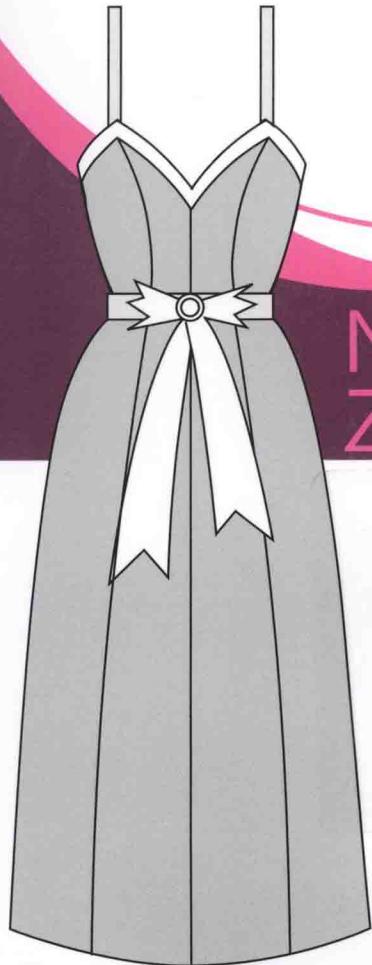




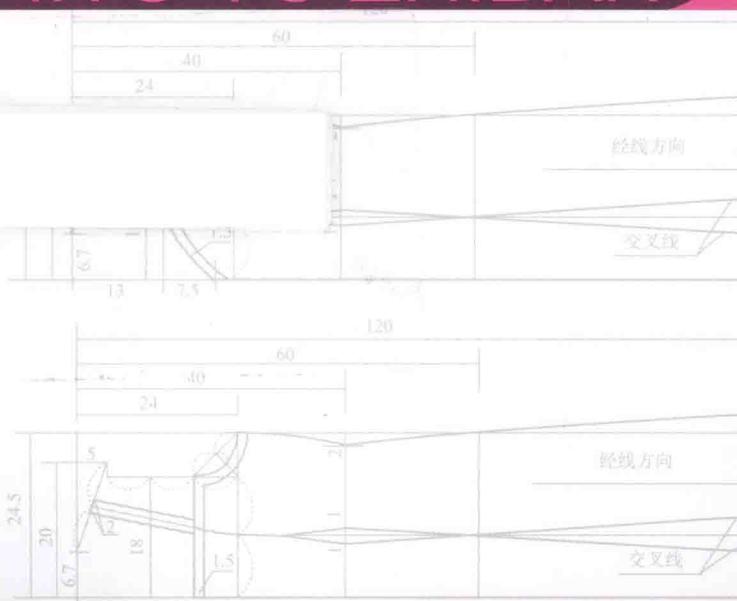
# 女装

马仲岭○编著

## 制图与制板



NVZHUANG  
ZHITU YU ZHIBAN

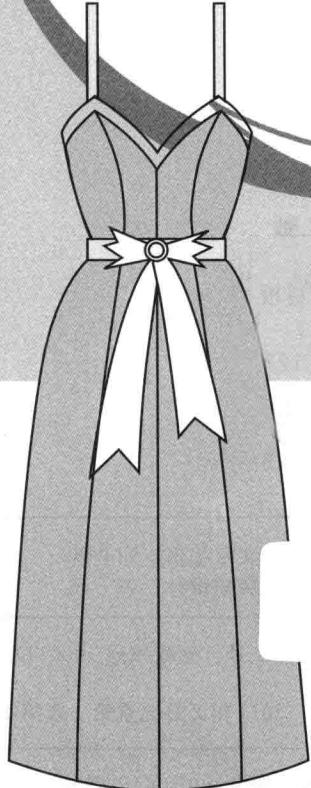


化学工业出版社

# 女装

马仲岭◎编著

## 制图与制板



NVZHUANG  
ZHITU YU ZHIBAN



化学工业出版社

·北京·

本书是一部研究探讨各类女装传统手工制图与制板方法的专业基础教程。本书介绍了人体测量、放松度、制图符号、衣片各部位名称、各种数据、服装部件制图、服装原型制图等基础知识。本书选择具有代表性的常用服装，系统地介绍了女装制图方法，具有较好的理论性和系统性。每个款式都提供了款式图、计算公式、数据表、绘图方法、数据标注，对具有代表性的品种介绍了服装制板、服装推板、服装排料等完整的服装制板程序和步骤。绘图方法采用广泛使用的平面比例裁剪法，讲解方法采用课堂讲义式的分步绘图程序，更适合课堂教学和读者自学。

本书可以作为本、专科服装院校的教材，也可以作为服装专业教师和技术人员的参考书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

女装制图与制板/马仲岭编著. —北京：化学工业出版社，2013.11

ISBN 978-7-122-18424-5

I. 女… II. 马… III. 女服—服装设计 IV. TS941.717

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 216425 号

---

责任编辑：彭爱铭

文字编辑：谢蓉蓉

责任校对：顾淑云

装帧设计：韩 飞

---

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 装：三河市万龙印装有限公司

