



纺织服装高等教育“十一五”部委级规划教材

服装平面结构制图 原理与技术

PRINCIPLE AND TECHNOLOGY OF THE
PLANAR STRUCTURE IN CLOTHING DESIGN

邹平
吴小兵 编著
朴江玉

东华大学出版社



纺织服装高等教育“十一五”部委级规划教材

服装平面结构制图 原理与技术

PRINCIPLE AND TECHNOLOGY OF THE
PLANAR STRUCTURE IN CLOTHING DESIGN

邹平
吴小兵 编著
朴江玉

东华大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

服装平面结构制图原理与技术/邹平, 吴小兵, 朴江玉编著. —上海: 东华大学出版社, 2010.5

ISBN 978-7-81111-697-7

I. 服... II. ①邹... ②吴... ③朴... III. ①服装—制图 IV. ①TS941.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 083417 号

责任编辑 谭 英 杜亚玲
封面设计 李 博

服装平面结构制图原理与技术

邹 平 吴小兵 朴江玉 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: 787×1092 1/16 印张: 16.5 字数: 412 千字

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

印数: 0 001~5 000

ISBN 978-7-81111-697-7/TS·199

定价: 37.00 元

前言

早在几千年以前，我们的祖先就已开始生产令全世界为之倾心的丝绸服装；时至今日，中国服装仍是“东方神韵”的代名词。中国服装从古代时期的璀璨到今天的琳琅满目、美不胜收，其间的变化常常令人赞叹不已。但目前中国服装还缺少自己的世界级品牌，因而使中国真正成为服装强国是业内人士共同的奋斗目标。随着经济的发展与社会的进步，人们的衣着打扮已不断趋向多样化与个性化。研究服装平面结构制图的方法，快捷而又合理地获得优美的服装造型与版型，以表达设计师所追求的独特的着装风貌，已越来越得到人们的重视。本书是为培养服装工业生产一线的服装专业应用型高级技术人员而撰写的实用专业教材，是服装专业设计工作人员和服装业余爱好者提高业务素质、更新专业理论知识的工具书和技术参考书。

为了适应我国目前高等服装教育的发展，适应高等院校服装专业课程体系的改革，在十几年的教学实践、生产实践、社会实践的基础上，我们撰写了这本《服装平面结构制图原理与技术》。同时为适应目前服装业的发展趋势，在教材编写过程中我们既注重借鉴国外的有益经验，更注重同我国服装产业的有机结合。

全书共分四章，配有400余幅服装结构分析图、服装款式图及服装平面结构图，记录了作者研究和实践的过程。本书介绍服装平面结构设计知识由浅入深，讲解规范，内容完整系统，重点突出，将服装平面结构制图的原理与技术有机地结合起来，具有很强的实用性和操作性。本书以人为本，综合国内外服装平面结构制图方法，重视规律的研究，归纳整理了一条独具特色的平面结构制图原理与技术，大胆提出了富有开拓性和创造性的见解，使读者迅速、科学地掌握技术方法，开发自己的创造潜能，举一反三，灵活运用在其它多姿多彩的服装款式中。

本书的作者们为长期工作在服装结构与设计教育第一线的教师。有五位教师共同参与本书文字写作及制图。本书第一章第二节，第四章第一节、第二节、第三节、第五节由邹平撰写；第三章第三节，第四章第四节由吴小兵撰写；第一章第一节、第三节，第二章第一节、第二节由朴江玉撰写；第二章第三节由田宏撰写；第三章第一节、第二节、第四节由王宝环撰写。全书由邹平统稿。

借本书出版之机，对给予我们各方面无私帮助的所有同仁们致以深深的谢意！鉴于作者水平有限，书中尚有不妥之处，恳请同行、专家们给予指正。

作者

2010年4月

目录

第一章 服装结构制图的基础知识

1

第一节 服装结构制图概述	1
一、服装结构制图的发展及作用	1
二、服装结构制图与结构设计的关系	2
三、服装结构制图原理	2
第二节 人体及人体测量	3
一、人体构成	4
二、人体测量工具简介	11
三、人体主要的基准点与基准线	14
四、人体测量要求及注意事项	15
五、人体测量方法及部位	17
第三节 服装制图基本概念及术语	20
一、服装结构制图的基本概念	20
二、服装制图术语	26
三、服装部位术语	27
四、服装部件术语	28

第二章 服装结构制图标准及方法

29

第一节 服装结构制图的标准	29
一、图纸幅面及布局	29
二、图纸标题栏的格式	30
三、制图比例及字体	31
四、尺寸标注要求	31
五、图线及画法	33
六、图纸画法示意图	34
七、制图线条的连接方法	35
第二节 服装结构制图规则、符号和工具	37
一、制图规则	37
二、服装制图符号	38

三、服装部位代号·····	39
四、服装各部位线条名称·····	40
五、制图步骤·····	43
六、制图工具·····	44
第三节 服装制图方法·····	45
一、比例结构设计制图方法·····	46
二、原型结构设计制图方法·····	56

