

河南省高职高专计算机规划教材

# 网页设计与制作

主 编 曲宏山  
副主编 丁爱萍 赵传慧 魏春雪  
编 者 (以姓氏笔画为序)  
丁爱萍 关继青 刘丽萍  
安洛生 曲宏山 赵传慧  
徐向阳 郭飞燕 魏春雪

西北大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

网页设计与制作 / 曲宏山主编. — 西安: 西北大学出版社, 2006. 2

高职高专计算机规划教材

ISBN 7-5604-2089-3

I. 网... II. 曲... III. 主页制作 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 139622 号

## 网页设计与制作

主 编 曲宏山

出版发行 西北大学出版社

通讯地址 西安市太白北路 229 号 邮编 710069

经 销 新华书店经销

印 刷 黄委会设计院印刷厂

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 16.875

字 数 383 千字

版 次 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5604-2089-3/TP · 39

定 价 26.00 元

# 出版说明

当前,我国正在走新型工业化道路,坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,加快发展现代服务业,全面建设小康社会。走新型工业化道路,既需要一大批拔尖创新人才,也需要数以千万计的专门人才和数以亿计的高素质劳动者。根据劳动力市场技能型人才短缺的状况,国家决定实施技能型紧缺人才培养培训工程,其中计算机人才的培养培训是其重要的组成部分。

为适应高职高专计算机教育发展的需要,促进教育教学改革和教材建设,满足经济和社会发展对计算机人才的需求,根据教育部等六部门印发的《关于实施职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》精神,按照教育部《关于制定〈2004~2007年职业教育教材开发编写计划〉的通知》要求,在教育部有关部门的支持和指导下,经河南省教育厅批准,我们组织有关专家,对计算机高职高专教育的培养目标和模式、课程体系、教学内容、教学方法和手段、教学实践等方面,进行了广泛而深入的调研。

在充分调研的基础上,在教育部有关部门和河南省教育厅的大力支持下,我们组织有关专家召开了计算机高职高专教育教学研讨会、教学大纲审定会和主编人会议,确定了教材编写的指导思想、原则和要求,组织全省近40所院校的一线教师,吸取了最新的计算机高职高专教育教学经验和成果,编写了这套教材。本套教材充分体现了以就业为导向,以职业技能培养为根本的编写指导思想,突出了思想性、科学性、先进性、可读性和适用性的编写原则,较好地处理了“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)关系,学历教育与职业认证、职业准入的关系。

这套教材虽经广泛调研与精心编撰,但一定还会存在这样或那样的不足,我们诚挚欢迎广大读者,尤其是选用该教材的教师和学生对其中的不足之处给予批评指正,以便我们在重印和修订时采纳有益的建议和意见,使之不断完善。

河南省高等学校计算机教育研究会

2006年1月

# 河南省高职高专计算机规划教材

## 参加编写学校

(以汉语拼音排序)

