

国家精品课程配套教材

# 计算机应用基础

张宇 赖麟 主编

敬国东 胡波 胡晓燕 青巧 梁皖蓉 副主编



高等教育出版社  
Higher Education Press

国家精品课程配套教材

# 计算机应用基础

张宇 赖麟 主编

敬国东 胡波 胡晓燕 青巧 梁皖蓉 副主编

高等教育出版社

## 内容提要

本书是国家精品课程“计算机文件基础”的配套教材。

全书按照工学结合人才培养模式的要求,以培养能力为目标,基于工作过程组织课程;以典型的工作任务为载体,采用任务驱动的方式来构造知识和技能平台,强调理论和训练一体化,做到“教、学、做”相结合,让学生对知识有整体认识,即按照“先行后知、先学后教”的思想编写。

全书内容包括:计算机基础知识、Windows XP 操作系统、Microsoft Office 2003 办公自动化软件、计算机网络基础。

本书的显著特点是以学生为主体,通过实际工作过程中的典型工作任务来训练学生,培养学生解决和处理实际问题的能力,将被动学习转变为主动学习,突出学生能力的培养,更加符合职业技术教育的特点和规律。

本书适合作为普通高等院校和高职高专院校“计算机应用基础”课程的教材,也可作为计算机初学者的入门参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础 / 张宇, 赖麟主编. —北京: 高等教育出版社, 2008. 8

ISBN 978 - 7 - 04 - 024356 - 7

I. 计… II. ①张…②赖… 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 (2008) 第 103778 号

策划编辑 洪国芬 责任编辑 郭福生 封面设计 张志奇 责任绘图 郝林  
版式设计 王艳红 责任校对 杨凤玲 责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街 4 号  
邮政编码 100120  
总 机 010 - 58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司  
印 刷 国防工业出版社印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16  
印 张 25  
字 数 610 000

购书热线 010 - 58581118  
免费咨询 800 - 810 - 0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landraco.com>  
<http://www.landraco.com.cn>  
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 8 月第 1 版  
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷  
定 价 26.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24356 - 00

# 前言

计算机应用基础

目前,以工学结合人才培养模式带动专业建设并引领课程改革,是国家示范性高等职业院校建设的重要内容。今天,计算机技术已成为核心的信息技术,并成为人们工作和生活的重要组成部分。本书是在国家级精品课程“计算机文化基础”的基础上,按照工学结合人才培养模式的要求,以培养能力为目标,基于工作过程导向,以典型的工作任务为载体的课程系统化设计、编写的。本书有以下特点。

第一,在工作任务和职业能力分析的基础上编写。以工学结合为平台,培养目标紧紧围绕岗位所需的素质和能力要求。

第二,教材内容设计完善、合理。本书的内容组织是以实际的工作任务为载体,把整个课程的教学过程贯穿于一种实际工作任务的全过程,具有情境真实性、过程可操作性和结果可检验性。

第三,教学实施过程采用任务驱动的方法。学生带着任务和问题学知识、练技能,体现“做中学、学中做”的思想。

第四,典型任务的选取具有综合性、代表性和实用性。典型任务与实际工作相联系,操作性强、内容具体、要求明确,文字简练,实例丰富,图文并茂,非常便于读者操作和理解。

第五,提供“立体化”教学资源。本书配有电子教案、实训素材、试题库系统等,便于教师备课和学生自学。

全书共分7章,教学学时为80学时。其中,书中附录为实训周指导,可安排一周时间进行训练,共30学时。各章的教学学时安排可参考下表。

章	授课内容	学时分配	
		讲授学时	训练学时
1	计算机文化与信息技术	4	2
2	计算机硬件与软件基础知识	4	6
3	Windows XP 操作系统	8	6
4	文字处理软件 Word 2003	10	10
5	电子表格软件 Excel 2003	6	6
6	演示文稿软件 PowerPoint 2003	4	4
7	计算机网络基础	4	6
附录	综合实训指导	4	26



