




服装设计师书系

服装结构设计制图

王翀 主编



 辽宁科学技术出版社

TS941.2/163

服装设计师书系



F U Z H U A N G S H E J I S H I S H U X I

服装结构 设计制图

王 翀 / 主编



辽宁科学技术出版社

沈阳

图书在版编目(CIP)数据

服装结构设计制图/王翀主编. —沈阳:辽宁科学技术出版社, 2004.9

ISBN 7-5381-4064-6

I.服… II.王… III.①服装—结构设计②服装—制图
IV.TS941.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 079057 号

出版者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳市新友印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 16.5

字 数: 380 千字

印 数: 1~5000

出版时间: 2004 年 9 月第 1 版

印刷时间: 2004 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 姚福龙

封面设计: 冯守哲

版式设计: 于 浪

责任校对: 李 雪

定 价: 28.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502 23284357

E-mail: lkzsb@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

本书编委会名单

主 编 王 翀

副主编 王 淮 于佐君 王秀彦 徐子淇

编 委 吴国智 巨德辉 王 鸣 王 军

刘英东 任军玲 谢 磊 蒋连金

周 涛 张宏源 马彦博 王占胜

I 前言

INTRODUCTION

服装作为生活的必需品，不仅是人类物质和精神生活的重要组成部分，也是人们审美修养的外在表现形式。伴随着国民经济的快速发展和大众生活水平的不断提高，人们对追求服饰完美、服饰多元化的需求日益加深，人们的消费观念也从原来简单的实用功能向讲究舒适、美观及提高品质的方向发展。这就对服装设计师提出了更高的标准，需对服装设计对象进行深刻的了解，对服装设计内容进行熟练的掌握，对服装设计方法进行不断的探求。在设计过程中，应以艺术、创新为前提，以满足人们实用功能为目的，对服装进行立体的、全方位的设计。也就是说，服装设计师不仅应具有独特的思维和艺术观念，还要具有丰富的技术经验，从而满足设计的需求，保证产品的质量。

服装结构设计是服装款式设计的平面分解，是工艺设计的前提和保障，在服装系统工程中起着承上启下的作用。

服装结构设计制图是服装结构设计的重要组成部分，是一门艺术与技术相结合的学科，是对款式设计延续和修改的过程。具体地讲，是利用线段、符号、数据等绘图语言对复杂的服装结构设计进行平面分解表述的过程，表述得是否准确、合理，将会直接影响到服装的立体效果。这些绘图语言技术含量是对服装与人体结构、运动、款式变化及精良的工艺等内在规律以及审美的综合体现。所以说，服装结构设计制图是设计师在整体设计过程中必须熟练掌握的一个环节，也是服装设计师必备的业务素质。

时代在进步，各个国家的服装结构设计制图的方法也随着国际间的不断交流而不断融合、互补和完善。设计师们不再把自己限制在只用一种方法来表达设计思想了，而是将多种方法相结合，经过反复修正，设计出不同造型风格的服装，适应服装工业的飞速发展，满足不同层次人们的审美需求。

本书简明扼要地阐述了服装结构制图的概念、种类、区别及特性，分析了服装结构与人体骨骼、肌肉、皮下脂肪之间的关系，介绍了服装结构设计制图的工具与国家标准术语。重点论述了服装结构设计制图的依据及上衣装、下身装、上下连装的结构设计制图原理。并利用原型对省、育克、领、袖、裙子等结构变化规律分别加以论述。通过大量的制图实例来消化其原理。在制图实例中，还绘制了清晰的款式效果图，同时对款式特点、面料

