

# 网络旗帜广告的记忆效果

王 马谋超 雷 莉 丁夏齐

(中国科学院心理研究所,北京 100101)

**摘要** 由于人们对网络旗帜广告效果的质疑,在网络广告的计费方式上也出现了两种计价模式,分别为按照浏览率和点击率来计量广告效果。其本质问题在于单纯浏览是否能够产生广告效果,以及浏览和点击各自所能带来的广告效果差异有多大。本研究利用模糊测量及相应统计方法,就上网者对网络旗帜广告的记忆效果进行测量。结果显示,在单纯浏览的情况下,上网者对网络旗帜广告已经留有印象,但这种记忆效果并不随着浏览次数的增加而显著改善;点击所能带来的广告记忆效果约为单纯浏览对应效果的 1.4~1.5 倍。

**关键词** 网络旗帜广告,浏览率,点击率,广告记忆效果,模糊测量

**分类号** B849; B842.3

## 1 引言

随着 Internet 的近年来的飞速发展,网络广告的兴起也成为必然。它以传播范围广泛、不受时空限制、信息量大、表现手段丰富、受众数量可准确统计、灵活的实时性与交互性等特点,日益受到人们的青睐<sup>[1,2]</sup>。

不过,尽管网络广告具有上述种种优势,但从过去几年间的数据来看,网络广告的效果似乎不尽人意。大多数上网浏览者倾向于忽略网络广告,对网络广告的点击率(click-through rate)更低至现在平均还不到 1%<sup>[3,4]</sup>。由于现有网络广告的主要形式——旗帜广告<sup>[5]</sup>(banner)在尺寸上的限制,不可能表现太多的信息和丰富的创意,又兼有上面这种忽略的倾向,因此许多广告主提出按点击率计费的条件。也就是说,广告主在某个网站上放置广告,只有当上网者点击了该广告并且链接到广告主企业的网站时,广告主才会向网站付费。而绝大多数服务方网站认为,每一位上网者访问到该网站放置了广告的网页时,他就可能看到了网页上的广告。虽然绝大多数人没有点击广告而进入企业网站,但是广告可能在他们头脑中留下了印象。

随之而来,在网站与企业的网络广告服务关系中,就出现了两种计价模式之争。即网络公司往往倾向于按照 CPM 模式(Cost Per-thousand Impres-

sions,每千次印象成本),根据浏览率(pageview-rate)收费,即按访问本网站的人数、放置广告的页面呈现的次数进行收费;而广告主企业却大多倾向于选择 CPC 计价模式(Cost Per-thousand Click-through,每千次点击成本)计费,根据点击率付费,因为他们认为点击才表明消费者真正看过了该广告并且对之发生了兴趣。

这背后的问题实际上就是:除了促销的效果,网络广告到底有没有企业形象和品牌形象宣传的作用?网络广告对未点击广告的消费者是否有作用?作用有多大?

现有为数不多的一些网络广告效果的实证性研究,如 Briggs, Rex 和 Hollis(1997)<sup>[6]</sup>,美国互联网广告署(IAB, Internet Advertising Bureau)(1997)<sup>[7]</sup>,日本广告主协会(JAA, Japan Advertising Association)下属的网络广告局(WAB, Web Advertising Bureau)(1999)<sup>[8]</sup>年的研究均表明一次旗帜广告暴露就能使受众对之留下印象。不过,在这些研究中,都没有明确说明网络广告的点击率与浏览率在广告效果上的关系。这可以从直到 2000 年在旗帜广告的计价模式上仍然存在着巨大争议上体现出来。此外,时至今日,随着网络的飞速发展,各类网站的数目急剧增加,网络信息的极大丰富,人们对网络的态度、对网络广告的新鲜感以及上网的行为习惯都在发生着改变,网络广告当前的效果如何,单纯浏览的

广告效果是否已经降低到可以忽略的地步了呢?

