

女装衣身平衡原理及结构解析

尹玲,许才国

(宁波大学艺术学院,浙江宁波 315211)

摘要:分析了女装衣身结构平衡的影响因素和表现形式,总结了梭织女装前、后衣身浮起余量的消除方法及其具体的结构表现,归纳出女装衣身结构平衡处理的一般性规律,为正确理解衣身平衡原理并将其应用于原型法服装结构设计提供重要的理论指导和直观的操作方法。

关键词:服装结构;衣身平衡;浮起余量

中图分类号:TS941.16

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2014)05-0067-05

衣身平衡是指衣服在穿着状态中前后衣身在腰围线以上部位能保证合体、平整,表面无造型所产生的皱褶;并且在不同的内衣状态和不同的面料厚薄下,前后衣身都与人体前后腰节差相配伍,即衣身处于平衡、稳定状态^[1]。衣身平衡与否决定了服装的几何形态是否与人体体型准确吻合,以及它在人们视觉中的美感效果,是影响服装合体性的重要因素。服装结构设计的核心即通过衣身平衡的原理解决二维的服装面料平服地覆合于凹凸不平的三维人体,所自然产生的前后浮起余量。因此,正确理解衣身平衡原理并将其应用于具体款式的服装结构设计中,对于服装的美观性和合体性具有重要的指导意义。

1 衣身平衡的影响因素

影响衣身平衡的因素包括人体体型、服装款式风格、内衣厚度和服装面料等,其中人体体型和服装款式风格决定了前后衣身浮起余量的大小,现以东华女装原型为例,对梭织面料女装衣身平衡的影响因素及相应结构处理进行分析。

1.1 人体体型

从人体体型特征分析,隆起的乳房使得女性人体表面起伏变化最大,所以胸部的凸起造型是女装前衣身结构设计的重点,其实质是消除胸凸周边多余的皱褶量,即前浮起余量。女性胸凸越明显,对应前衣身要消除的前浮起余量越大。同样,女性背部肩胛骨的突起使得布料亦不能平服地贴合于背部。从东华女装原型分析得出,净胸围 B^* 与前后衣身浮起余量的定量关

系为(以 160/84A 女性中间体型为例, $B^* = 84$ cm):

$$\text{前浮理论值} = \frac{B^*}{40} + 2 = 4.1 \quad (1)$$

$$\text{后浮理论值} = \frac{B^*}{40} - 0.6 = 1.5 \quad (2)$$

1.2 服装款式风格

当人体的胸凸量确定后,服装风格越宽松,服装与人体之间的间隙量越大,与人体的吻合度越小,则衣身在胸部的凸起形态越细微;反之,在满足人体舒适及生理活动需要的最小放松量的前提下,人体与服装之间的间隙量越小,则衣身的胸凸量越大^[2]。所以,衣身的浮起余量与服装的放松量 $B - B^*$ 负相关。东华女装原型总结分析得出,前、后衣身的浮起余量与服装松量之间的定量关系^[3]为:

$$\text{服装松量对前浮余量影响值} \\ = -0.05 \times (B - B^* - 12) \quad (3)$$

$$\text{服装松量对后浮余量影响值} \\ = -0.02 \times (B - B^* - 12) \quad (4)$$

此外,服装有无垫肩和垫肩的厚度也会影响服装的浮起余量。增加垫肩可使服装肩部圆润,同时减小肩部区域的凸率,使胸围线以上部位逐渐趋于平坦,实际上是通过改变衣身的胸部凸起造型来影响衣身胸凸量。如图 1 所示, SP' 为肩点, BP 为胸高点, $A'(SP'$ 至 BP 间的区域) 为加垫肩后的着装形态, $A(SP$ 至 BP 间的区域) 为无垫肩时的着装形态。可以看出,加垫肩后衣身在胸部的凸起相对趋向于平坦,衣身胸凸量减小。

分析逐渐增厚垫肩实验结果可知,肩部垫肩量增厚 1 cm,对于前衣身,可消除大约 1 cm 前浮余量;对于后衣身,可消除大约 0.7 cm 后浮余量。

据此,梭织面料女装前、后衣身浮起余量的计算公

收稿日期:2014-04-23;修回日期:2014-06-20

基金项目:宁波大学科研项目(XYL12012)