710mm×1000mm 1/16 印张 20 1/4 字数 398 千字 2014 年 2 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：49.00 元

版权所有 违者必究



随着服装行业的发展，服装制图与制板在服装设计中的作用日益重要，对服装工艺的要求也日益提高。目前，我国的服装制板，大多还是采用传统手工制图和制板方法。这种制图操作模式不但是一种常用的服装制图方法，也是计算机制图和制板的基础，市场上此类图书占有很大比例。

现有服装制图的教材和专著，有的理论性较强，但没有将理论成果转换为便于手工制图的具体方法，可以作为理论研究参考；有的只讲是什么、不讲为什么，不利于款式变化的制图操作，可以作为案例参考；有的数据标注不齐全，按照提供的数据和公式，重复绘制案例裁剪图存在障碍；大部分服装制图的教材，基本上都是提供一个整体裁剪图，然后按照标号讲述绘图方法，给读者的学习带来了诸多不便。如果能够提供详细的理论分析、方便的操作方法、完整的制图程序、分步的制图和讲述，就可以给教和学带来极大方便。本书基于上述思路，力求做到手工制板、传统经典、理论系统、分步制图、易教易学、资料齐全。本书的每一个案例均提供款式图和款式分析、规格数据和制图数据、分步制图讲述、数据标注和文字符号标注等。

本书内容共七章：

第1章服装制图基础：主要包括服装制图概述、服装制图制板工具、人体测量、服装放松度、服装数据汇总和服装规格。

第2章服装原型、部件制图与分析：主要包括服装原型、省位的设置与变化、衣片分割制图、领子制图和袖子制图。

第3章半截裙制图：主要包括半截裙概述、半圆裙制图、全圆裙制图、西式筒裙制图、多片分割西式裙制图、牛仔裙制图、六片鱼尾裙制图和连腰筒裙。

第4章裤子制图：主要包括裤子概述、筒裤制图、西裤制图、喇叭裤制图、牛仔裤制图、短裤制图、裙裤制图和休闲裤制图。

第5章女装上衣制图：主要包括女装上衣概述、长袖女衬衣制图、短袖女衬衣制图、单排扣女西装制图、双排扣女西装制图、U形领女装制图、女夹克制

图和中式女上衣制图。

第6章大衣、风衣、连衣裙制图：主要包括连衣裙概述、无领无袖连衣裙制图、短袖连衣裙制图、旗袍裙制图、礼服裙制图、插肩袖女风衣制图、围巾领女大衣制图、贴身领女大衣制图。

