



研究生规划教材

国高等医药院校教材·全国高等医药教材建设研究会规划教

医学计算机实用教程

供 研 究 生 用

主 审 王行言
主 编 童隆正
副主编 康晓东
邹赛德



人民卫生出版社

全国高等医药院校教材

供研究生用

医学计算机实用教程

主 审 王行言

主 编 童隆正

副主编 康晓东 邹赛德

编 者 (以姓氏笔画为序)

王世伟 (中国医科大学)

刘卫芳 (首都医科大学)

刘 燕 (中山大学中山医学院)

杨长兴 (中南大学湘雅医学院)

邱力军 (第四军医大学)

邹赛德 (中山大学中山医学院)

周 怡 (广东药学院)

徐一平 (吉林大学)

康晓东 (天津医科大学)

曹 琳 (第一军医大学)

童隆正 (首都医科大学)

韩 滨 (大连医科大学)

雷于生 (华中科技大学同济医学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学计算机实用教程/童隆正主编. —北京:

人民卫生出版社, 2002

ISBN 7-117-04839-5

I. 医... II. 童... III. 计算机应用-医学-研究
生-教材 IV. R319

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 045087 号

医学计算机实用教程

童隆正 主编

五勤童 副主

童隆正 童隆正 副主

(医学计算机实用教程) 童隆正

(医学计算机实用教程) 童隆正

(医学计算机实用教程) 童隆正

(医学计算机实用教程) 童隆正

(医学计算机实用教程) 童隆正

(医学计算机实用教程) 童隆正

(医学计算机实用教程) 童隆正

医学计算机实用教程

主 编: 童隆正

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市增富印刷有限责任公司(四小)

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 33.75

字 数: 816 千字

版 次: 2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-04839-5/R · 04840

定 价: 49.50 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医药院校研究生规划教材出版说明

《中国医学教育改革和发展纲要》明确指出，在今后的5~15年我国医学教育要加速发展研究生教育，到2005年，本专科教育（含高等职业技术教育）和研究生教育年招生总量占总体的比例要达到60%以上，到2015年增长到70%以上。为适应这一要求，经全国高等医药教材建设研究会和卫生部教材办公室研究决定，自2001年8月起组织编写一套供研究生使用的规划教材。此套教材较五年制和七年制教材要体现“更高”、“更新”、“更深”的特点；在教材的“三基”（基础理论、基本知识、基本技能）、“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性、适用性）方面要更强调启发性，以培养善于思考、勇于探索、敢于创新的临床型和科研型人才。与以课程教育为主的本科学历教育不同，研究生学历教育是课题教育，研究生可根据自己的课题方向选择性地研修相关课程。这就要求我们除了考虑整套教材的一定系统性和交叉内容外，还要指出每种课题中有争论的问题，以及其前沿和发展的方向，以启发研究生在学习中的兴趣，甚至产生科学灵感。

这次编写的19种为第一批研究生规划教材，今后将陆续编辑出版，以供广大读者使用。

王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审
王 俊	主 审

王 俊

王 俊

第一批研究生教材目录

- | | | |
|----------------------|-----|---------|
| 1. 医学科学技术哲学 | 主 编 | 冯显威 |
| 2. 医学计算机实用教程 | 主 审 | 王行言 |
| 3. 医学统计学 | 主 编 | 童隆正 |
| 4. 临床流行病学 | 主 编 | 孙振球 |
| 5. 医学科研方法学 | 主 审 | 李立明 |
| 6. 医学分子生物学 | 主 编 | 黄悦勤 |
| 7. 医学分子生物学实验技术 | 主 编 | 梁万年 |
| 8. 医学细胞分子生物学 | 主 审 | 刘德培 |
| 9. 组织和细胞培养技术 | 主 编 | 查锡良 |
| 10. 分子病理学 | 主 编 | 药立波 |
| 11. 组织病理技术 | 主 编 | 宋今丹 |
| 12. 医学遗传学 | 主 编 | 章静波 |
| 13. 神经生物学 | 主 编 | 李玉林 |
| 14. 分子病毒学 | 主 审 | 王伯沅 |
| 15. 基础与临床药理学 | 主 编 | 李甘地 |
| 16. 实验核医学 | 主 编 | 夏家辉 |
| 17. 肿瘤学 (第二版) | 主 编 | 鞠 躬 |
| 18. 外科学——前沿与争论 | 主 编 | 黄文林 |
| 19. 外科常用实验方法及动物模型的建立 | 主 编 | 姚明辉 |
| | 主 编 | 张永学 |
| | 主 编 | 曾益新 |
| | 主 编 | 邹声泉 龚建平 |
| | 主 编 | 陈孝平 |

