

信息公平、多样、包容、正义与关联

——2021年ASIS&T年会综述

Information Equity, Diversity, Inclusion, Justice and Relevance: A Review of the 2021 ASIS&T Annual Meeting

孙国辉¹ 许浩¹ 吴丹^{1,2}
SUN Guoye XU Hao WU Dan

(1. 武汉大学信息管理学院, 武汉, 430072; 2. 武汉大学人机交互与用户行为研究中心, 武汉, 430072)

摘要: [目的/意义] 通过梳理2021年 ASIS&T 年会收录成果, 分析当下图书情报与信息科学领域的研究前沿与趋势, 为相关领域的学者提供参考。[研究设计/方法] 通过文献综述的形式, 归纳和提炼2021年 ASIS&T 年会收录成果中体现的学科热点与前沿。[结论/发现] 2021年 ASIS&T 年会在信息公平、数字包容、技术伦理、数据互联、用户信息行为等多个研究领域取得了丰富的成果, 反映出关注新冠疫情时期的用户信息行为变化、聚焦信息技术的伦理审视、注重学科交叉中的理论和方法创新、挖掘公共文化服务中的数据关联与价值这四方面的学科研究趋势。[创新/价值] 总结了2021年 ASIS&T 年会的聚焦点, 揭示了图书情报与信息科学领域的研究热点与趋势。

关键词: 信息科学与技术学会; ASIS&T 2021; 图书情报与信息科学; 信息公平; 数字包容; 技术伦理

中图分类号: G250 **DOI:** 10.13366/j.dik.2022.02.062

引用本文: 孙国辉, 许浩, 吴丹. 信息公平、多样、包容、正义与关联——2021年 ASIS&T 年会综述 [J]. 图书情报知识, 2022, 39(2): 62-72. (Sun Guoye, Xu Hao, Wu Dan. Information Equity, Diversity, Inclusion, Justice and Relevance: A Review of the 2021 ASIS&T Annual Meeting [J]. Documentation, Information & Knowledge, 2022, 39(2): 62-72.)

Abstract: [Purpose/Significance] By sorting out and reviewing the proceedings of 2021 ASIS&T Annual Meeting, this paper summarizes and analyzes the current research frontiers and trends in the field of library and information science, providing reference for scholars in related fields. [Design/Methodology] The hot topics and research frontiers reflected in the proceedings of 2021 ASIS&T Annual Meeting are summarized through the form of literature review. [Findings/Conclusion] It is found that the 2021 ASIS&T Annual Meeting achieves rich results in various research areas, including information equity, digital inclusion, technology ethics, data interconnection, and user information behavior. It shows the research trends of four aspects: paying attention to the change of users' information behavior during the period of COVID-19, focusing on the ethical review of information technology, attaching importance to the innovation of theories and methods in interdisciplinary research and to the mining of data association and value in public cultural services. [Originality/Value] This paper reflects the focus of 2021 ASIS&T Annual Meeting and reveals the research hotspots and trends in the field of library and information science.

Keywords: The Association for Information Science and Technology; 2021 ASIS&T Annual Meeting; Library and Information Science; Information equity; Digital inclusion; Technical ethics

1 ASIS&T 2021概况

信息科学与技术学会 (The Association for Information Science and Technology, ASIS&T) 是全球图书情报与信息科学领域卓越的专业协会之一, 成立于1937年。自成立以来, ASIS&T 每年召开一次年会, 已连续召开84届。作为图书情报与信息科学领域最知名的学术会议之一, ASIS&T 年会为传播和展示图书情报与信息科学相关主题的最新研究成果提供了重要的学术平台。

2021年10月30日-11月2日, 第84届 ASIS&T 年会在美国犹他州盐湖城举办。值得一提的是, 本届年

会是自新冠疫情在全球范围内爆发以来, ASIS&T 首次以线上、线下相结合的形式召开的年会。会议主题为: “Information: Equity, Diversity, Inclusion, Justice, and Relevance” (“信息: 公平、多样、包容、正义、关联”)。84年来, ASIS&T 一直致力于推动信息与相关技术的进步, 然而, 信息和技术在应用过程中也产生了部分负面影响, 其公平性和包容性有待提升。本届年会紧紧围绕信息与技术的公平正义、多样包容、关联交融等问题展开学术交流, 为推动信息与技术发挥积极作用而努力。

近十年来, 国内多名学者, 如陈信^[1]、李月琳^[2]、

[基金项目] 本文系国家自然科学基金重大项目“面向三大公共数字文化工程资源融合的多语言信息组织与检索研究”(19ZDA341)的研究成果之一。(This is an outcome of the major project “Research on Multilingual Information Organization and Orienting to the Integration of Three Public Digital Cultural Project Resources” (19ZDA341) supported by National Social Science Foundation of China.)

[通讯作者] 吴丹 (ORCID:0000-0002-2611-7317), 博士, 教授, 研究方向: 信息检索技术、用户信息行为、人机交互, E-mail: woodan@whu.edu.cn. (Correspondence should be addressed to WU Dan, Email: woodan@whu.edu.cn, ORCID:0000-0002-2611-7317)

[作者简介] 孙国辉 (ORCID:0000-0002-0212-1805), 博士研究生, 研究方向: 信息行为、人机交互, E-mail: sunguoye@foxmail.com; 许浩 (ORCID:0000-0002-7935-624X), 博士研究生, 研究方向: 信息行为, E-mail: JosephXu@whu.edu.cn.

