

无钢圈模杯文胸塑形效果影响因素研究

彭慧¹, 傅菊芬^{1,2}

(1.苏州大学 纺织与服装工程学院, 江苏 苏州 215123;

2.苏州大学 应用技术学院, 江苏 苏州 215123)

摘要:介绍无钢圈模杯文胸匹位厚度与下扒中心角度的选择以及文胸塑形效果的评价指标和方法, 塑形指标包括乳点间距、乳房横径、乳点高、胸厚、乳房深度和乳房表面弧长。制备下扒中心角度分别为0°、11°、23°、31°时4种版型的文胸, 以及杯罩匹位厚度分别为3、8、15、22 mm的4款文胸, 分析文胸下扒中心角度和匹位厚度对无钢圈模杯文胸塑形效果的影响。结果表明, 无钢圈模杯文胸的下扒中心角度和匹位厚度对文胸的塑形效果均有显著影响。匹位厚度为3~22 mm时, 匹位厚度越大, 文胸的聚拢效果越明显; 下扒中心角度为0°~31°时, 下扒中心角度越大, 文胸的聚拢效果和上托效果越明显; 乳点间距、乳点高和乳房深度是体现文胸塑形效果变化最显著的指标。

关键词:无钢圈模杯文胸; 文胸版型; 下扒中心角度; 匹位厚度; 塑形效果

中图分类号: TS 941.73

文献标志码: B

文章编号: 1000-4033(2018)11-0084-04

Influent Factors Study of Shaping Effect of Steel Ring Free Molded Bra

Peng Hui¹, Fu Jufen^{1,2}

(1.College of Textile and Clothing Engineering, Soochow University, Suzhou, Jiangsu 215123, China;

2.Applied Technical School, Soochow University, Suzhou, Jiangsu 215123, China)

Abstract: This paper introduces the selection of adjustment angle of center and thickness of cup and the evaluation indicators and methods of the shaping effect of the bra. The shaping indicators are set to the distance of two nipples, bust inner side diameter, breast point height, chest depth, breast depth and arc length of breast surface. 4 types of bras with adjustment angles of center of 0°, 11°, 23° and 31° and 4 kinds of bras with thicknesses of 3, 8, 15 and 22 mm are prepared. It analyzes the adjustment angle of center and the thickness of cup on shaping effects of steel ring free molded bra. The results show that both of the adjustment angle of center and the thickness of cup have impacts on shaping effect. When the thickness of cup is 3~22 mm, the thicker the thickness of cup is, the better the shaping effect of horizontal fastening is. When the adjustment angle of center is 0°~31°, the bigger the adjustment angle of center is, the better the shaping effect of horizontal and vertical fastening is. The distance of two nipples, breast point height and breast depth are the most significant indicators of characterizing the shaping effect among the 6 indicators.

Key words: Steel Ring Free Molded Bra; Bra Pattern; Adjustment Angle of Center; Thickness of Cup; Shaping Effect

