

主编 徐一新 莫梅琦 赵家骛

Internet

新进展及医学信息应用



复旦大学出版社
上海医科大学出版社

Internet 新进展及医学 信息应用

主 编 徐一新 莫梅琦 赵家骥

编写人员 (以姓氏笔画为序)

何 雷	应 峻	张 巍	赵家骥
徐一新	莫梅琦	顾剑芳	贾 红
夏志远	聂荣华	廖毅峰	

复旦大学出版社
上海医科大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Internet 新进展及医学信息应用/徐一新,莫梅琦,赵家骛主编. —上海:复旦大学出版社:上海医科大学出版社,2001.10
ISBN 7-5627-0669-7

I. I... II. ①徐... ②莫... ③赵... III. 因特网-应用-医学
IV. R-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 067070 号

责任编辑 阮天明
责任校对 田 民

出版发行	复旦大学出版社 上海医科大学出版社 上海市国权路 579 号 200433 86-21-65102941(发行部) 86-21-65642892(编辑部) fupnet @ fudanpress. com http://www. fudanpress. com
经 销	新华书店上海发行所
印 刷	昆山亭林印刷总厂
开 本	787 × 1092 1/16
印 张	21.75
字 数	529 千
版 次	2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷
印 数	1—4 000
定 价	36.00 元

10

敬告读者:奉上级指令,原上海医科大学出版社于 2001 年 2 月 12 日正式与复旦大学出版社合并,组建新的复旦大学出版社。特此告知。

序

1995年12月,计算机网络还是一个比较新鲜的名词,我国医学、科研与教育的应用尚在起步阶段。上海医科大学计算机网络中心依托上海教育与科研计算机网络建立了远程医疗会诊系统,通过该系统我为一位手外伤的福建病员进行远程会诊,在当地医生的协助下,对病员进行检查,作出完全性臂丛上千节后损伤的诊断,并讨论进行手术治疗的方案。据报道,这是我国第一例成功利用网络进行的远程医疗会诊的案例。在场的卫生部、上海市委和学校领导及有关医院的负责人给予很高评价。这件事情给我留下了深刻的印象。

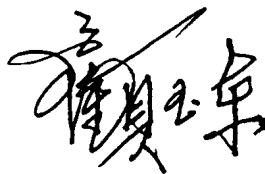
经过6年的时间,Internet发展迅速,各种新技术、新名词不断出现。计算机和网络已经是我们医疗和科研工作的基本工具。有些医院里采用了计算机网络管理系统,从挂号、化验、检查、取药到办理住院、出院手续,数据可以由计算机集中统一处理,给医生及病人都带来便利。许多科研机构也在开展电子病历、患者监测、医学图像传输、医学信息检索等多方面研究,远程医疗、远程医学教育在全国各地纷纷开展。随着计算机网络在医学领域应用的深入和扩展,对医学教育、科研和医务工作者的信息素质提出了更高的要求。就拿医务工作者来讲,除了完成日常繁忙的医疗任务,我们还经常利用网络查找一些专业资料,比如检索网上的免费MEDLINE等等。对于我们工作最需要的专业文献,尤其是西文期刊的全文,过去我们要从图书馆的书本式期刊中去查找,效率不高。随着网络全文数据库的发展和成熟,其快捷的检索方式受到了广大医务工作者的青睐。但使用网络的一些问题和检索技巧的不够熟练经常使我们困惑,甚至影响了我们对电子文献的利用。我们迫切需要身边有一本简单易懂、实用性强的计算机网络及医学信息检索的书籍以解“燃眉之急”,本书的出版就是我们医学教育、科研和医务工作者所期望的。

值得一提的是以往利用印刷版《SCI》查找发表文献的被引用情况一直是个麻烦的问题。通过这本书,直接利用网络检索方法,使我们不仅能及时了解自己发表的文献被哪些人在什么地方引用,而且通过网络连接还能获得所研究领域的世界最新研究和发展动向,进入“知己知彼,纵览全局”的境界。

《Internet新进展及医学信息应用》是复旦大学医科图书馆的网络和医学信息研究人员在该领域耕耘的第二本著作,希望它能像他们的处女作一样,为医学

教学、科研和医务人员及广大研究生、本科生在网络应用和医学信息检索中排忧解难,并更受到广大读者的欢迎。

中国工程院院士

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Wang Yizong, the Chinese Academy of Engineering Academician mentioned in the text above.

