



高等院校规划教材

大学计算机应用教程 (第二版)

主 编 何春林 李国华
副主编 刘吉林 丁兵兵 叶伟慧



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校规划教材

大学计算机应用教程

(第二版)

主 编 何春林 李国华

副主编 刘吉林 丁兵兵 叶伟慧



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书涵盖了计算机应用基础的主要内容,共7章,内容包括计算机基础知识、Windows XP 和 Windows 7 简介、Word 2007 文字处理、Excel 2007 电子表格、PowerPoint 2007 演示文稿、Internet Explorer 7.0 和常用工具软件的使用。该书还配有实用的习题和实验实训教材《大学计算机应用实践》(第二版),以及免费的电子教案。

本书可作为高等院校非计算机专业本科与专科学生的计算机公共基础课程教材,也可以作为独立学院或高职高专计算机公共基础课程教材,也适合作为办公自动化人员计算机应用的参考书。

本书电子教案以及部分习题的参考答案可以从中国水利水电出版社网站以及万水书苑下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机应用教程 / 何春林, 李国华主编. -- 2
版. -- 北京: 中国水利水电出版社, 2011.7
21世纪高等院校规划教材
ISBN 978-7-5084-8688-8

I. ①大… II. ①何… ②李… 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106962号

策划编辑: 陈宏华

责任编辑: 宋俊娥

封面设计: 李 佳

书 名	21 世纪高等院校规划教材 大学计算机应用教程(第二版)
作 者	主 编 何春林 李国华 副主编 刘吉林 丁兵兵 叶伟慧
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658(营销中心)、82562819(万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 17.75 印张 435 千字
版 次	2008 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 2 版 2011 年 10 月第 5 次印刷
印 数	14001—18000 册
定 价	32.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

第二版前言

人类已经进入了信息时代。信息时代是以计算机的广泛使用作为重要标志的。今天,计算机已经揭开了它神秘的面纱,走进了寻常百姓家。人们不管是学习,还是工作和娱乐,都与计算机结下了不解之缘。现在,谁要是不会使用计算机,就会被人们当作文盲一样看待。更有甚者,谁要是不会使用计算机,谁就可能在激烈的竞争中被淘汰。由此看来,学习和使用计算机已成为人们生存与发展的重要条件与手段。

在一个多姿多彩、日新月异的社会,计算机的作用将越来越突出。学习和使用计算机是首要任务。我们相信,计算机将把无数有志者带进更加美好的未来。

在第二版教材中,根据新的教学大纲和教学改革思想、根据师生多年教学反映和使用实践,我们对教材中个别章节进行删改、调整并增补一些内容。具体有,删除第6章 MS Word Excel PowerPoint 小结,把其涉及的主要应用技术分配散到其他章节中。增补简介计算机发展、组织结构图、自动生成目录、题注、批注、脚/尾注、书签、剪贴板、超链接、Excel 函数等到各章中,尤其是 Internet 应用的内容有所增强。

本书的特点是立足独立学院,立足应用和基本理论及技术;软件应用 MS Office 2007 版本;在各章给出综合应用型的实际操作例子;并介绍常用工具软件,以开阔计算机的视野。

本书根据教育部对高等院校计算机公共课程第一层次课程的基本教学要求组织编写,并参考教育部高等教育司制定的计算机等级考试大纲,从计算机基础理论和操作应用两个方面进行了内容的组织和编排。全书分为7章,内容包括计算机应用基础、Windows XP 和 Winows 7 操作系统、中文 Word 2007、中文 Excel 2007、中文 PowerPoint 2007、Internet 及网络基础与常用工具软件等。具体内容如下:

第1章计算机应用基础,主要内容有计算机概述、计算机的特点及应用、信息在计算机内的存储形式、汉字的输入方法、多媒体计算机等。

第2章管理计算机,主要内容有 Windows XP 和 Windows 7 操作系统的文件管理、程序管理、磁盘管理器、控制面板和系统设置、用户管理等。

第3章 Word 2007 的应用,主要内容有 Word 2007 的特点、编辑文档、设定文字与段落格式、页面设置、打印输出、中文 Word 2007 的高级操作,包括用 Word 2007 绘制表格、修改表格、图文混排、公式编辑器、电子邮件的合并、样式和模板的使用等。

第4章 Excel 2007 的应用,主要内容有 Excel 2007 的基本概念和操作、工作簿中工作表的操作、工作表的建立、公式和函数的使用、数据表管理、分类汇总、设置工作表的格式、图表制作、数据透视表、打印等。

第5章 PowerPoint 2007 的应用,主要内容有中文 PowerPoint 2007 基础知识、演示文稿、幻灯片的基本操作、演示文稿的编辑和外观、动画设置、演示文稿的放映与打印等。