# 目 录

计算机应用基础

第 1 章 计算机文化与信息技术	1
学习单元 1.1 信息技术与计算机文化	1
工作任务 1.1.1 信息技术	1
工作任务 1.1.2 认识计算机文化的内涵	3
学习单元 1.2 走进计算机世界	4
工作任务 1.2.1 认识常见的计算机	4
工作任务 1.2.2 回顾计算机的发展历史	5
工作任务 1.2.3 认识计算机的分类	8
工作任务 1.2.4 了解计算机的应用领域	9
工作任务 1.2.5 认识计算机中的数据表示方法	11
学习单元 1.3 计算机的安全使用与病毒知识	16
工作任务 1.3.1 计算机的安全操作	16
工作任务 1.3.2 认识计算机病毒	18
工作任务 1.3.3 学习知识产权保护	24
知识库	25
本章回顾	27
训练 1 认识计算机	27
思考与练习题	27
第 2 章 计算机硬件与软件基础知识	31
学习单元 2.1 让计算机不再神秘	31
工作任务 2.1.1 计算机硬件系统及工作原理	31
工作任务 2.1.2 计算机软件系统的构成	34
学习单元 2.2 计算机硬件的主要配置	35
工作任务 2.2.1 内部设备组成	35
工作任务 2.2.2 主要外围设备	39
学习单元 2.3 计算机的基本操作	41
工作任务 2.3.1 打开与关闭计算机	41
工作任务 2.3.2 认识计算机键盘	42
工作任务 2.3.3 键盘操作的正确姿势与要领	44
工作任务 2.3.4 汉字输入	46
知识库	47
本章回顾	47
训练 2 微型计算机硬件系统的市场调查	48
训练 3 英文录入训练	48
训练 4 汉字录入训练	49
思考与练习题	49
第 3 章 Windows XP 操作系统	51
学习单元 3.1 Windows XP 概述	51
工作任务 3.1.1 认识 Windows XP	51
工作任务 3.1.2 Windows XP 系统的安装	52
学习单元 3.2 Windows XP 的基本操作	62
工作任务 3.2.1 Windows XP 的桌面	62
工作任务 3.2.2 鼠标基本操作	67
工作任务 3.2.3 任务栏的基本操作	70
工作任务 3.2.4 窗口基本操作	74
工作任务 3.2.5 菜单基本操作	77
工作任务 3.2.6 联机帮助	80
学习单元 3.3 Windows XP 资源管理器的使用	81
工作任务 3.3.1 认识并打开资源管理器	81
工作任务 3.3.2 组织资源管理器中的内容	83
工作任务 3.3.3 资源管理器的基本操作与应用	86
学习单元 3.4 Windows XP 系统环境	



设置 .....	92	界面 .....	131
工作任务 3.4.1 控制面板的启动 .....	92	工作任务 4.3.2 Word 2003 的工作窗口 .....	131
工作任务 3.4.2 系统环境设置 .....	93	工作任务 4.3.3 退出 Word 2003 .....	134
工作任务 3.4.3 添加/删除软件或硬件 .....	97	工作任务 4.3.4 Word 2003 联机帮助 功能 .....	135
<b>学习单元 3.5 Windows XP 的常用附件 .....</b>	<b>101</b>	<b>学习单元 4.4 个人简历的制作过程 .....</b>	<b>136</b>
工作任务 3.5.1 “记事本”的使用 .....	101	工作任务 4.4.1 个人简历的创建 .....	136
工作任务 3.5.2 使用“画图”工具创建 图画 .....	104	工作任务 4.4.2 文字的编辑与修改 .....	139
工作任务 3.5.3 使用“剪贴板”剪贴 图像 .....	106	工作任务 4.4.3 文字的查找与替换 .....	145
<b>学习单元 3.6 账户和用户组的管理 .....</b>	<b>108</b>	工作任务 4.4.4 项目符号与编号的 使用 .....	147
工作任务 3.6.1 在 Windows XP 中创建 一个新账户 .....	108	<b>学习单元 4.5 个人简历的格式化 .....</b>	<b>148</b>
工作任务 3.6.2 更改用户登录和注销 方式 .....	110	工作任务 4.5.1 字符的格式化 .....	148
<b>学习单元 3.7 Windows XP 常见故障     处理 .....</b>	<b>112</b>	工作任务 4.5.2 段落的格式化 .....	151
工作任务 3.7.1 在 Windows XP 中正常 卸载 U 盘 .....	112	工作任务 4.5.3 样式的应用 .....	153
工作任务 3.7.2 解决 Windows XP 操作 系统假死机问题 .....	113	<b>学习单元 4.6 在个人简历中插入表格 .....</b>	<b>155</b>
<b>知识库 .....</b>	<b>113</b>	工作任务 4.6.1 表格的建立 .....	155
<b>本章回顾 .....</b>	<b>117</b>	工作任务 4.6.2 表格的修改与调整 .....	156
<b>训练 5 Windows XP 桌面与窗口操作 .....</b>	<b>117</b>	工作任务 4.6.3 表格内容的编辑 .....	160
<b>训练 6 资源管理器操作 .....</b>	<b>118</b>	工作任务 4.6.4 表格中的公式计算 .....	160
<b>训练 7 应用程序操作 .....</b>	<b>120</b>	<b>学习单元 4.7 在个人简历中插入对象 .....</b>	<b>162</b>
<b>思考与练习题 .....</b>	<b>122</b>	工作任务 4.7.1 图片的插入 .....	162
<b>第 4 章 文字处理软件 .....</b>	<b>124</b>	工作任务 4.7.2 艺术字的插入 .....	164
<b>Word 2003 .....</b>	<b>124</b>	工作任务 4.7.3 文本框的插入 .....	166
<b>学习单元 4.1 制作个人简历 .....</b>	<b>124</b>	工作任务 4.7.4 Word 绘图工具的使用 .....	167
工作任务 使用 Word 制作个人简历 .....	124	<b>学习单元 4.8 个人简历的版式设计和     打印 .....</b>	<b>168</b>
<b>学习单元 4.2 走进 Word 2003 .....</b>	<b>128</b>	工作任务 4.8.1 页面设置 .....	169
工作任务 4.2.1 Word 2003 的功能与 特点 .....	128	工作任务 4.8.2 插入分隔符 .....	170
工作任务 4.2.2 了解 Word 2003 的新增 功能 .....	129	工作任务 4.8.3 中文文档的竖排 .....	171
<b>学习单元 4.3 Word 2003 的基本操作 .....</b>	<b>130</b>	工作任务 4.8.4 插入页眉和页脚 .....	172
工作任务 4.3.1 进入 Word 2003 工作 界面 .....	131	工作任务 4.8.5 插入脚注和尾注 .....	173
		工作任务 4.8.6 插入页码 .....	174
		工作任务 4.8.7 编写文档大纲 .....	175
		工作任务 4.8.8 生成目录 .....	176
		工作任务 4.8.9 分栏排版 .....	177
		工作任务 4.8.10 打印预览 .....	178
		工作任务 4.8.11 打印 .....	179

