



Internet
网络十大功能丛书

网上教育

陈琛 於志渊 杜晓福 主编 门槛创作室 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

5

网络十大功能丛书

网上教育

陈琛 於志渊 杜晓福 主编

门槛创作室 编著

 **中国水利水电出版社**
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书详尽地介绍了一种新型教育形式——网络教育的方方面面,包括它的产生、发展、现状、未来以及它的各种具体应用。本书的目的是希望读者在传统的教育观念基础上,逐渐将全新的网络观念融入自身的教育过程。

全书融网络知识与网络教学实例为一体,深入浅出地为您介绍网络中小学教育、网络大学教育、网络图书馆、网上书店、网上学堂、网上英语世界、网上论坛、网上实验室等八大方面的内容,并在字里行间穿插了重要的网络常识和一些时新的网络概念。文字简练,步骤清楚,用语风趣,让您深深体会到网络教育的魅力。

本书适用于所有网络初学者、使用者和一部分教育工作者。

图书在版编目(CIP)数据

网络十大功能丛书·网上教育/陈琛等主编;门槛创作室编著. —北京:
中国水利水电出版社, 1999.1

ISBN 7-80124-681-0

I. 网… II. ①陈… ②门… III. 因特网—教育 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 39918 号

JS486/18

书 名	网络十大功能丛书·网上教育
作 者	陈琛 等主编 门槛创作室 编著
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京门槛创作室 WORD 输出中心
印 刷	北京牛山世兴印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 15 印张 326 千字
版 次	1999 年 1 月第一版 1999 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	200.00 元(全 10 册) 单册定价: 20.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

《网络十大功能丛书》

编委会

主 编 林慕新

副主编 曾满平 马 宁

编 委	袁 亮	王 青	朱 楠	张 念	芦 阳	胡东江
	彭 海	陈 琛	於志渊	杜晓福	苏 亮	常进帆
	汪 宁	韦 创	阎华文	黄诚昆	刘 韬	何旭洪
	何淑宇	亦 知				

网络究竟能干什么

互联网络正将整个世界织成数字地球。

计算网络推动人类进步，其作用不亚于引起工业革命的蒸气机。

今天，计算不仅与计算机和网络相关，它与我们的生活已密不可分。

如今在发达国家，在书籍、食品杂货、CD、计算机产品和软件以及航空机票这些产品的交易中，在线交易已开始取得优势。佛里斯特研究公司预测，1998 年圣诞节期间在线交易量将达到 35 亿美元，而 1998 年全年电子商务的交易量可以达到 78 亿美元。根据统计，43% 的在线用户将通过网络购物，这个数字比去年增长了 10%。

我国的互联网络也正在飞速发展，中国互联网信息中心发布的中国互联网发展状况统计报告显示，截止 1998 年 6 月 30 日，我国上网机数达 54.2 万台，网民达 117.5 万，较 1997 年 11 月发布时的 29.9 万台和 62 万网民分别翻了近一番。平凡的数字背后，蕴含着巨大的商机。有人预计年底中国上网人数将达到 150 万，而 1999 年会达到 300 万，不论其准确与否，有一点是可以肯定的，那就是在不久的将来，你会惊奇地发现，一个上网的热潮将在你四周悄然兴起。

但是计算网络究竟能为我们做些什么呢？由门槛创作室策划创作的《网络十大功能》丛书及时为我们给出了有用的答案。

《网络十大功能》丛书与其它谈网络技术的书不同，为我们揭开了网络的神秘面纱，首次把网络的功用总结为十大方面，即网上创收、网上求职、网上求助、网上营销、网上教育、网上教育、网上商务、网上交际、网上通讯、网上娱乐、网上办公。这对于我们从应用的角度理解网络，无疑是很有帮助的。

1999 年，将是我国网络大发展的一年，政府上网、电子商务框架形成……等举措将此起彼伏。可以肯定，这套书的出版，必将为我们普及网络知识，掀起上网、学网、用网的热潮起到非常积极的作用。

