



全国高等农林院校“十一五”规划教材

农业信息检索与利用

左文革 吴秀爽 主编

 中国农业出版社

全国高等农林院校“十一五”规划教材

农业信息检索与利用

左文革 吴秀爽 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业信息检索与利用/左文革, 吴秀爽主编. —北京:
中国农业出版社, 2006. 8
全国高等农林院校“十一五”规划教材
ISBN 7-109-09781-1

I. 农... II. ①左...②吴... III. 农业-情报检索-高等学校-教材 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 094000 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 许 坚

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 18.25
字数: 321 千字
定价: 24.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

林峰以展“五一十”对刻林办善高国全

内 容 提 要

用味己奈缺息言业农

本教材阐述了信息检索的基础理论，系统介绍了国内外主要农业及相关学科信息资源及其检索，原始文献获取及其利用，事实与数据检索，信息资源的利用。主要特色是以实用性为主，兼顾理论及系统性；以计算机信息检索为主，兼顾手工检索工具；以介绍文献型数据库为主，兼顾网络信息资源；以文献信息检索方法为主，兼顾文献信息利用。本书共分10章，每章后附有思考练习题。

本教材内容新颖、重点突出，既可作为高等农业院校本科生和研究生的教材，也可作为广大教师、科技人员及图书情报人员的参考工具书。

并献出业农国中

主 编 左文革（中国农业大学）

吴秀爽（河北农业大学）

副 主 编 杜春光（东北农业大学）

袁永翠（中国农业大学）

参编人员（以姓氏笔画排序）

王淑凤（中国农业大学）

乔春晓（中国农业大学）

刘 颖（河北农业大学）

孙彩霞（中国农业大学）

钟云志（西北农林科技大学）

董俊梅（山西农业大学）

管计锁（河北农业大学）

前 言

1996年6月15日,全国教育工作会议明确提出我国教育改革的中心任务就是实施素质教育。实施素质教育除了要向学生传播科学文化知识外,要让学生感受、理解知识产生和发展的过程,培养学生的科学精神和创新思维习惯,重视培养学生收集处理信息的能力、获取知识的能力、分析和解决问题的能力、语言文字表达能力以及团结协作和社会活动能力。

文献检索课是对大学生进行素质教育的主要课程之一,早在1981年教育部颁发的《中华人民共和国高等教育图书馆工作条例》中就将文献检索课教学规定为高校图书馆的一项重要工作任务。目前,文献检索课在我国高校开设已经十分普遍,在大学生信息素质教育中发挥了不可低估的作用。随着社会信息化的全面推进,信息检索的方式和手段发生了较大变化,本教材是根据高等教育改革的需要和信息环境的变化,围绕大学生的知识结构、特点和学习要求而编写成的,是一部适合农业及相关学科高等院校大学生使用的信息检索教材。

本教材主要包括信息检索基础知识与基本技能、农业及相关信息资源及其检索、原始文献获取及其利用。其主要特色是:以实用性为主,兼顾理论及系统性;以计算机信息检索为主,兼顾手工检索工具;以介绍文献型数据库为主,兼顾网络信息资源;以文献信息检索方法为主,兼顾文献信息利用。

本教材由主编左文革、吴秀爽,副主编杜春光、袁永翠共同研

究制定了编写大纲并统稿，本教材共分 10 章，每章后附有思考练习题。各章编写人员具体分工如下：河北农业大学吴秀爽编写第一章，管计锁编写第二章，刘颖编写第八章；中国农业大学左文革编写第七章，袁永翠编写第三章第二节、第十章第一节，孙彩霞编写第三章第一节，王淑凤编写第五章，乔春晓编写第六章；东北农业大学杜春光编写第四章；西北农林科技大学钟云志编写第九章；山西农业大学董俊梅编写第十章第二节、第三节。

本教材编写过程中得到了中国农业大学图书馆的领导和同志们以及各参编单位有关领导的支持和帮助，西北农林科技大学李其圣老师和 SPRINGER 中国区域经理那荣起先生也对本教材的编写给予了很大帮助，在此一并表示衷心的感谢。编写过程中，本教材作者参阅了大量文献，限于篇幅，仅列出主要参考文献，在此向这些文献的作者致以诚挚的谢意。