应用和色彩搭配也做了简要说明。全书中介绍和应用了最新的服装号型标准，所有的服装结构设计制图都是按照制图规格系列号型表中的中间号型进行绘制。

本书力求理论与实际相结合，图文并茂，易于学习和理解。在编写的过程中，不仅借鉴了众多老一辈服装设计师的经验和年轻服装设计师的见解，也吸取了国外服装领域的许多有益的东西。本书的出版，真诚的希望能够为从事服装设计的同仁和广大服装爱好者提供一些帮助。当然，对于一个服装设计师，仅仅从书本上学习服装结构设计制图的方法是远远不够的，还需要积极地参与实践活动，并在实践中掌握技术，再把这些技术应用到实践中去，这样才会真正领悟到服装结构设计制图的精髓。

在编写此书之时，本人深感服装理论知识海洋之浩瀚，学识之有限，书中疏漏之处，恳请读者不吝赐教。

王 翀

2004年9月

C 目 录

CONTENTS

| | |
|--------------------------|-----|
| 第一章 概 述 | 1 |
| 第一节 服装结构设计制图的种类 | 2 |
| 第二节 服装结构设计制图的特性 | 4 |
| 第二章 服装结构与人体的关系 | 7 |
| 第一节 人体构造 | 7 |
| 第二节 人体体型的差异 | 16 |
| 第三节 人体的比例 | 18 |
| 第三章 服装结构设计制图的工具与术语 | 22 |
| 第一节 结构设计制图的工具 | 22 |
| 第二节 结构设计制图的术语 | 24 |
| 第四章 服装结构设计制图 | 40 |
| 第一节 实际人体测量 | 40 |
| 第二节 服装号型 | 45 |
| 第五章 上装结构设计制图 | 58 |
| 第一节 衣片结构设计制图 | 58 |
| 第二节 领子结构原理与制图 | 74 |
| 第三节 袖片结构原理与制图 | 82 |
| 第四节 成衣制图实例 | 90 |
| 第六章 下装结构设计制图 | 153 |
| 第一节 裙装结构设计制图 | 153 |
| 第二节 裤装结构设计制图 | 178 |

| | | |
|-----|------------------|-----|
| 第七章 | 上下连装结构设计制图 | 194 |
| 第一节 | 连衣裙结构设计制图 | 194 |
| 第二节 | 旗袍结构设计制图 | 208 |
| 第三节 | 大衣结构设计制图 | 230 |

第一章

概述

服装结构设计是服装款式设计的平面分解,是工艺设计的前提和保障,在服装系统工程中起着承上启下的作用。服装结构设计制图正是利用线段、符号、数据等绘图语言对复杂的服装结构设计进行表述。表述得是否准确、合理,将会直接影响到服装的立体效果。随着国际间交流的不断增多,许多国外的服装结构设计制图方法相继传入我国,使我国的服装结构设计制图方法也得到相应的补充和完善。设计师们不再把自己局限在只用一种方法来表达设计思想了,而是将平面结构制图方法与立体结构制图方法结合起来应用。这样才能适应服装工业的飞速发展,设计出不同风格的服装,满足不同层次人们的审美需求。

服装结构设计制图是一门实践性与技术性很强的学科,对于有志从事服装设计这一行的人来讲,仅仅从书本上学习服装结构设计制图的方法是不够的,还需要积极地参与实践活动,并在实践中掌握技术,再把技术应用到实践中去,这样才会真正领悟到服装结构设计制图的精髓。

一、服装结构设计原理

服装结构设计原理是研究服装立体形态各部位之间、整体与局部组合之间、面料与里料匹配之间、装饰与功能之间数量、形态的相互吻合关系,是服装整体造型和内部分割的理论保证。

二、服装结构设计制图

服装结构设计制图是用不同的绘图方法,把服装结构之间的相互吻合关系,按照规定的品种、款式、号型要求,进行平面展示的过程。根据制图过程的需要,一般先绘制主件,后绘制附件;先绘制前片,后绘制后片;先绘制大片,后绘制小片。

