

INTERNET 与海洋信息资源*

INTERNET AND OCEANOGRAPHY INFORMATION RESOURCES

张彩云 商少平

(厦门大学海洋学系 361005)

了解海洋、研究海洋、利用和保护海洋,都离不开海洋信息的获取和开发。特别是近年来发展迅速的高速信息公路(Internet)巨大的信息传送功能和网络遍布全球的特点,更是为海洋文献、数据共享、海岸带管理和跨学科跨国际科学研究等信息的传送提供了可能性。

1 高速发展的 Internet

Internet 网可以提供种类繁多的服务,如果根据形式作一个分类的话,网上的服务类型有三类:工具类、讨论类和信息查询类,具体来说有:远程登录(Telnet)、远程文件传输(FTP)、电子邮件(E-mail)、电子公告版(BBS)、网络新闻(Netnews)、分散式文件查询系统(Gopher)和全球网(WWW)等。其中 WWW 服务发展最迅速。根据麻省理工学院教授 Matthew Gray 的调查(<http://www.mit.edu:8001/people/mkgray/growth/>),WWW 服务所占比例从 1993 年的 0.5% 增加到 1995 年的 23.9%,占居各类网络服务之首。

Internet 电子邮件 E-mail 包罗万象,从电子期刊、出版物、商业信息、新闻报道、大学和各种机构介绍、软件、数据库、图书馆资源、统计资料、专家背景介绍,

到娱乐性信息等等,吸引了大量的用户去使用和开发它。目前人们利用 Internet 主要进行信息传播、通信联络、开展专题讨论和进行信息查询等。但人们遇到的最大的困难不是在网上找不到需要的信息,而是如何快速、准确地从浩如烟海的信息资源中找到自己最需要的信息。例如通过搜索引擎“Infoseek”,仅与“Oceanography”这个关键词有关的页面或网点就有 33 219 条。

2 搜索 Internet 海洋信息资源

由于 Internet 是一个全球性的分布式网络结构,大量信息分别存贮在世界各国的服务器或主机上,信息资源的分布非常分散,而且质量也参差不齐。因此要从 Internet 信息海洋中寻找有关海洋研究领域的有用信息既要求查询者有大量的时间,而且要具备一定的网上经验,特别对于我国用户来说,还面临着信道拥挤、检索费用高、远程检索国外信息系统反应速

* 国家基金委地球科学部委托项目。

收稿日期:1999-01-11;修回日期:1999-03-20

度慢、语言和文化障碍及大多数用户没有受过网络检索专业培训等多种困难。因此为了解决上述的检索困难和让国内更多的海洋科技工作者和爱好者可以用最快的方式了解国际上相关领域的发展动向、最新进展,迅速获取和利用国际上最新、最丰富的智力资源,1996 年在国家基金委地球科学部的资助下,作者调查研究了国内外主要海洋信息站点的资源,并在我校海洋资源服务器(<http://OIS.xmu.edu.cn>)上建立了信息导航。

通过 Internet 网检索海洋信息资源,首先需要知道相应的 Web 网址,而不借助一定的手段,是很难准确快速地定位所需要的信息。作者主要通过 3 种方式来查询网上海洋资源:搜索引擎、网上指南、虚拟图书馆。

2.1 搜索引擎

为了便于网络资源的管理和检索,许多计算机专家和信息管理专家积极地探索和开发一系列搜索引擎,并取得了很大的进步。1996 年根据 Yahoo 主题指南的记录,搜索软件的数量达到 88 种。利用搜索引擎可进行关键词、主题词或自然语言的查询,当用户进入 WWW 浏览器 Netscape 或 Internet Explorer 时,会发现一批表格框和可供选择的检索软件的目录,这就是搜索引擎,这是目前检索 WWW、Gopher 和 FTP 文件最主要的工具。常用的几种英文和中文搜索引擎及其网址如下所示。

英文搜索引擎

Alta Vista	http://altavista.digital.com
Excite	http://www.excite.com
Infoseek	http://www.infoseek.com
Lycos	http://www.lycos.com
Webcrawler	http://www.webcrawler.com
Yahoo	http://www.yahoo.com

中文搜索引擎

Yahoo 中文	http://Chinese.yahoo.com
搜狐	http://www.sohoo.com.cn
网易	http://www.yeah.net

2.2 网上指南

Internet 上许多海洋服务器提供有各种各样的网上导航和指南信息(Internet Guide),这是一种可供检索和查询的等级式主题目录,以超文本链接的方式将不同学科、专业和信息按照分类或主题目录的方式组织起来。下面介绍几个与海洋学科相关的网上指南站点:

Ocean Pilot

<http://ioc.unesco.org/iocweb/>

“Ocean Pilot”是国际间海洋学委员会为方便世界各国海洋工作者的科学研究而设定的海洋站点索引数据库,目前约包含 1 200 个站点。

Institute of Marine Biology of Crete(IMBC)

<http://www.imbc.gr/internet/index.html>

Scripps Institution of Oceanography (SIO) Library
提供的 Internet 海洋资源

<http://scilib.ucsd.edu/sio>

2.3 虚拟图书馆

“WWW 虚拟图书馆”大都提供某一学科或领域的多种资源,用户以访问这些“虚拟图书馆”为起点,通过它所提供的与各种分布在 Internet 上的资源连接,可以方便地了解和获取自己感兴趣的信息,从而为检索信息提供了良好的工具和环境。

