

中等职业教育电子信息类专业
“双证课程”培养方案配套教材

国家信息化
计算机教育认证

CEAC

指定教材

*Internet*应用 与网页制作基础

主编 赵佩华
指导 中国职业技术教育学会
审定 CEAC 信息化培训认证管理办公室



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

中等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

Internet应用 与网页制作基础

主编 赵佩华

指导 中国职业技术教育学会

审定 CEAC信息化培训认证管理办公室

高等教育出版社

内容提要

本书是高等教育出版社与 CEAC 信息化培训认证管理办公室联合推出的认证课程教材,与 CEAC 计算机软件技术专业助理工程师认证课程相配套。

本书概述 Internet 的基本概念、计算机网络的基本组成与功能,介绍接入 Internet 的各种方式、Internet 所提供的各种服务以及 Internet 浏览器的使用。用户可以通过功能强大的上网工具 Internet Explorer 非常方便地浏览网络上的各种资源,从网络上下载所需要的软件以及收发电子邮件。HTML 是一种超文本标记语言,利用 HTML 语言所描述的文件可以通过 WWW 浏览器显示效果。利用 FrontPage 2000 可以轻松地制作并发布网页。

本书适用于中等职业学校计算机应用或相关专业学生,同时也可供想了解 Internet 及其操作使用的读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

Internet 应用与网页制作基础/赵佩华主编. —北京:
高等教育出版社, 2006. 7

ISBN 7-04-019820-7

I. I... II. 赵... III. ①因特网-专业学校-教材

②主页制作-专业学校-教材 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 064200 号

策划编辑 李 刚 责任编辑 康兆华 封面设计 于 涛
版式设计 王艳红 责任校对 杨雪莲 责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京未来科学技术研究所
有限责任公司印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 14.75
字 数 350 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 7 月第 1 版
印 次 2006 年 7 月第 1 次印刷
定 价 21.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19820-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

中等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

编审委员会

顾 问	黄 尧	陈 伟	刘来泉	李怀康	马叔平	余祖光
	王军伟	姜大源	高 林	刘 杰	周 明	王文瑾
主 任	吕忠民	邹德林	张 方			
	和 枫	鲍 涌				
课程审定	程 周	贾长云	赵佩华	谭建伟		
行业审定	洪京一	许 远				
秘 书 长	马 旭	曹洪波	杨春慧			
编 委	张百章	杨元挺	李明生	王廷才	戎 磊	钟名湖
	陈振源	曹德跃	林理明	耿德普	章 夔	史新人
	谢文和	谭建伟	虞 勤	田文雅	谢 川	吴 伟
	赵佩华	韩希义	张凌杰	王协瑞	郑 宇	成宏超
	陈海斌	耿 骞	江林升	贾长云	张荣胜	

出版说明

中等职业教育肩负着为社会主义建设培养数以亿计的高素质劳动者的历史任务。要完成这个历史重任,职业教育应增强服务于社会经济发展的意识,要从学科本位向就业与职业技能为本位转变。职业学校要坚持以服务为宗旨,以就业为导向,面向社会、面向市场办学,深化办学模式和人才培养模式改革,努力提高职业教育的质量和效益。

在职业教育中,国家提倡学历证书、培训证书或职业资格证书并举的双证书制度。双证书制度作为沟通职业教育与行业用人需求,联系职业教育与劳动就业制度的桥梁,起到越来越重要的作用,是促进职业学校学生就业的重要举措之一。

《中华人民共和国职业教育法》中明确规定了“在我国实行学历证书、培训证书和职业资格证书制度”。“证书标准”有助于推动职业学校人才培养模式的转变,起到促进就业作用,职业教育工作者、行业企业专家、相关政府部门或行业组织需要共同努力,科学、理智地选择各类职业认证及培训教学资源。

全国哲学社会科学“十五”规划重点课题“职业教育与就业准入制度互动关系研究”课题组在中国职业技术教育学会、信息产业部信息化培训认证管理办公室的指导下,在教育行政部门、劳动和社会保障行政部门有关领导和学者的支持下,研发成功了中等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案,该方案于2005年通过中国职业技术教育学会、信息产业部信息化培训认证管理办公室组织的专家鉴定。根据该方案,我们共同组织编写了中等职业教育电子信息类专业“双证课程”惟一配套教材,并列入劳动和社会保障部全国职业培训与技能鉴定教材。