前 言

《医学计算机实用教程》是全国首批 19 种高等医药院校研究生规划教材之一。教育部 21 世纪医学教育总体发展规划明确指出,要加速发展研究生教育。教材的编写和使用是实现教育培养目标的重要环节。

21 世纪是高度信息化的社会,信息构造了人类生存的平台,决定了社会政治经济的运转模式,高级医学专业人才必须具备较强的信息处理能力。计算机技术是信息化时代的支柱之一,医学专业研究生的计算机课程必须紧紧围绕信息处理技术开设。英国剑桥大学多年的计算机教学经验表明,大多数医学工作者需要掌握的不是深奥复杂的计算机技术理论,而是足够的先进的实用技术。

本教材介绍了 Windows 操作系统、办公自动化套装软件、多媒体技术的理论及应用、图像处理的理论及应用,使学生掌握处理声音、文字、图像等媒体信息的能力。本教材还介绍了网络的基本理论和网页制作方法、提供了大量医学网络搜寻器和常用医学网址,帮助 21 世纪的研究生利用因特网进行学术交流。

处在知识爆炸时代的医学研究生教材,有必要引导学生用信息论的观点去认识医学科学,利用信息系统辅助医疗行为和开展医学研究,从更深的层次上讨论计算机在医学领域中的应用。

目前,研究生计算机教育存在地区差异,各校可以根据情况选取相应章节进行教学。

希望学生在学习计算机时要善于思考,在掌握方法的基础上结合实际工作大胆尝试,勇于探索,实现计算机驾驭能力的飞跃。

本书是根据 2001 年 8 月长沙主编人会议精神编写的。参加编写的教师来自全国 11 所医学院校,大多数年富力强,有丰富的第一线研究生教学经验,从而使本书具有一定的代表性。

本书实现了从无到有的突破,由于水平有限,时间仓促,错误和疏漏之处在所难免,恳请广大读者不吝赐教。

董隆正

2002 年 5 月

目 录

第一章 计算机基础知识	1
第一节 计算机的主要应用领域及其特点	1
一、计算机的主要应用领域	1
二、计算机的医学应用	2
三、计算机的特点	4
第二节 计算机发展历史与分类	4
一、计算机发展历史	5
二、中国计算机工业发展简史	6
三、计算机的分类	6
第三节 计算机与信息	7
一、信息与信息社会	7
二、信息数字化	8
第四节 计算机内数的表示与编码	8
一、二进制	9
二、数在计算机内的表示方法	10
三、编码	12
第五节 计算机硬件组成及其工作原理	15
一、计算机硬件组成及其工作原理	15
二、微型计算机硬件组成	15
三、微型计算机的输入输出设备	20
第六节 计算机软件系统	25
一、系统软件	25
二、系统支撑软件	27
三、应用软件	27
第七节 多媒体技术与多媒体计算机	27
一、多媒体计算机硬件	27
二、多媒体技术的应用	29
第八节 计算机网络	29
一、网络连接设备与传输介质	30
二、网络拓扑结构与体系结构	30
第九节 计算机安全与病毒防范	31

