

# 在线评论识别用户需求的研究热点与前沿分析

汪 鹏 邓钰佳<sup>\*</sup> 方兴华

(中国计量大学经济与管理学院)

**摘要:**为探析国内外在线评论识别用户需求领域研究发展,揭示该领域文献时间分布特征、研究热点和未来趋势。本文综合运用CiteSpace和VOSviewer两款软件,分别对205篇中国知网(CNKI)和404篇Web of Science核心数据库收录的相关文献进行计量分析和知识图谱绘制。分析结果表明:在线评论有用性、基于情感分析识别用户需求以及基于在线评论的用户满意度和忠诚度研究是该领域当前研究热点;提高用户需求挖掘有用性、基于在线评论提取特征词和主题以及在线评论的情感分析是未来该领域的研究方向。

**关键词:**在线评论, 用户需求, 文献计量分析, CiteSpace, VOSviewer

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.05.019

## Research Foci and Frontier of User Demands Identification Based on Online Reviews

WANG Peng DENG Yu-jia<sup>\*</sup> FANG Xing-hua

(School of Economics and Management, China Jiliang University)

**Abstract:** To comprehensively and systematically explore the development of user demands identification based on online reviews, this paper conducts bibliometric analysis and knowledge map analysis with the help of CiteSpace and VOSviewer. The analysis data are 205 academic papers from CNKI and 404 academic papers from Web of Science core database. This paper reveals the temporal distribution characteristics, research foci and future trends in this field. The online review validity, sentiment analysis-based user needs identification and online reviews-based user satisfaction and loyalty researches are current research foci in this field. Improving the effectiveness of user demand mining, exacting feature words and themes based on online reviews, as well as sentiment analysis of online reviews will be the future research trends.

**Keywords:** online reviews, user demands, bibliometric analysis, CiteSpace, VOSviewer

## 1 引言

手,提升产品和服务质量是建设质量强国的重要任务。近日,国务院印发《质量强国建设纲要》就质量开展质量提升行动是建设质量强国的重要抓提升作出了具体部署,在加快产品提档升级中明确

**基金项目:**本文受浙江省自然科学基金资助项目“跨职能质量改进团队成员的学习发展机制研究”(项目编号:LQ19G020008)、浙江省基本科研业务费资助项目“智能制造背景下质量管理实践对组织创新的影响研究”(项目编号:2022YW59)和教育部人文社会科学研究青年基金项目“生产商主导型C2M模式下产品优化配置研究:基于异质性顾客需求视角”(项目编号:22YJC630022)资助。

**作者简介:**汪鹏,硕士研究生,研究方向为质量管理、需求挖掘等。

邓钰佳,通信作者,博士,讲师,研究方向为质量管理、六西格玛管理。

方兴华,博士,副教授,研究方向为质量管理、质量设计。

提出要推广个性化定制、柔性化生产,优化消费品供给品类,推动消费品质量从生产端适配型向消费端适配型转变。产品开发设计与质量优化过程中,全面准确地获取消费者动态变化的个性化需求是一个重要的关键环节。人工智能、大数据等新一代信息技术的快速发展,为获取市场信息、挖掘消费者需求提供了丰富的数据资源。传统的用户观点的收集方法耗时、昂贵并且不能及时准确地识别用户需求<sup>[1]</sup>。在线评论已成为企业了解用户需求,获取产品设计创意,提升产品质量的重要数据来源<sup>[2]</sup>。

针对在线评论的研究受到了国内外学者的广泛关注,已成为一个重要的研究方向。现有研究成果多集中于虚假评论识别<sup>[3-5]</sup>、基于情感分析挖掘用户需求<sup>[6-7]</sup>以及基于在线评论的特征提取和主题识别<sup>[8-9]</sup>等方面。随着研究工具的更新和研究成果的激增,已有部分学者对在线评论领域的研究现状进行了综述,主要从情感分析<sup>[10-13]</sup>、在线评论信息挖掘<sup>[14-16]</sup>、在线评论有用性分析<sup>[17-18]</sup>等视角出发,鲜有学者基于在线评论识别用户需求视角,梳理在线评论领域的研究状况。因此,本文拟对在线评论识别用户需求的相关研究成果进行文献计量分析。以Web of Science (WoS) 数据库和中国知网中在线评论识别用户需求相关文献为分析对象,利用CiteSpace和VOSviewer两个软件对相关文献进行可视化分析,全面了解近年来国内外基于在线评论识别用户需求研究的时间分布特征,梳理基于在线评论识别用户需求的研究热点,分析该领域未来的研究趋势。本文旨在帮助相关领域学者掌握在线评论识别用户需求领域内的发展动态及趋势,为未来拓展该领域的理论和实践研究提供参考<sup>[19]</sup>。