本套教材贯彻了课题改革的成果,突出行业需求、符合教学管理要求,力图体现当前中等职业教育教学改革与创新思想。主要特点有:

(1) 依据行业企业需求开发。配套教材根据信息产业发展对复合型高技能人才需求的特点,结合信息产业部最新推出的“CEAC——院校IT职业认证证书”标准要求,通过认证表明了持证人具备了相应认证的技术水平和应用能力,可以作为相关岗位选聘人员、技术水平鉴定的参考依据。将其引入学历教育,可以使中职学生在不延长学制的情况下,同时获得职业证书,提高就业的竞争力。

(2) 依据最新专业目录开发。配套教材以教育部最新制定的《中等职业教育专业目录》中的电子信息类专业设置情况为依据,进行专业课程建设。根据行业的职业认证的要求,每个专业的培养方案中,有3~5门课程与相应的职业认证要求直接对应。

通过对电子信息行业的职业分析,我们重点开发了一系列职业专项能力教材。因为职业专项能力采用循序渐进的方式进行培养,反映了某项职业专门技术从易到难的训练过程,也是理论学习从简到难的过程,故又称为“链式课程”(Chain Curriculum)教材。同时将努力配套立体化教学资源,以保证这些课程的授课质量。

本套教材包括“计算机及应用专业（办公自动化方向）”，“计算机及应用专业（计算机及外设维修方向）”，“计算机软件技术专业（可视化程序设计方向）”，“计算机软件技术专业（模块级代码开发方向）”，“计算机网络技术专业（网络工程与维护方向）”，“计算机网络技术专业（网络管理与应用方向）”，“信息管理专业（企业信息化方向）”，“计算机信息管理专业（数据库管理与维护方向）”等专业方向的22门认证课程教材。

教材根据教育部“技能型紧缺人才培养方案”和中等职业教育电子信息类“企业技能型人才培养方案”编写，运用以就业为导向的职业能力系统化的开发方法开发而成。教材注重对学生职业技能的培养，使认证考试和中职学校日常教学紧密结合。教材出版的同时，将为教师提供可供教学使用的电子演示文稿和考证复习题，以帮助学生顺利取得“CEAC——院校 IT 职业认证证书”。

由于时间仓促，本套教材还不可避免地存在这样那样的不足，甚至由于学识水平所限，虽竭智尽力，仍难免谬误，希望专家、同行、学者给予批评指正。

高等教育出版社

CEAC 信息化培训认证管理办公室

2006 年 4 月

序

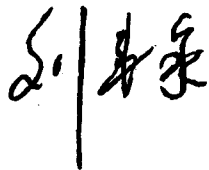
我很高兴看到,根据全国哲学社会科学“十五”规划重点课题“职业教育与就业准入制度互动关系研究”成果之一的“中等职业教育‘双证课程’培养方案”,编制出了“中等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案”。该培养方案的系列配套教材,将由高等教育出版社出版。

中等职业教育肩负着为社会主义建设培养数以亿计的高素质劳动者的历史任务。全面建设小康社会,走新型工业化道路,提高产业竞争力,推进城镇化,解决“三农”问题,促进就业和再就业,对提高劳动者素质、加快技能型人才培养提出了迫切要求。

为适应经济社会迅速变革的需要,职业教育应坚持以学生为中心、以能力为本位的原则,增强服务经济社会发展和人的发展的能力。以服务为宗旨,以就业为导向,面向社会和市场办学,深化办学模式和人才培养模式改革,提高教育教学质量,是职业教育一项长期的任务。中等职业教育要根据行业企业需求,设置专业、开发课程,推进精品课程和精品教材建设。紧跟当今世界行业企业生产和技术进步的要求,不断更新教材和教学内容,增强职业教育的适应性和针对性。实行产教结合,加强校企合作,积极开展“订单式”培养。优化课堂教学和实训环节,强化就业技能和综合职业能力培养,大力推行学历证书和职业资格证书教育。