第6章 Internet 及网络基础,主要内容有 Internet 基础、IE 浏览器、电子邮件 E-mail、网络安全、下载网络资源等。

第7章常用工具软件,主要内容有压缩和解压缩、金山词霸、多媒体超级解霸 V8、计算

机安全、病毒和防杀毒软件、计算机备份等内容。

本书可作为高等院校各专业计算机基础课程的教材，也可作为计算机基础培训班的教材以及计算机等级考试培训教材参考。

按学生程度不同建议课时分配如下：第1章4~8学时、第2章6~10学时、第3章20~24学时、第4章16~20学时、第5章8~12学时、第6章8~12学时、机动4学时，合计68~90学时。

本书由广东海洋大学寸金学院刘吉林编写第1章，梁丽莎编写第2章，丁兵兵编写第3章，叶伟慧编写第4章、湛江海关李江编写第5章，赵圆圆编写第6章，李国华编写第7章。全书由广东海洋大学寸金学院信息系李国华副教授和刘吉林副教授组稿、统稿，由广东海洋大学寸金学院院长何春林教授定稿、主审。在文字、格式、内容上得到宋运康、李德胜、王军民、林声伟和中国水利水电出版社编辑提出了不少的宝贵意见和帮助，书中参考许多相关资料和文献，在此特向他们致以感谢。

由于编者水平所限，加上时间仓促，缺点和错误在所难免，敬请读者提出宝贵意见，以便进一步修改和完善。

为了方便教师教学，作者特意为本书制作了电子教案（PPT）。另外，作者给出了部分习题的参考答案，以方便读者使用本书。获取电子教案与习题答案的方法为：访问中国水利水电出版社网站（<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>），通过搜索引擎搜索到相应的图书信息，便可找到相关的下载资料，直接下载即可。

编者

2011年5月

第一版前言

计算机信息技术是现代信息技术的核心，它的发展促进了社会的飞速发展。计算机的应用已深入到社会的各行各业，进入了千家万户。随着社会信息化程度的不断提高，其应用将会越来越广泛。理解计算机的基本工作原理，掌握计算机的基本操作与技能，能够使用常用的办公软件进行办公，能够在网上查询相关资料，通过网络发布自己的信息，这是信息时代每个人应该具备的基本技能。

本书特点是：立足独立学院，立足应用和基本理论与技术；应用 MS Office 2007 最新版本；在各章综合应用型的实际操作例子；并介绍常用工具软件，以开阔计算机的使用视野。

本书根据教育部对高等院校计算机公共课程第一层次课程的基本教学要求组织编写，并参考教育部高等教育司制定的计算机等级考试大纲，从计算机基础理论和操作应用两个方面进行内容的组织和编排。全书分为 8 章，内容包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、中文 Word 2007、中文 Excel 2007、中文 PowerPoint 2007、Office 提高、Internet 应用及常用工具软件等。具体内容如下：

第 1 章：计算机应用基础，主要内容有计算机概述、计算机的特点及应用、信息在计算机内的存储形式、汉字的输入方法、多媒体计算机等。

第 2 章：管理计算机，主要内容有 Windows XP 的文件管理、程序管理、磁盘管理器、控制面板和系统设置、用户管理等。

第 3 章：Word 2007 的应用，主要内容有 Word 2007 的特点、编辑文档、设定文字格式、设定段落格式、页面设置、打印输出及中文 Word 2007 的高级操作，包括用 Word 2007 绘制表格、修改表格、图文混排、公式编辑器、样式和模板的使用等。

第 4 章：Excel 2007 的应用，主要内容有 Excel 2007 的基本概念和操作、工作簿中工作表的操作、工作表的建立、公式和函数的使用、数据表管理、分类汇总、设置工作表的格式、图表制作、数据透视表、打印等。

第 5 章：PowerPoint 2007 的应用，主要内容有中文 PowerPoint 2007 基础、演示文稿、幻灯片的基本操作、演示文稿的编辑和外观、动画设置、演示文稿的放映与打印等。

第 6 章：中文 Word 2007、Excel 2007、PowerPoint 2007 有关技术的讨论、思考和提高，以利于办公自动化综合应用。

第 7 章：Internet 应用，主要内容有 Internet 基础、IE 浏览器、电子邮件 E-mail、网络安全、下载网络资源等。

第 8 章：常用工具软件，主要内容有压缩和解压缩、金山词霸、多媒体超级解霸 V8、计算机安全、病毒和杀毒软件、计算机备份等软件。

本书可作为高等院校各专业计算机基础课程的教材，也可作为计算机基础培训班的教材以及计算机等级考试的培训教材。

按学生程度不同建议课时分配如下：第 1 章 4~8 学时、第 2 章 6~10 学时、第 3 章 20~24 学时、第 4 章 16~20 学时、第 5 章 8~12 学时、第 7 章 8~12 学时，机动 4 学时，合计

68~90 学时。如果受课时限制，建议第 6 章和第 8 章作为课外学习参考。

本书由刘吉林编写第 1 章，梁丽莎编写第 2 章，丁兵兵编写第 3 章，叶伟慧编写第 4 章、李江编写第 5、6 章，赵圆圆编写第 7 章，李国华编写第 8 章，全书由李国华和刘吉林统稿，由何春林定稿、主审。

