

女装

制板与裁剪

曲长荣 著

NUZHUANG
ZHIBAN YUCAIJIAN



化学工业出版社

女装

制板与裁剪

曲长荣 著

NUZHUANG
ZHIBAN YUCAIJIAN



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是学习女装制板和成衣制作的参考书籍。主要内容包括裙装、裤装、衬衫类、马甲类、旗袍类、连衣裙类、西装类和大衣类的制图,常用口袋、筒裙、直筒裤、衬衫和西服的制作工艺。制图包含净样制图和毛样制图两部分。净样制图强调服装的结构,毛样制图帮助读者制作样板和裁剪。每个款式配款详细,图解清晰。工艺制作部分配以制作图片和视频展示,记录了作者理论阐述和实践操作的完整过程。

本书可供服装院校师生、服装制板与工艺专业技术人员和服装手工制作爱好者学习与参考。

图书在版编目(CIP)数据

女装制板与裁剪/曲长荣著. —北京:化学工业出版社, 2017.8
ISBN 978-7-122-29870-6

I. ①女… II. ①曲… III. ①女服-服装量裁 IV. ①TS941.717

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 128305 号

责任编辑:蔡洪伟

文字编辑:李 曦

责任校对:王 静

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张18 字数446千字 2017年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:58.00 元

版权所有 违者必究

随着我国服装生产行业的飞速发展,使得服装进出口贸易发展也越来越快,因此服装企业对服装专业人才的需要量越来越大,对专业人才的技术要求也越来越高。社会上广大的服装制作爱好者也迫切希望能够了解和掌握服装的裁剪和制作技术。

服装专业最核心的技术是制板与工艺,目前市面上这方面的教材和参考书很多,多数书籍偏重对服装专业理论知识的诠释,偏实践应用部分的表述大部分还是停留在文字和图解方面,这对服装爱好者来说还是比较抽象,阅读和应用起来比较困难。

基于服装制板与工艺方面书籍的现状,结合二十年的服装院校教学经验,以及与企业紧密合作,作者对服装制板与工艺专业技术的理论与实践经验进行了精心梳理和提炼,内容由浅入深,图文并茂,有代表性的典型女装制板与工艺制作部分配以视频讲解,对读者来说通俗易懂,学习起来非常简单,使用手机终端即可扫描书中二维码实现随时随地学习,提高了本书使用的方便性和指导性。书中的所有配图是作者依据实物用软件绘制而成,制作工艺视频均是作者指导学生现场操作,作者亲自拍摄并后期剪辑制作完成。

本书的特点如下:

(1) 本书所选内容代表性强,基本能够涵盖女装制板与工艺的全部专业内容,内容纵向推进同时又横向联系,能够使读者举一反三,又能满足读者的个性化需求。

(2) 服装制图和制作内容从基础入手,由零推进,制图部分图解清晰,制图方法简单易学,制作部分视频展示详细,使初学者能够轻松入门,逐步掌握制图和制作工艺要领。

(3) 本书可以作为服装专业院校师生的参考书,也是广大服装爱好者自学服装裁剪和缝制的工具书。特别是制作工艺用视频展示,提高了本书的实用性。

本书在编写过程中得到了山东服装职业学院服装设计专业老师与学生的大力支持,也得到泰安岱银集团女装部技术人员的真诚协助,其中张宪聚、王玉琴对制图与制作工艺提出了建议,陈洋、韩潇潇、陈颖平同学参与了制作工艺视频的录制工作,董丽芸、曹帅参与了图片处理工作。

感谢山东省首届十佳设计师、泰安市首席技师彭海玲老师和化学工业出版社编辑们在本书编写过程中给予的指导。

本书在编写过程中如有不足之处,恳请读者予以批评指正。

著者

2017年4月

目录

CONTENTS

第一章 服装制图基础

1

第一节 ▶ 服装与人体	1
一、女子的体型特点	1
二、女装结构与女子体型的关系	1
三、女装的测体方法	1
四、女装的规格设计方法	6
五、女装号型系列	6
第二节 ▶ 服装制图基础知识	8
一、服装制图与裁剪的基本概念	8
二、服装制图与裁剪常用工具	8
三、服装制图线条名称及用途	10
四、服装制图符号及用途	10
五、服装部位代号及用途	11
六、服装结构图各部位名称	12
七、服装制图尺寸的标注方法	13
第三节 ▶ 服装制图方法	14
一、立体裁剪制图法	14
二、平面制图法	14
第四节 ▶ 女装基础图	15
一、裙装基础图	15
二、裤装基础图	18
三、上装基础图	22
四、上装基型制图	27