如海洋“虚拟图书馆”(WWW Virtual Library: Oceanography),位于英国诺威 East Anglia University 的 mathematics School,其 URL 地址为:

<http://www.mth.uea.ac.uk/ocean/oceanography.html>

3 Internet 上海洋信息资源纵览

利用搜索引擎、网上导航、虚拟图书馆等多种方式,从 Internet 上共搜集了近 2 000 个有关海洋方面的网址,这些站点遍布全世界的各个角落,内容涵括海洋学科各个领域,构成了独特的信息“海洋”。

3.1 海洋信息资源的表现形式

查询到的海洋信息服务器以 WWW 服务器为主,因其以主页形式表示的界面生动活泼、交互性好;此外还有 Gopher 服务器、FTP 服务器、Discussion List (讨论组)和新闻组(Newsnet)等。内容表现一般以文字为主,辅以声音、图象等多媒体信息,特别是海洋娱乐性站点。

3.2 海洋站点的分布

可收集到的海洋站点遍布全世界各地,特别是沿海国家。从站点的地理分布上看,美国最多,占大约 70%;其次是欧洲,包括英国、法国、德国、芬兰、丹麦等国家;澳大利亚的海洋研究也十分活跃;近年来出现了许多非洲有关海洋的站点;亚洲的日本、韩国、中国均有海洋研究所及其相关单位的主页服务器。由于我国加入 Internet 较迟,目前公布在网上的海洋站点相对较少。主要有中国海洋信息网(<http://www.>

海洋科学

nmdis. gov. cn), 青岛海洋大学 (<http://www. ouqd. edu. cn>), 中国科学院海洋研究所 (<http://www. qdio. ac. cn>), 厦门大学海洋与环境学院 (<http://OIS. xmu. edu. cn/oec>)。

3.3 Internet 海洋信息资源的特点

3.3.1 广泛性

Internet 上的各种信息资源构成了世界上最大的信息资源库。美国几乎所有的大学和科研机构都将自己的局域网与 Internet 相连, 成为 Internet 的一部分, 在日本和西欧, 其教育与科研单位也大都使用 Internet。也就是说, 任何人任何地方只要有条件都能访问到世界各个角落, 也能够访问在 Internet 上不断出现更新的海洋信息资源。另一方面, Internet 上的海洋资源包罗万象, 从政府机构、大学研究所、海洋图书馆到个人关于海洋的看法; 从全球变化、厄尔尼诺、海岛变迁到海岸带侵蚀; 从生物多样性、海底世界小到某一种鱼类, 包括它的特征、饲养方法等。因此, 整个 Internet 海洋信息资源也是一个丰富多彩的海洋世界。

3.3.2 共享性

Internet 是一个全球性的论坛, 一个全球性的图书馆, 任何人、任何时候都可以参与, 被认为是 20 世纪以来最重要的科研工具。Internet 允许海洋科学家们通过发送和接收电子邮件与其他人的计算机连接, 来回输入信息进行通信; 通过参加各种讨论组以及获取这些使用软件和信息达到信息共享, 同时还可将自己的研究成果放在 Internet 上进行交流; 许多海洋站点还提供有免费信息资料及应用软件, 特别是各种国际性大计划开放的网点; 目前人们正日益广泛地利用 Internet 来进行文献检索、交流学术思想, 并进行广泛的国际合作研究。

3.3.3 及时性

Internet 一个主要特征就是能及时地反馈信息, 获取实时的第一手资料。通过 E-mail 只要几分钟就可以进行交流和反馈, 参加通信讨论组几分钟后信息可达到世界的各个角落。另外, Internet 还有许多海洋站

点, 可提供实时的气象服务、遥感图象服务、提供当地海区的潮、流、浪等信息。

3.3.4 动态性

一方面, Internet 资源是一动态系统, 许多信息随着时间的推移被不断地更新; 另一方面, Internet 提供了快速访问其资源的各种工具。Internet 的各种服务工具, 为用户查询各种资源提供方便, 同时也在某种程度上增加 Internet 的动态性。在浏览各种海洋服务器时, 常会发现许多服务器正在建立中, 有些服务器地址已发生变更, 某些服务器在访问后就不再存在了。许多网上指南信息由于没有及时更新所提供的站点的网址而显得过时, 正由于动态的特点, 作者所搜集的站点在公布的时候都经过严格的确认。

3.4 海洋站点的分类

为了更好地利用 Internet 上的海洋资源, 将所获取的海洋站点分门别类。但是因海洋信息资源的广泛性和各种学科的交叉, 严格的区分是不可能的, 而且有许多站点在不同分类方法上有重复的可能性。只能作一简单的分类, 主要包括以下几种类型: 政府机构; 非政府机构; 数据中心; 大学; 研究所; 协会; 商业结构; 国际性大计划; 图书馆、文献目录; 期刊、电子出版物; 博物馆、水族馆; 新闻、讨论组; 网上导航等。对于每个站点的网址和说明可详见厦门大学海洋信息资源服务器提供的网上导航 (<http://OIS. xmu. edu. cn>)。

4 小结

国际互联网的运行推动了海洋科学的信息革命, 它使得海洋数据的共享成为可能, 并且促进了全球变化研究、资料数据库等多学科、国际性计划的实施, 这一次革命不仅将改变原有海洋科学研究、海洋调查及数据的采集方式, 而且改变了数据管理分析方法, 提高了时效; 充分利用网络上的海洋信息资源, 将有助于我国海洋信息的工作, 并把海洋科学的研究推上一个新的台阶。