由于编者水平所限，加上时间仓促，缺点和错误在所难免，敬请读者提出宝贵意见，以便进一步修改和完善。

为了方便教师教学，作者特别为本书制作了电子教案（PPT）。另外，作者给出了部分习题的参考答案，以方便读者使用本书。获取电子教案与习题答案的方法为：访问中国水利水电出版社网站（<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>），通过搜索引擎搜索到相应的图书信息，直接下载即可。

编者

2008 年 4 月

目 录

第二版前言

第一版前言

第1章 计算机应用基础	1
1.1 计算机系统的组成	1
1.1.1 计算机硬件系统	1
1.1.2 计算机的软件系统	4
1.1.3 计算机的基本工作原理	5
1.1.4 计算机的主要性能指标	6
1.1.5 计算机的启动与关闭方法	6
1.2 计算机中的信息表示	7
1.2.1 计算机中的信息单位	7
1.2.2 计算机中的数制转换	7
1.2.3 计算机中数据的表示	12
1.3 计算机中中文信息的处理	14
1.3.1 键盘的使用	14
1.3.2 鼠标的使用	15
1.3.3 汉字的代码体系	16
1.3.4 汉字输入方法简介	17
1.3.5 中文标点符号	22
1.4 计算机的发展与多媒体计算机	23
1.4.1 计算机的发展简介	23
1.4.2 多媒体技术	24
1.4.3 多媒体计算机系统的组成	25
1.5 本章小结	26
1.6 习题与思考一	26
第2章 管理计算机	27
2.1 文件管理	27
2.1.1 基本概念	27
2.1.2 Windows 资源管理器	28
2.1.3 文件搜索	31
2.1.4 文件与文件夹的操作	32
2.1.5 “回收站”的使用	36
2.2 程序管理	37

2.2.1 程序的运行与任务管理器	37
2.2.2 “任务栏”和“开始”菜单	38
2.2.3 应用程序的安装与卸载	40
2.3 磁盘管理	42
2.3.1 使用磁盘	42
2.3.2 维护磁盘	43
2.4 控制面板与系统设置	44
2.4.1 Windows XP 的控制面板	44
2.4.2 屏幕显示设置	45
2.4.3 调整机器日期时间	46
2.4.4 鼠标和键盘设置	47
2.4.5 输入法设置	48
2.4.6 打印机设置	48
2.5 用户管理	50
2.5.1 用户账户的创建	50
2.5.2 用户密码的设置与修改	52
2.5.3 用户的切换与注销	52
2.6 Windows 7 简介	53
2.6.1 Windows 7 简介	53
2.6.2 Windows 7 的安装和启动	53
2.6.3 Windows 7 的新特点	55
2.6.4 Windows 7 桌面	56
2.6.5 任务栏	61
2.7 本章小结	65
习题与思考二	65
第3章 Word 2007 的应用	68
3.1 Word 2007 简介	68
3.1.1 Word 2007 的新变化	68
3.1.2 Word 2007 的启动与退出	69
3.1.3 Word 2007 的窗口组成	70
3.2 文档的基本操作	74

3.2.1 创建新文档	74	3.10 习题与思考三	125
3.2.2 打开文档	74	第4章 Excel 2007 的应用	126
3.2.3 打开最近编辑过的文档	75	4.1 Excel 简介	126
3.2.4 保存文档	76	4.1.1 Excel 2007 的启动与关闭	126
3.2.5 关闭文档	77	4.1.2 Excel 界面	126
3.3 文档的编辑	78	4.1.3 任务窗格的使用	128
3.3.1 输入文本和特殊字符	78	4.1.4 单元格区域的选择	128
3.3.2 光标的定位	80	4.1.5 工作表与工作簿	129
3.3.3 选定文本	81	4.2 Excel 基本操作	130
3.3.4 复制、剪切和粘贴	82	4.2.1 数据的输入	130
3.3.5 文本的删除、移动、撤销和重复	84	4.2.2 输入技巧	131
3.3.6 查找、替换和定位	85	4.2.3 各种数字的输入方法	131
3.4 文档的格式化	86	4.2.4 修改单元格数据	133
3.4.1 字符格式化	86	4.2.5 自动套用表格格式	133
3.4.2 段落格式化	89	4.2.6 单元格的合并和拆分	135
3.4.3 项目符号和编号	93	4.2.7 工作簿的保存	135
3.4.4 内置样式的使用	94	4.3 工作表与表格的编辑	135
3.4.5 插入目录	95	4.3.1 同时编辑多张工作表	135
3.5 表格的应用	96	4.3.2 填充柄与填充序列	136
3.5.1 创建表格	97	4.3.3 一些特殊的输入方法	138
3.5.2 单元格的编辑	98	4.3.4 数据的编辑操作	139
3.5.3 设置表格格式	100	4.3.5 表结构的调整	140
3.5.4 文本与表格的相互转换	102	4.3.6 工作表的操作	142
3.6 在文档中插入对象	103	4.4 高级格式设置	143
3.6.1 绘制基本图形	103	4.4.1 设置单元格对齐方式	143
3.6.2 插入剪贴画	104	4.4.2 设置数据格式	144
3.6.3 插入图片	105	4.4.3 调整行高与列宽	144
3.6.4 使用艺术字	107	4.4.4 行和列的隐藏	145
3.6.5 使用公式	108	4.4.5 设置网格线、单元格边框和底纹	145
3.6.6 组织结构图	109	4.4.6 设置条件格式	146
3.6.7 题注、书签和超链接	110	4.5 公式与函数	147
3.7 邮件合并	113	4.5.1 认识 Excel 公式	147
3.8 页面排版及文档打印	118	4.5.2 公式的简单应用	147
3.8.1 页面设置	118	4.5.3 函数的应用	148
3.8.2 页眉、页脚和页码	121	4.5.4 单元格的引用	156
3.8.3 设置分页符和分节符	122	4.6 数据处理与分析	157
3.8.4 打印输出	123	4.6.1 数据排序	157
3.9 本章小结	125	4.6.2 数据筛选	158

