

基于知识图谱的国内数字鸿沟研究现状与演进趋势*

刘 艳

摘要 以2001—2018年CSSCI数据库中收录的280篇数字鸿沟领域的研究论文为样本,利用Citespace软件进行作者共被引、期刊共被引及关键词再现与聚类知识图谱的绘制,分析我国数字鸿沟研究文献的年代分布与学科分布,探究国内数字鸿沟研究领域的高被引作者、关键点作者及主要研究内容,描述我国数字鸿沟研究的演进趋势,预测代际鸿沟、智能素养将成为数字鸿沟研究的关注点。图7。表4。参考文献56。

关键词 数字鸿沟 数字素养 知识谱图 Citespace 演进趋势

Knowledge Mapping on Research Status and Evolution Trend of Domestic Digital Divide

Liu Yan

Abstract: Taking the 280 research papers on digital divide from 2001 to 2018 in CSSCI as a sample, the paper employs Citespace software to conduct author co-citation, journal co-citation, keyword recurrence and clustering science mapping. This paper analyzes the time and discipline distributions of the digital divide literature in China, explores the high frequency citation authors, key point authors, main research contents and evolution trend in this field, and predicts that the intergenerational divide, intelligent literacy will become the focus of digital divide research. 7 figs. 4 tabs. 56 refs.

Keywords: Digital Divide; Digital Literacy; Knowledge Mapping; Citespace; Evolution Trend

“Digital Divide”(数字鸿沟)一词最早于1989年出现在英国《时代教育专刊》(*The Educational Supplement*)刊登的*Digital Divide*(Heppell S)一文中^[1];而后,美国著名未来学家托夫勒在其著作《权力的转移》中提出信息富人、信息穷人、信息沟壑和数字鸿沟等概念^[2]。1999年,美国国家远程通信和信息管理局在报告《在网络中落伍:定义数字鸿沟》中开始使用该词^[3];同时该词也正式出现在美国的官方文件中,如《填平数字鸿沟》^[4]。2000年7月,世界经济论坛组织向8国集团首脑会议提交的专题报告《从全球数字鸿沟到全球数字机遇》中再次使用该词^[2]。信息革命时代,“数字鸿沟”现象已成为现代社会中无法逃

避的问题。我国数字鸿沟研究开始于2001年^[5],是经济学、社会学、信息学、教育学等学科领域共同关注的问题。本文将利用Citespace分析软件,探究我国数字鸿沟领域的研究现状与演进趋势。

1 研究工具与方法

本研究采用知识图谱可视化工具Citespace及其共被引分析方法。Citespace软件以中心度作为关键指标来确定关键点作者、期刊、文献,从而探测出学科文献中出现的研究前沿、热点、趋势和动向等。相比传统考虑引文量的文献计量分析,Citespace可以发现被忽略的重要节点^{[6](8)}。在Citespace中,文献共被引以单个文献信息作为内

* 本文系江西省社会科学规划项目“传播媒介变迁视角下大众阅读方式嬗变研究”(项目编号:19TQ08)研究成果之一。

容节点,例如作者、期刊、机构等。作者的共被引不仅可以得出学科中的高被引作者,也可以根据节点分布分析学科的研究主题;期刊的共被引则提供了学科中重要知识来源的分布情况^{[6](170)};机构的共被引可以识别学科研究中主要学术团体的分布情况。

2 数据来源与数据处理

“Digital Divide”还存在其他表述形式,如“Digital Gap”“Digital Division”“Digital Inequality”“Information Gap”等等,为此将“数字鸿沟”“信息鸿沟”“数字(化)贫困”“信息贫困”“信息分化(信息贫富分化/信息贫富)”“数字不平等”“信息(不)平等”“信息减贫(数字化脱贫)”确定为检索词。根据布拉德福定律可知,处于核心区的期刊最能集中刊登该学科领域的论文,最能集中反映该学科的研究热点和发展趋势。CNKI与CSSCI数据库均收录了核心期刊。但是,借助

Citespace软件进行共被引分析时题录信息必须包含“参考文献”,由于只有CSSCI数据库导出的题录信息包含“参考文献”,因此选择CSSCI数据库为数据来源。以“篇名”对前述检索词依次检索,共获得有效论文280篇,之后导出所有题录数据并在Citespace中进行数据转换以便软件识别。

3 知识图谱绘制与结果分析

3.1 文献年代与学科分布

检索发现,我国以“数字鸿沟”一词为篇名的论文最早出现在2001年^[5]。2001至2018年我国数字鸿沟研究文献的年代分布(如图1所示)表现为:2008年文献数量达到峰值25篇,从2001至2008年,整体呈现上升趋势;2009至2018年,整体呈现下滑趋势,于2014、2017年小有回升。此期间,我国数字鸿沟研究涉及11个学科,多分布于图书情报学、经济学、教育学、管理学等领域(如图2所示)。

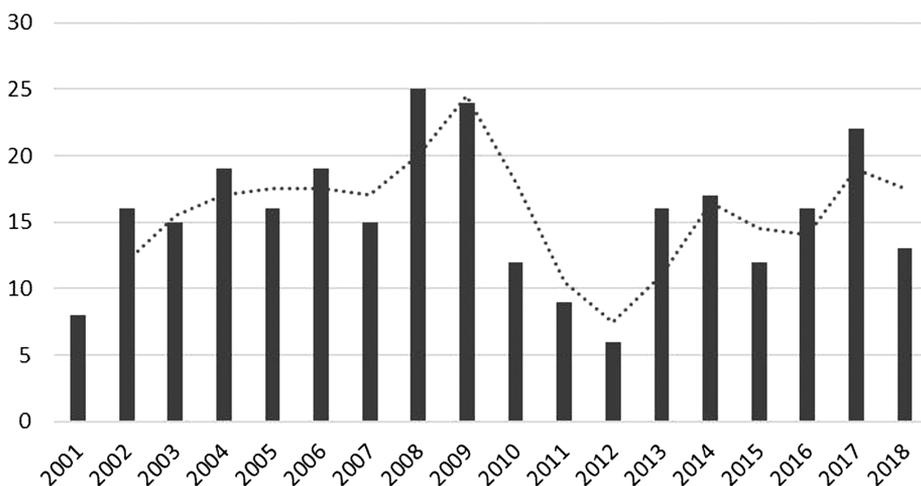


图1 我国数字鸿沟研究年代分布(单位:篇)

3.2 高产作者与机构

运行Citespace软件,将时间切片设置为18,“Node Type”(网络的类型)分两次依次选择Author(作者)、Insitution(机构),令top=50,探测18年中发文数量较多的作者和机构。在软件计算

结果的基础上,根据普赖斯定律确定数字鸿沟研究领域的高产作者,其公式为 $M=0.749\sqrt{N_{max}}$,其中 N_{max} 为发文最多作者的文章篇数。从Citespace运算的数据看,闫慧共发表16篇,为数量最高的作者($N_{max}=16$),得出 $M=2.996$,取整数为3篇,即发文量达3篇的作者为高产作者。18

