

新世纪计算机科学与技术专业系列教材

总 序

一本好书,是人生旅途的一掬甘泉;一套好教材,是教学成功的必要条件。为了缓解计算机技术飞速发展与计算机教材滞后落伍的矛盾,我们组织北京师范大学、中国农业大学、北京电子科技学院、集美大学、合肥工业大学、安徽大学、安徽财贸学院、南京经济学院、河北广播电视大学等高等院校具有丰富教学经验的教授、副教授,以及部分具有较高理论造诣和软件开发经验的高级工程师共同合作编写了这套新世纪计算机科学与技术专业教材。为保证教材质量,我们同时聘请一批学术水平较高的知名专家、教授作为本套教材的主审和编委。综观本套教材编写,我们希望这套诞生于世纪之交的计算机科学与技术专业教材,具备以下几个方面特色:

首先,作为一套计算机专业教材,必须保证整个专业知识体系的完整性。全套教材包括必修课教材 20 种,选修课教材和学习配套用书 20 余种,基本上涵盖了目前高等院校(含高等职业技术学院、高等专科学校、成人高等学校)计算机科学与技术专业所必修或选修的内容。各种教材编写时既注意到内容上的连贯性,又保证了教学上的相对独立性。

其次,在教材内容的组织上,注重介绍和大胆汲取当今计算机领域最新技术,摒弃了传统教材中不少陈旧过时的内容,这些变化在各本教材中都得到了程度不同的体现。本套教材编写时既参照了教育部有关计算机科学与技术专业的教学要求,又参考了“程序员考试大纲”和“全国计算机水平等级考试大纲”的内容。因此本套教材既适合作为高等院校(含高等职业技术学院、高等专科学校、成人高等学校)计算机科学与技术专业教材,亦可作为计算机水平等级考试学习用书。

再次,考虑到各校教学特点和计算机设备条件,本着“学以致用”的原则,我们在本套教材编写中自始至终贯彻“由浅入深,理论联系实际”的原则,以阐明要义为主,辅之以必要的例题、习题和上机实习,以便使学生尽快领悟和掌握。

在本套教材编写过程中,各位作者付出了艰辛的劳动,教材编委会的各位专

家、教授对各种教材的内容进行了认真的审定和悉心的指导。在教材出版过程中我们自始至终得到出版社领导的大力支持和热忱帮助。本套教材承蒙中国科学院计算技术研究所、国家智能计算机研究开发中心、中国机械科学研究院、北京师范大学、中国农业大学等单位专家学者进行了较为细致的审校工作。正是由于各方面的通力配合,才使得本套教材得以顺利出版和发行。书中参考、借鉴了国内外同类教材和专著,在此一并表示感谢。

计算机技术发展突飞猛进,许多新概念、新技术都在不断发展之中,囿于编者学识和水平,书中肯定存在不少不足和不妥之处,祈请广大读者和有关专家不吝批评指正,以便不断修订完善。

新世纪计算机科学与技术专业系列教材编委会

2001 年 3 月

编审说明

Internet 浪潮席卷了全球,也冲击着神州大地。网上中国将成为一道全新亮丽的风景线,给新世纪的中国带来全新的生机和活力。

本书从 Internet 概念概述开始,全面系统地介绍了 Internet 的基础知识及相关的实用软件,以便使读者轻松自如地上网漫游世界,访问所需信息,领略无限风光。全书内容共分十二章及一个附录,并在每章后面附有习题。

