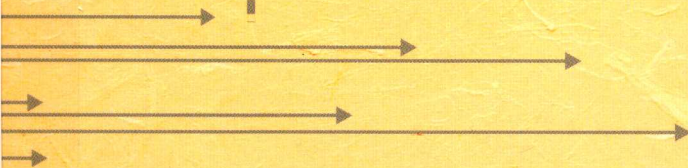
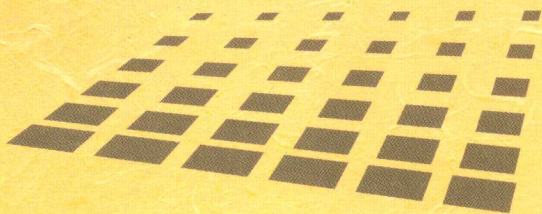


Web2.0 HUANJING XIA

# Web2.0 环境下 知识交流模式与规律研究

ZHISHI JIAOLIU MOSHI YU GUI LU YANJIU

杨瑞仙 著



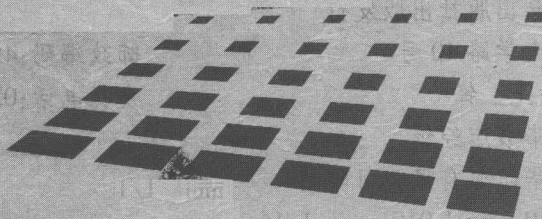
郑州大学出版社

W eb2.0 HUANJING XIA

# Web2.0 环境下 知识交流模式与规律研究

ZHISHI JIAOLIU MOSHI YU GUIJÜ YANJIU

杨瑞仙 ● 著



郑州大学出版社

郑州

图书在版编目(CIP)数据

Web2.0 环境下知识交流模式与规律研究/杨瑞仙著. —郑州:  
郑州大学出版社,2013. 11  
ISBN 978-7-5645-1622-2

I. ①W… II. ①杨… III. ①互联网络-应用-知识-传播-研究  
IV. ①G2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 275043 号



郑州大学出版社出版发行  
郑州市大学路 40 号  
出版人:王 锋  
全国新华书店经销  
郑州文华印务有限公司印制  
开本:710 mm×1 010 mm 1/16  
印张:18.5  
字数:276 千字  
版次:2013 年 11 月第 1 版

邮政编码:450052  
发行电话:0371-66966070

印次:2013 年 11 月第 1 次印刷

---

书号:ISBN 978-7-5645-1622-2

定价:48.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换

## 作者 简介



杨瑞仙,女,1982年生,河南济源人,武汉大学情报学专业博士,郑州大学信息管理学院讲师,中国科学技术信息研究所博士后,研究方向为信息计量、科学评价与知识管理。近年来参与国家社会科学基金、国家自然科学基金、教育部项目等省部级以上项目7项,主持河南省人文社科类项目3项,参编学术著作2部、研究报告12部,在国内外重要学术期刊上发表论文30余篇,多次参加科学计量学与科学评价国际研讨会。

本书系河南省教育厅人文社会科学基金项目“基于作者链接关系的知识交流模式研究(编号:2013-QN-369)”的研究成果。

# 内容 提要

随着计算机技术和网络技术的发展与普及,传统纸质文献环境下的知识交流模式已经满足不了科研人员的交流需求,网络环境下的知识交流及时、方便、快捷,受到科研人员的青睐。本书主要从文献计量学、科学计量学、网络计量学和知识管理学的研究基础出发,针对 Web2.0 环境下的知识交流模式和规律两大问题进行理论和实证研究。该书研究角度新颖、理论性强、数据翔实、论证严谨、图文并茂,丰富和发展了“五计学”和知识管理学的学科知识体系,可供情报学和信息资源管理专业的科研人员、研究生学习和参考。

# 序

随着网络时代的到来,图书情报理论和实践面临大好的发展机遇。网络环境下学者之间的知识交流与合作方式正在发生变革。基于引文的科学交流研究已经比较成熟,但传统纸质文献的知识交流已经满足不了学者们的需求,网络环境下知识交流的及时性、成本低等特点为其快速发展提供了基础和条件。因此,研究网络环境下的知识交流模式和规律具有重要的理论意义和现实作用。