随着人们生活水平的提高, 女性在文胸的选择上对健康和舒适的要求越来越高, 无钢圈文胸越来越受消费者喜爱, 它解除了钢圈对乳房的束缚和压迫, 使文胸的穿戴

舒适性得到提高, 但在一定程度上减弱了塑形效果, 尤其对于胸部较丰满的女性而言, 因此, 有必要对无钢圈文胸的塑形效果进行改善。由于市场上大部分无钢圈文胸都

是采用模压技术一次成形的模杯文胸, 因此本文以模杯文胸为研究对象, 分析该类文胸的塑形因素, 针对下扒中心角度和匹位厚度两个因素, 分析其尺寸变化对文胸塑

作者简介: 彭慧(1990—), 女, 硕士研究生。主要从事模杯文胸及服装热湿舒适性方面的研究。

通讯作者: 傅菊芬(1966—), 女, 教授, 硕士生导师, 博士。E-mail: fujufen@suda.edu.cn。

形效果的影响。

1 匹位厚度与下扒中心角概述

1.1 匹位厚度

模杯文胸是指杯罩采用海绵、喷胶棉或丝棉经高压、高温定形制成的文胸,其外形圆浑自然、挺实丰满。按杯罩的侧剖面不同,通常有传统型杯罩和现在流行的立体型杯罩。传统型文胸的杯罩厚度均匀,而立体型杯罩是下侧厚、上侧薄,如图1所示,该厚度在模杯文胸中称为匹位^[1]。模杯的匹位厚度是指在模杯匹位处,模杯外表面到模杯内表面最厚处两点之间的距离。在模杯文胸的设计过程中,根据文胸的功能性或美观性需求可设置不同的模杯匹位厚度。



图1 模杯文胸匹位示意图

1.2 下扒中心角

下扒中心角是指将文胸纸样的前中剪开,以前中心定点为中心点,将左(右)纸样以顺(逆)时针方向适量旋转,纸样下扒中心处形成的角度 α ,如图2所示,剪开文胸前中并将下扒中心角度纸样适量旋转,得到不同版型的无钢圈模杯文胸。打开下扒中心角度前后的文胸纸样如图3所示。

2 试验方案设计

2.1 模杯匹位厚度选择

根据设计目的和设计结果的不同,文胸模杯设计可以分为基本模杯设计、款式模杯设计和功能模杯设计3个环节,立体杯罩属于功能模杯类。功能模杯设计又分为模杯内表面设计和模杯外表面设计,模杯外表面根据期望的胸部形态来设计,其形状大多较固定;模杯

内表面根据匹位效果和形态赋予模杯一定的厚度从而实现其功能。对于模杯内表面的塑形来说,文胸模杯通过匹位对胸部产生一定力的作用,从而实现胸部形变的塑形效果^[2],因此,模杯设计中匹位的设计十分重要。为了确定匹位的位置与形状,主动参数一般设置为匹位厚度、匹位水平半径和匹位垂直半径,本文选取对塑形效果影响较大的匹位厚度进行讨论。匹位的类型根据功能效果可分为3类,如图4所示,包括下侧匹位、外侧匹位和全包匹位^[3]。

本试验在模杯匹位的确定过程中,只考虑匹位厚度对文胸整体塑形效果的影响,因全包匹位使乳房在横向和纵向上同时受到挤压,因此试验样衣采用全包匹位设计,设定4种不同的匹位厚度,分别为3、8、15、22 mm。以此为基础进行75C号型文胸的设计和制作,共获得4种不同厚度的模杯文胸作为匹位厚度对文胸塑形效果影响的

试验样衣,设定这4款文胸分别为文胸A、文胸B、文胸C、文胸D。

2.2 文胸下扒中心角选择

在传统的文胸纸样设计中,一般不采用打开下扒中心角的设计方式,但这种在文胸原纸样基础上进行二次设计的方法在企业中应用广泛。由于模杯文胸是通过模压一次成形,文胸底围、下扒与鸡心处已合为一体,无法通过后期工艺来调整版型,因此,当初次模压完成的文胸版型没有达到设计师预期要求时,可通过调整下扒中心角来进行文胸版型的二次设计。

本试验剪开文胸下扒中心至心位点以下2 mm处,分别打开下扒中心角 0° 、 11° 、 23° 、 31° ,获得4款文胸作为版型对文胸塑形效果影响的试验样衣,文胸号型为75C,设定这4款文胸分别为文胸E、文胸F、文胸G、文胸H。

