

SKIRTS AND PANTS

纺织服装高等教育“十二五”部委级规划教材

裙·裤装结构设计 与缝制工艺

陈丽 刘红晓 编著

FASHION PATTERN-MAKING
AND SEWING TECHNOLOGY

7.8

东华大学出版社

1563910



CS1714490

3

纺织服装高等教育“十二五”部委级规划教材

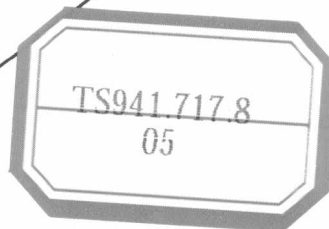
裙·裤装结构设计 与缝制工艺

陈丽 刘红晓 编著

FASHION PATTERN-MAKING
AND SEWING TECHNOLOGY

TS941.717.8

05



重庆大学 出版社
重庆师大图书馆

图书在版编目 (CIP) 数据

裙·裤装结构与缝制工艺 / 陈丽, 刘红晓编著. - 上海:

东华大学出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-5669-0076-0

I. ①裙... II. ①陈... ②刘... III. ①裙子-服装设计②裙子-服装缝制①裤子-服装设计②裤子-服装缝制IV. ① TS941.717.8 ② TS941.714.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 106701 号

责任编辑: 谭 英

封面设计: 李 博

裙·裤装结构与缝制工艺

陈丽 刘红晓 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路 1882 号

邮政编码: 200051 电话: (021) 62193056

新华书店上海发行所发行

苏州望电印刷有限公司印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 9 字数: 317 千字

2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

印数: 0 001~3 000

ISBN 978-7-5669-0076-0/TS·326

定价: 25.00 元

前 言

随着我国服装产业的发展,产业模式开始由加工型向品牌型转变。服装制板技术和工艺制作是服装造型的关键,是打造品牌的基础。精确的板型和精湛的工艺源自科学理论基础,并在实践中得以完善。本书是作者根据多年服装结构设计和工艺制作经验,结合服装教学的实际情况,广泛查阅各类专业资料等而完成的。它以人体结构为基础,系统介绍裙、裤装结构设计与工艺制作的基本理论、基本内容和应用方法,并在内容上力求系统性和实用性。

本书第一章由广西工学院刘红晓编写;第二章第一节由安徽农业大学何银地编写;第二章第二节由安徽农业大学刘娜编写;第二章第三节由安徽职业技术学院任晓莉、广西工学院刘红晓编写;第三章第一节由东华大学张金鲜编写;第三章第五节由广西工学院刘红晓编写;第三章其他章节由广西工学院陈丽编写;本书插图由广西工学院陈丽绘制。全书由陈丽和刘红晓审稿统稿。

本书可供大、中专院校服装专业教学之用,也可为服装企业技术人员及业余爱好者学习和参考使用。

由于编者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请各位专家、读者批评指正。

陈 丽

2012年3月

目 录

第一章 与下装相关的人体知识

1

第一节 人体下肢的基本结构与下装的关系

1

一、下肢形态特征

1

(一) 下肢结构分析

1

(二) 运动与骨、关节、皮肤及肌肉的关系

6

二、下装造型结构与人体下体的关系

7

(一) 与下装有关的骨骼部位

7

(二) 与下装有关的肌肉和脂肪

8

(三) 人体下体功能区划分与裤装结构的关系

8

第二节 人体测量与下装的规格设计

9

一、人体测量

9

二、下装的规格设计

10

(一) 裙子的基本构成

10

(二) 裤子的基本构成

10

(三) 下装的规格设计

12

三、规格尺寸表

12

(一) 号型系列和体型分类

12

(二) 中间体

13

第二章 裙装的结构设计与工艺制作

14

第一节 裙装的基本知识

14

一、裙子的机能性设计

14

二、裙子的分类及其名称

15

三、裙省的设计原理

15

第二节 裙装原型结构设计

16

一、裙装原型的结构设计

16

二、裙装原型的分析

18

三、裙装原型的应用

18

(一) 廓形变化

18

(二) 分割变化

19

(三) 收褶变化

20

第三节 各类裙的结构设计

20

一、直身裙的结构设计

20

二、A 形裙的结构设计	21
三、波浪裙的结构设计	24
四、其他变化裙的结构设计	28
(一) 育克裙的结构设计	28
(二) 高腰裙的结构设计	31
(三) 高腰局部褶裥裙的结构设计	33
(四) 百褶裙的结构设计	33
(五) 塔克褶变体裙的结构设计	35
(六) 斜向分割褶裙的结构设计	36
(七) 鱼尾裙的结构设计	37
(八) 塔裙的结构设计	39
第四节 直身裙的工艺制作	40
一、直身裙的面料放缝与排料	40
二、直身裙的里料放缝与排料	41
三、直身裙的工艺制作过程	42

第三章 裤装的结构设计与工艺制作

47

第一节 裤装的基本知识	47
一、裤装结构种类	47
二、裤子结构图各线名称和作用	47
第二节 裤装基础型结构设计	49
一、女裤基础型的结构设计	49
(一) 裤子基型结构设计的必要尺寸	49
(二) 基型裤子纸样作图步骤	49
二、女裤主要部位结构设计原理	52
(一) 腰臀部位结构设计	52
(二) 前后裤片省(褶)量设计规律	53
(三) 上裆部位设计分析	54
(四) 下裆部位设计分析	56
第三节 各类女裤的纸样结构设计	56
一、裤子廓型变化的结构设计	56
(一) 直筒裤的结构设计	56
(二) 锥形裤的结构设计	60
(三) 低腰喇叭裤的结构设计	63
(四) 马裤的结构设计	66
二、其他变化女裤的结构设计	68
(一) 高腰裤的结构设计	68
(二) 偏门襟长裤的结构设计	70
(三) 无腰纵向分割贴体裤的结构设计	73
(四) 牛仔裤的结构设计	75

