

网球服品牌标识的视觉表现研究

夏馨^{1,2,3}, 施美琴¹, 孙洁¹

(1. 浙江理工大学 服装学院, 浙江 杭州 310018;

2. 浙江理工大学 服装设计国家级虚拟仿真实验教学中心, 浙江 杭州 310018;

3. 浙江理工大学 浙江省服装工程技术研究中心, 浙江 杭州 310018)

摘要:为得到具有良好视觉表现效果的网球服品牌标识的位置和尺寸,以3款具有代表性的女式网球服上装为研究对象,采用眼动跟踪技术及主观评价相结合的方法,研究受试者对网球服品牌标识位置及尺寸的认知习惯。结果表明,网球服品牌标识的位置和尺寸都是人们视觉关注的焦点,在设计短袖圆领网球服时,位于衣身左上或右上位置、中号尺寸(5.0 cm×4.0 cm)的标识具有良好的视觉效果;设计短袖翻领网球服时,位于衣片左上或右上位置、领子右下或左下位置、中号或小号尺寸(2.5 cm×2.0 cm)的标识具有良好的视觉表现效果;在设计长袖网球服外套时,位于大身右上或袖子左下位置、中号尺寸的标识具有良好的视觉表现效果,试验结果可为设计师及运动服装企业提供一定参考。

关键词: 网球服; 品牌标识; 位置; 尺寸; 眼动跟踪技术; 主观评价; 视觉表现

中图分类号: TS 941.498.9

文献标志码: B

文章编号: 1000-4033(2019)04-0058-06

Study of Visual Effect of Tennis Clothing's Brand Logo

Xia Xin^{1,2,3}, Shi Meiqin¹, Sun Jie¹

(1. Fashion College, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou, Zhejiang 310018, China;

2. Experimental Teaching Center of Fashion Design, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou, Zhejiang 310018, China;

3. Zhejiang Provincial Research Center of Clothing Engineering Technology, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou, Zhejiang 310018, China)

Abstract: In order to find the position and size of tennis clothing's brand logo with good visual effect, taking three representative women's tennis clothing as the research objects, subjects' cognitive habits for position and size of tennis clothing's brand logo is explored by using eye tracking technology and subjective evaluation. The results show that the position and size of tennis clothing's brand logo are both the focus of visual attention. For the short sleeved T-shirt, the logo on the upper left or right side of the body piece and with the medium size(5.0 cm×4.0 cm) has good visual effect. For the short sleeved lapel shirt, the logo on the upper left or right side of the body piece or the lower right or left of the collar, and the logo with the medium size or small size (2.5 cm×2.0 cm) has good visual result. For the long sleeved coat, the logo on the upper right side of the body piece or the lower left of the sleeve with the medium size has good visual effect. The results can provide some references for designers and sportswear production companies.

Key words: Tennis Clothing; Brand Logo; Position; Size; Eye Tracking Technology; Subjective Evaluation; Visual Performance

网球运动的普及带动了大批运动服装企业的发展^[1]。除功能性外,网球服的美观性也成为消费者关注的重要因素。服装品牌标识作

为一个品牌的象征,以直观、独特的语言符号传达着品牌的内部精神和信息^[2],其在网球服的外观表现中有着不可忽视的作用。

调研发现,常见的网球服品牌标识大多位于左胸口上方,辐射半径多为4.0 cm左右,品牌标识的位置及尺寸设计较单一、陈旧,探索

基金项目: 纺织科学与工程重中之重一级学科 2015 年第二批开放基金(2015YXQN15)。

作者简介: 夏馨(1986—),女,实验师,硕士。主要从事数字化服装领域的研究。

更多能够吸引消费者眼球、符合消费者视觉喜好的网球服品牌标识的位置及尺寸组合可为网球服的设计注入新的生命。

眼动记录法是感性工学研究中常用的一种试验方法^[3-6],通过对人眼运动数据进行分析 and 记录,研究眼动与人们心理活动的关系,通过量化的感官对消费者进行分析,从而设计出消费者喜爱的产品^[7-9],该方法已被应用于服装美感感性工学评价中^[10-12]。

