

数字图书馆社区知识聚合与 推送服务研究

ShiZi TuShuGuanSheQu ZhiShi JuHe Yu
TuiSong FuWu YanJiu

胡 媛◎著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

数字图书馆社区知识聚合与推送服务研究

ShiZi TuShuGuanSheQu ZhiShi JuHe Yu
TuiSong FuWu YanJiu

胡 媛◎著



中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

数字图书馆社区知识聚合与推送服务研究 / 胡媛著.
—北京: 经济科学出版社, 2016. 9
ISBN 978 - 7 - 5141 - 7273 - 7

I. ①数… II. ①胡… III. ①数字图书馆 - 图书馆
服务 - 研究 IV. ①G250.76

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 225935 号

责任编辑: 段 钢
责任校对: 隗立娜
责任印制: 邱 天

数字图书馆社区知识聚合与推送服务研究

胡 媛 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编辑部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京万友印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 17 印张 350000 字

2016 年 11 月第 1 版 2016 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7273 - 7 定价: 58.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

知识创新的社会化发展和用户知识交流与利用形态的变革,促使数字图书馆服务的社会化和开放化发展。数字图书馆社区作为开放化知识交流与交互利用的知识社区,为用户的知识交互与利用提供平台和服务保障。在用户的社会化知识交流与利用需求的驱动下,数字图书馆知识社区构建与基于知识关联聚合的服务组织,已成为社会网络环境下图书馆开放服务中的新课题。

互联网技术的发展促使人类进入虚拟社区蓬勃发展时代,提供面向用户交互的服务已成为虚拟社区的发展重点,这一趋势使图书馆服务面临巨大挑战。数字图书馆社区作为开放网络世界中的一个共享、互动的信息中心,为用户提供开放化和社会化的知识服务。网络时代,数字图书馆的价值越来越体现在其开放化、社会化和共享化程度。因此,研究数字图书馆社区中的用户交互行为、基于用户—资源关联的图书馆社区知识聚合和推送服务实现,是开放环境下数字图书馆知识服务得以顺利开展的重要保障,也是图书馆服务变革的重要趋势。

本书在梳理国内外数字图书馆社区建设与知识聚合服务组织的基础上,以面向用户交互为前提,提出数字图书馆社区用户知识聚合和知识推送服务研究这一课题。在用户交互需求导向下进行数字图书馆社区构建与服务定位,同时研究社区中基于用户交互关系的知识交流,继而将用户交互与知识资源进行关联。通过运用向量空间模型进行用户需求建模和社区用户需求库的构建,同时融合 VSM

与 Tag-LDA 模型进行社区知识聚合和社区知识库构建,实现知识资源的向量化表示。然后,建立用户需求与知识资源间的关联映射匹配关系,在此基础上进行知识推送服务平台构建与服务组织推进。最后,以武汉大学数字图书馆为例,进行面向交互的数字图书馆社区知识推送服务平台构建和基于知识聚合的推送服务组织与拓展。

本书包括六个章节,具体内容如下:第1章,交互需求导向的数字图书馆社区服务架构与服务定位。第2章,图书馆社区基于用户交互关系的知识交流。第3章、第4章,面向用户的图书馆社区知识挖掘与内容聚合。第5章,基于知识聚合的图书馆社区推送服务实现。第6章,数字图书馆社区知识聚合与推送服务实证案例。第7章,结语。

本书在写作过程中,参考大量参考文献,在此予以感谢。同时,特别感谢我的导师胡昌平教授,感谢他对本书的宝贵意见和建议。本书是江西省自然科学基金项目“数字图书馆社区知识聚合与推送服务”(项目编号:20161BAB211008)的研究成果之一,受“中西部高校综合实力提升工程”专项工程中的“应用经济与管理学科群”项目——知识经济与供应链管理方向(9162-22110003)和2015年度南昌大学社会科学学术著作出版基金资助。由于本人学识有限,书中难免有疏漏之处,恳请各位读者批评指正。