## 2 研究方法

### 2.1 实验材料

通过大学生被试对企业标识的熟悉度测试和备选企业在特定产品类别上的知名度评价,选择可相匹配的企业标识作为目标旗帜广告中的测试部分。根据 2001 年 1 月网上用户的行为调查将实验的浏览时段设定为半小时<sup>[9]</sup>,相应安排网页内容。在网页上端呈现目标旗帜广告。根据预实验中被试对探测标识的识别情况,将目标旗帜广告的出现次数设定为 4 次。在实验时长内,以一屏网页含一幅旗帜广告的形式,被试共可浏览大约 20 个一屏网页,除去前后各四个用于去除首、近因效应的网页,中间 12 个网页只能呈现三个目标旗帜广告,因它们各自须被呈现 4 次。经匹配挑选后得到的三对探测刺激(信号与噪音)对应的企业标识分别为:“Panasonic”和“Philips”,“同创”和“海信”,“东方通信”和“南方高科”。

### 2.2 被试

实验一、二、三中的被试均为北京科技大学一年级学生。

实验一:79 人,随机分配到实验组和对照组;

实验二:84 人,三个被试组各 28 人;

实验三:55 人,两个被试组分别为 27 人和 28 人。

### 2.3 实验设计

三个实验均为单因素被试间设计。

实验一:对实验组被试在网页中呈现目标广告,对照组被试看到的则是无关旗帜广告;

实验二:三个被试组,相同旗帜广告重复呈现的次数分别为 3 次、9 次和 12 次(注:12 次是在实验时长范围内所允许重复的最高次数);

实验三:按被试是否被要求点击网页上的旗帜广告,分为点击组和单纯浏览组(其中单纯浏览组即实验二中的任意一个被试组)。

在各个实验中,被试所面临的网页正文信息、目标广告、无关广告均相同,操作环境亦相同。

### 2.4 测验环境

利用 Visual Basic6.0 编写计算机实验程序,在计算机屏幕上呈现模拟网页并进行测试与数据采集。被试在公共机房(奔腾 3 CPU,17 英寸彩显)完成网页浏览及企业标识识别测试。

### 2.5 实验程序

告知被试这是一个模拟上网过程的实验,要求他们保持象平常上网一样的心态,浏览页面上出现过的文章,确认自己了解文章的主要内容后翻页继续。不同被试组面对的文章内容相同。伴随头四篇文章和最后四篇文章出现的都是无关旗帜广告,以避免首因、近因效应对记忆效果的影响。

阅读完所有文章后,间隔以一个简单的计数程序(要求被试注意屏幕并说出出现过的偶数个数)作为干扰,然后对被试进行广告印象测量。测量时在计算机屏幕上方呈现原目标旗帜广告但缺失企业标识部分,在其下方左右并列信号和噪音探测刺激(左右顺序随机化)。让被试对每一探测刺激按照“坚决肯定见过”、“基本肯定见过”、“少许肯定见过”、“少许肯定没见过”、“基本肯定没见过”、“坚决肯定没见过”等六个等级进行选择。

### 2.6 统计标准

根据马谋超(1990)所做的对词义赋值的模糊统计分析研究<sup>[10]</sup>,本实验中所采取的肯定度等级可相应转化为 $[0, 1]$ 区间中的隶属度值。如表 1 所示。

表 1 对信号探测图标和噪音探测图标的再认肯定度判断按隶属度赋值

再认评价等级		信号探测图标	噪音探测图标
坚决肯定	见过	1.00	0.00
基本肯定	见过	0.84	0.16
少许肯定	见过	0.67	0.33
少许肯定	没见过	0.33	0.67
基本肯定	没见过	0.16	0.84
坚决肯定	没见过	0.00	1.00

从表 1 可以看出,被试对于信号和噪音各自的再认肯定度的隶属度是互补的关系。对于每一探测刺激对的总体辨别力,则可由两者的均值得到。

对于每一探测刺激对,都可计算被试组的再认判断隶属度值的均值,如果其值为 0.5,则表明被试组整体上对信号和噪音没有辨别力。如果大于 0.5,则认为被试组对信号和噪音有辨别力。

## 3 结果

### 3.1 上网者在单纯浏览状况下对旗帜广告是否留有印象?

上面结果表明,对于“Panasonic”和“Philips”刺激对,实验组和对照组在再认成绩上的差异不显著;

而对于“同创”和“海信”刺激对,以及对于“东方通信”和“南方高科”刺激对,实验组和对照组在再认

成绩上的差异都显著( $p < 0.01$ )。

表 2 对实验组和对照组的再认判断的隶属度均值作差异检验

品牌名	实验组		对照组		方差齐性检验			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i> (单侧)
Panasonic	0.572	0.214	0.561	0.163	3.059	0.084	0.237	0.407
同创	0.686	0.209	0.482	0.184	1.656	0.202	4.336**	0.000
东方通信	0.681	0.202	0.516	0.120	0.670	0.416	2.566**	0.006