4.6.3 分类汇总	160	6.1.2 计算机网络的主要功能	197
4.7 图表的应用	161	6.1.3 计算机网络的组成	197
4.8 打印工作表	163	6.1.4 计算机网络的分类	198
4.8.1 了解视图	163	6.1.5 网络的拓扑结构	199
4.8.2 打印设置	163	6.1.6 计算机网络体系结构	200
4.9 本章小结	164	6.2 Internet 的基础知识	201
习题与思考四	165	6.2.1 Internet 简介	201
第 5 章 PowerPoint 2007 的应用	166	6.2.2 Internet 的发展史	202
5.1 PowerPoint 2007 基础	166	6.2.3 Internet 应用协议	203
5.1.1 中文版 PowerPoint 2007 的启动、 退出与保存	166	6.2.4 Internet 基本概念	204
5.1.2 PowerPoint 2007 窗口的组成	167	6.2.5 Internet 的接入	205
5.1.3 PowerPoint 2007 的视图方式	168	6.3 Internet Explorer 7.0 的设置及使用	211
5.2 PowerPoint 2007 演示文稿的操作	170	6.3.1 Internet Explorer 7.0 概述	211
5.2.1 PowerPoint 2007 操作实例	170	6.3.2 Internet Explorer 7.0 的启动	212
5.2.2 PowerPoint 2007 幻灯片中的 版式、母版和模板	172	6.3.3 Internet Explorer 7.0 界面介绍	212
5.3 幻灯片的基本操作	176	6.3.4 浏览网页	213
5.3.1 PowerPoint 2007 幻灯片的添加	176	6.3.5 使用收藏夹和保存 WEB 页	215
5.3.2 PowerPoint 2007 幻灯片的移动	176	6.3.6 IE 浏览器的设置	217
5.3.3 PowerPoint 2007 幻灯片的 复制、粘贴、剪切	176	6.3.7 在 Internet 上查找所需信息和 文件下载	219
5.3.4 PowerPoint 2007 幻灯片的删除	177	6.4 电子邮件 E-mail 的使用	223
5.4 演示文稿的编辑和外观设置	178	6.4.1 E-mail 地址的组成	223
5.4.1 向幻灯片中输入文本、图片等	178	6.4.2 申请免费电子邮箱	223
5.4.2 演示文稿的外观设置	181	6.4.3 撰写与发送邮件	224
5.5 演示文稿的外观动画设置	184	6.4.4 接收与查看电子邮件	226
5.5.1 幻灯片切换	184	6.4.5 邮件的删除及群发	227
5.5.2 幻灯片的动画	185	6.4.6 拒绝垃圾邮件	228
5.5.3 添加动作按钮	187	6.4.7 Outlook Express 的使用	229
5.6 演示文稿的放映与打印	189	6.5 使用 BBS	234
5.6.1 演示文稿的放映	189	6.5.1 注册 BBS 账号	234
5.6.2 演示文稿的打印	192	6.5.2 阅读 BBS 中的内容	235
5.7 本章小结	193	6.5.3 回复帖子	236
习题与思考五	193	6.5.4 在 BBS 上发表自己的文章	236
第 6 章 Internet 及网络基础	196	6.6 下载工具的使用	237
6.1 计算机网络的基本概念	196	6.6.1 基础知识	237
6.1.1 计算机网络	196	6.6.2 下载工具	237
		6.6.3 Web 迅雷下载	238
		6.6.4 BT 下载	239