第三章 服装款式图与工艺图的绘制

73

第一节 服装款式图绘制概述·····	73
一、服装款式图的概念和作用·····	73
二、服装款式图的来源和主要特点·····	73
三、服装款式图在绘制过程中的要求·····	73
四、服装款式图绘制的准备·····	74
五、服装款式图的表现·····	75
第二节 服装款式图的绘制方法与步骤·····	75
一、TM定律服装款式制图法·····	75
二、服装款式图的绘制步骤·····	76
三、服装款式图的绘制实例·····	77
第三节 服装效果图到款式图的转化·····	84
一、服装效果图的审视·····	84
二、服装款式图的具体要求·····	84
三、服装款式的局部表现·····	84
四、各种服装款式效果图的表现·····	95
第四节 服装款式的工艺制图·····	98
一、服装款式工艺制图的概念·····	98
二、服装工艺制图的内容·····	98
三、服装工艺制图的用途·····	98
四、常用服装工艺符号·····	98
五、服装工艺制图实例·····	100

第四章 典型服装款例平面结构制图及原理变化

103

第一节 基型结构制图方法及原理变化·····	103
一、裙装基型结构制图方法及原理变化·····	103
二、裤装基型结构制图方法及原理变化·····	111

三、女上装基型结构制图方法及原理变化	126
第二节 裙装典型款例平面结构制图原理与技术	141
一、一步裙	142
二、中心分割低腰直身裙	144
三、A形裙	146
四、喇叭裙	148
五、分割折裥裙	150
六、后身加双层波浪窄裙	152
七、八片插片裙	154
八、高腰剪接波浪褶裙	156
九、A形折裥裙	158
十、连腰折裥分割裙	160
十一、镶边直身裙	162
第三节 裤装典型款例平面结构制图原理与技术	164
一、男西裤	164
二、男西式短裤	166
三、直筒牛仔裤	168
四、折裥锥形裤	170
五、牛仔喇叭裤	172
六、女三角裤	174
七、家庭方便裤	176
八、紧身脚踏裤	177
九、分割紧身脚踏裤	180
十、曲线分割锥形裤	182
十一、分割变化直筒裤	185
十二、多片分割裙裤	187
十三、四片波浪裙裤	189
第四节 女装典型款例平面结构制图原理与技术	191
一、连翻立领女衬衫	191
二、平驳领两粒扣女西服	194
三、旗袍	197
四、立领曲线分割女上衣	200
五、立驳领刀背缝不对称上衣	202
六、立领圆下摆宽松中长大衣	205
七、育克翻领拉链女上装	209
八、不对称平驳领女上衣	213

九、露肩曲线分割旗袍·····	216
十、不对称腰部抽褶裙·····	219
第五节 男装典型款例平面结构制图原理与技术·····	224
一、翻立领长袖男衬衫·····	224
二、翻领短袖男衬衫·····	227
三、平驳领单排扣男西服·····	230
四、戗驳领两排扣男西服·····	233
五、男西服马甲·····	236
六、翻领暗门襟插肩袖中长男大衣·····	238
七、倒驳领暗门襟插肩袖中长大衣·····	242
八、立领刀背分割茄克衫·····	246
九、圆装袖直线分割两用衫·····	249
十、翻立领插肩袖双排扣男风衣·····	252
参考文献·····	257

第一章 服装结构制图的基础知识

第一节 服装结构制图概述

一、服装结构制图的发展及作用

服装结构制图在我国产生于 20 世纪末，是服装由“作坊式”手工生产向成衣化、规模化、机械化生产转型后形成的新概念。服装结构制图就是运用平面结构设计方法在纸上或面料上绘出服装结构线的过程。服装结构制图包括毛粉（毛缝）制图和净粉（净缝）制图。

（一）毛粉制图

服装结构制图最初是根据人体规格和款式特点，在布料上画出相应的轮廓线，然后沿轮廓线剪切成衣片，这种制图方法称为“毛粉裁剪”或“毛粉制图”，“毛粉制图”即轮廓线内包含了缝份与贴边。毛粉制图在我国沿用了若干年，随着服装生产向“成衣化”、“规模化”发展，毛粉制图已经不能适应现代化的生产需要，于是在毛粉制图的基础上产生了“净粉制图”。

（二）净粉制图

所谓“净粉制图”，是指绘制出的衣片轮廓线内不包含缝份与贴边。这样做的目的是为了便于在衣片内做进一步的结构处理，如分割、加省、打褶、移位等。当完成结构设计之后，再在衣片的轮廓线外加放缝份和贴边等，使之成为生产加工用的样板。

净粉制图的特点是：造型严谨，变化灵活，各部位对位准确，服装规格能直观反映

在图型上，是现代服装企业中广为采用的结构制图方法。

服装工业属于加工工业（又称复制工业），它把服装材料加工制作成服装产品。服装制作从现阶段讲，有两种形式，一种是个体单件制作，另一种是批量生产。服装的加工制作不论是个体单件制作或是批量生产，一般的顺序都要经过裁剪、缝纫、整烫三个大的环节，形成一个制作过程。在每个制作环节中，又有不同的制作程序和要求。服装裁剪是服装制作过程中的三大环节之一，可以分为平面裁剪和立体裁剪两大类。现在人们所指的服装裁剪主要是指平面裁剪。就工业部门的服装裁剪来说，主要包括结构制图、排料画样、铺料、开刀裁剪、分包验片等多道工序。

服装结构制图是工业服装裁剪的首道工序，也是服装专业的一门主课。它是以立体的服装造型设计效果图或立体的服装实物成品为依据，在纸上或衣料上将其分解，展开成平面的服装衣片。这种制图一般称为裁剪制图，以图线和相关符号表示，按照制图的标准画线，把整幅的衣料剪成衣片。

服装结构制图是一项具有工程性、艺术性和技术性的工作。说它具有工程性，是因为服装结构制图（以及以制图为依据制成的裁剪样板）是指导服装裁制和生产的主要依据，特别对批量生产来说，更对整个服装组合生产过程的规格、质量负有首要责任。因此，它的制图依据、各部位的结构关系、定点画线和构成的衣片外形几何轮廓等等，都

