

分类号 \_\_\_\_\_  
UDC \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 电商交易中的刷单炒信行为研究

研究生姓名: 张一鸣

指导教师姓名、职称: 管新帅 教授

学科、专业名称: 理论经济学 西方经济学

研究方向: 微观经济理论与政策

提交日期: 2023年5月30日

## 独创性声明

本人声明所提交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 张一鸣 签字日期： 2023年5月30日

导师签名： 张一鸣 签字日期： 2023年5月30日

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意  
(选择“同意” / “不同意”) 以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊(光盘版)电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 张一鸣 签字日期： 2023年5月30日

导师签名： 张一鸣 签字日期： 2023年5月30日

# **Research on the Click Farming Behavior of E-commerce Transactions**

**Candidate :Zhang Yiming**

**Supervisor:Guan Xinshuai**

## 摘要

随着我国电子商务行业的不断发展,电商交易中由于信息不对称导致的诚信问题也愈演愈烈,不仅严重影响了电商平台的信誉,还阻碍了电子商务行业的健康发展,因此及时解决诚信问题对电商平台而言尤为重要。本文对我国电子商务交易中存在的诚信问题的现状进行论述。再以电商交易中的“刷单炒信”行为为研究对象,爬取电商平台的销售数据、构建多元线性回归模型来研究“刷单炒信”行为对消费者的影响,并构建演化博弈模型,确定动态演化的稳定均衡状态,通过仿真分析来研究有限理性的电商平台和电商企业的决策行为,为规制刷单炒信提出治理建议。

“刷单炒信”行为通过虚构的销售数量和虚假评价来迷惑消费者。与传统的购物模式不同,消费者在电商交易中,无法真实看到和了解商品的属性和价值,只能通过商家发布的描述和图片以及商品的销售量和其他消费者的评价等指标来判断。因此,在线评论是消费者线上购物获取信息的重要渠道之一,了解在线评论如何影响消费者行为对平台的评论管理及商家的销量提升都至关重要。

在对电商平台与企业的演化博弈研究中发现:电商平台和企业的策略选择除了从自身的利益出发,还会受到消费者的维权意识、对刷单的关注程度以及平台的处罚力度三个因素的影响;随着电商行业的不断发展,平台与企业的博弈最终会实现(诚信经营,放松监管)这一均衡;通过设置合适的分配比率可以缩短平台与企业最终趋于均衡点的时间。因此,政府需加大对刷单商家的处罚力度,拓宽消费者申诉和举报渠道,并且帮助平台分担一部分监管成本,而这也是实现治理刷单炒信的重要途径。

**关键词:** 电商交易 刷单炒信 信息不对称 处罚力度 消费者维权

## Abstract

With the continuous development of electronic commerce industry of our country, the credit problems caused by information asymmetry in E-commerce transactions has also a rapid growth, which not only seriously affected the reputation of the e-commerce platform, but also hindered the healthy development of the e-commerce industry. Thus it is particularly important to solve the credit problems to the e-commerce platform. This article analyzes the current situation of our country's e-commerce credit problems around the theme of e-commerce enterprise credit regulation. Taking the behavior of "Click Farming" on e-commerce platforms as an example, this article analyzes the influence of "Click Farming" on consumers, and builds an evolutionary game model to determine the stable equilibrium state of dynamic evolution by analyzing the decision behavior of e-commerce platforms and e-commerce enterprises with limited rationality on simulation, then puts forward policy suggestions for regulating "Click Farming".

The practice of "Click Farming" confuses consumers with fictitious sales numbers and false reviews. Different from the traditional shopping mode, consumers cannot really see the property and value of the merchandise before buying them. They can only judge by the descriptions and pictures released by the merchants, the sales volume of the products, and other consumers' evaluations. Therefore, online reviews are one of the

important channels for consumers to obtain information for online shopping. To understand how online reviews affect consumer behavior is crucial for the review management of the platform and the sales promotion of merchants.

In the research on the evolutionary game model between e-commerce platforms and enterprises, it is found that the strategic selections of e-commerce platforms and enterprises are not only based on their own interests, but also affected by three factors: consumers' awareness of rights protection, attention to "Click Farming", and the degree of punishment imposed by the platform. With the continuous development of the e-commerce industry, the game between platforms and enterprises will eventually achieve an equilibrium (integrity management, deregulation); By setting the appropriate allocation ratio, the time to reach the final equilibrium point between the platform and the enterprise can be shortened. Therefore, in order to regulate the behavior of "Click Farming", the government needs to increase the punishment for fraudsters, broaden the channels for consumers to complain and report, and help the platform to share part of the regulatory costs, which is also an important way of the governance for "Click Farming".

**Keywords:** E-commerce transaction ; Click Farming ; Asymmetry information ; Intensity of punishment; Consumer rights protection

# 目 录

<b>1 绪 论</b> .....	1
1.1 选题背景.....	1
1.2 研究目的与意义.....	2
1.2.1 研究目的.....	2
1.2.2 研究意义.....	3
1.3 文献综述.....	3
1.4 研究内容.....	6
1.5 研究方法与技术路线.....	7
1.6 创新点与不足之处.....	9
1.6.1 创新点.....	9
1.6.2 不足之处.....	9
<b>2 相关概念界定与理论基础</b> .....	110
2.1 相关概念界定.....	10
2.1.1 刷单炒信.....	10
2.1.2 平台经营模式.....	11
2.1.3 从众效应.....	11
2.2 理论基础.....	12
2.2.1 演化博弈论.....	12
2.2.2 信息不对称理论.....	13
<b>3 我国电商交易中存在的诚信问题及原因</b> .....	14
3.1 我国电商交易存在的诚信问题.....	14
3.1.1 电商企业存在的诚信问题及刷单炒信.....	14
3.1.2 电商企业存在诚信问题的原因.....	15
3.2 互联网刷单炒信行为的表现形式.....	16
3.2.1 刷单炒信行为的类型.....	16
3.2.2 刷单炒信行为的识别.....	18

3.2.3 刷单炒信行为的动因 .....	19
<b>4 企业刷单炒信对消费者行为的影响 .....</b>	<b>21</b>
4.1 研究对象的选择 .....	23
4.2 研究指标的选取 .....	24
4.2.1 产品类指标 .....	24
4.2.2 在线评论类指标 .....	25
4.3 模型与结果 .....	26
4.3.1 数据处理 .....	26
4.3.2 描述性统计分析 .....	27
4.3.3 相关性分析 .....	30
4.3.4 多元线性回归分析 .....	33
4.3.5 研究结果 .....	37
<b>5 基于博弈模型的策略分析 .....</b>	<b>40</b>
5.1 演化博弈模型基本假设和构建 .....	40
5.1.1 演化博弈假设 .....	40
5.1.2 博弈模型的构建 .....	41
5.2 电商企业与电商平台的演化博弈分析 .....	42
5.2.1 复制动态方程 .....	42
5.2.2 均衡点的稳定性分析 .....	42
5.3 电商企业与电商平台演化博弈模型的仿真分析和启示 .....	44
5.3.1 结合电商发展规律的仿真分析 .....	44
5.3.2 对仿真分析所得的启示 .....	46
<b>6 治理刷单炒信行为的建议 .....</b>	<b>48</b>
6.1 优化平台传统模式 .....	48
6.2 加强第三方协同监管 .....	49
6.3 提高刷单炒信成本 .....	59
6.4 维护消费者权益 .....	50
<b>参考文献 .....</b>	<b>52</b>



后 记 ..... 57

# 1 绪 论

## 1.1 选题背景

随着互联网信息技术的快速发展,数字经济为许多行业带来了赋能效应。《中国互联网发展报告 2022》显示,我国已建成全球最大 5G 网络,终端用户占全球 80%以上。截止 2021 年 12 月底,中国手机网民规模达 10.29 亿人。而互联网的普及也促进了电子商务这一新兴行业的繁荣。近些年来,电子商务行业交易金额屡创新高。国家统计局数据显示,2016—2021 年,全国电子商务交易额从 26.1 万亿元增长到 42.3 万亿元。一方面,电子商务的繁荣推动了社会发展和经济增长,近年来,电子商务的成交额屡创新高,为消费者购买商品提供了更多渠道,改变了人们的生活和交易模式,提高了消费者购物的便利性。不论在城市或者农村,电子商务还让消费者购物不再受到地域的限制,便捷高效的物流系统让农民将农产品销售到更远的地方,获得更高的收益。另一方面,伴随着电商行业如火如荼的发展,各种诚信问题也纷至沓来。与传统的购物模式不同,在电子商务市场中消费者在购买商品前,无法真实看到和了解商品的属性和价值,只能通过商家发布的描述和图片以及商品的销售量和其他消费者的评价等指标来判断。电商企业的声誉和已完成交易的消费者对商品的满意程度,是后续消费者是否决定购买的关键因素<sup>[1]</sup>。这一特点使网络交易客观存在无法避免的商品质量信息不对称的问题。

为了减少网络交易中的信息不对称,增加消费者对产品的了解渠道,电子商务平台相继推出并不断完善平台的在线评价系统。消费者在购买产品之前,往往会去查询其他消费者对已发生交易的商品的评价和评分来判断商品质量的优劣。人际影响和口碑传播是影响人们品味、偏好与行为模式的重要因素<sup>[2]</sup>。传统的口碑传播是指人们一对一、面对面地彼此交流产品或服务的信息,其影响往往被一定的社交范围所限制,并且受时间和空间的影响而迅速减弱<sup>[3]</sup>。与传统的口碑传播不同,线上口碑可以不受时间和空间的影响,借助互联网的平台将对产品或服务的评价及购物体验传播给所有潜在的消费者。因此,作为一种新型的口碑传播形式,在线口碑的影响范围和强度都极大地超过了传统的口碑传播<sup>[4]</sup>。随着互联

网信息技术的快速发展，线上购物模式逐渐取代了传统的购物模式，而在线评论作为一种在线口碑的重要表现形式，就成为了消费者是否决定购买商品的重要依据。随着在线口碑对产品销量的影响越来越大，在线评论逐渐成为平台、企业与消费者们关注的焦点，也成为了学者们研究的热点问题。

由于电子商务市场的特殊性从而客观存在无法避免的商品质量信息不对称的问题，使得消费者只能通过平台企业发布的图片、文字信息以及其他消费者对已发生交易的商品的评价和评分来判断商品质量的优劣，这一现状就促使一些不法商家受到利益的驱使从而放弃诚信经营，他们选择通过刷单炒信来提升自己商品的评分和成交量，通过虚假的、对商品不真实的评价来欺骗消费者，影响消费者的行为并且侵犯消费者的权益。对于电子商务平台，一方面，电商企业刷单会间接增加平台的交易额，为平台提高收益和市场竞争能力；另一方面，监管也会增加平台的运营成本，因此，平台也会为了自身的利益而放松对企业的监管。久而久之，刷单的企业会因为利益驱使以及要弥补刷单的成本而不断降低商品的质量，而诚信经营的企业因为没有“刷”出来的高评分、高销量也会被刷单企业驱逐，进而导致了市场上的交易产品平均质量的下降，而消费者长久地购买劣等品也会逐渐对该平台乃至网上购物都失去信心。信用是电子商务健康发展最重要的基石。然而，网络平台上的刷单炒信行为不仅严重干扰了平台记录商家经营信用的秩序，也损害了平台的信誉以及消费者的权益，严重影响电商市场的发展和电商平台的秩序<sup>[5]</sup>。我国电子商务行业正面临着从高速发展走向高质量发展的关键阶段，解决电子商务市场上刷单炒信的诚信问题刻不容缓。

## 1.2 研究目的与意义

### 1.2.1 研究目的

由于电子商务交易中存在的信息不对称使线上评价系统成为消费者获取信息的重要渠道，然而，近年来曝光的各大平台长期存在的刷单炒信行为严重影响了消费者选择。本文围绕互联网平台上电商企业存在的诚信问题进行研究，主要以刷单炒信行为为例，通过平台上采集的智能手机的评论数据构建多元线性回归模型来实证分析互联网商品的评论信息如何影响消费者选择，并且提出刷单炒信

行为的解决办法。

本文的主要研究目的是以一个由电商平台和商家两个群体组成的电商生态系统为出发点,通过抽象出网络交易平台和刷单炒信行为发起者博弈策略的影响因素,构建演化博弈模型的博弈支付矩阵,通过分析复制动态方程来揭示电商平台和刷单炒信行为发起者之间博弈行为的博弈策略选择,并对演化博弈的均衡点进行稳定性分析,再结合电商发展规律对电商平台和电商企业的演化博弈结果,运用 Matlab 进行情景仿真,最后得出相应监管启示,为解决电商企业刷单炒信问题提供具有可行性的建议。

### 1.2.2 研究意义

信用是人类社会联结和运行的基础,也是市场经济的基础。“刷单炒信”违背诚实守信原则,是网络交易中的顽症痼疾,严重损害了广大消费者的知情权、选择权。但“刷单炒信”行为隐蔽、涉及面广,如何在监管执法中做到以网管网,使“刷单炒信”链条上的违法经营者受到处罚、处处受限,成为难题。长此以往,电商平台上持续存在诚信问题得不到解决,会影响消费者对网购的信心,在很大程度上制约了我国电子商务行业的快速发展。

综上所述,为了电子商务市场的长期健康发展,对电商企业诚信问题的规制势在必行。本文基于电商企业诚信问题中刷单炒信这一行为进行研究,希望能够为互联网平台交易中存在的诚信问题提供一个解决路径。

## 1.3 文献综述

现有文献中关于刷单炒信的研究内容主要集中在四个方面:

一是从电子商务企业诚信问题对策研究方面进行分析。孙佳强(2013)通过对我国电商平台上的企业存在的诚信问题现状进行分析,认为对于电子商务行业的健康发展,需要政府完善电子商务领域的法律法规,电商平台应建立信用评价系统,电商企业加强诚信经营意识<sup>[6]</sup>。秦琴(2014)分析了电商企业存在诚信问题的主要原因,认为建立与互联网交易相关的法律法规体系、加强电子商务的行业自律以及建立电商平台的信用评价体系可以解决电商企业存在的诚信问

题<sup>[7]</sup>。顾中立 (2011) 认为 C2C 电商平台上商家存在的大量欺骗行为主要因为这些行为技术含量较低易于操作且不容易被监管,我国主要电商平台都建立了信用评价机制,通过对三大电商平台即淘宝、拍拍和易趣的信用评价机制进行分析,得出电商企业更看重经营优势<sup>[8]</sup>。良好的口碑是电商平台健康发展的重要基石。David Gefen (2004) 认为获取消费者的信任对电商平台至关重要<sup>[9]</sup>。Harrison McKnight (2002) 认为电商平台的口碑和信誉直接影响消费者对电商企业的用户信任度<sup>[10]</sup>。Euijin Kim (2007) 提出电商平台的管理者可以通过对平台上的数据建立数学模型来加强对数据真实性的监管,这样也能增加消费者的信任<sup>[11]</sup>。Shailey Minocha (2006) 基于经验的客户购买和消费行为模型分析,认为平台建立信用评价系统,鼓励购买产品的消费者对产品的特性和商家的服务进行描述和打分,这样不仅可以给更多消费者提供参考信息,也能增强用户和商家的相互信任<sup>[12]</sup>。

二是从法律的研究角度出发,研究刷单炒信行为是否具备刑法处理的必要性。叶良芳 (2018) 认为刷单炒信行为久而久之会带来羊群效应,造成劣币驱逐良币的现象,所以惩治刷单炒信的行为完全具备商业伦理上的正当性。然而,使用刑法来规制刷单炒信的行为却没有必要,抑制刷单现象最重要的是让电商平台履行自己的管理责任<sup>[13]</sup>。王华伟 (2018) 认为刷单炒信是违法行为并且有必要通过刑法手段来加以规制。从法教义学的角度来看,非法经营罪不适宜用来规制刷单炒信行为,虚假广告罪以及非法利用信息网络罪更适合<sup>[14]</sup>。马永强 (2020) 认为正向刷单的商家虚假广告罪成立的前提必须是刷单后实质性地虚构了好评。而刷单的商家不宜优先定性为非法经营罪,但可以成立非法利用信息网络罪。维护一个健康的网络竞争秩序,不仅需要健全地完善相关法律体系,还要充分考虑行刑衔接以及罪刑均衡等相关的刑事政策因素,使不同法领域之间可以实现有效衔接和分工配合<sup>[15]</sup>。郑依婧 (2021) 认为“刷单炒信”行为具有社会危害性,就目前治理现状而言,该行为具备刑法治理的必要性。对于罪名认定方面,宜将“正向刷单炒信”行为定性为虚假广告罪,将“反向刷单炒信”行为定性为毁坏商业信誉及商品声誉罪<sup>[16]</sup>。总而言之,现有文献的相关理论成果主要围绕“刷单炒信”行为是否应当入刑、具体罪名的认定以及如何治理等方面,但是网络刷单炒信行为涉及民事、行政、刑事交叉,刑法典中又不存在具体的与之相对应的罪名,这

