

蒋锡根 著



服装结构设计

——服装母型裁剪法

上海科学技术出版社

服装结构设计

—服装母型裁剪法



蒋锡根 著
王金林 审

上海科学技术出版社

服装结构设计

—服装母型裁剪法

蒋锡根 著 王金林 审

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 17.25 字数 462,000

1994 年 1 月第 1 版 1998 年 5 月第 5 次印刷

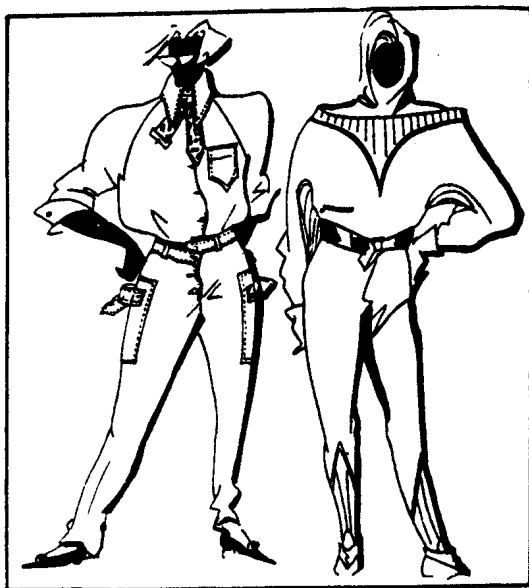
印数 61 001—69 000

ISBN 7 - 5323 - 3442 - 2/TS·295

定价: 20.50 元

服装结构设计任务书

内 容 提 要



这是一本比较系统介绍服装结构设计方法的实用技术书。

作者凭藉自己扎实的专业理论知识和丰富的专业实践经验。加上深厚的数学功底，批判吸收了我国传统裁剪方法和日本原型裁剪方法两者的长处和优点，并结合了作者长期来潜心研究的成果，首创了一种科学合理，通俗易懂的新型结构设计方法——母型裁剪法。它是以人体为本，以母型为基础，以母型变化原理和法则为手段并兼顾各种相关条件的服装结构设计方法。

本书不仅对现有的结构设计问题作了初步的理论总结，还大胆提出一系列富有开拓性和创造性的见解。为促进服装结构设计这一理论的发展作出了可贵的贡献。本书内容全面、知识完整、分析透彻、结论可靠、方法简便、适用性广，并且图文并茂，实例丰富。

由于在每章结束后均附有学习重点及大量的思考题，因此，本书极适宜作为专业人员或业余爱好者系统学习服装结构设计的自学丛书，更适宜作为服装院校的专业教材。同时，也是一切接触服装专业的有关人员值得一阅的参考书。

1/23/84

服装结构设计是近几年出现在服装专业中的一个新兴名词。它包括服装结构制图和服装裁剪两个方面内容。服装结构设计是服装结构制图的升华和发展,是对服装制图从量变到质变的一个飞跃,是服装结构制图最高层次的表现。掌握和运用服装结构设计技法后,对任何高难的复杂多变的服装,都可以随心所欲地进行裁剪。

现今人们采用的服装结构制图方法较多,主要的有比例法和原型法两种。运用比例法操作方便、易学、直观性强,只要记住每款衣服的各部位比例公式,就可直接在衣料反面进行划线,一切都在平面上进行,不需更多的立体思维,这是一种一步到位的方法。此法的缺点是以衣为本进行结构制图,操作时衣片各部位的比例、公式和数值,都是以指定的服装款式为出发点,把人体的体型变化处于从属地位,因此,它只适用于那些式样简单宽松或直腰式的服装。

原型法是本世纪80年代初由日本引进的一种以人体为本的结构制图方法。在操作时,首先以量体取得的数据,划出前后衣片,袖片的原型图,然后再按照服装的式样要求,适当地增减数据,并作省道、褶裥、衣缝分割和组合等的制图和处理,就可划成不同造型的平面结构图。在整个结构制图过程中,人体体型和服装式样两者始终紧紧结合在一起,随时可对不符体型的部位,或不太满意的衣缝轮廓进行修正。原型法的最大优点是科学、适应变化,不论是怎么复杂的服装造型,都能从原图中变化而来,不受任何约束。所以此法非常适宜用于式样变化较多,对尺码要求较高的妇女时装和各紧身型服装。缺点是在作每件服装的变化时,均须借助事先绘制的原型样板,略较麻烦。

