

# 女性内衣肩带设计应用分析

贺克杰<sup>1</sup>, 林晓勤<sup>2</sup>

(1. 泉州师范学院 工商信息学院, 福建 泉州 36200;

2. 可人儿内衣有限公司, 福建 泉州 36200)

**摘要:**以不同形体的女性为例,通过对肩带设计要素中的功能及材料进行分析,从不同角度探讨了内衣肩带设计在女性内衣设计中的运用。

**关键词:**人体工程;受力分析;肩带设计

**中图分类号:**TS941.2

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-0356(2013)04-0042-05

当今社会,女性对内衣的重视程度不断提高,在通过内衣修饰自己的形体的同时,她们也开始注重内衣与服装的整体搭配。在文胸设计中,肩带是非常重要的部分。在女性购买日常穿戴的文胸时,要追求舒适合体,往往取决于肩带的不同。肩带在担当胸部的提拉上托作用时也分担着内衣设计的形象美。在过去,肩带的裸露被视作不雅,但在社会新的审美意识的影响下,女性偶尔露出的肩带也在无意间衬托出女性的独特风情,这也让本来朴实无华的内衣肩带有了更多新的形象。

## 1 女性胸部和肩部形体特征分析

女性乳房主要由乳腺和脂肪组成,其主要支撑力是依赖乳房的韧带、胸肌和有弹性的皮肤。按照乳房的隆起程度可分为6种类型,如图1所示。圆盘形:乳房虽隆起不高,但底部不小,像两个薄薄的盘子挂在胸前;圆锥形:乳房隆起较小,底部也不大,但整体挺拔,呈圆锥状;半球形:乳房隆起较大,且形态饱满,如同网球一样;纺锥形:乳房隆起很高,但底部不大,乳房向前突出稍有垂感,像纺锥;下垂型:乳房隆起但下垂,乳房顶点位置很低,使整个乳房呈向下垂挂状下侧一部分会碰到胸部;外扩型:乳房向两侧外扩,不集中<sup>[1]</sup>。

根据肩膀形状的划分,女性的体型通常可分为薄肩型、厚肩型、斜肩型和平肩型4类。薄肩型:肩膀的弧度适中,肩部的肌肉不厚,锁骨、肩胛骨明显;厚肩型:肩膀的弧度适中,肩部肌肉较厚,锁骨、肩胛骨不容易看出来;斜肩型:又称美人肩,因为这一类体形的女性都易显得杨柳细腰、婀娜多姿,这类肩膀的弧度较

大,无论肩部肌肉都不多,肩胛骨都不突出;平肩型:俗称将军肩,因为这种形体比较英武,很有气势,这类肩膀弧度较小,肩胛骨比较明显。如图2所示。

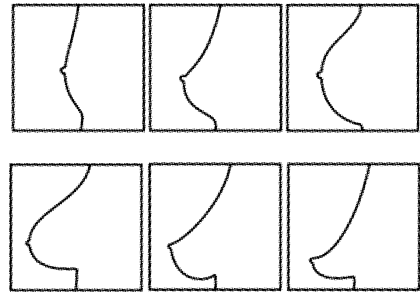


图1 乳房形状类型

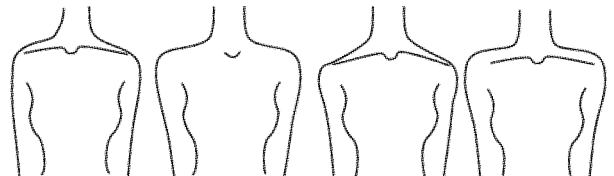


图2 女性肩型分析

## 2 肩带的构成和作用

### 2.1 肩带的组成部件

肩带是由耳部、带身和肩带扣3部分组成的<sup>[3]</sup>。如图3所示,耳部是肩带带身与罩杯的连接结构;肩带扣是连接肩带和内衣的部件。肩带扣根据它的作用可分为3种类型:将带身和罩杯连接起来的“0”字扣,作为调节长度作用的“8”字环,位于可拆卸式肩带的两端为方便拆卸所设计的“9”字环。带身是连接文胸前片和后片的带子,是单独制作的,带身通常在花色、宽窄、工艺上有丰富的变化。

### 2.2 肩带的作用

内衣结构如图4所示,内衣的肩带是连接文胸罩

收稿日期:2013-05-14

基金项目:泉州市科技局技术研究项目(2012Z107)

作者简介:贺克杰(1983-),男,助教,主要研究方向为服装技术创新, E-mail: zhangyanhao122@126.com.