“中等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案”及其系列配套教材,是国家信息化培训认证管理办公室和中国职业技术教育学会合作的结果,是进行电子信息类专业建设和课程改革的有益探索。这种由电子信息领域教育专家和信息产业行业部门合作,在对信息产业人才需求进行分析基础上,有针对性地设计出符合产业发展需求的技能型人才培养方案,编写出配套教材并由行业部门颁发相应的职业资格证书,将有利于提高学生的职业能力,有利于职业学校人才培养“供需对路”,有利于教育更好地为行业企业服务。在国内还少有成套方案、成熟经验的情况下,能在较短的时间内编写出系列教材及相应的数字化教学资源,实属难能可贵。

希望这套教材的出版,对中等职业教育电子信息类专业建设有所裨益和推动,并再接再厉,在不断借鉴国内外经验的基础上,在教育教学中不断改革和实践,以期该套教材日臻完善。



2006年4月10日

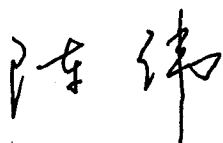
序

党的十六大、十六届五中全会和《2006—2020 年国家信息化发展战略》对推进信息化建设提出了更新、更高的要求。要完成好信息化推进的各项任务，人才是关键。培养大批既有专业技术，又能熟练运用电子信息技术的人才，已成为加快经济社会发展的迫切任务之一。

马叔平同志牵头研究的全国哲学社会科学“十五”规划重点课题“职业教育与就业准入制度互动关系研究”取得了一系列成果，其中之一“中等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案”已通过评审。本课题以信息产业和信息化的需求为导向，研究如何培养急需的信息化人才和信息产业一线技术工人，我感到非常及时。

我非常欣慰地看到，该课题在研究中很好地体现了“坚持以就业为导向，增强职业教育主动服务经济社会发展的能力”的原则。在对信息产业行业的人才需求进行调查分析的基础上，结合国家有关的职业标准、行业认证标准，制定符合信息产业发展的和信息化建设需要的“人才培养”方案，既有利于培养符合需求、供需对路的人才，促进信息产业和信息化的发展，同时也有利于教育部门深化教育改革，提高办学质量和效益，实在是值得肯定的。

信息化推进司作为信息产业部负责推进信息化工作的职能部门，肩负着推动信息化人才培养的职责。该方案符合推进信息化建设、促进信息化人才培养的工作目标。期待该方案在推动信息产业人才培养方面能够发挥积极作用，为我国信息化建设做出应有的贡献。



2006 年 4 月 6 日

前 言

随着计算机、通信和信息技术的发展,人类已进入信息化社会,计算机的应用越来越普遍。现在,全世界已有近 180 个国家和地区的几千个网络、近 10 亿用户接入 Internet。Internet 不仅为用户之间的通信架起了桥梁,也为用户提供了丰富的信息资源和五彩缤纷的 WWW 世界。Internet 对人类的生活已产生了巨大的影响。

目前,我国上网人数急剧增加,想了解 Internet、掌握其基本操作的人越来越多。同时,随着信息技术日新月异的发展,商业、企业、个人都在不断探索更好、更快、更方便地共享信息的方式。Web 站点是与他人共享信息的一种途径,它将信息以网页或文档的形式提供给站点访问者。

“Internet 应用”已经成为 CEAC 认证的主要课程之一,本课程的教学目标是:使学生掌握 Internet 浏览器的基本知识和操作技能,具备 Internet 应用的基本能力;初步掌握网页制作方法,具备网络维护的基本能力,为学习计算机信息管理和多媒体知识打下良好的基础。

本书从 CEAC 职业能力培养的要求出发,采用项目引导的方式,充分利用案例教学的方法,从网络基本概念、Internet 应用基础、Internet Explorer 5.0 的使用和网页制作等 4 个方面介绍 Internet 实用技术。全书共分 8 章。第 1 章介绍计算机网络的基本概念、基本功能、基本组成以及网络管理和网络安全等基本知识。第 2 章介绍 Internet 基本连接方式和一般用户接入 Internet 的基本软/硬件配置和设置。第 3 章、第 4 章主要介绍 Internet Explorer 的应用,使读者掌握利用 Internet Explorer 浏览信息、搜索信息、发送邮件、下载文件等基本技能。第 5 章、第 6 章介绍 Internet 的其他资源和网络工具软件的应用。第 7 章介绍 HTML 的基本概念和应用。第 8 章主要介绍如何利用 FrontPage 2000 制作网页、发布网页和维护站点。读者可以利用 FrontPage 2000 轻松地制作专业级的网页,并将其发布到网上,展现自己的个人魅力和艺术才华。