本教材作者都是多年从事信息检索课教学和信息检索服务的一线教师，有丰富的实际工作经验，编写过程中本着严谨、科学的治学态度，对相关内容进行了广泛的研究，但由于时间紧、任务重，难免存在不足之处，敬请广大读者、专家和同行批评指正。

编 者

2006 年 7 月

目 录

前言

第一章 信息检索导论	1
第一节 信息检索与信息素质教育	1
一、信息、知识、文献及其关系	1
二、信息检索	6
三、信息素质教育	10
第二节 文献信息源的类型与特点	12
一、信息源概述	12
二、按载体材料和记录方式划分文献信息源的类型与特点	14
三、按编辑特点和出版形式划分文献信息源的类型与特点	15
四、按加工深度划分文献信息源的类型与特点	22
思考练习题	24
第二章 信息检索基础	25
第一节 信息检索原理	25
一、信息组织	25
二、信息检索语言	28
三、信息检索原理	31
第二节 信息检索方法与技术	31
一、信息检索工具	31
二、信息检索方法	34
三、计算机检索常用技术	37
第三节 信息检索步骤与效果评价	38
一、信息检索步骤	38
二、检索效果评价	40
思考练习题	43

第三章 综合性文献信息检索	44
第一节 中文文献信息检索	44
一、中国期刊全文数据库	44
二、中文科技期刊数据库	50
三、万方数据资源系统	55
四、其他中文数据库	58
第二节 外文文献信息检索	65
一、Web of Science	65
二、CSA	71
三、OCLC FirstSearch	77
四、其他数据库	83
思考练习题	89
第四章 农业类文献信息检索	90
第一节 农业科技文献数据库	90
一、概述	90
二、Ovid 平台检索方法	91
三、检索结果	99
四、检索历史	101
第二节 ProQuest 农业全文数据库	102
一、概述	102
二、检索方法	102
三、检索结果	109
四、检索历史	110
第三节 免费数据库	111
一、国家农业科学数据中心免费数据库	111
二、美国国家农业图书馆免费数据库	112
三、联合国粮农组织免费数据库	112
四、美国农业与生物工程师协会免费数据库	113
思考练习题	113
第五章 农业相关文献信息检索	115
第一节 生物、医学文献信息检索	115

一、中国生物学文摘	115
二、BA、BA/RRM 和 BP	117
三、Medline 和 PubMed	118
第二节 食品、化学文献信息检索	123
一、FSTA	123
二、CA	124
第三节 环境、工程文献信息检索	129
一、LexisNexis Environmental	129
二、Ei	131
思考练习题	140
第六章 特种文献信息检索	141
第一节 专利文献信息检索	141
一、专利基础知识	141
二、中文专利文献信息检索	145
三、外文专利文献信息检索	148
四、专利文献信息的分布与收藏	153
第二节 学位论文信息检索	153
一、中文学位论文信息检索	153
二、外文学位论文信息检索	155
三、学位论文信息的分布与收藏	157
第三节 其他特种文献信息检索	158
一、标准文献信息检索	158
二、会议文献信息检索	160
三、科技报告信息检索	163
思考练习题	165
第七章 书目检索与原文获取	167
第一节 书目检索	167
一、概述	167
二、OPAC 及其检索方法	168
三、网上书店	175
第二节 原文获取	178
一、电子期刊	179

二、电子图书	187
三、文献传递	190
思考练习题	193
第八章 事实与数据信息检索	194
第一节 参考工具书	194
一、概述	194
二、参考工具书的结构与排检方法	195
三、参考工具书选介	197
第二节 事实与数据信息检索	204
一、术语类信息检索	204
二、人物、机构类信息检索	206
三、事件类信息检索	210
四、数据类信息检索	212
思考练习题	214
第九章 Internet 信息检索	215
第一节 Internet 概述	215
一、Internet 起源与发展	215
二、相关概念	216
三、Internet 主要服务功能	218
四、Internet 信息资源	220
第二节 搜索引擎	222
一、搜索引擎概述	222
二、搜索引擎选介	226
第三节 网络学术资源导航	234
一、Ingenta	235
二、美国加州图书馆的 LII 导航系统	235
三、英国爱丁堡工程虚拟图书馆	235
四、香港科技大学图书馆学术导航	236
五、CALIS 重点学科导航	236
六、中国科学院上海生命科学信息中心	236
七、中国医学生物信息网	237
第四节 农业相关重要网站	237