杯与侧背的部分,独立制作。根据内衣肩带的形态可分为固定形肩带、两用形肩带和无带型肩带。在功能设计中,肩带最基本的功能是固定和提拉文胸。通常有垂直状、外斜状、内斜状3种形态。内斜的肩带具有提起乳房外侧的作用,使乳房向中间收拢;外斜的肩带具有提起乳房中间的作用,将乳房向上提起,防止下垂<sup>[3]</sup>。

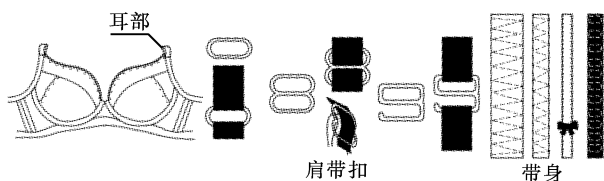
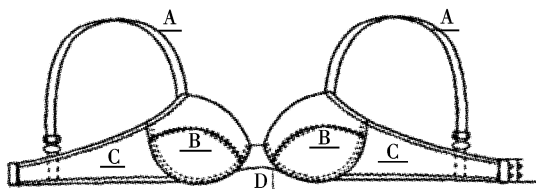


图3 肩带的组成部件



注:A—肩带;B—罩杯;C—拉架;D—鸡心

图4 内衣结构示意图

女性的乳房是女性身体上唯一没有骨骼支撑的器官,也是女性美的魅力所在。现代女性通过内衣对乳房的调整来减少由于重力所导致的下垂现象,塑造美好的胸部造型和身体曲线。如图5所示,女性在穿上内衣后,乳房的重量是由肩带和下罩杯共同支撑,受到肩带和内衣四处的压力,肩带的压力是由内衣的部分重量及胸衣所承托的乳房部分重量组成。在肩部肩带还受到人体肩部的支持力作用,支持力方向垂直于肩带与肩的接触平面。同时,在肩部肩带还收到沿肩斜向上的静摩擦力的作用。肩带滑落与否与该静摩擦力紧密相关<sup>[4]</sup>。根据受力分析,人的手臂和肩膀在活动的时候,肌肉不断的得到运动,而内衣肩带在很小的范围内与人体频繁的摩擦,在摩擦达到一定时间后,肩部的肌肉因处于过长的运动状态就会产生过度疲劳,出现血液的循环障碍从而导致老化,影响人体机能。因此肩带勒得过紧或是穿着者为胸部较大的女性时,会在肩部产生很大的压强,形成肩带勒痕,造成肩部的肌肉不适和酸痛感,影响女性的身体健康。若肩带调节过松,容易导致肩带的滑落,致使肩带的提拉作用减轻无法达到塑性的效果。

### 3 女性内衣的肩带设计及运用

#### 3.1 肩带的位置设计

作为提供乳房支撑力的重要组成,肩带在带来上托的功效时,还需具有不从女性肩膀上滑落的必备要素。而女性形体的改变也会影响肩带在内衣中的应用,不同的女性形体所需要的肩带结构不尽相同,不合适的肩带设计在牵连到肩膀的受重时容易给女性带来血液循环不畅、肩颈酸痛等疾病。通过将美学与实际应用相结合,通肩带带身在造型上进行巧妙的设计,即可解决不同体型的女性在此方面的问题。

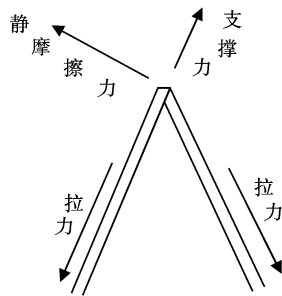


图5 肩带受力分析图

在影响内衣穿着形态的因素中,首要因素便是肩带的位置设计。

薄肩的女性由于形体的单薄,在视觉上容易给人形成减法印象,因此在针对薄肩女性的肩带设计中肩带应略靠外,宽度较窄,与单薄的肩膀相称。或是肩带位置居中,让肩带紧贴住上胸部,使乳房的提升力稳定。如图6(a)所示。

