

科研人员接受 OA 知识库的影响因素实证研究 *

李 武

摘 要 采用在线问卷调查的方法,从用户接受的角度对促进或阻碍科研人员接受 OA 知识库的影响因素进行实证研究。研究发现:影响科研人员对 OA 知识库的“后印本使用意愿”的因素有四个,按其重要性分别是职业发展期望、操作努力期望、使用焦虑和政策导向;而影响“预印本使用意愿”的因素则有五个,按其重要性分别是使用焦虑、长期保存期望、职业发展期望、政策导向和技术优势期望。这些影响因素对科研人员的“后印本使用意愿”和“预印本使用意愿”的作用在不同程度上均受到包括性别在内的人口统计变量的干扰。图 3。表 3。参考文献 24。

关键词 OA 知识库 机构知识库 开放存取 用户接受行为 科研人员

分类号 G311

ABSTRACT Based on the statistical analysis of 447 valid questionnaires, this research finds that there are four factors influencing researchers' intention of submitting postprint to OA repositories, which are Career Development Expectancy, Operational Effort Expectancy, Anxiety and Policy Orientation. Meanwhile, there are totally five factors influencing researchers' intention of submitting preprint to OA repositories, which are Anxiety, Long-term Preservation Expectancy, Career Development Expectancy, Policy Orientation and Technological Advantage Expectancy respectively. This research also discovers that these factors, however, are moderated more or less by demographical variables including Gender, Age, Title and Subject. Among them, Gender and Subject influence the researchers' intention of submitting preprint to OA repositories directly. 3 figs. 3 tabs. 24 refs.

KEY WORDS OA repositories. Institutional repositories. Open access. User acceptance. Chinese researchers.

CLASS NUMBER G311

1 引言

开放存取于 20 世纪 90 年代初大规模兴起,并持续发展至今。以 arXiv.org 的创建为起点,OA 知识库在数量上已有了突飞猛进的增长。自 2003 年之后,中国大陆也涌现出了一批 OA 知识库。在学科知识库方面,中国科技论文在线、奇迹文库网站、中国预印本服务系统是主要代表;在机构知识库方面,典型的有厦门大学学术典藏库和中国科学院各所的机构知识库等。但是,与 OA 知识库的倡导者和建设者的热情形成鲜明对比的是,科研人员对 OA 知识库的使用却并不积极。为什么科研人员不愿意使用 OA 知识库呢?尤其是作为作者身份的科研人员为什么不愿意将自己的研究论文存储在 OA 知识

库中呢?

本研究试图探索和确定促进或阻碍科研人员在 OA 知识库中存储研究论文的影响因素。需要说明的是,本研究将科研人员界定为“在高等院校和研究机构从事教学和/或研究工作的人员,包括在读博士研究生和博士后”。OA 知识库则被界定为“存储学术研究成果,并为用户提供全文免费阅读和使用的数字文档库”,其具有以下特征:①作者免费提交和存储论文,读者可免费阅读和下载论文全文;②只对论文实施形式上的审核,只要符合学术规范和形式规范,即可快速发表;③由作者本人保留版权,同时允许作者继续向传统期刊投稿,并提供论文存储的时间记录证明;④提供在线公开同行反馈和评审等功能;⑤系统实施实名注册,即要求作者和读者在提交或评论论文前须提供真实的个人信息。

* 本文为作者博士学位论文的部分研究成果。

2 研究现状和模型构建

纵观最近几年对 OA 知识库的研究现状,发现大多数研究集中在两个方面:一是从理论层面探讨 OA 知识库的内涵外延、核心特征和建设意义等,二是从技术层面讨论 OA 知识库的系统设计、内容组织和版权管理等问题。而从用户接受视角对 OA 知识库开展的相关实证研究少之又少,主要有以下两项:德国慕尼黑大学与美国阿肯色州大学小石城分校于 2006 年 7 月和 8 月联合开展的对科研人员接受开放存取(包括 OA 期刊和 OA 知识库)的调研项目^[1];康奈尔大学于 2006 年 10 月和 11 月对 11 位科研人员就使用本校机构知识库的情况进行实地访谈^[2]。前者利用在线问卷法调查了来自 49 个国家的 688 位科研人员,样本具有一定的广泛性,但该项研究只停留在数据描述阶段,并未探究变量之间的因果关系;后者采用深度采访的质化研究方法,具有较好的研究效度,但由于研究样本的局限,尚属探索性研究。

