



全国医药院校高职高专规划教材

- ◎ 创新任务引领
- ◎ 满足自主学习
- ◎ 适宜翻转课堂



信息技术应用基础

Xinxi jishu yingyong jichu

主编 / 王建华 程正兴



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS



全国医药院校高职高专规划教材

信息技术应用基础

XINXIJISHUYINGYONGJICHU

主 编 王建华 程正兴

副主编 万严冰 牛晓强

编 者 (以姓氏笔画为序)

于洪臻 济南护理职业学院

万严冰 南昌市卫生学校

王 燕 济南护理职业学院

王建华 济南护理职业学院

牛晓强 赣南卫生健康职业学院

孙乃旭 濮阳医学高等专科学校

苏 翔 安徽省淮南卫生学校

邵玉琳 安徽省淮南卫生学校

胡 明 安徽医学高等专科学校

程正兴 安徽省淮南卫生学校



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

信息技术应用基础 / 王建华, 程正兴主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2017.5
ISBN 978-7-5189-2595-7

I. ①信… II. ①王… ②程… III. ①电子计算机—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 081322 号

信息技术应用基础

策划编辑: 朱志祥 责任编辑: 马永红 责任校对: 张咧喙 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 www.stdp.com.cn
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京京师印务有限公司
版 次 2017年5月第1版 2017年5月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
字 数 473千
印 张 19.25
书 号 ISBN 978-7-5189-2595-7
定 价 45.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

全国医药院校高职高专规划教材 编审委员会

主任委员 常唐喜 乔学斌

副主任委员 韩扣兰 李 刚 封苏琴 邓 琪

委 员 (以姓氏笔画为序)

马可玲	王志敏	王建华	石艳春	田廷科
田莉梅	乔学斌	刘 敏	刘大川	江婵娟
许礼发	李小红	李国宝	杨德兴	严家来
吴 苇	余小丽	宋宇宏	宋海南	张 庆
张志贤	陈 芬	陈 谨	陈龙生	季 诚
金 梅	金少杰	周 静	姜淑凤	姚中进
赵修燕	贵亚琍	高 辉	涂丽华	黄秋学
崔英善	崔香淑	符秀华	韩扣兰	韩新荣
缪金萍				

前言

该教材以岗位需求为导向，以社会就业为目标；在教材编写中，秉承建构主义教学理念，确立了“任务引领”的课程开发及实施模式。

该教材主要引领学员学习信息技术的基础知识、掌握基本技能并学会综合运用。首先，该教材将高职高专学生应知应会的信息技术知识和技能规划为若干项目单元；其次，对每个项目单元中的知识和技能进行“碎片化”梳理；最后，在分析岗位需求的基础上，整合岗位对信息技术所需的知识和技能，设计成相对独立的若干学习任务。

在任务设计中，坚持以任务简介为抓手、以任务目标定方向、以关联知识立骨架、以任务实施丰血肉、以任务总结理脉络、以任务检测验成效。

学生在已有的知识、技能和经验平台上，以关联知识为支点，在任务实施的具体引领下，感知知识和技术，认知操作路径，主动“犯错”，遭遇“陷阱”，获取操作体验，掌握操作技能；再通过任务总结，沉淀知识，明晰目标，深解任务，最终形成工作能力。

该教材共包括 108 项学习任务，每项任务都包含任务介绍、任务目标、关联知识、任务实施、任务总结、任务检测等基本结构。部分项目中，在学习完成相关任务后，还有针对性地特意设计了综合实训，以期巩固和提高任务所学。

该教材主要包含七部分内容，分别是：计算机基础知识（含 5 项任务）、利用 Windows 7 操作计算机（含 21 项任务）、利用 Word 2010 进行字处理（含 25 项任务）、利用 Excel 2010 处理电子表格（含 23 项任务）、利用 PowerPoint 2010 制作演示文稿（16 项任务）、利用计算机网络施行网络应用（10 项任务）、利用智能终端施行移动应用（8 项任务）等。

该教材理论讲解简明易懂，操作演练模拟实战，适合具有初级计算机应用基础、并希望进一步提高信息技术应用能力的读者，可供各类高职高专院校有关专业及社会培训学校选用，也可供读者自主学习使用。

