

文胸省道量与塑形效果的相关性研究

张文斌, 占玥

(东华大学 服装设计艺术学院, 上海 200051)

摘要:根据文胸的基础纸样和乳沟省 β_1 、胸省 β_2 、腰省 β_3 省道量分布的不同,设计制作出包括基础纸样在内的11款3/4罩杯的文胸样衣。选取乳房表面长度、乳点高、乳房深度、乳点间距、乳房横径、胸厚6个部位,测量文胸穿着前后这些部位的数据。通过数值分析,选择文胸穿着前后差异性最大的两个测量值来表示塑形效果,其中乳点高的塑形效果值用来说明上托效果,乳点间距的塑形效果值用来说明聚拢效果。最后用SPSS软件进行相关性和线性分析,建立起文胸省道角与其塑形效果值之间关系的数学模型。结果表明:文胸的省道量对文胸的上托效果影响较小,对聚拢效果影响较大;胸省 β_2 越小,聚拢效果越好。

关键词:文胸;省道量;胸省 β_2 ;乳点高;乳点间距;塑形效果;相关性

中图分类号:TS 941.717+.9

文献标志码:A

文章编号:1000-4033(2012)06-0060-03

文胸除了具有保护、支撑、防止乳房下垂的作用外,还有矫正形体的作用^[1]。文胸的塑形穿着效果主要是指文胸的聚拢和上托效果,因为聚拢和上托作用可以推高乳点,使其上移,使胸部高挺,从而达到塑造女性形体美的目的。

文胸设计的合理性直接影响女性人体的穿着效果,可以通过测量人体穿着前后各部位数据的变化来反应效果的差异。Okabe 等人^[2]研究了文胸穿着前后被测者左侧乳房 25 个点的空间位置变化情况。Morooka 等人^[3]的研究结果显示,穿着支撑型文胸与穿着普通款文胸相比,乳房下部尺寸和乳间距减少明显,胸部曲线也更好。但是针对胸省对塑形效果的影响研究较少。常丽霞等人^[4]将青年女性的乳房形态细分为 9 类,为胸衣等贴体内衣纸样设计中胸省的设计提供科学依据。

1 基础纸样及省道分布

文胸基础纸样的省道有 3 个:

乳沟省 β_1 、胸省 β_2 、腰省 β_3 ,基础纸样总的省道量为 76° ,符合省道量的设计要求。在文胸基础纸样的基础上,通过省道量的变化来改变文胸的风格,其中省道量的个数决定罩杯的片数。罩杯是文胸纸样设计的核心,罩杯结构不仅要符合女性乳房形态,更应满足女性乳房各细部的尺寸要求。乳房形态主要由 5

个部位的数据来决定:乳房表面长度、下奶杯长、乳房横径、乳房下部垂半径、乳房深度。从穿着舒适的角度考虑,罩杯的尺寸均应略大于或等于乳房实际尺寸,但因文胸是合体性要求极高的服装,因此,这里将罩杯的尺寸设为符合乳房实际尺寸^[5]。图 1 为文胸罩杯的基本纸样。

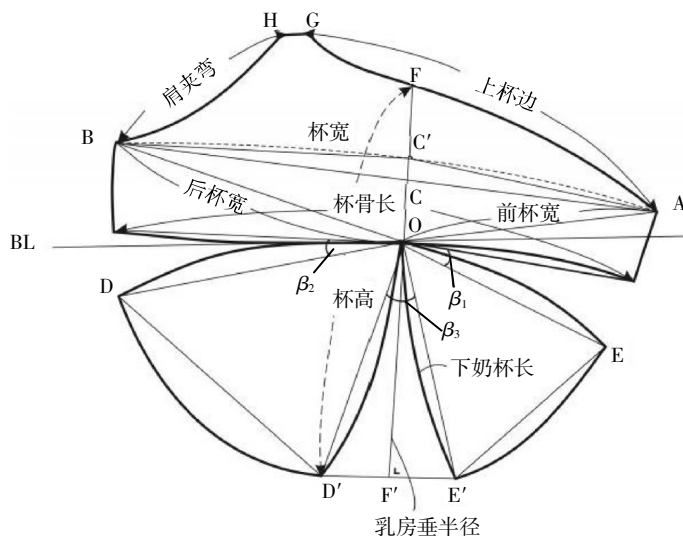


图 1 文胸罩杯的基本纸样

作者简介:张文斌(1946—),男,教授,博士生导师。主要从事服装结构和服装数字化等方面的研究工作。

2 塑形效果的测量

2.1 实验对象

实验采用 11 件样衣, 分别有一片式、两片式和三片式, 具体样衣的实物图见图 2。11 件样衣的省道分布量见表 1。



图 2 文胸样衣实物图

2.2 实验方法

用马丁测量仪和卷尺测量, 测量环境为专用的人体测量实验室, 室温为 25℃左右, 相对湿度为 65%±2%。测量部位有: 乳房表面长度、乳点高、乳房深度、乳点间距、乳房横径、胸厚。其中乳房表面长度、乳点间距、乳房横径 3 个部位的数据用来描述文胸的聚拢效果; 乳点高、胸厚两个部位的数据用来描述文胸的上托效果; 乳房深度的变化既可说明聚拢效果又可说明上托效果。选定 10 位符合文胸穿着要求的试衣者, 测量穿衣前的胸围和下胸围, 这 11 款文胸 10 位试衣者都试穿, 然后测试他们试穿前、后所选取的 6 个测量部位的

