

DOI: 10.19333/j.mfkj.2018020151005

# 羊绒衫色彩对线上关注度和虚拟触觉的影响

江影<sup>1</sup> 郑蕊<sup>2</sup>

(1. 北京服装学院 商学院, 北京 100029; 2. 北京服装学院 服装艺术与工程学院, 北京 100029)

**摘要:** 为帮助电商企业找到最适合进行展示的羊绒衫色彩,通过眼动跟踪系统,对不同色彩羊绒衫的关注度进行实验测试,通过热点图和兴趣区域分析,寻求最能引起消费者关注的羊绒衫展示色彩;同时通过问卷调查,分析不同羊绒衫色彩带来的虚拟触觉感知差异,从而寻求能够带来良好虚拟触觉感知的羊绒衫展示色彩。结果表明:浅色羊绒衫更容易引起人们的关注,且给人感觉更加柔软和有弹性;深色羊绒衫引起的关注度较低,但在保暖性和厚实感上优于浅色羊绒衫;不同色彩的羊绒衫在关注度和虚拟触觉感知上存在差异。

**关键词:** 色彩; 关注度; 虚拟触觉; 羊绒衫; 眼动仪

**中图分类号:** TS 941.11 **文献标志码:** A

## Influence of the color of cashmere sweater on online attention and visual-haptic perception

JIANG Ying<sup>1</sup>, ZHENG Rui<sup>2</sup>

(1. School of Business, Beijing Institute of Fashion Technology, Beijing 100029, China;

2. School of Fashion, Beijing Institute of Fashion Technology, Beijing 100029, China)

**Abstract:** In order to help E-commerce enterprises find the most suitable color of cashmere sweater to display, the eye tracking system was used to test the attention degree of different colors of cashmere sweater. The hot spots and interest regions were analyzed to seek the color of cashmere sweater that can attract the most attention. Meanwhile, questionnaire survey was conducted to analyze the difference of visual-haptic perception with different colors of cashmere sweater, and to search for the colors of cashmere sweater with good visual-haptic perception. The results showed that the light colors of cashmere sweaters are more likely to attract people's attention, as well as feel softer and more elastic; deep colors of cashmere sweaters attract people's attention difficultly, but they make people feel warmer and thicker; different colors of cashmere sweaters differ in attention and visual-haptic perception. The combination of the two mentioned researches will help E-commerce enterprises to choose the colors of cashmere sweater with high attention and good visual-haptic perception in online display.

**Keywords:** color; attention; visual-haptic perception; cashmere sweater; eye tracker

互联网迅速发展的同时也带动了网络购物的热潮,不少羊绒衫企业也开通了网上购买渠道。网上渠道的一大优势在于不受实体店场地的限制,可以非常丰富地展示产品,但同时也使得企业需要考

虑如何在众多的竞争产品中脱颖而出。对于羊绒衫类产品而言,除了要考虑如何提高产品关注度,也要考虑如何弥补网上销售触感体验缺失的问题,通过所展示的图片让消费者拥有更好的虚拟触觉体验。

色彩作为服装产品的一个重要元素,对关注度的影响也引起了人们的关注。江洁<sup>[1]</sup>、王袁元<sup>[2]</sup>从营销角度,对色彩在包装、广告等方面的应用进行了研究;郑晶晶等<sup>[3]</sup>基于产品角度,探究不同色彩搭配对关注度的影响。有关虚拟触觉的研究国外也刚刚起步,关于虚拟触觉的形成机制,以及虚拟触觉如

收稿日期: 2018-02-09

基金项目: 浙江省自然科学基金(LQ18E030009); 江苏省现代教育技术课题(2017-R-54599)

第一作者简介: 江影, 讲师, 硕士, 主要研究方向为服装心理学与产品研发。E-mail: fzyjy@bift.edu.cn。

何影响网络购物态度还没有明确的结论,国内也鲜有相关研究成果<sup>[4]</sup>。KLEIN<sup>[5]</sup>研究表明,通过先进虚拟技术的实现,在一定程度上可以弥补消费者在不能触摸商品的环境下引起的触觉体验缺失,因为这种触觉体验并不是通过直接的商品触摸获取的,因此将其称之为虚拟触觉。KIATZKY 等<sup>[6]</sup>提出了“视觉—触觉”预演模型,消费者可以通过视觉来获取大量的商品信息,而这些信息有助于消费者进一步加工信息并形成触觉感知<sup>[6]</sup>。基于此,LI<sup>[7]</sup>对网络环境下影响消费者触觉感知的因素进行了研究,从环境刺激因素及产品刺激因素方面开展研究。WEBER<sup>[8]</sup>研究了不同材料带来的虚拟触觉,而HOLBROOK 等<sup>[9]</sup>则对不同款式带来的虚拟触觉进行了研究。但将羊绒衫这类对触感要求较高的产品作为研究对象,并将关注度和虚拟触觉感知相结合开展的研究还较少。

