

服装工业制版系列丛书

- 服装结构构成原理
- 经典男装工业制版案例
- 经典女装工业制版案例
- 经典款式推版案例

# 最新服装 工业制版原理与应用

ZUIXIN FUZHUANG GONGYE ZHIBAN YUANLI YU YINGYONG

金少军 刘忠艳◎著

叶洪光 维克多·库茨密切夫◎主审

湖北科学技术出版社



图书在版编目 ( CIP ) 数据

最新服装工业制版原理与运用 / 金少军, 刘忠艳著. — 武汉:

湖北科学技术出版社, 2010.9

(服装工业制版系列丛书 / 叶洪光主编)

ISBN 978-7-5352-4559-5

I. ①最… II. ①金… ②刘… III. ①服装量裁

IV. ①TS941.631

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2010 ) 第 177534 号

责任编辑 / 戴 旻

封面设计 / 戴 旻 叶洪光

出版发行 / 湖北科学技术出版社

地 址 / 武汉市雄楚大街 268 号

湖北出版文化城 B 座 12~13 层

电 话 / 87679468

邮 编 / 430070

制 版 / 武汉尚上创意工作室

印 刷 / 武汉市新华印刷有限责任公司

邮 编 / 430200

889×1194 16 开 23.25 印张

2010 年 9 月第 1 版

2010 年 9 月第 1 次印刷

定 价 / 48.00 元

本书如有印装质量问题, 可找承印厂更换

## 序

服装与工程设计是人类设计文化的重要部分,并折射出其在各个时间周期的特征。在各个新的时间周期,设计者和生产者寻找新的方法来改进服装的品质及其合体性,不断发现一些新的科学方法。当然,为了生产创造更加绚丽多彩的款式和丰富的服装文化。将艺术设计和工业生产两个方面结合起来是很重要的。

作为工业设计的最终形态,服装版型主要反映了如下特征:例如,纺织品材料的性能,服装的外轮廓趋势、线的构成、人体特征等。只有在仔细地考虑人体穿着形态及各方面的综合因素关系之后,制版者才可以开始其制作过程。现代服装产品的特征在于其风格快速地改变,创造新的具有唯一属性的纺织品材料,并在不同的国度人体尺寸标准的改变。重要的是这些发展趋势经常而快速的出现一些特别的文化领域。

本书针对成衣制版设计的各个不同环节进行了改进设计,为提高合体度和服装的品质带来更多可能性。

本书的出版由武汉纺织大学(中国)和俄罗斯伊万诺沃纺织大学(俄罗斯)的教师共同完成,并包括关于成衣艺术和用于诸多国家工业生产两者特征的数据。这样的集成反映了普遍趋势、全球制造业和成衣市场的消费情况。

本书第一章包括对设计必要信息的补充并在不同阶段的结合与运用,像专用名词、符号与标注、标准人体尺寸表格及测量方法。有关于男、女人体比例和儿童生长发育过程中的比例关系数据,以及对20世纪欧洲时尚女性身体比例和基本的人体工程关系及姿态的描述。

第二章包括关于肩部设计与基于现代人体特征的数据库。首次提出自己的关于标准人体制作的基本版型,应用了新的比例关系“胸围/7”这一方法,并比较了中国和日本的基础版型。

第三章表述了不同造型轮廓女裙的版型设计与工业纸样细节处理的方法。

第四章是关于采用新的比例关系“臀围/7”来进行裤子结构与工业纸样的设计。

第五章是关于前片(省移)、袖子、衣领设计和版型制作。

第六章包括了各种不同类型的精典女装工业版型制作案例。

第七章关于精典男装工业版型制作案例,本章还包括一些出现在20—21世纪欧洲版型放量的原始材料,如表格、时间表和图表。

第八章介绍服装细节尺寸分配、各种精典版型快速推版案例和作者多年在服装工厂总结的成衣批量生产规格参考表。

本书包括大量的插图和实例,文字通俗易懂。本书的特点在于它的企业生产实践定位的经验与总结来源于工业设计生产的实践之中。

本书的结构按照不同的职业阶段进行安排,循序渐进,专业性强,通俗易懂。

本书有助于设计师、学生和全部从事或喜欢服装版型、设计和制作者的技能提高。

本书涵盖了所有男装和女装主要的种类(衬衫、裤子、裙子和套装等等),足以满足所有读者的专业兴趣。

维克多·库茨密切夫教授,俄罗斯伊万诺沃纺织大学

2009年3月

## Qian yan 前言

自古以来，服装是人体的第二皮肤，但它一直起着反映人体真实廓型和在视觉上改变实际廓型的作用。服装就是使用平面的材料围绕人体塑造三维的空间，从平面材料转换到立体服装造型效果，一直是服装专业人士研究服装与人体工学、美学的任务。人们把这门学科称为服装结构设计或服装造型学；把这门学科应用到服装工业生产中去，又称为服装工业生产纸样设计。

本书编著的初衷是作者想总结过去多年在国内著名服装企业—中日合资美尔雅集团的服装设计打版生产经验的总结。把实际的生产经验转化为理论成果，以便与更多的服装业内人士共同交流探讨，相互促进。