许浩^[3]等,根据各届ASIS&T年会收录成果,总结图书情报与信息科学领域的研究现状和学术热点。笔者对2021年ASIS&T年会收录成果进行追踪与分析,揭示当前图书情报与信息科学领域的研究前沿与趋势,为相关学者提供参考。

1.1 学术活动及收录成果基本情况

本届年会举办了内容丰富、形式多样的学术活动,包括分论坛(Paper session)、小组会(Panel)和研习会(Workshop)等,为参会学者提供了充分的交流平台。作为本届年会的主要阵地,各分论坛组织了2-5篇的论文展示与讨论,涵盖了22个热门主题,其中,人工智能、图书馆与信息科学和道德的交集,技术信任,信息和社会问题,基础设施和不等,协同设计和参与式设计等分论坛主题是本届年会的一大特色。

除分论坛外,本届年会的主题演讲也是会议的亮点所在。Luciano Floridi以“语义资本:它是什么以及为什么它很重要”(Semantic Capital: What It Is and Why It Matters)为题作了开幕演讲。作为牛津大学互联网研究所数字伦理实验室主任,他结合自身的研究,为大家讲解了语义资本这一新概念及其应用价值。来自犹他大学的Maia Hightower以“医疗保健IT公平模型:数字公平框架”(Healthcare IT Equity Model: A Framework for Digital Equity)为题作了闭幕演讲,向参会学者展现了一个可以解决医疗保健信息技术中的结构性不平等与偏见问题的管理模型。本届年会的主题演讲紧扣会议主题,为大家展现了特定情境下提升信息公平性与包容性的途径。

就收录成果而言,2021年ASIS&T年会收录各类的研究成果共163篇,其中包括长论文(Long papers)36篇,短论文(Short papers)32篇,小组讨论会介绍(Panels)26篇以及海报(Poster)69篇。这些成果的作者包括来自32个国家(地区)的519位学者,如表1所示。

作者中有300名学者来自美国,人数最多,占总数的57.8%;作者数量位列第二的是中国(含香港、澳门、台湾),共有81名学者,占总数的15.6%。可以看出,来自美国的学者在ASIS&T年会舞台上依然占据多数,但中国学者也充分展现了其学术力量,表明中国在图书情报与信息科学国际舞台上的受认可程度越来越高,体现了中国在本学科领域内不断提升的国际学

表1 作者国家(地区)分布

Table 1 Distribution of the Author's Countries (Regions)

国家(地区)	人数	国家(地区)	人数	国家(地区)	人数
美国	300	比利时	3	芬兰	1
中国	81	孟加拉国	3	荷兰	1
新加坡	24	挪威	3	肯尼亚	1
加拿大	22	新西兰	3	葡萄牙	1
德国	20	爱尔兰	2	日本	1
英国	17	韩国	2	坦桑尼亚	1
澳大利亚	5	捷克共和国	2	土耳其	1
丹麦	5	以色列	2	意大利	1
南非	4	巴基斯坦	1	印度	1
瑞典	4	巴西	1	越南	1
西班牙	4	菲律宾	1		

术影响力。此外,从作者所属的国家(地区)分布来看,发展中国家数量在增加,其中有3个国家处于非洲地区,涉及6位学者,这在一定程度上也体现了本届年会的“多样”与“包容”。

1.2 收录成果主题分析

为了更好地把握本届年会的研究热点,笔者对本届年会论文集所收录成果的关键词进行了词云分析,如图1所示。可以看到,COVID-19、Social Media、Information Behavior、Twitter、Digital Humanities、Diversity、Equity、Inclusion等为本届年会的热门关键词。高频词COVID-19为第一位,表明了图书情报与信息科学领域学者紧密联系时代背景,充分关注现实需求的目的意识。Social Media、Twitter的相关研究较多,凸显了图书情报与信息科学领域学者对社交媒体这一信息交互情境的重视。Information Behavior作为高频关键词,不仅体现了本学科学者对传统核心研究主题的坚守,也体现了他们对用户这一要素的持续关注。Digital Humanities作为跨学科研究的代表性方向,近年来的研究热度也居高不下。Diversity、Equity、Inclusion则高度契合会议主题,充分表明了本届年会对信息多样性、公平性与包容性的关注。

此外,为了探究本届年会的研究成果特色,笔者对收集的2017-2021年ASIS&T五届年会中收录成果的关键词(共2,729个)进行词频分析。以关键词数据为辅助语料库M,以某关键词在2021年ASIS&T年会

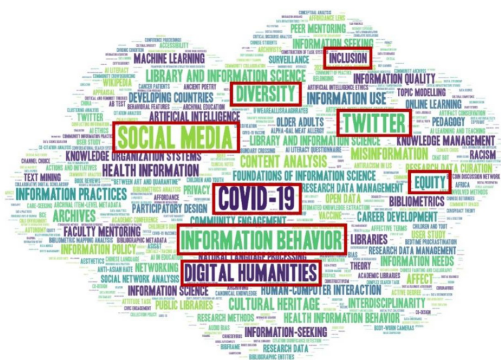


图1 ASIS&T 2021收录成果关键词分布
Fig. 1 Distribution of Keywords in the Proceedings of 2021 ASIS&T Annual Meeting

中出现的频次为N2021, 在2020年ASIS&T年会中出现的频次为N2020, 以此类推, 并计算出每个关键词在2021年出现的频次与其在2020年、2019年、2018年、2017年出现的频次之间差的总和S, 计算公式为 $S = (N_{2021} - N_{2020}) + (N_{2021} - N_{2019}) + (N_{2021} - N_{2018}) + (N_{2021} - N_{2017})$ 。笔者将S值排名前1%的关键词作为本届年会的特色关键词, 经过分析, 最终得到了27个特色关键词, 并利用河流图对这27个关键词在近五届ASIS&T年会中的出现频次进行可视化, 直观展现其变化情况, 如图2所示。

可以看出, 除Twitter、Digital Humanities在前几年即受到较多关注, COVID-19在去年已经成为热门关键词外, 其余关键词在今天的崛起趋势较为明显。其中, $S \geq 10$ 的关键词有5个, 包括Library and Information Science、Research Data Management、User Study、

