

# Online Comment on the Guided Analysis of Consumer's Behavior—Eye Movement Technology for Support

Junyi Wen

Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang Jiangxi  
Email: 354911106@qq.com

Received: Mar. 28<sup>th</sup>, 2019; accepted: Apr. 11<sup>th</sup>, 2019; published: Apr. 18<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

Consumers' online consumption or service often refers to online comments from netizens. We propose research hypotheses for different types of commodities, consumers' cognitive behaviors of two types of reviews, data collected through eye movement experiments, test hypotheses using one-way analysis of variance and two-factor analysis to examine the effect and internal relationship of factors which include gender and ratio between graphic and text in commentary system. The results of the study show that commodity types have a significant impact on consumers' online cognition behavior. Consumers rely more on text comments to make decisions on search-type merchandise than on images. The time to focus on search-type merchandise reviews is generally greater than experience. The popularity of eye movement experiment methods provides a new perspective for merchants to study consumer behavior theory and designated marketing strategies.

## Keywords

Eye Movement Experiment, One-Way Analysis of Variance, Two-Factor Analysis, R Language, SPSS, Graphic Ratio

---

# 在线评论对消费者行为的导向分析——以眼动技术为支持

温骏毅

江西财经大学, 江西 南昌  
Email: 354911106@qq.com

收稿日期: 2019年3月28日; 录用日期: 2019年4月11日; 发布日期: 2019年4月18日

## 摘要

消费者的在线消费或服务往往会参考网友的在线评论。我们提出对于不同的商品类型,消费者对两类评论的认知行为的研究假设,通过眼动实验收集数据,采用单因素方差分析和双因素等分析方法检验研究假设;检验性别、图文比等因素在评论体系中的作用和内在关系。研究表明,商品类型对消费者的在线评论认知行为具有显著影响性。消费者在搜索型商品的选购上,相比于图片更多依赖于文字评论做出决策,关注搜索型商品评论的时间普遍大于体验型。眼动实验方法的普及为商家研究消费者行为理论、指定营销策略提供了崭新的视角。

## 关键词

眼动实验, 单因素方差分析法, 双因素分析法, R语言, SPSS, 图文比

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

信息化时代彻底更改了人们的消费模式,线上购物已深入人们的衣食住行,成为人们生活中不可剥离的一部分。线上消费迅速发展的趋势促使了电商行业的火爆,巨大的商机也吸引了越来越多的投资者和创业者加入到这一行列之中。面对海量的消费资源,消费者如何对消费平台进行选择不仅是消费者需要考虑的问题,更是各大电商平台在竞争过程中借以提高自身竞争力需要思考的重点。相比于线下消费,在宝、美团、携程旅行等各种不同的在线消费平台的线上消费都具有一定未知性,消费者仅凭商家的描述而进行网上消费存在一定风险,所以,其他消费者的消费反馈是除商品本身性质之外的影响消费者购物意愿的重要因素。

不论是对于商家或者是消费者,一个基于实验数据设计的更科学化的消费者评论系统都是有益的。一个页面布局合理的评论界面会让消费者有更好的消费体验,从而提高商家和电商平台的竞争优势,同时,消费者也会更高效更准确的从评论内容中获取信息,完成自己的消费目标。因此,各大电商平台譬如京东、天猫等若想不被其他竞争者所替代,就需要依赖于一个更科学化、合理化的消费者评论系统来提高自己的竞争力。

眼动测试是一种视线追踪技术,可以观察实验者眼球的运动方向和路径,跟踪记录实验者在观察特定目标时视线的移动路径、注视时长等数据[1]。本文将此项技术运用于消费者对评论系统页面的观察之中,量化了解消费者对评论界面的偏好程度,通过合适的实验内容、对象以及对实验数据的精确分析,从而更深层次地挖掘实验者的心理状况,了解消费者的下意识关注点在哪,潜在消费趋势如何会被激发,是否带有目的性在浏览等等一系列相关问题。进而在一定程度上对消费者的在线购物趋势做出一定的预测,帮助商家更好地对市场做出判断。

## 2. 理论模型与假设

### 2.1. 合理性假设

- 1) 假设消费者购买商品带有一定的目的性。

- 2) 忽略眼动仪的灵敏程度和外界因素对实验造成的影响。
- 3) 由于实验仪器限制, 实验样本有限, 得出的实验数据存在一定的误差。
- 4) 信息量: 图片中蕴含的信息, 一行文字代表一个信息量, 一张图片的信息量等于一行文字的信息量。
- 5) 图文比:  $\text{图片数量}/(\text{文字行数} + \text{图片数量})$ 。
- 6) 体验型商品: 指商品属性在购买前不能直接获得; 搜索型商品: 指商品属性在购买前就可以获得。