第7章服装制板、推板与排料：主要包括服装制板概述和制板方法、服装推板概述和推板方法、服装排料概述和排料方法。

在写作本书的过程中，作者参考了大量相关教材和专著，在此对相关专家学者表示感谢。本书是作者多年服装教学与实践研究的经验，可能存在不足的地方，希望各位同人不吝赐教，共同推进服装制图与制板技术的发展。

**编者**

**2013年7月于广东佛山**



**第1章 服装制图基础**

1

1.1 服装制图概述 .....	1
1.1.1 平面比例裁剪制图法 .....	1
1.1.2 原型裁剪制图法 .....	1
1.1.3 立体裁剪制图法 .....	1
1.1.4 计算机辅助服装制图（服装 CAD） .....	2
1.2 服装制图制板工具 .....	2
1.2.1 直尺 .....	2
1.2.2 软尺 .....	3
1.2.3 直角尺 .....	3
1.2.4 裁剪尺 .....	3
1.2.5 曲线尺 .....	3
1.2.6 裁剪剪刀 .....	4
1.2.7 透线器 .....	4
1.2.8 锥子 .....	4
1.2.9 画粉 .....	4
1.2.10 绘图铅笔 .....	4
1.2.11 绘图橡皮 .....	4
1.3 人体测量 .....	4
1.4 服装放松度 .....	7
1.4.1 放松度分析 .....	7
1.4.2 服装数据比例分析 .....	9
1.5 服装数据汇总 .....	10
1.5.1 男子号型 .....	10
1.5.2 女子号型 .....	12
1.5.3 儿童号型 .....	14
1.6 服装规格 .....	16
1.6.1 男装规格 .....	16

1.6.2 女装规格	20
1.6.3 童装规格	23
1.7 制图公式	26
1.8 日本服装规格	27
1.8.1 日本男装规格	27
1.8.2 日本女装规格	30
1.8.3 日本童装规格	31
1.9 英国服装规格	33
1.9.1 英国男装规格	33
1.9.2 英国女装规格	34
1.9.3 英国童装规格	34
1.10 美国服装规格	37
1.10.1 美国女装规格	37
1.10.2 美国童装规格	37
1.11 服装衣片线条名称	38
1.12 服装术语和符号	40
1.12.1 相关术语	40
1.12.2 服装制图符号	41
1.12.3 国际代号	41

## 第2章 服装原型、部件制图与分析

43

2.1 服装原型	43
2.1.1 服装原型的概念及分类	43
2.1.2 服装原型的制图	44
2.1.3 女装上衣原样制图	46
2.1.4 裤子原样制作	51
2.1.5 西式裙原样制作	52
2.1.6 多片裙原样制作	54
2.2 省位的设置与变化	55
2.2.1 服装省的原理	55
2.2.2 省的来源和大小	56
2.2.3 省的构成要素	56
2.2.4 女上衣省位设置	57
2.2.5 女上衣省位的变化	58
2.2.6 裤子省位转移变化	61
2.2.7 西式裙省位转移变化	61
2.3 衣片分割制图	62

2.3.1 衣片竖向分割.....	62
2.3.2 衣片横向分割.....	65
2.4 领子制图.....	67
2.4.1 领子的分类和吻合原理.....	67
2.4.2 领子的制图要点.....	68
2.5 袖子制图.....	70
2.5.1 袖子的分类和理论基础.....	70
2.5.2 袖子的制图要点.....	72

### 第3章 半截裙制图 75

3.1 概述.....	75
3.2 半圆裙制图.....	76
3.2.1 款式分析.....	76
3.2.2 半圆裙裁剪.....	76
3.2.3 半圆裙数据.....	77
3.2.4 制图方法.....	77
3.2.5 相关标注.....	78
3.3 全圆裙制图.....	79
3.3.1 款式分析.....	79
3.3.2 全圆裙裁剪.....	80
3.3.3 全圆裙数据.....	81
3.3.4 制图方法.....	81
3.3.5 相关标注.....	83
3.4 西式筒裙制图.....	84
3.4.1 款式分析.....	84
3.4.2 西式筒裙裁剪.....	85
3.4.3 西式筒裙数据.....	85
3.4.4 前片的制图方法.....	86
3.4.5 后片的制图方法.....	88
3.4.6 裙腰的绘制.....	89
3.5 多片分割西式裙制图.....	90
3.5.1 款式分析.....	90
3.5.2 多片分割西式裙的裁剪.....	91
3.5.3 多片分割西式裙数据.....	92
3.5.4 前片的制图方法.....	92
3.5.5 后片的制图方法.....	95
3.5.6 裙腰制图.....	97

