



中国科学院规划教材

医学信息检索与利用

(第二版)

主编 陈燕
副主编 胡希俊 胡虹



科学出版社

中国科学院规划教材

医学信息检索与利用

(第二版)

主 编 陈 燕

副主编 胡希俊 胡 虹

编 委 (按姓氏音序排序)

陈 燕 (重庆医药高等专科学校)

胡 虹 (重庆医科大学)

胡希俊 (河北沧州医学高等专科学校)

刘方方 (重庆三峡医药高等专科学校)

刘 静 (重庆医药高等专科学校)

梁 瑜 (重庆医药高等专科学校)

田 柳 (重庆医药高等专科学校)

叶甬渝 (重庆师范大学涉外商贸学院)

曾小莹 (广州医科大学卫生职业技术学院)

郑 伟 (河北沧州医学高等专科学校)

周 玥 (天津医学高等专科学校)

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书从医学、药学类专业信息需求入手,以信息素养为主线,按基础、技能、应用三个层次,以基本理论、方法与工具、专题信息检索、信息资源评价管理与应用四大模块组织教材。

本书共有信息素养及其评价,信息检索基础,信息检索技术与检索策略构建,网络免费医学学术信息检索,图书馆及其利用,工具书及其利用,中外学术数据库检索,电子图书数据库,特种文献检索,学术性信息资源评价、管理与利用,医学论文投稿及文献综述撰写等 11 章及 9 个实习项目。

本书适合普通本科院校、高职高专层次医学、药学及相关专业师生使用,也适合医药专业科研人员、信息用户使用。

图书在版编目(CIP)数据

医学信息检索与利用/陈燕主编.—2版.—北京:科学出版社,2016

中国科学院规划教材

ISBN 978-7-03-046648-8

I. ①医… II. ①陈… III. ①医药学-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(2015)第 305977 号

责任编辑:胡云志 任俊红 陈 凤/责任校对:桂伟利

责任印制:赵 博/封面设计:华路天然工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2016 年 1 月第 二 版 印张:22 1/2

2016 年 1 月第六次印刷 字数:533 000

定价:45.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

当前,全球性的信息技术革命,正以前所未有的方式对社会变革方向起决定性作用。信息素养能力已成为全球信息化要求人们具有的基本能力。“医学信息检索”课程正是以提高医学生的信息资源查找、分析评价、选择与管理应用的综合信息素养能力为目标的,为其从事医学专业工作及继续教育奠定一个良好的基础。

医药学和信息科学是快速发展的两大领域,为适应学科与信息技术发展及高校信息素养教育的要求,本次修订强调课程内容与学科/专业的针对性,注重概括反映医药专业领域文献资源状况,适度反映信息检索新技术的应用,强调信息素养综合能力的培养。

本书从医学、药学类专业信息需求入手,以信息素养为主线,按基础、技能、应用三个层次,以基本理论、方法与工具、专题信息检索、信息资源评价管理与应用四大模块组织教材,在注重培养信息意识和提高信息检索能力的同时,注重批判性思维及信息道德法律意识的培养,强调医学信息资源的评价、管理与利用。

本书注重反映新知识内容及检索新技术的应用,如元素养、信息过滤与知识管理工具应用、Web2.0在信息获取中的典型应用等内容,以增强学生利用网络检索与信息管理的实践应用能力、对信息利用的创新能力。

本书设计了大量医药类专业资源检索与检索技术应用案例,并配有9个实习项目,设计制作了课程同步PPT课件,建有课程学习网站平台、课程学习视频空间等学习平台(相关资料可向作者或出版社索取)。

本书各章编写分工如下:第一章由胡希俊编写,第二章由叶甬渝编写,第三章由曾小莹编写,第四章由郑伟编写,第五章由梁瑜编写,第六章由刘方方编写,第七章由刘静编写,第八章由周玥编写,第九章由胡虹编写,第十章由陈燕编写,第十一章由田柳编写。陈燕还负责教学参考大纲编写、全书的统稿及同步课件的界面设计工作。