据我所知，门槛创作室在这套书之前已推出了《电脑十大功能》丛书，在社会上引起很大反响，可以说《网络十大功能》丛书是《电脑十大功能》丛书的姊妹篇。事实上，创作室创办者林慕新就是一个善于引导大家进入世纪门槛的人。

最近，经常听人谈起“功能”。就在前几天，联想电脑公司的杨元庆总经理同我谈到 1999 年的打算时，提出联想要推出一个概念，叫“功能电脑”。而门槛创作室推出的《电脑十大功能》及《网络十大功能》丛书，与联想集团推出的“功能”电脑，在强调功能方面，英雄所见略同，都在走向同一个方向。看来，无论是电脑还是网络，都离不开应用，离不开瞄准应用的“功能”。这是基本的，也是正确的。

1999，跟着网络潮流走，迈过技术这道门槛，新世纪就在前面。

《互联网周刊》主编

姜奇平

1999 年 1 月

总序

揭开网络的红盖头

网上冲浪、网际寻宝、网中世界的时代以不可逆转之势，向我们蹒跚走来。

——“网”打尽、——“网”情深、——“网”无际的字眼铺天盖地，尽叙各种魅力！

我们不论个人、抑或公司、集团，谁都无法避免，谁都只得面对：“逃避意味着落后，落后意味挨打”！

但很多时候，我们不禁纳闷——

网络究竟能干什么？它为什么如此光芒四射？它为什么平步青云？

不是吗？

曾经步入色彩斑斓的网中天地，却不禁徘徊不知所以！

我们“网”而却步。

网络十大功能丛书，正是知“网”而上，它们将揭开网络神秘的面纱，进入妙趣横生的世界，尽展其威力无比的功能：

网上娱乐——通过寻找软件、玩游戏、下载影视剪辑、欣赏图片、与世界各地的朋友聊天、看连环画等等，本书将使您彻底地了解网上娱乐的方方面面！

网上求助——如果您为联系业务没有地址而苦恼，如果您为撰写文章而没有参考资料而心急，无法承担失恋的伤心，本书将为您开辟一个崭新的天地！

网上求职——如果您卷入了失业大军的潮流，如果您想更好的实现您的追求，如果您想接受一个更有挑战的工作机会，甚至出国工作，那么这本书将是您的良师益友！

网上营销——如果您是一名对未来充满信心的营销人员或管理者，您是否想过将自己经营范围拓广到整个世界？千万不要错过此书。

网上商务——本书从理论和实际操作上全面阐叙电子商务，告诉您怎样在网上进行各种商务活动！

网上办公——办公自动化是发展的必然趋势，那么您知道怎样构筑办公的内外部平台、怎样实施办公信息系统、怎样实现网上办公的各种业务吗？本书将一一回答这些问题。

网上交际——您想在网上广交朋友吗？您想找一个倾诉的对象吗？您想及时获得无私的帮助吗？您想让所有的人共同分享您的快乐吗？请走进网上交际这片崭新的天地！

网上教育——从网上初等教育到网上大学，从互联网上英语教室到网络化的图书馆，从互联网上做实验到网络化电子大论坛，告诉您怎样应用互联网上的教育资源和服务，实现“网上成才”之梦！

.....

网事春秋，谁能评说，请看《网络十大功能丛书》！



门楣创作室

<http://www.lxspace.net/~menkan>

1998年10月

前 言

以计算机为中心的互联网、多媒体技术的崛起,不但给现代教育带来了极大冲击,也给现代教育注入了新的生命,使其产生了一次重大飞跃。教育领域是Internet应用最有价值、最有发展前途的应用领域之一。配合多媒体技术的网络化教育代表着教育技术的方向、趋势和未来,它直接影响到学校教育和未来的家庭教育。随着Internet网络应用的迅速普及,不仅传统的教学思想、教学手段、教学内容、教学过程、教学组织随之发生变化,而且将引起教学模式和教育体制的根本变革。网络化多媒体体的交互软件、仿真教育系统、信息资料共享系统将在教学中发挥主力军作用。莘莘学子们和教育工作者共同追求的“智力资源共享”、“网上读研”、“网上成才”等美好理想正在逐步变成现实。