3.6 牛仔裙制图	98
3.6.1 款式分析	98
3.6.2 牛仔裙的裁剪	99
3.6.3 牛仔裙数据	100
3.6.4 牛仔裙前片制图方法	100
3.6.5 牛仔裙后片制图方法	103
3.6.6 裙腰的绘制	105
3.7 六片鱼尾裙制图	106
3.7.1 款式分析	106
3.7.2 六片裙鱼尾裙的裁剪	106
3.7.3 六片鱼尾裙数据	106
3.7.4 六片鱼尾裙制图方法	108
3.8 连腰筒裙制图	109
3.8.1 款式分析	109
3.8.2 连腰筒裙的裁剪	110
3.8.3 连腰筒裙数据	111
3.8.4 裙片制图方法	111
3.8.5 后片制图方法	113

## 第4章 裤子制图

117

4.1 概述	117
4.1.1 裤子的结构	117
4.1.2 裤子的分类	117
4.1.3 裤子的长度比例	117
4.1.4 裤子的数据分析	118
4.1.5 裤子制图程序及关键部位的制图方法	118
4.2 筒裤制图	119
4.2.1 筒裤款式分析和款式图	119
4.2.2 筒裤的裁剪	120
4.2.3 筒裤的数据	121
4.2.4 筒裤前片制图方法	121
4.2.5 筒裤后片制图方法	122
4.2.6 其他部件的绘制方法	124
4.3 西裤制图	126
4.3.1 女西裤款式分析	126
4.3.2 女西裤的裁剪	127
4.3.3 女西裤的数据	127

4.3.4 前片制图方法 .....	128
4.3.5 后片的制图方法 .....	130
4.3.6 其他部件的绘制方法 .....	132
4.4 喇叭裤制图 .....	133
4.4.1 女喇叭裤款式分析 .....	133
4.4.2 女喇叭裤的裁剪 .....	133
4.4.3 女喇叭裤的数据 .....	133
4.4.4 制图方法 .....	135
4.4.5 喇叭裤后片的制图方法 .....	136
4.4.6 其他部件的绘制方法 .....	138
4.5 牛仔裤制图 .....	139
4.5.1 女牛仔裤款式分析和款式图 .....	139
4.5.2 女牛仔裤的裁剪 .....	140
4.5.3 女牛仔裤的数据 .....	140
4.5.4 前片的制图方法 .....	141
4.5.5 后片的制图方法 .....	143
4.5.6 其他部件的绘制方法 .....	145
4.6 短裤制图 .....	146
4.6.1 短裤款式分析和款式图 .....	146
4.6.2 女短裤的裁剪 .....	146
4.6.3 短裤数据 .....	147
4.6.4 前片制图方法 .....	148
4.6.5 裤子后片的制图方法 .....	150
4.6.6 其他部件的绘制方法 .....	152
4.7 裙裤制图 .....	154
4.7.1 裙裤款式分析和款式图 .....	154
4.7.2 裙裤的裁剪 .....	154
4.7.3 裙裤的数据 .....	155
4.7.4 前片制图方法 .....	156
4.7.5 裤子后片的制图方法 .....	158
4.7.6 裤腰的绘制方法 .....	163
4.8 休闲裤制图 .....	163
4.8.1 休闲裤款式分析和款式图 .....	163
4.8.2 休闲裤的裁剪 .....	163
4.8.3 休闲裤的数据 .....	165
4.8.4 休闲裤前片的制图方法 .....	165
4.8.5 后片的制图方法 .....	166