2001年9月10日

前 言

Internet 发展日新月异,已经渗透到世界经济、文化及社会生活的各方面。我国有四大国家级网络于 1994 年联入 Internet,揭开了我国信息基础设施建设和发展的帷幕。1997 年,国务院召开全国信息化工作会议,推动了 Internet 应用在我国迅速发展。宽带网络建设初见端倪,应用项目层出不穷。我国网民数量已超过日本,居世界第二位。中国教育和科研计算机网(CERNET)连接 800 多所大学和有关单位,为大学教学、科研、医疗等提供网络通道和丰富的资源,用户已达 500 多万。目前 CERNET 部分主干传输率达 2.5 Gbps,并与 Internet 2 连接成功。可以说,Internet 已经给我们的工作与生活方式带来巨大影响。

1999 年,为了满足医学博士、硕士研究生对网络及医学信息知识的需要,我们编写了《信息网络基础及其医学应用》一书,未曾想到这本书同时也受到了医学教学人员、科研工作者、信息专业人员和本科生的厚爱,在面世 1 年后即告罄。两年来,国内 Internet 应用发展硕果累累,著名大学相继启动信息化校园建设,数字化图书馆的建设和利用受到普遍关注,师生员工的信息素质不断提高,令我们这些信息研究人员无比欣喜。同时我们也深刻认识到,利用现代化网络技术帮助专业人员更好地利用信息资源是信息从业人员义不容辞的职责。在这两年多的实践中,通过教学、培训中的信息反馈以及与医学信息学专业人员的交流,我们体会到进行更深入医学信息学研究的必要性和迫切性。经过大家努力,《Internet 新进展及医学信息应用》一书又将面世,本书是在医学教学科研人员及一些寻求网络知识和医学信息知识的人们的热切期望中诞生的,它以全新的角度阐述最新知识,反映最新进展。

本书的作者均为长期从事医学信息专题研究和研究生教学工作的专业人员。内容可以分成两个部分:第一部分介绍 Internet 新进展及最新网络技术,帮助读者把握网络发展的最新动态。通过介绍网络浏览技巧、E-mail 应用、IP 电话及 FAX、BBS 与 Newsgroup、网络媒体播放、ICQ 及 OICQ、网上生活实用指南、个人主页设计与发布、个人电脑网络安全防范等知识,帮助读者充分享受网络给工作与生活带来的种种便利,并轻松成为应用网络的行家里手。第二部分把握医学信息学研究领域的最新进展并将其与医学实践相结合,系统地阐述了医学信息学、远程医学、生物信息学、循证医学的研究与发展,全面挖掘重要网络生物医学资源,介绍医学专业常用中外文网络全文数据库 UMI、OVID、Elsevier、

Ebsco 及中国期刊网等检索技巧,包括中外文被引用情况检索;参照国外信息学专家评估结果,点评、推荐高效 Web 检索工具及优秀医学网站;另外还重点介绍了几个月前问世的 ISI Web of Knowledge。