本书内容从2004起作为教材和教案的使用中有着良好的反应，得到了广大老师和同学们的认可。本书的最大特点是根据作者在企业多年的生产制版经验原创一套LEAD原型打版公式B/7，生产出很多经典的工业版型案例；在以后回到我的母校武汉纺织大学教学的过程中，使其理论与实践衔接更加科学化。期间，武汉纺织大学服装设计系主任叶洪光博士和楚天学者计划特聘教授——维克多院士多次审批此书，给出很多相当宝贵的建议，其中部分的章节由维克多院士进行补充和修改。在此过程中本人深切地感受到维克多院士渊博的专业知识，他的谦和、认真、严谨的治学态度以及不知疲倦、无私奉献的精神深深地感染了我。同时还要感谢陈汉东、肖花明、王彬、谷锦霞、张元美、张红丽、胡晨燕、腾真、张晗、向春鄂、陈辰、戴兰等众多朋友对本人的工作支持，感谢湖北科学技术出版社的大力支持，以及众多关心本书出版的朋友，正是他们不断的鼓励才使我有无穷的动力来尽早地完成这本书的编写，早日与读者见面。本书限于作者学识，难免有误，诚请业内人士和广大读者指正。

金少军

2010年6月28日

## 目录 M<sub>U</sub>L<sub>U</sub>

### 第一章 概论 / 001

- 第一节 服装工业纸样的产生、概念、作用、类别 / 001
- 第二节 纸样绘制的基础知识 / 006
- 第三节 人体结构与外形 / 017
- 第四节 人体基本活动规律与服装部位关系 / 028
- 第五节 人体测量 / 030
- 第六节 服装号型规格、参考尺寸表与系列推档差值 / 035

### 第二章 原型纸样的构成原理 / 048

- 第一节 LEAD 原型纸样的透视绘图原理 / 048
- 第二节 LEAD 原型 B/7 基数公式的分析 / 064
- 第三节 LEAD 原型、日本文化式原型、比例、各基数变化公式及各基数公式档差与国标档差值对照分析 / 065

### 女装篇

#### 第三章 裙类的基本结构构成原理与应用 / 070

- 第一节 LEAD 原型裙透视绘制分析 / 070
- 第二节 LEAD 裙原型的应用 / 073

#### 第四章 裤类的基本结构构成原理与应用 / 094

- 第一节 LEAD 裤子结构的构成原理与绘制 / 094
- 第二节 LEAD 裤原型的应用 / 100

#### 第五章 上装基本结构构成与变化原理 / 108

- 第一节 省的构成、转移原理及省的应用形式 / 108
- 第二节 袖子结构构成原理与设计 / 121
- 第三节 衣领结构构成原理与设计 / 151
- 第四节 各类服装纸样放缩量与腰线对位的设计 / 180

## 第六章 各类女装上衣工业纸样综合设计 / 186

- 第一节 女衬衣工业纸样设计 / 186
- 第二节 连身类服装工业纸样设计 / 194
- 第三节 女式背心工业纸样设计 / 209
- 第四节 套装上衣工业纸样设计 / 216
- 第五节 外套工业纸样设计 / 241

## 男装篇

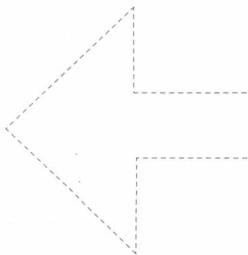
## 第七章 各类男装工业纸样综合设计 / 254

- 第一节 礼服的结构设计 / 254
- 第二节 西服套装工业纸样设计 / 259
- 第三节 背心工业纸样设计 / 289
- 第四节 衬衫工业纸样设计 / 292
- 第五节 裤子工业纸样设计 / 296
- 第六节 外套工业纸样设计 / 309
- 第七节 户外服纸样设计 / 313

## 第八章 推版 / 315

- 第一节 推版的概念、要求、方法 / 315
- 第二节 LEAD 女装衣身原型推版 / 319
- 第三节 西装裙推版 / 321
- 第四节 斜裙推版 / 323
- 第五节 男西裤推版 / 324
- 第六节 男衬衣推版 / 328
- 第七节 男马甲推版 / 333
- 第八节 刀背马甲推版 / 336
- 第九节 八片女西装推版 / 340
- 第十节 男西装推版 / 346
- 第十一节 插肩袖推版 / 351

## 各类款式工业规格尺寸参考表 / 357



# 第一章 概论

服饰文化从远古时期的萌芽到现代日新月异工业化的发展,无论是在西方还是在中国都是其悠久历史的重要组成部分,为人类发展和社会进步作出了重要的贡献。

在我国服装工业日益发展的今天,服装设计作为一门刚兴起的学科对我国的服装工业发展无疑起到了一个推波助澜的作用,而服装设计不是以往人们简单地认为就是“裁剪”或是画一幅服装效果图来理解。从广义来说,它是集社会政治、经济文化、地理气候、艺术包装、历史、数学等相关学科的综合,从狭义来说,它包含市场分析、服装的设计与制作等,最后推向市场的一门综合性学科。其中服装设计制作又包含款式设计、结构设计、工艺制作设计。而结构设计又起着从款式到服装工艺操作的一个桥梁作用。准确来说,它是把设计师的灵感结合人的立体结构学和活动功能学转化成便于操作的平面纸样。为了更快、更准地把设计灵感转化到成衣上,缩短生产时间,提高成衣生产效率,那么在结构设计上,必须做很多便于缝制工艺操作的不同纸样技术处理。这也是本书要介绍工业生产纸样的主要原因。