本书将从实用的角度引导您学习如何使用网络来实现它那令人振奋的教育功能。教育并不是有些人想象的那样,仅仅只是小学考中学,中学考大学,在本书中,从网上初等教育到网上大学,从互联网上英语教室到网络化的图书馆,从互联网上做实验到网络化电子大论坛,我们尽量涉及到了更为广阔的教育内容,让广大读者读完本书后能够独立应用各种互联网上的教育资源和服

务,为完成自己“网上成才”的梦想打下坚实基础。本书不是关于网上教育原理或技术的学术论著,读者不会看到纯技术性语言,本书也不是一本仅仅堆砌只有参考意义而毫无学习价值的实例的书,因此在每部分内容中,我们既要介绍有关基本概念,让读者较深入地理解网络应用,不至于照葫芦画瓢,又提供足够的切合国内网络使用情况的实例,使读者很容易就掌握具体操作方法。

本书由陈琛主编,於志渊、杜晓福参加了主要编写工作,第二、三、七章主要由於志渊负责编写,第四至六章主要由杜晓福主要负责编写,第一、八、九、十章主要由陈琛负责编写。由于成书的时间仓促,作者水平有限,书中疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

网上成才不是梦

随着 Internet 网络应用的迅速普及,教学模式和教育体制的一场根本性的变革正在我们身边悄无声息地发生。

网络化多媒体的交互软件、仿真教育系统、信息资料共享系统将在教学中发挥主力军作用。

莘莘学子们和教育工作者共同追求的“智力资源共享”、“网上读研”、“网上成才”等美好理想正在逐步变成现实!

朋友们,让我们赶快紧扼住信息革命的脉搏,走进这片生机盎然的网上教育世界吧!

目 录

总 序

前 言

网上成才不是梦

第一章 网络教育纵横谈	1
1.1 教育界一场空前的革命	1
1.1.1 网络远程教学的目的意义	1
1.1.2 以超文本阅读方式代替传统阅读方式	3
1.1.3 交互式交流方式彻底淘汰传统教学模式	3
1.2 网络教育发展现状	3
1.2.1 发达国家的应用水平	3
1.2.2 国内现有水平	4
1.3 走近网上教育	4
1.3.1 技术手段	6
1.3.2 管理机构	6
1.3.3 共享资源	7
1.3.4 学习环节	7
1.3.5 WWW 多媒体教学课件	8
1.3.6 FTP 课件	9
1.3.7 教学答疑系统	10
1.3.8 网上论坛	10
1.3.9 网上图书馆	11
1.3.10 远程仿真实验	11
第二章 网络帮你考大学	12
2.1 废墟上的希望之火——中小学网络教育形式初探	12
2.2 上网前的热身	13
2.2.1 INTERNET 的秘密	13
2.2.2 通向 INTERNET 的桥梁——网络新宠 WWW	13
2.2.3 连接网上用户的纽带——网络元老 E-mail	15
2.2.4 资源汲取器——网络实干家 FTP	16
2.3 中小学网络教育天地初探	18

2.4	第一次完整的网络教育亲历——国联网校大写真	22
	附录: Internet 域名地址简介	30
第三章	新世纪的大学——网上大学	33
3.1	我们是世界——21 世纪校园大变革	33
3.2	走在时代的前面—— 中国教育科研网(CERNET)简介	34
3.2.1	为什么要建 CERNET	34
3.2.2	CERNET 的目标	35
3.2.3	建设内容和技术特点	35
3.2.4	建设进展	37
3.2.5	网络组织结构	38
3.2.6	网络管理结构	38
3.2.7	网络拓扑结构	39
3.2.8	CERNET 服务	40
3.3	风起云涌—— 中国大学校园网巡礼	42
3.3.1	清华大学: (http://www.tsinghua.edu.cn)	42
3.3.2	北京大学: (http://www.pku.edu.cn)	44
3.3.3	上海交通大学: (http://www.sjtu.edu.cn)	47
3.3.4	华南理工大学: (http://www.scut.edu.cn)	48
3.4	校园教学的新定海神针——网络 CAI	49
3.4.1	网络 CAI 架构简介	49
3.4.2	基于局域网的开放式网络 CAI 环境架构	50
3.4.3	基于 Internet 的远程 CAI 教学方案	51
3.4.4	上海交通大学远程教育网一日游	53
3.5	八仙过海, 各显神通——网络其它教育形式一览	60
3.5.1	网上答疑	60
3.5.2	学术沙龙	61
3.5.3	图书馆查询服务	62
3.5.4	FTP 服务	63
3.5.5	BBS	63
3.5.6	电子教室	64
3.5.7	虚拟图书馆	65
3.5.8	学生主页	66
3.6	未来的世界——新一代虚拟大学初窥	67
3.6.1	虚拟大学核心	67
3.6.2	虚拟大学的一些应用方案	67
3.6.3	虚拟大学的具体实现	68
3.6.4	应用架构	69
第四章	世界上最大的图书馆	71
4.1	清华大学网上图书馆建设	71