**第5章 女装上衣制图****170**

5.1 女装上衣概述 .....	170
5.1.1 女装上衣的结构 .....	170
5.1.2 女装上衣的分类 .....	170
5.1.3 女装上衣的长度 .....	170
5.1.4 女装上衣关键部位数据分析 .....	170
5.1.5 女装上衣的制图程序 .....	171
5.2 长袖女衬衣制图 .....	172
5.2.1 长袖女衬衣款式分析和款式图 .....	172
5.2.2 长袖女衬衣的裁剪 .....	172
5.2.3 长袖女衬衣公式和数据 .....	174
5.2.4 前衣片的制图方法 .....	175
5.2.5 后衣片的制图方法 .....	177
5.2.6 袖片的绘制方法 .....	179
5.2.7 领子的绘制方法（这里是领座、翻领分离式 中式立领） .....	180
5.3 短袖女衬衣制图 .....	182
5.3.1 短袖女衬衣款式分析和款式图 .....	182
5.3.2 短袖女衬衣的裁剪 .....	182
5.3.3 短袖女衬衣数据 .....	183
5.3.4 前衣片的制图方法 .....	184
5.3.5 后衣片的制图方法 .....	185
5.3.6 袖片的绘制方法 .....	187
5.3.7 领子的绘制方法（这里是衬衫驳领） .....	189
5.4 单排扣女西装制图 .....	190
5.4.1 单排扣女西装款式分析 .....	190
5.4.2 单排扣女西装的裁剪 .....	190
5.4.3 单排扣女西装数据和计算公式 .....	192
5.4.4 前衣片的制图方法 .....	192
5.4.5 后衣片的制图方法 .....	194
5.4.6 袖片的绘制方法 .....	195
5.4.7 领子和贴边的绘制方法（这里是西装驳领） .....	196
5.5 双排扣女西装制图 .....	198
5.5.1 双排扣女西装款式分析 .....	198
5.5.2 双排扣女西装的裁剪 .....	199

5.5.3 双排扣女西装数据和计算公式 .....	200
5.5.4 前衣片的制图方法 .....	200
5.5.5 后衣片的制图方法 .....	202
5.5.6 袖片的绘制方法 .....	203
5.5.7 领子和贴边的绘制方法（这里是西装驳领） .....	204
5.6 U形领女装制图 .....	206
5.6.1 U形领女装款式分析和款式图 .....	206
5.6.2 U形领女装的裁剪 .....	207
5.6.3 U形领女装数据和计算公式 .....	208
5.6.4 前衣片的制图方法 .....	208
5.6.5 后衣片的制图方法 .....	209
5.6.6 袖子的绘制方法 .....	212
5.6.7 贴边的绘制方法 .....	212
5.7 女夹克制图 .....	214
5.7.1 女夹克款式分析和款式图 .....	214
5.7.2 女夹克的裁剪 .....	214
5.7.3 女夹克数据和计算公式 .....	216
5.7.4 前衣片的制图方法 .....	216
5.7.5 后衣片的制图方法 .....	218
5.7.6 袖子的绘制方法 .....	219
5.7.7 领子的绘制方法（这里是中式立领） .....	220
5.8 中式女上衣制图 .....	222
5.8.1 中式女上衣款式分析和款式图 .....	222
5.8.2 中式女上衣的裁剪 .....	222
5.8.3 中式女上衣数据和计算公式 .....	222
5.8.4 前衣片的制图方法 .....	225
5.8.5 后衣片的制图方法 .....	227
5.8.6 袖子的绘制方法 .....	228
5.8.7 领子的绘制方法（这里是中式立领） .....	230
5.8.8 贴边的绘制方法 .....	230

