

DOI: 10.19333/j.mfkj.2017070131204

# 基于上肢机能性的正常体女装胸部结构技术分析

叶根洋

(漯河职业技术学院,河南 漯河 462000)

**摘要:**依据人体机能学理论,分析正常体(165/88B女性)女装胸部形态、胸凸量、胸高变化和胸省转移下的前衣身结构平衡,明确正常体女装胸部结构与人体胸部结构的关系,以及正常体女装衣身胸部结构的设计方法。并基于上肢机能性得出运动状态下正常体女装衣身部位的最佳放松量及合理的胸部造型,以满足正常体女性胸部结构与服装衣身部位相吻合的最佳舒适度,达到衣身部位内在结构与外观造型的协调统一,可为服装款式与结构设计提供参考。

**关键词:**人体机能性;正常体;女装;衣身结构;放松量

中图分类号:TS 941.2 文献标志码:A

## Analysis of the garment structure on bust area for female based on ergonomics of upper limb

YE Gengyang

(Luohe Vocational Technology College, Luohe, Henan 462000, China)

**Abstract:** The bust, bust form convex, bust height change and front body structure balance during bust dart transfer of regular sized female body (165/88 female human body as sample) were analyzed base on ergonomics, the relationship between structure of regular sized female bust and that of women's wear as well as the design method for regular sized women's wear were specified, and the optimized ease and chest structure of body parts for regular sized women's wear were drawn based on upper limb function under activity, to fulfill the comfort requirement by matching chest structure and clothing as well as inner structure and appearance, which can provide a new method for the design of clothing styles and structures.

**Keywords:** human body functional; normal body; women's clothing; garment body structure; the relaxation

“以人为本”是现代服装设计师所追求的最佳状态,中泽愈在《人体与服装》中提到“越是高功能的服装,越是具有目的性的服装,越是需要对人体进行周密的研究<sup>[1]</sup>。”服装与人体工学的关系,即“衣”与“人”完美结合的奥秘所在,是服装设计成功的最本质因素。基于上肢机能性的正常体女装胸部结构研究,旨在为女装设计提供科学的数据,而这些数据通常能够改变一些易被人忽略的着装误区。

衣身覆盖于人体躯干部位,其形态既要符合静

态与动态下的人体形态,又要与款式造型相一致,而在女装的衣身结构研究中最重要的是胸部位的结构研究,人体胸部的造型和丰满程度直接影响女装的整体结构平衡,因此,研究女装胸部位造型,对增强女装的平衡性和舒适性具有一定的指导性意义。

### 1 胸凸量及放松量

胸凸量是指乳房在体表隆起的量,其大小反映了胸部不同状态的凸起量,是女装结构研究的重点,其中最为关键的因素是如何使服装贴合于人体并消除多余褶皱量<sup>[2-3]</sup>。在日常生活中女性多数时间处于穿着文胸的状态,因此女装的胸部结构设计必须要考虑到穿着文胸时的乳房形态,已有学者通过研

收稿日期:2017-12-17

作者简介:叶根洋,副教授,硕士,主要研究方向为服装工程。

E-mail: 15037560881@139.com

究得到常用文胸罩杯规格,如表1所示<sup>[4-5]</sup>。可以通过以下胸围差得到实际的胸凸量,从而为女装胸部位的结构设计提供科学的依据。

	cm				
罩杯	A	B	C	D	E
上下胸围差	10.0	12.5	15.0	17.5	20.0

胸凸量直接决定了胸部的外观造型,采用不同胸凸量的分配可以得到以几种不同形式的服装造型:第1种是将胸围线上部和下部胸凸量都分配在胸围线以上的箱型服装;第2种是将胸围线上部和下部的胸凸量都分配在胸围线以下的梯型服装;第3种是将胸围线上部胸凸量分配在胸围线以上,胸围线下部胸凸量分配在胸围线以下,下放量控制在1cm以内的箱型与梯型相结合的服装。梯型服装适用于较宽松的设计,箱型、箱型与梯型相结合的服装适用于较贴体的设计,因本文研究重点为胸部结构的合体性。因此在符合上肢机能性的基础上,女装设计中较常用的为后2种形式的款式造型。

另外,单纯对胸凸量转移分配的关注尚不能全面反映出人体机能状态下女装衣身部位的合体性,所以要进一步确定服装胸部的放松量才能满足女性人体生理及活动的舒适性。当女体的胸凸量确定后,服装与人体之间的间隙量越大,胸凸量越不明显,反之,间隙量越小,胸凸量越明显,放松量对胸凸量的影响直接可以通过着装状态展现出来<sup>[6]</sup>。基于此,本文通过实验数据进一步验证放松量对衣身胸部位结构设计的影响。

