

基于信息使用环境理论的引用行为研究:参考文献分析的视角^{*}

谢娟 成颖 孙建军 柯青

摘要 目前,学术界多开展引用动机和引文功能的相关研究,但对于引用偏好等引用行为却关注较少。基于 Taylor 的信息使用环境理论,本研究采用参考文献分析方法,全面揭示了施引者引用行为的特征和影响因素。研究将信息使用环境理论中的前三类要素分别通过学者特征、组织环境及论题进行定义,采用参考文献分析法提取第四类要素;随机抽取论文样本,针对上述四类特征进行编码并通过统计分析探讨影响施引者引用行为的因素。研究发现:学者的年龄、性别、教育水平、学术年龄、职业角色、职称、所属机构的类型和层次以及所从事的研究主题和类型,都能对质量、语种、数量、信息资源类型、论文新旧的引用偏好产生显著影响。研究表明:信息使用环境理论和参考文献分析法在引用行为研究中具有适用性。表4。参考文献47。

关键词 引用行为 信息使用环境 参考文献 引用偏好

分类号 G250

A Study on Citing Behavior Based on the Theory of Information Use Environment: A Cited References Analysis

XIE Juan, CHENG Ying, SUN Jianjun & KE Qing

ABSTRACT

Although information behavior and informetrics are very popular in the field of Information Science, they have seldom been combined in empirical studies. It is worth trying to study on citing behavior from the perspective of informetrics. While citation context analysis and survey have been used for studying on citation motivation and the function of references, little attention has been paid to authors' citing behavior itself or its influencing factors. It is said that cited references analysis has the advantage over these two methods and can compile a profile of citing scientists. Citing behavior is a kind of information use behavior, because of which the characteristics and influencing factors can be explored comprehensively based on Taylor's theory of Information Use Environment (IUE). Consequently, this study is intended to operationalize the first three elements in IUE as the features of authors, their institutional environments and problems. The fourth element, the features of references, is measured according to cited references

^{*} 本文系国家社会科学基金项目“施引者引用意向与文献计量视角的学术论文被引影响因素研究”(编号:17BTQ014)的研究成果之一。(This article is an outcome of the project “A Study of the Factors Affecting Citation Counts from the Perspective of Scientists and Bibliometrics” (No. 17BTQ014) supported by National Social Science Foundation of China.)

通信作者:成颖,Email:chengy@nju.edu.cn, ORCID:0000-0002-0664-7206 (Correspondence should be addressed to CHENG Ying, Email:chengy@nju.edu.cn, ORCID:0000-0002-0664-7206)

analysis. Then, sample articles in CSSCI in Library & Information Science are collected randomly and coded manually following the operationalization through CNKI, websites and personal homepages. Correlation analysis and nonparametric test are conducted to find out the influencing factors of citing behavior and regression analysis is used to probe into the influencing factors of the citing preference of information value. It is found that: 1) Authors received higher education prefer citing more publications with high quality, conference papers and foreign-language publications. 2) Younger, male authors cite more and rely on a variety of information resources. 3) Students, researchers and teachers use various information resources, compared with librarians and engineers. 4) Assistant professors prefer foreign language publications and publications with high quality when compared to professors and associate professors. 5) Authors affiliated with different types and ranks of institutions behave differently when citing. 6) Authors studying on various topics have different citation pattern. It is evidenced that IUE can be used for the conceptual and explanation framework of citing behavior. Cited references analysis is also proved to be a proper method for studies on citing behavior and can be a bridge between information behavior and informetric. The practical implication is that academic communities are supposed to encourage the use of information with high quality. Universities, research institutions and public libraries should provide sources that scientists prefer and promote informal information channels. Education of academic literacy and information literacy is also very significant. 4 tabs. 47 refs.

KEY WORDS

Citing behavior. Information use environment. Cited references. Citing preference.

0 引言

信息行为和文献计量是当前情报学研究的两大主题,根据 Case 的统计,信息行为领域的实证研究文献已经超过一万篇^{[1]14};文献计量研究目前也已经有了 *Scientometrics* 和 *Journal of Informetrics* 两个主要的阵地,其他诸如 *JASIST* 等期刊也发表了大量的计量学研究成果。不过,现有研究中将两者加以融合的工作甚少。Larivière、Milojevic 等学者开展的文献计量视角的引用行为研究^[2-3]是有价值的尝试。

文献计量领域开展的参考文献分析 (Cited References Analysis) 旨在分析参考文献列表中被引文献的作者、题名以及来源等信息^[4],可用于科研评价^[5]和施引者的引用模式画像^[6-7]等研究主题。鲜有研究通过参考文献分析全面揭示学者的引用行为。基于此,本文拟开展基于参考文献分析视角的引用行为研究,该思路可

以作为文献计量学与信息行为融合的有益探索。

成熟的理论框架对于全面揭示引用行为特征具有重要意义。鉴于引用行为是信息行为的有机组成部分,选择基于信息行为理论的分析框架有其内在的合理性。引用是学者对信息资源的正式使用方式之一,因而引用行为应属于信息使用行为的范畴。在众多信息行为理论中,Taylor 提出的信息使用环境理论^{[8]221} (the theory of Information Use Environment, IUE) 是直接面向用户的信息使用行为。IUE 由四类要素构成:用户及其特征、组织环境和条件、待解决的问题以及问题的解决方式。IUE 同时考虑了人与环境等四类因素的效应,有助于清晰、全面地描绘学者的引用行为,可以作为本研究的理论框架,为本研究确定研究变量、解释研究结果提供基础。

本研究将基于信息使用环境理论,采用参考文献分析法探讨学者特征、组织环境及论题

对引用行为的影响。具体研究问题为:①学者特征、组织环境及论题对引用文献数量偏好的影响;②学者特征、组织环境及论题对引用文献年龄偏好的影响;③学者特征、组织环境及论题对引用文献语种偏好的影响;④学者特征、组织环境及论题对自引行为的影响;⑤学者特征、组织环境及论题对引用信息资源类型偏好的影响;⑥学者特征、组织环境及论题对引用信息质量偏好的影响。

1 文献综述

1.1 引用行为研究

引用行为研究存在两个互相竞争的理论,分别是根植于莫顿科学社会学的规范理论(Normative Theory)和源于建构主义的社会建构观(Social Constructivist View)。两种理论对引用行为和引文本质提出了相异的解释。规范理论认为引文是引用者认同被引文献具有知识启迪价值的一种形式,从而可以依据被引频次对文献的学术价值进行评价^[9];社会建构观则认为引文作为科学话语系统的有机组成部分,其本质不是知识传承,仅仅是一种为了说服读者、增加自己作品可信度和权威性的工具,因此将其应用于学术评价缺乏理据^[10]。

目前,学术界主要通过两种不同的研究方法开展引用行为的实证研究,其一是引文语境分析法,即采用内容分析法对引文语境(Citation Context)进行判读,就其在被引文献中的功能进行分类与归类,从而间接地解读施引者的引用动机。比如 Willett 的研究通过判读 10 篇论文,从 18 个可能的引用动机中挑选出了最重要的 10 个,并将作者的引用动机与研究判读的引用动机进行比较^[11],类似的研究还有 Harwood^[12]等;Peritz 提出可以根据引文在论文中发挥的不同功能对引用动机进行分类^[13];此外也有研究对学者不引用的动机展开了探讨^[9]。另一则是采用问卷调查法或者访谈法直接探寻作者的引用动机,可以更直接地剖析施