第 1 章简要介绍了 Internet 的由来、揭密、作用、现状及未来。

第 2 章概括介绍了 Internet 庞大的资源、丰富的工具、新颖的技术名词,以及 Internet 的域名等。

第 3 章详细介绍了上网的条件、连接 Internet 的方式、调制解调器的概念,以及安装调制解调器的方法等。

第 4 章详细介绍了“拨号网络”的使用方法,包括“拨号网络”的配置、直接拨号上网的方法。此外还介绍了使用“超级终端”连接 Internet 的方法。

第 5 章详细介绍了电子邮件工具 Outlook Express 的主要功能、窗口组成及基本设置。

第 6 章详细介绍了网上收发邮件的方法,主要包括创建、导入、发送、接收、阅读、打印电子邮件的方法,以及回信与转信的方法、设置邮件格式、在邮件中插入内容的方法等。

第 7 章详细介绍了网上阅读新闻的方法,主要包括预定和阅读新闻组、向新闻组投递邮件、邮件的管理以及阻止不需要的邮件等内容。

第 8 章详细介绍了网络浏览器 Internet Explorer 的主要功能、安装方法、卸载方法、连接向导、启动方法、窗口组成以及基本设置等。

第 9 章详细介绍了网上畅游世界的方法,主要包括进入和保存网页、搜索和收藏信息、使用历史记录、预定网站和频道以及脱机预览的方法等。

第 10 章详细介绍了远程文件传输 CuteFTP 的功能、安装方法、启动方式、窗口组成、菜单功能以及工具使用等,此外还给出了一些使用过程中常见的问题解答。

第 11 章详细介绍了创建自己站点的软件——FrontPage Express 的使用,

内容包括编辑文本、插入表格、插入图像、插入滚动字幕、插入表单域、插入 Webbot 组件、建立超级链接、使用向导和模板,以及在 Web 上发表网页等。

第 12 章详细介绍了网络压缩工具 WinZip 的功能及使用方法。

附录则给出了网上常用的一些符号及缩略语。

全书融教育性、启发性和实用性于一体,语言通俗,图文并茂,深入浅出。经审定,本书可以用作高等院校(含高职、高专、成人高校)计算机科学与技术专业教材,也可作为广大网友上网工具书。

本书在编写过程中,参考了同行专家的研究成果和国内外同类教材和著作,在此一并表示衷心的感谢!

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏、错误之处,敬请广大读者和有关专家不吝批评指正,以便不断修订完善。

新世纪计算机科学与技术专业教材编委会

2001 年 3 月

目 录

第 1 章 Internet 概况	(1)
§ 1.1 Internet 的由来	(1)
§ 1.2 Internet 的揭密	(2)
§ 1.3 Internet 的作用	(4)
§ 1.4 Internet 的现状	(6)
§ 1.5 Internet 的未来	(9)
第 2 章 Internet 基础	(13)
§ 2.1 庞大的资源	(13)
§ 2.2 丰富的工具	(14)
§ 2.3 新颖的技术名词	(19)
§ 2.4 Internet 的域名	(23)
第 3 章 连接 Internet	(32)
§ 3.1 上网的条件	(32)
§ 3.2 连接 Internet 的方式	(33)
§ 3.3 调制解调器	(37)
§ 3.4 安装调制解调器	(38)
第 4 章 使用“拨号网络”	(47)
§ 4.1 “拨号网络”的配置	(47)
§ 4.2 直接拨号上网	(54)
§ 4.3 使用“超级终端”连接 Internet	(57)
第 5 章 电子邮件工具	(63)
§ 5.1 OutlookExpress 的主要功能	(63)
§ 5.2 OutlookExpress 的窗口	(67)
§ 5.3 OutlookExpress 的设置	(68)
第 6 章 网上收发邮件	(80)
§ 6.1 创建电子邮件	(80)
§ 6.2 导入电子邮件	(82)

§ 6.3	发送电子邮件.....	(85)
§ 6.4	接收电子邮件.....	(87)
§ 6.5	阅读电子邮件.....	(88)
§ 6.6	打印电子邮件.....	(89)
§ 6.7	回信与转信.....	(90)
§ 6.8	设置邮件格式.....	(91)
§ 6.9	在邮件中插入内容.....	(94)
第 7 章	网上阅读新闻.....	(101)
§ 7.1	预订新闻组	(101)
§ 7.2	阅读新闻组	(103)
§ 7.3	向新闻组投递邮件	(107)
§ 7.4	邮件管理	(111)
§ 7.5	阻止不需要的邮件	(119)
第 8 章	网络浏览器.....	(127)
§ 8.1	Internet Explorer 的功能.....	(128)
§ 8.2	Internet Explorer 的安装.....	(133)
§ 8.3	Internet Explorer 的卸载.....	(139)
§ 8.4	Internet Explorer 的连接向导.....	(141)
§ 8.5	Internet Explorer 的启动.....	(146)
§ 8.6	Internet Explorer 的窗口.....	(147)
§ 8.7	Internet Explorer 的设置.....	(155)
第 9 章	畅游网上世界.....	(167)
§ 9.1	进入网页	(167)
§ 9.2	保存网页	(171)
§ 9.3	搜索信息	(174)
§ 9.4	收藏信息	(177)
§ 9.5	历史记录	(182)
§ 9.6	预定网站及频道	(187)
§ 9.7	脱机预览	(195)
第 10 章	远程文件传输	(201)
§ 10.1	CuteFTP 的功能	(201)
§ 10.2	CuteFTP 的安装	(202)
§ 10.3	CuteFTP 的启动	(207)
§ 10.4	CuteFTP 站点管理窗口	(207)
§ 10.5	CuteFTP 主窗口	(212)