杨瑞仙同学在硕博连读的5年期间,先后参与了我主持的国家自然科学基金项目“网络学术信息的分布与变化规律研究”和“基于作者学术关系的知识交流模式与规律研究”的研究工作,并多次参与多项课题的申报、研究和结项工作。她还主持了河南省社会科学基金项目“河南省高校科研创新力评价研究”和河南省教育厅社会科学基金项目“基于作者链接关系的知识交流模式研究”,并在国内外核心期刊上发表了一系列相关研究论文。在此基础上,她撰写了博士学位论文《Web2.0环境下的知识交流研究》,在通信评审和论文答辩中都以全优通过,得到校内外专家的一致好评。这次出版的《Web2.0环境下知识交流模式与规律研究》一书是在其博士学位论文的基础上,经过修改完善而成的。这部著作的出版将对信息计量学和知识管理学的深入研究提供必要的内容参考,并对这些学科的发展起到重要的推动作用。

该书首先对知识交流进行理论分析,然后提出Web2.0环境下的知识交流模式和规律,再将相关模式和规律运用于实证研究中,得出了相应的结论,最后提出了Web2.0环境下促进知识交流的优

化策略。该书不仅深入探讨了 Web2.0 与知识交流的辩证关系,还对 Web2.0 环境下的知识交流机制和运行规律进行了研究。全书研究思路清晰、结构合理、观点新颖、内容丰富、资料翔实,既有理论深度,又有具体的实证分析,是一部科学性、系统性、创新性都较强的难得的专门著作。

该书的特色和创新非常明显,一方面选题角度新颖,对 Web2.0 环境下的合作和链接关系进行了系统研究,而且从模式和规律的高度对网络环境下的知识交流进行探索;另一方面,理论与实证相结合,注重多种研究方法的运用。特别是实证研究中对科学网博客和百度百科的较大规模的数据样本的选用,保证了结果的科学性和有效性。从内容来看,该书具有以下四大创新点:

(1)对知识管理学理论、网络计量学理论、科学计量学理论、传播学理论等相关理论进行系统研究和梳理,这些理论均是研究 Web2.0 环境下知识交流的基础,且这些学科理论的交叉研究也有利于开拓网络计量学和知识管理学研究的新视角。

(2)对现存的知识交流模式和规律进行系统梳理和比较,结合 Web2.0 的特征和优势,将传统环境下知识交流的模式和规律合理移植拓展到网络环境下介于正式交流与非正式交流之间的知识交流领域,并在此基础上提出 Web2.0 环境下知识交流的链接模式和规律、合作模式和规律。

(3)借鉴文献计量学中引用和合作的思想,以 Web2.0 的核心技术——博客和百度百科为例,将知识博客中用户对好友的添加、评论、推荐视为博文价值体现的同时,更是知识传递和交流的过程,通过好友链接、评论链接、推荐链接以及合作 4 个角度分别对知识交流的链接与合作模式和规律进行广泛深入的探讨。

(4)对网络信息采集和内容提取工具 WebKC 的开发也是本书的又一创新之处。该软件用来获取科学网博客和百度百科页面的基本信息、好友、评论者、推荐者、编辑者信息等,并将所提取的信息自动存储到数据库,该工具大大提高了数据采集和获取的效率。

在实证部分有大规模数据作支撑,保证了本书对 Web2.0 环境中知识交流模式和规律研究的科学性、合理性和有效性。

当然,作为新兴的研究领域,正如作者在书中“研究不足”中提到的一样,本书内容还有一些不足之处,有待作者继续努力探索。我作为杨瑞仙博士的导师,对她近几年来在学业和科研上取得的长足进步和优秀成果感到由衷的高兴,也衷心希望她能再接再厉,为信息计量和科学评价学科的发展做出更大的贡献!