在本书编写过程中得到了颇有造诣的医学专家、教授的指教,计算机网络信息中心、远程医学中心、图书馆有关部室老师的大力协助和支持,在此一并表示感谢。

由于作者的水平有限,本书难免有疏漏之处,恳请广大读者指正。

编 者

2001年9月10日

目 录

第一章 Internet 新进展及其连接	1
第一节 Internet 发展	1
第二节 下一代 Internet	2
一、NGI	2
二、vBNS	2
三、Internet 2	2
四、下一代 Internet 发展趋势	3
第三节 我国 Internet 应用及发展	3
一、中国教育和科研计算机网	4
二、中国科技网	5
三、中国公用计算机互联网	5
四、中国金桥信息网	7
五、中国网通公用互联网	7
第四节 与 Internet 连接	8
一、局域网	8
二、电话线拨号	12
三、ISDN	12
四、xDSL	13
五、Cable	15
六、以太网接入	16
第二章 网上浏览及资源下载	17
第一节 WWW 简介	17
一、WWW 概述	17
二、Internet 常用术语	18
第二节 常用浏览器软件	19
一、Netscape Communicator	19
二、Microsoft Internet Explorer	23
第三节 离线浏览	25
一、设置或选定网页的同步化或离线浏览属性	26
二、开始下载或同步化离线浏览网页	27
三、离线浏览网页	27

四、离线浏览网页的删除	27
第四节 文件下载 FTP	27
一、GetRight	28
二、NetAnts——网络蚂蚁	31
第五节 代理服务	34
一、代理服务器的工作原理及功能	34
二、使用代理服务器的安全问题	35
三、代理服务的应用	35
 第三章 电子邮件及应用技巧	38
第一节 概述	38
一、特点	38
二、用途	38
三、地址和协议	39
第二节 用 FoxMail 收发电子邮件	39
一、安装与设置	39
二、邮件处理	45
三、邮箱管理	48
四、地址簿管理	49
五、其他功能	51
第三节 Outlook Express 介绍	53
第四节 使用免费电子信箱收发电子邮件	55
一、免费邮箱的特点	55
二、如何申请电子邮箱	55
三、免费电子邮箱的使用	57
四、国内外常用免费邮箱	58
第五节 电子邮件使用技巧	59
 第四章 IP 电话与 IP 传真	61
第一节 IP 电话概述	61
一、IP 电话是什么	61
二、IP 电话怎么实现	61
三、IP 电话发展面临的问题与前景	62
第二节 IP 电话原理与技术	63
一、IP 电话的工作原理和系统组成	63
二、IP 电话相关技术	64
第三节 IP 电话应用实例	65
一、实用 IP 电话软件介绍	65
二、IP 电话实验网业务介绍	68

三、IP 电话网站介绍	69
第四节 IP 传真	71
一、IP 传真与传统传真的比较	71
二、IP 传真基本原理和技术	71
三、IP 传真典型应用	72
第五章 网上交流:BBS 与 Newsgroup	74
第一节 走近 BBS	74
一、什么是 BBS	74
二、BBS 的历史、现状与发展	76
三、BBS 的分类	77
第二节 使用 BBS	78
一、使用 BBS 之前的准备	78
二、BBS 的基本操作	80
第三节 医学 BBS 概述	82
第四节 网络新闻组 Newsgroup 简介及利用	83
一、走近 Newsgroup	83
二、利用 Newsgroup	84
第六章 个人主页设计制作	85
第一节 HTML 标记语言	85
一、HTML 语言	85
二、HTML 语言基础	85
第二节 网页制作软件 Dreamweaver 及应用	94
一、Dreamweaver 的工作环境	95
二、建立站点	95
三、编辑页面	96
四、页面美化	97
第三节 网页图像	99
一、Web 图像格式	99
二、如何正确使用 JPEG 和 GIF	100
第四节 个人主页制作	100
一、网站设计	100
二、素材及准备	100
三、工具软件的应用	101
四、上载发布	101
五、宣传自己的主页	101
六、制作主页注意点	101
七、网页图像使用注意点	102