目 录

引言	1
第1章 交互需求导向的数字图书馆社区服务架构与定位	7
1.1 数字图书馆社区用户需求变革	7
1.1.1 数字图书馆社区用户需求形态演化	7
1.1.2 数字图书馆社区用户需求结构	13
1.1.3 用户交互需求与服务需求变革	16
1.2 交互需求导向下的数字图书馆社区服务架构	19
1.2.1 知识关联作用下的图书馆社区服务架构	19
1.2.2 交互需求导向下的图书馆社区服务社会化发展	22
1.3 交互需求导向下的数字图书馆社区服务选择与定位	26
1.3.1 数字图书馆社区服务任务	27
1.3.2 数字图书馆社区服务目标选择	30
1.3.3 数字图书馆社区服务内容与功能定位	32
第2章 图书馆社区基于用户交互关系的知识交流	38
2.1 图书馆社区用户社会化知识交流	38
2.1.1 数字图书馆社区知识交流的社会化变革发展	39
2.1.2 基于用户关系的图书馆社区知识交流过程	43
2.1.3 数字图书馆社区用户知识交流层次演化	47
2.2 数字图书馆社区用户交互关系结构与知识交流关联关系	49
2.2.1 数字图书馆社区用户交互关系结构	49
2.2.2 用户交互关系结构与知识交流的关系	56
2.3 图书馆社区用户知识交流影响因素分析	58

2.3.1	数字图书馆社区用户知识交流活动调研	58
2.3.2	影响因素模型构建及验证	61
2.3.3	基于模型验证的影响因素分析	74
2.4	基于用户体验的图书馆社区知识交流体系构建	77
2.4.1	基于用户体验的知识交流体系构建要素	77
2.4.2	基于用户体验的知识交流体系架构	79
第3章	数字图书馆社区用户建模与知识需求聚合	81
3.1	数字图书馆社区用户关系与用户建模	81
3.1.1	数字图书馆社区用户关系发现	82
3.1.2	数字图书馆社区中的用户建模方法	88
3.2	数字图书馆社区用户知识需求模型构建	92
3.2.1	数字图书馆社区用户知识需求趋向获取	93
3.2.2	用户知识需求表示与需求建模	97
3.2.3	用户知识需求模型扩展与动态更新	102
3.3	基于用户关系的数字图书馆社区用户知识需求聚合	106
3.3.1	基于用户行为分析的用户知识需求聚合	106
3.3.2	融合用户个体与群体关系的用户知识需求聚合	110
3.4	数字图书馆社区用户动态知识需求库构建	114
3.4.1	基于语义模型的用户知识需求库构建思路	114
3.4.2	数字图书馆社区用户知识需求库模型	116
3.4.3	数字图书馆社区用户知识需求库的动态更新	117
第4章	面向用户的图书馆社区知识挖掘与内容聚合	118
4.1	基于用户关系数字图书馆社区知识内容关联与聚合	118
4.1.1	用户关系与知识需求内容关联	119
4.1.2	用户—知识资源关联组织与内容聚合	121
4.2	数字图书馆社区知识内容识别与主题提取	125
4.2.1	数字图书馆社区知识文本内容识别与预处理	126
4.2.2	基于 LDA 主题模型的社区知识文本主题提取	128
4.2.3	基于 Tag - LDA 主题模型的社区知识文本建模	133