三、服装裁剪

服装裁剪是指动手剪切面料的过程。它可以分为单一款式裁剪和批量裁剪两种。单一款式裁剪适应作坊式的时装店,其产品是对需求者个体服务的,裁剪的过程是先裁主件,后裁附件。而批量裁剪适用于服装工业生产,一般是由服装厂裁断车间来完成,其产品是对需求者群体服务的。裁剪的过程与单款裁剪相反,先裁附件,后裁主件,其原因是先裁主件会使附件缺乏固定和依附,尺寸的准确性难以把握。

服装结构设计制图与服装裁剪的区别:

在传统的服装行业,曾把这两个概念混为一谈;随着服装业的飞速发展,社会分工也越来越细,管理也越来越科学,服装名词术语也越来越规范。服装结构设计制图和服

装裁剪是服装结构设计过程的两个不同阶段。他们具体区别如下:

1. 服装结构设计制图是由设计师本人或制板师来完成的,它是一项技术含量很高的工作;服装裁剪是由裁断技术工人进行的。在国外服装教育体系中,教服装制板的教授薪水要比教服装设计的教授薪水高几倍,在服装企业对制板师更是不容轻视;而裁断只是一个熟练工种,只要熟练掌握用刀的方法和裁剪的顺序即可。

2. 服装结构设计制图是款式设计的延续和修改过程;服装裁剪必须不折不扣地遵照样板的要求来剪切。

四、服装制板

服装样板是服装工业化裁剪、加工过程所用的标准模具。由于制作标准模具的材料是由牛皮纸或纸板构成,所以通常我们把制作标准模具的过程叫做服装纸样设计或服装制板。

服装纸样因其材料具有成本低、保存方便的特点,常用于单一款式的裁剪和加工过程,而且可以作为一种商品在市场上出售。

服装样板则由于材料的保型性好、经久耐用的特点,常用于工业化批量生产加工过程,也叫服装工业样板。服装工业样板包括裁剪、排料、画样用的毛样板;也包括工艺制作中劈剪、缝纫用的净样板。为了保证号型准确性,减少误差,在工业生产制图中一般选用中间号型来绘制,所绘制的样板也叫基础样板;在基础样板上进行放大和缩小,绘制出的系列服装样板,这一过程又叫服装样板扩缩。可见,服装样板是保证批量服装质量和外观效果统一性、准确性的重要依据。

第一节 服装结构设计制图的种类

服装结构设计制图因成品规格的数据处理不同、用途不同和制图手段不同,所绘制的结构图则有很大的差别,并会直接影响成衣的外观效果。

如何充分利用和发挥不同的服装结构设计制图的特点,了解服装结构设计制图的种类及对服装的影响,是使服装达到设计师所希望的外观效果的关键所在。

一、按照缝头分类

1. 毛份制图:毛份制图法是指绘制图的外轮廓线与裁剪线合二为一。在结构制图时,要根据各部位缝份数量的不同把缝份计算在外轮廓线内,适合于结构简单的制图。

2. 净份制图:净份制图法是指绘制图的外轮廓线与工艺的制成线合二为一。在结构制图时不考虑缝份,而是在轮廓线外另加上缝份后再动手裁剪,适合于结构复杂、变化较多的结构制图。

二、按照用途分类

1. 教学制图:服装教学结构设计制图常采用缩比例制图,也叫比例尺制图法。一般常用的比例为1:500,其特点是图样小、绘制方便、省时省纸,是学习过程中最好的方法。

2. 单款实裁制图：单款实裁制图是根据对消费者的实际测量数据，直接在面料上的制图，适用于零活的加工，这种制图方法需要技术人员有丰富的制图和排料经验。对于结构比较复杂的款式，则需要先在纸上绘制，然后根据纸样再在面料上进行裁剪。

3. 工业生产制图：工业生产制图是按照国家服装系列标准号型和成品款式的需求，在纸板上采用 1:1 的比例来绘制的服装衣片图样，它是工业制板的手段和依据。工业生产服装少则几千件，多则几万件，为了避免给企业造成不必要的经济损失，工业生产制图的准确性、合理性就显得更为重要。在服装制板的过程中，结构制图是服装制板的必要的技术手段，服装样板是结构制图的主要目的。