§ 10.6	CuteFTP 菜单栏	(213)
§ 10.7	CuteFTP 工具栏	(226)
§ 10.8	常见问题解答	(228)
第 11 章	编写 Homepage	(230)
§ 11.1	FrontPage Express 的简介	(230)
§ 11.2	FrontPage Express 的窗口	(231)
§ 11.3	编辑文本	(232)
§ 11.4	插入表格	(236)
§ 11.5	插入图像	(238)
§ 11.6	插入滚动字幕	(240)
§ 11.7	插入表单域	(241)
§ 11.8	插入 Webbot 组件	(242)
§ 11.9	建立超级链接	(244)
§ 11.10	使用向导和模板	(246)
§ 11.11	在 Web 上发布网页	(247)
第 12 章	网络压缩工具	(251)
§ 12.1	压缩文件简介	(251)
§ 12.2	压缩文件软件 WinZip	(252)
附录	网上符号及缩略语	(262)
附录 1	网上符号	(262)
附录 2	网上缩略语	(263)

第1章

Internet 概况

“Internet”一词几乎在一夜之间就呈现在我们面前，恰似一股强劲的旋风吹遍了全球的各个角落，整个世界都在热烈地、积极地讨论着 Internet，既为其带来的巨大的政治、经济、社会变化而激动，也为其带来的文化冲击和道德冲击而担心。

§ 1.1 Internet 的由来

目前 Internet 上计算机的数目已经远远超过了 220 万台。那么，Internet 究竟是何方神圣，把整个西方世界搅得风云变幻还不够，又在我们这块具有五千年历史的文明古国兴风作浪呢？

早在 20 世纪 60 年代初期，研究火山活动和地震学的科学家们为了交换不同岛上大型机上的数据，以了解各方研究成果与进度，就使用无线电和电缆把各个主计算机连接起来，并且制定了一种通信协议，来实现数据的交换，从而形成了世界上第一个计算机网络系统。进入 60 年代末以来，这类小型的区域网络不断增多，速度越来越快，各个网络之间也开始连线。就在这个时候，一张“大网”呼之欲出。其中，美国军方的阿帕计算机网络 (ARPANET) 最具规模，它把军方下属各个研究单位的小网络连在一起，形成了后来席卷全球的 Internet。

所以说，Internet 起源于 20 世纪 60 年代，来自于美国国防部 (DOD)。其前身是美国国防部创办的一项工程。人们又把这项工程叫做阿帕计算机网络 ARPANET (ARPA: Advanced Research Projects Agency, 高级研究项目机构)。

那么，在不同的计算机和系统之间是怎样进行通信的呢？这就需要制定一种大家都能够遵守便于相互之间联系的协议。1970 年著名的 TCP/IP (传输控制

协议/Internet 协议)研究成功,计算机互联的主要障碍被彻底扫除,互联网大发展的时期也就随之而来了。

1983 年,美国国防部对 TCP/IP 进行标准化管理,这一标准化协议使许多局域网(LAN)和广域网(WAN)也能与 ARPANET 连接,从而使 TCP/IP 成为目前网络最基本的通信协议。接着,欧洲、大洋洲和亚洲国家也连了上去,形成了 Internet 的世界性规模。开始阶段的 Internet 界面是文本界面,用途是科研人员之间交换数据和成果。到了 20 世纪 70 年代末 80 年代初,出现了 E-mail(电子邮件)、FTP(文件传送协议)、Gopher(分散式文件查询系统)和 News(新闻组),这样,就使 Internet 步入寻常百姓家,并且日新月异,其发展速度之快远远超出人们的预料。