## 第一节 服装工业纸样的产生、概念、作用、类别

### 一 服装工业纸样的产生及概念

早在19世纪初叶,服装纸样在法国、英国、美国相继诞生,但还没真正得到广泛应用,自1830年以来,第一台缝纫机在美国诞生,使西方的服装工业生产进入了划时代的时期,比我国的服装工业生产提前近百年。

在20世纪80年代前,我国最早的服装加工模式大部分是家庭手工作坊式,靠单量、单裁、单做,远远不能适应广大消费者的需求。从20世纪80年代到现在,社会的发展,经济的复苏,人们的生活变得富裕,对物质文明、精神文明的追求欲望不断提高,特别是对“穿衣打扮”变化需要的周期越来越短,正是因为这种需求不断的扩大,也就促使我国对服装的加工设备不断地设计改进或引进国外先进的设备与技术,使其更先进,更齐全。服装加工厂也就开始由小到大,由少到多,逐具规模。由于生产量大,周期短,工种开始由单一逐渐地向多元化发展,且细分化、工艺繁多、分散、每一道工艺操作员的的技术水平高低不一。如图1-1所示,在保质保量,提高生产效率的情况下,在制成第一件成衣前,裁剪、缝制、整烫都要有代表不同部位的“参照模版”,这就要求制版人员把所有的工艺尽量地在模版上进行处理和用文字符号表示出来,工艺操作员严格地按照“模版”操作才不会出错。这里的“模版”即工业纸样。准确地说,服装工业纸样,它是由制版师把设计师的灵感结合人的立体结构学、功能学和美学转化成工业生产平面模版,快速、准确地辅助工艺操作员制成成衣,以适应工厂批量的生产。



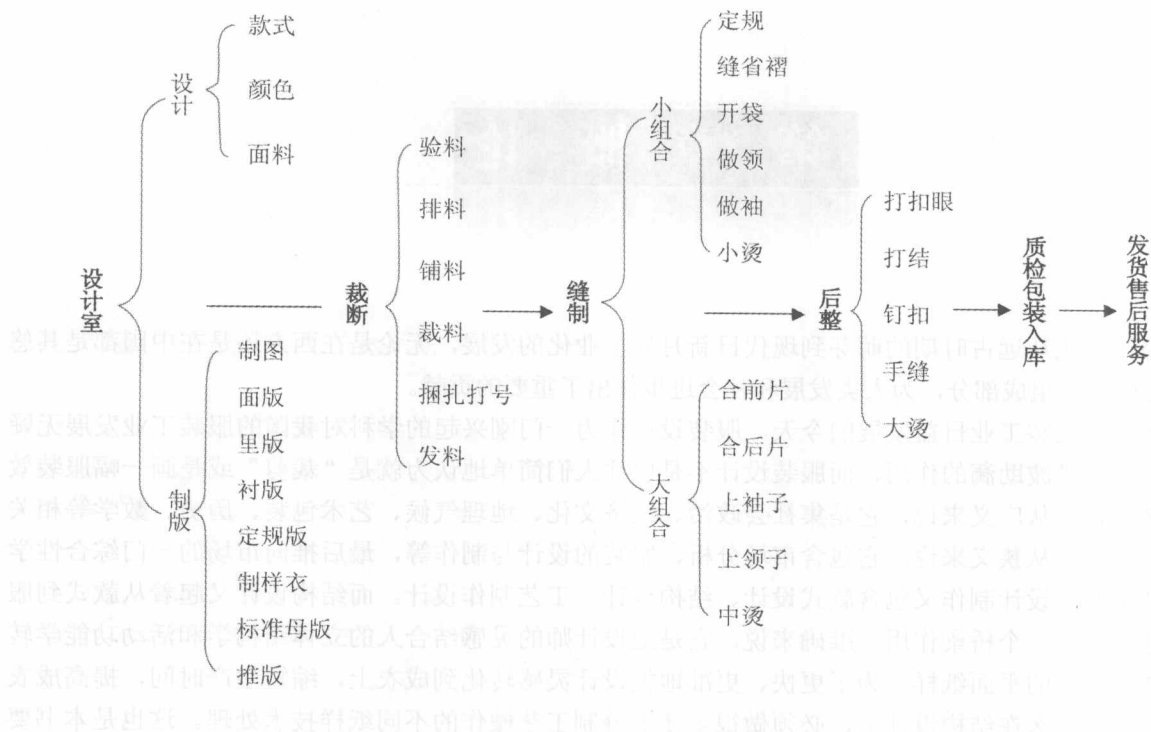


图 1-1 服装生产流程图

## 一 服装工业纸样的作用

服装工厂能否快速、准确、高效地完成生产任务，对服装工业纸样的要求是否完整、精确，在生产中有着其他不可替代的重要作用，主要作用有以下六点。

- (1) 它可直观地反映设计师的设计效果。
- (2) 可以防止铺料在裁剪时易出错。
- (3) 适合多种排版方式，每排一次版，可裁大量的服装裁片，并节省时间及用料。
- (4) 纸样在保存好的情况下可重复使用，节省重复制版的时间和成本。
- (5) 在缝制与整烫过程中它可起到服装各部位的定位，不致变形。
- (6) 它可被参照且稍加改动，迅速可成为其他新款式的工业纸样。

