

GAO XIAO
XIN XI SU ZHI JIAO YU
JI CHU JIAO CHENG

高校 信息素质教育基础教程

辛万鹏 主编

GAO XIAO
XIN XI SU ZHI JIAO YU
JI CHU JIAO CHENG

高校

信息素质教育基础教程

主 编/辛万鹏
副主编/李演军
周秀明
徐春园

图书在版编目(CIP)数据

高校信息素质教育基础教程/辛万鹏主编. —兰州:
兰州大学出版社, 2006. 7

ISBN 7-311-02842-6

I. 高... II. 辛... III. 信息技术—高等学校—教材 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 082347 号

高校信息素质教育基础教程

主 编 辛万鹏

副主编 李演军 周秀明 徐春园

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水南路 222 号 电话:8912613 邮编:730000

E-mail: press@onbook.com.cn

<http://www.onbook.com.cn>

兰州大学出版社激光照排中心排版

兰州德辉印刷有限责任公司印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 18.5

2006 年 7 月第 1 版

2006 年 7 月第 1 次印刷

字数: 422 千字

ISBN7-311-02842-6/G·976

定价: 32.00 元

前 言

在当今发达国家,由图书馆用户教育和计算机教育等融合发展起来的信息素质教育已经成为一个重要的社会和教育主题。以图书情报和教育机构为主,政府部门、企业和许多专业组织都广泛深入地投入到信息素质项目的开展、相关政策和标准的制定以及信息素质教育的实施当中。大量信息素质计划、项目的开展和实施将信息素质教育不断推向深入,对发达国家的教育改革和培养高素质人才产生着深远影响。事实表明,为适应社会信息化和知识经济的发展,信息素质教育正在成为跨学科和跨行业的国际性重要课题。在我国,对信息素质及其教育理论的研究始于 20 世纪 90 年代中期,尽管出现了相当数量的研究文献,但整体的研究还停留在较粗浅的层次。信息素质教育也一直以图书馆的用户教育、高校文献检索课教育,以及由计算机基础知识教育等形式分别存在,真正完整意义上的信息素质教育还比较少。

21 世纪是知识经济的时代,人们对信息的获取和应用十分迫切,通讯、信息处理、计算机网络等技术的发展使信息获取、传播、处理的手段都发生了巨大的变化,原有的文献检索课教材已经不能适应综合性信息素质教育发展的要求。本书的编写,借鉴了国内外现有信息素质教育的研究成果和经验,以高校信息用户为对象,结合高校信息用户的应用性、实践性和技能性,以信息活动的主要过程为组织原则设计了本书的课程目标、教学模式和内容体系,主要介绍信息素质的发展及其本质内涵、信息资源、信息传播、信息组织、信息检索、信息处理、信息道德与相关法律法规等基本内容,在编写中侧重于实际应用,突出实例与技巧,作为一本高校进行信息素质教育尝试的普及性教材,是高校本专科学生、普通教师以及图书情报工作者等掌握现代信息技术,达到信息的有效利用,最终实现终身学习和科技创新目标的教学参考书。

本书共分 11 章。第一章重点介绍了国内外有关信息素质的基础概念和主要内涵;第二章介绍信息传播的主要原理和模式;第三章介绍了信息组织的主要方法及信息存储技术;第四、五、六章分别介绍了信息检索的基础知识及常用中外文检索工具的具体应用;第七章介绍了信息处理和应用的一般知识;第八章为 INTERNET 基础;第九章介绍了现代图书馆的信息服务;第十章为信息资源综合利用;第十一章简述了与信息相关的法律规范。其中第一、二、三章由周秀明编写,第四、五、六章由徐春园编写,第七、八、九章由李演军编写,第十、十一章由周秀明、李演军编写,全书由辛万鹏统稿和审稿。

在本书编写过程中,我们参阅了大量的文献,借此机会向这些参考文献的作者致以最诚挚的谢意。本书的出版,得到了兰州理工大学图书馆各位同事和朋友的热心帮助,承蒙兰州大学出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢。同时,由于时间仓促,加之编者经验所限,书中难免有不当之处,恳请读者批评指正。

编写组
2006 年 6 月

目 录

第一章 信息素质基础	1
第一节 绪 论	1
第二节 信息与信息资源	6
第二章 信息传播原理	15
第一节 传播的基本概念	15
第二节 典型的信息传播模式	21
第三节 信息传播过程的要素分析	27
第四节 信息的主要传播方式	31
第三章 信息组织与存储	36
第一节 信息组织原理	36
第二节 信息组织的分类方法	40
第三节 信息组织的主题方法	47
第四节 网络信息资源组织	54
第五节 信息存储	60
第四章 信息检索基础	69
第一节 概述	69
第二节 信息检索的技术与途径	76
第五章 国内重要检索工具利用	80
第一节 中文科技期刊数据库	80
第二节 万方数据资源系统	85
第三节 CNKI——中国知识资源总库	92
第四节 中国专利数据库	99
第五节 人大复印报刊资料全文数据库	106
第六节 全国报刊索引数据库	110
第七节 中文电子图书	113
第六章 国外重要检索工具利用	121