6.7 本章小结·····	241	7.3.3 超级解霸的使用·····	250
习题与思考六·····	241	7.4 计算机安全与反病毒软件·····	251
第7章 常用工具软件 ·····	242	7.4.1 计算机安全的基本知识·····	251
7.1 压缩和解压缩软件·····	242	7.4.2 计算机病毒概述·····	252
7.1.1 WinRAR 软件的安装、删除 与启动·····	242	7.4.3 一些常用反病毒软件介绍·····	254
7.1.2 WinRAR 压缩文件·····	245	7.4.4 瑞星杀毒软件·····	256
7.1.3 WinRAR 解压缩文件·····	245	7.4.5 诺顿防病毒软件·····	258
7.1.4 查看 WinRAR 压缩包中的文件·····	246	7.4.6 个人防火墙·····	259
7.1.5 WinZip 软件的安装、删除与启动·····	247	7.5 数据备份与还原·····	262
7.2 机器翻译软件——金山词霸·····	248	7.5.1 备份概述·····	262
7.2.1 金山词霸的安装、删除与启动·····	248	7.5.2 备份·····	263
7.2.2 金山词霸的使用·····	248	7.5.3 系统还原·····	263
7.2.3 金山词霸的设置·····	248	7.5.4 克隆软件 Ghost·····	268
7.3 多媒体播放软件——豪杰超级解霸·····	249	7.5.5 注意事项·····	269
7.3.1 超级解霸的特点·····	249	7.6 本章小结·····	270
7.3.2 超级解霸的安装、删除与启动·····	249	习题与思考七·····	270
		参考文献 ·····	273

第 1 章 计算机应用基础

本章主要内容

- 了解计算机的组成
- 熟悉数的不同进制转换
- 掌握汉字的输入方法

1.1 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统应由硬件系统和软件系统两大部分组成。

1.1.1 计算机硬件系统

1946 年，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了电子计算机设计的三点重要思想。

- 计算机由 5 个基本部分组成：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。
- 程序和数据用二进制表示。
- 将程序和数据预先存放在主存储器中，使计算机工作时，能够自动高速地从存储器中取出指令，并加以执行。

根据这三点思想，在现代计算机设计中对硬件的五大部分进一步细化，构成了计算机的硬件系统，如图 1-1 所示。

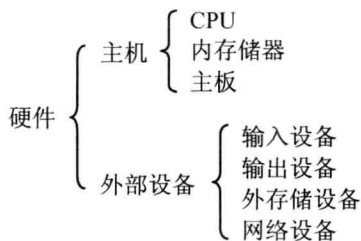


图 1-1 计算机硬件的组成

1. CPU

CPU 称为中央处理单元（又称为微处理器），是计算机的核心部件，由运算器和控制器两大部分组成。

运算器是执行算术运算（加、减、乘、除）、逻辑运算（逻辑与、逻辑或、逻辑非）及其他操作（取数、存数、移位）等的部件。运算器的任务是对信息进行加工、处理。在运算过程中，运算器不断从存储器中获取数据，并把所求得的结果送回存储器。

控制器是计算机的指挥控制部件。其作用是使计算机能够自动地执行程序。它根据程序中的每条指令发出相应的控制和定时信号，控制和协调计算机的各个部件工作，以完成指令规

定的操作。

CPU 有不同的系列，而以 Intel 公司的微处理器系列的使用较为广泛。从 20 世纪 80 年代后，先后有 8086、80286、80386、80486、80586、Pentium 系列，以及当前流行的具有多核处理器和超线程技术的酷睿 i3、i5 系列的 CPU 产品投入市场。

2. 内存存储器

内存是计算机性能的一个重要指标，主要用于存放程序和数据。内存按其功能又分为三类。

(1) 随机存取存储器 (RAM)。RAM 称为计算机的主存，是一种临时性的存储区域。既可以存放从外部存储器读取的待处理的数据和指令，又可以把处理的结果写入外部存储器。但一旦断电，RAM 中的信息会丢失。

目前，广泛使用的是 SDRAM（同步内存）内存条，这种内存条的特点是：使 RAM 与 CPU 同步工作，而无等待周期，减少了数据的存取时间。

目前，微型计算机常配的内存条的容量有 512MB、1GB、2GB 以及更大的容量。

(2) 只读存储器 (ROM)。ROM 的特点是，CPU 对它只取不存。生产厂家固化了一个基本的称为 BIOS 的程序指令系统。它的主要作用是当计算机启动且操作系统还未加载到 RAM 时，完成对系统的加电自检、对系统硬件进行配置、对各功能模块初始化及引导操作系统，并加入到内存。BIOS 还提供了其他服务功能。当断电时，存储的数据不会丢失。

(3) 高速缓冲存储器 Cache。由于 CPU 的工作频率不断加快，相对而言，RAM 读取速度较慢，这样就使 CPU 从 RAM 中读取数据时进入等待状态。为了提高整个系统的性能，解决方案是采用高速缓冲存储器技术即 Cache。它的访问速度是 RAM 的 10 倍左右，但在容量上要比 RAM 小得多，一般为 256KB 或 512KB。Cache 位于 CPU 与 RAM 之间，可以看成是主存中面向 CPU 的一组高速寄存器。

