

我国信息素养研究主题结构 与发展趋势分析^{*}

韩牧哲 陈亦侯 刘桂锋 邢 影

(江苏大学科技信息研究所, 镇江 212013)

摘要: [目的/意义] 新时代, 信息素养或数据素养将成为全社会各行业人员的核心能力要素。梳理我国信息素养研究主题的阶段性发展脉络, 旨在揭示我国信息素养研究的主题结构, 分析未来发展趋势。[方法/过程] 以中国知网收录的 6230 篇中文核心期刊论文为数据源, 采用逻辑增长函数将我国信息素养研究划分为四个阶段, 基于 BERTopic 模型绘制出我国信息素养研究近 30 年的主题演化路径, 并分阶段进行主题结构与发展趋势分析。[结果/结论] 我国信息素养研究和实践方向随技术环境的变化而不断发展, 体现出如下发展趋势: 高校图书馆作为信息素养教育的主体机构, 保持足够的环境敏感性; 信息素养教育的重心从信息技能教育转向信息意识培养; 信息素养教育的对象从学生群体延伸至社会公众; 人们对信息资源要素属性的认知不断提升, 对数据要素的理解不断深化。

关键词: 信息素养 BERTopic 模型 主题结构 发展趋势

分类号: G252.0

DOI: 10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2025.02.05

0 引言

信息素养 (Information Literacy) 也称“信息素质”“情报素质”“情报素养”等, 于 1974 年由保罗·茹尔科夫斯基 (Paul Zurkowski) 提出。此后, 美国信息管理专家霍顿 (Forest W. Horton, Jr.) 以及美国图书馆协会 (American Library Association, ALA) 相继对这一概念进行阐释^[1]。20 世纪 80 年代, 我国学者针对情报素质^[2]、情报素养^[3]、情报意识^[4]等相关问题展开讨论, 可视为我国信息素养探索之发轫。当时, 文献检索与利用课程已在国内推广多年, 这也引发国内学者对信息素养的热议。综合郑建明等^[5-9]对信息素养定义与内涵的阐释, 刘孝文等^[10]提出信息素养的三个必备要素, 包括信息意识、信息知识和信息技能, 并指出信息素养是一个随着科技发

^{*} 本文系江苏省教育厅高校哲学社会科学研究一般项目“基于概念流的图书情报学科知识历时性演化研究” (项目编号: 2023SJYB2163) 的研究成果之一。

[作者简介] 韩牧哲, 讲师, 研究方向为数字人文、知识组织, Email: hmz_china@mails.ccnu.edu.cn; 陈亦侯, 硕士生, 研究方向为科研数据管理, Email: cheniyhou2@163.com; 刘桂锋, 教授, 研究方向为科研数据管理、大数据分析、专利分析, Email: liuguifeng29@163.com; 邢影, 硕士生, 研究方向为数字人文, Email: xyingkage@qq.com。

展和社会需求变化而不断丰富和完善的动态概念。潘燕桃等^[11]认为,信息素养泛指一种对信息社会的适应能力,涉及信息意识、信息知识、信息能力和信息应用等多个方面。信息素养是信息时代的核心能力之一,新兴技术环境下产生的数据素养^[12]、媒介素养^[13]、元素养^[14]、算法素养^[15]等逐渐融入信息素养的研究范畴,而当前人工智能技术的迅猛发展又催生了AI素养^[16]。各种素养概念紧密相连,促使信息素养概念随着时代和环境发展而不断细化,不仅包括对技术的理解 and 应用,还涉及伦理问题、隐私保护和社会影响认识等多个层面。由此可见,从较为宏观的信息素养到细分的多元素养,体现了信息技术对社会的深刻影响,也反映了信息用户通过主观能动性来适应、改变与创造客观信息环境的发展历程。

近几年,不断有学者尝试运用各种手段对这一领域研究成果的主题结构、研究特点、发展阶段、演化趋势进行研究和探测^[17-19],也有学者对我国信息素养的实践工作进行回顾、思考与展望^[20-21]。这些研究对于我国信息素养的阶段划分大多依赖经验判断、相关政策文本或代表性事件的发布。本文尝试按照文献信息的累积规律,以逻辑增长函数的数学特征作为分期依据,使用BERTopic主题模型全面梳理国内信息素养研究文献,揭示不同发展阶段信息素养研究的主题结构,分析各个主题的演化趋势,为了解我国信息素养的理论与实践提供一种新视角。

1 我国信息素养研究的发展阶段划分

1.1 我国信息素养研究的发文量

在中国知网(CNKI)期刊全文数据库,以“信息素养”或“信息素质”为主题进行专业检索。为保证样本代表性,对文献来源限定为核心期刊;检索时间为2024年3月21日。最终得到7644条文献数据。通过剔除重复文献、会议通知、纪要、书评类文献及非中文文献,共得到有效数据6230条,并批量获取上述论文的题录数据与摘要文本作为本文分析的数据样本。

中国知网的检索结果显示,明确以“信息素养”或“信息素质”为主题的期刊论文最早发表于1995年。以此年份为统计起点,按时序整理可知,该领域的论文数量在1995至2010年间稳步增长,此后十余年间虽有波动但总体平稳。

1.2 我国信息素养研究的发展阶段划分

逻辑增长规律适用于描述信息或知识的增长情况^[22]。本文通过逻辑函数描绘和分解“信息素养”领域知识累积与增长的不同阶段,并结合主题分析其增长累积规律和主题演进趋势。按照我国信息素养研究文献的历年增长情况,将文献累积数进行统计和逻辑曲线拟合,得到的逻辑曲线函数如公式(1)所示。

$$f(t) = \frac{K}{1 + ae^{-bt}} = \frac{6565.7213}{1 + 85.8758e^{-0.2314t}} \quad (1)$$

式中,逻辑曲线函数的常参数 $K \approx 6\,565.721\,3$, $a \approx 85.875\,8$, $b \approx 0.231\,4$ 时,可以获得理想拟合效果(决定系数 $R^2 \approx 0.995\,1$)。

经计算, 式中曲线的速度函数在 $t_H = (\ln a) / b \approx 19.243\ 3$ 时达到极值点, 在 $t_1 = (\ln a - 1.317) / b \approx 13.551\ 9$ 和 $t_2 = (\ln a + 1.317) / b \approx 24.934\ 8$ 时达到两个拐点, 这三个时间点又可将“信息素养”领域近 30 年间的发展划分为四个阶段 (Period, 下文简称“P”)。经过数值取整, 得到我国信息素养研究的发展阶段划分情况 (表 1)。

表 1 我国信息素养研究的发展阶段划分

阶段	起始年	终止年	分段依据	分段含义	论文篇数
P ₁	1995	2008	(0, t ₁)	渐增期	1625
P ₂	2009	2013	(t ₁ , t _H)	快增期	1624
P ₃	2014	2018	(t _H , t ₂)		1497
P ₄	2019	2023	(t ₂ , + ∞)	缓增期	1484

注：由于 2024 年的数据不完整, 在此处发展阶段划分环节论文篇数不予统计; 因 2024 年度发表论文主题内容具有分析价值, 在下文的主题结构分析环节予以保留, 归为第四阶段。