总之，服装工业纸样在整个服装设计到工业生产的过程中起着承上启下、保存设计思想的作用，可不断重复使用，提高生产效率，缩短生产周期，是设计到成衣的重要环节。

## 二 服装工业纸样的分类

根据服装工业纸样在生产中所起的作用，大致可分为两类。一类是基本纸样，它以人体为研究对象，根据人体部位为尺寸、形状及解剖关系融合各类衣服的共同特点，利用科学系统的比例公式而制成的一种基本型，作为派生各类衣服的基本型纸样，在日本及其他一些国家将其称为原型（男装原型、女装原型、童装原型）。二类是工业纸样，它大致可分为制图纸样、净样版、面版、里版、衬版、定位版、推版纸样(放码)七种类型。以下均是以女性净胸围 84cm 为标准制图。



3. 面版 是指裁服装外部面料的纸样，通过在净样版上按服装各部位的工艺要求放出所需的缝头，纸张一般选用 250g 左右的牛版纸、白版纸，透明的有机玻璃等。如图 1-2c 所示。

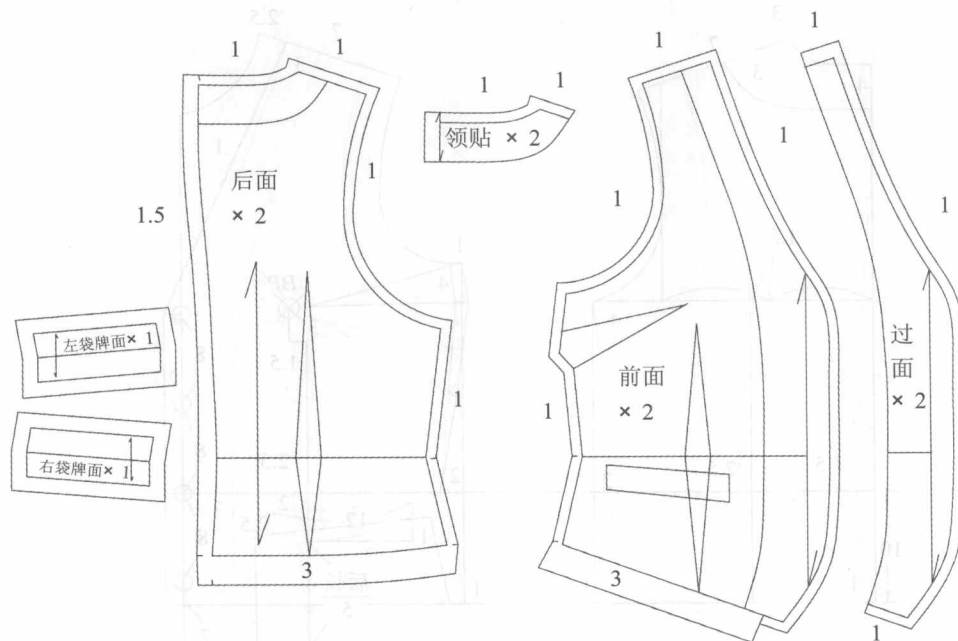


图 1-2c

4. 里版 是裁服装内部里料的纸样，通过在面版上按服装各部位的工艺要求放出所需的松量，纸张一般选用 250g 左右的牛版纸、白版纸，透明的有机玻璃版等。如图 1-2d 所示。

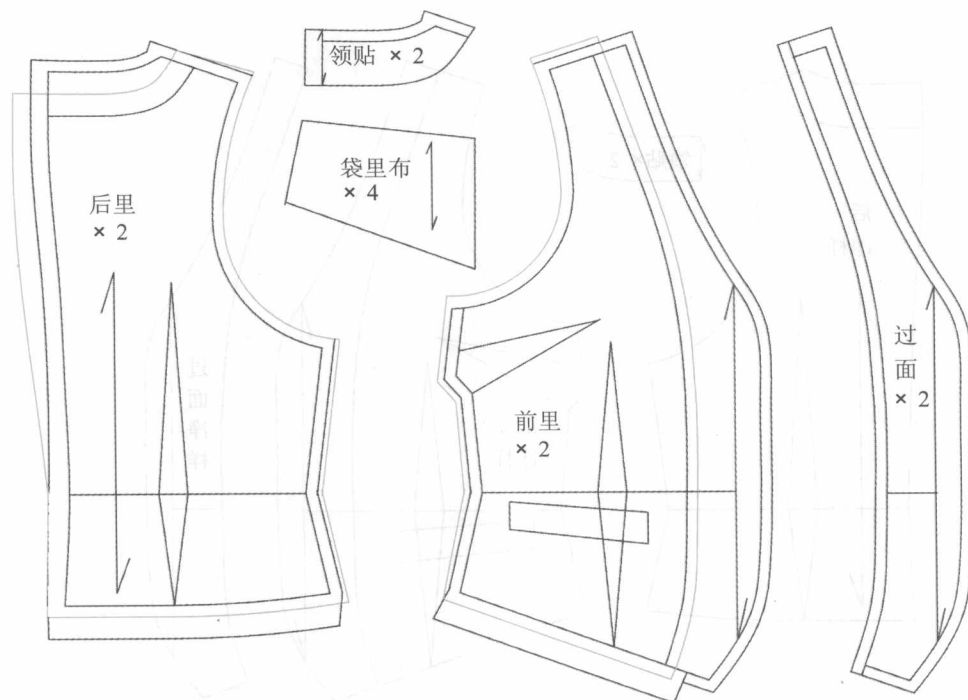


图 1-2d

5. 衬版 也称芯版(日本称谓), 是用在服装面、里内部衬的纸样, 是通过在面、里版上按服装工艺要求(如大前片、过面、领、袖口、底边、开袋处、开叉处、袋盖等)小于面、里缝头的定形纸样, 纸张一般选用同面版或里版纸型。如图 1-2e 所示。