引者的引用行为。比如,有研究对心理学期刊中数百篇论文的作者进行了问卷调查,探讨他们引用文献的动机,该研究的因子分析结果显示引用动机可以分为六类^[14],Case^[15]、邱均平^[16]等也开展了类似研究。

引文语境分析法的优点是文献易于获得、研究易于开展;然而美中不足的是,学界就引用动机的分类尚未达成共识,从而难以对不同研究进行系统梳理,同时由于是人工判读,该方法也存在样本量受限和主观性等问题。问卷访谈法虽能从一定程度上增大样本量,且直接面对施引者,但是问卷和访谈多为事后进行,而施引者当时为什么引用文献 A 而不引用文献 B 有时表现为下意识的行为,事后通过访谈要求其说出当时的原因也很难得到真实的结果^[17]。获得施引者真实引用动机的访谈最好与写作同时进行,但该思路在研究实践中显然难以开展^[9]。围绕上述两类方法,学术界从引用动机和引文功能的角度形成了较丰富的研究成果,但对于引用偏好等行为特征的研究较少^[3]。

1.2 参考文献分析

Milojevic 指出,对施引者的引用行为进行分析的研究可以分为宏观、中观和微观三个层面^[3]。

宏观层面的研究中,分析单元为整个学科或多个学科。比如,对某学科参考文献的时间、类型和语种分布等进行描述性分析,可以评估不同学科信息资源类型的使用情况,以合理指导图书馆的资源购买^[7],或从参考文献的角度描述学科引证模式^[18-20]。微观层面的研究主要围绕单个学者的引用动机和行为。比如,Costas 认为,引用行为(Referencing Behavior)是人类行为的一种,因而更宜从个体层面展开研究^[6];Costas 探讨了西班牙国家科研委员会中科学家的年龄和科研水平与他们使用的参考文献年限、数量及类型之间的关系,发现高水平学者会使用更多、更新的文献。中观层面的研究主要关注不同类别学者的引用行为。比如,Milojevic

揭示了学者的年龄、生产力(Productivity)及合作水平对其引用文献数量和年龄的影响^[3];也有研究采用线性回归模型解释学者的经验和地位对其引用参考文献数量的影响^[21]。部分研究针对学位论文中引用的信息资源类型展开了探讨,比如,Clements 研究发现经济学博士学位论文中引用的文献类型因作者所在子领域而异^[22];博士生相较于导师更倾向于引用会议论文和期刊论文^[2]等。

宏观层面的参考文献分析研究数量最多、开展最早,从全局揭示了整个学科引证行为的特征和变化,但没有考虑同一学科内部学者、机构间的差异。从微观层面针对单个学者进行的参考文献分析,往往需要综合该学者的多篇学术成果,仅凭一篇论文中的参考文献信息难以全面反映学者的引用行为。中观层面的参考文献分析,旨在揭示不同类型的学者在引用文献的年限、数量、类型等方面的偏好,在剖析深度及样本选择上较上述两个层面都有较大优势。

综上所述,本研究将从中观层面展开。就研究内容而言,前期研究的自变量主要是学者的年龄、生产力以及角色,诸如教育水平、性别、学衔以及学者所处的组织环境等其他特征对其引用行为的影响尚未可知,现有研究表明这些因素在基于“情境”的研究和理论中已变得越来越重要^{[8][218]};因变量多为学者对参考文献类型、数量和年龄的偏好,而对语种、质量等少有关注。

1.3 信息使用环境理论

Taylor 认为信息行为是使信息变得有用的一系列活动的总和^[8]。其提出的信息使用环境理论(IUE)是一个以用户和情境为中心的分析框架,包含四个要素:用户及其特征、组织环境和条件、待解决的问题以及问题的解决方式,这些要素能影响信息在任何实体间的流入和流出、决定信息价值判断的准则^{[8][221]}。IUE 对信息使用影响因素的识别,为当前基于情境的信息行为研究提供了重要思路^[23]。比如,Taylor 运

用 IUE 框架对工程师、立法人员及临床医师三类职业人群如何搜寻信息、判断信息的有用性进行了解释^{[8][233-248]};基于 IUE,有学者分析了 183 位高中校长的决策制定过程并探讨了影响决策制定的因素^[24];也有学者证实了 IUE 可作为日常信息行为研究的理论框架^[25]。

就学术信息行为而言,科学家进行研究的实验室、办公室或基于网络的环境等都可以作为一种信息使用环境^[26]。Shim 基于 IUE 探讨了科学家对电视节目信息的学术性使用情况,并解释了 IUE 在学术信息行为语境下的涵义^[27];对于学术信息行为而言,用户及其特征具体化为学者的特征;组织环境和条件则是具有特定话题和知识结构的学术团体,包括正式和非正式团体;待解决的问题为学者在科研工作中的特定信息需求;最后,解决问题的方式即学者对信息的使用模式。

IUE 理论已经在医护人员、管理者、学者以及社区工作人员等社会角色的信息行为研究中通过了实证检验,证实其可以为情境性信息行为研究提供完整的分析框架^[23]。很多信息行为研究者也在他们的工作中吸收了 IUE 的概念^[28]。IUE 在诸多领域尤其是学术领域的成功应用,表明其可以作为学术信息行为的研究框架。据此,本研究尝试通过 IUE 对学者的引用行为进行分析,同时考虑人与环境等四要素的相互作用,以便更全面地描绘引用行为的特征和影响因素。

2 研究设计

2.1 变量的定义

借鉴 Shim 的工作^[27],学术引用行为语境下 IUE 各要素将定义为引用行为的特征和影响因素。本研究借鉴 Larivière 等人的做法,考虑到论文作者的排序体现了其对论文的贡献,第一作者被认为是论文内容的主要责任人^[2],因此本文的前三类变量仅考虑第一作者(详见表 1)。

表1 引用行为影响因素及其定义规则

序号	变量	指标	编码说明
X1	学者特征	性别	第一作者的性别
X2		年龄	第一作者发表该论文时的年龄
X3		教育背景	第一作者接受最高学历教育时所学专业,根据教育部一级学科名录进行分类
X4		学历	第一作者的最高学历,分为专科、学士、硕士及博士
X5		毕业院校层次	第一作者获得最高学历所在院校的层次,分为985高校、211高校、普本、国外院校
X6		职业角色	第一作者的职业,分为教师、图书馆员、研究人员、博士生、硕士生、本科生及工程师
X7		学术年龄	第一作者至发表该论文时从事学术研究的年限,将发表第一篇论文的时间视为学术生涯开始的第一年
X8		学衔	第一作者发表该论文时的学术头衔,分为正高、副高及中级
X9	组织环境	所属机构类型	第一作者发表该论文时所属机构的类型,分为高校、研究所、公共图书馆
X10		所属机构层次	第一作者发表该论文时所属机构的层次,高校分为985高校、211高校、普本、专科;公共图书馆分为国家图书馆、省级图书馆、市级图书馆、区级图书馆;研究所分为国家级、省级、市级
X11	论题	研究主题	该论文的研究主题,通过主题分析对研究主题进行分类
X12		文献类型	该论文的文献类型,分为实证研究、思辨研究、综述及其他