知识库.....	180	工作任务 5.7.2 利用记录单编辑数据.....	229
本章回顾.....	181	工作任务 5.7.3 记录单的排序.....	232
训练 8 自荐信的创建.....	182	工作任务 5.7.4 记录单的筛选.....	234
训练 9 自荐信的修饰与页面排版.....	184	工作任务 5.7.5 记录单的分类汇总.....	237
训练 10 个人简历的表格处理.....	186	学习单元 5.8 用图表分析学生成绩表.....	239
训练 11 个人简历的对象插入.....	189	工作任务 5.8.1 创建图表的方法.....	239
训练 12 个人简历的打印预览和打印.....	191	工作任务 5.8.2 图表的编辑.....	242
思考与练习题.....	192	学习单元 5.9 打印成绩表.....	246
<b>第 5 章 电子表格软件</b>		工作任务 5.9.1 页面设置.....	246
<b>Excel 2003</b> .....	194	工作任务 5.9.2 分页符的应用.....	248
学习单元 5.1 制作学生成绩簿.....	194	工作任务 5.9.3 打印预览.....	250
工作任务 使用 Excel 2003 制作学生 成绩簿.....	195	工作任务 5.9.4 打印.....	252
学习单元 5.2 走进 Excel 2003.....	196	知识库.....	252
工作任务 5.2.1 Excel 的功能特点.....	196	本章回顾.....	253
工作任务 5.2.2 Excel 2003 的新增功能.....	197	训练 13 学生成绩簿的制作.....	253
学习单元 5.3 Excel 2003 的基本操作.....	197	训练 14 成绩表中的数据处理.....	254
工作任务 5.3.1 进入 Excel 工作界面.....	197	训练 15 学生成绩表预览和打印.....	256
工作任务 5.3.2 认识 Excel 工作窗口.....	199	思考与练习题.....	257
工作任务 5.3.3 认识单元格、工作表和工作簿.....	201	<b>第 6 章 演示文稿软件</b>	
工作任务 5.3.4 退出 Excel.....	203	<b>PowerPoint 2003</b> .....	259
学习单元 5.4 学生成绩簿的制作过程.....	203	学习单元 6.1 多媒体演示文稿制作.....	259
工作任务 5.4.1 创建学生成绩簿.....	204	工作任务 使用 PowerPoint 制作“最美 中国”演示文稿.....	259
工作任务 5.4.2 编辑学生成绩簿中的 数据.....	208	学习单元 6.2 走进 PowerPoint 2003.....	261
学习单元 5.5 使用公式和函数处理学生 成绩.....	215	工作任务 6.2.1 PowerPoint 2003 的功能与 特点.....	261
工作任务 5.5.1 认识 Excel 中的公式和 函数.....	215	工作任务 6.2.2 PowerPoint 2003 的新增 功能.....	261
工作任务 5.5.2 使用公式和函数处理 学生成绩.....	217	学习单元 6.3 PowerPoint 2003 的基本 操作.....	262
学习单元 5.6 美化学生成绩簿.....	225	工作任务 6.3.1 进入 PowerPoint 2003 工作 界面.....	262
工作任务 5.6.1 设置工作表行标题 格式.....	225	工作任务 6.3.2 PowerPoint 2003 的窗口 界面.....	263
工作任务 5.6.2 设置单元格数字格式.....	226	工作任务 6.3.3 PowerPoint 2003 的视图 模式.....	264
学习单元 5.7 用记录单管理学生成绩表.....	227	工作任务 6.3.4 PowerPoint 2003 的 退出.....	269
工作任务 5.7.1 认识记录单.....	227		



