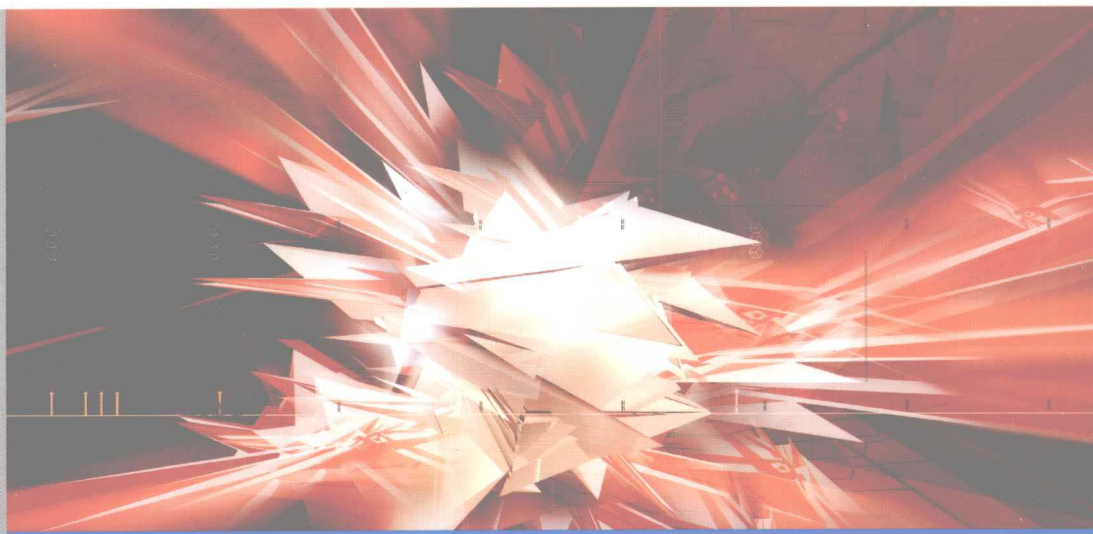


XINXU JIAN SUO

21世纪高等职业教育系列规划教材

信息检索 与图书馆利用



YUTUSHUGUANLIYONG

主审/李永刚
主编/吴 沛



西北大学出版社
NORTHWEST UNIVERSITY PRESS

21世纪高等职业教育系列规划教材

信息检索与 图书馆利用

主 审 李永刚

主 编 吴 沛

副主编 李海莉 高兴辉 李 磊

西北大学出版社

【**内容提要**】全书共九章，主要内容包括：绪论，信息检索概述，实体图书馆，数字图书馆，全文数据库信息资源及其利用，专利、标准，参考工具书及其应用，网络信息资源的检索，论文的撰写和投稿。

本书适合作为大学、高职院校以及远程教育公共课程信息素质教育教材，对各类大专院校学生进入毕业实践阶段，学会有效利用图书馆，提高文献信息资源的检索能力，具有参考价值和指导作用，也可作为一般本科院校教师、学生的教学参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

信息检索与图书馆利用/吴沛主编.—西安：西北大学出版社，2008.8

ISBN 978-7-5604-2499-6

I.信... II.吴... III.①情报检索②图书馆工作 IV.G25

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第121215号

书 名：信息检索与图书馆利用

主 编：吴 沛

出版发行：西北大学出版社

通信地址：西安市太白北路229号 邮编：710069 电话：029-88303059

经 销：新华书店经销

印 刷：陕西向阳印务有限公司

开 本：787mm×960mm 1/16

印 张：13.25

字 数：230千字

版 次：2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5604-2499-6

定 价：23.00元



前言

随着科学技术突飞猛进,社会信息化程度不断提高,知识经济迅速兴起。在这个信息时代,要成为现代社会的新型人才,必须掌握信息利用的能力,才能适应科学技术、社会经济飞速发展的局面,才能利用信息为学习、工作和研究提供更多的方便。随着中国高等教育改革和社会信息化环境的逐步形成,培养大学生自学能力、独立研究能力和创新能力的信息素质教育,已成为提高当代大学生综合素质的重要途径。掌握一定的检索基础理论与技术,可以提高学生对学习、工作方法的认识,提高学生搜集信息、运用信息的能力,尤其对毕业论文或者课程设计的实践环节有重要帮助,这将有效提高学生利用信息的研究能力,最终形成科学的工作作风。因此,为了适应当前高等学校教学改革和人才培养目标的需要,我们结合文献信息检索教学的实践经验,从高职教育的实际出发,理论联系实际,图文并茂,以通俗易懂的方式,针对高等职业院校学生编写了这套信息素质教育课程教材。