## 第6章 大衣、风衣、连衣裙制图

232

6.1 概述 .....	232
6.1.1 大衣、风衣、连衣裙的结构 .....	232
6.1.2 大衣、风衣、连衣裙的分类 .....	232
6.1.3 大衣、风衣、连衣裙的长度 .....	232
6.1.4 大衣、风衣、连衣裙关键部位数据分析 .....	232

6.1.5 大衣、风衣、连衣裙的制图程序 .....	233
6.2 无领无袖连衣裙制图 .....	234
6.2.1 无领无袖连衣裙款式分析和款式图 .....	234
6.2.2 女风衣的裁剪 .....	234
6.2.3 无领无袖连衣裙数据 .....	235
6.2.4 无领无袖连衣裙前片的制图方法 .....	236
6.2.5 后衣片的制图方法 .....	237
6.3 短袖连衣裙制图 .....	239
6.3.1 短袖连衣裙款式图和款式分析 .....	239
6.3.2 短袖连衣裙的裁剪 .....	240
6.3.3 短袖连衣裙数据 .....	241
6.3.4 短袖连衣裙前片的制图方法 .....	241
6.3.5 后衣片的制图方法 .....	243
6.3.6 袖子的制图方法 .....	245
6.3.7 裙摆的制图方法 .....	245
6.4 旗袍裙制图 .....	247
6.4.1 短袖旗袍裙款式图和款式分析 .....	247
6.4.2 短袖旗袍裙的裁剪 .....	248
6.4.3 短袖旗袍裙数据 .....	248
6.4.4 前衣片的制图方法 .....	249
6.4.5 后衣片的制图方法 .....	250
6.4.6 袖片的绘制方法 .....	251
6.4.7 领子的绘制方法（这里是中式立领） .....	253
6.5 礼服裙制图 .....	254
6.5.1 礼服裙款式图和款式分析 .....	254
6.5.2 礼服裙的裁剪 .....	254
6.5.3 礼服裙数据 .....	254
6.5.4 前衣片的制图方法 .....	255
6.5.5 后衣片的制图方法 .....	256
6.6 插肩袖女风衣制图 .....	258
6.6.1 插肩袖女风衣款式图和款式分析 .....	258
6.6.2 插肩袖女风衣的裁剪 .....	259
6.6.3 插肩袖女风衣数据 .....	260
6.6.4 前衣片的制图方法 .....	260
6.6.5 后衣片的制图方法 .....	263
6.6.6 领子的绘制方法（这里是西装驳领） .....	266
6.7 围巾领女大衣制图 .....	267

6.7.1	围巾领女大衣款式图和款式分析 .....	267
6.7.2	围巾领女大衣的裁剪 .....	267
6.7.3	围巾领女大衣数据 .....	267
6.7.4	前衣片的制图方法 .....	269
6.7.5	后衣片的制图方法 .....	270
6.7.6	袖片的绘制方法 .....	272
6.7.7	领子的绘制方法（这里是围巾式西装驳领） .....	274
6.8	贴身领女大衣制图 .....	275
6.8.1	贴身领女大衣款式图和款式分析 .....	275
6.8.2	贴身领女大衣的裁剪 .....	275
6.8.3	贴身领女大衣数据 .....	275
6.8.4	前衣片的制图方法 .....	277
6.8.5	后衣片的制图方法 .....	278
6.8.6	袖片的绘制方法 .....	280
6.8.7	领子的绘制方法（这里是围巾式西装驳领） .....	282

## 第7章 服装制板、推板与排料 283

7.1	服装制板 .....	283
7.1.1	服装制板综述 .....	283
7.1.2	西式裙制板 .....	284
7.1.3	西裤制板 .....	285
7.1.4	衬衣制板 .....	287
7.2	服装推板 .....	289
7.2.1	服装推板综述 .....	289
7.2.2	推板方法介绍 .....	291
7.2.3	西式裙推板 .....	292
7.2.4	西裤推板 .....	294
7.2.5	衬衣推板 .....	298
7.3	服装排料 .....	301
7.3.1	服装排料综述 .....	301
7.3.2	西式裙排料 .....	302
7.3.3	西裤排料 .....	303
7.3.4	衬衣排料 .....	305