本书的出版得到了科学出版社编辑的大力帮助和指导,也参考借鉴了国内外有关学者和研究人员的相关学术成果,在此,一并表示衷心的感谢。

囿于作者的学识和水平,书中难免有疏漏之处,希望读者赐教指正,相关建议与意见请致作者邮箱cqyxyc@163.com。

陈 燕

2015年10月

目 录

第一章 信息素养及其评价	1
第一节 信息素养发展概述	1
第二节 信息素养评价标准	6
第三节 信息伦理与学术规范	12
第四节 信息素养与医学生成长	16
本章小结	17
学习检测	17
第二章 信息检索基础	19
第一节 信息文献概述	19
第二节 信息检索概述	24
第三节 信息检索语言	28
第四节 检索方法和检索途径	39
本章小结	42
学习检测	42
第三章 信息检索技术与检索策略构建	44
第一节 信息检索技术及应用	44
第二节 检索策略构建与优化	55
本章小结	69
学习检测	69
第四章 网络免费医学学术信息检索	71
第一节 网络免费信息资源概述	71
第二节 网络搜索引擎	75
第三节 移动互联网信息检索	94
第四节 开放获取资源	98
第五节 预印本系统	103
第六节 常用医学网站简介	104
本章小结	118
实习一 网络免费学术资源检索实践	118
学习检测	119
第五章 图书馆及其利用	121
第一节 图书馆概述	121



第二节 图书的排检与书刊目录检索系统	128
第三节 数字图书馆	136
第四节 移动图书馆	139
本章小结	146
实习二 图书馆利用实践	147
实习三 移动图书馆应用实践	147
学习检测	148
第六章 工具书及其利用	150
第一节 工具书概述	150
第二节 医学常用参考工具书	159
第三节 常用在线医药参考工具	167
本章小结	173
学习检测	173
第七章 中外学术数据库检索	175
第一节 文献数据库	175
第二节 常用中文医学文献数据库	177
第三节 常用外文医学文献数据库	206
本章小结	230
实习四 数据库检索实践	230
学习检测	231
第八章 电子图书数据库	233
第一节 电子图书概述	233
第二节 电子图书常用格式及阅读软件	234
第三节 常用电子图书数据库	234
本章小结	252
实习五 电子图书数据库检索实践	253
学习检测	253
第九章 特种文献检索	255
第一节 专利文献检索	255
第二节 标准文献检索	277
第三节 医学会议文献检索	281
第四节 学位论文信息检索	285
本章小结	288
实习六 特种文献检索实践	288
学习检测	289
第十章 学术性信息资源评价、管理与利用	291
第一节 学术性文献信息资源评价	291

第二节 信息过滤与知识管理工具	296
第三节 Web2.0 在信息获取中的典型应用	302
第四节 综合案例分析	314
本章小结	322
实习七 Web2.0 在信息获取中的应用实践	323
实习八 个人数字图书馆创建与应用实践	324
学习检测	324
第十一章 医学论文投稿及文献综述撰写	326
第一节 医学论文投稿	326
第二节 医学文献综述	335
本章小结	341
实习九 研究性学习活动——文献综述综合报告撰写	341
学习检测	343
参考文献	345
《医学信息检索》教学参考大纲	347
学习检测参考答案	351

第一章

信息素养及其评价



学习目标

1. 了解信息素养的发展概况。
2. 掌握元素养的概念，了解元素养的领域和目标。
3. 了解高等教育信息素养框架的六项主要内容。
4. 掌握信息伦理与学术规范、学术行为不端的含义。
5. 了解知识产权与知识共享的关系。
6. 了解 CC 协议的宗旨及四部分主要内容。

第一节 信息素养发展概述

进入信息时代以来，信息技术日新月异，信息资源与日俱增，信息素养成为高素质人才必备的生存和发展能力，是信息时代高素质人才的重要基础。信息素养已成为评价人才综合素质的一项重要指标。

一、信息素养概述

1. 信息素养

信息素养 (information literacy) 也被称作信息素质、信息能力、信息文化、咨询素养等。最早提出信息素养这一概念的是美国信息产业协会主席保罗·车可斯基 (Paul Zurkowski)，1974 年他向全美图书馆学与信息学委员会提交的一份报告中将其定义为：“所有经过训练的在工作中善于运用信息资源的人即称为具有信息素养的人，他们具有利用多种信息工具及主要信息资源使问题得到解答的技能。”随后经过十余年的研究和探索，信息素养的内涵发生了深刻的变化，人们更加强调利用计算机进行检索的技能及对检索结果的评价，并重视人的认知属性，即态度和意识。美国图书馆学会 (American Library Association, ALA) 信息素养委员会在其 1989 年的总结报告中对信息素养的含义进行了重新概括：“具备信息素养的人，能够充分认识到何时需要信息，并能有效地检索、评价和使用所需要的信息。”随着时代的发展，高等教育发生了很大的变化，越来越复杂的信息生态环境使学者们重新界定信息素养的概念，人们对信息素养概念的理解也在不断地发展和完善，并于 20 世纪 90 年代以后，逐步与终身学习关联起来。进入 21 世纪以来，信息素养作为一种高级的认知技能，同批判性思维、解决问题的能力一起构成了学生进行知识创新和终身学习的

