

服装制图设计 原理与技术



李 井 田 编著
吉林科学技术出版社

服装制图设计原理与技术

李井田 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

吉林科学技术出版社

服装制图设计原理与技术

李井田 编 著

*

吉林科学技术出版社出版 吉林省新华书店发行
磐石县印刷厂印刷

*

787×1092毫米16开本 17.25印张 382,000字

1987年2月第1版 1987年2月第1次印刷

印数: 1—5,180册

统一书号: 17376·14 定价: 3.20元

ISBN 7-5384-0011-7/TS·6

060653

序

随着人类社会的发展,服装也不断地推陈出新。式样新颖、绚丽多彩的服装是劳动人民智慧的结晶,是中华民族灿烂文化的组成部分,也是当前精神文明和物质文明的表征。大力发展服装工业、美化人民生活是“七五”期间的重要任务之一。

服装设计是一门科学,它与其它产品设计一样,必须以基础理论为依据。长期以来,由于服装行业科技人员奇缺,理论技术匮乏,服装设计基本上仍沿续师徒传教方式,设计水平不高。

李井田同志在教学实践中,积累了丰富的经验,并进行了理论研究,编著了《服装制图设计原理与技术》一书。这本书的特点是紧紧围绕人体各部比例关系,以艺术造型理论为指导,对服装制图设计的基本知识和基础理论进行了数理分析。他提出的理论及解决问题的方法富有新意,对深入研究服装制图设计理论与技术,很有指导意义。

这本书对服装专业教学、科研和从事服装设计的人员颇有学习和参考价值。

张 铁 诚

一九八五年十月六日

前 言

本书主要是为服装设计专业的基础理论教学和从事服装设计研究工作的同志编写的。

在编写过程中,参考了我国服装号型系列制图原则及规格标准(国标)、我国人体调查测量的基本数据和有关资料,根据当前我国服装制图设计的情况,从服装制图设计基础理论与实践结合上作了初步尝试。

本书的特点是,紧紧围绕人体各部比例关系,以艺术造型理论为基础,对服装制图设计的基本知识和基础理论进行数理分析。在确定人体部位的三个(总体高、胸围、臀围)模数量基础上,用 $1:\sqrt{1}$, $1:\sqrt{2}$, $1:\varphi$, $1:\sqrt{3}$, $1:\sqrt{5}$, $1:\sqrt{7}$ ……基本矩形法则,推导服装整体与部件的计算规律。因此,把这种方法叫基本矩形法。

基本矩形法,其理论性较强,掌握这个方法,可以有根据地设计各种规格和款式的服装。只要确定某一人体尺寸为中值后,即可按 $+3\delta \sim -3\delta$ 定理范围选定设计尺寸。为读者学习方便,本书尽可能利用一些示意图辅助文字说明。

在编著过程中,得到服装设计专业的师生大力支持和帮助,使一些理论性问题得以不断地验证和解决,在此表示谢意。

由于本人水平有限,本书在内容上可能还有一些缺点、错误。请读者批评指正,以便逐步修改完善。

作 者

一九八五年十月

目 录

序

前言

绪论 (1)

- 一、学习服装制图设计的重要性 (1) 二、学习的主重内容和要求 (1) 三、对我国服装工业未来的展望 (1)

第一章 服装制图设计的工具、符号、术语及长度的量度 (3)

第一节 制图设计的工具 (3)

第二节 制图设计标记符号 (3)

第三节 制图设计术语 (5)

- 一、上衣各部位制图术语 (5) 二、袖子制图术语 (6) 三、裤子制图术语 (7)
四、副件名称 (8)

第四节 长度的量度 (9)

- 一、量度单位 (9) 二、米制与市制长度的换算 (9)

第二章 服装制图设计的数学模式 (11)

第一节 基本矩形 (11)

- 一、基本矩形的构成 (11) 二、基本矩形的制图 (12) 三、基本矩形的特征 (15)
四、基本矩形的比值及应用 (19)

第二节 数列 (19)

- 一、等差数列 (19) 二、等比数列 (20)

第三节 三角函数及其矩形 (22)

- 一、基本三角函数概念 (22) 二、三角函数与矩形 (23)

第三章 人体测量及其比例 (25)

第一节 服装制图设计的依据 (25)

- 一、人体测量 (25) 二、我国人体各部位比例的基本数据 (28)