表 1 样衣省道量的分配

文胸类型	样衣编号	省道角分布
一片式	1#	$\beta_3=76^\circ$
	2#	$\beta_1=76^\circ$
	3#	$\beta_2=76^\circ$
两片式	4#	$\beta_1<\beta_2, \beta_1=36^\circ, \beta_2=40^\circ$
	5#	$\beta_1>\beta_2, \beta_1=61^\circ, \beta_2=15^\circ$
	6#	$\beta_1=\beta_2=0^\circ$, 省道量集中在 β_3 中
三片式	7#	$\beta_1=19^\circ, \beta_2=27^\circ, \beta_3=30^\circ$, β_1 不变, $\beta_2<\beta_3$
	8#	$\beta_1=23^\circ, \beta_2=18^\circ, \beta_3=35^\circ$, β_3 不变, $\beta_1<\beta_2$
	9#	$\beta_1=16^\circ, \beta_2=20^\circ, \beta_3=40^\circ$, β_1, β_2 减小, β_3 增加
	10#	$\beta_1=32^\circ, \beta_2=32^\circ, \beta_3=12^\circ$, $\beta_1=\beta_2, \beta_3$ 减小
	11#	基础样板, $\beta_1=19^\circ, \beta_2=22^\circ$, $\beta_3=35^\circ$

注: “不变”、“减小”、“增加”是相对基础样板 11# 而言的。

变化值, 每个测试点都测量 3 次, 并取均值。同时, 引入式(1)辅助分析:

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

2.3 实验数据分析

穿上文胸后对胸衣的 BP 点(乳点)测量, 测试结果如图 3 所示, 其中正值为增量, 负值为减量。同时比较前 10 款样衣与基础样衣 11 的塑形效果值的差值, 如图 4 所示, 并分析效果的差异性。

由图 3 可知, 乳房间距的变化值均为负值, 说明与实验前相比较, 各款样衣的乳点间距离都减小。从曲线的变化程度来看, 乳点间距和乳点高的曲线变化幅度较大, 说明文胸之间的聚拢和上托效果明显。所以用这两个数值来表示塑形效果, 分析它们与省道量的相

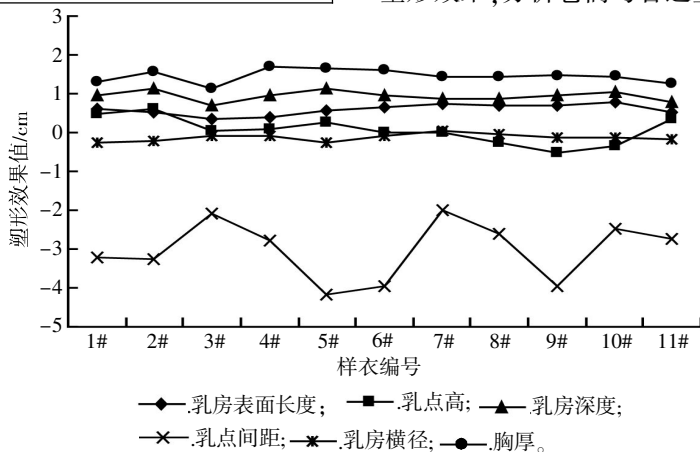


图 3 不同样衣不同测量部位塑形效果值

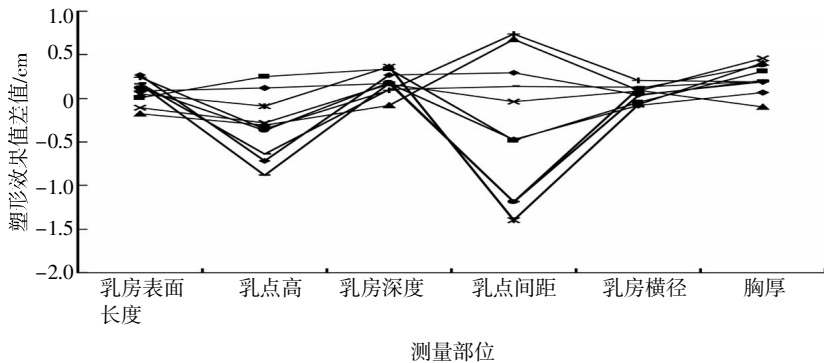


图 4 各样衣与 11# 样衣塑形效果值的比较

关性最具代表性。

图 4 同样也说明了乳点高和乳点间距的变化影响值最为明显。乳点间距的塑形效果值用来说明聚拢效果,乳点高的塑形效果值用来说明上托效果。从乳点间距的变化来看,样衣 5# 和样衣 7# 的变化值分别处于曲线的最低点和最高点,取变化值的绝对值,样衣 5# 与 11# 比较,乳点间距的变化值的差距量为最小负值,绝对值最大,减小量最大,样衣 7# 与 11# 比较,乳点间距的变化值的差距量为最大正值,乳点间距的减小量最小。