2.3 文胸塑形效果评价

试验过程中,设定乳点间距、乳房横径、乳房表面弧长、乳点高、

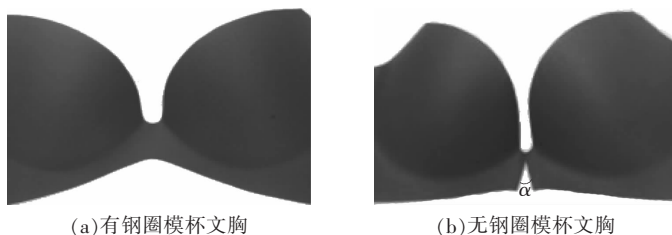


图2 试验文胸下扒中心角示意图

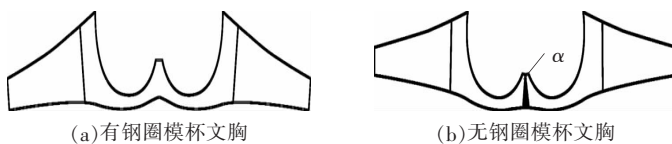


图3 模杯文胸纸样



图4 模杯文胸的匹位类型

胸厚和乳房深度 6 个塑形指标测量项目,各塑形指标的定义见表 1。

对于同一测量项目,将试穿试验文胸后与试穿前(即裸态时)测量值的差值作为每件试验文胸的塑形效果值,该值的大小体现不同文胸塑形效果的差异^[4],以此判断每一个影响因素中不同试验样衣塑形效果的不同程度。塑形效果可用公式(1)表达。

$$\text{塑形效果值} = \text{穿着后测试值} - \text{穿着前测试值} \quad (1)$$

乳点间距和乳房横径两个测量项目值用来描述文胸的聚拢效果,若乳点间距和乳房横径的塑形效果值为负,则塑形效果较好;乳点高、胸厚和乳房深度 3 个测量项目值用来描述文胸的上托效果,若乳点高、胸厚、乳房深度的塑形效果值为正,则塑形效果较好;乳房表面弧长在一定程度上能反映乳房形态的变化。这 6 个指标能够直接或间接地反映受试者穿着不同文胸时乳房形态的变化^[5]。

3 文胸塑形效果的测量与分析

3.1 试验方法

选取 8 名年龄为 18~25 岁未育、体态均匀、体形相似的女性为测试对象,文胸号为 75C,乳房发育良好,无明显畸形和不对称现象。试验在人工气候室完成,温度为(25±1)℃,相对湿度为(50±5)%。测量工具采用马丁测量仪与游标卡尺,测量过程中受试者为静态。

本试验分 3 组测量,第 1 组测量受试者不穿着文胸(即裸态)时乳点间距、乳房横径、乳房表面弧长、乳点高、胸厚和乳房深度的塑形效果值,分别记为 a_0 、 b_0 、 c_0 、 d_0 、 e_0 、 f_0 ;第 2 组为受试者分别试穿 4 款不同匹位厚度的文胸即文胸 A、文胸 B、文胸 C、文胸 D 时,对受试者进行 6 个塑形指标的数据测量;

第 3 组为受试者分别试穿 4 款不同下扒中心角度的文胸即文胸 E、文胸 F、文胸 G、文胸 H 时,对受试者进行 6 个塑形指标的数据测量。

3.2 试验结果与分析

3.2.1 测试结果

根据公式(1),分别计算不同匹位厚度文胸的塑形效果值,结果见表 2,以及不同下扒中心角度文胸的塑形效果值,结果见表 3。

3.2.2 匹位厚度的影响

由表 2 可知,乳点间距、乳房表面弧长和乳房横径的塑形效果值均为负值,乳点高、胸厚和乳房深度的塑形效果值均为正值,表明文胸 A、文胸 B、文胸 C、文胸 D 都有一定的塑形效果,但文胸的匹位厚度不同,各指标的测量数据也存在差异。

