

# 计算机应用与医学信息基础

主 编 张兆臣 尚宪刚  
副 主 编 董 军 楚存坤  
赵振杰 李 鹏  
文字编辑与校对 袭著霞

东软电子出版社  
· 大 连 ·

## 内容提要

本教材作为计算机基础教材,主要内容有计算机的产生、发展、计算机构成、计算机网络、多媒体技术、计算机中的信息编码、信息技术、计算机病毒、网络安全的基本知识;操作系统、Windows XP、Internet 知识及浏览器 Internet Explorer 的使用和邮件服务、Office 2003 中的 Word、Excel、PowerPoint、Access;常用的医学统计分析、医院管理信息系统、远程会诊、医院信息系统、电子病历系统、检验信息系统、医学影像信息系统、健康档案管理系统等。教材适用于医药卫生类各专业的计算机应用与医学信息基础的教学,也可以作为自学参考教材。

计算机应用与医学信息基础/张兆臣,尚宪刚主编. —大连:东软电子出版社,2013.12  
ISBN 978-7-89436-242-1

---

策划编辑: 历 壮  
光盘开发: 齐 跃

责任编辑: 朱 娜  
装帧设计: 万点书艺

---

出版/发行: 东软电子出版社  
地 址: 大连市软件园路 8 号  
邮 编: 116023  
电话/传真: 0411-84835089  
网 址: <http://www.neubooks.com>  
电子邮箱: [nep@neusoft.edu.cn](mailto:nep@neusoft.edu.cn)

出版时间: 2013 年 12 月  
印制时间: 2013 年 12 月第 1 次印制  
字 数: 592 千字

---

印 制 者: 吉林庆达光盘科技有限责任公司  
大连滨城电脑印刷厂

全国医学高等院校医疗信息化教育系列教材

## 编审委员会

(按姓氏笔画排序)

主任委员	张兆臣		
副主任委员	王卫星	孙艳秋	尚宪刚
	贾秀红	董本清	
委员	历  壮	白宝钢	全  刚
	孙  扩	毕占举	张海霞
	李  鹏	杨松涛	和铁行
	欧阳婷	郑小松	赵振杰
	徐鸣娟	殷云霞	董  军
	楚存坤		

# 前 言

计算机技术的发展日新月异,计算机在工业、国防、医疗卫生及人们的日常生活中不断发挥着重要作用,随着计算机网络技术和信息科学的发展,计算机技术已经成为人们必备的知识和技术。根据教育部非计算机专业计算机文化基础的教学要求,我们组织编写了《计算机应用与医学信息基础》。本教材适用于医药卫生类各专业的计算机应用与医学信息基础的教学,也可作为自学参考教材。全教材共 13 章,第 1 章主要介绍了计算机的产生、发展、组成、编码、信息技术、多媒体技术的知识;第 2 章主要介绍了 Windows XP 的操作和设置等;第 3 章主要介绍 Word 2003 的使用方法;第 4 章主要介绍了 Excel 2003 的使用方法及常用的医学信息统计分析;第 5 章主要介绍了 PowerPoint 2003 的使用方法;第 6 章介绍了计算机网络、Internet 的概念、连接方式、浏览器的使用、电子邮件服务以及医学信息网站的建立和应用;第 7 章介绍了计算机病毒以及网络安全的基本知识;第 8 章介绍了计算机以及虚拟现实技术在医学中的应用情况;第 9 章介绍了医院信息系统;第 10 章介绍了电子病历系统;第 11 章介绍了检验信息系统;第 12 章介绍了医学影像信息系统;第 13 章介绍了健康档案管理系统。第 1 章、第 3 章、第 6 章及 8.2、12.3 由张兆臣编写,第 2 章和第 4 章由赵振杰编写,第 7 章由李鹏编写,第 9 章~第 11 章及 8.3 由董军编写,第 5 章、第 12 章及 8.1、8.4 由尚宪刚编写,第 13 章及 4.5 由楚存坤编写;全教材由张兆臣统稿、修改定稿,裘著霞完成文字编辑与校对工作。

本教材在编写过程中得到了各级领导和老师的大力支持与指导,在此一并表示感谢!由于时间仓促,加上作者水平有限,教材中难免有不足之处,请广大读者批评指正!

