 记事本

3. Windows 窗口的基本操作

Windows 操作系统中的基本元素是窗口（如图 1-3 所示）。窗口是一个容器，用于排列、显示构成窗口的其他基本元素，如标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、用户窗口（客户区窗口）等。通常每启动一个程序便产生一个窗口，窗口排列在桌面上，可以移动位置、调整大小；当不需要的时候，可以将其关闭。

窗口的标题栏位于窗口顶部。标题栏左边是一个图标，称作控制菜单图标，图标形状与窗口程序有关；中间部分是窗口名称，如图 1-3 中为“无标题—记事本”（其控制菜单图标与窗口名称也以按钮形式出现在任务栏中）；最右边是三个窗口大小控制按钮，从左至右分别为【最小化】、【最大化】和【关闭】按钮。

单击控制菜单按钮，会出现一个有多个文字选项的列表，移动鼠标可以选中不同选项，选中后再单击可以执行相应的命令。这种形式的选项列表称作菜单，其中的选项称作菜单项。



窗口标题栏下方也排列着一些文字型选项，称之为菜单栏，或者“顶层菜单”，如“文件”、“编辑”、“格式”等，单击后将展开一个更为具体的菜单，习惯上称作【文件】菜单、【编辑】菜单等。图 1-4 分别显示了控制菜单和【编辑】菜单的内容。

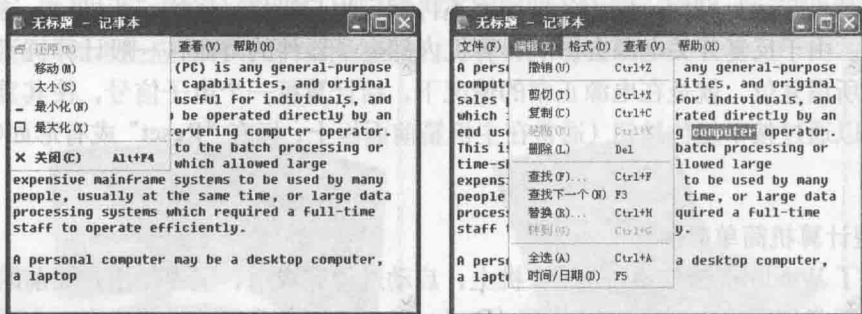


图 1-4 不同的菜单

所谓窗口的最小化，就是将窗口最小化为任务栏上的一个按钮，腾出桌面区域。而后若再想查看整个窗口，单击任务栏上相应按钮即可。最大化窗口，指的是将窗口放大到整个桌面大小，以获得最细致的视觉效果。若窗口已经最大化，则最大化按钮将转换为【还原】按钮，用以将窗口恢复为最大化之前的大小。若窗口是某个程序的唯一窗口，关闭窗口往往意味着退出程序，即停止程序的运行。

4. 关闭计算机

当不再使用计算机时，应及时关闭。正常情况下，Windows 系统中的关机步骤如下：单击任务栏左端的【开始】按钮，在【开始】菜单中单击【关闭计算机】（形如①），在新出现的【关闭计算机】对话框（对话框是一种小型窗口）中单击【关闭 (U)】按钮即可。

某些计算机也可按下机箱的电源开关按钮关机。

1.1.3 输入设备的使用

1. 鼠标的使用

上文中多次提到“单击鼠标左键”、“鼠标指针移动到”等操作，它们是 Windows 等图形化软件中的基本操作。

图 1-5 所示为鼠标的外形以及握法。每个鼠标至少有两个按钮，称为主按钮和次按钮。使用主按钮可以选择、单击、拖动对象、定位光标；使用次按钮可以显示与位置相关的任务或选项的菜单。



图 1-5 鼠标及其握法（右手）

当用户右手握鼠标时，一般拇指放置在鼠标侧面，食指和中指各放置在一个按钮上。食指下的按钮称作鼠标的“左键”，另一按钮为“右键”。这时的左键就是鼠标主按钮，右键为次按钮。如果左手握鼠标，可以改变主次按钮，使左手的食指、中指与之仍然对应。

现在多数鼠标都具有一个滚轮，可以用来更方便地滚动窗口内容。一般使用食指推过来滚动鼠标滚轮。

安装 Windows 时，对于鼠标的使用默认为右手方式。今后如不特别说明，左键即指主按钮，右键为次按钮。

使用鼠标可以在屏幕操作中精确定位。为了使用户清楚当前的位置，鼠标在屏幕上显示为鼠标指针的形式，而且处于不同对象上方、容器内不同位置时，指针的形状也不相同，指示用户可执行不同的操作。图 1-6 所示为 Windows 默认的指针形状。

