

低腰紧体裤关键部位结构探析

曾 莉

(四川华新现代职业学院,四川 成都 610107)

摘 要:通过对不同弹性面料的弹性试验获得裤装不同部位的松量控制,建立腰臀差基础结构获得不同低位的实际腰围及配腰方法,并对一些局部结构进行设计以改善紧体裤裤装版型。

关键词:弹性面料;松量设计;低腰;配腰方法;结构设计

中图分类号:TS941.2

文献标识码:A

文章编号:1673-0356(2013)04-0068-05

在当今服装个性化的时代,人们对裤装的要求越来越高,因此也对裤装结构设计研究提出了更高的要求。结构安排合体、穿着舒适大方、造型优美的裤装能体现人体腿型修长、挺拔的特点。裤装款式与流行趋势密切相关,所以要考虑流行因素与结构设计方法。因此,可从多方面对贴体型裤装结构设计的一些方法进行探索。

1 紧身裤的松量控制

紧身型裤装不仅要考虑人体下肢穿着的活动性和舒适性,还要考虑着装的舒适性和修身性,主要从两方面进行放松量的控制:一是面料的弹性;二是从人体的腰围、臀围、大腿围、中腿围和小腿围这几个部位的放松量来考虑成衣规格数据大小。

1.1 面料的弹性率






首先从根据面料的弹力来定各部位尺寸。由于近几年紧身裤比较盛行,设计师们大都使用可塑性强的弹性面料进行设计。根据市场上常见的弹性梭织面料可以分成3种:纬向弹力、经向弹力和双向弹力。最常见的是纬向弹力的面料,而纬向弹力的大小又是服装制板中放松量的重要因素之一。根据纬向弹力面料的弹性大小又分为低弹、中弹和高弹。如何的识别面料弹力的大小是制板的关键。松量太紧让人感到穿着不适,束缚人体的活动,太松不能很好体现着身的修身性。

高弹面料伸长性强,弹性率为30%~50%;中弹面料弹性率为20%~30%;弹性在20%以下的为低弹面料^[1]。由于制板师不可能跑到实验室等待仪器测试的

结果,更不可以从卖布商家那里得到弹性面料的弹性参数,往往通过多年经验用手拉面料纬向张力的大小来感觉判断出松量的大小。

通过测试方法可以了解面料纬向弹性的大小,先将面料进行湿热处理后,再进行测试。如表1所示。

表1 不同弹性面料的弹性大小测试值 单位:cm

面料名称	未拉伸前长度	拉伸后长度	弹性率/%	弹性大小
	22	24.5	11.36	低弹面料
	22	25	13.64	低弹面料
	22	29.5	34.1	高弹面料
	22	34	54.55	高弹面料
	22	26.8	21.18	中弹面料

注:弹性率=(拉伸后尺寸-未拉伸前尺寸)÷未拉伸前尺寸×100%。

1.2 人体各部位的放松量把控

1.2.1 腰围的松量设计

在裤装成品规格中,腰围在净体数据基础上加放2cm的放松量。我们知道,从生理学角度来看,2cm左右压迫量对人体没有影响。人体腰、髌骨部位具有稳固裤子,并承受裤子自身重量及人体做下蹲运动时所带来的不同方面压力。现在女裤只有在牛仔裤和部分休闲裤上还有裤袷的设计,而人们的穿着习惯已经改变,大都不再有系皮带的习惯。为了不让不系皮带后腰部以下部位下出现皱褶,高腰、正常腰围和中腰可以不加放松量。低于髌骨的位置腰部设计属于低腰裤,低位不同位置的腰围松量可以比该处的净腰围少0.5cm为宜,原因有3点:(1)从人体的腰围到臀围上细下粗形成梯形,如图1所示。其侧面形成一定斜度的夹角,受力点不强,如图2所示;(2)裤子自身重量向下再加上人体做下蹲运动时会带动裤子向下拉动,会出现