4.3	数字图书馆社区知识文本建模与聚合	136
4.3.1	基于向量空间模型的社区知识文本建模	137
4.3.2	数字图书馆社区知识单元关联度计算	140
4.3.3	融合向量空间模型与 Tag-LDA 主题模型的知识聚合	142
4.3.4	数字图书馆社区知识聚合效果评价	147
4.4	数字图书馆社区知识模型与知识库模型构建	151
4.4.1	基于语义模型的数字图书馆社区知识模型	151
4.4.2	数字图书馆社区知识模型与知识库映射匹配	155
4.4.3	基于语义模型的社区知识库模型构建	156
第5章	基于知识聚合的图书馆社区推送服务实现	162
5.1	数字图书馆社区用户需求与知识资源关系映射	163
5.1.1	数字图书馆社区推送服务与用户—知识资源关联关系	163
5.1.2	数字图书馆社区用户与知识资源间的语义关联	165
5.1.3	用户需求与社区知识资源映射匹配	168
5.2	面向用户的数字图书馆社区服务推送模型架构	171
5.2.1	数字图书馆社区面向用户的服务推送系统模型构建	172
5.2.2	数字图书馆社区面向用户的服务推送系统架构	174
5.3	数字图书馆社区服务推送系统设计与实现	180
5.3.1	服务推送系统平台设计过程	181
5.3.2	推送服务流程	186
5.3.3	推送系统功能模块	189
5.4	数字图书馆社区基于知识聚合的集成推送服务组织	197
5.4.1	数字图书馆社区知识资源聚合化展示	198
5.4.2	基于语义的个性化知识信息检索	201
5.4.3	面向用户的嵌入式知识信息服务集成推送	205
5.4.4	开放服务中的知识推荐与保障	210
第6章	案例与实证	214
6.1	图书馆社区知识推送服务需求调研与分析	214
6.1.1	武汉大学图书馆用户需求调研	214

6.1.2	武汉大学图书馆用户知识聚合推送服务需求分析·····	220
6.2	武汉大学图书馆社区知识服务发展·····	221
6.2.1	武汉大学图书馆知识社区建设与知识社区服务·····	223
6.2.2	推送服务发展现状·····	225
6.2.3	存在的问题分析·····	228
6.3	基于知识聚合的图书馆社区推送服务组织·····	229
6.3.1	武汉大学图书馆社区知识资源聚合·····	230
6.3.2	面向交互的数字图书馆社区知识推送服务平台构建·····	232
6.3.3	基于知识聚合的推送服务推进与拓展·····	237
第7章 结语·····		243
参考文献·····		245
后记·····		264

引言

在知识创新的社会化发展中,数字图书馆正从被动提供信息资源的平台向主动提供知识信息服务的平台转变。信息技术的发展和用户信息需求的变革促使图书馆的服务方式发生改变。用户信息利用方式从被动获取向交互式、社会化利用方向发展,从而促使数字图书馆服务的社会化和开放化发展趋势。互联网技术的发展尤其是社区技术的发展也为数字图书馆服务方式的转变奠定了基础。数字图书馆社区正是这一背景下的产物,其作为开放化知识交流与利用的开放化服务平台为用户交互、开放式学习提供便利和平台保障。因此,研究数字图书馆社区中的用户知识交互、知识聚合以及基于知识聚合的服务推送实现是一个十分重要的研究课题。

互联网技术的发展促使人类进入虚拟社区蓬勃发展时代,提供面向用户交互的服务已成为虚拟社区的发展重点,这一趋势使图书馆服务面临巨大挑战。数字图书馆社区作为开放网络世界中的一个共享、互动的信息中心^①,为用户提供开放化和社会化的知识服务。网络时代,数字图书馆的价值越来越体现在其开放化、社会化和共享化程度。因此,研究数字图书馆社区中的用户交互行为、基于用户—资源关联的图书馆社区知识聚合和推送服务实现,是开放环境下数字图书馆知识服务得以顺利开展的重要保障,也是图书馆服务变革的重要趋势。

信息技术的发展和用户需求的变化促使图书馆服务不断发生变化,图书馆服务逐渐“从封闭到开放;从借阅服务到参考服务;从信息服务到知识服务;从无偿服务到有偿服务;从按时服务到及时服务;从在馆服务到多馆服务、馆

① 王芬林,吴晓.数字图书馆发展研究[M].北京:国家图书馆出版社,2012,43.

