

城市报媒情绪、公众关注与房地产市场

——基于35个大中城市报媒房地产新闻的面板分析

宋丹丹 张 东

(中南财经政法大学 金融学院,湖北 武汉 430064)

[摘要]搜集整理了2008年1月到2017年8月35个大中城市机关报和都市报关于房地产市场的143 161篇报道,用基于Linear SVC的机器学习方法对新闻标题进行文本分析,得到机关报和都市报的房地产市场关注度和房地产市场情绪变量,进而用工具变量的两阶段回归法(IV-2SLS)研究城市报媒房地产市场关注度和情绪变量对房地产市场的影响,结果发现:城市报媒的媒体情绪力量对比与国家宏观调控政策基调大致吻合;城市报媒与公众二者对楼市的关注度显著正相关;报媒传递的看多情绪对房价和销售面积作用显著,且作用方向一负一正;机关报对楼市的作用要大于都市报。基于此提出应充分发挥城市报媒在房地产市场调控中的预期管理作用,机关报和都市报应根据各自特点在房地产市场周期不同阶段把握好发布信号的情绪倾向和发布时机等政策建议。

[关键词]房地产市场;机器学习;媒体情绪;工具变量2SLS;房价

[中图分类号]F 293.35 [文献标志码]A [文章编号]1004-1710(2018)04-0118-10

DOI:10.15886/j.cnki.hnus.2018.04.017

一、问题缘起及文献综述

由于预期的自我实现功能,预期在经济周期尤其是房地产市场周期中扮演着十分重要的角色。对房地产市场实施有效的预期管理,是我国建立房地产市场长效机制和改善房地产市场宏观调控的重要方面。而房地产市场预期的形成和变化,很大程度上依赖于房地产市场各参与主体获得的信息数量和质量。在我国,媒体是房地产市场各参与主体获得信息的重要途径,因此,媒体对房地产市场的关注和情绪是会影响到房地产市场的。实践中,不同性质的媒体对房地产市场的关注度和情绪如何影响房地产市场?这是本文要回答的问题。

在阐述新闻报道对市场作用的机理上,之前的研究提出了种种解释,如“媒体效应”(Fang and Peress, 2009)^①、“注意力驱动”(应千伟等,2015)^②和“沉默螺旋”(游家兴和吴静,2012)^③等。鉴于房地产市场存在较严重的信息不对称性(王子龙等,2008)^④,本文拟从信号理论角度来阐释媒体对房地产市场的信号传递作用。

信号理论(Spence, 1973)^⑤考察了两方之间的信息不对称是如何一步步减弱的,并认为个体获取信息的成本非常重要,在信息不对称的情况下,个体倾向于依赖可信赖的、获取成本较低的信息。最初 Spence

[收稿日期] 2018-03-09

[作者简介] 宋丹丹(1989-),女,安徽合肥人,中南财经政法大学金融学院2016级博士研究生,研究方向为房地产经济学。

[通信作者] 张东(1958-),男,云南昆明人,中南财经政法大学金融学院教授,博导,主要从事房地产金融与投资、房地产经济、城市基础设施投融资等研究。

① Fang L, Peress J., “Media Coverage and the Cross-section of Stock Returns”, *Journal of Finance*, Vol. 64, No. 5, 2009, pp. 2023-2052.

② 应千伟,周开国,陈双双《中国资本市场中媒体关注与股票投资回报——风险补偿还是注意力驱动》,《证券市场导报》2015年第5期,第33-42页。

③ 游家兴,吴静《沉默的螺旋:媒体情绪与资产误定价》,《经济研究》2012年第7期,第141-152页。

④ 王子龙,许箫迪,徐浩然等《房地产市场信息不对称的动态博弈》,《系统工程》2008年第12期,第8-13页。

⑤ Spence M., “Job Market Signaling”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, No. 3, 1973, pp. 355-374.

假设发出信号者来控制信号,但是,后续的理论研究认为,媒体、分析师或者其他的第三方也会经常提供有关公司的种种信号(Daniel and Titman 2006^①; Deephouse 2000^②; Rindova and Fombrun, 1998^③)。本文研究的房地产市场信号发出者亦是媒体,而非开发商、政府等。

已有研究认为,媒体报道传递了有关投资对象的重要信号。媒体传递信号时有两个特征使得它们有效地抵达投资者那里:一是可观测(Zhang and Wiersema 2009)^④,二是低成本(Riley 2001)^⑤。在房地产市场,投资者关于投资对象的信息是有限的,除了少数一线城市,多数城市房地产市场还属于期房市场,新开的楼盘缺乏可供追踪的记录。对于那些缺乏公开信息的投资品,媒体能够为投资者提供信息供其参考。

尽管媒介能够缓解房地产市场信息的不对称,但是,并不是所有的信号都是有同等价值的(Janney and Folta 2003)^⑥。信号理论认为,信号的可信度在信号传递的过程中发挥重要的作用。信号的接收者更倾向于相信和接受来源可靠的信息(Hovland and Weiss, 1953)^⑦。可靠的信号能够更好地减少信息不对称(Stiglitz, 2000)^⑧。所以在中国的语境下,相比于层出不穷的自媒体、论坛、微博,本文将可信程度更高的城市纸媒(包括机关报和都市报)作为研究的样本。

从信号理论来说,媒介信息的数量与信号频率正相关。因此,重复的信号能够增加信号传递的效率(Janney and Folta, 2003)。Niederhoffer^⑨就试图通过《纽约时报》所报道的新闻事件,研究股票市场对新新闻报道的反应。Klibanoff^⑩研究发现《纽约时报》头版出现的新闻越多,股价反应也更为激烈,并认为新闻事件导致投资者反应更迅速。张雅慧等人^⑪使用行为实验研究的方法发现,媒体报道的数量与投资者关注程度显著正相关,媒体报道作为注意力分配机制确实影响着投资者的行为。