## 参考文献

308

# 第1章

## 服装制图基础

### 1.1 服装制图概述

服装制图是将服装款式图转化为服装裁剪图的工艺过程。常用的服装制图方法包括：平面比例裁剪制图法、原型裁剪制图法和立体裁剪制图法，又可以分为手工制图和计算机辅助服装制图（服装 CAD）。

服装制图必须遵循的基本原则包括：缝合线长度相等的原则、领口曲线与领子曲线长度吻合的原则、领座与翻领曲线长度吻合的原则、衣片袖笼曲线与袖山曲线长度吻合的原则等。

#### 1.1.1 平面比例裁剪制图法

平面比例裁剪法是一种直接在样板纸或布料上，根据某种制图方法，通过服装制图公式，计算相关的定点、定位数据，绘制裁剪图的方法。这种方法简单、直接，一般用于常用服装的裁剪制图。常见的平面比例裁剪法有：三分法、六分法、十分法和百分法等。它们都是以胸围的制图数据为基数，将其三分、六分、十分或百分，然后乘以一个系数，再加减一个调节数，求取其他部位的制图数据进行制图。采用这种方法，只要选择一套自己熟悉的制图方法进行计算和制图即可。

#### 1.1.2 原型裁剪制图法

原型裁剪法首先是制作常用号型的服装部件原型，包括上衣衣片原型、袖子原型、裙子原型等，然后在原型基础上进行变化，绘制各种款式的服装裁剪图。依据制作原型的不同方法，常用的服装原型分为日本的“文化式原型”、中国的“基本样板（也称为母板、基样、原样）”等多种类型。这种方法用于款式多变的时装制图，具有很大优势。制作原型时，也需要选择一种制图方法，计算出相关制图数据，然后再绘制原型图。

#### 1.1.3 立体裁剪制图法

立体裁剪法是指在专用服装模型上，利用坯布直接进行服装裁剪造型，通过不断修改，直至达到设计效果。然后将各个衣片从模型上取下，形成布质服装样

板。这种方法不需要任何数据和公式，一般用于造型复杂、品质高档的礼服的裁剪制作，也是服装造型的一种研究方法。

#### 1.1.4 计算机辅助服装制图（服装 CAD）

这是一种利用现代计算机技术，进行服装制图的先进方法。其基本程序是：确定服装款式图→取得服装规格数据→选择一种制图方法→计算确定制图数据→进行服装制图→进行文字、数字、符号标注。

服装制图方法很多，计算公式也不尽相同，形成了众多的服装制图方法，而不管哪种制图方法，最终的数据和衣片图形应该基本相同。

服装制图可以分为裙子制图、裤子制图、上衣制图、衣裙结合的大衣和连衣裙制图四个大类。

服装制图的基本程序可以归纳为款式分析、确定数据、部件制图、相关标注四个步骤。

通过款式分析程序，一是确定服装属于紧身、合体还是宽松型，以便确定适当的放松度；二是确定服装属于 H 形、X 形、A 形还是 V 形，以便确定腰、臀部缩放数据。具体放松度和缩放数据请参照第 1 章后面的相关内容。通过确定数据程序，可以在款式分析的基础上，通过公式计算或查阅相关数据表，确定具体服装的规格数据、制图数据，为服装制图提供必需的数据基础。通过部件制图程序，可以采用自己熟悉的绘图方法，按照服装图纸的相关标准要求，分别绘制衣片、袖片、领子、裤片、裙片、腰片等主要部件的裁剪图，并绘制其他次要部件和配件的裁剪图。通过相关标注程序，可以对绘制完成的服装裁剪图进行标准的数据标注、符号标注、经线方向标注和必要的文字标注，以便使他人能够看懂图纸并重新绘制该裁剪图。