安阳师范学院

华北水利水电学院水利职业学院

黄河水利职业技术学院

河南财政税务高等专科学校

河南纺织高等专科学校

河南公安高等专科学校

河南工业大学

河南工业大学化学职业学院

河南经贸职业学院

河南农业职业学院

河南司法警官职业学院

河南商业高等专科学校

河南质量工程职业学院

济源职业技术学院

焦作大学

开封教育学院

开封人民警察学校

漯河职业技术学院

洛阳师范学院

平顶山工业职业技术学院

商丘师范学院

铁道警官高等专科学校

许昌职业技术学院

信阳农业高等专科学校

中原工学院广播影视职业学院

中州大学

郑州航空工业管理学院信息统计职业学院

郑州经济管理干部学院

郑州交通职业学院

郑州牧业工程高等专科学校

郑州轻工业学院

郑州轻工业学院轻工职业学院

郑州师范高等专科学校

郑州铁路职业技术学院

# 目 录

<b>第 1 章 网页设计基础</b> .....	(1)
1.1 Internet 基础知识 .....	(1)
1.1.1 Internet 的起源和发展 .....	(1)
1.1.2 Internet 在中国的发展 .....	(3)
1.1.3 中国现有的五大 Internet 网络 .....	(4)
1.1.4 Internet 的功能 .....	(4)
1.1.5 TCP/IP 简介 .....	(6)
1.1.6 IP 地址和域名 .....	(7)
1.1.7 URL 地址和 HTTP .....	(9)
1.1.8 连接 Internet 的方式 .....	(10)
1.2 网页设计基本知识 .....	(10)
1.2.1 WWW 简介 .....	(10)
1.2.2 超文本描述语言 HTML .....	(12)
小 结 .....	(16)
习 题 .....	(16)
<b>第 2 章 HTML 基础应用</b> .....	(17)
2.1 HTML 基础知识 .....	(17)
2.1.1 标识的写法 .....	(17)
2.1.2 双标识指令与单标识指令 .....	(18)
2.1.3 与网页有关的常见名词 .....	(18)
2.2 基本标识 .....	(19)
2.2.1 HTML 的基本标识 .....	(19)
2.2.2 HTML 文件基本架构 .....	(19)
2.3 页面格式标识 .....	(20)
2.4 文本标识 .....	(21)
2.4.1 文本标识 .....	(21)
2.4.2 文本标识应用举例 .....	(22)
2.5 图像标识 .....	(25)
2.5.1 图像标识 .....	(25)
2.5.2 图像标识应用举例 .....	(25)
2.6 表格标识 .....	(30)
2.6.1 表格的组成 .....	(30)
2.6.2 表格标识 .....	(30)
2.6.3 表格标识应用举例 .....	(30)

2.7	链接标识	(36)
2.7.1	超文本链接标识	(36)
2.7.2	确定超级链接的“目的地”	(36)
2.7.3	确定超级链接的“出发地”	(37)
2.8	框架标识	(39)
2.8.1	框架标识	(39)
2.8.2	框架示例与布局	(39)
2.9	表单标识	(41)
2.9.1	表单标识	(41)
2.9.2	表单的基本结构	(41)
2.9.3	文本输入和密码输入	(42)
2.9.4	复选框和单选框	(43)
2.9.5	隐藏表单的元素	(44)
2.9.6	列表框	(44)
2.9.7	文本区域	(46)
2.10	多媒体标识	(46)
2.11	其他标识	(47)
2.11.1	列表标识	(47)
2.11.2	<div>标识	(48)
2.11.3	水平线	(49)
2.11.4	活动的文本	(50)
2.12	特殊字符	(50)
	小结	(51)
	习题	(51)
第3章	CSS 基础应用	(55)
3.1	什么是 CSS	(55)
3.1.1	CSS 与 HTML	(55)
3.1.2	浏览器对 CSS 的支持	(56)
3.1.3	CSS 的优点	(56)
3.2	CSS 的创建	(57)
3.2.1	样式的基本格式和用法	(57)
3.2.2	类选择器	(57)
3.2.3	ID 选择器	(59)
3.2.4	上下文选择器	(59)
3.2.5	建立样式文件	(60)
3.3	CSS 的引用	(61)
3.3.1	整页套用样式	(61)
3.3.2	样式定义中引用样式文件	(62)
3.3.3	样式文件的引入	(63)

3.3.4	使用局部样式 .....	(64)
3.3.5	样式的混合使用 .....	(64)
3.4	CSS 的继承性 .....	(66)
3.5	CSS 的优先顺序 .....	(67)
3.5.1	不同引用方式的优先顺序 .....	(67)
3.5.2	不同选择器的优先顺序 .....	(68)
小 结	.....	(69)
习 题	.....	(69)
<b>第 4 章</b>	<b>JavaScript 和 DHTML 技术 .....</b>	<b>(70)</b>
4.1	JavaScript 语言概述 .....	(70)
4.2	JavaScript 编程基础 .....	(71)
4.2.1	基本数据类型 .....	(71)
4.2.2	常量 .....	(71)
4.2.3	变量 .....	(72)
4.2.4	运算符和表达式 .....	(72)
4.3	JavaScript 程序流程控制 .....	(73)
4.3.1	简单语句 .....	(74)
4.3.2	程序控制流程 .....	(76)
4.4	JavaScript 的函数 .....	(80)
4.4.1	函数的定义 .....	(80)
4.4.2	函数的调用 .....	(81)
4.5	JavaScript 常用内部函数 .....	(83)
4.6	对象 .....	(84)
4.6.1	基于对象的 JavaScript 语言 .....	(84)
4.6.2	JavaScript 的内置对象 .....	(86)
4.7	DOM 对象及编程 .....	(88)
4.7.1	窗口对象(window) .....	(89)
4.7.2	文档对象(document) .....	(90)
4.7.3	位置对象(location) .....	(91)
4.7.4	历史对象(history) .....	(91)
4.8	JavaScript 的对象事件处理程序 .....	(91)
4.8.1	对象的事件 .....	(91)
4.8.2	常用的事件及处理 .....	(92)
4.8.3	表单对象与交互性 .....	(93)
小 结	.....	(95)
习 题	.....	(95)
<b>第 5 章</b>	<b>利用 ASP 实现交互功能 .....</b>	<b>(100)</b>
5.1	ASP 概述 .....	(100)
5.1.1	动态服务器技术的产生背景 .....	(100)