外服务;从在线服务到全球化服务”^①。随着 Web 2.0 技术的产生以及以 Web 2.0 为起点的技术发展,数字图书馆可以方便地利用 RSS、Blog、Wiki、IM、SNS、Collective Intelligence、Tagging、Ajax、Open Source 以及其他插件,实现知识服务的深化与拓展。数字图书馆正是这一背景下的产物,是技术变革与服务发展的结合的产物,也是新技术环境与图书馆自身发展机制与模式的颠覆性变革^②。数字图书馆使图书馆服务从被动提供资源走向面向社会化的知识资源提供服务,从注重馆藏转移到信息资源服务导向,从简单组织资源到以用户需求为中心提供服务^③。

2011 年 8 月在波多黎各圣胡安市召开的国际图联 2011 年年会暨 2011 年世界图书馆与信息大会^④,集中探讨数字图书馆的实践发展与理论思考。其中,珍妮·施密特(Janine Schmidt)认为目前许多图书馆面对知识创新的社会化发展环境,已经开始尝试变革服务发展思路,为用户知识创新和知识交互提供新服务^⑤。我国数字图书馆处于快速发展阶段,各图书馆除了为用户提供知识信息资源保障外,也开始参与到用户知识创新过程中,通过构建数字图书馆社区,为用户知识共享、传播和创造提供平台和服务支持。其中,大多数数字图书馆社区通过借鉴虚拟知识社区的发展模式,利用 Blog、Wiki、BBS、E-mail、新闻群组 and 聊天室等社会化软件,建立用户交流、沟通和知识共享的空间。用户在数字图书馆社区中不断进行交互,在知识创造、沟通交流中形成具有自己的社会网络关系,接受社区的价值观和行为规范。在图书馆和用户交互共同作用下,不断发展数字图书馆社区。目前,我国大多数数字图书馆社区具体包括以读书为主的“读书社区”,以学术交流为主的“学术社区”,以信息服务为主的“图书资料社区”、“学科咨询社区”以及“百科知识社区”等^⑥。

综上所述,数字图书馆社区是图书馆利用计算机和网络技术,以及用户共同构建的,为用户提供互动、沟通、交流和协作,以知识交互、知识共享、知

① 程亚男.再论图书馆服务[J].中国图书馆学报,2002,4:18-21.

② 张晓林.颠覆数字图书馆的大趋势[J].中国图书馆学报,2011,37,(5):4-11.

③ 张海燕.数字图书馆实现资源共享的对策研究[J].情报科学,2006,6:843-846.

④ The 77th IFLA General Conference and Assembly [EB/OL]. [2014-07-09]. <http://conference.ifla.org/ifla77>.

⑤ Schmidt J. Effective marketing of libraries in a never-better worldeven if it ever-was that way. [2014-07-12]. <http://conference.ifla.org/sites/default/files/files/papers/ifla77/122-schmidt-en.pdf>.

⑥ 周建昌,廖恒.高校图书馆虚拟社区服务探析[J].漳州师范学院学报(哲学社会科学版),2010,2:174-177.

识获取和知识创新为目的的图书馆应用系统。数字图书馆社区由用户兴趣和學習、交互需求所驱动,为用户创造了开放式的学习环境。用户通过利用社区中的知识资源和平台空间进行交互、协作,构成一个交互的、协作的知识学习团体,不断促进学习和交互的社会化^①。著名的未来学家约翰·奈斯比特(John Naisbitt)认为未来的图书馆是创造终极信息体验^②,需要充分的用户交互来实现。因此,实现充分的用户交互和进行基于用户关系的知识聚合是数字图书馆社区知识服务组织的关键。

知识创新时代的到来,用户的知识信息需求越来越细分化和多元化。数字图书馆传统的资源组织方式已不能满足用户多元化和社会化需求。搜索引擎尤其是学术搜索的发展,使越来越多的用户开始转向使用社会化搜索引擎查找资料,逐步威胁图书馆作为传统资源提供者的地位。同时,在开放化环境下,用户不仅仅是资源使用者,而是资源传播分享者与创造者。