由于编者水平有限，时间仓促，加之信息技术应用发展很快，书中难免存在不足，敬请专家和读者给予批评指正。

联系邮箱：WangJianHua@126.com。

王建华

2016 年 12 月于济南

使用建议

本教材基于建构主义教学理念，采取“任务引领”模式编写。教材共含七大学习部分并被分解成 108 项独立的学习任务。每项任务都包含任务介绍、任务目标、关联知识、任务实施、任务总结、任务检测等基本结构。部分项目中，还有针对性地特意设计了综合实训，以期巩固和提高任务所学。

本教材适用于自主学习、翻转课堂、传统教学和专题教学等多种应用模式。

◎ 自主学习模式

学生按照任务安排顺序学习即可：①阅读任务介绍和任务目标；②学习关联知识；③按照任务实施逐步操作，熟悉步骤，领会知识，明察陷阱，学习技巧，掌握技能；④理解任务总结，利用任务检测检验学习效果；⑤完成综合实训。

◎ 翻转课堂模式

先让学生按照自主学习模式自主学习若干任务。完成后，由教师组织学生进行面授，梳理知识和技能，并引导学生结合岗位情境进行实际应用，进而安排综合考核等。

◎ 传统教学模式

学生应知应会的知识和技能主要分布于关联知识、任务实施中，并在任务总结中进行简要梳理。教师可结合相关内容按照传统教学模式组织教学。

◎ 专题教学模式

本教材已将学生应知应会的知识和技能碎片化后又整合成 108 项教学任务，任务间存在着较强的组合性，从而容易组成多样化的教学专题；教学专题即可是同一章内任务的组合，又可是不同章间任务的组合。如对打印专题，可涉及第 1 章中的打印机硬件、第 2 章中的打印机安装、第 3 章中的打印 Word 文档、第 4 章中的打印 Excel 工作簿、第 5 章中的打印演示文稿、第 6 章中的网络打印、第 7 章中的移动打印等任务。

综上，教师可根据各自教学实际情况灵活选用应用模式或模式组合；对所列学习任务亦可根据学生实际情况或岗位需求予以选用或补充。

各章任务和实训统计及学时分配建议

序号	章标题	任务数量	实训数量	建议学时
1	计算机基础知识	5		6
2	利用 Windows7 操作计算机	21		12
3	利用 Word 2010 进行字处理	25	5	16
4	利用 Excel 2010 处理电子表格	23	3	16
5	利用 PowerPoint 2010 制作演示文稿	16	3	12
6	利用计算机网络施行网络应用	10		6
7	利用智能终端施行移动应用	8		4
合计		108	11	72

目 录

第 1 章 计算机基础知识..... 1	任务 2.05 设置个性化界面..... 35
任务 1.01 计算机概述..... 1	个性化界面..... 36
计算机的起源与发展..... 1	任务 2.06 订制「开始」菜单和任务栏..... 37
计算机的特点..... 3	任务栏..... 38
计算机的分类..... 3	「开始」菜单..... 38
计算机的主要应用..... 5	任务 2.07 中文输入..... 40
任务 1.02 计算机硬件系统..... 7	语言栏..... 40
硬件系统组成..... 7	中文输入法..... 40
计算机主要零部件..... 7	任务 2.08 创建和管理文件..... 42
常用输入设备..... 11	文件..... 42
常用输出设备..... 13	任务 2.09 创建和管理文件夹..... 43
任务 1.03 计算机软件系统..... 14	文件夹..... 44
系统软件..... 15	任务 2.10 应用快捷方式..... 45
应用软件（应用程序）..... 16	快捷方式..... 45
任务 1.04 键盘操作基础..... 17	任务 2.11 使用 Windows 截图..... 47
键盘的结构与使用..... 17	任务 2.12 使用搜索功能..... 48
任务 1.05 计算机信息安全..... 19	Windows 搜索..... 48
信息安全..... 19	索引..... 49
计算机病毒..... 20	库..... 49
木马..... 22	任务 2.13 管理回收站..... 51
系统安全隐患..... 22	回收站..... 52
计算机安全防护..... 23	任务 2.14 探究剪贴板..... 53
	剪贴板..... 53
第 2 章 利用 Windows 7 操作计算机..... 26	任务 2.15 外部存储与分区..... 54
任务 2.01 Windows 7 启动与退出..... 26	存储分区..... 55
计算机加电与断电..... 26	任务 2.16 维护磁盘分区..... 56
Windows 7 启动与退出..... 27	磁盘分区维护..... 56
用户登录与注销..... 28	任务 2.17 使用控制面板..... 58
任务 2.02 桌面图标的基本操作..... 29	控制面板..... 58
图标..... 30	任务 2.18 安装打印机..... 60
任务 2.03 使用窗口和对话框..... 31	硬件连接..... 60
Windows 7 窗口..... 31	驱动程序安装..... 61
对话框..... 32	任务 2.19 安装和使用虚拟打印机..... 62
任务 2.04 使用 Windows 菜单..... 33	虚拟打印机..... 63
Windows 菜单..... 34	福昕虚拟打印机..... 63
	任务 2.20 安装和使用投影机..... 64
	投影机设备..... 64

