

文献资源网络建设

尚志明 董勇敏 陈曙 主编



上海科学技术文献出版社

1000577

文献资源网络建设

主 编 尚志明 董勇敏 陈 曙

上海科学技术文献出版社

责任编辑：胡德仁

封面设计：林 翌

文献资源网络建设

主编 尚志明 董勇敏 陈 曙

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码:200031)

全国新华书店经销

上海星海印刷公司印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 16 字数 441 000

1999年8月第1版 1999年8月第1次印刷

印数:1—1 500

ISBN 7-5439-1283-X/Z · 859

定 价:42.00元

文献资源网络建设

主 编	尚志明	董勇敏	陈 曙
主 审	徐家齐		
副主编	尹美华	徐菊兴	曲静涛
	常永平	刘明贵	李金琳
编 委	杜 燕	开蓉嫣	胡宗英
	赵伯兴	高锦秀	丁 宁
	杨懿范		

64.29/03

序

陈燮君

“客从江南来，来时月上弦。悠悠行旅中，三见清光圆。晓随残月行，夕与新月宿。”这是唐代诗人白居易在《客中月》中的不朽名句。诗句淋漓尽致地反映了旅途之漫长，行程之艰辛，诗人之孤单，月亮之通情。

今天，知识经济初见端倪，科学技术日新月异，交通工具长驱直入，信息网络纵横延伸，处于20世纪与21世纪合拢之际的现代人已无“悠悠行旅中，三见清光圆”之忧虑，也无“晓随残月行，夕与新月宿”之孤苦，真可谓“客从八方来，来时不休闲。悠悠网上游，难知清光圆。伴随日月行，莫愁网址远。”

《文献资源网络建设》正是基于现代人“悠悠网上游，难知清光圆”的“八方来客上网忙”的社会图景，积极播扬“伴随日月行，莫愁网址远”的网络文化；揭示文献资源网络建设的性质，阐述文献资源网络建设的采购网络化、编目网络化、存贮网络化、传播网络化、检索网络化和资源共享网络化等内容；从文献资源网络建设的历史沿革、发展现状与跨世纪的时代高度着眼，领悟其意义和作用；同时，分析文献资源网络建设的制约因素、基本原则、发展模式以及社会、经济、思想、法律、行政和技术保障，重视文献资源网络的数据库建设，进行中外文献资源网络建设比较研究，强调文献资源网络建设的控制、评价和人才培养，涵盖文献资源网络建设的研究述评，贯通古今，力求前瞻，史论结合，关注应用，实为文献资源网

络建设领域的实践检阅、经验总结和理论探索。

知识经济时代的来临是和互联网的时空拓展休戚相关。今天,至少有千万台主机在互联网上运行,从1988年至今,互联网的主机数目几乎每年翻一番。知识经济的“信息化——网络化”特征,具有社会学、文化学意义,网络不仅是电脑之间的连接,而且是使用电脑的现代人之间的连接,人际交流的一种全新方法随之而生,网络文化为全球图景的不断变化奠定了新的基础。环球网的发明者伯纳斯·李在他的关于环球网的宣言中说到,环球网在本质上是使个人和机构可以通过分享信息来进行通信的一个平台。当把信息提供到环球网上的时候,也就被认为是出版在环球网上了。在环球网上出版只需要“出版者”有一台电脑和互联网相连并且运行环球网的服务器软件。……就像印刷出版物一样,环球网是一个通用的传媒。当然,网页成本极为便宜;网页的读者面广;网页的传播速度为印刷出版物所不能比拟;网页没有印刷出版物的一经发行很难改动的缺憾,可以随时修改;由于网页使用超文本文件,可以通过链接的方式指向互联网中所有与该网页相关的内容;网页与印刷出版物的最大区别还在于反馈。根据PC Meter 1996年的调查,平均每个互联网用户每次访问环球网的网站有5.6个,每次察看网页有20.8个,而平均阅读每一个网页所需要的时间大约1.4分钟,平均每次上网阅读环球网页的时间大约是28分钟。今天,全世界有数百项耗资10亿美元以上并具有全球意义的建网和联网“超级工程”,即机场、铁路、隧道、公路和桥梁等大工程,这些大工程和成千上万的普通工程将构成新的全球连接。但是,比这种全球连接更加具有时代意义的是“信息化——网络化”连接,因为它不仅连接了全球的不同空间,而且真正地连接了人类的今天和明天。正如有的学者指出:计算机与通信技术的融合,全球网络的迅速形成和广泛使用,促使人类的知识活动达到高速度、大范围、高效率,这极大地改变了知识活动全过程和国家知识系统各部门的时间关系和空间关系。于是,出现了许多过去难以想象、令人惊愕不止的法则:穆尔法则——计算机微处理器性能每18个月增长一倍;梅特卡夫