用户接受是信息管理科学研究的一个重要领域。信息管理研究专家长期致力于用户为何以及如何接受新技术这一问题的研究,并且取得了大量的研究成果^[3]。这些研究大致可以分为两个不同的路径取向:基于个体层面和基于组织层面。总的来看,基于个体层面的技术接受行为研究一直是用户接受研究的主流方向。其中,技术接受和使用整合理论(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)又是该层面研究中目前占主导地位的研究模型。UTAUT 是 Venkatesh 等人以 TAM(技术接受模型)为基础并结合创新扩散理论等八大理论模型而提出的整合理论。实证研究表明,UTAUT 模型比之前的八大模型测量出的结果都要好,对创新技术接受的解释力接近 70%^[4],因此被认为能够很好地测量和预测用户对创新技术的使用意愿和实际行为。本研究以 UTAUT 模型为基础,参考学术传播的系统功能理论、学术传播的主体互动理论和学科差异理论,构建了研究科研人员接受 OA 知识库影响因素的理论模型^[5]。

3 研究方法

本研究采用在线问卷调查法。

(1)问卷设计。问卷由三部分组成,分别是引言、变量测量以及个人信息测量。引言部分除了常规性内容介绍之外,还提供了对 OA 知识库的标准文本介绍。通过阅读标准文本,本研究即可假定调查对象对 OA 知识库并不存在认知上的障碍,并且对 OA 知识库会有一个相对统一的认识。核心变量的测量是问卷的核心部分。经过反复论证,该部分为一个包含 43 个问项的量表,其问项测量则采用李科特(Likert)七级尺度。

(2)问卷发布和数据回收。经过两轮预测试后,本研究针对来自教育网和公网的用户分别采用 Websurvey 系统和 OQSS 系统设计了两份内容完全相同的在线问卷,然后在相关网站上张贴邀请函,邀请科研人员参与本项调研。本研究的最终问卷于 2008 年 12 月 15 日正式发布,截至 2009 年 1 月 25 日,共收到 510 份完整问卷。通过对无效问卷的判断和剔除,最终保留有效问卷 447 份。

(3)样本构成。在 447 份有效问卷中,就性别而言,男性 319 人,占 71.4%;女性 128 人,占 28.6%。在年龄方面,25-29 岁是最主要的构成部分,占 27.6%;而 60 岁以上的只占 2.9%。在身份/职称方面,在读博士研究生、讲师/助理研究员、副教授/副研究员和教授/研究员的比例分别为 36.0%、28.9%、22.6% 和 12.5%。在学科方面,社会科学(不含图书情报学)和人文艺术分别占 17.7% 和 3.6%,图书情报学单独占 13.9%;在自然科学中,来自物理学科的科研人员有 84 人,占 18.8%,其次分别是计算机科学(9.2%)、数学(8.9%)、材料学(8.3%)、工程学(8.3%)、化学(5.6%)、医学和生物学(5.4%)。

4 数据分析与结果

4.1 量表的效度和信度检验

本研究在设计量表时充分借鉴了 UTAUT 模型和相关量表,其内容效度是可以肯定的。

在建构效度检验方面,本研究则采用主成分分析法。经由分析,萃取 7 个公共因子,这 7 个公共因子基本对应于模型的五个一级变量,但也有所出入。通过理论上的进一步分析,本研究对原理论模型进行了局部调整,最终确定的理论模型包括 6 个公共因子(见图 1)。对经过调整的问项重复同样的操作再次进行因子分析,本研究发现这 6 个公共因子的累积解释总体方差量达到 68.843%。

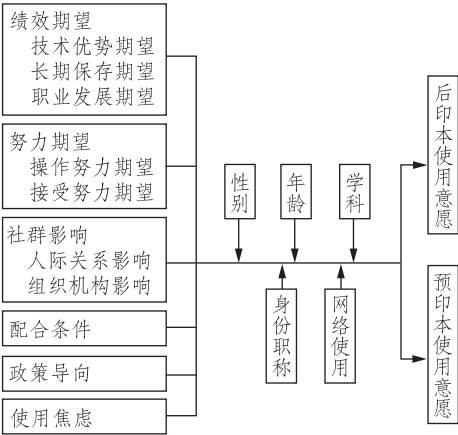


图 1 经调整后确定的理论模型

在此基础上,本研究对这 6 个公共因子及其二级变量进行了信度分析。通过检验,发现

各分量表的 Cronbach α 值都在 0.8 以上,表明本研究各分量表的内部一致性非常好。同时,整份包含 41 个问项(删除了原先设置的 2 个问项)的量表的 Cronbach α 值也达到了 0.907,基于标准化问项的 Cronbach α 值则为 0.913,表明整份量表的信度也非常好。