基础。

2. 信息素养内涵

信息素养是一种综合能力,其内涵也随着信息社会的发展而发展。经过多年来的研究和探讨,一般认为,信息素养的内涵包括信息意识、信息知识、信息能力和信息伦理四个方面。信息意识是客观存在的信息和信息活动在人们头脑中的能动反映,是对周围信息的敏感度与注意力,是对信息价值的判断力与洞察力,以及捕捉、判断、分析、评价、利用信息的自觉程度。信息知识是指与信息的获取、分析、评价及利用相关的基本原理、概念和方法性知识。信息能力是指人们对信息的搜集、加工、传递、评价、利用进而创造新知识、新信息的能力。信息伦理是指在信息的获取、利用、传播过程中应遵守的道德规范。

信息意识、信息知识、信息能力和信息伦理四者相辅相成、相互促进、互为补充,共同构成一个不可分割的统一整体。信息意识是先导,对信息素养起决定性作用,控制着信息行为的发生。信息知识是关于信息的理论和知识,是信息素养的基础。信息能力是与信息行为相关的能促进开放式信息思维形成,使信息创造力得到更大发挥的一系列能力,是信息素养的核心。信息伦理是信息行为所表现出来的道德修养,是信息领域规范人们的社会信息行为的思想观念与行为准则,是信息素养的思想保障,也是维护信息社会正常秩序的保障。

3. 医学信息素养

医学科技的日新月异,伴随而来的是医学文献信息的急剧增长,以医学信息获取、评价和利用等处理能力为核心的信息素养成为医学人才综合素养的核心。医学生除了具备通用信息素养外,还应具备适应医学专业需要的专业信息素养,即更多地关注医学专业学术信息的获取、处理和应用,为专业学习和职业决策服务,尤其在当今的全媒体时代,有学者对医学信息素养的外延进一步延伸,提出了要关注图像信息的理解与应用能力的视觉素养,体现个体在媒介时代生存和发展所必须具备的思维方式与综合行动能力的媒介素养,体现移动互联网环境下的信息获取、鉴别能力的移动信息素养等。

二、元素养概述

(一) 元素养概念的提出

元素养的提出是为了改变信息素养不适应 Web2.0 环境下特别是网络社交媒体时代的状况,而提供一个“元”视角来整合各种信息素养模式,以推动信息素养理论的发展。



知识链接

元素养提出的背景

信息素养这个概念自 1974 年提出至今已有 40 余年,人类社会也从工业社会进入信息社会,信息和信息技术引发了社会生活各方面的翻天覆地的变化,信息资源形式从传统纸质资源单一线性组织模式发展到互联网时代多媒体、非线性组织内容的模式,尤其是在 Web2.0 环境下,新的网络模式更加强调社交媒体环境中的信息协同生产及传播。用户主动参与内容建设并与贡献者形成反馈及互动,同时具备消费和信息生产两种行为,如 Facebook、Twitter 和 YouTube,

以及博客、维基、社交网络、即时通信、社会书签等,其核心应用都是社交功能。40 余年来,各学科新的概念不断出现,如数字素养、视觉及媒体素养、学术素养、信息通晓等,这使得源于图书馆的信息素养概念面临前所未有的竞争压力。同时高等教育及社会对人才的需求发生了巨大变化,人们在使用信息素养这个概念时的困惑也越来越大,因此,学者们意识到必须用更开放的眼光去关注多种形式信息融会贯通的信息情景,以及因此形成的学术交流新方式,从宏观上对信息素养进行完善,在此情形下,元素养概念应运而生。

1. 元素养的概念

2014 年 1 月,由美国图书馆学会所属出版社 Neal-Schuman 出版了纽约州立大学学者 Mackey 和 Jacobson 二人合著的《元素养:通过重塑信息素养增强学习者的能力》(*Metaliteracy: Reinventing Information Literacy to Empower Learners*),简称《元素养》。元素养是面向 Web2.0 环境特别是社交媒体,通过对相关素养的整合并与新信息技术结合,指导信息主体在社交媒体和交互协同在线社区中进行信息获取、评估、组织、交互协同生产与分享的整体性、综合性和自我参照的素养框架,强调对信息的批判性思维和交互协同能力(图 1-1)。