就导致在现实生活中，处理这类案件时很难确定一个刑事责任追究的标准和条件。

三是在计算机、软件科学领域中利用网络和信息技术手段将刷单炒信订单逐一甄别并且治理。张李义、张皎采用主成分分析法来降维用户指标，然后使用随机森林算法对刷客进行识别。该刷客识别模型识别时间较短、准确率较高，但研究数据主要是在第三方刷单平台上获取，其结果无法客观地描述全部刷客类型<sup>[17]</sup>。刘畅、殷聪利用深度置信网络这种神经网络模型来模拟网络交易特征并且从中总结出更全面的抽象特征，再使用多层感知器结构模型从众多任务中检测出虚假交易。但由于研究数据相对较少，该方法未来仍需进行进一步验证<sup>[18]</sup>。富越、董保华研究 100 个刷客和 100 个正常评论者的历史评论数据，总结出一些具体的刷客特征用于识别，并且采用 KNN 算法和 SVM 算法等分类算法来识别淘宝网上的刷客，两种分类模型的效果都很理想，其中 SVM 在精确率上明显优于 KNN。但是该方法抓取数据较少，实验的代表性有所折扣，对于识别刷客的 14 个特征只是简单地罗列，没有分析这些特征的重要性等级<sup>[19]</sup>。总而言之，在对刷单炒信行为的识别方面，虽然理论成果颇多，但大都避免不了研究数据较少的局限，将机器学习算法引入鉴别刷单炒信行为，还需更多的研究成果及实践来验证其有效性。

四是从博弈论的研究方向出发，构建消费者、平台上的商家、电子商务平台以及政府监管部门中双方或多方的策略博弈模型进行分析，旨在从根本上抑制商家刷单炒信的行为。姜信侠（2013）运用不完全信息博弈模型，研究生产商之间的博弈、消费者与零售商之间的博弈以及生产商与政府部门之间的博弈。提出电商市场中是否生产或销售假冒伪劣产品，与政府相关行政部门的监察力度与生产或销售假冒伪劣产品所得的收益有关<sup>[20]</sup>。陈巧（2012）建立电商企业与消费者双方交易的不完全信息动态交易模型，并提出了电子商务信任治理机制这一新模式，认为电商企业与消费者在进入电商平台时都应实名认证，并制定明确的惩罚机制约束双方、考虑互联网平台交易风险和避免马太效应等信任机制维护电子商务市场的有序运行<sup>[21]</sup>。张兴刚、肖旭（2021）构建了平台企业、消费者、供给方、政府四方博弈的演化博弈模型，通过博弈各方的策略稳定性来分析平台监管的有效性，得出结论即平台市场的监管应本着协同治理的理念，在关注私人监管与公

共监管的同时，也需要不断提高消费者的治理参与<sup>[22]</sup>。王辛辛（2022）基于演化博弈理论，构建博弈主体包括消费者、电商企业、电商平台以及政府部门的四方演化博弈模型，将消费者的投诉行为纳入分析，得出消费者的投诉有利于促进平台积极管理，政府严格监管和企业的诚信经营的结论<sup>[23]</sup>。方兴林（2018）基于演化博弈论的视角，从实际运营状态出发，抽象出了影响网络交易平台和“刷单炒信”行为发起者选择策略的影响因素，进而构建了演化博弈模型，得出以下结论即“刷单炒信”行为带来的负面效应和控制“刷单炒信”行为带来的正面效应均影响两大利益主体的策略选择<sup>[24]</sup>。张阳、徐兵（2018）构建由电商企业和电商平台两个主体组成的演化博弈模型，对其结果进行分析。当公众对刷单炒信行为的关注度较低时，平台放松（加强）监管力度对其信誉影响较小，从而对其损失（收益）影响也较小。政府的管理部门也应发挥作用，刷单监管包含根本性策略和辅助性策略，其中根本性策略尤为重要，政府应加大对刷单炒信商家的处罚力度，提高其刷单炒信的成本<sup>[25]</sup>。

综上所述，电商企业的刷单炒信行为已引起不少关注和重视，各个学科领域中关于解决刷单炒信方面的研究也日益丰富，内容主要集中在对刷单炒信行为的甄别方法、处罚力度、预防和对策等方面，虽然理论成果颇多，但缺乏对刷单炒信问题的责任归属，很难从根本上提出解决办法。基于此，本文通过构建电商平台和电商企业的演化博弈模型，分析在电子商务交易中，各方应当承担的责任，并提出对刷单炒信问题的解决建议，旨在为进一步促进电子商务高质量发展提供参考。

## 1.4 研究内容

本文主要研究电商企业存在的诚信问题——以刷单炒信问题为例，基于淘宝（含天猫）平台和拼多多平台上智能手机的数据分析电商平台上的在线评论如何影响消费者选择，说明刷单炒信行为对消费者决策的影响，然后基于演化博弈方法分析信息不对称条件下电商企业的刷单炒信行为，并且对得出的结果进行稳定性分析和参数仿真。最后提出约束电商企业刷单炒信行为的方法及对策建议。

文章共分为以下五个部分：

第一部分：绪论。文章逐一介绍了本文的选题背景、研究目的及意义，并且

系统地梳理了国内外相关的文献和目前的研究,重点阐述在诚信问题的研究方法和解决措施方面,国内外学者研究现状以及取得的进展,并对这些研究的重要发现和主要结论进行总结,为本文的研究打下基础。最后概括和描述了本文的研究内容和方法,总结本文区别于现有文献的一些创新点及存在的不足之处。

第二部分:相关概念的界定与理论基础的 analysis。

第三部分:分析我国电商交易中存在的诚信问题及原因,重点分析刷单炒信行为的识别和动因。

第四部分:运用多元线性回归模型研究刷单炒信行为如何影响消费者选择。并以淘宝(含天猫)平台和拼多多平台上智能手机的在线评论特征为自变量,以月销量为因变量进行计量经济建模。研究数据为使用软件 python 自主抓取的,除产品销量、评论数量、带图评论数量、追加评论数量和负面评价数量之外,本文还选取价格,手机品牌,店铺类型放入模型,完善研究。

第五部分:博弈论分析和实证分析,基于演化博弈的方法,建立演化博弈模型,研究电商企业和电商平台的策略行为,并对演化博弈的均衡点进行稳定性分析。再结合电商发展规律对电商平台和电商企业的演化博弈结果,运用 Matlab 进行情景仿真,得出相应监管启示。

第六部分:政策建议。从电商平台、电商企业和消费者三个方面,为解决电商企业刷单炒信问题提供具有可行性的建议。

## 1.5 研究方法与技术路线

文章分别采用了文献研究法、理论分析法、实证分析法三种研究方法:

(1) 文献研究法:研究通过在互联网和图书馆查阅文献,对电商企业诚信问题中电商企业的刷单炒信行为以及各方的博弈策略分析的相关研究进行了系统的梳理,重点关注国内外学者如何对刷单炒信进行规制的研究现状,并总结了这些文献的研究方法、主要发现和研究结论,为本文的研究打下基础和提供写作的思路。

(2) 博弈论分析方法:用博弈论和信息经济学的信息不对称理论来研究电商企业刷单炒信的问题。构建电商平台和电商企业的演化博弈模型及其支付矩阵,得到复制动态方程模型。



(3) 实证分析法: 运用 stata15 对淘宝 (含天猫) 平台及拼多多平台上的智能手机的数据构建多元线性回归模型进行实证分析, 研究在线评论对消费者选择的影响。并且运用 Matlab 结合电商发展规律对电商平台和电商企业的演化博弈结果进行情景仿真, 在此基础上提出我国电商企业刷单炒信行为的治理措施。

本文所涉及的技术路线图如下图所示:

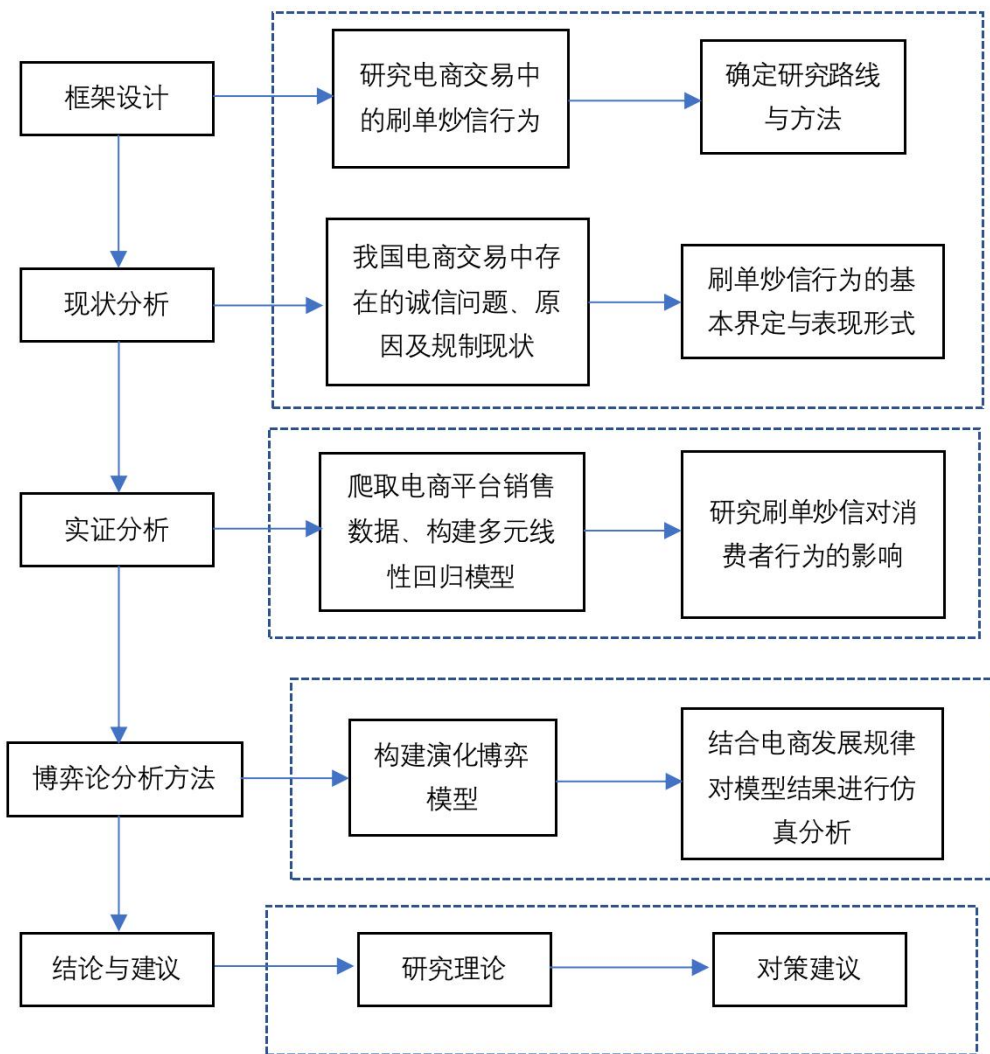


图 1.1 技术路线图

## 1.6 创新点与不足之处

### 1.6.1 创新点

本文至少有以下三点创新点:

第一, 内容上的创新。本文研究了电商企业刷单炒信问题, 主要包括刷单炒信现象的识别和动因, 对消费者选择的影响以及如何有效治理刷单炒信的现象, 最后为解决电商企业刷单炒信行为提出对策建议。

第二, 研究方法上的创新。本文用 Python 爬取了淘宝 (含天猫) 平台和拼多多平台上智能手机这一品类的数据, 构建多元线性回归模型研究对于智能手机的在线评论对消费者选择的影响。从而分析刷单炒信行为对消费者选择的影响。

第三, 研究视角创新。本文通过构建电商平台和企业的演化博弈模型, 分析信息不对称条件下电商企业的刷单炒信行为, 并且对得出的结果用 Matlab 进行稳定性分析和参数仿真。

### 1.6.2 不足之处

在实际研究的过程中, 本文也存在许多不足的地方:

第一, 本文研究智能手机的在线评论对消费者行为的影响时, 所采用的数据同许多研究一样, 是电商平台某个月的数据, 因此可能样本量太小以及所构建的模型不够稳定。

第二, 文章所使用的数据都是在电商平台上已经成交的消费者的购买记录, 可能与实际情况存在幸存者偏差。

## 2 相关概念及理论基础

### 2.1 相关概念界定

#### 2.1.1 刷单炒信

“刷单炒信”是指互联网交易平台上存在的通过虚假订单来炒作商品的成交量以及评价信息的行为。刷单包括正向刷单和反向刷单两种行为方式，正向刷单是指伪造虚假订单来增加自家产品的销售量和好评率。反向刷单炒信则是指由于竞争者通过虚构大量订单，在短时间内增加其店铺商品成交量和好评率，引起电商平台误以为该店铺在刷单从而给予其一定的处罚的恶性竞争行为<sup>[26]</sup>。反向刷单也包含了故意给予大量的差评，用恶意的差评来降低竞争对手商品的好评率以及店铺的信誉，使竞争者的商品排名下降，从而影响消费者的决定<sup>[27]</sup>。近年来，线上购物因其便捷、高效的特性越来越受到消费者的青睐，电子商务行业交易金额也屡创新高。目前线上购物已经成为消费者主要交易渠道之一，消费者注册账号之后就可以在电子商务交易平台上购物。目前我国最大的电子商务平台——淘宝网与天猫网在刚成立时就已经建立了在线评价系统，方便购买过该商品或者服务的消费者对商品和购物体验进行评价。一般来说，消费者在淘宝或天猫平台上搜索某一具体产品时，平台会提供产品的信用排名、销售量排名以及综合排名等参考信息便于消费者选择。而在平台提供这些信息后，消费者通常也会打开感兴趣的产品，查看好评率并且阅读其他消费者的评价作为重要决策依据。因此，为了给电商平台上的交易双方提供公平有序的交易环境，市场上越来越多的电子商务交易平台开始重视商家和消费者信息的真实性。在线上平台，商品的成交量以及消费者发布的评价都是日积月累的结果，客观真实的运营环境以及评价数据也使平台上消费者的购物决策过程更加简便。然而，部分商家为了提高销量和利润放弃诚信经营，他们通过各种不法方式来虚构交易量，营造一个销量高且消费者一致好评的假象来获取消费者的信任，使商品搜索排名在平台上靠前，从而得到更多的消费者关注并且下单该商品。而这些不法商家采用的主要虚假交易方式就是“刷单炒信”，通过虚构的订单提高成交量以及用户的好评率，不仅欺骗消

费者谋取非法利益，还扰乱了平台的秩序。结合国内各大电商平台的商家管理政策对“刷单炒信”行为的定义，“刷单炒信”行为是指商家通过虚构订单，或与用户勾结，在无真实配送的情况下，用不正当方式获取虚假的完单量，以提高账户好评率、商家评级或商品销量等不当利益的行为。在电商平台上，用户评价往往是消费者选择商品的重要参考因素。也正因如此，一些不良卖家为吸引消费者的注意力、获取更多交易机会，寻找“刷手”进行虚假交易，以不正当方式提高商品销量、用户好评度和店铺信誉，这种行为叫做刷单炒信。

### 2.1.2 平台经营模式

电商平台是指商家入驻的，不参与交易过程独立于消费者和商家之外的第三方电商平台。电商平台设置其自身的规章制度，是只为商家和消费者提供线上交易场所的平台。仅按照特定的规则和制度，为买卖双方提供线上交易场所的企业，如淘宝、拼多多等平台。电商平台大致有三种经营模式。首先，会员制电商平台是指电商企业按时缴纳一段时间入驻费用才能在平台上交易的模式；其次是佣金制电商平台，是指电商平台要对入驻的企业，按照其完成的订单金额抽取一定比例的金额作为费用的模式；最后是自营模式电商平台，是指平台自己运营，寻找供应商采购商品，再配送到消费者手中的模式。不同模式会面临的风险状况也不同，采用的解决办法和得到的结果也不同。一般来说，自营制电商平台不需要进驻商家所以很少出现刷单炒信行为，而会员制电商平台和佣金制电商平台都会入驻大量的商家，才能满足平台为消费者提供各种商品和服务，因此，对于会员制和佣金制电商平台来说，严格监管平台上的商家十分重要。优质商品和服务既能带来更好的口碑和信用，又有利于电商平台的长远发展。