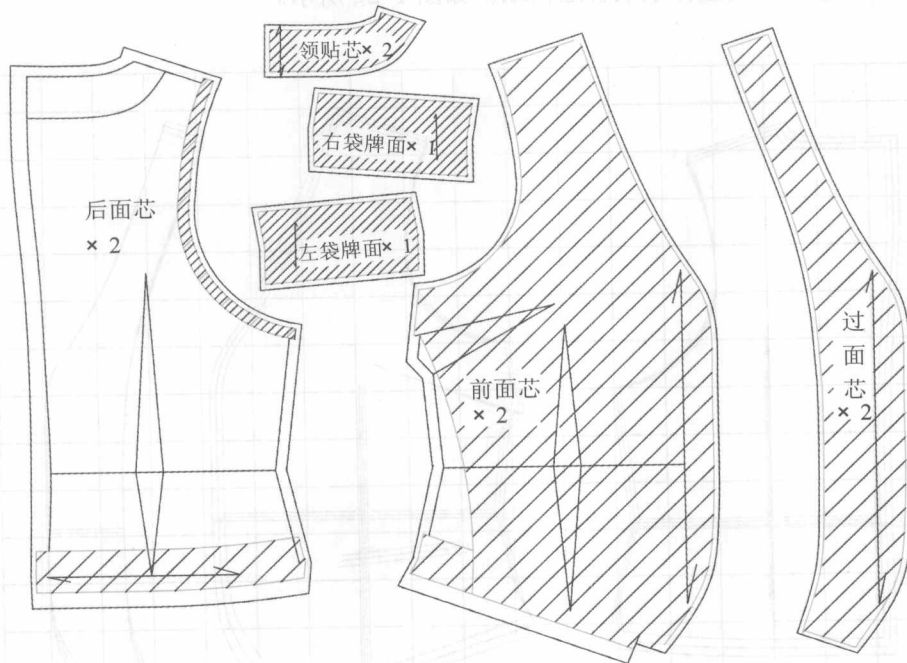


图 1-2e

6. 定规版 也称定位版。是指用在服装裁剪、缝制、成形后所用和各部件位置定位的纸样(如裁剪中裁片开袋位、省位用的钻孔定位版、缝制过程中的上衣前中缝位、领、袋盖定规版, 服装半成品中小烫版如贴袋、裤腰等烫版, 服装成形后所用的扣眼、扣位定规版)。纸张一般选用 250g 左右的牛版纸、白版纸, 或较厚不易变形的绝缘版、透明的有机玻璃版、金属版等。如图 1-2f 所示。

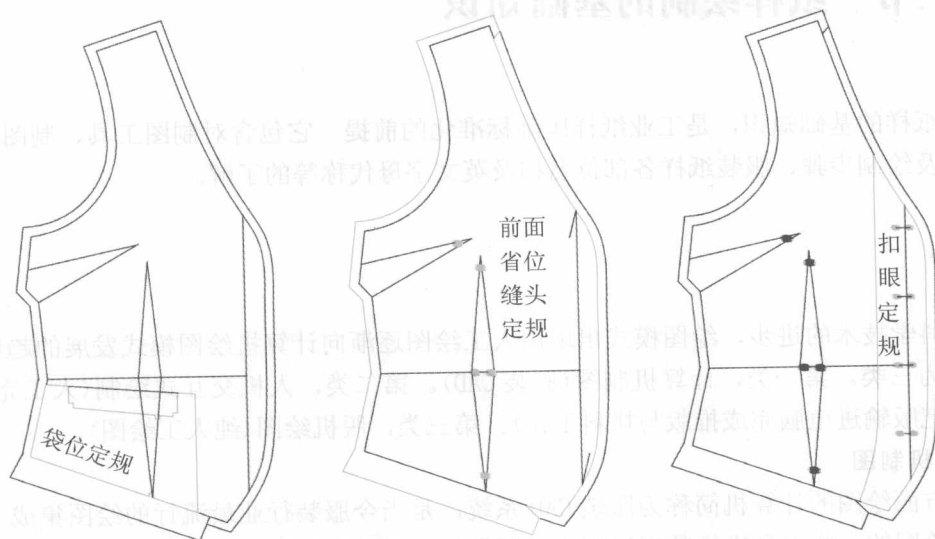


图 1-2f

## 7. 推版纸样

也称放码纸样。是服装工业批量生产用的号型系列放码纸样。是通过多次样衣制作核定无误的标准母版(面版),按照系列号型规格之间的档差,选择合适的纵横坐标,打制出其他号型规格的纸样。纸样一般选用 30g 左右的坐标纸或普通白纸。如图 1-2g 所示。