4.2 自变量的直接作用分析

下面本研究在不考虑控制变量的前提下将“后印本使用意愿”和“预印本使用意愿”作为因变量对诸多自变量进行回归分析,以确定其回归系数。通过分析发现,“职业发展期望”、“操作努力期望”、“政策导向”和“使用焦虑”与“后印本使用意愿”显著相关。也就是说,在不考虑控制变量的前提下,这四个影响因素直接作用于科研人员的“后印本使用意愿”。而且在这四个变量当中,“职业发展期望”最为重要,即对科研人员的“后印本使用意愿”影响最大,其次分别是“操作努力期望”、“使用焦虑”和“政策导向”。其中“使用焦虑”与“后印本使用意愿”之间的关系是反向的,也就是说,科研人员在使用 OA 知识库存储后印本时存在的担心或顾虑越多,其“使用意愿”就越低。“后印本使用意愿”与自变量的多元线性回归结果见表 1。

表 1 “后印本使用意愿”与自变量的多元线性回归结果

	非标准化回归系数		标准化回归系数		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
(常数)	2.132	.493		4.324	.000
技术优势期望	-.033	.068	-.028	-.493	.623
长期保存期望	.074	.063	.066	1.179	.239
职业发展期望	.297	.067	.265	4.442	.000***
操作努力期望	.264	.065	.209	4.064	.000***
接受努力期望	.061	.052	.058	1.170	.243
人际关系影响	.080	.058	.087	1.379	.169
组织机构影响	-.101	.057	-.112	-1.778	.076
配合条件	-.052	.043	-.057	-1.205	.229
政策导向	.127	.038	.152	3.365	.001**
使用焦虑	-.200	.047	-.201	-4.251	.000***

注:R=0.617(a); R₂=0.381; Adjusted R₂=0.367; Std. Error of the Estimate=0.99809。

*** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05。

与之形成对比的是,与“预印本使用意愿”显著相关的变量则有“技术优势期望”、“长期保存期望”、“职业发展期望”、“政策导向”和“使用焦虑”。换言之,在不考虑控制变量的前提下,科研人员愿意或不愿意将论文预印本存储在 OA 知识库中的影响因素有五个。其中,影响最为明显的是“使用焦虑”,也就是说,科研人员在决定是否愿意将论文预印本存储在 OA 知识库时考虑最多的是这种行为是否存在潜在的风

险。这与科研人员在决定是否将论文后印本存储在 OA 知识库中一样,只是这种关系更为显著了。需要注意的是,“长期保存期望”与“使用焦虑”变量一样,与“预印本使用意愿”之间的关系也是反向的,即科研人员越是认为 OA 知识库相对于个人主页或个人博客具有长期保存的功能,则科研人员将论文预印本存储在 OA 知识库中的“使用意愿”就越低。“预印本使用意愿”与自变量的多元线性回归结果见表 2。

表 2 “预印本使用意愿”与自变量的多元线性回归结果

	非标准化回归系数		标准化回归系数		
	B	Std. Error	Beta	t	
(常数)	5.317	.586		9.073	.000
技术优势期望	.163	.080	.110	2.027	.043 *
长期保存期望	-.314	.074	-.226	-4.220	.000 ***
职业发展期望	.310	.079	.223	3.905	.000 ***
操作努力期望	-.052	.077	-.033	-.668	.505
接受努力期望	-.054	.045	-.052	-1.205	.229
人际关系影响	-.106	.069	-.092	-1.526	.128
组织机构影响	.071	.068	.063	1.042	.298
配合条件	.040	.051	.036	.789	.430
政策导向	.204	.062	.157	3.308	.001 **
使用焦虑	-.614	.056	-.499	-11.001	.000 ***

注:R=0.657(a); R2=0.432; Adjusted R2=0.419; Std. Error of the Estimate=1.18632。

*** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05。

4.3 控制变量的干扰作用分析

从以上分析可知,在不考虑控制变量的影响下,部分自变量(A类变量)与因变量的关系显著,另外一些自变量(B类变量)与因变量的关系不显著。对于 A 类变量,本研究采用分层回归分析策略。如果控制变量为离散变量(如“性别”),本研究首先将这些控制变量转换为虚拟变量,然后将经过转换的虚拟变量与自变量相乘生成交互变量,再进行分层回归计算。对于 B 类变量,本研究首先利用分组的方法,即根据控制变量分别加以分组,然后再利用多元回归法,就不同样本重新考察这些自变量与因变

量之间是否存在显著关系。表 3 给出了“性别”对 A 类自变量与“预印本使用意愿”关系的干扰作用数据。本研究依次重复同样的操作方法,发现“性别”、“年龄”、“身份/职称”、“学科”和“网络使用”这些控制变量对不同自变量与“后印本使用意愿”/“预印本使用意愿”这两个因变量之间的关系存在一定的干扰作用(见图 2、图 3)。其中,实线表示 A 类变量与因变量的关系,虚线表示 B 类变量与因变量之间的关系。若某控制变量对自变量与因变量之间的因果关系存在干扰,则用线条予以标识。