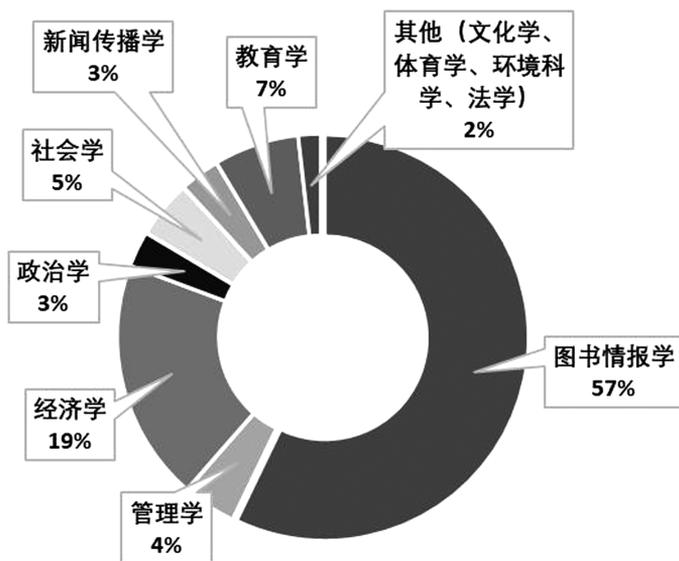


图2 我国数字鸿沟研究学科分布

年间发文数量在5篇及以上的作者见表1。另外,发表4篇论文的作者有于良芝、乌晓鸥、俞立平,发表3篇论文的作者有胡鞍钢、周裕琼、赵奇钊、周绍杰、刘济群、韩圣龙、李健、任贵生、王涛峰,其中李健于2014年开始发表数字鸿沟研究领域的论文,4年期间有3篇收入CSSCI,可视为该领域研究的新生力量。从论文发表机构看,数字鸿沟研究的高产机构如表2所示。南开大学、西安理工大学、南京大学、北京大学、中国人民大学等为我国数字鸿沟研究的主流学术团体。其中,南开大学的主要研究力量是闫慧、于良芝、王明、周文杰、刘亚,互相之间存在学术合作。其中闫慧于2011年至2015年期间发表10篇(7篇为第一作者)。西安理工大学的主要研究力量是薛伟

贤与刘骏,且合作程度深。南京大学的主要研究力量是袁勤俭、黄奇、朱庆华、谢俊贵、苏震、邵艳丽,前三人学术合作程度较深。北京大学的主要研究力量有赖茂生、刘济群、王俊松、闫慧等,其中闫慧于2008年至2010年期间发文2篇。中国人民大学的主要研究力量,从早期看,研究该领域的学者比较分散,大部分学者均仅有1篇;从近期看,闫慧成为该机构内数字鸿沟研究的主要力量,从2016年至2018年发文4篇,其中3篇刊发于《中国图书馆学报》,1篇刊发于《图书与情报》。周文杰亦是如此,2015年入职西北师范大学后发表该领域论文4篇,其中2篇为第一作者,均刊发于《中国图书馆学报》。可见,南开大学在数字鸿沟研究领域为国内其他科研机构输送了专业且优

表1 我国数字鸿沟研究高产作者(单位:篇≥5)

作者	闫慧	薛伟贤	刘骏	陈艳红	朱庆华/周文杰	袁勤俭/黄奇/谢俊贵
篇数	16	15	10	7	6	5

表2 我国数字鸿沟研究高产机构(单位:篇≥8)

机构	南开大学	西安理工大学	南京大学	北京大学	中国人民大学
篇数	20	19	12	10	8

秀的研究人员,闫慧从2008年至2018年不仅保持了学术研究的延续性且颇有建树。从表2所列我国数字鸿沟研究的高产机构看,该学科的主要研究团体基本集中于北方地区的高校。

3.3 作者共被引

运行 Citespace 软件,将时间切片设定为 3,“Node Type”(网络的类型)选“Reference(参考文献)+CitedAuthor(作者)”,令 top = 8,网络剪裁采用最小树法,运行结果如图3所示。在图的左上方显示了本次数据运行的结果:Modulaylarity =

0.6233;Silhouette = 0.7944。在 Citespace 中,Modulaylarity 是网络模块化的评价指标,一个网络的 Modulaylarity 值越大,则表示网络聚类越好,它取值区间为[0,1],大于 0.3 时就意味着网络社团结构显著;Silhouette 值是用来衡量网络同质性的指标,越接近 1 说明网络的同质性越高。Silhouette 为 0.7 时,聚类效果是具有高可信度的;在 0.5 以上,可以认为聚类效果是合理的^{[6](150)}。可见,本次运行结果的网络社团结构显著且具有高可信度。

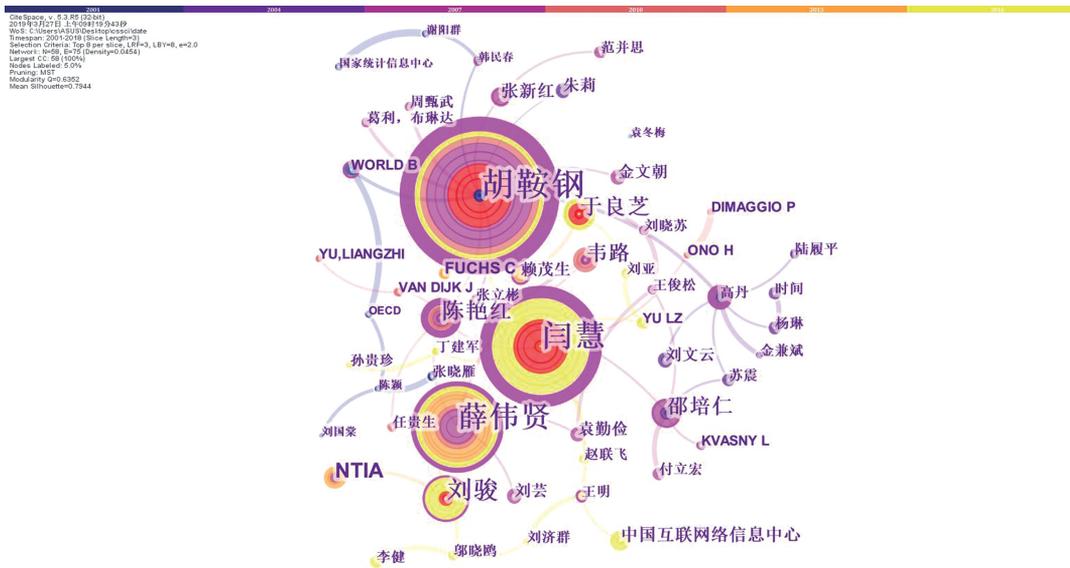


图3 我国数字鸿沟研究核心文献作者共被引知识图谱

在 Citespace 绘制的知识图谱中,共引网络由不同颜色的原点组成,不同颜色分别代表不同的时间,节点越大代表引用频次越高;节点间的联系表示两者之间的共被引关系,共引强度由连线的粗细表示,连线颜色表示首次共引的时间。Centrality(中介中心性)是 Citespace 分析中的重要概念,用来确定共引网络中的关键节点,一般认为大于 0.1 的节点在共引网络中能起到桥梁作用,在图片中以“紫色圆环包围的节点”的形式加以突出^{[6](89-90)}。从图3中可知,紫色圆环包围的节点有胡鞍钢、闫慧、薛伟贤、刘骏、陈艳红、邵培

仁、高丹等。笔者通过软件中的“export”功能,将我国数字鸿沟研究领域中高被引作者及关键点作者进行列表,如表3所示。

表3 我国数字鸿沟研究高被引作者(左,被引频次≥5)和关键点作者(右,中介中心性≥0.1)

被引频次	高被引作者	被引频次	中介中心性	关键点作者
32	胡鞍钢	32	1.03	胡鞍钢
23	闫慧	23	0.85	闫慧
21	薛伟贤	8	0.45	陈艳红

续表

被引频次	高被引作者	被引频次	中介中心性	关键点作者
11	刘骏	3	0.45	高丹
9	于良芝	21	0.27	薛伟贤
8	陈艳红	7	0.18	邵培仁
7	韦路	3	0.17	王明
7	邵培仁	2	0.14	韩民春
5	张新红	11	0.11	刘骏

