

# 卫生系统计算机网络应用的现状与发展

王才有 李本增 (卫生部卫生统计信息中心 100725)

**摘要:**本文追溯了卫生系统计算机网络建设的发展进程,并提出了一些卫生系统计算机网络应用的发展方向和管理策略方面的意见。

**关键词:**卫生信息系统 计算机网络

## 1. 卫生系统计算机网络发展现状

全国各类卫生机构共有 19 万以上,可划分为:医疗服务系统、卫生防疫系统、妇幼保健系统、药品检验系统、医学科研教育系统以及卫生管理等系统。这些机构与卫生部基本不属于垂直型管理体系,绝大多数单位分别隶属于不同层次的地方卫生管理部门。现将各系统计算机网络建设情况简述如下:

(1)卫生管理信息网络系统。卫生管理信息网络系统的功能是利用计算机网络建立各级卫生行政部门之间的数据通讯联系,用于收集卫生统计数据资料、传输和发布各种卫生管理信息和进行项目管理等工作。卫生部于九十年代初期建立了部机关局域网系统,并同时开始建立与地方省(自治区、直辖市)卫生厅(局)的远程计算机数据传输系统。几年来经历了点对点微机通信、微机与主机的网络应用两个阶段,后阶段采用 DECnet 的 Desktop/All-in-1 系统实现卫生部与部分省卫生厅和部直属单位的远程通信。

部分省(市、区)级卫生管理部门根据自己实际情况建立了本地区的计算机网络通信系统。如福建省卫生厅建立的地(市)、县级卫生管理信息网络,使用 CC:mail 实现了省厅与地(市)和县级卫生局的三级电子邮件系统。上海市卫生局建立的县区级数据通信系统。

一些地(市)级卫生管理单位利用合作项目建立的地区卫生管理信息系统网络。如金华、九江、宝鸡地区利用“区域卫生规划项目”建立的地、县级数据通信系统;张家口地区建立的 Netware 文件服务系统。

(2)卫生防疫信息网络系统。为了收集和处理全国疫情报告系统数据资料,以中国预防医学科学院卫生信息中心为龙头,建立了卫生防疫站系统的计算机数据通信网络。该网络初期使用微机点对点数据通信方式,后又转为使用公共数据网和国家邮电部的电子信箱系统,

网络覆盖全国所有省(市、自治区)的卫生防疫站和卫生防疫管理部门,部分地区覆盖到地(市)级防疫站,用以快速收集疫情和传染病报告信息。目前,中国预防医学科学院已经建立了 Internet 网络节点,并计划建立依托于国家公用网的高级防疫信息网络系统(参见图 1),进一步建立和完善全国性的疫情报告、重点疾病监测、灾害性疫情和事故应急反应等网络系统,开展慢性病防治的“行为危险因素,监测”系统。在健康教育应用方面,拟利用多媒体技术,在网络上提供大量健康教育知识信息。

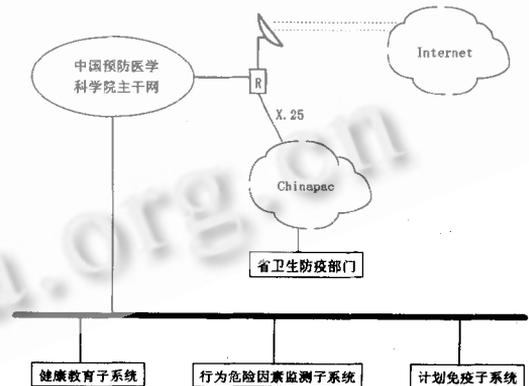


图 1 卫生防疫信息网络系统结构网

(3)中国医学信息网络(CMINET)。卫生科技情报网络系统起源于中国医学文献检索(MEDLARS)中心的建立,早期用户通过普通拨号线路或邮电部分组交换网以仿真终端方式检索中国医学情报检索中心主机数据库,或通过该主机去访问美国国立医学图书馆的文献数据库。1995年该所建立了以 Internet 为基础的医学情报检索系统,卫生部所属高等院校和部分地区医学院校通

过国家公共数据网并入该网络系统。目前该网络建设已经初具规模,解决了部分医学教育和科研部门的医学文献资料检索问题,同时又为这些入网单位提供了全方位的 Internet 网络服务(参见图 2)。