（一）平面设计制图

平面设计制图法是依据测量不同部位的数据，按照一定的比例关系将款式设计图分解出各个部位的衣片的方法。由于测量的部位、计算的方法、分配的比例不同又可分为原型制图法、比例分配制图法、胸度式制图法、定寸制图法。

1. 原型制图法：近年来，原型法在我国应用很广，一般所指的都是日本的原型，虽然也有英国的原型、美国的原型，但由于人种的差异，应用不广。日本的原型进入我国始于 20 世纪 80 年代，随着我国服装教育事业的发展，每年都要请日本的服装专家来中国讲学，如日本文化服装学院的院长小池千枝等多次来我国讲授文化式原型，同时文化式原型的系列书籍也被译成中文在图书市场上发行，文化函授学院也纷纷传播着日本原型技术，于是日本的文化式原型在中国的应用有了相当广泛的基础。日本的登丽美式原型与文化式原型同属于学院派，但在中国的应用不如文化式原型广泛。

日本文化式原型是根据人体的实际胸围为基数，先绘制出衣身原型、袖原型，然后再根据款式设计在原型的周围加放或缩小一定的比例，绘制出实际成衣的制图。其方法看起来比较麻烦，但对于变化复杂的款式，原型法会使人感到更自如、更方便、更科学，这也是业内人士喜欢它的主要原因。

2. 比例分配制图法：比例分配制图法是一种常见的平面结构设计制图法，也是我国应用最广泛的一种制图方法。它是根据测量人体的各个部位的净尺寸，按照款式设计的要求，加放一定的放松量为成品尺寸数据，然后把获得的成品尺寸数据按照一定的比例加减某一定数进行结构设计制图的方法。

3. 胸度式制图法：胸度式制图法是以人体实际胸围尺寸为基数，按照三分之胸围法、四分之胸围法、六分之胸围法、八分之胸围法、十分之胸围法等来进行比例分配的制图方法，平时人们习惯称之为三分法、四分法、六分法、八分法、十分法。其中较为合体的服装常用三分法、六分法、十分法；较宽松的服装及上身装常用四分法、八分法。

4. 定寸制图法：定寸制图法是我国传统的制图方法。在过去，中国传统的服装结构特点是宽衣博带，常用色彩、图案的变化来体现服装的华丽与内在的精神。定寸制图法就是师傅带徒弟凭借经验直接在面料上进行的原始的制图方法，不需要计算，根据测量直接在各个部位定寸即可。

（二）立体设计制图

立体设计制图法常被称为立体裁剪，是西方许多国家常用的方法之一。

立体设计制图法是将专用匹布铺在准备好的人台上，先利用大头针将匹布别出所需

要的立体结构效果，再在匹布上直接加上放松量并画出轮廓线，把匹布按照轮廓线裁剪下来的图样就是所需要的立体设计制图。根据匹布样再进行剪切面料。立体设计制图法不用计算，适合于立体效果较强的礼服或带有波浪的裙装。

立体设计制图法在我国被普遍认识和了解是在 20 世纪 80 年代。我们很难说哪种制图方法好，都各有其特点。在现代服装结构设计中，为了达到完美的三维效果，常把立体与平面的结构设计制图方法结合起来用。

（三）CAD 制图

服装 CAD 就是计算机辅助设计 (Computer-aided Design)。此系统在服装行业的应用始于 20 世纪 70 年代初。最初主要是用于排料，显示衣片的排列和裁剪规律，此项应用能最大限度地提高面料的利用率。随着 CAD 系统应用的不断扩大，放码作为 CAD 系统的第二功能开始出现。这一功能可以节省大量时间，如果应用手工操作放码，完成一套 9 片板型和 6 个号型的男衬衫需要 12 小时，而计算机 2 小时就可以完成。服装设计师对计算机在图形处理方面的强大功能认识比较晚，CDI 公司的设计系统首次作为服装设计系统投放市场是在 20 世纪 80 年代末。

