

基于微博内容分析的共享单车问题及对策研究

张凌^{1,2} 罗曼曼¹ 朱礼军^{1,3} 罗鹏程¹

1. 武汉科技大学管理学院 信息管理系 武汉 430081;
2. 武汉科技大学产业政策与管理研究中心 武汉 430081;
3. 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要 2016年底,共享单车如雨后春笋般出现在大街小巷,在受到热烈追捧的同时也引发了无数争议。共享单车的前景与面临的挑战受到普遍关注。本文使用微博内容分析法,对以“共享单车”为关键词的大量微博数据进行分析,试图以用户群体对共享单车的观点和评论来分析共享单车的市场潜力以及存在的不足,并针对这些问题提出相应改进措施。

关键词: 共享单车; 微博; 内容分析

中图分类号: G350, TP391

开放科学(资源服务)标识码(OSID)



Research on the Problems and Solutions of Bicycle-sharing Based on Microblog Content Analysis

ZHANG Ling^{1,2} LUO Manman¹ ZHU Lijun^{1,3} LUO Pengcheng¹

1. Department of Information Management, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430081, China;
2. Center for Industrial Policy and Management Research, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430081, China;
3. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038, China

基金项目: 国家社会科学基金青年项目“动态社交网络中的信息扩散优化机理研究”(15CTQ029); 产业政策与管理研究中心开放课题重点项目; 湖北体育产业研究中心开放课题; 湖北省教育厅人文社科重点项目。

作者简介: 张凌(1981-), 武汉科技大学管理学院信息管理系, 副教授, 硕士生导师, 主要研究方向为信息与知识管理, 社交网络, E-mail: beauty_ling@hotmail.com; 罗曼曼(1994-), 研究生; 朱礼军(1973-), 中国科学技术信息研究所, 研究员, 主要研究方向为科技服务与知识组织; 罗鹏程(1994-), 本科生。

Abstract Bicycle-sharing companies have dramatically increased at the end of 2016, the concept of which have been accepted by the public but the operation status of which have also aroused wide concern. The prospect and the challenges they faced have attracted interests from many aspects. This paper use the content analysis method to analyze the large number of microblogging data with “Bicycle-sharing” as a keyword. We try to deduce the market potential and the shortcomings of the Bicycle-sharing from the view of the group of the users, and put forward the corresponding improvement measures for these problems.

Keywords: Bicycle-sharing; micro blogging; content analysis

1 引言

共享单车，这一新兴事物在互联网+引导下悄然来到人们身边，开启了市场竞争的新篇章。截止到2016年底，中国共享单车市场整体用户数量已达到1886万。国内知名大数据监测平台Trustdata发布的2017年第三季度中国移动互联网发展分析报告显示，共享单车活跃用户规模整体增加至3436万。国内共享单车市场正在运营的共享单车品牌超过10种。在火爆的市场扩张的背后是惨烈的厮杀，共享单车这一新兴产业能否禁得住市场的考验仍然是个未知数。用户的体验是市场的最好风向标。微博这一社交平台的出现和发展大大丰富了人们的信息交流手段，人们在这个平台上尽情抒发着自己的观点。微博内容急剧膨胀，每天都有着关于各种话题的微博以及评论出现，产生大量信息。这些信息除了满足人们交流的需求外，还具有可进一步挖掘的商业价值和营销价值^[1]。如何从这些信息中获取潜在价值，一直都是学者们的研究的热点。本文试图采集大量以“共享单

车”为关键词的微博评论，通过内容分析法对微博用户的数据进行分析，以用户群体对共享单车的观点和评论来分析共享单车的市场潜力以及存在的不足。

2 文献综述

共享单车是一个近两年才兴起的事物，国内外对其研究极为有限。在这片全新的领域中，李林峰在总结共享单车的盈利模式的基础上，以摩拜单车为例，探讨其可持续盈利模式、路径和方法^[2]，他指出共享单车的盈利需要建立一整套明确的服务流程。郭建明从经济学的角度探讨了共享单车对我国自行车产业升级转型，以及社会主义生态文明建设的意义，同时也指出了由于相关法律法规的不完善而导致共享单车市场出现了种种乱象^[3]。成程从多个方面分析了共享单车目前困境的成因，并指出共享单车还存在定位模糊，前景不确定的问题^[4]。张娣则从法律角度分析了违反共享单车使用规则的法律性质，并指出共享单车的违规