结合表 1 所示的阶段划分情况, 可知我国信息素养研究四个阶段的论文数量基本均衡。拟合所得的逻辑曲线 L 和实际分年累积数据, 得到我国信息素养领域的累积增长曲线拟合效果图 (图 1)。

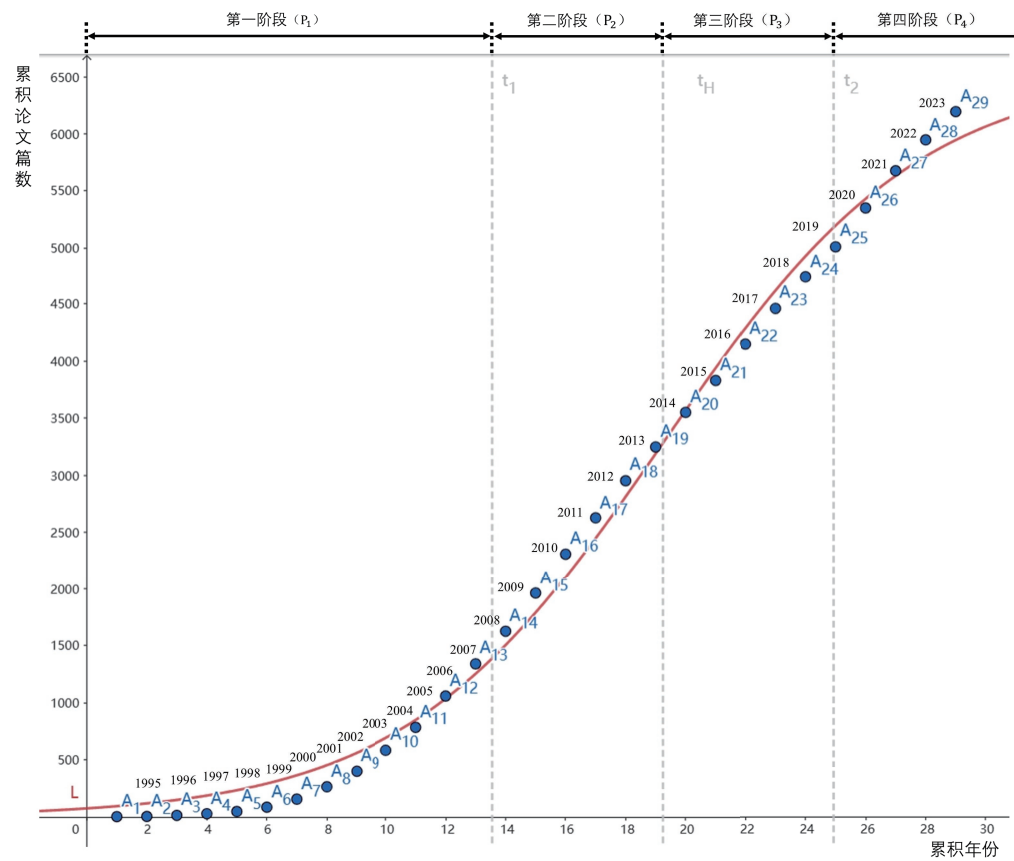


图 1 我国信息素养领域的累积增长曲线拟合效果图

根据上述统计,“信息素养”应该是总体增长速度平稳的长效概念,其本身对信息资源管理学科具有代表性,且具有一定时代特征,影响范围广、持续时间长。逻辑函数能够从数理层面精确地捕捉到信息素养发展的内在逻辑,识别出不同阶段的增长速度和关键节点,以客观的文献累积数定量划分研究发展阶段。

2 我国信息素养研究的主题结构分析

2.1 基于 BERTopic 的研究主题挖掘

BERTopic 是基于 BERT 词向量进行主题建模的方法,灵活性较强^[23]。相比于传统的 LDA、NMF、Top2Vec 等主题建模算法,BERTopic 综合了 BERT 预训练嵌入、基于语义相似度的文档聚类与 c-TF-IDF 主题表征过程,表现更为优秀^[24],具有更高程度的主题一致性和多样性,动态主题模型的结果对趋势分析具有可解释性^[25]。本文所需处理的数据年份跨度长,目标主题涉及的学科属性复杂,通过常规的计量手段和文本主题挖掘方法很难深入揭示其隐含主题与发展趋势。因此,本文拟以逻辑增长规律所得到的主题发展阶段为统计单元,以 BERTopic 算法挖掘我国信息素养研究不同阶段的隐含主题,分析该领域研究的发展演进趋势。

首先,对表 1 中各个阶段论文的标题和摘要数据进行文本挖掘,尝试进行主题结构探测。在 Python3.9 环境下,使用 pandas2.2.0、jieba0.42.1 进行清洗去重、分词和去除停用词等数据预处理操作。然后,以开源的预训练中文词向量模型 sgns.sogou.word.bz2 作为 BERTopic 的嵌入模型。最后,用 bertopic0.16.0 和 gensim4.3.2 进行模型训练和输出。

参考已有研究并比较多次建模结果,最终设定 BERTopic 模型的参数如下:UMAP 嵌入数据的降维空间维数(n_components)为 60;数据点之间的最小距离(min_dist)为 0.01;HDBSCAN 生成的最小聚类规模(min_cluster_size)为 50;最小样本数量参数(min_samples)为 30,表示在一个数据点被认为是核心点之前,必须至少在其他 30 个数据点的邻域内;其余参数均使用默认参数。

对分阶段的语料分别进行实验,即可得到我国信息素养研究在不同阶段所讨论的主要话题,如表 2 所示。其中,每个阶段的主题(Topic,下文简称“T”)从 0 开始计数,标记为“-1”的主题是按照算法设置未能识别聚类的文献,视为噪声,以“未分类”标记其主题名,成功进行主题挖掘的文献占总样本数的 65.68%,覆盖性良好,满足进一步分析的条件。

表 2 我国信息素养领域在不同阶段的研究主题列表

主题 (Topic)	数量 (Count)	名称 (Name)	代表词 (Representation)
第一阶段(P ₁)			
未分类	584	-1_信息_教育_素养_素质	信息、教育、素养、素质、图书馆、培养、学习、素质教育、网络、教学
高校图书馆信息素质教育(T0)	213	0_高校_图书馆_信息_素质教育	高校、图书馆、信息、素质教育、教育、素养、大学生、素质、分析、进行