CAD 制图就是利用计算机系统向设计师提供的各种制图工具、相关的标记库、弧线库、部件库等绘制衣片框架，然后进行衣片连接、对称生成衣片、放缝、测量、修片、衣片绘制输出等，是一种人机交互的制图手段。CAD 系统具有三个特点：灵活性、高效性和可储存性。利用 CAD 制图将是现代服装结构设计制图的趋势，它将对企业提高产品质量、参与市场竞争起着不可估量的作用。

第二节 服装结构设计制图的特性

服装结构设计制图是保证服装整体造型美的重要技术手段，它必须依托人体、服装的材质美、工艺技巧等将点、线、面、体之间的形式美法则合理、准确、完美地表达出来，同时它也是一定的社会生活在人们头脑中的反映，因此，在研究服装结构设计制图特性的问题时，主要从以下几方面来阐述。

一、审美性

现代社会，人们选择服装时，除了要考虑实用性外，更多的是对美的追求。服装结构设计制图上的每一条线段形状的变化、所在部位的改动、数据量的增减，都会赋予服装不同的生命力和美感。

高级服装已被视为一门艺术，一门与绘画、雕塑、戏剧、舞蹈和建筑可以相提并论的艺术，它有着异常活跃的生命力，既可以刹那化永恒，又可以历久而常新。时装设计师将其作品表现为或优美轻盈，或劲酷狂飙，或玩偶戏虐，或端庄大方，这些审美性正是通过对结构的探索和制图的分解来诠释、演绎的。

二、制约性

服装结构设计制图的制约性很多，但主要表现在人体、面料和工艺上。

（一）人体的制约

服装的最终目的是为人体服务，人体又是运动、复杂、多变的，所以说在结构制图时绝对不是光靠公式就能解决所有的问题，它与人体工程学有着密切的关系；人体体形具有对称性、复杂性和立体性，所以服装设计师或制板师在结构制图时要把人体的比例数据、活动量的大小等因素要放在首位。不同的人要用不同的结构制图方式、方法来解决实际问题。

（二）面料的制约

服装面料对结构设计制图也有着制约作用。例如：对于缩水率大的面料，在制图前就要考虑缩水性能，制图时必须加上缩水率数值，才能保证成品洗涤后尺寸的稳定性；还有对于羊毛等面料在结构设计制图时一定要考虑面料的热缩性能，因为衣片在粘黏合衬时会因遇热而产生热缩现象；带有图案及条格的面料在制图时要考虑图案的方向性和对条对格问题；带有钱顺毛的面料在制图时要根据要求考虑毛向。如果制图前没有思想准备，或对面料的服用性能考虑不周是很难生产出合格产品的。

服装材料有表现粗犷豪放风格的，也有表现婉约细致风格的，但必须与结构设计制图相配合才能表达出来。粗犷豪放风格大多用直线的分割设计制图，婉约细致的风格大多用曲线设计分割制图，可见两者之间既相互依存又彼此限制。

（三）工艺的制约

服装结构设计制图的目的，不仅要符合款式造型与功能的需要，还要最大限度地考虑减少成衣制作的难度。在保证款型不变的前提下，每减少一道工艺程序就意味着经济效益的提高，这在现代化的工业生产中表现的尤为重要。同样的制图裁片由不同的工艺手段或不同的工艺师来加工制作，就如不同的演奏家在演奏同一作曲家的作品一样，表达出的艺术效果也是不一样的。

除此之外，人的形体、职业、观念、环境及国家、宗教等也对服装结构设计制图有着不同的制约作用。

三、准确性

准确的结构设计制图是服装成品外观效果与加工质量得以保证的前提条件。

服装结构设计制图的准确性包括：

- （1）结构线之间数据量的准确；
- （2）形状准确；
- （3）位子的准确；
- （4）比例的准确；
- （5）制图方法的准确；
- （6）面料图与里料图、辅料图之间的匹配准确。