厚肩的女性由于形体的丰满,肩带设计应以居中和靠里侧的宽肩带为好,若肩带偏外侧则容易滑落。对胸部丰满的女性来说,在造型上也显得较为松散,视觉上不会过于沉闷狭隘。如图6(b)所示。

斜肩的女性肩膀的弧度较大,为避免肩带容易脱落的情况,肩带的位置应在靠里侧,宽带身,并装有防滑条增大与肩部的摩擦力,加大肩带与肩膀的贴合度。如图6(c)所示。

相较于其他形体的女性,平肩的女性肩膀弧度小,肩带不易滑落。而薄肩型平肩的女性内衣肩带应在偏外侧,可使乳房向两侧扩展,有益于身形的舒展,如图6(d)所示。厚肩型平肩的女性内衣肩带则应偏里侧,集中乳房的同时也有助于柔化女性身体曲线,不会显得过于壮硕。如图6(e)所示。

#### 3.2 肩带的结构设计

根据穿着场合及服装搭配的不同需求,肩带的基本结构设计有6种。双肩式:固定性强,穿戴方便,如

图 7(a);四根式:可以使背部坦露出来且牢固,适用于婚礼及露背装的穿着,如图 7(b);套颈式:可能很好的抬高胸部,有效的防止肩带的滑落,如图 7(c);交叉式:带身可调节可摘下,有较好防滑落和稳定胸部的显著效果,如图 7(d);T 字形:通常为运动准备,装饰性强,使背部造型优美,如图 7(e);U 字式:两根肩带在背部与后拉架并拢形成 U 型,防滑牢固,如图 7(f)。

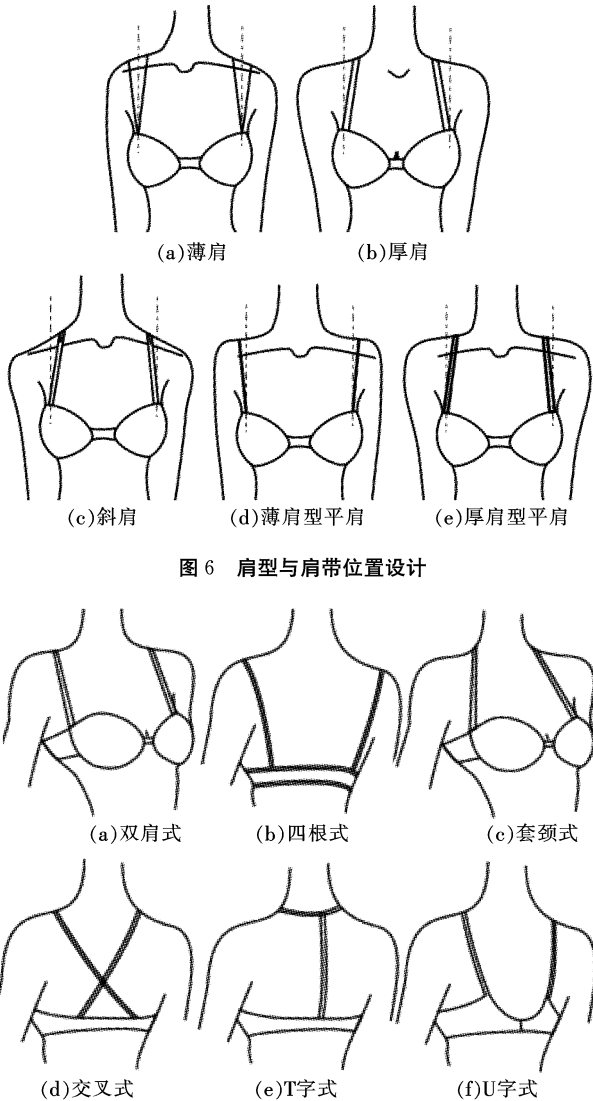


图 6 肩型与肩带位置设计

图 7 肩带的基本结构设计

在进行肩带设计时应考虑到肩带的结构设计是否会影响肩颈的受压情况。根据肩带的基本结构与女性胸型及肩型相结合后的分析,套颈式和 T 字式的肩带结构并不适用于较为丰满的女性。由于乳房的重量较大,采用套颈式和 T 字式肩带虽提升了胸部并使之向内聚拢,但把支撑的压力引向了脖子根部,长时间的小面积压力容易阻碍肩颈部的血液循环,诱发女性的肩