必须是非常严谨、规范和准确的,达到工程性的要求。说它具有艺术性,是因为服装的某些部位或部件形态、轮廓的确认,并不单以运算所得或数据推导而成,而要凭艺术的感觉,靠形象的美感确立,例如各类衣领的宽度和领角的造型、灯笼袖等衣袖的袖山高低和袖肥宽度等,以及裤管、裙摆的造型和分割衣缝的弧曲程度的设置等等,全靠制图者的审美眼光和艺术修养,使之构成的形象和衣片轮廓能符合艺术性的要求。说它具有技术性,是因为在服装结构制图过程中,还要求制图者熟悉各类衣料的性能特点,要掌握服装缝纫的工艺技巧,要了解整件服装的流水生产全过程和各类专用机械设备的情况,要有较全面的服装缝制生产技术知识,这样,在结构制图、衣片放缝或制作裁剪样板时,才能恰到好处,这就是服装结构制图技术性的要求。如能做到以上三点,制出的服装结构图不仅能有利于服装的缝制加工,还能达到造型设计所要求的预想效果。

二、服装结构制图与结构设计的关系

服装结构设计是指将款式造型设计的构思及形象思维形成的立体造型的服装转化为多片组合的平面结构图的工作,是研究服装结构的内涵及各部相互关系,兼备装饰与功能性的设计、分解与构成的规律和方法的服装专业理论,而计算与绘制这种平面图形的技法即是服装结构制图。

服装结构与服装结构制图属于服装工业生产过程中的重要环节,是服装从款式造型到服装缝制完成的手段,它们最终都以服装裁剪纸样的形式出现,是构成服装成品成型的物质基础,是以形状表示的服装制作工艺文件,是达到实现服装造型设计意图,保证服装成品规格、质量准确性和统一性的

具体依据,是服装工业化生产的必要手段。

从服装结构设计和服装结构制图两个名词的含义中可以看出,前者注重设计,强调创造性和开拓性;后者注重制作,强调动作性和工艺性。因此服装结构制图适用于典型的、常规穿着的一般服装款式,其结构的合理性已经得到证明和肯定,而服装结构设计面对的是最新设计的款式和造型形象,这就要求结构设计者能够创造性地、科学合理地处理好服装造型和服装缝制工艺的关系,并将新造型、新款式、新风格服装的立体形象在结构上全面、准确地表达和体现。

服装结构设计是设计者才华、意识、风格的流露,每一款新颖的结构设计作品问世,都要取得公众的赏识与共鸣,因此结构设计者必须创造性地全身投入,要选配适合服装造型的面、辅料,要考虑服装穿着的功能性、舒适性和安全性。同时结构设计者还应具有经济头脑,以最小的投入,最低的成本获取最大的利益与效益,还要考虑为工艺设计提供方便,便于批量生产、便于产品质量控制。总之,拥有独特的构思,卓越的创意,熟练的技艺是获得服装结构设计成功的基础。

综上所述,服装结构与服装结构制图两者既相互联系,又各有独立的工作内容。面对新款服装设计图稿,并要绘出服装结构图,必须先进行结构设计,当结构效果成熟稳定以后,再进行服装结构制图。服装结构设计是通过制图的形式表达的,结构设计是结构制图的延伸与升华,而结构制图是结构设计的基础。因此在课程设置方面,必须先学习服装结构制图,打好基础以后再进行服装结构设计的学习。