## 2 数据来源与研究方法

### 2.1 数据来源

本文关注在线评论识别用户需求研究的发展动态,研究的文献数据分别来自于国内外权威的引文索引数据库。针对外文,选择 Web of Science核心合集,以TS=((“online review”+”online comment”+”online word of mouth”+”online WOM”+”internet word of mouth”+”internet

WOM”+”electronic word of mouth”+”electronic WOM”+”eWOM”) and (“customer demand”+”user demand”)作为检索式,语种选择“English”,文献年限到2021年12月31日为止,文献选择“(论文or综述论文or在线发表) NOT (会议论文or数据论文)”,检索得到文献共计404篇。针对中文,选择中国知网,以SU=('在线评论'+'在线口碑'+'网络口碑'+'电子口碑'+'用户评论') \* ('客户需求'+'用户需求'+'用户满意度'+'顾客满意度') 作为检索式,文献年限到2021年12月31日为止,检索出文献共计222篇,去除会议、成果和专利16篇,无关文献1篇,实际有效文献共计205篇。

### 2.2 研究方法

本文运用Citespace5.8.R3和VOSviewer 1.6.16软件对文献进行可视化分析和计量分析。CiteSpace和VOSviewer是用于计量分析和形成知识图谱的软件系统,可直观显示知识领域的信息全貌,其科学性和易用性使其被学者广泛使用。本文所用到的主要研究方法包括以下3种。

(1) 统计分析。对研究对象的规模、范围、等数量关系进行分析研究,来揭示事物之间关系,借以对事物进行正确解释和预测的方法。本文用图表形式展现在线评论识别用户需求领域论文的时间分布,以得到该领域的总体概括。

(2) 关键词共现分析。关键词共现分析刻画的是两篇或者多篇文献中使用同一关键词的现象。通过统计文献中关键词共现的频率测量它们之间的亲疏关系,从而推断领域内的热点主题<sup>[20]</sup>。

(3) 关键词时区图分析。关键词时区分析是基于某一时刻词频强度的分析方法,将一段时间内关键词共现频率最高的关键词在时间区间上显示出来,能够更好地展现主题研究中的时间分布及相互间关系<sup>[21]</sup>。

## 3 总体研究概况

### 3.1 中外文献年度分析

文献的年度分布可以侧面反映某一科学领域的发程度<sup>[22]</sup>。本文利用计量可视化的办法对在线评论识别用户需求的205篇CNKI文献和404篇WoS文献进行统计,图1展示了1992-2021年在线评论识别用户需

求相关论文的刊发数量。总体来看,自2008年起,在线评论识别用户需求的研究逐渐引起了国际学者们的关注,发文量自2014年起整体呈增长趋势,一直持续到2021年。国内学者对该领域的关注略晚两年,发文量自2010年实现零突破,2016–2020年总体呈递增趋势,2021年出现小幅下降。整体而言,在线评论识别用户需求的研究近年来备受国内外学者的广泛关注,在中外文期刊发表的成果数持续上涨。

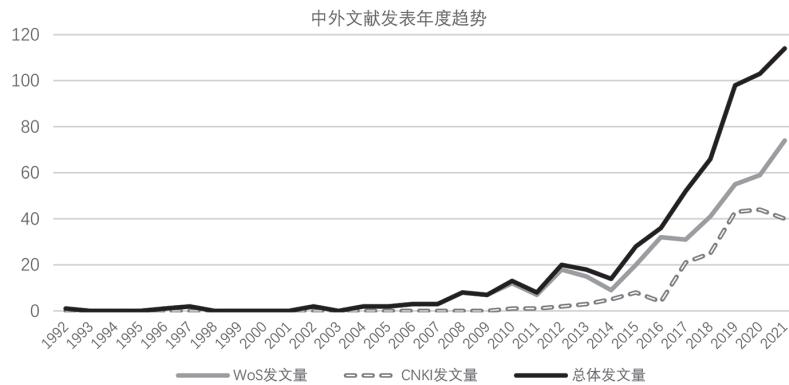


图1 1992–2021年WoS和CNKI发文量统计

### 3.2 核心作者分析

在文献计量分析中,可从科研成果和活跃度来识别核心作者。普赖斯定律表明某主题内发表2篇以上论文的作者为核心作者,同一主题内核心作者发文量占比达50%说明该领域存在稳定的核心作者群体。本文通过CiteSpace软件分析统计得到作者论文发表数量,结果见表1,CNKI期刊核心作者共计12人,累计发文24篇文献,占文献总量11.70%,WoS期刊核心作者