本书深入浅出,循序渐进,内容丰富,实用性强,适合作为中等职业学校计算机应用和相关专业的“Internet 应用”课程教材,也可作为 CEAC——院校 IT 职业认证教材,还可供广大了解和熟悉 Internet 及其使用操作的读者参考。

本书由常州信息职业技术学院赵佩华主编,南京机电学校廖常武、常州信息职业技术学院眭碧霞参编。赵佩华编写第 1 章~第 5 章,廖常武编写第 6 章,眭碧霞编写第 7 章~第 8 章。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不妥之处,敬请读者指正。

编 者

2006 年 3 月

目 录

第 1 章 Internet 概述	1	2.3 SLIP/PPP 方式	21
本章要点	1	2.3.1 接入设备	21
1.1 Internet 简介	1	2.3.2 接入方式	22
1.1.1 Internet 的概念	1	2.4 DDN 专线接入方式	22
1.1.2 Internet 的起源	2	2.4.1 DDN 网络应用	22
1.1.3 Internet 在我国的发展	2	2.4.2 DDN 接入方式与发展现状	24
1.2 Internet 的基本概念	3	2.5 ADSL 接入方式	25
1.2.1 Internet 协议	3	2.5.1 ADSL 概述	25
1.2.2 Internet 的主要服务	4	2.5.2 ADSL 接入	26
1.3 Internet 地址和域名系统	5	2.5.3 ADSL 的安装	27
1.3.1 Internet 地址	5	2.6 ISDN 接入方式	30
1.3.2 域名系统	9	2.6.1 ISDN 概述	30
1.4 WWW 的基本概念	12	2.6.2 ISDN 接入方式	30
1.4.1 WWW 简介	12	2.7 局域网接入方式	31
1.4.2 高级信息浏览服务	13	2.7.1 代理服务器	31
1.4.3 超文本和超媒体	13	2.7.2 共享拨号方式	32
1.4.4 超文本标记语言	14	本章小结	33
1.4.5 超文本传输协议	14	第 3 章 Internet Explorer	34
1.4.6 主页	14	本章要点	34
1.4.7 公网网关界面	15	3.1 启动 Internet Explorer	34
1.4.8 WWW 浏览器	15	3.1.1 浏览器概述	34
1.4.9 统一资源定位器	16	3.1.2 Internet Explorer 对系统的要求	34
本章小结	16	3.1.3 启动 Internet Explorer	34
第 2 章 Internet 基本连接		3.2 网上浏览	35
方式	17	3.2.1 熟悉 Internet Explorer 外观	35
本章要点	17	3.2.2 查看主页	36
2.1 Internet 接入方式	17	3.2.3 更改默认主页	37
2.1.1 Internet 接入方式概述	17	3.2.4 浏览 Web 站点	37
2.1.2 入网前的准备	19	3.2.5 收藏网页	42
2.2 拨号终端方式	20	3.2.6 页面保存与打印	43
2.2.1 接入方式	20	3.2.7 鼠标右键的操作	45
2.2.2 拨号上网	20	3.3 浏览多媒体信息	46

3.3.1 浏览多媒体信息简介	46
3.3.2 浏览技巧	47
3.4 文件下载	47
3.4.1 文件下载简介	47
3.4.2 文件下载技巧	50
3.5 搜索引擎	51
3.5.1 搜索引擎概述	51
3.5.2 搜索引擎的使用	51
3.5.3 著名的搜索引擎	53
3.6 电子邮件	54
3.6.1 电子邮件概述	54
3.6.2 免费电子邮箱的申请与使用	54
本章小结	59

第4章 Internet Explorer 的高级使用

本章要点	60
4.1 收藏	60
4.1.1 收藏网页	60
4.1.2 规划收藏夹	61
4.1.3 新建一个文件夹	63
4.1.4 删除站点	64
4.1.5 重命名站点	64
4.2 建立和使用网页快捷方式	65
4.2.1 创建当前网页的快捷方式	65
4.2.2 更改快捷方式图标	66
4.2.3 创建快捷方式的文件夹	68
4.2.4 将快捷方式放到“开始”菜单	68
4.2.5 使用键盘快捷键	70
4.2.6 设置背景	71
4.3 使用链接栏	71
4.3.1 将网页添加到链接栏	71
4.3.2 删除链接上的站点	73
本章小结	73

