



经湖北省中小学教材审定委员会审查通过
湖北省中学地方教材

网络技术应用

网络技术

高中版



湖北省教育信息化发展中心 组编

高二上册



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



经湖北省中小学教材审定委员会审查通过
湖北省中学地方教材

网络技术应用

网络技术

高中版

高二上册



湖北省教育信息化发展中心 组编

主 编 何爱军
副主编 雷 春 彭泽祥
编 者 何礼明 姜新华 康 庄
董登丰 罗 凯 沈洛全
曾 嵘 刘 俊



华中科技大学出版社
中国 · 武汉

图书在版编目(CIP)数据

网络技术应用 网络技术高中版 高二上册/湖北省教育信息化发展中心 组编.
—武汉:华中科技大学出版社,2008年8月

ISBN 978-7-5609-4728-0

I. 网… II. 湖… III. 计算机网络-高中-教材 IV. G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 103643 号

**网络技术应用 网络技术
高中版 高二上册**

湖北省教育信息化发展中心 组编

责任编辑:余庆

封面设计:潘群

责任校对:朱霞

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录排:华中科技大学惠友文印中心

印刷:黄冈市新华印刷有限责任公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:6

字数:132 000

版次:2008年8月第1版

印次:2008年8月第1次印刷

定价:15.90元(含1 CD)

ISBN 978-7-5609-4728-0/G·693

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)



前 言

因特网是 20 世纪最伟大的发明之一。

因特网是一个强大的工具，它给人类的生产、生活带来了巨大的变化，是通向未来世界的“神奇列车”。它传播海量的知识，改变着我们的学习和生活的方式。它是我们的良师益友，它引导着我们走向更加灿烂的明天。学习网络技术、拓展网络应用、感受信息文化、增强信息意识、内化信息伦理，是信息时代赋予每个高中学生的责任，也是他们在学习型社会中自我发展、持续发展的基础。

《网络技术应用》可以引导学生进入计算机网络世界，告诉学生如何在学习和生活中应用网络，做一个信息时代的合格公民。

为适应我省高中实施《普通高中技术领域课程标准》“信息技术部分”的需要，本套地方教材包括“信息技术”和“网络技术”两个部分（共四册），供高中阶段四个学期使用。

“信息技术”部分以信息处理与交流为主线，课程内容围绕学生的学习与生活需求展开，强调信息技术与社会实践的相互作用。通过该部分的学习，学生应该掌握信息的获取、加工、管理、表达与交流的基本方法，能够根据需要选择适当的信息技术交流思想、开展合作，解决日常生活、学习中的实际问题。通过亲身体验与理性建构相结合的过程，感受并认识当前社会信息文化的形态及其内涵，理解信息技术对社会发展的影响，明确社会成员应承担的责任，形成与信息化社会相适应的价值观。

“网络技术”部分围绕网络技术应用这一主题，以因特网的应用服务、网络技术的简单原理、网站的开发制作为第一主线（明线），同时把信息的获取、思想的表达、社会交流等信息贯穿其中，作为第二主线（暗线），按两条线索并行的方式组织内容，从实际到理论，从具体到抽象，从个别到一般，把深奥的理论简单化、具体化，让学生学得直观，学得容易。

本套教材是由文本教科书、配套光盘和教学支持网站三部分组成的立体化教材。

文本教科书共分四册，每册包括多个章节。每一节由导语、任务、预备知识（或背景知识）、实践、交流与总结、阅读材料、扩展阅读等部分组成。导语主要用于创建一个任务情境，激发学习兴趣；任务是本节的学习目标；预备知识（或背景知识）主要为完成任务提供预备知识和背景资料；实践部分是完成任务的具体内容；交流与总结是完成任务后，师生共同进行交流、反思与总结；阅读材料一方面是为完成任务提供知识支持，另一方面是呈现完成任务过程中涉及的知识、方法、规律等；扩展阅读主要是为有兴趣的同学拓宽视野而设置的。在每一章的最后还有本章小结，此部分是对一章内容的梳理；知识地图以图形的方式呈现每一章的知识要点及逻辑关系。

