

网络问答社区“知乎”的knowledge sharing与传播行为研究

Research on Knowledge Sharing and Dissemination Behavior of Online Q&A Services: Taking Zhihu as an Example

刘 佩^{1,2} 林如鹏²

(1. 广东外语外贸大学 新闻与传播学院, 广州, 510006; 2. 暨南大学新闻与传播学院, 广州, 510632)

[摘要] 本文以新兴的知识问答与分享社区——知乎网为研究对象, 采取内容分析和社会网络分析相结合的方法, 深入探讨网络问答社区内用户的知识传播与知识分享行为并得出三个结论: 首先是整体网呈现一个典型的“小世界”网络关系, 其节点呈幂律分布; 其次社区成员参与讨论所扮演的角色鲜明, 点入度较高的成员比较有声望, 能够吸引更多的人和其讨论交流。点出度高的成员则习惯于阅读答案以及和其他人进行讨论提问, 他们是知识建构的促进者和知识共享的受益者。最后从内容上而言, 社交问答网站问题呈现更多元化, 回答部分内容更加个性化以及偏重社交功能。

[关键词] 虚拟社群 社会网络分析 知乎 知识分享 知识传播

[中图分类号] G20; G350 [文献标识码] A [文章编号] 1003-2797(2015)06-0109-11 DOI: 10.13366/j.dik.2015.06.109

[Abstract] The data for this research was collected from Zhihu, which is a famous online Q&A community in China. Content analysis and social network analysis were used to discuss about users' behavior of knowledge sharing and dissemination in this research. The results suggested that, firstly, the community exhibited the traits of a small world and power-law distribution. Secondly, higher out-degree members had more prestige and attracted more followers. And higher in-degree members were accustomed to read answers and communicate with others, so that they are the promoters of knowledge building and benefited from knowledge sharing. Finally, from the view of contents, the questions were diversified, and the answers were inclined to personalized and sociability.

[Key words] Virtual community Social network analysis Zhihu Knowledge sharing Knowledge dissemination

1 引言

随着无处不在的即时连接以及用户生成内容 (user generated content, UGC) 的稳定信息流, 人们通过网络寻求信息、获取知识的行为发生了显著的变化。通过在线提问从同行、专家处获取信息、探讨专业知识便成为近年来逐渐兴起的一种方式。

网络问答 (online question & answering, online

Q&A) 社区服务, 允许人们在线发布问题, 并从在线问答社区的其他成员处得到答案。问答社区其目的在于营造一个信息交流的环境, 吸引对讨论主题感兴趣的成员于讨论区内公开地发表意见、分享经验及交换信息^[1]。与通过搜索引擎搜索关键词来获得相应的搜索引擎结果页面不同, 网络问答服务提供了一种用户可用自然语言提问, 其他回答者阅读完问题后提供更加

[基金项目] 本文系国家社科基金重点项目“国家形象建构与跨文化传播的理论创新与路径选择”(12AXW006)、广东外语外贸大学校级人文社科重点研究基地阶段性的研究成果之一。

[作者简介] 刘佩, 女, 讲师, 博士, 广东外语外贸大学“政府传播与国际舆情研究中心”成员, 研究方向: 社会网络分析、国际公关, Email: liupeimei@mail.gdufs.edu.cn; 林如鹏, 男, 教授、博士生导师, 研究方向: 新闻业务, Email: lrp@jnu.edu.cn。

个性化、量身定做的回答方式。在线问答服务根据交流内容与类型的不同,回答者(其他用户、主题专家、参考馆员)的不同以及内容传播方式(一对一、一对多、多对多)的不同,也分为不同形式。然而不管形式如何多样,在线问答服务的主要方式仍然是聚焦于提问——回答行为。目前盛行的网站包括“雅虎问答”、“维基问答”、“Quora”、“互联网公共图书馆”等。

2010年底开放的“知乎”网站,是目前国内互联网最受欢迎的知识型网络问答社区;为解决之前“百度知道”、“新浪爱问”等国内知识问答社区平台过大、提问者与回答者素质参差不齐等问题,“知乎”通过关系社区的形式并引入维基百科社区精神,通过用户节点将高质量的问答内容大规模地生产和分享,并最大程度调动用户力量剔除劣质问题,从而构建高质量问答社区以及更有价值的人际关系网。

社交互动模式对于理解网上的知识分享与传播行为有非常重要的意义。社交互动创造了由节点、社交行为、人、关联以及它们之间的关系组成的网络。在网上知识问答论坛中,节点即为参与者,关联即社区成员向他人贴出的消息发送的回复。因此,为更深入地研究“知乎”网络社区的知识分享与传播行为,重点应从问答个人参与者转向分析其间的互动模式,以社会网络分析法相关理论为基础来探析群体互动关系,只有这样才能更好地审视其网络结构特征。

2 国内外网络问答社区研究动态

有关在线问答社区的研究可依其三个关键要素分为三部分——网络问答服务系统、问答动机及问答内容^[2]。每个部分代表着完全不同的研究重点和面向。首先是网络问答服务系统,这部分研究聚焦于在线问答网站的运作模式及类型;其次是对在线问答动机的研究,关注用户为何会产生问答或仅仅浏览的行为;第三是内容层面,着眼于与内容相关的层面,如问答内容数量、质量、排行等方面。这三类要素研究是紧密相连的,大多数研究涉及两到三个层面。