一、计算机病毒	31
二、计算机病毒的预防、检测和清除技术	32
三、计算机安全	33
第十节 21 世纪计算机发展趋势	33
第二章 Windows 操作系统	34
第一节 Windows 概述	34
一、Windows 的发展历史	34
二、Windows 的功能和特点	35
三、Windows 附件程序	38
四、Windows 的运行环境和安装	39
五、Windows 的启动和退出	40
第二节 Windows 的基本操作	40
一、Windows 的桌面及常用窗口	41
二、Windows 的窗口和对话框	44
三、菜单和工具栏	46
四、应用程序的使用	47
五、Windows 的帮助系统	48
第三节 Windows 的文件管理	49
一、Windows 的文件管理概念	49
二、资源管理器	50
三、文件夹窗口设置	51
四、文件与文件夹	54
五、搜索功能	57
第四节 多媒体与常用附件工具	59
一、Windows 的多媒体功能	60
二、常用多媒体组件及其使用	61
三、常用附件工具	64
第五节 Windows 系统环境设置	66
一、控制面板	66
二、添加新硬件和软件	66
三、显示模式设置	68
四、打印管理	71
第三章 中文 Word 2000 的使用	74
第一节 创建基本文档	74
一、启动和退出	74
二、Word 窗口和视图	76
三、编辑文本	79

四、文档的格式化	82
五、文件操作	85
第二节 自动处理	87
一、自动更正	87
二、自动设置格式	88
三、自动图文集	89
四、自动项目符号和编号	90
五、拼写和语法检查	91
六、自动恢复文档	92
第三节 插入操作	93
一、插入分隔符	93
二、插入符号	94
三、插入文件	95
四、插入公式	95
五、插入文本框	96
六、插入 PowerPoint 演示文稿和 Excel 工作表	97
第四节 图片和艺术字	98
一、图片	98
二、图形	101
三、艺术字	103
第五节 表格和图表	104
一、创建表格	104
二、编辑表格	105
三、调整表格	106
四、表格计算	107
五、绘制图表	108
第六节 处理长文档	109
一、大纲	109
二、主控文档	111
三、样式	114
四、目录	116
五、书签	118
六、题注	118
七、脚注、尾注和批注	120
八、交叉引用	121
九、索引	122
十、自动编写摘要	123
第七节 编辑 Web 文档	124
一、使用 Web 工具栏	124

二、创建 Web 页	125
三、预览 Web 页	126
四、创建自定义模板	127
五、创建和修改超级链接	127
六、在 Web 页中添加项目	129
七、编辑电子邮件	130
八、传真文档	131
九、添加 FTP 节点	131
十、联机协作	131
第八节 域与邮件	132
一、域	132
二、信函	134
三、邮件合并	136
第四章 Excel 2000 的使用	140
第一节 Excel 2000 基本操作	140
一、启动、退出及窗口组成	140
二、工作簿、工作表、单元格及单元格区域	141
三、单元格或区域选中	142
四、保存文件	143
五、工作页面设置与打印	143
第二节 数据的输入、管理与分析	145
一、数据输入	145
二、工作表的编辑和格式设置	147
三、使用公式与函数	154
四、数据的管理与分析	159
第三节 利用 Excel 制作统计表与统计图	164
一、统计表	164
二、图表	167
第四节 Excel 统计函数、分析工具库	171
一、常用统计计算函数	171
二、数据分析工具库	173
第五节 统计函数及“数据分析”工具应用举例	176
一、描述统计	176
二、“正态分布”工具及其应用	179
三、“t 检验”应用举例	180
四、方差分析	181
五、直线回归与相关分析	183
第六节 Excel 与其他软件交换数据	184

