



大学生

信息资源利用通识读本

DAXUESHENG

XINXI ZIYUAN LIYONG TONGSHI DUBEN

主 编◎池晓波 王 欣

副主编◎邵利勤 季亚娟 周群芳

蒋一平 陈玲洪 孙 晓



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

大学生信息资源利用通识读本

主 编 池晓波 王 欣
副主编 邵利勤 季亚娟 周群芳
蒋一平 陈玲洪 孙 晓

科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

大学生信息资源利用通识读本/池晓波,王欣主编. —北京:科学普及出版社,2014. 8

ISBN 978-7-110-08727-5

I. ①大… II. ①池… ②王… III. ①情报检索-高等学校-教材 IV. ①G252. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 174534 号

责任编辑 赵 晖 夏凤金

封面设计 创新图文设计

责任校对 孟华英

责任印制 张建农

出 版 科学普及出版社

发 行 科学普及出版社发行部

地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮 编 100081

发行电话 010-62103081

传 真 010-62103319

投稿电话 010-62103352

网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm × 1092 mm 1/16

字 数 480 千字

印 张 19.25

版 次 2014 年 8 月第 1 版

印 次 2014 年 8 月第 1 次印刷

印 刷 北京金信诺印刷有限公司

定 价 35.00 元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前言

在互联网与信息技术迅速发展的推动下，大数据时代已经来临，“大数据”已经被越来越多的国家提升为战略资源。大数据有四个“V”字开头的特征：Volume（容量，即激增的数据量），Variety（种类，意味着要在海量、种类繁多的数据间发现其内在关联），Velocity（速度，即更快地满足实时性需求）和 Value（价值，即获得洞察力和价值）。它呈现这么一个过程：将信号转化为数据，将数据分析为信息，将信息提炼为知识，以知识促成决策和行动。Value 是大数据的最终意义，也就是信息资源的利用。有效利用信息资源有利于大学生应对大数据时代的信息环境；有利于他们提高专业能力、促进知识创新；有利于他们具备终身学习的能力。

早在 1984 年，国家教育部就印发了《关于在高等学校开设〈文献检索与利用课〉的意见》通知，国家教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录和介绍》中，249 种专业中有 218 种专业在其“业务培养要求”中明确规定“掌握文献检索、资料查询方法”或“掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关文献的基本方法”。目前国内几乎所有高校都开设了相应的课程，范围也从文献检索扩大到了信息检索。作为高等学校文献信息中心的图书馆，不仅承担收藏和传递文献信息的任务，而且担负着信息咨询和信息知识教育任务。为此，我们编写了这本《大学生信息资源利用通识读本》，用作大学生信息知识教育的教材。

本书立足于现代高校图书馆的数字化学术信息资源体系以及互联网丰富的免费信息资源，普及信息和信息资源的基础知识、信息检索的基本方法和技巧，介绍馆藏信息资源、服务资源和公共信息资源的获取，以及如何在科技创新活动、学位论文撰写、考研、留学和求职过程中灵活运用信息检索方法和技术，甄别信息、组织信息和合理使用信息资源。

本书共九章，由池晓波、王欣负责全书的组织设计和统编定稿。具体编写分工如下：第一章，王欣；第二章，邵利勤；第三章，池晓波，王欣；第四章和第七章，蒋一平；第五章，季亚娟；第六章，周群芳；第八章，陈玲洪；第九章，孙晓。

在本书编写过程中，借鉴了部分国内外最新的出版物、数据库和网上资料，在此谨向有关专家学者表示衷心的感谢。由于编著者水平有限，书中存在的不妥之处，敬请读者谅解和指正。

编者

2014 年 8 月 1 日

目 录

第一章 大学生与信息资源	(1)
一、信息资源及其利用的重要意义	(1)
二、信息资源有效利用的前提——具备良好的信息素养	(4)
三、大学生利用信息资源行为规范	(9)
第二章 信息与信息资源的基本知识	(18)
一、信息的概念	(18)
二、信息的特征	(19)
三、信息的类型	(21)
四、信息资源的概念	(22)
五、信息与信息资源的区别	(23)
六、信息资源的特点	(23)
七、信息资源的类型	(24)
八、信息资源的功能	(25)
九、文献型信息资源概述	(26)
十、文献型信息资源的组织方法	(30)
十一、信息资源检索的基础知识	(40)
第三章 图书馆的数字信息资源	(54)
一、电子图书	(54)
二、电子期刊	(63)
三、学位论文	(78)
四、专利文献	(83)
五、标准文献	(95)
六、科技报告	(99)
七、会议文献	(103)
八、事实和数值型数据库	(105)
九、参考型数字资源数据库	(112)
十、多媒体数字资源数据库	(116)
第四章 大学图书馆的服务资源	(119)
一、大学图书馆的传统服务	(119)
二、大学图书馆的增值服务	(123)
第五章 各类型图书情报系统信息源的获取	(142)
一、国家图书馆	(142)
二、其他公共图书馆	(149)

