

文章编号 :0253-9721(2006)04-0048-05

服装纸样设计的差异匹配原理与应用

戴建国,叶泓,杨玉平

(浙江理工大学,浙江 杭州 310018)

摘要 服装是由许多裁片经逐次相关缝合而成,从成品形态看,似乎缝合两侧的缝边与形状是等长、等形的,其实不然。一方面由于服装最终造型效果要求是立体的,且要求与穿着对象体表曲面相吻合;另一方面由于服装材料存在的厚度等原因,为使服装造型达到特定效果,须对衣片缝合部位的缝边进行差异匹配设计。缝边的差异量即为吃势量或归拔量,匹配差异量与材料厚度、成衣形态及缝制工艺有关。纸样差异匹配设计分为层叠型差异匹配和转折型差异匹配。

关键词 服装结构;纸样设计;归拔原理;差异匹配

中图分类号:TS941.61 文献标识码:A

Principle and application of difference matching in apparel pattern design

DAI Jianguo, YE Hong, YANG Yurping

(Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou, Zhejiang 310018, China)

Abstract A garment is made up of many pieces of fabric sewn up one after another in an orderly way. From the configuration of finished garment, it seems that the two sides of a seam are of the same length and same shape, in fact, not always in that situation. On one hand, stereoscopic feeling and fitness to the wearer are essential requirements to a garment. On the other hand, fabric thickness is an important factor which should be taken into consideration when making a garment. In order to sculpt a garment as anticipated, difference match designs on seams, such as flat felled or overlapped, are necessary. The bound edge or the blocking, and the difference for pattern matching are related with the thickness of material, the configuration of ready-wear and sewing craftsmanship. The difference matching design in apparel pattern can be divided into layer-overlapping type and turning point type.

Key words garment structure; apparel pattern; blocking principle; difference matching

纸样的差异匹配设计指服装纸样中缝合部位两侧的缝边,依据成型状态、材料特性、工艺要求分析所采取的非等长、非等形配合设计。

服装由许多裁片经逐次相关缝合而成。从成品形态看,这些缝合部位两侧的缝边因为已被缝合在一起,似乎是等长、等形的,其实不然。实践证明服装中的许多部位,若采用等长、等形匹配,缝合效果适得其反。凡是造型美观、工艺讲究的上品服装,一定是重视且善于应用纸样差异匹配设计技术的结果。一方面由于服装最终造型效果要求是立体的,且要求与穿着对象体表曲面相吻合;另一方面由于

服装材料的厚度、衬布的使用、缝边翻折工艺等不同,使得纸样中差异匹配技术的运用可以说无处不在。

纸样差异匹配设计按形态可分为层叠型差异匹配与转折型差异匹配。

1 层叠型差异匹配

1.1 定义

为使缝合部位上下层衣片弧形重叠形态美观或达到特定效果,根据材料厚度和缝合部位的弧形状

收稿日期:2005-08-18

修回日期:2005-12-06

基金项目:浙江理工大学重点课程建设项目(113132A3254701)

作者简介:戴建国(1955-),男,汉族,高级设计师。主要从事服装结构技术研究。

态,对两层或两层以上重叠缝合部位的缝边所采取的非等长设计。

1.2 设计原理

图 1 所示的领子由领面与领里层叠缝合,呈弧形层叠形态。为便于分析,以 ab 表示领里, $a'b'$ 表示领面。此时 $a'b'$ 相对于 ab 是外径,因此应采取 $a'b'$ 大于 ab 的差异匹配。

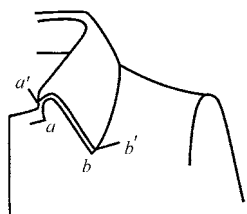


图 1 翻领形态

层叠的内外径差异与材料厚度、层叠弧形的曲率有关。层叠弧形的形态虽然是不规则的,但为了不把问题弄得过于复杂,在此把层叠弧形近似地看作是圆弧或是圆弧与直线的组合。

1.2.1 内外径差异与材料厚度的关系

如图 2 所示,设圆弧 ab 的半径为 r ,材料厚度 $aa' = h$, $\angle aob = \theta$ (弧度制),则:
 $ab = r \times \theta$, $a'b' = (r + h) \times \theta$,
 内外径差 $a'b' - ab = h \cdot \theta$, 因为 θ 是定值,其与领子的形状有关,所以材料厚度 h 越大,内外径差就越大。