一、利用复制的方法获取外部数据	184
二、使用文本导入向导来获取外部文本数据	185
第五章 PowerPoint 幻灯片演示软件	188
第一节 PowerPoint 的基本操作	188
一、启动和退出 PowerPoint	188
二、创建演示文稿	189
三、幻灯片的编辑	192
四、编辑和浏览演示文稿	193
第二节 演示文稿的格式化与外观设计	195
一、演示文稿的文本格式化	195
二、编辑母版	196
三、在大纲视图中组织演示文稿	198
四、演示文稿的配色方案	200
五、使用模板	202
第三节 演示文稿的多媒体处理与展示	203
一、加入视频对象	203
二、插入声音对象	204
三、幻灯片的动画效果	206
四、演示文稿中的超级链接	208
五、添加动作按钮	209
六、展示演示文稿	210
第四节 PowerPoint 2000 的网络应用	213
一、使用内容提示向导创建 Internet 上的演示文稿	213
二、将演示文稿保存为 Web 页	214
三、将演示文稿保存到 FTP 站点	215
四、演示文稿的打包与共享	216
五、浏览 Internet 上的演示文稿	217
六、联机广播和联机协作	217
第五节 优化 PowerPoint 的运行环境	219
一、在 PowerPoint 中创建和使用宏	219
二、自定义工具栏和菜单	222
第六章 网络基础及应用	223
第一节 网络的硬件平台	223
一、网络的结构	223
二、网络的连接件	228
第二节 网络的软件平台	236
一、网络协议	236

二、网络操作系统	238
三、网页制作软件	239
四、网络数据库	242
五、网站软件解决方案	246
第三节 网络接入技术	246
一、广域网的接入	246
二、用户的接入	249
三、域名与域名解析	250
四、无线网接入技术	254
第四节 网络安全	256
一、系统平台的安全策略	256
二、防火墙的构筑与配置	260
三、防杀病毒	263
四、入侵检测与漏洞检测	265
五、保护脚本安全	266
第五节 网络应用	267
一、医学网址的搜寻与检索	267
二、医学各专业常用网址	270
三、其他医学网络环境和应用	278
第七章 网页制作	280
第一节 Dreamweaver 概述	280
一、安装启动 Dreamweaver 4.0	280
二、Dreamweaver 4.0 的界面组成	281
第二节 建立网站的基本过程	284
一、网站有关概念	284
二、创建新网站	284
三、网站上传与文件下载	292
四、浏览网页	293
第三节 创建和编辑网页	293
一、创建网页	293
二、保存网页	294
三、编辑网页	294
四、添加页面元素	296
第四节 图像	296
一、插入图像	297
二、设置背景图像和插入交互动画	298
第五节 超级链接	298
一、创建超链接	298

二、创建邮件链接	299
三、创建锚点链接	299
四、创建影像地图	300
第六节 表格	301
一、创建表格	301
二、设置表格属性	302
三、添加表格内容	303
第七节 交互式表单	304
一、表单面板	304
二、添加表单对象	305
三、表单数据有效性的验证	307
第八节 层	308
一、层的建立	308
二、层的属性	310
三、层与行为结合	311
第九节 框架	314
一、创建框架	315
二、框架的编辑	315
三、设置框架属性	316
四、框架链接	317
第十节 样式	319
一、创建和编辑 HTML 样式	319
二、创建和编辑 CSS 样式	320
三、CSS 样式应用举例	322
第十一节 行为	323
一、Dreamweaver 4 的行为	324
二、行为应用举例	324
第八章 多媒体制作软件——Authorware 的使用	326
第一节 多媒体技术基础	326
一、多媒体基本概念	326
二、多媒体信息类型	327
三、多媒体工具	329
第二节 Authorware 基础	330
一、Authorware 的特点	330
二、启动与退出	331
三、工作窗口	331
第三节 显示图标的使用	333
一、添加显示图标	333