## 2.2. 理论基础及模型假设

### 2.2.1. 模式一致性理论基础

MANDLER 认为相互匹配的内容才会产生最好的效果, 如产品与它们的评论相匹配才会达到最好的效果。模式一致性理论认为已有的认知模式影响了信息的处理过程。一般来说, 新接受信息的结构与已有模式的匹配将得到消费者积极的反应。当消费者面对某个商品时, 会基于自己的理解和先前的经验对不同类型的商品产生不同的认知模式。当消费者查看商品评论时, 若评论与商品类型匹配, 消费者将做出一个快速的信息处理过程, 产生对该商品的满意评价; 若不匹配, 消费者将产生较不满的评价[2]。

### 2.2.2. 假设一

根据常识得外界信息引起人们关注时间的差异很大原因在于信息的表现形式。故而我们猜想在其他条件不变的情况下, 评论中图片与文字之间不同配比的情况下与顾客关注评论的时长有关系, 我们猜测图片信息与文字信息配比越均衡的情况下, 越能吸引顾客注意。为定量测量评论文字与图片之间信息量的关系, 我们引入图文比这一定义, 即  $\text{图片数量}/(\text{图片数量} + \text{文字数量})$ 。因此本研究提出假设。

H1: 在其他条件不变的情况下, 图文比越均衡, 消费者对该评论的关注度越高。

### 2.2.3. 假设二

消费者进行购物选择时, 评论的信息量往往起着至关重要的作用。评论信息量能为消费者判断商品优劣提供不同数量的信息, 从而降低消费者的购买风险。那么, 消费者愿意花费更多时间去关注信息量大的评论。

在本实验中, 为定量研究信息量与关注时长的关系, 我们引入图文信息量这一定义, 将一行文字加一张图片定义为两个信息量, 随文字行数与图片数量的成倍增加, 信息量也成倍增加。控制除评论信息量外的其余变量不变, 对每种商品设置信息量大小不同的五条评论。消费者在不同情况下对商品评论的关注程度是不同的。基于以上分析, 提出本文的假设二。

H2: 在评论图文信息比相同的情况下, 图文信息量对用户的购物决策有着重要影响。图文信息量越大, 用户关注时长越长。

### 2.2.4. 假设三

商品类型对消费者评论关注时长的影响: 前文提到, 我们把商品划分为体验型和搜索型两类, 不同种类的商品有不同的特性, 比如体验性商品, 其商品属性在消费者购买之前不容易获得, 需要参考别人的体验结果, 才能对产品情况有一个大致了解, 而对于搜索性商品, 消费者仅仅需要知道产品的一些参数, 就能大致了解商品基本情况。因此评论对消费者了解不同种类商品的作用有所不同, 消费者阅读不同种类产品时所抱有的目的也可能不同。所以我们假设: 消费者在面对不同种类的商品的评论时, 对评

论的关注程度会有所不同。即商品类型对消费者关注评论时长具有调节作用[3]。

性别对消费者评论关注时长的影响：性别是消费者个体差异的主要表现之一，男性消费者与女性消费者在信息搜索行为和决策心理等诸多方面存在差异。人们普遍认为，不同性别的消费者对待不同种类形式的信息有不同的态度，比如他们会将不同形式的信息置于优先考虑的地位。根据常识，我们也不难得出：不同性别消费者做决策时所参考的信息也有所不同。据此我们提出：不同性别的消费者，在面对信息量，图文比不同的评论时，会有不同的关注程度。即性别对消费者评论关注时长具有调节作用。综上，我们提出假设三。

H3：商品类型和消费者性别对用户关注评论时长具有调节作用。

### 3. 实验设计

#### 3.1. 实验设计和测量

为了更好地观察和记录实验者对评论的关注时长和关注焦点，本实验设计一个较为真实的在线购买情景。我们先向实验者叙述基本情况(即经济条件充裕，不考虑资金问题，且对展示的没件商品都有一定的购买意向)。设置一个相对固定的购物场景(在自己的电脑上打开网购商城进行网购)，给予相对充裕的时间对页面进行浏览。考虑到注视时间也可能是被试对刺激材料理解困难导致，本研究对评论内容进行筛选，选取语言表达简洁清楚的文字评论信息，以及提供尽可能清晰的图片信息，本实验将评论区域设置为左右分区显示，左边区域是对商品的一个基本描述及图片，右边区域为设计好的不同规格的评论。本实验通过测量实验者关注各条评论的时长，说明消费者对待不同评论的兴趣以及关注的程度。