Internet 的日常工作是由网络运行中心 NOC(Network Operation Center)和网络信息中心 NIC(Network Information Center)负责的。NOC 的职责是保证网络的正常运行,监督网络的活动等等。NIC 的职责主要是通过网络为用户或者用户服务机构提供中央支持。

近年来,随着计算机软件和硬件的不断发展,声霸卡、传真卡、视信设备(解压缩卡、电视调谐卡、影像捕捉卡、摄像机等)的安装使 Internet 变得有声有色,更加亲切动人。

§ 1.2 Internet 的揭密

刚刚接触“Internet”这个概念的人们一定会问:“Internet 到底是什么?”本节将要回答这一问题。

1.2.1 Internet 是世界上最大的计算机网络

也许我们并不清楚计算机网络“大”有什么好处,因为在我们的日常生活中并不是什么东西都是“越大越好”。可是计算机网络的“大小”却有着非常重要的意义。网络工程越大,它所能提供的信息量就越大。确切地讲:Internet 并不是惟一的一个网络,它是许许多多计算机网络中的一个,这些网络之间可以自由地交换信息。其中包括大的正式的网络,例如,AT&T 公司的数字设备公司和惠普公司合作的网络;也包括小型的非正式的网络,例如,家庭里的两台普通个人计算机联成的网络。学院和大学的网络很久以来就属于 Internet 的一部分,现在就连许多中学和小学也都并网了。

1.2.2 Internet 是世界上最开放的计算机网络

数以千计的计算机为想进入 Internet 的你、我、他以及任何一位朋友提供了便利，这种情形是异乎寻常的。其他的大多数计算机网络对用户都有严格的要求，尤其表现在它们允许用户做什么这一方面。这些计算机网络对于每一项服务都要求有特殊的安排和对应的密码。而在 Internet 内，虽然有一些付款服务，但是绝大多数的 Internet 服务都是免费提供的。

1.2.3 Internet 真正实现了“社会平等”

这也就是说，Internet 对任何一台计算机都是一样的，没有哪一台计算机能够搞“特殊化”。

在 Internet 内，你究竟是怎样一个人可以通过键盘的操作表现出来。如果你说的话听起来像是一个聪明而又有趣的人说的，那么你就是这样一个人。你是老人还是少年，长得漂亮与否，或者是学生、教授、商界管理人士、士兵、运动员、农民、工人，还是残疾人都没有关系。“网友”们恐怕曾和许许多多的人在 Internet 上交流过，如果不是他们自己主动告诉您，恐怕您永远不会知道他们的身份、性别、年龄乃至相貌。

1.2.4 计算机网络是什么

由前所述，Internet 是许许多多计算机网络的集合。但是，计算机网络又是什么呢？计算机网络是把两台或者好多台计算机连接起来。其目的就是为了进行通讯和资源共享。

由上述概念可以看出，计算机网络有些像我们大家熟悉的无线网络或者电视网络，它们连接着许多无线电台或电视台，因此它们可以共同分享《铃儿响叮当》和《小神龙俱乐部》等小朋友最喜爱的歌曲和电视节目。

但是如果你完全依此类推那就大错特错了。电视网络把同样的信息同时送往所有的无线电台或者电视台（显然，这就叫做广播通信网络），而在计算机网络里，每一项特别的信息通常都要经过由某一特定的路径送达某一台特定的计算机。它不同于电视网络的方面还有：计算机网络常常是双向的。这样，当计算机 A 发送一个信号给计算机 B 的时候，计算机 B 立即可以给计算机 A 一个答复。还有一些计算机网络由一个中心计算机和一组与它相连的周边站构成。

由计算机通过某种电缆进行直接连接组成的网络被称为局域网 (LAN—Local Area Network)。把几个局域网连接起来就形成了广域网络

(WAN—Wide Area Network)。广域网是通过专用线路或者卫星以及普通电话线以各种技术连接起来的。Internet 就是全球最大的广域网。

计算机网络上的资源共享是通过它们在不同计算机上的两个独立部分完成的：一个是提供资源的，被称为服务器(server)；另一个是使用资源的，被称为客户机(client)。