5.1.2	ASP 概述	(100)
5.1.3	ASP 的模型	(102)
5.1.4	ASP 的主要内容	(102)
5.2	ASP 的内置对象	(109)
5.2.1	ASP 内置对象概述	(109)
5.2.2	Request 对象	(110)
5.2.3	Response 对象	(111)
5.2.4	Application 对象	(113)
5.2.5	Session 对象	(113)
5.2.6	Server 对象	(114)
5.2.7	ObjectContext 对象	(115)
5.3	实现 Web 交互功能	(115)
5.3.1	简单程序范例	(115)
5.3.2	准确获知对方来访问时间和 URL 的示例	(117)
5.3.3	客户端与服务器端交互的示例	(117)
	小 结	(121)
	习 题	(121)
第 6 章	FrontPage 2003 网页设计	(122)
6.1	FrontPage 2003 的基本操作	(122)
6.1.1	FrontPage 2003 界面简介	(122)
6.1.2	FrontPage 2003 中的视图方式	(123)
6.1.3	FrontPage 2003 作品制作流程	(127)
6.2	表格的使用	(128)
6.2.1	表格的基本操作	(128)
6.2.2	编辑表格	(129)
6.2.3	表格与表格中元素的关系	(130)
6.3	表单的使用	(131)
6.3.1	创建表单	(131)
6.3.2	收集表单数据	(135)
6.4	Web 组件的应用	(136)
6.4.1	计数器	(136)
6.4.2	插入目录	(137)
6.4.3	水平线	(138)
6.5	链接栏的使用	(139)
6.5.1	创建链接栏导航结构	(139)
6.5.2	在网页上添加链接栏	(140)
6.6	框架网页制作	(142)
6.6.1	创建与保存框架网页	(143)
6.6.2	拆分框架和删除框架	(144)

6.6.3	设置框架的属性 .....	(145)
6.6.4	更改默认目标框架 .....	(146)
6.7	应用主题 .....	(146)
6.7.1	主题的应用范围 .....	(147)
6.7.2	应用主题 .....	(147)
小 结	.....	(148)
习 题	.....	(148)
<b>第 7 章</b>	<b>Dreamweaver MX 网页设计</b> .....	(150)
7.1	Dreamweaver MX 工作环境介绍 .....	(150)
7.2	Dreamweaver MX 2004 主要参数设置 .....	(153)
7.3	文本与图像的编辑 .....	(155)
7.3.1	文本的编辑 .....	(155)
7.3.2	图像的编辑 .....	(158)
7.4	使用表格与框架 .....	(161)
7.4.1	表格的使用 .....	(162)
7.4.2	框架的使用 .....	(163)
7.5	超链接与导航条 .....	(166)
7.5.1	超链接 .....	(166)
7.5.2	创建导航条 .....	(168)
7.6	使用 CSS 样式与模板 .....	(169)
7.6.1	使用 CSS 样式 .....	(169)
7.6.2	使用模板 .....	(170)
7.7	层与行为的应用 .....	(172)
7.7.1	层的应用 .....	(172)
7.7.2	行为的应用 .....	(173)
小 结	.....	(174)
习 题	.....	(174)
<b>第 8 章</b>	<b>Flash MX 网页设计</b> .....	(176)
8.1	Flash MX 的环境结构 .....	(176)
8.1.1	Flash MX 概述 .....	(176)
8.1.2	Flash MX 的工作环境 .....	(176)
8.2	基本术语 .....	(177)
8.2.1	时间轴 .....	(177)
8.2.2	帧 .....	(178)
8.2.3	场景与层 .....	(178)
8.2.4	元件与实例 .....	(179)
8.3	各种基本操作 .....	(180)
8.3.1	Flash MX 文件操作 .....	(180)
8.3.2	Flash MX 图形的创建与编辑 .....	(181)