学习单元 6.4 演示文稿的制作过程	269	工作任务 7.2.2 Internet 地址与域名	344
工作任务 6.4.1 创建演示文稿	269	工作任务 7.2.3 Internet 的基本服务	346
工作任务 6.4.2 保存演示文稿	277	工作任务 7.2.4 接入 Internet	347
工作任务 6.4.3 设置幻灯片格式	279	学习单元 7.3 网页浏览	351
工作任务 6.4.4 编辑演示文稿	292	工作任务 7.3.1 IE 浏览器的功能和使用	351
工作任务 6.4.5 文本编辑和对象插入	296	工作任务 7.3.2 网上信息的搜索	357
工作任务 6.4.6 设置文本和对象的格式	305	学习单元 7.4 电子邮件的使用	360
工作任务 6.4.7 定义动画与设置动作	314	工作任务 7.4.1 电子邮件的相关知识	360
学习单元 6.5 演示文稿的播放与打印	319	工作任务 7.4.2 免费电子邮箱	361
工作任务 6.5.1 定义放映方式	319	工作任务 7.4.3 使用 Outlook Express 收发电子邮件	365
工作任务 6.5.2 播放演示文稿	322	学习单元 7.5 常用软件的使用	369
工作任务 6.5.3 打印演示文稿	324	工作任务 7.5.1 压缩软件 WinRAR	369
知识库	327	工作任务 7.5.2 网络下载软件 FlashGet	372
本章回顾	327	工作任务 7.5.3 即时通信软件 MSN	374
训练 16 制作多媒体演示文稿	327	知识库	376
训练 17 放映多媒体演示文稿	333	本章回顾	377
思考与练习题	334	训练 18 IE 的操作与使用	378
第 7 章 计算机网络基础	336	训练 19 收发电子邮件	379
学习单元 7.1 计算机网络基础知识	336	训练 20 WinRAR 的使用	380
工作任务 7.1.1 计算机网络的基本概念	337	思考与练习题	381
工作任务 7.1.2 计算机网络的分类	340	附录 综合实训指导	384
工作任务 7.1.3 计算机网络的组成	341	参考文献	390
学习单元 7.2 Internet 基础	342		
工作任务 7.2.1 Internet 的发展	342		

# 第 1 章

## 计算机文化与信息技术

**学习领域：**计算机应用基础

**学习情境：**初步认识计算机

**学习目标：**熟悉计算机的发展和应用，认识计算机中的数据表示方法，具备计算机安全操作能力

**学习内容：**

- 信息技术与计算机文化的基本概念和内涵
- 计算机的发展历史
- 计算机的种类及其应用领域
- 计算机中数据的表示方法
- 计算机安全操作
- 计算机病毒
- 知识产权保护

**教学方法建议：**任务驱动教学方法

**媒体：**

- 实物展示与讲解
- 多媒体课件
- 计算机训练机房



### 学习单元 1.1 信息技术与计算机文化

**单元目标**

通过对信息技术与计算机文化的基本概念和内涵的学习，能充分认识计算机技术在信息技术中的核心地位。

电子计算机的诞生，使人类社会迈进了一个崭新的时代。它的出现使人类迅速进入了信息社会，彻底改变了人们的工作方式和生活方式，对人类的整个历史发展有着不可估量的影响。计算机已经成为人们在社会生活中不可缺少的工具。

#### 工作任务 1.1.1 信息技术

● **任务目标**

能通过几个信息技术渗透日常生活的例子，理解信息和信息技术的基本内涵、信息和数据之间的关系，并能充分认识信息的基本特征。

### ● 任务描述

① 学习什么是信息和信息技术。

② 通过几个信息技术渗透日常生活的例子，认识信息技术对人类社会带来的重要影响。

### ● 任务实现

#### 1. 信息和信息的概念

在人类社会，人们通过信息认识各种事物，借助信息的交流沟通人与人之间的联系，互相协作，从而推动社会前进。信息同物质和能源一样，是人们赖以生存与发展的重要资源。

但信息和我们常讲的数据有怎样的关系呢？数据从广义上讲，就是客观事物的符号表示；从狭义上讲，是指能输入到计算机中并被计算机程序所处理的符号总称，如数值、文字、语言、图形和图像等。而信息是经过加工并对人类社会实践和生产经营产生决策影响的数据。因此，数据与信息的关系是：数据是信息的表示形式，是信息的载体；而信息是数据所表达的含义，是各种事物的变化和特征的反映。例如，体检表上记载某人的身高 173 cm 是数据，数据本身是没有意义的。当数据以某种形式经过处理、描述或与其他数据比较时，才能成为信息。某个人的身高是 173 cm，在同年龄段属于中等个头，这才是信息，信息是有意义的。

由此可见，信息具有以下特征：必须依附于某种载体而存在、可以共享、可以处理、具有时效性、有价值等。而通常所讲的信息技术（Information Technology, IT）是指人们获取、存储、传递、处理、开发和利用信息资源的相关技术。