投影机安装	64
任务 2.21 多屏显示技术及应用	67
多屏显示技术	67
多屏显示实现方案	68

第3章 利用 Word 2010 进行字处理

任务 3.01 初识 Word 2010	70
Word 2010 启动	70
Word 2010 程序窗口	71
Word 2010 退出	72
任务 3.02 Word 文档基本操作	73
Word 文档	73
文档视图	74
文件选项卡	74
模板	75
任务 3.03 Word 文档的基本编辑	77
文本输入	77
文本选取	77
文本编辑	78
查找和替换	79
撤消与恢复	79
文档定位	80
任务 3.04 设置字符格式	82
字符格式	82
综合实训 3.1 按要求格式化字符	84
任务 3.05 设置基本段落格式	84
段落概念	85
缩进	86
对齐方式	86
间距	86
任务 3.06 应用项目符号和编号	87
项目符号和编号	87
多级列表	88
任务 3.07 设置段落的边框和底纹	90
边框和底纹	90
任务 3.08 使用和管理样式	91
样式	92
任务 3.09 创建表格	94
表格概念	94
任务 3.10 编辑表格	96
表格工具	96
任务 3.11 格式化表格	98
表格格式化	98

任务 3.12 处理基本图形对象	99
图形对象	99
图片	100
剪贴画	100
综合实训 3.2 制作《学籍档案表》	101
任务 3.13 绘制和管理形状	102
形状	102
任务 3.14 编排文本框和艺术字	104
艺术字	105
文本框	105
综合实训 3.3 制作公文通知	106
任务 3.15 编排公式	107
公式	107
任务 3.16 图文混排	109
图文混排	109
综合实训 3.4 制作预防艾滋病宣传海报	111
任务 3.17 文档分节	111
页面格式	111
节和分节符	112
任务 3.18 设置纸张和页边距	113
任务 3.19 设置页眉、页脚和页码	114
页眉和页脚	114
页码	115
任务 3.20 设置分栏	117
分栏	117
分栏符	117
任务 3.21 目录	118
目录	119
任务 3.22 使用脚注、尾注和题注	120
脚注和尾注	120
题注	121
任务 3.23 使用审阅功能	122
批注	123
修订	123
更改	123
任务 3.24 打印文档	125
任务 3.25 使用邮件合并	127
邮件合并	127
综合实训 3.5 批量制作奖状	128