4.1.1	世界上最大的图书馆——网上图书馆	71
4.1.2	清华大学图书馆简介	73
4.1.3	清华大学信息查询系统 (WWW 方式)	74
4.1.4	清华大学信息查询系统 (Telnet 方式)	82
4.1.5	查询图书	84
4.1.6	查询个人借阅情况	89
4.1.7	预约图书	90
4.1.8	CGI 与 WEB 数据库	92
4.1.9	虚拟图书馆服务	96
4.1.10	其他服务	101
4.2	其他大型图书馆	103
4.2.1	北京大学图书馆	103
4.2.2	中国国家图书馆——北京图书馆	106
4.3	展望未来——图书馆该往何处去	115
第五章	网上书店	116
5.1	电子工业出版社	117
5.2	中国出版文化广场	121
5.3	深圳书城	127
第六章	网上教室——电脑高手的摇篮	132
6.1	大家快进 INTERNET 教室	132
6.2	编程语言大家学	135
6.3	学习电脑基础不用愁	139
6.4	足不出户学电脑	144
第七章	网上英语世界	148
7.1	轻松学习之旅——云舟网络英语角探秘	148
7.2	意犹未尽——谈谈“在线英语阅读训练”	156
第八章	远程仿真实验	161
8.1	了解网络实验	161
8.1.1	运行结构原理	161
8.1.2	JAVA-远程仿真实验的核心技术	162
8.2	走进实验室	163
8.2.1	先熟悉熟悉分析工具吧	164
8.2.2	实验一 波形合成与分解	165
8.2.3	实验二 数字滤波分析	168
8.3	实验室的辅助设备	169
第九章	INTERNET 大讨论	172
9.1	如何与 BBS 相连	172
9.1.1	什么是 BBS	172
9.1.2	与 BBS 相连	173

9.1.3 进入 BBS 的世界	175
9.2 快加入讨论吧	177
9.2.1 阅读文章	177
9.2.2 发表文章	182
9.2.3 收发邮件	185
9.2.4 直接讨论	187
9.3 WWW 版的 BBS	189
9.4 加入讨论组	194
9.4.1 Usenet 简介	194
9.4.2 如何与 Usenet 相连	195
9.5 邮件列表 ——专业化的学科信息源泉	198
9.5.1 什么是邮件列表 (Mailing Lists)	198
9.5.2 怎样使用邮件列表	200
9.5.3 看看这个例子	200
第十章 未来——网上教育是什么样子	202
10.1 未来的信息网络	202
10.2 网络化的专家系统技术用于教育	203
10.3 虚拟现实技术	203
10.4 智能计算机网络辅助教学系统	204
第十一章 一些有用的东西	206
初等教育部分	206
高等教育部分	208
远程教育部分	211
网络图书馆部分	214
网上图书部分	216
网上论坛部分	217
网上搜索引擎	219
中国部分 ISP	222

第一章 网络教育纵横谈

在过去的时代里，书本一直被公认为文化传播的唯一媒介，人们对书本的热爱与珍视把它摆在了至高无上的地位上。无可否认，书本在知识的传播推广上起了不可磨灭的作用，成为传统教育王朝的强大统治机器。而当代信息技术却在传统文化教育中引发了一场巨大的革命！