续表

主题 (Topic)	数量 (Count)	名称 (Name)	代表词 (Representation)
信息素养比较研究 (T1)	189	1_ 美国 _ 信息 _ 研究 _ 素质教育	美国、信息、研究、素质教育、教育、素质、图书馆、素养、标准、发展
大学生信息素养 (T2)	90	2_ 大学生 _ 信息 _ 培养 _ 素养	大学生、信息、培养、素养、素质教育、学生、素质、教育、研究生、师范生
信息素质水平 (T3)	85	3_ 水平 _ 信息 _ 教师 _ 提高	水平、信息、教师、提高、素质、素养、调查、教育、信息化、分析
信息技术教育 (T4)	83	4_ 信息 _ 教育 _ 素养 _ 信息技术	信息、教育、素养、信息技术、课程、教学、学习、教师、学生、发展
信息素养课程设计 (T5)	80	5_ 核心 _ 教育 _ 学生 _ 信息技术	核心、教育、学生、信息技术、中心、学习、信息、培养、企业、素养
信息技术课程改革 (T6)	67	6_ 教学 _ 信息技术 _ 整合 _ 教育	教学、信息技术、整合、教育、文化、素养、课程、模式、信息、进行
信息素养的内涵与理论研究 (T7)	59	7_ 信息 _ 档案 _ 素质 _ 素养	信息、档案、素质、素养、文章、创新、提出、素质教育、开发、人员
信息均衡问题 (T8)	51	8_ 农村 _ 发展 _ 社区 _ 西部	农村、发展、社区、西部、区域、信息化、农民、中小学、分析、现状
公众信息素养 (T9)	45	9_ 信息 _ 图书馆 _ 和谐 _ 教育	信息、图书馆、和谐、教育、数字、素养、信息化、资源、图书馆员、素质
教师教育 (T10)	39	10_ 建立 _ 教育 _ 信息 _ 教学	建立、教育、信息、教学、学科、教学理、电子商务、课程、服务、素养
政务信息化 (T11)	28	11_ 政治 _ 思想 _ 政府 _ 工作	政治、思想、政府、工作、网络、素质、信息、执政、建设、青年
信息道德 (T12)	13	12_ 网络 _ 德育 _ 道德 _ 道德教育	网络、德育、道德、道德教育、道德素质、大学生、模式、内容、信息、伦理道德
第二阶段 (P ₂)			
未分类	541	-1_ 信息 _ 素养 _ 教育 _ 研究	信息、素养、教育、研究、图书馆、高校、素质、培养、分析、大学生
信息素养教育 (T0)	395	0_ 信息化 _ 教学 _ 信息技术 _ 教育	信息化、教学、信息技术、教育、教师、学习、课程、建设、发展、学生
高校图书馆服务 (T1)	223	1_ 服务 _ 图书馆 _ 学科 _ 馆员	服务、图书馆、学科、馆员、高校、空间、共享、资源、知识、嵌入式
大学生信息素养教育 (T2)	113	2_ 信息 _ 素养 _ 大学生 _ 教育	信息、素养、大学生、教育、培养、现状、分析、学生、素质、调查
在线信息素质教育 (T3)	85	3_ 素质教育 _ 信息 _ 高校 _ 图书馆	素质教育、信息、高校、图书馆、素质、现状、分析、进行、提出、开展
政府信息素养 (T4)	85	4_ 信息 _ 政府 _ 资源 _ 消费	信息、政府、资源、消费、需求、图书馆、弱势群体、获取、公共、服务
信息素养计量分析 (T5)	65	5_ 研究 _ 领域 _ 分析 _ 热点	研究、领域、分析、热点、期刊、文献、进行、信息、关键词、图书馆学
网络舆情 (T6)	30	6_ 网络 _ 微博 _ 舆情 _ 素养	网络、微博、舆情、素养、大学生、互联网、媒体、发展、审美、认知
高职学生信息素养 (T7)	28	7_ 高职 _ 院校 _ 学生 _ 信息	高职、院校、学生、信息、素养、现状、素质教育、图书馆、分析、调查

续表

主题 (Topic)	数量 (Count)	名称 (Name)	代表词 (Representation)
信息素养评价 (T8)	24	8_ 评价 _ 标准 _ 指标体系 _ 信息	评价、标准、指标体系、信息、素养、素质、健康、研究、指标、进行
信息素养比较研究 (T9)	18	9_ 教育 _ 图书馆 _ 新生 _ 高校	教育、图书馆、新生、高校、通识、开展、培训、形式、内容、美国
媒介素养 (T10)	17	10_ 媒介 _ 素养 _ 教育 _ 公民	媒介、素养、教育、公民、信息、信息时代、欧洲、语文力、实施、游戏
第三阶段 (P ₃)			
未分类	544	-1_ 信息 _ 素养 _ 教育 _ 研究	信息、素养、教育、研究、教学、学习、分析、学生、大学生、高校
高校图书馆学科服务 (T0)	346	0_ 图书馆 _ 服务 _ 高校 _ 学科	图书馆、服务、高校、学科、阅读、资源、发展、信息、分析、建设
信息素养评价 (T1)	119	1_ 素养 _ 信息 _ 教育 _ 框架	素养、信息、教育、框架、评价、标准、媒介、高校、图书馆、研究
中小学与高职信息素养 (T2)	104	2_ 信息化 _ 教师 _ 教育 _ 发展	信息化、教师、教育、发展、建设、互联网、教学、专业、信息技术、领导力
信息检索课程 (T3)	103	3_ 课程 _ 教学 _ 学生 _ 核心	课程、教学、学生、核心、素养、信息、信息技术、培养、实践、学习
信息素养计量分析 (T4)	101	4_ 研究 _ 影响 _ 信息 _ 领域	研究、影响、信息、领域、分析、模型、方法、进行、文献、搜索
数字素养 (T5)	72	5_ 素养 _ 教育 _ 数字 _ 研究	素养、教育、数字、研究、图书馆、高校、开展、科研、分析、数理
信息素养教学方法 (T6)	48	6_ 学习 _ 翻转 _ 课堂 _ 教学	学习、翻转、课堂、教学、课堂教学、学生、研究、教学模式、实践、模型
信息均衡问题 (T7)	27	7_ 信息 _ 消费 _ 获取 _ 农民工	信息、消费、获取、农民工、大学生、贫困、公共部门、分析、需求、保障
健康信息素养 (T8)	20	8_ 健康 _ 居民 _ 水平 _ 素养	健康、居民、水平、素养、程度、电子、搜寻、信息、文化、影响
图书馆学术出版 (T9)	13	9_ 出版 _ 学术 _ 教育 _ 图书馆	出版、学术、教育、图书馆、高校、素养、美国大学、培训、开展、数字
第四阶段 (P ₄)			
未分类	469	-1_ 素养 _ 图书馆 _ 信息 _ 教育	素养、图书馆、信息、教育、高校、教师、教学、数字、学习、研究
健康信息素养 (T0)	262	0_ 健康 _ 信息 _ 影响 _ 研究	健康、信息、影响、研究、素养、网络、方法、虚假、居民、分析
信息素养教育 (T1)	168	1_ 信息化 _ 教育 _ 发展 _ 政策	信息化、教育、发展、政策、建设、数字化、乡村、教师、时代、信息技术
信息素养比较研究 (T2)	153	2_ 信息 _ 素养 _ 教育 _ 图书馆	信息、素养、教育、图书馆、高校、研究、开展、实践、内容、分析
信息素养计量分析 (T3)	101	3_ 研究 _ 图书馆 _ 领域 _ 主题	研究、图书馆、领域、主题、文献、分析、热点、发展、趋势、方法
数字素养 (T4)	86	4_ 素养 _ 数字 _ 教育 _ 研究	素养、数字、教育、研究、框架、公民、高校、培养、概念、图书馆
信息素养教学方法 (T5)	65	5_ 课程 _ 教学 _ 素养 _ 教师	课程、教学、素养、教师、核心、学科、培养、信息技术、信息、学生