这次蒋锡根同志在长期从事服装结构设计教学和实践的基础上,反复比较,研究比例法和原型法以后,吸收了两者的优点,创造出一种全新的服装结构设计方法——“母型裁剪法”。这种方法既有原型法以人体为本的科学性,又有比例法简易、方便的直观性。这是以量体取得的数值为依据,首先划出横竖的母型框架,然后根据一系列母型变化原理并结合具体款式要求作灵活变化。作者在结构设计的各个领域中都有深入细致的研究,并且已在联身袖结构的变化原理,翻驳领结构变化原理,裤子的变化原理,合体袖的最佳袖偏度、袖斜线倾角定位问题,环浪结构的平面展开,各类轮廓弧线的轨迹作图等诸多方面均得到了较完整的结论。其它如对立领结构变化原理,省道、褶裥、波浪的构成原理及移位变化,以及胸省的可测性,袖山吃势的理论估计,服装弊病修正等方面,均有独到见解和结论。母型裁剪法的最大特点是,作者对结构变化中的每一个点,每一条线,每一个重要部位的来龙去脉及相互依存关系都作了详尽透彻的定性分析。使学习者更好熟悉每一点、线、部位的作用、意义及它们的各种变态规则。从而有助于在实际变化时的举一反三和灵活运用。

由于作者本人有扎实的数学基础,所以母型裁剪法是以数学推导为依据,经得起任何不同服装品种式样、尺码规格的推敲考验,是属有理性的结构设计法。扇面形结构在服装结构设计中的应用,是作者的首先尝试,也是将数学上的几何作图和服装结构的巧妙结合,并且是一种很成功的结合。我认为母型裁剪法是逻辑思维的意识通过形象思维的形式来表达的典范。

母型法的出现是服装结构设计的一个突破,是对服装专业的一个贡献。这是作者对长期实践的总结,经验的升华,是知识的结晶与理论的结合。真是可喜可贺。我作为一个年老的服装工作者,看到这本书稿以后,欣喜万分。这是一本很好并很有指导意义和实用价值的好书,我愿郑重地向大家推荐。

服装结构设计的形成,时间不长,还是一门十分年轻的学科,何况母型法是作者的新创,肯定还会有不尽完善和不够成熟之处,缺点和失误在所难免。为此,恳切地希望能得到广大服装爱好者,特别是我们的同行先辈们的批评、指正,帮助作者进一步提高、完善,使我们的服装结构设计水平更上一层楼。

包昌法

1993年3月 于上海



蒋锡根 我国著名的时装结构设计师,1955年生于上海市,1984年进入华东师范大学数学系攻读数学专业。现在上海纺织工业职工大学服装分校任教。他长期从事服装结构设计的教学和研究工作,同时在服装工艺设计、服装工艺制作及服装造型设计方面也有很高造诣。曾先后获得上海市第一、二、三届服装展评会及上海电视台的十多个服装设计大奖。尤其是制作“鹅毛翘”西服享有声誉,堪称一绝。此外,他也是《上海服饰》杂志“服装裁剪缝纫知识讲座”栏目的专栏作者。其重要的论著及论文有《服装裁剪疑难解答150例》、《环浪结构的平面展开》、《现代新工艺西服的家庭制作法》等。

绪论	1
第一章 服装与人体	3
第一节 人体构成	3
一、人体主要部位的构成	3
二、人体主要基准点的构成	4
三、人体主要基准线的构成	5
四、人体主要体表形态的构成	8
第二节 服装与人体诸因素的关系	9
一、服装结构与人体外形差异的关系	9
二、服装放松量与人体运动的关系	10
学习重点及思考题	13
第二章 结构设计基础	15
第一节 制图常识	15
一、制图线条及主要用途	15
二、制图符号及主要用途	15
三、部位代号及其说明	15
四、制图格式	16
第二节 制图线条的连接	18
一、直线与弧线的连接	18
二、弧线与弧线的连接	20
第三节 扇面形制图	21
一、扇面形的基本概念与基本性质	21
二、扇面形制图的条件与方法	22
学习重点及思考题	26
第三章 下装母型及其应用	27
第一节 裙母型	27
一、裙结构线名称	27
二、裙母型的来源	27
三、裙母型的建立	29
四、裙母型分析	31
五、应用实例	34
第二节 裤母型	37
一、裤结构线名称	37
二、裤母型的来源	37
三、裤母型的建立	37
四、裤母型分析	40
五、裤母型变态	42
六、应用实例	45
学习重点及思考题	53
第四章 上装母型及其应用	55