收稿日期:2013-07-02;修回日期:2013-07-08

作者简介:曾莉(1975-),女,汉,助教,主要研究方向:服装结构设计和立体裁剪等方面,E-mail:3417838.qq.com。

露臀的尴尬；(3)很多人穿过低腰裤都会有这种感觉，新买来是裤腰穿着差不多或刚刚好，穿过一段时间后就会出现腰围变大，时不时的裤子就会向下落，只好系一根皮带或改小腰围。主要原因是直腰结构是一条长方形结构，长度与面料的经向一致，抗变形性能强。如图3所示，不同的低腰结构，腰上口弧线小于腰下口弧线，呈扇形，与面料经向都呈一定的角度。2片式的腰部结构所成的角度明显大于6片式的腰部结构，与经向所呈的角度越大，腰部抗变形性能越差，腰部常受到人体下蹲运动和吃饱后肚子对腰部的压力后，久而久之腰围就比原来尺寸大，就会出现吊裆和露臀的现象。如果选择2片式的腰部结构时最好比成品数据腰围少0.5~1 cm为宜。

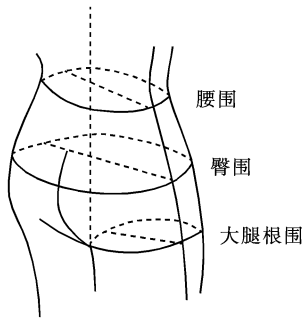


图1 腰围、臀围、大腿围关系图

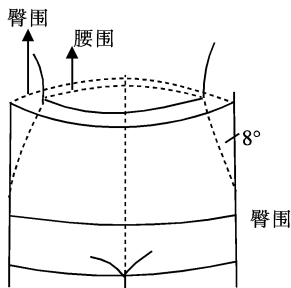


图2 侧面臀围与腰围形成的夹角

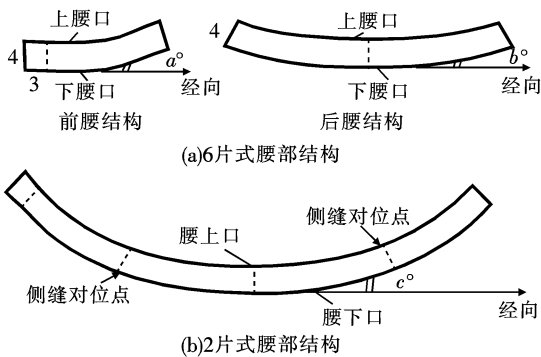


图3 不同的低腰结构

一些厂家生产的低腰裤子为了腰围不变形常在腰里面的腰上口一圈缝一条0.5~1 cm的不同的宽度布条^[2]。该方法只能减缓腰部变形时间，因为不管布条有多宽与腰上口之间只有一条线相合，受力点为线。采用在所有的腰部裁片上粘一层粘合衬后，再在腰上口再粘一条1 cm宽的有纺粘合衬嵌条进行防变形加固，受力点为面，效果不差于直腰的抗变形性。弹性面料比无弹性的面料抗变形性稍差些。在用高弹性的面料配腰时也可以比成品数据腰围少0.5~1 cm。

可以看出，腰围的松量不仅与选择几片式腰部结构有关，还与面料弹性大小有关。

1.2.2 臀围的松量设计

人体在蹲屈运动时，臀围会比站立时增加4 cm左右，所以无弹性面料臀围放松量至少为4 cm。采用弹性面料时，要根据弹性大小给出放松量的大小。低弹面料放松量为2 cm，中弹面料放松量为0，高弹面料松量一般在-2~-4 cm。

1.2.3 大腿围、中腿围和小腿围的松量设计

一般传统裤装成衣规格数据中是没有大腿围、中腿围和小腿围的测量，现在人们对裤型审美要求不断的提高，为了满足腿部曲线的合体度，腿围的加放量也非常重要。大腿围是大腿根部以下4 cm左右，也就是大腿最粗的部位；中腿围是在大腿根部到膝围的中部，加放量与大腿围同步；腿围则是小腿部位是丰满的部位，它的加放量的大小也直接影响着脚口值的取值。