#### 3.2. 实验设备及步骤

本实验使用的是 Tobii EyeX 眼球追踪仪，可以在实验中记录实验者眼睛注视的时长以及注视的位置，为之后的数据分析研究提供先决条件和数据基础。

实验开始前实验者需要进行个人信息登记确认，特别需要确定眼睛视力基本正常，实验者接收机器的校准，确保实验时机器的正常运行。实验开始后，程序会先后向其展示十二张模拟的网购页面。页面上展示的是分成搜索型，体验型两类的十二件商品，程序会将商品随机打乱，展示给实验者，并且在实验者浏览规定时间(一张图片六十秒钟)之后自动跳转。实验者按正常购买情况浏览这十二张页面，期间眼动仪会对其关注情况进行监测、测量、记录。全部十二张页面浏览完毕后，实验结束，眼动仪停止检测，收集检测到的数据信息并保存在数据库当中。

#### 3.3. 实验材料

本实验选取的商品分为两类，搜索型商品包括手机、电脑、充电宝；体验型商品包括球鞋、零食、以及洗发水，为排除品牌间的差异，每种商品都挑选了两个不同的品牌进行测试。为避免实验偶然性，排版的时候将不同属性的评论无规律的随机排列。所有评论均为网购网站上买家购买商品之后的真实评论。每条评论都有独特的属性：图文比，所含有的信息量。以下表 1 和表 2 是我们对评论属性的设计：

Table 1. Experimental design table

表 1. 实验设计表

图文比	纯文字	25%	50%	75%	纯图片	信息总量
文字行数	4	1	2	3	0	4
图片张数	0	3	2	1	4	

**Table 2.** Experimental Design Table**表 2.** 实验设计表

信息量	2	4	8	图文比
文字行数	1	2	4	50%
图片张数	1	2	4	

### 3.4. 问题及解决

为避免实验过程中出现较大误差，我们挑选视力正常的实验者参与实验，确保实验数据误差较少。对于实验收集到的数据，进行一定的预处理即删除一些眨眼次数过多和视野丢失较大的无效样本，将实验者在评论区域关注情况信息整理归纳，以保证数据的准确性，尽可能大地减少实验数据带来的误差。

## 4. 实验结果及分析

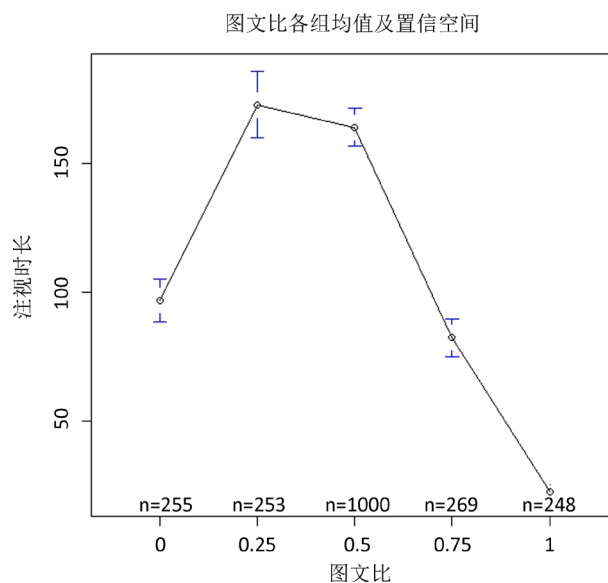
### 4.1. 图文比均衡时，用户关注时长最长。

我们使用单因素方差分析[4]，研究图文比这一自变量对实验因变量是否有显著影响。将图文比分别为0、0.25、0.50、0.75、1的五组评论测试所得的实验数据计算得到表4，由表3可知，图文比p值 < 0.0001，说明图文比对关注时长有显著影响，不同图文比对关注时长影响不同。

**Table 3.** The impact of ratio between graphs and text on dependent variables**表 3.** 图文比对实验因变量的影响

	自由度	平方和	均方	F 值	p 值
图文比	1	1,411,764	1,411,764	120.6	<2e-16
残差	2225	26,046,676	11,706		

图1、图2显示，图文比0.25（即文字信息量与图文信息总量之比为1:4）对应的平均注视时长值最大。在图文比从0增加到0.25的过程中，注视时长呈上升趋势，在0.25时达到最大，从图文比大于0.25后，注视时长呈下降趋势。

**Figure 1.** Graphical ratio of each group and confidence space**图 1.** 图文比各组均值及置信空间

这表明，评论图文比为 0.25 左右时，均衡性最强，最易于吸引消费者的关注。我们推测，人们之所以在该图文比分布下关注时长最长，是因为对于一条评论来说，过多的图片或过多的文字都会导致信息量发生偏差，使得评论显得过于单薄，没有充分说明商品优劣的依据，大大降低了评论的可信度，可参考性低。因此，消费者自然而然会对图文比相对均衡的评论表现出更高的关注度。