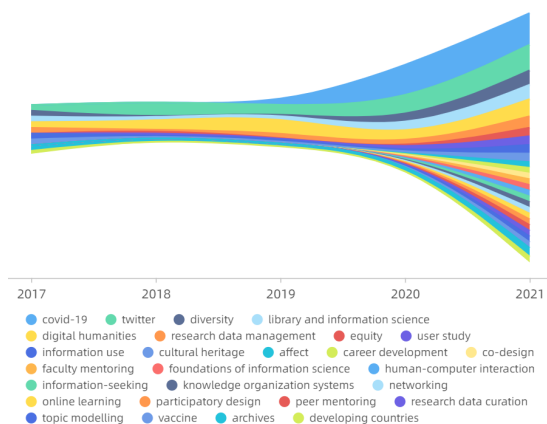


图2 ASIS&T 2021特色关键词在近五届年会中的频次变化
Fig. 2 Frequency Changes of Featured Keywords in 2021 ASIS&T Annual Meeting over the Past Five Annual Meetings

Diversity、Equity。Library and Information Science反映了参会人员对于图书情报与信息科学学科多元化发展的集中探讨; Research Data Management彰显了大数据时代信息互联的受关注度; User Study蕴含着学科研究对用户的关切; Diversity、Equity则与本届年会对信息多样性、公平性的重视相呼应。

通过对关键词的分析, 能够发现本届年会研究方向的新变化, 即会议紧扣社会背景 and 用户需求, 从多样情境和学科视角入手, 对信息公平性、多样性、包容性等进行了充分探讨。基于此, 本文将分别从用户视角下的信息公平与正义、信息时代下的多样情境与数字包容、数字情境下的信息互联与赋能三个维度综述本届年会所取得的最新进展。

2 技术与伦理碰撞: 用户视角下的信息公平与正义

2.1 人机交互新环境中的用户隐私和信任

伴随着智能设备、移动应用程序在生活中的常态化应用, 人机交互正在向多通道、多场景的方向发展, 交互的实时性、深入性也不断提升。但随之而来的还有用户对个人隐私保护和交互体验质量的更高追求, 尤其是在新冠疫情的时代背景下, 隐私与信任作为跨文化的信息伦理概念^[4], 其相关研究在近两年达到了高峰^[5]。本届年会的主题体现了对在人机交互新环境中用户隐私及信任问题的充分关切。

(1) 新型工具或平台中的用户隐私和信任

近年来, 用户交互的对象逐步转变为语音数字助理等智能工具, 用户交互的平台向社交媒体等扩展, 智能工具的可信任度及网络用户的隐私保护面临着更多挑战。

作为用户的新型交互对象, 智能工具的可信程度受到多种因素的影响。就日常生活中普及度较高的语音数字助理而言, 其可信程度受到系统能力、助理个性及界面可用性的显著影响^[6]; 辅助科研工作者的系统性综述软件可信度则因软件智能程度变化而有所差异^[7]。与此同时, 用户对智能工具的信任度也影响着人机交互的质量, 如用户对搜索引擎的信任度将影响其对检索结果的满意度^[8]。由此可见, 要实现高质量的人机交互, 应当着力于系统能力、交互界面的改进, 提升用户对智能工具的可信任度。

社交媒体作为用户常用的在线平台,存在一定的信息累积风险,即不同社交媒体中用户信息的关联程度越高,个人隐私泄露的可能性也越高。用户对社交媒体信息累积风险的了解程度将影响个人隐私泄露事件的发生率^[9]。同时,社交媒体也是虚假信息传播的重要渠道,当用户面对社交媒体中不同类型的虚假信息时,其采取的信息行为有所不同。探究虚假信息传播与用户信息行为的关系,有利于发掘社交媒体中虚假信息的传播机制^[10]。因此,提升用户对社交媒体信息累积风险的了解程度,把控虚假信息类型与用户信息行为的相关性,有利于防范个人隐私的泄露及虚假新闻的传播。

(2) 新冠疫情背景下的用户隐私和信任

在新冠疫情防控成为常态,追踪用户行动轨迹和新冠疫情接触情况的应用程序被广泛运用的背景下,用户的隐私和信任问题尤为突出,解决这些问题可以从宏观和微观层面发力。在宏观层面,为处理数据主体权利冲突和隐私问题阐明方向的政策文件具有指导性作用,如欧盟发布的《通用数据保护条例》,即为成员国在追踪过程中防范隐私问题提供了参考^[11]。在微观层面,应用程序的优化能够从底层解决用户隐私和信任问题,挖掘用户对追踪应用程序中隐私保护的期望,调查其认可的隐私政策^[12],可以为开发人员优化应用程序提供参考。

新冠疫情时期,个人暴露自身信息的意愿降低,用户在注册网站时更倾向于伪造身份^[13]。在社交平台大规模传播新冠疫情信息^[14]、搜索引擎加速新冠疫情谣言传播的背景下^[15],用户对在线平台上相关信息的信任度也受到了影响。结合心理学的研究方法,研究用户的心理变化,也是探究新冠疫情时期用户隐私和信任问题的途径之一。

2.2 信息服务与技术应用中的公平和正义

信息服务的意义在于帮助所有人高效地获取信息,新兴技术则应当推动信息资源的优化配置。但由于信息服务或技术应用过程中的偏见与歧视,部分群体面临着不公平问题。信息服务与技术应用中公平和正义的实现路径,是本届年会关注的重点。

(1) 信息服务中的公平和正义

图书情报与信息科学领域应当致力于为用户提供平等的信息服务,不因个体的种族、性别、年龄、健康程

度差异而区别对待。在实践中,图书情报与信息科学行业已经针对信息服务的公平和正义问题,从方针和教育层面入手,采取了相关措施,包括在专业性工作中以行动方针推动种族平等^[16],将公平性、正义性问题的相关概念纳入课程教学中等^[17]。这些举措对于提升信息服务公平性具有指导性意义。