第一节	重要参考型数据库	121
第二节	电子期刊	135
第三节	其他	144
第七章	计算机信息处理及应用	153
第一节	计算机信息处理基础	153
第二节	文稿处理综合技术	162
第三节	基于数据库的信息处理	170
第四节	基于网络的信息处理	177
第八章	Internet 基础知识与应用	184
第一节	Internet 基础知识	184
第二节	计算机网络组成	189
第三节	Internet 的基本功能	192
第四节	网络搜索引擎及应用	200
第五节	互联网学术信息资源获取	206
第九章	现代图书馆网络信息服务	211
第一节	基于网络的图书馆信息服务	211
第二节	数字图书馆	218
第三节	国内外网络信息服务体系	224
第十章	信息资源的综合利用	244
第一节	信息评价与分析	244
第二节	科技查新	252
第三节	科技论文的撰写和投稿	255
第四节	竞争情报基础	266
第十一章	信息政策与法规	271
附录 1		279
附录 2		282
参考文献		286

第一章 信息素质基础

第一节 绪 论

21 世纪的人类社会已步入信息时代。计算机、通讯、网络 and 多媒体技术等现代信息技术的迅猛发展和广泛应用,正改变着人们生活、工作和学习的方式。现在人们不仅可以通过教师授课获得知识,还可以通过电子邮件、在线讨论、网络会议等交互方式向全球范围内的专家学者学习;学习资源由印刷型书本扩展为集合文字、图像、声音、动画等多媒体信息的电子资源;阅读方式可以是线性的顺序阅读,也可以根据个人兴趣进行超媒体教材的非线性阅读。

信息量呈现出爆炸式的增长态势。面对信息数量的激增,信息组织、信息传播、信息检索、信息处理和管理方式的改变,如何在浩如烟海、漫无边际的信息中获取人们所需的有用信息,如何对有用信息进行有效的加工处理,如何利用现代信息工具进行高效率、高质量的学习等等,这一切都对人们鉴别和使用信息的综合能力提出了更高要求,而具备这种基本素质和能力正是实施信息素质教育的目标。因此,认真研究和思考信息素质教育,培养和提高人们的信息素质,是值得我们不断研究和探讨的内容。

一、信息素质的内涵

什么是信息素质?信息素质一词由英文 Information Literacy (IL) 翻译而来。由于语言、文化和观念等社会因素的差异,有时也被翻译成信息素养、信息文化、信息能力、信息技能等,但从实际情况看,信息素质和信息素养两个词在我国使用最为普遍。

20 世纪 70 年代是信息素质定义的萌芽时期。1974 年,美国信息产业协会主席保罗·泽考斯基 (Paul Zurkowski) 在一份向全美图书馆学和信息学委员会 (NCLIS) 提交的报告中首次提出了“信息素质 (Information Literacy)”这一概念。当时它的定义是:“所有经过培训,能把信息资源运用于工作中的人称为具有信息素质的人,他们已掌握利用大量的信息工具及主要信息源解决问题的技术和技能。”

1979 年,美国信息产业协会对信息素质提供了官方的解释。他们认为信息素质是“人们在解决问题时利用信息的技术和技能”。

1982 年,美国信息产业协会发表了信息基础设施调查报告。该报告认为新技术,特别是计算机技术,即将成为信息素质的重要特征之一。

1989 年,美国图书馆协会 (American Library Association, ALA) 下属的信息素质主席委员会在其一份权威报告中正式给信息素质下了定义:“要成为一个具有信息素质的人,他必须能够确定何时需要信息,并且具有检索、评价和有效使用所需信息的能力。”该定

义得到了美国及其他国家和地区的广泛认同，也成为目前使用最为广泛的一种定义。

1992年，美国的 Christina Doyle 利用 Delphi 方法综合专家意见得出下述定义：“信息素质是从不同信息源中检索、评价和利用信息的能力。”

1995年，加利福尼亚州立大学的定义是：“能够检索、评价、使用和交流各种各样形式信息的能力，是图书馆素质、计算机素质、媒体素质、信息、技术素质、判断性思维、传播机能的交融和整合。”

由此可见，随着人们对信息素质认识的不断深入，信息素质的内涵在不断丰富和扩展。最初信息素质的定义表现为强调信息要服务于特定的具体问题和任务，即以用户为中心，突出用户对信息源的了解，提出了用户要掌握获取信息的方法和策略等特征；而20世纪80年代对信息素质的定义则呈现以下特点：明确地将计算机信息处理能力作为信息素质的一个重要组成部分，强调信息素质教育的目标是获得终身学习的能力，信息素质教育需要图书馆界和教育界的通力合作；90年代的信息素质定义则更注重能力的综合性。