从表3左右对比可见,同为高被引作者与关键点作者(加粗字体表示)的有6位,其他高被引作者(斜字体表示)3位,其他关键点作者(下划线表示)3位。Citespace软件提供了突发性(Burstness)检测,经过检测后突发节点通常会变为红色,根据研究对象的不同,突发节点分为突发作者、突发期刊、突发关键词、突发主题等。突发节点代表着该学科领域的活跃力量,也代表着研究前沿或研究新趋势^{[6](110)}。从图3可知,胡

鞍钢、闫慧、于良芝、刘骏的节点的中心呈现红色,表明4位作者在数字鸿沟研究中表现突出且引领着该领域的研究方向。

3.4 期刊共被引

运行 Citespace 软件,将时间切片设定为 2,“Node Type”(网络的类型)选“Reference(参考文献)+CiteJournal(被引期刊)”,令 top = 8,网络裁剪采用最小树法,对期刊共被引进行可视化,如图4所示。图中显示,Modularity = 0.6005, Silhouette = 0.8192,表明本次结果网络聚类效果显著且具有高可信度。从“紫色包围的节点”及其大小看,高被引及关键点期刊有《中国图书馆学报》《情报学报》《图书情报工作》《情报杂志》《中国社会科学》《中国信息导报》《中国工业经济》《软科学》《新闻与传播研究》等。可见,我国数字鸿沟研究集中于图书情报学、教育学、社会学、经济学等学科领域,呈现跨学科、多维度的学科特征。

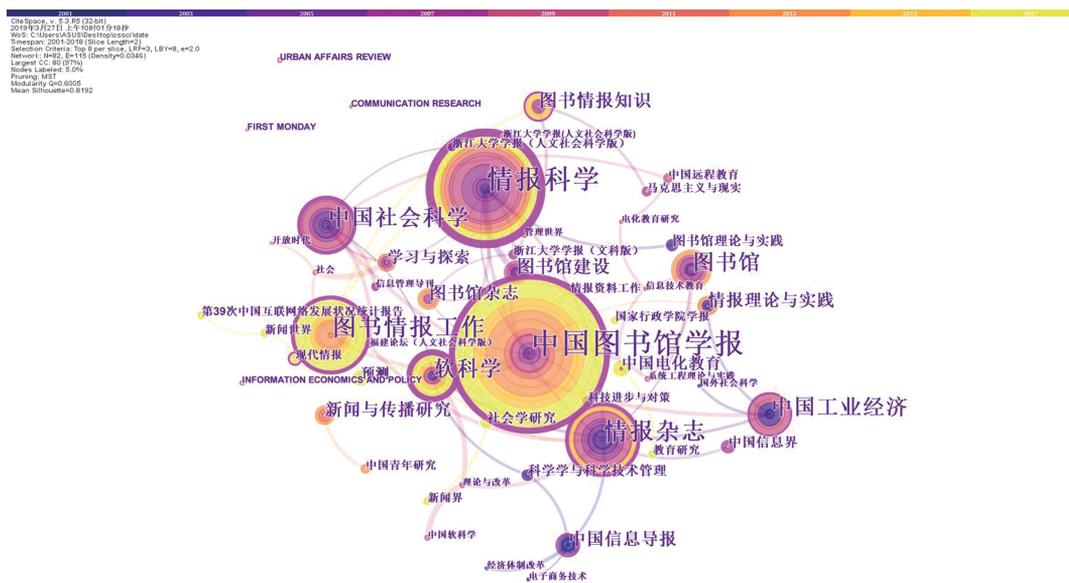


图4 我国数字鸿沟研究期刊共被引知识图谱

3.5 关键词共现与聚类

运行 Citespace 软件,将时间切片设定为 2

年,“Node Type”(网络的类型)选“Reference(参考文献)+Term(标题)+Keyword(关键词)”,令 top = 15,网络裁剪采用最小树法。在 Citespace 中,

Term 与 Keyword 两个节点类型通常用于文献的共词分析, Cite Reference 节点类型用于洞悉学科研究前沿与知识基础, 并通过探测突变词找到学科知识拐点^{[6](78)}。在本次运算结果中, Modularity = 0.7241, Silhouette = 0.6565, 说明本次网络社团结构显著且聚类效果合理。利用软件从文献的标题、关键词、摘要中提取名词性术语对聚

类进行命名, 采用 LLR (对数似然率) 算法, 得到 12 大聚类, 使用 timeline 图进行展示, 如图 5 所示。在 timeline 图中, 每个时间轴上显示了该聚类的高频关键词与关键文献, 代表了该聚类的研究内容, 反映的是学科的知识基础^{[6](163)}。通过软件中的“Cluster export”“summary”功能查询每个聚类中的被引文献、关键词来归纳研究内容。

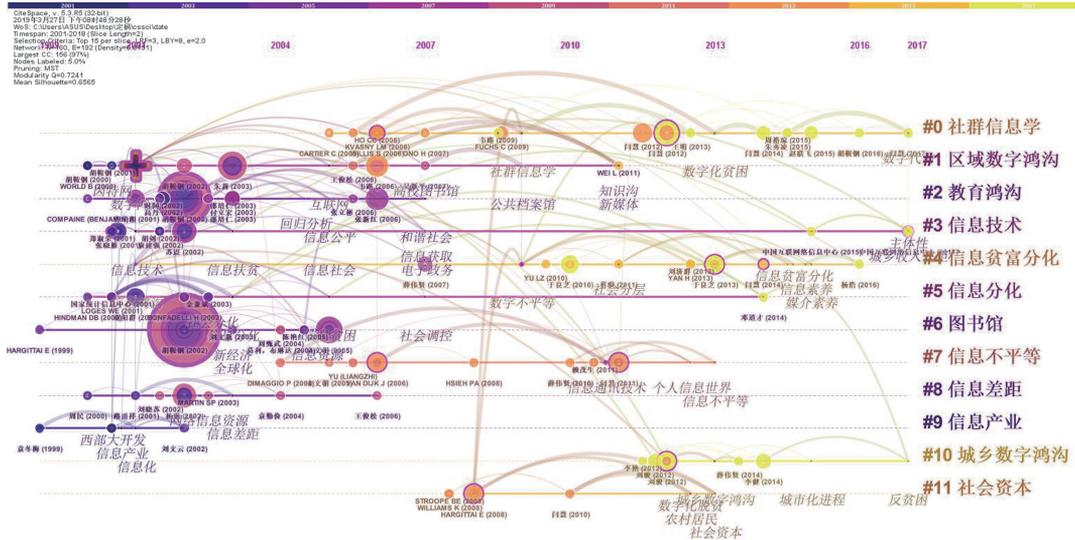


图 5 我国数字鸿沟研究关键词共现及聚类时间线

3.5.1 研究基础

(1) 社群信息学聚类。该类以社群、数字化贫困、社群信息学为主要关键词, 以闫慧、王明两位作者的文献为代表。闫慧^[7]提出了四种数字鸿沟: 1) 信息通讯技术 (ICT) 拥有者与缺乏者之间的鸿沟; 2) ICT 利用程度熟练者与生疏者之间的鸿沟或 ICT 培训获得者与缺失者之间的数字鸿沟; 3) 利用 ICT 获得信息资源和知识, 在利用程度上充分者与不充分者之间的鸿沟; 4) 在社会分层理论的社会分化、社会排斥、社会不平等以及数字包容的视角下, 特殊社群间的数字鸿沟。前三种数字鸿沟是从 ICT 接入、使用能力、灵活运用的维度审视数字鸿沟现象, 而第四种则从社会、心理、收入等方面考察不同群体间的数字鸿沟。在梳理数字鸿沟四种不同表现的基础上, 闫慧从社会分层、社群主义的理论框架下构建了数字不平