基于指导性工作的开展,图书情报与信息科学领域的重要机构在促进信息服务公平与正义的措施实施方面扮演着不可或缺的角色。在新冠疫情期间,公共图书馆通过线上、线下相结合的措施,解决以农村为代表的偏远地区在健康信息服务中的不平等问题^[18]。美国博物馆和图书馆服务协会赞助的一项研究则针对残疾的图书馆管理员、用户开展了广泛调查,以构建更具公平性的创客空间^[19]。此外,ASIS&T标准委员会重点关注语义冲突和信息表示中的偏见问题,致力于推动标准系统的全球采用,以促进信息服务的公平性^[20]。

(2) 技术应用中的公平和正义

新兴技术应用中的公平和正义问题近年来受到学者们的广泛关注。作为新兴技术代表的人工智能应用领域繁多,其存在的算法歧视问题将影响到各领域的用户群体。因此,从用户角度出发,致力于培养用户的人工智能素养^[21],将人工智能伦理教育视为解决人工智能伦理问题的主要机制^[22],是保障人工智能公平性的路径之一。与此同时,人工智能的公平和正义问题贯穿其整个生命周期,因此,从人工智能生命周期的不同阶段出发,规范其应当遵循的伦理规范^[23],则是保障人工智能公平性的另一条路径。

提升技术应用的公平性,应当充分考虑用户特征。在语音数字助理的应用过程中,用户通常偏向选择与自身种族、性别和年龄更为匹配的语音数字助理^[24],当用户与语音数字助理的性别等特征不相适应时,极易助长特定环境中的刻板印象^[25]。在虚拟现实等技术的应用过程中,用户的身体健康状况会影响其使用需求,如残疾用户对无障碍使用的需求等^[26]。在信息检索技术的应用过程中,考虑用户的专业背景知识,可以保障个体平等地获取信息^[27]。因此,在应用技术的过程中,将用户的种族、性别、年龄、健康情况、背景知识等特征纳入考虑因素,有利于保障技术应用中的公平与正义。

3 数字与关怀并存：信息时代下的多样情境与数字包容

3.1 多样信息情境中的数据力量

大数据时代，专业领域和日常生活中的各类情境都与数据密不可分，数据在多样信息情境中的应用也更加多元、深入。基于对数据的分析与处理，探索专业领域和日常生活中的多样信息情境，也是本届年会研究内容的特点之一。

（1）专业领域情境中的数据力量

在专业领域情境中，对数据的充分利用能够在一定程度上推动该领域的理论或实践发展。就健康医疗领域情境而言，在健康信息寻求阶段，可以通过分析患者或医护人员健康信息寻求行为的相关数据，发现他们在健康信息寻求方面面临的挑战^[28]。在医疗决策阶段，通过调查医疗决策参与者的行为数据，能够探索不同个体医疗决策行为的特殊性和一致性^[29]。在医疗行为结束后，基于患者的在线评价信息，可以开展细化分析，量化医疗行为的副作用等^[30]。由此可见，数据在健康医疗领域多个阶段的研究中，均具有基础性作用。

除健康医疗外，数据在学科评价、社会工作、翻译等其他专业领域情境中也具有较高的应用价值。比如，在学科评价领域，基于训练数据得出特定学科的价值和发展趋势并予以公开，可以供更广泛的人群参与评价^[31]。在社会工作领域，基于社会工作者的论坛互动数据，能够挖掘其解决工作问题的方式，丰富社会工作者的相关研究^[32]。在翻译领域，基于对在线协作翻译案例数据的梳理，能够总结相关流程与重要事项，为同类合作项目提供参考^[33]。可以看出，对于多类专业领域的从事人员而言，数据都是深化相关研究的重要基础。

（2）日常生活情境中的数据力量

日常生活中的社会互动情境复杂多样，利用数据探索其中蕴含的关系，是本届年会的研究趋势之一。在线社区是社会互动情境的重要平台，一方面，数据可以帮助研究人员挖掘其中的用户群体，如基于社区互动数据细分用户群体^[34]、基于用户界面偏好数据探讨界面设计对用户使用的影响^[35]。另一方面，数据可以帮助研究人员发现社区内部或各社区之间的关系。比如，针对社区内部的关系问题，基于不同用户群体

的互动数据，揭示各用户群体间的关系^[36]。针对社区之间的关系问题，基于社区属性数据，以社交网络分析方法为辅助^[37]，发现不同社区之间的边界及影响因素^[38]。通过数据开展用户群体挖掘、社区关系分析等工作，有利于推动在线社区功能的合理优化。

面向日常生活中的文化活动情境，数据依然大有可用。一是发现相关现象。如可基于在线书评中的词频数据，分析用户的兴趣偏好^[39]。二是挖掘相关规律。如解析不同主题下的古代诗歌情感词汇数据，以探究情感词汇与诗歌主题的关系^[40]。三是改善工具或服务。如通过数据挖掘识别书评中的情感内容，证实数据挖掘方法在情感识别中的有用性，为创建以情感为标识符的自动化媒体推荐系统提供参考^[41]。从文化活动情境中的现象、规律到实用工具，数据能够帮助研究人员由浅至深地展开探索，以实现高质量的文化服务。

3.2 信息研究中的数字包容和学科交叉

保障所有人平等地从信息和通信技术中受益，弥合数字鸿沟，促进数字包容，是图书情报与信息科学领域的重要议题。在关注信息和通信技术包容性的同时，随着图书情报与信息科学学科的跨学科研究趋势越来越明显，信息研究中的学科交叉也更为常见，图书情报与信息科学学科正在开启包容性的发展道路。