第二章 半身裙制图

30

一、裙装 1 (筒裙)	30
二、裙装 2 (A 型裙)	32
三、裙装 3 (西服裙、单裱裙)	34
四、裙装 4 (180°斜裙)	36
五、裙装 5 (360°斜裙)	38
六、裙装 6 (六片 A 型裙)	40
七、裙装 7 (六片喇叭裙)	42

八、裙装 8 (节裙)	44
九、裙装 9 (育克喇叭裙)	46
十、裙装 10 (育克褶裥裙)	48
十一、裙装 11 (鱼尾裙)	50
十二、裙装 12 (长款喇叭裙)	52
十三、裙装 13 (灯笼裙)	54
十四、裙装 14 (拖尾裙)	56
十五、裙装 15 (荷叶裙)	60

第三章 裤装制图

64

一、裤装 1 (直筒裤)	64
二、裤装 2 (阔腿裤)	67
三、裤装 3 (甩裤)	70
四、裤装 4 (裙裤)	73
五、裤装 5 (喇叭裤)	75
六、裤装 6 (铅笔裤)	78
七、裤装 7 (萝卜裤)	81
八、裤装 8 (灯笼裤)	84
九、裤装 9 (哈伦裤)	87
十、裤装 10 (拉裆裤)	90
十一、裤装 11 (短裤)	92

第四章 衬衫制图

94

一、衬衫 1	94
二、衬衫 2	97
三、衬衫 3	100
四、衬衫 4	103
五、衬衫 5	106
六、衬衫 6	109
七、衬衫 7	112
八、衬衫 8	115

第五章 马甲制图

118

一、马甲 1	118
二、马甲 2	120
三、马甲 3	122
四、马甲 4	124
五、马甲 5	127

第六章 旗袍制图

129

一、旗袍 1	129
二、旗袍 2	132
三、旗袍 3	135
四、旗袍 4	139

第七章 连衣裙制图

142

一、连衣裙 1	142
二、连衣裙 2	145
三、连衣裙 3	148
四、连衣裙 4	151
五、连衣裙 5	154
六、连衣裙 6	157
七、连衣裙 7	160
八、连衣裙 8	163
九、连衣裙 9	166
十、连衣裙 10	168
十一、连衣裙 11 (马甲裙)	171
十二、连衣裙 12 (马甲裙)	174
十三、连衣裙 13 (马甲裙)	176
十四、连衣裙 14 (马甲裙)	178
十五、连衣裙 15 (马甲裙)	180

第八章 西装制图

183

一、西装 1	183
二、西装 2	188
三、西装 3	193
四、西装 4	197
五、西装 5	201

第九章 大衣制图

206

一、大衣 1	206
二、大衣 2	210
三、大衣 3	217
四、大衣 4	221
五、大衣 5	225
六、大衣 6	228

七、大衣 7	231
八、大衣 8	234

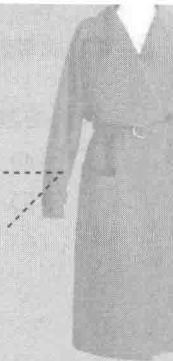
第十章 典型女装制作

238

一、常用口袋制作	238
二、筒裙制作	250
三、直筒裤制作	254
四、女衬衫制作	259
五、女西服制作	266

第一章

服装制图基础



第一节 服装与人体

一、女子的体型特点

要了解成年女子的体型特点,就必须与成年男子的体型进行比较分析。男女体型的差异主要表现在躯干部位,具体为骨骼的长短与粗细、肌肉和脂肪的多少等。男子体型有棱角,颈部短而粗,肩部宽而平,胸部宽阔而平坦,背部略驼,胸、腰、臀的差值较小。与男子不同,女子体型较柔和,表面起伏较大,颈部长而细,肩部窄而斜,胸部丰满而隆起,背部挺直,胸、腰、臀的差值较大。

二、女装结构与女子体型的关系

基于女子体型的特点和传统的审美观,设计女装时重点突出女子的身体曲线,表现女子苗条柔美的身姿,女装外形多表现为A形和X形。女装制图时多采用腰省、胸省和分割线等结构形式,使服装外形能够完美地表现女子胸部丰满、腰细臀宽的美丽曲线和苗条婀娜的身姿。

三、女装的测体方法

本书除特殊说明外,图表中的数字单位一律按厘米(cm)。

服装制图的规格直接来源于身体测量。女装的测体主要包含纵向测量和横向测量。纵向测量得到的数据是长度,横向测量的数据是宽度和围度。通过直接测量人体,获得人体的净数据,再根据服装设计的需要加上适当的放松量,即可获得服装的制图数据,也就是服装的制图规格。