四、合理性

人体是个曲面体，由于每个人生理上遗传基因和自身后天生活条件的不同，在体形上也存在着这样或那样的区别，理想的体形更是凤毛麟角，所以在结构制图时虽然要以

款式设计图为依据,更应该符合千人千面的形体。合理的结构制图还表现在年龄的差异上,如儿童的服装在结构设计制图时要考虑儿童的心理特征和体态特征,他们正处在生长发育最快、体态变化最大的时期,在这一时期,他们活泼好动、贪玩好食、天真无邪,因此舒适、方便、美观是结构设计的原则;增加适当的放松量,便于儿童的穿脱,减少不必要的夸张和华丽的装饰是制图合理的保证。成年人服装结构设计制图的合理性,主要考虑要满足人的表现性上,如果表现人的形体美,则无需加入过多的放松量,或通过省道的分割与转换,尽显人体曲线的美感。

五、创新性

服装结构设计制图绝对不是依样画葫芦的简单行为,每一种制图方法都有其特点和不足,要想通过平面的衣片满足三维的人体是一种创造性的工作,需要不断冲破定式思维的框框,改换角度去创新,才能提高设计产品的原创性、艺术性。

服装有其固有的结构和形式,但作为时装不能在结构和形式上循规蹈矩,而要通过打破形式、结构、空间、表层的结构组合,利用各个领域的交叉、串联、共融和各种信息的吸收、传递。这样的设计作品,也是对一个时代的文化做出的敏感反映,这要求人们的视觉经验也同步发展;也就是说,他对人们已固定的感情模式和欣赏习惯也是一种破坏性的创造。

第二章

服装结构与人体的关系

第一节 人体构造

人体是由无数微小的细胞有机组合构成的。形态相似和功能相关的细胞借助细胞间质结合起来构成的结构,称为组织。构成人体的组织有上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种组织结合起来,共同执行某一特定功能,并具有一定形态特点,即构成器官。若干功能相关的器官联合起来,共同完成某一特定的连续性生理功能,即形成系统。人体共由9大系统所组成,即运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、脉管系统、神经系统和感觉器官。

虽然人体是由许多器官系统构成的,然而他们却共同组成一个完整统一的整体。各系统之间是相互联系,相互影响,相互制约和相互依存的。服装的服务对象是人体,人体的结构虽然基本相同,但由于遗传、环境、营养、社会、职业和锻炼等各不相同,导致每个人的形态千差万别。由此可见,服装设计人员,必须了解人体构造,并且要在人体构造上研究服装结构,才能设计出审美性与功能性兼备的服装。

在人体构造的各个系统中,与服装有直接关系的是运动系统。我们所设计的服装,不仅要展示人体的静态美,更重要的是要展示人体的动态美。由此可见,学习并掌握服装结构与人体的关系重点是掌握人体运动系统与服装的关系。

运动系统包括骨、骨连接和骨骼肌。骨是人体的支架,能支持体重,保护腔内重要器官,骨骼肌多附于骨,在神经系统的支配下,收缩时以骨连接为支点,牵引骨改变其位置而产生运动,在运动中,骨起杠杆作用,骨连接是运动的枢纽,骨骼肌才是运动的动力。

一、骨 骼

骨骼是一种器官,具有一定的形态和功能。由于年龄、性别、发育不同,骨骼也有变化,成年人共有206块骨,除了6块听小骨属于感觉器官以外,可以分为颅骨、躯干骨和附肢骨。前两者统称为中轴骨。服装设计人员了解骨骼就可以基本掌握合体服装的主要数据。因为骨骼的起止点在服装结构设计中,大多被视为测量点。人体正面骨骼和服装测量点见图2-1,人体侧面骨骼和服装测量点见图2-2。