续表

主题 (Topic)	数量 (Count)	名称 (Name)	代表词 (Representation)
高校图书馆服务 (T6)	62	6_ 服务 _ 图书馆 _ 高校 _ 支持	服务、图书馆、高校、支持、学科、学习、嵌入式、创新、馆员、慕课
在线教学 (T7)	41	7_ 学习 _ 教学 _ 影响 _ 教师	学习、教学、影响、教师、学生、研究、投入、学习效果、支持、空间
突发公共卫生事件下的信息服务 (T8)	25	8_ 应急 _ 图书馆 _ 服务 _ 疫情	应急、图书馆、服务、疫情、公共卫生、肺炎、突发、事件、微信、新冠
图书馆健康信息素养 (T9)	15	9_ 健康 _ 服务 _ 图书馆 _ 公共	健康、服务、图书馆、公共、信息、调查、研究、医学、全民、爱尔兰
高校图书馆知识产权服务 (T10)	14	10_ 知识产权 _ 服务 _ 高校 _ 专利	知识产权、服务、高校、专利、信息、服务中心、图书馆、开展、国家、内容
元素养 (T11)	12	11_ 教育 _ 素养 _ 高校 _ 实践	教育、素养、高校、实践、图书馆、活动、模式、假新闻、培育、共生
医护行业信息素养 (T12)	11	12_ 护士 _ 创新 _ 护理 _ 量表	护士、创新、护理、量表、专科、护理人员、手术室、新人、信息、工作

2.2 不同阶段信息素养研究的主题结构分析

如表 2 所示，从四个阶段的文献中共识别出 47 个主题，有一部分主题具有连续性，也有部分主题存在一些阶段性特征。

各个阶段的主题间距离图（Intertopic Distance Map）可用于展示各阶段不同主题之间的距离和聚类情况。本文将四个阶段的主题间距离图按时序合并，形成我国信息素养研究近 30 年主题演化路径图（图 2）。图中自左向右分别为四个阶段的 4 个子图，分别记为 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 ；每个子图中的可辨识的主题以圆形节点展示，节点大小与该主题中包含的文档数量成正比，记为 T1、T2、T3……，与表 2 内容对应。不同节点之间的距离表示不同主题间的相似度或相关性，距离越近说明主题之间的相似度越高。总体来看，BERTopic 模型在各阶段生成的主题在特征空间分布较为分散，彼此之间有明显的边界，说明每个主题具有较高的独立性，即本文中的 BERTopic 主题模型能够有效地对各阶段不同的主题进行区分。

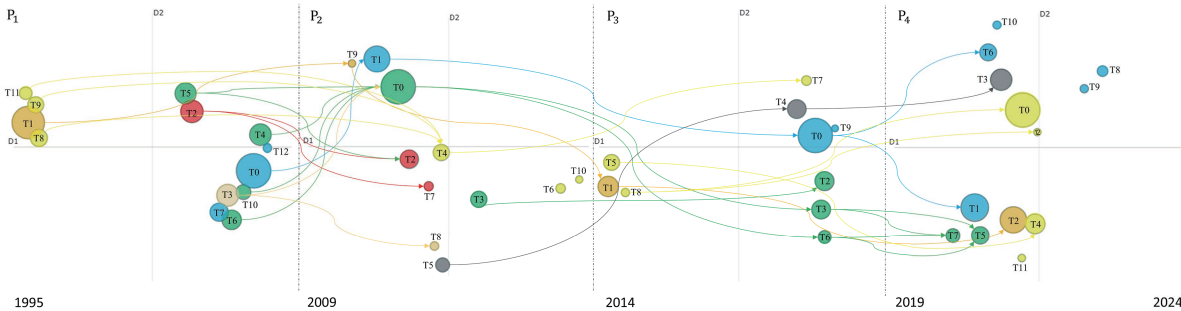


图 2 我国信息素养研究近 30 年主题演化路径图

从图2可以看出,我国信息素养研究近30年主题演化的四个阶段形成不同的主题团簇,可以从中窥见我国信息素养研究主题演化的宏观路径。结合表2所示各个主题的代表词,可通过文献回溯,以宏观和微观相结合的方式对不同阶段信息素养研究的主题结构进行分析。

2.2.1 第一阶段的主题结构分析

本文从中国知网检索到的第一篇关于信息素养教育论文发表在1995年^[26]。实际上,在此前国内已有关于情报素养、情报素质等相关主题的讨论。此外,教育部在1984年、1985年、1992年三次下发关于文献检索课教学的意见和要求,也可将其视作信息素养教育的早期实践。由图2可知,第一阶段的研究主题大致聚合成3个团簇,结合表2信息可将第一阶段的主题结构分析如下。

第一阶段的主题T0、T3、T4、T6、T7、T10、T12构成了最大的主题团簇,围绕信息素养教育展开系统讨论,主题包含信息素养的概念定义与基础理论(T7)、高校图书馆等信息机构与信息素养的关系(T0)、信息素养评价(T3)、结合文检课和信息技术课程的信息能力培养(T4、T6)、信息素养教师教育(T10)、信息道德培育(T12)。大学生信息素养教育专题,包含相关理论研究(T2)及其对应的方法与应用研究(T5),并涉及大学文献检索课程和课改、教改方面。其他相关研究包含信息素养的中外比较研究(T1)、农村和西部等欠发达地区的信息素养均衡发展问题(T8)、社会公众的信息素养问题(T9)和政务信息化(T11)。

大学生信息素养教育是第一阶段的核心,高校图书馆是大学生信息素养培育的重要基地^[13, 27],信息素养教育也是图书馆教育职能的具体体现。因此,以高校图书馆为主体的信息素养教育,延伸出关于信息素养教育的各类服务和馆员教育问题,这是该阶段关注的重点^[28-29]。通过对国内外理论和实践案例的引入与对比分析,图书情报学和教育学领域的学者对信息素养的定义、概念、水平测度、评价体系的研讨已取得显著成果^[6, 9-10]。同一阶段,除信息服务机构主导的专门信息素养教育之外,各学科也在积极探索将信息意识与能力融入专业课程,推动教学和课程改革^[30-31]。此外,信息环境对社会影响的普遍性和信息素养教育的层次性,都容易加剧社会信息获取不均衡现象,因此,针对高职^[32]、中小学^[33]等不同教育层次,农村、中西部等不同发展层次^[34-35],政府、医院等不同行业类型,以及社会面广大群众的信息素养教育问题也引起了相关领域学者的关注。

2.2.2 第二阶段的主题结构分析

第二阶段的主题T1、T2、T8、T9体现了与前一阶段的主题连续性。T1对应第一阶段的高校图书馆信息素质教育(T0),高校图书馆作为开展信息素养教育的代表性机构,其教育职能和服务模式问题被关注。Web2.0促使图书馆服务形态和模式发生变革,高校图书馆嵌入式服务和学科服务理念已成为这一时期图书馆服务探索的重点^[36-37],信息共享空间作为可促进信息共享的新理念成为此时的热点^[38]。T2延续第一阶段的大学生信息素养(T2),并融合了第一阶段的信息素养课程设计(T5)的部分内容,继续聚焦大学生的信息素养教育,并着重对网络环境下的新问题展开讨论,细化了大学生群体的专业及层次,提出有针对性的方法与对策^[39-40]。T8是第一阶段信息素质水平(T3)的延续,专注于信息素养评价,不过第一阶段的信息素质水平研究多是定性衡量,主题庞杂,而T8的文献数量虽然不多,但都是基于实证数据的定量评价及相关方法研究,是对前一阶段评价体系的深化^[41-42]。T9是第一阶段的信息素养比较研究(T1)的延续,主要是信息素养中外比较研究。