八、网站设计教学站点	103
第七章 网上寻呼 ICQ、腾讯 QQ	105
第一节 ICQ	105
一、ICQ 的安装和注册	105
二、ICQ 的使用简介	107
三、ICQ 使用技巧点滴	111
第二节 腾讯 QQ	114
一、安装	115
二、注册	115
三、使用	116
四、设置	120
五、资讯通	121
六、移动 QQ	122
第八章 网络媒体播放	124
第一节 音频播放 Winamp	124
一、MP3 概述	124
二、MP3 播放软件 Winamp	124
第二节 视频播放 Realplayer	127
一、流式媒体	127
二、视频播放软件 Realplayer	128
第九章 网上生活实用指南	132
第一节 门户网站	132
一、新浪网	132
二、搜狐	133
三、网易	133
第二节 网络游戏	133
一、联众游戏	133
二、中国游戏中心	134
三、第九城市	134
四、猜网	134
第三节 体育信息	134
一、新浪竞技风暴	134
二、二十一体育网	135
第四节 网上休闲生活	135
一、Etang 校园校友录	135
二、传情贺卡——卡秀	135

三、聊天室	135
四、网上购物	136
第十章 个人电脑上网安全指南	137
第一节 计算机病毒及防治	137
一、计算机病毒介绍	137
二、宏病毒	141
三、邮件病毒	141
四、CIH 病毒	144
五、常用杀毒软件	145
第二节 网络安全综合	153
一、特洛伊木马程序	153
二、拒绝服务型网络攻击	154
三、E-mail 通信安全	155
四、ICQ 与 QQ 安全	156
五、Windows 桌面系统安全	157
第三节 个人防火墙	157
一、个人防火墙概述	157
二、个人防火墙的优点与缺点	157
三、安装与使用个人防火墙	158
第十一章 医学信息学	169
第一节 一门新学科的产生	169
一、计算机技术与医学和生物学的结合	169
二、医学信息学的定义	170
三、医学信息学的研究范围	170
第二节 医学信息学的飞速发展	172
一、医学信息学发展的影响因素	172
二、医学信息学研究的组织现状	174
第三节 医学信息学的研究与应用	175
一、电子病历系统	175
二、综合传输网络中的信息管理	176
三、公共卫生信息学和用户健康信息学	177
四、患者保健系统	178
五、患者监测系统	179
六、图像系统	180
七、信息检索系统	181
八、临床决策支持系统	182
九、医学教育中的计算机应用	183

十、生物信息学	184
第四节 医学信息学发展趋势	185
一、远程医学	185
二、集成的健康记录	185
三、计算机辅助学习	185
四、医学知识和继续教育	185
五、健康护理	185
六、组合集成系统	185
第十二章 远程医学研究及发展	187
第一节 概述	187
第二节 国外远程医学发展历程	187
一、第一代远程医学(20 世纪 70 年代前)	187
二、第二代远程医学(20 世纪 80 年代到 90 年代中期)	188
三、第三代远程医学(20 世纪 90 年代中期至今)	189
四、远程医学发展趋势	191
第三节 国内远程医学发展	191
第四节 复旦大学远程医学研究及信息服务	192
一、远程咨询会诊集团化	194
二、远程医学教育	195
三、远程医学信息服务	195
第十三章 生物医学信息检索	199
第一节 万维网信息查询概述	199
一、Web 信息查询原理	199
二、Web 检索工具类型	199
第二节 Web 检索工具	200
一、通用型检索工具	201
二、专题型检索工具	210
三、专家型检索工具	216
四、专业型检索工具	219
第十四章 生物医学网络资源	223
第一节 文摘型数据库	223
一、PubMed 数据库(检索 MEDLINE 数据库的网站)	224
二、TOXNET 数据库	230
三、EMBase	233
四、中国生物医学文献光盘数据库(CBMdisc)	235
五、OCLC FirstSearch 检索系统	237