本文选取 30 名受试者参与试验,以 3 款具有代表性的女式网球服上装为研究对象,利用 Eye-link1000 眼动仪记录每位受试者观看不同位置、不同尺寸品牌标识网球服图片时的眼动数据,结合受试者填写的主观评价问卷,分析具有良好视觉表现效果的网球服的标识位置,旨在探索服装设计研究新方法,以及研究受试者对网球服品牌标识位置及尺寸的心理认知习惯,为运动服设计师及运动服装企业提供一定参考。

1 试验

1.1 试验对象

从知名运动服品牌的官方网站和市场上搜集大量带有品牌标识的网球服图片,分析得出女式网球服上装主要有以下品类:短袖圆领网球服、短袖翻领网球服、背心式网球服及长袖网球服外套。本文选取短袖圆领网球服、短袖翻领网球服以及长袖网球服外套 3 款具有代表性的女式网球服上装为试验对象,款式图如图 1 所示。

1.2 品牌标识设计

网球服的品牌标识形状各异,但尺寸多集中在 5.0 cm×4.0 cm 的矩形外轮廓周围,所以将品牌标识视为点元素,忽略其颜色、图案和形状等,以尺寸为 5.0 cm×4.0 cm

的黑色实心矩形为基本标识。

1.2.1 标识位置设计

基于 3 款网球服的不同部位对标识位置进行设计。将短袖圆领网球服的衣片大身 9 等分,将短袖翻领网球服的两个领子各 2 等分,将长袖网球服外套的两只袖子各 3 等分,如图 2 所示,然后将基本标识依次放置在等分区域内,经组合形成 4 组对比图。第 1 组是标识位于短袖圆领网球服衣片大身不同位置的对比图,共 7 幅(左侧上中下位置对比、中部上中下位置对比、右侧上中下位置对比、下部左中右位置对比、上部左中右位置对比、中部左中右位置对比、9 个位置综合对比);第 2 组是标识位于短袖翻领网球服领子不同位置的对比图,共 5 幅(上端左右位置对比、下端左右位置对比、左侧上下位置对比、右侧上下位置对比、4 个位置综合对比);第 3 组是标识位于长袖网球服外套袖子不同位置的对比图,共 3 幅(下部左右位置对比、右侧上中下位置对比、6 个位置综合对比);第 4 组是综合对比图,共

2 幅(标识位于翻领网球服可放置位置的对比图、标识位于长袖网球服外套可放置位置的对比图)。

1.2.2 标识尺寸设计

以基本标识尺寸为中间值,设定 3 个不同尺寸的矩形标识作为试验素材,分别为 10.0 cm×5.0 cm(大号)、5.0 cm×4.0 cm(中号)以及 2.5 cm×2.0 cm(小号)。在短袖圆领网球服的衣片大身上选取 5 个位置,在短袖翻领网球服和长袖网球服外套的衣片大身上分别选取 4 个位置,将不同尺寸的标识依次放置在相同的位置,经过组合形成 3 组对比图。第 1 组是不同尺寸标识位于长袖网球服外套大身上的对比图,共 4 幅(右上、右下、左上、左下位置的大号、中号、小号标识对比);第 2 组是不同尺寸标识位于短袖翻领网球服大身上的对比图,共 5 幅(左下、左上、中部、右下、右上位置的大号、中号、小号标识对比);第 3 组是不同尺寸标识位于短袖圆领网球服大身上的对比图,共 5 幅(中部、右下、右上、左下、左上位置的大号、中号、小号标识对比)。



图 1 3 款具有代表性的女式网球服上装款式图



图 2 3 款女式网球服上装品牌标识位置试验样本设计

1.3 眼动跟踪试验

1.3.1 试验设备及环境

采用 Eyelink1000 眼动仪进行试验,试验室内无强光刺激,保持安静,温度控制在 25℃左右。

1.3.2 试验过程

受试者均为在校大学生,裸眼视力或矫正视力均正常,平均年龄为 22 岁,为网球服消费者或潜在消费者,通过随机抽取的方式得到。

试验共两轮,两轮试验的试验材料相同,但第二轮试验告知受试者试验目的与内容,即分析网球服品牌标识的最佳位置及尺寸。第一轮试验共 30 名受试者,有效受试者 28 名;第二轮试验共 30 名受试者,受试者的试验数据均有效。