Cache 分为一级和二级，CPU 内部的 Cache 称为一级，容量较小，主板上的 Cache 称为二级，容量较大。

3. 主板

主板称为系统板，是微机中最大的一块集成电路板。主板上包括：基本的 I/O 接口、中断控制器、DMA 控制器、中央处理器 (CPU) 和内存模块插槽及各种支持电路和芯片等。

系统主板上一般有多个扩展槽，用来扩展主板功能，用户可以根据需要插入相关插件。系统主板上还集成了软盘接口、硬盘接口、并行接口、串行接口、多个 USB 接口和各种总线电缆。

4. 输入设备

现代微机上使用的输入设备品种较多，但最常用的仍然是键盘和鼠标。

键盘是微机中使用最广泛的输入设备。常用的有 101 键、104 键、107 键等。通过键盘可以将中英文符号、数字等信息输入到计算机存储器，以及向计算机发出命令和进行交互式操作。关于键盘的具体用法，后面会作详细介绍。

鼠标也是一种重要的输入设备。它可以代替键盘上的 $\uparrow$ $\downarrow$ $\leftarrow$ $\rightarrow$ 四个光标定位键，用来对光标定位或完成某种特殊的输入。同时能够代替键盘上的执行功能键 Enter（回车）。

鼠标上一般有两个常用键（三键较少用），左键称为执行键，右键称为菜单键，利用这两个键可以执行多种不同的操作功能。

按照鼠标的结构区分有机械式和光电式两种结构，光电式鼠标的精度要优于机械式鼠标。

鼠标的用法后面进一步介绍。

5. 输出设备

常用的输出设备有显示器和打印机。

(1) 显示器。显示器是计算机最重要的输出设备，是人与计算机进行交流的窗口，在显示屏上显示用户输入的内容和计算机的执行结果。

现在，常用的显示器有 CRT 显示器和液晶显示器两种。由于 CRT 显示器体积大且费电，所以正逐步被液晶显示器取代。显示器是通过显卡与微机连接的，二者必须匹配才能得到较好的显示效果。

显示器的质量主要取决于屏幕尺寸、点距和分辨率。所谓屏幕尺寸是指屏幕对角线的长度。一般可视尺寸为 14~21 英寸。笔记本电脑的屏幕尺寸为 10 英寸左右。点距是反映图像清晰度的一个指标，指像素点之间的距离。点距越小，图像越清晰。一般显示器的点距为 0.23~0.28mm。分辨率是指在屏幕上显示的水平像素点数和垂直像素点数的乘积。典型的分辨率有 640pixel×480pixel、800pixel×600pixel、1024pixel×768pixel、1280pixel×1024pixel、1600pixel×1200pixel 或更高。分辨率越高，屏幕上显示的像素点数越多，图像越清晰，显示的内容也越多。但是分辨率与屏幕尺寸、点距及配置的显卡有直接关系。

(2) 打印机。打印机的作用是把计算机的信息打印到纸张上供阅读和保存。常用打印机的类型有针式打印机、喷墨打印机、激光打印机等。

目前，个人及办公室使用较多的为激光打印机。激光打印机综合了复印机、计算机和激光技术。激光打印机速度较快，打印质量较好，操作比较简单。

6. 外存储器

(1) 软盘。软盘作为一种早期使用的外存储设备，现在只有少数用户在特定的情况下才使用。一般软盘的尺寸为 3.5 英寸，存储内量为 1.44MB。软盘必须放入软盘驱动器才能进行读/写。现在已较少应用。

如果计算机装有一个软驱，其驱动器符号为 A，如果有第二个软驱，驱动器符号为 B。

(2) 硬盘。硬盘是计算机中使用的主要外存设备。硬盘的磁盘驱动器和盘片都固定在机箱内，从外面看不到。一般硬盘的尺寸有 3.5 英寸和 2.5 英寸，前者用于台式计算机，后者用于笔记本电脑。现在硬盘的存储容量有 80GB、120GB、250GB、300GB、1TB、2TB 以及更大等不同规格。硬盘的转速一般为每分钟 7200 转（指硬盘内主轴的转动速度）；平均寻道时间为 8~11ms；平均无故障时间为 30000h~40000h；接口类型为 SATA、SCSI。

目前，主要的硬盘生产厂家有：希捷（Seagate）、日立（Hitachi）和三星（Samsung）等。例如，希捷 250GB/7200.10/8MB/串口，表示厂家为希捷，容量为 250GB，转速为 7200r/min，缓存为 8MB，接口类型为 SATA。