为了便于测量人体,可以人为地将人体分为不同的点、线和面,点线作为测量人体的基础,称之为基准点、基准线。人体的面主要包含胸部的凸面、腰部的凹面、臀部的凸面等,还包含人体凸面与凹面的过度面,如胸部与腰部、腰部与臀部的双凹曲面和身体其他部位的过度较为复杂的曲面等。

1. 基准点 (见图 1-1-1)

- (1) 颈窝点 位于人体前中央颈根处,是左右锁骨联结之中点,是确定领口深的参考依据。
- (2) 颈椎点 位于人体后中央颈根处,即第七颈椎点,是测量背长和后衣长的起点。
- (3) 颈肩点 位于人体颈侧根部至肩部的转折点,是确定领宽的参考依据,也是测量前

衣长的起始点。

- (4) 肩端点 位于人体肩关节峰点处,是肩线外端点,也是测量人体总肩宽和臂长的参考点。
- (5) 胸高点 位于人体胸部最高点,即乳点,是确定胸围线和胸省方向的参考点。
- (6) 背高点 位于人体背部最高点,即肩胛骨点,是确定后肩省方向的参考点。

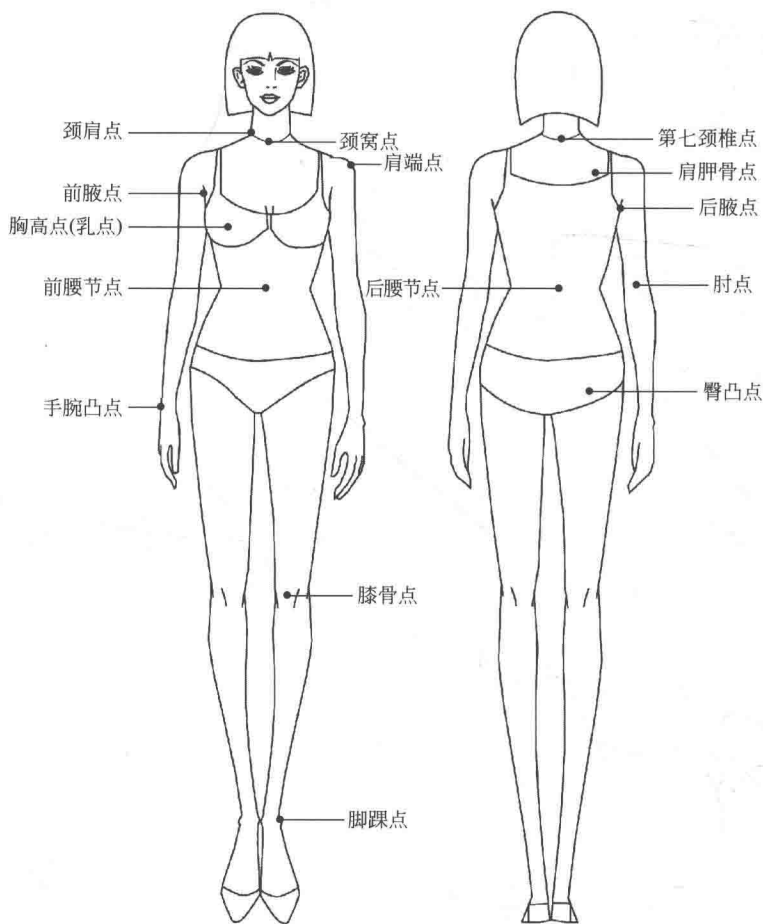


图 1-1-1 人体测量的基准点

- (7) 前腋点 是人体胸部与臂根的交点,是测量胸宽的参考点。
- (8) 后腋点 是人体背部与臂根的交点,是测量背宽的参考点。
- (9) 肘点 手臂弯曲时肘部最突出的点,是制订袖肘线及肘省方向的参考点。
- (10) 手腕凸点 位于人体尺骨最下端处的一明显凸点,是测量袖长的参考点。
- (11) 前腰节点 位于人体前腰部正中央处,是确定前腰节长的参考点。
- (12) 后腰节点 位于人体后腰部正中央处,是确定后腰节长,即背长的参考点。
- (13) 臀凸点 位于人体后臀最高处,是确定臀围线和腰省方向的参考点。
- (14) 膝骨点 位于人体膝关节的中心处,是确定裤子的膝围线和测量裙长的参考点。
- (15) 脚踝点 是人体的踝关节向外突出点,是测量裤长的参考点。

2. 基准线 (见图 1-1-2)