人数15人,共发表文献32篇,占文献总量的7.92%,表示本领域尚未形成坚固的核心作者群,该领域仍有很多创新点可供挖掘<sup>[23]</sup>。

## 4 基于在线评论识别用户需求研究热点分析

### 4.1 关键词共现分析

关键词凝练了一篇文献的核心与精髓,通过对关键词进行分析可以把握某领域研究热点<sup>[24]</sup>。本文采用VOSviewer分别对相关中文及外文文献进行关键词共现分析,旨在从在线评论角度分析国内外用户需求的研究热点。基于在线评论识别用户需求相关研究的中外文文献进行关键词共现分析得到的标签视图(如图2和图3所示)。

将外文文献导入VOSviewer中,选择关键词共现分析,计数方法为二进制计数,关键词最少出现次数设置为10,运行后形成关键词共现标签网络图(如图2所示)。从图中可以看出,早先研究的重点是探究在线评论对产品销量的影响。随着用户生成内容对产品销量具有显著影响被广泛证实,研究者开始深入挖掘在线评论中蕴含的用户需求,为改善产品提供有效依据。同时在线评论中所隐含的情感是用户最真实的感受,因此为了更准确地识别出用户需求,往往需要对在线评论进行情感分析。

表1 核心作者发文量

排名	WoS期刊作者	WoS期刊发文量	CNKI期刊作者	CNKI期刊发文量
1	BOYING LI	3	杨德清	2
2	YONG LIU	3	张李芳	2
3	YONG HE	2	耿聪聪	2
4	STUART J BARNES	2	刘婷	2
5	ALAIN YEE LOONG CHONG	2	朱婷婷	2
6	SHANSHAN LI	2	宗利永	2
7	BERTA FERRERROSELL	2	刘雪莲	2
8	BIN GU	2	单晓红	2
9	ANINDYA GHOSE	2	倪鑫	2
10	MEHRBAKHSH NILASHI	2	纪雪	2
11	XUN XU	2	刘晓燕	2
12	MEENAKSHI YADAV	2	傅锋	2
13	YUHMIN CHEN	2		
14	SARMINAH SAMAD	2		
15	ANDREW B WHINSTON	2		

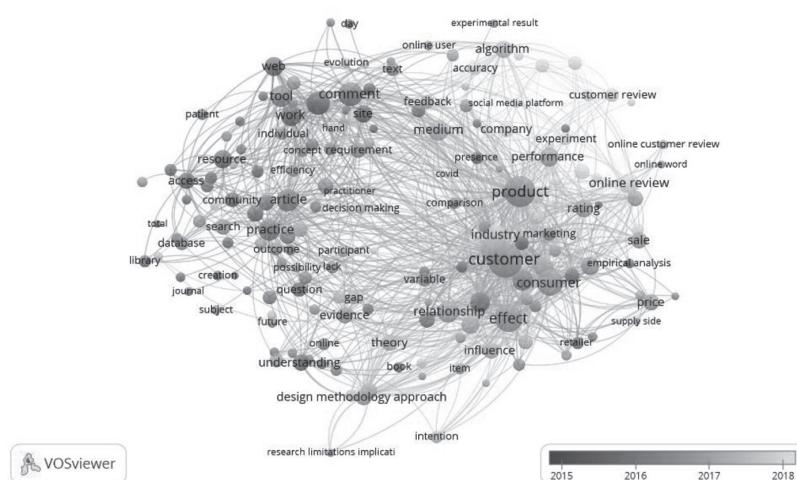


图2 外文文献关键词共现分析的标签视图

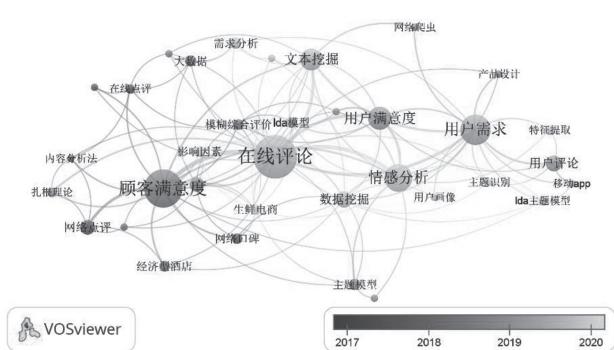


图3 中文文献关键词共现分析的标签视图

将中文文献导入VOSviewer中,关键词最少出现次数设置为3,运行后形成关键词共现网络标签视图(如图3所示)。从图中可知,学者们起初主要研究网络点评和网络口碑对用户满意度的影响,根据评价结果来改善产品和服务质量。随着用户生成内容的数量和质量极大提升,学者们通过文本挖掘提取在线评论的主题和产品特征,并结合情感分析挖掘用户最真实的需求。