三、高校图书馆	(158)
四、科技情报系统图书馆	(165)
五、信息资源共建共享	(168)
第六章 互联网免费信息资源的检索与甄别	(176)
一、互联网信息资源的特征	(176)
二、互联网信息资源的类型	(177)
三、互联网信息资源获取的工具	(179)
四、互联网开放存取资源	(190)
五、网络资源学科导航	(197)
六、互联网信息的甄别	(199)
第七章 大学生科技创新与信息资源利用	(202)
一、大学生科技创新项目介绍	(202)
二、大学生科技创新信息资源的综合利用	(205)
三、写作前的准备	(212)
四、撰写数学建模论文的步骤	(212)
五、应遵循的学术规范	(213)
第八章 大学生学位论文撰写与信息资源利用	(215)
一、学位论文撰写的概述	(215)
二、学位论文撰写所需的信息资源	(219)
三、各类文献信息资源的综合应用	(222)
四、学位论文撰写中的文献资源管理工具	(224)
五、学位论文撰写中信息资源利用的规范	(240)
第九章 大学生考研、留学、就业信息资源的查找与利用	(251)
一、大学生考研(考公务员)信息资源的查找与利用	(251)
二、留学信息资源的查找与利用	(254)
三、就业信息查找与利用	(262)
附录1 浙江工业大学图书馆简介	(269)
附录2 浙江工业大学图书馆入馆须知	(274)
附录3 浙江工业大学图书馆读者借还书规则	(275)
附录4 浙江工业大学图书馆图书馆、报刊阅览室阅览规则	(278)
附录5 浙江工业大学图书馆借阅书刊逾期、污损、遗失及违规的处理办法	(279)
附录6 浙江工业大学电子阅览室管理规定	(281)
附录7 浙江工业大学学生教材网上查询、选订步骤及相关规定	(282)
附录8 《中国图书馆图书分类法》简表(到二级类目)	(286)
实习思考题	(293)
索引	(297)

第一章 大学生与信息资源

一、信息资源及其利用的重要意义

世界上凡是较好地开发利用信息资源的国家和地区，其社会经济都得到了较快的发展。以日本为例，第二次世界大战结束以后，日本的大部分工业设备很陈旧，生产技术水平低，军事工业、重工业遭到严重破坏，国家经济基础基本上被摧毁。因此，战后的日本政府采取了所谓“吸收性战略”，即充分开发利用国内外信息资源，通过广泛引进世界先进技术成果来促进本国的技术革新。首先，日本从引进技术中争取了赶超世界先进水平的的时间。据估算，20 世纪 60 年代一项技术从发明到成批生产平均需要 5~7 年，而日本通过技术引进到成批投产平均只需两年半左右。日本从 1950~1971 年消化吸收其引进的 9870 件专利技术所需要的时间，大约相当于自己从头搞起所需要时间的 1/5。也就是说，日本通过技术引进只用了 10~15 年时间就走完了欧美先进国家半个世纪才走完的路程。其次，通过技术引进节省了大量的研究开发利用资金。据推算，1950~1970 年，日本引进技术及其消化、推广费用约 60 亿美元，而如果自己研究开发利用这些技术，其直接耗费和间接耗费约需 1800 亿美元。

在引进外国技术的过程中，日本人十分重视这些信息资源的开发利用。他们一方面尽量缩减实物设备引进，扩大专利技术和信息资源的输入；另一方面加强对引进技术的研究，推动技术改进和技术革新的发展。并且随着技术革新的不断深入，逐步从起初的单纯引进和模仿国外技术发展到独创的“日本化”自主技术体系。这样，日本通过技术引进，广泛利用世界各国现成的先进科技成果，终于使一个自然资源严重匮乏的岛国一跃成为仅次于美国的世界第二经济大国。

日本的崛起告诉人们，信息资源是支持国家经济建设和社会发展的一个重要因素。信息资源的开发利用能力已经成为综合国力的一个重要组成部分，信息资源的开发利用程度已经成为衡量一个国家国民经济现代化水平的重要标志。即使在网络信息技术日益发达的今天，信息资源及其利用的重要性也没有丝毫减弱，反而越来越被重视。

信息生产是人类社会产生后一直存在的社会活动，特别是由于现代科学技术的持续高速发展，社会信息的相对增长率和绝对累积量都已经达到十分惊人的程度。据日本科技信息中心（JICST）估计，世界上每年发表科技文献约 450 万篇，其中科技期刊论文约为 200 万篇，技术报告约为 20 万篇，会议文献约为 10 万篇，学位论文约为 20 万篇，专利文献约为 100 万篇，其他类型的科技文献大约 100 万篇。这是全人类的巨大精神财富，具有十分可观的开发利用价值。但是，与尚未开发利用的自然资源一样，信息资源的绝大部分目前仍然以潜在形态存在着，还未能被人们充分利用。据估计，全世界每年的信息利用量仅占当年信息生产量的 10%~15%，因此，信息资源的开发利用具有非常广阔的发展前景。

（一）从国家层面，大力开发利用信息资源的重要意义

第一，信息资源成为社会经济发展的先决条件。信息作为资源，在经济活动中发挥着物质、能源两大资源所不具备的重要作用。现代经济运行是庞大而复杂的大系统，随机因素多，在运行过程中受到多种条件的制约，需要掌握和运用大量的信息进行控制、指挥、组织、协调和计划，才能充分发挥各种物质资源和人力资源的作用，使整个经济系统达到有序运行，避免重复投资、重复引进、重复建设等给国家带来的浪费。