第二节 人体纵向比例 (34)

第三节 人体横向比例 (36)

- 一、胸围与颈围 (36) 二、臀围与腰围 (37)

第四章 人体与服装 (40)

第一节 人体主要部位形状与服装的关系 (40)

- 一、颈部形状与领 (40) 二、臀角、腹角与裤子部位尺寸 (41) 三、胸坡角与服装撇胸度 (42) 四、胸角、腹角与省 (43) 五、肩坡角与肩点落差 (44)

第二节 人体活动机能与服装的关系 (45)

- 一、上体活动对服装的要求 (45) 二、下肢活动对服装的要求 (45)

第三节 放松度(p)及空隙度(I) (45)

- 一、放松度与空隙度的关系 (45) 二、确定放松度的大小所依据的原则 (46)

第五章 服装制图设计的原则、程序和各部件的尺寸 (49)

第一节 服装制图设计的原则和程序 (49)

一、服装制图设计的基本原则 (49)	二、服装制图设计程序 (49)	
第二节	图纸的检查	(53)
一、检查校准 (53)	二、假缝 (53)	三、修正 (54)
第三节	裤子各部位尺寸计算和制图	(54)
一、裤长 (54)	二、裤子上裆各部位尺寸 (54)	三、裤兜 (56)
四、裤子的副件 (56)		
第四节	上衣片部位尺寸的计算和制图	(57)
一、胸、背、袖窿宽 (57)	二、袖窿深 (58)	三、袖窿弧线 (59)
四、背长 (60)	五、衣长 (60)	六、小肩宽 (61)
七、领口 (62)	八、领窝弧线长 (63)	九、兜、扣眼的位置和尺寸 (66)
第六章	袖的制图设计	(69)
第一节	袖的制图设计与其它部位的关系	(69)
一、袖窿弧线与袖山弧线的关系 (69)	二、袖山高低与袖山底线的关系 (69)	三、袖窿深浅、袖山高低与服装款式及人体活动机能的关系 (69)
第二节	袖肥、袖山高及袖山弧长的计算与制图	(69)
一、一片袖的袖山 (70)	二、二片袖的袖山 (70)	三、袖长、袖肘线、袖口宽 (72)
四、作图步骤和方法 (73)		
第三节	插肩袖	(76)
一、制图设计原则 (76)	二、计算和制图 (76)	
第七章	领型的制图设计	(84)
第一节	领型的制图设计原则	(84)
一、领型与领口 (84)	二、领型与人体活动机能 (84)	三、领型与服装款式 (84)
四、领型与季节、穿衣习惯 (84)	五、领型与面料 (85)	六、领型与性别、年龄 (85)
第二节	领型及其制图设计	(85)
一、关门领 (85)	二、开门领 (87)	
第八章	我国服装制图设计现状	(94)
第一节	三分法	(94)
一、三分法的定义 (94)	二、基础线的制图和计算 (94)	三、分析验证 (95)
第二节	八分法	(95)
一、八分法的定义 (95)	二、基础线的制图和计算 (96)	三、分析验证 (96)
第三节	十分法	(97)
一、十分法的定义 (97)	二、基础线的制图和计算 (97)	三、分析验证 (98)
第四节	胸度法与短寸法	(99)
第九章	缩份与公差	(100)
第一节	省	(100)
一、省的种类 (100)	二、省的作用 (102)	三、省份量 (102)
第二节	褶	(102)
一、褶的种类 (102)	二、褶的作用 (103)	三、褶份量 (103)
第三节	缝缩量及面料的伸缩率	(103)
一、缝缩量 (103)	二、面料的伸缩率 (103)	
第四节	国标对服装各部位规定的公差	(105)
第十章	不同体型服装设计技巧	(112)