1.1 教育界一场空前的革命

Internet 在中国的确掀起了一场狂飙，它彻底改变了人们传统的信息观。随着 Internet 以惊人的速度走近平民百姓，我们的生活已经与之密不可分。与传统的教育模式相比，说网络教育的诞生、发展和普及是教育界一场空前的革命，决不是夸大其词。

1.1.1 网络远程教学的目的意义

传统的教学模式主要是世代沿袭的面对面的单向式课堂教学。教师只能根据大多数学生的水平掌握课程进度。80年代初，随着教育技术的迅速进步，幻灯机、投影机、录音机、录像机、计算机等教学媒体先后运用到了教学中，使教学变得灵活多样，丰富了课堂教学方式，对提高教学质量起到了极大的推动作用。但这些媒体在承载信息的种类和能力、使用的方便程度上都有极大的局限性。例如，幻灯机、投影机只显示文字和静态画面，只提供文字信息。录音机只提供声音信息。由于它们功能单一，且独立分散，都只能完成某一方面的任务。最关键的一点是，这些设备受场地、环境等因素的影响，很难统筹起来发挥各自的最佳功能。

多媒体技术的崛起，突破了传统媒体的束缚，解决了这一难题。人们依照现代的教育理论，实现了多种媒体的优化组合。多媒体教学软件取代了各种单独使用的媒体，集所有媒体的功能于一身。它由配备了声霸卡、视霸卡、电视卡、CD-ROM 的计算机为中心，统一调度指挥各种媒体，大大减少了人为的操作失误，高速可靠。教师只需操作鼠标或触摸显示屏的相应部位，即可完成操作，教师用起来得心应手，学生感知起来格外亲切。学生通过计算机的硬件和软件给出问题和提示，由学生自己读取教学信息，进行思考和分析后给出选择，再通过计算机进行判断，向学生提供评价信息。这个教学过程充分发挥人机对话、双向交互、独立思考、强化训练等方面的优势，是传统教学过程无法比拟的。

自从 1995 年以来，国际计算机互联网 Internet 在国内得到迅速普及，网络已经逐渐走进平民百姓，成为日常生活中的一部分，给我们的生活带来巨大的变革，其中在教育体制方面尤为突出。我国目前远程教育的重要组成部分是广播电视教学。广播电视的普及，覆盖面极广的卫星电视教学使更多的人分享到了学习机会。但电视教学缺乏双向沟通的渠道，师生间不能交流，且学生必须按规定的时间表被动收视。由于许多学生是在职从业人员，不可能坚持脱产学习，实际上又回到了课堂面授的方式。另外，科学技术的日新月异，

使知识更新的周期明显缩短,人们再也不能指望一次性完成所有教育,只有不断地对自己的知识更新、扩充,才能保持竞争力。在各种学历教育后,还必须接收多种形式的继续教育,也就是终生接受教育。各种继续教育的学习方式的多元化和复杂性,是现在的教育体制不能很好解决的。信息高速公路和多媒体教育网络克服了广播电视信息只能单向传输的弊端,为教育描绘出了美好的前景。未来的教育体制将克服传统教育在空间、时间、地域和受教育者在年龄、教育环境等方面的限制,通过计算机网络延伸到世界上的每一个角落。网络上分布着各种各样的学校,提供各种各样的学习课程,成为具有真正意义的开放大学。学生甚至无需进入大学校园,他们面对的将是一所虚拟化的大学。在这所虚拟大学中,学生在没有教师在场的情况下,根据自己的兴趣和需要,选择课程和学习内容,根据自己的意愿,决定学什么不学什么,并可随意中断和恢复学习。教师和学生通过网络,不仅能从图书馆,而且还可以从知识信息库获得学习资料和具体指导。在这里,作业、学期论文将使用电子邮件往来。在这种教育体制下,每个人既是教师又是学生,可以随时发表意见和交流,不仅在不同的教学过程中可以一身二任,就是在同一教学过程中也可以既是学生又是老师,实现了信息的双向沟通,使远距离教育中师生“面对面”交流成为现实。在这种教育体制下,工作与学习完全融为一体,上班工作,下班学习的界线被打破。教学将从学校为主转变成家庭为主,学生在家使用的计算机同办公室完全一样,可随意享受声光动画为一体的教育软件,通过网络可以在任何提供课程的大学注册上课,迅速了解各种知识的最新发展,还可以根据自己的实际情况,按照自己的时间安排学习进度,选择完成学业的时间,把学习变成一种轻松愉快的环境。在这种教育体制下,每个人都可直接向各学科最权威的专家请教,得到各学科第一流老师指导,都可以调阅世界上最著名的图书资料甚至复制下来,都可以从世界上的任何角落获取到最新的信息和资料,高效高质量地获取知识。由于是基于信息高速公路的多媒体教育网络,所有这些都可以在瞬息之间完成。网络化的教育在 21 世纪将进一步发展成为全民教育,信息革命将改变人们的生活、学习方式,使人们生活得更好,一个灿烂的教育春天必将在新世纪出现。