第5章 Internet 的其他资源和服务

本章要点	74
5.1 Telnet 远程登录	74
5.1.1 Telnet 简介	74

5.1.2 Telnet 原理	75
5.1.3 Telnet 的使用	75
5.2 BBS	77
5.2.1 BBS 简介	77
5.2.2 BBS 功能	78
5.2.3 使用 BBS	78
5.3 FTP	84
5.3.1 FTP 概述	84
5.3.2 CuteFTP 的使用	86
本章小结	91

第6章 常用网络工具软件

本章要点	92
6.1 Foxmail	92
6.1.1 Foxmail 简介	92
6.1.2 Foxmail 的使用	93
6.2 NetAnts	106
6.2.1 NetAnts 简介	107
6.2.2 NetAnts 的使用	107
6.3 压缩软件	115
6.3.1 常用的压缩软件	115
6.3.2 WinZip 功能及使用	115
6.3.3 WinRAR 功能及使用	118
6.4 网络寻呼 QQ	122
6.4.1 QQ 功能	122
6.4.2 QQ 应用	123
本章小结	130

第7章 HTML 语言简介

本章要点	132
7.1 HTML 的定义	132
7.2 HTML 的基本结构	133
7.3 超文本中的标签	134
7.3.1 标签	135
7.3.2 标签属性	135
7.3.3 标题	135
7.3.4 线段	136
7.4 文字控制	141
7.4.1 字体	141
7.4.2 文字颜色	143

7.4.3 位置控制	145	8.3.5 设置背景颜色	174
7.5 表格	146	8.3.6 设置背景音乐	174
7.5.1 表格的基本结构	146	8.3.7 项目符号和编号	175
7.5.2 表格尺寸设置	147	8.3.8 插入水平线	176
7.5.3 表格内文字的对齐/布局	151	8.3.9 插入日戳	177
7.6 文件之间的链接	153	8.3.10 插入注释	177
7.6.1 本地链接	154	8.3.11 使用超链接	177
7.6.2 URL 链接	155	8.3.12 使用表格	180
7.6.3 目录链接	155	8.4 框架	185
7.7 插入图形	156	8.4.1 框架概述	185
7.7.1 基本格式	157	8.4.2 创建框架	185
7.7.2 图形与文字的对齐排列	157	8.4.3 编辑框架	186
7.7.3 图文之间的距离设置	158	8.4.4 保存框架网页	188
7.7.4 图形按钮	158	8.5 制作动态网页	189
7.8 播放音乐与视频	159	8.5.1 字幕	189
7.8.1 播放音乐	159	8.5.2 悬停按钮	191
7.8.2 播放视频	160	8.5.3 横幅广告管理器	192
本章小结	161	8.5.4 DHTML 效果	194
第 8 章 网页制作	162	8.5.5 使用音频	195
本章要点	162	8.5.6 使用视频	197
8.1 FrontPage 2000 简介	162	8.5.7 表单的概念	199
8.1.1 认识 FrontPage 2000	162	8.6 站点管理	205
8.1.2 FrontPage 2000 界面	162	8.6.1 创建站点	205
8.1.3 退出 FrontPage 2000	165	8.6.2 文件夹视图	208
8.2 网页基本操作	165	8.6.3 报表视图	208
8.2.1 创建网页	165	8.6.4 导航视图	209
8.2.2 打开网页	167	8.6.5 超链接视图	209
8.2.3 保存网页	168	8.6.6 任务视图	210
8.2.4 打印网页	168	8.6.7 主题	210
8.2.5 关闭网页	169	8.6.8 共享边框	211
8.3 编辑网页	169	8.6.9 导航栏	212
8.3.1 设置网页属性	169	8.6.10 测试站点	214
8.3.2 编辑文本	171	8.6.11 发布站点	214
8.3.3 修饰文本	171	8.6.12 维护站点	215
8.3.4 设置网页的背景图片	174	本章小结	219