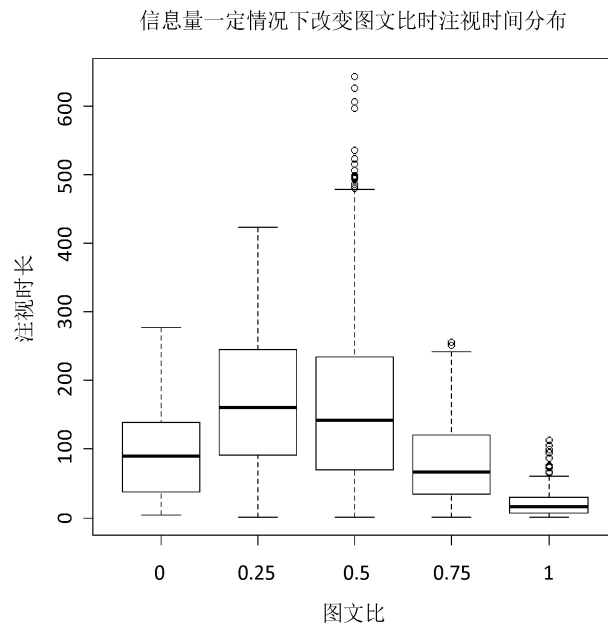


Figure 2. The amount of information changes when the picture ratio is changed

图 2. 信息量一定情况下改变图文比时注视时间分布

#### 4.2. 图文信息量越大，用户的关注时长越长

使用单因素方差分析法，研究图文信息量这一自变量对实验因变量是否有显著影响。将评论信息量分别为 2、4、8 的各组实验数据通过计算，得到表 4，由表 4 可知，图文信息量  $p$  值  $< 0.0001$ ，说明图文信息量对用户关注时长有显著影响，不同图文信息量对关注时长影响不同。

Table 4. The effect of image comparison on experimental dependent variables

表 4. 图文比对实验因变量的影响

	自由度	平方和	均方	F 值	p 值
信息量	1	2,126,581	2,126,581	195.5	$< 2e-16$
残差	1784	19,402,668	10,876		

图 3 显示，评论的图文信息量为 8 时(即四行文字四张图片时)，对应的平均注视时长值最大。在图文信息量从 2 增加到 8 的过程中，注视时长呈上升趋势。

由图 4 可以直观看出图文信息量为 8 时所有测试数据普遍高于其他图文信息量，受试人员的关注时长大体分布在 100~300 之间，其他图文信息量所对应的注视时长皆小于此时的注视时长。

这表明，评论图文信息量为 8 时，消费者关注时长最长。假设 2 得到验证。我们推测，出现该结果是因为评论文字图片数量越少，评论中所包含的关于该商品的信息量自然也会相对较少，使得消费者购买商品的参考依据不足，参考价值不高。因此消费者会对图文信息量大的评论表现出更高

的关注度。

通过对数据的分析和处理可知，眼动实验支持以上两种研究假设。

热图 5 分析：

热图较为直观地反映出，在评论图文信息量一定的情况下，图文比在 0.25~0.5 时受试者的注视时长普遍较长；在评论图文比一定的情况下，图文信息量为 8 左右时注视时长较长。