等理论, 划分了五大数字阶层^[8]; 并界定了数字化贫困的范畴, 指出数字化贫困群体在数字化物质实体、数字化服务、数字化心理、数字化能力、数字化努力、数字社会规范、数字化支持、数字化影响中的表现^[9]。王明^[10]关注农村老年人、中年人、青少年利用何种社会资本来弥合偶现式数字鸿沟, 并指出: 农村老年人更加依赖内部社会资本来实现数字化脱贫; 中年人会综合利用内部和外部社会资本, 但倾向于利用外部社会资本; 青少年则一般利用朋友或售后服务等外部社会资本来解决其所面临的困难。

(2) 区域数字鸿沟聚类。该类以数字鸿沟、互联网、区域数字鸿沟、高校图书馆、知识沟、新媒体、因特网为主要关键词, 以朱莉、胡鞍钢、韦路、王俊松 4 位作者的文献为代表。胡鞍钢^[11-12]从全球信息革命的视角, 介绍了发达国家与发展中

国家之间的数字鸿沟,指出通讯设备及技术拥有是实现互联网普及的重要途径,分析了数字鸿沟对经济发展的制约作用,认为治理数字鸿沟迫在眉睫。朱莉^[13]从联网计算机及互联网用户数量、互联网域名及网站分布、我国国际线路总容量等指标分析全球、地区之间的数字鸿沟,提出了完善信息基础设施建设实现互联网普及以填补数字鸿沟的应对之策。韦路^[14]认为,设备接入与应用技能是数字鸿沟的两个维度,并从“知识沟”理论出发,以互联网接入与使用对政治知识获取产生的影响为调查对象,证实数字鸿沟的两个维度(接入与使用)加剧了互联网时代社会群体间知识沟的形成;知识沟是数字鸿沟二维度下产生的负面影响,且使用沟对知识获取产生的影响更大。王俊松^[15]立足于我国国情,从空间维度讨论了我国地区之间经济水平、信息基础设施建设、信息人才资源的差异所触发的地区信息化程度的不平衡。

(3)教育鸿沟聚类。该类以信息公平、信息不对称为主要关键词,以高丹、邵艳丽、邵培仁、胡鞍钢、付立宏5位作者的文献为代表。高丹^[16]从加强信息基础设施建设,提高西部地区信息化水平及通过教育培训加快信息化人才培养角度,提出了跨越数字鸿沟的具体策略。邵艳丽^[17]指出教育水平是加剧数字鸿沟的主要因素,加强信息技术培训与教育对缩小数字鸿沟有积极作用。邵培仁^[18]在比较分析国内外信息基础设施建设情况的基础上,指出我国面临的数字鸿沟境遇,认为国际政治经济的不平等是数字鸿沟产生的主要成因,提出应突出教育在跨越数字鸿沟中的战略地位,加强信息化专业人才培养,促进互联网普及,从而缩小与发达国家的距离。胡鞍钢^[11]从政府信息化建设、学校信息化建设、农村及西部地区的信息化建设三个方面提出了弥合国家之间、地区之间、城乡之间数字鸿沟的建议。付立宏^[19]将数字鸿沟划分为:国际数字鸿沟、区域数字鸿沟、城乡数字鸿沟、企业数字鸿沟以及社群数字鸿沟,提出了完善电信基础设施建设、加强国际间电信的合作、促进企业信息化、加强信息

化教育等建议。

(4)信息技术聚类。该类以信息扶贫、信息技术、信息获取、城乡收入、电子政务等为主要关键词,以陈颖、张晓雁、苏震、胡剑、康建强5位作者的文献为代表。陈颖^[20]指出我国互联网使用的地域差异是产生数字鸿沟的主要原因,而个人互联网接入与使用则受其经济条件、文化水平的制约,并提出了降低通讯设施资费、提供电脑使用、建设公共开放的上网设施、加快基础设施建设等建议以填补数字鸿沟。张晓雁^[21]从东西部上网用户、域名分布情况等角度分析了东西部地区的数字鸿沟,建议通过国家支持、东部扶持、西部内源发展相结合的机制弥合东西部间的数字鸿沟。苏震^[22]从信息基础设施拥有规模的差距方面指明了我国与发达国家之间的数字鸿沟,从政府、企业、学校、人才等维度提出建设性意见。胡剑^[23]认为数字鸿沟现象会对发展中国家产生危害,应加强国际合作、刺激国内数字化内生生长力、培育信息化人才以消弥数字鸿沟。康建强^[24]提出国家应实施信息扶贫战略并向信息化水平不足区域倾斜,通过建设数字联盟、发展电子商务、充分利用数字红利来带动经济发展。

(5)信息贫富分化聚类。该类以信息素养、数字不平等、信息分层、信息贫富为主要关键词,以薛伟贤、于良芝、闫慧3位作者的文献为代表。薛伟贤^[25]认为数字鸿沟是一个系统,不仅包括信息设备的接入问题,还应考虑经济、知识等因素;数字鸿沟的发生链路是“经济水平低→科教投入少→人才结构不合理→信息化水平弱→数字鸿沟”;数字鸿沟的实证研究可分为纵向研究和横向研究两种:纵向研究侧重从信息设备的接入、网络使用以及使用意识等方面论述数字鸿沟现象的成因,横向研究侧重从性别、年龄、教育、收入等方面论证数字鸿沟现象产生的成因。于良芝^[26]梳理了国外信息不平等研究的理论基础及其存在的理论盲点。闫慧^[27]利用农村数字化贫困田野调查的访谈文本数据进行扎根理论研究,得出我国农村居民数字化贫困的常见归因类型。

(6)信息分化聚类。该类以社会信息化、信

息分化、社会分化、社会调整、信息贫因为主要关键词,以谢阳群、金兼斌、谢俊贵 3 位作者的文献为代表。谢阳群^[28]从 ICT 接入情况阐述了国家之间的数字鸿沟,针对我国实际情况提出了信息扶贫概念,建议政府应实施企业、社区、农村和家庭上网工程,减小信息的非对称程度。金兼斌^[29]重点论述了数字鸿沟在不同维度的表现,指出职业、性别、受教育程度、传播技能同样会催生出数字鸿沟,信息设备的拥有不能从根本上解决数字鸿沟,而反映信息获取能力、信息使用技巧的信息智商才是关键。谢俊贵^[30]把数字鸿沟现象表述为“信息分化”,从电话的普及程度及居民互联网拥有率两个角度论述了不同国家之间的信息分化即国际间的数字鸿沟现象。

(7) 图书馆聚类。该类以信息资源、图书馆、新经济、全球化为主要关键词,以柯惠新的文献为代表。柯惠新^[31]指出,经济水平、受教育水平的差异是互联网接入与使用分化现象形成的根源,而大学生群体由于具备较高的文化程度易于实现二级数字鸿沟的弥合,但是经济能力的不足所造成的一级数字鸿沟依然存在,并认为在公共场合接入互联网对跨越数字鸿沟具有积极意义,而公共场合包括图书馆、网吧等,这实际上为高校图书馆、公共图书馆通过开展信息化教育消弭数字鸿沟提供了支持。

(8) 信息不平等聚类。该类以个人信息、信息不平等、信息通讯为主要关键词,以薛伟贤、闫慧 2 位作者的文献为代表。薛伟贤^[32]对数字鸿沟的本质进行解析,认为数字鸿沟反映的是不同主体在接入新兴信息技术方面的差距,是技术普及过程中出现的“技术鸿沟”,是国家之间经济不平等、贫富差距在信息时代的延续;同时也反映的是不同主体在获取与利用信息资源方面的“知识鸿沟”,是信息社会的阶层分化和社会分化现象,是信息社会不平等导致的“社会鸿沟”。闫慧^[33]指出以往研究过分强调物质层面对数字鸿沟的决定性作用,数字不平等的核心内涵不仅要包括 ICT 的接入也应该包含 ICT 的利用,利用动机、利用效果、利用能力的不同都会使 ICT 使用群