表 3 性别对 A 类自变量与“预印本使用意愿”关系的干扰作用分析

	非标准化回归系数		标准化回归系数		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
(常数)	.094	.054		1.744	.082
长期保存期望	.215	.055	.215	3.931	.000
性别	-.328	.102	-.148	-3.225	.001
长期保存期望 * 性别	.013	.100	.007	.134	.894
(常数)	.084	.051		1.652	.099
职业发展期望	.387	.050	.387	7.806	.000
性别	-.281	.095	-.127	-2.954	.003
职业发展期望 * 性别	.073	.099	.037	.735	.463
(常数)	.086	.053		1.634	.103
政策导向	.293	.054	.293	5.464	.000
性别	-.291	.099	-.132	-2.934	.004
政策导向 * 性别	.056	.097	.031	.577	.565
(常数)	.058	.044		1.308	.191
(常数)	.054	.044		1.221	.223
使用焦虑	-.647	.045	-.647	-14.351	.000
性别	-.221	.084	-.100	-2.647	.008
使用焦虑 * 性别	.163	.082	.091	2.002	.046 *

注：*** p<0.001；** p<0.01；* p<0.05。

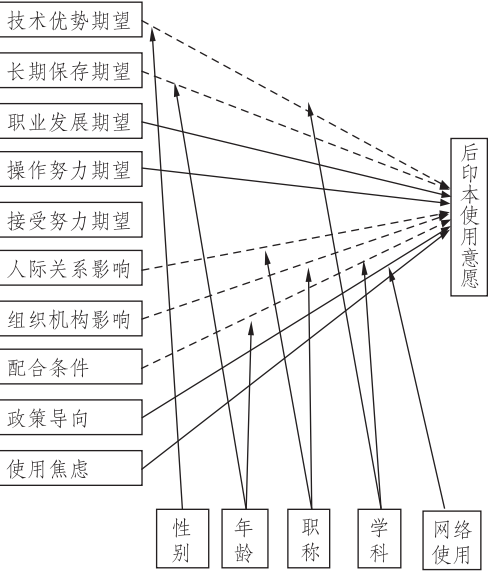


图 2 控制变量对自变量与“后印本使用意愿”关系的干扰作用

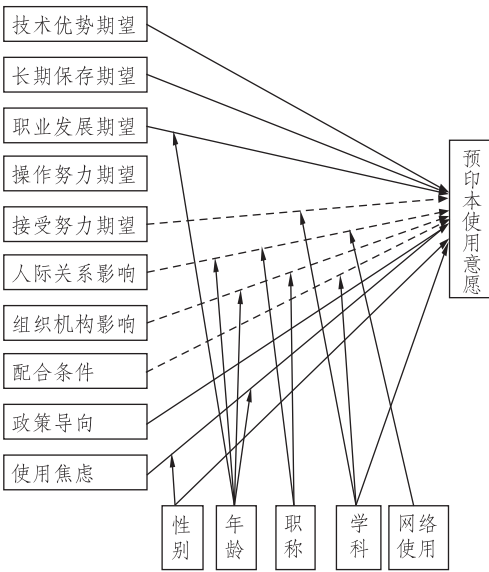


图 3 控制变量对自变量与“预印本使用意愿”关系的干扰作用

5 讨论:原因探索

5.1 “绩效期望”影响因素分析

在“绩效期望”方面,本研究发现“职业发展期望”对于科研人员的“后印本使用意愿”($p < 0.001$)和“预印本使用意愿”($p < 0.001$)都有显著的影响。大量研究表明,职业发展是学术出版的一个主要动机^[6-9]。换言之,科研人员对自己研究成果的被引率、提升自身在同行中的知名度、实现自己的长期学术生涯发展目标等方面的期望都直接决定了科研人员对 OA 知识库的使用意愿。首先,相对于传统出版,开放存取的核心特征就是“读者免费获取”,因此可以提高论文的被引率^[10-13]。其次,虽然开放存取研究成果在国内外尚未得到学术评价体系的认可,但借助网络平台的定期交流,科研人员能够相对较快地提高自己在同行中的声望,“图林博客圈”就是一个很生动的案例。最后,OA 知识库“先发表再评审”机制避免了传统同行评审的一些弊端,使得一些真正有创新的研究成果能够先公诸于世,而不会因为大多数人的认知水平或者其他原因而被错误地否决。从这个层面上讲,部分科研人员认为使用 OA 知识库更有助于实现自己的长期学术发展目标。综合上述三个方面,就不难理解为什么“职业发展期望”与科研人员的使用意愿存在显著关系了。