鼠标的的基本操作有以下几种。

- 移动（指向）：手握鼠标，将鼠标指针移动到某对象（如图标、菜单项等）上。
- 单击：先使鼠标指向某对象，然后按下再放开左键。也称作单击某对象，如前面提到的单击【开始】按钮、单击【关闭】按钮等。单击主要用于选择对象。
- 双击：先使鼠标指向某对象，然后两次快速按下再放开左键。注意在两次快速单击之间不能移动鼠标。如果双击有困难，可右键单击对象，然后单击出现在菜单上的第一个选项。双击主要用于查看对象内容、运行程序。
- 右击：也可称作单击右键。先使鼠标指向某对象，然后按下再放开右键。右击后通常会出现一个与当前环境有关的菜单，称作快捷菜单。
- 拖放：先使鼠标指向某对象，然后按下左键不放，选中的对象可随鼠标一起移动。移动到新位置后，再放开左键。通常用于移动对象。
- 右键拖放：使用右键拖放对象，通常放开右键后会出现一个可供选择的简要操作菜单。
- 上滚（下滚）：向前（后）推（拉）鼠标滚轮，通常用于翻动显示内容。

	正常选择
	帮助选择
	后台运行
	忙
	精确定位
	选定文本
	手写
	不可用
	垂直调整
	水平调整
	沿对角线调整 1
	沿对角线调整 2
	移动
	候选
	链接选择

图 1-6 常见鼠标指针形状

如前面所述运行“记事本”的过程，可以描述为：单击【开始】按钮、指向【所有程序】、指向【附件】、单击【记事本】（或记作：指向【记事本】、单击）。在后续选择无歧义的情况下，今后也用【开始】|【所有程序】|【附件】|【记事本】描述这一操作过程。

2. 键盘的使用

键盘是计算机硬件中最重要的输入设备。目前的微机所配备的多为 104 键盘（有 104 个按键），如图 1-7 所示，按键键帽上印有按键的名称，键帽下面为带有弹簧的机械触点开关，用于将用户按键动作转换为电信号。图 1-7 中也给出了用户使用键盘时建议的手指位置。按键的操作，称作“按下某键”，手指应在该按键上迅速按下并抬起。除非特殊需要，不要长时间按下不放。

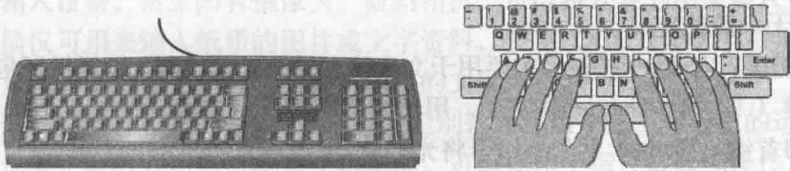


图 1-7 键盘及手指位置



键盘中的按键，按照功能和位置，可划分为以下几个分区。

(1) 主键盘区 (打字键区): 是键盘的主体部分, 位于键盘中央偏左的大片区域, 有键位 61 个。主键盘区包括以下按键。

- 字母键 26 个 (“a” ~ “z”), 用于输入英文字母或汉字编码 (拼音或笔画、偏旁等)。
- 数字键 10 个 (“0” ~ “9”), 用于输入数字。
- 符号键 21 个 (如 “,”、“!” 等, 其中有 10 个与数字键共用), 用于输入标点、运算、货币等符号。
- 空格键 (Space Bar) 1 个, 用于输入空格字符。

以上各按键, 本身是与特定的可打印、可显示的符号相对应的。

- 上档键 (Shift) 2 个, 左右各一。数字键键帽上印有两个符号, 如印有 “1” 的按键, 在 “1” 上方还印有 “!”; 符号键上也是这样, 如 “,” 上方为 “<”。这种两个符号的按键, 单独按下后被计算机识别为下方的符号, 上方的符号 (上档) 必须在上档键配合下才能输入。比如, 若想输入符号 “!”, 须先按住 Shift 键不放, 然后再按下 “1”, 最后放开 Shift。这个过程可记作 “Shift+1”。同样, “Shift+j” 的效果为输入 “}”。若在 Shift 键按住时按下英文字母键, 则会更改该字母的大小写。
- 大写锁定键 (Caps Lock) 1 个, 用于更改英文字母的大小写输入方式。若无其他操作, 开机后键盘处于小写字母方式, 位于键盘右上方的 “Caps Lock” 指示灯不亮。按一次大写锁定键后, 该指示灯变亮, 表示键盘处于大写方式, 按下字母键后输入大写字母。若再按一次该键, 将恢复为小写方式。具有这种特征的按键称作乒乓键, 所有奇 (偶) 数次效果相同、而奇数次与偶数次效果相反。
- 跳格键 (Tab) 1 个, 在文本输入方式下按此键, 光标 (字符输入位置指示) 向右移动到下一个制表位位置。当不处于文本输入方式时, 一般用作在窗口对象间移动光标。
- 退格键 (Back Space, 一般印有 “←” 符号) 1 个, 在文本输入方式下按此键, 删除光标前一个字符, 光标也后退到该字符位置。
- 回车键 (Enter) 1 个, 在文本输入方式下按此键, 光标将移动到下一行的最左侧, 沿用机械打字机的术语, 称该动作为 “回车换行”。另外, 当用户需要计算机执行特定命令时, 往往是先输入命令字符, 最后以回车键作为结束、通知计算机可以执行该命令。
- 转换键 (Alt) 2 个, 左右各一。类似于 Shift 键, 该键不单独使用, 一般与其他按键合用, 起转换作用。
- 控制键 (Ctrl) 2 个, 左右各一。该键不单独使用, 一般与其他按键合用, 起控制作用。
- 现在的大部分键盘上还有 3 个专门的 Windows 按键: Win 键 (标有  符号) 2 个, 用于快速启动 Windows 程序; 快捷菜单键 (标有  符号) 1 个, 按下后相当于右击鼠标。