第4章 利用 Excel 2010 处理电子表格

任务 4.01 Excel 2010 概述	130
Excel 2010 的启动与退出	130

Excel 2010 工作界面	131	任务 4.20 创建数据透视表	174
工作簿	131	插入数据透视表	174
任务 4.02 输入数据	133	任务 4.21 管理窗口	177
数据类型	133	Excel 窗口管理	177
任务 4.03 管理单元格区域	135	任务 4.22 设置安全保护	178
单元格区域	135	Excel 安全保护	179
单元格区域的基本操作	135	综合实训 4.3 制作技能成绩录入单	181
任务 4.04 设置单元格格式	138	任务 4.23 打印 Excel 工作簿	181
单元格格式	138	Excel 页面设置	181
综合实训 4.1 制作简单数据表	140		
任务 4.05 自动填充和自定义序列	140	第 5 章 利用 PowerPoint 2010	
自动填充	141	制作演示文稿	184
自定义序列	141	任务 5.01 初识 PowerPoint 2010	184
任务 4.06 使用公式	143	PowerPoint 2010 启动与退出	184
运算符和表达式	143	演示文稿和模板	185
公式	144	PowerPoint 2010 工作界面	185
任务 4.07 引用单元格	145	任务 5.02 放映幻灯片	187
单元格引用	145	幻灯片放映	187
任务 4.08 使用函数	146	任务 5.03 管理幻灯片	189
函数	146	基本管理	189
综合实训 4.2 统计比赛成绩	149	节	190
任务 4.09 查找与替换	149	任务 5.04 编辑幻灯片	191
查找和替换	149	图文媒体	191
任务 4.10 使用条件格式	151	任务 5.05 设置主题和背景	193
条件格式	151	幻灯片主题	193
任务 4.11 设置数据有效性	153	幻灯片背景	194
数据有效性	153	综合实训 5.1 制作简单演示文稿	196
任务 4.12 管理工作表	155	任务 5.06 使用 SmartArt 图形	196
工作表的管理	155	SmartArt 图形	196
任务 4.13 数据排序	158	任务 5.07 使用音频和视频	198
数据清单	158	音频	198
数据排序	159	视频	199
任务 4.14 数据筛选	161	任务 5.08 设置超链接和动作	201
数据筛选	161	超链接	202
任务 4.15 使用表格	164	动作	202
表格	164	任务 5.09 使用动画	204
任务 4.16 分级显示	166	幻灯片动画	204
分级显示	166	任务 5.10 切换幻灯片	206
任务 4.17 分类汇总数据	167	幻灯片切换	206
分类汇总	167	综合实训 5.2 制作自动放映演示文稿	208
任务 4.18 使用图表	169	任务 5.11 使用幻灯片母版	208
图表	169	版式	208
任务 4.19 应用迷你图	172	幻灯片母版	209
使用迷你图	172		