(1) 颈根围线 位于人体颈部与躯干的交界处,前面经过颈窝点,侧面经过颈肩点,后面经过第七颈椎点,是测量颈根围尺寸的参考线。

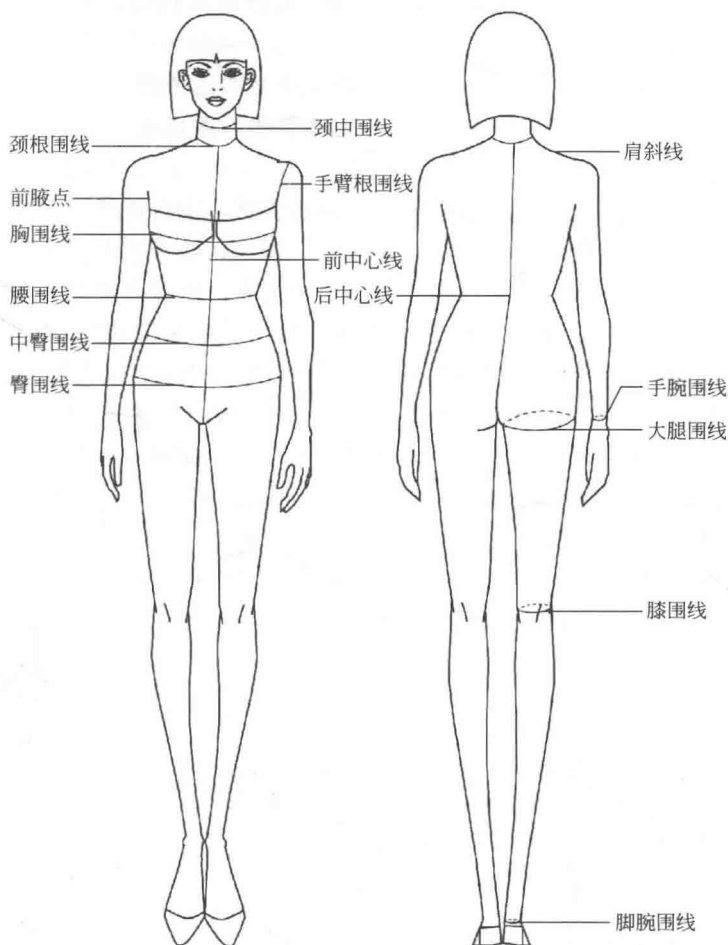


图 1-1-2 人体测量的基准线

(2) 肩斜线 颈肩点与肩端点的连线，是测量小肩宽的参考线。

(3) 手臂根围线 位于人体上肢与躯干的交接处，前面经过前腋点，上端经过肩端点，后面经过后腋点，是测量人体臂根围尺寸的参考依据。

(4) 胸围线 通过乳点的水平围线，是测量人体胸围尺寸的参考线。

(5) 腰围线 通过腰节点的水平围线，即人体腰部最细处，是测量人体腰围尺寸的参考线。

(6) 臀围线 通过臀部最丰满处的水平围线，是测量人体臀围尺寸的参考线。

(7) 中臀围线 通过腰线臀线中点处的水平围线，即腹围线，是测量人体中臀围尺寸的参考线。

(8) 大腿围线 在大腿最丰满处水平围线，是测量上裆尺寸的参考线，也是确定大小裆宽的依据。

(9) 前中心线 颈窝点与前腰节点的连线，即前身的对称轴线，是服装前中心线定位的参考线。

(10) 后中心线 第七颈椎点与后腰节点的连线，即后身的对称轴线，是服装后中心线定位的参考线，也是背长尺寸的参考线。

(11) 手腕围线 过前、后手腕点的水平围线。是测量臂长的终止线，也是确定长袖袖口线尺寸的参考依据。

(12) 膝围线 过膝盖中点的水平围线，是裤子中裆线的依据。

(13) 脚腕围线 在脚腕处围量一周，是确定裤装脚口的依据。

3. 人体测量

测量时，要求被测者站直，两臂自然下垂，姿态自然，不得低头、挺胸。被测者采用坐姿时，上身与椅面垂直，小腿与地面垂直，上肢自然弯曲，双手平放于大腿上。由于测量的数据一般为人体净尺寸，被测者穿紧身内衣测量最为适宜。测量者要站在被测者的左侧，按照从前到后，从左到右，自上而下，按先长度后围度的顺序来测量。测量长度时，尺要垂直；测量围度时，要找准外凸的峰位或凹陷的谷位围量一周，并注意测量时软尺要保持水平，不能过松、过紧，以平贴和能转动为宜，再加放松量即为成品尺寸。要了解被测者的工作性质、穿着习惯和喜好。测量人体时要区别服装的类别、穿用季节、款式要求及面料的服用性能。要观察被测者的体型，对特殊体型应重点测量特殊部位，并做好记录，记录要准确、规范；必要时附上说明或简单示意图。