§ 1.3 Internet 的作用

Internet 的作用是伟大和神奇的。

一位研究技术发展史的专家曾经指出，当一项新技术刚刚出现的时候，总是被用来做老的工作，它的魅力总是要等到有一天某种力量驱使它做一些全新的工作时，才会真正让人们体会到。例如说，计算机出现之后主要是用来打印报告、制作报表、学习财会、玩电脑游戏等等。普及在企业、学校和家庭中的计算机干的多半是这类事情，人们好像也很心满意足。可是，有一天 Internet 突然来到我们面前，小小的计算机摇身一变，马上成了国内外信息的进出中心，外面的花花世界刹那间被拉到了我们的眼前，整个世界都好像到了同一个小岛上和同一个村社中。我们整个社会、经济、文化结构和工作、生活方式也都面临着自觉或不自觉的重大改变。

由于 Internet 的游动性和没有一定的结构与外部控制，所以它在刚刚开始出现的时候并没有引起公众广泛的注意。但是每一个接触 Internet 的人都会很快发现：它以特有的方式形成了一个反映现实社会的有趣的小天地。现实中有的，网络上都有。网络上有图书馆、无线电节目，也有商场。你可以在网络上会友、上课、预订杂志、看电影，也可以得到保健和园艺等等各种各样的信息。甚至说不定哪一天，你还可以在它上面开个生日派对呢！什么奇妙的事情都可能在它的上面发生！它让两种完全不同的文化握手交流，让小人物随心所欲地出尽风头，让北京各大医院专家无法解决的医学难题在 24 小时内收到了圆满的答案……人们终于发现，Internet 不仅仅是冰冷的、没有生命的机器连接，而且是由无数活生生的人组成的美妙的聚会。在这里，等级差别消失了，空间距离消失了，文化鸿沟消融了，智慧和友爱紧紧地拥抱了我们。如果我们能够以高度的技巧和智慧去利用它，那么，它将会给人类带来多么大的便利和好处啊！

Internet 是未来信息高速公路的基础,利用它我们能够迅速检索到所需要的信息,还能够与世界各地通信。它作为全球最大的、最开放的、由成千上万个网络互联而成的计算机网络,是全球最大的信息超级市场,是未来全球信息设施的原型。它的出现,促使人类社会从农业社会到工业社会,以及从工业社会到信息社会的转变;它的出现,将改变人们的生活、学习、工作方式,使任何人在任何时间、任何地点可以以任何信息媒体形式传递和共享信息,从而极大地缩短了时间和空间距离,节省了大量的精力和金钱。

你知道吗? Internet 还能够为我们提供种类繁多的各项服务呢!例如:

(1) 远程登录(Telnet),用户可以通过网络,利用远方的计算机资源来完成自己的工作。

(2) 文件传送协议(FTP)、电子邮件(E-mail)、阿奇[工具](Archie)。

(3) 电子公告牌(BBS):它的电子公告系统可以达到世界各地,可以进各类信息的查看打印以及进行相关主题的讨论、网上交流和档案存取。

(4) 网络新闻(Netnews):电子信息和新闻提供了网上异地用户的讨论空间,内容十分广泛。

(5) 分散式文件查询系统 (Gopher)。

(6) 广域信息服务系统(Wais),这是广域网上大量信息的查询系统。

(7) 万维网(WWW),这是超文本的广域网络查询系统。

目前,人们利用 Internet,可以进行信息传播、通信联络、开展专题讨论和进行信息查询等等。虽然每个人的兴趣不同,但是没有关系,在 Internet 上总是可以找到和你兴趣相同的人进行讨论。

如果你正在进行的一项科研碰到了困难,不妨在有关的新闻组里发一篇文章,世界上就会有许多你素未谋面的朋友写信来给你出主意、想办法。

你想出国深造吗?打开计算机通过 internet,你可以访问大多数国外的高等院校的网站。你在家就可以知道这个学校的地理环境、学科设置、今年的招生名额、学费多少等等,甚至连报考登记表都有了。你使用鼠标一按,登记表立刻下载(Download)到你的计算机上。还有不清楚的地方吗?别着急,你再使用鼠标一按,立刻发出 E-mail 给它们,就可以问个一清二楚!