选择一名165/88B的标准女性作为实验对象,采用GB/T 4666—1995《机织物长度的测定》中的未拉伸线法进行测量。预先准备1根化纤线(经拉伸伸长试验后不再回缩),沿外部文胸表面固定未拉伸的线,设定长度为 $L_0$ ,经动态测量后测出其拉伸后的长度 $L$ ,再计算该部位的变形率 $R(\%)$ ,即 $R = (L - L_0) / L_0 \times 100\%$ ,表2为胸部变形率计算方法及结果<sup>[7-8]</sup>。

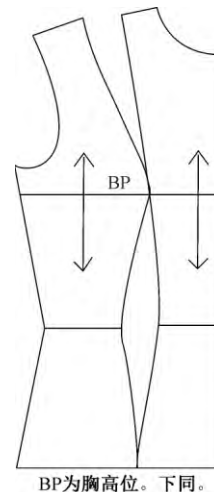
动作	计算公式	胸部变形率/%
90°前屈	$R = (92.0 - 88) / 88 \times 100\%$	4.545
上举	$R = (90.0 - 88) / 88 \times 100\%$	2.273
前屈坐地	$R = (91.0 - 88) / 88 \times 100\%$	3.409
扩胸	$R = (90.5 - 88) / 88 \times 100\%$	2.841

结合实验可得出,胸部变形率的大小可进一步确定合体性服装的放松量大小,只要取胸部变形量最大的数值,即90°前屈值作为女装放松量的参考

即可。原因在于,只要符合胸部最大变形率的数据值,其胸部位的结构造型便是合理舒适、满足上肢机能性的设计。

## 2 胸高变化与胸部造型

在人体运动状态下,胸高会有相应的起伏变化,而女性在运动状态下的胸高变化更为明显。选择一名165/88B的标准成年女性作为实验对象,穿上文胸,然后制作常规型紧身衣,图1为紧身衣前身。可以看出,前衣身在肩部和腰部各做1个省,肩省和腰省连成分割线并与前公主线重合,后衣身在肩胛骨和腰部各做1个省,肩胛骨省和腰省连成分割线并与后公主线重合。在紧身衣原型基础上,分别将胸高抬高0.5、1.0、1.5、2.0cm进行测量,在测量过程中,每当胸高增高,胸省、腰省随之增大,胸高增大与胸腰省变化关系见图2。



BP为胸高位。下同。

图1 紧身衣前身

结合实验可以得出,对于标准体型(165/88B),在上下胸围差为12cm的情况下,胸高每抬高0.5cm,胸围量增加约1.15cm,上下胸围差量也增加1.15cm,且变化量都出现在前衣片上<sup>[8]</sup>,表3为不同胸高状态下的胸围规格。

胸高	胸上围	胸下围	胸围差量	样衣胸围差量
原型	88.00	76	12.00	-
增高0.5	89.15	76	13.15	1.15
增高1.0	90.30	76	14.30	1.15
增高1.5	91.45	76	15.45	1.15
增高2.0	92.60	76	16.60	1.15

通过实验进一步分析:在165/88B标准女性的人体围度基础上,胸上围、下围的差量增加时,胸凸量、肩省和腰省也增加;另外,在不同胸围的结构处

理时,应重新确定胸围参照值,从而得到更为合理有效的数据。在研究衣身胸部位造型结构时,应根据实际人体体型 Y、A、B、C 进行分析<sup>[9]</sup>,针对不同的体

型应灵活地调整各工艺点的具体位置,准确把握不同胸高造型的女装形态。在满足胸部放松量的同时,更要兼顾服装造型的整体平衡。

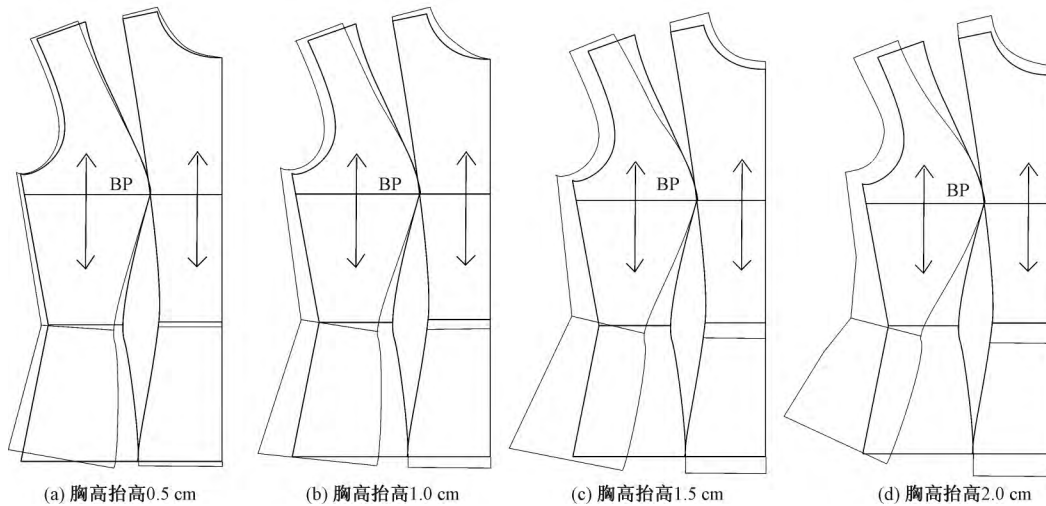


图 2 胸高增大与胸腰省变化关系

### 3 胸省变化与衣身平衡

人体是凹凸不平的曲面,女性人体曲线更为明显。在研究女装胸部位造型结构时,为使平面布料转化为曲面,部分布料处于转折状态,由此产生多余的面料,捏合后即可形成胸省,胸省是为塑造合理的胸部形态而设置。