WWW 模式的远程教学是以因特网为桥梁跨越教师和学生时间和空间上的距离,突破传统面对面课堂教学方式的限制,将授课课堂由教室和实验室延伸到因特网所覆盖的任何一个场所的一种新的教学模式。其主要做法是用一台联网计算机作为服务器,将教学和实验内容以超文本 WWW 主页和 JAVA CAI 小程序形式在因特网上播出。学生可以利用校内甚至校外的任何一个联网计算机终端浏览、学习有关课程内容。远程教学对改善我国办学条件和提高教学水平具有很大的促进作用,重要性突出表现在如下三方面:

(1) 远程教学通过计算机网络实现教育资源的共享,某一学科的先进教学方法和实验条件可以被校内甚至校外的各学科使用。从而可以节省大量在基础设施上的重复投资而用于公共教育软件的开发和设计,有利于从整体上改善国内的办学条件和提高教学水平。

(2) 远程教学不受传统的面对面统一教学模式的限制,能为学生提供更深、更广的教学内容,学生可根据自己的实际情况确定学习内容和安排学习进度,满足了社会普通性和个体独立性学习的需要,从而有利于学生的个性化综合发展。

(3) 远程教学不受时间和地点的限制,学生毕业后仍能通过计算机网络巩固、更新和提高所学知识,从而可实现对离校学生的持续教育和终身教育。

1.1.2 以超文本阅读方式代替传统阅读方式

一直以来,人类已习惯于从文本和各种图书资料中查找所需信息。文本中知识与信息只能按顺序线性结构来排列,因此阅读与检索的速度和效率有着不可逾越的界限。电子书刊和因特网上各种电子资料库的出现给人类带来了观念上的改变。在电子读物中,知识间的连接不再是线性的,而是网状的,可以有多种组合方式与检索方式,是一种超文本阅读。同时,电子读物中的阅读对象也从文字扩展为声音、图像、三维动画及影视等多种媒体,这就是信息时代的超媒体阅读。这种跨时空的阅读方式,可以使人们从繁重的检索工作中解脱出来,大大提高阅读的兴趣和效率。

我们不妨举一个实例来帮助人们理解这场变革的意义。以《二十五史》电脑版的“全文检索系统”为例。当你想从这部巨著中查找有关“风”的资料时,用传统阅读检索方式需要付出的时间和精力是不可想象的,如今运用超文本阅读和计算机自动检索的方式,只需输入“风”、“气象”等的关键词,并加以必要的限制(排除与气象无关的“风”),短短几秒钟之后,电脑就会在通读全书的基础上为你筛选出近一万段相关资料和一千五百个左右的词目,组成一个特殊的文本供你阅读。你若还想简化,则可再次与计算机对话,直至获得满意的信息为止。这种傻瓜式的查询系统在网上比比皆是,适用于上至儿童下至老人,上至网络高手下至计算机盲。许多网络查询引擎如 YAHOO, SOHOO 等都类似于此。因此这种阅读模式的改革已成为我国跨世纪教育的一项不可忽视的重要使命。诚然,超文本和超媒体阅读能力还是要以传统文本阅读能力为基础的,但后者对前者的超越则具有鲜明的时代特征体现了信息社会对个体创造性学习能力的挑战与激活。