法则——计算机网络的價值等于其节点数目的平方；盖茨文化霸权法则——硅谷的数字脑袋中冒着一个可笑的念头，便会迅速传播开来，并影响美国企业界的心理状况。知识经济敲响了 21 世纪的展钟，促进了文献资源网络的现代化。

世界文献资源网络建设方兴未艾，从 90 年代中期开始，美国国会图书馆把该馆及全国所有的公共图书馆和研究图书馆中的文献转化为数字形式存储起来，以求在较大的空间内实现联网。LAP（系统连接项目）成为全世界较早的网络互联计划，用于名称标准协作（LSP - AI）和标准网络互连等，从而有助于网络资源的共享。英国图书馆网络以伯明翰图书馆机械化协作计划（BLCMP）、西南高等学校图书馆自动化合作计划（SWALCAP）、苏格兰图书馆自动化协作计划（SCOLCAP）三大网络为代表，长驱直入，迅速推进。法国国家图书馆正在使 100 万册图书数字化。欧美分享分编网、联机咨询网、流通网和馆际互借网等广为建立，大力发展，整个世界文献资源网络趋于综合化和交互化，呈现集中——分散——集中与分散相结合的发展走势。

数据库的建设与文献资源网络的数字化进程紧密相连。世纪之交，文献资源网络的数字化问题已提上议事日程。美国麻省理工学院教授兼媒体实验室主任尼古拉·尼葛洛庞帝是数字化生活方式杂志《连线》的资深专栏作家，他在《数字化生存》（海南出版社，1996 年 12 月第 2 版）一书中向读者介绍了有关数字化理论和设备知识，传递了有关数字化生活方式和数字化的各种信息。“数字化生存”理论认为，计算不再只和计算机有关，它决定我们的生存。人类的每一代都会比上一代更加数字化，在今天的数字化环境中，新一代正脱颖而出，摆脱了许多传统的偏见。如果不想与时代脱节，就必须重新开始学习生活，去深刻把握“数字化生存”的含义。“数字化生存”理论的核心是：比特，作为“信息的 DNA”，正迅速取代原子而成为人类社会的基本要素。比特与原子遵循着完全不同的法则，比特没有重量，易于复制，可以以极快的速度传播。在它传播时，时空障碍完全消失。原子只能由有限的人使用，使用韵