监管制度存在空白^[5]。而在共享单车的监管方面,杨亚强试图从环境设计的角度分析如何预防共享单车犯罪,对共享单车犯罪预防性环境设计的相关概念进行了辨析,通过分析多个共享单车犯罪的案例,从制度、政府、企业和用户四个层面提出了共享单车犯罪预防性环境设计的具体对策^[6]。李琨浩从共享单车发展现状入手,运用PEST模型和SWOT-PEST矩阵对共享单车内部因素和外部因素进行全面分析^[7],指出共享单车存在的问题是多因素共同作用下造成的,并从政府、企业和用户几个方面提出了应对策略。

以上研究都是从共享单车的某一属性出发对共享单车产业进行分析而少有涉及用户对共享单车的认知。在用户对共享单车的评价研究方面,余佳以北京市各大高校大学生为调查对象,选取随机样本人群,通过微信发放问卷,调查大学生对共享单车的认知及使用情况^[8],发现共享单车存在供应量不足、不能及时报修以及存在安全隐患等问题。由于发放问卷这类采集数据的方法可能存在着样本数量少以及样本代表性不高等不足,因此在样本方面仍有进一步研究空间。

基于以上研究现状分析,本次研究将获取大量以“共享单车”为关键词的微博数据,运用内容分析法等手段来研究用户对共享单车的评价。从用户的角度来发现问题,解决问题。

3 研究方法与过程

3.1 内容分析法

内容分析法最早是一种对文献的显性文

本内容进行客观、定量的描述的研究方法^[9]。

其目的是通过对文本的定量测度,系统客观地分析信息的特有属性来获得推论^[10],以推断文本的本质性事实和趋势,揭示文献所包含的隐性情报内容,便于人们对事物发展作出情报预测。

任何文本或者任何可以以文本表示的传播内容都可以进行内容分析^[11]。网络信息的内容分析是目前内容分析法的主要研究发展方向之一,其中对网站文本内容进行分析是网络信息内容分析的主要方式^[12]。目前,微博是广大网民发表自己所见所闻所想的一个社交平台,其信息量及其丰富,由于其有着数据量大、数据更新快等特点,更容易在短时间内获取人们的认知、评价等信息,因此对其进行内容分析具有一定意义。

3.2 研究过程

3.2.1 微博数据获取

本研究使用基于Scrapy框架开发的微博爬虫针对“共享单车”这一关键词来获取微博数据。微博爬虫是一种伪装成浏览器从服务器获取微博网页数据并从中筛选特定数据的一类程序。本次研究以“共享单车”为关键词抓取了来自全国各地共计10天的微博历史数据,总计1546条微博以及2079条微博评论数据。

3.2.2 微博内容分析

本次研究使用Rost contentmining 软件对微博数据与微博评论进行相关处理。主要步骤为:首先将数据库中的数据导出形成文本文件;然后使用Rost contentmining对文本文件进

行分词处理；同时，由于微博中有大量诸如“回复”、“转发”等无关研究的词语，必须采用停词的方式除去这些词语以得到高频词表以及其词频；最后使用Rost contentmining生成微博高频词之间的语义网络。另外，本文还进行了热点微博分析，使用“知微事见”^[13]得到热点微博，这些热点微博都是共享单车的人气话题，对于这些人们参与活跃度高的话题，我们再对其进行更细致的分析。

4 研究结果

4.1 词频统计结果

对已有的微博数据进行分词、停词以及统计词频等处理后，获得了关于“共享单车”微博以及微博评论的高频词表（仅保留前50位）以及其词频，见表1以及表2，通过R语言分别生成微博高频词和微博评论高频词词云。分别见图1及图2。

表1 “共享单车”微博高频词（仅保留前50位）

排序	词语	词频	排序	词语	词频	排序	词语	词频
1	单车	349	18	索赔	126	35	摔伤	87
2	北京	301	19	破坏	126	36	方便	86
3	大爷	264	20	近日	123	37	处罚	83
4	男子	253	21	文明	122	38	模式	82
5	共享	208	22	公共	120	39	刹车	81
6	自行车	178	23	恶意	116	40	上海	80
7	押金	168	24	行为	113	41	失灵	79
8	警察	160	25	使用	113	42	路过	75
9	出行	157	26	市民	109	43	芝麻	75
10	损坏	156	27	蛮横	103	44	汽车	72
11	信用	148	28	企业	102	45	斥责	72
12	小黄车	146	29	新闻	102	46	照妖镜	71
13	摩拜	145	30	胡同	102	47	口出狂言	70
14	修理	140	31	大街	100	48	中心	68
15	素质	135	32	投放	93	49	中国	68
16	态度	133	33	停放	92	50	交通	68
17	问题	133	34	发展	87	-	-	-