1.4 主观评价问卷

将上述眼动试验中的 31 幅图汇总,制成问卷。受试者在完成眼动跟踪试验后需对问卷中的图片按喜好程度从高到低赋值,共回收

有效问卷 58 份。

2 结果与分析

2.1 兴趣区域

研究表明,注视是获取图片信息的主要方式,注视的次数、时间、首次注视时长等是重要的研究指标^[13]。本文通过眼动分析预试验对眼动指标进行筛选,以总注视时间、总注视次数、兴趣区域注视百分比、首次注视时长作为眼动特征指标,结合热点图及问卷数据,进行定性和定量分析。根据试验需要,假定图片某些区域是用户感兴趣的,这些区域被设为兴趣区域^[13]。本次试验的兴趣区域分别以服装整体及标识所在部位来划分,如图 3 所示,框内区域为兴趣区域。

2.2 眼动特征指标单因素方差分析

对两轮眼动试验得到的各组眼动特征指标数据进行单因素方差分析,得出总注视时间、总注

次数、兴趣区域注视百分比、首次注视时长的显著性均小于 0.05,说明眼动特征指标值在各兴趣区域间存在显著差异,表明不同位置和尺寸的品牌标识对眼动特征指标的影响显著。以第一轮试验短袖翻领网球服品牌标识全部位置的试验数据为例,试验样本如图 4 所示,单因素方差分析结果见表 1。