#### 2. 信息技术给人类社会带来的影响

计算机发展到现在，已经成为人类社会不可或缺的组成部分，并且越来越显著地影响和改变着人们的生活。

一方面，它从各方面给我们带来了极大的便利，例如，计算机网络使原本浩瀚无垠的地球变成了如今小小的地球村，带给我们一种全新的感知世界的方法，只需在计算机上进行简单操作就可以和位于世界上任何角落的亲友通信，可以了解到世界任何地方刚刚发生的新闻事件，也可以和全世界的其他球迷一道为自己钟爱的球队呐喊助威、激动疯狂；只需敲几个键、点几下鼠标就可以畅游世界、博览全球，可以和世界上不同皮肤、不同语言、不同民族而志趣相投的朋友讨论共同的话题；在金融与交通领域，人们可以凭一张信用卡外出旅游、即时消费而不必随身携带大量现金。

另一方面，计算机在给我们带来方便的同时也带来了一系列的社会问题。例如，现实生活之外，计算机网络又给人类提供了一个虚拟世界，很多现实世界中无法实现的事情在网络里可以自由、充分地实施。但是随着网络的普及，人们对网络中部分信息的可信度产生了置疑，如何确保网络信息的可靠性成为越来越多的人所关注的话题。某些人在网上所做的不负责任的行为可能会在极短的时间内传遍很大的范围，引起极大的负面效果。例如，近年来已出现利用网络进行人身攻击、散布网络病毒、充当网络黑客、发布黄色信息等情况；而网络游戏更像一把双刃剑，在带给人们娱乐的同时也极大地伤害了相当一部分人的身心健康；因过于沉溺或相信网络聊天所带来的人身伤害此类治安事件越来越频繁……因此，在信息时代的今天，我们在善

于利用信息技术为社会创造财富的同时，还应注意控制它的负面效果。

### 学习提示

信息技术在我国发展迅猛，目前已经成为推动国民经济的重要力量。我国于 1998 年组建了信息产业部 (<http://www.mii.gov.cn>)，主要负责研究拟定国家信息产业发展战略、方针政策和总体规划，振兴电子信息产品制造业、通信业和软件业，推进国民经济与社会服务信息化等。2008 年组建工业和信息化部，将运行 10 年的信息产业部并入，推进信息化和工业化融合，推进高新技术与工业改造结合。

## 工作任务 1.1.2 认识计算机文化的内涵

### ● 任务目标

认识计算机文化的内涵。

### ● 任务描述

研读教材相关内容，理解计算机文化的内涵，以及计算机文化和信息文化之间的区别与联系。

### ● 任务实现

#### 1. 计算机文化

所谓文化，是指人类在物质和精神两方面具有整体性的创造力的表现，是人类对客观世界整体性把握的一种能力，也是人类进步的一种标志。文化的核心就是观念和价值，文化应当具有信息传递和知识传授功能，并对人类社会的生产方式、工作方式、学习方式和生活方式都产生广泛而深刻的影响。计算机文化是近半个世纪以来产生的一种新型文化，它是指以计算机为核心，集网络文化、信息文化、多媒体文化为一体，并对社会生活和人类行为产生广泛、深远影响的新型文化。

#### 2. 信息文化

早在 1981 年，世界计算机教育第三次大会就向各级学校发出了学习“计算机文化”(Computer Literacy)的呼吁。1989 年，全美图书馆协会校长委员会在《关于信息文化的最终报告》中，将“信息文化”定义为“认识到何时需要信息，并能检索、评估且有效利用所需信息的综合能力”。

由此可见，信息文化与计算机文化一脉相承，信息文化涵盖了计算机文化，且其外延远远大于计算机文化。1981 年提出的计算机文化仅强调了学习程序设计，但 1989 年特别是 1998 年提出的“信息文化”，已经把教学内容扩大到信息技术，而且从技术层面扩展到学生的学习方法、思维方法、社会责任与行为规范，从而将计算机文化拓展为信息文化。

目前，深刻理解当前“计算机文化”的真正内涵，对于认清信息技术革命迅猛发展的形势，进一步迎接未来的挑战，是不乏启迪意义的。

### 学习提示

计算机文化是一种崭新的文化形态，代表一个新的时代文化。它加快了人类社会前进的步伐，其所产生的思想观念、所带来的物质基础条件及计算机文化教育的普及，都有利于人类社会的进步与发展。计算机文化来源于计算机技术，而正是由于后者的发展，推动了计算机文化的产生和发展；而计算机文化的普及，又反过来促进了计算机技术的进步。