第一节 上衣	(112)
一、标准体 (112) 二、挺胸体与驼背体 (113) 三、后倾体和厚实体 (117) 四、肥胖体 (118) 五、瘦身体 (120)	
第二节 裤子	(121)
一、标准体 (121) 二、挺胸体 (122) 三、腹臀突出体 (122) 四、平臀体 (123) 五、突臀体 (123) 六、O型腿 (124) 七、X型腿 (124)	
第三节 其它	(125)
一、标准体背心 (125) 二、挺胸体背心 (125) 三、驼背体背心 (125) 四、肥胖体背心 (125) 五、挺胸体大衣 (126) 六、驼背体大衣 (126)	
第十一章 童装的制图设计	(127)
第一节 儿童发育概况	(127)
一、3~5岁 (127) 二、6~15岁 (130)	
第二节 儿童服装的制图设计原则	(130)
第三节 儿童上衣的领口制图设计	(131)
一、圆领口 (131) 二、方领口 (132) 三、V型领口 (132)	
第四节 儿童衣领的制图设计	(133)
一、立领的制图设计 (133) 二、有坐领型的制图设计 (133) 三、开门领型的制图设计 (133)	
第五节 儿童衣袖的制图设计	(134)
一、一片袖 (134) 二、二片袖 (135)	
第六节 儿童裤子的制图设计	(135)
第十二章 帽子的制图设计	(137)
第一节 帽子的种类及其材料	(137)
第二节 头部尺寸的测量	(137)
第三节 帽子的制图设计	(138)
一、圆顶帽 (138) 二、瓦块帽 (141)	
第十三章 服装用料计算和排料	(142)
第一节 服装用料计算	(142)
一、基本计算方法 (142) 二、变化关系 (142) 三、面积、长度、宽度的变化 (142)	
第二节 排料原则	(145)
一、国标对各部位疵点的规定 (146) 二、国标对条格对接标准的规定 (150)	
第三节 排料方法	(152)
第十四章 服装基本样板的扩缩	(164)
第一节 样板扩缩的原则	(164)
一、基本样板的分析 (164) 二、样板的扩缩方法 (167)	
第二节 推拉(扩号)方法和程序	(169)
一、后衣片 (169) 二、前衣片 (175) 三、大袖片 (182) 四、小袖片 (189) 五、裤子前片 (192) 六、裤子后片 (197)	
附录	(205)
国家服装标准	(205)
服装“技术标准”的说明和应用	(249)
服装号型应用常识	(260)
服装国际化情况简介	(264)

绪 论

一、学习服装制图设计的重要性

随着时代的发展和社会的进步，人类生活条件在不断地提高。服装从原始的保暖、遮体而进化为衬托穿着者的身份和性格，这是服装演变过程的一个重要特征。特别是具有时代感的现代时装，在美化人们精神生活和物质生活方面都起着重要作用。

我国解放以后，在服装制图设计和生产方面有很大发展和变化。特别是国家的服装号型系列标准的制订，为服装制图设计朝着科学化的方向大大地向前推进一步。随着人们经济条件的不断改善和审美观点不断提高，对穿着的质量、款式要求必将越来越高。原来的“老一套”服装格局，将被“专用化”的时装所代替。

郭沫若同志曾经说：“衣裳是文化的表征，衣裳是思想的形象”。作为审美的主体——人，对服装的要求也必然以有时代感为基础。因此，人们的服装也必将随着社会的进步而朝着反映思想、文化、经济表征与形象的方向发展。所以，服装的线条分割，领型变化，兜的形状及位置的变化，服饰的排列组合，以及面料的选择等，都应从开拓创新出发去表现服装的时代感。

服装制图设计是灵感、构思的效果表现，是供求意志矛盾的统一，是表达和交流技术思想的重要工具，又是生产部门组织生产活动的尺度。所以，掌握科学的服装制图设计理论与方法是服装设计工作者做好工作的先决条件。

二、学习的主要内容和要求

当前，我国的服装制图设计方法很多，如：现行的三分法、六分法；四分法、八分法；五分法、十分法；胸度法、短寸法等等。其理论分析都不够完善，这种局面必须迅速加以改变。特别是电子技术已在服装设计上被应用的今天，对服装制图设计的理论研究就成了当务之急。

要成为一个成功的服装设计家，必须具有一定的理论基础，有对新生事物反映快的水平，有较高的审美观点，有创新立异的胆略，有科学用料和配色原理等方面的知识。

服装制图设计这门新兴学科，理论性和技术性很强。本书共分十四章，其中包括基础知识、基础理论、部件几何尺寸原理及制图设计技巧等方面内容。因此在学习过程中要很好地掌握基础理论方面的知识，并注意理论联系实际。从服装部件的几何尺寸原理分析入手，用基本矩形法则推导计算，最后实现完整的服装制图设计。