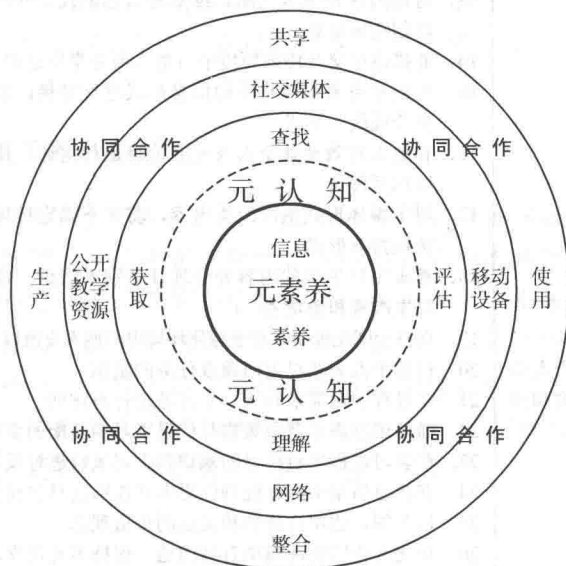


图 1-1 元素养概念模型

2. 元素养的领域和目标

元素养学习分为四个领域,实现四个培养目标,每个培养目标都涉及其中的一个或多个领域(表 1-1)。

- (1) A: 情感(affective), 学生在学习活动中实现的态度转变。
- (2) B: 行为(behavioral), 学生在完成学习后应当获得的技巧和能力。
- (3) C: 认知(cognitive), 学生在完成学习后应当学会对知识点的理解、组织、应用与评估。
- (4) M: 元认知(metacognitive), 学生对自己思路的反思, 即对为何学、如何学、知道及不知道什么、观念是否偏差、如何继续学习等问题的自我剖析。

表 1-1 素养的领域和目标

目标	所指内容	领域
目标 1：能批判性地评估动态演化的信息内容和网络情景	1. 将参与者情景与信息源结合起来以便确定信息的价值	BC
	2. 从研究者视角区分原始信息和编辑信息，了解价值和将细节嵌入所有信息中	C
	3. 判断来自各种网络信息源的正式或非正式信息的价值	C
	4. 对用户反馈做积极评估，理解传统网络与社交平台之间不同的机制和情形	BC
	5. 理解从各种渠道获取信息的重要性，特别是评判地获取社交平台内容	A
目标 2：理解技术变迁情景中个人隐私信息伦理和知识产权等议题	6. 区分原始信息和合成信息或开源信息生产的差别	C
	7. 区分适合于开放或分享的信息和适合于在受限环境中传播的个人信息	C
	8. 运用信息技术构建活跃的网络空间	B
	9. 再生产或再创造信息时恰当地运用版权和共享许可	B
	10. 遵守信息分享的伦理准则	A
目标 3：在多元化信息参与环境中交互协同和分享信息	11. 切实地参与到交互协同的信息环境中去	B
	12. 负责任地参与到交互协同的信息环境中去	A
	13. 有能力区分学术文献、维基等信息形式，并恰当使用和引用以创造新信息	B
	14. 能描述在交互协同环境中与他人所分享信息的不同侧面	A
	15. 根据服务需求能将不同信息形式进行转换，将非结构化数据整合成统一形式	MC
	16. 和他人有效地就个人或专业信息进行沟通，懂得师生角色可以相互转化	AB
	17. 用多媒体形式生产所需内容，将在不确定环境中获取的信息转换为新形式	B
	18. 尊重用户生产的内容并合理评估别人贡献，懂得自己也是信息生产者和消费者	A
	19. 保持全球化视角，在全球化环境中与他人交流以促进深度学习	A
	20. 根据个人需要设定问题或任务的范围	C
目标 4：具备将终身学习、个人学业及专业目标与学习和科研相结合的能力	21. 在过程中对需求和下一步任务进行再评估	C
	22. 懂得信息需求获取策略与信息工具相匹配的重要性	C
	23. 在学习过程中对自己的知识和学习策略进行反思	M
	24. 在信息情景中进行批判性思考并能够迁移到新的情景中	M
	25. 持久的、适用性强的和灵活的价值观念	M
	26. 在交互协同的环境中有效沟通，保持多元化学习视角	M
	27. 懂得学习是一个过程，总结经验教训能带来新的认知和发现	M
	28. 通过了解当今信息技术保持全球化视野，开展智慧的自我学习	M
	29. 通过互动和表达自我赋权，具有教学相长和师生角色转换的能力	M
	30. 懂得素养具有的终生实践的价值	

（二）素养的特点

素养提供了新的学术话语，要求从行为上、情感上、认知上及元认知上参与到信息生态系统中，保留并整合了各种素养理论的合理内核，在原信息素养内涵基础上引入批判性思维、交互协同生产与分享信息、元认知等新的素养要素，扩展了传统信息技能的范畴（即确定、获取、定位、了解、生产和使用信息），把参与式数字环境（协作、生产和共享）中的协作生产和信息共享纳入其中。在指导实践方面，素养教学模式引入了开放学习理论和方法，即联通