在数字图书馆服务组织与提供过程中,应了解并跟踪用户需求变化以及分析用户需求变化的因素。因此,在考虑用户资源使用习惯的同时,还应考虑用户的交互需求。作为提供知识信息资源和服务的知识信息服务系统,数字图书馆应充分利用自身的资源和技术优势,在综合考虑用户需求的基础上进行基于用户—资源关联关系的知识聚合,为用户提供开放化和个性化的知识信息服务,充分调动用户交互共享知识和创新知识的积极性,从而发挥数字图书馆推动社会化知识创新的积极作用。

在这一需求和变革发展背景下,数字图书馆社区的构建和服务提供便应运而生。数字图书馆社区具有服务对象社会化、服务内容多元化、服务手段网络化、服务资源共享化等新特征^③。在充分考虑用户需求、用户交互关系与社区知识资源利用关联的基础上,进行数字图书馆社区知识聚合,进行面向用户的知识服务推送,为用户知识交互和知识创新提供资源和服务保障。

在网络环境下,用户知识交流与利用方式逐渐发生变化,呈现出个性化与多元化趋势。用户需求的变化客观上要求知识资源组织方式和服务方式的变

① 万华. 社会网络环境下图书馆知识社区研究 [D]. 武汉: 武汉大学博士学位论文, 2013.

② Frey T. Future Libraries: Nerve Center of the Community [EB/OL]. [2014-07-08]. <http://www.davinciinstitute.com/papers/the-future-of-libraries/>.

③ 王知津, 侯延香. 我国数字图书馆可持续发展的服务模式 [J]. 大学图书馆学报, 2005, 5: 2-6.

革。面向用户的信息服务充分尊重用户的个性化需求,已成为信息服务理论的大势所趋。面向用户的服务理论是网络环境下信息服务理论的新发展,也是适应用户需求的服务理念与方式。针对不同的领域,面向用户的服务理论得到不断的研究与发展。其中,面向用户的信息资源整合与信息集成服务理论^①立足于信息化环境,从用户个性化、专门化、全方位信息需求出发,进行集成信息服务的功能定位。同时,在信息资源组织中确立信息资源整合架构,基于整合平台进行面向用户的服务业务重组。

随着信息网络的发展,在用户的网络化知识获取与利用需求驱动下,基于网络信息交流关系的虚拟网络社区随之出现。知识资源的爆炸式增长在给人们带来丰富资源的同时,也增加了知识利用的难度。同时,在知识创新背景下,用户需求的多元化与专业化客观上要求知识服务的个性化推送。因此,在面向用户的服务组织中,需要充分挖掘用户知识需求的同时,进行基于知识主题和用户关系的知识关联组织与聚合,实现服务中的用户交互与个性化推送。

知识聚合与基于聚合的推送服务是知识创新背景下面向用户服务理论的新发展。关于聚合的定义,不同学科领域有不同的解释。一般而言,聚合包含聚集、整合和融合的意思,通过将看似无关、实则有关的事物进行关联,使之形成一个有机整体的过程^②。互联网领域的聚合则是指对知识信息资源的集成整合,通过对信息资源进行分类、整合,为用户提供有针对性的专门化的知识信息资源。图书情报领域的聚合则多偏向于图书馆资源的聚合,在对知识资源进行聚集和整合的基础上,实现知识的深层次内容揭示,为用户提供满足其需求的知识资源。聚合服务则是通过柔性化模块技术将各种分散存在或被分隔的内容与应用进行整合,从而实现分布式资源的有机整合与关联,为用户提供知识融合服务^③。因此,本书认为知识聚合是指在建立用户与知识资源关联匹配的基础上,将知识资源按照用户需求聚合成面向服务应用的整体,实现用户与知识、服务的全方位聚合,实现知识的深层次揭示与科学组织,从而提高用户知识信息的可获取性。

① 胡昌平.面向用户的信息资源整合与服务[M].武汉:武汉大学出版社,2007.