第二，大力开发利用信息资源有利于解决和缓解物质、能源两大资源对我国经济发展的制约。我国是一个材料、能源高消耗的发展中国家，材料与能源已成为我国经济发展的重要制约因素。信息资源具有可累积性和再生利用性。大力开发利用信息资源，一则有利于节约材料及能源的消耗、浪费，加强材料及能源的有效使用；二则有利于进一步发挥材料、能源的作用，使能源发挥出更大的经济效益；三则信息资源本身随着经济、科技发展只会不断增加，取之不尽，用之不竭，而且不会带来材料、能源给人类所带来的各种污染。

第三，大力开发利用信息资源，将从根本上改变我国的产业结构，进一步发展和确立信息产业的重要地位。信息产业是提供生产、收集、加工、整理、处理、传播和信息服务的行业群。信息产业在发达国家中的比重日益增加，将超过第一、二、三产业，成为最重要的第四产业。大力开发利用信息资源，将促进信息经济的发展，促进产业向知识密集化、附加值高的方向发展，同时可加速材料工业、海洋工业、生物工程的飞跃发展，从而最终使多种行业结合在一起，形成一种新型复合系统行业，使以前的传统产业型体系进一步瓦解，形成以产品终端服务为主的新的信息产业生产体系。在世界经济中，知识和资本密集正在加速替代劳动力密集，智力在经济活动中的作用越来越大。我国抓住有利时机，大力发展信息产业，是越过劳动密集型产业结构阶段，实现现代化和智能化的一条有效途径。

第四，大力开发利用信息资源，能提高劳动者的智力水平，促进经济发展。信息资源的开发和利用，实际上是一种智力资源的开发和利用，开发和利用程度越高，人的智力水平提高得也越快。如果在生产劳动过程中，有效地开发和利用信息资源，能提高劳动者的智力水平，使之操纵和控制更多的生产设备，节约物质材料，采用新的生产工艺，现有的物质资源也能发挥更大的作用。

第五，大力开发利用信息资源，有利于运用信息技术改造传统产业、加速产业升级。要把我国国民经济真正转移到依靠技术进步的轨道上来，除采用多种先进技术外，最现实、重要的是广泛采用电子信息技术，大力开发利用信息资源。实践证明，信息资源的大力开发利用，电子信息技术的大规模应用，是发展我国能源、交通、通信、原材料产业的重要技术基础，是各类高技术产业成长的基础，也是当代能引起变革性进步，带来巨大经济效益的许多新技术、新生产方法、新装备的基础。

第六，21 世纪进入大数据时代，激增的信息资源已经成为国家的战略资源。物联网的兴起、移动计算技术的发展、各类传感器等嵌入系统的广泛应用都使得人类取得的数据量在短时间内激增。每 18 个月，甚至每 10 个月，需要处理的数据量就会翻一番。随着互联网上数据的不断增多，海洋一般浩瀚的网络数据已成为一种战略资源。2010 年，美国总统科学技术顾问委员会在《规划数字化的未来》中建议，“联邦政府的每一个机构和部门，都需要制定一个应对‘大数据’的战略”，标志着大数据时代已经正式来临。2012 年 3 月

29 日, 美国奥巴马政府颁布了《大数据的研究和发展计划》, 通过提高从大型复杂的数字数据集中提取知识和观点的能力, 进而加快美国在科学与工程发展中的步伐, 加强国家安全, 并改变教学研究。从大数据应用的角度来看, 大数据涉及重要的领域资源问题。地球信息科学、金融、信息技术、物理领域都在积极推进大数据应用落地。利用大数据提供个性化、规模化的教育, 对人身体机能进行分析进而提升癌症治疗效果等, 这些关系到重大民生领域的应用也备受关注。

(二) 从大学生个体层面, 有效利用信息资源的重要意义

大学的学习既要求掌握比较深厚的基础理论和专业知识, 还要求重视各种能力的培养, 为将来适应社会工作打下良好的基础。获取知识和培养能力是人才成长的两个基本方面。同时, 大学有别于中学, 大学给了学生更多的自由学习时间, 更强调学习的独立性、自主性、探索性和广泛性。有效利用信息资源成为知识学习和能力发展过程中必不可少的一环, 具体体现在以下几个方面:

第一, 有效利用信息资源有利于大学生应对知识经济时代的挑战。进入 21 世纪以来, 信息技术飞速发展, 人类正全面进入知识经济时代。知识经济时代形成了一种新的财富分配格局, 即谁掌握了知识, 创造了知识, 谁就能获得财富。知识成为个人核心竞争力的重要组成部分。知识拥有量的多少, 知识应用能力如何, 将决定着个人的成败。作为未来社会的建设者, 大学生应该具备应用知识和创造知识的能力, 为进入社会奠定坚实的基础, 而大学的课堂时间、内容有限, 要把老师授予的知识真正掌握, 还要靠课后学生自主地去深化、拓展、消化和完善, 学会有效利用信息资源, 能够帮助大学生汲取课堂以外的更多知识, 更好地应对知识经济时代的挑战。

第二, 有效利用信息资源有利于大学生应对信息爆炸的挑战。互联网使得信息的采集、传播的速度和规模达到空前的水平, 实现了全球的信息共享与交互, 它已经成为信息社会必不可少的基础设施。现代通信和传播技术大大提高了信息传播的速度和广度。由广播、电视、卫星通信、电子计算机通信等技术手段形成的微波、光纤通信网络, 克服了传统的时间和空间障碍, 将世界更进一步地联结为一体。但与之俱来的问题和“副作用”是: 汹涌而来的信息有时使人无所适从, 从浩如烟海的信息海洋中迅速而准确地获取自己最需要的信息, 变得非常困难。这种现象被称为“信息爆炸”。面对极度膨胀的信息量, 面对“混沌信息空间”和“数据过剩”的巨大压力, 人们对于信息的苦苦追求和期待忽然间变得踟蹰了。因为, 即使每天 24 小时看这些信息也阅读不完。更何况, 其中存在着大量的无用甚至不真实的信息。掌握信息资源有效利用的技能能够帮助大学生用有限的时间排除垃圾信息, 尽量多地汲取有用的、准确的信息。