作者简介:尹玲(1977-),女,讲师,博士,主要研究方向为数字化服装及服装人体工效学,E-mail:yinling@nbu.edu.cn。

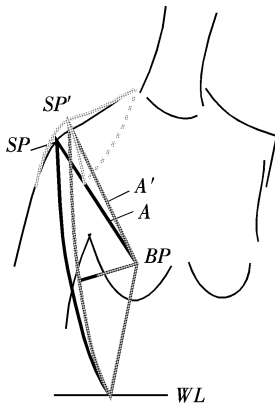


图1 垫肩对前浮的影响

式可归纳为:

实际前浮余量=前浮理论值-垫肩的影响-胸围松量的影响

$$= \frac{B^*}{40} + 2 - 1 \times d - \frac{0.05 \times (B - B^* - 12)}{1} \quad (5)$$

其中, d 为垫肩厚; $B - B^*$ 是服装松量; 12 是东华原型松量。 $0.05 \times (B - B^* - 12) \leq 0$ 时, 划线处取 0; $0.05 \times (B - B^* - 12) > 1$ 时, 划线处取 1; $0 \leq 0.05 \times (B - B^* - 12) < 1$ 时, 划线处正常计算。或者说, $B < 96$ 时划线处按 0 计算; $B > 116$ 时, 划线处按 1 计算; 其余正常计算。

实际后浮余量=后浮理论值-垫肩的影响-胸围松量的影响

$$= \frac{B^*}{40} - 0.6 - 0.7 \times d - \frac{0.02 \times (B - B^* - 12)}{1} \quad (6)$$

其中, d 为垫肩厚; $B - B^*$ 是服装松量; 12 是东华原型松量。 $0.02 \times (B - B^* - 12) \leq 0$ 时, 划线处取 0; $0.02 \times (B - B^* - 12) > 0.4$ 时, 划线处取 0.4; $0 \leq 0.02 \times (B - B^* - 12) < 0.4$ 时, 划线处正常计算。或者说, $B < 96$ 时划线处按 0 计算; $B > 116$ 时, 划线处按 0.4 计算; 其余正常计算。

1.3 内衣厚度

衣身平衡除前、后浮起余量消除之外, 前、后衣身腰节应与人体前后腰节相配伍, 才能保证衣身的稳定、平衡状态。

人体依季节变化在外衣内部穿有各种厚度的内衣, 内衣厚度会对外衣前、后衣身腰节线的长度产生影响。如图 2 所示, 由于女性胸凸量的存在, 使得女性人体前腰节(从前 SNP 颈侧点经胸高点到达 WL 腰围线曲线长度, 用 $\overline{SNP \sim WL_{前}}$ 表示) 比后腰节(从前 SNP

颈侧点经肩胛骨到达 WL 腰围线的曲线长度, 以 $\overline{SNP \sim WL_{后}}$ 表示) 长, 成年女性前后腰节长差的平均值约为 $B^*/60 \text{ cm}$ ^[4]。当女性穿着一定厚度的内衣后, 前衣身腰节长(以 $\overline{SNP' \sim WL_{前}}$ 表示) 和后衣身腰节长(以 $\overline{SNP' \sim WL_{后}}$ 表示) 均增加, 设前、后衣身的内衣厚分别为 Δ_a 和 Δ_b , 则

$$\begin{aligned} \overline{SNP' \sim WL_{前}} - \overline{SNP' \sim WL_{后}} &= \\ (\overline{SNP \sim WL_{前}} + \Delta_a) - (\overline{SNP \sim WL_{后}} + \Delta_b) &= \\ (\overline{SNP \sim WL_{前}} - \overline{SNP \sim WL_{后}}) - (\Delta_b - \Delta_a) &= \\ B^*/60 - (\Delta_b - \Delta_a) \end{aligned}$$

由于人体背部肩胛骨的突起, 使得 $\Delta_b > \Delta_a$, 通常对于夏季服装有 $\Delta_b \approx \Delta_a$; 春季服装 $\Delta_b - \Delta_a \approx 0.5 \text{ cm}$; 冬季服装 $\Delta_b - \Delta_a \approx 1 \text{ cm}$ 。