#### 4.2 研究热点分析

研究热点反映了某一研究领域的研究重点及方向,对于深入了解与分析这一领域的研究内容具有十分重要的意义<sup>[25]</sup>。根据关键词共现分析以及对检索的核心文献进行研读,本文可以总结出3大热点分别是在线评论的有用性研究、基于情感分析识别用户需求的研究以及基于在线评论的用户满意度和忠诚度研究,对其进行具体分析如下。

#### 4.2.1 在线评论有用性研究

基于评论识别用户需求最主要的任务是从海量、

非结构化、有噪声、不确定的评论中抽取用户共同关注的产品特征及其群体意见<sup>[26]</sup>。然而，评论的内容质量决定了其信息的有用性。因此，对在线评论有用性进行研究是本领域的主要热点之一。目前，对于在线评论有用性的研究主要分为两类，一类是根据评论内容和评论者信息提取特征，再结合机器学习算法建立分类器，以识别真实评论。另一类是确立评论有用性评价指标以及指标的综合得分评价方法来建模，以识别有效评论。

#### 4.2.2 基于情感分析识别用户需求的研究

情感分析研究是在线评论识别用户需求的最热点,目前对在线评论的情感分析主要用于识别有用评论和挖掘用户需求两方面。在早期研究中,情感分析需要预先构建情感词典和确定语言规则来对情感倾向进行判别,而情感词典的构建及语言规则的确定多依赖于研究者的主观判定<sup>[27]</sup>。为降低主观判定的影响,学者们逐渐将机器学习方法应用于情感分析的研究。通过情感分析计算评论的情感强度特征,进而结合特征工程识别有用评论。在挖掘用户需求方面,学者们运用情感分析方法计算产品质量特性的情感得分,进而建立需求识别模型挖掘用户需求。

#### 4.2.3 基于在线评论的用户满意度和忠诚度研究

用户满意度是用户对产品或服务的情感反映,对用户满意度进行定量评价可以明晰用户的态度,并为产品或服务的持续改善提供有力依据。在线评论是用户需求表达的重要渠道,通过对在线评论的分析,可以挖掘用户对产品或服务的真实需求和满意程度。但掌握用户的某些特定需求的满意程度,将更具价值,更值得深入研究。对此,已有学者建立需求—满意度量化模型,量化特定需求用户满意度<sup>[28]</sup>。

## 5 未来研究趋势

参考前文对基于在线评论识别用户需求相关文献的发文量变化趋势,本文利用CiteSpace软件,分别对2010–2021年的中文文献和2008–2021年的外文文献进行了时区视图的绘制,结果如图4所示。综合分

析时区视图及现有文献,本文重点从提高用户需求挖掘准确性、特征词和主题的提取、在线评论情感分析3方面分析本领域的未来研究趋势。

### 5.1 提高用户需求挖掘准确性的研究

随着在线评论信息的日益增长,其中会包含一些水军评论或恶意评论,而评论的真实可靠会显著影响用户需求挖掘的准确性。因此,对非结构化的在线评论的有效筛选仍是今后研究中需要重点解决的问题。当前学者们通过建立模型去识别有效评论,而同一模型在不同领域的适用性不同。因此,在未来的研究中,学者们应根据研究领域和评论的特点,准确提取特征并选择合适的算法建立模型。当前研究中,学者们对用户生成内容识别的用户需求具有普适性,但针对某些特定用户群体的需求挖掘仍需进一步深入研究,因此,未来研究中学者们在识别用户需求前应首先考虑用户细分,以便更精准地识别特定用户群体的需求。

### 5.2 基于在线评论提取特征词和主题的研究

科学技术和经济的快速发展使得企业有能力为用户提供更具个性化的产品。未来企业之间的竞争在于满足用户对个性化高质量产品的需求。当前学者们以在线评论为基础,研究提取产品或服务的特征词和主题的算法,帮助企业更好地识别用户的个性化需求。目前特征词和主题的提取主要以文字评论为基础,而在线评论不光有文字评论还有图片评论,但是现有的分析技术还不能够准确识别图片评论所包含的信息。因此积极探索在线评论中特征词和主题的准确提取技术是未来研究的重点。