编者  
2013 年 6 月

# 目 录

第 1 章 计算机基础知识 .....	1
1.1 计算机概述 .....	1
1.1.1 计算机发展简史 .....	1
1.1.2 计算机的分类 .....	3
1.1.3 微机发展简史 .....	4
1.1.4 计算机的特点 .....	5
1.1.5 计算机的发展趋势 .....	6
1.1.6 计算机的应用领域 .....	6
1.2 计算机信息技术基础 .....	8
1.2.1 信息和数据 .....	8
1.2.2 信息的特征 .....	9
1.2.3 计算机处理信息的过程 .....	9
1.3 数制转换 .....	10
1.3.1 数字化信息编码的概念 .....	10
1.3.2 进位计数制 .....	10
1.3.3 不同进制之间的转换 .....	12
1.3.4 二进制数在计算机内的表示 .....	14
1.4 计算机中的信息编码 .....	16
1.4.1 二-十进制 BCD 码(Binary-Coded Decimal) .....	16
1.4.2 西文字符编码 .....	17
1.4.3 汉字的编码表示 .....	18
1.4.4 汉字的输入 .....	20
1.5 计算机系统组成 .....	21
1.5.1 冯·诺依曼结构的计算机硬件系统 .....	21
1.5.2 软件系统 .....	23
1.5.3 计算机的工作过程 .....	24
1.6 微型计算机 .....	24
1.6.1 微机的硬件组成 .....	25

1.6.2 微机的主要性能和配置 .....	31
<b>1.7 多媒体技术 .....</b>	<b>32</b>
1.7.1 多媒体技术概念 .....	32
1.7.2 多媒体计算机的组成 .....	33
1.7.3 多媒体设备和接口 .....	34
1.7.4 多媒体技术的应用 .....	35
1.7.5 常见多媒体文件格式简介 .....	37
<b>第2章 Windows XP 操作系统基本知识及应用 .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1 操作系统概述 .....</b>	<b>39</b>
2.1.1 操作系统基础知识 .....	39
2.1.2 典型的操作系统 .....	41
<b>2.2 Windows XP 基础知识 .....</b>	<b>43</b>
<b>2.3 Windows XP 的设置 .....</b>	<b>44</b>
2.3.1 控制面板的概念 .....	44
2.3.2 显示器的设置 .....	44
2.3.3 输入设备的设置 .....	47
2.3.4 “开始”菜单的设置 .....	48
2.3.5 设置输入法 .....	49
2.3.6 添加硬件 .....	49
2.3.7 添加/删除程序 .....	51
2.3.8 打印机的设置 .....	52
2.3.9 其他辅助设置 .....	55
<b>第3章 Word 2003 基本知识及应用 .....</b>	<b>59</b>
<b>3.1 创建新文档 .....</b>	<b>59</b>
3.1.1 创建空白文档 .....	59
3.1.2 使用本机上的模板创建新文档 .....	60
<b>3.2 文档内容的录入 .....</b>	<b>61</b>
3.2.1 文档录入基础 .....	61
3.2.2 输入中英文文字和符号 .....	62
3.2.3 插入对象 .....	62
<b>3.3 保存和关闭文档 .....</b>	<b>64</b>
3.3.1 保存文档 .....	64
3.3.2 关闭文档 .....	66
<b>3.4 打开文档 .....</b>	<b>67</b>
3.4.1 打开一个文档 .....	67
3.4.2 同时打开多个文档 .....	69