第二阶段的信息素养教育(T0)综合并延续了第一阶段的信息技术教育(T4)、信息素养课程设计(T5)、信息技术课程改革(T6)和教师教育(T10),归纳为信息素养教育模式与方法研究,前一阶段的细分主题在本阶段融合,并面向互联网、Web2.0环境和新媒体,在知识服务、终身学习、远程教育等领域有了新发展^[43-45]。T4综合延续了第一阶段的信息均衡问题(T8)、公众信息素养(T9)和政务信息化(T11),可归纳为公众信息素养与信息均衡发展专题^[46-47];政府和公共信息资源的适当开放和有效利用是解决信息均衡问题、弥合新环境下数字鸿沟的必要条件。因此,这几个主题间的关联日渐紧密。

新增主题中最显著的新变化是在线信息素质教育(T3)的提出和推广^[48-49],交互式网络环境下,传统的面对面课堂教育正演变为远程教育,突破时空限制。对在线教育而言,信息素养既是条件也是目标,引领教育技术领域研究的前沿。在第二阶段,针对信息素养的文献计量研究已形成规模,动态反映目标领域的知识结构和发展演化趋势,汇聚为信息素养计量分析(T5)。高职学生信息素养(T7)专注于高职学生的信息素养教育,体现了我国高等职业技术教育更具明确的应用性与技术性特色,并反映了信息素养教育发展的批次性。网络舆情(T6)和媒介素养(T10)是这一阶段人们对于快速变化的新兴网络环境和传媒形态的思考、适应与磨合,主要探讨网络舆情问题^[50]和媒介素养培育问题^[51]。

2.2.3 第三阶段的主题结构分析

2015年,国务院印发的《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》确认了互联网的信息化核心地位,推动其与各种产业实现融合创新。信息素养教育是全面推进“互联网+”倡议的重要前提,与“互联网+”结合的信息素养教育也是第三阶段的中心议题。从主题连续性上观察,T0是第一阶段高校图书馆信息素质教育(T0)和第二阶段高校图书馆服务(T1)的延伸,此时出现了大规模开放在线教育背景下的图书馆服务探讨,部分后期的文献对于大数据时代的图书馆信息服务模式进行了探讨和展望,基于新技术的信息环境变革和媒介融合现象引起关注,将信息素养概念融入其中^[52-53]。T1是信息素养比较研究(第一阶段T1、第二阶段T9)的延伸,此时的中外比较研究聚焦于公众信息素养培育和网络时代的信息素养评价,元素养成为这一阶段从国外引入并集中研讨的热点概念^[54-55]。T7部分延续了第一阶段的信息均衡问题(T8)和第二阶段的政府信息素养(T4),重点关注对欠发达地区和弱势群体的信息扶贫,解决社会环境变化导致的信息贫困问题^[56-57]。T4与第二阶段的信息素养计量分析(T5)同样属于针对已有成果的文献计量分析。

第三阶段的信息素养教育不再局限于推广人群的批次性,中小学与高职信息素养(T2)内部的文献涉及各个层次的信息素养教育模式和教学体系问题,最引人瞩目的是对于“互联网+”倡议下信息素养教育改革的思考,相关方法与第二阶段在线信息素质教育(T3)方面有一定的延续性。2014年是文献检索课程在我国全面推广30周年,内容及理念在新的信息环境下都面临着变革和创新,在线课程与各类新的社交媒介的融合模式等是信息检索课程(T3)的重点^[58]。信息素养教学方法(T6)是教育技术领域的学者探讨慕课、翻转课堂、云课堂、网络协作学习、移动学习等新理念对教学形式和教学方法的创新和改革^[59-60]。上述三个主题共同构成了第三阶段信息素养教育专题。

第三阶段,面向全社会的数字素养(T5)^[61-62]和健康信息素养(T8)主题作为新方向被单独探讨^[63],这两个主题也是在这一时期从国外引入的。此时面向知识生产者的图书馆学术出版

(T9)^[64]也被提出,但主题规模不大,可视为高校图书馆信息服务的一种特殊形式。

2.2.4 第四阶段的主题结构分析

与此前各个阶段相比,第四阶段受到时代环境的影响非常明显。健康信息素养(T0)因受新冠疫情影响迅速成为重点主题^[65-66],偏重公众通识教育。虽然方法和目标均与以往不同,但图书馆等信息机构及图书情报学科依旧主导健康信息素养的教育、服务与研究。这体现在突发公共卫生事件下的应急信息服务(T8)^[67]、图书馆健康信息素养(T9)^[68]等主题的文献中,同时医护行业信息素养(T12)也受到格外关注^[69]。另外,在《关于新形势下加快建设知识产权信息公共服务体系的若干意见》的倡导下,高校图书馆知识产权信息服务(T10)和知识产权教育也成为此时关注的重点^[70]。

从各层次学校教育分批推广的信息素养教育贯穿了此前三个阶段,但在第四阶段,学生与公众信息素养教育被同等重视。新环境下信息素养教育(T1)和高校图书馆服务(T6),与此前的高校图书馆信息素质教育(第一阶段T0)、高校图书馆服务(第二阶段T1、第三阶段T0)一脉相承。信息素养教学方法(T5)和在线教学(T7)是信息素养教育的方法论专题,其中远程教育是本阶段课改方向的热点,同时信息素养课程思政、“三全育人”等先进的教育教学理念也是这一专题所探讨的重点^[71-72]。信息素养比较研究(T2)和信息素养计量分析(T3)保持着与此前各阶段的主题连续性。此外,随技术背景更新而发展的数字素养(T4)开始引领研究前沿^[73],元素养(T11)、人工智能素养等观念也在不断丰富发展信息素养的内涵,彰显着这一主题与时俱进的生命力和广阔的发展空间^[74]。

3 我国信息素养研究的发展趋势分析

按照前述四个阶段的主题分析,可以识别出我国信息素养研究的发展脉络,从中可以发现一些规律性发展趋势。

3.1 高校图书馆信息服务与时俱进

我国信息素养的实践应用早于理论研究。1981年,由教育部牵头成立的“全国高等学校图书馆工作委员会”(高校图工委)通过一系列指导性文件明确了以高校图书馆为主体在高校开设文献检索课的职能,奠定了素养教育的实践基础^[19]。1995年,文献检索课已在全国高校普及。1998年,融合素质教育理念,信息素质的概念开始流行。2002年,教育部印发的《普通高等学校图书馆规程(修订)》明确了开展信息素质教育要以“开设文献信息检索与利用课程”为手段,将文献检索课程的推广和建设正式并轨到信息素养教育的宏观过程中。

以高校图书馆为主体的信息素养教育探索贯穿各个阶段,并随时代变迁产生了新的主题或发生分化。从上文的第二阶段研究主题可知,Web2.0环境下的交互式服务^[75]、虚拟参考咨询^[76]、信息共享空间和图书馆2.0成为研究热点,而远程教育、自主学习、嵌入式服务等也体现出信息素养教育的创新性演化,高校图书馆开始探索在交互式网络环境下开展嵌入式信息素养教育的服务模式。