三、对我国服装工业未来的展望

服装的发展经历了漫长的人类历史阶段。随着人类社会由低级阶段进入高级阶段，服装也由低级向高级阶段发展。我国劳动人民在长期的生产、生活斗争中，用自己勤劳的双手和无穷的智慧和智慧创造了灿烂的中华民族服装文化，在世界服装史上享有盛誉。

服装是一定历史时期政治、经济、文化等方面的表现，是物质文明和精神文明的综合反映。在隋唐时代，国家统一，经济繁荣，所以服装日益发展、华丽。到了宋明朝，受封建的伦理学禁锢，服装随之败落保守。到清朝末期，我国因受帝国主义侵略和外来文化的影响，服装也有了一些改变。

我国解放初期，因人民生活水平不高，提倡一件衣服要新三年，旧三年，缝缝补补又三年。党的十一届三中全会以来，在正确的方针、政策指引下，工农业生产形势一年比一年好，城乡人民的收入逐年增加，消费支出比率上升。人们的衣着款式、质量，有了较大提高。生产的发展决定消费，消费又促进生产的发展。

根据经济发展规律，服装工业的生产，必须有一个大发展，才能满足人们穿衣的要求。据预测，今后人们将把收入的1/5左右用于穿着。这样，随着人们的收入提高，服装的销量必然要成倍地增加。这就是服装工业要迅速发展的根本原因所在。

服装工业的发展有很多有利条件。随着我国城、乡经济管理体制的改革，生产力会大大地得到解放，现有技术设备潜力会得到充分地发挥。特别是我国实行对外开放、对内搞活政策后，资金、技术、设备的引进，将会促进服装设计和生产工艺的飞跃发展。我们从事服装行业的工作者，必须看到发展的太好形势，面向群众，面向世界，开拓、创新，为更好地美化人们的物质生活和精神生活做出贡献。

中央领导同志的讲话

一九八二年四月，中共中央、国务院召开全国服装工作会议，这是我国服装行业有史以来第一次全国性的大会。会议期间，中央领导同志多次接见与会代表，并发表了重要讲话。这些讲话不仅对服装行业提出了明确的要求，也反映了党中央、国务院对服装行业的高度重视。讲话中强调，服装行业是轻工业的重要组成部分，对促进国民经济的发展、满足人民生活的需求具有重要作用。会议要求，服装行业要坚持以质量求生存、以品种求发展，不断提高产品质量和科技含量，增强市场竞争力。同时，也要注重品牌建设，提高服装的附加值，满足人民群众对美好生活的向往。这些讲话为服装行业的健康发展指明了方向，提供了有力的政策支持。

服装行业未来发展前景广阔

随着改革开放的深入进行，我国服装行业将迎来更加广阔的发展前景。一方面，国内市场的不断扩大为服装行业提供了巨大的发展空间。随着人民生活水平的提高，对服装的需求将更加多样化、个性化，这将推动服装行业不断创新，提升产品品质。另一方面，国际市场的开放也为我国服装行业提供了更多的机遇。通过引进国外先进的技术和管理经验，我国服装行业将进一步提升竞争力，走向世界市场。同时，政府也将继续加大对服装行业的支持力度，营造良好的发展环境，推动服装行业实现高质量发展。

第一章 服装制图设计的工具、符号、术语及长度的量度

第一节 制图设计的工具

首先,备齐工具并且能正确使用,这是保证制图效果的重要条件。服装制图设计常用工具有以下几种:

1. 图板(块) 规格: $120 \times 75 \times 3$ (cm)
2. 绘图仪(套) 规格: 12件以上的
3. 曲线板(套) 规格: $26\text{cm} \times 10$
4. 直尺(支) 规格: $50\text{cm} \times 1$
5. 缩尺(支) 规格: $1:100 \sim 1:600$
6. 丁尺(支) 规格: $100\text{cm} \times 5\text{cm}$
7. 三角板(套) 规格: $1:1/2$, $1:\sqrt{3}/2$
8. 量角器(支) 规格: $0^\circ \sim 180^\circ$
9. 弯尺(支) 规格: $66.5\text{cm} \times 3\text{cm}$
10. 橡皮(块),小刀(把),图钉(盒)等。