信息社会中人们需要获取信息跟上时代发展的步伐，需要利用信息获得经济上的独立性，提高生活品质，满足个人和事务的要求。信息素质作为对人的信息行为能力的整体描述，是信息社会中个人及整个民族都必须具备的一项基本素质。应当说，信息素质的重要性已经在世界各国形成了普遍的共识。越来越多的高等院校开始探讨信息素质教育的目标，开始考虑如何将信息素质教育融入课程建设中。

二、信息素质教育的内容

围绕信息素质的内涵，信息素质教育应主要包括以下三个方面：

1. 信息意识教育

信息意识是指人们对各种信息的自觉反应，具体讲，就是人作为信息的主体对信息交流活动在社会中的地位、价值、功能和作用的认识。是人们凭借对信息与信息价值所特有的敏感性和亲和力，主动利用现代信息技术捕捉、判断、整理、利用信息的意识。

信息意识决定了人们对信息的敏感程度，决定了人们捕捉、判断和利用信息的自觉程度，直接影响到人们利用信息的效果。信息意识的教育包括对信息科学、正确、全面的认识和自身对信息需求的自我意识。通过了解信息相关的基础知识，对信息在社会经济中的重要作用有充分的了解，能够将潜在的信息需求充分地、正确地表达为显在的信息需求，进而确立信息第一、信息抢先、信息忧患以及再学习和终身学习的意识。

信息资源的纷繁复杂以及现代人对信息的时效性要求，需要现代人具备良好的信息意识和敏捷的信息思维。信息意识和信息思维的培养要从平时做起，美、日、英等发达国家早已将信息素质教育纳入中小学教育中。信息大国美国科研成果的开发和利用是中国的8倍，其信息意识的强度至少是中国的4倍。日本二战之后的迅速崛起也离不开它对信息的重视。因此，社会相关各部门要针对不同类型的信息用户，大力开展信息资源利用教育，提高整个社会成员的信息素质。

2. 信息能力教育

信息能力是信息素质的重要组成部分，也是信息素质教育的主要方面。信息能力的

加强和提高,有利于促进开放式信息思维的形成,培养纵向、横向、立体思维的能力,使人的创造力得到更大的发挥。其教育目标应当是通过相关教育和训练达到以下能力:一是信息挑选、获取与传输能力;二是信息处理、保存与应用能力;三是信息免疫和批判能力;四是信息技术的跟踪能力;五是信息系统安全的防范能力以及基于现代信息技术环境的学习和工作能力。

一个信息能力较强的人,应当能够根据工作需要和自身需求选择最合适的信息源,通过成功的检索策略获取信息,能分析、鉴别和评价检索到的信息,并且能综合、组织、交流信息,采用批判性思维利用信息解决各种问题。

3. 信息道德教育

信息伦理道德促使社会成员遵守一定的信息伦理与道德准则来规范自身的信息行为活动。开展信息伦理道德教育,应该通过多途径、多渠道来进行。加强信息社会中应遵循的法律法规的宣传,提倡尊重他人的知识产权,自觉抵制违法的信息行为,合理使用与发展信息技术。避免由于缺乏相应的信息伦理道德,在其参与信息产业与信息经济开发活动中引起诸如信息泄密、信息犯罪等社会性问题。

信息素质教育的目标是培养个人的综合信息品质,即积极生活和高情商;敏感和开拓创新精神;团队和协作精神;服务和社会责任心。

三、开展信息素质教育的意义

1. 信息素质教育是信息时代发展的要求

现代科学技术的进步和生产力的发展,使人类社会进入了一个新的发展阶段——信息社会。知识经济成为信息社会的主导:一方面,高附加值的信息是知识创新的关键因素;另一方面,信息同物质、能源、人才一起成为社会发展的四大支柱之一。

一个国家、地区或企业能否有效地开发和运用信息资源将成为其生存和发展的关键因素。信息成为人们驾驭市场、驾驭社会的重要手段。国家的经济增长由主要依赖于能源和原材料转变为主要依靠知识和信息,信息成为整个社会的战略资源,也成为各国竞争的焦点之一。竞争能力是一个关系到国家生死存亡的问题。信息时代的竞争,主要是科学技术的竞争、人才的竞争以及信息的竞争。在竞争与发展的过程中,技术的兴衰起伏,人才创新能力的强弱,无一不与信息资源的开发、利用密切相关。