(五) 塔克褶裤的结构设计	77
(六) 育克鱼形裤的结构设计	80
(七) 抽褶长裤的结构设计	82
(八) 暗裥裤的结构设计	83
(九) 休闲长裤的结构设计	87
(十) 运动裤的结构设计	89
(十一) 背带灯笼裤的结构设计	91
(十二) 短裤的结构设计	93
三、裙裤的结构设计	94
(一) 裙裤基本型的结构设计	94
(二) A 形裙裤的结构设计	95
(三) 斜裙裙裤的结构设计	97
(四) 整圆裙裤的结构设计	100
(五) 直线分割裙裤的结构设计	101
(六) 多片分割裙裤的结构设计	102
(七) 高腰育克褶裥裙裤的结构设计	104
第四节 男西裤的结构设计	106
第五节 裤装的工艺制作	108
一、直筒裤的工艺制作	108
(一) 直筒裤的放缝与排料	108
(二) 直筒裤制作工艺	109
二、男西裤的工艺制作	118
(一) 男西裤的放缝与排料	118
(二) 男西裤制作工艺	120
附录 服装号型各系列控制部位数值	133
主要参考文献	138

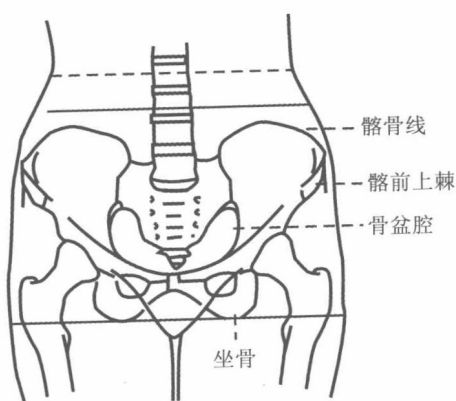


图1-1-2 骨盆正面

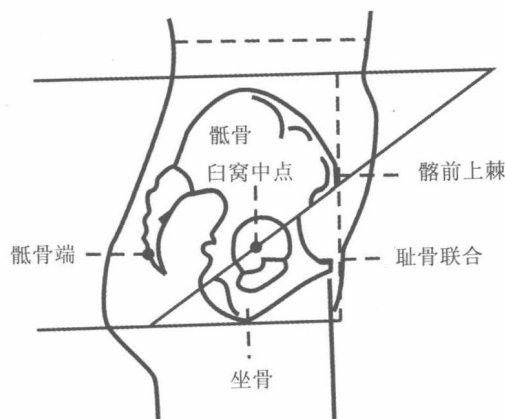


图1-1-3 骨盆侧面

由髂骨上棘和耻骨联合的出入关系,可以看出骨盆是向前倾斜的(见图 1-1-3)。

2) 股关节和膝关节的结构

股关节和膝关节的变化是引起裤子牵引和压迫的主要原因。所以设计下装,必须知道股关节、膝关节的构造(见图 1-1-4)。

膝关节主要包括股骨、胫骨及髌骨的关节面。膝关节由于具有前后十字韧带、内外侧韧带、关节囊及附着于关节附近的肌腱而能活动自如又不会发生脱位。此外,由于位于关节前后的肌肉群的拉动,可以让关节弯曲及伸直。

股骨头是 3/4 程度的球体,是嵌入髌骨臼窝的球连接(见图 1-1-3)。股骨头的中点可以看作如图 1-1-4 中:(1) 左右轴——脚的前后运动;(2) 前后轴——开脚运动;(3) 上下轴——脚的内外转运动这样的三根轴。各轴可以做各自的运动,也可以三轴组合作多轴运动。

膝关节的运动是一轴运动,只能做前后方向

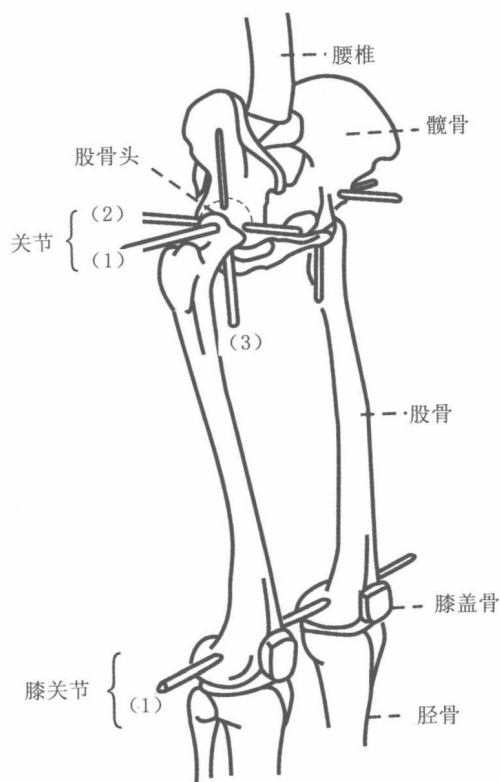


图1-1-4 股关节和膝关节构造图

的弯曲运动。

2. 下肢肌肉与脂肪分析

皮下脂肪层与人的外形有着密切的关系,它使人体体表变得圆顺和柔软,使产生皮肤的滑移。皮下脂肪的沉积状态可分为局部沉积(脂肪中心带,脂肪减少部位)和填充脂肪。由皮下脂肪的分布可以推测体型变化方向和服装结构之间的关系。

图 1-1-5 中(1)~(5)是脂肪中心带,以此为方向的箭头表示皮下脂肪越来越薄。

由图 1-1-5 可知,女性肥胖体一般是在腹部脂肪中心带、上臀部脂肪中心带、臀部脂肪中心带及大腿内侧脂肪中心带处隆起,该体型女体与标准女体相比,其腰及大腿部变粗、腹上部变大、臀部变厚且臀凸点下降(见图 1-1-6)。