（1）信息研究中的数字包容

信息研究对于不同群体，尤其是边缘化和弱势群体的包容与关注，有利于确保信息和通信技术惠及所有个体。作为信息时代弱势群体的代表，老年人对医疗健康信息的需求明显。开展老年人健康信息获取的相关研究，包括从用户搜寻信息的角度出发，分析老年人的在线健康信息搜寻与评价行为，以优化老年人健康信息搜寻机制^[42]；或从信息提供方角度出发，结合老年人的专业知识背景，将其纳入在线健康信息设计的考虑范围^[43]，均具有较强的实践意义。

与老年人相比，青少年群体获取信息的能力较强，但由于其身心不成熟，青少年信息交互研究的开展同样具有必要性。首先，在理论框架方面，对青少年认知和立场的探讨，能够指导青少年信息交互研究理论框架的开发^[44]。其次，在研究方法方面，新冠疫情时期，青少年的信息交互模式有所改变，其研究方法也需要进行调整与创新^[45]。最后，在交互设计方面，将青少年纳入参与式共同设计中，是优化交互设计的途径之一^[46]。从理论

框架、研究方法、交互设计等多个维度出发,立体开展青少年信息交互研究,对提升青少年信息交互质量具有积极意义。

本届年会还聚焦于部分边缘人群的相关问题。比如,针对无家可归的群体,探索为其提供服务的组织开展协作的关键工具^[47];针对性少数群体,关注其医疗健康信息行为,构建性少数群体健康信息决策行为模型^[48];针对北美原住民,探讨了土著数字文化遗产迁移中知识共享的作用^[49]。

(2) 信息研究中的学科交叉

对跨学科合作研究的评价是衡量学科交叉的重要依据,包括构建回归模型以对比跨学科合作研究和单学科研究^[50]、在学科引用网络上嵌入向量以测量研究的跨学科水平^[51]。就图书情报与信息科学而言,虽然其自身具有跨学科性质^[52],但在不断拓展学科边界与外延的同时,图书情报与信息科学的跨学科合作研究也保持着对学科核心研究领域的坚守。

目前备受关注的跨学科合作研究方向之一是数字人文。本届年会不仅分析了数字人文跨学科合作研究模式的特点^[53],还探究了多种数字工具的可用性和有用性^[54]。此外,结合神经科学、心理学等学科的理论基础或研究方法开展研究,在图书情报与信息科学领域也较为常见,如采用功能性磁共振工具开展脑电实验,研究用户在信息检索需求得到满足时的反应等^[55]。在适当引入其他学科知识的基础上开展研究,有助于从多元视角解决本学科的研究问题。

4 虚拟与现实交融:信息情境下的数据互联与赋能

4.1 知识发现中的数据互联

在大数据时代背景下,只有准确把握数据的特征及它们之间的关联,从纷繁复杂的数据中提取有用知识,并对其进行有序管理与重用,才能充分发挥海量数据的价值。本届年会的一大特点即是对知识发现世界中数据互联的关注。

(1) 知识发现中的数据提取和描述

数据的提取和描述是知识发现与利用的基石之一。在数据的提取方面,可以从技术角度入手,如结合命名实体识别与深度学习模型,提取大规模数据集中

的关键知识^[56],或利用自动化系统挖掘重要引用论文,探寻研究网络^[57]。也可以从政策角度入手,分析相关机构或平台的数据收集政策,总结数据识别、评估和选择方式^[58]。技术应用能够提升数据提取的效率,政策优化则可以保障数据提取的质量。

在数据的描述方面,较少被关注的非结构化描述在本届年会中得到了讨论,为明确数据的非结构化描述信息奠定了基础^[59]。年会还探讨了数据描述中众多问题的解决途径。例如,针对数据的歧义性问题,利用实体链接系统能够消除馆藏数据的命名实体歧义^[60];针对数据的重复性问题,可以将从元数据中识别馆藏关系的方法替换为基于内容的文本重复性识别方法^[61]。解决数据的歧义性和重复性问题,有利于实现对大规模数据的有序管理。

(2) 知识发现中的数据存储和重用

在关注数据提取和描述的同时,年会也从多个角度探讨了数据的存储和重用。在数据存储方面,数据存储库是不可或缺的工具,年会讨论了数据存储库的作用、管理与评价问题。首先,针对数据存储库的作用研究,通过对存储库内部元数据的探索,从社会技术视角揭示了数据存储库作为信息基础设施发挥作用的机制^[62]。其次,针对数据存储库的管理研究,基于存储库访问的现有原则、政策,总结了数据存储库管理中面临的机遇和挑战^[63]。最后,针对数据存储库的评价研究,提出了衡量数据存储库可信度及社会影响的方法^[64]。从这三方面开展的研究,为优化数据存储库发挥作用的机制、改进数据存储库的管理工作、构建高质量的数据存储库提供了理论基础。

要实现数据重用,一方面,可以从采用重用工具着手,包括通过可重现的数据重用框架捕捉数据流^[65]、开发元数据应用程序配置文件等^[66]。另一方面,可以从优化重用模式着手,包括设计适用于全球化背景的数据重用模式^[67]、推广高效的数据重用模式等^[68]。

4.2 数字社会建设中的数据赋能

在数字社会建设步伐不断加快的背景下,教育、文化、卫生等领域的发展都离不开数据的支撑,数据渗透到生产生活的各个方面,与社会转型深度融合。

公共数字文化服务是数字社会的重要组成部分,作为相关主体,公共文化服务机构的数字化建设可以从机构内部和客户服务两方面加强。面向机构内部,

一是从工作人员入手,收集并分析其个体建议数据^[69]或群体互动数据^[70],以探索机构数字化建设的方向。二是从工具入手,包括利用记录技术追踪馆藏资源的历史数据^[71]、改进元数据规范^[72]、挖掘数字馆藏可持续发展的障碍等^[73],帮助机构更好地管理数字资源。而面向用户提供优质服务,则可以基于用户偏好数据集,使文化服务贴合用户需求^[74],或是利用技术辅助手段,如采用数字受控借阅^[75]、改进数字文本馆藏搜索工具^[76]、提供数字资源的精细化导航等^[77],保障用户公平、高效地获取数字资源。