### 5.3 在线评论情感分析研究

人类语言博大精深,通常改变几个字或一些标点,文本的整体意思会有巨大变化。因此,准确识别幽默、反讽或指代等语言表达方式的文本,挖掘用户真实需求,是情感分析未来研究的重点。商家评论对用户购买产品具有影响,商家对负面在线评论的回复能够弥补抱怨用户不愉快的经历,留住老用户,甚至吸引新用户。面对不同类型的负面评论商家需采用不同的语言表达方式和措辞。因此,学者们对商家评论进行情感分析,将负面评论与商家回复内容进行配对,通过有偿反馈等方式了解用户对商家服务补救措施的认可程度,从而更好地提高服务质量,也将是未来研究的重点。

## 6 结论

本文基于文献计量和可视化图谱的研究思想,综合运用CiteSpace和VOSviewer两款软件分别对205篇CNKI和404篇WoS核心数据库收录的相关文献进行计量分析和知识图谱绘制,揭示了该领域文献时空分布特征、研究热点和未来趋势。主要研究结论如下。

(1) 在线评论相关论文波动增长,说明该领域的研究越来越受到关注;国内外核心作者不多且发文量普遍不高,表明该领域研究还没有形成稳定的核心作者群体,对该课题的研究缺乏持续性的深入研究。

(2) 本文根据关键词共现分析以及对检索的核心文献进行研读,总结出3个热点主题,其涉及的研究内容如下:在线评论有用性研究主要针对在线评论有

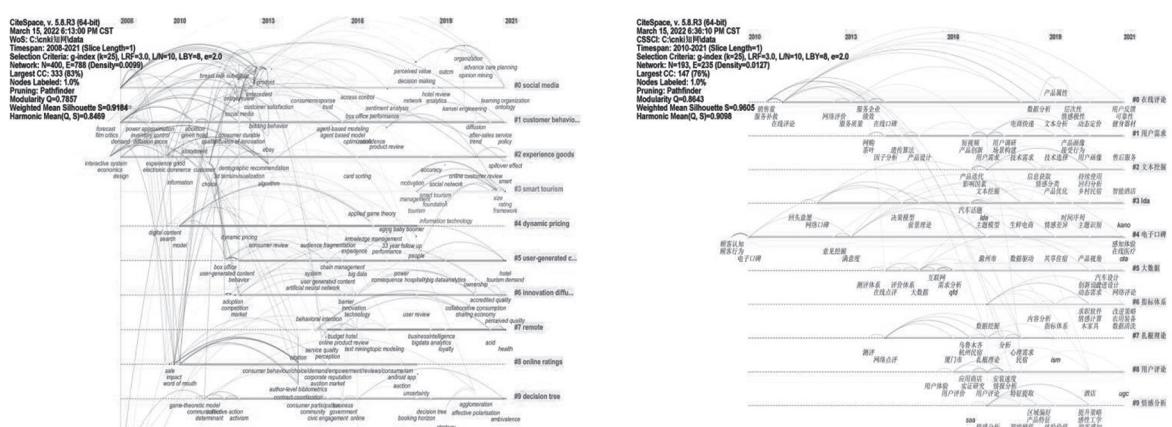


图4 基于在线评论识别用户需求中外文文献的时区视图

用性筛选模型构建;基于情感分析识别用户需求的研究集中于评论有用性的评价和用户需求的识别;基于在线评论的用户满意度和忠诚度研究聚焦于满足用户对产品或服务的关键需求。

(3) 在未来的研究中,应加强识别有用评论的研究,积极探索以文本数据为基础的特征词和主题提取技术的创新,进一步完善在线评论情感分析研究,从而提高用户需求挖掘的准确性。