三、服装结构制图原理

服装制图是将人体最大限度地概括成若

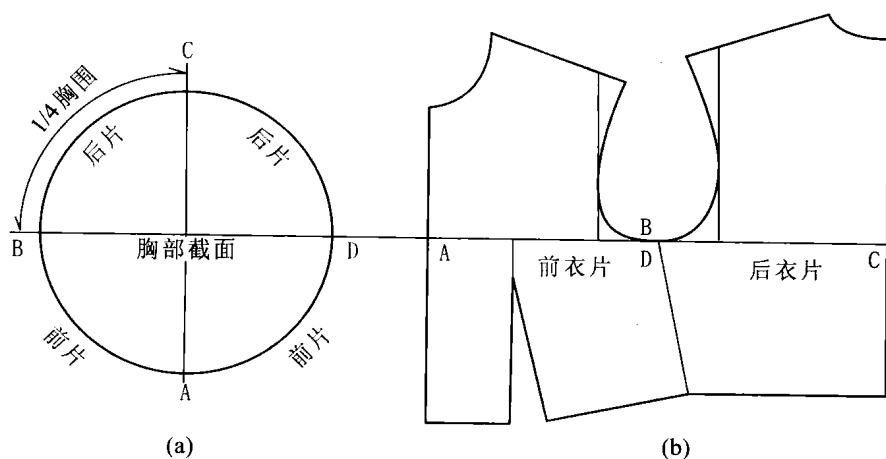


图 1-1-1 四开身结构

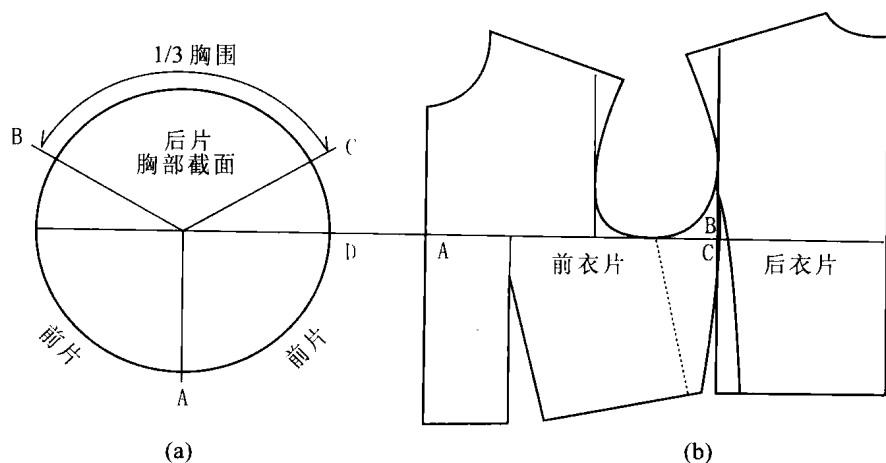


图 1-1-2 三开身结构

干个平面，从而产生不同面积与形状的衣片。选择人体中主要的起伏点和转折线，是服装结构设计制图的主要方法。如图 1-1-1 (a) 所示，假设人体胸部截面形状为正圆，将圆周分为四等份，产生 A、B、C、D 四个点，分别过 A、B、C、D 四个点作纵向分割线，便产生图 1-1-1 (b) 所示的服装平面制图。这种制图叫做“四开身结构”。如图 1-1-2 (a) 所示，若将人体胸部截面分为三等份，产生 A、B、C 三点，分别过这三点作纵向分割，可以产生如图 1-1-2 (b) 所示的服装平

面制图。这种制图叫做“三开身结构”。

“四开身结构”和“三开身结构”，是服装最基本的结构形式。我们生活中看到的所有服装款式，几乎都是在这两种基本结构基础上派生出来的。因此，要熟练掌握这两种基本结构的制图方法。

第二节 人体及人体测量

服装平面制图必须以人体及人体数据为依据才能完成，人体是研究服装的基础。服

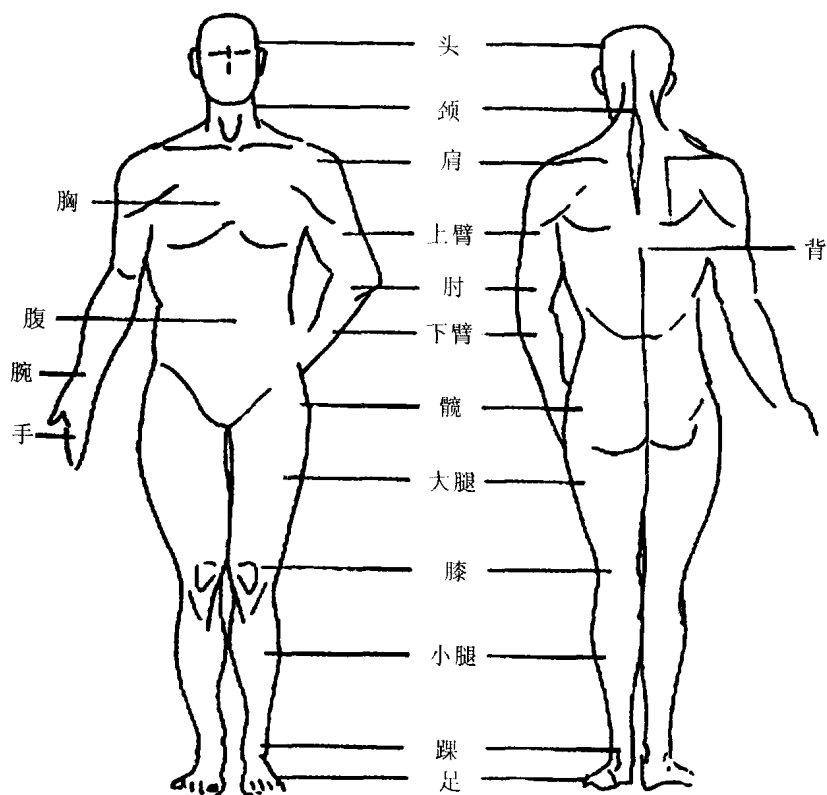


图 1-2-1 人体区域的划分

装结构离不开人体结构，服装与人体体型具有密不可分的关系，人体结构制约着服装结构。只有掌握人体结构形态，才能裁制出结构合理的服装衣片。人体测量是服装平面制图的依据，其方法正确与否不仅关系到测量数据的准确性还决定着服装的最终效果，因此必须认真对待这项工作。

一、人体构成

(一) 人体主要部位的构成

根据人体外形及关节活动，将人体划分为头、躯干、上肢、下肢四大部分。其中躯干部由颈、胸、腹、背等组成，上肢由肩、上臂、肘、下臂、腕、手等组成，下肢由胯、大腿、膝、小腿、踝、足等组成，图 1-2-1 为人体区域的划分。

人体的颈、肩、胸、背、腰、臀等部位，是影响服装结构的重要部位。这些部位大都呈左右对称形式，因此服装原型的领片、袖片、裤腰、裤片、衣片等部件也都是左右对称的。上述的人体组成构成了人体的基本体块，连接人体体块的八大连接点是人体运动的枢纽，这八大连接点为颈部、腰部、大转子、膝关节、踝关节、肩关节、肘关节、腕关节，图 1-2-2 为人体各体块的连接点。