移动互联网和泛在数据环境让人们的信息需求更加复杂,此前零散的新理念在第三阶段开始向图书馆智慧化服务融合。高校图书馆在课程之外开展阅读推广等服务的理念和实践日渐增多,

而慕课的流行拓展了高校图书馆信息素养教育的边界, 推动了专门信息素养教育向通识教育的发展。

高校图书馆相关主题在第四阶段出现分化。智慧化转型、数据服务、学科服务等话题持续作为高校图书馆热点研究主题, 面向“双一流”建设的高校图书馆服务成为特色^[77], 教学支持服务、学习支持服务、学术诚信服务等新兴的图书馆服务职能随时代涌现^[78], 这些可以理解为面向高校开展的信息素养教育逐渐向嵌入教育的信息素养服务转变。

综上, 我国高校图书馆一方面紧跟技术发展推进智慧化建设, 另一方面也从文检课教学扩展为各种要素嵌入与融合后的新兴服务模式。

3.2 信息素养从技能教育到意识培养

信息素养教育研究的主题可以通过一系列连续的专题团簇识别。第一阶段聚焦信息能力的培养, 重点在于文献检索与利用、信息技术等对口课程的设置, 以及相应的教材建设、教改规划、教师教育等。教育学领域的学者热衷于探讨其背后的课程体系、教学体系及政策支持问题; 图情领域的学者则从欧美等发达国家知名院校的信息素养教育案例中获得启发, 探索适合我国国情的方案。整体来说, 初始阶段的信息素养教育主要以技能培养为重点。

到第二阶段, 信息素养教育方面的主题开始融汇。文献检索、信息技术等课程规划与教材建设整体融入各层次学生的信息素养教育体系中, 使得相关研究更系统。此时, 信息素养教育的教学模式改革和创新成为重点, 文献检索和信息技术等技能课程与相应专业教学体系进行整合。也有学者尝试结合博客、维基百科等 Web2.0 环境下的新兴的工具和媒介开展在线信息素养教育^[38, 44], 探讨拓展信息素养教育的普遍性与通识性问题。

第三阶段起始于文献检索课开设和推广 30 周年之际, 文献检索与信息技术课在国内学校教育中已成功推广, 但基础性课程难以满足复杂信息环境下多层次学科需求, 如何将信息素养教育作为教学模块, 嵌入到各个专业的学科教育成为此时的重点。依托新技术、新理念的教学方式促进了信息素养教育的转型, 教育人群范围有所拓宽, 教育内容的灵活性也有所提高。在教育学方面, 有研究将确认学生的核心素养、培养其灵活解决问题的能力作为教育重点^[79]。信息素养教育的重点已经从技能培养转向思维和意识层面。

校园中的信息素养教育在第四阶段基本延续上一阶段的议题, 并在环境和需求的双重驱动下吸收了小规模限制性在线课程 (Small Private Online Course, SPOC)、AI 辅助教学等新理念。智能移动终端的普及和 4G 以来的移动互联网环境促使信息素养概念体系的分化, 在文献检索和信息技术逐渐成为基本技能之后, 元素养、数据素养、AI 素养等也成为探讨的重点, 强调人们在动态信息环境中的交互、适应、学习能力。以最为典型的元素养来看, 其所依托的元认知与其说是一种技能, 不如说是一种意识。

由此可见, 我国信息素养教育是从信息能力培育起步, 为适应新环境下的新需求, 而逐渐演化为以信息意识教育为主。

3.3 教育对象从学生群体到社会公众群体

通过上文对不同阶段主题结构分析, 可以看到我国信息素养教育对象从学生群体到社会公众群体逐渐拓展的发展趋势, 并表现出三个特点。

(1) 随教育层次延伸。从普通高等教育发起的信息素养教育,在第一阶段便延伸至高职和中小学,并在第二阶段成为重点。在第三阶段各层次均正式推广以文献检索、信息技术为主干的信息素养课程。

(2) 随专业需求深化。早期以图情学科单一知识结构支撑的专门信息素养教育的专业性不足。从第二阶段开始,嵌入式学科服务、信息素养向专业课程体系整合、面向专业的核心素养发现等议题成为重点。

(3) 突破教育教学边界。在前两个阶段,大学生、高职学生、中小學生群体都形成了相应的主题团簇。这些团簇在第三阶段因教育理念的变化而消失,研究重点转向在第一阶段就已出现的信息均衡问题及依托公共图书馆的公众信息服务。尤其是在第四阶段,面向公众的健康信息素养教育的流行体现了该领域主题随环境变化的灵活性。

总体而言,我国信息素养教育分批次在学校教育层面展开,而后又逐渐面向公众,进而发展成可支持终身学习的一种信息素养服务。

3.4 对信息资源要素属性的认知不断提升

在第一阶段,文献检索与利用、信息技术课程已经涉及信息资源发现、获取、应用的系列内容。第一阶段零星的教育信息化和政务信息化方面的研究可以体现信息检索技能作为工具的辅助性。从第二阶段开始,人们开始重视新媒体环境下的信息消费行为^[80]以及信息的可及性和公平性。到第三阶段,“互联网+”概念的流行明确了互联网成为经济发展驱动力,信息和数据的资源属性及其作为生产要素对社会发展的推动备受关注。随后,在大数据背景下的第四阶段,各类信息消费模式、信息服务产业均已成熟,人们对于数据要素的理解已有质的深化,这些认知也必将融入新时代的信息素养、数据素养的教育与研究体系。当前,作为新型生产要素的“数据”及其价值释放问题受到普遍关注,但是对信息或数据的资源属性、价值属性和应用场景问题仍处于探索阶段,未来的信息素养教育可能会从这些方向持续发力,出现更多的创新性主题。

4 结 论

本文结合我国信息素养研究近30年的主题结构演化发展趋势,分析我国信息素养研究在不同时期的关注重点和研究主题。按照文献逻辑增长规律将研究划分为四个阶段,用BERTopic模型对各个阶段论文的标题和摘要文本进行主题挖掘。研究发现:在我国信息素养发展历程中,以高校图书馆为主体的信息服务机构一直保持足够的环境敏感度,围绕信息素养教育持续服务创新;信息素养教育的内容从早期的技能培训为主转向意识培养为重,面向人群也从在校学生转向社会公众;社会对信息的资源属性、价值属性及其作为生产要素的重视程度,有助于不断提升信息素养教育的普适性、必要性与应用性。

在可预见的未来,专门的信息素养教育可能会逐渐向形式灵活的非正式信息意识培养模式转变;新时代的信息资源管理学科将在信息素养教育方向引领、非正式渠道信息素养教育资源统筹、信息可信度和合规性评价方面持续发挥作用,促使信息素养研究与时代环境协同发展。