紧体裤腿款式不同，控制部位也有所不同。如喇叭裤和直筒裤需控制大腿围和中腿围，小腿围处呈宽松状不需考虑；阔腿裤在大腿围处向下成放射状，只需控制大腿围；铅笔裤的裤腿包裹着整条腿部，大腿围、中腿围、小腿围3个部位都要控制。如果放松量过大，不能体现紧身裤修长的体型；反之过小，腿部会出现许多横纹。不同弹性的面料在腿部的松量设计为：无弹性面料放松量为3 cm、低弹面料放松量为2 cm，中弹面料放松量为1 cm，高弹面料松量一般在0~-3 cm。

2 低腰结构设计

根据腰部高低位置可以分高腰型、标准型、中腰型、较低腰型和超低腰型。如图4所示，ST为高腰型，CD为标准型，AB为中腰型（在腰围线上，人体的髌骨的位置）、EF为较低腰型（一般在腰围线下3~4 cm之间）、GH为超低腰型（一般在腰围线下6~7 cm处）。

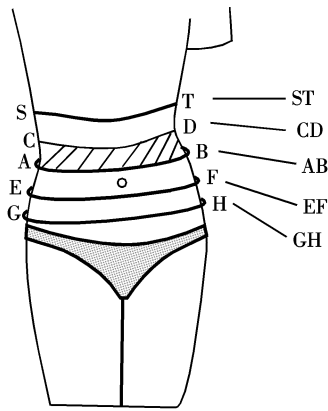


图4 不同腰部位置图

2.1 不同低腰位的腰围变化

以中间体 160/66A, 净腰围 66 cm, 净臀围 88 cm, 腰臀差为 22 cm 为例建立一个 1/4 结构制图, 通过 1/4 腰臀差可以推算出不同低腰位的腰围变化, 如图 5 所示, 从而为不同低腰的裤子在制板中提供一个较好的参考数据。还可以根据需求建立不同腰臀差, 推出不同腰位的腰围。图 5 中是以每下降 1 cm 来分析腰围变化, AA' 为中腰位, BB' ~ EE' 为较低腰位, FF' ~ JJ' 为超低腰位, JJ' 为腰位的最低值^[3]。

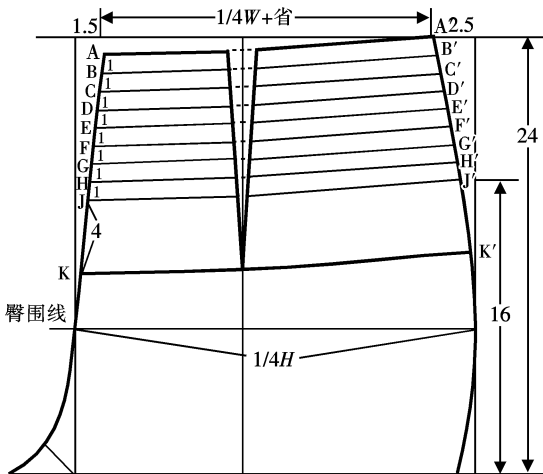


图5 1/4 不同腰位腰臀差

通过表 2 可以看出, 越趋向臀围线, 腰围增量越小; 总体上档长每下降 1 cm 腰围平均增量在 1.85 cm 左右, 即每下降 1 cm 腰围就会增加 1.85 cm。

2.2 低腰紧身裤配腰部结构设计方法

配腰法可以分为间接法和直接法 2 种。间接法是先建立标准的立裆长, 在标准腰围与成品臀围的臀腰省量差的基础图上, 再降低腰围位置, 画出腰宽后, 通过省量合并后得到最终腰部结构制图。间接法又分老

式和新式方法。直接法是通过上下腰口的大小及腰宽, 给出起翘的高度, 画出前后腰部结构。制图方法同内倾式立领画法差不多。以 160/66A 号型, 标准腰围 66 cm、净臀围 88 cm、腰位在 DD' 位的较低型低腰、不同弹性大小面料建立产品规格表, 进行不同配腰方法的区别对比, 如表 3 所示。