本文利用眼动跟踪系统对线上关注度进行分析,探寻不同色彩的羊绒衫对线上关注度的影响,以寻求最能吸引消费者关注的线上羊绒衫展示色彩。同时,通过问卷调查法对虚拟触觉感知进行研究,用七分制量表测试不同色彩的羊绒衫带来的不同虚拟触觉感知,以寻求最佳触觉感知体验的羊绒衫色彩,最终结合关注度和触觉感知 2 方面的研究,为企业寻求关注度既高、虚拟触觉感知又好的羊绒衫色彩进行线上展示。

## 1 眼动实验

### 1.1 实验设计

#### 1.1.1 实验目的

通过眼动跟踪实验,分析羊绒衫的不同色彩对线上关注度的影响,从而了解什么色彩最容易吸引消费者眼球,为企业选择容易引起高关注度的展示色彩提供参考。

#### 1.1.2 实验样本

鄂尔多斯是国内羊绒衫的代表品牌之一,本文实验选择了一款天猫旗舰店上销量较好的基础款作为实验样本。

通过分析网络图片以及消费者访谈,最终确定了 8 种色彩进行研究,其中深色包括黑色、酒红色和红色;浅色包括浅粉色、浅蓝色、蓝绿色、灰色、驼色。该部分主要研究不同色彩对关注度的影响,因此将 8 种不同色彩的羊绒衫呈现在一张图片上供被试者观看,本文实验使用拉丁方设计的方法对不同色彩羊绒衫呈现的位置进行了处理,以抵消平衡每种色彩所处屏幕显示位置的不同对实验结果的影响。眼动实验样本见图 1。



图 1 眼动实验样本

#### 1.1.3 实验对象

由于实验样本为女士羊绒衫,因此选择女大学生作为本研究的实验对象,共计 30 人参加了正式实验。

### 1.2 实验结果与分析

#### 1.2.1 注视热点图分析

热点图可以形象地分析注视点的集中趋势、停留时间等<sup>[10]</sup>,其中红色部分表示该区域受关注最高,桔黄色次之,黄色再次之<sup>[11]</sup>。由于热点图较多,选取 2 张图作为示例,不同色彩的羊绒衫热点图示意如图 2 所示。

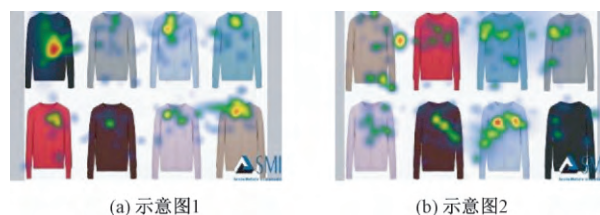


图 2 不同色彩的羊绒衫热点图示意

分析所有的热点图发现:驼色、浅蓝色、蓝绿色、灰色、浅粉色的羊绒衫较受关注;红色、深红色和黑色羊绒衫相对而言关注度较弱。另外,被试者在观察该款羊绒衫时,目光基本锁定在前胸附近的位置,包括领口和腰部,由于该款羊绒衫属于基本款,没有太多装饰及细节设计,所以前胸附近便成为该件羊绒衫的聚焦区域。

#### 1.2.2 兴趣区域分析

眼动实验的 AOI 区域(Area of Interest)用来检测某一划定区域的各项眼动指标数值,使研究更具针对性<sup>[12]</sup>。本文实验将每种色彩进行 AOI 区域划分,不同色彩羊绒衫兴趣区域划分示意图见图 3。

眼动仪记录的数据非常多,所以必须有选择性地导出,本文实验主要目的是分析不同羊绒衫



图 3 不同色彩羊绒衫兴趣区域划分示意图

色彩对关注度的影响,因此选择了注视时间、注视时间占比、注视点个数、平均回视次数作为分析指标。对浅色和深色的眼动跟踪测试数据的均值统计表明,浅色羊绒衫比深色羊绒衫更容易引起被试者的关注。大类色彩眼动实验数据均值统计见表 1。

表 1 大类色彩眼动实验数据均值统计

大类色彩	注视时间/ms	注视时间占比/%	注视点个数	平均回视次数
浅色	786.10	7.87	3.73	1.38
深色	559.20	5.59	2.53	0.99