颈病。如图 8 所示,针对丰满女性的内衣肩带设计为在双肩式肩带的基础上,将肩带带身一分为二,成为两分式肩带,把原本向上牵引乳房与胸罩的一股力变成两股,分散开的两股支撑力在减轻肩部同一位置受压的同时,也改变了各自的摩擦力方向,具有更牢靠的防滑作用<sup>[5]</sup>。如图 9 所示,与原理之相同的还有如三分式肩带、X 分式肩带等。

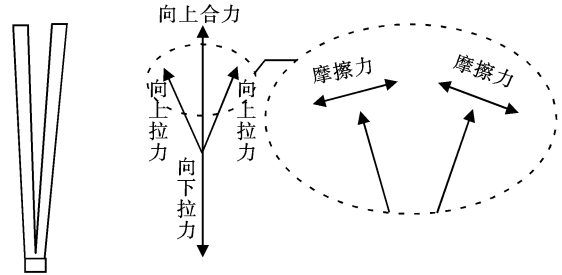


图 8 两分式肩带受力分析图

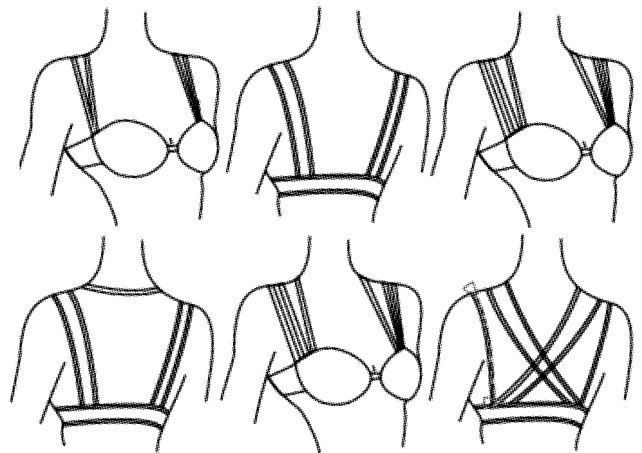


图 9 分式肩带示意图

除此之外针对丰满女性的肩带结构还可将肩带前段替换成无弹性的面料,不仅能更好的拉举乳房,且不会因为穿戴几次之后肩带弹力松弛而失去拉力。

U 字式则适用于斜肩女性的肩带设计。相较于垂直型的肩带,U 字式的肩带的防滑力更好,且所受合力更大,能更好的解决斜肩女性肩带易滑落的问题。

小胸的女性在肩带结构上还可以选择肩带夹,作为辅助工具减轻肩带滑落的烦恼。如图 10 所示,将肩带夹夹在后背的肩带时可将基础的双肩式肩带改变成 X 式的交叉带,既增加了肩带的稳定性,也省去女性重新购买肩带所花费的费用。

### 3.3 肩带的防滑设计

影响摩擦力的要素有压力的大小、力的方向和接触面的粗糙程度等,所以肩带与女性肩膀的静摩擦力

的改变,不仅受肩带宽窄和方向的影响,还与肩带带身与皮肤接触面的粗糙程度有关,因此肩带的防滑设计除了在肩带上增加防滑条和改变肩带的位置结构和宽窄外,还可以从肩带的组织结构上入手。如图 11 所示,改变肩带的纹理,增加肩带面料的粗糙程度,即可增加肩带与皮肤之间的摩擦力。在增加摩擦系数的同时,组织结构的改变也可带来新的面料纹样变化,既改变了肩带的固有样式,也为肩带设计提供了一个新的发展方向。