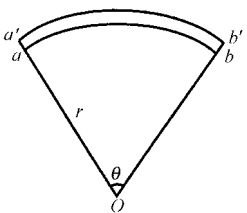


图 2 内外径差异与材料厚度的关系

1.2.2 内外径差异与层叠弧形曲率的关系

由 1.2.1 得,内外径差 $a'b' - ab = h \cdot \theta$,当材料一定时,其厚度 h 为定值,则领子形状的圆心角越大(弧的曲率越大),其差越大,其中 $0^\circ < \theta < 180^\circ$ 。

当 $\theta \rightarrow 0^\circ$ 时,如图 3 所示层叠状态接近于直线,内外径差 $a'b' - ab$ 接近于 0;当 $\theta \rightarrow 180^\circ$ 时,如图 4 所示层叠状态接近于半圆,其差 $a'b' - ab$ 接近于 $\pi \cdot h$,因此层叠弧形曲率越大内外径差异越大。

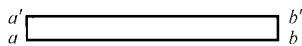


图 3 $\theta \rightarrow 0^\circ$ 时的层叠状态



图 4 $\theta \rightarrow 180^\circ$ 时的层叠状态

1.3 应用

服装结构设计中需要应用层叠差异匹配设计的

部位有很多,下面以领子、袖子、驳头与挂面为例加以说明。其它的应用还有贴袋盖与贴袋、贴袋与衣身、背心的袖窿贴边、衣片的面里配合等等。

1.3.1 领子

图 5 为翻领穿着时的示意图。在此状态下,领面的领尖 $a'b'$,领外围线 $b'd'$,领后中宽 $c'd'$,相对于领里 ab, bd, cd 是外径,惟独领底线 $a'c'$ 相对于领里 ac 是内径。这是因为翻领的领座部分与翻出部分存在转折关系。因此翻领面、里纸样的匹配方法如图 6(d) 所示, $b'd' > bd$, $a'b' > ab$, $c'd' > cd$, $a'c' < ac$ 。

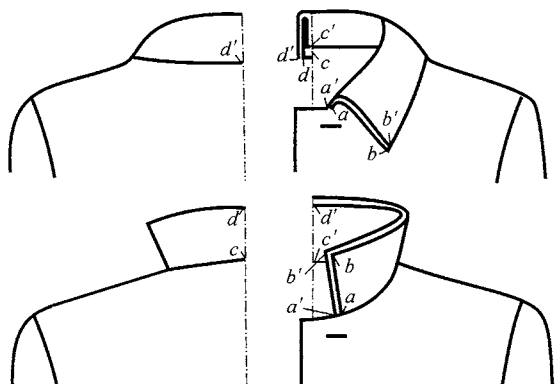


图 5 翻领穿着时的状态

西装领结构原理与翻领相同。立领结构简单,在企业实际生产中不分别做领面与领里的纸样,而是采用在缝制时领里适当拉紧,领面适当做吃势的方法来解决面与里的内外径差异匹配。翻领的领面、领里纸样的匹配方法如图 6 所示。

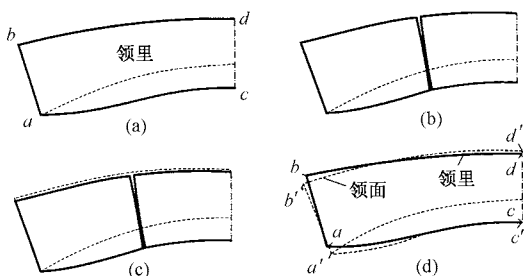


图 6 翻领的领面和领里匹配方法

1.3.2 袖子

图 7 为衬衫袖的内外径层叠示意图。衬衫袖装袖形式多为肩压袖型,即袖窿的缝边倒向衣身。因此袖窿 abc 处在外圆,袖山 $a'b'c'$ 处在内圆,袖窿与袖山的缝边呈弧形层叠。通常这类衣服的肩宽放量较大,呈挂肩状态。一般来说同时符合肩压袖和挂肩这 2 个特征的袖型,装袖不需要吃势。因此这类袖型,应根据材料的厚薄,把袖山的弧长设置为等