你可以坐在家里,打开计算机给远方的朋友写信(E-mail)。只需要鼠标轻轻一点,顷刻之间,你的信已经到了远方朋友的电子信箱里。不用信封和邮票,更不用邮递员辛劳奔波,多妙!

你明天就要出国去访问了吗?今天晚上上网查一查,马上就可以知道远方目的地的天气情况,有的时候还可以见到那里的卫星云图呢。这样,你就不会

带一大堆不合时宜的东西啦。你的飞机行程、住宿旅馆等等都可以出发前在网上详细计划，一一安排好。

你听说有一个免费软件很好用，可是不知道在哪里找到。别发愁，发一封电子邮件。全世界有许多服务器（server），它会帮你自动搜索，找到了还会自动发电子邮件通知你。如果好几个地方都有，它会一个不漏地告诉你，你就能心想事成啦！

你搞科学研究，一定希望知道本学科的发展情况，更希望和国内外的同行们切磋、交流。网上新闻组就是你最好的帮手哟！

最新的电影片断，得奖的流行歌曲，你都能够在你的计算机上通过 Internet 欣赏；你也可以在你的计算机上和不相识的朋友玩同一个电子游戏，一决高低！

以上所说的一切都不是科幻小说的随意想像，而是在 Internet 天天发生的情景。

由此，我们看到 Internet 正在不断地发展，它的潜在价值也在不断地被人们所认识，网络在社会生活的各个领域正在发挥着越来越大的作用，应用范围也在不断地扩大。

Internet 真的是如此神奇，在遥远世界不知名的一端的数据、图像、声音，化为一群数字精灵，以每秒绕地球七圈半的速度，通过光纤、电缆或电话线，还有那数不清的服务器、路由器、网关、调制解调器……甚至闻所未闻的设施来到你的面前，缤纷夺目，异彩纷呈。而你做了什么呢？很简单，只不过是轻轻地按了一下那小小的鼠标键！

§ 1.4 Internet 的现状

在全球范围内，Internet 正在以一种不可阻挡的势头迅猛发展着，到 1996 年底，全球已经有 186 个国家和地区连入了 Internet（加入联合国的国家也不过是 187 个），网上用户达到 4000 万~7000 万，连接 134365 个网络、1600 多万台计算机主机、600 个大型图书馆、400 个学术文献库、100 万个信息源。有 48000 多个组织注册了 Internet 网络地址。每隔半小时就有一个新网络与 Internet 连线，每个月则有 100 万名新的用户加入其中。现在，全球大约有数千万人在 Internet 上漫游、交流和工作，网络上每 24 小时的信息流量达到万亿比特，Internet 已成为当今各行各业关注的热点。它的出现及应用，犹如打开的潘多拉盒子，其作用和影响将大大超越计算机的范畴，形成一个 Internet

的虚拟社会。它的发展已经或者将要涵盖人类有史以来所有信息技术和信息传播革命的成果,它将和印刷术的出现一样,极大地改变人类的生活和工作方式。它带来的变化也许如同多米诺骨牌,我们根本没法想像最终将会产生怎样的连锁反应。也许今天最大胆的预测,明天都可能会变为笑谈。

我国现在也赶上了这趟 Internet 快速列车,不再是网上被遗忘的角落。我国 Internet 热的兴起是建立在坚实的基础上的。近几年来,我国在公共电话网逐渐普及的基础上,相继建立了四大公用数据通信网络,组成了全国范围的数据通信网络。正是这四大金刚构筑了中国的神经系统,为我国 Internet 的发展准备了良好的基础物质条件。

金刚一: ChinaPAC——中国公用分组交换数据网。

金刚二: ChinaDDN——中国公用数字数据网。

金刚三: ChinaNet——中国公用计算机互联网。

金刚四: ChinaFRN——中国公用帧中继网。

值得高兴的是,在这四大公用数据通信网络的基础上,我国还建成了四大互联网络呢!它们分别是:中国科学技术网 CSTNet,中国公用计算机网 ChinaNet,中国教育与科研计算机网 CERNET 和中国金桥信息网 ChinaGBN。