② 崔瑞琴,孟连生.数字信息资源整合问题研究[J].图书情报工作,2007,51(7):35-37,70.

③ 杜辉.基于耦合关系的学术信息资源深度聚合研究[D].武汉:武汉大学博士学位论文,2013.

依托多个国家科研项目,许多学者对知识聚合进行了不同程度的研究。其中,包括国家社会科学基金重大项目“基于语义的馆藏资源深度聚合与可视化展示研究”、国家社会科学基金项目“基于引文的知识链接服务研究”、国家社会科学基金青年项目“馆藏资源元数据的语义描述及关联网络构建研究”等国家科研项目从不同角度研究了知识聚合。整体而言,这些研究大多集中于对知识聚合方式和聚合技术与方法的探讨,聚合的领域也多注重于图书馆馆藏资源。馆藏资源的聚合包括基于 OPAC 的聚合、基于引证关系的聚合、基于跨库检索的聚合、基于元数据的整合、基于语义的聚合等。贺德方和曾建勋(2012)归纳了基于语义的馆藏资源聚合方式,包括基于概念及概念关系的聚合、基于引证关系的聚合和基于科研本体的聚合^①,并对每种聚合方式的内涵进行了描述与揭示。李劲等(2013)^②针对数字图书馆资源存在的“信息孤岛”和“资源超载”问题,利用 Super-P2P、语义网格技术构建基于语义的馆藏资源深度聚合模型,揭示数字图书馆知识资源间的语义关联,从而实现面向用户需求的馆藏资源组织。邱均平和王菲菲(2013)^③从共现和耦合的角度进行馆藏文献资源的深度聚合分析,将知识资源与用户需求进行关联,提炼出 8 种馆藏文献资源聚合模式。杜辉(2013)则从计量学中的耦合关系出发,对学术信息资源进行深度聚合,并实现了聚合应用。游毅和成全(2013)从馆藏资源关联数据化与图书馆关联数据链接管理两部分揭示了基于关联数据的馆藏资源聚合模式^④。

推送服务理论则是面向用户服务理论的进一步延伸与发展,其核心在于针对用户的个性化需求进行知识服务的主动化和专门化推送。知识聚合服务的应用与实现在于进行面向用户的个性化知识服务推送。基于知识聚合的推送服务强调运用推送技术向用户进行主动化和个性化知识推送。目前,推送服务的研究大多从推送系统和推送技术角度着手,着重于推送服务的实现。目前,推送

① 贺德方,曾建勋.基于语义的馆藏资源深度聚合研究[J].中国图书馆学报,2012,(38)4:79-87.

② 李劲,程秀峰,宋红文,张华.基于语义的馆藏资源深度聚合模型探析[J].湖北民族学院学报(自然科学版),2013,31(2):212-215.

③ 邱均平,王菲菲.基于共现与耦合的馆藏文献资源深度聚合研究探析[J].中国图书馆学报,2013,39(3):25-33.

④ 游毅,成全.试论基于关联数据的馆藏资源聚合模式[J].情报理论与实践,2013,36(1):109-114.

技术大多基于 Internet 和公众通信网展开,较具代表性的技术包括自动拉取技术和事件驱动技术。其中,自动拉取技术侧重用户的主动化要求与定制,事件驱动技术则强调事先确立的流程与规则。

面向用户的知识聚合和基于用户关系的服务组织,不仅适应了知识信息需求形态的变化,而且在服务中给用户带来了新的体验。基于知识聚合的数字图书馆社区知识资源推送服务在满足用户多元化和个性化知识服务需求的同时,还能促进服务中的用户交互与个性化推荐。从数字图书馆社区用户需求出发,从知识聚合与服务集成角度进行研究,具有推进数字图书馆发展和社会化知识创新的全局意义。

综上所述,本书通过研究数字图书馆社区中的用户交互、用户需求与知识资源间的关联关系,主要集中于解决数字图书馆社区中用户交互需求导向下基于用户—资源关联关系的知识资源聚合和面向用户的知识服务推送问题。