本文在研究媒体对房地产市场关注的同时,也研究新闻报道的内容对房地产市场的影响。Dietzel等人2016年^⑫在针对《托马斯日报》(Thomas Daily)的房地产新闻进行了内容分析后,发现正、负面新闻和房地产公司的股价之间存在联系。Mercille^⑬研究了媒体在爱尔兰房地产泡沫中的作用后认为,在泡沫破灭之前,媒体由于政治、经济及内容制作等方面的原因并没有戳穿房地产泡沫,反而推波助澜,延长了泡沫存在的时间。但Walker^⑭针对英国的房地产泡沫研究发现,媒体报道是房价变化的格兰杰原因,这意味着媒体可能影响了房地产市场的意见。然而,媒体对房地产市场的情绪并没有随着2000年之后的房价上涨而变化,意味着媒体对英国的房地产泡沫并没有推波助澜,反而有助于抑制泡沫。

我们也可以透过近年来房地产市场的实际状况窥见新闻报道如何影响公众预期,进而影响房地产市场的。以武汉市场为例,2014年下半年正是国家调控政策放开的阶段,解除限购、增加信贷、降息等各种优惠政策加码,此阶段媒体上发出的看多声音要明显高于看空声音,但房价依旧一降再降,销售量节节攀升。

媒体传递的信号如何影响房地产市场?本文搜集整理了2008年1月到2017年8月35个大中城市的机关报和都市报两类报纸有关房地产市场的新闻报道和房地产市场数据,利用机器学习文本分析方法

- ① Daniel K, Titman S., "Market Reactions to Tangible and Intangible Information" *Journal of Finance*, Vol. 61, No. 4, 2006, pp. 1605 - 1643.
- ② Deephouse D L., "Media reputation as a strategic resource: an integration of mass communication and resource - based theories" *Journal of Management*, Vol. 26, No. 6, 2000, pp. 1091 - 1112.
- ③ Rindova V P, Petkova A P, Kotha S., "Standing out: how new firms in emerging markets build reputation" *Strategic Organization*, Vol. 5, No. 1, 2007, pp. 31 - 70.
- ④ Zhang Y, Wiersema M F., "Stock Market Reaction to CEO Certification: The Signaling Role of CEO Background" *Strategic Management Journal*, Vol. 30, No. 7, 2009, pp. 693 - 710.
- ⑤ Riley J G., "Silver Signals: Twenty-Five Years of Screening and Signaling" *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, No. 2, 2001, pp. 432 - 478.
- ⑥ Janney J J, Folta T B., "Signaling through private equity placements and its impact on the valuation of biotechnology firms" *Social Science Electronic Publishing*, Vol. 18, No. 3, pp. 361 - 380.
- ⑦ Hovland C I, Weiss W., "The Influence of Source Credibility on Communication Effectiveness" *Audiovisual Communication Review*, Vol. 1, No. 2, 1953, pp. 142 - 143.
- ⑧ Stiglitz J E., "The Contributions of the Economics of Information to Twentieth Century Economics" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 115, No. 4, 2000, pp. 1441 - 1478.
- ⑨ Victor Niederhoffer., "The Analysis of World Events and Stock Prices" *Journal of Business*, Vol. 44, No. 2, 1971, pp. 193 - 219.
- ⑩ Klibanoff P, Lamont O, Wizman T A., "Investor Reaction to Salient News in Closed-End Country Funds" *Nber Working Papers*, Vol. 53, No. 2, 1998, pp. 673 - 699.
- ⑪ 张雅慧,万迪昉,付雷鸣《基于投资者关注的媒体报道影响投资行为的实验研究》,《系统工程》2012年第10期,第19-27页。
- ⑫ Dietzel, Marian Alexander, and Karim Rochdi., "A Property News based Media-Attention-Measure and its Role for the German Real Estate Market" In 23rd Annual European Real Estate Society Conference. ERES: Conference. Regensburg, Germany 2016.
- ⑬ Mercille J., "The Role of the Media in Sustaining Ireland's Housing Bubble" *New Political Economy*, Vol. 19, No. 2, 2014, pp. 282 - 301.
- ⑭ Walker C B., "Housing booms and media coverage" *Applied Economics*, Vol. 46, No. 32, 2014, pp. 3954 - 3967.

构建了媒体指标,实证分析了城市报纸的房地产报道对房地产市场的影响。笔者发现,城市媒体的房地产市场看多情绪和看空情绪力量对比大致与国家宏观调控政策阶段相吻合,城市纸媒楼市关注度与公众对楼市的关注度呈正相关关系。采用工具变量 2SLS 个体固定效应模型进行实证检验后发现,机关报和都市报的媒体关注度、看空情绪和中性情绪对房地产市场均无影响,仅看多情绪对房价产生了反向作用,对销售面积产生了正向作用,且机关报对房地产市场的影响要大于都市报。

本文的研究丰富了媒体对房地产市场的研究。第一,本文将媒体作为市场的信号源加以研究,丰富了房地产市场信号理论;第二,本文利用机器学习方法对新闻报道内容进行文本分析,对媒体发出的信号性质加以区别,变量构建的方法更为有效,且更切合当下大样本研究的趋势;第三,房地产市场的调控进入差别化调控阶段,从 35 个大中城市的城市媒体出发,关注机关报和都市报对房地产市场的作用,较为系统地验证了城市纸媒对房地产市场的信号作用;第四,本文给出了媒体发出的看多信号经市场参与者之间的博弈,房价下降,销量上升的经验证据,对政府从社会心理预期层面调控楼市提供了一个有价值的依据。