从文胸的聚拢效果分析,对于乳点间距指标,文胸 A 的匹位厚度

为 3 mm,其乳点间距的塑形效果值为-3.87 cm,在 4 款文胸中穿着前后差异最小;而对于匹位厚度最大的文胸 D,其乳点间距的塑形效果值为-4.89 cm,在 4 款文胸中穿着前后差异最大,乳点间距的塑形效果值随着文胸匹位厚度的增大而减小。为了进一步研究匹位厚度与文胸塑形效果的关系,采用 SPSS 数据处理软件对各因素下的不同参数值与文胸塑形效果值之间的显著性差异进行分析。结果表明,对于乳点间距指标,文胸 A 与文胸 D 塑形效果值的显著性水平小于 0.05,差异性显著;文胸 B 与文胸 C 以及文胸 B 与文胸 D 塑形效果值的显著性水平均小于 0.05,差异性显著,说明文胸 C 和文胸 D 在乳点间距指标上的塑形效果比文胸 A 和文胸 B 好。对于乳房横径指标,4 款文胸的塑形效果值均

表 1 6 个塑形指标的定义

塑形指标	定义
乳点间距	左右胸点(BP 点)之间的距离
乳房表面弧长	从乳房内缘经过胸点(BP 点)到乳房外缘的水平实长
乳房横径	乳房内、外缘在垂直前头面的水平距离
乳点高	乳房内、外缘在乳房发射方向垂直面的水平距离
胸厚	胸围(BL)位置的前后水平距离
乳房深度	乳房根部到胸点(BP 点)的水平距离

表 2 不同匹位厚度文胸的塑形效果值

文胸编号	乳点间距/ cm	乳房横径/ cm	乳房表面 弧长/cm	乳点高/cm	胸厚/cm	乳房深度/ cm
A	-3.87	-1.30	-3.25	2.09	0.89	1.65
B	-4.14	-1.40	-3.29	2.31	0.97	1.81
C	-4.77	-1.40	-3.22	3.15	1.19	1.92
D	-4.89	-1.38	-3.10	3.31	1.23	2.10

表 3 不同下扒中心角度文胸的塑形效果值

文胸编号	乳点间距/ cm	乳房横径/ cm	乳房表面 弧长/cm	乳点高/cm	胸厚/cm	乳房深度/ cm
E	-3.56	-1.12	-3.52	2.52	0.72	1.53
F	-4.36	-1.62	-3.24	2.75	1.03	1.82
G	-4.90	-1.93	-2.82	3.08	1.37	2.12
H	-5.31	-1.93	-2.42	3.53	1.56	2.37

为负值,不同文胸之间的塑形效果差异很小。对于乳房表面弧长指标,四位厚度为3 mm的文胸A的塑形效果值为-3.25 cm,在4款文胸中最小;而四位厚度最大的文胸D的塑形效果值为-3.10 cm,在4款文胸中最大,但随着文胸四位厚度的增大,乳房表面弧长的塑形效果值没有呈下降或增长的规律。

从乳房的上托效果分析,对于乳点高指标,文胸A的塑形效果值为2.09 cm,在4款文胸中最小;文胸D的塑形效果值为3.31 cm,在4款文胸中最大,乳点高的塑形效果值随着文胸四位厚度的增大而增大。文胸A与文胸D以及文胸B与文胸D塑形效果值的差异极显著($p < 0.01$),文胸B与文胸C塑形效果值的差异显著($p < 0.05$)。文胸胸厚和乳房深度的塑形效果值随着四位厚度的增加皆呈增长趋势,对于胸厚指标,文胸A与文胸D塑形效果值的差异显著,文胸B与文胸C以及文胸B与文胸D塑形效果值的差异也显著;对于乳房深度指标,文胸A和文胸D塑形效果值的差异极显著($p < 0.01$)。

由此可判断,四位厚度的变化对6个塑形指标均有影响,其中乳点间距、乳点高和乳房深度的塑形效果值差异显著,说明四位厚度为3~22 mm时,四位厚度的增加对文胸的聚拢效果显著,同时使乳房上托,上托效果显著,而且乳房上托效果优于聚拢效果。