任务 5.12 设置幻灯片放映 211

 设置放映方式 211

任务 5.13 自定义放映 213

 自定义放映 213

综合实训 5.3 制作交互式演示文稿 215

任务 5.14 多监视器放映 215

 多监视器放映 215

任务 5.15 打印演示文稿 218

 演示文稿打印设置 218

任务 5.16 分发演示文稿 219

 文件分发 220

 网络分发 221

 演示文稿打包 221

第 6 章 利用计算机网络施行网络应用 224

任务 6.01 初识计算机网络 224

 计算机网络的概念 224

 传输介质 225

 网络结点 226

 网络拓扑结构 228

 双绞线的连接 229

任务 6.02 组建简单网络 232

 网络分类 232

 IP 地址 233

 Ping 命令和 IPConfig 命令 233

任务 6.03 局域网打印机共享 236

 打印机共享 236

任务 6.04 使用无线局域网 240

 无线局域网络 240

任务 6.05 单机接入互联网 243

 Internet 的起源与发展 243

 接入方式 244

任务 6.06 共享接入互联网 246

任务 6.07 网上冲浪 248

 域名系统 (DNS) 249

 统一资源定位符 URL 249

 认识浏览器 250

 下载软件 253

任务 6.08 使用电子邮件 255

 电子邮件、邮箱和邮局 255

任务 6.09 网络搜索引擎 259

 搜索引擎 259

 搜索技巧 260

任务 6.10 使用即时通信软件 QQ 261

 即时通信软件 261

第 7 章 利用智能终端施行移动应用 266

任务 7.01 初识智能终端 266

 智能设备 266

 移动操作系统 267

 移动应用 268

任务 7.02 移动智能识别输入 269

 扫码识别 269

任务 7.03 移动网络连接技术 272

 2G 网络 272

 3G 网络 272

 4G 网络 273

任务 7.04 近距离无线通信技术 273

 WLAN 技术 273

 蓝牙技术 274

 NFC 技术 275

任务 7.05 提供移动热点 276

 移动无线路由器 (Mi-Fi) 276

 便携式热点 277

任务 7.06 移动即时通信 279

 手机 QQ 279

 微信 279

 飞信 280

 易信 280

任务 7.07 移动打印方案 281

 移动无线打印 282

 移动 QQ 打印 282

 QQ 物联打印机 283

 飞鸽传书移动打印 283

 云打印 284

任务 7.08 使用移动支付 286

 手机支付宝 286

 微信钱包 287

 银联云闪付 288

综合模拟测试 290

参考答案 293

参考文献 296

第1章 计算机基础知识



考核要点

1. 计算机的发展、类型及其应用领域。
2. 计算机软硬件系统的组成及主要技术指标。
3. 计算机中数据的表示与存储。
4. 计算机病毒的特征、分类与防治。
5. 信息安全的概念和防控。

信息时代，信息是人类赖以生存和发展的重要资源。它的重要标志，是以计算机技术、通信技术和传感技术为代表的信息技术渗透到人们生产、生活的各个领域，彻底改变了人们的生活、学习和工作方式。信息技术的发展与应用极大地推动了经济增长乃至整个社会的发展。因此，我们应该把握机遇，面向未来，刻苦学习，强化技能，勇敢地迎接信息时代的挑战。

任务 1.01 计算机概述

计算机是一种可以接收输入、存储与处理数据并产生输出的电子设备。经过不断地发展，它已经由一种数值计算工具逐步演变成为适用于多个领域的信息处理设备。看起来计算机非常复杂，其实它的本质是非常简单的。这是因为在计算机内部，所有的程序、图形、声音及文字等数据都是用 0 和 1 这两个数字表示并演化的。

任务介绍

计算机技术的发展过程及趋势，计算机的特点和分类，计算机技术在信息时代的应用。

任务目标

初步认知计算机，了解计算机技术的发展过程及趋势，掌握计算机的主要分类，了解计算机技术在信息时代的应用。

关联知识

■ 计算机的起源与发展

计算机的发明是 20 世纪最伟大的一项技术革命，开创了世界史上人工智能的新时代。1946 年 2 月 14 日，世界上第一台计算机诞生于美国宾夕法尼亚大学，名为 ENIAC (埃尼阿克)，如图 1-1 所示。这台计算机共使用了 18 000 多个电子管，重达 30 吨，占地约 170 平方米，耗

电量为 140 千瓦 / 小时，运算速度为 5000 次 / 秒。它的功能虽然远不如今天任何一台计算机，但是 ENIAC 的诞生，标志着人类计算机时代的开始。

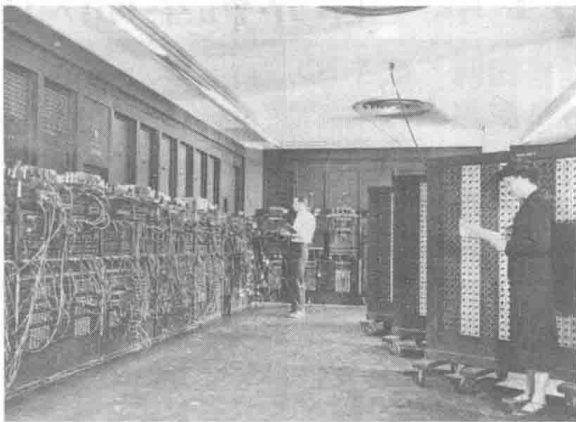


图 1-1 世界上第一台计算机 (ENIAC)

自世界上第一台计算机问世到现在，计算机技术获得突飞猛进的发展，经过了电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路四个阶段的发展，计算机的体积越来越小，功能越来越强，价格越来越低，目前计算机的发展正向人工智能的方向推进。

□ 第一代计算机 (1946-1958 年)

第一代计算机采用的是电子管作为基本电子元件，所以被称为电子管计算机。其主要特点是体积大、耗电量大、寿命短、稳定性差、成本高，无系统软件，用机器语言和汇编语言编程；主要用于军事和科学计算。

□ 第二代计算机 (1959-1965 年)