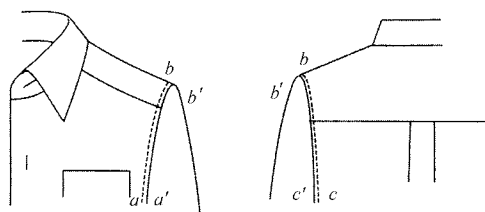


图 7 衬衫袖的内外径层叠

于或略短于袖窿弧长。还应注意的是,真正形成袖窿与袖山内外径层叠的部位是肩端 b 点和前后腋下的 a 点、 c 点附近,而胸宽与背宽部位其实只是上下层平行层叠。这样的分析将有助于指导缝制工艺。

西装袖与衬衫袖相反,西装袖是袖压肩型。袖山与袖窿弧长配合除了考虑内外径差异之外,还需考虑西装袖为追求袖山圆润饱满的造型效果,在袖窿上加装袖窿条、肩垫等所需要的吃势量。

插肩袖的内外径层叠关系往往被人们所忽视,很多人在配置插肩袖的袖山与袖窿弧长时都将它们按等长匹配,殊不知插肩袖袖片与袖窿也存在内外径层叠关系。图 8 为插肩袖的成品形态。分析图 8 可知,插肩袖装袖缝边一般倒向袖片,则袖片与袖窿在前插肩缝 ab 段与后插肩缝 cd 段基本呈上下层平行层叠关系,但前插肩缝 b 点与后插肩缝 d 点附近,由于衣片在腋窝处呈弧形转折,所以此处袖片相对于袖窿是外径。因此该处袖片弧长应视材料厚度略长于袖窿。

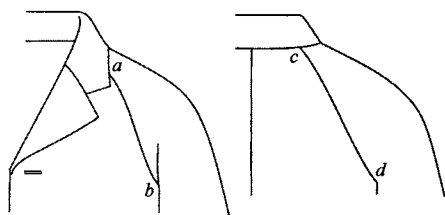


图 8 插肩袖的内外径层叠

1.3.3 驳头与挂面

以西服挂面为例,因驳头翻折线的存在,所以翻折线以上部位挂面是衣片的外径,翻折线以下部位挂面是衣片的内径,挂面与衣片可依据内外径分析作差异匹配。

2 转折型差异匹配设计

2.1 定义

为使缝合部位的造型呈“内凹”或“外凸”的立体效果,根据材料的性能和缝合部位的凹凸程度,对缝

合部位的缝边采取归拔量设计。

2.2 设计原理

转折型差异匹配的原理也就是归拔工艺作用的原理。

2.2.1 拨开原理

图 9(a) 为人体躯干的近似体, A 、 O 、 B 分别表示胸围线、腰围线与臀围线的位置, AOB 的连线可看作是侧缝线, $A'O'B'$ 可看作是侧片分割线。若将图 9(a) 的形体过 O 点水平分割, 可得 2 个近似圆台的组合, 然后分别以 AO 、 BO 为对称轴, 沿 $A'O'$ 、 $O'B'$ 连线剪切展开, 得到 2 个独立扇环, 如图 9(b) 所示。据扇环性质: $AO = A'O'$, $OB = O'B'$, 且 $AO + OB = A'O' + O'B'$ 。由此可以得到, 一般情况下, 若腰节分割, 腰线以上部分衣片的腰节线在侧缝处呈下垂倾向, 腰线以下部分衣片的腰节线在侧缝处则呈起翘状态。

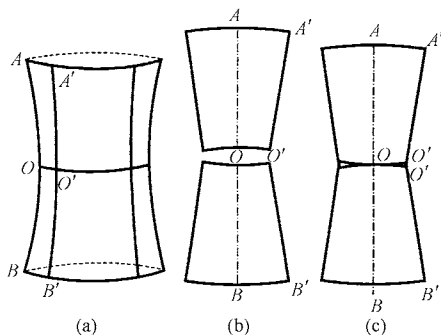


图 9 拨开原理

如果是既要收腰, 又不允许分割腰节线, 那么只能把母线为 AO 的和母线为 OB 的两个扇环, 在腰节线上合并成为图 9(c) 那样。这时 $AB \neq A'B'$, 由于 O' 之间有一定的重叠量, 所以 $A'B' < AB$ 。这与圆台所有母线相等的性质相悖, 因此必须对 $A'O'B'$ 连线在 O' 点位置适量拨开, 才能使衣片成衣状态符合人体形态, 达到平伏贴体的效果。

观察图 9(c) 可知, O' 点处的重叠量, 即为拨开量。拨开量的大小首先与扇环母线的斜率有关, 即与胸腰差及腰臀差有关, 同时与扇环的宽度有关, 即与衣片的纵向分割线多寡有关。胸腰差及腰臀差越大, 纵向分割片数越少, 拨开量越大。