无论是图文比对消费者关注度的影响，还是图文信息量对关注度的影响，都是单因素导致的关注时长差异，二者对关注时长无太大相互作用。

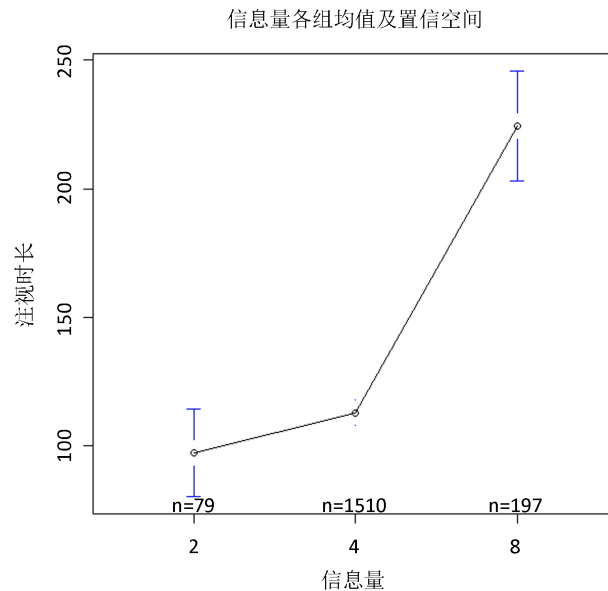


Figure 3. Information volume group mean and confidence space

图 3. 信息量各组均值及置信空间

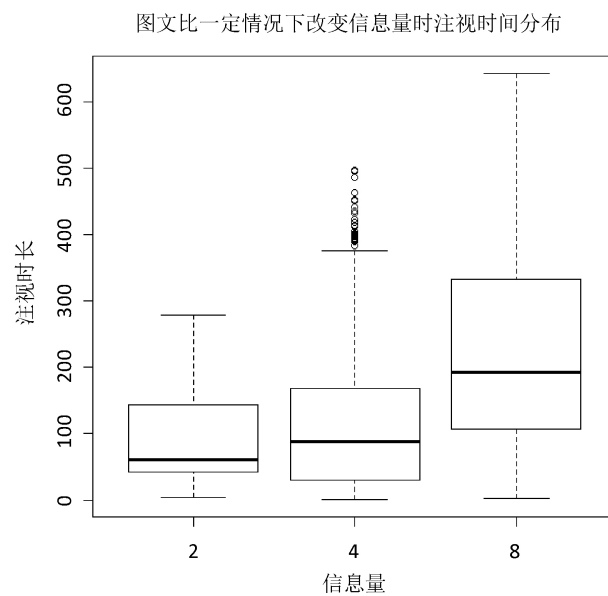


Figure 4. The ratio of gaze time when the amount of information is changed under certain circumstances

图 4. 图文比一定情况下改变信息量时注视时间分布

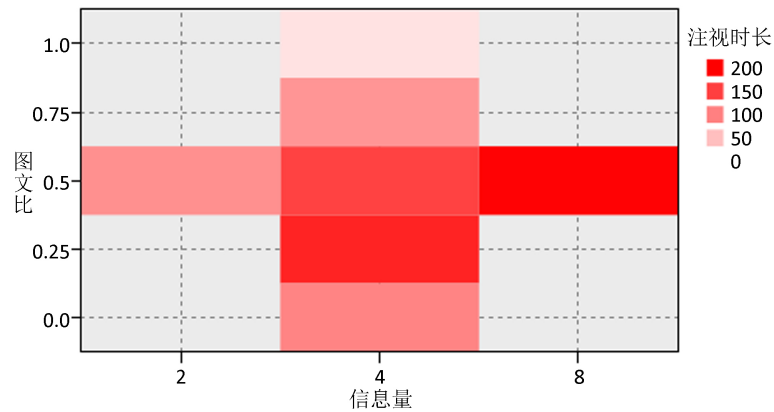


Figure 5. Figure-text ratio information on the duration of heat map  
图 5. 图文比信息量对关注时长热图

### 4.3. 主变量与调节变量相互作用的分析

#### 4.3.1. 商品类型与主变量对关注时长的影响[5]

由表 5 可分析得，商品类型的  $p$  值  $< 0.05$ ，其因素对关注时长有显著影响，商品类型与信息量之间的交互作用明显。观察图 6，可得不不管是什商品类型的评论关注时长都随信息量的增加而增加，其中搜索型商品平均关注时长明显高于体验型商品，在信息量为 4 的时候两种类型商品关注时长最为接近。

Table 5. Effect of commodity type and amount of information on experimental dependent variables  
表 5. 商品类型与信息量对实验因变量的影响

	自由度	平方和	均方	F 值	p 值
商品类型	1	724,058	724,058	53.216	1.23e-12
信息量	1	1,129,907	1,129,907	80.045	$<2e-16$
商品类型*信息量	1	54,217	54,217	3.985	0.0465
截距	485	6,598,927	13,606		