(1) 长度和高度测量 (见图 1-1-3)

① 身高：代表服装的“号”。人体立姿时，由头顶至脚底的距离。

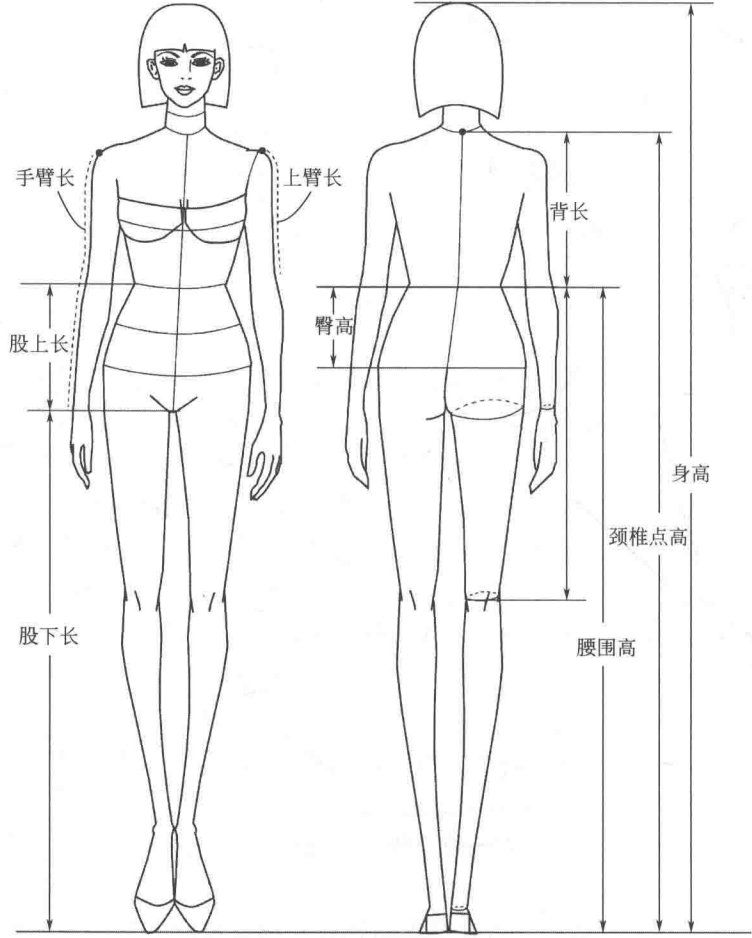


图 1-1-3 长度和高度测量

- ② 颈椎点高：从第七颈椎点至脚底的距离。
- ③ 手臂长：从肩端点经过袖肘点至手腕凸点的距离。
- ④ 前腰节长：由颈肩点经过胸部最高点量至腰围线。
- ⑤ 背长：由第七颈椎点垂直向下量至腰围线。
- ⑥ 乳下度：由颈肩点至乳点的距离。
- ⑦ 臀高：从后腰围线向下量至臀部最高点的距离。
- ⑧ 股上长：也称立裆长，从腰围线量至股沟的长度；也可采取坐姿，测量腰围至椅子表面的距离。

(2) 围度测量 (见图 1-1-4)

- ① 头围：以前额丘和后枕骨为测点用软尺水平围量一周。
- ② 颈根围：将软尺侧立，经颈肩点、第七颈椎点、颈窝点围量一周。
- ③ 胸围：经过胸部最高点水平围量一周。
- ④ 腰围：经过腰部最细处水平围量一周。
- ⑤ 臀围：在臀部最丰满处水平围量一周。
- ⑥ 中臀围：在腰围与臀围的 $1/2$ 处，用软尺水平围量一周。