8.3.3	创建动画	(187)
8.3.4	导入外部文件	(190)
8.3.5	ActionScript 入门操作	(190)
8.4	文字制作	(191)
8.4.1	创建文本	(191)
8.4.2	文本的分类	(191)
8.4.3	文本(静态文本)的常见操作	(192)
8.5	Flash MX 实例	(192)
8.5.1	确定网站结构	(193)
8.5.2	制作网站背景	(193)
8.5.3	制作网站 Logo	(194)
8.5.4	制作网站导航按钮	(197)
8.5.5	创建网站交互效果	(202)
	小 结	(203)
	习 题	(203)
第 9 章	Fireworks MX 网页设计	(204)
9.1	Fireworks MX 工作环境	(204)
9.1.1	Fireworks MX 的工作界面	(204)
9.1.2	Fireworks MX 的界面介绍	(205)
9.2	文档的基本操作	(207)
9.2.1	创建新文档	(207)
9.2.2	打开和导入文档	(208)
9.2.3	保存文档	(208)
9.3	图像的基本操作	(209)
9.3.1	矢量图像的绘制	(209)
9.3.2	矢量图像的编辑	(212)
9.3.3	编辑位图	(213)
9.4	编辑文本	(214)
9.4.1	创建文本	(214)
9.4.2	文本属性	(214)
9.4.3	编辑文本路径和文本变形	(214)
9.4.4	导入文本	(215)
9.5	制作弹出菜单	(215)
9.5.1	切片	(216)
9.5.2	热点	(217)
9.5.3	制作弹出菜单	(217)
9.6	Fireworks MX 制作实例	(219)
9.6.1	制作导航条	(220)
9.6.2	制作动画	(222)

小 结	(224)
习 题	(225)
<b>第 10 章 网站的总体设计</b>	<b>(226)</b>
10.1 定位网站主题和名称	(226)
10.1.1 定位网站主题	(226)
10.1.2 为网站起名	(227)
10.2 定位网站 CI 形象	(227)
10.2.1 CI 的概念	(227)
10.2.2 CI 设计的一些常见做法	(227)
10.2.3 设计网站的标准色彩	(228)
10.2.4 设计网站的标准字体	(228)
10.2.5 设计网站的宣传标语	(228)
10.3 确定网站的栏目和版块	(228)
10.3.1 网站内容的组织	(228)
10.3.2 网站的栏目	(229)
10.3.3 网站的版块	(229)
10.4 确定网站的目录结构和链接结构	(230)
10.4.1 网站的目录结构	(230)
10.4.2 网站的链接结构	(230)
10.5 确定网站的整体风格和创意设计	(231)
10.5.1 网站的风格	(231)
10.5.2 如何树立网站的风格	(231)
10.6 首页的设计	(233)
10.7 版面布局的原则	(233)
10.7.1 版面布局的步骤	(234)
10.7.2 版面布局遵循的原则	(234)
10.7.3 常见的版面布局形式	(234)
10.8 色彩的搭配	(235)
10.8.1 色彩的基本知识	(235)
10.8.2 色彩搭配的基本知识	(235)
10.8.3 网页色彩搭配的技巧	(236)
10.9 网页字体的设置	(237)
10.9.1 网页字符集の設定	(237)
10.9.2 网页字体大小与样式的设定	(237)
10.10 网页中表格的运用	(237)
10.11 Meta 标签	(238)
10.11.1 Meta 标签的 HTTP-Equiv 类型	(238)
10.11.2 Meta 标签的 Name 变量	(239)
小 结	(239)

---

习 题	(240)
<b>第 11 章 网站建设与发布</b>	<b>(241)</b>
11.1 网站建设前的准备	(241)
11.1.1 租赁空间	(241)
11.1.2 虚拟主机	(241)
11.1.3 主机托管	(242)
11.1.4 业务外包	(242)
11.2 创建个人网站	(243)
11.2.1 PWS 的安装与使用	(243)
11.2.2 IIS 的安装与使用	(246)
11.3 网站发布	(250)
小 结	(254)
习 题	(254)
<b>参考文献</b>	<b>(255)</b>