2.2.2 归拢原理

图 10(a) 所示的形状与图 9(a) 正好相反, A 点是腰围线的位置, O 点是臀围线的位置, B 点是衣片下摆线的位置。图 10(b) 提示了合体设计的衣片臀围线作横向分割的分割线形态, 图 10(c) 中 O' 点

之间的间隙即为归拢量。归拢量的大小与扇环母线的斜率有关,即与腰臀差及臀摆差有关,同时与扇环的宽度有关,即与衣片的纵向分割线多寡有关。腰臀差及臀摆差越大,纵向分割片数越少,归拢量越大。

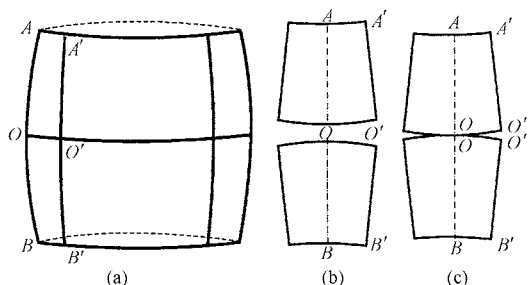


图 10 归拢原理

2.3 应用

转折型差异匹配设计的应用部位是服装中需要施加归拢工艺的部位,下面以领子、袖子和裤子为例加以说明。

2.3.1 领子

合体设计的领座部分与翻出部分相连的领子涉及转折型差异匹配设计,其差异匹配要求体现在领底弧长应短于领圈弧长。图 11(a)中虚线 ef 是翻折线,领片在此处形成上下领的转折,因此领座部分可以视作立领。

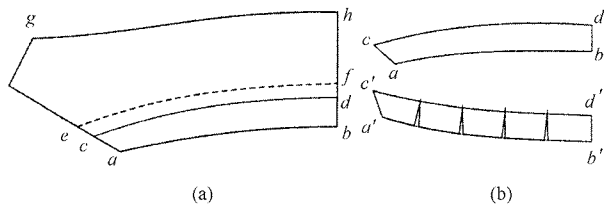


图 11 领底与领圈的差异匹配

立领的形态不外乎图 12 所示的 3 种。而图 11 中的领座属于图 12 中的 III 型(敞口型),因此显然不合体。若图 11 中 ab 与领圈等长匹配,领子装上后侧颈点处必然豁开。为避免上述问题,就要设法缩短翻折线 ef 长度。但这种领片结构无法直接缩短翻折线的长度。分析图 11(a)可知,改变领片弯度,能调节 gh 、 ef 与 ab 的长度,当 gh 长度和 hb 宽度一定时,领片越弯则 ef 与 ab 越短。因此可以

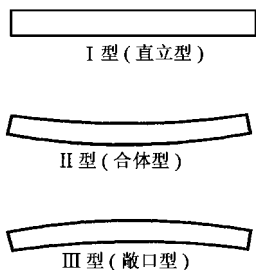


图 12 立领形态

在领片设计时,采取适当加大倾倒量,先将领片做成 gh 与 ef 满足实际长度要求、 ab 短于实际长度(与领圈匹配长度)的状态,然后将 ab 不足的长度,通过领脚剪切展开(或领脚拨开)的办法来达到目的。经过剪切展开的领脚如图 11(b)所示, $c'd' = cd$, $a'b' = ab + \text{展开量} = \text{领圈弧长}$ 。

2.3.2 袖子

如图 13(a)所示,西装袖为大、小两片袖结构,大袖片前后都有偏袖设计,与小袖片成转折配合关系;又因西装袖肘部前凹后凸的造型要求,所以大小袖片的内外侧缝之间存在归拢关系,需要差异匹配。大袖片 ab 应短于小袖 $a'b'$,大袖片 cd 应长于小袖片 $c'd'$,否则就达不到前述造型要求。图 13(b)为大袖片沿偏袖转折线翻折的形态,可将纸样在肘部 ef 处剪开,偏袖翻折才能呈内凹弧形,翻折线越弯、偏袖越宽, ef 的展开量会越大,说明差异量与偏袖的宽度及袖型的弯度有关。大袖片 cd 与小袖片 $c'd'$ 的差异匹配同理。