(1)用户及其特征。在 IUE 中 Taylor 将用户及其特征界定为用户的人口学特征和非人口学特征,并将前者定义为年龄、性别、教育水平等^{[8]222-223};Gingras 证实了年龄对学者科研成果和引用行为的影响^[29];Sugimoto 的研究提示作者的学科背景将影响参考文献的选择^[30];Larivière 等的研究证实了学术年龄 (Academic Age)、职业角色、资历等对引用行为的影响^[2-3]。综合现有的研究,本文将该变量定义为性别、年龄、教育背景、学历、毕业院校层次、职业角色、学术年龄以及学衔。

(2)组织环境和条件。其在 IUE 中的涵义为用户所处组织机构的重要性、用户在工作单元的利益、获取信息的环境和条件以及用户所在组织的历史和经验^{[8]226-228}。引文实际上是

作者群体在学术共同体认同的学术理念和规则影响下产生的、可以考察分析的一种学术交流现象^[31]。Taylor 认为组织尤其是具体工作场所的条件影响了信息使用^{[8]226},结合本研究即施引者所在机构,也就是说信息的引用会受到学者所在机构的影响。本文将其影响程度的不同定义为机构的类型和层次。

(3)待解决的问题。Taylor 认为该因素主要涉及用户所关注的问题及该问题是否会随时间和情境的变化而改变等^{[8]224}。Taylor 提出可以从三个角度进行分析:问题是静态的还是动态的;问题形成于 IUE 中的组织和职业等特征;问题的维度形成的相关性判据^{[8]225-226}。结合到学术论文中,一篇论文的论题基本表现为静态,因而本研究宜聚焦于问题的不同维度,具体来说,

本研究将其定义为研究主题以及论文类型。

(4)问题的解决方式。该因素涉及用户如何解决问题及用户选择了哪些类型的信息等。具体到学术论文,解决问题的方式包括论文的写作以及参考文献的引用,信息的选择体现在论文的参考文献列表中。本研究借助参考文献分析法对学者引用行为的特征进行提取。前期参考文献分析研究主要考虑了引用行为的部分特征,如数量和年龄^[3]、对信息资源类型^[2]的偏好等,而对语种、自引、质量等偏好少有关注。本文在综合先前研究的基础上,纳入了更多的引用行为特征变量。具体言之,本研究通过参考文献中外文论文所占比例探讨学者是否对论文的语种存在偏好,同时探讨作者自引和期刊自引行为分别受哪些因素的影响。信息质量是影响学术信息行为的主要因素之一^[32]。总体上,参考文献中期刊论文所占比重最大(研究结果也证实了这一点)且学界对其他类型论文质

量的评价暂无共识,本研究通过参考文献中期刊论文的质量来测量学者对信息质量的偏好。学界对采用被引频次表示期刊论文质量多有诟病^[33];实践中通行的做法是用期刊影响因子测量其中论文的质量,但有研究指出该做法忽略了学科差异等^[34]。综合考虑,本研究用论文所在期刊的等级分区来衡量论文质量,具体做法为:国外期刊直接按照 JCR(2015 年版)进行分区,没有被 SCI、SSCI 收录的外文期刊归为普通期刊;国内期刊统一映射到国外期刊中去,南京大学根据期刊的学术质量制定了学术成果业绩点奖励标准^[35],该标准中《中国社会科学》大致与 SSCI 二区期刊水平相当,其他一流期刊^[36]和国家自然科学基金 A 类期刊^[37]大致与三区相当,普通 CSSCI(2015—2016 年版)和 CSCD(2015—2016 版)收录的期刊则与四区相当;没有被 CSSCI、CSCD 收录的中文期刊归为普通期刊(详见表 2)。

表 2 学者引用行为特征及其操作化规则

序号	变量	指标	编码说明
Y1	数量偏好	参考文献数量(篇)	该论文参考文献的数量
Y2	年龄偏好	参考文献年龄(年)	该论文参考文献的平均年龄
Y3	语种偏好	外文论文占比(% ,下同)	该论文参考文献中非汉语文献所占比例
Y4	自引行为	作者自引占比	该论文参考文献中作者自引所占比例
Y5		期刊自引占比	该论文参考文献中期刊自引所占比例
Y6	信息资源 类型偏好	期刊论文占比	该论文参考文献中期刊论文所占比例
Y7		会议论文占比	该论文参考文献中会议论文所占比例
Y8		专著占比	该论文参考文献中专著所占比例
Y9		网络资源占比	该论文参考文献中网络资源所占比例
Y10		学位论文占比	该论文参考文献中学位论文所占比例
Y11	信息质量 偏好	1 区期刊论文所占比例	该论文参考文献中属于 1 区期刊发表的论文比例
Y12		2 区期刊论文所占比例	该论文参考文献中属于 2 区期刊发表的论文比例
Y13		3 区期刊论文所占比例	该论文参考文献中属于 3 区期刊发表的论文比例
Y14		4 区期刊论文所占比例	该论文参考文献中属于 4 区期刊发表的论文比例
Y15		普通期刊论文所占比例	该论文参考文献中属于普通期刊发表的论文比例

2.2 数据采集和编码

图书情报学期刊较其他学科刊物而言,作者信息的著录更全面且参考文献更规范。据此,本研究选取时间跨度在 2005—2015 年的 18 种 CSSCI 图书情报学来源期刊的所有论文为数据源,共 55 720 篇。采用随机抽样的方法,根据公式(1),其中 P 为样本差异程度,本研究取最大值 0.5; e 为误差,本研究取 0.05;当调查结果置信区间为 95%时, Z 的值为 1.96; N 为样本总量 55 720,计算得到本研究需抽样 382 篇论文。为进一步增加可信度,本研究随机抽样 600 篇,剔除 34 篇非学术论文后,本研究最终获得 566 篇样本论文。

$$n = \frac{P(1-P)}{e^2/Z^2 + P(1-P)/N} \quad (1)$$

以 CNKI 等数据库、学者个人主页、所在机构网站及搜索引擎等为数据源,考虑到编码工作量较大,先由两名研究者共同对其中 10 篇论文进行预编码,提取影响因素和引用行为特征数据,协商讨论后修改编码规则。随后,两名研究者根据表 1 和表 2 的编码规则分别对全部论文进行正式编码,并计算得到编码者一致性为 93.64%,大于 90%,达到了信度要求^[38]。

之后,由一名情报学博士生和一名图书馆学博士生共同对样本论文进行分析,提取研究主题。具体操作如下:两人共同根据 30 篇论文主题预编码的结果制定编码规则(实际操作中对 30 篇论文进行预编码后编码规则已趋近完善,并无新的编码规则产生),之后共同对余下的样本论文进行编码。根据分析结果,笔者将样本论文的研究主题分为 9 类,分别为:信息组织、信息分析(包括数据挖掘、知识发现)与竞争情报、信息管理与信息资源建设、图书馆管理、信息服务、信息检索、用户信息行为、信息计量与评价以及文献学与目录学。