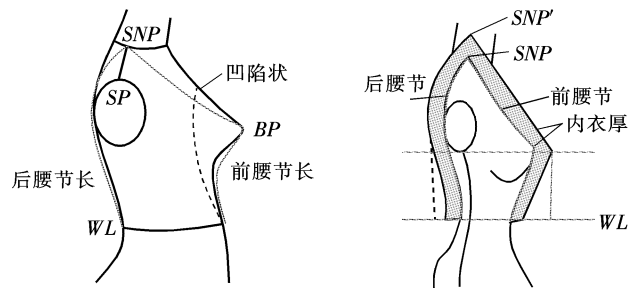


图2 内衣厚对前、后腰节的影响

所以, 内衣厚度的影响主要体现在后衣身, 故利用东华原型进行结构设计时, 需在后衣身肩缝处追加内衣厚度的影响值, 具体增加值如图 3 所示。

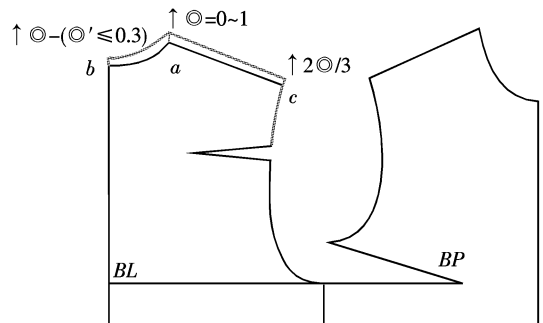


图3 内衣厚度在东华原型上的追加值

设服装肩颈点 a 上抬量为 \odot , 夏衣一般不穿内衣, 故取值 $a = 0$; 春秋衣里面一般穿秋衣, 故取值 $a = 0.3 \sim 0.6 \text{ cm}$; 冬衣里面一般穿秋衣和薄毛衣, 故取值 $a = 0.7 \sim 1 \text{ cm}$ 。后领窝点 B 上抬量为 $\odot - \odot'$ ($\odot' \leq 0.3 \text{ cm}$)。肩点 c 上抬量为 $2\odot/3$ 。当 $a = 1 \text{ cm}$ 时, b 上抬量 $= 1 - 0.3 = 0.7 \text{ cm}$, c 上抬量 $\approx 0.7 \text{ cm}$; 当 $a = 0.5 \text{ cm}$ 时, b 上抬量 $= 0.5 - 0.15 = 0.35 \text{ cm}$; c 上抬量 $\approx 0.3 \text{ cm}$ 。

1.4 垫肩厚度

垫肩的厚薄可消除部分服装的浮余量,同时,增加垫肩还可减小肩部的斜度,表现在服装结构设计上,即在原型的基础上抬高前后肩点。设垫肩厚为 d ,则前后肩点总抬高量为 $1.4d$,具体分配规律如表 1 所示。

表 1 垫肩厚度对前后肩点抬高量的影响

| 风格 | 宽松 | 较宽松 | 较贴体 | 贴体 |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 垫肩分配量(前) | $0.7d$ | $0.7d$ | $0.5d$ | $0.4d$ |
| 垫肩分配量(后) | $0.7d$ | $0.7d$ | $0.9d$ | $1d$ |

1.5 面料厚度

当服装面料具有一定厚度,搭门重叠时,因材料厚度会在衣身胸围处产生缺损量,须在前门襟处增加面料厚度对胸围的影响值(一般 ≤ 1 cm),在后衣身的背缝若作包缝缝型时亦作上述改动,如图 4 所示。

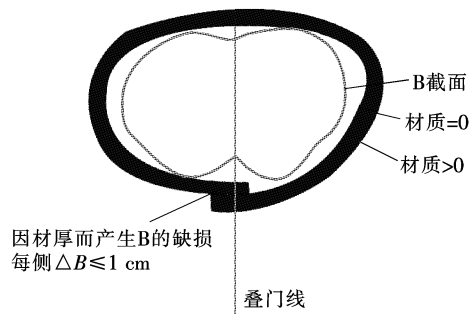


图 4 面料厚度对穿着胸围的影响

2 衣身整体结构平衡的表现形式

衣身整体结构平衡的表现形式有 3 种:梯型平衡、箱型平衡、梯型一箱型平衡,主要表现为对前衣身浮余量的处理。

2.1 梯型平衡

将前衣身浮余量向下捋至衣身底边以下放的形式消除,下放量一般不超过 2 cm,如图 5 所示。此类平衡适用于宽松风格服装。

2.2 箱型平衡

前后衣身在 WL 处于同一水平线,前衣身浮余量用收省(对准 BP 或不对准 BP)的方式或工艺归拢的方法在 WL 线以上消除,如图 6 所示。此类平衡适用于卡腰服装,尤其是贴体风格服装。