相对于低年龄组,高年龄组科研人员的使用意愿更受“职业发展期望”的影响(低年龄组: $\text{Beta} = 0.351, t = 6.985, p < 0.001$; 高年龄组: $\text{Beta} = 0.622, t = 7.738, p < 0.001$)。低年龄组的科研人员当然也希望自己有更好的“职业发展”,这种追求可能(事实上也应该是)比高年龄组的科研人员更为明显,但他们主要是希望通过被现行体制认可,为继续晋升或受聘获得基本筹码,显然 OA 知识库在这个方面尚不能满足他们的这一需求。相对而言,多数高年龄组的科研人员已经取得了一定的职称或头衔。在这个前提下,跟低年龄组的科研人员相比,他们可能更关心论文的被引次数,而不是论文的发表篇数;可能更关注提升自己在同行中的声望,而

不是获得来自体制内的认可;可能更关注自己长期目标的实现,而不是在期刊上发表论文的短期目标。这也就很好地解释了本研究的这一看起来颇为费解的发现。

在“绩效期望”方面,本研究还发现“技术优势期望”只对科研人员的“预印本使用意愿”有显著影响($p < 0.05$),而对科研人员的“后印本使用意愿”没有显著影响($p > 0.05$)。借助互联网媒介,OA 知识库具有一些纸质媒介所无法企及的技术优势,其最大优势就体现在出版时效方面^[14-15]。另外,网络出版的优势也包括作者和读者之间的交流反馈^[16-17]、在线公开评审、论文篇幅不受限制和允许作者提交多个不同版本,等等。对于后印本而言,因为论文已经发表在期刊上了,所以科研人员已经不在乎互联网出版技术的这些优势了。但对于预印本而言,OA 知识库的技术优势则表现得非常明显。早期预印本的诞生就是为解决由传统出版导致的时滞问题;另外,作者可能还希望与读者开展交流反馈,并基于这些意见不断地完善论文。因此,认为 OA 知识库具有技术优势的科研人员就更倾向于将预印本存储在 OA 知识库中,但并没有更倾向于把后印本也存储在 OA 知识库中。

至于“长期保存期望”,本研究发现这一变量与“后印本使用意愿”没有显著关系($p > 0.05$),但与“预印本使用意愿”却存在显著的反向关系($\text{Beta} = -0.226; p < 0.001$)。正如里奇指出的,科研人员一般只擅长创建新知识,而不擅长保存新知识^[6]。因此,“长期保存期望”与“后印本使用意愿”没有显著关系也是符合逻辑的。本研究同时发现了“长期保存期望”与“预印本使用意愿”呈现显著的反向关系,这多少出乎本研究的意料之外。对于存储在 OA 知识库中的预印本而言,科研人员往往希望继续投给传统期刊,事实上 OA 知识库也是允许并鼓励科研人员这么做的;但对于被传统期刊录用的文章,期刊有可能会要求作者将已经在网络公布的预印本撤销掉,这与 OA 知识库的存储规定有所冲突,因为 OA 知识库往往都要求作者一旦将论文存储在 OA 知识库中,就不能撤销了。在这种情况下,科研人员很有可能认为 OA 知识库的

长期保存功能会给自己造成一些麻烦。从这个角度看,“长期保存期望”与“预印本使用意愿”呈现显著的反向关系也是可以解释的。

5.2 “努力期望”影响因素分析

在“努力期望”方面,本研究发现“操作努力期望”与“后印本使用意愿”有显著关系($p < 0.001$),而与“预印本使用意愿”没有显著关系($p > 0.05$),同时“年龄”控制变量对两者都没有干扰作用。本研究中,“操作努力期望”是指科研人员认为利用 OA 知识存储论文在技术操作层面的难易程度。许多研究表明,对计算机使用难易程度的认知跟年龄有显著的正相关关系。但这一结论并不适用于科研人员群体,其道理也是不言而喻的。因此,科研人员是否愿意将论文存储在 OA 知识库中与系统本身的使用难易程度并无直接关联,而主要取决于科研人员对这种行为“是否值得付出努力”的认知程度了,这恐怕也正是为什么“操作努力期望”与“后印本使用意愿”有显著关系而与“预印本使用意愿”没有显著关系的原因所在。因为对于预印本而言,科研人员希望的是让文章先发表出来,这种行为动机决定了他们可能愿意在存储方面付出更多的努力。而对于后印本来说,论文已经在期刊上正式发表了,作者认为再将其存储在 OA 知识库中,其价值不如将预印本进行存储那么大了。

同时,研究也发现“接受努力期望”与“后印本使用意愿”和“预印本使用意愿”都没有直接的显著关系($p > 0.05$; $p > 0.05$)。但在加入控制变量后,发现在某些学科(如“医学和生物学”),“接受努力期望”与“预印本使用意愿”呈现反向显著关系(医学和生物学: $\text{Beta} = -0.152$; $p < 0.01$),即科研人员认为论文在 OA 知识库越容易发表,其发表论文预印本的意愿反而越低。这一现象的出现应该与医学和生物学的学科特征直接相关。相对于传统期刊实施严格的同行评审或编辑评审制度,OA 知识库只需实施形式方面的审核即可快速发表。通过先导访谈发现:相对于其他学科,医学科研人员更加在意论文的同行评审价值,认为如果将没有