3.2.3 下扒中心角的影响

由表3可知,文胸的下扒中心角不同,各指标的测量数据不同。

从文胸的聚拢效果分析,乳点间距的塑形效果值随着文胸下扒中心角度的增大而减小。本文对下扒中心角度与文胸塑形效果之间的相关性进行分析,结果表明,文

胸H与文胸E以及文胸H与文胸F塑形效果值的显著性水平皆小于0.01,差异极显著;文胸G与文胸H塑形效果值的显著水平小于0.05,差异显著,说明文胸G和文胸H在乳点间距指标上的塑形效果明显比文胸E和文胸F好,文胸H在乳点间距指标上的塑形效果最佳。对于乳房表面弧长指标,文胸E和文胸G的塑形效果值差异显著($p < 0.05$),文胸F与文胸H的塑形效果值差异极显著($p < 0.01$),4款文胸中文胸H的塑形效果最佳。对于乳房横径指标,文胸G与文胸H塑形效果值的绝对值大于文胸E与文胸F,而且文胸E与文胸G以及文胸E与文胸H的塑形效果值差异显著,但文胸G与文胸H的塑形效果值差异很小。

从乳房的上托效果分析,对于乳点高指标,文胸E的塑形效果值为2.52 cm,在4款文胸中最小;文胸H的塑形效果值为3.53 cm,在4款文胸中最大,文胸E与文胸H以及文胸F与文胸H的塑形效果值差异性极显著($p < 0.01$),文胸G与文胸H的塑形效果值差异性显著($p < 0.05$)。文胸胸厚和乳房深度的塑形效果值随着下扒中心角的增加呈增长趋势。对于胸厚指标,文胸E的下扒中心角度为0°,此时胸厚的塑形效果值为0.72 cm,在4款文胸中最小;而下扒中心角最大的文胸H的胸厚塑形效果值为1.56 cm,在4款文胸中最大,文胸H与文胸E以及文胸H与文胸F的塑形效果值差异性显著($p < 0.05$);对于乳房深度指标,文胸E与文胸G以及文胸F与文胸H的塑形效果值差异极显著($p < 0.01$)。

综上所述,文胸下扒中心角度的变化对6个塑形指标均具有较大影响,而且同指标内塑形效果值

对比差异显著,说明下扒中心角度在0°~31°时,下扒中心角的增加对乳房的聚拢效果和上托效果明显。此外,在下扒中心角的影响中,乳点间距、乳点高和乳房深度是6个塑形指标中体现乳房塑形效果变化最显著的指标。

4 结束语

本文以塑形指标即乳点间距、乳房横径、乳房表面弧长、乳点高、胸厚和乳房深度的塑形效果值为分析依据,讨论四位厚度和下扒中心角度两个因素对文胸塑形效果的影响。结果表明,无钢圈模杯文胸的下扒中心角度和四位厚度对文胸的塑形效果均具有显著性影响。通过对比不同四位厚度文胸的塑形效果值得出,四位厚度在3~22 mm时,四位厚度越大,文胸的塑形效果越好;对于塑形指标而言,乳点间距、乳点高和乳房深度的塑形效果值呈显著性差异。通过对比不同下扒中心角度文胸的塑形效果值得出,下扒中心角度在0°~31°时,下扒中心角度越大,文胸的塑形效果越好;对于塑形指标而言,乳点间距、乳点高和乳房深度是6个塑形指标中体现乳房塑形效果变化最显著的指标。

参考文献

- [1]梁淑源.模杯文胸下扒与比位的处理技法[J].艺术科技,2016,29(2):280,328,375.
- [2]吕菲菲.基于人体的文胸模杯造型设计研究[D].西安:西安工程大学,2012.
- [3]崔雪.文胸模杯造型设计中关系模型研究[D].西安:西安工程大学,2013.
- [4]段杏元.文胸省量分配对塑形效果的影响[J].纺织导报,2012(7):149-150.
- [5]张文斌,占玥.文胸省道量与塑形效果的相关性研究[J].针织工业,2012(6):60-62.

收稿日期 2018年4月19日