因此,未来社会的发展必须依靠信息素质教育的高效开展,依靠不断培养和强化人们获取、利用和转换信息的各种基本能力,使信息素质成为 21 世纪人才必备的素质。

2. 信息素质教育是终身学习的基础

知识经济社会中知识激增与更新的速度越来越快,知识的老化周期缩短,仅仅依靠在大学阶段获取的知识已经远远不能满足人们学习和工作的发展需要,终身学习对每个人都更加必要而且重要。终身学习者是根据自身发展目标,有计划地、自觉地努力学习和提高的过程。信息素质作为终身学习的基础,对所有学科、各种学习环境、各层次的教育来说都是共同的。信息素质教育使学习者掌握获取知识的方法和渠道,能够有目的地搜寻、选择和应用信息,获取学习经验,成为自我激励、自我控制的学习者,学会利用合适的信息资源解决可能遇到的各种各样问题。所以,一个拥有知识创新意识和能力,

会学习并具备良好的信息素质的人就能成为一个独立的终身学习者。

3. 信息素质教育是素质教育的重要组成部分

21 世纪需要的是具有自我获取知识、更新知识能力的创造型人才。我国教育改革的中心任务就是实施素质教育,素质教育的实质就是以提高人的整体素质为目的的教育。素质教育除了要向学生传授科学文化知识外,还应当重视培养学生收集、处理信息的能力,获取知识的能力,分析和解决问题的能力,语言文字的表达能力以及团结协作和社会活动能力。高等教育必须适应这种变革和挑战,除了向学生传授基本知识和基本技能外,更应该培养学生运用现代信息技术,获取和处理知识,灵活运用和创造知识的能力。使他们不但具有良好的思想道德素质和身心素质,还具有较高的文化素质、信息素质和业务素质。因此,以培养信息意识和信息能力为主要内容的信息素质教育成了学生整体素质教育的重要组成部分。

4. 信息素质教育是高校培养创新人才的重要手段

知识的产生、传播和利用是知识经济社会发展的源泉和动力。没有知识的创新,知识经济就失去了存在的基础。知识经济的基本特征,就是知识不断创新,高新技术迅速产业化,其关键就在于培养和造就一批高素质的创新人才。创新人才是善于获取知识,具有宽广知识面、强烈的创新意识、求知欲望、创新激情,并具有创造性思维能力的人。

高校是培养高素质、创造性人才的基地,是知识创新的重要场所和国家创新体系的重要组成部分。通过信息素质教育,可以培养学生独立解决问题的能力 and 主动探究的精神,对于调动学生的信息能力、勇于创新有着积极的作用。因此,高校必须通过信息素质教育完善学生的知识结构,强化其信息技能,全面提高人才的整体素质,给人才提供不断创新的机会。

四、高校主要信息用户

高等学校有本专科学生、教师、科研人员和管理人员等各种特色鲜明的群体,不同的身份和不同的需求目的使他们成为高校各具特色的信息用户。

1. 高校学生

高等学校的学生信息用户主要由本科生和研究生组成。

本科生是高校一个较大的群体,随着高等教育规模的扩大、终身教育的兴起,高校本科生在年龄、来源、素质、学习模式等方面具有的差异越来越大,由此也形成了他们不同的信息需求。本科生的信息需求主要取决于他们所接受的教育内容和模式,如基础课程和专业课程的学习使他们必须大量依靠各种教科书和教学参考资料;主讲教师的引导会影响着他们对课堂之外相关专业知识的获取兴趣,由此去阅读一些普及性的科技出版物和专业杂志;而各具特色的个人爱好也决定着他们各自不同内容、不同载体类别和不同数量的文献获取需求;高年级的大学生还要撰写学位论文或进行毕业设计,并由此产生一些围绕自己课题的信息需求,此时其信息需求会表现出较强的针对性和主动性。

高校研究生的信息需求与本科生具有某些共同点,如对教学参考文献的集中需求,但他们的需求同时也具有研究人员的特点。研究生,特别是博士研究生一般需要承担较具体的、处于学科前沿的课题,因而需要全面获取和跟踪本领域的最新文献,这就导致

他们对反映最新研究成果的文献信息、专业化检索工具、其他畅通的文献获取渠道比较依赖。

2. 教师

高等学校的教师,一般都身兼教学与科研两项任务,有较高的专业水平和外语水平,工作环境学术气氛浓厚,他们的信息需求主要有以下特点:由于教学需要,教师要把本学科的基础理论知识与最新发展动向系统地传授给学生,就需要那些比较成熟、系统、可靠的反映本学科发展过程又反映未来发展趋势的教学参考资料,这种需求十分重视全面性、准确性和可靠性;其次,教师要不断地吸收国内外有关教材内容、教学设备、教学方法等方面的信息,为开发教学软件提供文献和技术方面的支持,以促进教学的不断改进和完善;教师同时身兼科研工作任务,其科研课题一般主题明确、范围固定。