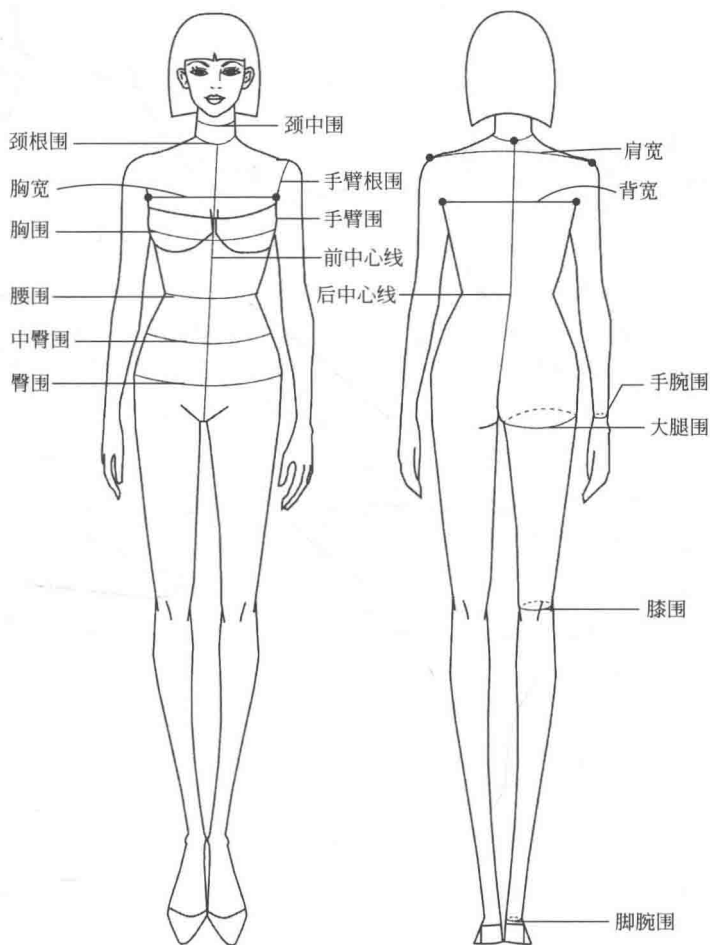


图 1-1-4 围度和宽度测量

⑦ 手臂根围：经过肩端点、前后腋点环绕手臂根部围量一周。

⑧ 手臂围：在上臂最丰满处水平围量一周。

⑨ 手腕围：在腕部以尺骨头为测点水平围量一周。

⑩ 手掌围：将五指合并，在手掌最丰满处水平围量一周。

(3) 宽度测量 (见图 1-1-4)

① 肩宽：由左肩端点经过第七颈椎点至右肩端点的距离。

② 胸宽：胸部左右两前腋窝点之间的距离，前腋点的确定是人体站立、手臂下垂时，胸廓与上臂的会合止点。

③ 背宽：背部左右两后腋窝点之间的距离。后腋点的确定是人体站立、手臂下垂时，后背与上臂结合形成夹缝止点。

④ 乳间距：胸部两胸高点之间的距离。

四、女装的规格设计方法

女装的规格一般是指制图规格，是通过测量人体获得净尺寸，再加上适当的放松量，即为女装的规格。规格包含长度、围度和宽度。制图规格设计的重点是围度和宽度的放松量。服装的造型效果如何以及穿着是否舒适，不仅在于测量的净体尺寸是否准确，还取决于放松量的加放是否合适。

放松量又称放松度，是指为了满足人体生活、运动和服装款式的需要，在人体净围度（如净腰围、净臀围、净胸围等）尺寸的基础上所增加的松量。

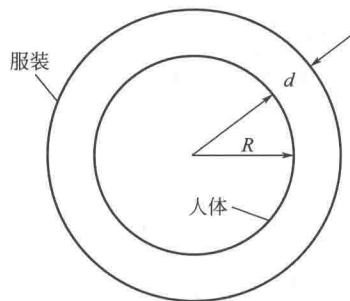


图 1-1-5 放松量示意图

图 1-1-5 中，假设人体与服装的横截面均是圆形， B_1 和 B_2 分别表示人体的净胸围和服装规格胸围， R 表示人体的半径， d 表示服装与人体之间的空隙，则 $R+d$ 是服装的半径。根据圆的周长公式，可以得到 $B_1 = 2\pi R$ ， $B_2 = 2\pi(R+d)$ ，则服装的放松量 $= B_2 - B_1 = 2\pi(R+d) - 2\pi R = 2\pi d$ 。由此可见，服装的放松量是由服装与人体之间的空隙决定的，与人体之间的空隙大小成正比关系，即服装的放松量越大，服装与人体之间的空隙越大，反之越小。

无论人体胖瘦，服装的放松量相同时，服装与人体之间的空隙也是相同的，即服装的放松量与人体的胖瘦没有关系。

服装的款式造型直接决定了放松量的大小。宽松式的服装，如风衣、夹克等，放松量较大；而合体、紧体的服装，如西服、旗袍等，放松量较小。另外，服装使用的时间、地点、目的以及服装产生的文化背景不同，放松量也会有所不同。