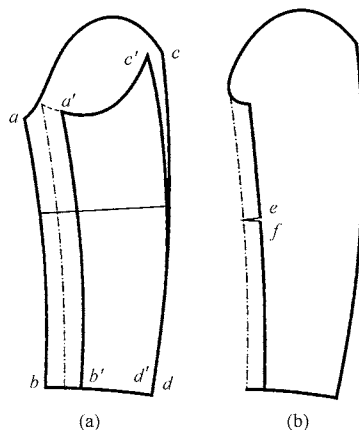


图 13 袖片的差异匹配

2.3.3 裤子

图 14(a)为普通西裤成品形态。图 14(a)中前挺缝线、外侧缝线基本呈直线状;后挺缝线则明显呈弧线状,臀部鼓起、膝关节背部微微收紧,与人体曲线相似。内侧缝虽然看不见,但按裤子整烫工艺一般要求,内侧缝一定处在外侧缝同一位置,与外侧缝叠合,也呈直线状态。

图 14(b)为后裤片纸样按后挺缝线纵向对折后的形状。这时与成品形态正相反,裤片内外侧缝为弧线状,而挺缝线呈直线状态。那么裤片内外侧缝与前后挺缝线的弧线形态是怎么转换的呢?

通常裤子的后裤片大于前裤片,因此后裤片与前裤片存在转折配合关系;又因后裤片设计为了强调合体性,一般将裤片设计成中裆线以下内外侧缝

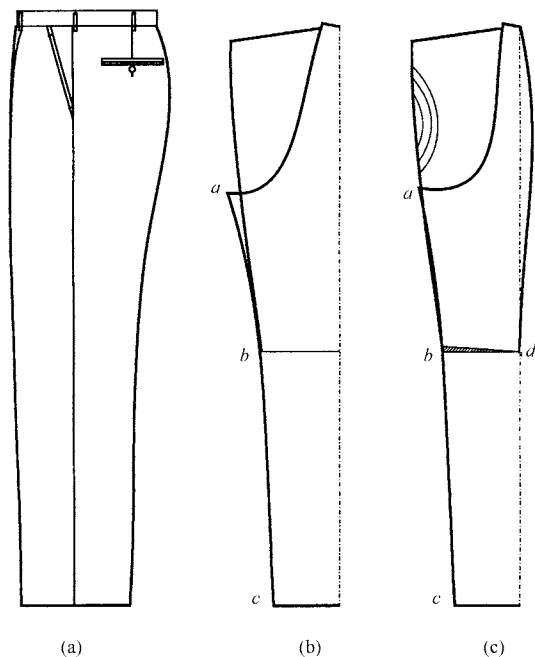


图 14 裤片的差异匹配

对称,中裆线以上不对称。合体型的后裤片将纸样按后挺缝线纵向对折,通常呈如图 14(b)所示形态。后龙门处的 a 点一般都会宽出外侧缝, a 点宽出程度与裤子合体程度有关,越是合体宽出程度相对要大。成品整烫时内外侧缝要求叠齐是为了内外侧缝与后挺缝线的弧线形态转换。后龙门的 a 点右移至外侧缝上,才能使后片臀部外凸,膝部内凹。如图

14(c)那样,把内侧缝线段 ab 与外侧缝叠齐,且保持 bc 段不动。这就必须拉伸 ab 段内侧缝的长度并使其变形,否则内侧缝与外侧缝是无法叠合在一起的。最简单的办法是按图 14(c)那样,把内侧缝沿 bd 剪开, b 点阴影部分的展开量就是后片内侧缝所需的拨开量。后片内侧缝因为拨开,所以必须要短于前片内侧缝。图 14(b)中 a 点宽出外侧缝程度越大拨开量越大,拨开量越大后挺缝线成型曲率越大,裤子越合体;但拨开量受材料性能的制约,一般的西裤材料拨开量控制在 $0.7 \sim 1 \text{ cm}$ 范围内比较合适。经过上述工艺处理之后,后挺缝线开始变成弧形,再经过外侧缝股上段的归拢推移和腰部收省等工艺处理,后挺缝线臀部的形状将更加接近人的体态。

3 结束语

本文提出的服装纸样差异匹配设计的概念,试图提供给大家一种结构分析的思考方法,以便使服装纸样设计的方法与手段日趋规范。 FZX B

参考文献:

- [1] 日本衣料管理协会. アパレル 设计·制作论[M]. 日本:日本衣料管理协会,1992.
- [2] 中泽愈.服装与人体[M]. 袁观洛,译.北京:中国纺织出版社,2000.