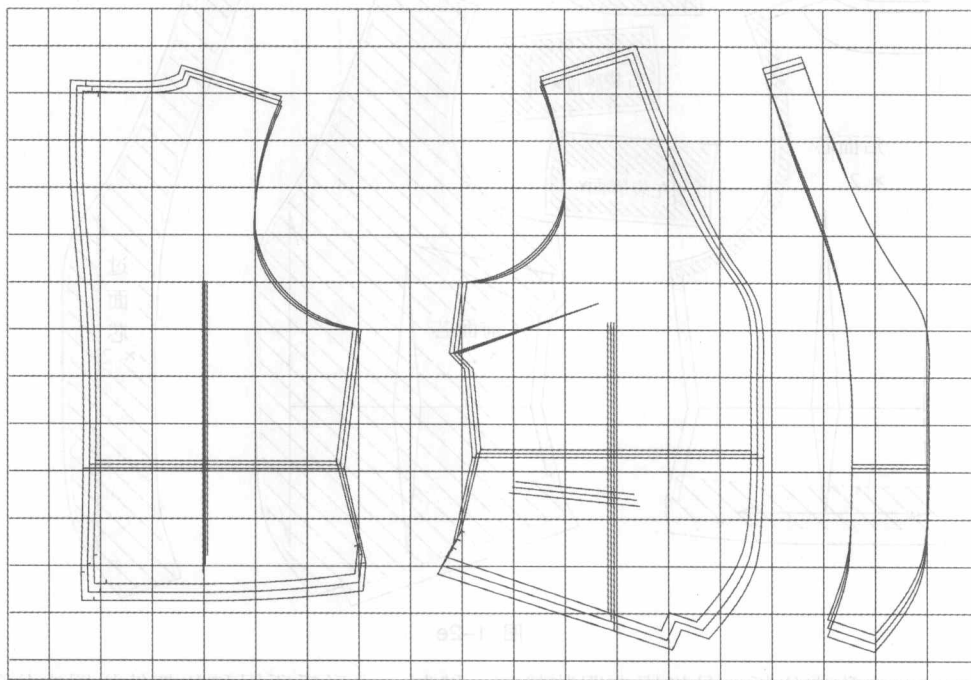


图 1-2g

## 第二节 纸样绘制的基础知识

了解绘制纸样的基础知识,是工业纸样国际化的前提。它包含对制图工具、制图符号及文字的说明,以及绘制步骤、服装纸样各部位名称及英文字母代称等的了解。

### 一 制图工具

由于现代科学技术的进步,绘图模式出现由人工绘图逐渐向计算机绘图模式发展的趋势,这种绘图模式可分为三类。第一类,计算机制图(服装 CAD)。第二类,人机交互式绘制(人工完成制图,通过数字化仪把版输入电脑完成推版与排料工作)。第三类,脱机绘图(纯人工绘图)。

#### (一) 计算机制图

用于服装方面绘图的计算机简称为服装 CAD 系统,是当今服装行业最流行的绘图集成工具,它是把人们日常绘图的一些工具进行数据编程成绘图软件,通过计算机高速的运算,来完成人们的绘图任务,具有快速、准确等优点。

## (二) 人机交互式绘图

它是指人在脱机状态下完成手工制图工作的一部分，剩下的一部分工作通过数字化仪输入电脑，通过电脑完成(如把核定无误的标准母版通过由数字化仪输到电脑里，通过电脑完成修改版型、推版或排版等工作，最后由绘图仪完成绘制。)如图 1-3 为服装 CAD 系统工作环境。如图 1-4 为服装 CAD 系统工作模式。