体出现分层从而导致数字不平等。

(9) 信息差距聚类。该类以信息差距、网络信息资源为主要关键词,以杨琳、刘晓苏、袁勤俭、王俊松 4 位作者的文献为代表。杨琳^[34]对我国各地区的信息化差距进行了比较,认为中西部内陆地区与东部沿海地区之间存在巨大的差距,根源在于地区间社会经济不平衡,建议国家应加大对中西部地区通信基础设施和教育的投资,以提高中西部地区的公共信息服务水平。刘晓苏^[35]从全球视角及发展中国家国内视角论述了国家间及地区间的信息差距,认为数字鸿沟危及发展中国家的政治现代化、抑制民主政治的发展、对国家安全造成冲击。袁勤俭^[36]以美国各州之间、城乡之间基础设施的差异论述了美国城乡、地区数字鸿沟。

(10) 信息产业聚类。该类以数字经济、信息化、西部大开发、信息产业为主要关键词,以刘文云的文献为代表。刘文云^[37]认为,数字鸿沟的本质是以因特网为代表的新兴信息技术在普及和应用方面的不平衡,而落后国家或地区在全球“信息革命”中面临“知识贫困”和“信息贫困”,缺乏发展数字经济的能力,在网络经济中发达国家与发展中国家仍将存在“贫富分化”。中国作为“数字贫国”,不仅面临着与世界因特网普及水平的较大差距,同时还面临着巨大的内部差距,他提出要缩小发展中国家与发达国家之间的数字鸿沟就要从加强政府信息化、教育信息化、城市信息化、西部地区信息化等方面的建设着手。

(11) 城乡数字鸿沟聚类。该类以反贫困、城乡数字鸿沟为主要关键词,以薛伟贤、刘骏、李健 3 位作者的文献为代表。刘骏、薛伟贤^[38-40]为合著作者,在该聚类中共有 3 篇文献,均以城乡数字鸿沟与城市化进程为研究对象,从信息技术的“意识”“接入”“利用”以及“环境”四个维度构建了一套包含 17 项指标的城乡数字鸿沟测度指标体系;然后选取我国 31 个省区为样本并采用客观确定权重的因子分析法进行实证研究;其次借鉴 Romer 经济增长阻尼理论,结合非线性回归拟合方法,对城乡数字鸿沟对城市化进程的阻尼现象

进行测算;最后发现城乡数字鸿沟对城市化进程的影响十分显著,不仅强化了城乡二元经济结构的差异,同时也导致社会结构固化及对农村人口的排斥现象。李健^[41]立足于我国国情及城乡发展状况,从信息资源、信息设施、信息利用、信息行为、信息素养、信息环境等方面构建了涵盖45项指标的城乡信息鸿沟指标体系。

(12)社会资本聚类。该类以数字化脱贫、社会资本、农村居民为主要关键词,以闫慧的文献为代表。闫慧^[42]指出社会资本是社群成员凭借其在社会网络中的位置获取存在于社会关系中各类资源的能力;具体形式包括团结型社会资本(亦称内部社会资本、黏合型社会资本等)和桥接型社会资本(亦称外部社会资本、跨越型社会资

本等),前者指从组织或社群内部获取资源,后者指从组织或社群外部获取资源。同时,他通过田野调查和案例分析,探索了社群数字不平等现象与社会资本、公共图书馆之间的关系。社会资本在图书馆读者和社群特殊群体获取计算机免费培训信息方面扮演着支配型角色;桥接型社会资本为社群数字贫困成员实现数字脱贫提供了先决条件,不仅帮助他们学习和熟悉计算机和互联网基本操作,还指导他们应用信息技术解决生活和工作上面临的困难,甚至提供感情支持、鼓励和友谊。

根据以上对各聚类节点文献的分析,结合探查到的其他关键词,归纳出国内数字鸿沟领域的主要研究内容,如表4所示。

表4 我国数字鸿沟领域研究内容归纳

聚类	主要研究内容	其他关键词
社群信息学	现象研究:社群之间的数字鸿沟表现为数字贫富者之间的鸿沟;数字贫富者的分类与特征 原因研究:数字贫困产生的原因 对策研究:社会资本对弥合数字鸿沟的作用	公共图书馆;图书馆 微信;互联网使用;移动媒体 数字化能力;信息获取;信息运用;媒介素养;数字化能力产出 知识沟;新数字鸿沟;接入沟;第二道数字鸿沟
区域数字鸿沟	现象研究:侧重从全球、一国内部角度审视数字鸿沟 原因研究:主要集中在对信息通讯设施的拥有与普及 对策研究:侧重于从加快信息通讯基础设施建设角度	高校图书馆 基础设施建设;信息通讯技术;手机;移动网络 数字融入 知识沟;第二道数字鸿沟;使用沟;信息沟;数字媒体应用鸿沟;接入沟
教育鸿沟	现象研究:主要从信息设备接入角度认识数字鸿沟 对策研究:侧重于从教育层面解决数字鸿沟问题	文化信息资源共享工程;图书馆社会职能;高校图书馆;公共图书馆 信息素养;信息获取;数字化能力产出;媒介素养 第二道数字鸿沟;使用沟
信息技术	现象研究:侧重于从信息设备拥有的贫富差异角度论述国家、地区、城乡数字鸿沟 原因研究:侧重从数字设备接入层面分析	高校图书馆;公共图书馆 互联网普及率;通讯技术;数字化接入;固定宽带;新媒体; 媒介素养 数字硬件鸿沟
信息贫富分化	理论研究:社群信息学、境外信息不平等理论 原因研究:数字贫困者自我归因分析	高校图书馆;公共图书馆 手机;智能手机;互联网普及率;固定宽带;cn域名 信息理解;媒介素养;数字融入;信息管理 第一道数字鸿沟

续表

聚类	主要研究内容	其他关键词
信息分化	原因研究:信息设备的接入与使用上的差异产生信息分化 现象研究:国家间的数字鸿沟	公共图书馆 信息通讯技术; <u>互联网</u> 信息获取;媒介素养;数字化能力产出 <i>第二道数字鸿沟;知识沟</i>
图书馆	原因研究:侧重于从数字设备接入角度考察数字鸿沟 对策研究:在公共场合接入互联网对跨越数字鸿沟具有积极意义	公共图书馆 网络化水平; <u>互联网用户</u> ;微信 信息素质;信息获取;信息运用;媒介素养 <i>第二道数字鸿沟;使用沟</i>
信息不平等	现象研究:ICT使用水平的差异不仅体现在能力上,还体现在态度、心理及社会资本上 原因研究:侧重于从ICT使用水平角度解释数字鸿沟产生的原因	公共图书馆;高校图书馆 信息通讯技术; <u>互联网</u> 信息获取;信息运用;信息意识;数字化能力产出 <i>知识沟;第二道数字鸿沟;使用沟</i>
信息差距	现象研究:侧重从电话、互联网普及率角度论述数字鸿沟现象	公共图书馆 <u>互联网</u> 信息素养;信息运用;媒介素养 <i>第二道数字鸿沟</i>
信息产业	现象研究:从信息设施角度看国际数字鸿沟 对策研究:政府信息化、城市信息化、教育信息化、西部信息化	公共图书馆;高校图书馆;图书馆 <u>互联网</u> 信息意识;信息素养;信息获取;信息运用;媒介素养 <i>第二道数字鸿沟;知识沟</i>
城乡数字鸿沟	测度体系研究:城乡数字鸿沟测度体系构建 现象研究:城乡数字鸿沟 对策研究:通讯设备的普及对缩小城乡数字鸿沟现象具有积极意义	公共图书馆;图书馆 信息通讯技术;微信 信息素养;信息运用;媒介素养 <i>第二道数字鸿沟;知识沟</i>
社会资本	对策研究:社会资本在缩小数字鸿沟中的作用	公共图书馆 信息通讯技术;信息技术 信息素养;媒介素养;数字化能力产出 <i>第二道数字鸿沟;使用沟</i>