2.3 统计分析

二元分析。由于文献计量数据的偏态分布,本研究采用 Spearman 相关系数和非参数检

验分析学者特征、组织环境及论题对引用行为的影响。Kruskal-Wallis(简称 KW)检验,是一种常用的比较多组间差异的方法,KW 检验显著表示多组样本中至少有一组的分布具有明显差异。需要指出的是,本文抽样得到的样本中在研究所就职的学者较少,其中仅 1 人在市级研究所工作、3 人在省级研究所工作(组内样本量<5),对该组进行的非参数检验不具有统计学意义,故对该类学者的引用行为特征无法深入探究。二元分析的显著性水平为 $P=0.05$,采用 SPSS23.0 完成。

回归分析。本研究采用回归分析法进一步探讨显著影响学者信息质量偏好的因素。具体做法如下:对信息质量的偏好程度借鉴图像处理等领域的做法^[39],采用梯度倒数加权,即 1、2、3、4、5 级论文分别对应权值 1、1/2、1/3、1/4、1/5。于是根据公式(2): $C = \sum_{i=1}^5 \omega_i p_i$,计算得到信息质量偏好的量化值 C 。公式(2)中, p_i 为参考文献中各级期刊论文的比例, ω_i 为其对应权值。对因变量 C 的分布进行 K-S 检验,显示 C 属于非正态分布,因而将因变量 C 取自然对数后再进行多元线性回归。自变量中的分类变量设置为虚拟变量,同时,对变量进行标准化后得到标准化回归系数。回归分析的显著性水平为 $P=0.10$,采用 SPSS23.0 完成。

3 结果与讨论

表 3 为相关性分析和非参数检验的结果。其中灰色行 X2 和 X8 为相关系数,其他灰色行为 KW 检验的统计量,白色行为各变量的平均值。表 4 为信息质量引用偏好的影响因素回归分析结果,该回归模型的 R^2 为 51%;回归结果显示,学者特征、组织环境特征和论题三类变量中的 6 个指标(共 10 个虚拟变量)对学者引用信息质量的偏好具有显著影响。

3.1 学者特征对引用行为的影响

如表 3 结果所示,学者的性别(X1)显著影

表 3 各影响因素与引用行为特征的分析结果

特征		样本量	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
X1 性别			21.189	0.589	7.926	20.328	0.006	0.588	5.398	1.659	4.267	0.091	7.691	1.400	3.374	2.331	1.942
	男	268	12.01	—	0.255	0.041	—	—	—	—	—	—	0.065	—	—	—	—
	女	290	10.19	—	0.235	0.021	—	—	—	—	—	—	0.040	—	—	—	—
X2 年龄		550	-0.115	0.066	-0.181	0.149	0.112	0.078	-0.066	0.062	-0.203	-0.075	-0.065	-0.115	-0.026	0.015	-0.031
X3 教育背景			42.861	40.456	46.614	9.839	8.877	42.266	14.784	36.858	32.101	14.564	59.836	44.258	8.445	12.142	6.639
	经济学	10	14.900	6.533	0.328	—	—	0.783	0.000	0.087	0.101	0.028	0.130	0.075	—	—	—
	工商管理	21	14.524	5.544	0.276	—	—	0.701	0.018	0.145	0.085	0.036	0.103	0.058	—	—	—
	管理科学与工程	24	12.958	5.125	0.410	—	—	0.689	0.041	0.125	0.096	0.021	0.171	0.121	—	—	—
	图书情报与档案管理	205	12.424	4.810	0.316	—	—	0.521	0.044	0.139	0.250	0.021	0.062	0.043	—	—	—
	中国语言文学	20	11.250	18.962	0.051	—	—	0.234	0.002	0.673	0.032	0.000	0.000	0.000	—	—	—
	计算机科学与技术	15	8.800	4.366	0.310	—	—	0.518	0.067	0.161	0.207	0.039	0.049	0.051	—	—	—
	其他	52	10.904	5.057	0.173	—	—	0.619	0.035	0.145	0.143	0.011	0.043	0.025	—	—	—
X4 学历			63.563	16.875	87.683	0.339	6.382	26.519	28.554	5.317	20.152	8.185	52.841	29.232	6.486	8.573	2.462
	博士	167	14.006	6.178	0.394	—	—	0.538	0.053	—	0.199	0.021	0.099	0.064	—	0.461	—
	硕士	191	10.780	5.106	0.252	—	—	0.522	0.030	—	0.226	0.026	0.045	0.032	—	0.519	—
	学士	105	9.015	4.380	0.088	—	—	0.688	0.005	—	0.115	0.009	0.014	0.011	—	0.575	—
X5 毕业院校层次			38.459	3.588	55.953	1.921	2.755	7.737	31.556	3.464	12.385	7.857	41.860	25.663	3.438	6.785	1.291
	985	227	12.991	—	0.347	—	—	—	0.049	—	0.216	—	0.087	0.052	—	—	—
	211	47	10.149	—	0.228	—	—	—	0.022	—	0.191	—	0.042	0.061	—	—	—
	普本	69	10.261	—	0.128	—	—	—	0.016	—	0.151	—	0.008	0.019	—	—	—
	国外院校	5	17.600	—	0.387	—	—	—	0.133	—	0.242	—	0.029	0.067	—	—	—
X6 职业角色			69.890	16.356	90.304	10.803	3.709	13.770	33.725	8.484	7.204	17.456	84.621	43.315	13.645	17.168	4.173

续表

特征	样本量	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
教师	152	13.862	6.385	0.353	—	—	0.558	0.048	—	—	0.024	0.108	0.056	0.079	0.436	—
研究人员	19	11.579	5.767	0.281	—	—	0.495	0.034	—	—	0.034	0.022	0.009	0.064	0.567	—
博士生	27	13.852	5.132	0.461	—	—	0.572	0.097	—	—	0.007	0.110	0.086	0.063	0.510	—
硕士生	53	12.660	5.024	0.359	—	—	0.500	0.047	—	—	0.031	0.075	0.040	0.090	0.480	—
本科生	6	10.500	4.332	0.231	—	—	0.869	0.023	—	—	0.033	0.074	0.052	0.083	0.531	—
图书馆员	296	8.997	4.956	0.148	—	—	0.602	0.014	—	—	0.013	0.018	0.019	0.052	0.566	—
工程师	13	8.692	3.780	0.063	—	—	0.620	0.000	—	—	0.045	0.000	0.019	0.077	0.442	—
X7 学术年龄	565	0.070	0.043	0.017	0.231	0.057	0.050	0.068	-0.003	-0.075	-0.017	0.080	0.009	0.072	-0.017	-0.073
X8 学衔		9.495	11.881	23.196	30.200	12.923	14.112	3.397	8.255	13.946	8.300	17.412	9.892	1.928	19.376	2.570
正高	75	13.053	6.215	0.274	0.058	0.056	0.478	—	0.194	0.180	0.020	0.074	0.027	—	0.447	—
副高	170	10.635	5.675	0.193	0.041	0.038	0.623	—	0.185	0.117	0.014	0.044	0.032	—	0.551	—
中级	47	13.106	6.528	0.420	0.033	0.012	0.500	—	0.178	0.220	0.033	0.112	0.077	—	0.330	—
X9 所属机构类型		37.914	0.898	26.083	1.446	4.198	6.779	6.728	4.624	6.479	8.796	14.669	9.912	4.306	1.940	4.463
高校	481	11.507	—	0.262	—	—	—	—	—	—	0.020	0.059	0.038	—	—	—
研究所	15	10.200	—	0.297	—	—	—	—	—	—	0.031	0.039	0.022	—	—	—
公共图书馆	64	7.359	—	0.084	—	—	—	—	—	—	0.004	0.003	0.007	—	—	—
X10a 高校层次		49.687	2.792	70.024	3.490	4.688	15.075	28.918	6.239	23.292	10.849	32.442	33.321	5.726	9.426	8.253
985	195	13.282	—	0.361	—	—	0.551	0.057	—	0.221	0.022	0.083	0.053	—	—	—
211	60	11.233	—	0.285	—	—	0.554	0.029	—	0.235	0.039	0.067	0.079	—	—	—
普本	204	10.023	—	0.170	—	—	0.637	0.014	—	0.129	0.014	0.039	0.017	—	—	—
专科	22	10.227	—	0.175	—	—	0.665	0.007	—	0.207	0.007	0.011	0.000	—	—	—
X10b 图书馆层次		34.830	5.044	25.122	2.194	7.196	23.174	5.590	9.040	6.582	8.630	14.706	7.853	4.935	19.453	5.399
国图	9	7.111	—	0.056	—	—	0.160	—	—	—	—	0.000	—	—	0.222	—