# 第 1 章 网页设计基础

随着 Internet 技术的发展,人们通过 Internet 得到各种各样的服务将更加容易、方便。学习掌握网络和网页基础知识已经成为 21 世纪人才的基本要求。本章主要讲授 Internet、网络和网页的基本知识。通过本章的学习,读者应该掌握以下主要内容:什么是 Internet Internet 的由来和发展历程,Internet 提供的主要服务有哪些,Internet 的原理和地址域名,WWW 基本知识。

## 1.1 Internet 基础知识

Internet 中文名为因特网、国际互联网,它是世界上发展速度最快、应用最广、规模最大的公共计算机信息网络系统。它提供了数万种服务,被世界各国计算机信息界称为未来信息高速公路的雏形。

什么是 Internet 呢? 简单地说,Internet 是由遍布全球的各种网络系统、主机系统,通过统一的协议 TCP/IP 连接在一起所组成的世界性计算机网络系统。

Internet 是世界上最大的互连网络,但它本身不是一种具体的物理网络,把它称为网络是网络专家们为了让大家容易理解而给它加上的一种“虚拟”概念,实际上它是把全世界各个地方已有的各种网络,如局域网、数据通信网以及公用电话交换网等互联起来,组成一个跨越国界的庞大的互联网,因此也称为“网络的网络”。

### 1.1.1 Internet 的起源和发展

Internet 的出现与计算机的问世一样,最初都是源于军事需求、用于军事目的。自第二次世界大战结束以来,世界逐渐形成了以苏、美两个超级大国为首的东、西方两大阵营对垒的“冷战”格局。美国国防部高级研究计划局 ARPA(Advanced Research Projects Agency)网罗了一批科技精英,成立研制组,于 1962 年 10 月开始了研制大型网络的计划,这个网络被命名为 ARPANET 1969 年 12 月这个试验性网络初步建成,当时只有加州大学洛杉矶加州分校、斯坦福研究所、加州大学贝克莱加州分校和犹他州大学的四台节点主机互联,到 1977 年发展到上百个节点,已成为一个实用性网络。该网络采用分布式控制技术和分组交换技术,设有通讯控制处理机,其早期的通讯协议为 NCP,到 1980 年发展成为 TCP/IP 协议,1983 年美国军方

将 TCP/IP 协议确定为网络协议标准,这一协议沿用至今成为 Internet/Intranet 的网络协议标准。ARPANET 一开始就支持资源共享,除了用于军事目的之外,亦为参与建网的几所大学的计算机科研服务。从 1983 年起,为了保证军事机密的安全,ARPANET 分裂成为公用性的 ARPANET 和纯军用性的 MILNET 两个网络,其相互亦可进行通讯和数据共享。由这两个网络互联构成的网际网络则被称为 DARPA Internet,后又简称为 Internet,这就是 Internet 的起源。

与 ARPANET 几乎同时,一些专门用途的网络或网络服务也陆续诞生。1979 年,由杜克大学两名学生开发研制的 USENET 建成。它其实不是通常意义上的网络,而是网络上的专题讨论组,当时只有杜克大学和北卡罗来纳州立大学两个站点。现在 USENET 已发展成一种全球性的网络新闻服务方式,用于发布公告、新闻、文章和进行专题讨论。1981 年,在纽约城市大学建成了 BITNET (Because It's Time NETwork),最初只连接到耶鲁大学,其主要用途是传送电子邮件和进行文件传输,后来规模逐步扩大,并通过网关与 Internet 相连。

美国国家科学基金会 NSF (National Science Foundation) 的介入是 Internet 发展史上的一个重大事件。1981 年,由 NSF 提供启动资金建成的 CSNET,为没有机会使用 ARPANET 的各大大学的科学家们提供服务。1985 年,NSF 开始启动 NSFNET 计划,这是一个连接普林斯顿、匹茨堡、康奈尔等五所大学的超级计算中心的网络。经过一年的努力,该网络于 1986 年宣告建成,后来接入的主机和网络越来越多,NSFNET 也随着不断升级,逐渐发展成为全美 Internet 的主干网络。随着联网主机和用户的不断增加,主干网越来越感到不堪重负,而要扩充容量需要大量资金,联邦政府已深感力不从心。在 NSFNET 发展过程中,NSF 开始寻求私营企业的加入。1987 年,NSF 与 IBM, MCI 和 Merit 三家公司签署了共同管理 NSFNET 的协议。其后 IBM, MCI 和 Merit 共同组建了一个非盈利性的公司 ANS。1992 年 ANS 建立了一个新的主干网 ANS-NET