<b>3.5 视图方式和其他显示方式</b> .....	69
3.5.1 普通视图方式 .....	69
3.5.2 页面视图方式 .....	70
3.5.3 Web 版式视图方式 .....	70
3.5.4 大纲视图方式 .....	71
3.5.5 阅读版式视图方式 .....	71
3.5.6 文档结构图 .....	71
3.5.7 全屏显示 .....	72
3.5.8 设置显示比例 .....	72
3.5.9 拆分窗口 .....	73
3.5.10 显示或隐藏非打印字符 .....	74
<b>3.6 文档的编辑与排版</b> .....	74
3.6.1 文档的基本编辑 .....	74
3.6.2 字符格式设置 .....	79
3.6.3 段落格式设置 .....	83
3.6.4 美化文档及排版 .....	85
3.6.5 页面设置 .....	94
3.6.6 查找与替换 .....	95
3.6.7 拼写和语法检查 .....	97
3.6.8 打印预览及打印 .....	99
3.6.9 样式和模板 .....	101
<b>3.7 表格应用</b> .....	103
3.7.1 创建表格 .....	104
3.7.2 数据输入与表格选择 .....	107
3.7.3 编辑表格 .....	109
3.7.4 设置表格格式 .....	114
3.7.5 表格计算与排序 .....	118
<b>3.8 图形对象处理</b> .....	120
3.8.1 绘制的图形 .....	120
3.8.2 插入与编辑图片 .....	130
3.8.3 艺术字 .....	138
3.8.4 文本框与图文混排 .....	141
3.8.5 公式编辑器 .....	144
<b>第 4 章 Excel 2003 基本知识及应用</b> .....	148
<b>4.1 Excel 2003 基础</b> .....	148
<b>4.2 数据管理</b> .....	153
4.2.1 数据清单的概念 .....	153

4.2.2	数据排序	154
4.2.3	数据筛选	155
4.2.4	数据分类汇总	159
<b>4.3</b>	<b>数据图表化</b>	161
4.3.1	图表的基础知识	161
4.3.2	创建与编辑图表	163
<b>4.4</b>	<b>Word 与 Excel 的协同操作</b>	169
<b>4.5</b>	<b>用 Excel 对常用的医学信息统计分析</b>	170
4.5.1	方差分析	171
4.5.2	描述统计	171
4.5.3	t 检验:平均值的成对二样本分析	172
4.5.4	F-检验:双样本方差分析	173
4.5.5	t-检验:双样本等方差假设分析	174
<b>第 5 章</b>	<b>PowerPoint 2003 基本知识及应用</b>	175
<b>5.1</b>	<b>PowerPoint 2003 基础</b>	175
5.1.1	PowerPoint 2003 的启动	175
5.1.2	PowerPoint 2003 的窗口	175
5.1.3	视图方式	176
<b>5.2</b>	<b>创建演示文稿</b>	178
5.2.1	从空白演示文稿开始创建	178
5.2.2	根据内容提示向导创建演示文稿	179
5.2.3	根据设计模板创建演示文稿	181
5.2.4	根据现有演示文稿创建演示文稿	182
<b>5.3</b>	<b>幻灯片的制作</b>	183
5.3.1	幻灯片的制作中插入幻灯片的方式	183
5.3.2	幻灯片的制作过程	184
<b>5.4</b>	<b>幻灯片的编辑和基本格式设置</b>	191
5.4.1	选择幻灯片	191
5.4.2	文本的编辑和格式设置	192
5.4.3	删除、隐藏和重排幻灯片	194
<b>5.5</b>	<b>幻灯片的修饰</b>	196
5.5.1	幻灯片版式	196
5.5.2	背景	196
5.5.3	应用设计模板	198
5.5.4	应用配色方案	199
5.5.5	应用母版	201
5.5.6	页眉和页脚	202



5.6	演示文稿放映与打包 .....	203
5.6.1	设置动画效果 .....	203
5.6.2	设置切换效果和切换时间 .....	206
5.6.3	录制旁白 .....	207
5.6.4	超链接 .....	208
5.6.5	设置放映方式 .....	210
5.6.6	幻灯片放映方法 .....	212
5.6.7	演讲者放映方式下的放映控制 .....	213
5.6.8	演示文稿的打印 .....	214
5.6.9	演示文稿的打包 .....	215
第 6 章	计算机网络基本知识及 Internet .....	217
6.1	计算机网络基础知识 .....	217
6.1.1	计算机网络的发展 .....	217
6.1.2	计算机网络的分类 .....	218
6.1.3	计算机网络的功能 .....	220
6.1.4	计算机网络体系结构和网络协议的基本概念 .....	221
6.1.5	物理地址和逻辑地址 .....	223
6.1.6	计算机网络硬件 .....	223
6.2	Internet 基础知识 .....	225
6.2.1	Internet 的发展史及其特点 .....	225
6.2.2	Internet 提供的服务 .....	226
6.2.3	Internet 的组成 .....	228
6.2.4	IP 地址和域名 .....	228
6.2.5	Internet 在中国 .....	231
6.3	Internet 常用接入方式 .....	232
6.3.1	通过电话拨号接入 Internet .....	233
6.3.2	通过局域网(LAN)接入 Internet .....	238
6.3.3	通过 ADSL 接入 Internet .....	239
6.3.4	断开 Internet 连接 .....	239
6.4	诊断网络故障的简单命令 .....	240
6.5	WWW 与 IE 浏览器 .....	242
6.5.1	WWW 的基本概念 .....	242
6.5.2	IE 的基本应用 .....	243
6.5.3	在 Internet 上搜索和下载信息 .....	249
6.5.4	IE 的基本设置 .....	251
6.6	FTP 与 BBS .....	255
6.6.1	FTP .....	255