邱均平

2013年8月于武汉大学



# 前 言

随着网络技术的发展和普及,科研人员之间的知识交流方式发生了很大的变化。一方面是知识交流的途径和渠道逐渐多样化。通过纸质期刊文献开展的知识交流模式依然存在,且占据重要位置。但是由于该模式的知识交流时滞较长、效率较低等缺点,人们逐渐开始转向利用网络进行知识交流,如QQ、Email、MSN、博客、微博等,它们都是知识交流的重要工具和技术手段。网络环境下的知识交流效率高、成本低,受到科研人员的青睐。另一方面,知识交流的模式发生了变化。在传统纸质文献环境下,科研人员开展知识交流的模式主要是合作和引用两种,然而在网络环境下,本书引入了“链接”这一知识交流模式,链接也是随着网络计量学的研究而浮出水面的。

Web2.0是网络技术发展的产物,它的最大特点在于交流的相互性,这恰恰是本书所要研究的知识交流的最主要特征。Web2.0环境下的知识交流具有交流门槛低、交流具有自由和开放性等显著特点,因此科研人员可以在Web2.0平台上自由畅谈、随意交流,这打破了传统纸质文献环境下知识传播滞后的瓶颈。一时间,Web2.0环境下的知识交流火热起来。虽然这种交流模式没经过正式的专家评审程序,但是自由、开放、平等地交流很容易碰撞出思想的火花。本书认为,当前,网络环境下的知识交流还不能完全取代传统纸质文献的交流,但是它们可以相辅相成,互相促进,和谐发展。本书首先对知识交流和链接的概念进行严格界定,并借鉴“五计学”和知识管理学等相关学科的研究理论,来探讨Web2.0环境下知识交流的特征、内在机制、影响因素,以及交流模式和交流规律等。在实证研究部分,考虑对知识交流进行研究,本书选取

具有科学性和学术性代表的 Web2.0 技术——科学网博客和百度百科,分别从链接和合作的角度出发,尝试性地探讨 Web2.0 环境下知识交流的链接模式和规律、合作模式和规律。最后,本书分别从知识交流主客体、知识交流媒介和渠道,以及 Web2.0 环境下知识资源的组织 3 个方面提出 Web2.0 环境下知识交流的优化策略。

本书的创新之处主要体现在以下 4 个方面:①系统研究了 Web2.0 环境下知识交流的相关理论基础,如知识管理学理论、网络计量学理论、科学计量学理论、传播学理论等,这些跨学科理论的交叉研究有利于开拓网络计量学和知识管理学研究的新视角;②系统梳理学者们对知识交流模式和规律的研究,结合 Web2.0 的特征和优势,将传统环境下知识交流的模式和规律拓展到网络环境下介于正式交流和非正式交流之间的知识交流领域,并尝试性地提出 Web2.0 环境下知识交流的链接与合作的模式和规律;③借鉴文献计量学中引用和合作的思想,把知识博客中用户对好友的添加、评论、推荐视为博文价值体现的同时,更是知识传递和交流的过程,通过好友链接、评论链接、推荐链接以及合作 4 个角度,分别对知识交流的链接与合作模式和规律进行广泛深入的探讨;④自主开发了网络信息采集和内容提取工具 WebKC。利用该软件可以采集科学网博客和百度百科页面基本信息,以及好友、评论者、推荐者、编辑者信息等,并将所提取的信息自动存储到数据库,该工具大大提高了数据采集和获取的效率。

网络环境下的知识交流研究是一项难度很大的系统工程,本研究仅从网络链接这一视角对 Web2.0 环境下的知识交流模式和规律进行了探索性研究,并取得了一定的研究成果。但是由于时间、精力以及笔者自身能力水平和知识结构的欠缺,书中难免存在不足甚至还有一些错误,恳请专家、学者、同行以及读者批评指正。