2.1 网络问答服务系统

网络问答服务系统改变了过去人们在搜索引擎中过滤、分析搜寻到的海量资料的资讯搜索行为,使人们在社区中可接收到其他成员经筛选、组织、理解

后转化过的知识。Shah和Kitzie^[3]对在线问答社区用户访谈发现,用户往往通过搜索引擎直接搜索到问题的摘要答案(通常为“雅虎知识堂”),从而直接进入显示此答案的问答网站。Evans^[4]等人开展了一项行为观察实验,以此比较在线问答系统和搜索引擎的使用,发现二者的任务绩效相似,然而交换的信息类型却不同。特别是在线问答中一个提问者、多个回答者的问题通常会收到更为深入的答案;作为认知协助,社区成员间的在线问答交流的确能提高他们的认知水平。

Rosenbaum和Shachaf^[5]以吉登斯的结构化理论和温格的实践社区理论为理论参照,认为研究在线知识社区必须考虑社会、技术与环境因素,而不是仅仅研究信息检索、信息寻求及信息中介行为,为研究在线知识社群拓展了理论研究的视野;Gazan^[6]指出,随着社区认同或社区意识的出现,服务参与度和使用度会得到提高。Wu与He^[7]对中、英文相关网站进行了一项研究,根据问题的类型(事实性问题、列举性问题、定义性问题及探索性问题)对社会问答社区和虚拟参考中的答案内容进行比较。研究结果显示社会问答网站在较短的时间内可以提供更多答案。另一方面,虚拟参考服务可以为事实性问题和探索性问题提供更为深入的答案。这些结果说明,人们在提出短时间内容易解答的问题时,倾向于使用网络问答社区服务;然而在解决较为复杂的问题时,使用虚拟参考服务则更合适。

2.2 问答动机

对在线问答动机层面的研究,包括人们为什么使用特定的信息服务,以及人们对服务和其中所获取信息的期望。人们由于某种动机使用在线问答服务,以获得预期结果或信息,满足其信息需求。

网络环境可以促进使用动机。蔡志欣、赖玲玲提到虚拟社群是一种线上社会网络,人们在其中进行着社会性的互动,而社会互动程度越高个人分享知识意愿也越大。此外,社群中的激励机制也能使人们藉由分享而获取到他人的肯定进而提升成就感,如此促使拥有高知识的使用者更乐于提供知识给他人^[8]。网络问答服务的其他优点还包括成本低(绝大多数为免

费服务)、社区参与度较高所带来的快速周转能力以及社会资本组成简单。另一方面,答案的质量无法得到保证,因为提问者只是依靠群体智慧^[9]。

用户的问答活动受到多种动机的驱动。Nam 等人分析了 Naver's Knowledge-iN 上的 260 万组问答内容^[10],并调查了 26 名用户的访问动机。他们发现,人们参与这项服务的动机主要包括:帮助他人(利他主义)、业务推广、学习和复习、兴趣、开发个人能力、挣得积分和升级。Oh^[11]发现雅虎知识堂用户给出的以健康为基础的在线回答问题的原因,前十位是:享受、功效、学习、个人利益、帮助他人、社区利益、社会参与、同感、名誉和互惠。Lou 等人^[12]也调查了影响“百度知道”上知识贡献的动机因素,并发现了五个动机因素——享受帮助、知识的自我效能、自我价值、学习以及信用体系的奖励,这些因素会影响到在线问答环境中的知识贡献数量和质量。

2.3 问答内容

在问答社区中,成员的交流方式主要以讨论区内的问与答为主。需要知识的成员可以在社区提问寻求帮助,拥有知识的成员则可以针对感兴趣的问题进行讨论或是给予评论^[13]。在你问我答、一来一往的讨论过程中,知识以文字的形态被记录在论坛中,并藉由图片、声音剪辑、影片、超链接等多媒体辅助说明,使知识的呈现方式更加多元,同时也被表达得更清楚。

近年来,将问答内容的相关性作为衡量内容质量的首要标准已受到研究者的质疑,研究者们探索了很多影响人们评估信息的标准,并为确定这些标准进行了大量的研究。如 Barry 与 Schamber^[14]进行了定量与定性分析结合的研究,从而清晰地描述了这些标准——包括深度/范围/特征、准确性/有效性、清晰度,并发现这些标准存在高度重复的现象。

关于最佳解答内容特征,过往研究中常使用文字性特征值——如文字内容的长度、特殊的字、问题与答案内容中重复出现的字等与社会性特征值——如使用者的等级、评论、点数等。在 Blooma 等^[15]的研究中提到另一类特征,即针对整体文字内容语意由专家评鉴其内容成为内容评估特征。在其研究中使用 Yahoo! Answers 作为资料集,资料集中收集了 400 则问

