

西安女性健美操运动文胸舒适性调查

卫斗妮, 刘 驰*

(西安工程大学 服装与艺术设计学院, 陕西 西安 710048)

摘 要:为了解西安女性健美操运动文胸的穿着舒适性,对健美操运动文胸、品牌的满意度、运动文胸的穿着满意度、运动文胸舒适性及结构喜好进行问卷调查,并对问卷结果进行统计分析。结果表明:穿着后的整体舒适度是决定穿着者对运动文胸是否满意的关键因素,并且多数人认为现有产品乳房侧下区的压力舒适性及腋下区的热湿舒适性最差。最后根据市场调研的结果为以后健美操运动文胸的研发与改进提出建议。

关键词:健美操运动文胸;舒适性;市场调查

中图分类号:TS 941.61 **文献标志码:**A **文章编号:**2096-1928(2017)05-0383-06

Survey on the Comfort of Female Aerobics Sports Bra in Xi'an

WEI Douni, LIU Chi*

(School of Fashion and Art Design, Xi'an Polytechnic University, Xi'an 710048, China)

Abstract:In order to understand the requirment of female in Xi'an for wearing comfort of aerobics sports bra , the basic information of aerobics athletes, the satisfaction of the brand, the satisfaction of the bra in the wearing, the comfort and structural preferences were investigated. The questionnaire results were analyzed statistically. The result shows that the overall comfort after wearing is the most important factorto which determines whether the wearer is satisfied with the sports bra. It was found that the pressure on the lower side of the breast is great and the heat and moisture comfort of the underarm area is the worst. The results of market research will provide reference and recommendations for the future design of aerobics sports bra.

Key words:aerobics sports bra, comfort, market research

随着全民健身计划的推行,有氧健身的理念逐渐被人们接受,并越来越受人们欢迎,被广泛应用在学校体育和运动训练等方面,而且还在不断发展^[1]。研究证明:有氧运动是保持人体身心健康,塑造完美体形最科学的运动方式之一^[2]。健美操作为有氧运动的代表,发展迅速,在中国的普及程度越来越高。

随着女性参与健美操运动的人数越来越多,相关健身理念越来越丰富,运动文胸势必会成为需求量很大的运动装备^[3],虽然国内外在运动文胸功能性、舒适性、美观性等研究方面已有很大进展,但是总体来看,运动文胸的研发仍然处于初级阶段,现

阶段市场上所销售的运动文胸还存在很多问题,仍需研究人员去了解目标应用群体的需求并加以改进^[4]。在专项运动时,动作姿势的多变导致人们对运动文胸的要求不同。目前,有针对篮球^[5]、沙滩排球^[6]、网球运动内衣^[7]的研究,随着健美操的发展趋势,对于健美操运动文胸的研究也迫在眉睫。因此,了解女性健美操运动文胸目前存在的问题并提出改进建议,对于健美操运动文胸的研发至关重要。

1 问卷设计

1.1 调查目的

通过调查得出女性对健美操运动文胸的品牌

收稿日期:2017-06-19; 修订日期:2017-09-04。

作者简介:卫斗妮(1994—),女,硕士研究生。

* 通信作者:刘 驰(1966—),女,教授,硕士生导师。主要研究方向为服装结构设计、服装适体性、功能性内衣设计及检测评价方法和标准等。Email:liuchi646691@126.com

喜好、穿着满意度,并分析穿着后不同区域(胸、背、肩和侧)的压力舒适度和热湿舒适度,以及穿着者对运动文胸不同部位(罩杯、肩带、背部)的要求,最后得出健美操运动文胸存在的问题,并从而提出改进建议。

1.2 调查内容

具体包括:穿着对象的基本情况;对运动文胸品牌满意度;对运动文胸穿着满意度;对运动文胸的舒适度;对运动文胸各设计细节的喜好。

1.3 调查对象

问卷主要针对穿戴过运动文胸,并有规律参加健美操运动的女性。问卷发放对象为西安市健身房经常参与健美操运动的女性和西安高校选修或主修健美操课的女性学生。共发放问卷 122 份,回收 122 份,经过筛选,共获得有效问卷 110 份,有效率为 92%。

2 调查结果分析

2.1 被调查者的基本情况

被调查者的年龄范围在 20~45 岁;体质量在 45~64 kg 之间,主要集中在 55~60 kg 范围;身高在 151~170 cm 之间,以 160~168 cm 的居多。