第三, 有效利用信息资源有利于大学生提高专业能力, 促进知识创新。为了提升个人核心竞争力, 大学生除了学习相关专业的知识, 还需建立个人的知识体系, 有效存储、利用知识, 而有效利用信息资源的过程就是不断获取信息、评价信息、组织信息, 创新知识, 将新信息与原有的知识体系进行融合以及进行批判性思考和解决问题的过程, 在这个过程中, 学生加深对专业知识的认识, 获得学习经验, 更好地促进专业学习。新旧知识之间的碰撞会给大学生带来一些新的灵感, 促进新知识的创造, 这样不仅能丰富个人的专业知识体系, 而且从专业学科角度来讲, 一些新的思维、新的方法能为学科的发展产生巨大的推动力, 促进专

业学科的创新。

第四,有效利用信息资源有利于大学生具备终身学习的能力。俗话说:“活到老,学到老。”知识在不断积累,其更新周期不断缩短,这就要求我们不断补充新知识,淘汰旧知识。终身学习是个人为适应社会的不断发展和自身持续发展的需要而持续一生的学习过程。对各行各业的人来讲,不断完善自己,提升自己,使自身具备可持续发展的能力的终身学习已成为一种趋势。社会竞争日益加剧,大学生更应该通过有目的地获取、应用和创新知识,成为具备自主学习能力和协作学习能力的终身学习者,不断提高自身的综合素质,实现自身的最大价值。只有有效利用信息资源,才能从信息资源中不断获取新知,从而具备终生学习的能力。

二、信息资源有效利用的前提——具备良好的信息素养

信息素养是信息社会的基本能力。1992年,美国学者克里斯蒂娜·道尔(Christina Doyle)在信息素养全美论坛的终结报告中首次将信息素养定义为:一个具有信息素养的人,他能够认识到精确的和完整的信息是做出合理决策的基础,确定对信息的需求,形成基于信息需求的问题,确定潜在的信息源,制订成功的检索方案,从包括基于计算机和其他信息源获取信息、评价信息、组织信息于实际的应用,将新信息与原有的知识体系进行融合以及在批判性思考和问题解决的过程中使用信息。2004年,美国图书馆协会、美国大学和研究型图书馆协会共同制定了《美国高等教育信息素养能力标准》,十几年间,美国大学和研究型图书馆协会工作组对标准进行过多次修改讨论,我们援引这份标准,详细介绍信息素养的定义、信息素养和信息技术、信息素养和高等教育、信息素养的教学、信息素养的评估标准。

(一) 信息素养的定义

信息素养是指个人“能认识到何时需要信息和有效地搜索、评估和使用所需信息的能力”。信息素养在当代科技迅速发展和信息资源极其丰富的环境下变得越来越重要。由于环境变得愈渐复杂,个人在学习、工作和生活中面临着多样化的、丰富的信息选择。信息可以来自图书馆、社区、行会、媒体和互联网。越来越多的未经过滤的信息的出现使得它们的真实性、正确性和可靠性收到质疑。另外,个人很难理解和评估以图片、声像和文本的形式存在的信息。信息的不可靠性和不断增加的数量对社会形成威胁。如果缺乏有效利用信息的能力,大量信息本身并不能使大众从中汲取知识。

信息素养为一生学习奠定基础。它适用于各个学科、各种学习环境和教育水平。它可以让学习者掌握内容,扩展研究的范围,有更多主动性和自主性。有信息素养的人应能做到以下几点:

- (1) 决定所需信息的范围。
- (2) 有效地获取所需信息。
- (3) 严格评价信息及其相关资源。
- (4) 把所选信息融合到个人的知识库中。
- (5) 有效运用信息达到特定目的。

(6) 运用信息,同时了解所涉及的经济、法律和社会范畴,合法和合理地获得和利用信息。

(二) 信息素养和信息技术

信息素养与运用信息技术的技能有关,但对个人、教育系统和社会而言,却又有着更广的内涵。信息技术的技能使个人通过对电脑、软件、数据库和其他技术的运用,从而实现各种各样学术性的、工作上的或个人的目标。具备信息素养的个人必然需要发展一些信息技术的技能。

信息素养,虽然与信息技术的技能之间表现出显著的重复性,但却与之有区别而且是范围更为广泛的能力。信息技术的技能会越来越多地与信息素养交织。一份来自美国国家研究委员会(NRC, National Research Council)的报告中提出信息技术中的“熟练”的概念并描述了信息素养、计算机素养和更广泛的技术能力之间的几个显著区别。这份报告注解的计算机素养指的是“死记硬背具体的硬件和软件的运用”,然而“熟练地运用技术”则强调理解技术的基本概念,以及把解决问题和判断思维运用到技术中。这份报告也讨论了信息技术的熟练性和中小学教育及高等教育所理解的信息素养的区别。概括这些区别,信息素养强调内容、交流、分析、信息搜索和评估;而信息技术的“熟练性”则强调对技术的深入了解从而获得越来越多的应用技能。