题,每则问题中皆包含 1 则最佳解答及随机选择 2 则非最佳解答,并以前述三种特征类别自网站资讯内容中撷取了各类别特征变数,使用逻辑回归作为分析工具,实验结果显示,内容评鉴特征被证明为选择最佳解答的重要特征。社会性特征对于最佳解答并没有突出的预测效果。

社会网络分析方面,Panovich 等人^[16]进行的关于查找与分享社交网站(如 Facebook)内的信息研究指出强关系往往为社交网站用户获得全部知识提供有利的帮助,也就是关系密切的网友往往能够比由弱关系组成的网络获得更优质的信息。

在线问答中有关内容的研究还分析了问题的内容类型,尤其是如何将不同服务内的问题类型进行优先划分。Harper 等人^[17]将雅虎答案中的问题分为了两类——信息类与对话类。信息类问题征求事实与建议,而对话类问题通过征求建议与功能来模拟讨论,该类问题侧重自我表达,有时甚至不需要得到答案。Kim 等人^[18]发现在雅虎问题中观点问题(39%)最多,其次是信息问题(35%)及建议性问题(23%)。这项发现表明对话类问题在雅虎答案中比征求信息的问题要多。Harper 等人^[19]进行的关于在在线问题网站(例如 AnswerBag、Metafilter、雅虎答案)中问题分类的研究表明,最频繁的问题类型是事实性问题(31%)及识别性问题(28%),其次是建议性问题(11%)及描述性问题(11%)。两个研究发现的结果不同,第一项研究注重特定问答平台,而第二项注重于多个平台,这说明在不同在线问答服务中,提问的问题类型的分布存在差异。

3 研究设计

社会网络分析近年来在信息管理科学领域应用十分广泛,如在网络计量学领域,社会网络分析被用于网络社区结构的分析、描述网站和网页间的链接结构和特征等^[20]。随着 web 2.0 技术的兴起及网络问答社区的出现,网络资讯由单向传递变为双向沟通,使用者由被动的知识接收角色进化成主动的知识创造角色,知识不再是由专业的提供者提供,可由使用者共同参与创造而产生。网络使用者的角色由知识接收者转换成知识的创造者、提供者甚至是传播者。

网络问答社区“知乎”的知識分享与传播行为研究

Research on Knowledge Sharing and Dissemination Behavior of Online Q&A Services: Taking Zhihu as an Example

刘佩 林如鹏

网络社区由原来以网站内容承载的资讯为中心,转而以使用者为中心,关注人与人之间连接所衍生的社会网络关系,形成各式各样的虚拟社群。

社会网络分析将行为者的关系量化,将原本肉眼无法观察到的无形关系以指标数据呈现,再由这些数据来衡量行为者之间的连接紧密程度并挖掘出行为者在网络结构中的重要性与影响力。因此,本研究试图将社会网络分析应用于问答社区,辅以内容分析法,将目前国内发展势头最为迅猛的网络问答社区“知乎”作为分析对象,将成员进行知识分享时的互动关系视为社会网络关系,并利用社会网络指标将论坛成员的互动关系量化,探讨成员在知识分享活动中的互动模式,从而探究“知乎”网络问答社区的成员知识分享与传播行为。

3.1 研究对象选取

本次研究选取知乎社区下的“危机公关”话题成员交互关系为研究对象,选取精华区关注度最高、回答质量最高、回复数排名前五的问题作为调查样本,对问题、回答、评论进行内容分析和社会网络分析。话题抽取时间为2014年4月1日至2015年9月7日。原始数据包括五个问题的答案、答案下面的评论、点赞、参与回答的社区成员的名字,这些数据将汇集到Excel软件中。具体采用的五个问题是:

(1)小米公司将如何解决“小米印度发布会地图将中国领土标为印度领土”这一公关事件?

(2)如何看待罗永浩《关于产能不足,关于感激和致歉》?

(3)如果你是知乎运营团队的人,你会怎样针对知乎“4.19”事件进行危机公关?

(4)互联网圈的商战,可以残酷到什么程度?

(5)如何评价魅族对“17.99”事件的处理办法?

3.2 研究方法

本研究将从两个面向展开:首先,从社交关系维度对评论中的讨论和交流进行社会网络分析;其次,对问题的答案和答案下面的评论进行内容分析。

3.2.1 社会网络分析阶段

本文将重点采用社会网络分析方法来描述和测量网络知识社群的信息传播特色,分析虚拟社群群体的

结构特征、群体成员的地位。网络节点的选取确定为5个精华问题下所有参与回答,互相评论、点赞的非匿名社区成员为单位节点,而匿名用户因其在点赞和评论时无法分辨相应的身份而不研究考量。因此在进行社会网络分析时,统计行动者共481名,并分别编号为 n_1, n_2, \dots, n_{481} ,以相互之间的评论、回复、点赞为交互关系建立 481×481 的多值关系矩阵,名为“危机公关”矩阵,作为后续进一步分析研究的数据基础。