第一节 衣身母型	55
一、衣身结构线名称	55
二、衣身母型的来源	57
三、衣身母型的建立	57
四、衣身母型分析	60
五、衣身母型变态	64
六、应用实例	68
第二节 衣袖母型	72
一、衣袖结构线名称	72
二、衣袖母型的来源	72
三、衣袖母型的建立	74
四、衣袖母型分析	79
五、衣袖母型变态	82
六、应用实例	86
第三节 联身袖母型	87
一、联身袖结构线名称	87
二、联身袖母型的建立	87
三、联身袖母型分析及变态	94
四、应用实例	98
第四节 衣领母型及其应用	101
一、衣领结构线名称	101
二、衣领分类	102
三、坦领母型	103
四、立领母型	103
五、翻驳领母型	110
学习重点及思考题	124
第五章 服装分部结构的构成原理	127
第一节 省道的构成	127
一、省道的基本种类和作用	127
二、省道结构的处理原则	129
第二节 胸省的构成及移位	131
一、常用胸省形式及其分布	131
二、胸省的纸样变换	131
三、胸省的几何移位	132
四、断腰节的胸省结构	134
五、胸省量的可测性	135
第三节 褶裥的构成	135
一、褶裥的基本种类和作用	135
二、褶裥结构的展开方法	138
第四节 胸褶的构成及移位	141
一、胸褶的分布条件	141





二、胸褶的纸样变换·····	142
三、胸褶的几何移位·····	143
四、断腰节的胸褶结构·····	144
第五节 波浪的构成·····	145
一、波浪的名称和常见类型·····	145
二、波浪结构的展开方法·····	146
第六节 环浪的构成·····	150
一、环浪的有关名称及其基本类型·····	150
二、环浪结构的展开·····	152
三、环浪结构的应用·····	158
四、环浪的相似结构·····	161
第七节 口袋的构成·····	163
一、袋口的基本计算·····	164
二、袋形的计算·····	164
三、袋位的确定·····	165
第八节 叠门和挂面的构成·····	166
一、叠门及叠门线的确定·····	166
二、挂面的确定·····	167
第九节 缝份和贴边的构成·····	168
一、缝份的确定·····	168
二、贴边的确定·····	168
第十节 衣片丝缕的确定·····	169
一、衣片参照线的确定·····	169
二、衣片丝缕的选取·····	169
三、衣片丝缕与规格的关系·····	173
第十一节 服装规格的构成·····	175
一、净体值·····	175
二、服装的放松量·····	179
三、服装规格·····	179
学习重点及思考题·····	181
第六章 服装母型变化的综合应用·····	183
第一节 配图说明·····	183
第二节 童装的应用·····	184
一、裙·····	184
二、上装·····	187
第三节 男装的应用·····	190
一、裤·····	190
二、衬衫·····	192
三、茄克·····	194
四、卡曲·····	197
五、西装·····	199

六、大衣	201
七、风衣	203
第四节 女装的应用	206
一、裙	206
二、裤	208
三、衬衫	211
四、连衣裙	215
五、春秋装	219
六、大衣	225
七、礼服	229
学习重点及思考题	231
第七章 特体服装调整与服装弊病纠正	233
第一节 特体服装	233
一、特体部位	233
二、特体服装母型的建立	236
第二节 服装弊病的纠正	242
一、皱纹弊病的定义	242
二、皱纹弊病的起因及纠正原理	243
学习重点与思考题	249
第八章 服装样板推档	251
第一节 服装样板的种类及用途	251
第二节 制板工具及材料	251
一、制板工具	251
二、制板材料	251
第三节 样板推档的基本方法	252
一、基础档的选择原则	252
二、推档原理	253
三、推档的具体步骤	255
四、样板的技术标准及复核	257
第四节 样板推档的应用实例	259
一、女长裤	259
二、男西服	260
第五节 工艺样板	261
一、修正样板	261
二、定形样板	262
三、定位样板	262
学习重点及思考题	264
后记	265