由于人体的基本连接点都具有各自的运动特点和较复杂的运动机能，这就构成了对服装运动结构制约的关键因素，因此，在服装结构设计中遇到连接点部位时都要谨慎处理，特别是那些活动幅度较大的连接点。而有些部位并没有明显的标记，像腰节、臀围线、肩点、颈点等容易造成应用上的模糊，

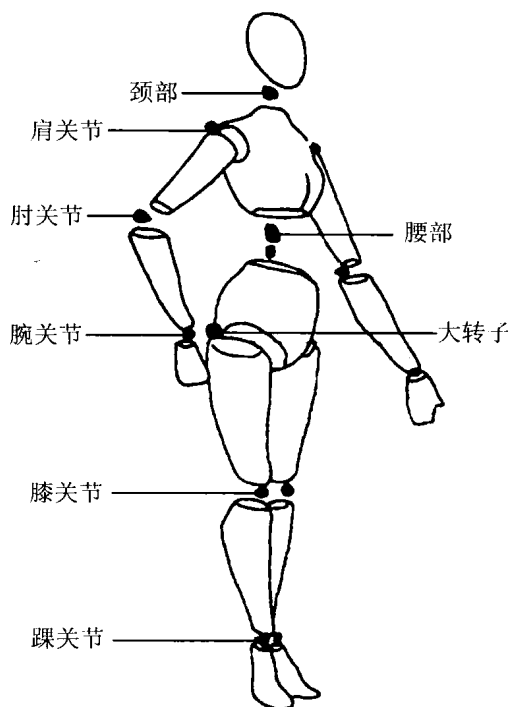


图 1-2-2 人体各体块的连接点

尤其是经验不足的设计者更要慎重。这就需要更进一步了解人体的基本构造。

(二) 人体的基本构造

服装是为人体服务的，故在服装结构设计中必须考虑人体结构，只有这样才能从根本上理解结构设计的原理，并灵活地进行应用变化。人体由骨骼、关节、肌肉、脂肪和皮肤等组成，它们是决定人体体型的基本要素。

1. 骨骼

骨骼是人体的支架。人体体型的大小、各部位的比例、基本形状等均由骨骼所决定。人体全身有 200 多块骨头，组成人体的骨骼系统。人体骨骼的端点或突出点很容易直接显现于皮下，这些部位称为“骨点”。骨点是认识人体体型特征及进行人体测量的重要标志，骨骼与服装量、裁有密不可分的关系。

顶骨：是测量人体总长的起点。

颈椎骨：上连颞骨、下至锁骨，第七颈椎骨是测量后衣长的起点。

锁骨：在前脖根两侧通肩关节处，从外形看很明显，左、右锁骨之间是领口即颈窝点的交点。

胸骨：扁平而长，位于胸廓前面中间，是服装前中心线、叠门线的位置。

腰椎骨：在腰的最细部（脊柱），是测量腰围的基准部位，也是测量前、后腰节长的终点及测量裤长的起点。

髌骨：位于细腰下部，俗称胯骨，是上衣兜口的位置。

肩胛骨：位于背的两侧，它是服装后背上部的归拔线。

肱骨：（上臂骨）上至肩关节，下至肘关节。

耻骨：位于人体的中间，两腿分叉处，是裤子下档长度的起点。

股骨：上端位于臀部，是测量臀围的位置。

腓骨：位于股骨、胫骨之间，关节缝的前面，是裤子中档线的位置。

腓骨：即小腿外骨，它的中间部位是测量大衣长度的位置。

踝骨：分内踝、外踝，是腓骨、胫骨的关节，内外突起明显可见，是测量裤子长度的标志，同时是测量马裤长度的位置。

跟骨：即脚跟骨，是测量人体总长的终点。（见图 1-2-3、图 1-2-4）

2. 肌肉

肌肉附于骨骼与关节之上，人体靠肌肉的收缩牵动骨骼产生动作。人体的肌肉总数为 500 余块，它们基本成对生长。肌肉是人体表面形态的决定因素，肌肉发达使体形丰满，肌肉干瘪使体型瘦小。人体呈现不同的体态与肌肉发育状况有直接关系。

人体的肌肉结构极为复杂，作为用于服装

设计的人体肌肉结构和形态的研究，主要是对直接影响人体外形的浅层肌和少数对服装造型有作用的深层肌进行说明和分析，以达到理解人体正常运动的作用和人体外部造型的目的。

如果说了解人体骨架是认识人体运动机能在服装制图中的制约作用的话，那么了解人体肌肉的构成则是理解纸样设计如何体现人体造型美的需要（见图 1-2-3、图 1-2-4）。