矩阵的行代表关系的发出者,列代表关系的接收者。矩阵中的数值代表关系强度。如用户 n_1 对用户 n_2 的回答内容回复了两次,那么就在 n_1 所在行和 n_2 所在列单元格交叉处记为数值2。借助社会网络分析软件UCINET 6与Pajek 4对“危机公关”矩阵进行数据处理,并从以下两个研究层次依次展开:

(1)整体网研究:观察整个网络的连接状况,包括整体网络密度、是否符合幂律分布、是否具有“小世界”现象。

(2)个体网研究:观察网络结构分布及各项数据呈现,对关键成员角色、地位做深入分析,并探究个体成员在网络中拥有的特质、权力、机会和限制。

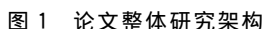
在这样以两种类型网络展开的社会网络研究当中,可以从探讨社会网络的连接关系中得出知识信息是如何流动、传播的,社区成员个体是如何获取资讯和资源等重要研究结果。

3.2.2 内容分析阶段

在知乎网中,5个精华问题旗下的社区用户在对问题进行解答与对他人解答进行评论时所作出的知识分享行为有很大区别:回答时会尽量提供详尽、客观、多元化的答案内容,而评论时则倾向于更加随意、主观以及提供补充性内容。因此在内容分析步骤,“回答”与“评论”部分将分开统计,以便从社交问答网站的不同功能对其进行比较分析。

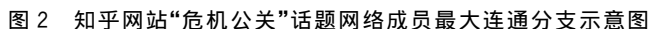
进行内容分析时,参考甘永成教授对在线学习论坛知识建构的分类标准,将知识建构内容分为13个大类和18个小类——“提问”(信息查找类问题、良构性问题、劣构性问题)、“解释”(辨别或者澄清)、“冲突”、“支持”、“辩护”、“共识”、“综合”(结论、归纳总结)、“评估”、“反思”、“引用”、“社交”(正面回应、负面

一条单独回答、评论作为一个基本单位,在 Excel 中分别进行数据编码统计。



本研究采取有值有向结构图。用 Pajek4 软件绘制,并去掉孤立节点,形成知乎网站“危机公关”话题网络成员最大连通分支图。如图 2 所示。

4.1.1 整体网结构分析



网络问答社区“知乎”的知识分享与传播行为研究

Research on Knowledge Sharing and Dissemination Behavior of Online Q&A Services: Taking Zhihu as an Example

刘佩 林如鹏

从整体网结构图我们可以看出,图中的每一个节点代表“危机公关”精华话题的回答者与评论者,如果两个节点之间有直线连接,代表他们之间至少有一次互相讨论的交互关系。整体网络结构呈现一种“核心——边缘”结构:处于中心地带的节点数量不多但紧密相连,而处于边缘地带的节点众多并呈放射状分布。

(1)分布形态验证。进一步观察这样的核心——边缘结构并结合481个样本数据,以对每个ID的连接数量作为自变量进行统计分析,按连接数量从多到少排序,对应的连接概率作为因变量;并运用最小二乘法进行回归分析,得到如下图3所示的幂律分布曲线图,并得到回归曲线公式 $y = 0.5135x^{-1.986}$ 及相关系数 R^2 ,从图3中可见,判定拟合相关系数 R 为0.974,说明相关性较好,网络符合幂律分布(即无标度网络)。

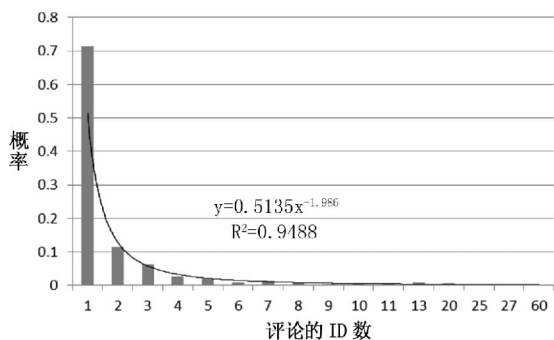


图3 知乎网站“危机公关”话题成员幂律分布图
(R 为数据拟合的相关系数)

网络分布形态包括泊松分布与幂律分布形态两种。泊松分布形态是基于随机网络之上的,随机网络尽管连接随机,但大部分的连接数会大致相同,网络中各节点的分布是钟形分配。各节点的连接数较为平均,虽然还是会有数量上的差异,但差距并不大,整体来说比较平等^[22];而幂律分布网络(也被称为“无标度网络”)与泊松分布网络最大的区别在于连接的数目比例上。幂律分布网络会有部分节点数拥有比例差距极大的连接数,也即节点间会出现重要程度的差异分别。

幂律分布网络具有“帕累托效应”,也即大多数节点仅拥有少数的连接数,而极少数的节点却拥有多数

连接数,这样的分布被称为幂律分布。幂律分布即是指事件发生概率与事件大小取对数后具有线性关系的特征。幂律分布表现了一种很强的不平等性。

在“知乎”成员讨论网络中,已经具有较高连接度的节点用户被新增加的节点用户频频连接,这种规则叫做“优先连接规则”;这种富者越富的现象会造成网络中重要核心节点的出现,一旦当无标度网络中核心节点遭受攻击,则整个网络便很容易瘫痪^[23]。因此,通过推算了解网络问答社区成员交互是否呈现幂律分布以及找出其中的核心节点将对于稳定整体知识共享网络结构有非常大的作用。