二、数据来源和变量说明

(一) 数据来源

以国家统计局定期编制房地产价格指数的 35 个大中城市的机关报和都市报^①为媒体代表,分别取 2008 年 1 月到 2017 年 8 月有关房地产的新闻报道为分析样本。城市机关报和都市报有关房地产报道的原始数据,通过读秀获得。该数据库收录了 550 多种重要报纸的所有报道。在搜集房地产市场报道原始数据时,笔者用了 22 个关键词^②在数据库内进行搜索,在去重和删除无关报道后,获得了 35 个城市 2008 年 1 月到 2017 年 8 月共计 143 161 篇有关房地产市场的报道(见表 1)。

表 1 35 个大中城市机关报和都市报的报道总量

10000 元均价城市组			5000 ~ 10000 万元均价城市组			5000 元以下均价城市组		
城市	机关报	都市报	城市	机关报	都市报	城市	机关报	都市报
北京	1 685	2 626	长春	580	1 411	石家庄	904	2 287
深圳	3 802	2 773	成都	1 828	1 981	呼和浩特	371	800
上海	2 708	3 742	大连	1 875	1 991	重庆	1 060	2 770
厦门	1 504	1 472	天津	1 646	2 026	长沙	2 475	2 475
广州	8 839	6 954	合肥	498	2 587	贵阳	2 350	510
宁波	1 406	1 138	南京	2 679	1 950	昆明	1 488	2 696
杭州	1 845	3 149	哈尔滨	1 837	1 544	兰州	1 181	1 878
			济南	2 416	4 673	西宁	1 101	1 101
			福州	1 276	3 569	银川	153	2 125
			青岛	2 643	2 070	乌鲁木齐	1 476	1 518
			沈阳	1 559	2 331			
			武汉	2 021	2 983			
			西安	1 107	4 109			
			太原	914	1 319			
			南昌	679	667			
			南宁	672	2 253			
			海口	1 748	1 748			
			郑州	1 227	2 509			

从表 1 可以看出,房价较高的城市媒体也相对发达,城市纸媒对房地产市场的报道也就相对较多较为充分。另一方面,大部分城市的都市报,其对房地产市场的报道要多于机关报。

① 即城市的日报和晚报,少数城市将晚报同时作为机关报。

② 这 22 个关键词分别为“房贷”“商贷”“公积金”“首付”“购房”“买房”“房价”“房产税”“楼盘”“不动产”“商品房”“限购”“限贷”“土地拍卖”“土拍”“土地市场”“地王”“一手房”“二手房”“新房”“房地产”“楼市”。

由于房地产市场存在开发商、购房者、政府、银行等多个利益和立场不一的主体,我们难以对媒体报道进行正面与负面的情绪区分。因此,本文将所有报道具体区分为多方报道、空方报道和中性报道三种情绪,并将有利于提高成交量、推动房价上行的报道定义为多方报道,反之则为空方报道,多空方皆有或者无关多空的报道,则定义为中性报道。

经过对新闻报道的内容分析,笔者发现房地产市场新闻大致分为房地产市场动态、房地产市场供求关系、房地产投资、房地产贷款、政府调控政策、房地产市场个体案例,以及房地产广告等七个方面。同时,本文将按以下标准来判断报道的三种情绪性质:(1)有关房地产市场成交动态的报道,房价上涨、成交量增加标注为多,下跌则标注为空,量涨价跌、量跌价涨或平稳标注为中性;(2)反映房地产市场供求关系的报道,供应量加大标注为空,反之为多,需求量加大标注为多,反之为空;(3)体现贷款等服务措施的报道,贷款限制放宽,额度加大,贷款更便利标注为多,反之为空;(4)涉及房地产投资的,加大投资力度为多,反之为空;(5)有关政府举措的,救市为多,救市引来争议的,为空,出台规范房地产市场发展的报道标注为多,限购限贷为多;(6)涉及房地产市场的事例报道,负面为多,如购房被骗等,积极为多;(7)楼盘的硬性广告在此定义为中性报道。

由于新闻标题是对新闻最重要事实的概括提炼,本文将新闻标题的情绪性质作为一篇报道的情绪性质。借助 Python 3 这一工具,并利用基于 Linear SVC 的机器学习方法,对 143 161 篇报道进行了情绪性质的甄别。具体步骤是:先挑选北京、杭州、深圳、武汉、南宁等 5 个城市的报道^①,对其 8 188 篇新闻的标题进行人工标注,构成训练集;再利用机器学习文本情绪分析的方法对剩余的 135 000 多篇报道进行识别;最后再进行人工筛查,保证识别结果的准确性。机关报和都市报的情绪识别结果占比见图 1 和图 2,不同性质报道量的时间趋势变化图见图 3 和图 4。