能够“熟练地运用信息技术”比计算机素养指的“死记硬背具体的硬件和软件的运用”要求更多的智力,但仍是侧重于技术。从另一方面讲,信息素养是理解、搜索、评估和使用信息的智能框架。虽然这些活动可以部分通过熟练掌握信息技术,部分通过正确的研究方法完成,但最重要的是通过判断思维和推理完成,通过会利用技术而又独立于技术的能力,启动、维持和延伸毕生的学习。

(三) 信息素养和高等教育

培养学生终生学习的习惯是高等教育的主要目标。通过培养个人推理和批判的能力,通过帮助学生建立学习方法的框架,高等院校为学生将来在事业上继续发展,做有知识的公民和社区成员奠定基础。信息素养是毕生学习的重要组成部分。信息素养能力把学习延伸到课堂之外,在个人开始实习,接受第一个职位,在生活中担负更多的责任的过程中得到练习。由于信息素养提高了学生评价、管理和使用信息的能力,美国几个地区性和学科性的认证组织把信息素养作为大学生教育的关键成果。不在传统校园的学生可以通过网络和其他渠道使用信息资源。远程教学技术支持在不同地点和时间的学生和教师之间进行交流。接受远程教育的学生应具有和在校学生同样水平的信息素养。

把信息素养融合到大学课程、学科与服务和管理中,要求教师、图书管理员和学校领导之间的协作。教师通过讲课和引导讨论创造学习环境,他们也会鼓励学生探索未知世界,指导学生满足信息需要,并且观察学生学习的进展。大学图书馆馆员协调知识资源的评估和挑选;整理和维护图书馆馆藏并提供多种信息搜索工具;教给学生信息搜索的技巧。学校领导应为这种协作和所有启动信息素养课程的人员培训和发展创造条件,筹划和维持信息素养课程。

（四）信息素养的教学

学生积极构思一个或一系列问题，积极地研究和有创造性地寻找答案，并具备阐述结果的交流能力。在此基础上构造的课程创造了一个以学生为中心的学习环境，这是国际上流行并被广泛实施的“建构主义”教学理论。在这个环境里，学生不断询问，培养解决问题的能力是重点，判断思维是重要组成部分。这样的学习环境要求学生有信息素养能力。

有了信息素养的学生就会有更多自主学习的机会，因为他们可以利用多样的信息资源来扩充知识，提出好的问题，增强判断思维以应付进一步的自主学习。信息素养不是附加到课程之上的，融入课程的内容、结构和顺序是掌握信息素养能力的基本要求。课程的融合可以增加以学生为中心的教学方法（诸如基于解决问题的学习，基于证据的学习和质询式的学习）的影响。在教师的指导下，运用基于解决问题的学习方法的学生可以比只通过讲课和课本知识更深层次地思考上课内容。要想完全掌握基于问题的学习方法，学生必须经常使用能够使他们得以熟练应用来自不同地点和格式的信息来源的思考技巧，从而增强他们对学习的责任感。学生要学会通过很多途径来获得他们要寻求的信息。一种途径是利用信息检索系统，这种检索系统可以在图书馆里找到，或是可以在任何地方通过电脑访问的数据库找到。另一种途径是运用一种合适的研究方法来直接观察现象。例如，医生、考古学家和宇航员经常利用物理实验来检测某种现象的存在。除此之外，数学家、化学家和物理学家经常运用像统计软件或模拟器这样的技术来创造人为的环境，用于观察和分析现象之间的作用。在本科和研究生阶段，学生们必须多次地查询、评估和管理从不同来源和运用不同学科性的研究方法所收集到的信息。

（五）信息素养的评估标准

《美国高等教育信息素养能力标准》为评估信息素养提供了一个框架。包括5个标准和22个表现指标。这些标准侧重于各个水平高等教育学生的需要。这些标准列出了一系列的成果来评估学生在培养信息素养上取得的进展。这些成果为教师和图书管理员根据各个机构的不同情况制定学习方法提供了指导准则。除了衡量学生的基本信息素养，教师和图书管理员应共同拟定适用于不同学科的评估方法和策略，因为在这些领域中信息素养在知识创造、学术活动和出版过程有明显的作用。

标准一：有信息素养的学生有能力决定所需信息的性质和范围

其表现指标包括：

（1）有信息素养的学生能够准确定义和描述信息需求：根据信息需求列出相关问题，确定可以描述信息需求的概念和术语，认识到现有信息可以结合原有的想法、试验和分析来产生新的信息。

（2）有信息素养的学生可以找到多种类型和格式的信息来源：了解信息是怎样正式或非正式地产生、组织和散布的，认识到把知识按学科分类可以影响获取的信息方式，找出以多种形式（例如多媒体、数据库、网页、数据、音像和书籍）存在的潜在资源的价值和不同之处，找出潜在资源的目的和用户，例如大众化的或是学术性的，当代的或历史性的，区分主要来源和次要来源，并认识到它们在不同学科有不同的用处和重要性，认识到有用信息有时要从主要来源的原始数据综合而来。

(3) 有信息素养的学生能够权衡获取信息的成本和收益：决定所需信息是否存在，并根据情况扩大信息搜索范围（例如图书馆际互借，利用其他地方的资源，获得图片、音像和文本）。