(一) 颅骨

颅骨分为脑颅骨和面颅骨。它决定套头式服装开口的大小,也是帽墙设计尺寸的依据。

(二) 躯干骨

躯干骨包括椎骨、肋骨和胸骨。

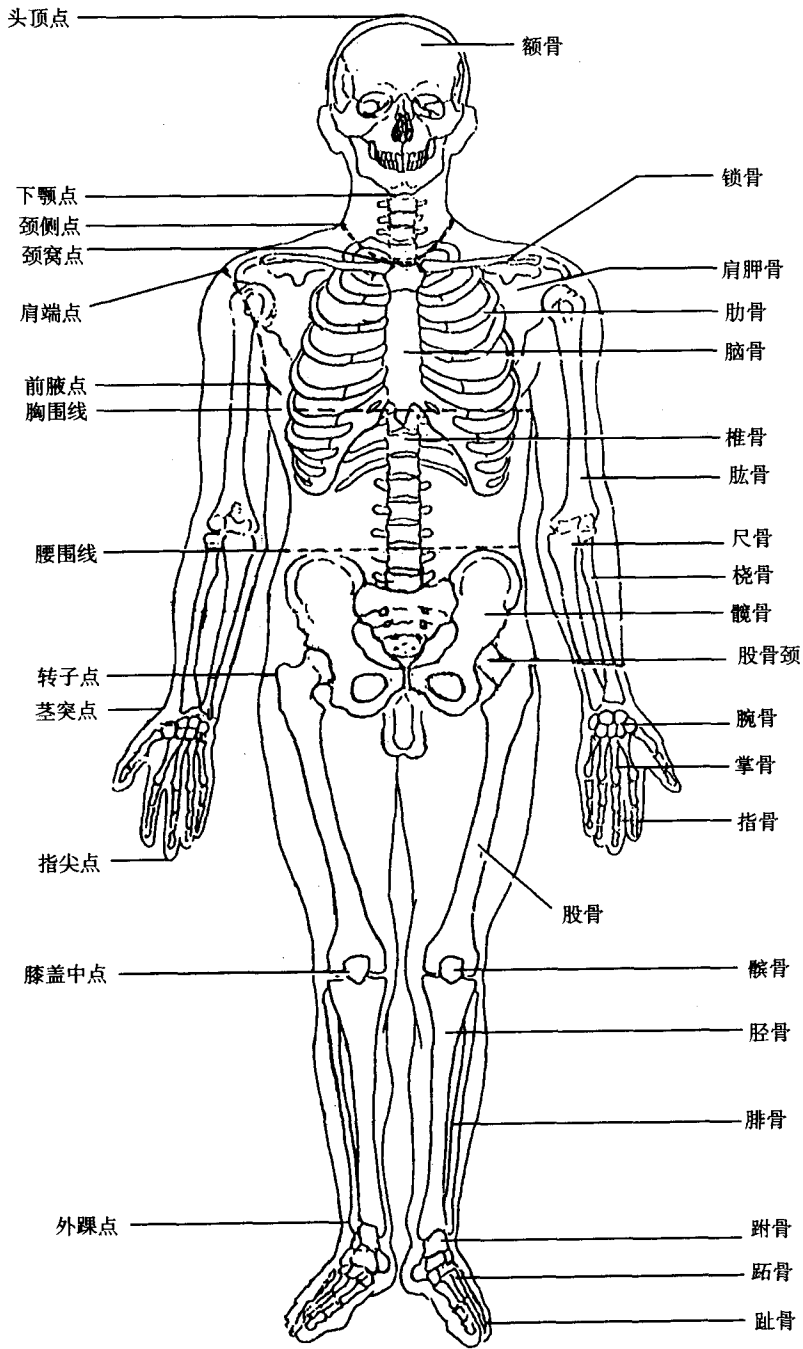