3. 科研人员

科学研究活动的目的是认识和揭示自然、社会及人类思维的规律,其成果是科学知识,科研人员研究工作的性质决定了其信息需求的以下特点:首先,科研人员大都需要高度专门化的科学信息,现代科学的发展使学科门类不断细化,科研人员的信息需求往往局限于某一特定学科的范围,科学研究的继承性、累积性也同时决定了科研人员对相关内容的信息需求的连续性;其次,科研工作一般分为计划、实施和鉴定阶段,其信息需求也分别为基础性资料、最新动向和成果进展、数据性能指标等不同的内容,呈现出阶段性的特点;第三,科研工作的性质使他们必须花费大量的工作时间去获取信息,对信息的全面性、准确性要求非常高。

4. 决策管理人员

高校的决策管理人员一般承担着制定规划、计划、政策、规章制度和进行科学管理的任务,他们的信息需求一般呈现以下特点:需求带有全局性、方向性和综合性的信息,对原始信息的关注程度不大,更需要一些经过整理加工过的综述或述评类信息,对相关信息的完整性有更高的要求。

5. 图书情报等信息专业工作者

信息专业工作者的信息需求在某种程度上取决于他们所服务的用户的信息需求特点,同时又因具体工作不同而有差异。如情报分析研究人员信息需求的许多方面与科研人员类似;普通图书情报工作者则更关注那些不同用户及其信息需求方面的信息,并以此不断指导工作实践;同时他们大多承担着高校信息用户的指导教育工作,需要引导不同用户对各种信息的利用。总之,要求他们对信息比较敏锐,能够成为信息与用户之间的桥梁和纽带。

五、国内外信息素质教育概况

在以美国和澳大利亚等为主的发达国家,由图书馆用户教育和计算机教育等融合发展而来的信息素质教育已经轰轰烈烈地开展了近30年。在此期间,产生了大量信息素质的理论研究和教育实践成果。信息素质教育的概念成为一个重要的社会和教育主题,其意义被广为认识和接受。以图书情报和教育机构为主,政府部门、公司企业和许多专业组织等都积极广泛地投入到信息素质运动中。对信息素质概念的内涵、本质、目标及其

实现方法的努力探讨,全国性信息素质联盟的建立和有组织的交流,相关政策和标准的制定,以及大量信息素质计划、项目的开展和实施将信息素质教育不断推向深入,对发达国家的教育改革和培养高信息素质人才产生着深远影响。事实表明,为适应社会信息化和知识经济的发展,信息素质正在成为跨学科和跨行业的国际性重要课题。

在我国,对信息素质及其教育理论的研究始于20世纪90年代中期,尽管出现了相当数量的研究文献,但整体的研究还停留在较粗浅的层次。信息素质教育也一直以图书馆的用户教育、高校文献检索课教育,以及由计算机基础知识教育等形式分别存在,真正完整意义上的信息素质教育还比较少。本书试图结合信息活动过程的主要内容,介绍信息资源、信息传播、信息组织、信息检索、信息处理及相关法律法规等基本内容,作为进行高校信息素质教育尝试的一本普及性教材。

第二节 信息与信息资源

一、信息

信息作为一种客观存在,不论人类意识到或者没有意识到,从远古时代的渔猎社会到农业社会、工业社会,再到当今的信息社会,信息都一直在积极发挥着重要的作用。现代社会中,信息、能源、物质已成为社会发展的三大支柱,“信息”一词也成为当今社会使用最高、最广、最频繁的热门词汇,信息资源、信息技术、信息产业、信息经济、信息社会等等无一不在与我们的生活发生着越来越密切的关系。

1. 信息的定义

“信息”(information)是什么?早在一千多年前,我国唐朝诗人李中的《碧云集·暮春怀故人》一诗中就有“梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台”的诗句,其中的“信息”一词指的是音信、消息。但信息作为科学的概念被人们认识和理解还是近百年内的事,科学界一直在对信息的定义进行积极的探讨,试图从不同的侧面反映信息的某些特征,这些观点简述如下:

1928年,哈特莱(L. V. R. Hartley)在《贝尔系统技术杂志》上发表了一篇《信息传输》的论文。在这篇论文中,他把信息理解为选择通信符号的方式,且用选择的自由度来计量这种信息的大小。哈特莱认为,任何通信系统的发信端总有一个字母表(或符号表),发信者所发出的信息,就是他在通信符号表中选择符号的具体方式。这种理解能够在一定程度上解释通信工程中的一些信息问题,但也存在严重的局限性,主要表现在:一方面,他所定义的信息不涉及内容和价值,只考虑选择的方式,也没有考虑到信息的统计性质;另一方面,将信息理解为选择的方式,就必须有一个选择的主题作为限制条件。这些缺点使它的适用范围受到很大的限制。

1948年,美国数学家申农(C. E. Shannon)在《贝尔系统技术杂志》上发表了一篇题为《通信的数学理论》的论文,这篇论文以概率论为基础,深刻阐述了通信工程的一系列基本理论问题,给出了计算信源信息量和信道容量的方法和一般公式,得到了著名的编码三大定理。申农发现,通信系统所处理的信息在本质上都是随机的,可以用统计