## 学习单元 1.2 走进计算机世界

### 单元目标

① 通过对计算机的发展、应用、分类和特点等方面的学习,能充分认识到使用计算机对人类社会的各个方面带来的巨大影响。

② 认识计算机中的数据表示方法,具备各种记数制(二进制、八进制、十六进制和十进制)之间的转换能力。

③ 能够完成二进制数的算术运算和逻辑运算。

计算机是一种能够接收和存储信息,并按照存储在其内部的程序(这些程序是人们意志的体现)对输入的信息进行加工、处理,得到人们所期望的结果,然后把处理结果输出的高度自动化的电子设备。学习计算机,就让我们从回顾计算机的发展历史开始。

### 工作任务 1.2.1 认识常见的计算机

#### ● 任务目标

认识常见的计算机的类型及其功能。

#### ● 任务描述

认识目前我们生活和工作中常见的计算机。

#### ● 任务实现

目前,计算机硬件技术发展非常迅速,计算机硬件产品的种类非常多,下面介绍目前我们生活和工作中常见到的计算机。

#### 1. 个人台式计算机

这是应用最广泛的计算机,它分主机和外围设备两大部分。外围设备包括除主机以外的各种设备,如显示器、键盘、鼠标、打印机和扫描仪等。其特点是用途广,价格低,不但性能强大,而且在设计上也是越来越追求个性化,将拥有更好的升级潜力。个人台式计算机的小型化、一体化发展趋势也已经被大家认可。个人台式计算机如图 1-2-1 所示。



图 1-2-1 个人台式计算机

#### 2. 多媒体计算机

多媒体计算机是在个人台式计算机的基础上,配置一台光驱(VCD或DVD),再配备声卡和音响,就构成了一台传统意义上的多媒体计算机了。此时,人们就可以轻松管理与分享数字媒体档案,包括影片、电视、图像、音乐、FM广播、网络收音机与数字电视等娱乐模式,打造精彩的家庭娱乐生活。多媒体计算机如图 1-2-2 所示。

#### 3. 笔记本式计算机

目前笔记本式计算机也是一种越来越普及的计算机。它把计算机的主机和外围设备全部

集成在了一起，具有体积小、重量轻、便于移动和携带等特点。它的显示器均为液晶显示器，它的电源来自于交流电或电池，所有部件均采用比台式个人计算机体积更小和重量更轻的小型化部件。笔记本式计算机如图 1-2-3 所示。



图 1-2-2 多媒体计算机



图 1-2-3 笔记本式计算机

#### 4. 个人数字助理

个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 与传统笔记本计算机相比有着更为出色的便携性，性能也不低，它集中了存储、办公、电话、传真和网络等多种功能，不仅可用来管理个人信息 (如通讯录、计划等)，还可以上网浏览页面，收发 E-mail，甚至还可以当作手机来用，这对于追求时尚生活的消费者来说的确充满了吸引力。PDA 的输入方式通常有两种：一种是使用手写笔在触摸屏上手写输入，现在几乎所有的 PDA 都配备了这项功能；另外一种是按键输入，它是使用机身上的按键进行输入。此外，部分厂商还推出了 PDA 专用的外接键盘以方便较大数据量的输入。掌上型计算机如图 1-2-4 所示。

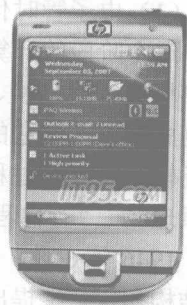


图 1-2-4 掌上型计算机

#### 学习提示

目前，计算机的种类非常多，除了上面提到的，在日常生活中经常接触到的计算机还有智能手机、家用电器、ATM 取款机、自动售货机、超市购物 POS 机等。

### 工作任务 1.2.2 回顾计算机的发展历史

#### ● 任务目标

了解计算机的历史发展进程，并能充分认识每一个历史进程中计算机技术的发展特征。

#### ● 任务描述

- ① 回顾计算机的发展历史。
- ② 深刻体会计算机发展的各个阶段中的电子技术发展对计算机发展的影响。
- ③ 认识计算机发展的特点。

#### ● 任务实现

计算机是一种能按照事先存储的程序，自动、高速进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子装置。它有运算速度快、计算精度高、存储容量大、工作自动化和应用领域广等特点。那么，计算机从出现到现在的发展是怎样的呢？

### 1. 计算机的诞生

1946年2月,为了解决导弹弹道计算问题,世界上第一台电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator, 电子数字积分器和计算器) 在美国的宾夕法尼亚大学诞生(如图 1-2-5 所示)。世界上第一台电子数字计算机 ENIAC 共使用了 18 800 个电子管,8 000 多个电阻电容,占地 160 m<sup>2</sup>,功率 150 kW,重量达 30 t,每秒钟可进行 5 000 次加法运算,显然是一个庞然大物。它的问世,标志着计算机时代的到来。