### 2.1.3 从众效应

从众效应是指个人的判断、行为和观点会受到大多数人的影响，并且逐渐朝着与大多数人相同的方向靠拢，也就是“随大流”。如果大多数人认为或者选择做某件事，那么其他人也会因此认为或者选择做同一件事，不论是否有依据支撑。与他人一致的倾向的原因可能是，自己搜寻或者判断信息都是有成本的，而观察

其他人的行为可以节省这项成本。Ian McAllister (1991) 证明了从众心理存在于选举中, 即人们倾向于选择被大多数人支持的竞选者, 也会因为在观察到大多数人的选择后更改自己的选择<sup>[28]</sup>; Richard Nadeau (1993) 的实证研究证明了从众效应存在于意见形成的过程, 即人们自己在对某一事物形成看法时, 会受到大多数人的影响<sup>[29]</sup>。

结合了文献分析等研究方法, 本文认为消费者在线上购物时会受到从众效应的影响。很多学者通过建立实证模型证明了从众效应存在于消费者需求中, 也就是当消费者观察到众多其他消费者选择了某个商品时, 他对这件商品的需求也会上升。因此, 电商平台上的销量成为消费者做出选择所参考的重要信息, 而许多电商平台也因此专门设置了按销量排名的产品顺序。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 演化博弈论

在传统的博弈论中假设博弈主体是“完全理性”的, 既博弈主体在做决策时会按照效用最大化和利润最大化的目的制定策略选择。在经典博弈理论里, 博弈主体被假设为“完全理性”的, 而理性的决策人在决策中不仅要具备完美的预测能力和判断能力, 还要了解对方的策略选择。随着博弈论的深入研究, 许多学者开始怀疑传统博弈论中的“完全理性”假设, 他们发现决策者的策略选择会受到众多因素的影响, 比如个人是否具备经验, 制定决策时的情绪, 以及所处的组织环境, 都会影响决策主体所做的策略选择。因此, 在现实环境下, 决策者很难满足“完全理性”条件, 因此, 许多学者开始研究“有限理性”, 认为博弈主体在具备有限理性的条件时, 其策略选择可以达到“满意”标准。

演化博弈理论描述了生物进化过程中的特点, 有时也称为进化博弈理论, 是指决策人在制定策略选择时, 其选择特征与生物界的行为选择相似, 都会根据周围的环境不断调整自己从而使自身与所处环境保持相对均衡的状态。演化博弈论描述了博弈主体在策略选择中的动态轨迹, 使自身行为最终趋于博弈稳定策略。

由于演化博弈理论改变了经典博弈理论中决策主体“完全理性”的假设, 其“有限理性”假设会更贴近于现实情况。演化博弈既能更好地分析“有限理性”

假设下的决策者的策略选择，也能实现传统博弈论中的纳什均衡。目前，经济学家们在运用演化博弈论研究社会制度、规范、习惯或体制形成的过程以及影响因素等方面，都取得了很大成就。演化博弈论逐渐发展成一个经济学的新领域，是目前经济学研究中的重要分析手段。

### 2.2.2 信息不对称理论

经过了几百年市场经济的发展，市场经济理论学者认为，市场可以自发调节实现均衡，并反对政府干预市场经济。然而，在现实生活中，由于经济的不同主体之间对信息的掌握程度是有差异的。对于了解信息比较充分的一类人，处于信息优势地位，而对于了解信息比较缺乏的一类人，则处于信息劣势地位，这种掌握信息能力的差异就是市场经济存在的信息不对称。现实中普遍存在这种信息不对称的情况，由于存在掌握信息的不完整性，交易主体中总有一方会对交易缺乏信心。例如，在产品市场，产品的供给者一定比消费者在产品质量的方面掌握更充分的信息，如果供给者用质量较差的产品充作高质量产品，再以低于高质量产品的价格出售，市场中就会出现高质量产品被低质量产品驱逐的现象，如果使用这样方法的供给者越来越多就会导致产品市场上的质量水平持续下降，就会造成了劣币驱逐良币现象。长此以往，信息不对称也会导致市场机制资源配置的低效率，导致掌握信息优势的主体的信息力量相比劣势的经济主体过于悬殊，从而造成利益分配比例严重失衡的状况，同时也扰乱公平、公正的社会秩序。这就需要政府的干预，在市场经济体系中发挥更有力的作用，进而减少信息不对称问题产生的不良影响。

电商交易中由于其依靠互联网的独特性，消费者无法真实了解产品的信息，只能通过商家发布的文字、图片、视频以及其他消费者的评价来了解产品，并且通过成交量、好评率来判断商品的销售情况，但是这些数据都是由商家和电商平台掌握，消费者只能被动查询这些信息，而且信息的真实性也无法得到验证，电商平台也因其处于信息劣势的原因，无法确定所掌握判断商家的数据的信息是否真实。也有许多商家，受利益趋势，因其信息优势，通过“刷单炒信”的手段提高其店铺产品成交量和好评率，不遵守电商平台的规则，给消费者营造一种商品热销的错觉。

### 3 我国电商交易中存在的诚信问题及原因

#### 3.1 我国电商交易中存在的诚信问题

##### 3.1.1 电商企业的诚信问题及刷单炒信

由商务部电子商务司组织编写的《中国电子商务报告（2021）》显示，2021年度全国电子商务交易额达42.3万亿元，同比增速19.6%。但是，电子商务行业的快速发展也带来了大量的诚信问题。例如，淘宝网、拼多多等电商平台长期存在的假冒伪劣产品；饿了么平台和美团外卖上被大量曝光的存在食品安全卫生问题的商家。《2022年(上)中国电子商务用户体验与投诉数据报告》显示，2022上半年受理的全国224家互联网消费平台纠纷大量案例数据。其中包括大量的数字零售类投诉是网络消费最热门投诉领域。报告还显示，2022上半年全国网络消费投诉问题类型排名前十的依次为：退款问题（35.74%）、网络欺诈（8.34%）、商品质量（7.36%）、发货问题（5.97%）、售后服务（4.60%）、霸王条款（4.57%）、其他（4.25%）、虚假促销（4.16%）、网络售假（3.98%）、信息泄露（3.80%）。由此可知，退款问题、网络欺诈、商品质量的问题位于热点投诉问题前三，是消费者最为关心的网购问题。商品质量的投诉依然居高不下，这说明，电商平台存在严重的产品质量问题。平台为了消费者的权益设置了包含声誉评级、在线评论和晒图评价等功能的用户评论系统，目的是使消费者能有效甄别虚假信息，维护消费者的权益。但伴随而生的是被曝光的大量商家为了利益而放弃诚信经营，这使得虚假评论、过度营销以及“刷单炒信”等现象层出不穷，不仅影响消费者行为和权益，也干扰了电子商务行业的秩序。

一般来说，电子商务平台上企业的诚信问题指的是一些电商企业不诚信经营的行为。主要包括以下几个方面：第一虚假信息，由于网上交易的特殊性，使消费者处于信息不对称的劣势，无法在购买前看到实物，只能通过商家发布的商品信息和图片来了解商品信息，这就使得一些商家为了销量对产品质量、规格、颜色、形状等商品信息进行不实描述，或美化商品的图片使之与实物之间形成巨大的反差；第二虚假促销，在淘宝等电商平台常常会有“双十一”，“年中大促”

等大型促销活动,近年来时常被曝光商家采用先涨价后降价的虚假促销手段欺骗消费者;第三刷单炒信,指在网络交易平台上通过虚构的成交订单来炒作企业信用的行为。刷单包括正向刷单和反向刷单两种行为方式,正向刷单就是通过虚假交易来提升自家商品的成交量和好评率。而反向刷单炒信则是由于经营者恶意竞争,大量虚构其他相似店铺产品的订单,短时间内给予大量销量和好评,诱使网络平台误以为刷单行为是该店铺的经营者作出,因此对该店铺经营者实施一定的降权处罚<sup>[30]</sup>。反向刷单也包含了故意给予大量的差评,用恶意的差评来降低竞争对手商品的信用和评价,使竞争者的商品排名下降,影响消费者的决定<sup>[31]</sup>;第四好评返现,用各种返现手段诱使消费者给出好评以及晒图行为或威胁对商品不满意从而给出差评的消费者更改评价。

### 3.1.2 电商企业产生诚信问题的原因

众多学者就关于电商企业产生诚信问题的原因进行了深入的研究。仲伟霞<sup>[32]</sup>认为之所以线上产品的质量难以保证,一方面可以从平台和商家的成本收益角度出发来研究,另一方面也与大量的低收入消费者相关。低质低价的产品是这些人必不可少的选择,也为生产这些商品的商家提供了市场需求。但是,只要严格区分商品质量,使不同消费者各取所需,就可以解决这一问题。蔡礼辉,饶光明<sup>[33]</sup>认为线上购物客观存在时间和空间上的非对称性,更容易产生一系列的诚信问题,而且目前我国还没有较为完善的管理机制,使得一些企业在交易过程中频频发生诚信问题,极大的阻碍了我国电子商务行业的快速发展,解决这些问题刻不容缓。王瑛<sup>[34]</sup>认为电子商务行业作为新兴产业发展迅速,但是频频曝光的诚信问题,如虚假信息、过度营销、刷单炒信、泄露隐私等严重影响了电商行业的健康发展。其主要原因在于相关法律法规缺乏完善,电商交易的政策滞后以及政府、平台的监管力度不足等。政府应尽快完善相关法律法规,对存在诚信问题的商家追究责任,严肃及时处理。李平<sup>[35]</sup>认为电子商务行业组织对于关于电商企业诚信经营问题的应急事件不能及时妥善处理,也不能有效约束其诚信经营,在保证电商行业健康发展和保障消费者利益方面缺乏自律。政府也没能建立起对电商行业有效的监督管理部门,放任了电商企业的违规行为。整合相关学者对于电商企业产生诚信问题的原因的分析,本文认为诚信缺失的主要原因有消费者与商家信息



不对称、相关法律法规不完备、平台与政府的监管力度弱、消费者的维权意识淡薄。林英泽<sup>[36]</sup>认为：有效规制电商行业诚信问题的措施不仅需要健全的法律法规，还需要结合以德治理。电商行业作为最有可能引领国际规则重要领域的新兴行业，不仅要发挥政府部门的作用，也要体现市场主体优势。王银枝、仲伟霞<sup>[37]</sup>认为电子商务平台上出现的诚信问题是因为诚信生态失衡。电商平台、企业相互之间以及与消费者的交易过程中，各个主体注重利益而脱离了伦理规范。电子商务诚信生态治理就是对于电子商务行业的诚信问题，用制度伦理和道德规范来约束各个主体之间进行诚信交易。电商诚信生态治理要求各主体用道德伦理约束自己来保证电商行业的有序经营。唐明琴，张玲<sup>[38]</sup>认为构建一个和谐的电商行业诚信经营的市场氛围首先需要政府制定完善的法律法规，平台制定诚信经营的规章制度，其次将互联网信息技术用于加强对电商企业的监管，制定公正、严谨的信用评级规则和构建权威的标准便于消费者辨别和选择，最后及时处罚存在诚信问题的失信企业，增加其违规成本。

## 3.2 互联网刷单炒信行为的表现形式

### 3.2.1 刷单炒信行为的类型

“刷单炒信”行为的本质就是想通过虚假交易来增加自家产品销量的商家，在平台上雇佣、指使一些买家在电商平台装作购买产品并且支付订单费用，在交易完成以后，编写虚假评论来诱导其他消费者，卖家再在私下里通过网络转账或者网上银行等方式将购物全额返还给买家，既增加了交易量和好评率，又使商家在产品搜索页中的排名提升<sup>[39]</sup>。通常，刷单炒信行为的流程是指商家在网络或者其他途径选择“刷手”虚构订单，从而提高自身的竞争力。

网络刷单炒信行为在最初时主要是个人行为，即通过商家自己、店内员工、朋友或者亲人刷单。他的危害性不大并且在可以控制范围以内；然而，受利益驱使的商家都想获取更多的利润，这时市场上就出现了可以提供各种刷单炒信软件服务的网站。提供刷单服务的网站运营者把遍布在全国各地的“刷手们”聚集在一起，采用群组的方式在QQ、微信刷单群等社交平台发布相关消息，用语音聊天方式进行分工操作并且实时交流，做到在短时间内刷出大量成交量和好评，来

完成刷单商家的任务，赚取不法利益；但在 2015 年前后，电商平台逐渐开始注意并整治刷单炒信行为，为了防止同一个 IP 地址出现频率太高而被平台监测到，又出现了“聚刷网”、“极刷网”等专用的刷单工具。近些年来，存在刷单炒信行为的商家大多是采用专业的技术软件和代运营服务的手段来进行的。刷单炒信从最初的“个体刷”逐渐演变成了“群体刷”，继而发展到了“团体组织刷”，目前已变为“赋能刷”。

#### (1) 小规模刷单。

最初的刷单炒信类型是“商家自刷”，只涉及到一个违法主体。商家在交易中既扮演了卖家的角色，又扮演了买家的角色。商家往往在自己店铺下单付费购买自家店铺的产品，再通过发出空包裹、空信封或者“拍 A 发 B”的方式来伪造平台上的物流信息，确认收货后给出五星好评。

#### (2) 亲朋好友刷单。

仅仅由店主一人操作的刷单炒信不仅效率不高，而且相同的 IP 地址购买过多数量的产品也会引起其他消费者的怀疑，还会被电商平台的监测系统检测出异常，因而大部分的商家选择求助亲朋好友以及店铺员工来增加刷单的数量。由商家发起的这种规模的刷单量也很小，并且效率低。

#### (3) “职业刷手”刷单。

随着刷单商家的不断增多，对刷单量需求的逐渐增大，市场上逐渐出现了刷单组织和“职业刷手”这两个角色。刷单行为的发起者是商家，而“执行者”是专业的“刷手”，为了规避平台的监测，刷单组织会对其进行培训和指导。一套专业的刷单流程包括搜索关键词、浏览刷单商品、向卖家提问、并且还要浏览其他同类产品，这样才能完成虚假订单。商家通过刷单组织这一媒介提出刷单需求并支付佣金，刷单组织再向“职业刷手”分配任务并分发佣金，“职业刷手”付款并下单相关商品，商家会寄出一些空包或空信封，“职业刷手”确认收货后给出五星好评。

#### (4) 虚构物流。

由于在电商平台购买商品一定会涉及物流的配送，为了减轻快递重量而降低物流的费用，商家在刷单时通常都会发一些空包裹或者空信封。然而，随着刷单量的增加商家还是面临大额的快递成本。因此，一些商家通过修改物流信息为“买

家”自提后虚构物流环节来降低快递成本。

(5) 虚假快递单号。

随着电商平台和政府监管部门越来越关注这一现象，买家自提通常很容易被检测到涉嫌虚假交易，因此就出现了贩卖空包单号公司这一主体，以每个单号几毛钱至几元钱不等的价格贩卖虚假单号。这些公司不仅熟悉整个产业链，通常还与快递公司合作，根据快递公司提供的虚假单号以及虚构的物流跟踪信息，提供给刷单组织，刷单组织再反馈给又刷单需求的商家。在现实中，有些规模庞大的刷单组织也提供贩卖虚假快递单号这一业务。

客观来说，市场经济秩序的本质是一种收益共享、利益和谐、竞争适度的利益关系体系和资源配置状态<sup>[40]</sup>。而作为市场经济的一部分，网络经济中的刷单行为不仅严重损害了市场经济的竞争秩序，还阻碍了网络经济的快速发展。

### 3.2.2 刷单炒信行为的识别

(1) “智慧网监”赋能执法。

市场进度管理总局组织建设的统称智慧网监系统，即网络交易监测信息分发系统及“智慧网监”App，针对刷单炒信案件涉及范围广、寻找线索难的特点，通过信息化手段查找违法线索，将线索分发、转办、协查、督办，实现五级贯通运行（总局、省、市、县（区）、所），打破了传统的监管层级，对于刷单炒类信案件采用跨区域联合执法<sup>[41]</sup>。

(2) 平台内部建立监察系统。

在刷单炒信行为诞生的初期，一方面，因刷单炒信而使店铺的销量高、口碑好可以为平台吸引新的客户与流量，另一方面，也能提升平台的交易额，增加其竞争力。然而，随着刷单炒信的案件不断在消费者中发酵，平台才认识到问题的严重性。因此，电商平台开始重视维护在线评论系统，为消费者提供公平、有序的购物环境，获取消费者的信任。