硬盘使用前，要用相关软件对它进行低级格式化，然后对硬盘进行分区，再对硬盘进行高级格式化，这样硬盘就可以使用了。

如果计算机中只有一个硬盘，其驱动器符号为 C，如果有两个硬盘，驱动器符号为 C、D。也可以通过相关的软件，把硬盘分为 n 个逻辑分区，其相应的驱动器代号为 C、D、E 等。无论是硬盘还是软盘，存取数据都是通过一种称为磁盘驱动器的机械装置对磁盘的盘片进行读/写实现的。存入数据称为写磁盘，取出数据称为读磁盘。

(3) 光盘和光盘驱动器。光介质存储器是目前微机上使用较多的存储设备，它利用光学方式读写数据，这些存储介质称为光盘。需要通过专用的设备如 CD-ROM 等驱动器读写光盘

上的数据。

衡量光盘驱动器传输数据速率的指标叫倍速，一倍速率为 150KB/s。现在常用光驱有 24 倍速、48 倍速、52 倍速、56 倍速等。

由于光盘的容量较大（650MB 或 4.7GB），成本低，读取速度快（倍速 $\times$ 150KB/s），所以成为存储数据的必备产品，光驱的符号在硬盘符号之后，若有 C、D 两个硬盘，则光驱的符号为 E。

（4）U 盘。U 盘是最近几年发展起来的一种新型外存储设备。该设备采用 Flash 内存芯片为存储介质，采用 USB 接口与微机连接。

U 盘的主要优点是存储容量大，分别为 256MB、512MB、1GB、...、8GB、32GB 等。且数据传输速率较快（读取速率可达 25MB/s，写入速率可达 19MB/s）。U 盘使用方便，得到了广泛的使用。现有把它叠加做成固态硬盘以取代硬盘的趋势。

1.1.2 计算机的软件系统

计算机的物理结构构成了计算机的硬件。只有硬件的计算机称为“裸机”。为了使计算发挥应有的作用，正确地运行和解决各种问题，还必须配置各种软件。计算机的软件是由相关程序、原始数据及文档组成的。软件系统一般包括三大类：系统软件、支撑软件、应用软件。

系统软件是指为了充分发挥计算机功能的一系列相关软件，如操作系统、高级语言系统等。支撑软件是为了保证计算机能完成相关任务的以计算机为中心的一种软件，如系统诊断程序、各类驱动程序、网络通信软件、防病毒软件，以及 Windows 控制面板中的各类设置（安装）软件。应用软件是指为解决某种特定问题的软件。

1. 操作系统

操作系统是重要的一种系统软件，是管理计算机的指挥系统。无论是硬件和软件，都由操作系统统一指挥协调。操作系统是用户与计算机的接口，也是计算机硬件与其他软件的接口。具体有以下几方面的功能。

（1）处理机管理。在计算机硬件系统中，CPU 是最宝贵的资源。计算机中的各种处理任务都由 CPU 完成。操作系统引入了“进程”的概念和进程管理算法，使 CPU 合理、高效地为所有用户服务，协调各程序之间的运行。这就是处理机管理的任务。

（2）存储管理。如何防止用户程序破坏操作系统而造成系统瘫痪，如何根据用户程序的不同需要和运行状态，把它们及时地调入内存或从内存调到外存，这都是存储管理的任务。

（3）外部设备的管理。现代计算机的外部设备较多，功能各异。设备管理的任务就是对这些设备统一管理，充分发挥它们的功能，给用户提简单易用的接口程序，使用户以方便、统一的方式使用这些设备。

（4）文件管理。大部分用户的程序和数据以及系统程序，都是以文件的方式存储在外存储器中，操作系统提供了一套机制对文件进行组织、存储、保护、调度。这就是文件管理的任务。

（5）作业管理。作用管理的任务就是给用户提供一个使用计算机系统的界面，使用户能方便地运行自己的程序，并对进入系统的所有用户的作业进行管理和组织，使各用户程序能顺利执行。

操作系统有很多种，早期的微机上使用 DOS 操作系统。现在的微机上，基本都使用 Windows 2000、Windows XP、Windows 7 等系统。一些特定的用户还使用 UNIX 和 Linux 系统。

DOS 系统是一种单用户、单任务的操作系统。其界面为文字界面。由引导程序、输入/输出管理程序、文件管理和命令处理程序等组成。

由于微机硬件技术的发展和软件越来越复杂, DOS 系统已无法管理这些新技术, 大约在 20 世纪 90 年代中期, 它基本上被 Windows 操作系统取代了。但是 DOS 系统的相关功能仍在 Windows 系统中得以保留。

Windows XP 操作系统是目前微机上使用较普遍的操作系统。它支持 32 位内核、FAT32 和 NTFS 文件系统、图形界面、操作方便、即插即用功能、使新硬件的添加和配置变得非常容易; 内存管理、系统管理更加完善; 支持多任务操作, 可同时运行多个应用软件; 具有多媒体功能、网络功能等。