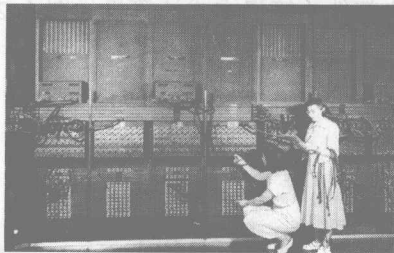


图 1-2-5 ENIAC 的局部照片

### 2. 计算机的发展

从 ENIAC 诞生到现在,半个多世纪过去了,电子计算机的发展和普及可谓一日千里,如今已渗透到了社会生活的各行各业之中。对于电子计算机的发展,研究界根据不同的角度,提出了很多种方法。有人认为电子计算机的发展应分为巨型计算机、微型计算机、计算机网络 3 个时代;还有人认为目前已发展到了“智能化时代”……这些划分方法都有一定的理论根据,但同时也存在不足之处。

如果根据主要电子元件材料的不同,计算机从出现到现在经历了 4 个发展阶段。

#### (1) 电子管时代(1946 年—1957 年)

这个阶段的计算机,其基本逻辑元器件是电子管(Electronic Tube),也称真空管。此时的计算机运行速度慢、可靠性差、体积庞大、耗电量大、造价高,如前所述的 ENIAC。ENIAC 研制成功不久,它的操作难等一系列问题就凸显了出来,其中最大的一个问题就是它的开关状态及转插线连接过程都必须由专人负责。由此,有效解决此问题并沿用至今的著名的冯·诺依曼原理——“存储程序和程序控制”产生了。

1946 年 6 月,美籍匈牙利科学家冯·诺依曼(Von Neumann)在论文《电子计算机装置逻辑结构初探》中提出:ENIAC 编程中的开关状态及转插线连接,可以用二进制数 0、1 来表示,此时的 0、1 表示为控制开关状态的控制信息,这些控制信息和二进制形式的数据一样,可预先存储于计算机中。在运行程序时,由计算机自动读取控制信息并依次运行。其后,由冯·诺依曼亲自负责实施了电子离散变量自动计算机(Electronic Discrete Variable Automatic Computer, EDVAC)的研制过程,1952 年,EDVAC 研制成功并投入使用,它使计算机的速度由原来的 5 kHz 提高到了 1.2 MHz,提高了 240 倍。现代常用的各种类型的计算机基本上都属于冯·诺依曼型计算机。在电子管时代,编程语言主要采用机器语言。

#### (2) 晶体管时代(1958 年—1964 年)

晶体管(Transistor)在可靠性、体积、能耗、速度、价格等方面远远优于电子管。在这一阶段晶体管开始代替电子管成为制造计算机逻辑元器件的材料,如磁芯、磁带、磁盘等。在晶体管时代,计算机已经开始应用于军事、数据处理和工业控制等领域。代表机型有 UNIVAC-II、IBM 7090/7094/7044 等。软件在这个阶段得到了长足的发展:编程语言除采用第二代语言——汇编语言外,第三代语言——高级语言 FORTRAN 和 COBOL 也被开发出来了,而且作为现代计算机软件的基础——操作系统的概念已成形。这使计算机的工作效率得到了极大的提高。

#### (3) 集成电路时代(1965 年—1970 年)

在这个阶段,集成电路(Integrated Circuit, 简称 IC)、小规模集成电路(Small Scale

Integration, 简称 SSI)、中规模集成电路 (Medium Scale Integration, 简称 MSI) 逐渐成为制造计算机逻辑元器件和内部存储器的材料, 而外部存储器开始采用大量的高速磁盘。这个阶段的计算机性能得到了很大的发展, 而体积、能耗大大减小, 寿命、功能更强, 特别是价格的大幅度下降, 使计算机进入更多的领域成为可能。代表机型有 IBM-360、Honeywell-6000、富士通 F230 等。计算机软件也在进一步地发展: 操作系统进一步完善, 大众化高级语言 BASIC、结构化的高级语言 PASCAL 相继诞生, 结构化、模块化的程序设计思想开始提出。

#### (4) 大规模和超大规模集成电路时代 (1971 年至今)

集成电路在这个阶段得到了巨大的发展并沿用到今, 先后采用大规模集成电路 (Large Scale Integration, 简称 LSI) 和超大规模集成电路 (Very Large Scale Integration, 简称 VLSI) 制作计算机逻辑元器件、内部存储器, 这使计算机的性能空前提高。外部存储器从更高速的硬盘逐步过渡到了光介质存储器等多种类型并用的状态。对计算机软件而言, 操作系统和高级语言功能越来越强大、专业化、多样化、大众化; 出现了形形色色的应用软件, 加速了计算机向各种领域的普及以及面向家庭的普及; 计算机网络走出实验室, 很快普及成为联系各行各业的纽带, 正在影响和改变着人们认识世界、获取信息的方式和思想。