第 1 章

Internet 概述

本章要点

Internet 入门与基本概念

Internet 地址和域名系统

WWW 的基本概念

1.1 Internet 简介

1.1.1 Internet 的概念

Internet 是世界上规模最大的互联网络，它把世界各地已有的各种网络包括计算机网、数据通信网以及公用电话交换网等连接起来，组成一个跨越国界范围的庞大互联网。因此，Internet 也称为“网络的网络”。

从网络互联的角度来看，Internet 由成千上万具有特殊功能的专用计算机通过通信线路，把分散在各地的网络连接起来。在用户看来，它是一个覆盖全球的单一网络。其实这是一种虚拟结构，Internet 的内部结构十分复杂。

从网络通信的角度来看，Internet 是一个由 TCP/IP 把各个国家、各个部门、各种机构的内部网络连接起来的超级数据通信网。

从提供信息资源的角度来看，Internet 是集各个部门、各个领域内各种信息资源为一体的超级资源网。凡是加入 Internet 的用户，都可以通过各种工具访问所有信息资源，查询各种信息库，获取自己所需的信息资源。

从网络管理的角度来看，Internet 不受政府或任何组织机构的管理和控制，是包括成千上万相互协作的组织和网络的集合体。从某种意义上说，它处于无政府状态。但是，接入 Internet 的每一个网络成员都自愿地承担对网络的管理并支付费用，友好协作地进行 Internet 上的数据传输，共享网上资源，并且共同遵守 TCP/IP 的一切规定。

Internet 起源于 20 世纪 60 年代末，现在在世界范围内迅速地普及，令许多人感到不可思议。从 Internet 的发展历史来看，应当归功于 3 项新技术的开发成功。它们是 WWW 系统、浏览器软件技术的发展、Java 程序设计语言的应用。

1.1.2 Internet 的起源

Internet 从 20 世纪 60 年代诞生以来, 经历了 ARPANET、NSFNet、美国国内互联网以及 Internet 在全世界的形成和发展等阶段。为了使读者更好地了解 Internet, 下面介绍 Internet 的发展过程。

20 世纪 50 年代, 美国在半自动地面防空系统 (Semi-Automatic Ground Environment, SAGE) 上进行了计算机技术与通信技术相结合的尝试。通过总长度为 240 多万公里的通信线路, 将计算机与远程终端连接起来。在通信软件的控制下, 各个用户在各自的终端上分时轮流使用中央计算机系统的资源对数据进行处理。然后, 将处理结果直接送回终端, 这就形成了具有通信功能的终端-计算机网络系统。它首次实现了计算机技术与通信技术的结合, 是计算机网络发展的初期阶段。从通信的角度来看, 这种系统只是一种计算机数据通信系统。

随着计算机应用的发展, 出现多台计算机互连的需求。20 世纪 60 年代中期发展了由若干计算机互连起来的系统, 该系统利用高速通信线路将多台地理位置不同并且具有独立功能的计算机连接起来, 开始了计算机与计算机之间的通信。美国 ARPANET 的诞生成为这个阶段的里程碑。通常, 人们认为它就是 Internet 的起源。

由于 ARPANET 的成功, 美国国家科学基金会 (National Science Foundation, NSF) 决定资助建立美国国家科学基金会网络 (National Science Foundation Network, NSFNet), 该项目也得到 ARPA (Advanced Research Projects Agency, 美国国防部高级研究计划署) 的资助。NSFNet 把全美 5 大超级计算机中心利用通信干线连接起来, 组成全国范围的科学技术网 NSFNet, 成为美国 Internet 的第二个主干网。该网络由全美 13 个主干结点构成, 主干结点向下连接各个地区网, 再连到各个大学的校园局域网, 采用 TCP/IP 作为统一的通信协议标准, 传输速率由 56 Kbps 提高到 1.544 Mbps。它成为美国 Internet 的最主要成员网络之一。

20 世纪 80 年代以来, Internet 在美国获得迅速发展和巨大成功, 世界各工业化国家以及一些发展中国家都纷纷加入 Internet 行列, 使 Internet 成为全球性的网络。