经过同行评审的文章直接公布出来很有可能导致临床实践中的错误应用,因为医学论文的受众除了科研人员之外,大量的临床医生和少数病人也是其阅读对象。因此,质量控制在这个学科尤为重要,医学和生物学领域的科研人员越认为论文容易发表也就越不愿意发表这一现象也是相当合理的了。

5.3 “社群影响”影响因素分析

在“社群影响”方面,本研究发现“人际关系影响”和“组织机构影响”与“后印本使用意愿”没有显著关系($p > 0.05$; $p > 0.05$),与“预印本使用意愿”同样也都没有显著关系($p > 0.05$; $p > 0.05$)。但在考虑控制变量的前提下,本研究进一步发现社群影响与科研人员的使用意愿的关系主要受到科研人员的身份/职称的干扰。具体来说,在读博士研究生和讲师/助理研究员这两个群体中,“人际关系影响”和“组织机构影响”对他们的“预印本使用意愿”(在读博士研究生: $p < 0.05$, $p < 0.01$; 讲师/助理研究员: $p < 0.05$, $p < 0.05$)和“后印本使用意愿”都有显著影响(在读博士研究生: $p < 0.05$, $p < 0.05$; 讲师/助理研究员: $p < 0.05$, $p < 0.05$)。

通常,教授/研究员和副教授/副研究员都在各自领域有所建树,也有一定的知名度和权威性,因此,相对于在读博士研究生和讲师/助理研究员,他们在做与科研有关的决定时,可能受人际关系和组织机构的影响比较小。而在读博士研究生和讲师/助理研究员这两个群体由于身份以及面临更大的职称评定压力等原因,来自人际关系和组织机构政策的影响要更大。对于教授/研究员和副教授/副研究员的“使用意愿”与“人际关系影响”不存在显著关系这一现象,也可解释为网络使用行为的结果:网络的普遍应用使得科研人员对事物的判断不再基于周遭人群的影响。对于 OA 知识库而言,他们可以容易地直接去浏览和下载论文全文,同时借助自己原先的学术基础,他们也能较为容易地判断这些文章的质量。在这种情况下,教授/研究员和副教授/副研究员完全可以凭借自己的判断来决定是否要将论文存储在 OA 知识库中。

而对于在读博士研究生和讲师/助理研究员这两个群体而言,虽然与前两者相比其上网的时间可能更多且上网的熟练程度可能更高,但是由于身份/职称的关系,他们更容易受到自己导师或者身边更高职称的同事的影响,再加上对论文质量的评价能力不如前两个群体那么强,因此,这两个群体在决定是否将论文存储在 OA 知识库中的时候无疑会更多地受到他人影响。另外,对于教授/研究员和副教授/副研究员的“使用意愿”与“组织机构影响”不存在显著关系这一现象的另一个可能的解释是:目前这种来自组织机构的影响只是一种建议或倡导,并没有实质性的约束作用。

5.4 “配合条件”影响因素分析

在“配合条件”方面,本研究发现“配合条件”与“后印本使用意愿”没有显著关系($p > 0.05$),与“预印本使用意愿”同样也无显著关系($p > 0.05$)。但在考虑控制变量的前提下,本研究发现“配合条件”与“后印本使用意愿”、“预印本使用意愿”的关系均受到学科的干扰。相对于其他学科而言,来自人文艺术领域的科研人员的“后印本使用意愿”与“预印本使用意愿”均与 OA 系统是否提供相关的帮助有显著的关系($p < 0.05$; $p < 0.05$),这符合本研究的预期。大量研究表明,不同学科的科研人员在信息获取、信息发布和信息利用行为方面存在巨大差异。首先,来自人文艺术领域的科研人员不仅仅重视论文的发表,甚至更重视专著的撰写和出版,因此其发表论文的动力并不如来自自然科学和社会科学领域的科研人员那么强。其次,从系统使用的角度来看,人文学者利用计算机和网络的频率和熟练程度不如来自自然科学和社会科学的科研人员。因此,是否提供相关配合条件对他们决定是否使用 OA 知识库有重要的影响。也就是说,认为 OA 知识库提供配合条件的人文学者更倾向于把自己论文的后印本和预印本存储在 OA 知识库中。