(2) 功能键区: 有 12 个按键, 分别为 F1、F2、……、F12。这些键的功能, 在不同的系统下、不同的程序中可能各不相同。一般说来, Windows 中的 F1 用来启动联机帮助系统, 而其余按键并无一致的定义。

(3) 编辑键区: 有 14 个按键, 主要用于文本输入时的光标控制。编辑键区包括以下按键。

- 方向键 (↑、↓、←、→) 4 个, 用于光标的上下左右移动。
- 光标回首键 (Home) 1 个, 用于将光标移动到一行的开始处。
- 光标回尾键 (End) 1 个, 用于将光标移动到一行的结束处。

- 前翻页键 (Page Up) 1 个, 用于将光标移动到前一页同一位置。
- 后翻页键 (Page Down) 1 个, 用于将光标移动到后一页同一位置。
- 插入键 (Insert) 1 个, 在某些程序中, 用于改变输入的插入/改写方式 (作为乒乓键用)。
- 删除键 (Delete) 1 个, 删除光标处一个字符, 后续字符前移。
- 打印屏幕键 (Print Screen) 1 个, 历史上曾用来将屏幕内容送往打印机进行打印, 当前一般用于复制屏幕图像。
- 滚屏锁定键 (Scroll Lock) 1 个, 用于滚动显示屏幕内容时锁定光标位置。注意到该键也是一个乒乓键, 并且键盘右上方有 “Scroll Lock” 指示灯与之对应。
- 暂停键 (Pause) 1 个, 历史上用来暂停屏幕内容的滚动, 当前已很少使用。
- 取消键 (Esc) 1 个, 通常用于取消输入的命令。

(4) 数字键区: 也称作数字小键盘, 共有 17 个按键, 位于键盘最右方。当需要输入大量数字内容时, 可以将右手置于该区位置, 以提高输入速度。

- 数字锁定键 (Num Lock) 1 个, 为乒乓键, 且其上方有 “Num Lock” 指示灯与之对应。当 “Num Lock” 灯亮时, 数字键区所有标有数字 (“0” ~ “9”) 和小数点 (“.”) 的按键表示数字和小数点; 否则为键帽所印另一符号的作用, 如方向键 (↑、↓、←、→)、Home、End、PgUp (Page Up)、PgDn (Page Down)、Ins (Insert) 和 Del (Delete)。
- 运算符键 (“+”、“-”、“*”、“/”) 4 个, 用于输入加、减、乘、除 4 种运算符号。
- 回车键 (Enter) 1 个, 与主键盘区回车键功能完全相同。

在操作计算机时, 还经常会用到一些组合键。所谓组合键, 就是同时按下多个 (二至三个) 按键, 以实现更为复杂多样的功能。以三键组合键为例, 记法为 “按键一+按键二+按键三” 的形式, 操作方法为: 先同时按住第一个和第二个按键, 然后迅速按下第三个按键, 最后再放开前两个。

比如, 微型计算机上常用的组合键之一为 “Ctrl+Alt+Del”, 历史上曾经称作 “热启动” (前面所述的加电启动称作 “冷启动”), 操作方法为: 按住 Ctrl 和 Alt 键, 然后按下 Del 键。这三个按键在键盘上都各有一对, 同名按键功能完全相同。在 Windows 中, 按下这个组合键出现的是 Windows 任务管理器窗口, 若无需要, 按 Esc 键可关闭该窗口。