表2 不同低位的腰围变化

单位: cm

腰位	腰位变化	不同低位的腰围	腰围增量	档长变化(含腰宽)
中腰	标准	$(AA' - \text{省量}) \times 4 = 66$	0	24
较低腰	降 1	$(BB' - \text{省量}) \times 4 = 68.08$	2.08	23
	降 2	$(CC' - \text{省量}) \times 4 = 70.12$	2.04	22
	降 3	$(DD' - \text{省量}) \times 4 = 72.04$	1.92	21
	降 4	$(EE' - \text{省量}) \times 4 = 73.96$	1.92	20
超低腰	降 5	$(FF' - \text{省量}) \times 4 = 75.8$	1.84	19
	降 6	$(GG' - \text{省量}) \times 4 = 77.52$	1.72	18
	降 7	$(HH' - \text{省量}) \times 4 = 79.16$	1.64	17
	降 8	$(JJ' - \text{省量}) \times 4 = 80.76$	1.60	16

表3 不同弹性的产品规格表

单位: cm

面料弹性大小	号/型	标准腰围	成品臀围	档长	腰位	腰宽
无弹性	160/66A	66	$88 + 4 = 92$	$24 - 3 = 21$	较低腰	4
低弹性	160/66A	66	$88 + 2 = 90$	$24 - 3 = 21$	较低腰	4
中弹性	160/66A	66	$88 + 0 = 88$	$24 - 3 = 21$	较低腰	4

2.2.1 间接法

老式配腰法根据标准腰围与成品臀围的腰臀差, 通过腰位下降, 省合并后得到成品低腰的腰围尺寸。从图 6 中我们可以看到, 随着面料弹性的不同, 成品臀围也不同, 而腰围不会随面料弹性的大小而改变, 较低腰位前片 B 点和后片 C 点在随臀围的变化而变大, 与实际所需腰围不变的要求不符, 成品腰变化表如表 4 所示。从表 4 中可以看出由于臀围每加 2 cm, 成品腰围就会增加 1.2 cm。在表 2 中, 我们知道 DD' 处的腰围是 72 cm, 不管面料的弹性是多大, 在该处的成品腰围都要保证为 72 cm, 而老式配腰法中面料弹性越趋向于无弹性时与实际腰围差就越大。

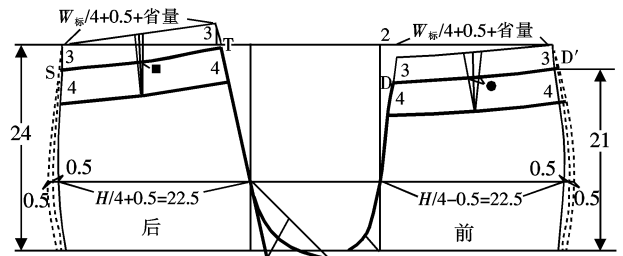


图6 老式配腰法

表4 成品腰围变化表

单位:cm

序号	面料弹性大小	档长	成品臀围	臀围增加	标准腰围	成品腰围	比实际腰围差数
1	中弹性	21	88+0=88	0	66	72	0
2	低弹性	21	88+2=90	2	66	73.2	1.2
3	无弹性	21	88+4=92	4	66	74.4	2.4

注:成品腰围=前腰围+后腰围,前腰围=AB-●,后腰围=CD-■。

新方法是在老式方法配腰基础上增加了成品腰围控制,在制图时先给所在低腰位置的成品腰围数据,如表5中给出下降3cm较低腰后的成品腰围为72cm,其他数据不变。

表5 成品规格表

单位:cm

号/型	标准腰围	成品腰围	臀围	档长	腰宽
160/66A	66	72	88+2=90	24-3=21	4

配腰结构制图如图7所示。前片腰围 $AB = W_{成}/4 - 0.5 + \text{省量}$,后片腰围 $CD = W_{成}/4 + 0.5 + \text{省量}$,通过对成品腰围的数据控制,无论面料弹性大小导致成品臀围怎样变化,成品腰围都不会发生变化。当省量过大腰省合并后,会出现腰口弧线不圆顺,可以增设省的数量。