2.3 梯型一箱形平衡

梯型平衡和箱型平衡相结合,即一部分前浮余量用下放的方式处理,一般下放量 ≤ 1 cm,另一部分前浮余量用收省(对准 BP 和不对准 BP)的形式处理,如图 7 所示。此类平衡适用于较卡腰、较贴体或较宽松风

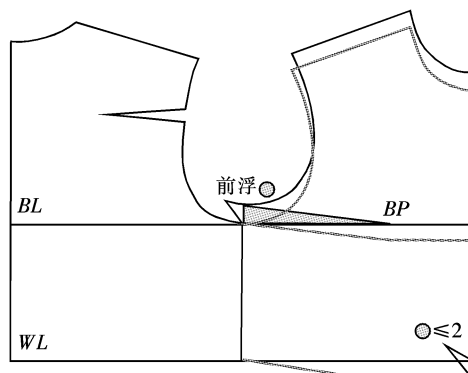


图 5 衣身梯形平衡

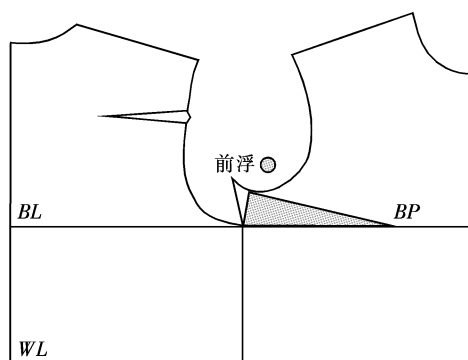


图 6 衣身箱形平衡

格的服装。

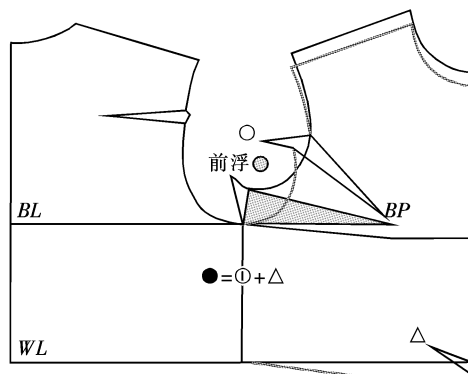


图 7 衣身梯形一箱形平衡

3 衣身浮起余量的消除方法

衣身前、后浮起余量的消除,在东华原型中即为如何处理前侧缝省和后袖窿省,其消除途径主要有:

3.1 前浮起余量的消除

(1)下放。先划 WL 线,在 WL 线上将后片原型放平,前片原型以该线为基准整体下移,前后片 WL 线之间的差量即为下放量。通过下放量(≤ 2 cm)减少侧缝省量,消除了部分前浮余量。

(2)对准BP点收省(分割缝)。以胸高BP点为圆心,省尖对准BP点,作对准BP点的省(如肩省、领省、袖窿省和腋下省等)将前浮起余量消除,如图8、图9所示。对准BP点收省是贴体或较贴体服装前、后浮起余量消除的常用结构处理方法。分割缝、褶、裥等是省的变化形式。

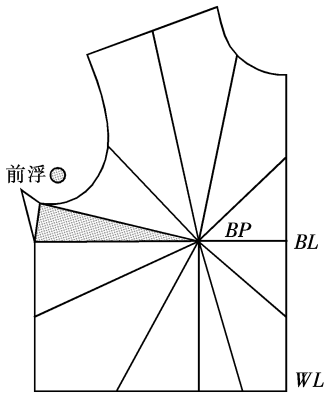


图8 对准BP点收省

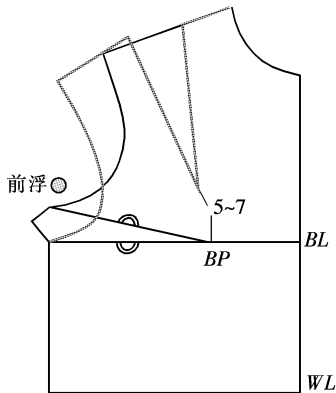


图9 将前浮转移至肩省

(3)不对准BP点收省。要将前浮余量以不对准BP的省消除,首先需要将要消除的前浮余量移位至不对准BP点的省尖处,且不对准BP点的收省量一般不超过1.5 cm,太大会出现鼓包现象,如图10所示。