关于这些工具的使用方法,将在制图时讲解。

第二节 制图设计标记符号

不同性质的制图设计,对标记符号都有不同的规定,服装制图设计也有自己专用的符号。当前全国各地所使用的符号与名称都不同。为了学习方便,介绍几种常用并基本统一了的符号(表1-1)。

服装制图常用符号

表1-1

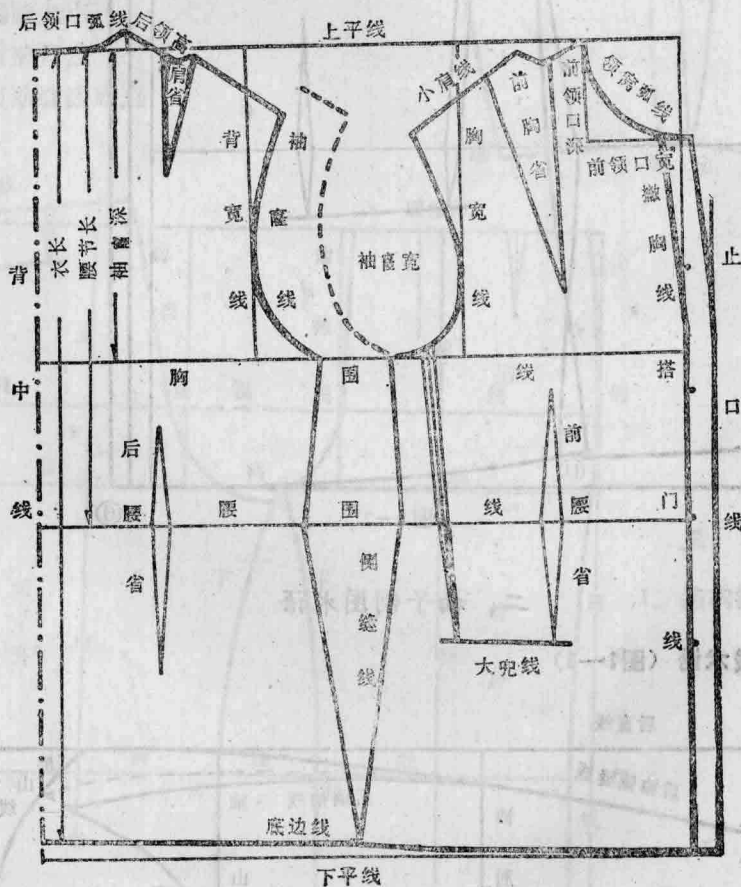
符号	名称	用途
	基础线	制图时用来确定部件的位置
	轮廓线	制图的实际尺寸线
	等分线	同线段分几等份
	连折线	面料不准裁断地方
	弧线	某个线段的弯曲度
	影示线	上下层的尺寸位置关系
	省道线	省略的部位和尺寸
	褶份线	缝进的尺寸和部位
	指示线	部位尺寸的终止点
	角度	部位角度大小
	重合点	两个相邻部件基准重合点
	等距线	不相邻的两个部件等长
	废除线	画错后的线段作废
	毛纱向线	部件要求毛 纱方向
	归缩线	通过熨烫归缩部位和大小
	拔伸线	通过熨烫拔伸部位和大小
	交叉线	表示摆缝交叉重叠

第三节 制图设计术语

在使用术语上，各地也不一样，同一个部位就有几种名称，因此，给技术交流及互相学习带来很大困难。下面仅就当前基本统一的术语作以介绍。

一、上衣各部位制图术语

1. 结构线术语 (图1—1)



1-1

2. 点的术语 (图1—2)

- | | | |
|----------|---------|---------|
| ① 前领口终点 | ② 后领口终点 | ③ 颈侧点 |
| ④ 肩侧点 | ⑤ 止口顶点 | ⑥ 止口底点 |
| ⑦ 背中心下止点 | ⑧ 袖窿翘高点 | ⑨ 侧缝胸围点 |
| ⑩ 侧缝腰节点 | ⑪ 侧缝底点 | |