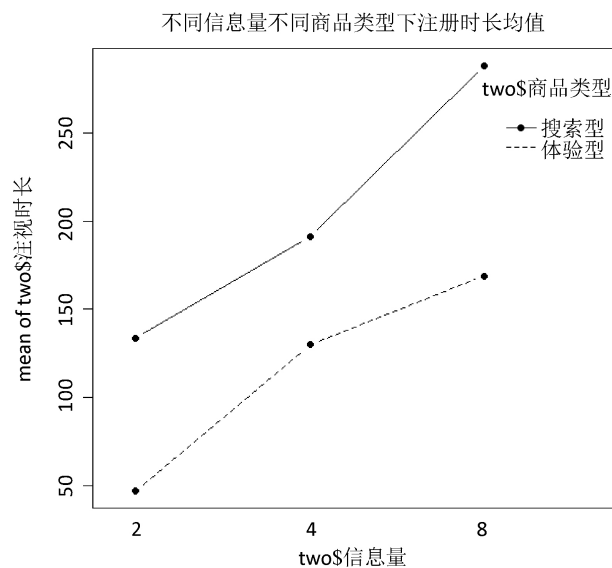


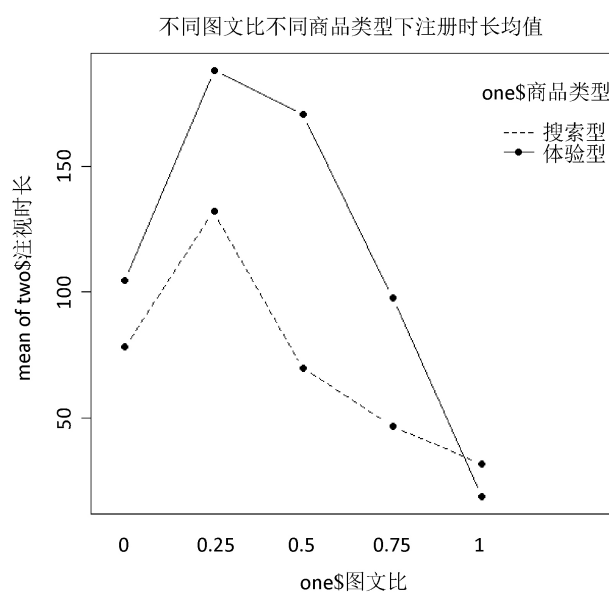
Figure 6. Mean time of registration under different commodity types  
图 6. 不同信息量不同商品类型下注册时长均值



**Table 6.** Effect of commodity type and information volume on experimental dependent variables  
**表 6.** 商品类型与信息量对实验因变量的影响

	自由度	平方和	均方	F 值	p 值
商品类型	1	604,296	604,296	87.634	<2e-16
图文比	1	1,384,395	1,384,395	200.764	<2e-16
商品类型*图文比	1	37,013	37,013	5.368	0.0207
截距	1293	8,916,066	6896		

由表 6 可得，商品类型的 p 值 < 0.05，对关注时长的影响显著，其与图文比的交互作用明显。观察图 7 可得不管什么商品类型的关注时长都是在图文比 0.25 时达到最高点，其中搜索型普遍关注时长高于体验型，图文比在 0.5 时两种商品类型的关注时长差值达到最大，在图文比为 1 即纯图片的评论情况下，两种商品类型的关注时长趋于一致。



**Figure 7.** Mean time of registration in different images compared to different product types

**图 7.** 不同图文比不同商品类型下注册时长均值

根据上述分析可得人们关注搜索型商品评论的时间普遍大于体验型，且随着信息量的增大，两者之间的差值有拉大的倾向，而随着图文比的增加，两者的差值先变大后变小，最终趋于一致。

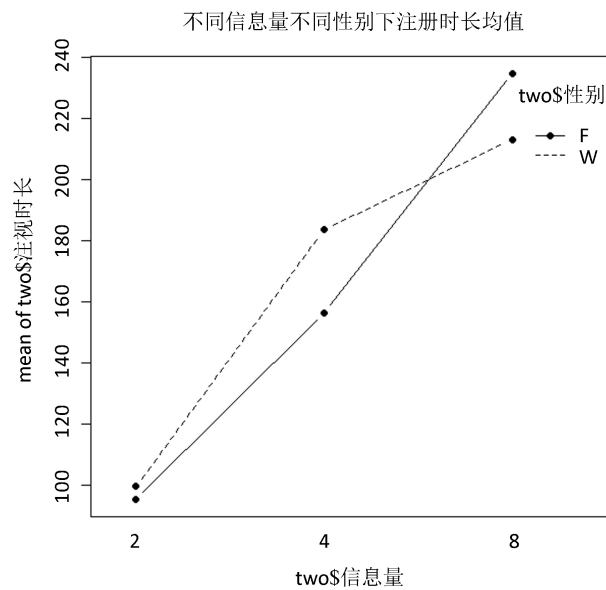
我们猜测人们对于搜索型商品的关注时长之所以大于体验型是因为搜索型商品人们大多数情况下都不是了解，其商品都有一定的专业性，人们往往不能单纯从商品图片中得到大量感性猜测来辨别该商品的质量好坏，故而更多倾向于关注评论来思考商品质量。而评论中信息量越大，对商品的描述越多，搜索型商品更为专业人们更为仔细的关注评论，时长更长，而体验型商品大多人们经常接触该类商品，信息量越大，描述的越仔细的情况下反而引起人们关注疲劳，不如看搜索型商品评论仔细，这就是为什么随着信息量的增大，两者之间的差值有拉大的倾向的原因。同理，图片占评论内容越多，搜索型商品评论带来的效果与其商品图片效果越相近，搜索型商品与体验型商品评论关注时长之差越近。当评论完全是图片时，搜索型商品关注评论时长反而低于体验型。