在教科书中还会发现“详见光盘”等字样，根据提示可以在配套光盘中找到相关的资料来辅助学习。配套光盘中有学习过程中可能会用到的一些素材、学习课件、

参考资料、教材中相关操作的示例，以及一些模拟的实验环境等，为学习提供资源支持。如果想了解更多有关网络技术及其应用方面的内容，或者想与同伴交流，可以访问教学支持网站（网址：wljs.e21.cn），将所学的网络技术知识应用到学习和生活中。

由于水平有限，书中错漏之处难免，欢迎广大师生提出批评和建议（请发到教学支持网站的“意见箱”里），以便我们不断地对教材进行修订和完善。

编者

2008年7月

Content

目录

Content

Content

| | |
|---|----|
| 第一章 网络改变世界 | 1 |
| 第一节 网络连通世界 | 1 |
| 任务 1 认识因特网 | 1 |
| 任务 2 了解因特网在中国的应用现状 | 5 |
| 第二节 网络改变学习 | 8 |
| 任务 1 认识万维网, 合理利用信息资源 | 8 |
| 任务 2 策略地使用搜索引擎 | 11 |
| 第三节 网络增进交流 | 15 |
| 任务 1 了解电子邮件的工作原理, 实现跨时空的交流 | 15 |
| 任务 2 体验局域网环境下使用 NetMeeting 进行实时信息交流 | 18 |
| 第四节 网络丰富生活 | 21 |
| 任务 1 体验网络生活 | 22 |
| 任务 2 了解网络安全与防范 | 26 |
| 任务 3 网络调查: 寻找打开知识宝库的钥匙——科学的学习方法 | 28 |
| 本章小结 | 30 |
| 思考与练习 | 31 |
| 本章学习自我评价 | 32 |
| 知识链接 | 32 |
| 第二章 网络技术探索 | 33 |
| 第一节 网络构成初识 | 33 |
| 任务 1 认识计算机网络 | 33 |
| 任务 2 了解网络中的硬件和软件 | 36 |
| 第二节 网络通信探秘 | 39 |
| 任务 1 了解网络通信规则——网络协议 | 39 |
| 任务 2 理解网络通信过程——数据交换技术 | 42 |



| | |
|--------------------|-----------|
| 第三节 网络接入浅析 | 45 |
| 任务 1 了解网络接入方式 | 45 |
| 任务 2 理解 IP 地址与域名解析 | 50 |
| 第四节 网络设计体验 | 54 |
| 任务 1 了解网络拓扑结构 | 54 |
| 任务 2 构建一个简单的局域网 | 57 |
| 本章小结 | 59 |
| 思考与练习 | 60 |
| 本章学习自我评价 | 60 |
| 知识链接 | 60 |
| 第三章 网站制作初试 | 61 |
| 第一节 网站策划与设计 | 61 |
| 任务 1 了解网站策划 | 61 |
| 任务 2 策划个人网站 | 63 |
| 第二节 网页制作与美化 | 68 |
| 任务 1 设计制作网页 | 68 |
| 任务 2 修饰美化网页 | 76 |
| 第三节 网页链接与导航 | 79 |
| 任务 1 认识超链接 | 79 |
| 任务 2 合理创建超链接 | 81 |
| 本章小结 | 85 |
| 思考与练习 | 86 |
| 本章学习自我评价 | 86 |
| 知识链接 | 86 |
| 附录 中英文术语对照表 | 87 |



第一章 网络改变世界

我们无从考证，从何时开始，我们的祖先追寻着“千里眼”和“顺风耳”的梦幻；也无法知道，由此而流传的那些美妙而神奇的故事慰藉了多少善良的人们；更无法知道，又有多少人为了这样的梦幻而不断探索。面对天各一方的亲人、朋友的牵挂与思念，我们如何能够拉近这广阔世界的距离？我们可以居一地而“遨游”无限的宇宙吗？这样美丽、这样无奈的梦，一直让许多人为之期盼、为之探寻。