绪论

服装结构设计是现代服装专业中一门独立的重要学科,也是服装生产制作中一个不可分割的组成部分。它是研究以人体为本的服装结构平面分解和立体构成规律的学科,涉及的知识有造型设计、工艺设计、服装材料、人体解剖、工艺设备、美学及数学等。由于它在服装工业生产中占有十分重要的地位,因此也就理所当然地成为服装院校的专业理论课之一。

现代服装工业的迅猛发展,促使服装专业的分工越来越细。这样有利各门学科的不断发展和完善,最终更好服务于生产。鉴于这种需要,服装设计分成了造型设计、结构设计、工艺设计三个部分。从程序上看,结构设计居于中间环节,因而有着承上启下的作用。从关系上看,结构设计是造型设计的继续和补充,是将造型设计的构思及形象思维结果变化成服装平面结构图的整个工作过程。它既忠实于“原作”,又包含再创作。同时,结构(设计)也为实现工艺设计提供了数值依据和实物保障。它一方面将造型设计所要表现的服装外形轮廓、细部款型及悬挂、绉褶造型准确分解成合理的衣片,揭示出服装构成中各部件间形状、长度、位置、组合的种种关系。同时还将修改造型设计中可能出现的某些不可分解、费工费料等不合理部分或难尽人意的不完美部分。另一方面,又为服装制作工艺提供了结构合理,规格齐全的成套裁剪样板和工艺样板。同时,也为制订服装制作工艺标准提供了必要的的数据。

服装结构设计的方法很多。按设计方式的不同,大致可分平面法和立体法两大类。后者也常称立体裁剪。

所谓平面结构设计是按指定的服装款式在纸(或衣料)上,运用一定的计算方法,绘划法则及变化原理画出其平面分解的纸样(或衣片)的一种设计方式。

所谓立体结构设计(立体裁剪)是直接将样布(或衣料)披覆在人体模型架上,运用边观察、边造型、边裁剪手法,剪出指定服装款式的布样(或衣片)的一种设计方式。

从实用角度考虑,立体裁剪有成本高、效率低、操作不便、经验成份浓及稳定性差等诸多不足,而且难以在一切条件和场合下使用。相反,平面结构设计却有低成本、高效率、灵活方便、理论性强、稳定性好及使用范围广诸多优点。虽然有些特殊结构尚需要立体裁剪加以解决,但这是暂时的。一旦探索出这些特殊结构的平面分解原理,则其显示出的优越性必将远远超过立体裁剪。当然,从研究角度讲,对某些疑难结构的服装还不能直接确定它的平面分解图时,运用立体裁剪在模型架上获取它的平面分解图作为原始依据,则是必不可少的。但这不是目的。我们所希望的是在这原始依据的基础上,进一步研究其立体构成与平面分解的内在联系和变化规律,以便直接在纸(或衣料)上作出它的平面分解图。

就平面结构设计而言似乎有许多诸如原型法、基型法、D式法、胸度法、黄金法、矩形法、短寸法等不同的方法或流派,但是,作为一门较完整的结构设计学科,其涉及的内容至少应包括以下十个方面。

一. 人体体表的审视问题

二. 规格设计问题

1. 成衣规格设计问题
2. 单件服装规格设计问题

三. 服装结构分解问题

1. 体型类结构(包括各种分割和连通)分解问题
2. 非体型类结构的分解问题
3. 合体服装分解的一次性到位问题
4. 波浪、花边、皱褶等常见非平面结构的分解问题
5. 环浪、绞结、花结、盘花、披挂、裹缠等特殊非平面结构的分解问题

四. 结构图(或衣片)图形连续性变态的问题

五. 各分解部件的吻合问题

1. 相关长度吻合问题
2. 相关形状吻合问题
3. 相关位置吻合问题

六. 服装分解中有关计算公式、绘划原理、法则的分析和证明问题

七. 特体服装的分解问题

八. 服装结构弊病的修正问题

九. 服装样板推档及制作问题

十. 计算机辅助设计的应用问题

单从这一点来看,服装结构设计至今还没形成一套完整而系统的理论体系。它对于许多问题的论述还不够充分,也谈不上严密,甚至很多地方都充满着经验成份。此外,对许多问题的研究也并不深入、透彻,有些领域还刚刚开始涉及。