本文在主题分析过程中所使用的预训练数据集是开源的中文数据集,未来如果能结合信息资

源管理和教育学领域的词表对其进行专门扩展, 将有可能进一步提升主题分析的准确性, 并减少数据冗余。这也是本文需要改进的地方。

【参考文献】

- [1] 吴丹, 李秀园, 徐爽, 等. 近十年信息素养理论的使用与发展研究 [J]. 图书馆杂志, 2020, 39 (1): 26-35.
- [2] 马费成. 现代企业的情报素质和战略素质 [J]. 情报学报, 1986, 5 (2): 114-119.
- [3] 叶永保, 田玉丰. 提高教师和学生的情报素养是农业高校情报机构的一项重要任务 [J]. 农业图书情报学刊, 1989 (1): 18-21.
- [4] 徐网大. 论情报意识 [J]. 情报杂志, 1991 (3): 8-13.
- [5] 郑建明, 孙建军, 邹志仁. 开展大学生信息素质教育活动的几点思考 [J]. 江苏图书馆学报, 1999 (4): 36-39.
- [6] 钱佳平. 知识经济时代的图书馆教育职能——信息素养教育 [J]. 图书馆杂志, 1999 (1): 15-17.
- [7] 邹志仁. 试论大学生的信息素质教育 [J]. 大学图书馆学报, 2000 (3): 61-63.
- [8] 杨晓光, 陈文勇. 图书馆员与信息素养教育 [J]. 情报科学, 2001 (4): 362-364.
- [9] 肖自力. 信息素养教育和高校图书馆的使命 [J]. 大学图书馆学报, 2005 (3): 2-5.
- [10] 刘孝文, 金胜勇. 十年来我国信息素养研究述评——对信息素养研究论文的计量分析 [J]. 图书情报工作, 2006 (5): 132-135, 36.
- [11] 潘燕桃, 班丽娜. 从全民信息素养到数字素养的重大飞跃 [J]. 图书馆杂志, 2022, 41 (10): 4-9.
- [12] 孟祥保, 常娥, 叶兰. 数据素养研究: 源起、现状与展望 [J]. 中国图书馆学报, 2016, 42 (2): 109-126.
- [13] 陆俊, 卜冰华. 媒介素养——信息素养教育的新坐标 [J]. 图书馆工作与研究, 2013 (6): 34-37.
- [14] 王春生. 元素养: 信息素养的新定位 [J]. 图书馆学研究, 2013 (21): 17-21.
- [15] 吴丹, 刘静. 人工智能时代的算法素养: 内涵剖析与能力框架构建 [J]. 中国图书馆学报, 2022, 48 (6): 43-56.
- [16] 蔡迎春, 张静蓓, 虞晨琳, 等. 数智时代的人工智能素养: 内涵、框架与实施路径 [J]. 中国图书馆学报, 2024, 50 (4): 71-84.
- [17] 张士靖, 杜建, 周志超. 信息素养领域演进路径、研究热点与前沿的可视化分析 [J]. 大学图书馆学报, 2010, 28 (5): 101-106.
- [18] 刘晓波. 新世纪十年我国信息素养研究可视化分析 [J]. 现代情报, 2013, 33 (4): 159-161.
- [19] 孟艳丽. 数智环境下高校图书馆信息素养教育研究——基于可视化文献计量统计分析 [J]. 图书馆工作与研究, 2021 (9): 44-52.
- [20] 刘万国, 孙波, 黄颖. 我国高校图书馆信息素质教育40年回顾与展望 [J]. 大学图书馆学报, 2024, 42 (3): 16-22.
- [21] 谭英, 周建芳, 曹成建. 以终身学习为导向的信息素质教育改革与创新 [J]. 大学图书馆学报, 2024, 42 (3): 43-48.
- [22] 高劲松, 韩牧哲. 学科热点概念的增长规律及属性分选研究——以我国图书情报学领域为例 [J]. 图书情报工作, 2019, 63 (20): 51-61.
- [23] 杨思洛, 吴丽娟. 基于BERTopic模型的国外信息资源管理研究进展分析 [J]. 情报理论与实践, 2024, 47 (2): 189-197.

- [24] Egger R, Yu J. A topic modeling comparison between LDA, NMF, Top2Vec, and BERTopic to demystify twitter posts [J]. *Frontiers in Sociology*, 2022, 7: 886498.
- [25] Contera K, Verbel G, Sanchez J, et al. Using topic modelling for analyzing Panamanian Parliamentary proceedings with neural and statistical methods [C]// 2022 IEEE 40th Central America and Panama Convention (Concapan). Panama: IEEE, 2022: 1–6.
- [26] 金国庆. 信息社会中信息素养教育概述 [J]. *图书情报工作*, 1995 (6): 52–55.
- [27] 杨小进, 洪小娟. 高校图书馆开展信息素质教育的意义与措施 [J]. *图书情报知识*, 1999 (2): 33–35.
- [28] 石云霞. 提高馆员信息素质促进图书馆事业发展 [J]. *图书情报工作*, 1999 (1): 51–53, 44.
- [29] 吴孟苏. 信息社会图书馆及其人员的信息素质 [J]. *情报杂志*, 1999 (1): 84–86.
- [30] 周毅华. 新信息环境下信息检索课相关问题探讨 [J]. *图书馆论坛*, 2003 (5): 154–155, 148.
- [31] 徐庆宁, 孙洁. 关于完善我国高校信息素养教育内容的思考及建议 [J]. *图书情报工作*, 2006 (11): 110–112, 126.
- [32] 陈洪梅, 黄志辉. 对高职院校实施信息素质教育的思考 [J]. *教育与职业*, 2006 (18): 85–86.
- [33] 刘茂香. 浅谈中小学生信息素养培养 [J]. *图书馆工作与研究*, 2006 (1): 105–106.
- [34] 解月光, 姜玉莲. 农村中小学教师信息素养教育的分析与思考 [J]. *电化教育研究*, 2004 (9): 61–63.
- [35] 王育珊. 浅谈少数民族大学生信息素质的培养 [J]. *云南民族大学学报 (哲学社会科学版)*, 2004 (6): 150–152.
- [36] 张冬荣. 嵌入式信息素质教育服务 [J]. *图书情报工作*, 2013, 57 (22): 23–30.
- [37] 赵丽华. 图书馆嵌入式信息素养教育研究 [J]. *现代情报*, 2011, 31 (3): 127–130.
- [38] 钟华. 论Web2.0与信息共享空间 [J]. *图书馆*, 2009 (4): 94–95.
- [39] 杨勇. 数字时代大学生的信息素质教育——基于知识结构优化的思考 [J]. *大学图书馆学报*, 2009, 27 (3): 66–71.
- [40] 王宇芳, 李晓玲, 符礼平, 等. 通识教育视野下的本科生信息素养教学改革 [J]. *图书情报工作*, 2011, 55 (11): 86–89.
- [41] 崔金玲, 吕会聪, 陈继超. 基于ANP的师范生信息素养评价模型研究 [J]. *河南师范大学学报 (自然科学版)*, 2010, 38 (5): 56–60.
- [42] 娜日, 吴晓伟, 吕继红. 基于层次分析和模糊综合评判的网络信息素养评价 [J]. *情报杂志*, 2011, 30 (7): 81–84.
- [43] 仇晓春. 面向PBL教学的高校图书馆服务新尝试 [J]. *情报杂志*, 2009, 28 (S1): 334–336.
- [44] 吴晓英, 杨应全, 徐敏, 等. 基于“Blog”的“文检课”辅助教学平台建设探讨 [J]. *图书馆学研究*, 2010 (18): 23–26.
- [45] 张丽霞, 张立新. 虚拟课堂与现实课堂互补互融教学模式探析 [J]. *电化教育研究*, 2012, 33 (12): 99–103, 109.
- [46] 冯湘君, 蒋冠. 对城市弱势群体政府信息获取问题的思考 [J]. *档案学通讯*, 2010 (5): 76–80.
- [47] 刘奉越. 新生代农民工远程学习障碍及其对策研究 [J]. *现代远程教育*, 2012 (6): 22–26, 82.
- [48] 王忠华. 集成型在线信息素质教育模式研究 [J]. *图书馆学研究*, 2009 (1): 50–53, 85.
- [49] 喻萍. 图书馆“在线信息素养课程”构建与实现 [J]. *图书馆论坛*, 2011, 31 (3): 168–171.
- [50] 姚福生, 王磊. 舆情核心要素与大学生舆情演化的关联性分析 [J]. *学术论坛*, 2009, 32 (6): 197–200.