(4) 有信息素养的学生能够重新评估所需信息的性质和范围：重新评估所需信息来澄清、修改和改进现有问题，正确描述用来做信息决策和选择的依据。

标准二：有信息素养的学生可以有效地获得需要的信息

其表现指标包括：

(1) 有信息素养的学生能够选择最适合的研究方法或信息检索系统来查找需要的信息：确定几种适宜的研究方法（例如实验、模拟和实地调查），研究不同研究方法的好处和适用性，研究信息检索系统的规模、内容和组织，挑选可以有效从研究方法或信息检索系统获取所需信息的方法。

(2) 有信息素养的学生能够构思和实现有效的搜索策略：确定所需信息的关键词、同义词和相关术语，挑选适用于学科或信息检索来源的控制性词汇，运用恰当的信息检索命令构建搜索策略（例如对搜索引擎要用逻辑检索、截词检索、位置检索），在不同的信息检索系统中实现这个搜索策略。这些信息检索系统拥有不同用户界面和使用不同的命令语言、协议和搜索参数，用适合于学科的研究方法实现搜索。

(3) 有信息素养的学生能够运用各种各样的方法从网上或其他途径获取信息：运用不同的信息检索系统检索格式不同的信息，运用不同的分类法和其他系统（例如图书编目号码或索引）在图书馆查找信息资源或确定要亲自去查找的地点，利用所在机构的专业化的在线或面对面的服务来获取信息（例如，图书馆际互借、文献传递、专业组织、研究机构、社区资源、专家和行家），运用调查、写信、采访和其他的查询方式来获取主要的信息。

(4) 有信息素养的学生能够改进现有的搜索策略：评估搜索结果的数量、质量和相关性来决定是否应该运用其他的信息检索系统或研究方法，找出现有信息的不足之处，然后决定是否应该修改现有的搜索策略，运用改进后的搜索策略重复以前的搜索。

(5) 有信息素养的学生能够摘录、记录和管理信息和它的出处。在不同的技术中挑选最合于析取所需信息的技术，建立一个信息组织系统，区分引用出处的类型，熟悉不同出处的引用的组成部分和正确语法，记录所有相关的引用出处以备将来参考，运用不同的技术来管理经过挑选和整理的信息。

标准三：有信息素养的学生评估信息和它的出处，然后把挑选的信息融合到他（她）们的知识库和价值体系

其表现指标包括：

(1) 有信息素养的学生能够从收集到的信息中总结要点：阅读原文，汲取要点；用自己的语言重述原文思想；准确挑选数据；确定适合于引用的文字。

(2) 有信息素养的学生能够清晰表达并运用初步的标准来评估信息和它的出处：检查和对比来自不同出处的信息，旨在评估信息的可靠性、准确性、正确性、权威性、时间性、观点或偏见；分析论点或论证方法的结构和逻辑；并认识到上下文对诠释信息的影响。

(3) 有信息素养的学生能够综合主要思想来构建新概念：认识到概念之间的相关性；初步把它们组合成有论据支持的语句；如果可能，扩展初步分析，在更高抽象层次上建立新的假设。新的假设可能需要更多的信息。运用计算机和其他技术（例如电子表格、数据库、多

媒体和音像设备)来研究新概念和其他现象的相互作用。

(4) 有信息素养的学生能够通过对新旧知识来判断信息是否增值,或是否前后矛盾,是否独具特色;确定信息是否满足研究或其他信息需要;运用有意识地选择的标准来决定信息是否抵触或证实来自其他出处的信息;在总结所收集的信息的基础上得出结论;运用适合学科的方法(例如,模拟器和实验)来检验现有的理论;通过质疑数据来源,信息收集工具和策略的不足以及结论的合理性决定大概的准确度;把以前的信息与知识和新信息融合起来;选择可以为主题提供论据的信息。

(5) 有信息素养的学生能够决定新的知识对个人的价值体系是否有影响,并采取措施消除分歧。研究在文献中遇到的不同观点,决定是否接受新的观点。

(6) 有信息素养的学生能够通过与其他人、学科专家或行家的讨论来验证对信息的诠释和理解;参与课堂和其他讨论;参与以鼓励有关课程的主题讨论为目的的电子论坛(例如电子邮件、电子公告、聊天室);通过多种机制(例如采访、电子邮件、电子邮件清单)征求专家意见。

(7) 有信息素养的学生能够决定是否应该修改现有的查询:决定信息是否满足原先的需求,还是需要更多的信息;评估搜索策略,适当地融合其他的概念;评估现有的信息检索出处,如果需要可以包括其他信息来源。

标准四:有信息素养的学生能够有效地利用信息来实现特定的目的

其表现指标包括:

(1) 有信息素养的学生能够把新旧信息应用到策划和创造某种产品或功能中:重新组织信息使得它能支持产品或功能的用途和样式(例如,提纲、草稿、摘要)。清晰明白地说明以往经验中可以帮助策划和创造某种产品或功能的知识和技巧。融合新旧信息,包括引用和直译,使得它能支持产品或功能的用途。如有需要,修改电子文本、图像和数据的位置和格式,使得它们适合新的策划或产品开发。

(2) 有信息素养的学生能够修改产品或功能的开发步骤:把与信息查询、评估和传播过程有关的活动载入日志,总结以往的经验、教训和其他可以选择的策略。

(3) 有信息素养的学生能够有效地与别人就产品或功能进行交流:选择最适合产品或性能和受众的通讯媒体和形式,运用一系列的信息技术应用软件来创造产品或功能,结合设计和传播的原理,采用一种最适合受众的风格与别人清楚地交流。