2.3 两轮试验数据对比分析

分别以品牌标识位置试验、标识尺寸试验中的一组试验数据为例进行分析。

短袖圆领网球服衣片大身品牌标识位置对比试验样本如图 3 所示,两轮试验的眼动特征指标数据见表 2,热点图如图 5 所示,主观问卷喜好度如图 6 所示。

由表 2 可知,两轮试验中单张图片的总注视时间、总注视次数和兴趣区域注视百分比的总体趋势一致;单张图片中以品牌标识为划

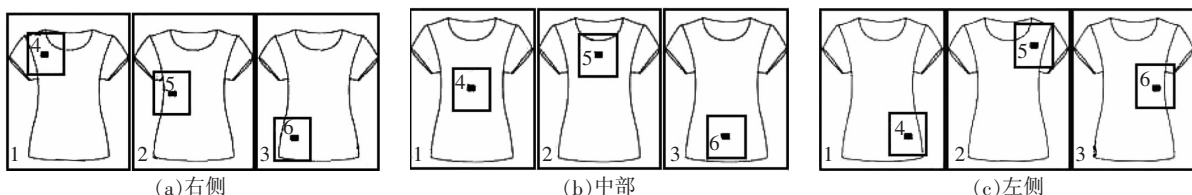


图 3 短袖圆领网球服品牌标识位置对比样本图

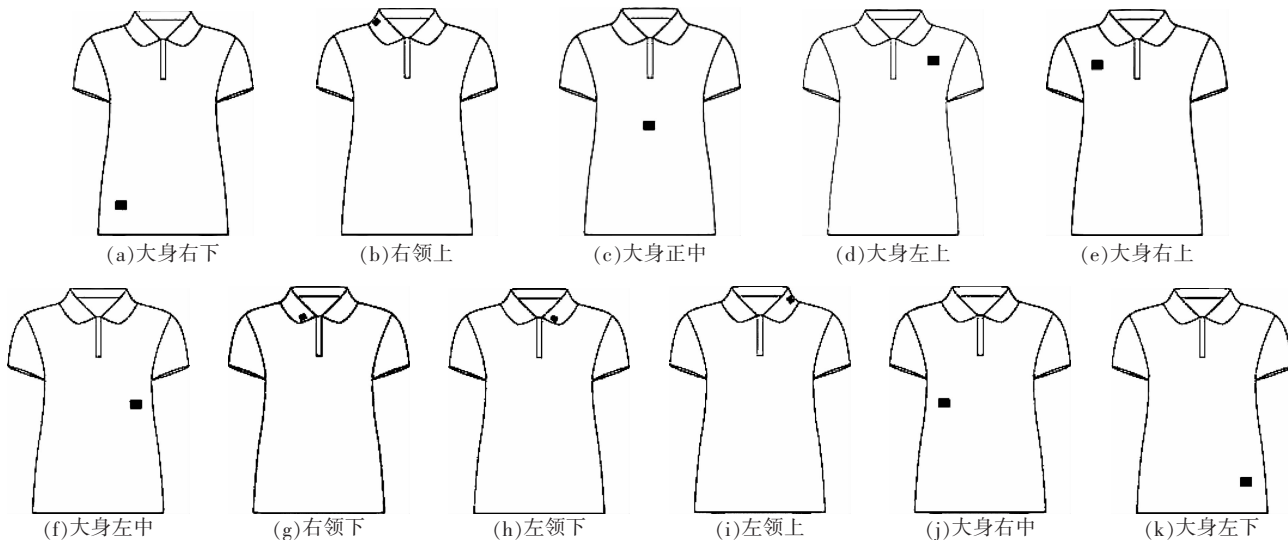


图 4 短袖翻领网球服品牌标识全部位置对比样本图

表1 短袖翻领网球服品牌标识全部位置眼动特征指标的方差分析

眼动特征指标		平方和	DF	均方	F	显著性
总注视时间	组间	10 300 000.000	10	1 029 982.929	5.044	0
	组内	71 880 000.000	352	204 191.446	—	—
	总数	82 180 000.000	362	—	—	—
总注视次数	组间	168.441	10	16.844	6.709	0
	组内	883.758	352	2.511	—	—
	总数	1 052.198	362	—	—	—
兴趣区域 注视百分比	组间	0.225	10	0.023	6.504	0
	组内	1.220	352	0.003	—	—
	总数	1.445	362	—	—	—
首次注视 时长	组间	337 876.264	10	33 787.626	2.067	0.026
	组内	5 755 006.667	352	16 349.451	—	—
	总数	6 092 882.931	362	—	—	—

表2 短袖圆领网球服衣片大身品牌标识位置的眼动特征指标数据

位置	兴趣 区域	第一轮试验			第二轮试验		
		总注视时 间/ms	总注视 次数/次	兴趣区域注 视百分比/%	总注视时 间/ms	总注视 次数/次	兴趣区域注 视百分比/%
右侧	1	2 091.2	6.9	29	2 383.8	9.1	36
	2	2 973.6	11.0	46	2 947.4	11.1	43
	3	1 763.5	5.8	24	1 199.5	5.0	20
	4	1 523.7	4.6	19	1 766.7	6.1	24
	5	1 978.7	6.6	28	1 916.0	6.6	26
	6	1 159.6	3.4	14	775.4	3.4	13
中部	1	1 736.6	5.5	25	1 347.1	5.6	24
	2	3 118.8	9.3	44	4 263.5	12.2	55
	3	2 046.2	6.8	31	1 157.4	4.6	20
	4	1 217.6	3.5	16	849.1	3.4	15
	5	2 563.9	6.6	32	3 703.6	9.6	43
	6	1 289.7	3.7	17	783.4	2.8	12
左侧	1	2 246.6	6.6	30	1 460.6	6.0	25
	2	2 848.1	8.8	43	4 368.0	13.0	57
	3	1 840.2	5.8	27	984.3	4.1	18
	4	1 507.7	3.8	18	857.1	3.2	13
	5	2 455.2	7.0	34	3 535.8	9.2	41
	6	1 371.7	3.9	18	835.9	3.3	14

分依据的4#、5#、6#兴趣区域和以服装整体为划分依据的1#、2#、3#兴趣区域的眼动特征指标数据趋势一致。结合图5可知,无论受试者是否被告知试验目的,其关注焦点都是标识,从视觉心理学角度分析,标识形成的视觉中断给消费者带来了一种刺激^[14],借助这种刺激来进行标识位置和尺寸设计是吸

引消费者、体现品牌形象的重要手段。第一轮试验未告知受试者试验目的,受试者关注较多的是2#兴趣区域,这是由于在无目的浏览时人的视觉聚焦点一般是中间位置^[15]。第二轮试验告知受试者试验目的,结合主观问卷喜好度,发现受试者最喜欢标识位于网球服上部,其次是下部,中部位置极少有人喜欢,

对位于上部和下部标识的关注也比第一轮试验增多。可以看出,受试者对喜欢的标识会观看较长时间,而位于中部的标识虽然会引起关注,但受试者主观上并不喜欢位于中部的标识,推测是由于位于中部的标识过于突兀,而位于上部或下部的标识比较协调,符合大众的日常审美^[14]。