数据在智慧医疗、智慧教育等数字社会场景的推进过程中也扮演着重要的角色。比如,在智慧医疗领域,通过自动化分析电子病历中的患者记录,可以预测罕见疾病的病症与触发因素^[78]。在智慧教育领域,对学习者的互动数据的分析,能够挖掘在线学习行为的变化规律^[79]、促进教育资源的精准配置^[80]。可以说,作为数字社会中的核心要素,数据正在为多个领域的数字化建设提供强大的动能。

5 讨论与展望

作为图书情报与信息科学领域的学术盛会之一, ASIS&T年会聚焦的主题与收录的论文,无一不是图书情报与信息科学领域的风向标。本届ASIS&T年会以丰富的研究内容、多元的研究方法向图书情报与信息科学领域的学者展示了学科的研究特点和发展动向。

5.1 基于隐私保护视角,关注新冠疫情时期的用户信息行为变化

新冠疫情在全球范围内的爆发和蔓延, 给人们的生产和生活方式带来了巨大的影响, 用户获取和利用信息的渠道与习惯在一定程度上发生了改变, 图书情报与信息科学领域应当发掘不同情境下的用户信息行为变化。本届年会着眼于新冠疫情这一特殊时期下的用户信息行为, 对社交媒体平台中的信息传播行为、疫情期间用户的在线学习行为、以新冠疫苗接种为代表的医疗健康信息行为等进行了深入探究。

与此同时,用户隐私与信任问题也面临着新的挑战,针对多样的信息情境,图书情报与信息科学领域的学者需要以用户为中心,关注用户信息行为变化中

反映的隐私与信任问题,在此基础上结合用户隐私保护需求,开展信息服务优化工作,以保障新冠疫情时期用户与信息交互质量。

5.2 聚焦信息技术的伦理审视,保障科技惠及不同群体

信息技术应当契合社会价值诉求,服务于社会发展,但技术研发过程中的内嵌偏见,或使用中的不当操作,可能导致算法歧视、隐私侵犯等问题。在保障信息技术充分发挥其积极价值的基础上,让所有人都能受益于其应用,弥合数字鸿沟,使信息平等地惠及包括老年人、残疾人、失业者等弱势群体在内的每个个体,是图书情报与信息科学领域研究的重要目标。本届年会聚焦于信息技术中的公平与包容,探讨了个体或群体在获取和利用信息的过程中可能面临的歧视与挑战、新兴技术在应用中涉及的道德伦理问题等。

面对层出不穷的新技术和愈发严峻的伦理问题,图书情报与信息科学领域的学者应当推动相关研究向纵深发展,开发稳健可行的技术伦理框架,改进算法透明度与公平性,构建全面的评价与监督体系^[81],以此促进信息技术的良性应用。

5.3 坚持问题导向,注重学科交叉中的理论与方法创新

作为自身具有文理交叉基因的学科,图书情报与信息科学与其他学科的交叉与融合是不可避免的,尤其是在新文科建设、新技术融入的背景下,淡化学科边界是大势所趋。本届年会关注信息研究中的学科交叉,对研究跨学科性的测量、热门跨学科合作研究方向、跨学科合作模式特点、跨学科合作研究工具等进行了探讨,以寻找学科新的增长点。

学科交叉是研究手段而非目的,图书情报与信息科学领域的学者需要把握发展机遇,拓宽研究视角。结合心理学、传播学、神经科学、医学等学科的知识,积极开展跨学科合作研究。在寻找跨学科合作研究方向时,应侧重于挖掘与本学科关联度较高的研究问题^[82]。在跨学科合作研究的开展过程中,就理论层面而言,应通过吸收其他学科的优秀理论,实现理论创新,输出能够充分体现本学科价值的理论成果。就方法层面而言,应通过借鉴其他学科的研究方法,实现研究方法的创新型整合,为解决复杂问题提供支持。

5.4 挖掘数据关联与价值,提升公共文化服务效能

新一轮科技革命的成果不断融入人们的文化生活^[83],促进公共文化服务方式的创新,公共文化的数字化建设步伐正在不断加快。本届年会结合公共文化的数字化建设方向,从图书馆、博物馆、数字社区等主体的视角,讨论了数据在公共文化服务转型中发挥的作用。

依托不同的公共文化服务场景,图书情报与信息科学领域的学者应当着眼多元主体,挖掘数据的内在关联,加强数字文化资源的细粒度精细组织、语义深度

组织。在数据互联的基础上,充分发挥数据的应用价值,以高频文化服务需求场景为牵引,分析群众文化需求,促进信息要素的有效配置,推动公共文化服务的精准化、智慧化,为形成数据驱动的公共文化服务链贡献学科力量。

2021年ASIS&T年会以“Information: Equity, Diversity, Inclusion, Justice, and Relevance”(“信息:公平、多样、包容、正义、关联”)为主题,重点关注人与信息交互世界中的公平正义、多样包容与互联互通,围绕这些关键问题展开了系列前沿性研究,为图书情报与信息科学领域的后续发展指明了方向。

作者贡献说明

孙国辉:文献资料收集与分析,论文撰写与修改;

许浩:文献资料收集与分析,论文修改;

吴丹:提出思路,论文修改与终稿审定。

支撑数据

支撑数据可开放获取,地址为:<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/toc/23739231/2021/58/1>。