人越多,其价值越低;比特可以由无限的人使用,使用的人越多,其价值越高。工业时代可以说是原子的时代,它带来的是机器化大生产的观念,以及在任何一个特定的时间和地点以统一的标准化方式重复生产的经济形态。信息时代,也就是电脑时代,显现了相同的经济规模,但时空与经济的相关性减弱了。无论何时何地,人们都能制造比特。信息技术的革命将把受制于键盘和显示器的计算机解放出来,使之成为我们能够相互交谈、共同旅行,能够抚摸甚至能够穿戴的对象。这些发展将改变我们的学习方式、工作方式、娱乐方式——一句话,我们的生活方式。数字化生存代表的是一种生活方式、生活态度以及每时每刻都与电脑为伍。在广大浩瀚的宇宙中,数字化生存能使每个人变得更容易接近,让弱小孤寂者也能发出他们的心声。0或1,似乎已成为世纪之交文明的象征,以至于有的学者深刻地领悟到,信息化的最为新奇之处,就是将人类的一切信息都以计算机语言的0或1的二进制数来表达,包括声音、图像和文本。0或1,便是人类21世纪文明的报到窗口。这是人类文明在数字基础上的一次史无前例的科学整合,其科学含义和哲学含义有待科学家和哲学家去深入研究,但人类文明经过这次数学整容后所发生的巨大变化,是人们都可感受到并有望受惠于其中。当然,今天谈论“数字化生存”必然要涉及“模糊数学”问题。模糊数学把特征函数值从0,1扩大为 $[0,1]$ 区间上的连续无穷值,从而把“属于”关系数量化了。模糊数学出现后,“数学模型”“模糊化”了。这种“模糊化”,并不是说数学模型变得模糊不清了,而是说数学模型的功能从处理“精确”现象扩大到处理“模糊”现象,而这种“模糊化”对于模糊现象来说,是寓“精确”于“模糊”,恰恰正是“精确化”。0或1,神奇地推出了“数字化生存”的重大命题; $[0,1]$ 区间上的连续无穷值,又从“模糊——精确——模糊”的辩证认识中深化了“数字化生存”的内涵。在文献资源网络数字化的进程中积极推进数据库的建设,无疑使数据库的建设置于时代的高层位上,同时赋予其鲜明的发展个性。在传统的工业经济时代,经济活动的主要对象是物理要素,知识的载体主要是书本资料和相关书籍、书本资料。而在

“数字化生存”背景下,数字化经济形态迅速形成,在经济活动的主要对象中涌入“0”或“1”,人类的智慧包括知识与信息进入计算机网络,遨游于国际互联网,以光速进行传播,数据库的建设从一开始就带上“数字化生存”的新的生存特征,数据库的发展从初期就纳入了与“数字化经济”相一致的轨道。在数据库的建设中,客户/服务器数据库技术受到欢迎。ODBC 作为广泛用于客户/服务器数据库的中间件,使数据库应用程序能跨越多个数据库平台,实现了数据库之间的可互操作性。如果说先前的数据库仅仅实现数据共享的话,那么数据库服务器上的存储过程在一定程度上实现了程序的共享。软件系统生命周期、结构化方法、原型法和面向对象方法等备受关注。数据库设计的 ER 方法被细化为基本 ER 构造、高级 ER 构造、建立 ER 模型的方法,把 ER 模式转换到关系模式等。数据库的规范化原理和方法引起重视,涉及范式、规范化框架和规范化算法。数据库的完整性、安全性、可溯性等提到了议事日程。有识之士还主张加强宏观控制,避免数据库重复现象;让用户参与开发,使数据库更好地体现“以用户为中心”,满足用户需要;加大资金投入与人力投入力度,扩大数据库面向社会的开放度。同时,可采用联合建库的方式,加强数据库的建设;采用延伸实用型子库的方式,有效扩大数据库的容量;采用突出地方特色的方式,让数据库更好地为国际大都市的社会——政治——经济——文化的一体化发展服务。

在文献资源网络的数字化进程中,各种数据库的建设有蓬勃发展之势。总部设在美国俄亥俄州的 OCLC 联机计算机图书馆中心(Online Computer Library Center, Inc.)向世界上 63 个国家和地区的 2.4 万多个成员馆进行辐射,积极提供联机信息检索服务。OCLC 第一检索服务拥有的数据库达五六十个,属于自己的数据库有 4 个,大部分为租用。它们涵盖社会科学、人文科学、自然科学和工程技术学等,有文献目录、摘要、全文和馆藏图书的标识符,涉及书籍、期刊、文献、影片和计算机软件等。每个数据库所提供的检索类型不完全相同,可在各类数据的联机说明中获得帮助。OCLC