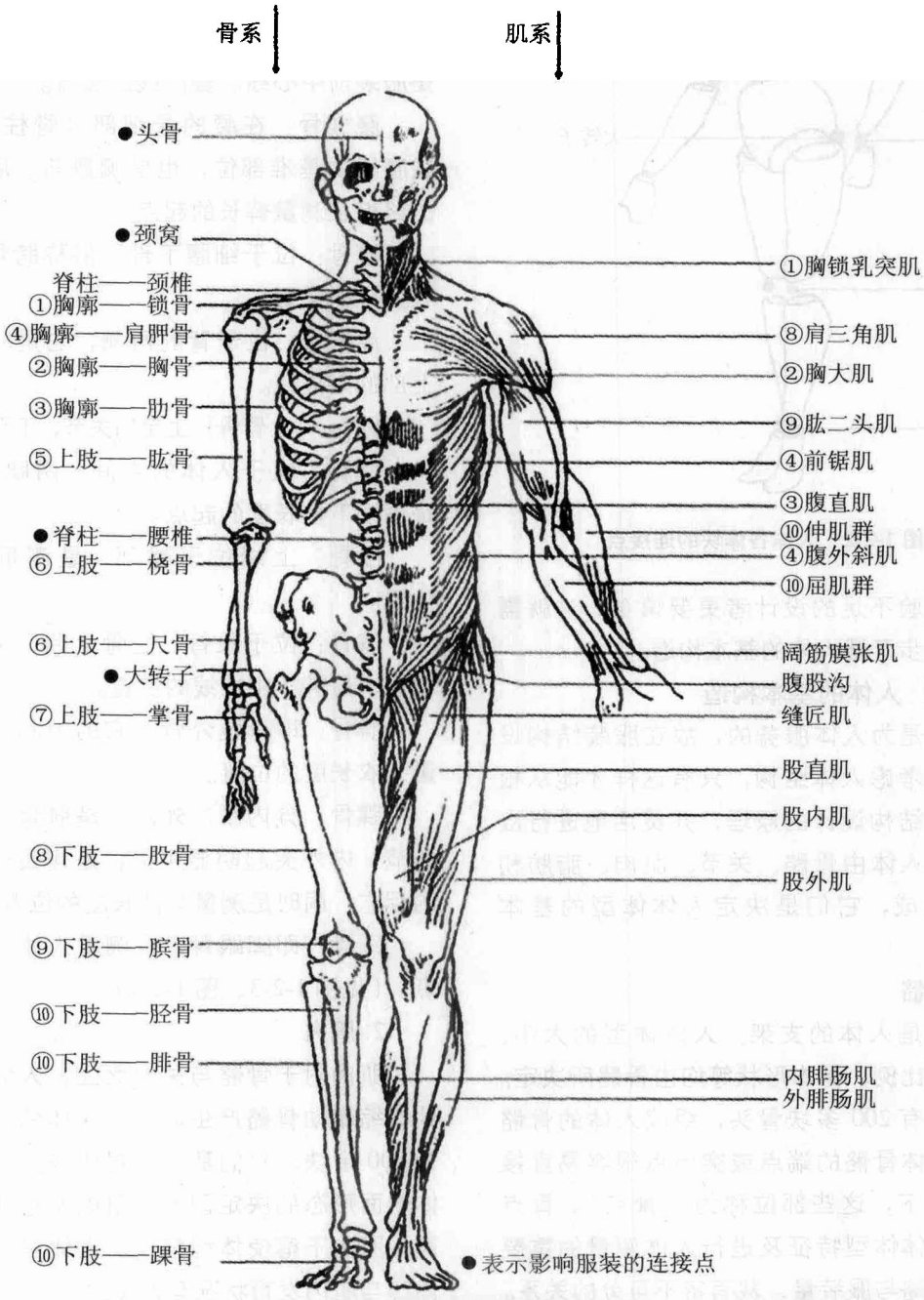


图 1-2-3 人体的骨骼与肌肉（正视）

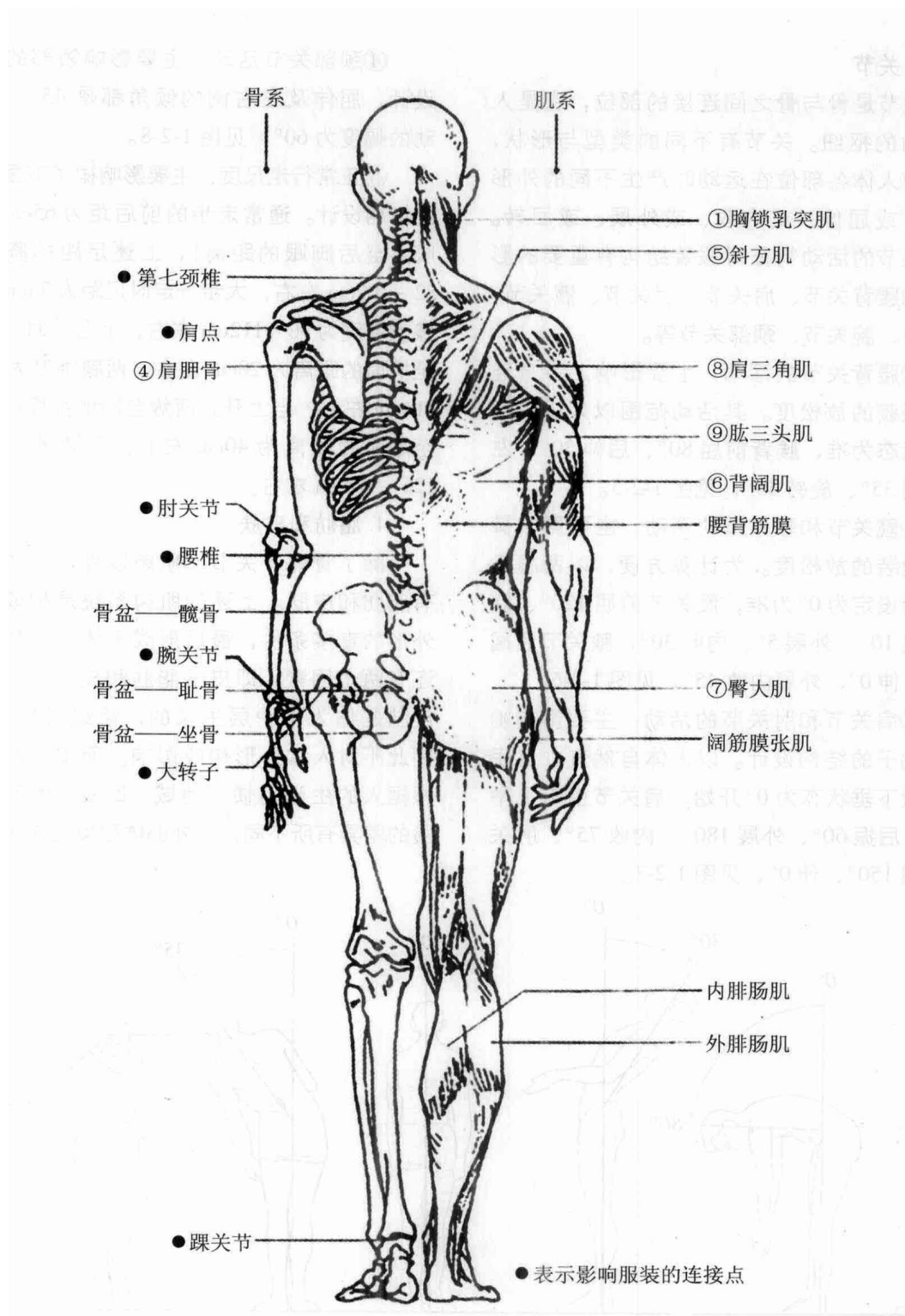


图 1-2-4 人体的骨骼与肌肉（后视）

3. 关节

关节是骨与骨之间连接的部位，它是人体运动的枢纽。关节有不同的类型与形状，因此使人体各部位在运动时产生不同的外形变化，或屈伸、或内收、或外展、或回转。人体关节的活动特征对服装结构有重要的影响，如腰背关节、肩关节、肘关节、髋关节、膝关节、腕关节、颈部关节等。

①腰背关节的活动：主要影响上下身连接处服装的放松度。其活动范围以人体自然直立状态为准，腰背前屈 80° 、后伸 30° 、左右侧屈 35° 、旋转 45° ，见图1-2-5。

②髋关节和膝关节的活动：主要影响裤装、裙装的放松度。为计算方便，以两腿垂直地面设定为 0° 为准，髋关节前屈 120° 、躺下后抬 10° 、外展 5° 、内收 30° ，膝关节后屈 135° 、伸 0° 、外展内收 45° ，见图1-2-6。