Internet 的开放性及其信息资源共享和交流的能力, 使它从形成之日起便吸引了广大用户。随着用户的急剧增加, Internet 的规模迅速扩大, 其应用领域也走向多元化, 除了科技和教育之外, 很快进入文化、政治、经济、新闻、体育、娱乐、商业以及服务行业。1992 年, 成立了 Internet 协会。此时, Internet 联机数目已经突破 100 万台。

目前, 根据不完全统计, 全世界有 180 多个国家和地区接入 Internet。在 Internet 上连入将近 6 万个网络和上千万台计算机, 网上用户以每月 10%~15% 的速度递增。

1.1.3 Internet 在我国的发展

Internet 在我国的发展可以追溯到 1986 年。当时, 中国科学院等一些科研单位通过长途电话拨号到欧洲国家, 进行国际联机数据库检索, 这是我国使用 Internet 的开始。1990 年, 中国科学院高能物理研究所、北京计算机应用研究所、华北计算所、石家庄 54 所等单位先后将自己的计算机与 CNPAC (X.25) 相连接。利用欧洲国家的计算机作为网关, 在 X.25 网与 Internet 之间进行转接, 实现了中国 CNPAC 科技用户与 Internet 用户之间的 E-mail 通信等。

1993 年 3 月, 中国科学院为了支持国外科学家使用北京正负电子对撞机做高能物理实验,

开通了一条 64 Kbps 国际数据信道，与美国斯坦福大学线性加速器中心连接起来。

1994 年 4 月，中国科学院计算机网络信息中心正式接入 Internet。该网络信息中心于 1990 年开始，主持一项世界银行贷款和国家科委共同投资项目“中国国家计算与网络设施”，在北京中关村地区建设一个超级计算中心，为了便于各单位使用超级计算机，将中关村地区的 30 多个研究所以及北京大学、清华大学两所高校全部用光缆连在一起。1994 年 4 月，64 Kbps 国际线路连到美国，开通路由器，正式接入 Internet。自 1994 年初，我国正式成为 Internet 的第 71 个成员以来，入网用户数量迅速增长。

目前，我国已建成国内互联网，4 个骨干网络是：中国公用计算机互联网（CHINANET），中国教育与科研计算机网（CERNET），中国科学技术计算机网（CSTNet），中国金桥互联网（CHINAGBN）。通过这 4 个主干网，与国内几百家科研机构、一千多所高等院校、几万个大中型企业、四百多个中心城市以及国家几十个部门的专用计算机网络实现连接。1997 年 4 月，CHINAGBN 与 CERNET 和 CSTNet 彼此之间已经完全互联，解决了国内互联网之间的国内信息交换需要在国外进行的问题。这不仅节省了占用价格昂贵的国际信道时间，而且降低了网络运营成本。这些网络之间互联可以享用快速的国内信息交换通道，进一步实现 CHINAGBN 与 CHINANET 之间的互联。图 1-1 简单说明中国 Internet 的框架结构。