被调查者的学历大部分是本科或以上,其中本科学历的有 55 人,本科以上的是 26 人。被调查者的职业以学生和公司职员为主,也有其他职业如烘焙师、淘宝店主、微商等。因为多数为学生,所以大多无收入,而公司职员的平均月收入在 3 000~4 500 元之间。多数被调查者每年运动文胸的购买费用在 500 元以下,健美操运动平均每周进行 1~3 次。

2.2 品牌满意度调查结果

根据运动文胸品牌的市场份额,问卷内容以运动文胸品牌:Nike, adidas, 迪卡依, 李宁为主。品牌满意度调查结果如图 1 所示。由图 1 可以看出,满意度高的品牌是迪卡依和 Nike,分别为 32.47% 和 27.27%,而其他牌子占 3.9%。

2.3 穿着满意度调查结果

前期调查得出有 54% 的被调查者在穿着运动文胸后有不满意的情况(略),说明市面上的运动文胸还存在不足。由图 2 中可以看出,被调查者认为最满意的运动文胸是防震、聚拢功能较好;其次是舒适压感以及吸湿排汗;外表美观和洗可穿性次之。因此,被调查者最看重运动文胸的功能性,其次是舒适性,更看重压力舒适性,最后是美观性。

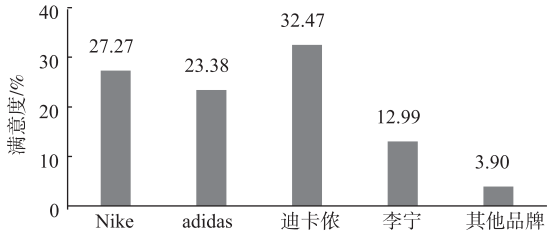


图 1 品牌满意度调查结果

Fig. 1 Survey result of Brand satisfaction

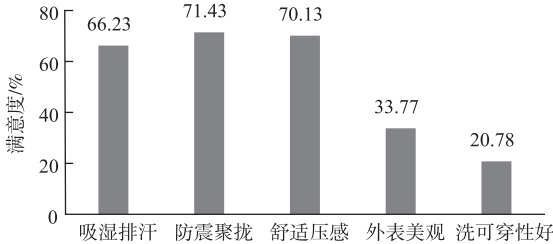


图 2 调查者满意的运动文胸具有的特征统计结果

Fig. 2 Characteristics of sports bra which are aresatisfied by survey

通过对人们穿着运动文胸感到不满意的因素进行调查,了解人们的穿着问题。由图 3 可以看出,穿着的舒适度被选的频次占到 66.67%,是不满意因素之首,是引起调查对象不满意的最主要原因;另外,防震效果不好也是引起不满意的重要因素之一,占到 40%;穿着后的外观和面料也是不容忽视的因素,两者各占 33.33%。因此,穿着舒适度是决定穿着者对一件运动文胸是否满意的关键因素。

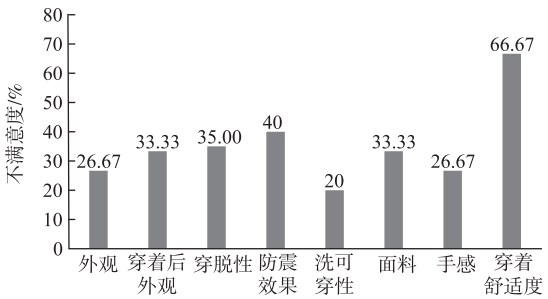


图 3 不满意因素调查结果

Fig. 3 Survey result of dissatisfied factors

影响运动文胸穿着后整体舒适度的因素包括:运动文胸的合体度,面料的弹性、柔软度和光滑度,穿着后的刺痒感,出汗后的黏贴感和闷热感、长时间穿着是否会出现勒痕等。在调查中,将这些因素全部列出来让被调查者进行比较,从而选出她认为影响穿着舒适度的因素,调查结果如图 4 所示。在影响舒适度因素中,勒痕、弹性、合体度出现的频率较多,分别占到 59.52%, 57.14%, 54.76%。主观评价中,服装舒适性包含 3 个潜在的独立感觉因

子: 热湿舒适性、触觉舒适性、压力舒适性^[8]。在影响穿着舒适性的因素中,合体度、弹性、勒痕主要由压力引起,属于压力舒适因子;柔软度、光滑度、刺痒主要影响触感,属于感觉舒适因子;黏体、闷热属于热湿舒适因子^[9]。由此可以得出,在影响整体的舒适度中,压力舒适因子被选的频率最高,其次是热湿舒适因子,最后是触感舒适因子。因此,压力舒适度亟需改进,以满足人们要求。