从以微博以及微博评论的高频词统计表可以看出，无论是微博还是微博评论，都紧紧围绕着共享单车这一主题。但是在高词频的词语中，排在前列的词语如“素质”、“态度”、“问题”等词均是表达一种负面的情绪，证明共享单车目前存在着许多的问题。从“破坏”、“恶意”、“损坏”、“蛮横”可以看出共享单车面临的一大问题是有人蓄

意甚至恶意的破坏共享单车；从“管理”、“停放”等词语可以看出共享单车目前面临着与公共设施资源相配套的管理机制问题。另外，从“处罚”、“举报”、“信用”、“政府”等词语可以看出微博用户对于乱停乱放，以及恶意使用共享单车等问题提出了自己的观点，希望通过政府介入，呼吁市民文明出行等改善现有问题，提出解决方案。

表2 “共享单车”微博评论高频词(仅保留前50)

1	共享单车	170	18	骑车	27	35	发展	18
2	素质	140	19	社会	26	36	刹车	18
3	单车	111	20	管理	26	37	学校	18
4	自行车	75	21	国民	26	38	好好	17
5	押金	67	22	国人	26	39	使用	17
6	问题	60	23	政府	24	40	市场	17
7	破坏	50	24	举报	24	41	支付	17
8	公共	48	25	文明	23	42	永安	16
9	小黄车	47	26	停放	21	43	模式	16
10	方便	46	27	提高	21	44	小区	15
11	大爷	41	28	损坏	21	45	盈利	15
12	共享	40	29	嘻嘻	21	46	时间	15
13	警察	36	30	地方	21	47	爱护	15
14	摩拜	33	31	中国	20	48	事情	15
15	北京	32	32	国家	20	49	看见	14
16	微笑	29	33	中国人	19	50	眼泪	14
17	信用	27	34	儿子	19	-	-	-



图1 “共享单车”微博高频词词云



图2 “共享单车”微博评论高频词词云

4.2 高频词之间的语义网络

使用Rost contentmining生成微博高频词之间的语义网络,如图3所示。从图中可以看出,语义网络呈现出以“共享单车”、“素质”以及“问题”三个关键词为中心的簇分布形态,可以明显看出大家在评论“共享单车”时,对人们的“素质”及共享单车现有的“问题”进行了讨论。

与共享单车相连接的词语主要可以分为三类:“方便”、“每天”、“出行”、“使用”、“骑车”等词语表明共享单车这一产业是为消费者接受与喜爱的;“市场”、“模式”、“押金”、“管理”等词表现了用户对这一新兴的租车模式十分感兴趣,其中,押金是他们关注的重点,共享单车各个品牌的押金数量,也一度引起了多方面的争议;此外讨论还涵盖了个人信用以

及支付宝的芝麻信用，而支付宝也确实在共享单车火爆起来之后推出了凭借芝麻信用免押金用车的业务。第三类词包括“停放”、“素质”、

“问题”、“文明”、“恶意”、“公共”等词语指出了共享单车存在的一些问题，包括对共享单车的破坏以及共享单车的停放问题。

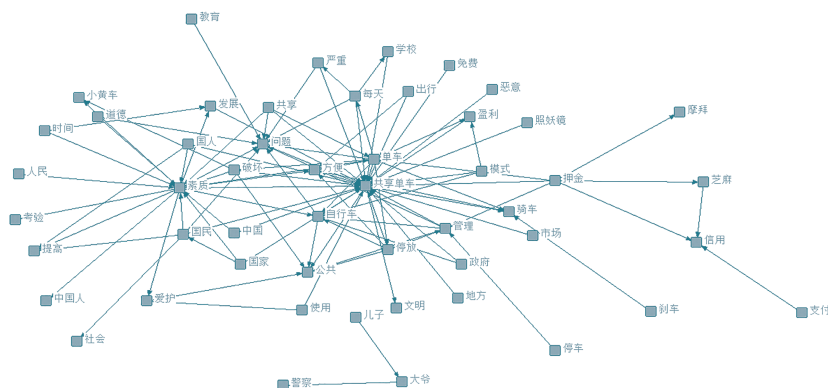


图3 “共享单车”高频词语义网络

与“素质”相连的词主要有：“国人”、“破坏”、“问题”、“道德”、“考验”、“国家”、“小黄车”等词语，这揭露了共享单车目前面临的一大问题是一些人对共享单车的蓄意破坏，同时也表现出了大众对这种行为的反感，从侧面反映出共享单车确实是为用户接受与喜爱的。