6.6.2	BBS .....	257
<b>6.7</b>	<b>电子邮件服务 .....</b>	<b>259</b>
6.7.1	电子邮箱简介 .....	259
6.7.2	申请一个免费的电子邮箱 .....	260
<b>6.8</b>	<b>医学信息网站的建立及应用 .....</b>	<b>261</b>
6.8.1	概述 .....	261
6.8.2	实例 .....	261
6.8.3	系统文件功能说明 .....	268
<b>第7章</b>	<b>计算机病毒及网络信息安全 .....</b>	<b>270</b>
<b>7.1</b>	<b>计算机病毒 .....</b>	<b>270</b>
7.1.1	病毒历史 .....	270
7.1.2	病毒的定义与特性 .....	271
7.1.3	病毒的结构及分类 .....	272
7.1.4	常见病毒介绍 .....	273
7.1.5	计算机病毒的传染与症状 .....	274
7.1.6	病毒的预防与清除 .....	275
<b>7.2</b>	<b>网络信息安全 .....</b>	<b>276</b>
7.2.1	网络信息安全概述 .....	276
7.2.2	网络黑客 .....	277
7.2.3	计算机犯罪 .....	278
7.2.4	信息安全技术 .....	280
<b>第8章</b>	<b>计算机与信息技术医学应用概论 .....</b>	<b>284</b>
<b>8.1</b>	<b>计算机在医学中的应用 .....</b>	<b>284</b>
<b>8.2</b>	<b>医院信息管理系统 .....</b>	<b>285</b>
8.2.1	基本概念 .....	285
8.2.2	作用 .....	286
8.2.3	系统组成 .....	286
<b>8.3</b>	<b>远程医疗会诊系统 .....</b>	<b>286</b>
8.3.1	定义 .....	286
8.3.2	发展史 .....	286
8.3.3	举例 .....	287
<b>8.4</b>	<b>虚拟现实技术在医学中的应用 .....</b>	<b>289</b>
8.4.1	概述 .....	289
8.4.2	应用 .....	290
8.4.3	远程医疗 .....	292
8.4.4	康复训练 .....	292
8.4.5	医学教育与培训 .....	292

<b>第 9 章 医院信息系统</b> .....	294
<b>9.1 医院信息系统定义</b> .....	294
9.1.1 医院信息系统概述 .....	294
9.1.2 医院信息系统技术基础 .....	294
<b>9.2 医院信息系统发展史</b> .....	296
9.2.1 国外医院信息系统的发展 .....	296
9.2.2 国内医院信息系统的发展 .....	297
9.2.3 我国医院信息系统发展的“瓶颈” .....	298
9.2.4 医院信息系统发展趋势 .....	298
<b>9.3 医院信息系统的特点和结构</b> .....	299
9.3.1 医院信息系统的特点 .....	299
9.3.2 医院信息系统的结构 .....	299
<b>9.4 医院信息系统功能</b> .....	301
<b>9.5 操作步骤</b> .....	302
9.5.1 主界面设计及基本功能 .....	302
9.5.2 住院记账系统 .....	303
9.5.3 住院病历登记 .....	303
9.5.4 药房管理系统 .....	304
<b>第 10 章 电子病历系统</b> .....	305
<b>10.1 定义</b> .....	305
10.1.1 概述 .....	305
10.1.2 技术基础 .....	306
<b>10.2 发展史</b> .....	307
10.2.1 国外电子病历系统的发展 .....	307
10.2.2 国内电子病历系统的发展 .....	307
10.2.3 我国电子病历系统发展的“瓶颈” .....	308
10.2.4 电子病历系统发展趋势 .....	308
<b>10.3 电子病历系统的特点和结构</b> .....	309
10.3.1 电子病历系统的特点 .....	309
10.3.2 电子病历系统的结构 .....	309
<b>10.4 电子病历系统基本功能</b> .....	310
10.4.1 用户授权与认证功能 .....	310
10.4.2 使用审计功能 .....	311
10.4.3 数据存储与管理功能 .....	311
10.4.4 患者隐私保护功能 .....	311
10.4.5 字典数据管理功能 .....	312