续表

特征	样本量	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
省图	23	7.348	—	0.114	—	—	0.402	—	—	—	—	0.009	—	—	0.329	—
市图	21	8.191	—	0.068	—	—	0.671	—	—	—	—	0.000	—	—	0.708	—
区图	11	6.000	—	0.074	—	—	0.476	—	—	—	—	0.000	—	—	0.497	—
X10c 研究所层次		4.528	1.721	5.458	4.624	1.683	0.318	7.868	3.348	7.529	2.559	5.902	9.404	0.674	2.651	1.679
国家级	11	—	—	—	—	—	—	0.048	—	—	—	—	0.000	—	—	—
省级	3	—	—	—	—	—	—	0.000	—	—	—	—	0.000	—	—	—
市级	1	—	—	—	—	—	—	0.100	—	—	—	—	0.333	—	—	—
X11 研究主题		34.645	96.225	74.672	12.336	21.907	46.688	70.941	65.989	16.742	37.466	112.322	84.030	22.748	26.986	12.883
信息组织	49	8.878	5.547	0.303	—	0.024	0.418	0.070	0.299	0.190	0.018	0.086	0.035	0.067	0.457	—
信息分析与竞争情报	48	13.292	5.853	0.356	—	0.022	0.526	0.106	0.148	0.114	0.032	0.096	0.056	0.106	0.361	—
信息管理与资源建设	85	10.635	4.207	0.215	—	0.051	0.611	0.015	0.132	0.180	0.018	0.062	0.026	0.050	0.507	—
图书馆管理	105	10.323	4.682	0.135	—	0.065	0.599	0.008	0.122	0.210	0.006	0.004	0.023	0.058	0.599	—
信息服务	158	9.741	3.837	0.208	—	0.057	0.632	0.017	0.103	0.202	0.015	0.023	0.014	0.059	0.562	—
信息检索	27	11.074	4.200	0.464	—	0.027	0.525	0.065	0.097	0.270	0.043	0.062	0.074	0.095	0.503	—
用户信息行为	31	15.774	6.758	0.376	—	0.030	0.665	0.050	0.124	0.102	0.059	0.130	0.094	0.115	0.454	—
信息计量与评价	36	14.556	5.853	0.388	—	0.076	0.697	0.022	0.092	0.142	0.018	0.156	0.088	0.056	0.538	—
文献学与目录学	27	11.074	17.938	0.037	—	0.015	0.274	0.001	0.658	0.039	0.000	0.000	0.000	0.014	0.409	—
X12 文献类型		44.322	31.221	58.369	3.419	5.162	23.708	44.828	23.744	2.692	12.602	67.952	63.701	33.198	17.301	2.756
实证研究	186	11.032	5.006	0.315	—	—	0.628	0.042	0.108	—	0.031	0.097	0.059	0.073	0.498	—
思辨研究	235	10.136	4.328	0.182	—	—	0.600	0.019	0.136	—	0.013	0.020	0.016	0.056	0.581	—
综述	36	20.889	6.007	0.499	—	—	0.628	0.117	0.088	—	0.012	0.126	0.089	0.137	0.403	—
其他	109	9.404	8.010	0.157	—	—	0.434	0.008	0.316	—	0.012	0.019	0.011	0.045	0.449	—

注:加粗表示该值达到了统计显著性水平。

表4 学者的信息质量引用偏好回归分析结果

回归拟合程度	R=0.714	R ² =0.510	adjust R ² =0.349		
	F=3.178	P=0.000	df=146		
指标	非标准化系数 B	标准化系数 β	t 统计量	P 值	VIF
X3 教育背景—经济学	0.196	0.131	1.776	0.074	1.263
X3 教育背景—管理科学与工程	0.368	0.307	3.886	0.000	1.439
X5 毕业院校层次—普本	-0.197	-0.159	-1.759	0.091	1.866
X6 职业角色—研究人员	-0.218	-0.154	-1.664	0.086	1.991
X10a 高校层次—普本	0.131	0.171	1.824	0.067	2.070
X11 研究主题—信息管理与资源建设	0.278	0.307	3.347	0.001	1.912
X11 研究主题—信息检索	0.276	0.147	1.960	0.060	1.289
X11 研究主题—用户信息行为	0.284	0.228	2.860	0.008	1.496
X11 研究主题—信息计量与评价	0.272	0.234	2.654	0.016	1.852
X12 文献类型—思辨研究	-0.234	-0.324	-3.923	0.000	1.479

响其引用行为,从表3的平均值分析可以看出,男性学者倾向于引用较多文献,且对外文文献和1区期刊论文具有较大的引用偏好。这可能是因为女性在信息选择中更倾向于风险规避且女性对知识的态度更保守^[40]。男性学者自引比例也明显高于女性(4.1%和2.1%)。

年龄(X2)越大的学者所引用的参考文献数量、外文文献和网络资源均减少($r=-0.115$ 、 -0.181 和 -0.203)。年龄能影响学者对创新、风险行为的态度^{[8]223},比如年长的学者引用网络资源、外文文献比例往往降低;另一方面则是科研经验的原因,经验丰富、受人尊敬的学者会感觉自己不需要借鉴、参考其他文献因而引用的文献数量减少^[6,21];相反,年轻学者则需要引用更多的文献来解释自己的正确性、增加说服力^[6]。同时,随着年龄(X2)和学术年龄(X7)的增加,学者的自引增加($r=0.149$ 和 $r=0.231$),这可能是因为其学术成果丰硕且研究具有一定的连续性,后续研究以前期研究为基础^[2]。