的年订费依用户所需同时登录的数量和选择的数据库而定。用户可在常用的数据库上按年购买检索,在不常用的数据库上按次购买。加拿大的 ISM 信息系统管理公司,是一家国际性数据服务公司,它的数据库区别于 OCLC 的集中式数据库,即把一种书分散记录于不同的数据库。着眼全球,综合性的图书馆与情报科学数据库,还有总部设在伦敦的英国图书馆协会出版公司的 LISA (Library and Information Science Abstracts)、总部设在德国法兰克福的 ISP (Information Science and Practice)、总部设在美国亚历山大市的 ISA (Information Science Abstracts)、加拿大多伦多大学图书馆建立的 CATSS (Catalogue Support System) 等。近年来书目数据库发展迅速,韩国国立中央图书馆所藏 272 万册图书,其中有 168 万册韩文书目已全部输入电脑,至 1997 年底,全部期刊数据建库。韩国国家图书馆的 120 万册图书已全部完成书目建库。日本国立国会图书馆藏书达 1 200 万册,其中日文图书已大部分完成书目建库,1986 年后的西文图书书目也已输入计算机系统。该馆资料查询,可以通过卡片、书本式目录、光盘检索和联机检索等四条途径进行。80 年代以来,中文书目数据库建设引人注目。北京图书馆的《中国国家书目》(光盘)、中国科技信息研究所重庆分所开发的《中文科技期刊数据库》和中国科技信息研究所等单位开发的《中国科技文献数据库》等都十分引人注目。1997 年年初,上海市图书馆学会还就书目数据库建设问题举行了专题学术讨论会。在社科数据库方面,国内有影响的有中国人民大学书报资料中心推出的《报刊资料索引》光盘和《专题目录索引》光盘。《报刊资料索引》光盘汇集了 1978~1995 年人大书报中心编选的《报刊资料索引》全部题录内容,包括马列主义、哲学、社科总论、政治、法律、经济、文化、教育、体育、语言、文艺、历史、地理、科技、出版等,社会影响较大,此外,还有上海交通大学电脑应用技术研究所与北京大学法律系开发的《中国法律信息库》,收有国家、各省市自治区、特区开发区以及沿海城市的各类法律文件共 1.7 万多件,包括宪法、行政法、经济法、民法、劳动法、环境保护法、科教文卫法、军事法、

刑法、诉讼法和涉外法规等。其中《中国对外经济贸易法律库》、《中国判例库》和《国际经济法库》中的部分法规还设有英文版。中国人口情报研究中心和中国索引学会开发了《中国人口与计划生育文献数据库》，较为全面地反映了我国人口与计划生育的现状，为该领域的学术研究和交流提供了重要的文献信息。上海图书馆开发的《中文社科报刊篇名数据库》是《全国报刊索引》的新一代电子版检索工具，它收录全国哲学社会科学期刊 3 800 多种，报纸 162 种，内容涵盖马列主义、毛泽东思想、哲学、社会科学、政治、军事、经济、文化、科学、教育、体育、语言文字、文学、艺术、历史、地理等。建库采取核心期刊全收、非核心期刊选收的原则，年更新量约 20 余万条，自 1993 年 1 月起累积数据 50 万条，为社科研究工作者提供了极大的方便。由上海图书馆上海科技情报研究所研制、长江计算机集团开发的《中国古籍善本影像查阅系统》在国内外率先进行古籍文献数字化的尝试，为建立馆藏古籍善本数据库奠定了良好的基础。显然，今天谈论文献资源网络的数字化进程，已离不开数据库的建设。

“晋千文化”的探索为文献资源网络建设的跨学科研究拓展了通途。在纪元晋千之时，人类对“晋千文化”的探寻表现出足够的热情。“晋千文化”既是一种回顾性文化，又是一种前瞻性文化，其前瞻性在于它以人类进入新的千年的历史性亢奋和激情，预测人类社会的现代化进展、科学技术的整体性跃迁，积极倡导人与自然的新型关系，努力塑造新纪元的现代人的形象。“晋千文化”又是一种全球性文化，它从全球的社会环境、生态环境和人文环境着眼，强调地球对的总体思维，从地球的千年文明史的绵延中悟出地球演进的规律及其哲理，探寻地球文明的进步足迹，尝试着发现“球外文明”秘密。“晋千文化”还是一种大文化，它涵盖各社会领域和学科领域，囊括人类社会的物质文明和精神文明，集中人们的生存发展智慧和自我思辨。“晋千文化”更是一种预警性文化，它正视人类生存环境的恶化、科技发展的负面效应和社会发展快节奏所带来的综合性压力，以跨越千年的历史使命感和责任感，提出奔向新的