5.5 “政策导向”影响因素分析

在本研究中,“政策导向”是指科研人员认

为相关组织机构对其使用 OA 知识库提供的政策导向的影响作用,包括所在单位的考核业绩政策、资助机构的项目评审政策以及传统期刊出版机构的版权政策。本研究发现“政策导向”与科研人员的“后印本使用意愿”有显著关系($p < 0.01$),同样也与“预印本使用意愿”有显著关系($p < 0.01$)。本研究还发现“政策导向”与“使用意愿”之间的这种显著影响关系均不受性别、年龄、身份/职称以及学科等控制变量的干扰。多年来,人们普遍认识到信息传播并不是学术传播的唯一功能^[19-21]。F. Rowland 和 H. E. Roosendaal 两位学者非常准确地论述了学术传播的功能:学术传播系统除了致力于学术信息和知识传播之外,还承担和肩负着学术认可和学术奖励等相关功能^[22-23]。从学术传播的发展历程来看,尽管传播渠道和传播形式在不同历史时期有所变化,但学术传播的基本功能并未发生根本性改变。在目前的学术评价体系中,研究成果被所在机构和资助机构认可,研究成果被传统期刊录用发表是其核心内容。尽管各个学科的学术评价体系在具体形式上有所差别,但这种差别不是本质性的,其核心内容是一致的。从这个层面看,各个学科的科研人员是否愿意将论文存储在 OA 知识库中无疑都会受到相关政策导向的影响。

5.6 “使用焦虑”影响因素分析

在本研究中,“使用焦虑”是指科研人员对利用 OA 知识库存储论文存在顾虑和担忧的程度。根据数据分析结果,本研究发现“使用焦虑”与科研人员的“后印本使用意愿”有显著关系($\text{Beta} = -0.201$; $p < 0.001$),与“预印本使用意愿”也有显著关系($\text{Beta} = -0.499$; $p < 0.001$),而且这两种具有显著影响的关系均为反向关系,即对使用 OA 知识库存在更多顾虑和担忧的科研人员更不倾向于在 OA 知识库中存储论文的后印本和预印本。这一发现与社会认知理论完全一致,根据该理论,使用焦虑是影响个人行为的重要因素之一^[7]。本研究同时发现“性别”和“年龄”对“使用焦虑”与“预印本使用意愿”的关系有显著影响。具体来说,女性科

研人员要比男性科研人员受“使用焦虑”的影响更大(男性: $\text{Beta} = -0.494$, $t = -6.371$, $p < 0.001$; 女性: $\text{Beta} = -0.647$, $t = -15.095$, $p < 0.001$); 高年龄组科研人员的使用意愿更受“使用焦虑”的影响(低年龄组: $\text{Beta} = -0.558$, $t = -12.549$, $p < 0.001$; 高年龄组: $\text{Beta} = -0.770$, $t = -11.767$, $p < 0.001$)。这与社会学关于性别和年龄的研究结果是相符的,大量社会学研究表明,对于创新信息技术,男性往往比女性更为积极,而青年人比老年人更为乐观。同时,通过对比分析,本研究还发现“使用焦虑”在影响科研人员“后印本使用意愿”的四个因素中排名第三,而在影响科研人员“预印本使用意愿”的五个因素中位居首位。这是非常容易理解的,因为对于预印本而言,是否可以确保论文的学术质量和首发权必然会为科研人员担心的问题,而这些担心在科研人员决定是否将后印本存储在 OA 知识库的时候显然是不存在的。

6 结论

通过在线问卷调查和数据分析,本研究发现:

(1) 影响科研人员的“后印本使用意愿”的因素有四个,按其重要性分别是:职业发展期望、操作努力期望、使用焦虑和政策导向;

(2) 影响“预印本使用意愿”的因素有五个,按其重要性分别是:使用焦虑、长期保存期望、职业发展期望、政策导向和技术优势期望;

(3) 上述影响因素对科研人员的“后印本使用意愿”和“预印本使用意愿”的作用在不同程度上均受到包括性别在内的诸多人口统计变量的干扰。其中,“性别”和“学科”这两个控制变量还直接与科研人员的“预印本使用意愿”存在显著关系。

本研究借鉴社会学、心理学和传播学的理论,从用户接受的角度对促进或阻碍科研人员接受 OA 知识库的影响因素进行了实证研究,后续研究可以在本研究的数据分析基础上提出切实可行的具体措施,以提高科研人员对 OA 知识库的使用意愿。但作为一项实证研究,本研究

也存在许多不足之处。比如说,本研究采用的是在线问卷调查法,相当于将调查对象聚焦于网络用户这一群体,尽管大多数科研人员都是网络的频繁使用用户,但是这一现象在不同学科中有不同的表现。参与本项调研的来自自然科学、社会科学和人文艺术学科科研人员数量差别本身就说明了这一问题。所以,准确地说,本研究反映的是使用网络的科研人员对 OA 知识库的认知和态度。同时,相对于发放纸质问卷而言,利用在线问卷,研究者无法对被调查者填写问卷的时间和地点进行适当的调节和控制,这也在一定程度上影响了被调查者答题的正确程度。

(致谢:本研究的问卷调查工作得到了厦门大学图书馆萧德洪馆长、清华大学图书馆郭依群女士、北京大学图书馆刘素清女士和李晓东先生、中国科学院文献情报中心杨琳女士、西南财经大学李绍文教授和奇迹文库网站负责人季燕江先生等人的大力帮助,在此表示感谢!)