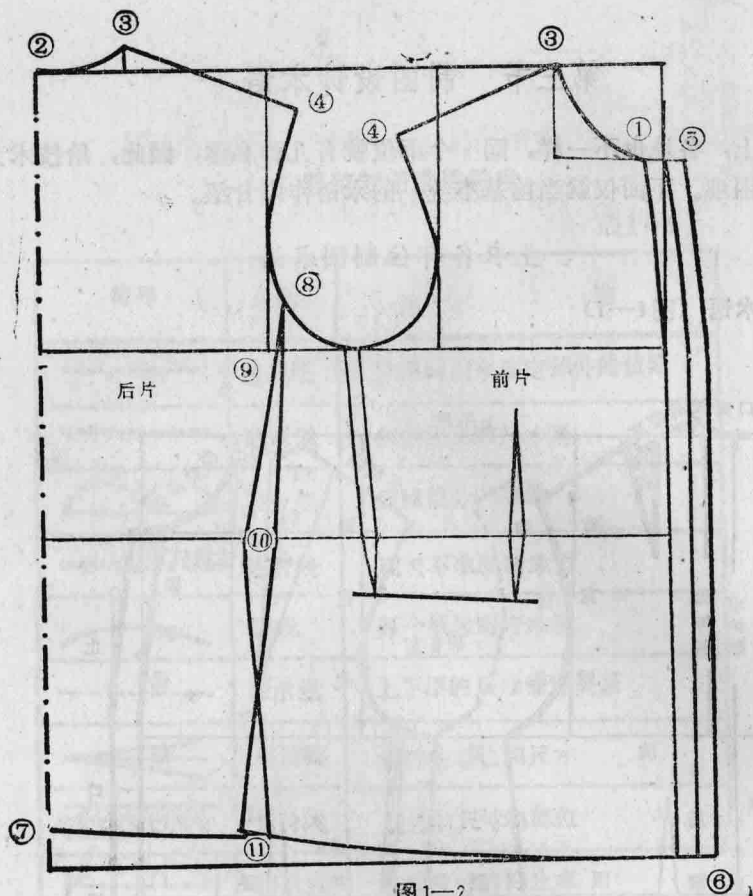


图1—2

二、袖子制图术语

1. 结构线术语 (图1—3)

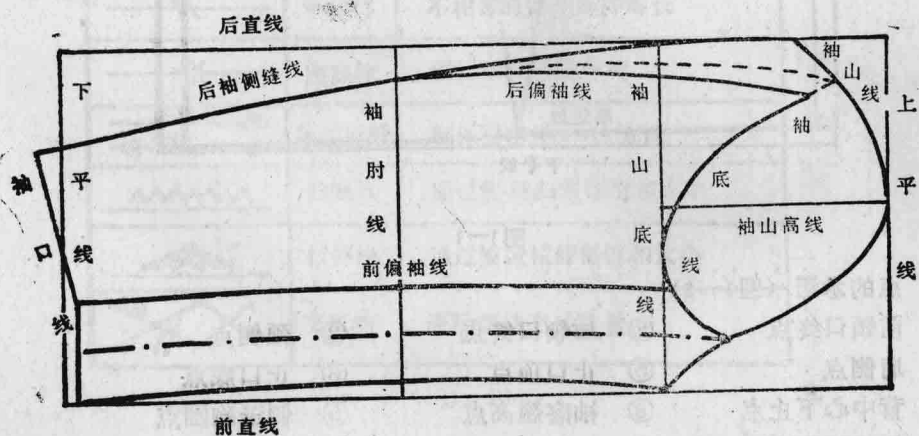


图1—3

2. 点的术语 (图1-4)

- ① 袖山顶点
- ② 袖山底点
- ③ 袖山坡点
- ④ 后偏袖坡点
- ⑤ 后袖根点
- ⑥ 后偏袖根点
- ⑦ 后袖肘点
- ⑧ 后袖口点
- ⑨ 偏袖上点
- ⑩ 前袖口点
- ⑪ 前袖缝线底点