### 4.3.2. 性别与主变量对关注时长的影响

根据表 7 可知，性别的 p 值 > 0.05，对评论关注时长影响不大，且性别与信息量之间的交互作用不明显。观察图 8 可得不管男女，都随信息量的增加关注时长增加，该开始女性关注时长高于男性，其中在信息量为 4 的时候男女关注时长相差最大，而信息量越大，两者相差时间越短，最终男性注册时长高于女性。

**Table 7.** Effect of gender and information on experimental dependent variables  
**表 7.** 性别与信息量对实验因变量的影响

	自由度	平方和	均方	F 值	p 值
性别	1	654	654	0.042	0.838
信息量	1	870,754	870,754	55.548	4.16e-13
性别*信息量	1	37,087	37,087	2.367	0.125
截距	485	7,598,614	15,667		

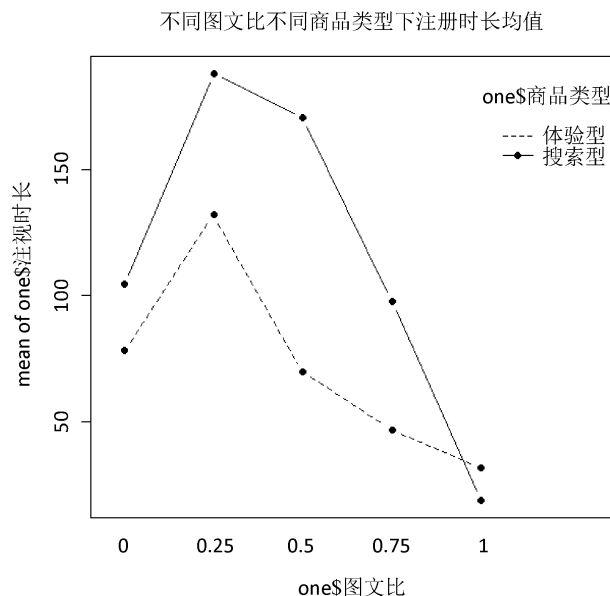


**Figure 8.** Mean time of registration under different genders  
**图 8.** 不同信息量不同性别下注册时长均值

**Table 8.** Effect of gender and graphic comparison on experimental dependent variables  
**表 8.** 性别与图文比对实验因变量的影响

	自由度	平方和	均方	F 值	p 值
性别	1	20	20	0.003	0.959
图文比	1	1,409,544	1,409,544	191.238	<2e-16
性别*图文比	1	1971	1971	0.267	0.605
截距	1293	9,530,236	7371		

根据表 8 可得性别 p 值 > 0.05，对关注时长无明显印象，而性别与图文比也没有明显的交互作用。观察图 9，不同图文比下男女相差不大，但在图文比为 0.05 时，二者产生明显差值，男性此时的关注时长高于女性。



**Figure 9.** Mean time of registration in different images and genders  
**图 9.** 不同图文比不同性别下注册时长均值

根据上述分析可得性别对关注时长并无太大影响，评论信息均衡情况下的评论更为吸引男性，而女性更为偏爱评论信息量较为中等的评论。

#### 4.4. 实验结论分析

1) 由单因素方差分析，说明图文比对关注时长有显著影响，不同图文比对关注时长影响不同。对实验数据进行热图分析，得出结论：信息量固定时，图文比均衡即处于 0.25 左右时，用户关注时长最长。

2) 由单因素方差分析，说明图文信息量对用户关注时长有显著影响，不同图文信息量对关注时长影响不同。对实验数据进行热图分析，得出结论：图文比固定时，图文信息量越大时，消费者关注时长越长。

3) 商品类型对用户关注时长有影响，用户关注搜索型商品评论的时间普遍大于体验型，且随着信息量的增大，两者之间的差值有拉大的倾向，而随着图文比的增加，两者的差值先变大后变小，最终趋于一致。

4) 性别对用户关注时长并无太大影响，评论信息均衡情况下的评论更为吸引男性，而女性更为偏爱评论信息量较为中等的评论。

## 5. 讨论与结论

### 5.1. 理论意义和实践意义

本实验以电子商务活动为背景，基于针对不同因素影响消费者消费行为的内在机理进行探索，具有重要的意义。

1) 眼动仪采集的实验数据从行为和生理两个层面揭示了消费者在线购买的决策层过程中的思维模式和消费原则，在一定的探索基础上将性别、商品类型、是否追评等因素引入到研究中，是对现有理论的有力补充，进一步扩展了网络消费者认知理论，有助于揭示消费者浏览评论系统的行为规律。

2) 该实验对网络消费者的行为研究提供了新的视角，多种实验变量之间复杂的交互关系以及消费者的感情认知变量决定了实验无法通过传统的方式进行简单论证，潜意识行为导致实验无法得出精确结论，这一实验也促使我们通过心理学等不同视角进一步探索消费者在浏览评论界面时复杂的消费行为。