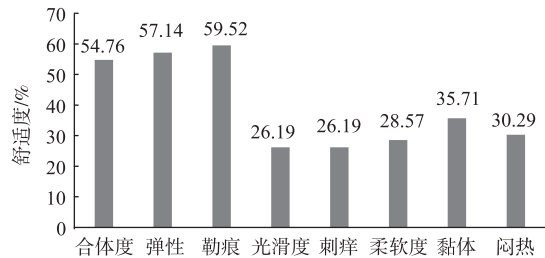


图 4 穿着舒适度调查

Fig. 4 Survey result of wearing comfort

2.4 压力舒适性

人体是由肌肉、骨骼、毛细血管、皮下脂肪,结缔组织等形式不同的复杂结构形成具有凹凸变化的曲面形态,因此在着装后(尤其是贴身的衣物),衣物对人体不同部位产生的压力值大小不一,并且差异较大,在不同运动下,不同动作姿势则更放大了这种差异,而人体自身各部位对于压力舒适性的感知也各不相同^[10]。因此,分析不同运动状态下的压力分布至关重要。

在问卷中,把容易出现过大压力的区域标注出来,让被调查者根据自己的穿着体会来选择压感过重的区域。本问卷分别从肩、背、胸、侧选点,查阅文献^[5],表 1 列出了主要容易出现压力过大的区域,共计 10 个,对应的具体位置如图 5 所示。

表 1 压力与热湿舒适感调查区域分布
Tab. 1 Survey area of pressure comfort and heat-moisture comfort

调查区	调查区说明	调查区所属主要部位
A	侧颈区	肩
B	后背肩胛骨下角区	背
C	后背肩胛骨提肌区	背
D	BP 区	胸
E	乳房侧下区	胸
F	BP 点垂直至下胸围的交点区域	胸
G	侧中区	侧
H	下胸围上脊椎与侧缝的中点区域	背
I	下胸围与侧缝的交点区域	侧
J	腋下区	侧

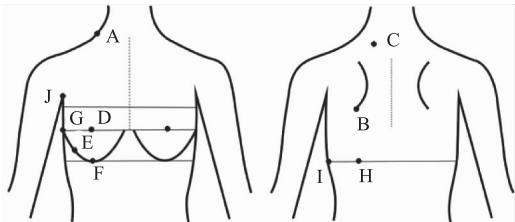


图 5 压力与热湿舒适感调查区域示意

Fig. 5 Survey area diagram of pressure comfort and heat-moisture comfort

压力区域调查统计结果如图 6 所示。由图 6 可以看出,乳房侧下区是在整个运动文胸中压感最强的区域,选择频率为 52.38%,排在首位;其次为后背肩胛骨下角区,占 38.20%;后背肩胛提肌区占 30.95%,排在第 3 位。因此,压感从大到小的分布部位依次为胸部、背部、侧部、肩部,其中胸部和背部的压感较强,所以下围及背部设计时注意文胸的压力舒适性显得尤为重要。

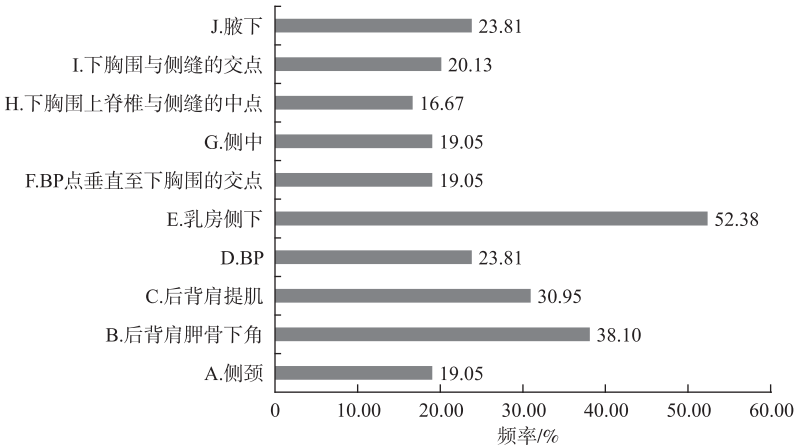


图 6 压力区域调查统计

Fig. 6 Survey result of pressure comfort

2.5 热湿舒适性

人体在运动过程中会有发热、出汗的现象,为优化运动效果,改善运动感觉,达到出汗后仍能够保持衣物干爽舒适、不黏贴的要求,改善运动服装的热湿舒适性显得尤为重要^[11]。运动文胸作为贴身穿着的运动服装,对热湿舒适性的要求更高。调查方法和所造区域与压力舒适性相同。