正因为如此,服装结构设计才大有发展前途。当一系列的服装结构问题真正能从理论的高度加以科学解决时,我们将会跨入一个新的世纪,一切陈旧的观念、习惯及思维方式都会得到改变。

由于服装平面结构设计脱胎于个体式的“量体裁衣”,长期习惯于在布料上划线裁剪。因此,除了科学合理以外,它还必须以“快”见长。不然反映不出这门学科的实用性和功效性。当然,求快必须同时做到两点:其一,结构设计的方法应当简单易行;其二,使用者所掌握的程度必须非常熟练。这就向我们提出了两个要求:第一,结构设计的方法应是科学合理和通俗简单的高度统一;第二,学习结构设计除了掌握必要的理论知识外,还需要大量、反复的实践,做到熟能生巧。只有这样,才能达到结构设计“快、准、狠”的境界。所谓“准”是指它分解的结果应准确到位;所谓“狠”是指不论多么复杂,疑难结构的服装分解都能迎刃而解,一次成功。也只有这样,才能使培养的学生真正受到欢迎,而不只会“纸上谈兵”,摆弄花架子。当然,将结构设计作为一项单纯的科研工作,则另当别论。

第一章

服装与人体

服装是因人体而产生,并忠实地服务于人体,因此,服装与人体有着十分密切的关系。这种关系主要表现在服装与人体体表形态。服装与人体活动规律、服装与人体比例及服装与体型差异等若干方面。在一定条件下,人体的长度和围度将基本控制服装规格的大小;人体体表的高低起伏将基本制约收省打褶及工艺归拔的程度;人体的关节运动将基本制约服装最低放松量的大小;人体的和谐比例将意味着服装局部规格可按比例推算求得;人体的体型差异产生了“量体裁衣”概念……如此等等。这就告诉我们,作为一个服装工作者,尤其是从事服装结构设计的工作者有必要对人体知识及其与服装的关系有一个比较全面的了解。

第一节 人体构成

本节所讨论的人体构成主要是指与服装构成密切相关的人体中点、线、面、体的构成。

一、人体主要部位的构成

根据人体外形特征和关节活动特点,可将人体划分成20个部位,其具体划分部位如下:

头部1、颈部2、肩部3、胸部4、腰部5、腹部6、背部7、臀部8、肩端部9、上臂部10、肘部11、下臂部12、手腕部13、手部14、胯关节部15、大腿部16、膝部17、小腿部18、脚腕部19、足部20。

人体主要部位的构成可见图1-1-1所示。

其中,颈部、腰部、肩端部、肘部、手腕部、胯关节部、膝部、脚腕部等是人体的重要活动部位。所有人体的弯、转、扭、伸、屈、抬、摆等各种动作都由这些部位的运动而形成。而这些动作的运动幅度在一定条件下又将决定服装放松量的大小。

人体部位的划分将为服装部位的划分和分界提供可靠的依据。

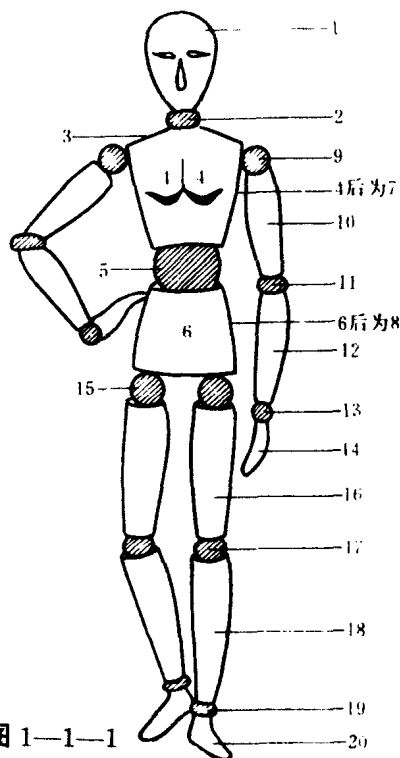


图 1-1-1

二、人体主要基准点的构成

根据人体测量的需要,可对人体外表设置如下22个人体基准点,如图1-1-2所示:

① 颈窝点 位于人体前中央颈、胸交界处。它是测量人体的胸长的起始点,也是服装领窝点定位的参考依据。

② 颈椎点 位于人体后中央颈、背交界处(即第七颈椎骨)。它是测量人体背长及上体长的起始点,也是测量服装后衣长的起始点及服装领窝点定位的参考依据。

③ 颈肩点 位于人体颈部侧中央与肩部中央的交界处。它是测量人体前、后腰节长的起始点,也是测量服装前衣长的起始点及服装领肩点定位的参考依据。

④ 肩端点 位于人体肩关节峰点处。它是测量人体总肩宽的基准点,也是测量臂长或服装袖长的起始点及服装袖肩点定位的参考依据。

⑤ 胸高点 位于人体胸部左右两边的最高处。它是确定女装胸省省尖方向的参考点。

⑥ 背高点 位于人体背部左右两边的最高处。它是确定女装后肩省省尖方向的参考点。

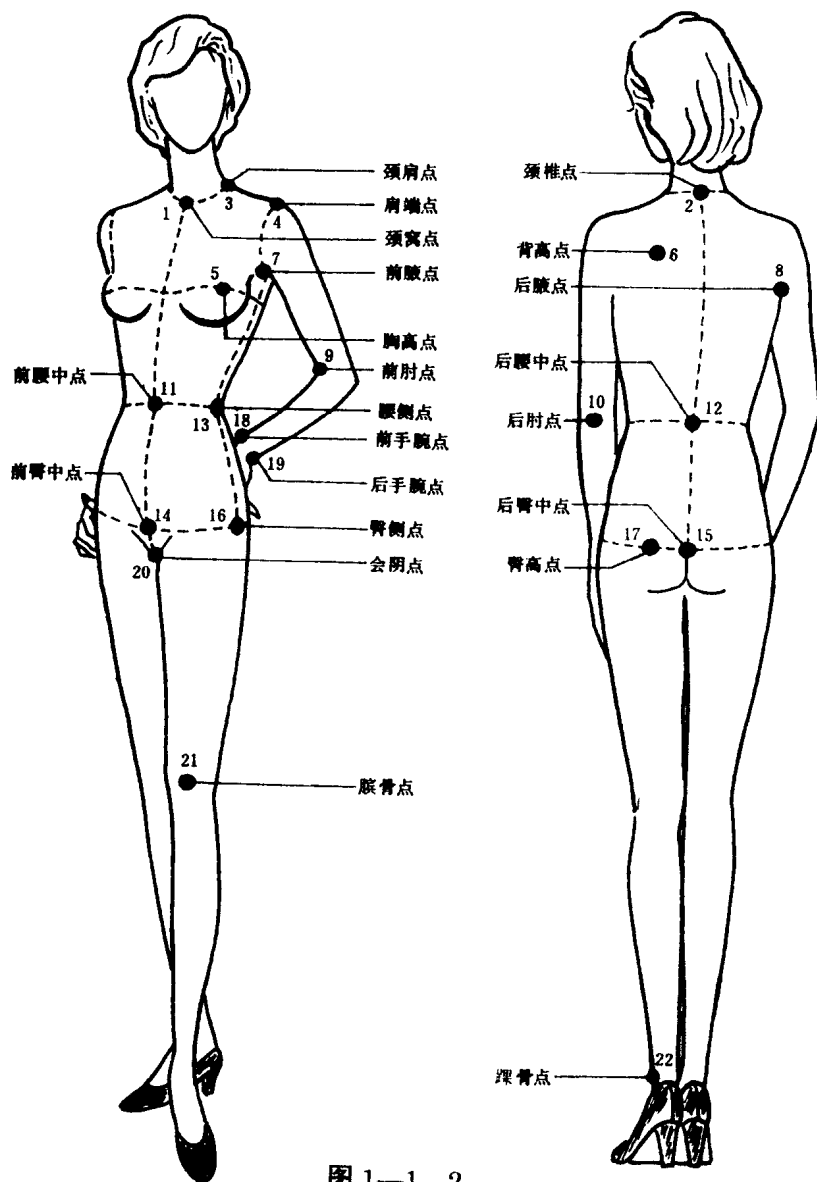


图 1-1-2

- ⑦ 前腋点 位于人体前身的臂与胸交界处。它是测量人体胸宽的基准点。
- ⑧ 后腋点 位于人体后身的臂与背的交界处。它是测量人体背宽的基准点。
- ⑨ 前肘点 位于人体上肢肘关节前端处。它是服装前袖弯线凹势的参考点。
- ⑩ 后肘点 位于人体上肢肘关节后端处。它是确定服装后袖弯线凸势及袖肘省尖方向的参考点。
- ⑪ 前腰中点 位于人体前腰部正中央处。它是前左腰与前右腰的分界点。
- ⑫ 后腰中点 位于人体后腰部正中央处。它是后左腰与后右腰的分界点。
- ⑬ 腰侧点 位于人体侧腰部位正中央处。它是前腰与后腰的分界点,也是测量服装裤长或裙长的起始点。
- ⑭ 前臀中点 位于人体前臀正中央处。它是前左臀与前右臀的分界点。
- ⑮ 后臀中点 位于人体后臀正中央处。它是后左臀与后右臀的分界点。
- ⑯ 臀侧点 位于人体侧臀正中央处。它是前臀与后臀的分界点。
- ⑰ 臀高点 位于人体后臀左右两侧最高处。它是确定服装臀省省尖方向参考点(或区域)。
- ⑱ 前手腕点 位于人体手腕部的前端处。它是测量服装袖口大的基准点。
- ⑲ 后手腕点 位于人体手腕部的后端处。它是测量人体臂长的终止点。