(2)“小世界”网络发现。在过去的社会网络研究中,我们所知的网络形态仅有随机网络和规则网络两种。传统概念里,随机网络路径长度较短,规则网络聚类系数较高。而1998年Watts与Strogatz在《自然》上发表文章,发现“小世界”网络与传统网络大相径庭,同时具有较短的网络路径长度与较高的聚类系数两大优点,从此成为网络科学的研究主流。

“小世界”(或称“六度分隔”)理论是社会网络分析研究领域最为著名的理论之一,来源于1969年哈佛大学教授Milgram提出的著名论断,“世界上任何两个陌生人最多通过6步就可以建立联系”^[24],30年之后,Watts对这个问题进行了进一步的探讨,分析了“小世界”现象对于社会系统动态性质的重要意义——总体出现的重大变化可能来自局部不显著的网络变动^[25]。并提出了判断一个网络是否具有“小世界”性质的重要测量指标:①网络整体特征指标 L :特征途径长度(characteristic path length)。指的是连接任何两个点之间最短途径的平均长度。②局部网络结构特征 C :聚类系数(clustering coefficient)。聚类系数与传递性比率是界定该指标的两种方式^[7]。

从“知乎”问答网络社区整体密度参数考察,整体网络密度均值为1.2275,其标准差为0.8410,此数据说明该整体网络是一类松散的网络结构。社群内各讨论者之间的联系并不紧密,不少节点属于孤立成员,没有与其他成员发生连接关系。

其次分析整体网络各相关系数并探讨其间的关联,各相关系数数值列表如下。

表 1 整体网络相关系数数值

系数名	节点数	连接数	整体网络 密度均值	整体网络 密度标准差	特征途径 长度均值	整体聚类系数
值	481	640	1.2275	0.8410	1.33	0.066

网络成员间特征途径长度均值(最短平均距离)为 1.33,这意味着未相邻的两个成员,平均来说只需要经过不到 2 名成员就可以与另一位成员发生联系。因此,从整体网络的 L 值(特征途径长度)与 C 值(聚类系数)的结果来看,知乎网站“危机公关”话题网络成员形成了一个“小世界”的网络关系。这表明,从整体网角度来说,网络可达性比较好,各节点之间交流信息、分享知识的渠道较为通畅。异质性节点能更好地沟通交流并加快新知识的扩散速度。

4.1.2 个体网中心性指标分析

中心性指标是社会网络分析中对网络中个别成员的重要性、承担的角色、位置的重要性进行深入剖析的重要指标。以点度中心性(degree centrality)、中介中心性(betweenness centrality)及接近中心性(closeness centrality)为测量准则。其中,点度中心性

计算的是某网络成员与其他成员联系的个数。数值越高表明成员在网络中具有重要地位;中介中心性测量的是行动者对资源控制的程度,亦即衡量一个成员是否占据在其他两个成员相互关联的重要捷径上。从此意义上说,该点起到沟通各个他者的桥梁作用^[26]。接近中心性也是刻画节点的重要指标,衡量成员和其他连接点之间的最短路径加总,捷径最小者,和大多数节点之间的关系较为紧密。

(1)点度中心性分析。在点度中心性的指标测量中,点入度指的是社区内其他成员直接指向该成员的评论和点赞的总数,反映的是成员被其他节点传播的能力。而点出度指的是该成员对社区内其他成员所直接指向的评论和点赞的总数,反映的是成员传播他人的能力。用 UCINET 6.0 软件计算的关于点度中心性指标如下。

表 2 知乎“危机公关”点度中心性分析

点入度排名前十名			点出度排名前十名		
成员名	绝对点入度	相对点入度	成员名	绝对点出度	相对点出度
n9 家鸽	30	0.568	n6 王笑天	59	1.117
n3 J EISSAC	23	0.436	n3 J EISSAC	26	0.492
n5 董超	22	0.417	n49 孙承宗	24	0.455
n428 李楠	17	0.322	n54 戴威	19	0.36
n12 周小旭	16	0.303	n55 文刀	19	0.36
n316 霜叶	16	0.303	n354Angel 小时	19	0.36
n1 判官	14	0.265	n1 判官	12	0.227
n6 王笑天	13	0.246	n8 Ground	12	0.227
n54 戴威	12	0.227	n151 左小	12	0.227
n17 黄博	1	0.208	n165 米刚	12	0.227

从分析结果来看,点出度最高达到 59,最少的也有 12,普遍高于点入度。这表明在虚拟社区的知识交流与传播中,利用知乎平台“搭便车”满足自身知识需求者多于有知识传播意愿的知识拥有者(先分享者)。

整个网络点出度中心势为 1.098%,点入度中心势为 0.548%,处于相对较低水平,说明网络凝聚力不高,有很大一部分用户处于边缘状态,参与度较低,用户粘度不高。

网络问答社区“知乎”的知识分享与传播行为研究

Research on Knowledge Sharing and Dissemination Behavior of Online Q&A Services: Taking Zhihu as an Example