第二代计算机采用的是晶体管技术，所以被称为晶体管计算机。其主要特点是体积小、能耗降低、寿命延长、成本下降，计算机的可靠性和运算速度均得到提高；普遍采用磁芯作为内存存储器，磁盘容量大大提高；出现了系统软件，提出了操作系统概念，并出现了高级语言，如 FORTRAN 语言等。计算机应用范围扩展到了数据处理、自动控制 and 企业管理等方面。

□ 第三代计算机 (1966-1970 年)

第三代计算机是集成电路计算机，采用的是中、小规模集成电路为元器件。其主要特点是体积更小、重量更轻、耗电更省、寿命更长、成本更低，运算速度有了更大的提高；普遍采用半导体存储器，存储容量进一步提高，增加了系统处理能力；系统软件有了很大的发展，并且出现了计算机高级语言，如 BASIC、PASCAL 等；计算机应用开始进入文字处理和图形图像处理领域。

□ 第四代计算机 (1971 年至今)

第四代计算机也称为超大规模集成电路计算机，这一代计算机的基本组成元器件是采用大规模、超大规模集成电路，使计算机体积、重量、成本均大幅度降低，运算速度大幅提高，主存容量越来越大；外存储器广泛使用软盘、硬盘和光盘，各种外围设备（打印机）相继出现；软件更加丰富、出现了数据库；计算机技术与通信技术结合，形成计算机网络；图像识别、语音处理和多媒体技术有了很大发展，应用范围几乎涉及社会各个领域。

随着计算机技术的发展及社会对计算机的不同层次需求，计算机正朝着巨型化、微型化、

网络化、智能化和多功能化方向发展。

■ 计算机的特点

计算机凭借传统信息处理工具所不具备的特征,渗透到社会、生活的各个领域,成为人类生产、生活不可缺少的工具。计算机能够按照事先编制的程序,接收数据、处理数据、存储数据并产生输出,其整个过程具有以下几方面特点。

□ 运算能力强,运行速度快

一般微机运算速度每秒可达几十至几百兆次,目前高速计算机的运算速度每秒已超过百万亿次。

□ 计算精度高,可靠性强

电子计算机的计算精度在理论上不受限制,一般的计算机均能达到15位有效数字。通过一定的技术手段,可以实现任何精度要求。例如,对圆周率的计算,使用酷睿i5 CPU的计算机5分钟就可计算到小数点后1600万位。

□ 具有超强的“记忆”能力和逻辑判断功能

计算机依靠各种存储设备,存储容量越来越大,可存储大量信息。计算机的存储设备可把原始数据、中间结果、计算结果等信息存储起来供再次使用。计算机不仅能进行计算,还能进行逻辑运算,做出逻辑判断,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复杂问题。

□ 具有自动执行功能

程序和数据事先存储在计算机中,一旦向计算机发出运行指令,计算机就能在程序的控制下,自动按事先规定的步骤执行,直到完成指定的任务为止。

计算机具有快速度的处理能力、超强的记忆力、计算精度高和可靠的判断能力。人们所进行的复杂脑力劳动,如果能够分解成计算机可执行的基本操作,并以计算机可以识别的形式表示出来,存放到计算机中,计算机就可以模仿人的一部分思维活动,代替人的部分脑力劳动,按照人们的意愿自动工作,所以计算机也称为“电脑”,以强调计算机在功能上和人脑有许多相似之处,如人脑的记忆、计算和判断功能。然而计算机必定不是人脑,尽管在很多方面远远比不上人脑,但它也有超越人脑的许多性能,人脑与计算机在许多方面有着互补作用。

■ 计算机的分类

根据计算机的处理方式、使用范围、工作模式和规模等不同标准,可有不同的分类方法。

□ 按计算机处理数据信息的形式分类

数字计算机:计算机采用二进制运算,其输入、处理、输出和存储的数据都是离散的数字信息。它具有运算速度快、计算精度高、便于存储、通用性强等优点,适合于科学计算、信息处理、实时控制和人工智能等应用。通常所用的计算机,一般是指数字计算机。