千年的预警性对策,力争把绿地、蓝天、净水和安宁的生活、可持续发展的人类社会带向新的千年。在“晋千文化”的深入探索中,专家学者对文献资源网络建设的研究引入了跨学科的视野。文献资源网络建设的研究涉及信息论、系统论、控制论、时间学、空间学、经济学、社会学、管理科学、未来学、全球学、环境科学、图书馆学、情报学、档案学、符号学、创造学、人才学等,涵盖社会科学、人文科学和自然科学。其起源论有“源远流长”论、“信息起源”论、“资源发现”论、“联网起源”论和“协约规定”论;其发展论有“社会保障”论、“经济发展”论、“技术发展”论、“数量增长”论、“稳定状态”论和“协调发展”论;其建树论有典籍论、存贮论、利用论、资源论、载体论、符号论和比较论;其社会互动论有经济论、法律论、行政论、技术论、人才论、环境论和控制论;其综合要求论有功能要求论、技术要求论、环境要求论、管理要求论;其模型论有作业模型论、技术模型论、物理模型论;其趋势论有模式论、整体论、规范论、个性论、信息论、产业论、自动化论、网络论、智能论和社会论。同时还包括效益论、风险论、保障论……“晋千文化”的探索保证了文献资源网络建设研究的跨学科性质和较高的逻辑起点。《文献资源网络建设》一书正是在较高的逻辑起点上获得了研究活力和学术生命。

当然,《文献资源网络建设》一书也留下了一些遗憾。由于成书时间较长,被引用的文献资料时间跨度较大,有些该更新的数据未及时更新;由于知识经济初见端倪,尚不可能把文献资源网络建设成熟地置于知识经济的“信息动力”之中加以考察;著述中还留有他人撰写的痕迹。但这些遗憾并不影响力作的问世。犹如文献资源网络的开环发展,从某种意义上说,著述中的有些遗憾也反映了学术研究的开环性和连续性。我们相信,《文献资源网络建设》一书的出版将会促进这一领域的开环性、持续性研究,在研究成果上赢得“链式反应”,在探索深度上逐步指向深层。



尚志明 1952年8月出生，江苏无锡人。上海师范大学中文专业文学学士和华东师范大学信息专业理学硕士。现任上海师范大学图书馆副研究馆员，中国索引学会理事。曾任图书馆编目、参考咨询、采访和信息教学工作。主要论文有：《目录学理论研究存在的问题及对策》，获1996年IFLA（国际图联）大会优秀论文奖；《我国信息产业发展存在的问题与对策》获中国图书馆学会优秀论文奖；《图书馆专业教育改革探索》、《论我国高校图书馆文献资源建设中的若干转变》、《专利文献的开发利用》等被选入《中国八五科学技术成果选》。



董勇敏 1955年11月出生，山东潍坊人。1983年2月毕业于上海复旦大学分校图书馆专修科。1973年从事图书馆工作，先后担任图书分类、编目、读者辅导、内参阅读、图书采访等工作。发表的主要论文有：《党校图书馆藏书建设的五级采选标准》，荣获全国党校系统论文二等奖，并参加“1996年信息资源与社会发展国际学术研讨会”；《文献资源网络建设行政协调》；《CIP数据库与SQLC数据库异性分析》。参与编撰的图书有：《信息产业研究》编委；《'96情报与学术论文集》副主编。

目 录

第一章	文献资源网络建设的性质和内容	(1)
第二章	文献资源网络建设的意义和作用	(31)
第三章	文献资源网络建设的历史沿革	(42)
第四章	文献资源网络建设的发展现状	(66)
第五章	跨世纪文献信息资源网络建设	(118)
第六章	文献资源网络建设的制约因素	(171)
第七章	文献资源网络建设的基本原则	(181)
第八章	文献资源网络建设的基本模式	(189)
第九章	文献资源网络建设的社会保障	(206)
第十章	文献资源网络建设的经济保障	(224)
第十一章	文献资源网络建设的思想保障	(274)
第十二章	文献资源网络建设的法律保障	(284)
第十三章	文献资源网络建设的行政保障	(303)
第十四章	文献资源网络建设的技术保障	(336)
第十五章	文献资源网络的数据库建设	(353)
第十六章	中外文献资源网络建设比较研究	(395)
第十七章	文献资源网络建设的控制和评价	(421)
第十八章	文献资源网络建设的人才培训	(435)
第十九章	文献资源网络建设的研究述评	(450)