刘佩 林如鹏

点度中心度排名靠前的成员中,只有四名成员同时具有很高的点入度、点出度,是整个社区网络的关键核心成员,以较高的网络粘度维持社区活力。他们在社区中十分活跃,第一时间对网络热点问题提供详细而深入的回答,并针对其他成员对其答案的评论进一步回复,完善知识建构。同时他们也积极向知乎社区提出新问题,激发信息交流与讨论,从而通过其他成员获取所需的专业知识与建议。而进一步深入分析核心成员的回答、评论、个人标签内容发现,这些率先分享知识的意见领袖多为拥有专业特长的草根用户,对所拥有的专业知识具有高度热情,乐于优先分享知识、经验和见解。正如知乎网站对其上线至今三年来的116个万赞答案汇总得知,真正由网络大V创造的不到1%,99%的高赞答案由小V及名不见经传的用户创造^[27]。

(2)中介中心性、接近中心性分析。对中介中心性的分析结果可以看出,n6王笑天、n3JEISSAC、n83于大饼、n17黄博、n32李小白等节点的中介中心度比较高,这些节点均具有重要的桥梁特性,在连接其他讨论者形成整体网络中起着关键作用。很多成员必

须通过这些关键节点来实现沟通交流,这些节点具有较大的控制成员间交流的权力。与之相反的是,中介中心度为0的成员占了网络绝大多数,有392人,整个网络的中介中心势只有1.29%,这表明大部分成员在知识分享与传播网络中不具有桥梁作用,大部分资源被89名中介中心度排名靠前的成员所控制。知乎社区的社群分布较为分散,成员之间的联系也较为松散。

接近中心度是一种针对不受他人控制的测度,其值与点度中心度、中间中心度相反,度的数值越小说明该点居于网络中心,在传播信息方面就更加容易。相反数值越高则表明节点处在网络边缘区域,在进行信息分享与传播行为时会受到其他中心节点的限制。从参数上看,n335 HU sebastian、n326 獭吃馍香、n325 Charles、n317 李反文、n242 马李灵珊等有着较低的接近中心度值。这表明他们受其他节点的控制程度很低,对其他成员的依赖性低,这些成员在信息资源、影响力、权力及声望方面最强。

此外,不少草根意见领袖也利用创造全面、高关注度答案的方式将讨论区变成了自媒体平台。如图4所示。

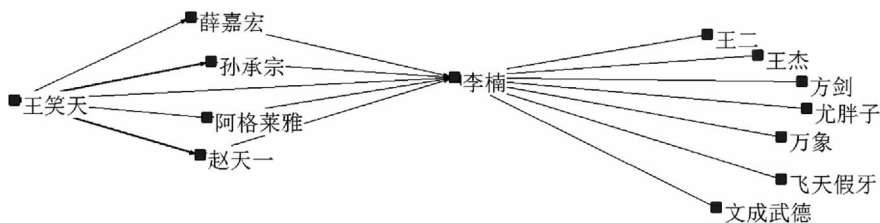


图4 n428成员个体网中心性示意图

已实名认证的成员n428李楠为魅族副总裁。凭借其409个提问,1086条高质量回答,43篇专栏文章及2544条公共编辑获得了将近40万粉丝关注。2014年5月13日魅族误标手机价格为17.99元,引起用户大量下单抢购,而魅族则紧急停止开放购买。随后知乎在事件当日便出现名为“如何评价魅族对‘17.99’事件的处理办法?”的问题,n428李楠在讨论正酣的两天后对问题给出了详细的长篇幅回答,以魅族营销团队如何制定化危险为机会的传播战略为切入点,与社区用户分享了危机公关的实战经验,赢得了大量

点赞与分享,同时也悄无声息地维护了企业的声誉。

4.2 内容分析

前述提到,由于在“知乎”社区的“回答”和“评论”的性质较为不同,因此在进行内容分析时会将两者分开进行记录和分析。

从整体数据来说,“危机公关”标签下的五个精华问题总共收到了591个回答,4716个评论、32577个赞同。平均每个回答收到7.97个评论,55.12个赞同。

但实际观察发现,评论和赞同并不是平均分布的,而是依据答案的质量、内容,甚至曝光的顺序而差

别巨大。总体来说,内容越丰富的答案越容易获得他人注意,引发互动和交流,并且更有机会保持在前列位置,保持其曝光度;而知乎社区也依靠本身算法体系支持内容专业严谨的内容排列在低质量回答的前面,以保证高质量回答能保持在比较靠前的排序,方