有梦想就有追求，有追求就有探索，人类就是在这样不断的追求与探索中前进的。

20世纪60年代，因特网(Internet)出现并迅速发展。因特网的各种应用和服务技术逐渐成熟，让多少代人的梦想变成现实。“千里眼”和“顺风耳”已不再是幻想，“天涯若比邻”也变成了现实。人们可以跨越时空，“面对面”地交流；可以随时了解世界各地的信息，真切地感受世界前进的脚步……因特网已成为人类知识的资源库，是人们生活中不可缺少的部分。

本章以因特网的各种常见应用为主线，带着具体的任务学习几种因特网工具软件的使用，同时介绍部分因特网软件的简单原理，体验网络给我们的学习和生活带来的变化，提高网络应用能力，掌握适应信息社会的本领，做一个信息时代的合格公民。

第一节 网络连通世界

网络的出现，改变并丰富了人们使用计算机的方式。尤其是因特网的出现，不仅使用户不再局限于分散的计算机，还使他们脱离了特定网络的约束。任何人只要进入因特网，就可以利用其中的资源，同世界各地的人们自由地交换信息。



任务1 认识因特网



预备知识

因特网的历史与发展

因特网是一个巨大的、全球性的信息网络，它是借助于现代通信技术和计算机

技术, 实现全球信息传递的一种快捷、有效、方便的工具。因特网可以连接各种类型的主机或网络——个人计算机、小型机、系统工作站、大中型计算机以及各种局域网, 如企业局域网、校园网等。无论它们在世界何处、具有何种规模, 只要遵循相同的通信协议, 就可以连接到因特网中, 如图 1-1-1 所示。