长袖网球服外套衣片大身品牌标识尺寸对比样本及兴趣区域划分如图7所示,试验的眼动特征指标数据见表3,热点图如图8所示,主观问卷喜好度如图9所示。

由表3及图8可知,无论受试者是否被告知试验目的,其关注焦点除了大身上的标识外还有领子,因为领子有明显结构线,其形成的视觉中断也会给消费者带来刺激。第一轮试验未告知试验目的,受试者关注较多的是2#兴趣区域以及大号标识所在区域,说明较大的标识会吸引消费者的注意。第二轮试验告知试验目的,受试者有目的地去观察服装,结合主观问卷喜好度,发现受试者更多地关注自己喜欢尺寸的标识,最喜欢中号标识,其次是小号,大号标识极少有人喜欢,而且喜好度受标识位置因素的影响较小,推测是由于较大的标识过于突兀,造成受试者视觉上的不平衡及不舒适感,而尺寸适中或尺寸较小的标识能够带来视觉上的舒适感;此外,标识尺寸对视觉的影响大于标识位置对视觉的影响,推测是由于较大的标识造成的视觉中断及视觉不适感更加强烈。

3 结论

3.1 无论受试者是否被告知试验内容和目的,网球服标识的位置和尺寸都是人们视觉关注的焦点。

3.2 标识大小对受试者视觉的影响大于标识位置对视觉的影响。

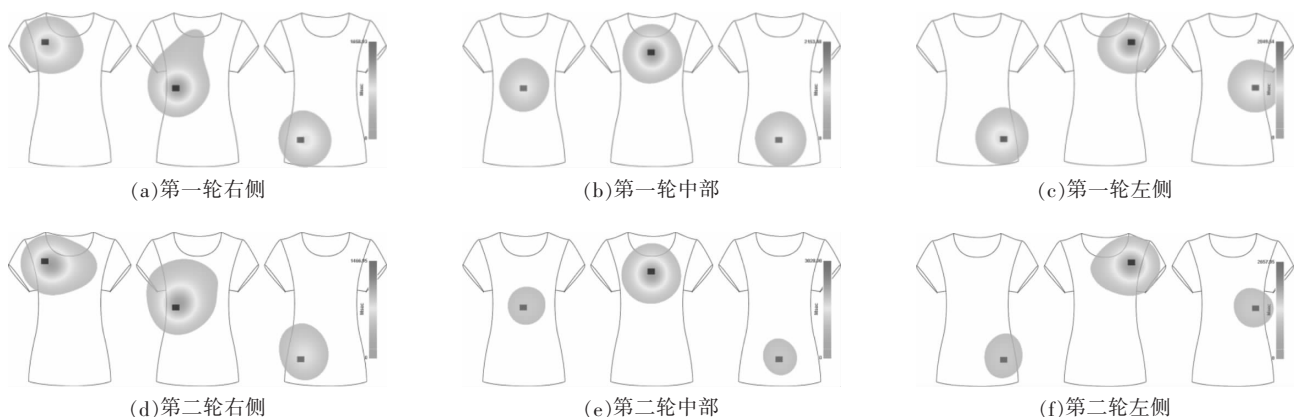


图5 短袖圆领网球服衣片大身品牌标识位置对比样本热点图

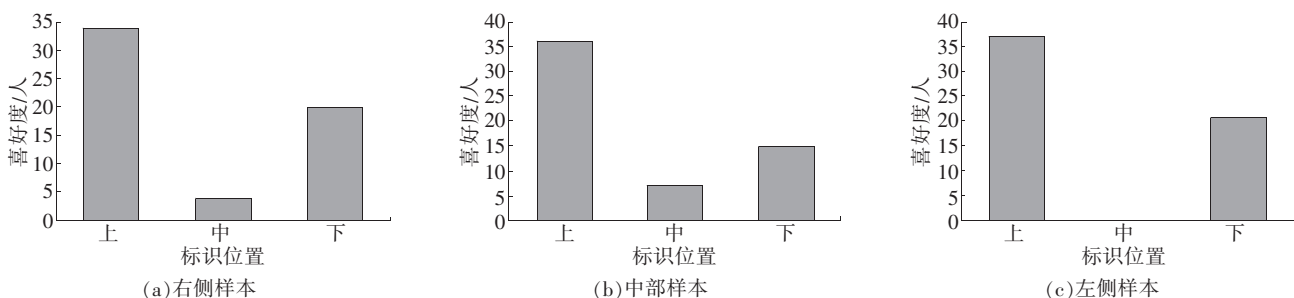


图6 短袖圆领网球服衣片大身品牌标识位置主观问卷喜好度

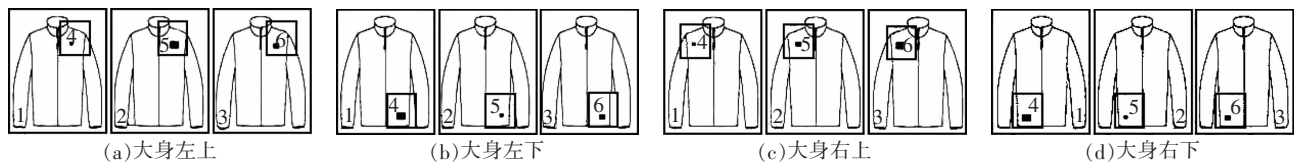


图7 长袖网球服外套品牌标识尺寸对比样本图

3.3 受试者在被告知试验内容和目的时,排除视觉居中及其他服装部件因素的影响,其视觉关注焦点与主观喜好呈现一致性,表明在试验方案设计合理的情况下,眼动追踪结果可以呈现受试者对网球服标识位置和尺寸的喜好。

3.4 本文提炼出网球服标识尺寸与位置设计中受消费者青睐的设计要点,即在设计短袖圆领网球服时,标识位于衣身左上或右上位置、中号尺寸(5.0 cm×4.0 cm)更受欢迎;在设计短袖翻领网球服时,标识位于衣片左上或右上位置、领子右下或左下位置、中号或小号尺寸(2.5 cm×2.0 cm)更受欢迎;在设计长袖网球服外套时,标识位于大身右上或袖子左下位置、中号尺寸

更受欢迎。

参考文献

- [1]张晗.运动服饰品牌标识设计的创意研究[D].哈尔滨:哈尔滨师范大学,2013.
- [2]王保鲁.女装品牌文字标识对消费者感知的影响分析[D].北京:北京服装学院,2011.
- [3]厉莉.基于服装品牌产品的视觉识别元素应用系统研究[D].上海:东华大学,2012.
- [4]WANG Y Z, CAI Q Y, ZHANG J N, et al. Recognizing costume features of she nationality in different areas based on eye-moving experiment [J]. Silk, 2016, 53(6): 32-37.
- [5]郭晶晶,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.