备注:“其他关键词”一栏中的下划线关键词与通讯、计算机、网络等数字设备相关;黑体加粗关键词与数字、信息、媒介素养相关;斜体关键词与数字鸿沟的接入沟、使用沟相关。

综上,按照研究内容的不同,我国数字鸿沟领域可分为理论研究、现象研究、原因研究、对策研究、测度体系研究。在理论研究中一是聚焦于对数字鸿沟定义的阐释,包括两个方面即接入沟和使用沟;二是介绍国外数字鸿沟研究的理论并构建了我国社群信息学基础。在现象研究中,按照研究对象的不同可分为全球数字鸿沟、区域数字鸿沟、城乡数字鸿沟、社群数字鸿沟(社群信息学)。在原因研究中,一方面在全球数字鸿沟、区域数字鸿沟、城乡数字鸿沟方面侧重于从信息基

础设施普及程度的角度进行现象描述、原因分析与提出对策。另一方面,在社群信息不平等方面侧重于从使用鸿沟、数字素养、社会资本等角度进行探讨。在对策研究中,可视化结果显示主要集中于信息基础设施建设与实施信息化教育,从各聚类出现的关键词“图书馆”“公共图书馆”“高校图书馆”来看,图书馆弥合数字鸿沟是对策研究的分支。在测度体系研究中,主要反映的是城乡数字鸿沟测度体系的构建与实证。在上述研究内容中,社群信息学是我国目前数字鸿沟研究的分

支。陈则谦、张同同在《国内外社群信息学的研究现状与发展脉络分析》一文中通过对比总结了我国社群信息学研究的主要侧重点,主要有3个方向^[43]:(1)ICT接入,主要探讨信息技术提供的服务对社群发展的影响以及在缓解数字不平等中的作用。闫慧通过调查农村居民接入和使用ICT的意识与行为,总结出经济、文化和社会三个维度的特征^[44]。(2)数字化贫困及数字不平等,主要集中在信息弱势群体数字化脱贫方面。闫慧等人通过田野调查构建了数字社会的分层模

型,总结了不同数字阶层的特征,归纳出居民数字化贫困的原因^[27]。(3)社会资本,侧重于探讨社会资本对信息弱势群体数字化脱贫发挥的作用。闫慧等人认为不同类型的社会资本对于不同年龄群体跨越数字鸿沟发挥着不同作用;同时,也发现了社会资本在图书馆读者获取计算机免费培训信息方面发挥的作用^[10,42]。以上三个研究方向中均包含了闫慧的研究成果,可见,闫慧是社群信息学研究的核心作者,前文作者共被引的突发性探测结果也证实了这一点。

Top 7 Keywords with the Strongest Citation Bursts



图6 国内数字鸿沟研究突发关键词

3.5.2 研究前沿

在关键词共现与聚类的基础上,通过突发性(Burstness)检测数字鸿沟研究的突变关键词,如图6所示;再根据探测到的突发节点作者(胡鞍钢、闫慧、于良芝、刘骏)的文献内容,确定以数字不平等研究与数字贫困、城乡数字鸿沟测度指标体系研究为数字鸿沟研究领域的前沿,前者主要使用定性研究方法,后者主要使用定量研究方法。

(1)数字不平等与数字贫困研究。以闫慧为核心作者,认为数字不平等的核心内涵是不同国家和地区、组织、社群、个人在ICT接入、使用以及信息资源开发和利用实践活动中形成的多样化信息差距,其反映的核心问题是多阶层的信息化社会及其背后隐藏的社会不平等现象^[33];以数字化意识,ICT接入和使用,信息内容的获取、利用和创造,数字化信息素质,数字化凝聚力等指标构建数字社会分层结构模型,描述数字社会中的五

大阶层:数字精英、数字富裕、数字中产、数字贫困、数字赤贫^[8]。其中,数字贫困又成为一个重要关注点,表现为ICT物质贫困、意识贫困、素养贫困。通过田野调查,闫慧归纳出农村居民数字化贫困的常见归因类型,包括经济基础、技术能力、心理认同、态度、社会资本等因素^[27]。另外,研究发现,不同的社会资本对不同年龄群体跨越数字鸿沟发挥着不同作用^[10]。

(2)城乡数字鸿沟测度体系研究。以刘骏为核心作者,从信息技术意识、信息技术接入、信息技术利用、信息技术环境四个维度构建了包含17项指标的城乡数字鸿沟测度指标体系^[39]。17项指标涉及居民受教育程度及教育投入,居民家庭电视机、固定与移动电话、台式电脑拥有数量,居民家庭文教用品、服务支出及通信支出,居民收支状况及生活用电量四个方面的内容,通过问卷调查、定量研究法发现2000至2009年我国城镇

与农村之间的数字化差距正不断扩大,且西部地区城乡数字鸿沟严重,其中青海的数字鸿沟最大^[39]。

3.5.3 演进趋势

从表4所列的关键词(下划线表示)来看,从互联网到移动互联网,从通讯设施到手机、智能手机,这些代表数字化设施的词语反映了我国互联网、信息技术发展的脉络,也反映了我国数字鸿沟研究紧跟时代步伐。我国数字鸿沟研究演进趋势如下。

(1) 从接入鸿沟到使用鸿沟

随着互联网的普及,我国数字鸿沟研究从过去关注物质层面的 ICT 接入问题向 ICT 使用问题转变。从数字鸿沟的定义看,美国商务部以是否拥有社会提供的最好信息技术来衡量数字鸿沟是否存在^[38];经济合作与开发组织则以是否能获得信息与通讯技术的机会来判断^[45]。从这个层面来说,信息设备的接入(接入鸿沟)直接催生出数字鸿沟现象。在我国的研究中,数字鸿沟话语体系随着信息社会的发展而不断调适与修正,学界逐步认识到接入鸿沟与使用鸿沟是数字鸿沟形成的两大因素。例如,胡鞍钢^[46]指出,数字鸿沟是新兴通讯技术的普及与应用的差距;陈艳红^[47]将数字鸿沟界定为主体间在信息技术获取与信息资源利用上形成的信息贫困分化;刘晓苏^[35]认为,网络信息技术掌握与使用的差距催生出数字鸿沟;谢阳群^[24]将数字鸿沟理解为占有、获取和运用信息能力的差距。可见,学界对于数字鸿沟原因的分析,从浅层的接入问题走向更为深入的使用问题,对数字鸿沟定义的界定也从 ICT 的接入鸿沟转向使用鸿沟(技能鸿沟,也称之为新数字鸿沟)。这表明我国学界对数字鸿沟的认识已经超越了是否拥有计算机和是否连接互联网的物理意义上的“数字鸿沟”的范畴^[48]。

(2) 从信息素养到媒介素养

从表4列举的关键词(加粗字体表示)看,从“信息素养”到“媒介素养”,从“信息获取”到“数字能力产出”,这些词语均反映出 ICT 的使用能力与素养,也表明学界对“使用鸿沟”内涵的拓