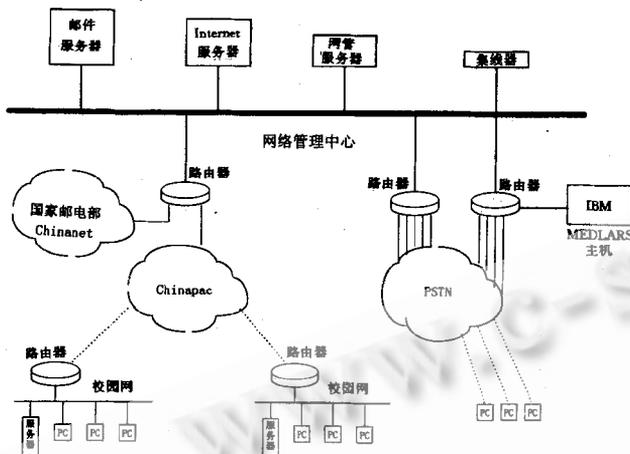


图 2 中国医学信息网络系统结构图

(4)全国药品质量监督管理信息网络系统。为强化药品监督和促进药品管理工作的规范化和科学化,我国已形成以中国药品生物制品鉴定所情报处为中心站,包括全国 78 个省级、计划单列市以及口岸药政处和药检所作为工作站的全国药品监督管理信息网络系统。卫生部药政局在“开发信息资源,服务四化建设”的指导原则下,正有步骤地建立全国药品信息网络,完善和发展《中国医药产业信息数据库》,计划采用高新技术形成一个覆盖全国药品生产、供应、利用以及监督管理于一体的药品信息网络系统。

(5)卫生单位内部局域网和特殊医疗服务网络系统。医院是卫生系统的主力军,其机构和人员个数占整个卫生系统的绝大多数,目前大中型医院均使用计算机作为医院管理的必要辅助手段,部分医院采用院内局域网实现跨部门的综合管理。卫生部医院管理研究所和上海医科大学率先开始了远程医疗诊断的网络实验尝试,并取得可喜结果。

综上所述,卫生系统的计算机网络应用工作正处于蓬勃向上的发展起步阶段,计算机和网络通信技术的发展和

基础。

## 2. 卫生系统网络建设发展趋势

卫生系统内各级卫生管理部门之间,卫生管理部门与所属卫生机构之间不是垂直管理的体系结构,在财务管理上基本采用逐层管理,因此,不可能提供统一的网络建设资金和连续资金投入去进行一体化的网络基础建设。但随着信息社会的发展,卫生系统面临“信息爆炸”,需要投入大量人力物力从事卫生信息的加工处理工作。目前卫生信息处理工作中资源共享差,信息渠道不畅,资源不足与资源利用效率差同时并存等,这些都需要计算机和计算机网络建设的投入和应用得以解决。经过分析研究我们认为,今后卫生系统网络应用必将在如下几个领域内得到迅速发展。

(1)卫生科研与教育网络。Internet 网络在近两年来迅速膨胀,为开展国际交流和国内合作提供了良好的条件。正是看中了这一点,近年来一些医务界科研人员或医生以个人名义在邮电部门申请注册 Internet 帐号,以便于项目合作和掌握世界最新科技发展动态。这种应用需求的增强,将会在最近一段时间内,促进卫生科研和教育网络的发展。因此,中国医学信息网络将会在医学科研和教育单位领域进一步拓展,同时促进医学院校的校园网络建设发展。例如上海医科大学的校园主位领域进一步拓展,同时促进医学院校的校园网络建设发展。例如上海医科大学的校园主干网建设已经初现端倪,该网络采用多种通信形式连接到国家教育网(CERNET)、中国国际互连网(CHINANET)以及中国医学信息网(CMINET)。

(2)卫生管理部门网络。卫生管理部门计算机网络建设的需求既来自于外部环境推动,又来自于内部的需要。一方面管理部门内部计算机应用已经具备一定的基础,要求利用计算机网络手段与外界保持密切联系;另一方面卫生系统一些已建立网络的下属单位要求与上级机关接轨。现代卫生管理工作已不是传统的粗犷型管理模式,信息收集、分析和处理工作是卫生管理工作的主要内容,传统的电话和传真通信方式已不能满足与国内和国际交流的需要。为此,卫生部正在建立 Internet 网络节点,预计 1997 年初投入使用。福建省卫生厅、广东省卫生厅已经计划并筹资建立省厅级 Internet 网络节点。