③肩关节和肘关节的活动：主要影响袖窿和袖子的结构设计。以人体自然直立且手臂自然下垂状态为 0° 开始，肩关节由前上举 180° 、后振 60° 、外展 180° 、内收 75° 、肘关节前屈 150° 、伸 0° ，见图1-2-7。

④颈部关节活动：主要影响领部的结构设计，屈伸及左右侧的倾角都是 45° ，其转动的幅度为 60° ，见图1-2-8。

⑤正常行走尺度：主要影响裙子下摆围度的结构设计。通常走步的前后距为65cm（前脚尖至后脚跟的距离），上述足距的膝围是82~109cm左右，大步行走时足距为73cm，两膝的围度为90~112cm左右，上台阶时一般足至地面的距离为20cm左右，两膝围度为98~114cm左右，当上升到两级台阶的高度时，足至地面的距离为40cm左右，两膝的围度为126~128cm左右。

4. 脂肪和皮肤

除了骨骼、关节、肌肉以外，人体上还有脂肪和皮肤。上述的肌肉系统是构成人体外形的直接条件，最后形成人体表面状态的还有两个因素，即皮下脂肪和皮肤。人体的皮肤是作为保护层生长的，组织密集而薄，因此不对人体外形构成影响。而皮下脂肪则根据人的生活习惯、地域、职业、性别和年龄的差异有所不同，使外部体型发生变化。例