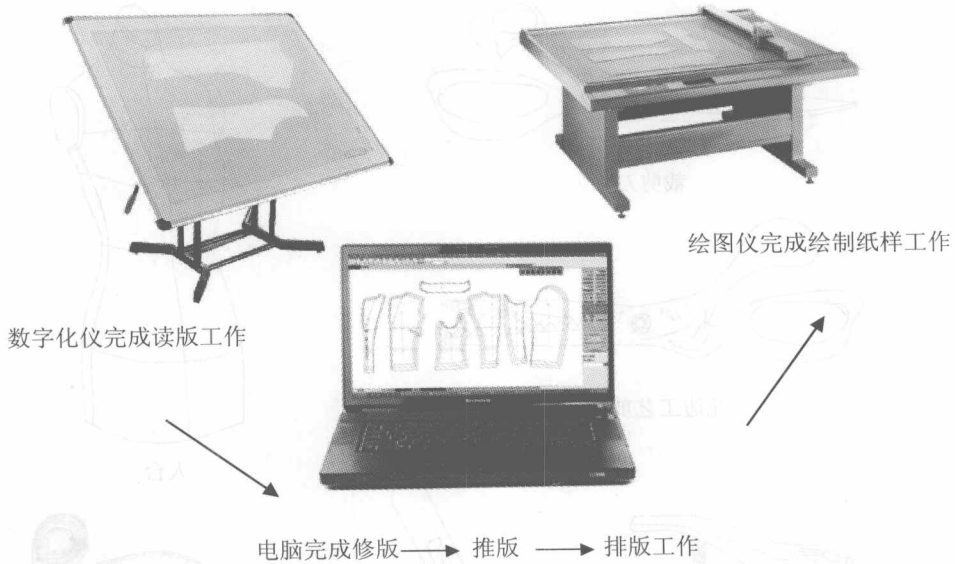


图 1-3 服装 CAD 系统工作环境

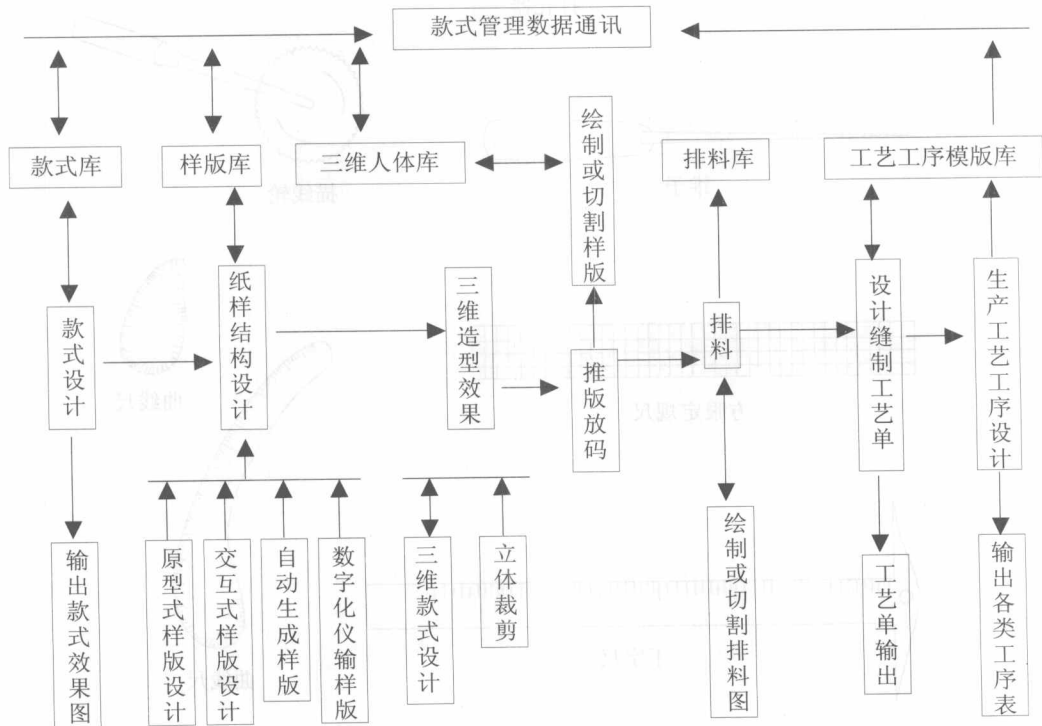


图 1-4 服装 CAD 系统工作模式

### (三) 脱机绘图

手工也称人工绘图，是指不借助电脑绘图，通过日常的一些绘图工具来完成绘制任务，它与电脑内的绘图工具功能基本相同。了解日常的绘图工具也是学好服装 CAD 操作的前提。以下主要是一些日常工具的介绍，它包括纸、笔、尺、印章、剪刀、画版台、模型台、锥子、描线轮、印染纸、打孔器等。如图 1-5 所示。