除了上述的 4 个阶段以外, 20 世纪 80 年代初, 人们开始研究第五代电子计算机。第五代电子计算机即智能计算机, 它的显著特点是具有人的部分智能。它具有理解自然语言、声音、文字和图像的能力, 人机能够用自然语言直接对话, 人们可以不必编制程序, 只要发出命令, 或提出某一要求, 计算机就会自动完成所需程序, 提供结果; 另外, 它还可以利用已有的和不断学习到的知识, 进行思维、联想和推理, 并得出结论, 能解决复杂问题, 具有汇集、记忆和检索有关知识的能力。智能计算机突破了传统的冯·诺依曼式机器的概念, 舍弃了二进制结构。它是超大规模集成电路、人工智能、软件工程、新型计算机系列等的综合产物。

时至今日, 电子计算机还在日新月异地发展, 不断向巨型化、微型化、网络化和智能化 4 个方向发展。巨型化发展以其处理信息的速度更快、性能更稳定而主要为国防、军事、科技、气象等领域提供更强有力的支持; 微型化发展在为工农业、办公、家庭、个人不断提供更经济、性能更强、携带更方便的工具; 网络化和智能化的目的是为全社会提供更便捷、更全面的服务。

### 3. 电子计算机发展特点

现代体系的电子计算机发展特点为都是基于冯·诺依曼思想设计的计算机, 他提出的主要设计思想体现在以下 3 个方面: 一是计算机的硬件核心由 5 部分组成, 包括控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备; 二是计算机表示数据采用二进制; 三是程序与数据一样存放在内存。

#### 学习提示

纵观电子计算机发展经历的 4 个阶段, 也是电子技术发展的 4 个阶段。从中可以明显看出, 这实际就是电子元器件的发展史——第一代电子产品以电子管为核心; 而 20 世纪 40 年代末世界上诞生的半导体晶体管以小巧、轻便、省电、寿命长等特点很快地在大范围内应用起来, 取代了电子管; 到 20 世纪 50 年代末期, 世界上出现了第一块集成电路, 它把许多晶体管等电子元件集成在一块硅芯片上, 使电子产品向更小型化发展; 后来, 集成电路从小规模集成电路迅速发展到大规模集成电路和超大规模集成电路, 从而使电子产品向着高效能、低消耗、高精度、高稳定和智能化的方向发展。



## 工作任务 1.2.3 认识计算机的分类

### ● 任务目标

具备识别不同种类计算机的能力。

### ● 任务描述

认识各种类型的计算机。

### ● 任务实现

计算机发展史研究人员根据不同的角度对计算机进行分类,例如,按用途可以分为通用机和专用机;按处理的对象划分为模拟计算机、数字计算机和混合计算机;按综合性能指标划分为高性能计算机、工作站、微型计算机和服务器。

在各种分类方式中,公认的一种分法是按计算机的实际应用与功能相结合来划分,即把计算机分为巨型计算机、大型计算机、小型计算机和微型计算机4类。

#### 1. 巨型计算机 (Super Computer)

巨型计算机又称为超级计算机,有极高的运算能力和高可靠性,内存容量巨大,主要用于国防、经济等顶尖技术方面,或者需要超高速大型计算任务的应用领域,如国家科学院和国家气象局等,其价格非常昂贵。巨型计算机的研制往往代表一个国家的科技水平,目前也只有我国、美国等几个为数不多的国家才有能力研制巨型计算机。

#### 2. 大型计算机 (Main Computer)

大型计算机一般具有很高的可靠性、稳定性和数据吞吐量,而且能够连续不断地工作;其主机与附属设备通常由若干个机柜或工作台组成;主要用做银行、铁路、气象等行业的大型企业网络的服务器以及大量数据存储、管理、处理等应用领域,如 IBM System z 等。

#### 3. 小型计算机 (Mini Computer)

小型计算机具有规模小、结构简单、硬件成本低和软件易开发的特点,具有较高的可靠性和稳定性等,主要用作中小企业和事业单位的网络服务器,如学校校园网的 WWW 服务器、电子邮件服务器、数据库服务器等。

#### 4. 微型计算机 (Personal Computer)

微型计算机又称为个人计算机 (Personal Computer, PC),就是人们日常使用的计算机。由于它具有体积小、价格低、功能全和可靠性高等特点,因此受到广大用户欢迎,但其稳定性和运算速度也相对较低。根据不同的使用场合和使用目的,个人计算机又分为台式计算机和笔记本式计算机。另外,单片机 (Single Chip Microcomputer) 等也属于微型计算机。单片机是一个集成在一块芯片上的完整计算机系统,它被广泛地使用在仪器仪表、电器控制及工业控制等诸多领域。日常生活中使用的电冰箱、洗衣机和微波炉等就使用了单片机作为其“大脑”来控制这些家用电器。

随着新技术和新材料的发展,上述计算机之间的界限正在不断缩小。例如,目前超级微型计算机的速度和内存容量早已超过 10 年前的小型机甚至中型机。

### 学习提示

一般情况下,计算机商城出售的计算机以个人用微型计算机为主,可以从中了解目前市面上有哪些常见的微型计算机型号;如需了解大中型计算机,可以到工厂、企业、银行等相关