服装材料对服装放松量的影响是综合及复杂的，一方面受自身质地的影响，另一方面也受服装款式因素的制约。一般情况下，厚重的粗纺毛呢类面料，放松量较大；柔软的精纺面料放松量可以稍小；弹性面料的放松量可以很小。

五、女装号型系列

1. 号型定义

服装的号与型是服装规格长短与肥瘦的标志，是根据正常人体型规律和使用需要选用的

最有代表性的部位经过合理归并设置的。

“号”指人体的高度，是以厘米为单位表示人体的身高，是设计服装长短的依据；“型”指人体的围度，是以厘米为单位表示人体的胸围或腰围，是设计服装肥瘦的依据。

2. 体型分类

国家标准以人体胸腰差的大小为依据把人体划分成 Y、A、B、C 四种体型。例如，某男子的胸腰差在 17~22cm，那么该男子属于 Y 体型。又如，某女子的胸腰差在 4~8cm，那么该女子的体型就是 C 型，具体可参看体型分类数据表 1-1-1。

表 1-1-1 体型分类数据表 单位：cm

体型分类代号	男子:胸腰差数	女子:胸腰差数
Y	17~22	19~24
A	12~16	14~18
B	7~11	9~13
C	2~6	4~8

表中设定了体型分类，胸腰差量从大到小的顺序依次为 Y、A、B、C 体型，其中 Y 型属于瘦体型，腰围较小；A 型为正常体；B 型属于较胖体型，而 C 型则属于胖体型，腰围较粗。服装号型中，“号”有 ±2cm 的适用范围，“型”有 ±(1~2)cm 的适用范围。

3. 号型标注

(1) 号型标注方法 号与型之间用斜线分开，后接体型分类代号。

例：170/88A。

(2) 分别标注 服装商品套装中，上、下装必须分别标注。上装型指的是胸围，下装型指的是腰围。例如：上衣 160/84A，下装 160/68A。

4. 号型应用

服装上“号”的标注数值，表示该服装适用于身高与此号相接近的人。例如：160 号适用于身高 158~162cm 的人；170 号适用于身高 168~172cm 的人。服装上“型”的标注值，表示该服装使用于胸围与此号相接近的人。例如：上装 84 型，适用于胸围在 82~85cm 的人，下装 68 型适用于腰围 67~69cm 的人。

服装上的“体型分类代码”，表示该服装适用于胸围或腰围与此型相接近及胸围与腰围之差数在此范围之内的人。例如：女上装 88B 表示该服装适用于胸围与腰围之差在 9~13cm 的人，女下装 68A 表示该服装适用于胸围与腰围之差在 14~18cm 的人。

5. 号型系列

把服装的号和型进行有规律的分档排列，称为号型系列。在标准中规定身高以 5cm 分档，胸围以 4cm 分档和 3cm 分档；腰围以 4cm、3cm、2cm 分档，组成 5.4 系列、5.3 系列、5.2 系列。上装采用 5.4 系列和 5.3 系列，下装采用 5.2 系列，其中 5 表示身高每档之间的差数是 5cm，4 表示胸围每档之间的差数是 4cm；3 表示胸围每档之间的差数是 3cm；2 表示腰围每档之间的差数是 2cm。

第二节 服装制图基础知识

一、服装制图与裁剪的基本概念

服装制图在我国产生于 20 世纪末,是服装由“作坊式”手工生产向成衣化、规模化、现代化生产转型后形成的新概念。

1. 服装结构制图

服装结构制图也称服装裁剪制图,是将立体的服装款式分解为平面的服装结构图的一种技术手段。它根据人体主要控制部位尺寸、计算方法,按比例将服装结构分解、运用制图方法画出服装衣片和部件的平面结构图,然后将其裁成衣片。根据需要,结构制图有毛缝制图、净缝制图、小比例制图等形式。

2. 服装制图与服装样板

在服装工业化生产中,服装制图是其中的一个技术环节,而服装样板则是服装工业化生产中必要的工具。服装样板是根据服装制图并结合服装工艺的要求加放缝份以及衣料的预缩量等制成的。服装制图是制作服装样板的必要手段,服装样板是服装制图的主要目的。在服装工业化生产中,根据不同的要求,需要在基本样板的基础上制作服装面料样板、服装里料样板、服装衬头样板以及服装裁剪样板等不同的样板。它们是服装工业生产中款式的基础和工艺的依据。

3. 服装制图与服装裁剪

服装制图即根据一定的数据和公式运用制图方法画出服装衣片和部件的平面结构图。而服装裁剪(指非工业生产中的裁剪)是根据一定的数据、公式将服装结构图直接展现在面料上。服装制图精确、明了,适合于所有款式的服装;服装裁剪熟练、快速,适合于一般结构的服装。