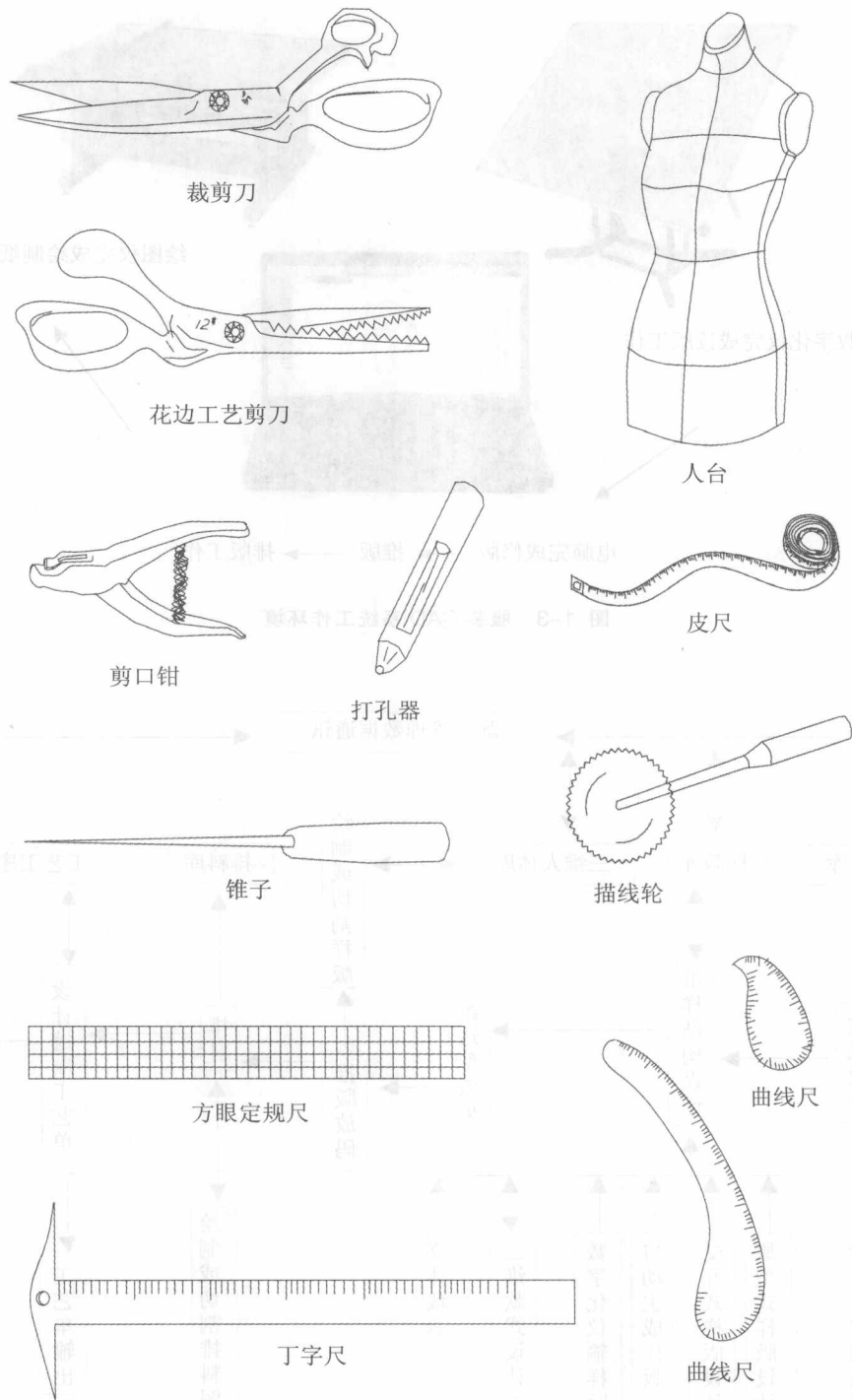


图 1-5 日常绘图工具

1. 纸 在纸样绘制前,纸张的选用一般按生产纸样的分类来决定,在第一节纸样的分类对纸张的选择已作了介绍,这里就作省略了。

2. 笔 在绘制纸样时,不同的绘制情况对笔的选择也有所不同,如在纸样绘制中,一般用B型与H型的铅笔配合使用。在面料上绘图时一般选用画粉,画粉的颜色与面料的颜色最好不要反差太大,以免污染衣料。

3. 尺 尺的单位一般有厘米(cm)、英寸(in)、市寸,但国际通用单位是厘米制,按纸样绘制的操作要求可分为三类。第一类是软尺(皮尺),用于测量人体各部位尺寸和纸样中的曲线尺寸。第二类是直尺,100cm长的直尺主要用于画衣长之类的长直线,50cm以内的直尺用于画纸样的局部线条。方眼定规尺(也称方格定规尺)主要用于推版、放缝等工作。第三类是曲线尺,用于画弧线和量取弧线,如领弧、袖窿和袖山弧,西服前中下的圆摆线等。

4. 印章 工业纸样上的文字与符号大体相同,如产品编号、产品名称、型号代称、前片、后片、袖片、领片、开袋条等有关的文字与符号多次重复出现这些都可以刻成印章,字体一般为楷体、宋体、魏体,适用于多套纸样的文字与符号盖章表示,提高制版效率和纸样的标准化。

5. 剪刀 剪刀按功能分为三类(裁剪用剪、花边工艺剪、剪口钳)。第一类,剪裁用的剪刀一般用于剪版和剪面料,剪面料的剪刀不要用于剪版,否则会损伤刀口。第二类,花边工艺剪刀主要用于剪面料样或服装某个部位的花边口处理。第三类,剪口钳主要用于纸样的对位剪口。

6. 画版台 制版专用工作台。一般高度为90cm左右,桌面大于一张整开纸面积,有条件桌面放一块与其大小相同的玻璃,这样在玻璃的反作用下画出的线条硬而流畅,并且也适合在上面进行推裁法(用于推版)。

7. 立体裁剪使用的人台 简称人台。有裸体人台和工业用人台两种类型。裸体人台无放松量,工业用人台有放松量。主要用途是样衣版的尺寸来源、试样、立体裁剪等。制作模台的尺寸依据是国家标准号型规格。

8. 锥子 用于复制纸样,还可用于袋位、省位等部位的锥孔定位。

9. 描线轮 通过齿轮的滚动,把上层纸样的轨迹过到下层纸上得到复制纸样。

10. 印染纸 在上层纸样与下层纸的中间放印染纸,用笔和尺把上层纸样上的线条和符号等复制到下层纸上来获得新的纸样。

11. 打孔器 主要用于服装纸样整体钻孔便于串在一起保存。

## ● 纸样符号和文字说明

### (一) 工业纸样绘制常用的符号

在服装工业生产过程中因批量大,工艺操作环节多,且一人一岗流水作业,那么这就要求工业纸样上的符号和文字说明都要按工艺要求标清晰与完整,更好地指导生产和检验产品。另外,就纸样设计本身的方便和识图的需要也必须使用专用的符号。见表1-1。



表 1-1 工业纸样绘制常用符号

| 名称     | 符号 | 符号说明                    |
|--------|----|-------------------------|
| 辅助线    |    | 制图最先使用的基础线,线宽较窄,颜色较浅的符号 |
| 轮廓线    |    | 也称制成线,线宽且颜色较深的符号        |
| 对折线    |    | 也称双幅线,表示不用剪开,线的两边对称的符号  |
| 等分线    |    | 表示某一条线段有若干个等长的线段的符号     |
| 尺寸标注线  |    | 用于某个部位的长度尺寸标注的符号        |
| 直角符号   |    | 用于两条缝缝合成一条直线的对角符号       |
| 等同符号   |    | 用于不同部位的面积或长度相等的符号       |
| 纱向符号   |    | 面料裁剪时所需的纱向要求符号          |
| 顺毛向线   |    | 表示服装要按照面料顺毛方向裁剪的符号      |
| 粘衬符号   |    | 表示服装部位需要粘衬的符号           |
| 溶度符号   |    | 表示某部位缝合时需要吃势的符号         |
| 对位符号   |    | 表示服装缝合时需要长度的标记符号        |
| 机缝符号   |    | 表示服装两片需要缝合时所选择的机缝工艺符号   |
| 放缝样式符号 |    | 指服装各部位的缝头处理的样式符号        |
| 省      |    | 表示衣片要按其形状大小折叠缝合的部位符号    |