3 相关性分析

用 SPSS 将乳点间距和乳点高这两个部位的塑形效果与省道角 β_1 、 β_2 、 β_3 进行相关性分析,得到它们之间的相关系数如表 2 所示,其中样本数量 N 为 11。

从表 2 各个显著性水平 P 值来看,大于显著水平 0.05,相关性不显著。只有省道角 β_2 与乳点间距效果值的显著性水平 P 值为 0.037,小于 0.05,说明省道角 β_2 与乳点间距塑形效果值的相关性在这几组中的显著性是最强的。同时,所有的省道角与乳点高塑形效果值的相关性不显著,即省道角对文胸上托效果影响不明显。

Pearson 相关系数表明省道角 β_2 与塑形效果值相关性显著,下面用线性回归模型分析它们之间的线性关系,分析结果如表 3 所示。

由表 3 回归模型系数表可知,常量系数为 79.402,检验回归常数显著性的 T 值为 3.342,概率为 0.009,回归常数较显著。得到省道角 β_2 的回归关系式如式(2)所示:

$$\beta_2 = 79.4 + 18.7 \cdot \Delta x \quad (2)$$

式中: Δx 为乳点间距的塑形效果值,cm。

用 $|\Delta x|$ 表示聚拢效果,其值越

表 2 相关系数表

项目		省道角 β_1	省道角 β_2	省道角 β_3
乳点高	Pearson 相关性	0.330	-0.300	-0.053
	显著性水平 P 值(双侧)	0.322	0.370	0.877
乳点间距	Pearson 相关性	-0.227	0.632	-0.291
	显著性水平 P 值(双侧)	0.502	0.037*	0.385

注:*. 在 0.05 水平(双侧)上显著相关。

表 3 回归模型系数表

项目	非标准化系数		标准系数	显著性系数 T	概率
	回归系数 B	标准误差	试用版		
乳点间距效果值	79.402	23.760		3.342	0.009
常量	18.703	7.644	0.632	2.447	0.037

大,聚拢效果越好。

11 件样衣中省道角 β_2 为 0° 的有样衣 1#、2# 和 6#,其乳点间距的塑形效果值分别为 -3.23 cm、-3.24 cm、-3.95 cm。而当式(1)中 β_2 为 0° 时,计算得出乳点间距的塑形效果值为 -4.25 cm,与实际情况相差 1 cm,在误差范围内。

4 结论

4.1 根据文胸的基础纸样和乳沟省 β_1 、胸省 β_2 、腰省 β_3 省道量分布的不同,设计制作出了包括基础纸样在内的 11 款 3/4 罩杯的文胸样衣。选取乳房表面长度、乳点高、乳房深度、乳点间距、乳房横径、胸厚 6 个部位,然后测量文胸穿着前后这些部位数据。通过数值分析,选择文胸穿着前后差异性最大的两个测量值来表示塑形效果,其中乳点高的塑形效果值用来说明上托效果,乳点间距的塑形效果值用来说明聚拢效果。

4.2 在省道角和塑形效果值的相关性研究中,通过 SPSS 数据分析,得出省道角 β_2 (胸省)与乳点间距塑形效果值的相关性显著,文胸的上托效果与文胸的省道量设计相关性不显著,说明胸省 β_2 对文胸的聚拢效果影响较大,在设计时应注意合

理应用;文胸的省道分布对胸部的上托效果影响较小。

4.3 通过线性回归分析,得到回归模型:省道角 $\beta_2 = 79.4 + 18.7 \cdot \Delta x$, $|\Delta x|$ 越大,聚拢效果越好,即在回归关系模型中, β_2 越小,聚拢效果越好。

参考文献

- [1]杜艳科. 文胸穿着力学分析[J]. 国际纺织导报, 2006(1): 75-78.
- [2]KAZUYO O, TAKAOK K. Characteristics of three-dimensional displacement of the breasts wearing different kind of brassieres in young Japanese women[J]. Journal of the Japan Research Association for Textile End-Uses, 2004, 45(6): 416-424.
- [3]HARUMI M, REIKO F, MIYUKI N, et al. Clothing pressure and wear feeling at under -bust part on a push -up type brassiere [J]. Journal of the Society of Fiber Science & Technology, 2005, 61(2): 55-60.
- [4]常丽霞, 张欣, 齐静. 基于三维人体测量技术的女性乳房形态细分研究[J]. 纺织学报, 2006, 27(12): 21-24.
- [5]张道英, 张文斌. 上海地区青年女子文胸罩杯模型的研究[J]. 东华大学学报(自然科学版), 2006, 32(6): 102-106.

收稿日期 2011 年 10 月 6 日