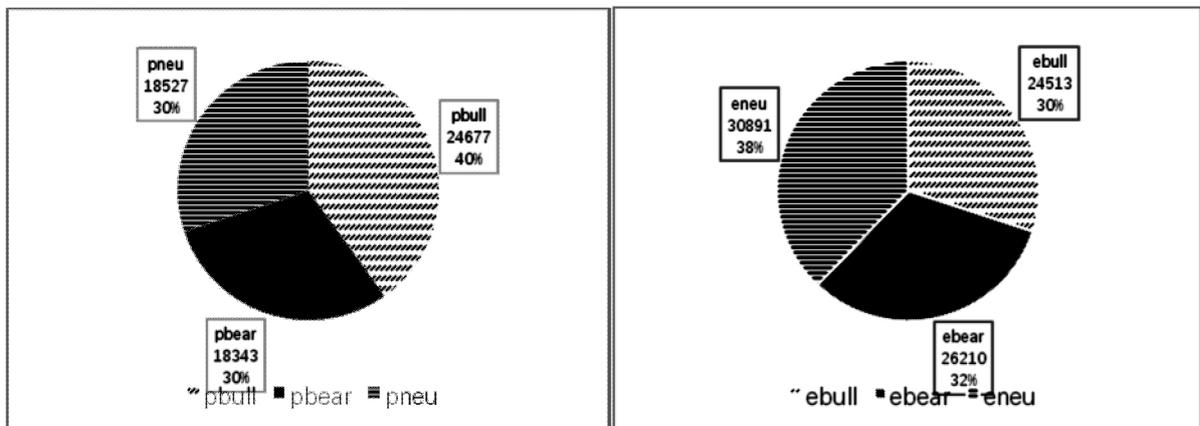


图 1 机关报各性质媒体报道所占比重

图 2 都市报各性质媒体报道所占比重

注:pbull、pbear、pneu、pto 分别指机关报看多报道、看空报道、中性报道和总量;ebull、ebear、eneu、eto 分别指都市报看多报道、看空报道、中性报道和总量。下同。

由图 1 和图 2 可知,机关报看多报道量占比最多为 40%,看空报道和中性报道所占比重相同为 30%。都市报看多报道量占比最少为 30%,中性报道占比最多为 38%。

^① 之所以挑选这 5 个城市,出于以下考虑:一是训练集的内容要涵盖房地产市场、房贷、房地产投资、政府调控、楼盘广告等方面,这样才能在识别剩余的报道情绪时有足够的样本;5 个城市 8 188 篇报道,内容全面;二是城市挑选时需考虑到三种行政级别、后文的三种 GDP 分组、东中西地理分布,及通俗意义上的一、二、三线城市。北京是典型的集一线城市、万亿 GDP 城市和省级城市于一体的城市。深圳是集一线城市、东部城市、万亿 GDP 城市三种身份于一体。杭州是二线、东部城市,且 GDP 在 5 000 亿元到万亿元之间。武汉是典型的中部二线城市,GDP 也在 5 000 亿元到万亿元之间。南宁属于三线西部非副省级省会城市,且 GDP 也在 5 000 亿元以下,较为典型。