标准五:有信息素养的学生熟悉许多与信息使用有关的经济、法律和社会问题,并能合理合法地获取信息

其表现指标包括:

(1) 有信息素养的学生了解与信息 and 信息技术有关的伦理、法律和社会经济问题:找出并讨论印刷和电子出版环境中与隐私和安全相关的问题。找出并讨论与免费和收费信息相关的问题。找出并讨论与审查制度和言论自由相关的问题。显示出对知识产权、版权和合理使用受专利权保护的资料的认识。

(2) 有信息素养的学生遵守与获取和使用信息资源相关的法律、规定、机构性政策和礼节:按照公认的惯例(例如网上礼仪)参与网上讨论。使用经核准的密码和其他的身份证来获取信息资源。按规章制度获取信息资源。保持信息资源、设备、系统和设施的完整性。合法地获取、存储和散布文字、数据、图像或声音。了解什么行为构成抄袭。了解有关的规章

制度。

(3) 有信息素养的学生在宣传产品或性能时声明引用信息的出处：始终如一地使用一种适宜的引用格式。如有需要，使用受专利权保护的资料时显示版权及免责声明。

本书在以后的章节中为大学生达到以上信息素养目标提供资源与方法。

三、大学生利用信息资源行为规范

在信息社会，从事信息活动必须遵守相应的行为准则，用信息道德标准来约束和规范我们的行为，使自己的信息活动与社会整体目标协调一致，承担相应的社会责任和义务，遵循信息法律法规，遵守信息伦理与道德准则，规范自身的信息活动行为，抵制各种各样的违法行为，不制作、传播、消费不良信息，不侵犯他人的知识产权、商业秘密、隐私权，不非法进入未经获准的系统，不利用信息技术进行犯罪活动，合理使用信息资源。以上这些是信息素养不可忽视的重要标志，由于目前大学生在利用信息资源过程中存在较多不规范甚至不合法的行为，在此重点介绍如何合理使用信息资源。

(一) 与信息及信息资源利用相关的法律法规

与信息相关的法律最早产生于 18 世纪的欧洲，从信息表达和立法名称看，当推 1776 年瑞典的《出版自由法》，从立法的实质涉及对专利或版权的保护看，还可上溯到英国 1624 年的《垄断法》或 1710 年的《安妮女王法》。多国缔结的传统的信息法出现于 19 世纪，如 1883 年的《保护工业产权巴黎公约》、1886 年的《保护文学艺术作品的伯尔尼公约》、1891 年的《商标国际注册的马德里协定》等。现代的信息法与电子化相联系，兴起于 20 世纪，主要是由美洲与欧洲的发达国家制定的，美国从 95 届国会到 98 届国会就先后颁布了有关政府信息系统建设、信息开发利用、信息交流与传播等方面的 92 种法律。加拿大自 20 世纪 60 年代以来颁布了《国家图书馆法》《查询信息法》（又译《信息获取法》）《个人隐私法》《文牍削减法》《统计法》《档案法》等，英国 1965 年的《公共图书馆与博物馆法》（《英国图书馆法》又于 1972 年单独重新颁布）、1981 年的《英国远程通讯法》和《私人远程通讯法》、1984 年的《数据保护法》、1985 年的《版权（计算机软件）修正法》、1988 年的《新版权法》等，法国 1964 年的《文学艺术产权法》、1978 年的《信息科学、归档文件卡片与自由法》、1985 年的《版权与邻接权法》等，瑞典 1973 年的《数据资料管理法》（1979 年和 1981 年又两次修改）等。

我国公安部于 1981 年成立计算机安全监察机构，并开始着手制定有关计算机安全方面的法律法规和规章制度。1986 年 4 月草拟《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例（征求意见稿）》。1988 年 9 月 5 日第七届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过的《中华人民共和国保守国家秘密法》第三章第十七条中第一次提出“采用电子信息等技术存取、处理、传递国家秘密的办法，由国家保密工作部门会同中央有关机关规定”。1989 年，我国首次在重庆西南铝厂发现计算机病毒后，立即引起有关部门的重视。公安部发布了《计算机病毒控制规定（草案）》，开始推行“计算机病毒研究和销售许可证”制度。

1991年5月24日,国务院第八十三次常委会议通过了《计算机软件保护条例》。这一条例是为了保护计算机软件设计人的权益,调整计算机软件在开发、传播和使用中发生的利益关系,鼓励计算机软件的开发与流通,促进计算机应用事业的发展,依照《中华人民共和国著作权法》的规定而制定的。1992年4月6日机械电子工业部发布了《计算机软件著作权登记办法》,规定了计算机软件著作权管理的细则。

1994年2月18日,国务院令第147号发布了《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》,为保护计算机信息系统的安全,促进计算机的应用和发展,保障经济建设的顺利进行提供了法律保障。这一条例于1988年4月着手起草,1988年8月完成了条例草案,经过数年的试运行后方才出台。这个条例的最大特点是既有安全管理,又有安全监察,以管理与监察相结合的办法保护计算机信息资产。

1996年2月1日,国务院令第195号发布了《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》,提出了对国际联网实行统筹规划、统一标准、分级管理、促进发展的基本原则。