1.4.1 中国科学技术网 CSTNet

北京中关村地区教育与科研示范网络(英文简称 NCFC)是由世界银行贷款及国家计委、国家自然科学基金委、国家科委以及中国科学院、北京大学、清华大学等单位自筹资金建立起来的一个具有一定规模、光纤互联的计算机网络。

这个网络由中科院计算机网络中心于 1994 年 5 月实现与 Internet 的连接。该网连接了北京大学、清华大学两个校园以及中国科学院北京中关村地区的 30 多个研究所,并且正在不断地向北京其他地区 and 全国范围扩展,成为我国地域范围广、用量大、性能好、通信量大、服务设施齐全的全国性的科学研究教育网络。

中国科学院是 NCFC 工程的牵头单位。中关村地区网络的建立,在中国有上百家实现了与 Internet 完全连接,可以提供国际互联网络服务,并且在中国科学院网络中心建立了中国国家级的域名服务器,提供域名服务。以 NCFC 为基础,如今已经发展成为两个全国性的互联网络:一个是中国科学技术网(英文简称 CSTNet),牵头单位是中国科学院的网络信息中心;另一个是中国教育和科研计算机网(英文简称 CERNET),牵头单位是清华大学的网络信息中心。

今后, CSTNet 将成为中国科学院的主干网, 在中国的科学研究领域发挥重大作用。

1.4.2 中国公用计算机网 ChinaNet

中国公用计算机网(英文简称 ChinaNet)是中国电信总公司经营管理的中国公用 Internet 网, 网管中心设在电信总公司数据通信网, 是中国的 Internet 骨干网。通过 ChinaNet 灵活的接入方式, 广大使用者可以很方便地接入全球 Internet, 享用 ChinaNet 及其全球 Internet 上的丰富资源和各种服务。

ChinaNet 采用分层体系结构, 由核心层、区域层、接入层三个层次组成, 按全国自然地理区域分为北京、上海、华北、东北、西北等 8 个大区, 共有 31 个节点。核心层主要提供国内高速中继通道和连接接入层, 同时负责与国际 Internet 的互联。核心层构成 ChinaNet 骨干网。接入层主要负责提供用户端口及各种资源服务器。ChinaNet 采用开放式的管理模式, 吸收国内国外专家, 用户可以参加网络管理和提供技术咨询, 并且加强与 InterNIC、APNIC 联系, 确保中国 Internet 业务的健康发展。全国的网管中心负责 ChinaNet 骨干网的管理, 对网络设备的运行情况、业务情况进行实时监控, 以保证全网的稳定可靠, 安全畅通。

ChinaNet 除了提供现有的 Internet 全部业务以外, 还实现了全国范围的用户漫游, 成为国际 Internet 网络在这一技术领域的领先者。ChinaNet 用户可以在任何省份通过 ChinaNet 在当地的节点上网, 使用网络资源。同时, ChinaNet 为用户提供友好的中文界面, 更好地方便用户使用各种资源。

1.4.3 中国教育与科研计算机网 CERNET

中国教育与科研计算机网(简称中国教育科研网, 英文简称 CERNET), 是国家计委和国家教委联合投资建立的一个为教育科学研究领域服务的全国性信息网络。除了清华大学的网络中心以外, 还包括了上海、南京、广州、武汉、西安、成都和沈阳等 8 大城市的 10 所大学, 分别采用 DDN 或者 X.25 相互联通, 进而推进了“百校联网”的计划。

CERNET(中国教育与科研计算机网)将连接全国主要地区的高等院校, 推动这些学校校园网的信息资源建设, 与国际性学术计算机网络互联, 使其成为我国高等学校进入世界科学技术领域方便快捷的入口。同时成为高层次人才培养、提高教学质量和科研水平的最重要的基础设施。除了服务于教育科研外, 利用 CERNET 本身的技术和信息优势, 还计划面向全社会提供网络互联和信息

咨询服务,从而成为中国最重要的计算机信息网络之一,为中国的教育科研和经济发展服务。

CERNET 的最大特色就是比较重视网络信息的组织和利用,文献信息服务成为 CERNET 的重要组成部分。目前 CERNET 主干网的 10 个节点学校图书馆的书目系统等都已经上网,供用户使用,中国博士学位论文全文数据库、最新工程类期刊、会议记录文献报道服务数据库等也正在策划和运作之中!