Taylor认为,在人口学特征中,教育是影响行为的最重要因素,这一观点受到了很多信息行为研究者的肯定^{[8]223}。而科研人员所接受的

教育是Taylor所言之正式教育,可体现为教育背景(X3)、学历(X4)和毕业院校层次(X5)。研究显示:①具有交叉学科背景会影响参考文献选择^[30],Sugimoto等^[30]的工作可以解释本研究发现的这种现象,即计算机背景的学者引用较多会议论文而中国语言文学背景的学者倾向于引用专著;具有管理科学与工程与经济学背景的学者倾向于引用更多高质量的论文($\beta=0.307$ 和 0.131);具有中国语言文学背景的学者则更倾向于引用经典的文献,且引用外文文献较少;图书情报学和计算机背景的学者对网络资源的引用率明显高于其他学科。②国外院校或985高校毕业的学者以及具有博士学位的学者,在参考文献数量、质量及会议论文、外文论文和网络资源上的偏好,可由其学术素养解释。高层次院校对学术素养教育的支持,使其能够培养出遵循学术规范、具有批判性思维、创新思维和较高实践能力的学者^[41];同时,这部分学者也因受到了正规的信息素养教育,而具有良好的搜寻、评价、管理信息的能力,对信息技术的接受程度较高,善于利用各种信息资源解决问题^[42]。相比之下,具有学士学位的作者引用4

区期刊论文较多,回归结果中,毕业于普通本科的学者倾向于引用质量较低的信息($\beta = -0.159$)。

不同职业角色的学者具有不同的引用行为。教师与博士生引用的参考文献较多(近14篇),且前者更倾向于引用较老的文献;博士生引用外文文献(46.1%)、会议论文(9.7%)和1、2区期刊论文最多;工程师偏好于引用学位论文(4.5%),且工程师和图书馆员对高质量论文的使用率较低。职业训练和职业活动影响着个人对工作的态度^[24],因而学者的职业角色(X6)对其引用行为产生影响。博士生和教师的引用行为具有较大的相似性,且前者对高质量论文和外文论文的偏好更大,其原因可能是博士生尚未形成稳定的研究领域,还处于从多个领域、各种途径广泛涉猎、博采众长的阶段^[43]。此外,学生、研究人员和教师能投入更多的时间、精力进行科学研究,其对各种类型参考文献的使用率和偏好普遍高于图书馆员和工程师;回归结果显示,研究人员对高质量信息没有明显的引用偏好($\beta = -0.154$),这可能与本领域研究人员多从事科技服务、技术应用等有关。

本研究按照我国的职称评审制度,将教师、研究人员及工程师的职称分为正高、副高和中级(X8),其中,正高、中级职称学者平均引用约为13篇参考文献,且他们都偏好较老的文献。正高职称的学者自引较多(5.8%),而中级职称的学者较其他学者而言,明显偏好使用外文文献,且对1、2区期刊论文的使用偏好最大(11.2%和7.7%)。中级职称学者的上述引用偏好可能与鼓励学者多发表论文、发表高质量论文等的职称评定制度和奖励制度有关,激励政策强调、鼓励的相关做法对信息的有用性判定具有举足轻重的作用^[24]。不同学衔的学者在期刊论文、专著、网络资源和学位论文引用率上也具有一定差异。

3.2 组织特征对引用行为的影响

处在不同组织环境中的学者也会呈现不同

的引用行为。比如,高校、研究所和公共图书馆的作者对参考文献数量的偏好渐次降低;高校和研究所的学者引用外文参考文献(26.2%和29.7%)和学位论文(2%和3%)的比例显著高于公共图书馆的学者;就职于高校的学者比研究所、公共图书馆的学者更倾向于使用高质量的期刊论文信息。在不同层次的高校中,985高校就职的学者引用参考文献较多(约13篇),对1区期刊论文的使用偏好也随着高校层次依次降低;普通本科和专科学校的学者引用期刊论文较多(>63%),引用会议论文和学位论文较少,后者对网络资源也具有一定的引用率(20.7%)。在不同层次的公共图书馆中,市级图书馆的学者引用参考文献数量最多(约8篇),且主要为4区的期刊论文(70.8%);省图的学者引用外文文献最多(11.4%),且省级图书馆的学者会一定程度地使用1区期刊论文。

引用行为嵌入于特定集体性的社会文化习惯中^[44],学术共同体中特定的研究话题和知识结构影响着学者思考和行为的方式,从而影响信息的搜寻和使用^[27]。研究结果显示,科研机构类型(X9)和层次(X10)对学者引用文献的数量、质量、语种、类型等产生显著影响,Taylor认为这些影响可能来自于四个方面:组织的重要性(Importance of Organization)、历史和经验(History and Experience)、利益单元(Domain of Interest)以及信息获取(Access to Information)^{[8]227-228}。

高校、公共图书馆和研究所具有不同的结构和风格,比如,除科研工作外,公共图书馆的学者还承担了较多的公共服务职能。不同层次的高校、研究所和公共图书馆在“科技强国”建设中承担着不同的责任,所处机构层次越高的学者,越倾向于引用较多文献且多为高影响力的会议论文、外文论文等。例如,以985高校和211高校为主导的“双一流”建设要求立足本土、放眼国际,必然会借鉴大量高影响力的西方先进理论与技术;普通本科院校进一步提升学术水平的诉求及其奖励机制,也使得就职于普本

院校的学者越来越重视对高质量信息的吸收和使用,回归结果证实了这一点($\beta = 0.171$)。此外,不同机构中竞争环境、奖励机制也有差异^[24]。“历史和经验”指的是机构的学术积累,学术底蕴深厚的机构能解决更复杂的问题并对新兴技术具有较大包容性^{[8]228},这也能在一定程度上解释不同层级机构的学者引用行为的差异。

机构中各个职能部门或项目单元(“利益单元”,如课题组、教研室)有其自身的信息传播方式^{[8]227},而高校、研究所开设的课程、讲座、学术研讨活动等可以连接各个单元之间的弱关系,促进创新的扩散和转移^[25],因为“弱关系”中往往存在着重要的、新颖的、有价值的信息^[45]。对信息获取的感知易用性是影响信息使用的另一因素^{[8]228}。信息获取包括正式渠道和非正式渠道,前者可通过不同层次机构数据库的资源数量来反映,比如,985院校南京大学图书馆拥有外文电子资源115个、中文电子资源67个;211工程院校南京师范大学图书馆拥有外文电子资源49个、中文电子资源56个;普通院校南京信息工程大学图书馆则仅拥有外文电子资源25个、中文电子资源20个;高层次院校多样的信息资源扩展了学者信息获取的渠道,有助于学者获取更多的会议论文、学位论文及网络资源等。后者则表现为高校和研究所的学者常举办和参加的跨地区、跨机构的学术会议等,学术共同体在“看不见的学院”中交换信息、跟踪前沿^[26],可进一步促进科学交流与知识扩散。

3.3 论题对引用行为的影响

开展不同主题研究的学者也表现出不同的引用行为。比如,开展用户信息行为、信息计量与评价、信息分析与竞争情报研究的学者引用文献数量较多(>13篇),且开展前两类研究时学者更倾向于使用高质量的期刊论文($\beta = 0.228$ 和 0.234),而开展信息分析与竞争情报研究时更倾向于引用会议论文(10.6%);此外,信息计量与评价研究引用期刊论文最多