1998年2月13日,国务院信息化工作领导小组根据《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》,制定了《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定实施办法》,详细规定国际互联网管理的具体办法。与此同时,公安部颁布了《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》,邮电部也出台了《计算机信息网络国际联网出入口信道管理办法》,旨在通过明确安全责任,严把信息出入口、设立监测点等方式,加强对国际互联网络使用的监督和管理。

1996年3月14日,国家新闻出版总署发布了《电子出版物管理暂行规定》,要求加强对包括软磁盘、只读光盘、集成电路卡和其他媒体形态的电子出版物的保护。

1998年8月31日,公安部、中国人民银行联合发布了《金融机构计算机信息系统安全保护工作暂行规定》,要求预防、打击利用或者针对金融机构计算机信息系统进行的违法犯罪活动,预防、处理各种安全事故,提高金融机构计算机信息系统的整体安全水平,保障国家集体和个人财产的安全。

2000年全国人大相继通过了《关于维护互联网安全的决定》,国务院颁布《中华人民共和国电信条例》《互联网信息服务管理办法》。

《信息产权法》更是我们在利用信息资源过程中必须遵守的,信息产权的核心内容是知识产权,信息产权的法律主要是《知识产权法》。知识产权中的“知识”或智力成果,本身就是一种信息资源,是权利主体对一类特殊信息资源依知识产权法所享有的信息权利。知识产权法是指因调整知识产权的归属、行使、管理和保护等活动中产生的社会关系的法律规范的总称。西方社会的高度化及发达的技术、文化市场,离不开“知识产权是私权”这个法律原则200多年来所做出的贡献。

2005年,我国成立了国家知识产权战略制定工作领导小组,正式启动了国家知识产权战略制定工作,同时我国政府也不断地加大了知识产权保护的力度。从我国立法现状看,知识产权法仅是一个学科概念,并不是一部具体的制定法,主要由《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等若干法律行政法规或规章、司法解释、相关国际条约等共同构成。知识产权保护的范围在不断扩大,如《计算机软件保护条例》、《知识产权海关保护条例》、《植物新品种保护条例》、《集成电路布图设计保护条例》等。

（二）信息伦理道德

信息伦理道德是在借鉴伦理学基本原则的基础上反映社会信息活动的根本要求。一般要遵守以下几条原则：无害原则、公平参与原则、知情同意原则和尊重知识产权原则。在信息资源利用过程中，必须遵循信息伦理道德的基本原则。

1. 无害原则

无害原则是信息伦理道德的最基本原则，指人们在制造和利用信息技术的过程中应该尽量避免给他人和社会造成不必要的损失和伤害。特别是在网络世界，发放计算机病毒，传递虚假信息、暴力信息，进行黑客攻击等行为都是严重违反无害原则的行为，会给他人造成伤害，给社会带来负效应。

2006年12月，许多企业和个人的计算机刚启动进入系统，应用程序便无法执行，计算机中所有.exe可执行文件全部变成小熊猫举着三根香的模样，系统运行异常缓慢。经过追查，原来那只憨态可掬、颌首敬香的“熊猫”是一个由Delphi工具编写的蠕虫，被称为“熊猫烧香”病毒。它能够终止大量的反病毒软件和防火墙软件进程，感染系统的.exe, .com, .pif, .SFC, .html, .asp文件，自动添加病毒网址，用户一打开这些网页文件，IE就会连接到指定的病毒网址中下载病毒，并能通过共享文件夹、系统弱口令、U盘、移动硬盘等方式进行传播。“熊猫烧香”蠕虫不但对用户系统进行破坏，导致大量应用软件无法使用，而且还造成用户的系统备份文件丢失，从而无法进行系统恢复，给用户和社会带来了巨大的损失。在两个多月的时间里，数百万计算机用户被卷入进去，影响了山西、河北、辽宁、广东、湖北、北京、上海、天津等省市的众多单位和个人的计算机系统的正常运行。“熊猫烧香”病毒制造者和肆意传播者却在这起病毒事件中获得了许多经济利益，仅主犯就获利145149元，但他们最终难逃法网，全部被抓获归案。法院以“破坏计算机信息系统罪”判处他们有期徒刑，最长的为四年。这是一起典型的利用计算机信息技术散发病毒，获取经济利益的行为，违反了信息伦理道德的无害原则，给他人和社会造成了巨大损失，自身也受到了法律的惩罚。

2. 公平参与原则

公平历来是人们追求的美好理想之一，在信息社会亦是如此。无论是信息的发布者、传播者，还是信息的使用者，都平等地享有各项权利和履行义务，得到一视同仁的对待。在网络世界，每个参与信息活动的人，不管其具有什么样的社会地位、教育背景和个人偏好，都可以采取各种方式在网络上建立自己的虚拟空间，扮演自己喜欢的身份或角色，检索和利用自己所需要的文献。如建立个人网站、申请E-mail地址、建立博客、申请文献下载的账号和口令……这些活动的参与都必须以公平为前提，一旦有人在网络上阐述不公平言论，宣传歧视观点，马上就会受到其他人的一致讨伐。

有学者认为提倡公平参与原则，还应该关注各国和地区在网络化进程中发展不平衡的问题；关注掌握和控制信息群体和不占有信息的群体之间的公正问题；关注网络资源配置的公正问题；关注不同文化的公正对待问题。因此，要努力建立公平的伦理道德秩序，缩小或消除信息时代的“数字化鸿沟”，合理分配和利用全球信息资源，实现真正意义上的“无国界”交流和全球共享。