主义学习理论和 MOOCs, 创新了素养教育模式, 其特点主要表现为以下几点。

1. 有效整合各种素养理论, 强调批判性思维

元素养没有否定信息素养的内容, 而是对各种素养理论进行整合, 加入了信息主体面对社交媒体情景所必需的批判性思维, 保持了信息主体的能动性, 体现了以人为本的价值取向。

2. 强调在社交媒体情景中交互协同生产和分享信息

Jacobson 和 Mackey 强调元素养是面向社交媒体、开放学习和交互协同在线社区构建的综合性素养框架, 指出了在多元化信息参与环境中交互协同和分享信息的能力是能胜任新的信息情境的基本要求。

3. 强调动态信息情景中的元认知, 提升信息素养的品位

强调具备元素养的学习者通过对自身学习行为和过程的批判性反思来探求学习之道, 元认知的引入提升了信息素养理论的品味, 使信息素养从技术性、实用性方法到具有科学性、知识性的理论体系的转变。

4. 引入 MOOCs 教学模式, 创新了素养教育模式

元素养教学模式一开始就引入了开放学习理论和方法, 在元素养 MOOCs 中通过不同群体、环境和学习动机之间的交互协同生产和分享信息, 使元素养得到最大限度推广和传播。

三、信息素养向元素养的转变

元素养亦被理解为“催生其他素养的素养”, 其创始人雅各布森指出尽管目前多种新素养都宣称与信息素养有别, 但信息素养仍然是这些概念的核心基础, 它们都关注信息及信息使用、理解及评估能力, 把培养面向信息的批判性思维作为根本任务。元素养与传统信息素养的区别在于两者关注的具体技术和信息形式有所不同, 传统信息素养往往采取的是菜单式的技巧取向, 着重于列举人们应该具备的各种信息技巧, 这种取向导致的结果就是不适应现实的发展, 提供的解决方案与现实脱节, 也因此遭人诟病。因此, 基于信息素养构建的数字化时代的元素养被认为是新数字时代的信息素养。



背景资料

ACRL (美国大学与研究图书馆协会) 高等教育信息素养框架 (2015) 的发布

《高等教育信息素养能力标准》自 2000 年发布距今已有 15 年了, 一直以来被认为是比较成熟和最具影响力的信息素养能力评价标准, 然而, 像 ACRL 其他标准一样, 《高等教育信息素养标准》也需要周期性审核, 因此, 2011 年 7 月, ACRL 任命了一个特别工作组来决定如何处理信息素养现行标准。2012 年 6 月, 工作组建议修订现行标准, 2013 年 6 月启动信息素养新标准的制定工作, 工作组于 2014 年 2 月和 4 月分两个部分发布了新标准的第一版, 2014 年 7 月发布第二版草案, 2014 年 11 月发布第三版, 2015 年 2 月由 ACRL 理事会签署通过新的信息素养框架 (Framework for Information Literacy for Higher Education)。



第二节 信息素养评价标准

信息素养评价标准是评价个体信息素养能力、评价教育教学效果、指导信息素养教育实践的框架、准则和指南。信息素养自 1974 年提出以来在各国被广泛重视,越来越多的国家注重信息素养教育,并根据实际情况制定了适应本国或本地区高等教育发展的信息素养标准。

一、世界各国信息素养评价标准概况

(一) 美国《高等教育信息素养能力标准》(2000)

ACRL 于 2000 年制定的《高等教育信息素养能力标准》(2000)更着重于信息获取、信息评价处理、信息交流和信息创新的能力。该标准包含了 5 项一级指标、22 项二级执行指标、87 项参考指标,其 5 个主要指标如下。

标准 1: 能确定所需要信息的本质和范围。

标准 2: 能有效地、有能力地获取所需的信息。

标准 3: 能批判性地评价信息和信息源,并能将经过选择的信息融入自身的知识库和价值体系。

标准 4: 具有信息素养能力的学生,能独立地或作为小组成员有效地利用信息来完成特定的任务。

标准 5: 具有信息素养能力的学生,理解围绕信息和信息使用的经济、法律和社会问题,并能合理合法地获取和使用信息。

(二)《澳大利亚与新西兰信息素养框架:原则、标准和实践》(2004)