10.5	操作步骤	312
<b>第 11 章</b>	<b>检验信息系统</b>	316
11.1	定义	316
11.1.1	概述	316
11.1.2	技术基础	316
11.2	检验信息系统发展史	317
11.2.1	国外检验信息系统的发展	317
11.2.2	国内检验信息系统的发展	317
11.2.3	我国检验信息系统存在的问题	318
11.2.4	检验信息系统发展趋势	318
11.3	检验信息系统的特点和结构	318
11.3.1	检验信息系统的特点	318
11.3.2	检验信息系统的结构	319
11.4	检验信息系统功能	320
11.5	操作步骤	321
11.5.1	病人资料的录入	321
11.5.2	病人信息的打印	322
11.5.3	病人信息的查询	323
11.5.4	报表功能	323
11.5.5	质量控制	324
<b>第 12 章</b>	<b>医学影像信息系统</b>	325
12.1	概述	325
12.1.1	医学影像信息系统	325
12.1.2	医学影像信息系统组成	326
12.1.3	医学影像信息系统基本功能	326
12.2	技术基础	327
12.2.1	医学影像设备	327
12.2.2	医学影像工作站	329
12.2.3	医学影像处理与分析技术	329
12.3	医学图像 DICOM 3.0 标准	331
12.3.1	DICOM 概述	331
12.3.2	标准中涉及的基本概念和定义	331
12.3.3	标准的组成	333
12.3.4	标准的应用	333
12.4	东软 PACS 基本操作	334
12.5	影像诊断	335

<b>12.6</b>	<b>二维图像显示</b> .....	339
12.6.1	打开本地图像 .....	340
12.6.2	图像显示 .....	341
<b>12.7</b>	<b>二维图像处理</b> .....	342
12.7.1	选择 .....	342
12.7.2	查看图像 .....	343
12.7.3	播放图像 .....	343
12.7.4	图像显示处理 .....	344
<b>12.8</b>	<b>报告编辑界面</b> .....	348
12.8.1	应用输入 .....	349
12.8.2	报告编辑工具栏 .....	353
<b>12.9</b>	<b>三维图像显示与处理</b> .....	354
12.9.1	界面介绍 .....	354
12.9.2	工具栏及一般操作 .....	354
12.9.3	Volume 模块 .....	357
<b>12.10</b>	<b>CPR 模块</b> .....	360
12.10.1	曲线管理 .....	361
12.10.2	改变曲面方向 .....	362
12.10.3	切换成像方式 .....	362
12.10.4	调整切面图的参数 .....	363
12.10.5	修改曲线相关显示信息 .....	364
<b>第 13 章</b>	<b>健康档案管理系统</b> .....	365
<b>13.1</b>	<b>健康档案定义及发展史</b> .....	365
<b>13.2</b>	<b>健康档案的结构及特点</b> .....	365
<b>13.3</b>	<b>居民健康档案建立的流程</b> .....	367
<b>13.4</b>	<b>居民健康档案</b> .....	368
13.4.1	个人基本信息表 .....	368
13.4.2	健康体检表 .....	370
13.4.3	重点人群健康管理记录 .....	372
13.4.4	其他医疗卫生服务记录表 .....	374
13.4.5	居民健康档案信息卡 .....	375