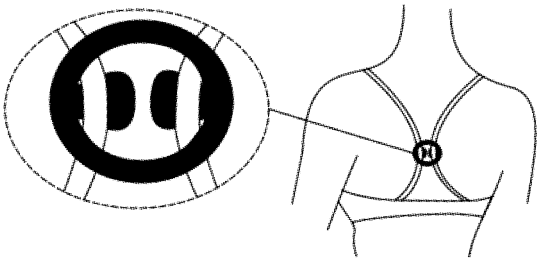


图 10 肩带夹的应用

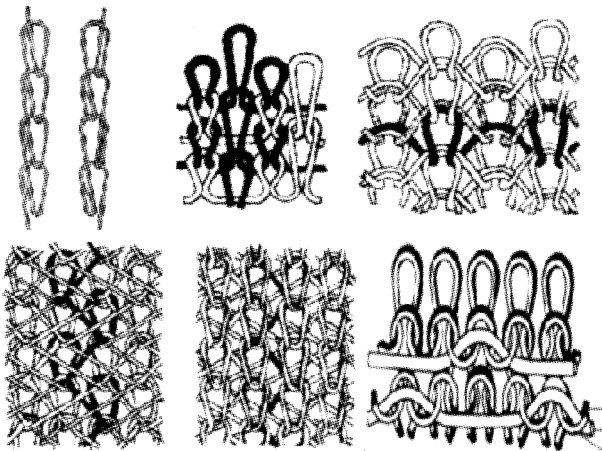


图 11 面料组织结构的变化

## 4 肩带的材料设计

在肩带设计被忽视的很长时间里,传统肩带常为富有弹力的松紧带与棉料混合制成的弹力带,女性意识的觉醒与设计师关注焦点的转移,为肩带的设计带来了新的活力,面料的重塑与应用被更频繁的加进了肩带的设计当中。

### 4.1 绿色材料

进入 21 世纪,伴随可持续发展策略的施行,全人类环保意识的增强,绿色生态材料开始不断受到追捧和欢迎。天然纤维和绿色再生纤维也在不断的应用到肩带设计中。天然纤维具有色泽柔和、质地柔软的特性,而绿色再生纤维中的典型代表就是时下火热的莫

代尔纤维,它的特性在于干、湿状态下拉伸力都极大,溶胀量和水洗收缩率小,天然的柔软性和良好的透气性和极佳的易打理性,非常适合做内衣肩带的主材料。竹纤维本身的天然中空结构,可以在瞬间吸收大量的水分和透过大量气体,吸湿性、放湿性居各种纤维之首,被誉为“会呼吸的面料”,同时还具有手感柔软、光滑和耐磨等特点。此外,它所具有的天然的抗菌杀菌作用、良好的除臭作用,最适合作为贴肤穿着的肩带材料。

### 4.2 功能性材料

由于女性乳房的无骨骼支撑,过小的肩带面积,使得女性肩膀承受更大的压力。长期的负荷将影响女性的身体健康。随着科研力量的不断深入研究与发展,各种功能性服装材料的相继问世,高科技也成为肩带材料发展的主要趋势之一。以抗菌、保健等特性为重点的新型功能性内衣肩带材料开始受到广泛关注,它们的大量使用也可从根本上改善女性的身体健康。

生物谱内衣面料也称周林频谱内衣面料,它是将一种特制的无机复合材料添加到纤维原料中纺制,并加工而成的。在常温下能吸收外界和人体自身辐射的能量,然后再以同样的频率反馈与人体,对人的生长、发育及生存状态进行调节。能增加人体细胞的活力,改善人体末梢血液循环,抑制细菌繁殖。可以融透气性、除湿性和保湿性于一体,达到保健功效。

而国内高科技企业研发的能改善人体微循环的微元生化纤维,是将含有多种微量元素的无机材料透过高科技技术复合,制成超细微粒再添加到化学纤维中形成的。由此纤维混纺的织物在穿用时可改善人体微循环,据称对多种疾病有辅助治疗作用。由改性氯纶制成的电疗面料,与微元生化纤维一样,当贴合人体时能产生微弱的电磁场,存进人体各部位的血液循环,并可防治风湿性关节炎<sup>[6]</sup>。这些新型保健面料的出现,都将带领肩带设计走向一个新的领域,从最初的支撑作用到透过肩带设计改善女性身体健康,形成一个以保健为主的新风向。