1.1.3 交互式交流方式彻底淘汰传统教学模式

在传统教育方式中老师和学生总是组成课堂教育的缺一不可的两个方面,老师教、学生学,一成不变。许多家长还因为孩子没有一个好的老师去请家教,这样做费功又费钱。而网络教学的确发展了一种利用公众多媒体通信网进行远距离教学的全新的交互式教学模式,它具有如下特点:打破了时间、地域的限制,充分利用高校的师资力量。接受教育的对象被分散在各地的多媒体听课教室,无须来校学习;授课老师可以在本校的多媒体授课教室授课,也可以将课件放在网上给学生共享。这样老师既无须去各地讲学甚至可同时给几百人乃至几千人授课。学生也免却了舟车劳顿之难、大交学费之苦。此外它是集语音、图像、数据于一体的交互式教学模式。老师与学生虽天各一方,但借助多媒体通信网进行交互,即可在课间时由学生向老师提问,老师即时解答,保留了传统教学的即教即学的优点。

1.2 网络教育发展现状

1.2.1 发达国家的应用水平

在世界范围内,网络时代信息化社会的到来正一步步推动高等学校教育改革,校园的围墙逐渐消失,学生对教师依赖性减少,课堂教学受到挑战,在网络上建立电子教室、电

子黑板, 学生在网络上的虚拟大学中学习的新型教育模式已悄然而至。

1996 年 8 月美国加利福尼亚、得克萨斯等十个州共同创建了各州认可, 各高等院校承认课程学分的虚拟大学, 学生在电子课堂中上课、考试并获得学位证书, 从而正式拉开了网络远程教育的序幕。目前美国约有 80 所大学允许通过网络修得学位, 网上虚拟大学开出的课程已覆盖了各个主要的学科领域。例如, 美国国家技术大学 1998 年夏季学年开设了化学工程、桥梁工程、工商管理 16 门课程, 威士康辛大学 1998 年夏季学年分商业、文学、教育、图书馆学和社会科学 5 个门类开设了 17 门课程。另外, 加拿大、英国等其它西方国家也在大力开展网络远程教育工作; 例如, 加拿大西蒙福莱士大学开设了地理学、历史学和心理学等 28 门课程; 英国的开放大学开设了数学、农业、结构工程等 11 门课程。

1.2.2 国内现有水平

与西方发达国家相比国内的网络技术应用工作开展得相对较晚, 1995 年底我国首条覆盖全国的计算机互联网络 CERNET 才正式建成和投入使用。受技术条件的限制, 国内在 CERNET 建成后才开始进行网络远程教学研究, 但发展相当迅速。目前从网上可查到的信息和各院校开放的对外服务看, 国内清华大学、北京大学、上海交通大学、华南理工大学、北京医科大学和湖南大学等高校已陆续在网上设立了自己的电子教室, 在中国公众多媒体信息网、中国金桥网等国内主干网上也有许多网络站点上提供了网络教育服务, 如 COL 网上学校(北京讯业金网)、北京国联网校、云舟网络学苑等都是各具特点, 功能完善的教育站点。

以 101 远程教育教学网为例。网上开通了小学六年级、初中、高中各年级的各门主课, 有百名一线任教的优秀教师在网上任教。经过一年半时间的运行, 已取得骄人的成绩。上网学生成绩明显提高, 据最近的网员统计反馈表明, 网上学生的成绩提高率达 95% 以上, 上网学校的中考及高考升率均取得显著提高, 证明了这种教学方式的生命力及巨大的市场需求。目前 101 网已涵盖北京 200 余所中小学、遍布全国 30 余省市自治区包括港澳地区的学生。用户数量也居于国内众多信息网的前列。在一定程度上也促进了计算机向家庭与学校的普及以及 Internet 信息服务的发展, 101 远程教育网的 Internet 站点已为全国大部分的 ISP 所链接, 成为国内 Internet 网上的热门站点。

清华大学的远程教育网也是一个建设得十分成功的教育站点, 利用了很多先进的网络技术, 使网络教育变得更加丰富诱人。我们将在下一节中为大家作一简介。当然, 我们也不得不承认, 当前国内的网上教育开展的水平与西方发达国家相比, 在开出的课程种类、课程内容质量和技术含量上还有一定距离, 亟待大批志于网络教育建设的朋友们为之献计献策。