澳大利亚较早推出了国家信息素养能力标准,为全面开展信息素养教育提供规范和指导。澳大利亚大学图书馆协会(CAUL)在 2000 年 10 月的堪培拉会议上对 ACRL 刚发布的美国《高等教育信息素养能力标准》修改后,作为澳大利亚的《国家信息素养标准》。2001 年,澳大利亚与新西兰高校信息素养联合工作组又正式发布了《澳大利亚与新西兰信息素养框架:原则、标准和实践》,作为各高校开展信息素养教育的指导性文件。2004 年,该工作组又在结合各高校实施反馈意见及学术研讨会的基础上,修正了部分内容,形成了 2004 年版《澳大利亚与新西兰信息素养框架:原则、标准和实践》。

2004 年版框架要求具有信息素养的人具备 4 条中心原则。

(1) 采用新方式方法独立学习掌握知识。

(2) 有效利用信息充实和提升自己。

(3) 会利用信息进行人事、职业及社会方面的决策并解决问题。

(4) 通过终身学习进行社会参与,承担社会责任。

框架还提出了 6 条核心信息素养标准。

(1) 理解信息需求并能确定所需信息的性质和范围。

(2) 确实有效地查找出所需信息。

(3) 批判性地评价信息和信息查找过程。

(4) 对信息收集和生产进行管理。

- (5) 优先应用新信息形成新概念或产生新认识。
- (6) 通过信息的使用认识和处理有关文化、伦理、经济、法律和社会问题。

(三) 英国《信息素养七要素标准》

2006年,英国图书馆协会(SCONUL)颁布了《信息素养七要素标准》(2006)即SCONUL标准。SCONUL标准(UK)主要内容包括如下七个方面。

- (1) 能够认识到自己的信息需求。
- (2) 能明确信息鸿沟之所在,从而确定合适的获取信息方法。
- (3) 能针对不同的检索系统,构建找到信息的策略。
- (4) 能找到和获取所需信息。
- (5) 能比较和评价从不同来源所获得的信息。
- (6) 能以适当的方式组织、应用并交流信息。
- (7) 能在已知信息的基础上进一步进行组织和构建,从而创造新的知识。

(四)《北京地区高校信息素质能力指标体系》(2005)

我国目前最有影响的信息素养评价标准是由清华大学图书馆和北京航空航天大学图书馆等单位研制,北京高校图工委于2005年发布的《北京地区高校信息素质能力指标体系》。该指标体系由7个一级指标、19个二级指标、61个三级指标组成。各级指标的设置有ACRL《高等教育信息素养能力标准》相似,但标准更加具体,在许多指标后面进行举例说明,更易于理解。

维度1:具备信息素质的学生能够了解信息及信息素质能力在现代社会中的作用、价值与力量。指标有两个:①具有强烈的信息意识;②了解信息素质的内涵。

维度2:具备信息素质的学生能够确定所需信息的性质与范围。指标有三个:①能够识别不同的信息源并了解其特点;②能够明确地表达信息需求;③能够考虑到影响信息获取的因素。

维度3:具备信息素质的学生能够有效地获取所需要的信息。指标有四个:①能够了解多种信息检索系统,并使用最恰当的信息检索系统进行信息检索;②能够组织与实施有效的检索策略;③能够根据需要利用恰当的信息服务获取信息;④能够关注常用的信息源与信息检索系统的变化。

维度4:具备信息素质的学生能够正确地评价信息及其信息源,并且把选择的信息融入自身的知识体系中,重构新的知识体系。指标有两个:①能够应用评价标准评价信息及其信息源;②能够将选择的信息融入自身的知识体系中,重构新的知识体系。

维度5:具备信息素质的学生能够有效地管理、组织与交流信息。指标有两个:①能够有效地管理、组织信息;②能够有效地与他人交流信息。

维度6:具备信息素质的学生作为个人或群体的一员能够有效地利用信息来完成一项具体的任务。指标有四个:①能够制订一个独立或与他人合作完成具体任务的计划;②能够确定完成任务所需要的信息;③能够通过讨论、交流等方式,将获得的信息应用到解决任务的过程中;④能够提供某种形式的信息产品(如综述报告、学术论文、项目申请、项目汇报等)。

维度7:具备信息素质的学生了解与信息检索、利用相关的法律、伦理和社会经济问题,

能够合理、合法地检索和利用信息。指标有两个：①了解与信息相关的伦理、法律和社会经济问题；②能够遵循在获得、存储、交流、利用信息过程中的法律和道德规范。

二、信息素养能力标准的演变

（一）信息素养能力标准的演变

一直以来，ACRL 2000 年发布的《高等教育信息素养能力标准》得到了广泛的关注和应用，成为事实上的全球信息素养标准框架，但在 15 年后的今天，它已不能完全适应高等教育发展的变化，以及越来越复杂的信息生态环境，只有通过一套更丰富、更具包容性的核心理念，信息素养作为教育改革运动的潜力才能得以实现。经过近四年的研究和论证，2015 年 2 月，ACRL 理事会签署通过了新的《高等教育信息素养框架》（2015）（表 1-2）。