(4)撇胸。撇胸是指衣领口在前中心线撇进的部分,相当于在前中作不对准BP的省。撇胸处理的实质是不对准BP点的省道转移,一般撇胸量不宜超过1 cm,如图11所示。

(5)增加垫肩。垫肩可消除部分浮起余量。

(6)熨烫归拢。归拢是指将部分浮起余量通过归拢的熨烫工艺处理实现浮余量的消除,如将部分前浮余量在袖窿上作归拢处理。

(7)肩改斜。肩缝改低的意义相当于抬高垫肩量再将该量减去^[5],此量不宜太大,应 ≤ 0.5 cm,表现在

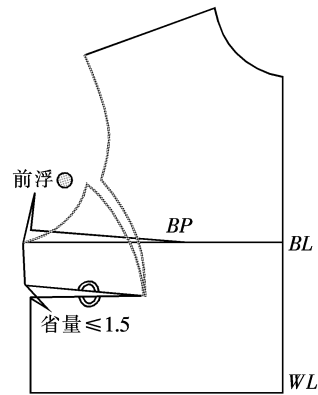


图10 将前浮转移至不对准BP的袖窿省结构

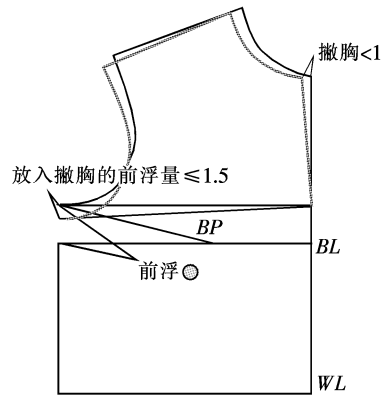


图11 撇胸结构

服装结构上,即肩点下落 ≤ 0.5 cm。

3.2 后浮起余量的消除

(1)肩缝缩。缝缩是指将部分浮余量作为吃势进行缝合处理,其实是分散的对准背骨中心收省,如图12所示。

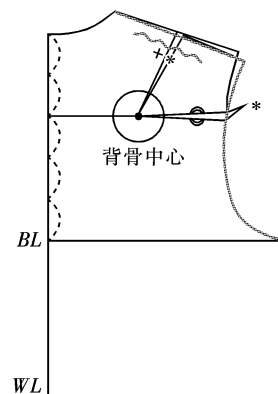


图12 后衣身肩缝缩结构

(2)集中的对背骨中心收省。收省形式为对准肩胛骨的任一方向的省,如图13、图14所示。

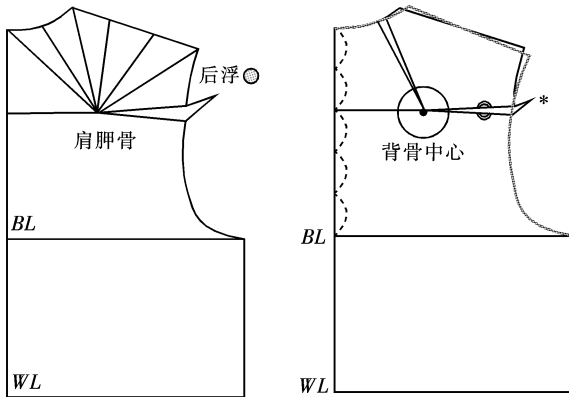


图 13 后衣身对准肩胛骨收省 图 14 对准肩胛骨收领省结构

4 衣身结构平衡的模型

基于上述分析,可归纳出衣身结构平衡处理的一般性规律,各种风格的衣身用原型进行结构平衡处理的步骤如下:(1)计算前、后衣身浮起余量的大小并确定消除方案;(2)将原型前、后衣身以WL线为基准水平对齐放好,如果结构平衡是梯形或梯形一箱形平衡,即前衣身浮起余量的消除全部下放或部分下放,则需将前片原型垂直下移下放量;(3)根据具体服装的规格调整胸围、前腰节长、袖窿深和领围;(4)以服装肩宽大小确定前、后肩点;(5)依据服装的款式风格(宽松、较宽松、较贴体、贴体),由相对应的前、后冲肩量确定前胸宽和后背宽,调整前、后袖窿形状;(6)以先前确定的消除方案解决衣身前、后浮起余量;(7)在后衣身肩缝处追加内衣厚度的影响值;(8)在前、后肩点处追加垫肩量的影响值;(9)在前中线处追加面料厚度的影响值;(10)放出搭门;(11)放出衣长;(12)根据款式风格和胸腰差在合适位置收腰。

现以前、后衣身刀背缝,后背开背缝的较贴体风格的女装衣身为例,对衣身结构平衡的模型作以例释,如图15所示。规格:衣长 $L=70\text{ cm}$,胸围 $B=98\text{ cm}$,前腰节 $FWL=41\text{ cm}$,袖窿深 $BL=25\text{ cm}$,肩宽 $S=40\text{ cm}$,垫肩厚 $=1.2\text{ cm}$,面料中等厚度;前后衣身浮起余量计