### 4.3 装饰性设计材料

在西方文化不断冲击的现代社会,大众的审美需求和追求新鲜感的心理在不断变化中,女性也越发认识到自己的美并肆意的展示它,吊带裙、露肩装的广泛流行致使内衣外穿成为时下的新风尚。社会认可度的提高也给更多材质的肩带提供了更为广阔的展示舞台,从过去的肩带不外露到当前的以展现为美,更多的

材质被运用到肩带的设计当中。

如金属材质、裘毛、皮革材质、蕾丝花边和宝石珠片类装饰材料等,都在一定程度上表达了女性张扬的美和魅力。除了肩带的装饰设计外,高性能纤维面料的诞生也带领肩带设计迈出了一大步。随温度发生可逆变化的热敏变色面料、在光刺激下发生颜色和导电性可逆变化的光敏变色面料、遇水会发生花纹图案变化的湿敏变色面料,都将在肩带设计占有重要位置。前卫设计型材料的使用不仅让肩带的设计有了更广的选择空间,而且通过这些夸张炫目的设计,让女性的情感在很大程度上得到释放。

## 5 结语

肩带设计的趋势一方面朝着更加贴身舒适的人性化方向发展,另一方面则朝着更加复杂夸张的方向发展。功能性的不断提高,高新技术创造出的新奇实用的设计与传统的服装制作工艺相融合,改造形成一种新的思维模式和设计形式时,也让肩带设计进入了一

个新天地。而作为内衣设计中不可缺少的重要组成部分,肩带有着其无可替代的支撑功能。在内衣行业不断被重视发展的今天,女性认知的不断提高,脱离过去只注重款式、色彩而忽视肩带设计的陈旧观念,肩带的设计也将在内衣的设计应用中有一个更广阔的发展。

## 参考文献:

- [1] 季庆芳. photoshop 内衣设计[M]. 北京:人民邮电出版社, 2007. 5—6.
- [2] 沈 雷. 针织内衣设计[M]. 北京:中国纺织工业出版社, 2001. 12.
- [3] 王丽卓,陈东生,林 彬. 文胸肩带压强分布分析[J]. 纺织学报, 2009, 30(9): 102—103.
- [4] 杜艳科. 文胸穿着力学分析[J]. 国际纺织导报, 2006, (1): 75.
- [5] 李立新. 文胸的肩带设计研究[J]. 针织工业, 2008, (5): 36.
- [6] 邢声远,郭凤芝. 服装面料与辅料手册[M]. 北京:化学工业出版社, 2007. 598—602.

## The Analysis of the Woman Shoulder Strap Design

HE Ke-jie<sup>1</sup>, LIN Xiao-qin<sup>2</sup>

(1. School of Business and Information Technology, Quanzhou Normal University, Quanzhou 362000, China;

2. Cutie Underwear Co. Ltd., Quanzhou 362000, China)

**Abstract:** In this paper a different from of women, for example, through the shoulder straps of the functional design elements and materials analysis, discuss the using of the underwear strap design from different perspectives.

**Key words:** ergonomic; stress analysis; shoulder strap design

(上接第 41 页)

- [5] 施 琴. 男子裤装客观成型因子及其配伍性研究[D]. 上海:东华大学纺织服装学院, 2007.
- [6] 何 黎,张海泉. 女子体型分类指标的比较[J]. 纺织科技进展, 2007, (5): 95—96.

- [7] 王花娥,李 燕. 女性体型特征指标的选择及体型细分研究[J]. 国际纺织导报, 2005, (3): 66.
- [8] 曾 真. 女性文胸的肩带设计研究[D]. 上海:东华大学纺织服装学院, 2007.

## Study on the Classification of Women's Shoulder Type in Jiangnan Area

HOU Xiao-wei<sup>1</sup>, LI Shou-zhen<sup>2</sup>, WANG Yong<sup>3</sup>

(1. Academy of Fine Arts, Taishan University, Tai'an 271000, China;

2. The Department of art and Design College of information and business, Zhongyuan University of Technology, Zhengzhou 450007, China; 3. Shandong Daiyin Group, Tai'an 271000, China)

**Abstract:** The article etargets the body's basic data measurement based on the knowledge of body shape, mathematics principles and data analysis, in order to establish the classification criteria of women's shoulder type in Jiangnan district.

**Key words:** Jiangnan area; women's shoulder type; data acquisition; classification criteria