

《信息管理科学研究丛书》

Xin Xi Jlan Suo Jiao Cheng

当代大学生 信息检索教程

童 涛 杨来保 刘 甦 主 编
马海群 主 审

陕西科学技术出版社

《信息管理科学研究丛书》

当代大学生信息检索教程

童 涛 杨来保 刘 甦 主 编
祁允中 杨景旗 赵怀忠 副主编

陕西科学技术出版社

(陕)新登字第 002 号

当代大学生信息检索教程

董 涛 杨来保 刘 甦 主编

陕西科学技术出版社

(西安北大街 131 号)

陕西省西安市蓝田县印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 印张 6.125 13 万字

1996 年 5 月第 1 版 1996 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—5000

ISBN 7-5369-1640-X/Z · 144

定 价: 7.00 元

前 言

信息、外语、计算机是当代大学生从事市场经济建设最为实用的三门课程,是任何专业人才必不可少的基本功,尤其在世界已进入以“信息高速公路”竞争为主要标志的信息时代,在市场经济的形势下,不懂得信息就无法生存,谁人不言信息贵,试向市场去体验。因此国家教委连续颁发了三个文件[(84)004号、(85)065号、(92)44号]强调各院校要在大学生中进行信息(文献)检索教育。十几年来全国半数以上院校开设了这门课程,有必修、选修、讲座等形式,受到普遍欢迎,收到良好的社会效益和经济效益。开设这门课要分三个层次,第

一个层次在新生中进行信息检索基础教育(如怎样利用图书馆)。但没有统编教材,教学不规范。而实际需要又很迫切,为应急需,陕西省高校图工委组织了部分院校在总结几年来实践经验,结合当前形势的发展编辑了这本《当代大学信息检索教程》,提供1996年—1997年度新生入学时使用。

参与本书编写的是:童涛(第1、2章)、杨来保(第3章)、李辉(第4章第1节)、顾召兰(第4章第2、3、4节)、秦长江、周文志(第5章)、赵华、武提荣(第6章)、马海群(第7章)、杨景旗、赵怀忠(第8章)、祁允中(第9章)、刘黔(第10章)。

由于时间较紧,加之水平有限,错误缺点在所难免,请读者及时指出。

编 者

1996.6

目 录

前 言	(1)
第 1 章 信息高速公路	(1)
§ 1-1 信息高速公路的概念	(1)
§ 1-2 信息高速公路的由来和发展	(5)
§ 1-3 中国式的信息高速公路蓝图	(17)
第 2 章 信息检索原理	(35)
§ 2-1 信息	(35)
§ 2-2 信息载体——文献	(40)
§ 2-3 信息检索	(45)
第 3 章 信息源	(52)
§ 3-1 信息源的类型	(52)
§ 3-2 图书馆系统	(60)
§ 3-3 情报系统	(63)
§ 3-4 档案系统	(63)
§ 3-5 其它系统	(65)
第 4 章 信息文献整序	(68)
§ 4-1 信息文献分类	(68)
§ 4-2 信息文献目录	(77)
§ 4-3 中文目录排检法	(82)
§ 4-4 外文目录排检法	(89)
第 5 章 信息检索系统	(94)
§ 5-1 书目	(94)
§ 5-2 索引	(102)

§ 5-3 文摘	(106)
第 6 章 信息参考咨询	(109)
§ 6-1 字典 词典	(109)
§ 6-2 类书 政书 百科全书	(113)
§ 6-3 年鉴 手册	(117)
§ 6-4 表谱 图录	(122)
§ 6-5 总集 汇编	(126)
第 7 章 计算机信息检索	(129)
§ 7-1 检索概述	(129)
§ 7-2 检索的类型和方法	(141)
§ 7-3 检索系统的服务方式	(146)
第 8 章 信息检索的途径与策略	(148)
§ 8-1 检索课题的分析	(148)
§ 8-2 检索工具的选择	(151)
§ 8-3 检索途径的确定	(153)
§ 8-4 检索方法的优选	(158)
第 9 章 科学研究课题的选定	(162)
§ 9-1 选题是论文成败的关键	(162)
§ 9-2 选题的途径	(164)
§ 9-3 选题的原则	(165)
§ 9-4 选题的程序	(167)
§ 9-5 选题的方法和需要注意的问题	(169)
第 10 章 学位论文的写作	(173)
§ 10-1 撰写的准备	(173)
§ 10-2 撰写的过程	(174)
§ 10-3 论文答辩	(187)