杨瑞仙

2013 年 7 月于郑州大学

# 目 录

|       |                         |       |
|-------|-------------------------|-------|
| 35    | ..... 知识交流的内涵与类型        | 1.1.1 |
| 38    | ..... 知识交流的类型           | 1.1.2 |
| 41    | ..... 知识交流的作用           | 1.1.3 |
| 44    | ..... 知识交流的挑战           | 1.1.4 |
| 47    | ..... 知识交流的未来           | 1.1.5 |
| 0     | <b>引言</b> .....         | 1     |
| 0.1   | <b>研究背景与研究意义</b> .....  | 1     |
| 0.1.1 | 研究背景.....               | 1     |
| 0.1.2 | 研究意义.....               | 3     |
| 0.2   | <b>国内外研究现状</b> .....    | 5     |
| 0.2.1 | 国外研究现状.....             | 7     |
| 0.2.2 | 国内研究现状.....             | 11    |
| 0.2.3 | 国内外研究现状述评.....          | 20    |
| 0.3   | <b>研究对象和数据来源</b> .....  | 22    |
| 0.3.1 | 研究范畴.....               | 22    |
| 0.3.2 | 研究对象.....               | 23    |
| 0.3.3 | 数据来源.....               | 25    |
| 0.4   | <b>研究目标与研究思路</b> .....  | 26    |
| 0.4.1 | 研究目标.....               | 26    |
| 0.4.2 | 研究思路与内容框架.....          | 27    |
| 0.5   | <b>研究方法与研究工具</b> .....  | 29    |
| 0.5.1 | 研究方法.....               | 29    |
| 0.5.2 | 研究工具.....               | 30    |
| 1     | <b>知识交流基础理论</b> .....   | 35    |
| 1.1   | <b>知识交流的内涵与类型</b> ..... | 35    |
| 1.1.1 | 知识交流的内涵.....            | 36    |

|       |                             |    |
|-------|-----------------------------|----|
| 1.1.2 | 知识交流的类型 .....               | 37 |
| 1.1.3 | 知识交流相关概念辨析 .....            | 38 |
| 1.2   | 知识交流相关模式 .....              | 41 |
| 1.2.1 | Lancaster 模式 .....          | 41 |
| 1.2.2 | Aitchison 模式 .....          | 42 |
| 1.2.3 | Spondergaard 模型 .....       | 43 |
| 1.2.4 | Hurd 模式 .....               | 44 |
| 1.2.5 | 无纸链模式 .....                 | 46 |
| 1.2.6 | 其他模式 .....                  | 47 |
| 1.3   | 知识交流相关规律 .....              | 49 |
| 1.3.1 | 布齐洛三大定律 .....               | 49 |
| 1.3.2 | 复杂网络中的“两大基本规律” .....        | 52 |
| 1.4   | 知识交流系统 .....                | 55 |
| 1.5   | 知识交流研究的理论基础 .....           | 57 |
| 1.5.1 | 哲学理论基础 .....                | 57 |
| 1.5.2 | 知识管理学理论基础 .....             | 58 |
| 1.5.3 | 网络计量学理论基础 .....             | 59 |
| 1.5.4 | 科学计量学理论基础 .....             | 62 |
| 1.5.5 | 传播学理论基础 .....               | 65 |
| 1.6   | 本章小结 .....                  | 67 |
| 2     | Web2.0 及其在知识交流中的作用 .....    | 69 |
| 2.1   | Web2.0 及其特点 .....           | 70 |
| 2.1.1 | Web2.0 的含义 .....            | 70 |
| 2.1.2 | Web2.0 的理论 .....            | 71 |
| 2.1.3 | Web2.0 的特点 .....            | 76 |
| 2.1.4 | Web2.0 的核心技术应用现状 .....      | 76 |
| 2.2   | Web2.0 环境下知识交流模式的研究方法 ..... | 81 |
| 2.2.1 | 链接分析方法 .....                | 81 |
| 2.2.2 | 社会网络分析方法 .....              | 85 |
| 2.3   | Web2.0 与知识交流的辩证关系 .....     | 85 |
| 2.3.1 | Web2.0 环境下的链接与知识交流 .....    | 86 |