本书以高等职业院校学生的文化素质为基础,用浅显易懂的语言详细阐述了在现代信息技术环境下,现代文献信息资源检索的基本概念、检索原理以及检索技术;重点介绍了图书馆(包括实体图书馆和数字图书馆)的使用方法,常用的参考工具书、文献数据库以及网络信息资源的搜索引擎等检索工具,并借助检索实例讲解了现代信息检索的思路、步骤和方法;同时还介绍了学术论文的写作规范、撰写方法以及投稿技巧等,力求使学生在掌握必备的文献信息检索的基本原理后,能学以致用。

本书共分为九章,由吴沛组织编写,参加编写的人员有:吴沛(第一、三、四、九章);高兴辉(第二、六章);李海莉(第五、七章);李磊(第八章)。





全书由西安航空职业技术学院李永刚副教授最后审稿，李海莉进行了全书文稿的文字编排和校验。本书在编写过程中，得到了陕西服装艺术职业学院图书馆杨锦溪馆长和杨凌职业技术学院图书馆王放虎馆长的关心和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请读者谅解和批评指正。

编 者

2008 年 5 月



目 录

第一章 绪 论	/1
1.1 获取和利用信息的重要性	/1
1.2 培养信息获取和利用能力的重要性	/2
1.3 信息、知识、情报和文献	/6
1.4 现代文献的发展趋势与特点	/15
第二章 信息检索概述	/16
2.1 检索语言	/16
2.2 检索工具	/19
2.3 检索方法	/20
2.4 检索步骤	/21
2.5 检索技术	/22
2.6 检索策略	/27
2.7 检索效果	/29
第三章 图书馆及其资源利用	/31
3.1 实体图书馆	/31
3.2 数字图书馆及其信息资源	/50
第四章 电子图书的检索	/67
4.1 超星数字图书馆	/67
4.2 圣典 E-BOOK	/70
4.3 方正阿帕比	/75
第五章 文献数据库及其检索	/80
5.1 中文全文数据库	/80

5.2 外文全文、文摘数据库	/99
第六章 专利、标准	/105
6.1 专 利	/105
6.2 标准及标准文献数据库	/119
第七章 参考工具书及其应用	/129
7.1 概 述	/129
7.2 参考工具书的类型	/131
7.3 参考工具书的应用	/139
第八章 网络信息资源检索	/141
8.1 Internet 概述	/141
8.2 Internet 搜索引擎	/147
8.3 常用中文搜索引擎简介	/150
8.4 搜索引擎的使用技巧	/159
第九章 论文的撰写和投稿	/162
9.1 学术论文的写作	/162
9.2 学位论文的写作	/178
附录一	/188
附录二	/195

第一章 绪 论

1.1 获取和利用信息的重要性

1. 信息是资源

在当代社会信息化的进程中,信息对我们生活的影响日显重要。人们将信息资源与能量资源、物质资源统称为当代社会的三大资源。在这三种资源中,信息不仅自身是一种生产要素,它还可以用于对能源和原材料的开发、利用。信息与知识可以使产品增值,可以为人类创造新的物质财富。随着信息开发利用的不断深入,其价值还有可能再生。

科学技术的发展具有继承性和创造性。任何一项研究工作,都是在前人工作的基础上进行新的研究和探索。大量的文献信息是一个巨大的知识宝库,是人们从事科学研究、技术开发、文学与艺术创作不可缺少的资源。它可以帮助我们充分利用他人的研究成果,站在巨人的肩膀上创新。