(3)医疗和医药服务咨询网络。Internet 网络系统中的浏览器市场的扩展,为信息咨询服务业提供了广泛的应用发展前景。随着人们生活水平提高,人们健康意识

逐步增强,求医问药,保健和健康的咨询需求将快速增长,Internet的浏览器设备正是适应信息发布和信息查询应用的最佳技术方案。如果随时可以在计算机网络上查询到恰当的导医信息,将对病人和医疗服务部门带来明显利益。目前,在Internet网络上发布广告服务已经不是什么新鲜事情,Internet上提供的信息使用方便,查询简捷,而厂商广告投资也低于电视和报纸媒介费用的投资。而且医药保健用品的广告,也必须加入到Internet网络系统中来。这些广告服务的投入,进而会对卫生系统Internet网络发展起到积极的促进作用。

(4)医疗保险网络系统。随着卫生改革程发展,医疗保险体制将不断完善和实施。1994年初,国务院选定江苏省镇江市与江西省九江市作为开展职工医疗保障制度改革的试点地区,以探索和建立具有中国特色的社会统筹与个人支付相结合的新型医疗保险体系。为了进一步完善和拓展这种医疗保险体系,国务院又于今年在全国选定了57个市(县),作为这项改革的试点地区。实施医疗保险的城市或地区只有使用计算机和通讯技术,才能准确快速的处理投保单位、投保个人、医疗服务机构以及医疗保险管理部门的之间复杂的资金结算工作。医疗保险系统只有依赖于计算机技术才能在保险资金的管理与使用上更科学化和规范化。

### 3. 卫生系统网络建设发展策略和应注意的问题

(1)卫生管理网络信息系统发展策略。正如上文所述,卫生系统作为社会医疗服务保证部门,采用条块管理体制,不可能建立本系统专用的网络系统,卫生系统网络发展的基础必须以国家公共网络为依托。为此,卫生部已建立并将逐步完善现有的开放式网络系统,为下级单位入网提供标准开放环境。卫生部卫生统计信息中心目前正在完善的网络正是这样一种以TCP/IP协议为基础的Internet网络节点。为此,卫生部将不对下属单位联网方式做具体硬性规定。省厅级卫生管理部门和卫生部直属单位可根据自己的实力和当地公共数据网络条件建立自己的网络系统,但建网后必须能够并入国家卫生系统网络系统。例如,省卫生厅可使用邮电系统的Chinanet系统,也可借助于国家“金桥”网络系统和借道其他部门的通信网络,但其网络通信协议必须能够实现与卫生部网络系统联网的要求。

(2)网络信息的规范化管理问题。卫生系统信息网

络采用开放式网络体系,这样做为网络建设发展提供了极为便利的条件,但是必须注意到Internet中“方便”与“安全”的矛盾。使用开放环境的好处在于建网方便、使用方便、管理方便,经济效益高,但是方便的同时意味着不够安全。开放系统易被渗透,传输难免被截获、旁听或篡改。因此必须建立完善网络信息的规范化管理机制。例如,今后作为发布政府信息的网络节点必须严格控制和管理;做为提供信息服务咨询的站点,必须进行严格审批和检查;网络上传送的信息必须注意区分密级,保密信息应加密后再行发送。

(3)网络投资及网络运行中的问题。信息在政府业务工作中的作用和地位已被各级领导所认识,但信息系统网络的建立、管理、动作以及拓展和升级等工作,对许多人来说还是一个的新的课题。首先是网络建设投资适度原则:网络建设涉及因素较多,其中包括通信设施基础、网络设备和计算机设备选型以及网络一次型建设和日常网络通信费用等因素。在网络动作方面,应考虑系统管理、维护和应用培训等技术支持条件。应该看到,由于计算机网络系统是一门新兴科学,从事网络支持的高技术人才短缺,计算机专业人才问题在卫生系统将会显得更为严重。近几年来计算机和计算机网络技术发展速度之快是大家有目共睹的,任何网络系统建设投资不可能一步到位,网络必须不断地拓展和升级才能适应形势的发展。因此网络建设投资上既要考虑网络应用的实际需求,又要考虑到网络今后拓展升级和设备更新换代因素。网络系统的更新换代包括网络通信介质的更新,网络通信设备和协议变更,以及计算机设备和软件系统的更新等内容。

(4)大力加强信息资源的开发。建立一个信息网络的根本宗旨是,开发信息资源,促进信息流通和信息共享。若只注重于物理层设施建设,而不下工夫开发信息资源,这种网络是不会有生命力的。必须看到,在网络建设投资中物理网络的建成不是网络建设的结束,因此一定不要忘记,信息资源的开发工作是必不可少的提交项目之一,在资金上要给予保障。当前,卫生信息资源开发工作面临的任务是,一方面要加强对现有信息的组织、规范和整理,另一方面还要针对客观需求开发新的信息资源。

(来稿时间:1996年12月)