热湿舒适性调查结果如图 7 所示。由图 7 可以

看出,腋下区是热湿舒适性最差的部位,选择频率为 57.14%;其次是乳房侧下区,占 42.86%;BP 区和后背肩胛骨下角区排在第三位,占 28.57%。因此,热湿舒适性较差的部位分布为侧部>胸部>背部>肩部,虽然腋下并无面料覆盖,但仍是热湿舒适度最差的部位,证明热湿舒适度不仅与运动文胸的面料、结构等服装因素有关,还与运动强度、个人体质、运动环境等有关。

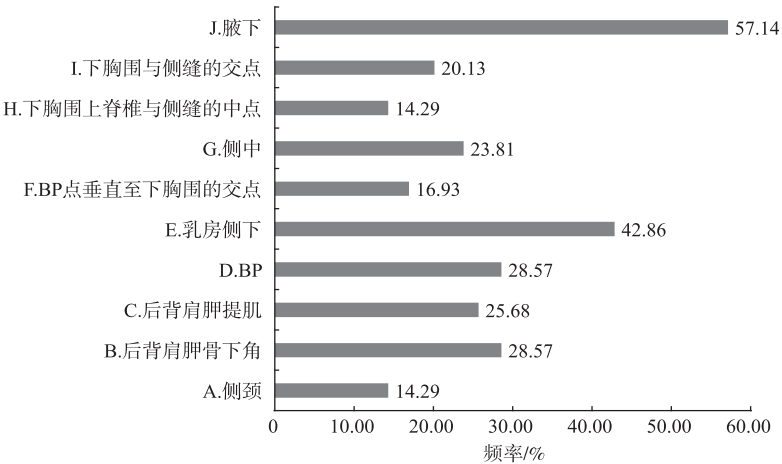


图 7 热湿舒适性调查结果

Fig.7 Survey result of heat-moisture comfort

2.6 外观设计调查结果

2.6.1 款式设计 从大家喜爱的品牌中挑出销量最高的健美操运动文胸款式并拍成照片让被调查

者依据个人喜好进行选择,为排除其他因素的干扰,照片统一采用黑白模式,运动文胸款式如图 8 所示。



图 8 运动文胸款式

Fig.8 Design diagram for sports bra

运动文胸款式喜好调查结果如图 9 所示。由图 9 可以看出,D 款运动文胸被选中的频率最高,其风格具有简洁、大方的特点,同时肩带拼接、罩杯的分割线体现了设计的细节美,属于经典款式;其次是 H

款运动文胸,在鸡心和领口处都采用透气网面,排汗快干;F、I 两款文胸都是全罩杯,支撑性较好,在结构上的设计特点主要体现在前领的弧线和宽下围设计,这两款文胸都运用了吸湿排汗的材料。因

此,健美操运动文胸设计时重点可以放在运动文胸领口弧线的变化及下围宽度的设计中,并结合不同的面料搭配,提升视觉效果与穿着体验。

2.6.2 背部设计 在运动文胸的整体设计中,背部设计是一个重要方面,它不仅需要紧跟潮流的外观形式美,同时也需要满足运动的功能性,符合人体工学^[12]。调查形式和 2.6.1 相同,让被调查者选择自己喜欢的背部设计,具体如图 10 所示。运动文胸背部设计喜好调查结果如图 11 所示。