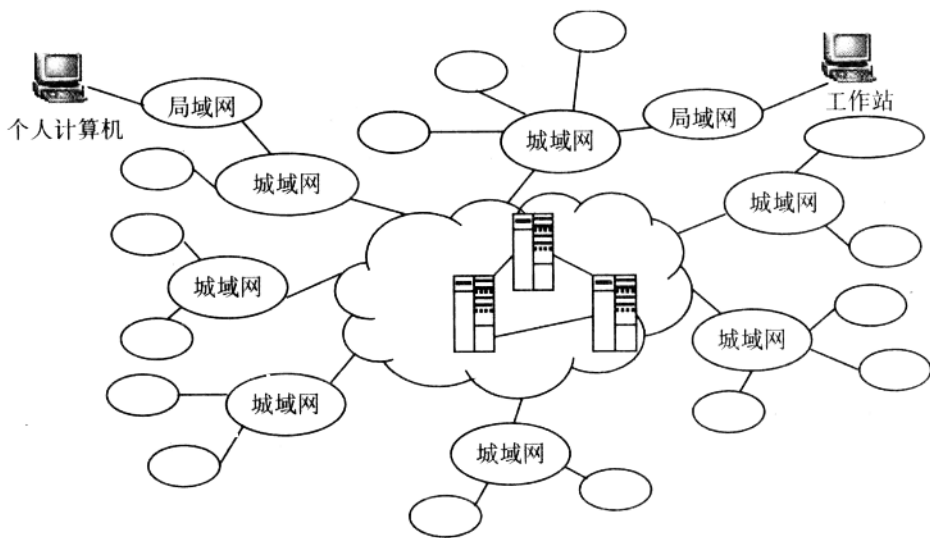


图 1-1-1 因特网组成示意图

因特网的起源可追溯到 1969 年美国国防部成立的高级研究计划局(Advanced Research Projects Agency, 简称 ARPA)。该局计划建立一个计算机网络, 并要求该网络具有一定的稳定性和可扩展性, 即使网络的某个物理部分遭到损坏也不致影响整个网络的运行, 同时, 易于连接各种独立的网络, 使得在增加或去掉网络节点时, 对整个网络性能不致造成很大的影响, 该网络即是后来的“阿帕网”(ARPANET)。鉴于上述需求以及相关的技术推动, “阿帕网”最早采用了分组交换技术。这种通信技术是把数据分割成一定长度的信息包来传送的, 这些信息包可以走不同的通信线路, 这样即使是某些线路遭到破坏, 只要还有其他线路可使用, 通信仍可正常运行。此外, 世界各国没有统一的控制中心, 网上各台计算机都遵循着统一的协议自主地工作。

因特网并不是一开始就有如此大的规模的, 它的发展经历了一个较长的过程, 是在高等院校、政府和商业活动中随着信息技术的发展而逐渐发展起来的。因特网经过 30 多年的发展, 取得了巨大的成功。目前, 因特网已成为世界上规模最大、用户最多、资源最丰富的网络系统。



实 践

大家对上网浏览网页、收发电子邮件、聊天、网上购物等并不陌生吧? 这些都

是因特网为我们提供的服务。请同学们结合自己的实际经验以及对因特网的了解填写表 1-1-1。

表 1-1-1 因特网服务调查表

| “我”使用过的因特网服务 | 功 能 | 使用 频 率 |
|--------------|-------------|--------|
| 例如：收发电子邮件 | 与朋友、老师等进行交流 | 经常使用 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



交流与总结

就自己在生活与学习中使用因特网的情况与同学进行交流，分享使用因特网的心得体会。



阅读材料

我们之所以使用因特网，原因是因特网能为我们提供各种各样的便利服务。以下介绍的是因特网提供的几种基本的和常用的应用服务。

1. 网页浏览

世界上许多公司、机构及个人在因特网上都有自己的网站。在这些网站上我们可以看到内容丰富、图文并茂的网页。比如：我们进入“中青网”(www.youth.cn)，可以读到很多青少年喜爱的文章，如图 1-1-2 所示；进入“湖北教育信息网”(www.e21.cn，简称“e21”)，可以了解到湖北教育的有关信息以及各种学习资源。

2. 信息搜索

因特网上的信息资源浩如烟海，借助因特网上提供的搜索引擎，可以很容易找到所需要的信息。



图 1-1-2 “中青网”首页

3. 电子邮件

电子邮件英文简称为 E-mail，是因特网提供的最为常用的服务之一。我们可以在因特网上通过电子邮件与世界各地的人们沟通。

4. 网络论坛

网络论坛又称为 BBS (bulletin board systems)，即电子公告栏。它是一种即时、双向、综合性的公告栏系统。使用者可以在此与他人分享或交流自己的经验和知识，也可以与来自不同地区的使用者聊天、谈心。

目前，因特网上各种类型的 BBS 站点很多，并且发展速度很快，已成为一种信息交流的媒介和业余的休闲活动园地。

BBS 一般都具有收发电子邮件、参与各类讨论、与网友聊天以及查询生活信息等功能。其中，使用者之间的公开讨论与意见交流是 BBS 最重要的功能。BBS 中的话题包罗万象，如同报纸上的新闻版、体育版和文艺版等各个版面，BBS 也按照人们所关心的各种话题分成不同的子论坛，如电脑技术、文化娱乐、社会信息和体育健身等。

5. 文件传输

文件传输协议 (File Transfer Protocol, 简称 FTP)，是指互联网上两台计算机之间进行文件传输的规定。利用互联网进行文件传输有两种方式：一种是普通的文件传输，需要合法的用户账户和密码才能登录到远程计算机上传输文件；另一种是匿

名文件传输,用“anonymous”作为用户名,以自己的 E-mail 地址或“guest”作为密码,就能登录到服务器上,并下载其存储的大量资源。互联网上有大量的匿名 FTP 服务器。