细类色彩眼动实验数据均值统计见表 2。关注度最高的是驼色,其次是浅蓝色和蓝绿色,再次是灰色、浅粉色、深红色和黑色,关注度最低的是红色。

表 2 细类色彩眼动实验数据均值统计

细类颜色	注视时间/ms	注视时间占比/%	注视点个数	平均回视次数
红色	420.93	4.20	1.90	0.70
蓝绿	741.13	7.43	3.60	1.23
黑色	605.33	6.07	2.23	1.13
深红	651.33	6.50	3.47	1.13
浅粉	671.80	6.73	3.10	0.83
驼色	961.23	9.63	4.60	1.90
灰色	688.67	6.87	3.37	1.17
浅蓝	867.67	8.70	4.00	1.77

## 2 主观触感评价

### 2.1 调研方案设计

#### 2.1.1 调研目的

除了视觉吸引力以外,羊绒衫的触感对于消费者购买意愿也有很大的影响,而电商环境中羊绒衫无法满足消费者的触摸体验,这使得研究不同色彩羊绒衫带来的虚拟触觉感知差异尤为重要,本文通

过问卷调查,分析不同色彩的羊绒衫给消费者带来的不同虚拟触觉感知。

#### 2.1.2 图片删选与确定

除了色彩会影响虚拟触觉感知以外,不同的展示方式也会对虚拟触觉感知产生影响,为了排除不同展示方式对虚拟触觉感知产生的影响,将每种色彩进行不同方式展示,包括正面模特展示、侧面模特展示、背面模特展示、悬挂展示、平铺展示、折叠展示、面料细节和局部细节展示等 8 种展示方式,最终确定出 64 张图片进行问卷调查,调研样本示例图见图 4。

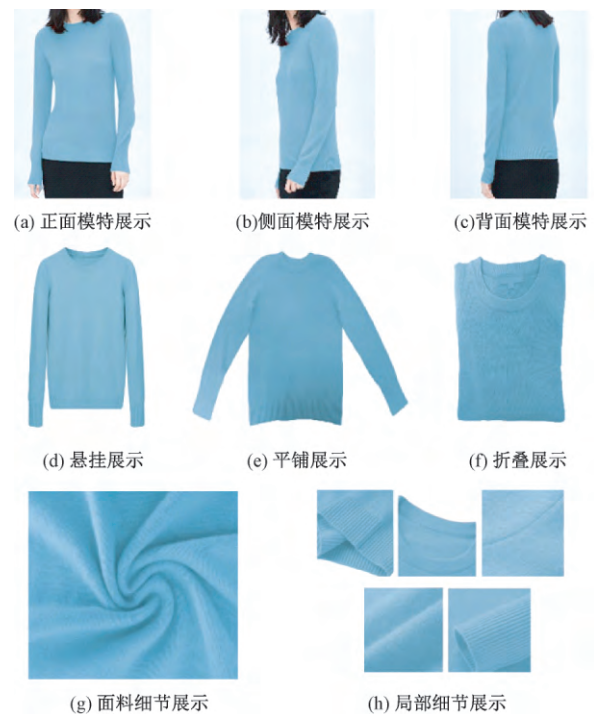


图 4 调研样本示例图

#### 2.1.3 触觉感知形容词确定及量表编订

通过触觉感知相关文献,以及对 15 名服装专业学生进行访谈,最终确定了 4 对触觉感知形容词:不保暖—保暖、硬的一柔软的、厚实的一轻薄的、无弹性的一有弹性的。

本文调查采用 7 个感觉量级评分方法,以“厚实的一轻薄的”为例,1 分代表“非常厚实”、2 分代表“比较厚实”、3 分代表“有点厚实”、4 分代表“一般”、5 分代表“有点轻薄”、6 分代表“比较轻薄”、7 分代表“非常轻薄”编订调查量表。

#### 2.1.4 调查对象

调查对象选择方式与眼动实验对象选择方式一致,选择 30 名女大学生作为主观触觉感知评价的调查对象。根据 ISO 6658《感官分析—方法论—通用指南》的规定,感官检验的优选评价员选取 20 人以上即可,故选取的样本具有一定的代表性。

## 2.2 调查结果与分析

### 2.2.1 大类色彩的触感评价

将主观触感评价结果输出整理,绘制为带标准差的柱状图。调研结果表明,深色给人的感觉更加保暖和厚实,这 2 种感觉的标准差较小,即被试者对这二者的感觉比较有共识;浅色在保暖感和厚实感方面不如深色,但浅色给人的感觉更加柔软和有弹性,浅色的柔软感也比较有共识。大类色彩触觉感知平均分及标准差见图 5。