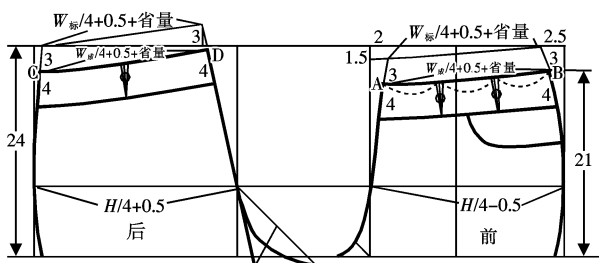


图7 新式配腰法

2.2.2 直接法

方法1:一些服装企业在低腰裤配腰时,正常情况下采用腰宽为4cm时,裤腰的下腰口要比上腰口大4cm,例如超低腰下腰口是79cm,那么上腰口就是75cm。

方法2:从表1中我们得知下腰口H处的腰围79.16cm,上腰口D处的腰围72.04cm,下腰口与腰上口大7.12cm。方法1和方法2相差了3.12cm。方法2不仅可以根据不同人体的腰臀差建立不同低位的腰围结构制图,如当腰宽为4cm时,由于腰臀差的不同上下腰口差也会不同,还可以根据腰宽的不同得知上下腰口的数据差来进行配腰,由表2可以得到不同腰位不同腰宽上腰口差来进行配腰,如表6所示。

表6 不同腰位不同腰宽上下腰口差

单位:cm

腰宽	2	3	4
中腰(AA')	4.12	6.04	7.96
较低腰(EE')	3.56	5.2	6.8
超低腰(JJ')			5.36

通过两种方法的对比我们可以得知,应用方法1制出的裤子臀围合适,但腰围偏大,人体在蹲屈时会出现露臀现象。而方法2按需而配应用较灵活。

3 裤装局部结构设计

3.1 腰臀差公式运用

低腰紧身裤中前片无省或前片过多褶裥设计如时下流行的哈伦裤,腰围公式和臀围公式可以不同步,要根据面料弹性、款式特点和腰臀差的差数来进行公式的选用。如图8所示中,腰围 $= (1/4)W$,而臀围 $= (1/4)H - 0.5$ 。

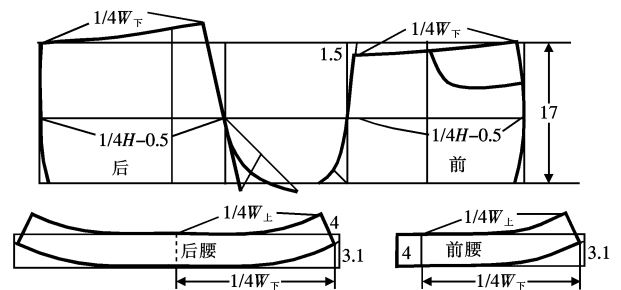


图8 腰围与臀围公式不同步

3.2 前中线设计

人体腹围呈圆形的凸起状,腹峰为腹部的着力点。裤装结构的前中线呈弧线来符合腹部造型。如图9(a)所示,以档长为24cm,前中撇进1.5cm时,前中线使用直线比弧线在腹峰处少0.23cm,即整个前片少0.46cm,不会对腹部造成舒适度的影响。在工艺上直线也比弧线易于掌握。当前中撇进量为2cm时,臀围线与小弯交点A会出现凸起,导致前中线与小档弯线不顺直,如图9(b)所示,这时就要使用弧线使前中线与小档弯线流畅。可以得知:当撇进量 ≤ 1.5 cm时,前中线为直线,当 $1.5 \text{ cm} < \text{前中撇进量} < 2.5$ cm时,前中线为了与小档弯线顺直采用弧线。

3.3 裤腿修长结构设计

裤腿修长结构设计主要取决于中档线的位置、中档的大小及脚口的大小。当中档大小不变时,中档线越靠近横档线,小腿裤腿越长,会显示裤腿修长^[4];中档线如果无限的向上提高,中腿围会变小。以160/

66A 如例,中档线一般距横档线在符合中腿围的情况下不能小于 27 cm。喇叭裤中档线到裤口线的裤腿内外侧缝线是直线造型,如果内凹一定弧线,会更显小腿裤腿部位的修长感。如图 10 所示,图 10(b)比图 10(a)的中档线提高了 6 cm,中档线下的内外侧缝线内凹 0.7 cm 左右。通过对比,图 10(b)比图 10(a)的裤腿更显修长。