注: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ 。下同。

### 3.2 浏览次数不同对旗帜广告的记忆效果是否有影响?

对 3 次浏览组、9 次浏览组、12 次浏览组两两之间的再认感受性隶属度数据做平均数差异检验。结果如表 3。

表 3 不同次数浏览组两两之间的模糊再认成绩的差异检验(方差分析)

变异来源	和方	<i>df</i>	均方	<i>F</i>	<i>p</i>
组间	0.022	2	0.011	0.245	0.783
组内	3.551	81	0.044		
合计	3.573	83			

以上结果表明,不同次数(3、9、12 次)的单纯浏览组两两之间在模糊再认成绩上无显著差异。

### 3.3 点击和单纯浏览在旗帜广告记忆效果上的差异

既然浏览旗帜广告的记忆效果随着浏览次数的增加并无太大的变化,那么可以考虑对已有的几个浏览次数组对目标旗帜广告的记忆效果与点击组的记忆效果加以比较,建立一定的数量关系。

对点击组分别与上述三个不同次数的单纯浏览被试组之间的再认感受性隶属度数据做平均数差异检验。结果如表 4。

表 4 点击组和各不同次数浏览组之间的模糊再认成绩的差异检验

变异来源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
组间	1.420	3	0.473	9.259**	0.000
组内	5.469	107	0.051		
合计	6.889	110			

从前面实验结果中,我们已经知道不同次数单纯浏览组之间在模糊再认成绩上无显著差异。那么,根据上表结果可知,点击组与不同次数(3、9、12 次)的单纯浏览组之间在模糊再认成绩上有显著差

异( $p < 0.01$ )。

继续进行多重比较,可知点击组与哪个单纯浏览组之间差异显著。

表 5 点击组和各不同次数浏览组之间的模糊再认成绩的差异检验(多重比较)

组别	平均数差异	标准误差差异	<i>p</i> (双尾)
点击组—3 次组	0.283	0.061	0.000
点击组—9 次组	0.244	0.061	0.000
点击组—12 次组	0.258	0.061	0.000

上面的结果说明,点击组与各个浏览组的差异都很显著( $p < 0.001$ )。

表 6 点击组与各个浏览组的模糊再认成绩(隶属度)的均值

组别	点击组	3 次浏览组	9 次浏览组	12 次浏览组
再认感受性的隶属度均值	0.816	0.534	0.572	0.559

由于该隶属度值是连续量值,因此可以进行比例计算。根据上表的结果,可以粗略地估计,在对旗帜广告的认知效果上,如果以线索提示再认的感受性为指标,则点击组的认知效果大约为浏览组的 1.4~1.5 倍左右。

## 4 讨 论

由于上网者在现实上网过程中往往关注正文信息,而网页上的旗帜广告相对于正文信息是处于上网浏览者的边缘视野,而且由于上网者对网页广告的忽略倾向,可以认为上网者对网页广告的学习是一种无意注意条件下的“伴随学习”。在这种情形下,上网者对网页广告的记忆效果相对会较弱,他/她将难以作出“是”“否”见过该广告的反应,但却很可能对网页广告存有印象。这是实验设计时考虑借鉴内隐记忆研究方法的主要原因。

我们知道,当刺激强度处于阈限附近时,个体将

难以作出清晰的“是”或“否”(1或0)的判断。本研究中,被试所接受的测试实际上就是线索提示下的再认肯定度的模糊测量。根据模糊测量研究的结论,模糊测量方式更符合被试的心理反应量作为一个反应连续体而不仅仅是非0即1的两个极端的特征<sup>[11]</sup>。因此,有理由认为,本研究中所采取的结合肯定度判断的模糊测量(此后简称“模糊再认”)对旗帜广告认知效果的测量具有较高的效力。这也是为什么本研究采用了模糊测量与统计的方法,而不是传统的记忆测试中的正确率或是信号检测论中的各种测量指标的原因。

即使是这样,上网浏览者对网页广告的记忆仍然是很弱的。如果把被试反应为“见过”的回答归为一类(无论肯定度如何),把“没见过”归为一类,对探测刺激对中的信号和噪音的判断正确率进行差异检验,就可以发现两者无显著差异(在本报告中结果略去)。这说明,以被试组作为整体来衡量,其显性记忆中对网页广告的印象是很弱的。

不过,为什么在第一个刺激对(Panasonic和Philips)上没有测出记忆效果,而在另外两个刺激对上,都发现了对广告呈现的存留记忆呢?