便其他成员进行关注和讨论,让知乎社区的知识共享制度能进入到良性循环中。

4.2.1 “回答”部分内容分析

在所有的 591 个回答中,共产生了 766 个意义单位,各意义单位的数目的分布如图 5 所示。

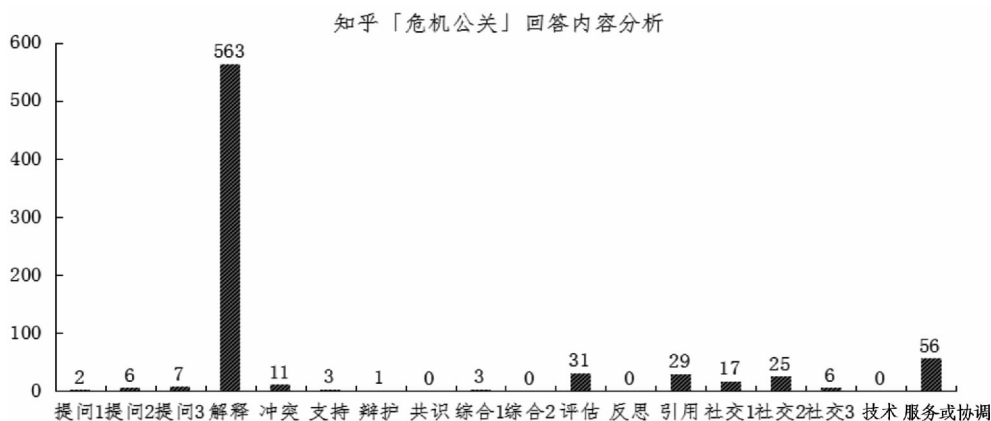


图 5 知乎“危机公关”回答内容分析

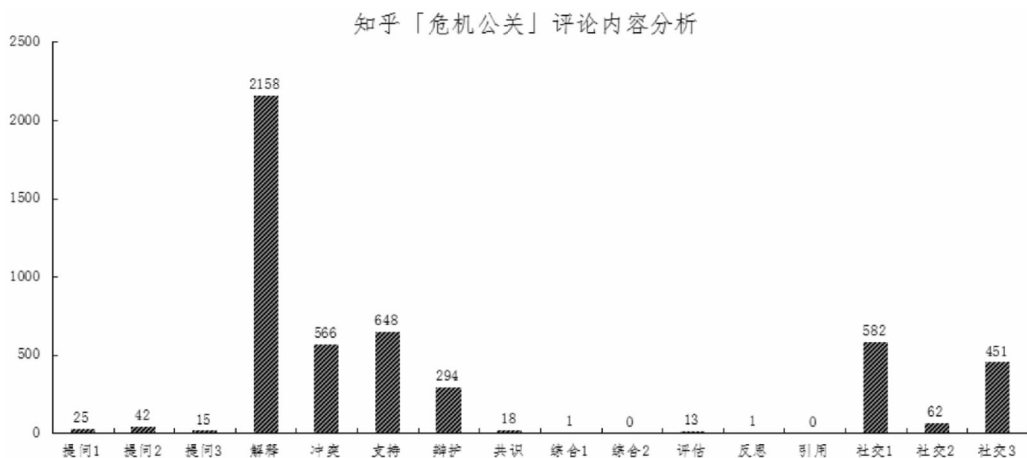


图 6 知乎“危机公关”评论内容图表

从图 5 中可以直观地看出,“解释、辨别、澄清”的书目最多,共 563 个,占到总数的 73%,说明社区成员在进行知识分享时,更多地利用自己自身的经验来进行说明;其次最多的是 31 个“服务或协调”,表明“知乎”社区功能性较强,能协助提问者以最便捷的方式取得所需资讯;分列第三、四位的为“评估”与“引用”,说明在进行回答时,为了尽量使自己的回答更具质

量,获得他人认同,除了用事实、经验解释意外,成员会引用一些权威论点或数据内容,让自己的结论或建议更为可信。通过对五个“提问”进行比较,在知乎社区中,提出“信息查找类”问题最少,说明该社区比较鼓励成员提出可以进行深层思考和辩证回答、没有固定答案的问题。

4.2.2 “评论”部分内容分析

网络问答社区“知乎”的知识分享与传播行为研究

Research on Knowledge Sharing and Dissemination Behavior of Online Q&A Services: Taking Zhihu as an Example

刘佩 林如鹏

在所有的 4716 个评论中,共产生了 4876 个意义单位,各意义单位的数目分布如图 6 所示。

“解释、辨别、澄清”的数目最多,共有 2158 个,占到总数目的 44%,但“支持”与“冲突”的数量也不少,前者有 648 个,后者有 566 个,说明在知乎社区内,各人回答问题时均持有较为鲜明的个人意见和立场,在进行交流互动时以赞同他人或反驳他人为主,互动情况活跃,这一点在 582 个“社交 1”与 294 个“辩护”中也得到反映。

与回答的内容相比,评论的内容则显得更加丰富多样,“社交”类内容明显增加,在评论领域,人们进行交流时更为随意,社区的特征也更明显。

5 结语

本研究之所以选择了国内最大的问答类社区网站“知乎”作为分析对象,是因为该网络社群不仅仅是一个公众知识分享和资源共享的平台,对专业知识的传播与新知识的扩散也产生了深远的影响。

本文实证研究表明,虽然网络技术具有平等主义

的潜在动机,但“知乎”网站的知识分享实践则显示出信息发布和吸引力分布的严重不平等。集中主导参与者更多,这些主导参与者从网络知识分享行为中获得更多的人际关系、声誉、专家权、信任等好处,其它成员依赖这些主导者进行交流。