算:实前浮 $=4.1-1.2-0.05(98-96)=4.1-1.2-0.1=2.8\text{ cm}$,实后浮 $=1.5-0.7\times 1.2-0.02(98-96)\approx 0.6\text{ cm}$;浮余量的消除方案:实前浮采用撇胸 1.5 cm 和不对准BP的分割线消除 1.3 cm 的方法消除,实后浮采用肩缝缩 0.6 cm 的方法消除;前后衣身的内衣影响差为 0.5 cm ;垫肩厚影响前肩点上抬 0.5 cm ,后肩点上抬 0.9 cm ;面料厚度影响 $\Delta B=0.5\text{ cm}$ 。

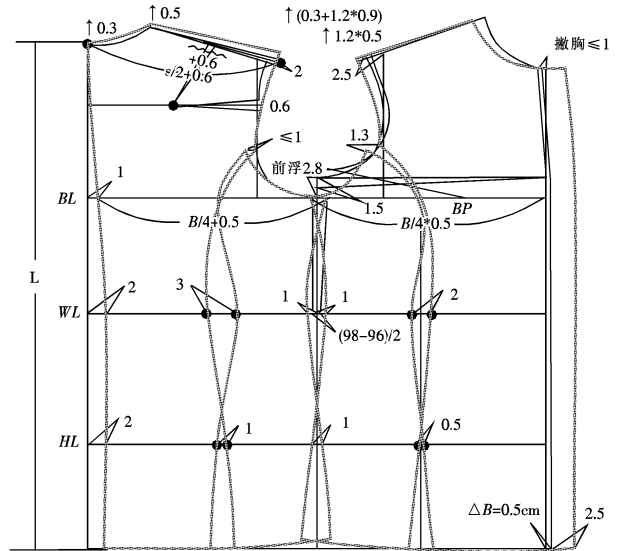


图 15 较贴体春秋女外套衣身结构

参考文献:

- [1] 张文斌. 服装结构设计[M]. 北京:中国纺织出版社,2006. 1-20.
- [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] 张文斌. 服装女装结构设计[M]. 北京:高等教育出版社,2010. 268-275.
- [4] 张文斌. 中国服装原型——东华原型结构设计原理和技术[J]. 东华大学学报,2002,28(3):44-50.
- [5] 杨佑国,赵兵. 东华原型衣身结构平衡及应用分析[J]. 南通大学学报,2007,6(1):59-62.

The Principle and Structure Analysis of Bodice Balance

YIN Ling, XU Cai-guo

(College of Art, Ningbo University, Ningbo 315211, China)

Abstract: The factors affecting garment structural balance and general forms of bodice balance were analyzed. The eliminating methods of the surplus values and its specific structure design were summarized. The regular pattern of garment structural balance was summarized. It provided an important theoretical guidance and intuitive operation method for correctly understanding the bodice balance principle and its application in the clothing basic block structure design.

Key words: clothing structure; bodice balance; surplus value