2. 开发利用信息资源需要有科学的方法

信息在未经开发利用的时候,还只是闲置的资源而不是财富。开发利用信息资源需要有科学的方法。开发利用信息资源的完整过程通常包括信息检索、信息分析与鉴别、信息处理以及信息发布等环节。

过去通常用“学富五车”来形容有学问的人,如果按现在的信息量衡量,穷其一生闭门苦读也是很有限的。如今“信息爆炸”,学科分类细化,新兴边缘学科、交叉学科不断涌现,我们不仅不能完全掌握所有的知识,甚至在自己所从事的专业,都无法保证能否赶得上知识的更新。大学期间的学习不同于高中的学习,大学生除了从教师的传授中获取知识外,还应该广泛涉猎各种相关知识并掌握获取信息的方法。

怎样在信息的“海洋”中找出自己需要的东西，这不仅是开发利用信息资源的前提，往往也是利用信息资源的目的。其实，对于在校的大学生而言，利用信息资源的捷径就是求助于大学图书馆、校园网和在校内开设的信息检索课。

如果对信息的开发和利用是先找出信息，再根据需要将它们重新梳理，找出原来分散的信息间的内在联系，并把它同人们的工作目的联系在一起，那么，开发利用信息资源的方法与过程，就与各种信息服务部门对信息资源进行有序化加工分不开，与检索技术的发展分不开，也与我们的思维方式、推理能力以及所需的相关知识分不开。

随着很多新型信息检索系统技术的使用，现今的大学图书馆已不再仅仅是过去的“藏书楼”，信息检索与利用的技术内涵、教育方式、检索体系等都发生了重大变化。面对茫茫书海，当代的大学生决不是单凭“眼睛好”就能解决问题，只有熟悉各种信息源、学会最基本的文献检索与利用技能，学习并掌握一套较完整的开发、利用信息资源的科学方法（包括检索工具的选择、检索策略的制定、检索手段的选择、检索结果的分析、信息的选择和评价等等），才能让这些信息资源充分地为学生们的成才服务。

1.2 培养信息获取和利用能力的重要性

大学生在校或未来社会中学习、生活，需要的知识和能力不计其数，但什么才是构成大学生能力结构所必备的能力呢？

1.2.1 我国社会对大学生能力结构的需要

我国社会对大学生的能力结构的需求，大体可分为实用型、应用开发型和研究开发型。

1. 实用型能力结构

实用型能力结构的基础是较强的学习和实践能力，辅以一定的观察、分析能力的结构形式，主要适宜在企业或相关基层部门从事具体的技术工作。

2. 应用开发型能力结构

应用开发型能力结构的基础是很强的学习、实践能力，具有较强的观察、分析能力辅以一定的表达、管理能力的能力结构形式。主要适合在各类企业和设计

部门从事技术开发、管理、培训等工作。

3. 研究开发型能力结构

研究开发能力结构的基础是较强的学习、实践能力，具有较强的观察、分析能力，并以一定的创新能力为补充的能力结构形式。这种能力结构主要适合在高新技术产业、科研机构、高等院校从事新技术开发、新理论研究等高层次的科技创新工作。综上所述，大学生的能力结构，其实是以社会需要和高等教育培养人才的目标所要求的各方面能力结合形成的一个总体结构。

大学生能力结构模式总结如图 1-1 所示。从这个能力结构模式我们可以看出，学习能力、适应能力是结构的基础；观察能力、分析能力、实践能力、表达能力和管理能力在同一层次互相影响；各种能力相互影响，整体提高，最终有助于提升创新能力。各种能力在独立作用的同时又相互作用、相互制约、相互促进，从而组成有机联系的能力结构。大学生的能力结构正是在这种能力的提高和相互作用过程中不断完善。