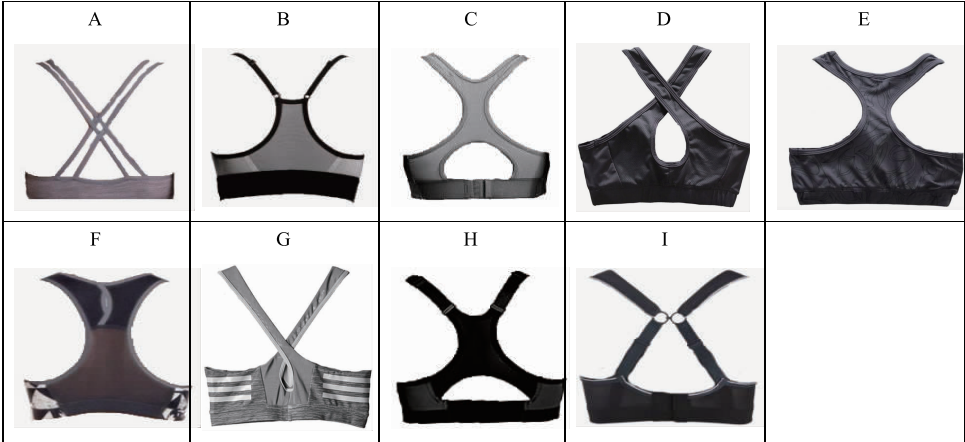


图 10 运动文胸背部设计

Fig. 10 Design diagram for the back of sports bra

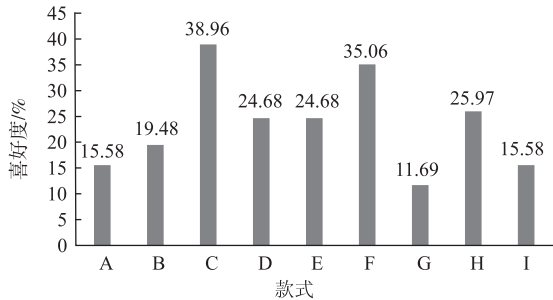


图 11 运动文胸背部设计喜好调查结果

Fig. 11 Survey diagram of design preferences for the back of sports bra

由图 11 可以看出,C 款的喜好度最高。其背部设计采用“工”字形,避开了人体运动幅度较大的肩



图 12 运动文胸肩带设计

Fig. 12 Design diagram for sports bra shoulder strap

运动文胸肩带设计喜好调查结果如图 13 所示。由图 13 可以看出,款式 B 和 F 被选的频率较高。款式 B、F 肩带较宽且向中间聚拢,起到防止滑落和

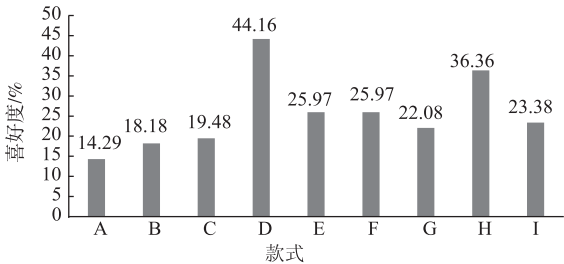


图 9 运动文胸款式喜好调查结果

Fig. 9 Survey diagram for the design preferences of sports bra

胛骨,使运动者在运动中双臂能够最大程度的舒展,符合人体工学^[13],下围采用钩扣,可以根据下胸围来调节松紧度,增加实穿性;F 款的喜好度次之,其采用网面拼接的方式,在肩胛骨之间运用网面镂空设计,既避开了人体活动量较大的肩胛骨,又利于后背的散热。因此,设计运动文胸时应采用“工”字背设计,并充分利用不同面料的特性进行搭配,合理运用搭扣设计,使其可以适应不同的体型,同时要注意文胸的排汗速干、透气清爽性。

2.6.3 肩带设计 选取 6 款销量较高的运动文胸,让被调查者根据个人喜好,选择他们喜欢的肩带设计。为排除其他因素影响,统一采用黑白模式,具体如图 12 所示。

提拉的作用,在肩带的角度以及宽度的设计上,最大程度地减小了肩带对肩部的压力。因此,健美操运动文胸肩带设计时应使用宽肩带,结合人体肩部

的肌肉走向,注意肩带角度、宽度的设计及长度可调节性。

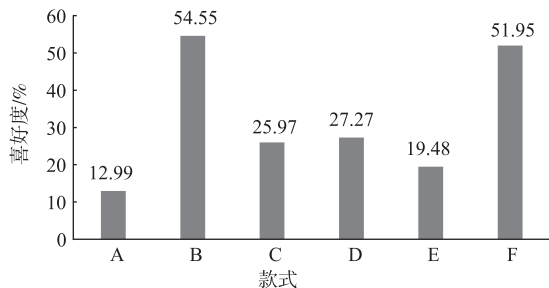


图13 运动文胸肩带设计喜好调查结果

Fig. 13 Survey diagram for design preferences of sports bra shoulder strap

3 结 语

1)对于运动文胸品牌的选择方面,人们更偏向于迪卡侬,对该品牌的运动文胸的设计与舒适性更加满意。但仍有大部分女性对现有的运动文胸不满意,说明对于运动文胸的研发十分必要。