展。同时,图6中的突变词“媒介素养”,也说明媒介素养是当前数字鸿沟研究的新方向。数字鸿沟有两个维度,一是接近信息的机会,包括拥有数字设备、互联网络接入、网络使用行为的差异;二是信息素养,即个人应用信息技术和利用信息的差别^[49]。信息素养强调利用信息解决问题的能力,包含信息主体的信息观、信息知识和技能,是一种关于信息利用的能力。美国图书馆学会也指出,主体面对切身需要的信息时懂得搜索与利用是主体具备信息素养能力的体现^[50]。自进入移动互联时代以来,网络作为一种大众媒介,在改变信息传播模式的同时,也重构了社会大众的生活空间,重塑着人们的信息获取、信息辨别、信息转化等能力。媒介素养是主体对各种媒介信息的获取、分析、评估和传播能力以及利用媒介信息实现自我发展和促进社会进步的能力,更强调信息主体能适应技术的更新,对不断发展的媒介具备批判与解读能力^[51]。而批判与解读能力取决于主体的信息辨别及评估水平,例如能否识别信息的虚假、内容的好坏等。“使用鸿沟”内涵的拓展,从电脑使用技能到信息获取与利用能力再到信息评估能力,呈现出从计算机素养到信息素养再到媒介素养的发展脉络。

(3) 从数字鸿沟到知识鸿沟

从表4中的关键词(倾斜字体表示)来看,从最开始的“接入沟”到“使用沟”再到“知识沟”,说明我国将数字鸿沟的两个维度(接入鸿沟与技能鸿沟)进一步扩展为互联网时代的知识鸿沟。知识沟理论认为,当大众媒体信息在一个社会系统当中不断增加的时候,具有较高社会经济地位的个体比地位较低的个体获得这些信息的速度更快,因而导致他们之间的知识沟逐渐扩大^[52]。韦路^[14]通过调查发现,互联网环境下数字设备接入鸿沟与信息获取、利用的使用鸿沟会催生知识沟的形成,且使用鸿沟对知识沟的形成影响更大。黄炎宁^[53]指出,翻墙与阅读外媒是另一层面接入鸿沟与知识鸿沟的融合。

(4) 从国家层面到社群层面

我国对数字鸿沟的关注经历着从国家层面、

地区层面再到社群层面的转向。在研究的早期主要聚焦于国家层面,重点关注我国与发达国家在信息化水平上的差距,揭示我国与发达国家之间存在的数字鸿沟,并建议政府能抓住数字红利、提升信息化水平、增强国际竞争力。在地区层面主要聚焦于城乡数字鸿沟、地区数字鸿沟,侧重以数字设备及互联网接入的差异来论述数字鸿沟。在2009年之后,我国有关数字鸿沟的研究内容进一步细化,智慧在数字鸿沟研究中引入社群视角,重点关注数字贫富人群间的数字不平等、数字贫困及社会资本问题,为数字鸿沟研究引入了新的知识体系。

4 展望

变化发展的数字化时代迫使人们不断培养不同的数字素养以提升数字化生存能力。数字素养

是动态的,随着信息社会的变迁而不断拓展,在互联网发展的不同阶段具有不同的表现与内涵^[54](见图7所示)。在刚迎来互联网革命的21世纪之初,电脑、互联网还未普及,此时人们的数字素养即信息素养,侧重于电脑的使用及利用互联网获取信息,这也是我国数字鸿沟早期研究的焦点。在“人人皆为门户”全媒介时代,数字素养注入了新的内涵,包括过滤虚假信息的判断能力,加工处理、生成新信息的创造能力,遵守信息活动中的人文操守的信息伦理素质^[55],形成新的数字素养即媒介素养,这也是我国目前数字鸿沟研究的兴趣点。当前,互联网已进入新的发展轨道,人工智能、物联网等新兴技术已走向广泛性应用,并嵌入人类生产生活的各个方面。数字移民在经历了前一次信息化浪潮之后,又要面临新的挑战,这也为数字鸿沟的后续研究提供了思考的方向。

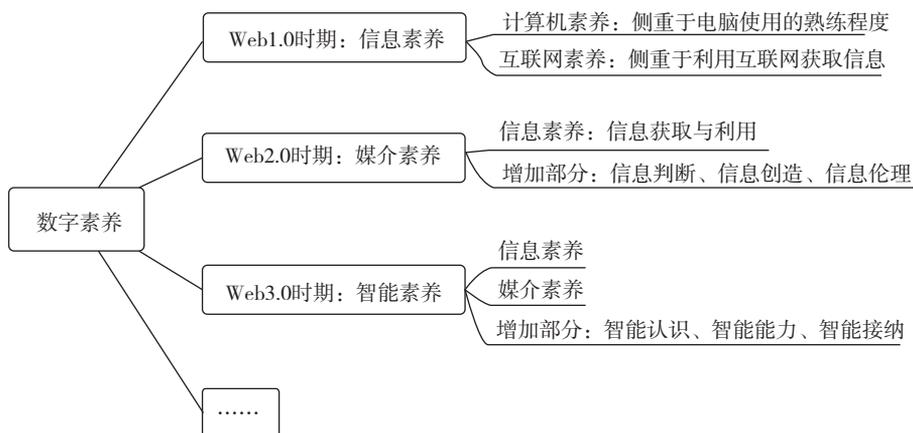


图7 数字素养内涵的扩展及预测

4.1 代际鸿沟

在数字社会中,代际鸿沟是数字鸿沟在代际伦理上的表现^[56],信息技术和网络技术所带来的代际关系的变化是数字社会代际关系的特点。在前期主要表现为老年人与青年人在电脑操作熟练程度、利用互联网获取信息技巧方面的差异,是信息素养层面的代际鸿沟。而今,这种代际鸿沟更多的体现在信息判断、信息创造、信息伦理上。例如,在被“算法”推荐的海量信息中,老

年人群体辨认虚假信息、无效信息的能力存在局限,常常被可信度不高的信息裹挟,转发此类信息又体现出老年人信息伦理素质的不足;在信息创作上,青年人以原创为主,而且能熟练运用各种媒介载体、各种应用程序优化信息生成,而老年人则以转发为主,信息创造能力存在不足,容易形成媒介素养层面的信息代际鸿沟。同时,网络语言在表达形态、风格等方面与严谨规范的传统话语形成强烈的反差,也易使老年人与青年人在对话中产生语言障碍,形成网络语言层面的代际鸿沟。

4.2 智能素养

万物互联时代,人工智能已经走进现代人的生活,智慧城市、智慧医疗、智慧出行、智慧文旅、智慧零售、智慧金融、智慧政务等相继出现,这对现代人的数字素养提出了新的要求,即智能素养包括智能认知、智能能力、智能接纳^[55]。例如,对互联网资金交易安全性认知不足的群体,在接纳移动支付方面存在排斥心理;对使用智能设备、手机、APP能力不足的群体,在接纳智能家居、智慧生活方面会出现消极态度,形成智能接纳障碍,从而使这类群体在智能时代出现智能素养的缺失,无法更好地融入现代数字社会,容易产生新的鸿沟。纵观我国数字鸿沟研究,学者们始终关注个人数字素养与信息技术革新的与时俱进,从个人的信息设备接纳、使用能力等来适应新的技术环境从而填补数字鸿沟,为此笔者预测,智能素养将成为数字鸿沟“使用鸿沟”研究的延伸与扩展。