方法进行处理,进行信息的定量计算的时候,明确地把信息量定义为随机不定性程度的减少。这就表明了他对信息的理解:信息是用来减少随机不定性的东西。简单的说,“信息是指有新内容、新知识的消息”,申农从通信工程的角度去研究信息传递与度量问题,在信息的认识方面取得了重大突破,堪称信息论的创始人。

1950年维纳在其发表的论文《人有人的用处——控制与社会》中指出,“信息是维系事物内部结构和外部联系,感知、表达并反映其属性和差异的状态和方式”。认为“信息是人们在适应外部世界,并且这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行互相交换的内容的名称”。维纳关于信息的定义包含了信息的内容与价值,从动态的角度揭示了信息的功能与范围。后来人们常常将信息论、控制论和系统论合称为“三论”,或统称为“系统科学”或“信息科学”。

1975年,意大利学者朗高(G. Longo)在《信息论:新的趋势与未决问题》一书的序言中论述“信息是反映事物的形式、关系和差别的东西,它包含在事物的差异之中,而不在事物本身”,认为信息就是差异。

1988年,我国信息论专家钟义信教授在《信息科学原理》一书中提出:所谓信息,并非指事物本身,而是指用来表现事物特征的一种普遍形式,是事物存在的方式或运动的状态,以及这种方式或状态的直接或间接的表述。并通过引入约束条件推导了信息的概念体系,对信息进行了完整和准确的描述。

据不完全统计,有关信息的定义有一百多种,它们都从不同的侧面、不同的层次揭示了信息的特征与性质,但同时也都有这样或那样的局限性,尚无一种可以涵盖信息的全面性的定义。

目前我国多数学者对信息较为一致的看法是:信息是物质的一种基本属性,是物质的存在方式、运动的规律和特点的表征,是事物及其现象的内外特征、相互联系及作用的反映。

2. 信息的功能

信息的基本功能在于维持和强化世界的有序性。可以说,缺少物质的世界是空虚的世界,缺少能量的世界是死寂的世界,而缺少信息的世界则是混乱的世界。

信息的社会功能表现在维系社会的生存,促进人类文明的进步和人类自身的发展,归纳为以下三点:首先,信息深化了人们对于世界的科学认识,帮助人们不断揭示客观世界的发展规律;其次,信息消除了人们在认识上的某种不确定性。人类认识世界,就是不断地从外界获取信息和加工信息的过程;第三是信息可向人们不断提供知识和情报。人类通过信息感知、认识和改造世界并根据所获得的实践经验概括成系统化的知识。

信息同物质、能量一样,是一种社会的基本资源。虽然人类社会在漫长的进化过程中一直没有离开信息,但是只有到了信息时代的今天,人类对信息资源的认识、开发和利用才可以达到高度发展的水平。并且随着人类社会的发展,信息将在社会中发挥越来越重要的作用。

3. 信息的特征

信息主要具有下面一些重要的特征:

(1) 普遍性

由于信息是事物运动的状态和方式，所以信息与物质一样是客观存在的，是不以人的意志为转移的。只要有事物的存在，只要事物在不断地运动，就会有它们运动的状态和方式，也就存在着信息。因此，信息是普遍存在的，信息具有普遍性。

（2）中介性

信息来源于物质，又不是物质本身；它从物质的运动中产生出来，又可以脱离源物质而寄生于媒体物质，相对独立地存在。信息也来源于精神世界，但不像意识那样依赖于人脑存在，精神领域的信息也具有相对独立性，可以被记录下来加以保存，不具有主观性。信息是介于物质世界和精神世界之间过渡状态的东西，是人们用来认识事物的媒介。

（3）时效性

信息反映了事物运动的状态和方式，由于事物本身在不断发展更新，信息也会随之变化。脱离了源物质的信息因为不能够反映源物质新的运动状态和方式，它的效用就会降低，以至完全失去效用。这就是信息的时效性。所以，人们在获取和利用信息时必须树立时效观念，要不断补充和更新信息，及时发挥信息的效用。

（4）依附性

信息本身是看不见摸不着的，它必须依附于一定的载体形式来实现传递，从而才能被人类认知。物质载体的形式可以是多种多样的，例如纸张、磁带、胶片、软盘、光盘等等。

（5）传递性

任何信息从信源出发，经过信息载体传递才能被信宿接收并处理、利用。也就是说，任何信息可以在时间或空间上从一点转移到另一点，可以通过语言、动作、文献、通信、电子计算机等各种渠道和媒介传播。

（6）共享性

信息区别于物质的一个重要特征是它可以同时占用、共同享用，正是由于信息的共享性，信息在传递过程中才不会出现信息丢失的情况。在用户共享信息的过程中，信息载体所承载的信息量并不会减少，信息的使用价值不但不会减少，反而提高了利用率。应该说明的是，信息的共享性是相对的，由于某些人为的原因，有些信息在一定阶段内被独占，例如某些军事、商业秘密等。