1) 腹部、腰臀部、大腿部、小腿部的肌肉群构造

在腰部,在背侧面附有髂骨线上包围着腰椎的腰背腱膜、背阔肌、固有背肌。由于这些背肌群的存在,在腰部形成了比较坚韧的层,使得腰部不易变形(见图 1-1-7)。

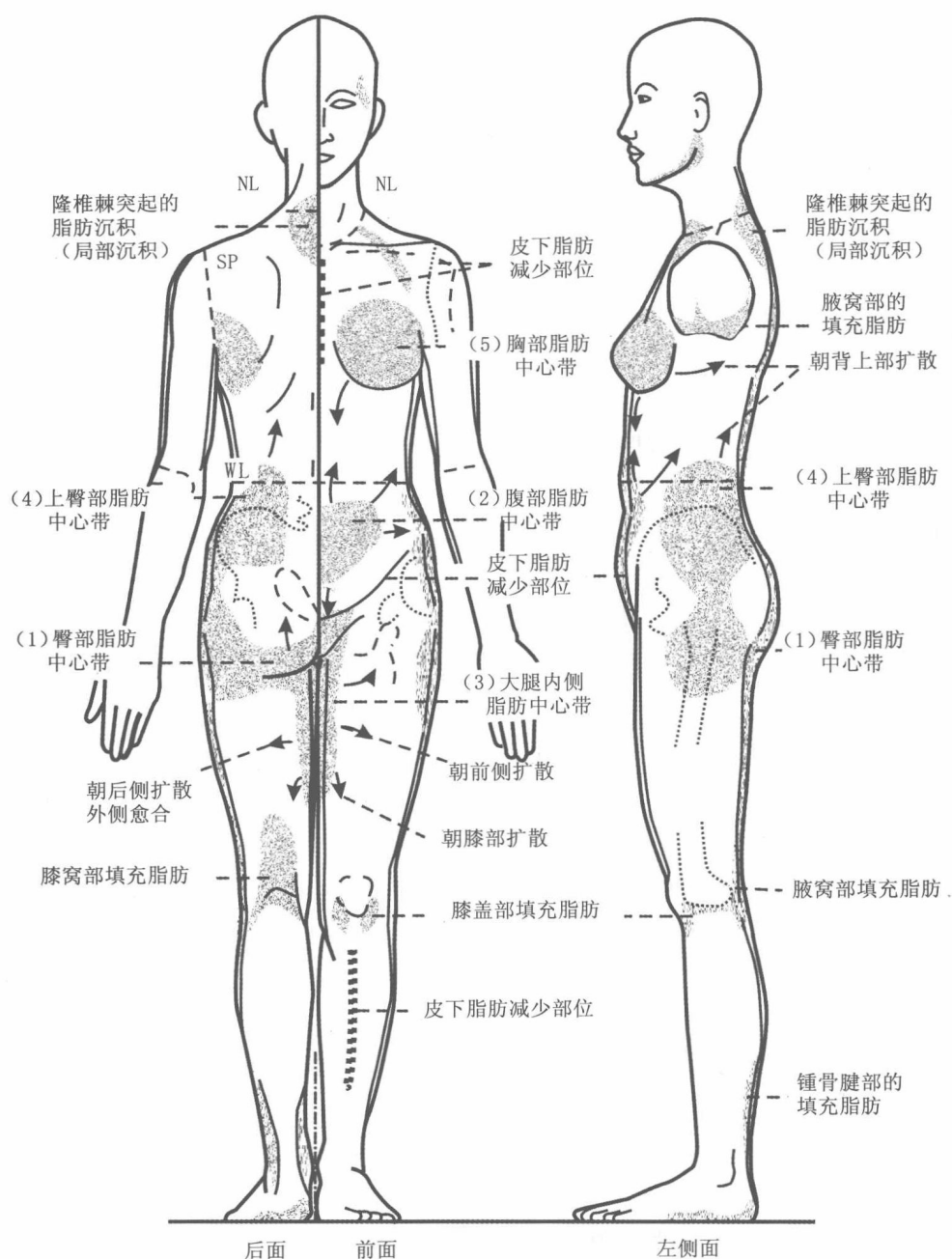


图1-1-5 皮下脂肪、脂肪中心带、扩散方向及减少部位等

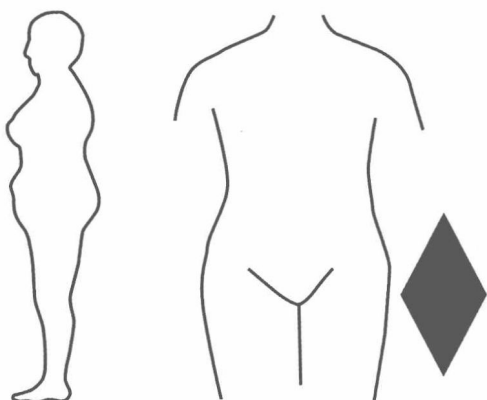


图1-1-6 肥胖体的脂肪分布

在腹侧,有包围腹腔的皮下脂肪层(腹部脂肪中心带)、腹直肌鞘、夹着腹直肌群的腹外斜肌腱膜,柔软且易变形。

在股上、股沟部位,腹侧由腹股沟韧带隔开,腹肌群上长有厚厚的脂肪层(腹部脂肪中心带)。

臀部有臀大肌、臀中肌、臀小肌。臀大肌的下缘到臀沟之间有大量的脂肪(臀部脂肪中心带),以此为中心到臀部最突出部分之间厚厚的脂肪层形成了臀部。臀凸的形状与下装后部的贴合性