后来,美国国家宇航局的 NSINET、美国能源部的 ESNET、Sprint 公司的 Sprint Link 也相继加入,与 NSFNET 一起成为现在美国 Internet 主干网的四大支撑平台,并通过四个大型交换机通往欧亚及世界各地。

WWW 的推出是 Internet 发展史上又一件具有划时代意义的重大事件。1989 年 3 月,在位于日内瓦的欧洲粒子物理实验室 (CERN) 工作的英国计算机学者 Tim Berners-Lee 提出了一项提案,建议在 CERN 建立一个由超文本链接方式组成的信息网 Web,使分散在世界各地的高能物理学家们能够通过 Internet 方便地进行沟通并更好地共享设备及信息资源。1990 年 11 月,NeXT 公司(为 Apple 公司创始人之一 Steve Jobs 组建,现已并入 Apple 企业)发布了最初的 World Wide Web(后来简称 WWW 或 W3)模型。1991 年,CERN 正式向外界发布了 WWW 协议标准。

在 WWW 标准基础上,由美国麻省理工学院、CERN 及法国计算机与控制国家研究院参加组成的合作机构提出了新的、更为复杂的超文本标记语言 HTML 草案。经评估、筛选,发布了 HTML 标准 1.0 版,后来又陆续升级为 HTML 2.0 版和 3.0 版。在 WWW 和 HTML 标准支持下,各种文字、图形、图像、声音形式的多媒体信息能够通过一种统一的友好界面直接呈现在用户面前,同时可以实现各种信息资源的自由链接,并集各种信息服务方式以及信息检索服务于一体,极大地方便了用户在网上的信息查询、检索和浏览。

采用 WWW 和 HTML 标准开发的新型用户界面——浏览器的出现,使 Internet 走出高

科技的实验室,通向了各行各业和千家万户。从此用户无须掌握高深的计算机专业知识,只要会一些基本的鼠标、键盘操作,就可以随心所欲地到信息的汪洋大海中“冲浪”、漫游。1990年,WWW 发明人 Tim Berners-Lee 编写的第一个 Web 客户程序(浏览—编辑器)在 NeXT Step 下运行,能访问超文本和新闻组。1993年,由设在伊利诺大学的美国国家超级计算应用中心 NCSA(National Center for Supercomputing Applications)开发的图形浏览器 Mosaic 问世,使 WWW 的应用方便而直观。1994年11月,由 Mosaic 部分设计人员组成的 Netscape Communicator(网景公司)开发的 Netscape Navigator(导航者)问世,它在 Mosaic 的基础上做了许多改进,其图形界面更加方便直观,易于使用,很快就在全网风行。见到这一发展势头,原来专注于 Windows 操作系统的 Microsoft 也于一年后的 1995年11月推出自己的浏览器 Internet Explorer 与 Netscape 争雄,从此揭开了 Internet 史上一场空前激烈的商业竞争的序幕。WWW 的出现,使 Internet 从此进入了一个飞速发展的时期。

### 1.1.2 Internet 在中国的发展

从 20 世纪 90 年代初开始,Internet 进入了全盛的发展时期,发展速度最快的是欧美地区,其次是亚太地区。我国起步较晚,但发展迅速。Internet 在中国的发展大致可分为三个阶段。

第一阶段(1987~1993年),这一阶段是电子邮件使用阶段。1987年9月,北京计算机应用研究所通过长途拨号实现了与电子邮件转发系统的连接,发出第一封电子邮件。同年中国科学院高能物理所也实现了电子邮件功能。至此,拉开了中国进军 Internet 的序幕。1991年6月中国第一条与国际 Internet 联网的专线由北京的中国科学院高能物理所建成。1993年6月中国科学院确定租用 AT&T 公司的国际卫星信道建立与美国 SLAC 国家实验室的 64Kbps 高速专线。