3) 除理论意义之外, 该试验亦存在重要的实践意义, 通过实验数据分析出消费者在浏览评论界面时的信息加工方式和决策层原则之后, 优化在线评论系统, 合理布局网页信息, 充分考虑客户细分, 设计刺激消费者感官的产品介绍页面, 以达到刺激消费者认知的结果并促成消费者的购买决策, 从而达到销售量的提升, 实现利润的有效提高。

## 5.2. 研究结果

本实验利用眼动技术研究在线评论系统的设计对消费者对商品的选择有怎样的影响, 具体做法是: 设计在线评论界面[6], 利用眼动仪记录消费者在浏览评论时的行为数据, 观察消费者眼球的行为变化, 其中图文比和信息量作为一组主要变量, 商品类型、消费者性别作为调节因素。将眼动仪采集到的数据通过 R 语言实现统计分析和结果可视化。实验结果显示, 评论系统的图文均衡比和图文信息量均对消费者的消费决策有很大影响, 比较几组实验假设, 我们可以知道当图文均衡比均衡时, 消费者注视评论的时间最长; 图文信息量越大, 消费者注视评论的时间越长, 两者呈正相关; 性别对关注时长并没有太大影响, 评论信息均衡情况下的评论更吸引男性, 而女性更为偏爱评论信息量较为中等的评论; 人们关注搜索型商品的时间普遍大于体验性商品, 并且随信息量的增大, 这种差别会更加明显, 而随着图文比的增大两者的差值会先达到一个峰值, 最终趋于一致。

## 5.3. 研究的局限性

该实验的影响因素有很多, 因此存在很多误差, 包括可以避免的和现有知识范围无法完善的, 研究局限有以下几点:

1) 本实验选取的实验样本均为在校大学生, 同一群体的消费行为或许存在一定的共性, 并且样本数量有限, 更降低了实验结果的精确性, 由此得到的实验结论的适用性受到一定限制。

2) 参与实验的测试者有很多都有视力问题, 眼动仪捕捉的佩戴眼镜或者眨眼次数过多的测试者的行为信息的准确性有待进一步检测, 另外产生了很多视野丢失的无效样本, 后续研究需要选取视力正常的测试者, 使实验结果更具有稳定性。

3) 为降低难度, 本次实验所选取的实验变量有限, 因此我们并未探究图文位置和图文顺序对实验结果的影响, 若改变评论界面的排列顺序, 所得结论可能与现有结论不完全一致, 后续研究可以进一步探索评论系统界面中信息的排列位置和顺序对消费者的消费决策的影响。

4) 不同主体的消费习惯和消费观念存在很大差异, 因此, 即使在完全相同的实验条件下, 不同消费者的消费行为也是不同的, 这受到消费者的潜在意识的控制, 这种潜在意识是不能受到个体的主观控制的, 后续研究可以把心理学方面的结论列入考虑范围之内。

5) 由于我们的实验是单一变量实验, 各个探究因素之间的作用关系可能对实验者所做出的最终结论产生影响, 并且图文比和性别对于关注时长的共同作用结果不是单调的变化关系, 例如, 根据现阶段所得到的实验结论是图文比均衡时, 最有利于刺激消费者进行消费, 图文信息量越大, 越有利于刺激消费者消费, 在图文比均衡的条件下, 图文比越大对男性消费者的刺激作用就强于女性消费者吗? 这也有待进一步探究。

6) 由于该实验无法通过传统的实验方法得到精确数据, 只能通过假设的方法向最准确的实验结论靠近, 因此后续实验可以进一步改变实验变量大小的梯度, 比如在该实验的基础之上, 缩小各组的图文比的差值, 得到更精准的数值。

## 参考文献

- [1] 黄潇婷, 李玟璇. 眼动实验研究方法[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东大学, 2017.

- 
- [2] 刁雅静, 何有世, 王念新, 王志英. 商品类型对消费者评论认知的影响: 基于眼动实验[D]: [硕士学位论文]. 镇江: 江苏大学, 2017.
- [3] 王翠翠, 高慧. 含追加的在线评论有用性感知影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 合肥工业大学, 2018.
- [4] 牛凯. 数据分析之单因素方差分析[J]. 产业与科技论坛, 2019, 18(2): 57-58.
- [5] 王苗苗. 双因素方差分析模型的构建及应用[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 河南财经政法大学, 2015.
- [6] 严慧敏, 王军锋, 王文军. 购物类 App 界面设计的眼动实验分析评价[D]: [硕士学位论文]. 绵阳: 西南科技大学, 2019.

#### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2169-2556, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>  
期刊邮箱: [ass@hanspub.org](mailto:ass@hanspub.org)