(69.7%),且多为来源期刊所发表的论文(7.6%)。进行文献学与目录学的研究时,学者引用的参考文献平均年龄最大(近18年)、对专著的引用最多(65.8%),但对外文参考文献(3.7%)的偏好程度最低。开展信息检索相关研究时,学者对外文参考文献的偏好最高(46.4%),且对网络资源、学位论文和高质量论文($\beta = 0.147$)具有一定的引用偏好。回归分析显示,开展信息管理与资源建设研究对学者引用高质量信息具有正向最大影响($\beta = 0.307$)。开展信息服务研究时,学者则倾向于借鉴较新的文献,而开展信息服务和信息组织研究的学者引用数量较少(<10篇),此外,开展信息服务和图书馆管理研究的学者会更多地使用4区期刊论文(>56%)以及网络资源。

不同文献类型中,综述引用的参考文献数量最多(>20篇),且对会议论文引用的比例最高(11.7%);实证研究的学者对学位论文具有更大的偏好;综述和实证研究类论文更倾向于引用外文文献和高质量论文;采用思辨方法开展研究的学者对高质量论文的引用偏好相对较低($\beta = -0.324$)。包括文献研究、工作报告等在内的其他类型研究,学者对专著的引用率居首位(31.6%)。

Taylor认为,用户感知到的所在特定环境中的一系列问题能影响其对于信息有用性的判断^{[8]224}。问题的类型可以通过信息项(Information Terms)来描述,即通过用户搜寻和使用的信息来定义。Taylor将问题分为结构化/非结构化、复杂/单一、熟悉/新颖等维度。结构化的问题(如实证研究)往往需要逻辑、算法和硬数据(Hard Data)等来解决^{[8]226},而思辨研究可看成是非结构化问题,问题本身会随着具体对象和情境的不同而发生变化;综述性论文则需要对相关领域的起源、理论、方法、现状、不足等进行系统性的回顾;因此,论文类型(X12)的不同造成了引用模式的差异(如引用信息类型和信息质量的偏好)。若考虑将论题按“熟悉/新颖”维度进行划分,则可以解释研究主题

(X11)的不同引发的差异。图书馆管理、信息服务等主题的研究,引用的参考文献数量少,且多为期刊论文和网络资源,对会议论文、外文文献等关注较少,其对高质量参考文献的偏好也较其他主题的研究小,这些现象可能是因为图书馆管理、信息服务等属于传统的、研究者较熟悉的主题,这类问题具有固定的解决模式^{[8]226}。根据“最小省力原则”,此类研究主题对信息的需求较为保守^[46]。而包括数据挖掘、知识发现在内的信息分析研究和信息检索研究则更倾向于引用会议论文和外文论文,其引用参考文献的数量也较多,可能的原因是新颖、不确定的研究问题需要追踪前沿、旁征博引来助以解决^[47];同时,更新快、创新性高的用户信息行为、信息计量和信息检索等研究在开展时也需要借助高质量的、新颖的信息。

4 结论与建议

本研究基于信息使用环境理论,采用参考文献分析法,揭示了学者特征、组织环境特征及论题对学者引用行为的影响。研究发现,①教育水平高的学者,例如毕业于国外院校或985高校、具有博士学位的学者,所引用的参考文献数量多、质量高,他们对会议论文、外文论文和网络资源也存在较大偏好;②年轻的、男性学者引用参考文献数量较大,类型更丰富;③学生、研究人员和教师对各种类型参考文献的使用率和偏好普遍高于图书馆员和工程师;④中级职称的学者对外文文献、高质量文献的使用率显著

高于正高和副高职称的学者;⑤学者所处机构类型 and 层次的不同也影响着引用行为;⑥学者开展不同主题、不同类型的研究时引用行为也存在差异。研究结果表明,①信息使用环境理论(IUE)适合作为引用行为研究的分析框架,从二元分析和回归分析的结果可以看出,IUE中的三类要素(“用户及其特征”“组织环境和条件”“待解决的问题”)均能对引用行为产生显著影响,而第四类要素“问题的解决方式”正是引用行为特征的具体呈现;②IUE适合作为引用行为的理论解释,该理论中提出的学者对信息和风险的态度、组织环境中的文化习惯、信息获取渠道和知识经验的积累等构念,都可以作为不同类型学者引用行为差异的合理解释;③参考文献分析法为引用行为研究提供了新视角、新方法,可作为连接文献计量学与信息行为的桥梁。

研究结果提示,学术共同体应该积极鼓励对高质量的信息资源、外文论文、会议论文及网络资源的使用;高校、研究所及公共图书馆应该合理引进学者偏好的信息资源,并适当增加非正式信息获取渠道,促进知识的交流与扩散;此外,不同层次的学术机构都应积极开展有针对性的学术素养和信息素养教育,提高学者的科研能力和使用不同信息的能力等。本研究存在的不足是:基于论文、个人主页等渠道只能获取到学者的基本人口学特征,IUE框架中的非人口学特征有待通过问卷、访谈等方式获得;学者所处组织环境除局部的组织机构外,还有宏观的学术共同体,拟在后续研究中展开。

参考文献

- [1] Case D. Looking for information[M]. 2nd. UK: Academic Press, 2007: 14.
- [2] Larivière V, Sugimoto C R, Bergeron P. In their own image? a comparison of doctoral students' and faculty members' referencing behavior[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2014, 64(5): 1045-1054.
- [3] Milojevic S. How are academic age, productivity and collaboration related to citing behavior of researchers?[J]. Plos One, 2012, 7(11): e49176.