第二阶段(1994~1995年),这一阶段是教育科研网发展阶段。我国通过 TCP/IP 连接,实现了 Internet 的全部功能。由中国科学院(中关村地区)及北京大学、清华大学的校园网组成的 NCFC(The National Computing and Networking Facility of China)以高速光缆和路由器实现与主干网的连接,于 1994年4月正式开通了中国与 International Internet 的 64Kbps 专线连接,并设立了中国最高域名(CN)服务器。到 1995年初,高能所将卫星专线改用海底电缆,通过日本进入 Internet。这时,我国才算是真正加入了国际 Internet 行列之中。1995年,我国还建成中国教育和科研网 CERNET(China Education and Research Network),通过 128Kbps 专线实现了与美国相连。北京化工大学也开通了一条通过日本进入 Internet 的 64Kbps 专线。百所联网与百校联网形成我国学术界联网的高潮。

第三阶段(1995年至今),这一阶段是商业应用阶段。1994年9月,中国邮电部门开始计划进入 Internet,建立中国公用 Internet 网,即 CHINANET,作为公共商用网向公众提供 Internet 服务。同年原邮电部数据局与世界六大著名的骨干网供应商之一的 Sprint Link 公司达成 Internet 互联协议,分别在北京、上海建立国际出口专线。1995年3月底北京电报局的 Internet 网开始试运行,同年6月20日正式投入运营。半年后,原邮电部作出了两个重大决定:一是建立全国 27 个省的省会加上北京、天津、上海、重庆在内的 31 个城市的 Internet 网分中心及 8 个地区网络中心;二是将北京电报局现有的 Internet 站建成全国的 Internet 骨干中心站。由于邮电部门在我国通信领域的垄断地位,它的介入使我国的 Internet 进入高速发展

的时期。目前,CHINANET 已在大部分重要城市开通了 Internet 业务。

### 1.1.3 中国现有的五大 Internet 网络

#### 1. 中国公用计算机互联网(CHINANET)

CHINANET 是邮电部门经营管理的中国公用 Internet 网,是中国的 Internet 骨干网,是美国 Internet 网络在中国的延伸,是全球 Internet 的一部分。通过 CHINANET 的灵活接入方式,用户可以方便地接入全球 Internet,享用 CHINANET 及全球 Internet 上的丰富资源和各种服务。由于普通用户上 CHINANET 网的拨号号码统一为 163,所以它又被称为 163 网。

#### 2. 中国教育与科研网络(CERNET)

CERNET 是由国家教育部负责建设的,覆盖全国教育机构的计算机网络,其目标是把全国主要地区的高等院校、中小学校连接起来,实现资源共享,与国际性学术计算机网络互联,使其成为我国教育系统进入世界科学技术领域的入口。CERNET 的网络结构由三个层次组成,即全国主干网、地区网和校园网。CERNET 的国际出口在清华大学,利用一条 2Mbps 的专线与 Internet 国际网络互联。CERNET 与 CHINANET 在北京用专线互联。

#### 3. 中国科技网(CSTNET)

CSTNET 是在中关村地区教育与科研示范网基础上建立起来的。它由该网内的中国科学院院网、北京大学校园网、清华大学校园网构成核心成员,于 1994 年 4 月通过 64Kbps 专线由中国科学院计算机网络中心连入 Internet。该网拥有中国最高域名的服务器,其范围覆盖全国,成为全国性的科研教育网络。

#### 4. 中国金桥信息网(CHINAGBNET)

CHINAGBNET(China Golden Bridge Net)又称中国国家公用经济信息通信网,是我国经济和社会信息化的基础设施之一。该网是国家的“三金(金桥、金关、金卡)”工程的金桥工程。该网自 1993 年开始建设,1996 年 9 月 6 日宣布开通并提供服务,至今已建成了金桥网控中心和首批网络分中心。CHINAGBNET 主要以卫星和微波连接为手段,是覆盖全国的又一公用网。

#### 5. 中国公众多媒体通信网(169 网)

中国公众多媒体通信网,因为上网拨号的号码统一为 169,因此又被称为 169 网。169 网是继 CHINANET(即 163 网)之后,充分利用国家电信网资源,本着技术起点高、业务功能全、管理有序、安全可靠等原则而建立的。1998 年实现了全国范围连通。目标是成为 21 世纪的国家级公众信息网。