第二节 全文型数据库	240
一、ProQuest Medical Library 数据库	240
二、OVID 数据库	244
三、Elsevier Science 公司 SDOS 全文检索系统介绍	247
四、EBSCO 数据库	252
五、中国期刊网	254
第三节 ISI Web of Knowledge	257
一、Web of Knowledge 概述	257
二、Web of Science	258
三、Science Citation Index Expanded	261
四、Biosis Preview (BP)	267
五、ISI Chemistry	270
第四节 事实型数据库	272
一、分子生物数据库	273
二、药物三维结构数据库	287
三、医学图谱	291
四、病理切片库	293
五、Internet 上的专利信息资源	294
第十五章 循证医学资源及检索特点	298
第一节 循证医学概述	298
一、循证医学概念	298
二、循证医学历史和现状	298
三、循证医学实施步骤	299
第二节 循证医学资源类型及检索特点	299
一、循证医学资源类型	299
二、循证医学文献检索特点	300
第三节 循证医学网络资源	303
一、循证医学资源中心——Cochrane Library	303
二、循证医学期刊	306
三、循证医学网络资源	306
第十六章 生物医学专业网站介绍	311
第一节 医学专业网站	311
一、美国国立卫生研究院	311
二、MedWeb	314
三、美国国立医学图书馆	315
四、美国医学会	318
五、HealthAtoZ	319

六、美国国立癌症研究所	320
第二节 公共卫生专业网站	322
一、美国疾病预防控制中心	322
二、世界卫生组织	324
第三节 药学专业网站	326
一、Drug InfoNet	326
二、First Data Drug Database	326
三、美国食品与药物管理局	327
四、中国医药信息网	329
五、中国中医药信息网	331

第一章 Internet 新进展及其连接

第一节 Internet 发展

Internet 起源于 1969 年美国国防部高级研究计划局建立的 ARPANET。当初只有 4 个网络节点,1972 年以后 50 多个大学和研究机构逐渐加入。1983 年 ARPANET 被分为两个网络,即 ARPANET 和纯军用的网络(Military Network,MILNET)。TCP/IP 协议被定为 ARPANET 的标准协议。随之,人们称呼 ARPANET 为互连网络(Internet)。20 世纪 80 年代,计算机网络(局域网和广域网)发展迅速。美国国家科学基金会(NSF)采用 TCP/IP 协议,在全美建立按地区划分的计算机广域网络,形成 NSFNET。NSFNET 最终同 ARPANET 相联,并于 1989 年取代了 ARPANET,构成现代 Internet。NSFNET 的建设非常成功,使得科技学术交流变得方便和迅速。20 世纪 90 年代的 Internet 进入飞速发展阶段,据统计,联入 Internet 的用户数每 10 个月左右翻一番,2000 年底全世界用户数达 3.5 亿。

随着 Internet 的发展,主要提供电子邮件(E-mail)、文件传输(FTP)、远程登录(Telnet)、网络检索(Gopher, Archie, WAIS)、新闻及讨论(News, BBS)等服务功能,发展迅速。20 世纪 90 年代以来,WWW(World Wide Web)、IP 电话、电子商务等相继问世,使得 Internet 提供的服务信息化和多元化,其发展日新月异。

20 世纪 90 年代以来,Internet 从大学和研究机构进入商业市场,网络公司因此蜂拥而起。网上通信、购物、预定机票、交易等,给经济、政治、社会及人们的工作和生活带来深刻的影响。Internet 拉动信息技术发展,形成新兴产业。据报道,2000 年 Internet 给美国经济增加 5 070 亿美元的产值,增加了 230 万个就业机会。

Internet 进入公司和家庭后,美国人的工作习惯也起了变化。工作地点由公司向家庭转移,许多人在家里上网检索信息资料做研究,“家庭办公室”如雨后春笋般涌现。雇员在家里工作,既能照顾家庭,又能缓解上下班交通拥挤,受到雇员和政府的欢迎。实现弹性工作制,许多雇员同时拥有几份工作,增加了收入,也获得更多的提升机会。