以阿里巴巴为例，阿里集团将人工智能、深度学习、边缘计算等前沿技术领域的最新成果用于刷单炒信行为的识别和监察中。在此基础上，阿里巴巴也表示坚决拥护、全力支持和配合线下执法打击。并且配合司法诉讼，打击刷单行为，

并且追究不法刷单分子的法律 responsibility。国内著名电商平台如淘宝网、天猫网曾都将刷单炒信主体责任人告上法庭<sup>[42]</sup>。

京东也很早就提出了对刷单炒信行为的零容忍原则，出了制定严格的管理和奖惩措施，京东也积极使用先进的技术手段。京东的“天网”系统，覆盖了京东商城数十个业务节点，其内部不仅包括面向业务的交易订单风控系统、爆品抢购风控系统、商家反刷单系统，还可以识别用户的信用信息。坚决向外界传递“拒绝刷单”的信号<sup>[43]</sup>。

除了阿里巴巴和京东之外，还有很多电商平台都积极建立覆盖全链路的大数据实时风控与稽查系统。美团点评采用了技术防范、警企联合和制度约束等多种措施，严厉打击刷单炒信行为<sup>[44]</sup>。唯品会平台建立了甄别、监察刷单炒信的系统，在大数据的背景下、多维度的使用实时数据进行分析，及时识别和处理作弊数据。对于异常数据，用人工方式及时进行分析。

### 3.2.3 刷单炒信行为的动因

本文围绕以刷单炒信为代表的电商企业的诚信问题，分析内部动机和利益冲突，将刷单炒信的动因概括为以下几个方面：

(1) 网络失信的本质就是电商平台源于外部市场规模竞争的需要而产生的内部市场注意力竞争的技术性脱耦。

电商平台为了提升在市场上的竞争力，采取了一系列技术性策略促进快速扩张。效率取向的技术性策略动摇了合法性机制对内部市场的控制，导致信任生产的实际活动与控制体系之间的技术性脱耦，使平台市场脱离强制度范式下的信任生产逻辑，进入弱制度范式下“好评数据”的生产逻辑，从而为网络信任的刷单式生产提供了可乘之机<sup>[45]</sup>。

(2) 消费者选择的决策行为给“刷单炒信”提供机会。

在电商平台搜索产品时出现的根据销量排名、综合排名或信用排名，以及产品的好评率等在线评论信息是消费者做决策所参考的重要因素。而消费者的这一购物习惯也在无形中为追求利益的商家提供通过刷单炒信就可以吸引消费者，提高成交量和利润的机会<sup>[46]</sup>。

(3) 收益大、成本小为刷单炒信的商家提供了动力。

商品的真实的成交量以及客观的在线评论系统中的评价都是通过长期积累的。但是人为伪造的通过刷单炒信而产生的成交量和好评率确实可以一蹴而就的。因此，部分商家选取并非以诚信经营的方式、而是刷单炒信来营造产品热销、店铺口碑好的假象，使商品搜索排名提升，从而吸引更多消费者来浏览并且购买自家商品，短时间内获得大量收益。在电商平台发展初期，平台的监管力度与执法部门的重视程度都处于较低的水平，这使得刷单的成本也较低。而收益大、成本低也为刷单商家提供了动力<sup>[47]</sup>。

#### (4) 法律的稳定性以及滞后性助长了刷单炒信等不正当行为

现阶段来说，我国对于网络刷单炒信行为的处理办法主要是根据《反不正当竞争法》、《电子商务法》以及《网络交易管理办法》等相关法律法规。随着互联网信息技术的不断发展，就我国现有的法律法规，很难规制存在于网络环境中的各种不正当竞争行为。虽然为了规制刷单炒信行为，司法实践部门已经动用了刑法进行打击。然而，就刷单行为的复杂性、取证难、以及涉案人数多、范围广的特点，刑法很难完善的处理，因而导致刑法手段规制网络刷单炒信这一违法行为出现司法混乱、定罪量刑存有争议等问题，有损刑法的威慑力度<sup>[48]</sup>。为了有效治理互联网平台上出现的刷单炒信乱象，法律部门需尽快完善相关的法律法规，建立起完备的、互相衔接的民事、行政、刑法等处罚措施，为互联网平台上的刷单炒信等违法行为提供相应的法律根据。

## 4 企业刷单炒信对消费者行为的影响

为了减少网络交易中的信息不对称,增加消费者对产品的了解渠道,电子商务平台相继推出并不断完善平台的在线评价系统。消费者在购买产品之前,往往会去查询其他消费者对已发生交易的商品的评价和评分来判断商品质量的优劣。这就使得一些不法商家为了利益,选择虚构订单,通过刷单炒信伪造交易量和好评来影响消费者的选择。

人际影响和口碑传播是影响人们品味、偏好与行为模式的重要因素<sup>[49]</sup>。传统的口碑传播是指人们一对一、面对面地彼此交流产品或服务的信息,其影响往往被一定的社交范围所限制,并且受时间和空间的影响而迅速减弱<sup>[50]</sup>。与传统的口碑传播不同,线上口碑可以不受时间和空间的影响,借助互联网的平台将对产品或服务的评价及购物体验传播给所有潜在的消费者。因此,作为一种新型的口碑传播形式,在线口碑的影响范围和强度都极大地超过了传统的口碑传播<sup>[51]</sup>。随着互联网信息技术的快速发展,线上购物模式逐渐取代了传统的购物模式,而在线评论作为一种在线口碑的重要表现形式,就成为了消费者是否决定购买商品的重要依据。在线评论是消费者线上购物获取信息的重要渠道之一,了解在线评论如何影响消费者行为对平台的评论管理及商家的销量提升都至关重要。

现有文献中关于在线评论的研究内容主要集中在三个方面:

一是从在线评论数量的研究角度出发,研究产品的评论数量如何影响产品的销量。DONGHEE 通过 PLS-SEM 方法研究评论数量、羊群行为(不相信自己拥有的信息和模仿他人)与购买意愿之间的关系。结果表明,评论数量与模仿他人均对购买意愿存在显著的正向影响,其中评论数量对模仿他人也存在显著的正向影响。不相信自己拥有的信息对购买意愿存在显著的负向影响,而评论数量对不相信自己拥有的信息的影响不显著<sup>[52]</sup>。李子舰通过收集猫眼电影平台上的在线评论数据,利用多元线性回归方法进行实证分析,得出结论即在线评论数量对电影票房存在显著的正向影响,在线评论的数量越多,电影的票房越高<sup>[53]</sup>。随着人们对在线评论的深入研究,目前就评论数量如何影响产品销量这一问题基本达成共识,即评论数量与产品销量呈正相关<sup>[54]</sup>。这说明消费者的购买决策受从众效应的影响,即消费者在选择商品时会倾向于与群体决策保持一致<sup>[55]</sup>。然而,虽然已有

大量文献研究在线评论数量对产品销量的影响，但是此类研究多是以图书、电影及餐饮业为主，用研究对象去匹配研究目的，其结果并不一定适用于所有行业。

二是基于文本评论的情感分析，研究带有不同情感倾向的在线评论对产品销量的影响。然而就文本评论对产品销量的影响却产生了分歧。有学者研究了消费者评论对 Amazon.com 和 BarnesandNoble.com 上图书销售的影响，发现积极评论信息的增加会导致图书销量的增加，这种互联网上消费者的新型交流形式对消费者行为有重要影响<sup>[56]</sup>。也有学者利用从中国最大的旅游网站—携程网收集到的数据，实证研究在线消费者的评论对酒店客房销售的影响，研究结果表明网上的正面评论可以显著增加酒店的预定数量<sup>[57]</sup>。然而，也有学者在之后的积极评论对产品销量的研究中得出与之相矛盾的结论。Reimer 和 Benkenstein 研究了评论可信度对评论效价和消费者购买意向的调节作用，结果表明，不值得信赖的评价会产生“反向效应”，从而导致正面评论的增加反而会降低消费者购买意图的结果<sup>[58]</sup>。在线口碑的特点之一就是极易受卖家操控，卖家可以通过刷单炒信的手段提升其产品的正面评论数量，也可以通过恶意刷单来增加其竞争对手的负面评论数量。电商平台上大量存在的刷单炒信现象使消费者对正面评价的信任度降低，也使传统研究认为的积极评价数量与产品销量呈正相关的结论受到质疑。相较于逐渐受消费者质疑的积极评论来说，中性评论即同时包含积极与消极两种情绪的评论开始受到学者们的广泛关注。在传播学中，Crowley 和 Hoyer 基于接种免疫论、归因理论和最佳唤醒理论，得出双面信息广告即包含一些负面信息的广告比单面信息广告即没有包含任何负面信息的广告更容易被消费者接受<sup>[59]</sup>。当消费者遇到太多的正面评论文本时，他们可能会怀疑在线评论本身的可信度。而对于负面评论，传统的研究认为负面评论的产生和增加会对产品销量起到抑制作用。Lee 和 Jung 通过文本挖掘技术分析了在线评论情感的熵值。高水平的熵值表明文本评论中的情感是平均分布的，不偏向于积极或消极的情绪。研究结果表明，文本评论中的熵值对电子口碑与电影票房收入之间的关系有积极的调节作用。因此，删除负面评论来提高产品销售对在线零售商没有帮助<sup>[60]</sup>。

三是追加评论对产品销量的影响。罗彩娟基于淘宝和天猫平台上约 30 天的普洱茶的在线评论数据研究在线评论对销量的影响，研究的结果显示普洱茶的追加评论数量作为在线评论的指标之一，其与普洱茶销量之间存在显著的负向影响

关系，即追加评论数量越多，产品的销量可能就越少<sup>[61]</sup>。郑洁对淘宝用户发放问卷调查并运用 SPSS 进行数据分析，结果显示一致性追加评论（追加评论与初始评论态度一致）、追加评论的数量及质量对消费者购买意愿均存在显著的正向影响，也对消费者的感知有用与感知信任等中介变量起到正向作用，而矛盾性追加评论对消费者购买意愿存在显著的负向影响<sup>[62]</sup>。

综上所述，目前互联网平台上的在线评论已引起不少关注和重视，许多学者对在线评论进行情感分析、数据分析或作用机制分析来研究其对消费者行为以及产品销量的影响。虽然成果颇多，但就不同行业、不同数据或不同的模型和研究方法所得出的结果也不尽相同。因此，本文基于淘宝（含天猫）平台和拼多多平台上的具体数据，建立模型通过实证分析研究总评论数量、带图评论数量、追加评论数量和负向评论数量对智能手机的影响，就手机这一品类分析在线评论对产品销量的具体影响。

## 4.1 研究对象的选择

本文选取电子产品——智能手机作为出发点，因为电商平台已经成为消费者购物的主要渠道之一，如何在竞争激烈的电商平台中脱颖而出是许多电商企业最为关心的事情，而依据各大电商平台其他类目的运营经验来看，在线评论对于卖家来说，是影响其产品销量的重要指标，但同时也有很多研究表明，不同的产品，其在线评论的各类指标对其产品销量的影响并不相同，具体还要根据实际的品类来分析。而智能手机作为电子产品的一种，属于价值较高且品牌众多的体验型产品，少有学者对此做过研究。对于目前智能手机行业来说，淘宝、天猫、京东和拼多多是很多商家入驻所选择的主要平台，而淘宝、天猫、拼多多这些平台相对于京东平台来说，对于研究在线评论领域相有一个很明显的优势——智能手机实际销量数据对外公开。这意味着可以采集到实际的智能手机销量数据做分析，实际销售数据对直观分析不同指标与销量之间的关系更有利。而京东的智能手机的销量没有具体数据，只显示手机的销售排名。因此，本文中的研究数据取自于目前国内几大电商淘宝、天猫和拼多多，由于京东平台上的销量没有具体数据，而是使用排名替代，所以本文暂不收集天猫平台的数据。另外，由于消费者使用手机上的淘宝 app 搜索出来的结果，是包含天猫和淘宝平台的共同信息展示，电脑



端搜索也是如此。因此，本研究从实际情况出发，将天猫和淘宝两个平台共同的展示结果作为淘宝&天猫平台上数据，对此进行分析，以便在一定程度上更贴合消费者的实际购物行为。本文通过对淘宝&天猫平台上收集的 1000 个智能手机的销售数据和拼多多平台上手机的 700 个智能手机的销售数据进行实证分析，研究不同平台上的线上评论是否对产品销量具有显著影响，并且通过分析在线评论上的不同指标对智能手机销量的影响情况，为平台上的手机品牌商家提供一些运营思路。

## 4.2 研究指标的选取

由于本文以智能手机为出发点，所以在研究指标的选取上，会尽可能的去匹配智能手机的实际情况。因此，本文将研究指标选取分为两大类：产品类指标和在线评论评论类指标，具体分析如下：

### 4.2.1 产品类指标

#### 1、产品销量

对于平台企业而言，产品的销量直接关系到店铺的运营情况，一般来说，产品的销量排名越高，在平台上获得的流量及曝光率越大，消费者注意到该产品的可能性就越大，因此就会产生更多的销量。另外，产品的销量也能帮助商家预测消费者喜好，在未来决定该产品的店铺定位及后续开发。并且对于所有以利润最大化为目的的商家来说，产品销量也是最直接的收入来源，所以产品销量是商家最为关心的指标，并且所有的优化调整和产品运营都是为了提升产品的销量。对于消费者而言，产品销量也是他们衡量店铺与产品本身质量的重要指标，消费者的从众效应表示，销量越高的产品，越容易被消费者选择。对于平台而言，销量高的产品所在的店铺也值得被更多的关注与扶持，店铺获得的流量与营业额也会帮助平台提升其自身竞争力。所以本研究中，将产品销量作为电商评价系统对产品销售的影响的衡量指标。

#### 2、价格

价格不仅是商品的重要属性，还是决定消费者是否购买商品所参考的重要指

标, 有很多研究表明, 商品的价格在消费者购买决策中扮演着相当重要的角色, 同时对商品的销量也存在一定的影响, 因此本文将价格作为一项研究指标。由于在淘宝(天猫)平台上, 每个智能手机单品都标有原价和促销价格两种, 本文统一选择爬取数据的实时价格即促销价格。

### 3、品牌

近些来, 为了市场占有率, 各种品牌都将广告作为的营销的重要策略, 冠名综艺节目, 赞助电视剧, 重金请明星代言成为宣传的主要方式。品牌是知名度、认知度、美誉度与忠诚度的综合体, 产品的品牌化有助于提高市场竞争力, 规避市场风险。品牌的发展对手机的销量和购买有着一定的影响, 作为电子产品, 品牌也是令消费者信服的主要因素之一, 所以本文将品牌作为一项研究指标。

### 4、店铺类型

在电商平台上, 存在官方旗舰店、平台自营店以及其他店铺等多种类型。相对与个人入驻平台的店铺, 消费者在官方旗舰店会得到更好的服务和保障, 所以消费者也更倾向于在官方旗舰店购买产品。因此本研究将店铺类型也作为研究指标。

## 4.2.2 在线评论类指标

### 1、总评论数量

也就是累计评论数量。即所有消费者在电商平台的店铺购买了其商品后, 对此商品和该店铺所发布的相关评价的总数量, 总评论数量越多, 代表了对该店铺产品关注或者消费过的人数就越多, 根据从众效应, 总评论数量越多的商品, 会引起更多的消费者跟风消费的行为。而且, 总评论数量越多, 消费者可以获取的关于产品的信息也就越多, 对产品的了解也就越为全面, 以此来降低购买产品的风险, 更有利于消费者做出正确的购买选择。

### 2、图片评论数量

图片评论, 也就是电商平台上的消费者晒图行为。图片评论出自已经购买此商品的消费者, 并非出自卖家, 由于消费者往往没有专业拍照的设备和拍照手法并且不会故意美化图片的情况下, 消费者的图片评论可以被消费者更加信任, 从而帮助其他消费者更加客观地真实地从各个角度去了解产品。并且, 消费者无法

花费大量时间查看所有消费者发布的评论,处于信息可获得性的角度来说,消费者更方便查看图片评论。因此在实际的电商交易中,图片评论数量是否对产品的销量产生影响,本文将根据实证分析进行研究。

### 3、追加评论数量

即已经购买产品的消费者对产品做出的追加评论的数量。消费者在收到产品之后,往往会在第一时间对产品本身的情况做出评价,这就是我们常说的买家评价。然而也存在一些情况即许多商品看起来不错,但是使用起来,并没有达到预期标准,这个时候便会有消费者通过追加评价来对产品做二次评价。尤其是作为体验型商品,手机的性能需要在使用一段时间后才能完全体现。因此,追加评论是对买家评论的补充,也更接近于产品使用后的真实情况,其对于消费者决策更有参考意义,由此将追加评论的数量作为指标进行研究。