163 网所代表的 CHINANET 相当于 Internet 的一个大的 ISP(Internet Service Provider),而 169 网则是利用开放的 Internet 技术建立起来的中国自己的网络。要把 163 网和 169 网区分开,169 网不能提供 163 网的服务。

### 1.1.4 Internet 的功能

Internet 的主要功能可分为 5 个方面:电子邮件、文件传输、远程登录、网上查询和交流。Internet 上提供了许多技术服务,其他服务都基于这些功能。

#### 1. 电子邮件(E-mail)

所谓电子邮件,即 E-mail(Electronic Mail)就是利用计算机网络交换的电子媒体信件。

一个用户通过 Internet,可将邮件传送给任何一个有 E-mail 地址的用户。E-mail 除了作为信件交换工具外,还可用于传递文件、图形、图像、语音、视频等信息。由于电子邮件系统采用“存储转发”的方式,在进行 E-mail 传递时,邮件保存在收信人的邮件服务器中,收信人可从任一接入 Internet 的计算机上看到信件,并可把信件从邮件服务器中下载到用户的计算机上。

E-mail 采用 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol,简单邮件传输协议)和 POP3(Post Office Protocol 3,邮局协议)协议。SMTP 是基于 TCP/IP 网络的协议,用于主机与主机之间的电子邮件交换。Internet 是最大的 TCP/IP 网络,几乎 Internet 上的每一台主机都运行着遵循 SMTP 的邮件软件,而且几乎所有的主机的电子邮件都支持 SMTP。SMTP 邮件系统由两个部分组成:MTA(报文传送代理)和 UA(用户代理)。MTA 负责完成邮件的寻址发送等功能,UA 负责用户的界面交互功能。由于用户不可能把 PC 机与计算机网络长时间相连,为此,在提供 MTA 服务的节点上增加了存放邮件的服务 POP3,允许 PC 机访问服务器主机上存放的邮件。使用 PC 机的用户可以选择基于 POP3 协议的客户端软件,这种软件利用了 PC 机用户界面友好的特点,易于使用。POP3 可以让用户在任何地点任何时候使用不同的机器访问到邮件并且保证邮件的安全。

## 2. 文件传输(FTP)

用文件传输功能可以使用户的本地计算机与远程计算机(一般为 FTP 的一个服务器)建立连接,通过合法的登录手续进入该远程计算机系统,可直接进行文字和非文字(程序、图像等)信息的双向传输。文件传输要用到 FTP(File Transfer Protocol)协议,因此人们通常就把采用这种协议传输文件的应用程序称为 FTP。

## 3. 远程登录(Telnet)

利用远程登录,用户可以把本地的计算机登录到主机,变成该主机的远程终端,从而使用该主机系统允许外部用户使用的硬件、软件等任何资源。在 Internet 上通常使用 Telnet 程序实现远程登录,所以习惯上把远程登录称为 Telnet。

## 4. 网上查询

Internet 是一个信息的海洋,能为用户提供几乎无所不包的信息。但是,对用户来说,要在 Internet 上迅速有效地找到想要的信息是一件非常困难的事情,就如同大海捞针,这就非常需要有效的信息查询工具。这些获取信息的工具或者说网络信息检索工具,一般可以分为三大类型:名称地址录信息检索工具、索引式信息检索工具、交互式信息检索工具。

### (1)名称地址录信息检索工具

名称地址录信息检索工具用于查找与 Internet 的用户、应用服务系统及其提供者有关的信息,例如用户和组织机构的 E-mail 地址,网络、主机系统和服务器的 IP 地址等。这类工具包括查找个人或单位电子邮件地址和电话号码的“白页服务”系统 WHOIS, finger, NET-FIND、PSI 和其他基于 X. 500 的工具,以及查找资源对象信息的“黄页服务”系统 nslookup 等。

### (2)索引式信息检索工具

索引式信息检索工具是通过对信息资源文件建立的索引查找文件的所在位置,以使用其他检索工具进一步获取信息文件。这类工具包括 Archie, WAIS, Veronica 和 Jughead 等。

### (3)交互式信息检索工具

交互式信息检索工具一般为用户提供友好的交互操作界面,并具备交互浏览信息的功能,