- ⑳ 会阴点 位于人体两腿的交界处。它是测量人体下肢长及腿长的起始点。
- ㉑ 髌骨点 位于人体膝关节的外端处。它是确定服装衣长的参考点。
- ㉒ 踝骨点 位于人体脚腕部外侧中央处。它是测量人体腿长的终止点,也是确定服装裤长的参考点。

人体基准点的设置将为服装主要结构点的定位提供可靠依据,如图1-1-3所示。

三、人体主要基准线的构成

根据人体体表的起伏交界、人体前后分界及人体对称性等基本特征,可对人体外表设置以下21条人体基准线,如图1-1-4所示。

- ① 颈围线 颈部围圆线,前经喉结下口2厘米处,后经颈椎点,它是测量人体颈围长度的基准线,也是服装领口定位的参考依据。
- ② 颈根围线 颈根底部围圆线,前经颈窝点,侧经颈肩点,后经颈椎点。它是测量人体颈根围长度的基准线,也是服装领圈线定位的参考依据,又是服装中衣身与衣领分界的参考依据。
- ③ 胸围线 前经胸高点的胸部水平围圆线。它是测量人体胸围长度的基准线,也是服装胸围线定位的参考依据。
- ④ 腰围线 腰部最细处的水平围圆线,前经前腰中点,侧经腰侧点,后经后腰中点。它是测量人体腰围长度的基准线及前、后腰节的终止线,也是服装腰围线定位的参考依据。
- ⑤ 臀围线 臀部最丰满处的水平围圆线,前经前臀中点,侧经臀侧点,后经后臀中点。它是测量人体臀围长度及臀长的基准线,也是服装臀围线定位的参考依据。
- ⑥ 中臀围线 腰至臀平分部位的水平围圆线。它是测量人体中臀围长度基准线。
- ⑦ 臂根围线 臂根底部的围圆线,前经前腋点,后经后腋点,上经肩端点。它是测量人体臂根围长度的基准线,也是服装中衣身与衣袖分界及服装袖笼线定位的参考依据。
- ⑧ 臂围线 腋点下上臂最丰满部位的水平围圆线。它是测量人体臂围长度的基准线,也是服装袖围线定位的参考依据。
- ⑨ 肘围线 经前、后肘点的上肢肘部水平围圆线。它是测量上臂长度的终止线,也是服装袖肘线定位的参考依据。
- ⑩ 手腕围线 经前、后手腕点的手腕部位水平围圆线。它是测量人体手腕围长度的基准线