- [6]邵丹,朱莉思.基于眼动实验的服装品牌风格意向认知探析——E 品牌上装风格案例研究[D].上海:东华大学,2013.
- [7]贾双,章依凌.基于眼动仪试验的针织服装图案部位量态设计[J].针织工业, 2018(4): 57-60.
- [8]邱丽俊,李燕,陈享洁,等.基于眼动仪的服装网店页面设计研究[J].轻纺工业与技术, 2017(5): 68-70.
- [9]李春鹤,刘雁.感性工学及其在服装风格评价中的应用[J].天津纺织科技, 2012(2): 28-30.
- [10]ZHANG Y, ZHANG J. Objective evaluation of clothing modeling based on eye movement experiment [J]. International Workshop of Advanced Manufacturing and Automation, 2017(451): 383-389.

表3 长袖网球服外套衣片大身品牌标识尺寸的眼动特征指标数据

位置	兴趣区域	第一轮试验			第二轮试验		
		总注视时间/ms	总注视次数/次	兴趣区域注视百分比/%	总注视时间/ms	总注视次数/次	兴趣区域注视百分比/%
左上	1	1 499.5	5.1	26	2 033.9	7.8	30
	2	2 488.3	9.4	43	2 107.8	9.3	36
	3	2 312.4	6.6	29	2 465.3	8.3	32
	4	1 275.2	4.2	19	1 592.6	5.8	23
	5	1 928.1	6.3	29	1 468.9	5.9	23
	6	1 845.4	4.9	22	2 010.0	6.3	25
左下	1	2 197.8	6.2	30	1 346.5	5.8	23
	2	2 379.5	8.8	41	2 904.9	10.5	43
	3	2 054.1	6.2	28	2 189.1	7.3	31
	4	1 592.6	4.1	21	647.0	2.8	12
	5	1 355.1	4.6	22	1 629.2	5.8	25
	6	1 473.1	3.8	18	1 395.6	4.4	19
右上	1	1 582.9	5.6	23	2 218.1	7.3	31
	2	3 178.0	10.6	46	2 979.9	11.3	46
	3	1 903.4	6.3	27	1 238.4	5.1	21
	4	1 073.2	3.4	14	1 497.0	4.4	19
	5	2 250.8	6.9	30	1 942.8	7.0	29
	6	1 265.2	3.9	17	795.8	3.2	13
右下	1	1 751.9	5.1	25	1 381.9	5.4	22
	2	2 460.5	8.4	41	2 555.0	10.0	41
	3	2 426.3	6.9	32	2 379.5	7.3	31
	4	1 185.2	2.9	15	470.9	1.9	9
	5	1 301.5	3.9	19	1 115.8	4.5	18
	6	1 614.9	4.2	20	1 498.7	4.3	19