第 1 章 信息高速公路

§ 1-1 信息高速公路的概念

1 信息高速公路的含义

自信息高速公路计划问世以来，这一新生事物很快就在世界各地广为传播，成为人们普遍关心和议论的热门话题。许多报刊杂志也竞相发表文章进行报导，许多部门、系统和国家召开专题研究会议进行交流、协商与部署。那么究竟什么是信息高速公路呢？来自不同领域的人们对其解释也不尽相同。如“信息高速公路是一个交互式的多媒体通信网络。它以光纤为“路”，以集电话、电脑、电视、传真等功能为一体可以传送语言、文字、数据、图像信息的多媒体终端为“车”，使信息的高速传递、共享和增值成为可能的设施。

信息高速公路是一个能把电视、广播、报纸、电脑、传真和电话等一般通信工具所能提供的视像、数据、声音转换成数码信息，通过光纤传递到网络联结的用户终端，然后通过转换器还原成声音、图像或文字信息的交互式多媒体网络。

信息高速公路是一个由通信平台将众多的应用系统网编织起来的巨大网络，即网络之网络。其中，通信平台是其公共部分，所有信息都由这个平台来传送，它应是高速的、宽带的、智能化的。只有这样，才能实现面向全国及全世界的、时间与空间的覆盖，为各个用户提供有效、及时、多样、尽

普尽美的服务

信息高速公路是一个高速计算机通信网络

此外，还有的是某一领域的专业应用信息系统网络，如科技信息系统网络、经济信息系统网络、金融信息系统网络、通讯系统网络等，也称为信息高速公路或该领域的信息高速公路。虽然，这些提法在广度和深度上各有不同之处，但就其核心内容和实质看，还是基本一致的。概括起来，我们可以这样来描述信息高速公路：

信息高速公路是国家信息基础设施 (NII) 的形象比喻和俗称。实际上，它是一个巨型的交互式多媒体高速计算机通信网络系统，它将原来分散的电话、计算机、电视、广播、传真、数据库等传输系统集成为一体，形成以现代计算机网络通信技术为基础，以光导纤维通信和卫星通信（也称地空通信）为骨干，以数据库为信息源，跨越全国各地乃至多国各地区的双向大容量、高速度的电子数据（数字化数据—Digital Data）传输系统。这个由多种通信网络、大量计算机、数以万计的数据库以及家用电子产品组成的完备的多媒体超高速信息传输交流网络系统，将成为即将到来的信息时代的命脉。成为众多信息的传输交流工具和载体。这是一项空前庞大复杂的社会信息系统工程。

显然，这种全国性甚至全球性的信息传输交流网络，是以信息的传递与交流为目的的重要基础设施，是信息流通的主干线和主渠道。人们希望能将它建设成像公路那样四通八达，这样就可以使全国的计算机用户在办公室或家中，像使用电视那样利用其终端设备方便迅速地传递和处理信息，从而最大限度地实现信息资源共享。

由此可见，它的建立不仅仅是一场技术革命，还将给世界经济和人们的工作、生活方式带来根本性的变革，从而开辟信息时代的一个新纪元。

2 信息高速公路的构成要素

由于信息高速公路计划的目的是要建立一个集电话、电视、广播、计算机、数据库等网络所传视频、音频、数据信息于一体的交互式通信网络，连接各政府部门、企事业单位及家庭，通过多媒体系统，使任何用户均可随时随地与系统及系统“成员”进行各种信息通信，因此，信息高速公路的构成要素至少应包括以下几个方面的内容。

(1) 硬件 应包括广泛而不断扩展的设备种类有：摄像机、扫描设备、键盘、电话、传真机、计算机、电话交换机 (Switches)、光盘、声像磁带、电缆、电线、卫星、光纤传输线、微波网、转换器、电视机、监视器、打印机等等。

(2) 软件 应用系统和应用软件、无缝接口 (Seamless)。它允许用户使用、处理、组织和整理由国家信息基础结构提供给用户的各种大量信息。

(3) 信息数据 各种介质的电子化数据，多媒体信息。它本身可以是电视节目、科学或商业数据库、图像、录音磁带、图书档案和其他媒体的形式。这此信息大量存在于政府部门、信息机构，以及每天由实验室、电台、出版界及其他地方产生的信息。

(4) 标准网络标准 (软硬件标准、数据格式) 和传输编码等。这些标准与编码能促进网络之间的互联和兼容，保护个人隐私和被传输信息的保密性，同时保证网络的安全性和可靠性。