模拟计算机:模拟计算机的运算部件是由运算放大器组成的各类电子电路,主要用于处理模拟信号,如工业控制中的温度、压力等。模拟计算机的优点是运算速度快,但运算精度和通

用性不强,信息不易存储,因此,没有数字计算机的应用普遍。

数字模拟混合计算机:数字模拟混合计算机兼有数字计算机和模拟计算机的功能与优点,既能接收、输出和处理模拟量,又能接收、输出和处理数字量。

□ 按计算机规模分类

按照计算机体积大小、结构复杂程度、功率消耗、数据存储器、指令系统和设备、软件配置等的不同,可将其分为巨型机(也称超级计算机)、大中型机、小型机、微型机和单片机。

巨型计算机:也称超级计算机,是一种超大型电子计算机。具有很强的计算和处理数据的能力,主要特点表现为高速度和大容量,配有多种外部和外围设备及丰富的、高功能的软件系统。

超级计算机的研制和应用,是衡量一个国家的经济实力、科学技术水平的重要标志。2016年6月,国际超级计算机大会(ISC)公布了新一期世界计算机500强榜单,我国的“神威·太湖之光”(图1-2)和“天河二号”荣登榜单前两名(此前“天河二号”已是六连冠),中国以167台超越美国165台成为上榜最多的国家。然而我们应清楚地知道,超级计算是一个整体生态系统,既包括硬件、软件、应用,还包括大学、研究机构和企业参与程度及人才培养诸方面,我国在此还有较大的差距。

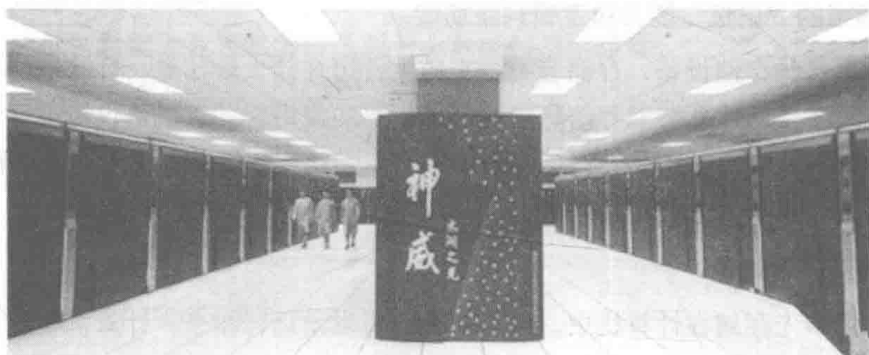


图 1-2 巨型计算机(神威·太湖之光)

大型计算机:简称大型机,具有很高的运算速度和很大的存储容量,并且允许多用户同时使用。主要用于计算机网络和大型计算中心。

小型计算机:简称小型机,可以为多个用户执行任务,通常是一个多用户系统。体积小、结构简单、价格低,对运行环境要求低,容易操作和维护。主要用于工业控制、数据采集、分析计算、企业管理及科学计算等。

微型计算机:简称微型机或微机,比小型计算机更小、价格更低、灵活性更好、可靠性更高、使用更方便。人们日常生活中常见的台式计算机(图1-3)、笔记本电脑(图1-4)都属于微型机,也常被称为个人计算机(PC)或电脑。



图 1-3 台式计算机



图 1-4 笔记本电脑

□ 按计算机功能分类

一般可分为通用计算机和专用计算机。

通用计算机：是指面向家庭或者办公使用的计算机，功能齐全，适应性强。目前人们所使用的大都是通用计算机。

专用计算机：专用计算机结构简单，功能单一，但是运行效率高、速度快、精度高，是其他计算机无法替代的，如军事系统、银行系统属专用计算机。

■ 计算机的主要应用

由于计算机具有高效性、精确性和逻辑性等特点，同时具有逻辑分析和逻辑判断能力，所以应用领域非常广泛。目前，计算机已经在科研、生产、文化、军事、医疗卫生及社会生活的各个领域中得到极其广泛的应用。可概括为以下几个方面。

□ 科学计算（数值计算）

自世界第一台计算机诞生之日起，数值计算就一直是计算机的重要应用领域之一。如在空气动力学、量子化学、核物理学和天文学等领域中，都依赖于计算机进行复杂的计算。在军事方面，导弹的发射及其飞行轨道的计算、人造卫星与运载火箭的轨道计算等工作更是离不开计算机。另外，计算机在数学、力学、天气预报、石油勘探及土木工程等领域也得到了广泛的应用。