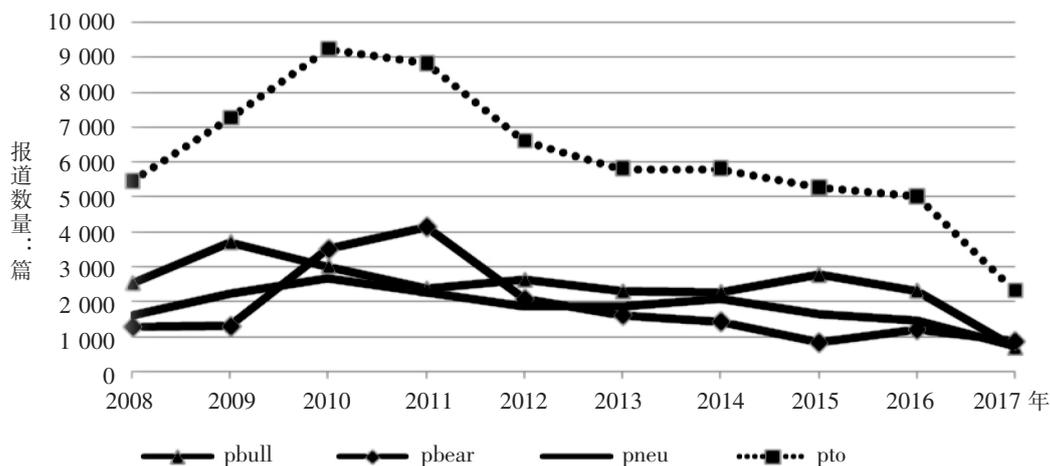


图 3 35 个大中城市机关报各性质报道量 2008 年 1 月到 2017 年 8 月走势

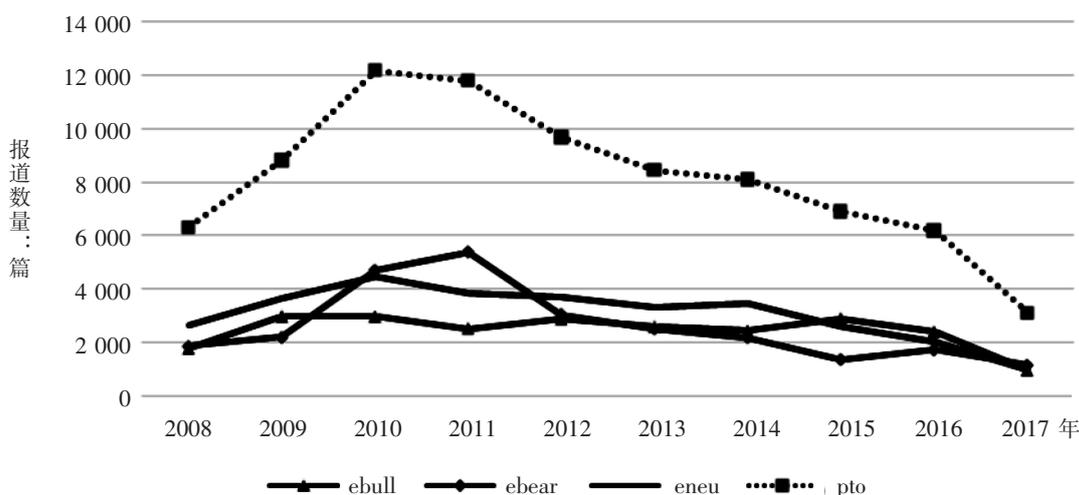


图 4 35 个大中城市都市报各性质报道量 2008 年 1 月到 2017 年 8 月走势

从图 3 可看出 机关报 2008 年、2009 年 看多报道量多于看空报道量; 2010 年、2011 年看空报道量多于看多报道量; 2012 年至 2014 年期间, 看多报道量略多于看空报道量, 这两部分的差值, 在 2015 年、2016 年进一步扩大, 尤以 2015 年为甚。这与政府的宏观调控政策时期大致吻合(贾康等, 2017) ^①。都市报报道总量和各性质报道走势大致与机关报相重合, 不同的是 2008 年, 以及 2012 年至 2014 年期间, 看多报道与看空报道势力相当。可以看出, 尽管政府调控政策新闻只占房地产新闻的一小部分, 综合其他各方面的新闻来看, 房地产新闻的多空力量对比依旧与国家调控政策整体基调相吻合, 说明在新闻宣传上, 城市纸媒具有一定的政策敏感度。

此外, 本文用到的 35 个城市的 CPI、城市金融机构存贷款数据、房地产开发投资、商品住宅销售面积、房价、地价等数据来自 Wind 数据库。

(二) 变量说明

已有文献主要从供给、需求、政策、经济基本面及心理预期等方面入手研究房价和商品住宅销售量的

^① 贾康等《中国住房制度与房地产税改革》北京: 企业管理出版社 2017 年版, 第 207 页。

影响因素(白文周, 2012^①; 郭娜等, 2016^②; 彭聪等, 2009^③; 余华义, 2010^④; 沈悦、刘洪玉, 2004^⑤; 况伟大, 2010^⑥; 张战国, 2013^⑦; 温海珍等, 2010^⑧)。考虑到 35 个城市月度数据的可得性, 本文的变量设置如下:

1. 被解释变量。一是房屋销售面积, 用新建商品住宅销售面积指标反映; 二是房价, 用新建商品住宅价格指数反映。

2. 解释变量。核心解释变量有机关报和都市报的房地产市场关注度和房地产市场情绪, 机关报和都市报房地产市场关注度用机关报报道量指标和都市报报道量指标表示(即 pto 和 eto)。机关报和都市报房地产市场情绪分别用看空报道的数量($pbear$ 和 $ebear$)、看多报道的数量($pbull$ 和 $ebull$)和中性报道的数量($pneu$ 和 $eneu$) 指标表示, 参照莫冬燕 2015 年研究的做法, 对其分别做对数处理, 为了增加模型结果的稳健性, 笔者还建构了机关报及都市报房地产市场看多情绪综合指标, 该指标综合考虑了看多情绪、看空情绪和关注度; 控制变量有通货膨胀指数(各城市 CPI 当月同比数据)、各城市金融机构存款余额、各城市金融机构贷款余额、房地产开发投资完成额和地价(住宅类用地成交土地楼面均价), 详见表 2。

表 2 变量说明

变量分类	变量名	定义	说明
被解释变量	<i>sales</i>	房屋销售面积	35 个大中城市住宅商品房销售面积指标, 计算方式是 \ln (销售面积), 销售面积单位为万平方米。
	<i>hp</i>	房价	新建商品住宅价格指数, 以 2015 年为 100 的定基比指数。
核心解释变量	<i>ptotal</i> 、 <i>etotal</i>	房地产市场关注度	35 个大中城市机关报和都市报每月房地产报道量指标, 计算方式为 $\log(1 + \text{每月报道篇数})$ 。简称 pto 和 eto 。
	<i>pbullish</i> 、 <i>ebullish</i>	房地产市场看多情绪	每月机关报和都市报看多房地产的报道, 计算方式为 $\ln(1 + \text{每月看多报道数})$ 。简称 $pbull$ 和 $ebull$ 。
	<i>pbearish</i> 、 <i>ebearish</i>	房地产市场看空情绪	每月机关报和都市报看空房地产的报道, 计算方式为 $\log(1 + \text{每月看空报道数})$ 。简称 $pbear$ 和 $ebear$ 。
	<i>pneutral</i> 、 <i>eneutral</i>	房地产市场中性情绪	每月机关报和都市报中性房地产的报道, 计算方式为 $\ln(1 + \text{每月中性报道数})$ 。简称 $pneu$ 和 $eneu$ 。
	<i>psent</i> 、 <i>esent</i>	房地产市场看多情绪综合指标	构建情绪综合指标, 计算方式为 $(\text{每月看多报道量} - \text{每月看空报道量}) / (\text{机关报报道量} + 1)$ 。
控制变量	<i>CPI</i>	通货膨胀指标	国家统计局统计的各城市 CPI 当月同比数据来衡量通货膨胀程度。
	<i>deposit</i>	金融机构存款余额	人民银行统计的各城市金融机构本外币各项存款余额, 计算方式为 $\ln(\text{每月存款数})$, 存款数单位是亿元。简称 dep 。
	<i>loan</i>	金融机构贷款余额	人民银行统计的各城市金融机构本外币各项贷款余额, 计算方式为 $\ln(\text{每月贷款数})$, 贷款数单位是亿元。
	<i>leverage ratio</i>	城市金融机构杠杆率	城市金融机构贷款余额与城市金融机构存款余额的比值。简称 lr 。
	<i>invest</i>	房地产开发投资完成额	住宅类房地产开发投资完成额取对数, 即 $\ln(\text{房地产开发投资完成额})$, 金额单位为亿元。简称 inv 。
	<i>lp</i>	地价	35 个大中城市住宅类用地成交土地楼面均价当月值取对数, 楼面价当月值单位是元。