### 参考文献

- [1] Zhang M, Sun L, Wang G A, et al. Using neutral sentiment reviews to improve customer requirement identification and product design strategies[J]. International Journal of Production Economics, 2022, 254: 108641.
- [2] 张振刚,罗泰晔. 基于在线评论数据挖掘和Kano模型的产品需求分析[J]. 管理评论, 2022, 34(11):109–117.
- [3] 杜姗,杨敏,仇蓉蓉.基于SMOTE-RF与多维特征向量的在线商品虚假评论识别研究[J/OL].情报杂志, 1-9[2023-02-28].
- [4] 张文,王强,马振中,等. 在线商品虚假评论发布动机及形成机理研究[J].中国管理科学,2022,30(07):176–188.
- [5] Budhi G S, Chiong R, Wang Z, et al. Using a hybrid content-based and behaviour-based featuring approach in a parallel environment to detect fake reviews[J]. Electronic Commerce Research and Applications, 2021, 47: 101048.
- [6] Zhang M, Sun L, Wang G A, et al. Using neutral sentiment reviews to improve customer requirement identification and product design strategies[J]. International Journal of Production Economics, 2022, 254: 108641.
- [7] 沈超,王安宁,方钊,等. 基于在线评论数据的产品需求趋势挖掘[J]. 中国管理科学, 2021, 29(05):211–220.
- [8] 李贺,曹阳,沈旺,等. 基于LDA主题识别与Kano模型分析的用户需求研究[J]. 情报科学, 2021, 39(08):3–11+36.
- [9] 齐托托,周润,王天梅. 在线评论特征对知识付费产品销量的影响研究——基于产品类型的调节作用[J]. 管理评论, 2021, 33(11):209–222.
- [10] 吴应良,黄媛,王选飞. 在线中文用户评论研究综述:基于情感计算的视角[J]. 情报科学, 2017, 35(06):159–163+170.
- [11] 张紫琼,叶强,李一军. 互联网商品评论情感分析研究综述 [J]. 管理科学学报, 2010, 13(06):84–96.
- [12] 周建,刘炎宝,刘佳佳.情感分析研究的知识结构及热点前沿探析[J].情报学报,2020,39(01):111–124.
- [13] RAMBOCAS M, PACHECO B G. Online sentiment analysis in marketing research: a review [J]. Journal of Research in Interactive Marketing, 2018, 12(2): 146–63.
- [14] Ghose A, Ipeirotis P G. Estimating the helpfulness and economic impact of product reviews: Mining text and reviewer characteristics[J]. IEEE transactions on knowledge and data engineering, 2010, 23(10): 1498–1512.
- [15] Li X, Wu C, Mai F. The effect of online reviews on product sales: A joint sentiment-topic analysis[J]. Information & Management, 2019, 56(2): 172–184.
- [16] 李光敏,陈炽,邢江,等. 网络文本评论中产品特征抽取综述 [J]. 现代情报, 2016, 36(08):168–173.
- [17] 田依林,张帅,李星. 国外在线评论有用性研究热点与发展演进[J]. 管理现代化, 2020, 40(01):73–76.
- [18] Wu Y, Ngai E W T, Wu P, et al. Fake online reviews: Literature review, synthesis, and directions for future research[J]. Decision Support Systems, 2020, 132: 113280.
- [19] 李欣颖,徐恺英,张响,等. 基于情感视角的国内外在线评论研究动态及发展趋势研究[J]. 情报科学, 2020, 38(11):148–154.
- [20] 李季,王莹,马璞. 万物互联与消费者行为的研究评述和展望[J]. 管理科学, 2021, 34(05):3–15.
- [21] 张秀萍,王振. 社会网络在创新领域应用研究的知识图谱——基于CiteSpace的可视化分析[J]. 经济管理, 2017, 39(10):192–208.
- [22] 花龙雪,吴应良. 基于CNKI文献计量分析的过程挖掘研究评述与展望[J]. 管理学报, 2021, 18(06):938–948.
- [23] 张正,金丽馥. 获得感研究述评与展望——基于2015—2020年文献CiteSpace可视化分析[J]. 江苏大学学报(社会科学版), 2021, 23(05): 91–101.
- [24] 孙孝静,张雪玲,王美远. 团体标准研究知识图谱: 基于VOSviewer的可视化研究[J]. 标准科学, 2019(09):46–50.
- [25] 宋明顺,田嘉旗. 我国政府质量奖研究热点及趋势探析——基于CiteSpace可视化分析[J]. 标准科学, 2022(03): 93–99.
- [26] Phillips P, Barnes S, Zigan K, et al. Understanding the Impact of Online Reviews on Hotel Performance: An Empirical Analysis[J]. Journal of Travel Research, 2017, 56(2): 235–249.
- [27] 李磊,宋建伟,刘继. 基于在线评论情感分析的声誉影响效应研究[J]. 管理学报, 2020, 17(04):583–591.
- [28] 赵宇晴,阮平南,刘晓燕,等. 基于在线评论的用户满意度评价研究[J]. 管理评论, 2020, 32(03):179–189.