参考文献

- 1 Heppell S. Digital divide[N]. The Times Educational Supplement, 1989-11-24(57).
- 2 (美)托夫勒. 权利的转移[M]. 吴迎春,等译. 北京:中信出版社,2006.
- 3 杨浩,等. 信息时代的数字公民教育[J]. 中国电化教育,2016(1):9-16.
- 4 金春枝,李伦. 我国互联网数字鸿沟空间分异格局研究[J]. 经济地理,2016(8):106-112.
- 5 宇鹏. 跨越数字鸿沟——评介《第三只眼睛看网络经济》[J]. 财贸经济,2001(3):78.
- 6 李杰,陈超美. CiteSpace:科技文本挖掘及可视化[M]. 北京:首都经济贸易大学出版社,2015.
- 7 闫慧. 数字鸿沟研究的未来:境外数字不平等研究进展[J]. 中国图书馆学报,2011(4):87-92.
- 8 闫慧. 社群数字不平等的理论模型及其在中国情境中的应用[J]. 图书情报工作,2012(6):90-94.
- 9 闫慧. 农民数字化贫困的结构性成因分析[J]. 中国图书馆学报,2017(2):24-39.
- 10 王明,闫慧. 农村居民跨越偶现式数字鸿沟过程中社会资本的价值——天津静海田野调查报告[J]. 中国图书馆学报,2013(5):39-49.
- 11 胡鞍钢,周绍杰. 新的全球贫富差距:日益扩大的“数字鸿沟”[J]. 中国社会科学,2002(3):34-48.
- 12 胡鞍钢,周绍杰. 中国如何应对日益扩大的数字鸿沟[J]. 中国工业经济,2002(3):5-12.
- 13 朱莉,朱庆华. 从我国互联网宏观状况看数字鸿沟问题——对CNNIC最近6次互联网信息资源调查报告的分析[J]. 中国图书馆学报,2003(5):34-38.
- 14 韦路,张新明. 第三道数字鸿沟:互联网上的知识沟[J]. 新闻与传播研究,2006(4):44-52.
- 15 王俊松,李诚. 我国数字鸿沟的空间表现及原因分析[J]. 情报科学,2006(11):1620-1625.
- 16 高丹,蓝芳. 跨越国内数字鸿沟的策略[J]. 图书馆理论与实践,2002(4):54-55.
- 17 邵艳丽,等. 国外数字鸿沟问题研究述略[J]. 情报资料工作,2003(4):77-80.
- 18 邵培仁,张健康. 关于跨越中国数字鸿沟的思考与对策[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2003(1):126-134.
- 19 付立宏. 关于数字鸿沟的几个问题[J]. 图书情报知识,2003(4):7-11.
- 20 陈颖. 我国互联网的数字鸿沟[J]. 中国信息导报,2001(11):35-36.
- 21 张晓雁. 我国东西部地区的数字鸿沟[J]. 中国信息导报,2001(12):20-21.
- 22 苏震. 中国如何填补数字鸿沟[J]. 情报科学,2002(7):766-768.
- 23 胡剑. 数字鸿沟对发展中国家的影响及对策分析[J]. 现代计算机(专业版),2002(7):69-72.
- 24 康建强,唐曙南. 弥合数字鸿沟发展数字经济[J]. 情报杂志,2002(7):14-15.
- 25 薛伟贤,王涛峰. 数字鸿沟研究述评[J]. 科技进步与对策,2007(1):190-193.
- 26 于良芝,刘亚. 结构与主体能动性:信息不平等研究的理论分野及整体性研究的必要

- [J]. 中国图书馆学报, 2010(1): 4-19.
- 27 闫慧, 闫希敏. 农民数字化贫困自我归因分析及启示——来自皖甘津的田野调查[J]. 中国图书馆学报, 2014(5): 68-81.
- 28 谢阳群, 汪传雷. 数字鸿沟与信息扶贫[J]. 情报理论与实践, 2001(6): 426-430.
- 29 金兼斌. 数字鸿沟的概念辨析[J]. 新闻与传播研究, 2003(1): 75-79, 95.
- 30 谢俊贵. “信息分化”刍议[J]. 情报资料工作, 2003(1): 16-20.
- 31 柯惠新, 王锡苓. 亚太五国/地区数字鸿沟及其影响因素分析[J]. 现代传播, 2005(4): 88-94.
- 32 薛伟贤, 刘骏. 数字鸿沟的本质解析[J]. 情报理论与实践, 2010(12): 41-46.
- 33 闫慧. 数字鸿沟研究的未来: 境外数字不平等研究进展[J]. 中国图书馆学报, 2011(4): 87-93.
- 34 杨琳, 李明智. 中国地区间数字鸿沟的现状与对策[J]. 软科学, 2002(4): 22-26.
- 35 刘晓苏. 数字鸿沟的政治学思考——以发展中国家为例[J]. 理论与改革, 2002(1): 15-18.
- 36 袁勤俭, 等. 空间位置对美国数字鸿沟影响分析[J]. 情报杂志, 2004(9): 65-67.
- 37 刘文云, 邓尚民. 从“数字鸿沟”看我国的信息化建设[J]. 情报杂志, 2004(1): 101-102, 105.
- 38 刘骏, 薛伟贤. 中国城乡数字鸿沟对城市化的阻尼效应及其形成途径[J]. 图书情报知识, 2013(6): 32-38.
- 39 刘骏, 薛伟贤. 城乡数字鸿沟测度指标体系及其实证研究[J]. 预测, 2012(5): 68-73.
- 40 薛伟贤, 刘骏. 中国城乡数字鸿沟对城市化进程的阻尼测度研究[J]. 软科学, 2014(1): 44-48, 59.
- 41 李健, 范凤霞. 城乡信息鸿沟测量指标体系研究[J]. 现代情报, 2014(8): 37-41.
- 42 闫慧. 社会资本对社群数字不平等状况的影响研究——芝加哥公共图书馆 CyberNavigator 项目的案例分析[J]. 图书馆杂志, 2010(5): 2-6, 11.
- 43 陈则谦, 张同同. 国内外社群信息学的研究现状与发展脉络分析[J]. 图书情报知识, 2017(5): 77-88.
- 44 闫慧. 数字贫困社群实现信息社会流动的影响因素研究[J]. 情报资料工作, 2013(4): 92-97.
- 45 周甄武. 数字鸿沟的多维透视[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2004(7): 54-57.
- 46 胡鞍钢, 周绍杰. 新的全球贫富差距: 日益扩大的“数字鸿沟”[J]. 中国社会科学, 2002(3): 34-48.
- 47 陈艳红. 我国数字鸿沟问题的理论分析与应对策略[J]. 档案学通讯, 2005(6): 60-63.
- 48 冯仰存, 任友群. 教育信息化 2.0 时代的教育扶智: 消除三层鸿沟, 阻断贫困传递——《教育信息化 2.0 行动计划》解读之三[J]. 远程教育杂志, 2018(4): 20-26.
- 49 李孟壕, 淑芬. 数位落差再定义与衡量指标之研究[J]. 资讯社会研究(中国台湾), 2005(9): 89-124.
- 50 雷晓庆. 网络环境下大学生的信息素养及其培养[J]. 太原大学学报, 2004(2): 38-41.
- 51 张志安, 沈国麟. 媒介素养: 一个亟待重视的全民教育课题——对中国大陆媒介素养研究的回顾和简评[J]. 新闻记者, 2004(5): 11-13.
- 52 万绚. 鉴于“知识沟假说”的高校档案收集工作策略[J]. 兰台世界, 2015(14): 73-74.
- 53 黄炎宁. 新媒体知识沟与数字鸿沟的融合[J]. 当代传播, 2012(6): 31-35.
- 54 王佑镁, 等. 从数字素养到数字能力: 概念流变、构成要素与整合模型[J]. 远程教育杂志, 2013(3): 24-29.
- 55 汪明. 基于核心素养的学生智能素养构建及其培育[J]. 当代教育科学, 2018(2): 83-85.
- 56 廖小平. 论网络社会的代际数字鸿沟及其伦理表现[J]. 湖湘论坛, 2004(2): 44-46.
- (刘 艳 副研究馆员 江西省图书馆)

收稿日期: 2019-02-14