|       |                                 |     |
|-------|---------------------------------|-----|
| 2.3.2 | Web2.0 环境下的合作与知识交流              | 89  |
| 2.4   | Web2.0 在知识交流中的作用                | 90  |
| 2.5   | 本章小结                            | 92  |
| 3     | <b>Web2.0 环境下知识交流的内在机制与影响因素</b> | 93  |
| 3.1   | 知识交流的内在机制                       | 94  |
| 3.1.1 | 客观知识的输入                         | 95  |
| 3.1.2 | 认知主体的判断阶段                       | 97  |
| 3.1.3 | 知识重组阶段                          | 98  |
| 3.2   | 知识交流内在机制的运行规律                   | 102 |
| 3.2.1 | 知识配对规律                          | 102 |
| 3.2.2 | 知识交互规律                          | 103 |
| 3.2.3 | 知识增值规律                          | 104 |
| 3.3   | 基于 Web2.0 的知识交流要素               | 104 |
| 3.3.1 | 基于 Web2.0 的知识交流主体               | 104 |
| 3.3.2 | 基于 Web2.0 的知识交流客体               | 106 |
| 3.3.3 | 基于 Web2.0 的知识交流媒介               | 107 |
| 3.4   | 基于 Web2.0 的知识交流过程               | 108 |
| 3.5   | Web2.0 环境下知识交流的影响因素             | 111 |
| 3.6   | 本章小结                            | 112 |
| 4     | <b>Web2.0 环境下知识交流模式与规律</b>      | 114 |
| 4.1   | Web2.0 环境下的链接与合作                | 115 |
| 4.1.1 | 好友链接                            | 116 |
| 4.1.2 | 参考链接                            | 118 |
| 4.1.3 | 评论链接                            | 119 |
| 4.1.4 | 评论-反馈链接                         | 121 |
| 4.1.5 | 合作链接                            | 122 |
| 4.2   | Web2.0 环境下知识交流的链接模式和规律          | 125 |
| 4.2.1 | Web2.0 环境下知识交流的链接模式             | 125 |
| 4.2.2 | Web2.0 环境下知识交流链接规律              | 136 |
| 4.3   | Web2.0 环境下知识交流合作模式和规律           | 137 |
| 4.3.1 | Web2.0 环境下知识交流合作模式              | 137 |

|         |                                |     |
|---------|--------------------------------|-----|
| 4.3.2   | Web2.0 环境下知识交流合作规律             | 140 |
| 4.4     | Web2.0 环境下知识交流模式的特征            | 142 |
| 4.4.1   | 知识交流成本低、效率高                    | 143 |
| 4.4.2   | 知识交流不受时空限制                     | 143 |
| 4.4.3   | 知识交流的交互性加强                     | 144 |
| 4.4.4   | 知识的非线性化组织                      | 145 |
| 4.4.5   | 知识成为交流的基本单位                    | 146 |
| 4.4.6   | 知识交流者身份的虚拟化                    | 146 |
| 4.5     | Web2.0 环境下知识交流模式面临的挑战          | 147 |
| 4.5.1   | 甄别知识的难度加大                      | 147 |
| 4.5.2   | 同行评议的复杂程度加大                    | 147 |
| 4.5.3   | 知识交流的安全性有待进一步提高                | 148 |
| 4.5.4   | 对知识产权的保护也提出了新的挑战               | 148 |
| 4.6     | 本章小结                           | 149 |
| 5.0     | <b>基于科学网博客的知识交流链接模式与规律实证研究</b> | 151 |
| 5.0.1   | 科学网博客简介                        | 151 |
| 5.0.2   | 研究对象和目标                        | 152 |
| 5.0.3   | 数据来源和方法                        | 153 |
| 5.0.3.1 | 数据来源                           | 153 |
| 5.0.3.2 | 研究工具和方法                        | 154 |
| 5.0.4   | 数据处理和结果分析                      | 156 |
| 5.0.4.1 | 数据处理                           | 156 |
| 5.0.4.2 | 结果分析                           | 157 |
| 5.0.4.3 | 科学网博客知识交流模式和规律探讨               | 212 |
| 5.0.5   | 本章小结                           | 213 |
| 6.0     | <b>基于百度百科的知识交流合作模式与规律实证研究</b>  | 215 |
| 6.0.1   | 百度百科简介                         | 215 |
| 6.0.2   | 研究对象和目标                        | 216 |
| 6.0.3   | 数据来源和方法                        | 217 |
| 6.0.4   | 数据分析和结果讨论                      | 217 |