- ① 白文周《我国高房价驱动力及其治理策略——基于 35 个大中城市面板数据的实证研究》,《上海财经大学学报》2012 年第 6 期,第 82-89 页。
 ② 郭娜,章倩《我国房地产价格波动背后的金融影响因素分析》,《价格理论与实践》2016 年第 11 期,第 106-109 页。
 ③ 彭聪,聂元飞《房价影响因素的实证研究——基于 GDP、CPI、利率和居民可支配收入视角》,《建筑经济》2009 年第 12 期,第 54-56 页。
 ④ 余华义《经济基本面还是房地产政策在影响中国的房价》,《财贸经济》2010 年第 3 期,第 116-122 页。
 ⑤ 沈悦,刘洪玉《住宅价格与经济基本面:1995—2002 年中国 14 城市的实证研究》,《经济研究》2004 年第 6 期,第 78-86 页。
 ⑥ 况伟大《房地产投资、房地产信贷与中国经济增长》,《经济理论与经济管理》2011 年第 1 期,第 59-68 页。
 ⑦ 张战国《我国房价变化的影响因素》,《中国物价》2013 年第 8 期,第 64-66 页。
 ⑧ 温海珍,吕雪梦,张凌《房价与地价的内生性及其互动影响——基于联立方程模型的实证分析》,《财贸经济》2010 年第 2 期,第 124-129 页。

三、计量模型和实证

(一) 变量的描述性统计

表 3 主要变量的描述性统计

变量	观测数	均值	标准差	最小值	最大值	峰度	偏度
<i>hp</i>	4 060	1.056 1	0.124 5	0.602 9	1.829 0	5.745 8	0.805 4
<i>sales</i>	2 715	1.884 8	0.353 0	0.152 3	2.864 8	3.294 5	-0.338 5
<i>CPI</i>	4 060	1.027 2	0.022 3	0.953 5	1.136 0	4.572 6	0.614 7
<i>dep</i>	4 027	3.963 0	0.402 7	2.903 3	5.156 0	3.305 1	0.318 4
<i>loan</i>	4 019	3.874 0	0.372 8	2.876 5	4.835 9	2.815 6	0.055 1
<i>lr</i>	4 018	0.827 5	0.144 7	0.440 6	1.264 9	3.143 0	-0.109 9
<i>inv</i>	2 683	1.739 1	0.407 9	-1.449 8	5.702 7	12.289 3	-1.155 3
<i>lp</i>	3 200	3.248 8	0.449 8	0.596 3	4.564 2	3.858 5	-0.075 0
<i>pbull</i>	3 906	0.714 4	0.363 1	0	1.939 5	2.893 0	-0.041 8
<i>pbear</i>	3 906	0.588 6	0.380 9	0	1.778 2	2.385 9	0.121 8
<i>pneu</i>	3 906	0.621 8	0.352 4	0	1.623 2	2.514 4	-0.076 5
<i>pto</i>	3 906	1.079 0	0.370 3	0	2.127 1	3.547 4	-0.393 1
<i>ebull</i>	3 683	0.781 8	0.315 4	0	1.579 8	2.973 6	-0.463 3
<i>ebear</i>	3 683	0.766 3	0.364 1	0	1.851 3	2.743 4	-0.194 7
<i>eneu</i>	3 683	0.852 8	0.343 7	0	1.716 0	2.906 1	-0.463 6
<i>eto</i>	3 683	1.259 3	0.323 2	0	2.120 6	3.880 2	-0.628 5

从表 3 中可看出, 经过对数和百分数处理后, 机关报和都市报看多情绪、看空情绪、中性情绪等媒体变量的偏度峰度都较小。偏度较小说明样本的分布具有对称性, 峰度值较小说明了样本分布没有出现厚尾性。此外, 房屋销售面积 (*sales*)、*CPI*、金融机构存款额 (*deposit*)、金融机构贷款额 (*lending*)、地价 (*lp*) 的分布也相对集中, 对称性较强。

(二) 媒体房地产市场关注度与公众关注度的关系检验

本文中纸媒房地产市场关注度反映了 35 个大中城市纸媒有关楼市报道的信息量, 这些信号需要传递到房地产市场各参与者那里, 然后信号才能经由这些市场参与者的主观处理, 进而对楼市产生影响。借鉴股市分析中将股票网络搜索量(邵新建等 2015)^①作为投资者关注度代理变量的做法, 本文引入百度搜索指数^②(李仲飞等 2015)^③作为公众房地产市场关注的代理指标来讨论房地产市场关注度与公众房地产市场关注度之间的相关性。由于百度搜索关键词录入有限, 本文选择 2010 年 1 月 3 日至 2011 年 1 月 1 日一年的时间里, 武汉地区百度“楼市”关键词搜索指数周平均值与同样用“楼市”为关键词的长江日报、武汉晚报周报道量之间的关系, 分别对其进行回归分析, 结果如表 4。

表 4 媒体楼市关注度与楼市百度搜索指数的回归结果

	公众楼市关注度	公众楼市关注度	
武汉晚报楼市关注度	0.11** (1.98)	长江日报楼市关注度	0.13*** (2.51)
样本数	52	样本数	52
<i>Adj R</i> ²	0.0544	<i>Adj R</i> ²	0.0938

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平下显著, 括号中为 *t* 值。下同。

表 4 显示, 以“楼市”关键词的百度搜索指数和机关报及都市报媒体报道关系为例, 机关报和都市报的楼市关注度与公众楼市关注度存在明显的正相关关系, 城市纸媒传递的信号越强烈, 公众对相关信息