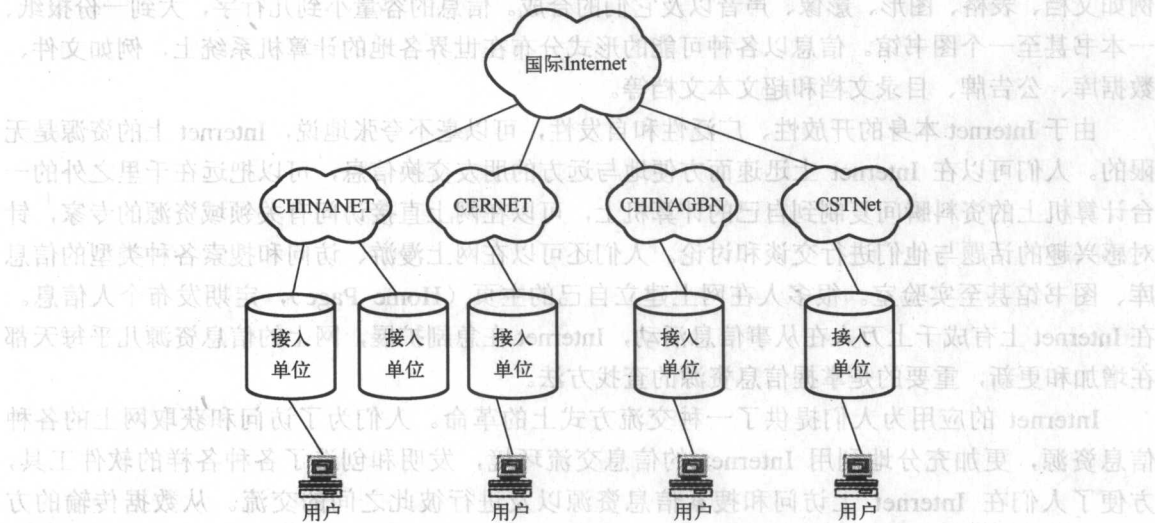


图 1-1 中国 Internet 框架结构

1.2 Internet 的基本概念

1.2.1 Internet 协议

Internet 是把分布在世界各地的各种网络，例如计算机局域网、数字数据通信网以及公用电话交换网等互联起来所形成的超级网络。然而，单纯的网络硬件互连还不能形成真正的

Internet, 互连起来的计算机需要有相应的软件才能相互通信。

网络互联离不开协议, Internet 依靠 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, 传输控制协议/网际协议) 才能实现各种网络的互联。没有 TCP/IP, 就没有如今的 Internet。因此, TCP/IP 是 Internet 的基础和核心。

TCP/IP 具体内容的技术性很强, 它是一种以 TCP 和 IP 组合名字命名的、由上百种不同协议所组成的协议集。TCP/IP 是针对 Internet 开发的一种协议标准, 其目的在于解决异种计算机网络的通信问题, 使得网络在互联时把技术细节隐藏起来, 为用户提供一种通用的、一致的通信服务。因此, TCP/IP 是一种通用的网络互联技术。

关于 TCP/IP 的工作原理等内容, 这里不做详细介绍, 有兴趣的读者可以参看有关资料。

1.2.2 Internet 的主要服务

Internet 是信息资源的海洋, 信息是 Internet 上最重要的资源。在 Internet 上, 大量信息资源存储在各个具体网络的计算机系统上, 所有计算机系统存储的信息组成信息资源的海洋。信息的内容几乎无所不包, 有科学技术领域、大众日常工作和生活的信息; 有知识性和教育性、娱乐性和消遣性的信息; 有历史题材信息以及现实生活信息等。信息的载体几乎涉及所有媒体, 例如文档、表格、图形、影像、声音以及它们的合成。信息的容量小到几行字, 大到一份报纸、一本书甚至一个图书馆。信息以各种可能的形式分布在世界各地的计算机系统上, 例如文件、数据库、公告牌、目录文档和超文本文档等。

由于 Internet 本身的开放性、广泛性和自发性, 可以毫不夸张地说, Internet 上的资源是无限的。人们可以在 Internet 上迅速而方便地与远方的朋友交换信息, 可以把远在千里之外的一台计算机上的资料瞬间复制到自己的计算机上, 可以在网上直接访问有关领域资源的专家, 针对感兴趣的话题与他们进行交谈和讨论。人们还可以在網上漫游、访问和搜索各种类型的信息库、图书馆甚至实验室。很多人在网上建立自己的主页 (Home Page), 定期发布个人信息。在 Internet 上有成千上万人在从事信息活动, Internet 在急剧扩展, 网上的信息资源几乎每天都在增加和更新, 重要的是掌握信息资源的查找方法。

Internet 的应用为人们提供了一种交流方式上的革命。人们为了访问和获取网上的各种信息资源, 更加充分地利用 Internet 的信息交流环境, 发明和创造了各种各样的软件工具, 方便了人们在 Internet 上访问和搜索信息资源以及进行彼此之间的交流。从数据传输的方式来说, Internet 所提供的主要服务包括: 网络通信、远程登录、文件传送以及网络信息服务等。

1. 网络通信

在 Internet 上, 电子邮件 (E-mail) 是使用最方便、用户最多的网络通信工具。人们可以通过它与世界上任何地方的 Internet 用户或者与 Internet 相连的其他网络上的电子邮件用户交换电子邮件。

任何一位 Internet 用户, 只要在自己使用的计算机系统账号下设立一个电子信箱, 便可以收发电子邮件。用户可以利用电子邮件参加各种专题兴趣小组, 寻求兴趣相同的人, 讨论共同关心的问题。用户还可以利用电子邮件通信方式, 举行电子会议、进行信息查询等。