二、在显示图标中添加文本	333
三、添加和修改图形对象	337
四、设置显示图标的属性	341
第四节 制作动画效果	342
一、导入移动图标	342
二、Direct to Point——移动到指定点	342
三、Direct to Line——移动到直线上的指定点	344
四、Direct to Grid——移动到平面上的指定点	346
五、Path to End——沿路径移动到路径终点	347
六、Path to Point——沿路径移动到路径上的指定点	348
七、使用等待图标	348
八、使用擦除图标	349
第五节 制作交互演示系统	349
一、认识交互图标	350
二、制作按钮交互响应	352
三、制作热区交互响应	354
四、制作热对象交互响应	356
五、制作目标区域响应	357
六、制作下拉菜单交互响应	359
七、制作文本输入交互响应	360
八、制作限次交互响应	363
九、制作限时交互响应	363
十、制作条件交互响应	364
十一、制作键盘交互响应	366
十二、制作事件交互响应	367
第六节 导航、框架与分支图标	367
一、认识导航图标和框架图标	367
二、分支图标	373
第七节 插入声音和数字电影	375
一、插入声音	375
二、插入数字电影	376
第八节 文件打包与发行	377
第九章 Photoshop 图像处理软件	378
第一节 Photoshop 基础知识	378
一、Photoshop 6.0 的桌面环境	378
二、图像文件存取	381
三、显示区域的控制	384
第二节 范围的选取	386

一、制作矩形和椭圆形选择区域	386
二、选择不规则区域	387
三、选择区域调整	388
四、裁切图像	390
第三节 绘画和编辑	391
一、选择绘画颜色的方法	391
二、设置工具选项	392
三、绘画工具的使用	393
四、恢复操作	396
五、图像色彩和色调控制	397
六、修饰图像	400
七、Photoshop 常用命令快捷键	401
第四节 图层的应用	402
一、图层调板和菜单	402
二、图层变换操作	405
三、创建图层	405
四、图层编组	410
第五节 通道和蒙版	410
一、蒙版	411
二、通道的使用	411
三、使用抽出命令抽取复杂选区	413
四、使用液化命令变形图像	413
五、图层蒙版	414
第六节 路径的使用	415
一、路径的功能和特点	415
二、使用钢笔工具建立路径	415
三、编辑路径	416
四、路径的实际应用	418
第七节 常用滤镜	419
一、模糊、锐化滤镜	420
二、扭曲滤镜	420
三、杂色滤镜	421
四、渲染滤镜	421
五、风格化滤镜	422
第十章 医学信息处理	423
第一节 医学信息概论	423
一、信息科学与医学信息学	423
二、计算机应用的系统观	425

三、医学信息系统的数据来源和标准	426
四、医学信息处理和应用	427
第二节 医院信息系统	428
一、医院信息系统的构成与功能	428
二、医院信息系统的技术选择	430
三、我国医院信息系统建设面临的任务	433
第三节 医学计算机远程系统	435
一、远程医学系统应用概况	435
二、远程系统的关键技术介绍	438
三、远程医疗	445
四、远程医学教育	449
第四节 SQL Server 数据库的医学应用	454
一、数据库概述	454
二、SQL Server 数据库系统的常用对象	457
三、SQL Server 数据库的建立与维护	460
四、SQL Server 数据库的信息查询	470
五、SQL Server 数据库的挖掘	476
六、通过网络访问 SQL Server 数据库	482
第十一章 医学信号和医学图像处理	489
第一节 医学信号概述	489
一、医学信号概念	489
二、医学信号获取	490
三、医学信号表示形式	491
四、医学信号处理	491
五、医学信号的存储和传送	492
第二节 医学图像基础	492
一、医学图像的重要作用	493
二、医学图像表示方法	494
三、医学图像的来源和类型	497
四、医学数字图像处理技术简介	498
第三节 数字图像常用处理方法	503
一、图像变换	503
二、图像增强	505
三、图像复原	510
四、图像编码	511
五、图像分析	514
第四节 图像处理在医学中的应用	516
一、X 线图像处理	516

二、计算机体层成像设备中的图像处理 517

三、磁共振成像设备中的图像处理 518

四、超声成像设备的图像处理 518

五、核医学成像设备中计算机的应用 519

六、其他医学图像中的数字图像处理 519

第五节 图像处理软件和图像处理系统简介 521