从胸部结构设计角度来看,胸省设计的大小直接影响到穿着者的舒适程度。一般情况下,省量的大小需根据服装造型设计的实际需

要来变化,同时,前胸部位的省量只可以转移不可消除。

胸省设计常见有单、双、群组及不对称省等形式,如图 3 所示。单省是指单一部位设置的省道,这类省道的省量较大,它将胸腰部位的省量施于一处;双省是指分别在 2 个部位设置省道,这类省道的单个省量较小;群组省是指在同一部位设置 2 个以上的省道,省的群组形式多样,省量以省长不等来分配;不对称省则是指衣片左右设置的省道呈不对称形态。

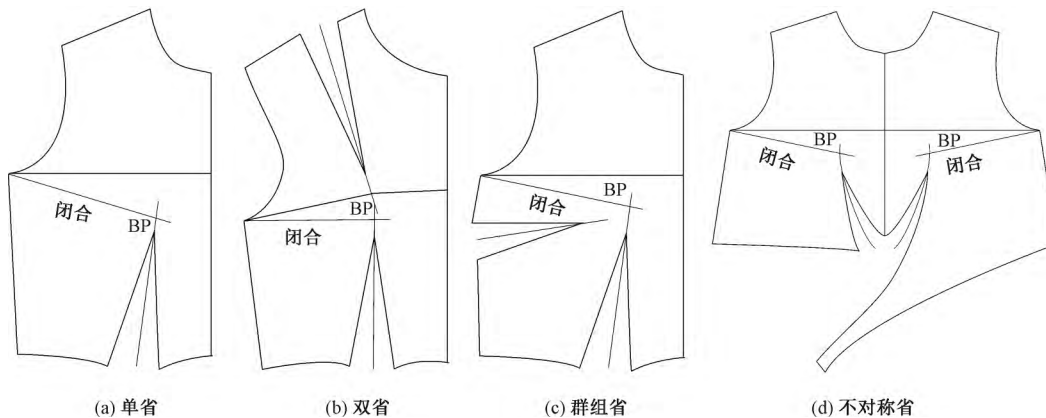


图 3 省的分类形式

结合上述胸省的不同转移形态分析可知,在女装结构设计时,胸省转移是必要的设计手法,胸省可根据服装造型的实际需要进行转移设计,关键在于灵活运用,这样既能满足人体机能性,又能将多出的浮余量转换成合理的胸省,从而使女装衣身部位的造型既美观又符合人体运动机能性<sup>[10]</sup>。

### 4 结束语

通过对人体上肢运动机能性与正常体女装胸部位结构变化关系的研究可知,上肢部位运动带动胸部的起伏运动,并影响到女装胸部造型的放松量,同时,运动引起的胸高变化及胸省的转移对正常体女装的衣身设计起到不可忽视的作用。因此,在进行

正常体女上装设计时,应充分考虑到上肢运动状态下,衣身胸部结构的舒适性与合体性。

参考文献:

- [1] 中泽愈. 人体与服装[M]. 袁观洛,译. 北京: 中国纺织出版社 2001.
- [2] 李小辉,范友红,张文斌. 从胸凸量的角度对女装前衣身结构平衡的探讨[J]. 纺织学报 2007 28(10):74-77.
- [3] 陆鑫,顾韵芬. 不同胸高状态下紧身衣的衣身结构[J]. 纺织学报 2009 30(2):89-94.
- [4] 戴鸿. 服装号型标准及其应用[M]. 北京: 中国纺织出版社 2009:84-86.
- [5] 吴厚林. 新概念女装纸样法样板设计[M]. 北京: 中国纺织出版社 2009:147-19.
- [6] 谢勇. 新文化原型衣身浮余量消除与衣身平衡[J]. 五邑大学学报(自然科学版) 2016(4):71-75.
- [7] 葛英颖,陈彤. 基于人体机能性的正常体女装衣身结构研究[J]. 长春工业大学学报 2015(6):333-337.
- [8] 谭莹,范友红,余国兴,等. 女装针织毛衫板型的衣身结构平衡研究[J]. 毛纺科技 2008 36(11):39-43.
- [9] 闫夏青,张竞琼. 视觉平衡视角下的清末女装装饰艺术[J]. 丝绸 2015(3):51-55.
- [10] 林燕萍. 服装造型设计与结构设计的相关性探讨[J]. 毛纺科技 2017 45(4):41-43.