表 1-2 2015 年《高等教育信息素养框架》与 2000 年《高等教育信息素养能力标准》比较

六个信息素养框架（2015）	五项信息素养能力标准（2000）
1. 信息权威性的构建与情景相关； 2. 信息创建是一种过程； 3. 信息拥有价值； 4. 研究即探究过程； 5. 学术研究即对话； 6. 检索即策略式探索	1. 能确定所需要信息的本质和范围； 2. 能有效地、有能力地获取所需的信息； 3. 能批判性地评价信息和信息源，并能将经过选择的信息融入自身的知识库和价值体系； 4. 具有信息素养能力的学生，能独立地或作为小组成员有效地利用信息来完成特定的任务； 5. 具有信息素养能力的学生，理解围绕信息和信息使用的经济、法律和社会问题，并能合理合法地获取和使用信息

（二）美国《高等教育信息素养框架》（2015）主要内容

新标准在原信息素养概念基础上引入元素养理念，使用了“框架”（framework）一词，新框架不是一套标准，也不是一些既定的学习成效或技能的列表，而是一个基于互相关联的核心概念的集合，可供灵活选择实施。新标准有六个框架，每个框架分解为知识技能和行为方式两项内容，知识技能表示学习者如何增强他们对这些信息素养概念的理解，行为方式则描述解决学习的情感、态度或评价维度的方式。每个框架都旨在揭示在特定领域里的初学者（novice）和专家（expert）两个不同角色在思维上的差异（表 1-3）。

表 1-3 美国《高等教育信息素养框架》（2015）内容概况

六个框架	主要内容
1. 信息权威性的构建与情境	相关信息资源反映了其创建者的专业水平和可信度，人们基于信息（authority is constructed and contextual）需求和使用环境对信息资源进行评价。权威的构建取决于各种团体对不同类型权威的认可。权威性与信息环境相关
（1）知识技能（knowledge and practices）	1. 确定权威的不同类型，如学科专业知识方面（如学术成就）、社会地位（如公共职位或头衔）或特殊经历（如参与某个历史事件）； 2. 使用研究工具和权威性的指标来确定信息来源的可信度，了解可能影响这种可信度的因素； 3. 理解在很多学科领域，知名学者和著名出版物被视为权威，并普遍以此为标准。然而，即便在这种情况下，一些学者仍将挑战这些信息来源的权威性；

续表

六个框架	主要内容
(1) 知识技能 (knowledge and practices)	- 认识到他们自己正在一个特定的领域形成自己的权威声音, 以及由此而承担的责任, 包括追求精确度和可靠性, 尊重知识产权, 以及参与社区实践; - 理解信息生态系统由于权威人士积极互联、信息源随时间不断发展而日益社会化的本质
(2) 行为方式 (dispostions)	- 在遇到不同的甚至相互冲突的观点时, 保持开放的心态; - 激励自己找到权威的信息来源, 认识到权威性可以被授予或通过意想不到的方式表现出来; - 逐步意识到对内容做客观评估的重要性。评估时要有批评精神, 并清楚意识到自己的偏见和世界观可能对评估带来的影响; - 质疑传统的推崇权威的观念, 并认识到多元观点和世界观的价值; - 意识到维持这些态度和行为需要经常进行自我评价
2. 信息创建是一种过程 (information creation as a process)	任何形式的信息都是为了传递某个消息而生成的, 并通过特定的传送方式实现共享。研究、创造、修改和传播信息的迭代过程是不同的, 由此产生的作品能够反映出这些差异
(1) 知识技能	- 阐明通过不同创造过程所产生信息的功能和局限性; - 评估信息产品的创造过程与特定信息需求之间的匹配程度; - 阐述一个特定学科中传统与新兴的信息创造与传播过程; - 认识到信息可能会因为包装格式的不同而被区别对待; - 从信息格式判断其所含信息为静态或动态; - 监测在不同场景中施加于不同类型信息产品的价值; - 将对信息产品的作用和局限性的认识转移到新类型的信息产品中去; - 在自己创造信息的过程中形成一种认识, 即自己的选择会影响信息产品的使用目的及其所传达的消息
(2) 行为方式	- 力图找出能体现基本创造过程的信息产品特性; - 重视将信息需求与适当产品相匹配的过程; - 承认信息的创造最初可能始于一系列不同信息格式或模式的传递; - 承认以新兴格式或模式所表达的信息创造的潜在价值的模糊性; - 懂得理解为达到不同的目的, 可有不同的信息传播方式供选择
3. 信息拥有价值 (information has value)	信息作为一种商品、一种教育手段、影响方式, 以及谈判和认知世界的途径等, 拥有多维度的价值。法律和社会经济利益影响信息的生产和传播
(1) 知识技能	- 通过合理地注明出处和引用, 表达对他人的原创观点的尊重; - 理解知识产权是法律和社会的共产物, 随着文化背景的不同而有差异; - 能够清晰表述版权、正当使用、开放获取和公有领域的意义及其显著特征; - 理解在信息生产和传播系统中, 一些个人或群体是如何, 以及为什么被忽视或被排斥的; - 认识到获取或缺乏获取信息来源的问题; - 判断信息发布的途径和方式; - 理解个人信息商品化和在线交互活动如何既影响个人获取的信息, 也影响他们生成或在线传播的信息; - 在线活动中充分认识到个人隐私和个人信息商业化的问题
(2) 行为方式	- 尊重他人的原创; - 重视知识生产所需的技能、时间和精力; - 将自身定位为信息市场的贡献者而非单纯的消费者; - 倾向于审视自身的信息特权