结合对刺激本身的特性分析可以发现,第一个刺激对的外观差异最小,从字体、背景颜色、图元构成上看,这一对中的两个探测刺激,相比于其他刺激而言在外观上是最相似的。很可能由于这个原因,在主体为无意识记忆且广告作为一种边缘刺激的情境下,再认时被试更难以辨别出这两个刺激间的差异。另外两对刺激的两个探测刺激之间的差异相对则更大。如果分析是合理的,那么可以进一步推断,在处于本研究涉及的上网情境当中,被试在对旗帜广告的记忆进行检索、提取和比较时,更多地是一种数据驱动而非概念驱动,否则三对刺激应当表现出相同的检验差异趋势。

对于第二和第三对刺激,被试对噪音刺激的模糊再认成绩基本上处在随机水平(值为0.5),而对信号刺激的模糊再认成绩均显著高于对噪音刺激的辨识成绩。这说明在单纯浏览条件下,被试已经对网页上的广告留下了印象。

不同次数组间的模糊再认成绩比较结果说明,随着次数的增加,被试对网络旗帜广告的记忆效果并未得到增强。进一步的实验结果显示,点击组和单纯浏览组在广告记忆效果上的差异,前者约为后者的1.4~1.5倍。

鉴于实验要求,真正的测试目的不能告知被试,

以免被试对网页旗帜广告由通常状况下的无意注意变成有意注意;同理,在被试完成浏览对广告效果进行测试之后,该被试便不能再继续进行本研究中的后续实验。所以,对于本研究中涉及到的“刺激方式”(点击与否)和“呈现次数”两个因素,都只能进行组间设计。且由于现实中上网者对网络广告点击一次后,了解了广告背后的内容或因此而访问了企业的网站,便可能把相关链接或企业网址收藏以备下次访问或交易,并不需要也一般不会再次点击该广告。因此,对于以上“刺激方式”和“呈现次数”两个变量,在本研究中未设计成多因素实验,而都是采取了单因素组间设计的方式。

因此,如果涉及到多个变量却由于对被试隐藏实验目的的需要而不得不采取组间设计时,将会需要很大的被试量。在对网络广告效果的研究中,如何既贴近上网者的现实情境,又能够进行多个因素的考察,将需要研究者巧妙地进行设计。本研究中所采取的单因素设计方式,使得我们不能对因素间的交互作用有所了解,也是一个缺憾。

尽管如此,本研究的结果应仍可对现实中的网络广告效果测评理论和方法有所促进。目前全球无数网站对网络广告效果的监测仍主要是通过页面访问量、浏览率、点击率等网络流量指标进行统计,却无法真正了解浏览者真正的记忆效果以及上述指标所对应的广告效果的相对差异量。本研究所采用的测量与统计方法也为网络广告效果测评提供了一种新的有效测量方式,如能够进一步扩展到更多的网络广告形式(如通栏广告、图标广告、动画广告)中,获得更为全面和稳定的数据结果,将能对当前网络广告的计价模式提供科学有效的指导依据。

## 5 结 论

网络广告的发展空间将是巨大的,但其广告效果还需要更多的广告心理研究来揭示。本研究结果表明,在单纯浏览的情况下,上网者对网络旗帜广告已经留有印象。这说明即使点击率很低,网络广告也将具有形象宣传和品牌推广的效果。这对解决CPC与CPM之争提供了实证依据。不过,在上网者未点击网页广告的情形下,这种记忆效果是相当弱的,而且它并不随着浏览次数的增加而显著改善。实验数据同时表明,点击所能带来的广告记忆效果约为单纯浏览对应效果的1.4~1.5倍。