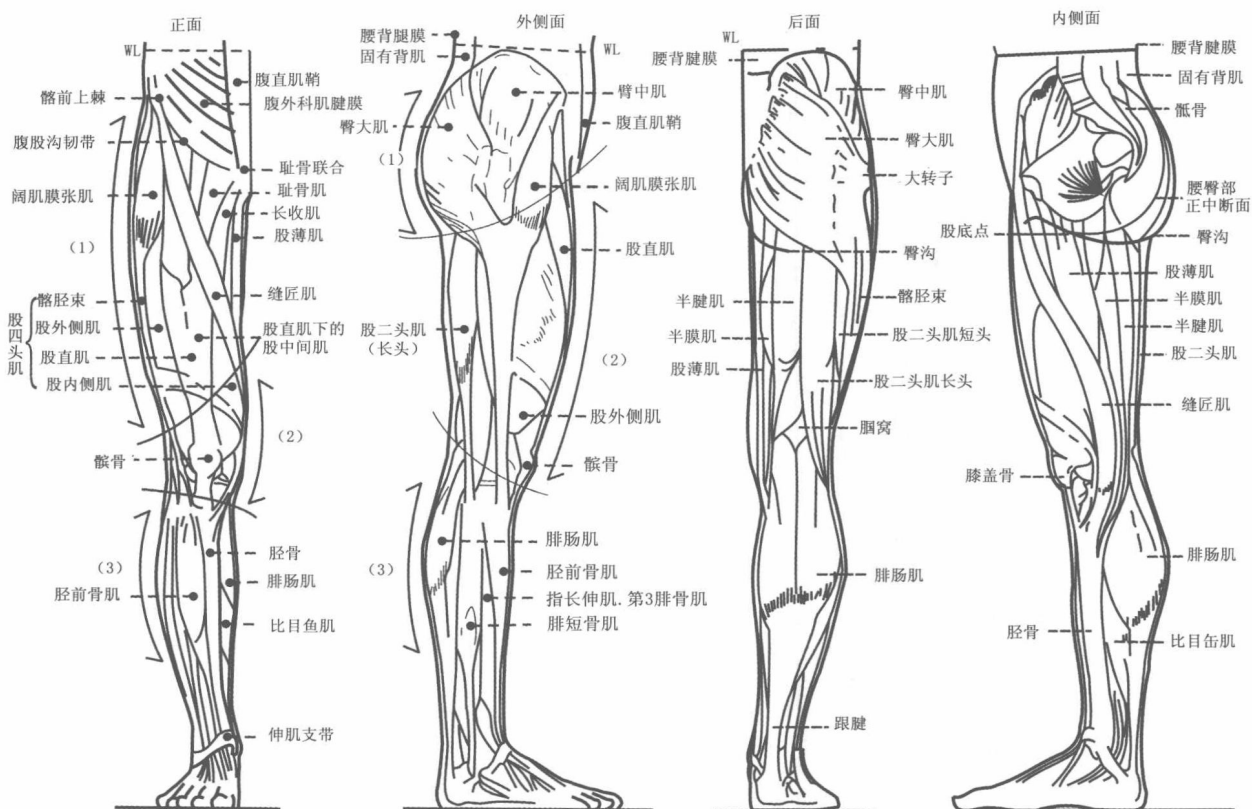


图1-1-7 肥胖体的脂肪分布

有很大关系。臀部的厚度是控制裤装裆结构的重要因素。

2) 大腿内侧肌群和外侧肌群

在大腿部前面(伸侧)和从髌前上棘,经内侧斜向下到胫骨粗面的缝匠肌。此肌肉把大腿部前面的肌肉群分成收肌群(髌前上棘、耻骨联合、内侧肌与缝匠肌形成的股内侧的交点)和大腿部前面的肌群(股四头肌)两部分。

包围内收肌群的大腿三角区,特别是内股充

满皮下脂肪(大腿内侧脂肪中心带),皮肤细薄而柔软,是运动时移动较大的部分。

3) 腰臀部的断面形态和皮下脂肪层

臀部有丰厚而柔软的脂肪层。由图 1-1-8 可以看出,前面是腹部脂肪层,后面是上臀部脂肪层和臀部脂肪层。因此,与裤装后裆主要部分相对应的地方都是由柔软组织构成的。后裆弧线只需沿着这个断面展开即可得到贴体裤的后裆弧线造形。

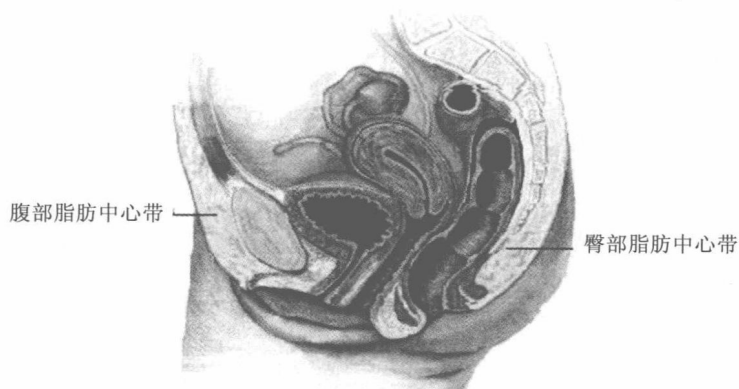


图1-1-8 腰臀部正中断面图

3. 下肢皮肤伸缩运动功能

人体的皮肤约 4kg, 覆盖着整个身体的表面。皮肤是有弹性的, 以某种程度的生长状态覆盖于体表之上, 组织密集而薄。可以将皮肤看成一件没有接缝的外衣, 皮肤可随着骨骼、肌肉及脂肪的运动而伸展和缩短(见图 1-1-9)。同时为了缓和牵引的作用, 皮肤还产生与皮下之间的滑移。皮肤和皮下之间的滑移是由真皮、肌膜、骨膜等连成的网状组织(包括脂肪)产生的, 因此脂肪越厚的地方, 皮肤的滑移量就越大。图 1-1-10 中箭头表示的是皮肤的滑移方向。因此, 皮肤具有很好的伸展性、收缩性及恢复性, 其

中它的滑移起到了很大的作用。在制作裤装时, 可以根据皮肤的变形量来了解骨骼肌肉位置的改变。

4. 下肢神经组织

神经组织是高度分化的组织, 是构成人体神经系统的主要成分。

神经组织由神经细胞和神经胶质细胞所组成。

神经细胞是神经组织的主要成分, 是神经组织的结构和功能单位, 故神经细胞又称为神经元。根据神经元的功能又可分为: 感觉神经元、运动神经元、中间神经元, 其末端形成感觉神经末梢, 分布在皮肤、肌肉、关节和内脏等处。