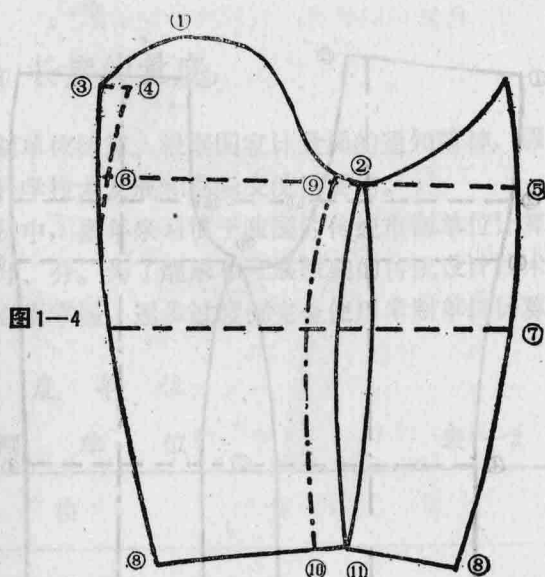
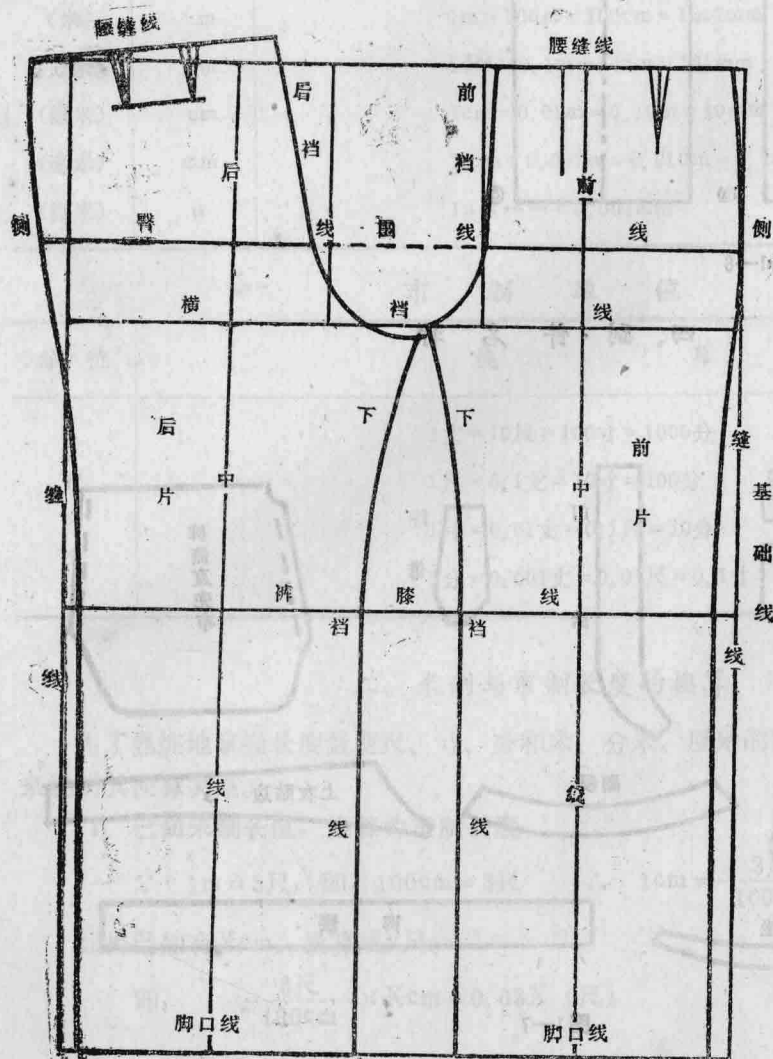


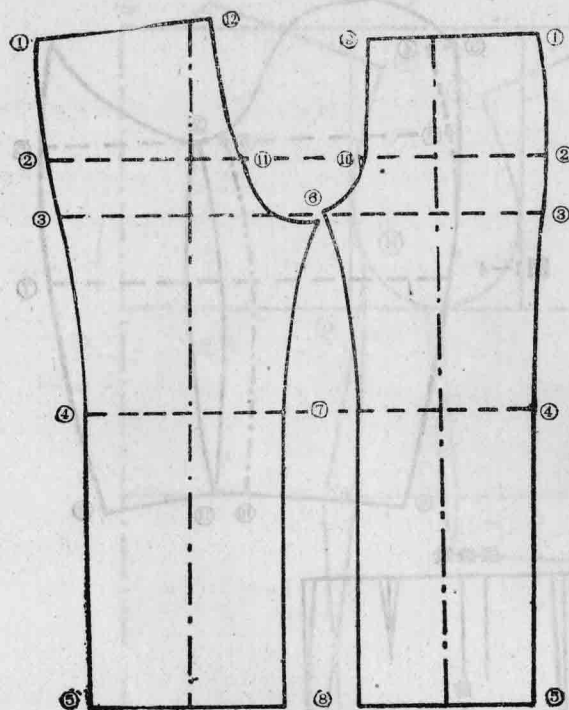
图1-4



三、裤子制图术语

1. 结构线术语 (图1-5)