(2) 人 主要指那些在民间企业产生信息、开发应用和服务系统，建造设施并培训其他人开发国家信息基础结构潜力的人们。这些人中的人多数是为民间企业工作的供应商、经纪人 (Operators) 和服务的提供者。

可见，要实现信息高速公路计划目标，必须开发信息基础结构的每个组成部分，并使之集成化。

3 信息高速公路的主要特点

(1) 它能以极快的速度传递人们所需要的各种媒体的信息。由于通过信息高速公路网络能把家庭和企业里的多媒体与全国范围内的企业、商店、银行、学校、医院、图书馆、新闻机构、电视台、会议厅、娱乐场所、电脑数据库等的多媒体连接起来，因此，它可以随时向全社会用户提供教育科研、卫生、商务、金融、交通、文化、娱乐等各领域信息服务。其传递速度极快，可在不到一秒钟内，把一整套《大英百科全书》从美国任一角落传递到另一角落，使真正的无纸张、无书籍的“图书馆”的时代到来。

(2) 它能以高速、高准确度数字化的多媒体信息。在多媒体信息通信中，需将各专业应用信息系统网络，如电视、广播、电话、传真、计算机等网络、所能提供的视频、音频、数据、文字等信息转换成数码信息，经公用数据通信网络传输到网络联接的用户终端，然后再通过转换器将该数字信息还原成本来的视频、音频、数据、文字等信息，供用户使用。可见信息数字化和数据压缩技术是开通信息高速公路的关键技术之一。

可见，高速、高精度的数字化声音、图像传输，意味着传统第三产业的企业、电视业、娱乐业、房地产市场等将发生

根本性的变化。录音带、录像带、激光唱盘等传统的音像介质载体，将逐渐为中心大型数据库所取代。消费者通过信息高速公路网上自己的帐号，在极短的几秒时间内，可以从中心数据库任选出自己喜欢的作品，通过信息高速公路网传递到自己家中的屏幕上。购物也不必亲自到超级市场，只需接通某媒体的购物数据库，通过声音文字与全息图像选择自己喜欢的物品，并邮购到家中。

(3) 它能以新的方式存贮大量数据 由于多媒体技术采用的是比传统处理方式更为先进的数字处理、记录、存贮和传输方式，它将所有的声音、文字、图像都转化为数字化的元素，经高密度存贮的数据压缩之后，可大大扩大存贮量。而且这些数字化信息可以通过现有的电话线路、有线电视传送线路和无线电话网发送和接收。各种重要新闻、商业与外贸数据、法律与政府文件，乃至旅行日程表、图书资料等等，都可通过电话线来传递并获得。

(4) 它是一个开放型交互式的大系统 它将通过电话线或有线电视接口，进入每一个家庭、办公室，走进每一个人的生活，人人均有共享信息资源的权利。另一方面，它与现有的广播、电视等单向性传输网络不同，它是一个双向交互式的网络，用户不仅是一个信息资源的消费者，而且还是一个信息的生产者和提供者。用户要进入信息高速公路网络也很方便，只需通过“用户友好”界面，像打电话一样就可实现。

§ 1--2 信息高速公路计划的由来和发展

1 信息高速公路计划的由来

“信息高速公路”这一本书是由美国副总统阿尔·戈尔首先提出来的。他所采用的名称、术语和设计思路，都是在借鉴了本世纪 50 年代开始兴建的美国州际高速公路网的基础上提出的。

1955 年，来自田纳西州的民主党众议员，阿尔伯特·戈尔在美国国会提出了对美国战后经济起飞具有重要意义的“州际高速公路法案”。这一法案要求联邦和州政府共同努力，在美国建设当时世界上效率最高、最复杂，纵横北美的州际高速公路网。这一法案的实施成果——遍布全美国的高速公路网——至今仍是美国现代经济生活的基础。36 年后，阿尔伯特·戈尔的儿子阿尔·戈尔于 1991 年提出又一个划时代的法案，即人们所说的美国信息高速公路（**Information Super-Highway**）计划。也有人称之为“信息超高速公路”计划或“（超）高速信息公路”计划等。原来的名称为“高性能计算机法案”（**High Performance Computing Act**）。这个法案旨在为人类经济发展的新纪元——信息经济打下牢固的基础。如今，做为副总统与克林顿一起入主白宫的戈尔，更热烈地倡导这一法案，欲使其成为克林顿—戈尔政府重振美国经济计划的重要组成部分。