### 2.2.2 细类色彩的触感评价

将细类色彩的主观触感评价结果输出整理,绘制为带标准差的柱状图,细类色彩触觉感知平均分及标准差见图 6。

由图 6 (a) 可见,除浅蓝色羊绒衫以外,其余色彩的羊绒衫均给人保暖的感觉,其中红色给人感觉最为保暖;其次为深红色、驼色、浅粉色、蓝绿色;浅蓝色和灰色的保暖感最低。

由图 6 (b) 可见,黑色羊绒衫给人的感觉是偏硬的,其余色彩的羊绒衫给人感觉均偏向柔软。浅粉色柔软感最好,其次是驼色;深红色和灰色的柔软度相对较低。

由图 6 (c) 可见,浅蓝色、浅粉色、蓝绿色的羊绒

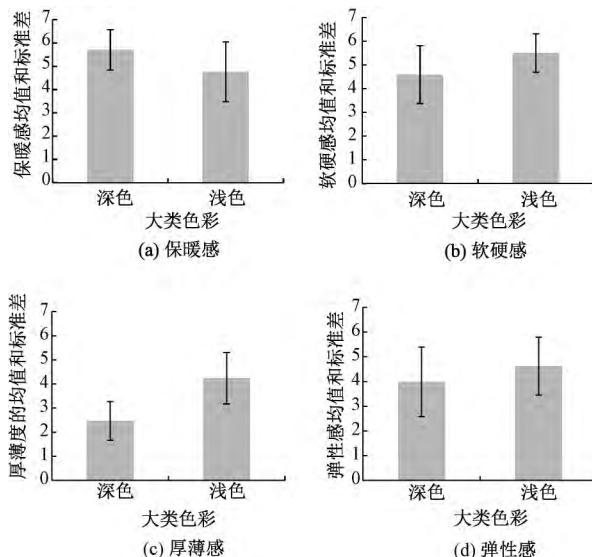


图 5 大类色彩触觉感知平均分及标准差

衫给人感觉偏轻薄,其余色彩的羊绒衫均给人偏厚实的感。其中黑色给人感觉最为厚实,其次为深红色和红色羊绒衫。

由图 6 (d) 可见,黑色羊绒衫给人感觉偏向无弹性,其余色彩的羊绒衫给人感觉均有弹性。给人感觉弹性最好的是浅粉色,其次是驼色,深红色和灰色羊绒衫的弹性给人感觉也相对较差。