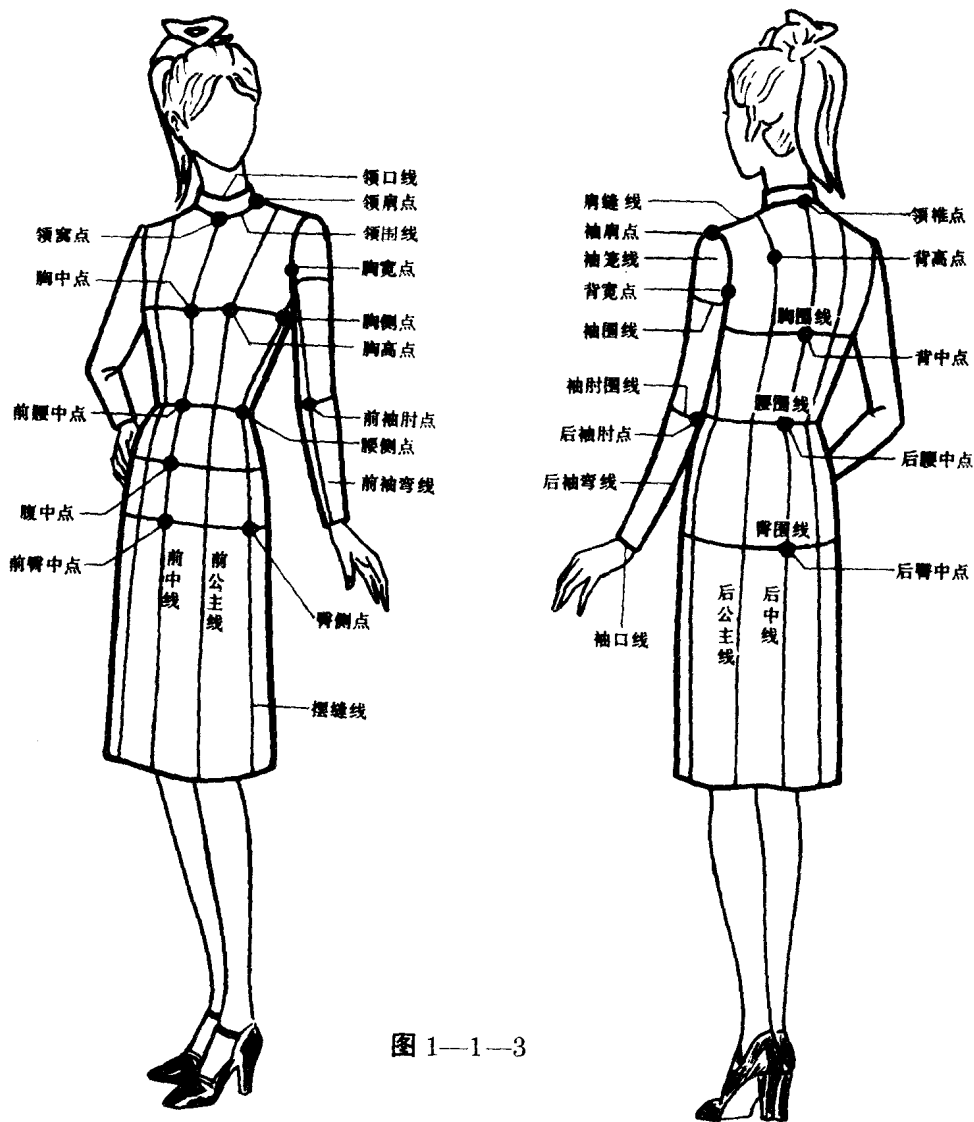


图 1—1—3

及臂长的终止线,也是服装长袖袖口线定位的参考依据。

⑪ 腿围线 会阴点下大腿最丰满的水平围圆线。它是测量人体腿围长度的基准线,也是服装横档线定位的参考依据。

⑫ 膝围线 经腓骨点的下肢膝部水平围圆线。它是测量大腿长度的终止线,也是服装中档线定位的参考依据。

⑬ 脚腕围线 经最细处的脚腕部水平围圆线。它是测量脚腕围长度的基准线及腿长的参考线,也是服装长裤脚口定位的参考依据。

⑭ 肩中线 由颈肩点至肩端点的肩部中央线。它是人体前、后肩的分界线,也是服装前、后衣身上部分界及服装肩缝线定位的参考依据。

⑮ 前中心线 由颈窝点经前腰中点,前臀中点至会阴点的前身对称线。它是人体左右胸、前左右腰、左右腹的分界线,也是服装前左右衣身(或裤身)分界及服装前中线定位的参考依据。

⑯ 后中心线 由颈椎点经后腰中点,后臀中点顺直而下的后身对称线。它是人体左右背、后左右腰、后左右臀的分界线,也是服装后左右衣身(或裤身)分界及服装背中线定位的参考依据。