因此，在学习服装制图之前，有必要了解与此相关的理论思考、绘图工具的使用、数据获取的方法、关键部位和关键部件的制图方法以及服装原型和变化等基础性内容。尤其对于数据的确定、肩斜度的把握、袖窿曲线的绘制、袖山与袖窿的吻合、裤子后裆斜度的控制等，都是服装制图过程中的难点。本章将对上述内容进行详细的理论探讨。

## 1.2 服装制图制板工具

常用服装制图工具如图 1-1 所示。

### 1.2.1 直尺

由塑料薄板或木质薄板制成，具有四个直边，带有厘米刻度，长度多为 40cm 或 50cm，用于量度数据和绘画直线。

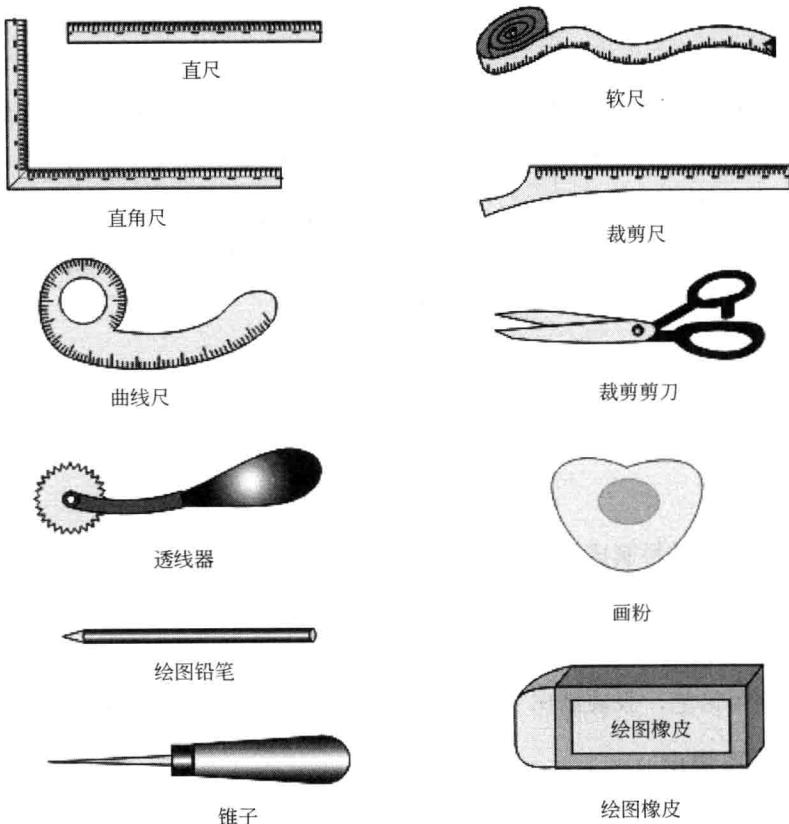


图 1-1

### 1.2.2 软尺

由软塑料直带制成，带有对应的公制厘米和英制英寸刻度，长度多为150cm，用于测量人体数据或图形中的曲线长度。

### 1.2.3 直角尺

实际上是两把直尺的结合。由塑料薄板制成，一般横向尺较长，竖向尺较短，横向尺内侧带有刻度，长度多为60cm或100cm，高度多为30cm，用于准确方便地绘制互垂直线。

### 1.2.4 裁剪尺

服装制图专用尺，由塑料薄板或木质薄板制成，具有直线边、曲线边和领口曲线样板，长度多为50cm，用于绘画直线、省边曲线、底边曲线和领口曲线。

### 1.2.5 曲线尺

由塑料薄板制成，具有不同曲率的曲线边，带有厘米刻度，用于测量曲线长