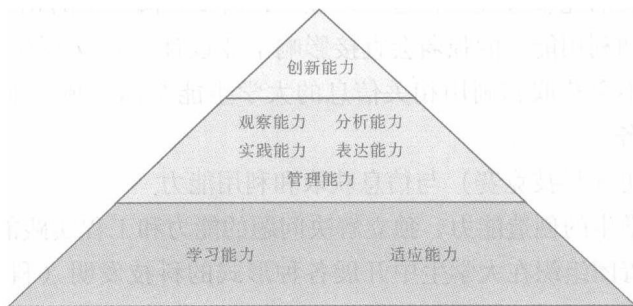


图 1-1 大学生能力结构模式示意图

1.2.2 信息能力在大学生能力结构中的地位

信息能力，即人们获取信息、处理信息、创造信息和传播信息的能力。从目前看，大学生信息能力主要体现在两方面：首先，必须具备自主学习和继续学习的能力，与他人交往合作的能力，富于创造和社会竞争的能力；其次，必须具备良好的信息素养，能够有目的地观察搜索、分析选择并应用有益的信息，能够通过网络表达个人意见并进行交流、学习与合作。

所谓自主学习和继续学习的能力，就是能力结构中的学习能力；与他人交往合作的能力是适应能力的一部分；搜索、分析选择并应用有益信息的能力从属于

观察能力和分析能力；传播信息的能力可归为表达能力。由此可知，信息能力既是大学生能力结构中的重要成分，又是培养其他能力的阶梯和桥梁。

1.2.3 大学学习与信息获取和利用能力

1. 专业学习与信息获取和利用能力

在新知识、新信息以爆炸般速度猛增的时代，如果大学生所学专业只是来自课本和课堂笔记，其知识将不会超越当年课本和教师当时教案的水平。在学习专业知识的过程中，如果注意获取并利用相关信息，就不仅可以加深对课本、课堂知识的理解，也可以扩大知识面，了解到一些课堂内未曾涉及的知识。这样的作法有利于把自己培养成面向未来的人才。

2. 毕业设计与信息获取和利用能力

毕业设计和毕业论文的写作，是大学生综合运用所学知识，研究实际问题，进行工程设计，或进行现场调研和文献调研，进行科学探索，得出研究成果，进而写出毕业论文的完整过程。在这个过程中，需要查阅大量的相关文献。

信息获取和利用能力的强弱会直接影响毕业设计（论文写作）成绩的高低。很难想象一个不会获取和利用相关信息的大学生能全面完成毕业设计（论文写作）的总体任务。

3. 科技发明（科技竞赛）与信息获取和利用能力

为培养大学生的创造能力、独立解决问题的能力 and 工程实践能力，各级教育主管部门和共青团组织在大学生中开展各种形式的科技发明（科技竞赛）、“科技节”活动。这些活动为同学们提供了增强能力、提高素质的条件和机会。

参加科技发明（科技竞赛）活动，需要首先弄清科技课题的立题依据，分析清楚国内外的技术现状，在借鉴已有技术成果的基础上，进一步明确研究目标以及最终将要达到何种技术水平。要做到这一点，必须具备获取和利用科学技术文献信息的能力。例如，大学生的数学“建模”比赛是一种综合运用数学知识和各种课外知识的活动。为了能对超出所学专业范围的问题建立数学模型，就必须查阅并利用大量科技文献。

4. 择业（求职）与信息获取和利用能力

每一个大学生在毕业前夕都要面临择业（求职）问题。通过查阅科技文献了解用人单位的专业及其发展方向，了解技术成果、技术水平、科研实力等情况，可以方便地了解并选择若干适合自己的用人单位，以便与之联系、洽谈。

在求职应试的时候,如果事先能对用人单位有更多了解;回答问题时就会更加结合该单位的特殊需要。如果平时具备基本的信息获取和利用能力,应试时就会表现出较宽的专业适应范围和新业务拓展能力。目前,不少用人单位已把是否具备应有的信息获取和利用能力作为考核毕业生的重要依据。