|       |                           |     |
|-------|---------------------------|-----|
| 6.4.1 | 化学学科分析·····               | 217 |
| 6.4.2 | 法律学科分析·····               | 223 |
| 6.4.3 | 百度百科知识交流模式和规律探讨·····      | 229 |
| 6.5   | 本章小结·····                 | 230 |
| 7     | Web2.0 环境下知识交流优化策略 ·····  | 231 |
| 7.1   | 知识交流主客体·····              | 231 |
| 7.1.1 | 提高知识交流者的参与度·····          | 232 |
| 7.1.2 | 增强知识交流者之间的人际信任感·····      | 234 |
| 7.1.3 | 改善知识交流主题的学术价值·····        | 234 |
| 7.2   | 知识交流媒介和渠道·····            | 235 |
| 7.3   | Web2.0 环境下的知识资源的组织 ·····  | 236 |
| 7.4   | 本章小结·····                 | 236 |
| 8     | 总结与展望 ·····               | 238 |
| 8.1   | 结论与启示·····                | 238 |
| 8.2   | 研究展望·····                 | 241 |
| 附录 1  | 科学网博客生命科学领域注册用户列表 ·····   | 244 |
| 附录 2  | 科学网博客管理综合领域注册用户列表 ·····   | 248 |
| 附录 3  | 百度百科化学学科领域知识交流模式示意图 ····· | 252 |
| 附录 4  | 百度百科法律学科领域知识交流模式示意图 ····· | 254 |
| 参考文献  | ·····                     | 256 |
| 后记    | ·····                     | 279 |

# 0

## 引言

### 0.1 研究背景与研究意义

#### 0.1.1 研究背景

早在 300 多年前,被马克思称为“英国唯物主义和整个现代实验科学真正始祖”的英国著名哲学家弗兰西斯·培根说过一句寓意极深的至理名言:“知识就是力量”。这句话被 300 多年的社会发展史,尤其是近几十年的无数事实所反复证明。然而除此之外,他还说过一句话:“知识的力量不仅取决于其自身的价值,更取决于它是否被传播以及被传播的深度与广度”。传播和交流在英文中的表达相同,都是“communication”,所以我们可以将此理解为知识的力量主要取决于知识被交流的情况。《以知识为基础的经济》一文的发表,标志着知识经济的真正到来。随着知识经济时代的到来,知识的生产分配和消费已经超过能源、材料,在社会发展中占着越来越重要的位置。对于一个国家来说,知识的拥有量和知识



创新程度已成为衡量一个国家现代化程度的重要标志。从知识的交流模式和规律出发去发现知识、研究知识、管理知识是当前人们面临的重要课题。

随着网络技术的发展和逐渐普及,知识交流方式发生了很多变化,传统纸质文献交流方式已经满足不了科研人员获取知识的需要,逐渐被网络环境所替代。传统纸质文献的数字化出现了电子期刊、电子文献以及各种各样的数字化图书馆和电子数据库。网络环境下的非正式形式,如QQ, Blog, Email 等也为人们实现知识交流带来了便利,给网络环境下的知识交流带来了机遇。一方面,知识交流方式的改变给人们创造更多获取知识的空间;另一方面,网络环境下的知识交流不受时空的限制,交流成本低、效率高。然而挑战往往和机遇并存。在信息爆炸时代,信息的庞大复杂性和结构无序性导致人们遨游在信息的海洋,却找不到自己需要的、科学规范的知识,人们对信息的吸收在逐渐下降。实际调查数据显示,美、日发达国家对信息的吸收仅为10%左右。在庞大的信息海洋中,信息质量良莠不齐,有用的知识贫乏,无用的知识溢出。再加上知识交流还面临安全等问题,所以在这样的社会环境和知识环境下,必须要通过研究知识的内在结构和规律来促进知识交流的顺利开展。网络环境下的知识交流与研究适应了现代科学发展的需要,已经广泛渗透到了科学研究的诸多方面,影响并改变着研究者的思维与科研的方式、方法,体现出了传统交流方式无可比拟的优势。正如伊利诺伊大学的斯马博士所提出的:“这是自古腾堡印刷术问世以来所发生的最为根本的变革”。

传统环境下学者们对知识交流的研究最早起源于对图书馆和图书馆学的研究。代表人物有黄纯元、宓浩等。宓浩按照知识对人的依存关系,将知识分为个体知识和社会知识。如果从生物学角度来探讨知识交流,那么知识增长过程是从低级到高级、从简单到复杂,知识交流在知识进化中的每个步骤和环节都很重要。知识交流的目的就是通过知识交流主体吸收知识,并进行知识创新。所以,探索知识的内在交流机制,总结知识交流的一般模式和规律,对于促进隐性知识显性化和知识在交流过程中增值是本书研究要达到