□ 数据处理（信息管理）

数据包括文字、数字、声音、图形、图像和影像等编码。数据处理包括数据的采集、转换、分组、计算、存储、检索和排序等。当前计算机应用最多的方面就是数据处理，如文字处理、电子表格、图书管理、学籍管理、金融统计、情报检索、人口统计、企事业管理等。

□ 过程控制（实时控制）

过程控制是计算机实时采集系统数据，并利用编制好的控制流程快速地处理并自动地控制系统对象的过程。例如，工业流程控制、航空导航、火箭发射、铁路运输调度及城市交通管理等。

□ 计算机辅助系统

计算机辅助系统包括以下内容。

计算机辅助设计（CAD）：是指通过计算机辅助各类设计人员进行设计。利用此项技术可取代传统的从图纸设计到加工流程编制和调试的手工技术及操作过程，可使设计速度加快，精度和质量得到明显提高，如飞机设计、建筑设计、机械设计、船舶设计、大规模集成电路设计等。

计算机辅助制造（CAM）：是指通过计算机进行生产设备的管理、控制和操作的技术，使用CAM可以提高产品质量，降低成本，缩短生产周期，降低劳动强度。

计算机辅助教育（CAE）：包括计算机辅助教学（CAI）和计算机管理教学（CMI），其中CAI是通过人机交互方式帮助学生自学、自测，代替教师提供丰富的教学资料和各种问答方式，使教学内容生动形象、图文并茂。

计算机集成制造系统（CIMS）：是指通过计算机并综合现代管理技术、设计和制造技术、

信息技术等功能于一体，将企业生产全部过程中有关的人才、技术、经营管理三大要素及信息与物流有机集成并得以优化运行的综合系统。

□ 人工智能

人工智能是指用计算机模拟人类大脑的演绎推理和决策等智能活动，如专家系统可模拟医学专家的诊断过程，模式识别可通过计算机识别和处理声音、图形、图像等。

□ 计算机网络

计算机网络技术是计算机技术和通信技术结合的产物。随着 Internet 的广泛应用和快速发展，不仅解决了不同地区的计算机与计算机之间的通讯及各种软件、硬件资源的共享问题，也大大促进了国际的文字、图像、视频和声音等各类数据的传输与处理。网络改变了人们获取信息的方式，这对人类社会的生产和生活产生了革命性的影响。

总之，计算机的普及让人们的日常生活发生了变化，网上购物，查询飞机班次、火车车次及时间，股票交易，旅游报价及购买车票等都可以通过网络完成。

任务实施

- 1. 通过查找资料，了解不同发展阶段的计算机及其所具有的特点。
- 2. 观察周边的计算机，了解其工作用途。
- 3. 讨论信息技术与自己所学专业的关系，如何提高自己的信息能力？
- 4. 信息社会应该以什么为标志？你是如何理解信息社会的？

任务总结

世界上第一台电子计算机 ENIAC（埃尼阿克）诞生于美国宾夕法尼亚大学，随后经过了电子管、晶体管、集成电路和超大规模集成电路四个阶段的发展。随着人类社会的发展，科学技术的不断进步，计算机技术也在不断向纵深发展，计算机也将向着微型化、巨型化、网络化和智能化、多样化等方向发展。计算机技术的应用已渗透到各个应用领域。人们在办公时用它处理文件，科研中用它分析数据，商贸金融领域用它实施电子交易与电子支付，交通指挥、商铺收银等也都能见到它的身影。当然计算机在医药信息领域同样是大显身手，且已在医药信息管理中占据重要地位。

任务检测

- 1.[单选] 世界上第一台电子数字计算机取名为 ()。
A.UNIVAC B.EDSAC C.ENIAC D.EDVAC
- 2.[单选] 目前制造计算机所采用的电子器件是 ()。
A. 晶体管 B. 超导体
C. 中小规模集成电路 D. 超大规模集成电路
- 3.[单选] 电子计算机的最早应用领域是 ()。
A. 数据处理 B. 数值计算 C. 工业控制 D. 文字处理