5. 参加工作及今后事业的发展与信息获取利用能力

具备信息获取和利用能力,不仅可适应专业学习、毕业设计、竞赛活动以及求职(择业)的需要,而且它对人才成长以及终身事业发展具有重要意义。

21世纪是一个高度信息化的社会,一方面是人人都渴望及时获得自己需要的信息;另一方面学科的高度分化和分工越来越细,学科间互相渗透、交叉,边缘学科和综合学科日益增多。面对这样的社会现状,仅指望在大学阶段就获得从事各种工作所需的全面知识是不现实的,关键在于能否养成获取新知识和获取新信息的能力。

许多事业有成的人所从事的工作未必与原来所学专业完全对口,但他们能利用所学知识的优势不断获取新知识、新信息,调整自己的知识结构,迅速把知识和能力聚焦在前人未搞过的课题上,从而作出了突出的贡献。这对后人是有启示作用的。

总之,大学生在学校中查阅科技文献,并在查阅科技文献的实践中培养出获取和利用信息的能力,将会使自己终身受益。

1.2.4 信息检索课与信息能力的培养

在我国,一般是通过信息检索课(或称文献检索课)开展信息教育的。在大学里开展信息检索课,也是目前对在校大学生、研究生进行信息教育的一种主要形式。“信息检索”是一门根据我国社会实际需求而开设的结合中国国情的课程。1984年教育部颁发了《印发〈关于在高等学校开设文献检索与利用课的意见〉的通知》,1992年5月国家教委又颁发了《文献检索课教学基础要求》,主要目的就是为了提高大学生的信息意识并学会使用多种信息系统。

“信息检索”课程宗旨是培养大学生的信息意识和信息能力,着重培养学生寻找信息和解决信息问题的能力。因此,信息素质教育主要包括以下几个方面:第一,传统图书馆利用教育,使大学生认识信息、学会处理信息,是信息检索教育的重点,这是其他信息素质能力的基础;第二,数字图书馆利用教育,让大学生了解各种媒体资料的形式、特点和使用方法;第三,网络知识教育,使大学生

了解全球网络信息资源的分布范围和特点,学会利用网络信息检索工具从网络中获取所需信息来解决在日常生活中碰到的问题并发挥其作用。

信息检索课的教学方式与手段通常是利用多媒体技术。信息检索课的作业通常是一些综合性的作业。例如,可能要求每个大学生完成这样一个作业:利用上课所学的内容,运用信息查询工具,查找与学生本专业有关的国内外研究机构、研究动态等信息。由于这是一份综合性的作业,所以对大学生收集信息和处理信息的能力是一个很好的检验。

总之,信息检索课就是通过介绍和使用各种信息的检索和利用,深化所学知识,开阔视野,拓展知识;也为从事科学研究和发明创造奠定基础。大学生在信息检索课中所获得的不仅仅是“黄金”,更重要的是应获得“点金术”,其中之一就是信息检索的能力。

1.3 信息、知识、情报和文献

1.3.1 信息、知识、情报和文献的概念

1. 信息 (Information)

信息是物质存在的反映,是人类通过感官获得的各种有用的思维活动内容,即人们通过感觉器官与外界进行交换的一切内容。信息是被反映事物属性的再现,它不是事物本身,而是由事物发出的消息、指令、数据等所包含的内容。一切事物,包括自然界和人类社会都会产生信息。信息的特点是:

普遍性——信息是无处不在的。无论在自然界、生物界、人类社会,还是在人类的思维活动领域,每时每刻都产生着大量的信息。

传递性——信息的传递性表现在人与人之间的信息交换,人与机器、机器与机器之间的信息交换,动物界与植物界的信号交换等。只有经过传递的信息才能被接受和利用。信息的发生者称为信息源,是信息产生的起始点。

多样性——信息必须借助一定的载体或媒体才能存在,信息在不同的领域具有不同的特性或表现形式,如客观事物的各种自然属性、人工设备的技术特征、人类社会的各种社会特征等。

时效性——信息从生成到被接受的过程中,其效用与传递时间和传递速度有



一定的关系。

共享性——信息经多次被人利用后，既不会减少其效用，也不会损耗其内容。

2. 知识 (Knowledge)

知识是人类在改造客观世界的实践中所获得的认识和经验的总和，是信息的一部分。人类认识的成果是在实践的基础上产生并经过实践检验的对客观实际的反映，由现象到本质，从感性到理性，从而掌握客观事物的规律性，产生知识。