一、生命科学类	237
二、医学类	239
三、环境科学类	240
四、农药化工类	240
五、财经类	241
六、其他类	242
思考练习题	242
第十章 信息资源的利用	244
第一节 信息资源的收集、整理与分析	244
一、信息资源的收集	244
二、信息资源的整理	247
三、信息分析	250
第二节 科技论文写作	252
一、科技论文概述	252
二、科技论文的基本构成与规范表达	255
三、科技论文的选题与撰写	259
第三节 科技论文的投稿与评价	261
一、科技论文的投稿	261
二、科技论文的评价	264
思考练习题	269
附录 常用网址	270
主要参考文献	275

第一章 信息检索导论

人类社会已经迈入信息化社会，在信息化社会中，信息日益成为社会发展的决定性力量和主导因素，因此只有拥有良好信息素质的社会群体才能具有较强的竞争优势，而具备良好的信息素质的个人才具有不断学习和持续发展的基本能力。高等学校的信息检索课程是提高大学生信息素质的主要教育形式。信息、知识、文献、信息检索、信息素质等基本概念以及各类信息源的类型与特征等有关知识，是以后各章学习的必备基础知识。

第一节 信息检索与信息素质教育

一、信息、知识、文献及其关系

（一）信息

1. 信息的含义 信息 (Information) 广泛存在于自然界和人类社会，人们几乎每时每刻都在与信息打交道，都在不知不觉中利用各种信息，并且对信息的基本内涵已经取得了基本共识，认为信息不是物质本身，而是物质的一种基本属性，是自然界和人类社会中一切事物的自身运动状态以及它们之间相互联系、相互作用而发出的消息、音信、信号、指令、程序等当中所包含的内容。但是对信息概念的界定不同的学科则有不同的解释，至今还没有一个普遍认同的定义。

比较有影响的是 1948 年信息论的创始人申农 (C. E. Shannon) 在他发表的《通信的数学理论》一文中认为“信息是用来消除不确定性的东西”；同年，控制论的创始人维纳 (N. Wiener) 也指出：“信息就是信息，既不是物质也不是能量”；1993 年，我国学者钟义信在《中国大百科全书》图书情报卷中认为：“按照狭义的理解，信息是用来消除不定性的东西。按照广义的理解，又有两种认识：从本体论意义上说，信息泛指一切物质（物质的，精神的）运动的状态和运动的方式，包括事物内部结构的状态和方式以及外部联系的状态和方式；从认识论意义上说，信息是关于事物运动状态和运动

方式的反映。正因为信息是事物运动的状态和方式（本体论意义），是关于事物运动状态和运动方式的反映（认识论意义），它才可以用来消除人们认识上相应的不定性”。

对大学生而言，更有意义的是认识论层次上的信息含义，即信息是关于事物运动状态和运动方式的反映。如果要顺利地获得所需要的信息，必须具备一定的认识能力，其中包括信息意识、信息检索技能、信息组织加工能力和信息分析评价能力。

2. 信息的特性

（1）信息存在的客观性与普遍性 由于信息是事物运动的状态和方式，所以信息同物质一样是客观存在的。任何物质都是信息的母体，信息与物质共存，是物质的基本属性，物质永恒运动，因而信息也就普遍存在。

（2）信息的可存储性与可传递性 信息必须依附于一定的物质载体而存在，因此，作为信息载体的物质被传递和交流，信息也随之被传递和交流，从而被人类认知。信息在时间上的传递体现了信息的可存储性；信息在空间上的扩散体现了信息的可传递性。

（3）信息内容的可知性与独立性 信息是现实世界中各种事物的运动状态与方式，是显现出来的物质属性，物质是可知的，因而信息也是可以被人识别和认识的。信息虽然与物质有着不可分割的联系，但它不以物质载体的不同和能量消耗的多少为转移，因而信息的内容具有相对的独立性。

（4）信息价值的绝对性与相对性 从认识客体的角度而言，信息的价值是绝对的。从认识主体的角度而言，由于人的认识能力、认识目的及其所储备的信息各不相同，从同一种事物中获取信息的价值（内容、信息量等）也不相同，因而信息的价值是相对的。

（5）信息的动态性与时效性 物质的运动是永恒的，因而依附于物质的信息也会处于不断的变化过程中。信息反映的总是特定时刻事物运动的状态和方式，当人们将该时刻的信息提取出来以后，事物仍然在不停地运动，这样已经脱离原物质的信息就会渐渐失去效用，最终只能充作历史的记录。