- [4] Bornmann L, Marx W. The wisdom of citing scientists[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2014, 65(6):1288-1292.
- [5] Bornmann L, Marx W. The proposal of a broadening of perspective in evaluative bibliometrics by complementing the times cited with a cited reference analysis[J]. Journal of Informetrics, 2013, 7(1):84-88.
- [6] Costas R, Leeuwen T N V, Bordons M. Referencing patterns of individual researchers: do top scientists rely on more extensive information sources?[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2012, 63(12):2433-2450.
- [7] Silverman R J. Higher education as a maturing field? Evidence from referencing practices[J]. Research in Higher Education, 1985, 23(2):150-183.
- [8] Taylor R S. Information use environments, in progress in Communication Science[M].Norwich, NJ: Ablex,1991: 217-255.
- [9] Bornmann L, Daniel H. What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior[J]. Journal of Documentation, 2008, 64(1):45-80.
- [10] 叶继元.引文的本质及其学术评价功能辨析[J].中国图书馆学报,2010,36(1):35-39. (Ye Jiyuan. Analysing the essence of citations and their functions in academic assessment[J].Journal of Library Science in China,2010,36(1):35-39.)
- [11] Willett P. Readers' perceptions of authors' citation behaviour[J]. Journal of Documentation, 2013, 69(1): 145-156.
- [12] Harwood N. An interview-based study of the functions of citations in academic writing across two disciplines[J]. Journal of Pragmatics, 2009, 41(3):497-518.
- [13] Peritz B C. A classification of citation roles for the social sciences and related fields[J]. Scientometrics, 1983, 5(5):303-312.
- [14] Shadish W R, Tolliver D, Gray M. Author judgements about works they cite: three studies from psychology journals[J]. Social Studies of Science, 1995, 25(3):477-498.
- [15] Case D O, Miller J B. Do bibliometricians cite differently from other scholars? [J].Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2011,62(3): 421-342.
- [16] 邱均平,陈晓宇,何文静.科研人员论文引用动机及相互影响关系研究[J].图书情报工作,2015(9):36-44. (Qiu Junping, Chen Xiaoyu, He Wenjing.Study on paper citation motivations and mutual influence of researchers[J].Library and Information Service,2015(9):36-44.)
- [17] Hjørland B. Relevance research: the missing perspective(s): "non-relevance" and "epistemological relevance" [J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2000, 51(2):209-211.
- [18] Uçak N Ö. Information use in art: a citation analysis of sources used in art theses in Turkey[J]. Journal of Academic Librarianship, 2011, 37(1):77-81.
- [19] Larivière V, Archambault E, Gingras Y, et al. The place of serials in referencing practices: comparing natural sciences and engineering with social sciences and humanities: research articles[J]. Journal of the American Society for Information Science & Technology, 2006, 57(8):997-1004.
- [20] Creaser C, Oppenheim C, Summers M A. What do UK academics cite? an analysis of references cited in UK scholarly outputs[J]. Scientometrics, 2011,86(3): 613-627.

- [21] Frandsen T F, Nicolaisen J. Effects of academic experience and prestige on researchers' citing behavior[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2012, 63(1):64-71.
- [22] Clements K W, Wang P. Who cites what?[J]. Economic Record, 2003, 79(245):229-244.
- [23] Olatokun W M, Ajagbe E. Analyzing traditional medical practitioners' information-seeking behaviour using Taylor's information-use environment model[J]. Journal of Librarianship & Information Science, 2010, 42(2):122-135.
- [24] Luo M. Structural equation modeling for high school principals' data-driven decision making: an analysis of information use environments[J]. Educational Administration Quarterly, 2008, 44(5):603-634.
- [25] Durrance J C, Souden M, Walker D, et al. Community problem-solving framed as a distributed information use environment: bridging research and practice[J]. Information Research: an International Electronic Journal, 2006, 11(4):262-262.
- [26] Zuccala A. Modeling the invisible college[J]. Journal of the American Society for Information Science & Technology, 2006, 57(2):152-168.
- [27] Shim J, Park J H. Scholarly uses of TV content: bibliometric and content analysis of the information use environment[J]. Journal of Documentation, 2015, 71(4):667-690.
- [28] Choo C W. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions [J]. International Journal of Information Management, 1995, 16(5):329-340.
- [29] Gingras Y, Larivière V, Macaluso B, et al. The effects of aging on researchers' publication and citation patterns [J]. Plos One, 2008, 3(12):e4048.
- [30] Sugimoto C R, Ni C, Russell T G, et al. Academic genealogy as an indicator of interdisciplinarity: an examination of dissertation networks in Library and Information Science[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2011, 62(9):1808-1828.
- [31] 杨思洛. 引文分析存在的问题及其原因探究[J]. 中国图书馆学报, 2011, 37(3):108-117. (Yang Siluo. The problems of citation analysis and their causes[J]. Journal of Library Science in China, 2011, 37(3):108-117.)
- [32] Heinström J. Fast surfing for availability or deep diving into quality--motivation and information seeking among middle and high school students [J]. Information Research an International Electronic Journal, 2006, 11(4):265.
- [33] Bornmann L, Schier H, Marx W, et al. What factors determine citation counts of publications in chemistry besides their quality?[J]. Journal of Informetrics, 2012, 6(1):11-18.
- [34] Abramo G, Angelo C A, Costa F D. Citations versus journal impact factor as proxy of quality: could the latter ever be preferable?[J]. Scientometrics, 2010, 84(3):821-833.
- [35] 南京大学关于调整业绩点奖励标准的通知[EB/OL]. [2018-07-16]. https://oa.nju.edu.cn/oa2/_web/fusionportal/teacherIndex.jsp?_p=YXM9MSZwPTEmbTlOJg_. (Adjusting the assessment of academic achievements in Nanjing University[EB/OL]. [2018-07-16]. https://oa.nju.edu.cn/oa2/_web/fusionportal/teacherIndex.jsp?_p=YXM9MSZwPTEmbTlOJg_.)
- [36] 南京大学文科一流期刊目录[EB/OL]. [2018-05-15]. <http://skch.nju.edu.cn/regulation/1954966425>. (The list of first-class journals of social science and humanity in Nanjing University[EB/OL]. [2018-05-15]. <http://skch.nju.edu.cn/regulation/1954966425>.)
- [37] 国家自然科学基金委员会[EB/OL]. [2018-05-15]. <http://www.nsfcms.org/index.php?r=site/journalList>.

(The list of important journals of management science in National Natural Science Foundation of China[EB/OL].
[2018-05-15].<http://www.nsfcms.org/index.php?r=site/journalList>.)

- [38] Lombard M, Snyder-Duch J, Bracken C C. Content analysis in mass communication: assessment and reporting of intercoder reliability[J]. Human Communication Research, 2002, 28(4):587-604.
- [39] Wang D C C, Vagnucci A H, Li C C. Image enhancement by gradient inverse weighted smoothing scheme[C]//Conference on Pattern Recognition and Image Processing, 1979:9-16.
- [40] Lim S, Kwon N. Gender differences in information behavior concerning Wikipedia, an unorthodox information source?[J]. Library & Information Science Research, 2010, 32(3):212-220.
- [41] McWilliams R, Allan Q. Embedding academic literacy skills: towards a best practice model[J]. Journal of University Teaching & Learning Practice, 2014, 11:22.
- [42] Information Literacy Competency Standards for Higher Education[EB/OL]. [2018-05-15].<https://alair.ala.org/handle/11213/7668>.
- [43] Zuckerman H A, Merton R K. Age, aging, and age structure in science. In the sociology of science: collected papers of R K Merton[M].Chicago: University Chicago Press, 1973:497-559.
- [44] Nicolaisen J. Citation analysis[J]. Annual Review of Information Science & Technology, 2007, 41(1):609-641.
- [45] Granovetter M S. The strength of weak ties[J]. American Journal of Sociology, 1973(6):1360-1380.
- [46] Agada J. Inner-city gatekeepers: an exploratory survey of their information use environment[J].Journal of American Society for Information Science and Tehcnology,1999,50(1):74-85.
- [47] Byström K, Järvelin K. Task complexity affects information seeking and use[J]. Information Processing & Management, 1995, 31(2):191-213.

谢娟 南京大学信息管理学院博士研究生。江苏 南京 210093。

成颖 南京大学信息管理学院教授,博士生导师。江苏 南京 210093。

孙建军 南京大学信息管理学院教授,博士生导师。江苏 南京 210093。

柯青 南京大学信息管理学院教授,硕士生导师。江苏 南京 210093。

(收稿日期:2018-05-15;修回日期:2018-05-17)