3. 情报 (Information/Intelligence)

情报是在传递中对解决某一问题具有实际效用的知识或信息。情报是为未来的工作服务的计划、决策、措施，是可以传递的，而且必须是具有针对性的知识。

4. 文献 (Document/Literature)

文献是记录有知识的一切载体，即用文字、图形、符号或声频等技术手段记录知识信息的物质载体，或称固化在载体上的知识信息。

5. 信息、知识、情报和文献之间的相互关系

信息与知识的关系——信息反映事物运动的状态及其变化方式，知识则是研究事物运动的状态及其变化方式的规律。只有通过信息的加工才能获得知识。知识是信息升华的结果，也是一种浓缩的系统化了的信息。学者常把信息与知识的关系比作两个大小不同的同心圆，信息是外层圆，知识是内层圆，它表明了信息是知识的基础，而知识是信息的核心。

信息与情报的关系——信息是事物存在的形式和运动状态，既存在于人类社会及人的思维活动中，也存在于自然界，其概念的内涵要比情报宽泛。情报包含于信息，是信息的一部分。信息与情报是包含与被包含的关系，情报必是信息而信息不一定是情报。信息除情报信息外，还包含大量的非情报信息，或者叫一般信息。在人们实践活动中有使用价值、有针对性用户的那部分信息成为情报的一部分。

信息和文献的关系——信息按表现形式可分为文字信息、图像信息、数值信息、语音信息等类型。各种类型的信息来源于自然界和人类社会，人们从事各种社会活动如生产、科研、经营、生活等都会产生和运用信息。对于大多数信息用户而言，文献是其获取信息的重要来源。

文献的主要作用是存储、传播、交流知识和信息。几千年来，文献作为知识



和信息的载体,一直是人类了解过去、认识现在和预测未来的重要依据,是传播知识和信息的主要手段和途径。所以,人们已习惯于从文献中获取知识和信息,将其视为知识和信息的源泉。

1.3.2 文献的基本知识

1. 文献的要素

文献是记录知识的一切载体。文献的内涵是指有一定的知识内容,有用以保存和记录知识的记录手段,有记录知识的物质载体。它由四个要素组成:

- (1) 所记录的知识;
- (2) 记录知识的符号;
- (3) 用于记录知识的物质载体;
- (4) 记录的方式或手段。

文献的外延是指不同的知识内容、不同的记录方式和不同的物质载体,可形成不同类型的文献。

2. 文献的功能与作用

文献的功能是存储和传播知识信息。文献的作用概括起来有以下三个方面:

- (1) 文献是人类最宝贵的知识宝藏;
- (2) 文献是传播、交流知识的主要渠道,是情报信息的重要来源;
- (3) 文献是人类学习的工具,通过文献可以超越时空的局限,了解历史,探索未来,也可以深入到微观的物质结构和宏观的宇宙空间,真正做到“足不出户而知天下事”。

3. 文献的特点

- (1) 文献数量大,增长速度快。

随着科学技术的飞速发展,人类知识的总量在迅速增长。作为存储、传播知识载体的文献,其数量随着知识量的增加也在激增,而且增长速度很快。据统计,目前全世界每年出版各种文献总量约 12000 万册,平均每天出版文献约 32 万件。

文献数量的激增,一方面表明文献信息资源的丰富,另一方面也给人们有效地选择、利用文献,获取所需信息造成了一定的障碍。

- (2) 文献分布集中又分散。

现代科学技术的日益综合与细化,使各学科之间的严格界限日趋淡化,学科

之间的相互联系、交叉渗透逐渐增强。这使得文献的分布呈现出既集中又分散的现象,即某一专业的大部分文章发表在少量的专业性期刊中,还有一部分则刊登在大量的相关专业,甚至不相关专业的杂志中。据对美国《化学文摘》进行统计发现:500种期刊集中了全部论文的62%,而全部论文的90%分散在3000余种期刊中;余下10%的论文,则分散于另外的9000多种期刊中。文献的这种分布现象是普遍存在的,它提示人们在收集文献信息时,应首先选择本专业的核心期刊。