第1章

交互需求导向的数字图书馆社区 服务架构与定位

在社会化知识创新环境下，用户的知识信息需求不断发生变化，这就要求包括图书馆在内的信息服务机构不断变革服务发展模式，尝试新的服务，为用户提供满足其多元化和个性化的知识信息需求。用户需求与服务发展在一定程度上相辅相成，用户需求变化要求服务不断转型，服务发展又能进一步引起用户需求的变化。因此，探讨用户需求变化和服务发展是十分必要的。

1.1

数字图书馆社区用户需求变革

在知识创新环境下，用户面临的压力和挑战日益增多，用户的认知差和知识不足导致用户不断产生新的需求。同时，数字图书馆社区知识服务的发展也不断刺激用户需求的变革和发展。从总体上看，数字图书馆社区用户需求处于一个不断上升发展的过程之中，同时需求范围也更加宽广化，需求内容更加多元化。我们主要从数字图书馆社区中用户需求形态演化、用户需求结构以及用户交互需求与服务需求变革三个方面探究用户需求变革的过程、内容及动因。

1.1.1 数字图书馆社区用户需求形态演化

数字图书馆社区中的用户知识信息和服务需求处于不断变化之中，从简单的知识信息利用需求不断演变为主动的知识服务需求，对知识信息的精细化和个性化要求不断提高，同时对知识信息的利用程度也不断提高。

马斯洛需求层次理论（Maslow's Hierarchy of Needs），认为人的需求是分层

次的,用户的需求由低到高可包括生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求^①。其中,知识信息需求存在于每种层次的需求之中,且在每种不同层次的需求中,用户对知识信息的需求程度不一样。随着社会的发展,人们的需求也在不断的发生变化,基本的生理需求和安全需求得到较好保障后,就开始需要社会交往,从而也引发更多的信息需求。亚瑟·阿姆斯特朗(Arthur Armstrong)和约翰·哈格尔(John Hagel III)认为用户在虚拟社区中的需要也处于不断上升变化之中,其基本需求为知识信息、内容讨论和情感表达等,更高阶段的需求则包括用户社会关系和社会资本需求^②。整体而言,用户需求处于不断上升的变化过程,通过剖析用户需求的演化过程和演化方向,分析其演化动因,能更好地了解和揭示其需求结构,为图书馆服务提供需求指导。

1. 用户需求演化过程

用户需求不是一成不变的,而处于不断发展之中。图书馆用户需求演化是指用户需求从一种状态变化为另一种状态的过程。本书从用户需求演化的内容进行图书馆用户需求演化过程的揭示(见图1-1)。

信息需求是图书馆用户最初级的用户需求。图书馆作为知识信息的储存地和服务机构,其最初的功能便是为用户提供信息。用户通过图书馆进行资料收集、查找,进行信息活动。

通过接受图书馆的知识信息服务,用户知识结构不断发生改变,其需求也会相应发生变化。用户不再满足于图书馆的信息服务,而是对图书馆的环境、设施、资源组织和服务提出新的需求。用户一般偏向于接受稳定的、可靠的、有组织、有秩序、和谐的和有意义的整体或系统。因此,在信息需求得到满足的情况下,用户更倾向于选择稳定可靠的图书馆服务环境系统。

在信息需求和环境需求均得到满足的情况下,用户的社会交互需求便会被激发。在数字环境下,图书馆不仅是信息资源的提供机构,也是用户知识交流和交互的平台。在数字图书馆社区中,用户可利用图书馆的资源,按学科、兴趣等方式进行交互、学习,从而满足用户的社会交互情感需求。

① 马斯洛著;成明编译. 马斯洛人本哲学[M]. 北京:九州出版社,2003:52-58.

② Armstrong A., Hagel J. The real value of online communities [J]. Harvard Business Review, 1996, 74 (3): 134-141.