图 2-1 人体正面骨骼和服装测量点

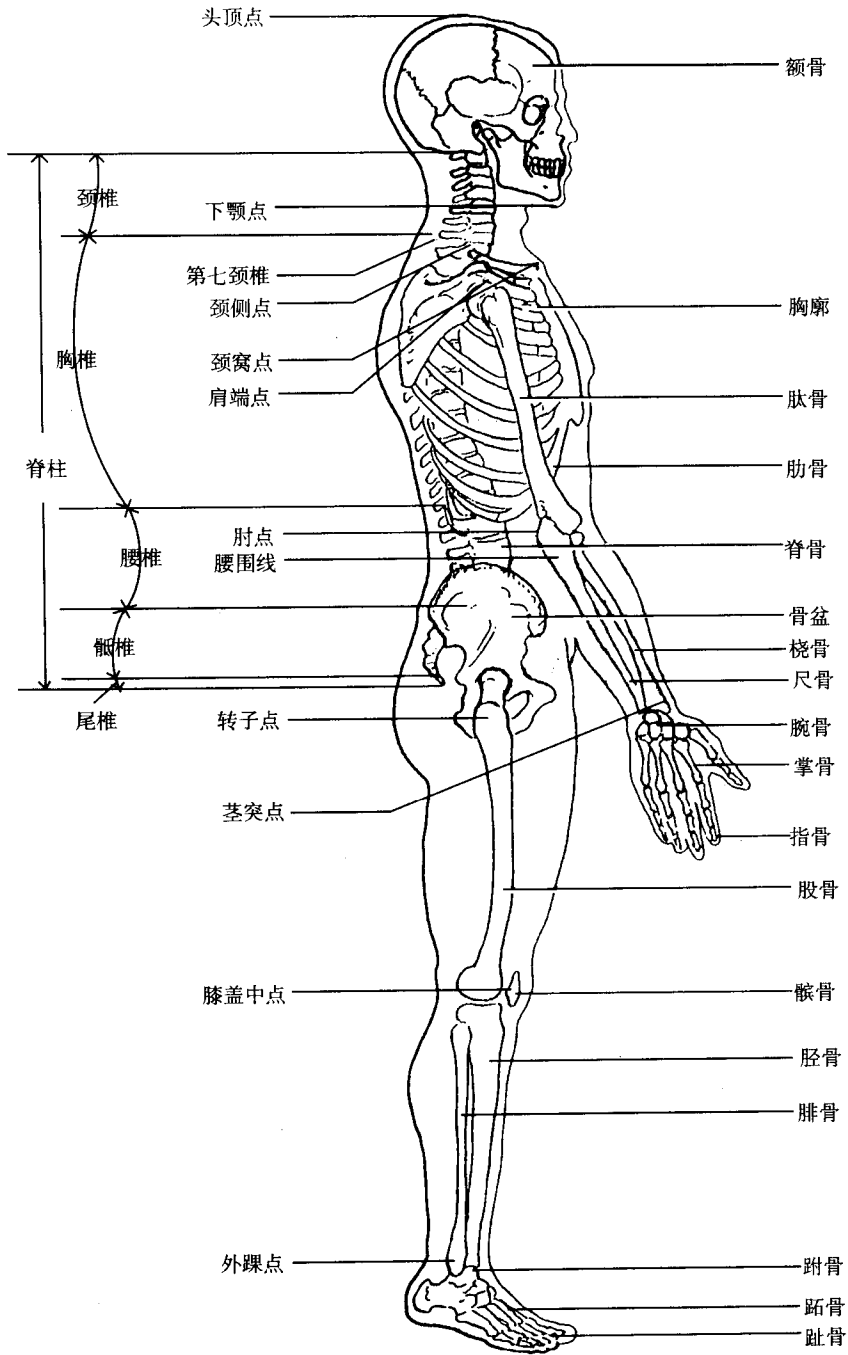


图 2-2 人体侧面骨骼和服装测量点