1.4.4 中国金桥信息网 ChinaGBN

中国金桥信息网(英文简称 ChinaGBN)又称国家公用经济信息通信网,它作为公司企业界的互联网,是我国经济和社会信息化的基础设施之一。它与中国电信总公司通信干线及各部门已有的专用通信网互联互通,互为备用,建成覆盖中国、天地一体的中速信息网。中国金桥信息网(ChinaGBN)作为架构在中国金桥网这个通信网络实体上的 Internet 业务网,面向公众提供 Internet 商业服务。“金桥联五洲,信息通四海”就是它的宣传口号。

ChinaGBN 通过中国金桥网统一的国际出口通向 Internet,采用多种措施来保证网络的安全,例如:访问控制、加密、确认、鉴别、防火墙,以及 24 小时的全网值班制。

除上述四大互联网络之外,还有中国科学院高能物理研究所、中国科学技术信息研究所、中国兵器工业总公司、中国石油天然气集团公司及北京化工大学等单位,也是我国最早与 Internet 联网的几个单位,他们都为我国 Internet 发展作出了历史性的贡献!

§ 1.5 Internet 的未来

展望 Internet 的未来,风光无限好!但是它的发展道路却不会一帆风顺。

我们知道,Internet 是在近几年才迅速发展起来的。其发展速度足以令人瞠目结舌,尤其是在美国提出信息高速公路的概念之后,发展速度更快。当然这与计算机软件和硬件技术的成熟关系尤为密切。

在我国,Internet 的发展也是日新月异,并且前景相当看好!但是与瞬息万变的世界相比,仍然有许多不尽人意的地方,在发展的过程中还会遇到各式各样的难题。

1.5.1 思想观念的束缚问题

在整个社会比较浮躁的心态中，有一些人急功近利，目光只着眼于现在而看不到将来，认为发展那些能够立竿见影取得明显效益的项目才是当务之急。对 Internet 能否在短时间内产生效益持怀疑态度。还有一些人只看到 Internet 可能带来的消极的一面，而没有看到 Internet 对社会、经济发展所起的巨大推动作用的一面。在国内，大量的普及性宣传不够，使得不少人对 Internet 的畏惧心理也在一定程度上影响了它的发展。许多人认为 Internet 是高科技，只有专业人员才能掌握。

1.5.2 拥挤不堪的通道问题

有不少用户反映，在 Internet 上查阅信息速度太慢。如果要下载文件，速度就显得更慢。这是为什么呢！问题就出在用户太多，通道狭窄。使用拨号方式联结 Internet 的用户就更不幸了，往往在使用万维网(WWW)或者文件传输协议(FTP)读取一个比较大的文件的时候，等了好半天只得到一个令人沮丧的提示：“网络错误，联结超时。”

1.5.3 牵动人心的网络安全问题

网络安全从网络诞生之日起就已经存在了。随着我们对计算机网络的依赖越来越大，这一问题也就越来越受到重视。

网络安全问题现在已经引起我国有关部门的重视，目前制定的一些关于网络的法规，都将有关网络安全的内容摆在了突出的位置上。解决好网络安全问题除了要将其纳入法制轨道以外，还必须加强网络安全技术的研究和开发。现在国内使用的网络安全技术(例如防火墙技术)基本上都是国外开发的，从国家安全的角度看，完全依赖国外技术显然不是万全之策。

魔高一尺，道高一丈，关于网络安全的较量也许永远没有结局。

1.5.4 在所难免的文化冲突问题

Internet 把世界上 100 多个国家和地区连接起来，超越传统和国界，突破信息交流中的文化差异和隔阂，使不同国别、民族和信仰的人能够自由交流，但同时它又给各国保持政治独立、文化独特性带来了新的挑战。Internet 上的