1993 年 3 月，以美国最大的通信公司 AT&T 为首的 14 家企业，共同向白宫和国会提出了建设信息高速公路的较完整建议。9 月，白宫正式宣布“国家信息基础结构：行动计划”，并组织成立以副总统戈尔为首的“特别小组”，具体组织这一跨世纪工程的实施。目前，信息高速公路计划已跃过纸上谈兵阶段，成为当代美国科学界到实业界最热门的最具挑战性的实践领域。而且迅速传向世界，受到各国的重视，引

起极强的反响。

2 世界信息高速公路计划的发展

在美国政府正式宣布其信息高速公路计划——“国家信息基础结构：行动计划”之后，立即引起各国政府部门、科技界、经济领域，尤其是高科技领域及其产业界的高度重视。为了不使自己在 21 世纪落伍、淘汰，纷纷组织研究队伍，建立领导班子，刻不容缓地进行调查、研究对策、拟订计划和实施方案与措施，迅速成了各国政府和人民的议论、研究中心，形成了一股强大世界性信息高速公路计划的制定和实施热潮。

日本面对美国信息高速公路计划的挑战，深感不安。在系统分析了美、日建设信息高速公路的基础、条件和优势后，立即采取了一系列强有力的措施，改变日本的落后面貌。并宣布，日本将参照美国的信息高速公路计划，建造“日本式信息高速公路”，将争取在 1997 年首次在日本出现美国风格的计划。目前，日本正在积极组织拟定和实施的计划有：“省际研究信息网络”计划，投资 9,500 万美元；“研究信息流通新干线网络”计划，近 3 年投资 500 亿日元；日本电信电话公司建立的光纤通信网络，到 2015 年将投资 45 万亿日元；日本国际投资公司的全球多媒体数据通信网络计划，到 2010 年投入 90 亿美元；此外，还有日本邮政省的计划等。

欧共体也不甘落伍，在 1993 年 12 月就提出了建立欧洲信息公路计划，10 年中将投资 9,000 亿法郎。英国的信息高速公路计划，今后 10 年将投入 380 亿英镑。法国总理直接部署信息高速公路计划，计划 10 年完成。

另外，加拿大政府也极为重视建设信息高速公路，计划

投入 200 亿美元来实现这一计划。韩国总统、总理亲自过问领导这一计划的实施，拟于 2015 年建成，投资 560 亿美元。新加坡拟投入 12.5 亿美元，10--15 年完成。此外南美四国、台湾省等，也正在投入巨资建造自己的信息高速公路。

我国是个发展中的大国，与发达国家相比还有相当大的差距，但我国非常重视这次千载难逢的发展良机。1993 年 12 月已成立了国家经济信息化联席会议，现正在加紧制定我国的以“金桥”工程为骨干的“金”字头系列工程组成的中国式信息高速公路建设计划。各省市和部委也开始着手根据这一总要求筹划自身的信息化计划。

由此可见，世界许多国家均已将制定和实现信息高速公路计划提到了重要日程。其领导班子和研究队伍的级别、权威性、层次、水平之高，规模之大，涉及面之广，都是空前的。几乎所有的国家都是由国家高层领导直接过问和参与指挥的，研究队伍基本上都是由各方面的专家所组成。在实施过程中，各国所需投入的人力、物力、财力等，也是极其浩大的。可以说，各国为了确保自己在未来新世纪中的国际地位和根本利益，已到了“不惜一切工本和代价”的地步了。因此，其发展速度之快，是极其惊人的；其影响之大、之深是难以估量的。

3 信息高速公路的效用

信息高速公路究竟能为我们做些什么？又是怎样改变人们生活方式的呢？

通过信息高速公路，你可以在家中用智能遥控器，欣赏 500 个频道甚至更多频道的电视节目；你下班晚了一个小时，电话机里的操作器会接受你的指令自动录下新闻节目，你可

以把它调出来，跳过那些会议、汽车撞毁事件的报道，直到你喜欢的节目；你还可以“定制”各种电视节目并迅速使之呈现在眼前。人们不再是电视的“奴隶”，千家万户可以在同一时间观看自己喜欢的、彼此不同的节目。

如果你不想驱车上班，你可以在远离闹市的家里打开计算机，去处理几十里甚至几百里之外的办公室内的经济合同或其它公务；你也可以把会场“搬”到家里，和同事们或贸易伙伴进行商讨。因此，即使是住在海边或边远地区的人们也可在大城市中保持一份工作。因为信息高速公路使全国通信网络与电脑普遍联网，在家上班与在办公室上班没有什么两样。