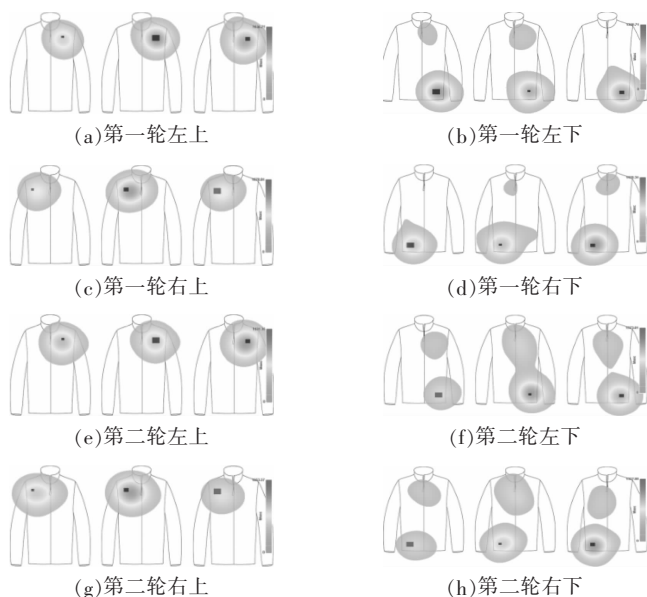


图8 长袖网球服外套品牌标识尺寸对比样本热点图

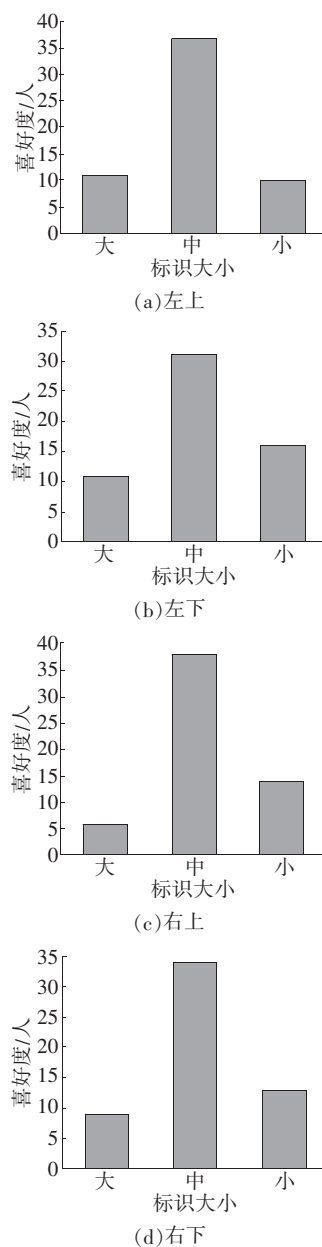


图9 长袖网球服外套衣片大身品牌标识尺寸主观问卷喜好度

称外轮廓设计的视觉均衡感研究[J]. 东华大学学报:社会科学,2012,12(3): 196-199.

[13]陈庆荣,周曦,韩静,等.眼球追踪:模式、技术和应用[J].实验室研究与探索,2012(10):10-15.

[14]龙冠芳.试论服装视觉中心[D].上海:东华大学,2011.

[15]许娜.网页视觉搜索与无目的浏览的眼动对比研究[D].曲阜:曲阜师范大学,2014.

收稿日期 2018年8月7日

[11]刘丽娟,许鸣迪.丝绸产品橱窗展示设计的眼动仪实验研究[J].丝绸,

2016,53(9):37-41.

[12]马冬阳,周洪雷,王云仪.服装非对