### 4、负面评价数量

在研究在线评论对产品销量影响的文献中,很多学者将差评作为最重要的指标之一。很多学者研究表明差评对产品销量有着显著的负向影响,因此,为了避免竞争对手发布的恶意差评造成不良影响,一些电商平台开始隐藏差评数量。本文选取的是淘宝(含天猫)平台以及拼多多平台上商品评论信息页面上的标签中的负面评价数量。

## 4.3 模型与结果

### 4.3.1 数据处理

本文研究指标的数据来源于淘宝(含天猫)平台和拼多多平台,由于淘宝与天猫的搜索结果是同一个,因此将淘宝与天猫平台上的数据合并收集。为避开平台举办的促销活动对数据的影响,本文选择在九月份采集数据。在淘宝平台搜索关键词手机,按照销量排名,采集淘宝平台前20页的相关数据,共2000条产品信息,采集拼多多平台上智能手机的全部数据,共700条产品信息。采集结果包含商品链接、标题、店铺名称,商品价格、总评论数量、追加评论数量、带图评论数量以及负面评价数量,再对数据进行初步处理:

- 1、对数据中空缺部分进行人工填充,将无法查询信息的删掉;

2、将淘宝平台上的产品销量中的加号去掉，转为数值型的计数方式；拼多多平台上已拼件数低于一万为具体数值，直接记录，高于一万的如已拼 1.1 万件，按 11000 记录。

3、从产品标题中获取品牌信息，无法获取的品牌名称为其他；

4、将店铺类型中旗舰店与其他店铺做数值替换：“旗舰店”=1，“其他店铺”=0；

5、将手机品牌中属于百度手机品牌榜前十（即华为、苹果、小米、OPPO、VIVO、荣耀、红米、IQOO、一加、真我）的产品与其他品牌产品做数值替换：“品牌榜前十”=1，“其他品牌”=0

最终在淘宝（含天猫）平台得到 1852 条有效数据，在拼多多平台得到 653 条有效数据，将这些数据作为研究样本。

### 4.3.2 描述性统计分析

将淘宝（含天猫）平台上的数据导入 stata15 中进行分析，表中具体呈现了所涉及指标的均值、标准差、最大值和最小值结果如下表所示：

表 4.1 描述性统计分析

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
PP	1852	.926	.262	0	1
LX	1852	.186	.389	0	1
ZP	1852	1452.611	4577.895	0	60000
XL	1852	776.696	2584.459	0	30000
FP	1852	6.125	16.805	0	400
TP	1852	512.424	1413.914	0	16000
ZJP	1852	127.336	356.691	0	3487
JG	1852	3363.382	2089.755	398	23800

将拼多多平台上的数据导入 stata15 中进行分析，表中具体呈现了所涉及指标的均值、标准差、最大值和最小值结果如下表所示：

表 4.2 描述性统计分析

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
PP	663	.828	.378	0	1
LX	663	.062	.241	0	1
ZP	663	1212.462	2734.719	1	34000
XL	663	8983.531	20807.472	2	130000
FP	663	1.919	6.427	0	69
TP	663	295.793	466.695	0	3635
ZJP	663	93.931	221.691	0	2468
JG	663	1946.84	1506.642	84	8399

### 1、月销量

从表 4.1 可知，在淘宝（含天猫）平台上的 1852 条有效数据中，智能手机月销量最高为 30000 台/月，最低为 0 台/月，平均月销量约为 777 台/月，标准差为 2584.459，说明淘宝（含天猫）平台上不同智能手机之间的月销量分散程度较大。从表 4.2 可知，在拼多多平台上的 663 条有效数据中，智能手机累计销量最高为 130000 台，最低为 2 台，平均销量约为 8984，标准差为 20807.472，说明拼多多平台上不同智能手机之间的销量分散程度也较大。

### 2、总评论数量

由表 4.1 可以看出，在淘宝（含天猫）平台上的 1852 条有效数据中，总评论量最高的商品有 60000 条，最低 0 条，平均每个产品的总评论约为 1453 条，其中标准差为 4577.895，说明淘宝（含天猫）平台上的总评论数量在不同商品间分散程度较大。由表 4.2 可以看出，在拼多多平台上的 663 条有效数据中，总评论量最高的商品有 34000 条，最低 1 条，平均每个产品的总评论约为 1212 条，其中标准差为 2734.719，说明拼多多平台上的总评论数量在不同商品间分散程度也较大。

### 3、带图评论数量

由表 4.1 可以看出，在淘宝（含天猫）平台上的 1852 条有效数据中，带图

评论数量最高的商品有 16000 条，最低 0 条，平均每个智能手机的图片评论数量约为 512 条，其中标准差为 1413.914，说明淘宝（含天猫）平台上的带图评论数量在不同商品间分散程度也较大。由表 4.2 可以看出，在拼多多平台上的 663 条有效数据中，带图评论数量最高的商品有 3635 条，最低 0 条，平均每个智能手机的图片评论数量约为 296 条，其中标准差为 466.695，说明拼多多平台上的带图评论数量在不同商品间分散程度也较大。

#### 4、追加评论数量

由表 4.1 可以看出，在淘宝（含天猫）平台上的 1852 条有效数据中，产品追评数量最高为 3487 条，最低 0 条，平均每个产品的图片评论数量约为 127 条，其中标注差为 356.691，相对于总评论数量和带图评论数量，淘宝（含天猫）平台上的追加评论数量明显低于前两者。由表 4.2 可以看出，在拼多多平台上的 663 条有效数据中，产品追评数量最高为 2468 条，最低 0 条，平均每个产品的图片评论数量约为 94 条，其中标注差为 221.619，相对于总评论数量和带图评论数量，拼多多平台上的追加评论数量也明显低于前两者。

#### 5、负向评论数量

由表 4.1 可以看出，在淘宝（含天猫）平台上的 1852 条有效数据中，产品负向评论数量最高为 400 条，最低 0 条，平均每个产品的图片评论数量约为 6 条，其中标注差为 16.805，由此可见，淘宝（含天猫）平台上的负向评论数量大幅度低于其他类型评论。由表 4.2 可以看出，在拼多多平台上的 663 条有效数据中，产品负向数量最高为 69 条，最低 0 条，平均每个产品的图片评论数量约为 2 条，其中标注差为 6.427，由此可见，拼多多平台上的负向评论数量不仅大幅度低于其他类型评论，也低于淘宝（含天猫）平台上的负向评论数量。

#### 6、所在店铺类型

由 excel 中数据得知，在淘宝（含天猫）平台上的 1852 个智能手机里，有 344 个商品来自于官方旗舰店，约占总数的 18.5%，有 1508 条商品来自于其他类型的店铺中，约占总数的 81.4%。在拼多多平台上的 663 个智能手机里，有 41 个商品来自于官方旗舰店，约占总数的 6.1%，有 622 条商品来自于其他类型的店铺中，约占总数的 93.8%。

#### 7、智能手机价格

由表 4.1 可以看出,在淘宝(含天猫)平台,智能手机价格最高的标价为 23800 元,最低为 398 元,平均价格约为 3363 元,其中标准差为 2089.755,说明淘宝(含天猫)平台上的智能手机价格相差较大。由表 4.2 可以看出,在拼多多平台,智能手机价格最高的标价为 8399 元,最低为 84 元,平均价格约为 1947 元,其中标准差为 1507,由此可见,拼多多平台上的智能手机价格水平低于淘宝(含天猫)平台。

#### 8、智能手机品牌

由 excel 中数据得知,在淘宝(含天猫)平台上的 1852 个智能手机里,属于智能手机百度排行榜前十名的品牌的智能手机有 1715 台,约占总数的 92.6%,属于其他品牌的有 137 台,约占总数的 7.3%。在拼多多平台上的 663 个智能手机里,属于智能手机百度排行榜前十名的品牌的智能手机有 549 台,占总数的 82.8%,属于其他品牌的有 114 台,约占总数的 17.1%。由于电商平台往往将销量高的商品放在排名较前的位置,因此从品牌手机的大幅度占比可见品牌对智能手机的销量有一定的提升作用。

### 4.3.3 相关性分析

在多元线性回归分析之前,为了研究两个变量之间是否具有关系并判断关系的密切程度,先对研究变量做相关性分析。由线性相关系数  $r$  来分析两个变量之间的线性关系的紧密程度,在本文中,使用皮尔逊相关系数(pearson)判断定量变量之间的相关性,使用斯皮尔曼等级相关系数(spearman)研究非定量数据的相关性<sup>[63]</sup>。本文中所有变量的类型和所使用的研究方法如表 4.3 所示,按照表 4.3 的方法分别对淘宝(含天猫)平台和拼多多平台的数据做相关分析得到的结果如下:

表 4.3 各变量类型及所用相关系数

变量名称	变量类型	相关系数
销量 (XL)	定量变量	pearson
价格 (JG)	定量变量	pearson
品牌 (PP)	非定量变量	spearman
店铺类型 (LX)	非定量变量	spearman
总评论数量 (ZP)	定量变量	pearson
带图评论数量 (TP)	定量变量	pearson
追加评论数量 (ZJP)	定量变量	pearson
负向评论数量 (FP)	定量变量	pearson

表 4.4 淘宝 (含天猫) 平台相关性统计分析结果

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) XL	1.000					
(2) JG	-0.115*** (0.000)	1.000				
(3) ZP	0.681*** (0.000)	-0.086*** (0.000)	1.000			
(4) TP	0.521*** (0.000)	-0.057** (0.014)	0.747*** (0.000)	1.000		
(5) FP	0.259*** (0.000)	0.015 (0.533)	0.371*** (0.000)	0.441*** (0.000)	1.000	
(6) ZP	0.594*** (0.000)	-0.103*** (0.000)	0.898*** (0.000)	0.771*** (0.000)	0.387*** (0.000)	1.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$



表 4.5 拼多多平台相关性统计分析结果

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) XL	1.000					
(2) JG	-0.153*** (0.000)	1.000				
(3) ZP	0.596*** (0.000)	-0.034 (0.387)	1.000			
(4) TP	0.649*** (0.000)	-0.112*** (0.004)	0.746*** (0.000)	1.000		
(5) FP	0.590*** (0.000)	-0.065* (0.096)	0.876*** (0.000)	0.681*** (0.000)	1.000	
(6) ZJP	0.687*** (0.000)	-0.153*** (0.000)	0.521*** (0.000)	0.757*** (0.000)	0.570*** (0.000)	1.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

从表 4.4 可以看出，在淘宝（含天猫）平台相关性统计分析结果中，总评论数量（ZP）、带图评论数量（TP）、负向评论数量（FP）、追加评论数量（ZJP）和手机价格（JG）等五个变量和销量（XL）的相关系数分别为 0.594、0.521、0.259、0.594 和 -0.115，且显著性为 0.000 低于 0.01，说明在  $\alpha = 0.01$  水平上总评论数量、带图评论数量、负向评论数量、追加评论数量、价格和销量显著相关。从表 4.5 可以看出，拼多多平台相关性统计分析结果中，总评论数量（ZP）、带图评论数量（TP）、负向评论数量（FP）、追加评论数量（ZJP）和手机价格（JG）等五个变量和销量（XL）的相关系数分别为 0.596、0.649、0.590、0.687 和 -0.153，且显著性为 0.000 低于 0.01，说明淘宝（含天猫）平台和拼多多平台均在  $\alpha = 0.01$  水平上总评论数量、带图评论数量、负向评论数量、追加评论数量、价格和销量显著相关。

定量数据的系数计算完成后，通过计算非定量数据的斯皮尔曼等级相关系数如下：

表 4.6 淘宝 (含天猫) 平台相关性统计分析结果

Variables	(1)	(2)	(3)
(1) XL	1.000		
(2) PP	-0.025 (0.278)	1.000	
(3) LX	0.500*** (0.000)	-0.104*** (0.000)	1.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

表 4.7 拼多多平台相关性统计分析结果

Variables	(1)	(2)	(3)
(1) XL	1.000		
(2) PP	-0.081** (0.037)	1.000	
(3) LX	0.016 (0.683)	-0.215*** (0.000)	1.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

从表 4.6 可以看出, 在淘宝 (含天猫) 平台相关性统计分析结果中, 销量 (XL) 和手机所在店铺类型 (LX) 间的相关系数为 0.500, 显著性为 0.000, 低于 0.01, 说明在  $\alpha = 0.01$  水平上智能手机的销量和所在店铺类型显著相关。但是在手机品牌 (PP) 和销量 (XL) 之间, 因为其显著性为 0.278, 大于 0.05。所以不存在显著的相关关系。从表 4.7 可以看出, 在拼多多平台相关性统计分析结果中, 销量 (XL) 和手机品牌 (PP) 间的相关系数为 -0.081, 显著性为 0.037, 低于 0.05, 说明在  $\alpha = 0.05$  水平上智能手机的销量和手机品牌显著相关。但是在手机所在店铺类型 (LX) 和销量 (XL) 之间, 因为其显著性为 0.683, 大于 0.05 所以不存在显著的相关关系。

由于相关性分析主要用在分析变量之间的关系, 不能区分解释变量和被解释变量, 要想分析各个变量之间, 解释变量对被解释变量的具体影响情况, 需要进一步对变量做回归分析。

#### 4.3.4 多元线性回归分析

因为相关分析对变量之间的关联分析不具备方向性, 仅能了解变量之间的共

变趋势，无法确定是变量 1 影响变量 2 还是变量 2 影响变量 1，或者变量 1 与变量 2 相互影响，相关分析无法得出以上具体结论，所以需要通过回归分析对解释变量和被解释变量进行假设，从而确定变量之间的具体作用关系，得出具有方向性的、并且更为准确和重要的结论。回归分析的前提是两个变量之间具有相关性，描述解释变量对被解释变量的具体影响方向与程度大小，即当解释变量每变化一单位时，所引起的被解释变量所变化的量<sup>[64]</sup>。在本文中，所采用的是多元回归分析的方法，探究淘宝（含天猫）平台以及拼多多平台上智能手机在线评论的各个指标和手机价格等变量对智能手机的销量的具体影响情况。

### 1、因变量

本文以在淘宝（含天猫）平台上采集的智能手机的销量（XL）为因变量，由于本文以定量数据手机销量作为因变量，使用线性回归分析方法进行研究，一般来说，回归分析的因变量必须要服从正态分布，但因本文是按照平台上搜索结果顺序收集的数据，平台往往按销量大小对搜索结果进行排序，因此跳过正态性检验。

### 2、自变量

在确定因变量的前提下，将总评论数量（ZP）、带图评价数量（TP）、追加评论数量（ZJP）以及负面评价数量（FP）作为自变量，并将自变量带入到回归分析中做共线性检验，结果如下：

表 4.8 淘宝（含天猫）平台自变量共线性分析

variable	VIF	1/VIF
TP	5.870	0.170
ZJP	5.370	0.186
ZP	2.720	0.368
FP	1.250	0.800
Mean VIF	3.800	

由表 4.8 中可知，总评论数量、带图评论数量、追加评论数量和负向评价数量的 VIF 值分别为 2.720、5.870、5.370 和 1.250，均小于 10，且平均值小于 5，可见这三个变量之间不存在高度线性相关，可以作为自变量。

### 3、控制变量

控制变量是指除了自变量之外的对因变量的其他影响因素，从电商平台的实际销售角度出发，除了产品的在线评论之外，消费者的购买行为也会受产品的其他因素所影响，从而影响产品的销量，本文将原定的价格、店铺类型、手机品牌这三个产品类指标作为控制变量，但根据相关分析结果得出，在淘宝（含天猫）平台上手机的品牌与销量之间的影响关系并不显著，将这一变量从控制变量中剔除，因而选取与手机销量相关显著的店铺类型（LX）和价格（JG）这两个变量作为控制变量，由于控制变量的系数敏感性不具备研究意义，所以本文将控制变量（店铺类型、手机）算作线性关系带入建立模型。

最终，本文根据设定的因变量、自变量和控制变量，构建多元线性回归模型，具体回归模型设计如下：

$XL = \beta_0 + \beta_1 ZP + \beta_2 TP + \beta_3 ZJP + \beta_4 FP + \beta_5 JG + \beta_6 LX + \varepsilon$ ， $\varepsilon$  为回归分析中的误差项根据回归模型将数据带入 stata15 分析，结果如下：