(3) 文献时效性增强。

科技的迅速发展,使得新知识、新技术、新产品等层出不穷。这种现象加速了知识的新陈代谢,随之造成了文献的新陈代谢,使文献老化加速。有人统计各类文献的平均寿命为:图书10~20年,科技报告10年,学位论文5~7年,期刊3~5年,标准文献5年。通常用文献的“半衰期”来描述文献的老化状况。所谓文献的半衰期是指某学科领域目前尚在使用的全部文献中,较新的一半所出版的年限。国外有人统计不同学科文献的半衰期为:地理学16.1年、地质学11.8年、数学10.5年、植物学10年、化学8.1年、生理学7.2年、机械工程5.2年、社会科学5年、化工科学4.8年、物理学4.6年、冶金学3.9年、生物医学3年。由于各国科技发展水平不同,相应的文献寿命也不相同。

(4) 文献内容交叉重复。

现代科技综合交叉、彼此渗透的特点,导致知识的产生和文献的内容相互交叉、彼此重复。具体表现为:

第一,同一内容的文献以不同文字发表。据统计,当前世界上每年翻译图书约占图书出版总量的10%;一些重要的核心期刊被译成多种文字在不同国家出版;同一项发明可以向多个国家申请专利,使专利说明书的内容出现严重重复现象,据世界知识产权组织统计,世界各国每年公布的专利说明书的重复率高达65%~70%。

第二,同一内容的文献以不同的形式出版。据调查,会议论文有40%经过会后整理、修改发表在期刊上;有相当数量的科技报告后来发表在期刊上,如美国的NASA报告有80%、AD报告有60%、美国农业部的科技报告有80%既出版单行本又发表在期刊上;随着新型文献载体的普及应用,许多文献既有出版印刷型的,又有缩微版、电子版等。

在激烈的商业竞争中许多畅销书内容雷同,选题重复。此外再版、改版文献

数量不断增多,如1992年我国出版图书92148种,其中新书仅占63%。

(5) 文献载体及语种增多。

随着声、光、电、磁等技术和新材料的广泛应用,新型文献载体不断涌现。传统的纸张型文献已失去了一统天下的局面,多种载体文献相互依存、相互补充、共同发展已成为趋势。新型的非纸张型文献如缩微型、机读型、视听型等,或增大了信息存储密度、延长了保存时间;或加快了信息传递与检索速度,实现了资源共享。

各国文献所用语种不断增多,现在全世界出版的期刊所用语种达70~80种。据估计,目前全世界出版的科技文献有一半是用非英语发表的。

1.3.3 文献的类型

文献大体可分为自然科学文献(科技文献)和社会科学文献。自然科学文献一般是指记录科技活动或知识的文献。社会科学文献是社会科学领域中诸学科各文献的总称。随着科学研究的深入发展,学科之间交叉渗透的现象越来越复杂,因而科技文献与社科文献之间已没有不可逾越的界限。

根据文献的构成要素,文献可按载体形式、出版形式和加工层次分为不同的类型。

(一) 文献的载体类型

1. 印刷型

以纸张为载体,以手写或印刷技术为记录手段形成的文献形式。具有用途广,便于阅读、流传和收藏等优点;缺点在于存储密度小、体积庞大、长期保存有困难。

2. 缩微型

以感光材料为载体,利用光学技术将文字、图形、影像等信息符号按比例缩小的文献形式。许多报纸、学位论文、科技报告等学术文献常被制成缩微品。缩微品可分为缩微胶卷(microfilm)和缩微平片(microfiche)两大类。其优点是体积小(是纸介质出版物的1/10),存储密度高,易保存和流通,价格低;缺点是阅读时需要用专门的设备(阅读机或还原机)。

3. 声像型(或称视听型)

以磁性材料或感光材料为存储介质,以磁记录或光学技术为记录手段直接记录声音、视频图像,又叫视听材料或直感材料。如唱片、录音带、录像带、科技