6. 即时通信

IM(instant message)的中文意思是即时通信,它是一种使人们能在网上识别在线用户并与他们实时交换信息的技术,被很多人称为自电子邮件发明以来最“酷”的在线通信方式。典型的 IM 是这样工作的:当好友列表(buddy list)中的某人在任何时候登录上线并试图通过你的计算机联系你时,IM 系统会发一个消息提醒你,然后你能与他聊天并键入文字进行交流。

目前,较流行的即时通信产品主要有美国的 AIM、ICQ、Windows Live Messenger、Yahoo! Messenger,以及中国的 QQ 和欧洲的 Skype,这六个产品中除了 Skype 之外,其余五个产品的运营商都是公开上市公司。

因特网上其他的服务还有很多,比如网络电话、网络寻呼、网络游戏、电子商务、电子政务等。我们相信,随着信息技术的不断发展,一定还会出现更多的因特网服务,使我们的学习和生活更方便!



任务 2 了解因特网在中国的应用现状



背景知识

20 世纪 90 年代,因特网在世界范围内蓬勃发展,世界各国和地区都将信息高速公路的建设作为重点,纷纷出台了本国或本地区的信息基础设施建设计划,以迎接信息时代的挑战。

因特网在我国的发展大约有十几年时间,1994 年我国实现了与互联网的专线连接,并逐步开通了因特网的全功能服务,因特网在我国呈加速发展态势。

目前,我国通过专线直接与因特网连接的骨干网络有八个。据中国互联网络信息中心(CNNIC)统计,截至 2007 年 12 月 31 日,我国网民数已增至 2.1 亿,宽带网民数已经达到 1.63 亿,宽带网民数占网民总数的 77.6%。宽带的快速发展是众多因特网应用快速发展的基础。与此同时,窄带中的有线窄带,即拨号网民规模继续减少,而以手机为接入方式的无线窄带网民数正在快速增加。目前,已有 5 040 万人在使用其他上网接入方式的同时,还选择使用手机上网,占网民总数的 24%。从长远看,手机与因特网会继续趋于融合。



实 践

调查家庭、学校或父母单位使用因特网的情况，填写表 1-1-2。

表 1-1-2 网络接入方式调查表

| 调查对象 | 网络接入方式 | 网络接入时间 | 主要用途 |
|------|--------|--------|------|
| | 拨号上网 | | |
| | 宽带上网 | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



交流与总结

分小组交流调查结果，描述网络在当地发展的大致轨迹，讨论网络在人们学习、工作和生活中发挥的作用。



阅读材料

国内部分因特网络系统

中国科技网(CSTNET)是以中国科学院的中国国家计算机与网络设施(NCFC)及中国科学院院网(CASNET)为基础，连接了一批国家级科技单位而构成的网络，主要提供科技数据库服务、超级计算机服务和域名管理服务。NCFC 目前最重要的网络服务就是域名服务。1997 年 6 月我国成立了中国因特网络信息中心(CNNIC)，并授权中国科学院网络信息中心运行及管理。

中国教育和科研计算机网(CERNET)是由国家发展和改革委员会立项、教育部主持的中国教育和科研计算机网络，目标是建立一个全国性的教育基础设施，利用计算机技术和通信技术，把全国大部分高等院校和有条件的中小学校的网络连接起来，改善教育环境，推动资源共享。总体网络结构分为全国主干网、地区网和校园网三部分。

中国公用计算机因特网(CHINANET)是目前国内资源条件最优的社会公用网络。

在中国因特网商业市场上，邮电部作为中国商用因特网服务的最大提供商，于 1994 年 8 月与美国斯普林特(Sprint)公司签订协议，通过斯普林特公司接通因特网。中国公用计算机因特网是国际上的大型因特网网络之一，网络中心设在北京电报局。

中国金桥信息网(CHINAGBN)简称金桥网，是国家公用经济信息通信网，它是由原电子工业部所属的吉通公司主持建设实施的又一计算机公用网，是为国家宏观经济调控决策服务的。