在工业生产中,服装制图与服装裁剪是内容不同的概念。服装制图是一项创造性的设计工作,需要计算、定点和划线等;而服装裁剪则是一项相对单纯的技术工作,是将整幅衣料依据样板剪成衣片。按服装工业的技术分工,制图划样或服装裁剪样板的制作属技术部门的工作,而裁剪则是裁剪车间的一个具体工序。

二、服装制图与裁剪常用工具

服装制图所用的工具有以下几种(见图 1-2-1)。

1. 铅笔

绘图时多使用专用的绘图铅笔,绘图铅笔笔芯有软硬之分,标号 HB 为中等硬度,标号 B~6B 的铅芯依次渐软,笔色粗黑;标号 H~6H 的铅芯依次渐硬,笔色细淡;在绘制服装结构图时常用的有 H、HB、B 三种铅笔,根据绘制结构图时对线条的不同要求来选择使用。

2. 橡皮

一般选用绘图橡皮。

3. 尺

常用的有直尺、三角尺、软尺、大刀尺、三菱比例尺等。

(1) 直尺 绘制直线及测量直线距离的尺子,长度可分为 20cm、30cm、50cm 等数种。

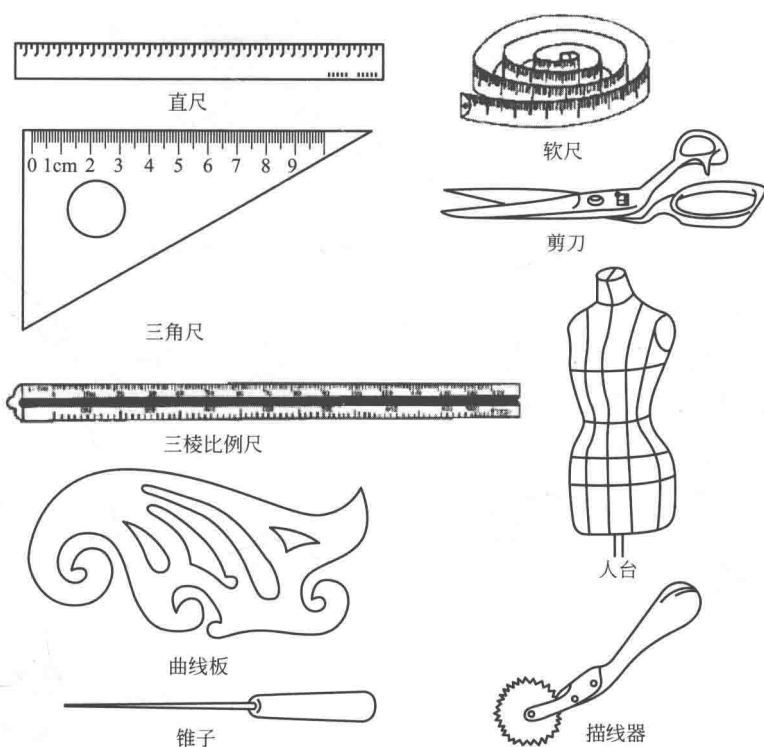


图 1-2-1 服装制图工具

(2) 三角尺 两边夹角为 90° 的尺子, 在制图中用于绘制垂直相交的线段。

(3) 软尺 用于测量人体曲线或图纸中弧线的长度。

(4) 大刀尺 两端呈弧线状的尺子, 是最古老的服装专用绘图工具, 主要用于绘制侧缝线、袖线等。

(5) 三棱比例尺 制图中用来缩放长度的尺子。刻度按照不同的放大或缩小比例而设置。常用的有 $1:400$ 、 $1:500$ 、 $1:600$ 比例尺。

4. 曲线板

绘制弧线用的工具, 分为大小多种规格, 小号的曲线板用作绘制 $1:5$ 缩小图, 大号的曲线板用于绘制原大图。在绘制袖窿、袖山和领圈等弧线时非常方便。

5. 剪刀

裁剪衣片或纸样的工具。其型号有 9in (1in=2.54cm)、10in、11in、12in 等数种, 特点是刀身长、刀柄短、手握角度舒适。

6. 圆规

用来画圆的绘图工具。

7. 墨线笔

根据笔尖的粗细不同分为 0.3mm、0.6mm、0.9mm 等不同型号。0.3mm 的较细, 用于绘制结构线与尺寸线, 而 0.6~0.9mm 的多用于绘制外轮廓线。

8. 描线器

也称描盘、齿轮刀, 它是在纸样上做标记的工具, 通过齿轮滚动留下印迹来拓印、复制样板。