（6）信息的共享性与再生性 与物质交易不同，信息的传递交流可以为多方共享。信息能够共享是信息不同于物质和能量的最重要特征。在用户共享信息的过程中，信息载体所承载的信息量不会减少，而且人们将这些信息进行综合分析、加工处理之后，又可再生出新的信息。

（7）信息的开发性与增值性 物质世界是无限的，人们对物质世界的认识也是无限的，因此信息是可以开发的。人类存储传播信息是为了更好地开发信息资源。人类接受了有用信息可以启迪思想、开阔认识视野，从而在生产实践

中以最小的物资投入实现最大的社会效益和经济效益,即信息的投入可以使物质资源和能量资源增值。

3. 信息对社会发展的作用 信息已经成为与物质、能量并立的现代社会发展的三大基础性资源之一,对社会发展起着重要的推动作用。在人类文明的发展过程中,曾经有过三次科学观念的大突破,即物质、能源和信息。这使人类深刻认识到,没有物质,就一切都不存在;没有能源,就一切都不会发生;而没有信息,则一切都没有意义。伴随着科学观念的三次突破,相应的也有三次方法论上的突破,即系统、控制和信息。一切事物都存在于系统之中,系统运动要靠调控,调控需要信息。正是由于科学观和方法论的更新,人类社会才能从农业社会到工业社会,进而步入信息社会。在信息化社会中,知识和信息将是最重要的资源和财富,具有较高信息素质的人将在信息化社会中具有更大的竞争优势。

(二) 知识

1. 知识的含义 人类的认识过程,实际上是信息的感知和处理过程。一切事物都会产生信息,人类接受了来自自然界和人类社会的大量信息之后,经过大脑的思维加工,使其系统化,就形成了认识自然、认识社会的反映——知识(Knowledge)。因此,知识是被人们理解和认识,并经过人脑思维加工而形成的系统化了的信息。

2. 知识的功能 知识是人类创造的精神财富,是人类智慧的结晶,是文明程度的标志。人类的文明发展史,实质上是知识的应用与创造史,社会的发展进步,知识起着巨大的推动作用。

(1) **认识功能** 知识的认识功能体现在人类认识世界和改造世界的过程中,人类一切活动的目的都是为了认识世界和改造世界,人类通过实践逐步认识世界,创造了知识,随着实践的发展,认识不断深化,又创造新的知识,人的知识总是在不断积累和不断发展之中。人类的认识能力是无限的,随着认识能力的不断提高,人类的创造力也会逐渐增强。

(2) **教育功能** 知识的教育功能体现在知识是教育的内容,人类应该不断通过各种途径获取知识,接受教育,才能不断启迪思想,提高知识水平,优化知识结构,创造新的文明。

(3) **知识的生产功能** 知识的生产功能体现在知识的应用能够解决生产领域的各种问题,人类创造的工农业产品(机器、铁路、良种等)是人类知识的物质表现形式。当今社会,知识生产力已经成为推动物质生产各要素变革的决定性因素,知识一旦转化为生产力,就会产生巨大的力量。

(三) 文献

文献(Document)是通过一定的记录方式(手段),将知识信息固化在一定的物质载体上而形成的,是知识信息、记录符号和物质载体的统一体,是一种知识信息的实体,是知识信息的存储者。

1. 文献的定义 文献是一个发展的概念,在我国古代,文献的概念包括典籍和阅历丰富、学识渊博的“贤人”;随着历史的发展,造纸术和印刷术的发明,知识的记录和传播比较方便,文献的概念逐渐演化为仅指图书资料;现代科学技术的发展,新型文献载体和记录方式不断涌现,使文献概念的外延不断扩大,国际标准化组织颁布的《文献情报术语国际标准》(ISO/DIS 5217)对文献的定义为:“文献是在存储、检索、利用或传递记录信息的过程中,可作为一个单元处理的、在载体内、载体上或依附载体而存储有信息或数据的载体”,我国颁布的《中华人民共和国国家标准·文献著录总则》(GB3792.1-83)定义为:“文献是记录有知识的一切载体”。依据这两个定义,可以认为:文献是记录有信息或知识的一切载体。