参考文献

- [1] 陈信,柯平.当前情报学研究的前沿和热点——基于ASIS&T2013年会的内容分析[J].情报资料工作,2014(4):5-9.(Chen Xin,Ke Ping. Current Frontiers and Hot Topics of Information Science Research:Content Analysis Based on ASIS&T 2013 Annual Meeting[J].Information and Documentation Services,2014(4):5-9.)
- [2] 李月琳,章小童,王姗姗,等.情报学的坚守与拓展——基于2018年ASIS&T年会论文的综述[J].图书情报知识,2019(3):4-16.(Li Yuelin,Zhang Xiaotong,Wang Shanshan,et al. Persistence and Extension of Information Science:Literature Review on the Proceedings of 2018 ASIS&T Annual Meeting[J]. Documentation, Information & Knowledge,2019(3):4-16.)
- [3] 许浩,桂丹云,吴丹.人与信息无处不在的连接与交互——2019年ASIS&T年会论文综述[J].图书情报知识,2020(2):82-92.(Xu Hao,Gui Danyun,Wu Dan. Ubiquitous Connection and Interaction between People and Information:Review of the 2019 ASIS&T Annual Meeting[J]. Documentation,Information & Knowledge,2020(2):82-92.)
- [4] Ma Y Y.A Structural Topic Model Analysis of Privacy in Mandarin Chinese News: 2010-2019[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):792-794.
- [5] Gao Y,He J P. Analysis of Mapping Knowledge Domains for Privacy Issues in Data Ethics Research[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):162-172.
- [6] Wu D,Huang Y M. Why do You Trust Siri?: The Factors Affecting Trustworthiness of Intelligent Personal Assistant[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):366-379.
- [7] Wang M H,Sharmin S,Wang M Q,et al. A Mixed-method Usability Study on User Experience with Systematic Review Software[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):346-356.
- [8] Ju B,Jung Y,Bourgeois J P. Seeking Health Information in Wikipedia and Readers' Satisfaction[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):744-746.
- [9] Nicol E,Htait A,Azzopardi L,et al. Towards Identifying, Understanding and Controlling Cumulative Revelations in Social Media[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):798-800.
- [10] Chua A Y K,Chen X Y. Analyzing Readers' Responses to Fake News on Facebook[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):694-696.
- [11] Rosenberger A,Shvartzshnaider Y,Sanfilippo M.Digital Contact Tracing in the EU: Data Subject Rights and Conflicting Privacy Governance[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):819-821.
- [12] Wang T,Guo L,Bashir M. COVID-19 Apps and Privacy Protections from Users' Perspective[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):357-365.
- [13] Weinberger M,Bouhnik D. Factors for Online Identity Falsification among Israeli Students in the Era of COVID-19[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):860-862.

- [14] Lee C S,Goh D H L,Tan H W,et al. Understanding the Temporal Effects on Tweetcussion of COVID-19 Vaccine[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):768-770.
- [15] Houli D,Radford M L,Singh V K. “COVID-19 Is”:The Perpetuation of Coronavirus Conspiracy Theories via Google Autocomplete[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):218-229.
- [16] Tang R,Goodman X,Davis R,et al. Antiracism in the LIS Profession:Not Just Lip Service[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):647-650.
- [17] De La Rosa S,Simons R N,Elkins A J. Teaching with Color:Calling in White Faculty to Address Whiteness in the LIS Curriculum[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):703-706.
- [18] Rubenstein E L,Burke S K,D'Arpa C, et al. Health Equity and Small and Rural Public Libraries During COVID-19[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):827-829.
- [19] Anderson A,Phillips A L. Makerspaces Designed for All:Creating Equitable and Inclusive Learning Environments in Libraries[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):806-807.
- [20] Needleman M,Hlava M,Zeng M L,et al. Updates to Information Standards and Standardization Efforts[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):622-624.
- [21] Ng D T K,Leung J K L,Chu K W S,et al. AI Literacy:Definition,Teaching,Evaluation and Ethical Issues[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021, 58(1):504-509.
- [22] Knowles M A. Five Motivating Concerns for AI Ethics Instruction[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):472-476.
- [23] Bubinger H,Dinneen J D. Actionable Approaches to Promote Ethical AI in Libraries[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):682-684.
- [24] Bilal D,Barfield J K. Hey There! What do You Look Like? User Voice Switching and Interface Mirroring in Voice-enabled Digital Assistants (VDAs) [J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):1-12.
- [25] Roy J,Bhatt C,Chayko M,et al. Gendered Sounds in Household Devices:Results from an Online Search Case Study[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):824-826.
- [26] Lischer-Katz Z, Clark J. XR Accessibility Initiatives in Academic Libraries[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1):780-783.
- [27] Makri S,McKay D,Buchanan G,et al. Search a Great Leveler? Ensuring more Equitable Information Acquisition[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):613-618.
- [28] Chi Y,Hui V,Kunsak H,et al. Challenges of Ovarian Cancer Patient and Caregiver Online Health Information Seeking[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):688-690.
- [29] Zhang Y H,Zheng G C. Health Information Behavior in the Context of Medical Decision-making:An Exploratory Study Based on Vaccination in Beijing[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):553-557.
- [30] You J,Shaik N, Chen H H. Data Mining on COVID-19 Vaccines:Side Effects[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):869-871.
- [31] Dinneen J D,Bubinger H. Not quite ‘Ask a Librarian’:AI on the Nature,Value, and Future of LIS[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):117-126.
- [32] Tracey P, Rayburn A. Reddit as a Forum for Social Service Workers[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):847-848.
- [33] Thomas A,Hu Z,Tang R. Collaborative Approach to Translating Online Learning Content: Research Data Management Librarian Academy (RDMLA) and National Taiwan University (NTU) Library Translation and Co-Creation Partnership[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):845-846.
- [34] Færch C J,Sen P S,Tian Y Q. Information Flow and Social Organization in a Bitcoin Discussion Network on Twitter[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):713-715.
- [35] Lee C S,Tian S,Xu A,et al. Investigating the Influence of Cute Aesthetics in Community Crowdsourcing[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021, 58(1):765-767.
- [36] Knox E,Hara N. Public Engagement with Science via Social Media:A Case of Communicating the Pandemic on Twitter[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):759-761.
- [37] Dozal L W. Street Art as Visual Information:Mixed Methods Approach to Analyzing Community Spaces[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):710-712.
- [38] Dedema M,Fichman P. Boundary Crossing in Online Community of Practice: “between Art and Quarantine”[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):697-699.
- [39] Choi Y. Discovery of a Hidden Pattern in Social Discussion[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):691-693.
- [40] Zhang W,Wang H. Recognition and Analysis of Emotional Words in Ancient Chinese Poetry under Different Themes[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021,58(1):548-552.
- [41] Cho H,Adkins D,Bossaller J,et al. Moods in Book Reviews:Text Mining Approach[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):415-419.
- [42] Zhao M Y,Song S J,Zhao Y X.Health Information Seeking on Social Apps among Older Adults Living with Chronic Conditions[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology,2021,58(1):878-880.