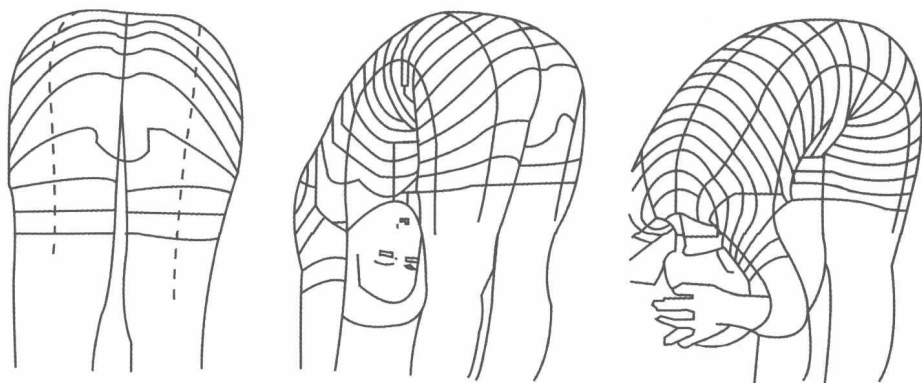


图1-1-9 运动引起的皮肤改变

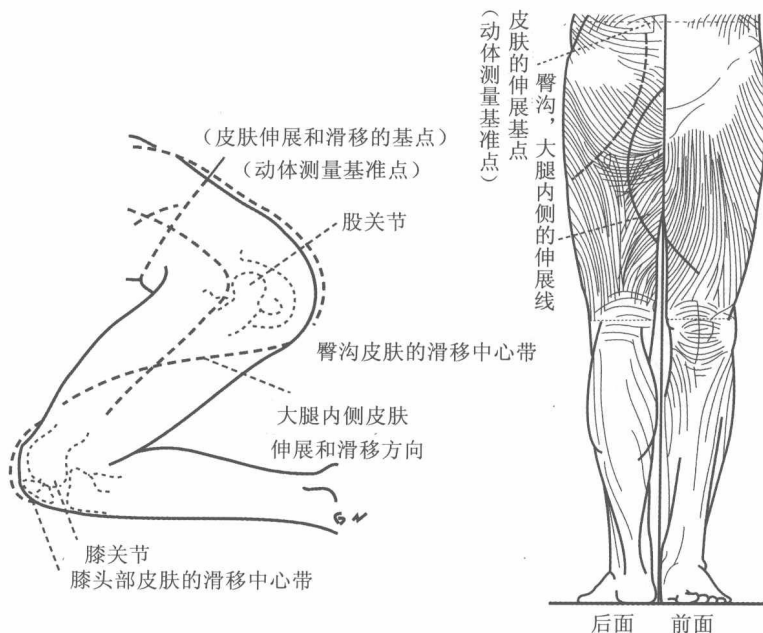


图1-1-10 皮肤的滑移方向

人体感受到的冷、热、舒适或挤压等都是由神经元传达的。经医学组织认定：人体腰部承受2cm左右的压迫量，腹部承受3cm左右的压迫量不会对人体产生不良的影响，而人体大部分部位承受压迫量就会感到不适。主要原因在于神经组织给人体不同部位传递的刺激和冲动信号的不同。因此在制作下装时不仅要考虑静态形态还要考虑人体动态舒适性。

(二)运动与骨、关节、皮肤及肌肉的关系

人体运动以关节为支点，通过神经元的传递及附着于骨上的骨骼肌的收缩，牵动骨骼改变位置而产生变化。因此，在运动过程中，骨起杠杆作用，关节为运动的枢纽，神经元及肌肉是运动的动力。

在运动状态下，随着人体各部位的变形，皮肤为了适应身体运动的变形，也会在特定部位产生不均匀的伸缩。下肢的运动影响着臀围线以下部分，主要是膝盖上下(P_1 、 P_2)、臀部(f_1 、 f_2)，

如图1-1-11所示。股关节与膝关节一般都作前后方向 90° 屈曲的基本运动。直立时的股骨头中点和大转子上缘连成一直线为 f_1 ，屈曲时 f_1 变至 f_2 。直立时的膝关节，股骨髁的中点和外侧髁的前缘相连成直线为 p_1 ，屈曲时 p_1 变至 p_2 。这样各关节的变化，在各关节面上偏移长度 f 约为36mm， P 约为40mm，仅仅是从骨骼面上的偏移长度就可知道，它是引起裤装牵引的主要原因。因此人体下半身皮肤的主要伸展路线为：臀部——臀沟——大腿内侧——膝盖，这一线路是下肢运动最主要的运动量需求部位，同时此线路与裤装的上裆部位、中裆部位存在着密切的对应关系。

臀部、膝部及后中心线伸长率在下蹲时最大。大腿内侧纵向伸长率在屈腿时达到最大。膝部横向皮肤最大的变形是距膝盖骨中央上方大约3cm处，纵向的皮肤最大变形是以膝围线为中心线上下约6.48cm处。