以上是最初经国务院正式批准的中国四大因特网络。除此之外，中国科学院高能物理所和北京化工大学各自拥有一条国际专线，经由日本进入因特网。

1999 年电信体制改革后，中国数据通信形成了多足鼎立的格局。据中国互联网络信息中心统计，截至 2007 年 12 月 31 日，我国网络国际出口带宽总量为 368 927 Mb/s，连接的国家及地区有美国、俄罗斯、法国、英国、德国、日本、韩国、新加坡等。按运营商划分，国际出口带宽如表 1-1-3 所示。

表 1-1-3 八家骨干网运营商的国际出口带宽数

| 运营商名称 | 国际出口带宽(Mb/s) |
|---------------------------|--------------|
| 中国公用计算机因特网(CHINANET) | 198 353 |
| 中国网络通信集团(宽带中国 CHINA169 网) | 138 887 |
| 中国教育和科研计算机网(CERNET) | 9 052 |
| 中国科技网(CSTNET) | 8 810 |
| 中国移动因特网(CMNET) | 8 260 |
| 中国联通因特网(UNINET) | 4 319 |
| 中国铁通因特网(CRNET) | 1244 |
| 中国国际经济贸易因特网(CIETNET) | 2 |



扩展阅读(具体内容详见教材配套光盘和教学支持网站)

因特网应用的发展趋势

随着网络技术的发展与成熟，人们提出了“下一代因特网”的概念：当你打开冰箱时，会有警示话语提醒你注意体重；当你看电视时，如果有电话打入，因特网会自动把电视调成静音；奥运会上，每个运动员身上的传感器和摄像头，将使你可以自由选择不同角度观看比赛……

伴随着网络速度的提高与带宽的增加，因特网一些新的应用方式也将出现在人们生活和工作中，如 IPTV、虚拟现实、3G 等。

第二节 网络改变学习

因特网上各方面的教育资源为我们的学习提供了研究、探索和实践的材料，基于网络的搜索引擎、方便快捷的计算机工具软件为我们的学习提供了研究、探索和实践的辅助工具。了解、运用这些资源和工具，改变我们的学习方式，不仅是当前学习的需要，也是终身学习的需要。



任务 1 认识万维网，合理利用信息资源



背景知识

万维网及其工作原理简介

万维网即 World Wide Web，简称 3W。它把文字、图形、声音、动态图像等各种元素以超文本的方式通过超链接(hyperlink)组织起来，使得信息不仅可以用传统的线性方式搜索，还可以用交互的非线性方式搜索。万维网的主要目的是建立一个统一管理各种资源、文件及多媒体信息的系统，希望使用者仅通过简单易行的使用方法，便能够迅速地获取自己所需的信息。简单地说，万维网是基于超媒体的、方便用户在因特网上检索和浏览信息的一种广域网信息查询工具。

1989 年，万维网出现于欧洲的粒子物理实验室(CERN)，它最初的作用是为了使科学家们以更快、更方便的方式交流思想和研究成果。20 世纪 90 年代，基于万维网的图形浏览器 Mosaic 的发布促进了因特网的发展，之后网景公司的产品 Netscape Navigator 浏览器和微软的 IE(Internet Explorer)浏览器为万维网服务的发展提供了极大的便利，大大促进了因特网的应用和普及。

我们上网浏览某一网站，实际上是使用浏览器发送请求信息到一台 Web 服务器(它可能在世界上的任何地方)，要求它将一些特定的文件(通常是超文本和图片等信息)发送给我们，这些文件再通过浏览器显示出来，这个过程可用图 1-2-1 表示。

浏览器是查看万维网的必备工具，现在比较流行的浏览器有 Netscape Navigator 和 Internet Explorer(简称 IE)两种。由于微软公司在 Windows 操作系统中捆绑了免费的 IE 程序，所以它基本上控制了整个浏览器市场，成为世界上最流行的浏览器软件之一。