与“问题”相连的主要词语有：“严重”、“道德”、“破坏”、“共享”、“素质”等词语，表明共享

单车目前面临的故意破坏问题是十分严重的，而且提出解决问题的方式是提高国民素质。

4.3 热点微博分析

图4是通过知微见著分析得到的本文数据收集时间段内，共计10天的关于共享单车微博的发布情况，选取微博发布当天转发次数最多的八条微博进行分析，结果如表3所示：

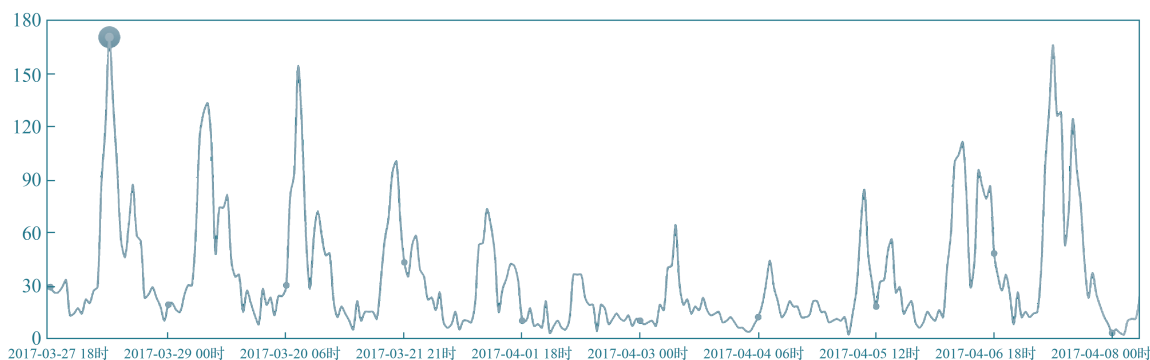


图4 “共享单车”微博发布情况

可以看出，1、2、4、6、8聚焦的是共享单车的问题，这些问题可以分为两类：一是共享单车的乱停乱放现象以及共享单车的配套设施问题，二是对共享单车的故意毁坏以及公车私用的

问题。3、5是目前相关部门与企业作出的完善产业的举措。7则表明了目前共享单车行业百花齐放，竞争激烈。在这些微博中，同样可以看到普通用户对共享单车又爱又恨的态度，大家一方面

对各种共享单车的乱象表现了不满，却同时维护着共享单车的规则，表明共享单车确实有着很大的市场空间，但是释放这些市场潜力之前，需要解决更多的问题，需要政府、企业以及广大用户的共同努力才能解决。

表3 “共享单车”热点微博内容

编号	热点微博
1	公交站遭共享单车“围城” 单车占道打破站台秩序
2	共享单车被上私锁怎么办？有位孕妇直接将单车扛了一公里
3	共享单车停哪？认准这个P
4	这里单车为何“成灾”了？
5	共享单车沪标征求意见：使用者身高介于1.45-1.95米
6	看不惯共享单车乱放，这位公交司机将其摆放整齐，请问他的星座是？
7	庄里人：这些共享单车，你骑过几种了？
8	乱象丛生，都是国民素质惹的祸？

5 研究结论

5.1 讨论结论

毋庸置疑，共享单车在用户评价中有着很好的反响，人们认为共享单车方便了大家的出行，大家也很乐于使用共享单车，证明了共享单车是拥有市场前景的。而研究更多的是发现了共享单车所存在的问题。在高频词表中出现了大量诸如“破坏”、“素质”、“态度”、“恶意”等词语，而共词网络更是揭露了这些词语与共享单车的紧密联系，对共享单车的恶意破坏、上私锁这些问题已经影响到了整个行业的进步。而这些问题不仅需要共享单车服务提供商付出努力，还需要整个社会的共同努力才能解决。此外，本次研究还发现了共享单车存在的一些

内在问题，共享单车的停放没有明确的规章制度，导致乱停乱放的现象十分严重，甚至引起了人们的反感。因此，共享单车产业要保持长久的活力与生机，必须解决这些问题。

5.2 对共享单车产业的建议

通过微博内容分析，我们知道共享单车给人们带来方便快捷的同时也存在着诸多问题，结合人们通过微博平台提出的意见与问题探讨，本文列出以下几点建议。

5.2.1 政府尽快完善和优化城市非机动车道规划建设

政府应进一步完善和优化城市非机动车道的规划建设，解决城市道路行人与单车的路权分配，给共享单车规划特定的停放区域，制定共享单车行驶规则等，在维护共享单车服务功能，提供人们出行便利的同时，也要确保非机动车及行人各要素运行有章可循，避免共享单车成为人们出行的障碍。