## 参 考 文 献

1 Wei C. Internet Advertising. Shijiazhuang: Hebei People's Press,

2000. 1~37, 312~315  
(魏超. 网络广告. 石家庄:河北人民出版社,2000. 1~37,312~315)
- 2 WiseCastNet. The Origin and Development of Web - ad. 2000 - 11 - 22, URL:  
[http://www.wisecast.com/cgi-bin/article/articles/article.cgi?table=table\\_2001\\_3\\_17\\_9\\_54\\_38\\_16&id=42&topic=web-ad](http://www.wisecast.com/cgi-bin/article/articles/article.cgi?table=table_2001_3_17_9_54_38_16&id=42&topic=web-ad)  
(WiseCastNet. 网络广告的起源和发展. 2000 - 11 - 22, URL:  
[http://www.wisecast.com/cgi-bin/article/articles/article.cgi?table=table\\_2001\\_3\\_17\\_9\\_54\\_38\\_16&id=42&topic=网络广告](http://www.wisecast.com/cgi-bin/article/articles/article.cgi?table=table_2001_3_17_9_54_38_16&id=42&topic=网络广告))
- 3 CCIDNet. Click - through Rate Pushed the Web - ad into a Blind Alley. 2001 - 02 - 07, URL:  
<http://www.wisecast.com/cgi-bin/newssystem/newsshow.cgi?id=2430>  
(CCIDNet. 点击率把网络广告推进死胡同. 2001 - 02 - 07, URL:  
<http://www.wisecast.com/cgi-bin/newssystem/newsshow.cgi?id=2430>)
- 4 McDonald, Scott C. The Once and Future Web: Scenarios for Advertisers. Journal of Advertising Research, March - April, 21 - 28
- 5 YeskyNet. Web Banner - ad withdraw to half of the country. 2001 - 04 - 30, URL:  
<http://www.wisecast.com/cgi-bin/newssystem/newsshow.cgi?id=3174>  
(YeskyNet. 网络 Banner 广告退守半壁江山. 2001 - 04 - 30, URL:  
<http://www.wisecast.com/cgi-bin/newssystem/newsshow.cgi?id=3174>)
- 6 Briggs, Rex, and Nigel Hollis. Advertising on the Web: Is There Response before Click - Through? Journal of Advertising Research, March - April, 33 ~ 45.
- 7 Wen D K. The Studies of the Effect of Web - ad in America. Advertising Panorama, 2001, 2: 32 ~ 33  
(温东开. 美国网络广告效果研究述要. 广告大观, 2001, 2: 32 ~ 33)
- 8 China - ad - net. The Measurement of the Effect of Web - ad. 2000 - 12 - 28, URL:  
<http://www.a.com.cn/cn/zyzk/wlgg/001228xgcd.htm>  
(中华广告网. 网络广告的效果测定. 2000 - 12 - 28, URL:  
<http://www.a.com.cn/cn/zyzk/wlgg/001228xgcd.htm>)
- 9 NetValue. The Net Behavior of China Net - users in January. 2001 - 03 - 07, URL:  
<http://www.netvalue.com/corp/guide.htm>  
(NetValue. 中国互联网用户一月份网上行为报告. 2001 - 03 - 07, URL:  
<http://www.netvalue.com/corp/guide.htm>)
- 10 Ma M C. The Fussy Statistical Analysis of Acceptation Evaluation. Acta Psychologica Sinica, 1990, 22(1): 52 ~ 57  
(马谋超. 词义赋值的模糊统计分析. 心理学报, 1990, 22(1): 52 ~ 57)
- 11 Ma M C. Fussy Set Analysis in Psychology. Guiyang: Guizhou Technology Press, 1994. 167 ~ 187  
(马谋超. 心理学中的模糊集分析. 贵阳: 贵州科技出版社, 1994. 167 ~ 187)

## MEMORY EFFECT OF BANNER WEB - AD

Wang Yong, Ma Mouchao, Lei Li, Ding Xiaqi

(Institute of Psychology, Academia Sinica, Beijing 100101, China)

### Abstract

The limited size of banner web - ad and the netusers' inclination of neglecting the banners make people doubt about the banner web - ad's effect. Because of this, there exists two kinds of charge model which counts on pageview-rate or click-through-rate individually. The questions behind are: is there Ad-memory from browsing only? What is the concrete difference between the memory effect derived from browse-only and click-through actions? By using fuzzy measurement and statistical method, the netusers' memory to the banner web-ads they browsed or clicked were measured. The result showed that there does exist memory under browsing only. And the memory effect cannot be improved by increasing the repeated browsing times to the same banner on different web-pages. The ad-memory of those who clicked the banner is about 1.4 ~ 1.5 times as much as those who only browsed the banner.

**Key words** banner web-ad, pageview rate, click-through rate, ad-memory effect, fuzzy measurement method.