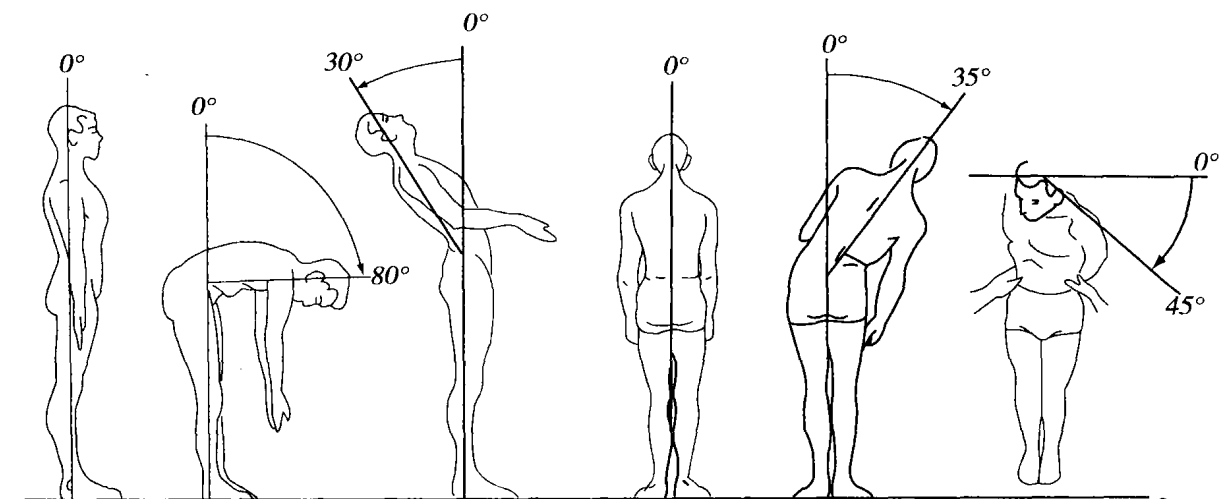


图1-2-5 腰背关节的活动

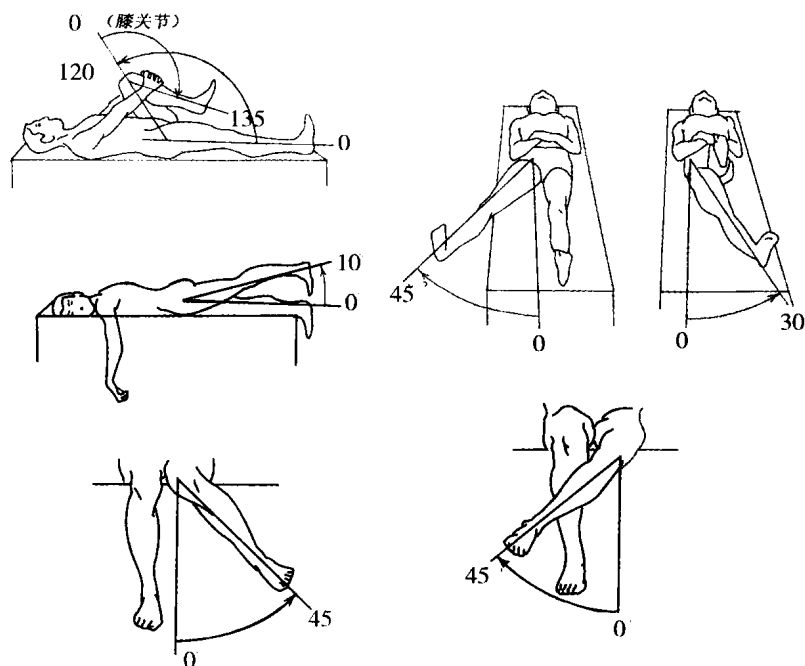


图 1-2-6 髋关节和膝关节的活动

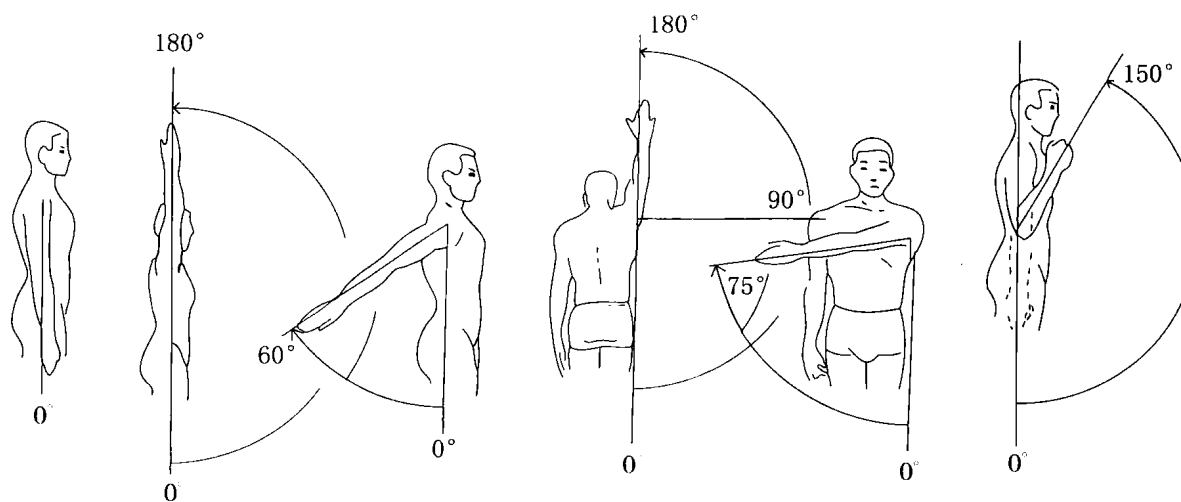


图 1-2-7 肩关节和肘关节的活动

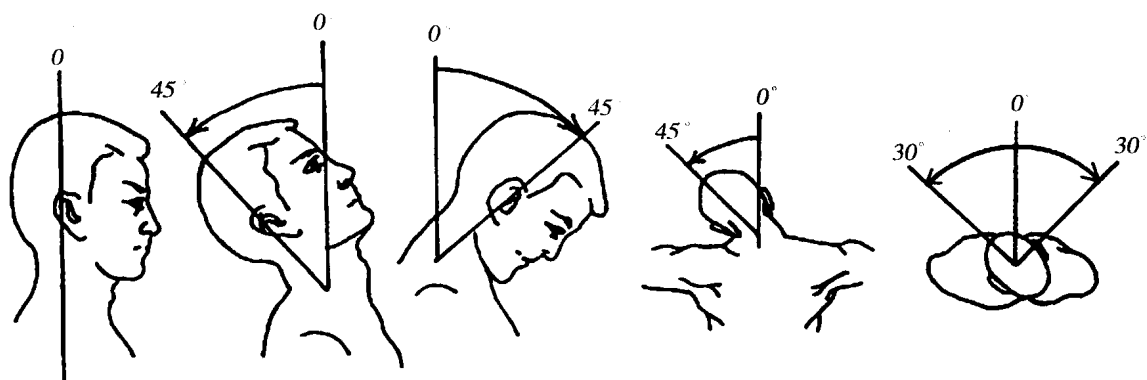


图 1-2-8 颈部关节活动