- [51] 宦成林. 21世纪学习技能: 新媒体素养初探 [J]. 中国远程教育, 2009 (10): 41-44.
- [52] 陆波. MOOC环境下的图书馆角色定位与服务创新 [J]. 图书与情报, 2014 (2): 123-126.
- [53] 嵇灵, 张宇娥. 个性化学科知识服务探索与实践 [J]. 图书情报工作, 2014, 58 (S1): 87-89.
- [54] 杨鹤林. 元素养: 美国高等教育信息素养新标准前瞻 [J]. 大学图书馆学报, 2014, 32 (3): 5-10.
- [55] 刘涛. 走向元素养: 高校图书馆信息素养教育新动向 [J]. 新世纪图书馆, 2015 (1): 9-12.
- [56] 赵媛, 王远均, 杨柳, 等. 基于弱势群体信息获取现状的弱势群体信息获取保障水平和标准研究 [J]. 情报科学, 2016, 34 (1): 26-33.
- [57] 焦雪, 黄丽霞. 6S管理模式对农民工信息素养培养的研究 [J]. 图书馆理论与实践, 2017 (2): 11-13.
- [58] 欧群. MOOC环境下混合式信息素养教学模式研究 [J]. 图书情报工作, 2015, 59 (14): 85-89.
- [59] 隆茜. “翻转课堂”应用于信息素养教育课程的实证研究 [J]. 大学图书馆学报, 2014, 32 (6): 97-102, 96.
- [60] 刘翔, 齐海晶. 文献检索翻转课堂教学模式及支撑平台研究 [J]. 图书情报工作, 2016, 60 (22): 67-73.
- [61] 王春生. 数据素养浅论 [J]. 图书馆理论与实践, 2015 (9): 42-46.
- [62] 黄如花, 李白杨. 数据素养教育: 大数据时代信息素养教育的拓展 [J]. 图书情报知识, 2016 (1): 21-29.
- [63] 张敏, 裴瑞, 罗梅芬. 健康素养对用户健康信息在线搜索行为的影响分析 [J]. 图书情报工作, 2016, 60 (7): 103-109, 138.
- [64] 徐速, 张新鹤. OA环境下图书馆开展学术出版素养教育的探讨 [J]. 图书与情报, 2015 (2): 118-122.
- [65] 李成波, 陈静凌. 健康信息获取渠道对城市老年人健康信息素养的影响——基于我国西部地区三省市的问卷调查分析 [J]. 人口与发展, 2020, 26 (2): 49-59.
- [66] 吴丹, 张晨阳. “新冠肺炎”患者健康信息素养调查研究 [J]. 图书馆杂志, 2020, 39 (7): 70-82.
- [67] 余望枝, 刘芳. 新冠肺炎疫情下图书馆应急服务保障体系建设研究 [J]. 图书馆学研究, 2020 (15): 65-70.
- [68] 黄百川. 后疫情时期图书馆健康信息服务研究 [J]. 图书与情报, 2020 (2): 120-123, 42.
- [69] 江润娇, 李小玲, 陈敏芝, 等. 护士信息素养及循证护理能力对创新行为的影响研究 [J]. 护理学杂志, 2023, 38 (17): 77-80.
- [70] 徐春, 张静, 孟勇. 高校图书馆知识产权信息素养教育现状及发展对策研究 [J]. 图书馆学研究, 2021 (24): 22-30.
- [71] 刘进军, 陈代春. 基于BOPPPS模型的信息素养课程有效教学模式研究 [J]. 图书馆学研究, 2021 (8): 10-14.
- [72] 陈晓红, 高凡, 朱维凤, 等. 信息素养SPOC混合教学模式的设计与实现 [J]. 图书情报工作, 2022, 66 (9): 74-81.
- [73] 周志强, 王小东. 大学生数据素养提高的途径与对策研究 [J]. 情报科学, 2019, 37 (9): 79-84.
- [74] 龚芙蓉. ChatGPT类生成式AI对高校图书馆数字素养教育的影响探析 [J]. 图书情报知识, 2023, 40 (5): 97-106, 156.
- [75] 李金芳, 文凤. 交互式网络化培训平台的构建、功用与评价 [J]. 图书馆工作与研究, 2012 (6): 44-47.
- [76] 张发亮, 周芝萍. 中美图书馆虚拟参考咨询的差距及启示 [J]. 图书馆学研究, 2010 (4): 82-85.

[77] 郑学军, 于海涛. 学习支持服务: “双一流”大学图书馆发展的新指向[J]. 图书馆学研究, 2019(4): 83-87.

[78] 孙玉伟, 陈飞飞. 美国高校图书馆的学术诚信服务研究[J]. 数字图书馆论坛, 2019(3): 49-55.

[79] 李锋, 熊璋, 任友群. 聚焦数字化竞争力, 发展学生核心素养——从国际国内课程改革看上海中小学信息科技教育[J]. 电化教育研究, 2017, 38(7): 26-31.

[80] 邓碧侠. 用户信息消费实现的障碍因素研究[J]. 现代情报, 2011, 31(9): 56-58.

Thematic Structure and Development Trend Analysis of Information Literacy Research in China

Han Muzhe Chen Yihou Liu Guifeng Xing Ying

(Jiangsu University Science and Technology Information Research Institute, Zhenjiang 212013, China)

Abstract: [**Purpose/Significance**] In the new era, information literacy or data literacy will become a core competency requirement across all industries and disciplines. By sorting out the developmental stages of information literacy research in China, this study aims to reveal its thematic structure and analyze evolutionary trends in future. [**Method/Process**] Using 6,230 Chinese core journal papers from CNKI (1995–2024) as the data source, a logistic growth function was employed to divide China’s information literacy research into four periods. The BERTopic model was applied in mapping the thematic structures of every period. By explore the thematic evolution paths during the past 30-years, the development trends of China’s information literacy research was analyzed as follow. [**Result/Conclusion**] China’s information literacy research and practice have evolved with technological advancements: University libraries, as the primary institutions for information literacy education, maintain strong environmental sensitivity; The focus of information literacy education has shifted from skill-based training to awareness cultivation; Target groups have expanded from college students to the general public, with emerging emphases like health information literacy; The public’s understanding of the elemental attributes of information resources continues to deepen, and their comprehension of data elements is also continuously advancing.

Keywords: Information literacy; BERTopic model; Thematic structure; Development trend

(本文责编: 任全娥)