现在使用比较广泛的除 Windows XP 外, 还有 Windows Vista、Windows 7 等 64 位操作系统。

2. 高级程序设计语言简介

(1) 面向过程的程序设计语言。传统的结构化程序设计, 都采用面向过程的程序设计语言。其特点是对解决的问题, 由顶向下、逐层分解。对问题的描述接近于对问题的求解过程, 以过程为驱动。不仅要告诉计算机“做什么”, 还要告诉计算机“怎么做”。比较具有代表性的这类语言有 BASIC、FORTRAN、PASCAL、C 语言等, 其中尤以 C 语言的应用比较广泛, 仍然是不少高校的程序设计基础课程。

(2) 面向对象的程序设计语言。面向对象的特点是从客观存在的事物出发, 来构造软件系统, 用对象作为这些事物的抽象表示, 以事件驱动来完成某种特定功能。比较流行的面向对象的程序设计语言有 Visual FoxPro、C++、Visual C++、Visual Basic、Java 语言等。

3. 应用软件

应用软件是在计算机硬件系统和软件系统的支持下, 为解决某个领域(或特定)的问题而编制的软件。诸如 Office 系列软件、会计电算化软件、人事管理系统软件、各类图形设计软件等, 都属于应用软件系统。

1.1.3 计算机的基本工作原理

1. 计算机的指令系统

指令是能被计算机识别并执行的二进制代码。它规定了计算机能完成的某一种操作。一条指令由两个部分组成: 操作码和操作数。

(1) 操作码。操作码表示计算机执行什么操作, 如存数、取数、加法等。操作码的位数决定了一台机器中操作指令的条数。当使用定长操作格式时, 若操作码位数为 n , 则指令条数可有 2^n 条。

(2) 操作数。操作数表示参加操作的数的本身或操作数所在的地址。操作数在大多数情况下是地址码。地址码有 0~3 位, 从地址代码得到的仅是数据所在的地址, 可以是源操作数的存放地址, 也可以是操作结果的存放地址。

一台计算机能执行什么样的操作, 能执行多少种操作, 是由计算机的指令系统决定的。计算机所能执行的全部指令, 就是计算机的指令系统。

所谓程序, 就是一种指令序列。它是使用者根据解决问题的步骤, 以计算机的指令系统选出一条条指令“有机”组成的。计算机执行该指令序列, 便可完成预定任务。

2. 计算机的工作原理

将指令和数据装入内存后，计算机便会自动执行。步骤如下：

(1) 取指令。将程序的第一条指令地址从内存中取出，送指令计数器。

(2) 分析指令。CPU 从内存中取出该条指令，分析识别指令。

(3) 执行指令。由操作控制线路发出完成该操作所需要的一系列控制信息，完成该指令所需求的操作，从而完成了一条指令的执行周期。之后，指令计数器自动加 1，或被置于指定的地址，再开始下一条指令的执行周期。重复上述过程，直至程序结束。

1.1.4 计算机的主要性能指标

1. 主频（时钟频率）

主频就是 CPU 工作的时钟频率，是计算机的主要性能指标之一。主频的单位一般是 MHz 或 GHz。它对计算机的运算速度有重要影响。现在随着计算机技术的发展，CPU 的主频已达到 2~3GHz。

2. 字长（Word）

字，又称为机器字，是在计算机中作为一个整体传送和运算的一串二进制数码。字中的二进制位数称为字长。目前微机的字长有 16 位、32 位、64 位等，字长越长，计算精度越高，处理功能越强。

3. 内存容量

内存容量反映了计算机存储信息的能力，内存容量越大，功能越强。现在微机的内存容量一般有 512MB、1GB、2GB、3GB 及更大容量等不同的档次。

4. 可靠性

可靠性是指计算机的硬件平均无故障时间（MTBF）。平均无故障时间越长越好。

此外，计算机的兼容性、可维护性及外部设备的配置等，也常作为计算机的性能指标的参考标准。

1.1.5 计算机的启动与关闭方法

计算机系统除了主机与显示器外，还有相应的外部设备。计算机和外部设备的启动与关闭，应按一定顺序执行，先外设后主机。

1. 计算机的启动

启动方法有三种：冷启动、热启动和复位（RESET）方式。

(1) 冷启动。在计算机系统尚未加电的情况下，打开各个设备的电源。顺序为先打开显示器、打印机等外部设备的电源开关，最后接通主机电源。

(2) 热启动。当计算机发生死机而电源未关闭的情况下启动计算机，称为热启动。

热启动的方法是：先按住 Ctrl 键和 Alt 键，再按住 Del 键，然后放开。（注意在 Windows XP 系统，按下这三个键后，进入任务管理器，然后，选择重新启动。）

热启动与冷启动的区别是：取消对存储器等硬件的测试。

(3) RESET 方式。若死机后，热启动也无效，可以按 RESET 键（复位键）启动计算机。该方法与冷启动的区别是：不通过系统自检。

2. 计算机的关闭

当屏幕提示关闭计算机电源时，关闭顺序是：先关闭主机电源，再关闭外部设备电源。