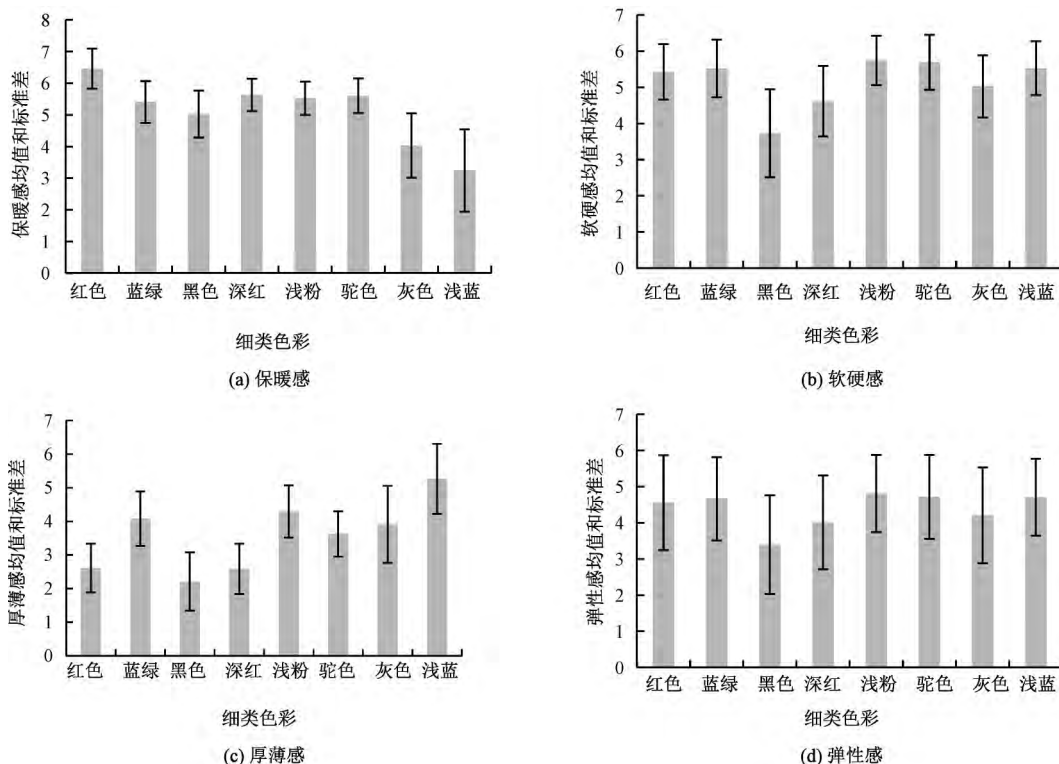


图 6 细类色彩触觉感知平均分及标准差

## 3 结论

通过对眼动实验和主观虚拟触感评价的结果进

行综合分析,得到如下结果。

① 大类色彩方面,浅色羊绒衫容易引起人们的关注,且给人感觉比较柔软和有弹性;深色羊绒衫在

关注度上较低,但在保暖性和厚实感上优于浅色羊绒衫。

②细类色彩方面,驼色羊绒衫在关注度和触觉感知上都表现较好,既能吸引消费者,又让人感觉柔软和有弹性;浅粉色的关注度虽然不及驼色,但给人感觉最为柔软和有弹性;浅蓝色和蓝绿色在关注度和虚拟触感方面的表现都较为良好;灰色在关注度方面尚可,但在柔软度、保暖性和弹性方面表现平平;深红色在关注度、柔软度和弹性方面表现都较差;红色最不能受到被试者的关注,但在保暖性上有绝对的优势;黑色在关注度上表现较差,虚拟触感上虽让人感觉厚实,但柔软度和弹性方面的感觉最差。

③在搜索页面选择驼色或蓝色进行展示提高关注度。选用容易抓住人们眼球的驼色或蓝色的羊绒衫图片在搜索页面展示,避免选用红色、深红色、黑色等深色图片在搜索页进行展示,这样能使产品在各类竞争产品中脱颖而出,只有引起消费者的注意,才有可能引导他们点击图片进一步进入详情浏览页,因此在众多产品图片中抓住消费者眼球对提高销售额至关重要。

④在详情页根据希望传达的虚拟触觉感知选择适合的色彩进行展示。当消费者点击搜索页面图片进入详情页面进行产品浏览,需要更多地考虑如何通过图片提升消费者的虚拟触觉,应根据希望传达的虚拟触觉选择合适色彩的羊绒衫进行展示,其中黑色、深红色和灰色要谨慎选用,尤其是黑色,在软硬感和弹性方面的表现欠佳。

#### 参考文献:

[1] 江洁. 浅析色彩设计在服装营销中的应用研究[J].

中国商论 2017, 35(12): 51-52.

[2] 王袁元. 色彩在平面广告设计中的运用[J]. 包装世界 2017(6): 51-53.

[3] 郑晶晶, 季晓芬, 王艺凝. 基于视觉认知的领带色彩及图案与衬衫的搭配[J]. 纺织学报, 2017, 38(7): 112-117.

[4] 赵宏霞, 才智慧, 何珊. 基于虚拟触觉视角的在线商品展示、在线互动与冲动性购买研究[J]. 管理学报 2014, 11(1): 133-141.

[5] KLEIN L R. Creating virtual produce experiences: The role of telepresence [J]. Journal of Interactive Marketing 2003, 17(1): 41-55.

[6] KIATZKY R L, LEDERMAN S J, MATULA D E. Haptic exploration in the presence of vision[J]. Journal of Experimental Psychology ( Human Perception and Performance) ,1993, 19(4): 726-743.

[7] LI H. The role of virtual experience in consumer learning[D]. East Lansing: Michigan State University 2002.

[8] WEBER E H. The Sense of Touch: London [M]. Pittsburgh: Academic Press for Experimental Psychology Society, 1978: 322-342.

[9] HOLBROOK M B, HIRSCHMAN E C. The experiential aspects of consumption: consumer fantasies, feelings, and fun [J]. Journal of Consumer Research, 2008, 34(6): 807-818.

[10] 章明. 视觉认知心理学[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 1991: 17-18.

[11] 胡凤培, 韩建立, 葛列众. 眼部跟踪和可用性测试研究综述[J]. 人类工效学 2005, 11(2): 52-55.

[12] 郑晶晶, 季晓芬. 消费者对服装陈列的视觉感知[J]. 纺织学报 2016, 37(3): 160-165.