表 4.9 淘宝（含天猫）平台回归分析结果

XL	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
ZP	.409	.021	19.50	0	.368 .45	***
TP	-.089	.05	-1.78	.075	-.187 .009	*
FP	-4.543	2.787	-1.63	.103	-10.009 .923	
ZJP	-.984	.282	-3.49	0	-1.537 -.431	***
JG	-.092	.02	-4.61	0	-.131 -.053	***
LX	1853.104	125.693	14.74	0	1606.588 2099.62	***
Constant	347.109	82.171	4.22	0	185.95 508.267	***
Mean dependent var		776.696	SD dependent var		2584.459	
R-squared		0.526	Number of obs		1852	
F-test		341.758	Prob > F		0.000	
Akaike crit. (AIC)		32987.980	Bayesian crit. (BIC)		33026.648	

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

从表 4.9 可知， $R^2=0.526$ ，检验整个方程显著性 F 统计量之 p 值（Prob > F）为 0.000，显示这个回归方程是高度显著的。总评论数量的回归系数值为 0.409（ $t=19.50$ ， $p=0.000 < 0.001$ ），这说明智能手机总评论数量对它的销量在 0.1%的

显著水平上存在显著的正向影响关系；追加评论数量的回归系数值为-0.984 ( $t=-3.49, p=0.000<0.001$ )，这说明智能手机的追加评论数量对它的销量在 0.1% 的显著水平上产生显著的负向影响关系。带图评论数量的回归系数值为-0.089 ( $t=-1.78, p=0.075<0.1$ )，这说明智能手机的带图评论数量对它的销量在 10% 的显著水平上存在显著负向影响关系。然而，负向评论数量对产品销量的影响不显著，其 p 值 ( $P>|t|$ ) 为 0.103，这说明智能手机的负向评论数量对它的销量没有显著影响。

综上所述，在淘宝（含天猫）平台上智能手机的总评论数量会对其销量产生显著正向影响的关系，而追加评论数量对其销量产生显著负向影响关系。

同理，本文以在拼多多平台上采集的智能手机的销量（XL）为因变量，以总评论数量（ZP）、带图评价数量（TP）、追加评论数量（ZJP）以及负面评价数量（FP）为自变量，将自变量带入到回归分析中做共线性检验，结果如下：

表 4.10 拼多多平台自变量共线性分析

variable	VIF	1/VIF
TP	3.880	0.257
ZJP	2.370	0.423
ZP	2.350	0.426
FP	1.080	0.923
Mean VIF	2.420	

由表 4.10 中可知，总评论数量、带图评论数量、追加评论数量和负向评价数量的 VIF 值分别为 2.350、3.880、2.370 和 1.080，均小于 5，可见这三个变量之间不存在高度线性相关，可以作为自变量。

根据相关分析结果得出，在拼多多平台上手机所在店铺类型与销量之间的影响关系并不显著，将这一变量从控制变量中剔除，因而选取与手机销量相关显著的手机品牌（PP）和价格（JG）这两个变量作为控制变量以手机品牌、手机价格（JG）为控制变量，构建多元线性回归模型，具体回归模型设计如下：

$XL = \beta_0 + \beta_1 ZP + \beta_2 TP + \beta_3 ZJP + \beta_4 FP + \beta_5 JG + \beta_6 PP + \varepsilon$ ， $\varepsilon$  为回归分析中的误差项

根据回归模型将数据带入 stata15 分析，结果如下：

表 4.11 拼多多平台回归分析结果

XL	Coef.	St.Err.			[95% Conf Interval]	Sig
			t-value	p-value		
ZP	2.297	.296	7.76	0	1.715 2.879	***
TP	3.562	2.24	1.59	.112	-.837 7.961	
FP	6.684	25.483	0.26	.793	-43.354 56.723	
ZJP	41.128	3.734	11.01	0	33.796 48.461	***
JG	-.126	.377	-0.33	.739	-.865 .614	
PP	-9153.73	1514.875	-6.04	0	-12128.318 -6179.142	***
Constant	9098.39	1392.087	6.54	0	6364.907 11831.874	***
Mean dependent var		8983.531	SD dependent var		20807.472	
R-squared		0.578	Number of obs		663	
F-test		150.038	Prob > F		0.000	
Akaike crit. (AIC)		14506.280	Bayesian crit. (BIC)		14537.758	

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$

从表 4.11 可知,  $R^2=0.578$ , 检验整个方程显著性 F 统计量之 p 值 (Prob > F) 为 0.000, 显示这个回归方程是高度显著的。总评论数量的回归系数值为 2.297 ( $t=7.76$ ,  $p=0.000 < 0.001$ ), 这说明智能手机总评论数量对它的销量在 0.1% 的显著水平上存在显著的正向影响关系; 追加评论数量的回归系数值为 41.128 ( $t=11.01$ ,  $p=0.000 < 0.001$ ), 这说明智能手机的追加评论数量对它的销量在 0.1% 的显著水平上产生显著的正向影响关系。然而, 带图评论数量与负向评论数量这两个变量均不显著, 其 p 值 ( $P > |t|$ ) 分别为 0.112 与 0.793, 这说明智能手机的带图评论数量与负向评论数量对它的销量没有显著影响。

综上所述, 在拼多多平台上智能手机的总评论数量会对其销量产生显著正向影响的关系, 追加评论数量对其销量也产生显著的正向影响关系, 带图评论数量与负向评论数量对它的销量没有显著影响。

### 4.3.5 研究结果

为了研究电商平台上商品的在线评论对消费者选择的影响, 本文以智能手机为出发点, 针对在电商平台上的销售情况提出手机在线评论的各个指标对销量的影响的实证研究, 在根据平台和商品的特性进行分析筛选后, 挑选出在线评论类指标 (在线评论总数量、带图评论数量、追加评论数量、负面评价数量)、产品

类指标（店铺类型、手机品牌、手机价格），根据研究目的及相关理论，将在线评论类指标作为自变量，产品类指标作为控制变量进行模型构建与研究，根据研究需求，以在淘宝（含天猫）平台上收集并且筛选后的 1852 条手机销售数据和在拼多多平台上收集并且筛选后的 663 条手机销售数据为样本。根据研究需求，本研究采取了描述性统计、相关分析和多元分析等分析方式对各变量进行分析，得到的具体结论如下：

### 1、总评论数量

在淘宝（含天猫）平台和拼多多平台，总评论数量对手机的销量均有显著的正向影响。由网络口碑的知晓效应可知，总评论数量越多代表发布过对该产品的评价的消费者越多，一方面，总评论数量体现了已购买该产品人群的规模；另一方面，也体现了消费者对这一产品讨论的热度。而产品拥有的热度越高，购买过该产品的消费者线上传播口碑的热情越高，因此其他消费者知晓该产品的可能性就越高，进而使后续产生更多的销量<sup>[66]</sup>。

### 2、负面评价数量

在淘宝（含天猫）平台和拼多多平台上，负面评价数量对手机销量的影响均不显著。在已有的关于负面评论对产品销量的研究中，许多学者认为负面评论的产生和增加会对产品销量起到抑制作用。在本文中，由于在淘宝和拼多多平台商品的评价页面，没有中差评的选项，取而代之的是“没有充电器”、“电池有点少”、“包装很脏”等描述性标签，而这些标签的数量对两个平台智能手机的销量都没有显著影响。电商平台评价页面的这一改动，避免了商家因为竞争对手恶意评价带来的店铺信用损失，也弱化了中差评对商家的影响。

### 3、追加评论数量

追加评论数量在淘宝（含天猫）平台对手机的销量有显著的负向影响，在拼多多平台对手机的销量却有显著的正向影响。这说明在淘宝（含天猫）平台，追加评论数量越多，智能手机的销量可能越少。而在拼多多平台，追加评论数量越多，智能手机的销量可能越多。这可能与追加评论的情感方向有关，在淘宝（含天猫）平台中，追加评论可能起到了负面评论的作用效果，从而对产品销量产生显著了负向影响；而在拼多多平台中，追加评论可能起到了正面评论的作用效果，从而对产品销量产生显著了正向影响。由此或许可以解释追加评论数量在不同平

台上，对产品销量产生不同的分析结果。

#### 4、带图评论数量

带图评论数量在淘宝（含天猫）平台对手机的销量在 10% 的显著水平上有显著的负向影响，在拼多多平台上对手机的销量没有显著影响。这说明在淘宝（含天猫）平台，带图评论数量越多，智能手机的销量可能越少。而在拼多多平台，带图评论数量对智能手机的销量没有显著影响。这可能也与带图评论所含情感方向有关，在淘宝（含天猫）平台中，带图评论也可能起到了负面评论的作用效果，从而对产品销量产生显著的负向影响。而智能手机作为体验型产品，其价值和性能往往不能从图片上体现，因此，在拼多多平台上，带图评论数量没有对销量产生显著影响。

由于本文的研究结果显示，在淘宝和拼多多平台上，智能手机的总评论数量和追加评论数量都对产品销量产生显著影响，尤其是总评论数量越多，产品的销量就越多。在对总评论数量对产品销量的影响问题上，很多国内外学者都得出类似的结论。因此，平台上很多商家都开始注重在线评论数量的积累。对于如何积累产品的总评论数量，本文对平台上的商家提出以下几点建议：

(1) 保证商品的品质。只有为消费者提供高品质的商品使消费者认可、满意，才会获得更多正面的评价，从而产生更多的成交量。

(2) 积极妥善解决客户遇到的问题。为消费者提供满意的购物体验是获得更多评论数量的前提。

(3) 鼓励消费者做出真实的评论。快递包裹中规定字数和晒图数量的五星好评返现会使消费者怀疑评论的真实性和客观性，也会影响其他消费者的判断和购物体验，评论数量是日积月累的，而通过利益诱惑换取的评论只能迷惑消费者，扰乱正常的购物秩序。因此，平台可以定期组织一些免费试用的活动，要求试用者发布客观的评价。例如淘宝平台上的 U 先试用活动就是为优质客户提供的，要求试用者会发布详细体验，为商家积累了一定的评论数量。



## 5 基于博弈模型的策略分析

从以上的研究中，得出结论即在淘宝（含天猫）平台和拼多多平台上，智能手机在线评论系统中的总评论数量、追加评论数量均对产品销量产生显著的影响。由此可知，在线评论系统直接影响消费者是否决定购买商品。这就使一些商家受利益驱使，通过刷单炒信等不法行为虚构产品的交易量和评论数量，不仅扰乱电商平台的经营秩序，还侵害消费者的利益，使消费者不能做出正确的选择。因此，本文基于演化博弈理论，分析限理性的电商平台和商家之间的策略选择，旨在为规制刷单炒信行为提供一些政策建议。

### 5.1 演化博弈模型基本假设和构建

#### 5.1.1 演化博弈假设

当社会环境和决策问题较复杂时，人们的理性局限是非常明显的<sup>[65]</sup>。因此，本文假设所研究的主体即电商平台方和商家都是有限理性的博弈方，在有限理性的基础上对他们之间的博弈策略进行分析。刷单炒信问题是随机配对的由有限理性的成员构成的两个大群体之间反复进行博弈的问题，因此，演化博弈模型完全适用于分析刷单炒信问题。通过对有限理性前提的博弈方的策略行为进行仿真分析，可以确定演化博弈的动态均衡稳定性<sup>[66]</sup>。

本文研究的是一个由电商平台和商家两个群体组成的电商生态系统。平台有（加强监管，放松监管）两种策略可供选择，商家也有（诚信经营，刷单炒信）两种策略可供选择。假设当电商平台采用加强监管的策略时，加强监管成功的概率为  $\alpha$  ( $0 < \alpha \leq 1$ )，此时，商家刷单会及时地被发现，从而清空刷单带来的收益，并缴纳罚金，而加强监管不成功的概率为  $1 - \alpha$ ，商家就会获得刷单带来的收益；当电商平台采用放松监管的策略时，商家刷单不会被平台事前发现并控制，会令消费者的购物满意度下降，消费者就会通过举报等手段维权（平台监管不成功时，消费者依然会维权），假设消费者维权的概率为  $\beta$  ( $0 < \beta \leq 1$ )，这时，商家会被处罚，平台的声誉也将受到负面影响。

表 5.1 参数符号及含义

符号	含义	符号	含义
$I$	商家诚信经营获得的收益	$C_0$	商家刷单炒信的成本 电商平台加强监管的成本 电商平台放松监管的成本 群众举报后平台的监管成本 对刷单企业的罚金
$I_0(I_0>I)$	商家刷单炒信获得的收益	$C$	
$P$	商家向平台缴纳的保证金	$(C>C_1)$	
$\theta w$	加强监管为平台带来的的名誉收益	$C_1$	
$K \theta w$	加强监管的平台为商户带来的收益	$C_2$	
$\theta v$	放松监管给平台带来的的名誉损失	$r$	
$K \theta v$	放松监管的平台给商户带来的损失		

( $\theta > 1$ 表示人们对刷单炒信的关注程度， $\theta$ 越大，平台加强/放松监管带来的收益/损失越大)

### 5.1.2 博弈模型的构建

假设电商企业群体中，刷单炒信类型博弈方的比例是  $x(t)$  ( $0 \leq x \leq 1$ )， $x(t)$ 关于时间  $t$  可导，那么诚信经营博弈方的比例就为  $1-x$ ；采用加强监管策略的电商平台博弈方的比例为  $y(t)$  ( $0 \leq y \leq 1$ )， $y(t)$ 关于时间  $t$  可导，那么采用放松监管策略的电商平台博弈方的比例为  $1-y$ 。我们可以得到电商企业与平台的收益矩阵如下：

表 5.2 收益矩阵

		电商平台	
		加强监管 $y$	放松监管 $1-y$
电商企业	刷单炒信 $x$	$\alpha(I-C_0-r)+(1-\alpha)[\beta(I_0-C_0-r)+(1-\beta)(I_0-C_0)]+k\theta w$ $\alpha(P-C)+(1-\alpha)[\beta(P-C-C_2)+(1-\beta)(P-C)]+\theta w$	$\beta(I_0-C_0-r)+(1-\beta)(I_0-C_0)-k\theta v$ $\beta(P-C_1-C_2)+(1-\beta)(P-C_1)-\theta v$
	诚信经营 $1-x$	$I+k\theta w$ $P-C+\theta w$	$I-k\theta v$ $P-C_1-\theta v$

## 5.2 电商企业与电商平台的演化博弈分析

### 5.2.1 复制动态方程

随着本文采用演化博弈模型来分析电商平台与电商企业的博弈策略选择, 由收益矩阵可得电商企业中选择刷单炒信策略的博弈方和选择诚信经营的博弈方的期望收益分别为  $u_x$ 、 $u_{1-x}$ , 平均收益为  $\bar{u}_x$ , 则:

$$u_x = y\{\alpha(I-r) + (1-\alpha)(I_0 - \beta r) - C_0 + k\theta w\} + (1-y)(I_0 - C_0 - \beta r - k\theta v)$$

$$u_{1-x} = y(I + k\theta w) + (1-y)(I - k\theta v)$$

$$\bar{u}_x = xu_x + (1-x)u_{1-x}$$

同理, 电商平台中选择加强监管策略的博弈方和选择放松监管策略的博弈方的期望收益分别为  $u_y$ 、 $u_{1-y}$ , 平均收益为:  $\bar{u}_y$

$$u_y = x[P - C + \theta w - (1-\alpha)\beta C_2] + (1-x)(P - C + \theta w)$$

$$u_{1-y} = x(P - C_1 - \theta v - \beta C_2) + (1-x)(P - C_1 - \theta v)$$

$$\bar{u}_y = yu_y + (1-y)u_{1-y}$$

电商企业中选择“刷单炒信”策略时的复制动态方程为:

$$F(x) = dx/dt = x(\bar{u}_x - u_x) = x(1-x)(u_x - u_{1-x})$$

同理, 电商平台中选择加强监管策略时的复制动态方程为:

$$G(y) = dy/dt = y(\bar{u}_y - u_y) = y(1-y)(u_y - u_{1-y})$$

$$dx/dt = \alpha(I-r-I_0 + \beta r)x(1-x)(y-y^*)$$

$$dy/dt = \alpha\beta C_2 y(1-y)(x-x^*)$$

### 5.2.2 均衡点的稳定性分析

演化稳定策略是指演化博弈的主体即拥有有限理性的群体之间根据自身的收益来不停地调整并且优化其行为从而不断改善自身的收益, 最终整个群体之间实现动态平衡<sup>[67]</sup>。令  $f(x) = f(y) = 0$ , 即可得到平台与商家的演化博弈在平面  $A = \{(x,y), 0 \leq x,y \leq 1\}$  上的局部均衡点, 分别是  $A(0,0)$ 、 $B(1,0)$ 、 $C(0,1)$ 、 $D(1,1)$ 、