你要看报纸，呈现给你的不只是文字，还有声音、图像等背景材料。如果你只对金融方面的报道感兴趣，电脑可把信息库里最新的资料搜索出来，编成“电子报纸”并打印给你。你还能够在电视上阅览全国甚至世界各地图书馆的图书资料。

你要购物，可以立即通过电视把你所需要的型号、品牌、性能、技术指标、价格等资料一一显示出来，如果你决定购买，使用计算机和信用卡，就可坐等送货上门了。甚至，消费者可以利用电子仪器在任何地方试穿所喜欢的服饰，并决定是否购买。

警察和侦探将在数据中寻找破案线索而不需要挨家挨户去调查。脱氧核糖酸试样将代替指纹。自动化交通管理系统代替警察疏导交通并识别肇事者。警察只需要在总部按动计算机键盘就可以进行逮捕或提审。警备车将成为活动的犯罪研究室，与犯罪技术中心随时取得联系。这种高速度将帮助

警察及时做出决定。警察将配置微型或手表式通讯装置，以便在遇到麻烦时随时召唤附近的巡逻车。将来，住宅的电子监视安全装置将更为流行。如果罪犯违反某一住宅的电子口令而强行进入，犯罪技术中心将利用全球卫星定位系统确定案发地点，并发出信号通知附近的警察。

公用事业工人的主要职能是监视自动化作业。自动化将使人工读表之类的工作永远成为过去。超级计算机将与电表或大型建筑的电力管理系统交流数据，而不再需要人工读表。

创造性的工作依然需要。工厂工人和工程师的主要工作是设计、监视和维护自动化系统。工人需要不断调整系统以满足订货要求，保证一定的灵活性以在市场竞争中取胜。一家工厂的所有部门都将和计算机辅助设计和计算机辅助制造紧密结合。

医生以群体的形式工作将出现在更为普遍，包括技术员、护士、电疗专家和其他医务人员。请求同行专家的帮助将成为例行程序。专家系统将弥补并加强医生的技能，填补他们的知识的技术空白，对复杂医疗提供意见，并且可以做常规诊断。这些系统将为那些医疗条件差的地区和技术力量不足的医院带来福音。专家系统无需请教医生就可以对病人的身体状况做常规诊断。病人可以通过电话或入网的计算机接通专家系统，用智能卡输入病历，获得诊断结果。信息技术同时可以为偏僻山区的医生和附近的高技术中心搭起桥梁。乡村医生可能没有大数据储存能力，但可以将数据存入其他任何地方的数据库。医生可通过电视会议从他处获得现场帮助以处理疑难病。伦敦的心脏病专家可以观察旧金山的手术并为外科医生提供所需指导。甚至，地方上的医生在进行手术

时,可以与远处某些经验丰富的医师保持声音和视觉的联系,随时咨询。

企业家和商人可以从偏远的高山上与生意客户联络,或召开影像会议。可以随时掌握市场动态变化,进行贸易洽谈。

农民将改变日出而作的露天工作方式,主要在能够获得信息的室内工作,管理全自动化的电子农场,传感技术将各项数据馈入能够分析土壤状况、作物健康、成熟度、肥料混合以及含水量的计算机内。这些电子农场的萌芽已经产生,目前的条形码可以识别每头牛并提供有关它们健康状况的信息;喂饲机可读这些条形码,然后决定供牛食用的适当的混合饲料。

你可以同时向所有有关朋友或单位发送 E-mail 讯息,而不必一一给他们打电话通知事宜等等。

以上所举,远远不是信息高速公路的全部功能效用。也许还有些最富戏剧性、最有价值的应用尚未认识或尚未提及。因为任何一项新技术、新事物刚刚出现时,人们一下子都很难说清楚它的用处和影响,科学技术的迅速发展,任何人都难以预料将来还会出现哪些神功妙用的奇迹。就如同 1880 年问世的电话、1905 年问世的汽车、1950 年问世的计算机等,当时都无人知道它们以后的用场一样,对信息高速公路的未来也同样有现在还说不清的问题。这是很正常的事。当然,也不能把它绝对化和神秘化,必竟有些事情它是不能做的。如:它不会完全代替人去商店购物、驾车、访友、看电影及处理日常事务。

4 信息高速公路将给我们带来的影响

尽管我们今天还不能说完全认识和理解信息高速公路将