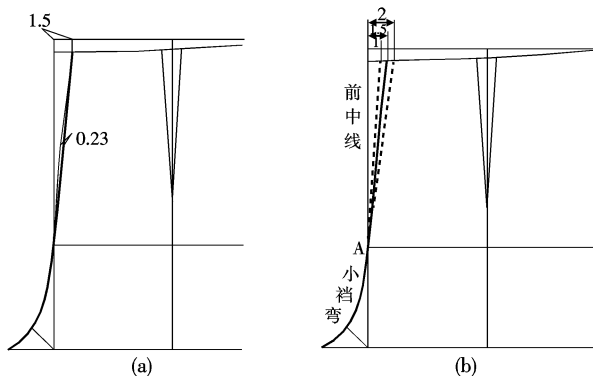


图 9 前中线设计

4 结语

通过对不同弹性面料、不同腰位的腰臀差找出变化规律,进行了合理的配腰结构设计;并对腰臀差公式进行灵活运用,优化裤腿版型,促使裤装版型更趋合理化。

The Structure Exploration for the Key Parts of the Low-waist Pants Tight Body

ZENG Li

(Sichuan huaxin modern vocational college Chengdu City, Chengdu 610107, China)

Abstract: To get loose control of different parts of trousers by the elastic test of different elastic fabric, to varying actual waist size and lumbar distribution method by establishing the infrastructure of waist-hip, to improve the pants style by some local structure design.

Key words: elastic fabric; loose design; low waisted; lumbar distribution method; structural design

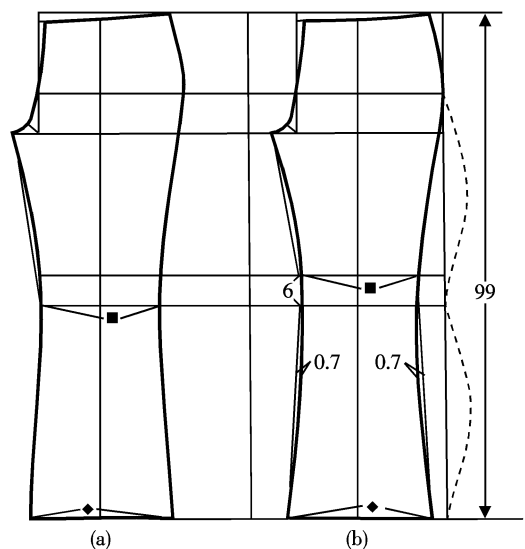


图 10 裤腿版型对比

参考文献:

- [1] 姜 蕾. 基于标准女性体型的弹性面料牛仔裤结构舒适性研究[D]. 杭州:浙江理工大学,2006.
- [2] 陈 敏,周莉英. 铅笔裤裤装结构关键部位设计探讨[J]. 中原工学院学报,2011,22(1):56-58.
- [3] 王宝环. 立体裁剪的低腰女裤腰位结构研究[J]. 针织工业 2010,(11):55-58.
- [4] 陈明艳. 紧身裤关键结构数据处理[J]. 天津纺织科技, 2003,41(4):47-51.

超高分子量聚乙烯纤维技术取得进展

在“十一五”863 计划新材料领域“超高分子量聚乙烯纤维关键技术”重点项目支持下,宁波大成新材料股份有限公司和中国科学院化学研究所等单位承担的 UHMWPE 树脂、纤维和复合材料的综合表征技术等 4 个课题取得了重要进展,于近日通过技术验收。

该项目改进了催化剂和溶剂的性能,研发出两个牌号的纤维级 UHMWPE 树脂,建立了中试装置,形成了 2 万 t/年纤维级 UHMWPE 树脂连续法工业生产能力;研发了

纤维表面改性等新技术,开发出大容量非连续冻胶法 UHMWPE 纤维产业化制备技术,单线产能提高到 400 t/年以上;研发出的高性能、轻量化无纬布防弹衣等系列防弹制品、高速低捻合股 UHMWPE 纤维高强绳缆和高等级包覆纱线防切割手套等产品都已实现工业化量产,并取得了良好的经济效益。项目还建立了 UHMWPE 纤维级树脂检测企业标准,提出了纤维级 UHMWPE 树脂规格国家标准建议稿。
(中国纺织报)