（7）继承性

信息的继承性集中体现在已被人类升华为理性认识的那部分信息上，即知识性信息。人类社会从低级到高级的发展过程，就是人类的知识性信息不断积累、延续、继承和创造的过程。

二、知识、情报与文献

1. 知识

知识是人们通过实践对客观事物及其运动过程和规律的认识，是人类社会实践经验的总结，是人的主观世界对于客观世界的概括和如实反映。人们在认识世界和改造世界的过程中，获得了大量客观事物传递的信息，即感性认识或经验，然后通过大脑对这些

感性认识进行加工处理,形成理性认识即知识。知识形成的过程,就是人脑对客观事物发出的信息进行加工的过程。知识是人的大脑通过思维重新组合系统化的信息的集合,是信息的一个特殊的子集。所以,知识就是信息,但并非所有的信息都是知识,知识只是信息被认识了的部分。

知识可分为主观知识和客观知识。人类生活的环境中普遍存在着信息,信息经过人脑接收、选择、处理而形成知识,这种存在于人类头脑中的知识称为主观知识;主观知识借助于语言符号,通过各种物质载体记录下来,就变成了可以传递的客观知识。知识主要有以下特性:意识性、信息性、实践性、规律性、继承性和渗透性。

2. 情报

情报和信息在英文中都是用“information”来表示。但是,关于什么是情报也有各种不同的说法。前苏联情报学家米哈依诺夫认为“情报是作为存储、传递和转换对象的知识”。我国科学家钱学森认为“情报就是为了解决一个特定的问题所需要的知识”。

情报就是知识通过传递并起作用的部分,或者说是传递中的有用的知识。情报只是人类社会特有的现象,在人类社会存在之前无情报而言。把知识中的特定部分传递到需要这一特定部分知识的使用者那里,就产生了情报。

作为情报的信息具有知识性、传递性和效用性三个基本属性。知识性是情报的根本属性。但知识必须在特定的时间内,针对特定的用户经过传递,并能为用户采用且有效益,这部分知识才可称为情报。传递性、效用性是情报的基本属性。可见,文献中记录的知识并不都是情报,而情报也不都是文献中记录的知识,因为情报还能以语言、信号等非文献形式存在。而知识转化为情报,还是主要通过文献这一传递方式。

3. 文献

以文字、图形、符号、声频、视频等手段记录和传播知识的载体就是文献。文献是记录有知识的一切载体,是人类将知识用文字、符号、图形及声频视频信号等不同的记录方式记录在甲骨、竹帛、纸张、感光材料、磁性材料等载体上而形成的。

知识、载体和记录是构成文献的三个基本要素。知识决定文献的内容,载体决定文献的形态,记录则是构成文献的手段。文献是传递知识的有效工具。文献是知识的一部分,知识的另一部分存在于人脑中或其他实物上。文献中记录的知识,一旦传递到用户并为其所利用时,文献中的知识就转化为情报。文献中的知识不可能全部转化为情报,转化的只是特定的、用户原来不知道的一小部分新知识,而且是能够解决实际问题的知识。

三、信息资源

1. 含义

一般而言,资源是指自然界和人类社会生活中可以创造物质财富和精神财富,并具有一定量积累的客观存在形态。信息社会最重要的资源就是信息,信息作为一种资源是相对于物质资源和能量资源而言的,并与物质资源和能量资源一起构成现代社会经济发展的三大支柱。

对于信息资源的理解通常包括两个层次:从狭义上理解,认为信息资源是人类社会

活动中经过加工、处理并大量积累起来的有用信息的集合，一般指信息本身；广义的理解，则认为信息资源是信息活动中各种要素的集合，即不仅包括信息本身，还包括信息设备、信息人员、信息技术、信息系统等等。应当说，狭义的信息资源反映了信息资源的核心和实质，而广义的信息资源更符合信息活动的实际，有利于充分地发挥信息资源的作用。信息素质的教育目的，可以理解为通过对信息相关资源的全面了解，实现对个人信息活动的有效把握和控制。狭义的信息作为信息资源的要素，是本书研究的主要对象。

2. 信息资源类型

人们在科研活动、生产经营活动和其他一切活动中所产生的成果和各种原始记录，以及对这些成果和原始记录加工整理得到的结果都是各种信息的重要来源。由于信息来源广、种类多、内容丰富，是一种十分复杂的研究对象，为了有效地描述信息，对其分门别类地进行研究十分必要，从不同的角度出发就会得到不同的信息类型。下面介绍几种比较典型的信息资源区分形式：