$E(x^*, y^*)$ , 其中其中,  $y^* = \frac{I - I_0 + C_0 + \beta r}{\alpha(I - r - I_0 + \beta r)}$ ,  $x^* = \frac{C - C_1 - \theta w - \theta v}{\alpha\beta C_2}$ , 这五个局部均衡点中

演化博弈最终会收敛到哪一个，取决于初始情况时电商平台采用“加强监管”策略和电商企业采用“刷单炒信”策略的概率以及复制动态方程中的参数在对应区间的取值。本文通过使用雅克比矩阵的局部稳定性分析来研究演化博弈的动态均衡点的稳定性情况<sup>[68]</sup>。对  $f(x)$ 、 $f(y)$  分别关于  $x$  和  $y$  求偏导数，得到如下的雅克比矩阵：

$$J = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}, \text{ 即}$$

$$\begin{bmatrix} (1-2x)\{y[\alpha(l-l_0-r+\beta r)]-l+l_0-C_0-\beta r\} & x(1-x)\alpha(l-l_0-r+\beta r) \\ y(1-y)\alpha\beta C_2 & (1-2y)\{X\alpha\beta C_2-C+C_1+\theta w+\theta v\} \end{bmatrix}$$

演化稳定策略(ESS)即复制动态方程的均衡点就是局部稳定点，须满足以下条件：1.雅克比矩阵的迹  $\text{tr}J < 0$ ，即  $\alpha_{11} + \alpha_{22} < 0$ ；2.雅克比矩阵的行列式  $\text{det}J > 0$ ，即  $J = \alpha_{11}\alpha_{22} - \alpha_{12}\alpha_{21} > 0$ 。

求解矩阵在各个均衡点的迹和行列式的值，可得如下结论：演化博弈主体的演化稳定策略取决于模型中的参数的取值区间<sup>[6]</sup>。

情况 1：当  $\begin{cases} l_0 - l < \beta r + C_0 \\ C - C_1 > \theta w + \theta v \end{cases}$  时，演化稳定策略为  $A(0, 0)$  即(诚信经营，放松监管)。这说明放松监管下，当企业选择刷单获取的收益小于被群众举报而带来的惩罚时，商家会选择诚信经营；而商家选择诚信经营时，企业加强监管比放松监管多出的成本多于声誉带来的收益时，商家会选择放松监管。

情况 2：当  $\begin{cases} \beta r < l_0 - C_0 - l \\ \theta w + \theta v < C - C_1 - \alpha\beta C_2 \end{cases}$  时，演化稳定策略为  $B(1, 0)$  即(刷单炒信，放松监管)。这说明放松监管下，当企业选择刷单获取的收益大于被群众举报而带来的惩罚时，商家会选择刷单炒信；而商家选择刷单炒信时，平台加强监管的成本多于放松监管和被消费者举报的监管成本总和大于平台的声誉收益时，平台选择放松监管。

情况 3：当  $\begin{cases} (1-\alpha)(l_0-l) - C_0 < \alpha r + \beta r - \alpha\beta r \\ C - C_1 < \theta w + \theta v \end{cases}$  时，演化稳定策略为  $C(0, 1)$  即(诚信经营，加强监管)。这说明加强监管下，当刷单炒信躲过平台事前监管

带来的收益小于刷单带来的处罚时，商家会选择诚信经营；而商家选择诚信经营时，平台选择加强监管多于消极监管的成本小于平台的声誉收益时，平台选择放松监管。

$$\begin{cases} (1 - \alpha)(l_0 - l) - C_0 > \alpha r + \beta r - \alpha \beta r \\ \theta w + \theta v > C - C_1 - \alpha \beta C_2 \end{cases}$$

情况 4: 当 时, 演化稳定策略为 D(1,

1)即(刷单炒信, 加强监管)。这说明加强监管下, 当刷单炒信躲过平台事前监管带来的收益大于刷单带来的的处罚时, 商家会选择刷单炒信; 而商家选择刷单炒信时, 平台加强监管的成本多于放松监管和被消费者举报的监管成本总和小于平台的声誉收益时, 平台选择加强监管。

	情况 1			情况 2			情况 3			情况 4		
	Det J 符号	TrJ 符号	稳定状态	Det J 符号	TrJ 符号	稳定状态	DetJ 符号	TrJ 符号	稳定状态	DetJ 符号	TrJ 符号	稳定状态
(0,0)	+	-	ESS	-	不确定	鞍点	不确定	不确定	非稳定点	+	不确定	非稳定点
(1,0)	+	+	非稳定点	+	-	ESS	不确定	不确定	非稳定点	-	不确定	鞍点
(0,1)	-	不确定	鞍点	不确定	不确定	非稳定点	+	-	ESS	不确定	不确定	非稳定点
(1,1)	不确定	不确定	非稳定点	不确定	不确定	非稳定点	-	不确定	鞍点	+	-	ESS

图 5.1 均衡点的稳定性分析 5.3 电商企业与电商平台演化博弈模型的仿真分析和启示

### 5.3.1 结合电商发展规律的仿真分析

本文运用 Matlab 结合电商平台的发展规律, 对电子商务平台与其企业的演

化博弈结果进行仿真分析。假设电商平台和电商企业演化系统的参数  $\alpha=0.6$ ,  $\beta=0.5$ ,  $r=80$ ,  $C_0=20$ ,  $C=100$ ,  $C_1=50$ ,  $C_2=20$ 。

在电商平台发展的初期阶段,人们对刷单行为关注度不高,刷单会为企业带来较高收益,且对平台声誉的影响较小,此时,商家会选择刷单炒信而平台因为监管成本较高会选择放松监管。取定  $I_0-I=80$ 、 $\theta(w+v)=10$ ,此时情况 2 成立。此时的仿真结果如图 1 所示,系统的演化稳定策略为(1, 0),即(刷单炒信, 放松监管)。

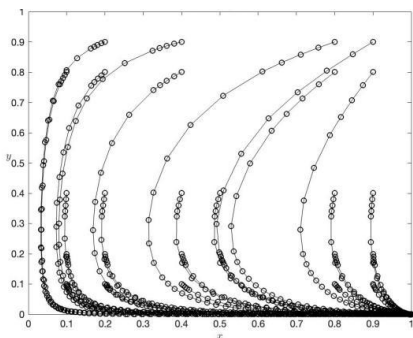


图 5.2 动态演化过程

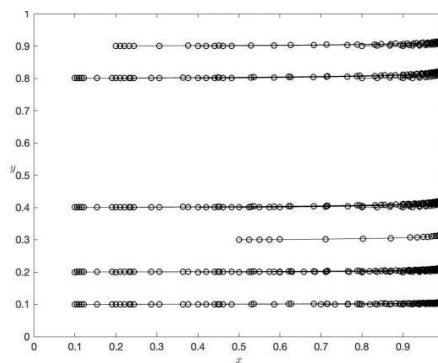


图 5.3 动态演化过程

随着电商平台逐渐发展,企业刷单的利润也逐渐增加,人们开始关注刷单现象,刷单对平台声誉的影响也开始变大。此时,商家会选择刷单炒信而平台会因为声誉收益选择加强监管。取定  $I_0-I=500$ 、 $\theta(w+v)=50$ ,此时情况 4 成立。此时的仿真结果如图 2 所示,系统的演化稳定策略为(1, 1),即(刷单炒信, 加强监管)。

随着电商平台发展到成熟阶段,平台的各项功能和业务都较为完善,人们也开始重视平台对企业刷单的态度。此时,企业刷单炒信的利润开始减少,而加强监管也会为平台带来较大的声誉收益。取定  $I_0-I=100$ 、 $\theta(w+v)=120$ ,此时情况 3 成立。此时的仿真结果如图 3 所示,系统的演化稳定策略为(0, 1),即(诚信经营, 加强监管)。

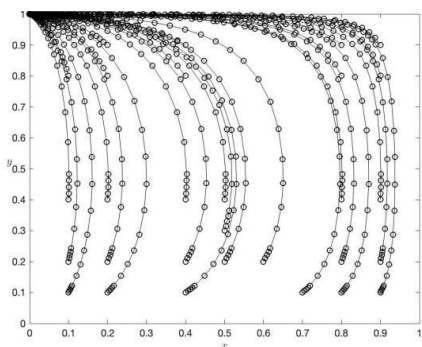


图 5.4 动态演化过程

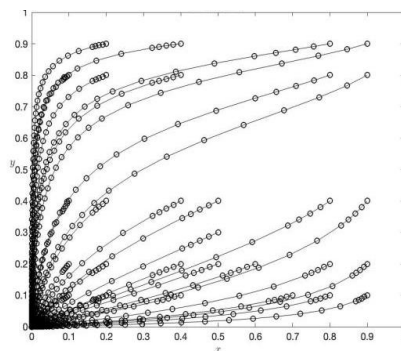


图 5.5 动态演化过程

随着电商平台对刷单炒信监管的不断完善，企业刷单的利润会不断减少，选择刷单的商家也会减少，人们开始降低对刷单炒信的关注度，平台也会逐渐降低对刷单炒信的监管力度。取定  $I_0 - I = 30$ 、 $\theta(w+v) = 20$ ，此时情况 1 成立。此时的仿真结果如图 4 所示，系统的演化稳定策略为  $(0, 0)$ ，即(诚信经营，放松监管)。

### 5.3.2 对仿真分析所得的启示

情况 1 和情况 3 表明，只要  $I_0 - I < \beta r + C_0$  商家就会选择诚信经营，且对商家刷单炒信的罚金和商家刷单炒信的成本越高，电商企业收敛于“诚信经营”策略的速度越快。

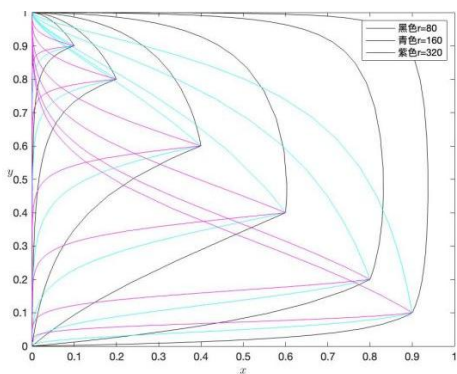


图 5.6 动态演化过程

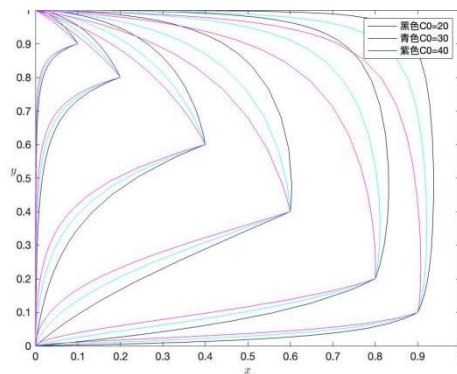


图 5.7 动态演化过程

而当  $C - C_1 < \theta(w+v)$  时，平台会选择加强监管，此时会造成资源的浪费；当  $C - C_1 > \theta(w+v)$  时，平台选择放松监管，企业选择诚信经营，即为电商生态系统

的最佳状态。且人们对刷单炒信的关注程度越大，电商平台收敛于相应的决策速度越快。

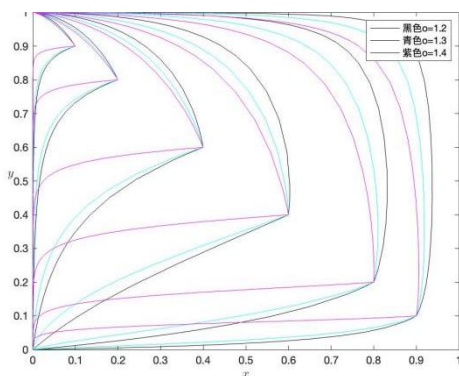


图 5.8 动态演化过程



## 6 治理刷单炒信行为的建议

电商的刷单炒信行为不仅扰乱市场秩序，还侵犯消费者的权益，为电子商务市场的健康发展埋下了隐患。我国的电子商务市场正处于高速发展阶段，企业因刷单利润增加，刷单现象频频发生，消费者也越来越关注刷单炒信这一现象并且重视平台对刷单的监管和治理。根据以上的分析，本文提出如下对刷单行为的治理建议：

### 6.1 优化平台传统模式

电商平台的发展初衷是为消费者和商家提供一个使交易双方能直接沟通的渠道。而在线评论系统的出现，不仅让消费者更全面的了解产品的详细信息，也能让优质产品更好的脱颖而出，使购物更加高效、便捷。因此，电商平台应该积极维护和完善在线评论系统。本文根据以上研究结论，为电商平台关于在线评价系统的维护和完善提出一些管理建议：

第一、确保平台上发布的在线评论的公正性和真实性。为了保护消费者权益，平台应对商家严格监管，防止其采用刷单炒信等不法行为虚构成交易量，欺骗消费者，对于有刷单炒信行为的商家，一经查实，及时处理。

第二、鼓励消费者对所购商品做出真实、客观的、细致的评论。例如，对发布评论的消费者可以给予适当的奖励，如积分、经验、成长值等，积攒的积分可以在后续的购物中抵一定金额，对于经验值高的客户可以允许其享受打折权力，成长值可以升级。通过鼓励与引导消费者积极发布在线评论，可以使电商平台上的消费者更具备话语权，并且为优质商家提供流量和吸引更多消费者的在线评论。

第三、对同一类产品使用同一套关键词标签，便于消费者浏览和比较。本文在收集数据时发现，淘宝平台和拼多多平台在产品评论页面都有设置关键词描述标签，但就具体的一类产品，评论中的关键词却各有不同，不方便消费者了解和比较产品。因此，本文建议平台将具体的每一类产品设置一套统一的、全面的关键词标签，可以使消费者高效、便捷地浏览在线评论，选择自己满意的商品。

## 6.2 加强第三方协同监管

由于电子商务交易的特殊性, 政府部门的市场监管往往不能及时发现并处理商家的刷单炒信行为, 只能依靠平台的加强监管来查处<sup>[69]</sup>。作为电商交易中的主要媒介, 电商平台除了应履行其自身的交易媒介职责外, 还应积极发挥其监管职能, 约束商家诚信经营, 维护消费者利益。目前, 国内各大电子商务平台都研发了各自的“反作弊识别系统”, 通过大数据来识别交易环节的异常数据, 对虚假交易精准定位。例如淘宝刷单稽查系统和京东反作弊系统等。所以, 对于电商平台应鼓励并且大力支持其对电商企业的加强监管。

第一, 降低平台的监管成本。在电子商务的初步发展阶段, 政府可以帮平台分担一部分监管成本。此时, 平台会选择积极监管, 随着电商平台监管系统的逐渐成熟, 刷单企业也会因利润逐渐降低从而选择诚信经营。

第二, 对加强监管的平台予以奖励。平台的监管信息应公开、透明地发布, 让消费者和大众能实时了解到平台上那些具有刷单等诚信问题的商家。政府也应按照发布的信息给予适当的奖励, 这样, 既向大众展示了平台处理刷单商家的决心, 又获得了利益。

第三, 建立多元化排名制度。刷单现象屡禁不止的原因根本在于电商搜索的产品多数只按照销量和好评率来排名, 排名靠前的产品自然会得到更多的曝光率, 从而更容易被消费者选购, 为商家带来更多的利润。因此建立一个多元化的电商企业评价排名制度, 以店铺信用、售后服务便捷以及产品描述等多元化的综合指标来排名, 不但可以有效减少商家的刷单炒信行为, 而且可以让顾客在购买商品之前全方位地了解商家和产品的信息。

第四, 应提升平台的责任意识。保持一个诚信经营, 井然有序的电子商务市场对平台、商家以及消费者都十分重要, 即使刷单能在一段时间内为商家带来收益, 提升总营业额为平台增加竞争力, 但长此以后, 当消费者不再信任网络交易时, 电商平台和企业想要修复口碑和信誉的代价将是十分巨大的。

## 6.3 提高刷单炒信成本

由于网络交易的虚拟性, 即使刷单的商家店铺被封也可以轻易换个账号重新

开店，这种处罚对商家毫无震慑力，以至于刷单现象频频发生。所以，对于电商企业，应当加大对刷单炒信商家的处罚力度，提高刷单的成本。

第一，明确惩罚机制。涉嫌制造虚假数据的商家一经查实，对于刷单行为的惩罚，可设置屏蔽交易平台的信息、降低信誉、限制销售、提高准入门槛、禁止使用平台的附属应用等措施。