① 邵新建, 何明燕, 江萍《媒体公关、投资者情绪与证券发行定价》,《金融研究》2015 年第 9 期, 第 190-206 页。

② 百度搜索指数是以网民在百度的搜索量为数据基础, 以关键词为统计对象, 分析计算出各关键词在百度网页搜索中搜索频次的加权和。根据搜索来源的不同, 搜索指数分为 PC 搜索指数和移动搜索指数。鉴于 2010 年移动智能通讯尚未大规模普及, 故采用 PC 搜索指数。

③ 李仲飞, 张浩《成本推动、需求拉动——什么推动了中国房价上涨》,《中国管理科学》2015 年 5 月, 第 143-150 页。

的关注接收和搜寻也就越强烈。

根据各变量之间的相关性分析,城市金融机构存款、城市金融机构贷款和城市金融机构杠杆率之间存在较强的相关性,故这三者在后续的模型中仅取城市金融机构杠杆率。为进一步考察机关报信号对房地产市场的作用,接下来将构建面板固定效应模型来检验。

(三) 模型设定

Engelberg 和 Parsons^① 强调在考察媒体报道对金融市场的影响时,回归模型会受到内生性问题的干扰,影响因果判断。就本文研究而言,内生性偏误主要有两个来源:首先是解释变量与被解释变量互为因果导致的内生性问题。互为因果主要是指媒体报道、地价、房地产开发投资影响房价和销售面积,但同时房价和销售面积也会对媒体报道、地价、房地产开发投资造成影响,为了解决该问题,本文采用工具变量的最小二乘法(2SLS)来进行估计,以城市纸媒房地产市场报道、地价、房地产开发投资的滞后一期变量 $media_{i,t-1}$ 、 $inv_{i,t-1}$ 、 $lp_{i,t-1}$ 作为这三个变量的工具变量。其次是遗漏变量所导致的内生性问题。现实中,与房地产市场表现相关的事件层出不穷,它们会同时驱动纸媒房地产市场报道、房地产市场的变动。我们很难穷举所有影响房地产市场表现的因素,针对遗漏变量的问题,笔者借鉴 Engelberg 和 Parsons(2011) 的处理方法,采用面板数据回归中个体(即 35 个大中城市)固定效应模型来减少遗漏变量所可能带来的内生性偏误。采用固定效应模型检验假设 1a、1b、2a、2b,其模型如下:

$$sales_{i,t} = a_0 + a_1 media_{i,t} + a_2 media_{i,t-1} + a_3 lr_{i,t} + a_4 inv_{i,t} + a_5 lp_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$hp_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 media_{i,t} + \beta_2 CPL_{i,t} + \beta_3 lr_{i,t} + \beta_4 inv_{i,t} + \beta_5 lp_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中 $sales_{i,t}$ 表示 i 城市 t 时期的住宅销售面积, $hp_{i,t}$ 表示 i 城市 t 时期房价指数。解释变量 $media_{i,t}$ 表示 i 城市 t 时期的机关报和都市报房地产市场报道指标,分别有关注度(*volume*)和情绪(*sentiment*)两个维度,其中机关报和都市报房地产市场情绪又分为看多(*bullish*)、看空(*bearish*)和中性(*neutral*)。控制变量 $lr_{i,t}$ 、 $inv_{i,t}$ 、 $lp_{i,t}$ 、 $CPI_{i,t}$ 分别表示 i 城市 t 时期的城市金融机构杠杆率、住宅投资完成额、住宅用地价格、居民消费价格指数。系数 a_1 、 a_2 、 a_3 、 a_4 、 β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 分别表示各解释变量对被解释变量的影响。 μ_i 为各城市固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差效应。

(四) 实证结果分析

表 5 机关报、都市报正面情绪与房价和销售面积的回归结果^②

	<i>hp</i>		<i>hp</i>		<i>sales</i>		<i>sales</i>
<i>pbull</i>	-0.14*** (-3.98)	<i>ebull</i>	-0.10*** (-2.61)	<i>pbull</i>	0.20** (2.13)	<i>ebull</i>	0.12* (1.95)
<i>inv</i>	0.11*** (3.51)	<i>inv</i>	0.11*** (3.14)	<i>inv</i>	0.29*** (3.81)	<i>inv</i>	0.31*** (3.76)
<i>lp</i>	0.31*** (6.91)	<i>lp</i>	0.32*** (5.33)	<i>lp</i>	0.24** (2.45)	<i>lp</i>	0.24** (2.51)
<i>lr</i>	-0.40*** (-5.48)	<i>lr</i>	-0.43*** (-4.93)	<i>lr</i>	-0.20 (-1.17)	<i>lr</i>	-0.30** (-1.73)
<i>CPI</i>	0.56** (2.20)	<i>CPI</i>	0.95*** (2.95)				

注:数据经过 5% 的 winsorize 处理,下同。

根据表 5,在控制了房地产开发投资完成额、地价和金融机构杠杆率之后,机关报和都市报的正面情绪对房价均有着反方向的作用力,且机关报对房价的作用要大于都市报对房价的作用。同样,在控制了房地产开发投资完成额、地价和金融机构杠杆率之后,机关报和都市报的正面情绪对住宅销售面积有着正向的作用,且机关报对销售面积的作用要大于都市报对房价的作用。

在不完全信息的市场中,房地产市场参与者总是从媒体获取讯息,但对媒体讯息却可能存在过度解读。市场参与者对机关报和都市报媒体发出的看多信号,有着更多的期待,认为会有更为有利的政策、更

① Engelberg J E, Parsons C A. "The Causal Impact of Media in Financial Markets" *Journal of Finance*, Vol. 66, No. 1, 2011, pp. 67-97.