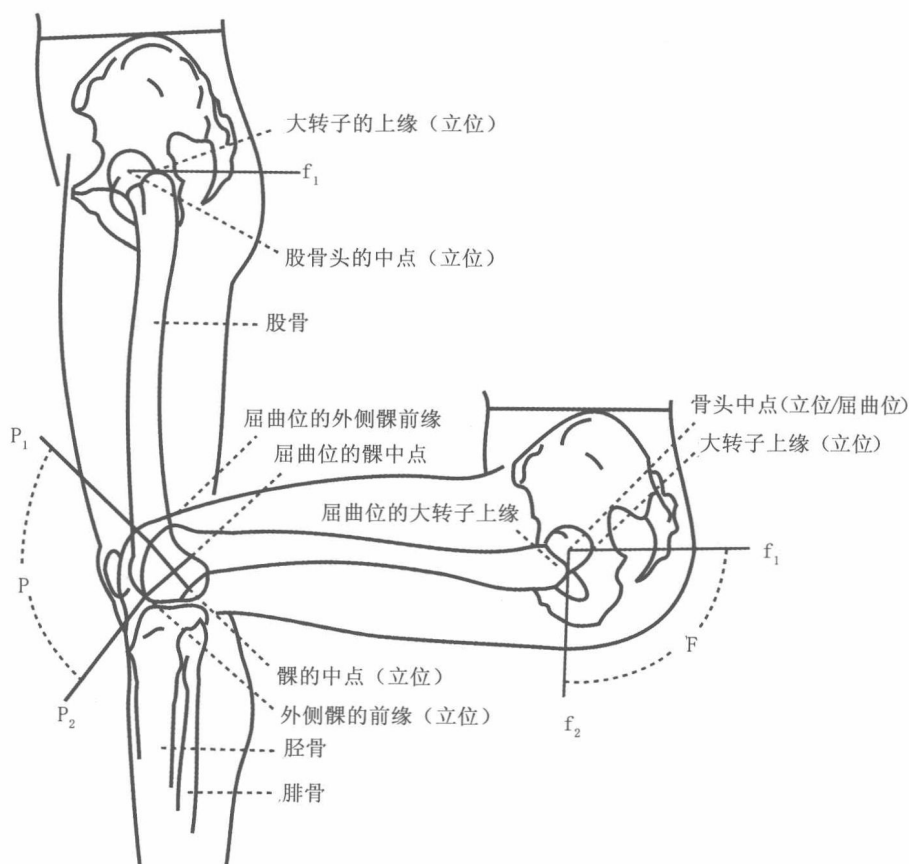


图1-1-11 股关节、膝关节基本运动时骨骼的变化

总之,下肢运动时臀部和膝部的横向、纵向方向上的皮肤伸展变化较其它部位明显。尤其以后中心线、臀沟、大腿内侧部位的纵向伸展率为最大。这也是运动时,后裤片相应部位被绷紧的重要原因,同时,裤装后片结构考虑“后翘”的由来与后中心线的纵向伸长是分不开的。前身从臀部至膝盖主要表现为横向伸展,远不及后身纵向的伸展率。

为此,在设计裤装结构时需要注意皮肤伸缩状况的改变,设置围度及长度方向上的宽松量,以满足人体基本运动时的舒适性要求。另外在进

行人动态测量实验时,设置合适的动作。

股关节的可动范围:

(1) 前面——内收、外展方向(左右方向) 75°左右。

(2) 侧面——屈曲、伸展方向(前后方向) 160°左右。

(3) 上面——旋内、旋外方向(前后回转方向) 217°左右。

以上这些是股关节的运动范围,在日常生活中,只需要考虑适当的运动范围就可以了(见图 1-1-12)。

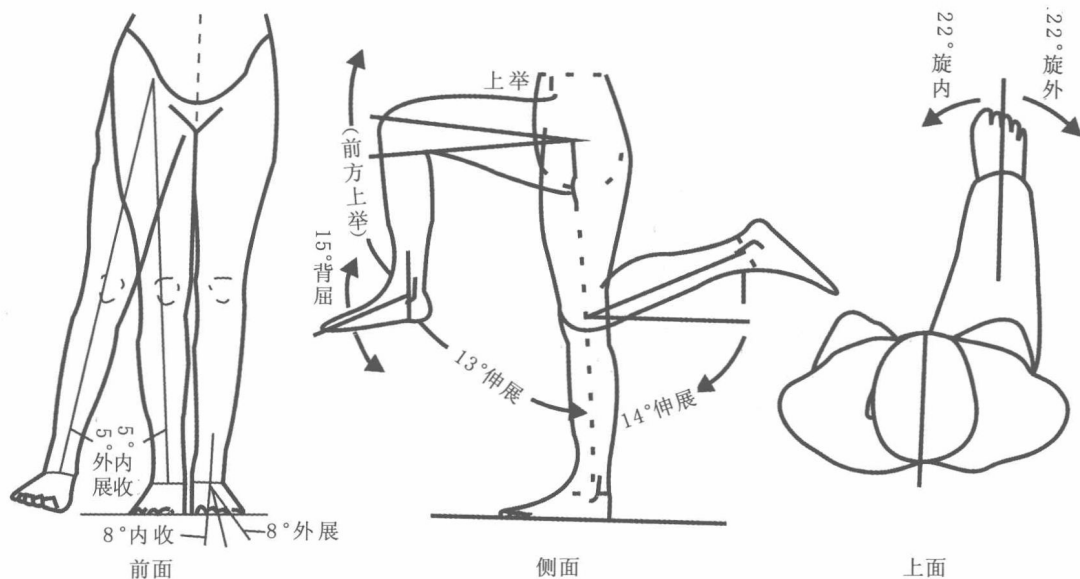


图1-1-12 股关节的活动范围

二、下装造型结构与人体下体的关系

(一) 与下装有关的骨骼部位

(1) 前面骨盆的宽和高——确定下装前片的宽度及裤装立裆的长度;

(2) 髂前上棘的位置和从侧面看骨盆的倾斜度——向上 4 cm 为腰围线位置。髂前上棘点和耻骨联合点连线,可以看出骨盆的倾斜度,为裤片后中心的起翘量的大小提供理论依据;

(3) 大转子和膝盖骨的位置——确定臀围线和髌骨线的位置;

(4) 股骨和小腿骨在膝关节处形成的倾斜角度及膝盖骨和外侧髌间的位置关系——人体腿部形状,以确定裤管的肥瘦;

(5) 骶骨的突出的状况和尾骨的位置——裤片后中心的起翘量的大小提供理论依据,臀围线的位置点。

(6) 坐骨下端和臀沟的位置关系——确定立裆的理论依据;