另一常用的组合键是 “Ctrl+P”, 用于连接打印机进行打印。应先按住 Ctrl 键, 然后按字母键 P。在这种组合中, 字母的大小写输入状态 (Caps Lock 状态) 是无关紧要的, 不要因为表示为大写字母 P 而另外再按下 Shift。

3. 其他输入设备

其他常用的输入设备还有语音输入设备、图像输入设备、手写输入设备等 (见图 1-8)。

- 语音输入设备。常见的是连接到声卡的麦克风, 可以将用户声音录制到计算机中; 如果安装了语音识别软件, 可以将声音转换为文字。
- 图像输入设备。常见的有摄像头、数码相机, 可以将外界的图像输入到计算机内部; 而扫描仪可用来输入纸质的图片或文字资料, 使用 OCR (光学字符识别) 技术可以将图片中的文字图像转换为计算机内部的文字字符。
- 手写输入设备。常见的为手写板, 手写识别软件将用户在手写板上的运动轨迹转换为文字信息; 有些专用微机配备了触摸屏, 可以使用手指代替鼠标操作。

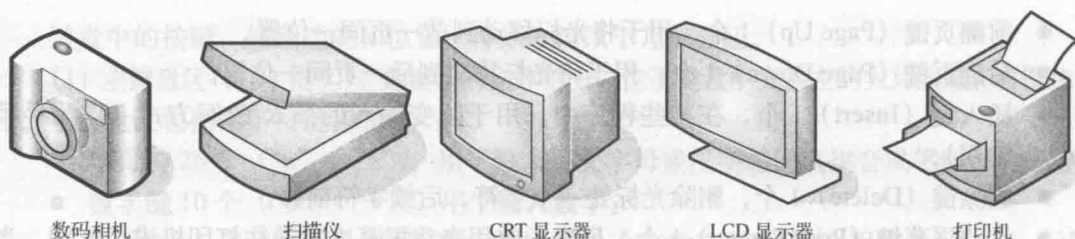


图 1-8 微型计算机的外部设备

1.1.4 输出设备的使用

1. 显示器

显示器也称作监视器，是计算机最重要的输出设备。它的好坏，不仅仅关系着显示效果，还直接影响着使用者的身体健康。

显示器显示的图像（包括文字图像）是由若干点构成的，点的数量称作分辨率（Resolution）。分辨率通常以“行×列”的形式表现的，比如 1024×768 ，其中“1024”表示屏幕上水平方向（一行）显示的点数，“768”表示垂直方向（一列）的点数。显然分辨率越大，图像也就越清晰。同样大小的显示器，如果设置为不同的分辨率，则分辨率越大，显示内容越丰富，而同样的图像则相对来说面积越小。

显示器上所有点的颜色的不同组合，形成了不同的显示图像。由于硬件限制，这些点的颜色并非同时出现的，而是循环不停的快速、依次显示每个点，称作“扫描”。由于人眼的视觉暂留效果，用户感觉不到这个扫描过程。但是如果扫描速度（称作刷新频率）太低，用户就可以发现显示器屏幕的“闪烁”，会对人眼造成伤害。

显示器的扫描方式有“逐行扫描”和“隔行扫描”两种。逐行扫描比隔行扫描拥有更好的显示效果。早期的显示器因为成本所限，采用逐行扫描方式的产品比隔行扫描的贵许多，但随着技术的进步，隔行扫描显示器现在已经被淘汰。目前，只有家用电视仍然采用隔行扫描方式。

常见的显示器有阴极射线管（CRT）显示器和液晶显示器（LCD）（见图 1-8）。

CRT 是显示器所用显像管的技术名称。阴极射线管主要有五部分组成：电子枪、偏转线圈、荫罩、荧光粉层及玻璃外壳。它是目前应用最广泛的显示器之一，CRT 纯平显示器具有可视角度大、无坏点、色彩还原度高、色度均匀、可调节的多分辨率模式、响应时间极短等 LCD 显示器难以超越的优点，而且现在的 CRT 显示器价格要比 LCD 显示器便宜不少。

LCD 是采用了液晶控制透光度技术来实现色彩的显示器。由于成像原理的不同，LCD 比 CRT 显示器具有更好的图像清晰度、画面稳定性和更低的功耗，但液晶材质黏滞性比较大，图像更新需要较长响应时间，因此不适合显示动态图像，特别在像素刷新异常频繁的 3D 游戏中。

显示器通过专门的电缆与微型计算机主机箱中的显卡插座连接，以获取图像信号；另外还有专用的电源线。当前的大部分显示器，在没有图像信号时，会自动进入休眠状态，功耗极低。因此在关闭微机主机后，显示器可以不用关闭。但为了保护显示器内部电路，延长其使用寿命，最好将显示器电源关闭（一般显示器正面下方有电源开关按钮）。