续表

六个框架	主要内容
4. 研究即探究过程 (Research as inquiry)	在任何领域，研究都是不断迭代的，通过提出越来越复杂的问题或新问题，获得的答案反过来又产生更多的问题或丰富探究的思路。
(1) 知识技能	1. 基于信息空白或重申现有的、可能存在矛盾的信息来制定研究问题； 2. 确立合适的调研范围； 3. 根据不同的需求、环境条件和探究类型使用多种研究方法； 4. 监测收集到的信息，评估缺口或薄弱环节； 5. 以有意义的方式组织信息； 6. 综合多渠道获取的观点； 7. 通过信息分析和演绎得出合理结论
(2) 行为方式	1. 视研究为开放式的信息探索和深入过程； 2. 领会一个问题也许看起来很简单，但仍可能对研究有颠覆性和重要性； 3. 重视问题发现和学习新调研方法过程中的求知欲； 4. 保持开放意识和批判态度； 5. 重视持久性、适应性和灵活性，认识到模糊性对研究过程是有益的； 6. 在信息收集和评估过程中寻求多维视角； 7. 如有需要可寻求适当帮助； 8. 在收集和使用信息过程中要遵守道德和法律准则； 9. 展现虚心求知（如认识到个人知识或经验的局限）
5. 学术研究即对话 (Scholarship as conversation)	由于不同的视角和理解，学者、研究人员或专业人士团体随着时间的推移不断以新见解和新发现参与到持续的学术对话中
(1) 知识技能	1. 在自己信息作品中引用他人有贡献的成果； 2. 在适当的层面为学术对话做出贡献； 3. 识别通过各种途径加入学术对话的障碍； 4. 理性评判他人在参与信息环境中所做的贡献； 5. 识别特定文章、书籍和其他学术作品对学科知识所做的贡献； 6. 总结针对具体学科中特定主题的学术观点随时间变化的情况； 7. 认识到一个指定学术作品可能不代表唯一，甚至也不是多数人的观点
(2) 行为方式	1. 认识到他们加入的往往是进展中的学术对话，不是已结束的对话； 2. 找出他们研究领域内正在进行的对话； 3. 将自己视为学术的贡献者而不仅是消费者； 4. 认识到学术对话发生在各种场合中； 5. 在更好地理解学术对话大背景之前，不对某一具体学术作品的价值进行判断； 6. 理解责任是伴随着进入对话而来的； 7. 重视用户生成内容的价值，批判性地评价他人做出的贡献； 8. 认识到系统可以给予权威特权，而初学者会由于语言和学术流程的不流利而失去参与及继续深入学术对话的能力
6. 检索即策略式探索 (searching as strategic exploration)	信息检索往往是非线性并且迭代反复的，需要对广泛的信息源进行评估，并随着新认识的形成，灵活寻求其他途径
(1) 知识技能	1. 确定满足信息需求任务的初始范围； 2. 识别产生某一主题信息并决定该信息访问途径的相关各方，如学者、组织、政府、企业； 3. 检索时合理运用发散（如头脑风暴）和收敛（如选择最佳的来源）思维； 4. 选择与信息需求和检索策略相匹配的检索工具； 5. 根据检索结果来设计和改进需求与检索策略； 6. 理解信息系统（如已记载信息的收集）的组织方式，以便获取相关信息； 7. 合理使用不同类型的检索语言； 8. 有效管理检索过程和结果