美国政府相当重视在中小学普及计算机和学校网络建设,以确保 21 世纪的科技领先地位。据报道,约 80% 的公立中小学建立了局域网,其中大多数连接 Internet,约 70% 的中小学教室连接 Internet。2000 年底全美大约有 1 600 万中、小学学生上网。美国社会普遍认为,虽然 Internet 有一些不健康的内容,但是青少年能利用网络资源开阔视野,获取知识,利大于弊。

可以讲,Internet 无所不在,大到政府信息,小到儿童的游戏。Internet 已经渗入到世界经济、文化以及社会生活的各个方面,而且成为各国经济新的增长点。Internet 缩短了世界上人与人之间的距离,给我们带来一种全新的工作和生活方式。

第二节 下一代 Internet

进入 21 世纪,有人宣称 Internet 世纪到来。Internet 同新闻、医疗、商业、教育、娱乐等关系越来越密切。Internet 将迅速成为现代社会的重要支柱之一,极大地改变我们的生活和工作方式。由于用户数量急剧增长和自身技术的限制,现在的 Internet 不能满足多媒体图像的实时传输等对网络带宽要求较高的应用。美国政府和一些组织、机构正在进行 3 个下一代 Internet 的项目研究和开发。分别是下一代 Internet (NGI)、超宽带网络服务 (vBNS) 和 Internet 2。

一、NGI

1996 年 10 月美国总统发布建立 NGI——下一代 Internet (Next Generation Internet) 的总统令,进行高级网络技术研究。NGI 研究主要涉及网络协议、安全和可靠性、服务质量和有关带宽的分配与共享的网络功能等方面。开发和建立高速试验网络,其速度是 Internet 的 100 倍和 1 000 倍。主要应用于远程医学、远程教育、远程科研协作、虚拟实验室 (Virtual Laboratory)、数字图书馆 (Digital Library)、各种档案和数据库、大型协同计算等方面。到 2000 年底,已经建立 10 个超高性能实验网络,传输速度达到 2.4 Gbps 和 10 Gbps。有 150 多个硅谷的公司作为合作伙伴加入。参加 NGI 的政府机构主要有美国国防部、国家宇航局 (NASA)、能源部 (DEO) 等。另外 100 多所大学也连接到 NGI。美国国防部高级研究局 (DAIRN) 和国防部投资的 5 个一级网络 (Class 1),已经对网络技术的适应性进行了试验。NGI 的某些试验项目通过 vBNS 和 Internet 2 来实现。

二、vBNS

1995 年 4 月,美国国家科学基金会 (NSF) 与美国通信公司 MCI 签署了用于科学研究与教育的高速通信网络合作协议,协议的名称是超宽带网络服务 (vBNS)。vBNS 被设计于科学研究和教育,作为一个资源网络连接属于 NSF 的研究所和单位,而不接收商业和其他用途的接入。vBNS 主干传输速度已经升级到 2.4 Gbps。vBNS 也是 NGI 开发计划的组成部分。vBNS 的网址是:<http://www.vbns.net/>。

三、Internet 2

Internet 2 是大学同工业界和政府机构合作,开发用于高等教育和研究的网络。1996 年 10 月,美国 34 所一流大学发起组建 Internet 2,到 2001 年 8 月 1 日已经发展到 187 所大学。它的任务是应用高速的主干网络,连接美国的大学、教育机构和科研单位,促进、协调网络应用和服务的发展和推广,以确保美国的高等教育和科学研究处于世界领先单位。Internet 2 主要的应用范围覆盖了所有学术领域,例如远程医学、数字图书馆和虚拟实验室等对带宽和可靠性要求较高的系统,而这些系统在 Internet 上却不能正常运行。Internet 2 不是一个封闭的网络,不仅与许多大学校园网络连接,而且同地区、国家和国际网络相联。中国高速互联研究网络 (NSFCNET) 也实现了同 Internet 2 的连接。Internet 2 的网址是:<http://www.internet2.edu/>。