2. 文献的组成要素 文献由知识信息、物质载体、符号系统和记录方式四个基本要素构成。知识信息指文献的内容;物质载体是符号赖以依附的“寄主”,是文献的外在形式,如竹简、纸张、胶卷、磁盘、光盘等;符号系统是知识信息的携带者,如图画、文字、图表、声像和电磁信息等;记录方式是符号进入物质载体的方法手段,如铸刻、书写、印刷、录音、录像等。

3. 现代科技文献的特征 科技文献指记录有科技知识或信息的一切载体。现代科学技术的发展日新月异,势必对记录和传播科技知识信息的科技文献产生巨大影响,使其在形式、内容、出版发行等方面呈现许多新特点。

(1) 现代科技文献的整体特征

①数量急剧增长。科技的迅速发展,使各知识门类不断增加,导致各知识领域的文献数量急剧增长。据统计,人类知识总量在19世纪每50年增加一倍,20世纪初每10年增加一倍,20世纪70年代每5年增加一倍,20世纪80年代几乎是每3年增加一倍。1994年的文献报道,目前全世界每年出版图书大约70万种,发表科技论文500万篇,专利说明书近百万件;2004年的文献报道,现在世界上每年出版的图书达到100多万种,发表的科技论文逾2000万篇,此外还有大量的特种文献出版;新闻出版总署计划财务司公布的资料显示,2004年我国共出版图书208294种(比上年增长9.4%),期刊9490种,报纸1922种。可见现代文献数量增长速度之快、数量之多。数量浩繁的文献既给人们检索利用文献带来了便利,同时也产生了“信息冗余”、“信息污染”,

使人们在检索利用文献时面临许多新问题。

②内容交叉重复。现代科学技术综合交叉、彼此渗透,必然导致知识的产生和文献的出版也相互交叉、彼此重复。具体表现为同一内容的文献以不同的交流形式、不同载体形式、不同的文字发表或出版。有资料表明,各类文献中,有用的知识信息内容仅占25%,冗余文献虽然能扩大人们获得这些文献的几率,但也增加了识别和利用文献的困难,这就要求人们在收集文献时,必须具有鉴别、筛选高质量文献的能力。

③分布聚散有序。现代科学技术呈现既高度分化又高度综合的发展趋势,科学的统一性使学科间的相互联系逐渐加强,从而使文献的分布呈现出既相对集中又高度分散的不均衡现象,即大量该学科或专业的文献总是相对集中在少量的专业期刊中,而剩余部分的文献则分散在大量的相关专业或相邻专业期刊中。而且,某一学科或专业文献在某期刊上载文量的多少,是随着该期刊与该学科或专业关系的亲疏程度发生增减变化的,二者关系越密切,该期刊载文量越多,该学科或专业期刊的种数就越少,反之则相反。

④老化速度加快。伴随科学技术的迅速发展,知识信息的新陈代谢也随之加快,记录知识信息的文献的有效使用期(也称为文献寿命)日益缩短。但是不同学科、不同类型的文献,其使用寿命不同。从学科来看,总体来说自然科学的文献寿命短,社会科学的文献寿命长,具体到每一学科又各不相同;从文献类型来看,图书的使用寿命一般为10~20年,科技报告为10年,学位论文为5~7年,期刊论文为3~5年。

⑤载体类型多样。文献载体指用以记录文献所含知识信息的物质实体。文献载体的发展经历了三个阶段,一是纸前文献阶段,主要载体种类有泥板、金石、甲骨、简牍、缣帛、羊皮等;二是纸质文献阶段,纸张是手写本文献与印刷文献的载体;三是新兴非纸质文献阶段,现代技术的进步,使更多的物质材料成为文献的载体,如磁性材料、感光材料、塑料、金属材料等。现代文献除了传统印刷型文献外,缩微型、声像型、电子型等非印刷型文献大量涌现。

⑥文种不断增多。据联合国教科文组织统计,现在全世界出版的科技文献中有不少于一半的文献是用50%以上的科学家不懂的语言发表的。语言不通也是文献收集与利用的严重障碍。

(2)农业科技文献的特点 农业文献属于科技文献的范畴,因此具有科技文献的一般特征。但是由于农业生产的特殊性,农业文献还具有一些自身特点。

①广博性(综合性)。现代农业生产包括农林牧渔各业,农业科学形成了多学科的综合科学,由此形成农业文献的广博性。