2)引起穿着者对运动文胸不满意的众多因素中,穿着舒适度有决定性作用,其中的压力舒适度更亟需改进。

3)人们对压力舒适性不满意的部位依次是胸部>背部>侧部>肩部,其中乳房侧下区是引起穿着压感较强的关键区。由于各个部位对压力的敏感程度不同,压感较强的区域不一定压力较大,需要后续结合客观压力实验对压力大小的分布规律进行确定,从而在面料及结构设计等方面改进。热湿舒适性较差的部位分布为侧部>胸部>背部>肩部,然而热湿舒适度不仅与服装有关,与运动强度、运动环境等非服装因素也有一定关系。

4)健美操运动文胸设计时建议:运动文胸的款式设计可以重点放在领口弧线变化及下围设计,来减轻压迫感,同时结合不同面料的搭配,形成不同的视觉效果和穿着体验;背部应采用“工”字设计,并搭配不同面料,结合搭扣设计,尽可能分散背部压力,以达到舒适运动的效果;肩带应使用宽肩带,结合人体肩部的肌肉走向,注意肩带的角度、宽度及长度可调节的设计,从而减轻肩部的压力,避免勒痕的出现。

参考文献:

- [1] 吴瑞. 女大学生参与有氧运动健身存在的问题及干预研究[D]. 南京:南京师范大学,2015.
- [2] 郭志强. 有氧运动健身的生理学分析[J]. 哈尔滨体育

学院学报,2009,27(3):107-109.

GUO Zhiqiang. Physiological analysis of aerobic exercise and fitness[J]. Journal of Harbin Institute of Physical Education,2009,27(3):107-109. (in Chinese)

- [3] 任景萍,李上校,周兴龙,等. 女性乳房运动学及主观不适感研究进展[J]. 中国运动医学杂志,2016,35(7):669-674.

REN Jingping, LI Shangxiao, ZHOU Xinglong, et al. Advances in research on female breast kinematics and subjective discomfort[J]. Chinese Journal of Sports Medicine, 2016,35(7):669-674. (in Chinese)

- [4] 王方圆. 运动文胸舒适性研究现状评述[J]. 浙江纺织服装职业技术学院学报,2012,11(3):31-37.

WANG Fangyuan. A review of the research on the comfort of sports[J]. Journal of Zhejiang Textile and Apparel Vocational and Technical College,2012,11(3):31-37. (in Chinese)

- [5] 高婕. 基于心率变异的女子篮球运动内衣压力舒适研究[D]. 杭州:浙江理工大学,2014.

- [6] 张莉. 基于生物力学的女子沙滩排球服装压力舒适性研究[D]. 西安:西安工程大学,2009.

- [7] 吴旭波. 基于生物力学的防护性网球运动服装的研究[D]. 上海:上海工程技术大学,2014.

- [8] 孟祥令,张渭源. 服装压力舒适性的研究进展[J]. 纺织学报,2006,27(7):109-112.

MENG Xiangling,ZHANG Wei yuan. Research progress of clothing pressure comfort[J]. Journal of Textile Research, 2006,27(7):109-112. (in Chinese)

- [9] Wong A S W,LI Y,Yeung K W. Statistical simulation of psychological perception of clothing sensory comfort[J]. The Journal of The Textile Institute, 2002,93(1):108-119.

- [10] 曲婷婷. 运动文胸设计研究[D]. 北京:北京服装学院,2012.

- [11] 孟祥红,陆明艳,戴晓群. 运动文胸热湿舒适性研究[J]. 现代丝绸科学与技术,2015,30(3):90-93.

MENG Xianghong,LU Mingyan,DAI Xiaoqun. Study on the heat and moisture comfort of sports bra[J]. Modern Silk Science and Technology,2015,30(3):90-93. (in Chinese)

- [12] 贺新辉. 内衣创新款式设计及新材料应用全书[M]. 长春:吉林科技出版社,2004.

- [13] 郑雪庆,刘驰. 西安市青年女性运动文胸消费行为调查研究[J]. 轻纺工业与技术,2016(6):43-46.

ZHENG Xueqing,LIU Chi. An investigation on the consumption behavior of young women's sports in Xi'an[J]. Textile Industry and Technology,2016(6):43-46. (in Chinese)

(责任编辑:卢杰,邢宝妹)