(7) 髂后上棘的位置(脂肪少,成为后臀部倾斜面的视点)。

(二) 与下装有关的肌肉和脂肪

(1) 腰部——后中位置存在腰背筋膜(不是肌肉组织),其他区域是肌肉组织,所以在后中位置腰部不会因为胖瘦的变化产生较大的变化。因此腰部的放松量一般放在前腰和后腰靠侧缝区域。

(2) 腹部——存在腹部皮下脂肪层及腹直肌,柔软易变形。肥胖体在腹部有较大的隆起量,因此下装要在前中部位增加与腹凸相对应的增大。

(3) 臀部——臀大肌、臀中肌、臀小肌,臀大肌与臀沟之间是臀部脂肪中心带,覆盖有一层厚厚的脂肪。设计下装时,这是后起翘量大小的依据。

(4) 大腿部——大腿内侧是脂肪中心带,此数据控制裤管的肥瘦。

(5) 小腿部——控制裙子、裤子的宽度。

(6) 脚踝部——控制长裙和长裤裤口的宽度。

(三) 人体下体功能区划分与裤装结构的关系

人体体表被一整块的皮肤所覆盖,没有特别

的划分,但对于服装结构设计来说,体表可分为4种功能区:贴合区、自由区、作用区、设计区(见图1-1-13)。

(1) 贴合区——是以腰围线为支撑,前面下腹部、侧面上前髂骨棘部、后臀部这一带范围。这部分是裤子、裙子在腰部的贴合区,是支持区部分,它要求合体。

(2) 作用区——是在贴合区到臀底自由区之间。其中包括适应于下肢前屈运动的臀沟部。因此在裤子中,就是包覆大腿根部的筒状空隙量和裤后片臀部附近的倾斜程度(后裆困势),上裆弧线形状,调整提高运动适应性的范围。

(3) 自由区——是臀沟下面的带状部分(纸样上,下半身臀沟下自由区为2-3cm)。主要是对后臀沟、前后横裆连接、臀底放松量能自由调整的区域。

(4) 设计区——从设计范围来讲,是臀沟至地面的范围,是裤子的长度、宽度等形态上美的主要表现区。

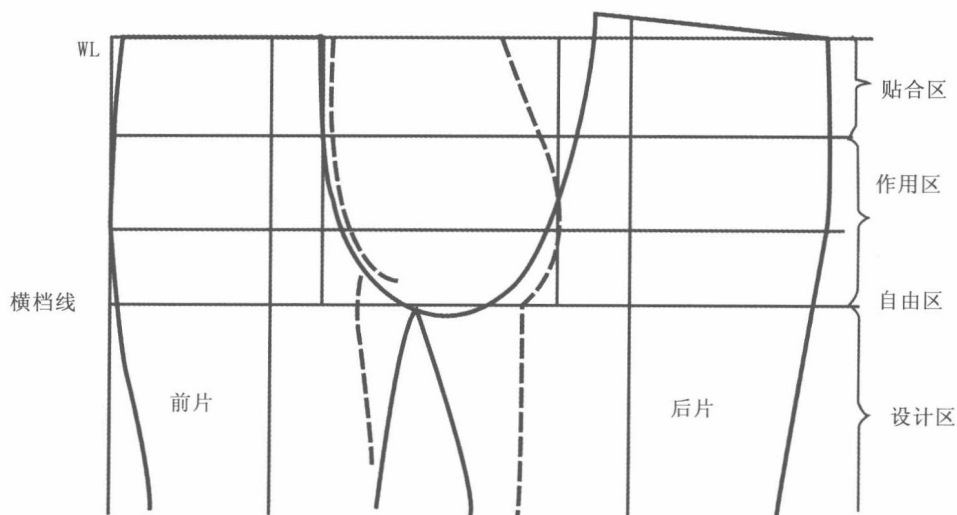


图1-1-13 下肢形态的平面展开

第二节 人体测量与下装的规格设计

测量。

人体各部位的测量方法见表 1-2-1 及图

一、人体测量

1-2-1。

服装的人体测量一般分为长度和围度的

表 1-2-1 人体各部位的测量方法

序 号	部 位	被测者姿势	测 量 方 法
1	腰 围	取立姿正常呼吸	用软尺测量腰部最细处的水平围长
2	腹 围	取立姿正常呼吸	用软尺测量腹部最凸起处的水平围长
3	臀 围	取立姿放松	用软尺测量臀部最突出部位的水平围长
4	大腿根围	取立姿放松	用软尺测量大腿根部位的水平围长
5	膝 围	取立姿放松	用软尺测量膝盖骨部位的水平围长
6	腿肚围	取立姿放松	用软尺测量小腿最凸起部位的水平围长
7	踝上围	取立姿放松	用软尺测量踝骨部位的水平围长
8	腰 高	赤足取立姿放松	用测高仪测量从腰围点到地面的垂直距离
9	臀 长	取立姿放松	用软尺测量腰围线至臀围线的距离
10	膝 长	取立姿放松	用软尺测量腰围线至膝围线的距离
11	股上长	取立姿放松	用软尺测量腰围线至会阴点的距离
12	股下长	取立姿放松	用软尺测量会阴点至地面的距离