1.3 走近网上教育

- 第一次实践——清华大学网上教育
- 网上教育内容概览

看了前两节的介绍, 是不是已经跃跃欲试了? 好吧! 在这一节里, 让我们出发, 去看一个典型而具体的例子, 亲身体会一次网上教育。考虑到我国网络建设的现状, 这里采取

了清华大学继续教育学院的网上教育节点，这是一个面向公众的全开放节点，任何人都可以通过 Internet 访问，并且作为我国著名学府，在技术上相当具有先进性和典型性。通过本章的引导，使你对网上教育这一抽象概念有一较形象、直观的印象，为以后的进一步认识打下基础。

清华大学作为在国内外享有盛誉的高等学府，在网上远程教育方面也走在国内前列。当今世界，知识更新换代的速度越来越快，许多人会感到有许多新知识必须学习，以跟上时代的步伐。清华大学发挥学校在教学与科研上的优势、充分利用校内的各项教学资源，为不能脱离现职岗位的广大科技人员和管理干部提供大学后继续教育的机会，满足他们对增新、补充、拓展和提高知识与技能的迫切需求，为广大企业和各地区的经济发展与科技进步做出了贡献。

清华大学的远程教育分为培训教育和研究生教育两部分。

培训教育主要面向广大在职人员和一切希望通过勤奋学习提高自己能力的有志青年，目前主要开设计算机信息技术基础、计算机控制系统、系统工程概论、Java 语言编程技术等课程，课程的实用性、技术性都比较领先，想在计算机技术方面提高自己的网友，可不要轻易错过这一大好机会。

研究生教育主要面向全国各地具有高等教育学历的学习者，课程难度相对较高，开设管理经济学、会计学、管理学、C 语言程序设计、多媒体系统与应用等专业课程，在这里，你将有机会得到专家教授的辅导，通过网络完成自己的研究生教育。

想在网上读清华吗？那我们就快开始吧！

启动你的 WWW 浏览器（IE or Netscape Navigator，本书中使用的是 Netscape Navigator 4.04），在地址栏输入：

<http://166.111.18.8/yuanch.htm>

你将看到如图 1.1 所示的界面。

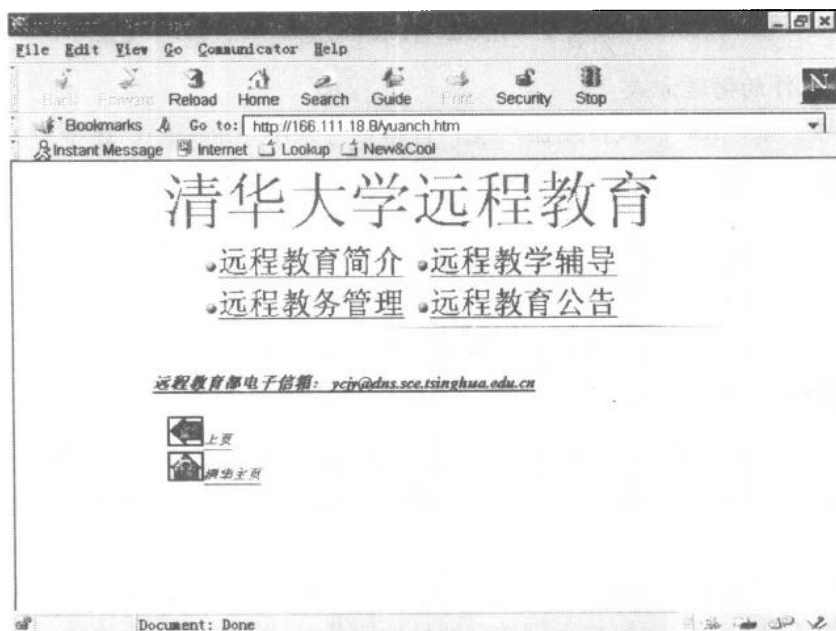


图 1.1 清华大学远程教育