- [43] Davis N, Shiroma K, Xie B, et al. Designing eHealth Tutorials with and for Older Adults[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 92-103.
- [44] Figueiredo V, Meyers E M. Youth Research under the Microscope: A Conceptual Analysis of Youth Information Interaction Studies[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 139-151.
- [45] Figueiredo V, Meyers E M, Bilal D, et al. Youth Information Interaction Research in the Pandemic: Adjustments, Innovations, Implications[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 577-581.
- [46] Bowler L, Wang K R, Lopatovska I, et al. The Meaning of "Participation" in Co-design with Children and Youth: Relationships, Roles, and Interactions[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 13-24.
- [47] Slota S C, Fleischmann K R, Greenberg S, et al. Just Infrastructure? Field Research on a Standardized Assessment Tool for a Continuum of Care for People Experiencing Homelessness[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 327-336.
- [48] Brown L K, Veinot T C. Discrimination in Healthcare and LGBTQ+ Information and Care-seeking Behaviors[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 405-409.
- [49] Rayburn A. Understanding the Role of Community Collaboration within Indigenous Cultural Heritage Data Migrations[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 811-812.
- [50] Liu X, Yi B, Li M, et al. Is Interdisciplinary Collaboration Research More Disruptive than Monodisciplinary Research?[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 264-272.
- [51] Zhou H Y, Guns R, Engels T C E. Measurement of Interdisciplinarity: Quantifying Distance-based Disparity Using Node2vec[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 563-566.
- [52] Rorissa A, Iyer H, Albright K, et al. "Unity in Diversity": A Conversation around the Interdisciplinary Identity of Information Science[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 639-641.
- [53] Lian J W, Zhao Y X. Interdisciplinary Collaborations in Digital Humanities: Evidence from Public-Funded Projects in China[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 774-776.
- [54] Ma R Q, Xiao F H. What is a Good Visualization for Digital Humanities Researchers? an Exploratory Study[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 484-489.
- [55] Paisalnan S, Moshfeghi Y, Pollick F. Neural Correlates of Realization of Satisfaction in a Successful Search Process[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 282-291.
- [56] Zhao X T, Lopez S, Saikin S, et al. Text to Insight: Accelerating Organic Materials Knowledge Extraction via Deep Learning[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 558-562.
- [57] Ghosal T, Singh M. Towards Finding a Research Lineage Leveraging on Identification of Significant Citations[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 456-460.
- [58] Kim J, Faulkner J. Appraising Research Data for Long-term Preservation: An Analysis of Research Data Collection Policies[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 750-752.
- [59] Phillips D, Smit M. Toward Best Practices for Unstructured Descriptions of Research Data[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 303-314.
- [60] Polley K L, Tompkins V T, Honick B J, et al. Named Entity Disambiguation for Archival Collections: Metadata, Wikidata, and Linked Data[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 520-524.
- [61] VandenBosch A, Schmidt B M, Matusiak K K, et al. Moving Past Metadata: Improving Digital Libraries with Content-Based Methods[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 849-851.
- [62] Boyd C. Understanding Research Data Repositories as Infrastructures[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 25-35.
- [63] Million A J, Bossaller J S. Policies, Procedures, and Decision-Making: Data Managers and the Research Lifecycle[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 495-498.
- [64] Donaldson D R, Russell S V. Towards a Taxonomy of Trustworthy Digital Repository Impacts[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 430-434.
- [65] Keefer D A, Blake C L. The Reproducible Data Reuse (ReDaR) Framework to Capture and Assess Multiple Data Streams[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 230-240.
- [66] Tompkins V T, Honick B J, Polley K L, et al. MetaFAIR: A Metadata Application Profile for Managing Research Data[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 337-345.
- [67] Liu Y H, Chen H L, Kato M P, et al. Data Discovery and Reuse in Data Service Practices: A Global Perspective[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 610-612.
- [68] Wang F, Zhu H Z, Wu Y J. Quality, Reuse and Governance of Open Data[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 659-662.
- [69] Kim S H. Synchronous Ideation Workshop with Rural Library Professionals to Envision Future Makerspaces[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 753-755.
- [70] Hicks D. Clusters, Stars, and Hashtags: Understanding Librarians' Professional Online Networks[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 731-733.
- [71] Athreya A, Taswell S K, Taswell C. Management Software for Monitoring Related Versions of Cultural Heritage Artifacts for Libraries and Museums[J]. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 2021, 58(1): 676-678.