图1-5



2. 点的术语 (图1-6)

- ① 侧缝线上止点
- ② 臀线外侧点
- ③ 裆线外侧点
- ④ 膝线外侧点
- ⑤ 侧缝下止点
- ⑥ 上裆线止点
- ⑦ 下裆线膝点
- ⑧ 下裆线止点
- ⑨ 前门襟上止点
- ⑩ 臀线前止点
- ⑪ 臀线后止点
- ⑫ 后翘止点

图1-6

四、副 件 名 称

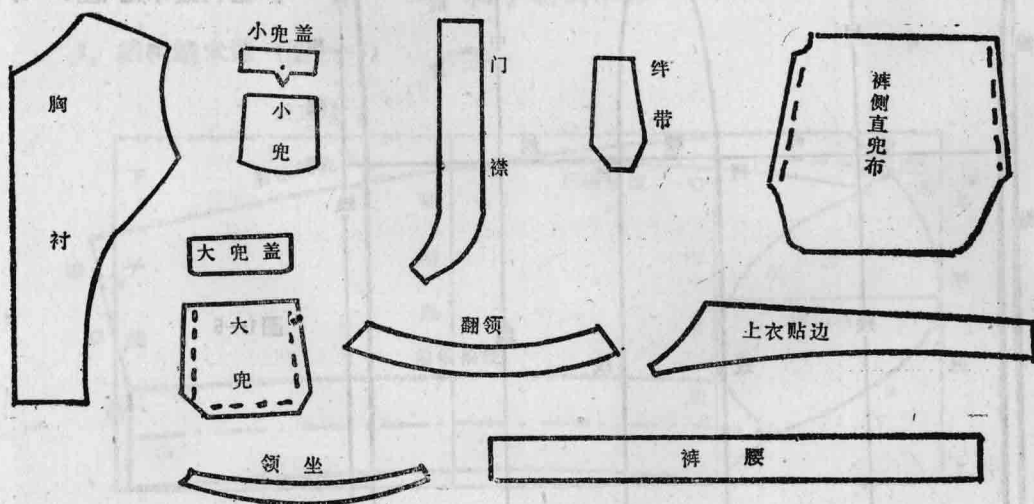


图1-7

第四节 长度的量度

我国服装制图设计多是采用传统市制单位计算。根据国家计量局的通知精神,服装计算尺寸,也应按米制单位。这是符合科学技术发展和国际交流需要的。

但当前担任设计工作的一些技术人员中,多年来习惯于我国的传统市制单位计算,所以,在图纸和成品标记上还是用尺、寸、分。为了继承和发展服装的传统设计技术,在一段时间内两种长度的互相换算方法必须掌握,逐步过渡到完全使用米制单位计算。

一、量 度 单 位

米 制 单 位

表1-2

单 位	英 文 法	换 算
(米)	m	1m = 10dm = 100cm = 1000mm
(分米)	dm	1dm = 0.1m = 10cm = 100mm
(厘米)	cm	1cm = 0.01m = 0.1dm = 10mm
(毫米)	mm	1mm = 0.001m = 0.01dm = 0.1cm = 1000μ
(微米)	μ	1μ = = 0.001mm

市 制 单 位

表1-3

单 位	换 算
丈	1丈 = 10尺 = 100寸 = 1000分
尺	1尺 = 0.1丈 = 10寸 = 100分
寸	1寸 = 0.01丈 = 0.1尺 = 10分
分	1分 = 0.001丈 = 0.01尺 = 0.1寸

二、米制与市制长度的换算

为了熟练地掌握长度量度尺、寸、分和米、分米、厘米的换算,下边就举两个例子来说明其换算关系。

1. 已知米制长度,换算为市制长度

$$\because 1\text{m} = 3\text{尺}, \text{即: } 100\text{cm} = 3\text{尺} \quad \therefore 1\text{cm} = \frac{3\text{尺}}{100\text{cm}} = 0.03(\text{尺})$$

如果已知有Xcm,换算成Y尺。

$$\text{即: } \frac{3\text{尺}}{100\text{cm}} \times X\text{cm} = 0.03X(\text{尺})$$