(1) 按表达方式，可分为文献信息和非文献信息

非文献信息：通常是指非记录性信息，包括口语、体语和实物信息资源等，由于这些信息积累、存贮和保管都很困难，故一般没有把它们专门列为信息资源管理的对象。

文献信息：就是依附于各种载体、被记录下来的信息，它们一般较非文献信息更便于积累、保管和利用，有序化的文献信息是可供我们利用的重要信息源。

(2) 按不同内容加工层次，可以分为零次、一次、二次和三次信息

零次信息：如书信、手稿、笔记、实验记录等，指记录在非正规物理载体上的、未经任何加工整理的信息。这是一种零星、分散、无规则的信息，具有原始性、新颖性、分散性和不可检索性等特征。

一次信息：如论文、研究报告、专利说明书、技术标准等，是以作者本人的研究或研制成果为依据而创作并记录在正规载体上的原始信息。它具有新颖性、创造性和系统性等特征。

二次信息：如题录、书目、文摘、索引等，即通常所指的检索工具。它是将分散的、无序的一次信息进行加工整理后形成的系统有序的信息。二次信息具有浓缩性、汇集性、有序性等特点，具有报道和查找一次文献线索的作用。

三次信息：如述评、动态综述、进展报告、数据手册和年鉴等，是对零次信息、一次信息、二次信息进行分析综合后编写出来的成果。这种区分方式与我们通常所说的一次、二次和三次文献是相同的。

(3) 按照不同的物质载体，可分为印刷型、视听型、缩微型和电子信息资源

印刷型：是以铅印、油印、胶印等方式记录在纸张上的文献信息，特点是阅读、利用方便，但体积大、不易保存。

缩微型：是指利用缩微照相等光学记录技术，以感光材料为载体记录的文献资料，包括缩微胶卷、缩微胶片和缩微卡片等缩微品，一般需借助专门的设备才能阅读。

视听资料：又称声像资料或直感资料，是运用录音、录像和摄影技术直接记录声音与图像的文献形式，包括唱片、录音带、录像带、科技电影、幻灯片等。它能直接记录

声音与图像,给人以直观感觉。

电子信息资源:是近几年出现的一种新形式,它将文字和图像等信息转换成二进制代码,记录在磁带、磁盘或光盘等载体上,具有存储容量大、存取速度快、体积小、可共享的特点,目前通过网络传播的电子资源成为电子资源最重要的组成部分。

(4) 按照信息的主要出版类型划分

正式出版发行的科学技术和文化信息是继承文化和积累知识的重要文献形式,也是我们利用最普遍的一类重要信息,按编辑出版形式不同可划分为图书、期刊、报告、会议资料、专利文献、政府出版物、学位论文、产品资料、标准文献、技术档案十大类型。

图书:是一种比较成熟稳定的出版物,是传播知识、教育和培养人才的主要工具。主要包括科学专著、科普通俗读物、文学艺术著作、教材与教科书等等,特点是内容系统、全面、成熟、可靠,但出版周期长,内容相对滞后。

期刊:又称杂志,是具有固定名称,采用定期或不定期的方式连续发行的一种出版物,期刊的特点是数量大、品种多、内容丰富,出版快、流通广,能及时反映世界科技发展水平,是科学家和专家利用率最高的文献类型。

报告:是指科学研究课题进展情况的实际记录与研究成果的系统总结。

会议文献:是指在各种国际学术学议和各国国内重要学术会议上所交流的学术论文、报告及讨论记录等有关文献。

专利文献:是指各国专利局及国际性专利组织在审批专利过程中产生的官方文件及其出版物的总称,它的特点是新颖性、创造性和实用性。

标准文献:是一种规范性的技术文件,它是在生产或科研活动中对产品、工程或其他技术项目的质量品种、检验方法及技术要求所作的供人们遵守和使用的统一规定。

学位论文:是高等学校或研究机构的学生为了获得学位,在进行科学研究后撰写的学术论文,一般有学士论文、硕士论文、博士论文。

政府出版物:是指由政府部门所发表或出版的行政性文件和科技性资料。

技术档案:是在生产建设中和科技部门的技术活动中形成的、有一定工程对象的技术文件的总称,具有保密性质和内部使用特点。

产品资料:指国内外厂商为推销产品而印发的企业出版物,包括产品样本、产品目录和说明书等。

另外,从信息的性质出发,将信息可划分为语法信息、语义信息和语用信息;从信息的作用出发,将信息可划分为有用信息、无用信息和干扰信息;从信息的应用部门出发,将信息可划分为工业信息、农业信息、军事信息、政治信息、科技信息、经济信息、管理信息等;按传播范围的受控程度,将信息源可分为公开信息资源、半公开信息资源、非公开信息资源;按存在状态,将信息源可分为潜在的信息资源和现实的信息资源;按作用层次,可分为战略信息资源和战术信息资源。信息还可以有其他不同的分类原则和方法。

3. 信息资源的主要功能

(1) 经济功能

信息作为重要的经济资源,在经济活动中发挥着不同的作用,其经济功能表现在多