浏览器显示网页内容

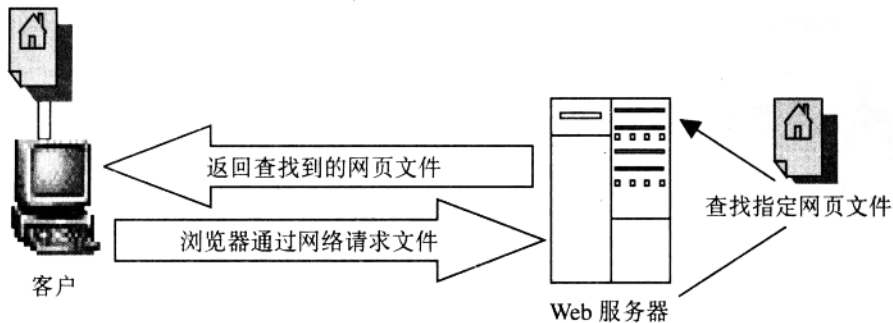


图 1-2-1 万维网工作原理简图



实 践

1. 设置 Internet 的属性

为了提高万维网浏览速度，节约时间和上网费用，我们可以用合理设置 Internet 临时文件夹大小的方法来加快载入网页的速度。因为浏览器在访问网站时如果是第一次访问，则会将该网页的内容在本地硬盘上保存下来，即进行了缓存，当我们下一次仍访问该网页时，浏览器将从缓存中得到该网页，这样就大大提高了浏览速度。我们还可以设定浏览器属性的其他各项，以提高浏览效果。

2. 收藏网页

当我们看过书中的某一精彩段落之后，希望再次阅读时能迅速地找到它，于是在书中插入一个书签作标记。浏览网页就像读一本巨大的书。当我们浏览过某一网页还想重新看到它时，就可以利用万维网浏览器为用户提供的收藏功能，将网页添加到“收藏夹”中。下次寻找该网页时，只需打开“收藏夹”，单击该网页的地址即可。

3. 保存网页

在浏览网页的过程中，我们经常会遇到一些内容非常吸引人但篇幅又太长的网页，如果选择在连接状态下把它阅读完，则网络将长时间处于连接状态，这样将会增加我们的上网费用。这时，我们可用浏览器提供的文件保存功能，将网页内容保存下来，再断开网络仔细阅读。这是一个十分经济的办法。



交流与总结

(1) 分小组交流浏览器的使用技巧，提高获取信息的能力。

- (2) 利用网络方便快捷地享受他人成果的同时，我们应该如何尊重知识产权？
- (3) 获取信息时，如何提高自己的鉴别能力以抵制不良信息？



阅读材料

上网常识

如果我们已经在计算机中安装了 Windows 操作系统，IE 浏览器就已经被安装到计算机中了。双击桌面上的 Internet Explorer 图标即可启动 IE 浏览器(如果是第一次启动 IE，则系统会自动启动“Internet 连接向导”，我们可以根据连接向导的提示，一步一步地完成设置工作，这里不再赘述)，然后在地址栏中输入要浏览的网站的统一资源定位器(URL)地址，即可访问该网站的主页。在 IE 浏览器中显示的网页如图 1-2-2 所示。



图 1-2-2 IE 浏览器中显示的网页

统一资源定位器：URL 是一个识别因特网中哪里有信息资源，并且将因特网提供的服务统一编址的系统。通过 URL 可以到达任何一个地方，寻找所需要的东西，比如文件、数据库、图像、新闻组等。URL 的一般结构形式如下：<服务器标识符>://<信息资源地址>/<路径名>。

服务器标识符：通过选择服务器标识符能够确定将要访问的服务器的类型。URL 中的服务器标识符有 http://、ftp://、telnet:// 等类型，分别为采用超文本传输协议连接、采用文件传输协议连接、采用远程登录会话连接。