第二，实名制开店。平台可以要求商家实名制开店，一旦商家采用刷单手段被平台或者监管部门发现，情节严重者可取消营业资格，并在一定年限内禁止该商家重新开店。

第三，对刷单收入征税。随着电子商务行业的快速发展，电商企业刷单产生的数额巨大的虚假营业额、严重的危害以及影响范围之广都是传统零售行业无法比拟的。互联网大背景下，资金支付渠道和物流订单记录、商品成交信息都能进行追溯，这些信息就为税法抑制刷单提供了基本条件<sup>[70]</sup>。目前《电子商务法》中明确规定了电子商务经营者具有纳税的义务，这就需要税务机关严格执法，积极作为，防止电子商务领域行业的税收流失。

## 6.4 维护消费者权益

消费者对于刷单炒信的商家往往只能向平台举报，然而平台却没有相应的执法权，对于消费者的举报无法做出相应调查和惩处，以至于到最后不了了之，变相地助长了不诚信商家刷单炒信的气焰。对于消费者，不但要增长其维权意识，也要使其有申诉途径。应积极鼓励消费者利用法律手段，积极维护自身合法权益，并且简化消费者维权举报流程，提高维权和办事效率，多种渠道开通监管维权平台<sup>[71]</sup>。

第一，完善政府相关部门，建立健全举报平台。电子商务平台由于没有执法权力，又因涉及金额较小、查询困难等原因往往不会进行及时有效的治理，给消费者一个满意的答复，久而久之，就打击了消费者的积极性，也使平台的信誉遭到损害。

第二，对于消费者的举报信息予以适当奖励。刷单的商家往往为了弥补成本，不得不在产品上动手脚，销售低劣质量的产品，为保障消费者的合法权益，应为其提供申诉渠道，对于消费者的举报一经查实可以给予其适当的奖励并加以鼓

励，提高公众对平台和企业的监督作用。

第三，普及刷单的法律知识，杜绝“全民刷单”现象<sup>[72]</sup>。通过宣传手段和教育方式，告知公民不要从事网络刷单，自觉遵守网络空间秩序。刷单不仅影响电子商务的发展，更有一种名为网络兼职，实则披着刷单的外衣，以工作轻松、时间灵活、收入可观来诱导大众交纳巨额保证金，再将其拉黑的诈骗手段。许多受害者因为法律意识薄弱，被这类诈骗迷惑从而被骗取大量钱财。

## 参考文献

- [1] Pavlou P A. Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model[J]. International Journal of electronic commerce, 2003, 7(3):101-134.
- [2] Katz Elihu. Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communications[M]. Taylor and Francis:2017-07-12.
- [3] Glenn Ellison, Drew Fudenberg. Word-of-Mouth Communication and Social Learning[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1995, 110(1).
- [4] 龚诗阳, 刘霞, 赵平. 线上消费者评论如何影响产品销量?——基于在线图书评论的实证研究[J]. 中国软科学, 2013(06):171-183.
- [5] 鲍立江, 仲伟俊, 梅姝娥. 电子商务平台中刷单行为对商家间竞争的影响[J]. 系统工程理论与实践, 2021, 41(11):2876-2886.
- [6] 孙佳强. 电子商务企业诚信问题分析及对策研究[J]. 企业导报, 2013(05):121-123. DOI:10.19354/j.cnki.42-1616/f.2013.05.087.
- [7] 秦琴. 电子商务中的诚信问题[J]. 电子商务, 2014(02):50-51. DOI:10.14011/J.CNKI.DZSW.2014.02.032.
- [8] 顾中立. 对中国 C2C 电子商务信用评价机制的实证分析[D]. 复旦大学, 2011.
- [9] David Gefen, Detmar W. Straub. Consumer trust in B2C e-Commerce and the importance of social presence: experiments in e-Products and e-Services[J]. Omega, 2004, 32(6).
- [10] D. Harrison McKnight, Vivek Choudhury, Charles Kacmar. Developing and Validating Trust Measures for e-Commerce: An Integrative Typology[J]. Information Systems Research, 2002, 13(3).
- [11] Euijin Kim, Suresh Tadisina. A Model of Customers' Trust in E-Businesses: Micro-Level Inter-Party Trust Formation[J]. Journal of Computer Information Systems, 2007, 48(1).
- [12] Shailey Minocha, Marian Petre, Ekaterini Tzanidou, Geke van Dijk, Dave Roberts, Nick Gassman, Nicola Millard, Barry Day, David Travis. Evaluating

- e-commerce environments[P]. Human Factors in Computing Systems,2006.
- [13] 叶良芳.刷单炒信行为的规范分析及其治理路径[J].法学,2018(03):177-191.
- [14] 王华伟.刷单炒信的刑法适用与解释理念[J].中国刑事法杂志,2018(06):95-111.
- [15] 马永强.正向刷单炒信行为的刑法定性与行刑衔接[J].法律适用,2020(24):63-78.
- [16] 郑依婧.“刷单炒信”行为的刑法规制研究[D].华东交通大学,2021.
- [17] 张李义,张皎.一种基于主成分分析和随机森林的刷客识别方法[J].现代图书情报技术,2015(10):65-71.
- [18] 刘畅,殷聪.电子商务中基于深度学习的虚假交易识别研究[J].现代情报,2016,36(10):62-67+73.
- [19] 富越,董保华.电子商务垃圾评论者识别研究[J].科学决策,2015(09):79-94.
- [20] 姜信侠.基于博弈理论的“淘宝网”假冒伪劣行为与治理策略研究[D].华南理工大学,2013.
- [21] 陈巧.基于双边规制的电子商务信任治理机制设计及仿真[D].湖南大学,2012.
- [22] 张兴刚,肖旭.平台市场监管的有效性:基于演化博弈的分析[J].商业研究,2021(03):9-17.
- [23] 王辛辛,程郁琨,田晓明,许智琪,陈瑾冕.电商生态系统四方演化博弈研究[J].运筹学学报,2022,26(01):23-42.
- [24] 方兴林.演化博弈视角下网络交易平台“刷单炒信”行为控制研究[J].情报科学,2018,36(10):89-92+121.
- [25] 张阳,徐兵.电商企业刷单与电商平台监管的演化博弈分析[J].企业经济,2018(04):50-55
- [26] 曹波,陈娟.反向刷单炒信刑法规制新解[J].时代法学,2019,17(06):34-42
- [27] 汪恭政.网络交易平台刷单行为的类型梳理与刑法评价[J].北京邮电大学学报(社会科学版),2018,20(03):18-24+32.
- [28] Ian McAllister,Donley T. Studlar. Bandwagon, Underdog, or Projection? Opinion Polls and Electoral Choice in Britain, 1979-1987[J]. The Journal of

- Politics,1991,53(3).
- [29] Richard Nadeau. New Evidence About the Existence of a Bandwagon Effect in the Opinion Formation Process[J]. International Political Science Review,1993,14(2).
- [30] 王雯丹,陈洲.网络刷单行为的实证考察与规范分析[J].法制与社会,2017(11):57-59.
- [31] 祁云波.刷单行为成因、危害及法律规制分析[N].中国工商报,2016-07-05(003).
- [32] 仲伟霞.平台型电商在线商品质量诚信风险治理探讨[J].征信,2021,39(02):61-64.
- [33] 蔡礼辉,饶光明.电商诚信博弈与法律规制分析[J].商业经济研究,2016(19):115-117.
- [34] 王瑛.电商交易中的政府监管机制研究[J].企业经济,2016(05):178-182.DOI:10.13529/j.cnki.enterprise.economy.2016.05.031.
- [35] 李平.谈电商网络营销环境的规范治理[J].商业时代,2013(13):32-33.
- [36] 林英泽.电商平台规则与共享经济发展[J].中国流通经济,2018,32(01):85-92.DOI:10.14089/j.cnki.cn11-3664/f.2018.01.010.
- [37] 王银枝,仲伟霞.平台型电子商务诚信生态失衡及其治理[J].学习论坛,2020(09):92-96.DOI:10.16133/j.cnki.xxlt.2020.09.012.
- [38] 唐明琴,张玲.电商企业的逆向选择与信用管理[J].南方金融,2016(03):94-97.
- [39] 王丽萍.网络刷单行为的刑事责任研究[D].南昌大学,2018.
- [40] 纪宝成.从利益关系的协调看我国市场秩序的治理[J].财贸经济,2003(07):5-8+96.DOI:10.19795/j.cnki.cn11-1166/f.2003.07.001.
- [41] 李秋菊.“智慧网监”赋能执法 “刷单炒信”最终失信[N].中国市场监管报,2022-03-15(T07).DOI:10.28075/n.cnki.ncgsb.2022.000908.
- [42] 洪玥.阿里巴巴电子商务平台信用管理案例研究[D].大连理工大学,2015.
- [43] 张利旻.京东商城第三方开放平台经营问题与对策研究[D].北京理工大学,2017.DOI:10.26948/d.cnki.gbjlu.2017.000252.
- [44] 张倩.美团回应对刷单等违规行为“零容忍”[J].计算机与网

- 络,2017,43(22):11-13.
- [45] 张兆曙,高远欣.“刷单炒信”与平台市场的“技术-市场悖论”[J].社会科学,2022,No.503(07):160-170.DOI:10.13644/j.cnki.cn31-1112.2022.07.003.
- [46] 韩如雪.平台经济下刷单炒信行政监管的挑战与应对[J].内蒙古科技与经济,2021(04):48-50+53.
- [47] 余垒.网络监管典型案例评析之刷单炒信:企业通过网络平台刷单炒信的行为[J].广西质量监督导报,2017(09):37-38.
- [48] 赵美玲.网络刷单炒信行为的刑法规制路径研究[D].吉林财经大学,2022.DOI:10.26979/d.cnki.gccsc.2022.000216.
- [49] Katz Elihu.Personal Influence:The Part Played by People in the Flow of Mass Communications[M].Taylor and Francis:2017-07-12.
- [50] Glenn Ellison , Drew Fudenberg.Word-of-Mouth Communication and Social Learning[J].The Quarterly Journal of Economics,1995,110(1).
- [51] 龚诗阳,刘霞,赵平.线上消费者评论如何影响产品销量?——基于在线图书评论的实证研究[J].中国软科学,2013(06):171-183.
- [52] KIM DONGHEE.餐饮业在线评论数量和效价与羊群行为对购买意愿的影响研究[D].哈尔滨工业大学,2021.
- [53] 李子舰.在线评论的动态变化对电影票房影响的研究[D].吉林大学,2020.
- [54] 朱赛男.改进式文本挖掘下文本评论与评论数量对产品销量的影响[D].哈尔滨工业大学,2018.
- [55] Biddle J.Social Science and the Making of Social Policy: Wesley Mitchell's Vision[M].1998.
- [56] Judith A. Chevalier , Dina Mayzlin. The Effect of Word of Mouth on Sales: Online Book Reviews[J]. Journal of Marketing Research,2006,43(3).
- [57] Qiang Ye, Rob Law, Bin Gu. The impact of online user reviews on hotel room sales[J].International Journal of Hospitality Management,2008,28(1).
- [58] Thomas Reimer , Martin Benkenstein.When good WOM hurts and bad WOM gains:The effect of untrustworthy online reviews[J].Journal of Business Research,2016,69(12).



- [59] Ayn E. Crowley, Wayne D. Hoyer. An Integrative Framework for Understanding Two-Sided Persuasion[J]. *Journal of Consumer Research*,1994,20(4).
- [60] Jong Hyup Lee, Sun Ho Jung, JaeHong Park. The role of entropy of review text sentiments on online WOM and movie box office sales[J]. *Electronic Commerce Research and Applications*,2017,22.
- [61] 罗彩娟. 在线评论数量对普洱茶销量的影响[D].云南财经大学,2022.
- [62] 郑洁,段宇波.电商平台追加评价对消费者购买意愿的影响——以淘宝为例[J]. *商业经济研究*,2022(13):80-84.
- [63] 王旭.SPSS 数据处理与分析[M].北京: 人民邮电出版社, 2016:133-136.
- [64] 金浩.社会经济定量研究方法与应用[M].天津: 南开大学出版社, 2013:36-37.
- [65] 经济博弈论[M]. 复旦大学出版社, 谢识予编著, 2002
- [66] Levinea DK , Pesendorferb W.The Evolution of Cooperation Through Imitation[J].*Games & Economic Behavior*, 2002, 58(2): 293-315.
- [67] 罗梦莹,夏志杰,翟玥,何音. 博弈视角下社交媒体不实信息控制研究[J]. *情报科学*,2017,35(9):44-48.
- [68] Friedman D.Evolutionary games in economics [J].*Econometrica*, 1991, 59(3): 637-666.
- [69] 时亚男. 商业伦理视角下电商平台治理研究 [D]. 吉林大学,2022.DOI:10.27162/d.cnki.gjlin.2022.003477.
- [70] 金超.可税性视角下刷单的税法规制[J].*税收经济研究*,2020,25(03):78-84.
- [71]潘定,谢菡.数字经济下政府监管与电商企业“杀熟”行为的演化博弈[J].*经济与管理*,2021,35(01):77-84.
- [72] 刘旭红.电商平台规范刷单炒信不正当竞争行为的对策研究——以淘宝诉美名科技公司为例 [J]. *中国商论*,2021(19):70-72.DOI:10.19699/j.cnki.issn2096-0298.2021.19.070.

## 后 记

目光所及，皆是回忆。与财大的故事始于2020年那个金秋，终于2023年那个盛夏。三年研究生生涯即将落幕，蓦然回首，百感交集。大疫三年，病毒肆虐，感谢学校的努力，让我在学校能够平安健康的读书学习。方寸大小的段家滩校区，伴我学习，护我平安，承载了我这三年的点点滴滴，见证了我这三年的成长收获。身为兰财人，何其有幸。

桃李不言，下自成蹊。感谢我的导师——管新帅教授，他不仅是我学业上的指路人，也是我人生路上的引导者。作为导师，他知识渊博，治学严谨；作为校领导，他心系学生，鞠躬尽瘁。其身正，不令而行。管老师言传身教，用实际行动践行“传道，授业，解惑”，用自己的努力阐释“道之所存，师之所存也”。是他告诫我做学问和做人要“目标坚定，自立自强”，三年时间，这两句教诲给我激励，催我奋进。昨夜西风凋碧树，独上高楼，望尽天涯路。研究生生涯并不是一帆风顺，学术上时隐时现的迷茫与无措，生活中起起伏伏的坎坷与波折，当我慌乱的四处寻求良方时，他总是能够及时的给与我关怀和帮助。饮其流者怀其源，学其成时念吾师。尽管即将毕业，但师恩无穷期，不管将来身处何处也未敢忘也！经师易遇，人师难遇。何其有幸，能成为您的门生！

父母之爱子，则为之计深远。感谢我的父母，感谢你们对我不加保留的关爱与呵护。临行密密缝，意恐迟迟归，是父母无微不至的厚爱伴我往返学校和家乡几度春秋。学业上的不顺和生活中的烦恼，常常令我失落沮丧，是你们不厌其烦的开导我、鼓励我，给我一如既往的理解与支持。母爱深似海，父爱重如山。谁言寸草心，报得三春晖。愿父母健康平安，愿我衣锦还乡的速度能够快于父母老去的速度！

学贵得师，亦贵得友。感谢我的室友和同学，感谢你们这三年给予我的陪伴与帮助。果敢大气的洪仪、温柔开朗的大杨、乐于助人的点点，四个来自不同省份的姑娘，在兰财开启了一段精彩的故事。山水一程，三生有幸。这一路我们哭过，笑过，吵过，闹过，不大的校园有着我们太多的回忆，而在一起生活的点点滴滴，我也将会一直铭记于心。数载同窗，书生意气。在最美的季节里遇见最好的你们，此去经年，纵有万千笔墨，也难描这个美丽的意外。客从潇湘来，又下潇湘去。临近毕业，尽管我们将奔赴各自的前程，但216的故事还在继续，祝愿你们往后余生，事业顺利，爱情美满！

时间一直向前走，没有尽头，只有路口。行文至此，落笔为终，20载学海泛舟，数十次春秋轮回，感谢自己的坚持，感谢自己的执着，虽没有头悬梁锥刺股的痛彻，却也

深知在大大的困难面前小小的努力着的不易。路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。研究生生活至此落幕，但每天早上叫醒我的不是闹钟，而是我日夜追寻的梦想。

再见，兰财，再见，管老师，再见，我的同学们，下一次，世界精彩处见!