参考文献:

- [1] Wigand R T, Hell T. Open Access & Science Publishing: Results of a study on researchers' acceptance and use of Open Access Publishing. [2008-11-12]. <http://www.educause.edu/Resources/OpenAccess-SciencePublishingRes/154603>.
- [2] Philip M D, Matthew J L. Institutional repositories: Evaluating the reasons for non-use of Cornell University's Installation of DSpace [J/OL]. D-Lib Magazine. 2007, 13 (3/4). [2008-11-13]. <http://www.dlib.org/dlib/march07/davis/03davis.html>.
- [3] Dillon A, Morris M. User acceptance of new information technology: theories and models [G]// M. Williams. Annual Review of Information Science and Technology. Medford NJ: Information Today, 1996(31), 3-32.
- [4] Venkatesh V, Morris M G. User acceptance of information technology: Toward a unified view [J]. MIS Quarterly, 2003(3): 425-478.
- [5] 李武, 卢淑静. 构建科研人员接受 OA 知识库的影响因素的理论模型[J]. 情报理论与实践, 2010(2): 73-76, 20.

- [6] Meadows A J, Arthur J. Communicating Research [M]. San Diego: Academic Press, 1998.
- [7] Speier C, Palmer J, Wren D, Hahn S. Faculty perceptions of electronic journals as scholarly communication: A question of prestige and legitimacy [J]. Journal of the American Society for Information Science, 1999, 50(6): 537-543.
- [8] Bishop A P, etc. Digital Libraries: Situating use in changing information infrastructure [J]. Journal of the American Society for Information Science, 2000, 51(4): 394-413.
- [9] Borgman C L. From Gutenberg to the global information infrastructure: access to information in the networked world [M]. Cambridge, Mass: MIT Press, 2000.
- [10] Lawrence S. Free online availability substantially increase a paper's impact [J/OL]. Nature, 2001, 411(521). [2008-11-13]. <http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/lawrence.html>.
- [11] Harnad S, Brody T. Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals [J/OL]. D-Lib Magazine, 2004, 10(6). [2009-11-14]. <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>.
- [12] Kurtz M J. Restrictive access policies cut readership of electronic research journal articles by a factor of two, Harvard-Smithsonian Centre for Astrophysics [R/OL]. [2008-12-01]. <http://opcit.eprints.org/feb19oa/kurtz.pdf>.
- [13] Brody T, Stamerjohanns H, Harnad S. The effect of Open Access on Citation Impact [C]//National Policies on Open Access (OA) Provision for University Research Output: an International meeting. Southampton University, Southampton UK. 2004.
- [14] Harnad S. Free at last: The future of peer-reviewed journals [J/OL]. D-Lib Magazine, 1999, 5(12). [2008-11-10]. <http://www.dlib.org/dlib/december99/12harnad.html>.
- [15] Harnad S, Brody T. Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals [J/OL]. D-Lib Magazine, 2004, 10(6). [2008-11-18]. <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>.
- [16] Kling R, McKim G., King A. A bit more to IT: Scholarly communication forums as socio-technical interaction networks [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2003, 54(1): 47-67.
- [17] Qin J, Park J H. The impact of open access journals on scientific collaboration: a methodological discussion [C]. Proceedings of the 67th Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technology, Providence, RI. 2004. 11.
- [18] Lynch C A. Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age [OL]. [2008-12-13]. <http://www.arl.org/bm~doc/br226ir.pdf>.
- [19] Ziman J M. Public knowledge: The social dimension of science [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1968.
- [20] Ravetz J R. Scientific knowledge and its social problems [M]. Harmondsworth: Penguin Books, 1973.
- [21] Meadows A J. Development of social publishing in Europe [M]. Amsterdam: Elsevier, 1980.
- [22] Rowland F. Print journals: fit for the future? [OL]. [2008-12-03]. <http://www.ariadne.ac.uk/issue7/fytton/>.
- [23] Roosendaal H E, Geurts P A Th M. Forces and Functions in Scientific Communication: an Analysis of Their Interplay [OL]. [2008-12-01]. <http://www.physik.uni-oldenburg.de/conferences/CRISP97/roosendaal.pdf>.
- [24] Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory [M]. New York: Prentice-Hall, 1986.

李 武 上海交通大学媒体与设计学院助理研究员。通讯地址:上海市东川路 800 号。邮编:200240。

(收稿日期:2009-11-23)