5.2.2 政府尽快制定共享单车管理细则

政府应明确相关部门对共享单车的监管职责，相应的监管部门应出台相关管理细则，对用户、运营商、破坏单车者进行指导及约束，规范用户骑行及停放秩序，引导用户形成良好的共享单车使用习惯。同时应明确运营商、用户、单车之间的权利与责任，例如当用户骑行单车发生交通事故时，用户与运营商两者责任界定问题，以促进共享单车市场良性健康发展。

5.2.3 运营商建立用户信用体系

共享单车运营商需建立更加完善严格的用户信用积分系统，引导用户规范骑行，鼓励用户举报违规行为，激励更多用户参与到监管当

中,同时,可与政府相关监管部门协商,将违规用户信息数据共享到交通违规数据库中,或并入用户个人信用档案,加大用户违规成本。

5.2.4 政府与运营商共同推动共享单车行业标准的制定

由于共享单车市场的准入门槛较低,单车品牌提供商如雨后春笋纷纷涌现,竞争趋势有所放缓,但市场规模仍在不断增长,亟须建立行业标准,推动行业相关企业内部管理制度成熟,企业间公平有序竞争。行业内各个运营商需要配备与投放规模相匹配的停放秩序管理团队,同时,投放进度和规模与企业自身管理能力相适应,防止城市单车资源过剩,单车积压影响城市公共交通。

5.2.5 政府与运营商共同加大宣传力度

政府与运营商应充分发挥各自宣传优势,通过举办多样化活动,如媒体宣传,违规曝光,提高用户规范使用共享单车及遵守交通秩序的意识,呼吁用户文明使用共享单车,共同营造守秩序的共享氛围。

5.2.6 提升共享单车的服务质量

为用户提供安全、舒适的服务是共享单车提供商应尽的义务,企业应加速共享单车的升级换代,排除共享单车的安全隐患,提供更耐用、不易损坏的车辆;完善共享单车的维护制度,让路上不再有僵尸车以及故障车。

6 结论与展望

本文使用微博内容分析法,对以共享单车为关键词的微博数据进行分析,试图以用户群体对共享单车的观点和评论,来讨论共享单车

的市场潜力以及存在的不足,并针对这些问题提出相应改进措施。本研究也存在一些缺陷,未来可以对如下方面进行深入研究和探讨。第一,本研究仅获取了微博上关于“共享单车”话题的10天历史数据,未来应考虑在不同的时间段,即基于时序,分析人们对“共享单车”的话题主题演变趋势;第二,在研究方法上,由于没有采用特定的分词词表,使得内容分析过程整体较为粗糙,技术细节处理有待加强,因此发展一个完备的词表是未来的一个重点工作。

参考文献

- [1] 郭全中. 如何发掘微博的营销价值[J]. 中国记者, 2011(6):75.
- [2] 李林峰. 以摩拜单车为例试分析共享单车如何获得可持续盈利[J]. 现代商业, 2016(35): 110-111.
- [3] 郭建明. 共享单车的经济学思考[J]. 改革与开放, 2017(6):73-75.
- [4] 成程. 共享单车: 城市移动的乐与痛[J]. 环境, 2017(3):73-75.
- [5] 张娣. 车轮上的法律, 共享单车如何跑出坦途[J]. 法律与生活, 2017(7):34-35.
- [6] 杨亚强. 共享单车犯罪预防性环境设计研究[J]. 犯罪研究, 2017(2):67-74.
- [8] 李琨浩. 基于共享经济视角下城市共享单车发展对策研究[J]. 城市, 2017(3):66-69.
- [9] 余佳. 北京市无桩式公共自行车运营现状及监管问题研究[J]. 现代经济信息, 2017(1):471-473.
- [10] Krippendorff K. Content Analysis: An Introduction to Its Method[M]. Beverly Hills, CA: Sage, 1980.
- [11] Holsti O R. Content Analysis for the Social Sciences and Humanities[M]. Reading MA: Addison-Wesley, 1969.
- [12] 迈克尔·辛格尔特里, 刘燕南译. 大众传播研究现代方法与应用[M]. 北京: 北京华夏出版社, 2002.
- [13] 王曰芬. 文献计量法与内容分析法的综合研究[D]. 南京: 南京理工大学, 2007.
- [14] 知微事件. 共享单车[EB/OL]. [2017-12-20]. <http://ef.zhiweidata.com/index.html#!/event/689549c45bb6bc3a10000228/trend>.