② 负面情绪、中性情绪和媒体关注度的回归结果均不显著,篇幅所限,故不显示。

适宜的价格在后面,而在博弈过程中,开发商看到房地产市场参与者持币静观,反而会降低价格,导致房价下跌,同时出货量加大,销售面积随之增加。

(五) 稳健性检验

为进一步验证模型的稳健性,本文利用构建的城市机关报和都市报的房地产市场正面情绪综合指标 $psent$ 和 $esent$ 来进行回归。

表 6 机关报、都市报房地产市场情绪综合指标与房价、销售量的模型回归结果

	hp		hp		$sales$		$sales$
$psent$	-0.19*** (-4.19)	$esent$	-0.15*** (-3.02)	$psent$	0.28*** (3.15)	$esent$	0.25*** (2.59)
inv	0.13*** (3.98)	inv	0.14*** (3.58)	inv	0.29*** (3.62)	inv	0.28*** (2.99)
lp	0.35*** (7.43)	lp	0.36*** (6.67)	lp	0.15** (2.10)	lp	0.14** (2.02)
lr	-0.47*** (-4.72)	lr	-0.43*** (-3.82)	lr	-0.18 (-1.31)	lr	-0.20 (-1.34)
CPI	-0.18 (-0.61)	CPI	0.26 (0.86)				

从表 6 可看出,构建的机关报和都市报房地产市场正面情绪综合指标,代入模型回归结果仍然显著。

四、结论和政策建议

本文从信号理论出发,针对媒体对房地产市场的影响做了研究。笔者搜集了 35 个大中城市机关报和都市报 2008 年 1 月至 2017 年 8 月期间共 143 161 篇有关房地产市场的报道,采用基于 Linear SVC 的机器学习方法对新闻标题进行文本分析,得到机关报和都市报房地产市场的情绪变量——看多情绪、看空情绪和中性情绪,在此基础上,构建了机关报和都市报房地产市场正面情绪的综合指标。为缓解内生性问题,本文使用工具变量的两步回归法,以媒体变量、房地产开发投资完成额和地价三类变量的滞后一期变量作为各变量的工具变量,用个体固定效应模型进行回归分析。

本文的主要结论是:(1) 机关报和都市报的房地产市场报道多空力量对比大致与国家调控阶段相吻合,即处于宽松型调控政策时期,看多报道要多于看空报道;处于紧缩型调控时期,看空报道与看多报道大致相当,或略多于看多报道。(2) 城市纸媒与公众二者对房地产市场的关注度呈正相关关系。(3) 媒体关注度、看空情绪、中性情绪对房价和销售面积的作用在统计意义上均不显著,仅看多情绪对房价和销售面积作用显著,笔者猜测,中国房地产市场发展时间并不长,整体上处于蓬勃发展的阶段,所以市场参与者对媒体看多信号更为敏感。(4) 看多情绪对 35 个城市的房价有着显著的反向作用,而对销售面积有着显著的正向作用。笔者猜测,人们往往因看多信息而形成等待更好时机的预期强化了持币观望行为,开发商在博弈过程中,往往会下调价格,从而增加销售。(5) 机关报传递的媒体看多情绪对房地产市场的作用比都市报要更为强烈,说明机关报作为党和政府政策路线方针政策的“信号灯”,发挥了更大的市场影响作用,都市报虽然在传播数量上超过机关报,但由于媒介定位、传播对象、传播内容的不同,其发挥的作用反而弱于机关报。

上述结论给我们的政策启示是明显的。第一,各级城市在房地产市场调控中应充分运用好城市机关报和都市报这两种预期管理工具。因为城市机关报和都市报向房地产市场参与主体和公众输送房地产市场信息是有效的,通过城市机关报和都市报发布反应房地产市场的真实信号和宏观调控意图的信号,将会通过广泛的报媒网络终端和网媒转载,直接和间接影响公众的预期。第二,机关报和都市报应结合当地实际把握好其所发布的房地产市场信号的情绪倾向和发布时机,使其实际作用尽可能接近调控目标。

[责任编辑:靳香玲]

City Newspaper Media Sentiment , Public Attention and the Real Estate Market: A Panel Data Analysis of Real Estate News in the Newspapers of 35 Large and Medium-Sized Cities

SONG Dan-dan , ZHANG Dong

(School of Finance , Zhongnan University of Economics and Law , Wuhan 430064 , China)

Abstract: With 143161 reports on the real estate market collected from 35 large and medium-sized cities in China from January 2008 to August 2017 , the paper carries out a textual analysis of news headlines with the machine learning method based on Linear SVC. With the degrees of attention and the variables of sentiment displayed in the reports of municipal and city newspapers on the real estate market , it further adopts the method of Two-Stage Least Squares as Instrumental Variables (IV-2SLS) to study their impact on the real estate market. It is indicated that the contrast of media sentiment power among these city newspapers is generally consistent with the keynote of China's macroeconomic regulation and control. There is a significant positive correlation between the attention of city newspapers and the public to the housing market. And bullish sentiment that city newspapers convey has the significant influence on the housing prices negatively and sales area positively. The effect that the municipal newspapers have on the housing market is bigger than that urban newspapers have. Accordingly , city newspaper media are suggested to play their role in expectation management of real estate market regulation and control. The municipal and urban newspapers are also suggested to pay due attention to the sentiment tendency of signal releasing and the delivering timing in the different periods of real estate market in accordance with their own features.

Key words: real estate market; machine learning; media sentiment; IV-2SLS; housing price