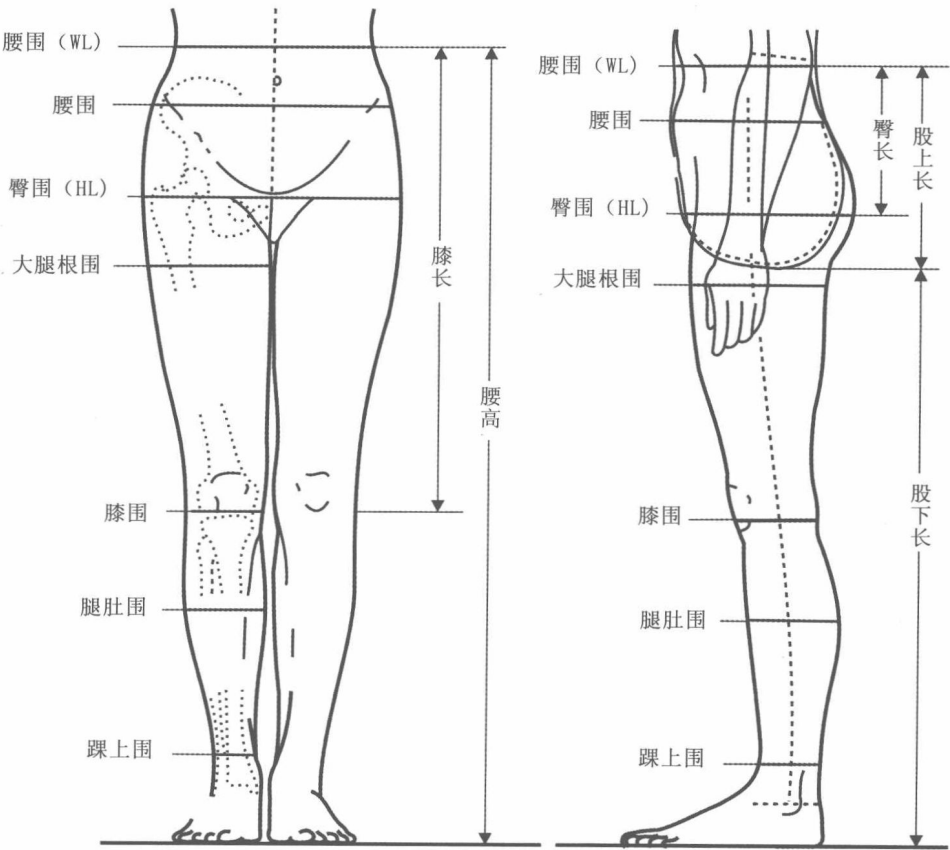


图1-2-1 各部位测量图

二、下装的规格设计

下装规格主要是指下装的长度和围度的标准尺寸。长度标准一般按总体高的百分比值来计算,也可以按人体明显部位的标记来测量确定。如裙长一般以膝盖位为标记点,围度标准一般由穿着服装的空隙量和规格的放松量来决定。

(一) 裙子的基本构成

裙子基本形状的构成因素包括一个长度(裙长)和三个围度(腰围、臀围、摆围)(见图1-2-2)。这四个因素相互之间按一定比例关系组合就可以构成各种各样的裙子。

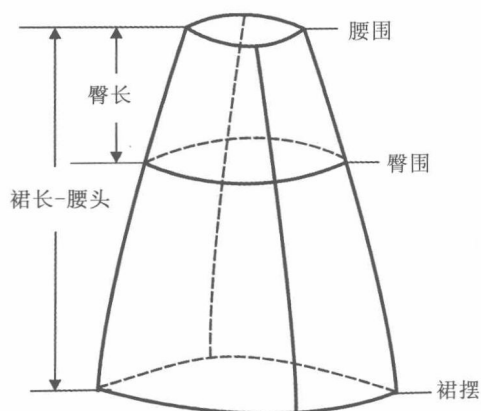


图1-2-2 裙子的基本构成

1. 裙长

裙长是构成裙子基本形状的长度因素。裙长一般起自腰围线,终点则没有绝对标准。在现代女裙长度中,常见的可分为四种(图1-2-3):一般至膝关节处为正常裙长,至小腿处为中裙长,至踝关节为长裙,至膝关节以上为短裙。此外,还有超短裙和触及地面的拖地裙。由此可见,裙长并不是固定的,属“变化因素”,也是裙子分类的主要依据。一般情况下短裙长为腰部至大腿中部,大约占身高的22%~25%;长裙为腰部至膝盖下18cm左右,大约占身高的47%。

2. 腰围

在裙子的三个围度中,腰围是最小的,而且变化量也很小,属“稳定因素”。我们所测量的腰围尺寸,是人体直立、自然呼吸状态下的净尺寸。在人进餐前后,其腰围将约有1.5cm的变化量。

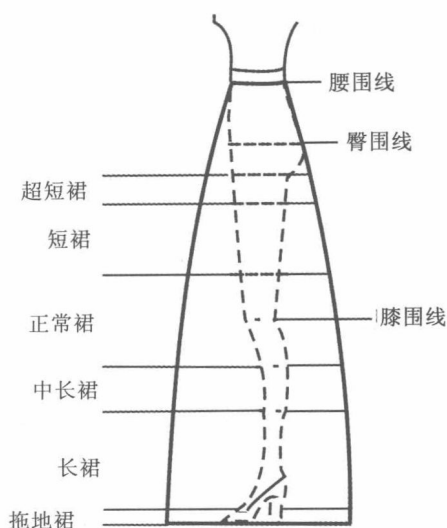


图1-2-3 裙长的变化规律

当人坐在椅子上时,腰围平均增加1.5cm;蹲坐前屈90°时,腰围增加约2.9cm。从生理学角度讲,人腰围在受到缩短2cm左右的压力时,均可进行正常活动而对身体没影响。因此,腰部的放松量为0~2cm。

3. 臀围

臀围是人体臀部最丰满处水平一周的围度。由于人体运动,臀部围度会产生变化,所以需要在净臀尺寸上加放一定的运动松量,同时由于款式造型的变化,还需要加入一定的调节量,因而臀围属“变化因素”。当人坐、蹲时,皮肤随动作发生横向变形使围度尺寸增加。实验证明,当人坐在椅子上时,臀围平均增加2.6cm,当蹲或盘腿坐时,臀围平均增加4cm,所以臀围的最小放松量为4cm。

4. 摆围

裙子下摆一周为摆围。它是裙子构成中最活跃的围度,属“变化因素”。

一般来说,裙摆越大,越便于下肢活动;裙摆越小,越限制两条腿动作的幅度。但是,也不应得出裙摆越大活动就越方便的结论。裙摆的大小应根据裙子本身的造型、穿着场合及不同的活动方式而作出不同的设计。裙摆的变化也是裙子分类的主要依据。

(二) 裤子的基本构成

裤子的构成因素比较复杂。在长度上,既有