第一章 文献资源网络建设的性质和内容

引言：信息社会对文献资源建设的挑战

90年代，汹涌澎湃的商潮竞争将现代人的所有生活都卷入了文字信息的海洋中。文献，作为国力竞争的资源，以数以千倍计、万倍计的速度增殖扩展，并不断地通过图书、报纸、期刊、电视、电脑进入人们的视野。全世界文献浩如烟海，每年各种文献量超过12亿册，尤其是现代科技文献，总量增长更为迅猛，每隔15年就增长1倍。一些主要学科领域的文献增长速度尤为突出，例如生物学每5年增长1倍，核物理学和宇航学每1.5年就增长1倍。人流、物流、资金流在全世界范围内迅速地流动着，既有正面效应，又有负面效应，而迎面而来的信息流正积极引导和推动着一切潮流的飞速转动，同时也负面渗透和污染着世界经济潮流。一方面，世界上以及各个国家重大的问题尚待回答，需要我们提供有效的信息去解决；另一方面又存在着大量的有价值的信息，正在无声无息地被搁置和废弃。

人类社会要发展，不仅置身于整个社会的文献信息网络，而且还要学会控制蕴含在文献中心的信息。美国前总统卡特1979年就大声疾呼：“信息，像我们呼吸的空气一样，是国家的资源。准确而有用的信息对个人和国家来说，就如同氧气对于我们的健康和幸福那样必要。”目前，我国国民经济总值一半以上都与信息活动有关，信息正在迅速替换机器制造品，成为我们经济中的一项主要产品。

我们正处在世界新技术革命时期，物质资源、能量资源、信息

资源已经共同构成现代社会资源的三大支柱。其中,信息资源是一种昂贵的资源,是社会发展的不可缺少的资源,它在三大资源中具有更重要的核心作用与引导作用,谁掌握了信息,谁就能更有效地利用物质资源、能量资源,从而在国际竞争中掌握主动权。假如19~20世纪是以开发矿山、钢铁和电力为主的“力”的社会,那么从20世纪后期到21世纪,则是以开发智力和技术为主的“信息”社会。人类从工业时代进入了信息时代,在某些发达国家,信息已取代资本而成为经济增长的重要资源。

信息社会特点是信息量大,信息内容丰富,信息需求激增,信息效益不一,相差悬殊。如果说,18世纪的工业革命取代了人类体力劳动在物质生活中的重要性,20世纪的信息革命则向社会发起了各种形式的挑战:其一,高新技术(包括计算机技术)及其他领域的新发明的相互渗透,这一切都是现代物质财富的基础。其二,新技术与新发明的商品化。近20年中,日本在这方面取得了显著的成功,尽管录音带、录像带、存贮芯片和自动化机械等都是别的国家设计或发明的,但却通过日本的商品化生产进入国际市场。专家们认为,信息技术在90年代进入了成年期,到2000年信息技术将成为主宰现代社会的力量。更有人把以信息和知识为主体的头脑性商业称为第四产业。美国的国家科学研究理事会,在其规划未来的研究战略时,明确未来30年的10个主要研究方向中,第一项便是信息科学。其三,如何迎接和承受这次信息革命对整个社会的冲击?换句话说,能否有效、迅速地传输各类信息,已成为当代社会判断其经济实力及国际竞争的最重要标志。而一个国家的信息获取、处理、传输和使用率的提高,也就必然会直接推动本国经济发展。凡此种种,足见信息科学和技术在社会发展中的重要地位和作用。

改变信息环境,是人们翘首以盼的希望。人们希望通过网络技术、数字传真,能使在任何时候和任何地点得到其所需的信息。现有的文献收藏方式与服务方式,似乎远远落后于现代社会的需求。信息世界的根本变化,已将文献资源的网络建设推到首位。作为文