因此,“知乎”网络问答社区应密切重视核心成员的讨论与知识分享行为,建立完善的成员管理模式与激励社区其它成员互动的制度,从而带动普通成员,这对加强在线社区的知识分享、新知识的传播起至关重要的作用。同时,也要防止核心成员通过知乎提供的个人在线平台,利用自己的影响力优势,把网络社区这种双向的交流工具变为单向传播的自媒体,从而限制了社群的成长与作为社会互动的功能性。

鉴于本人能力所限,本研究选取问答精华区的 481 名网络社群行动者作为研究对象,并未考量更大范围内的大型网络研究,因此研究结果无法完全代表知识社群领域的互动情况与传播情况,这也是本研究的局限之一。

参考文献

- 1 Xu G, Ma W Y. (2006), Building Implicit links from content for forum search[C]//In SIGIR06 :Proceedings of the 29th annual international ACM SIGIR Conference on research and development in information retrieval.2006:300-307
- 2 Shah C, Kitzie V. Modalities, motivations, and materials-investigating traditional and social online Q&A services. Journal of Information Science,2014,40(5):672-673
- 3 Shah C and Kitzie V. Social Q&A and virtual reference-comparing apples and oranges with the help of experts and users[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology,2012,63(10):2020-2036
- 4 Evans B, Kairam S, Pirolli P. Do your friends make you smarter? An analysis of social strategies in online information seeking[J]. Information Processing and Management,2010:679-692
- 5 Rosenbaum H. Shachaf P. A structuration approach to online communities of practice: The case of Q&A communities[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology,2010,61(9):1933-1944
- 6 Gazan R. When online communities become self-aware[C]//2014 47th Hawaii international conference on system sciences, IEEE Computer Society,2009:1-10
- 7 Wu D He D. A study on Q&A services between community-based question answering and collaborative digital reference in two languages [C]//Proceedings of IConference, Forth Worth, TX, 2013:326-337
- 8 蔡志欣,赖玲玲.虚拟社群的资讯分享行为[J].图书资讯学刊,2011(9):161-196
- 9 Surowiecki J. The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies and nations[J].Library Journal, 2005(1):55

- 10 Nam K, Ackerman M S, Adamic L A. Questions in, knowledge in ? : A study of Naver's question answering community[C]//Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems, Boston, MA, 2009:779-788
- 11 Oh S. The characteristics and motivations of health answerers in social Q & A[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 63(3): 543-557
- 12 Lou J, Fang Y, Lim K H, et al. Contributing high quantity and quality knowledge to online Q & A communities[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2013, 64(2): 356-371
- 13 Kim Y, Choi T Y, Yan T, et al. & Dooley, K. Structural Investigation of supply networks: a social network analysis approach. Journal of Operations Management, 2011, 29(3): 194-211
- 14 Barry C L and Schamber L. Users' criteria for relevance evaluation: A cross-situational comparison[J]. Information Processing & Management, 1998; 34(2/3): 219-236
- 15 Bloom M J, Chua Y K, and Goh D H. "Selection of the best answer in CQA services"[C]//Proceedings of the seventh International Conference on Information Technology: New Generations (ITNG), Las Vegas, NV, 2010:534-539
- 16 Panovich K, Miller R, Karger D. Tie strength in question & answer on social network sites[C]//Proceedings of the ACM 2012 conference on computer supported cooperative work, Seattle, WA, 2012:1057-1066
- 17 Harper F M, Moy D, Konstan J A. Facts or friends ? Distinguishing informational and conversational questions in social Q & A sites[C]//Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems, Boston, MA, 2009:759-768
- 18 Kim S, Oh S, Oh J S. Evaluating health answers in a social Q & A site[J]. Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 2008, 45: 1-6
- 19 Harper F M, Weinberg J, Logie J, et al. Question types in social Q & A sites[J]. First Monday, 15(7)
- 20 邱均平等. 网络计量学[M]. 北京: 科学出版社, 2010(7): 275
- 21 甘永成. 虚拟学习社区的知识建构分析框架[J]. 中国电化教育, 2006(2): 29
- 22 吕正中, 赖世刚. 全球城市网络连接形态之探讨——以飞机航线为例[J]. 建筑与规划学报(台湾), 2008(2): 129
- 23 Bonabeau E, Barabasi A L. Scale-Free Networks[J]. Scientific American, 2003: 289
- 24 Travers J, Milgram S. An experimental study of the small world problem[J]. Sociometry, 1969 32, 425-443
- 25 Watts D J. Small Worlds: the dynamics of networks between order and randomness[M]. Princeton University Press, 1999
- 26 刘军. 整体网分析讲义——UCINET 软件应用[M]. 第二届社会网与关系管理研讨会资料, 哈尔滨: 哈尔滨工程大学社会学系, 2007.1: 58
- 27 Jason Hau. 知乎知网事专栏: 知乎万赞答案汇总以及排名[EB/OL]. [2015-09-15]. <http://zhuanlan.zhihu.com/zhinet/19885746>

(收稿日期: 2015-08-20)