

国家艺
总策划
主 编
副主编 刘 旭

心“十二五”系列教材

服装结构设计实训教程

刘 旭 王 玮 王立慧 编著

理论——体验——实践……

CLOTHING
STRUCTURE
DESIGN
DESIGN
STRUCTURE
CLOTHING

总策划 潘 力
主 编 廖 刚
副主编 刘 旭

国家艺术设计专业实验教学示范
中心“十二五”系列教材

服装结构设计实训教程

刘 旭 王 玮 王立慧 编著

辽宁美术出版社

国家艺术设计专业实验教学示范中心“十二五”系列教材

总策划 潘 力

主 编 廖 刚

副主编 刘 旭

编 委 刘 旭 王 玮 王立慧

图书在版编目 (C I P) 数据

服装结构设计实训教程 / 廖刚主编 ; 刘旭等著. —
沈阳 : 辽宁美术出版社, 2012. 5

国家艺术设计专业实验教学示范中心“十二五”系列
教材

ISBN 978-7-5314-5110-5

I. ①服… II. ①廖… ②刘… III. ①服装结构—结
构设计—高等学校—教材 IV. ①TS941.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第080097号

出 版 者: 辽宁美术出版社

地 址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

发 行 者: 辽宁美术出版社

印 刷 者: 沈阳市新友印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 12.5

字 数: 390千字

出版时间: 2012年6月第1版

印刷时间: 2012年6月第1次印刷

责任编辑: 苍晓东

装帧设计: 戈权威 苍晓东

技术编辑: 徐 杰 霍 磊

责任校对: 徐丽娟

ISBN 978-7-5314-5110-5

定 价: 45.00元

邮购部电话: 024-83833008

E-mail: lnmscbs@163.com

http: //www.lnpgc.com.cn

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话: 024-23835227

总序

在当今社会对服装专业人才需求的大背景下，我们应当务实客观地审视我们的服装高等教育。高等教育是为国家培养人才，更是为国家储备人才，建树大学精神。大学教育要有思想，有智慧，我们的教育必须要尊重客观规律。首先，是国家富强之规律，其次，是教育所要研究的课题即教育之规律。我们可以回顾一下，当今世界上先进、发达的国家如德国、日本、美国、北欧等一些国家的成功之道，一是有先进的思想理念，新而务实，定位决策恰当。二是有一支与先进的思想理念相配套的、务实的技术队伍。社会只有分工不同，不同的分工有着相同的价值规范，可以达到相同的境界。只有艺术与设计、艺术与生产达到高度统一，才能达到服务社会、造福人类之功效。

这套示范实训教材基于社会所需新型人才的培养模式，是“十二五”系列教材的改革焦点之一。同时，也是服装学院一直以来非常重视，并收到很好实训教学成果的经验总结，也正是我们办学的特色之一。与此同时，我们也清醒地看到我们教学中存在的不足，并针对其不足做了调整与改革。我们本着对社会、对国家高度的责任感，系统地、直观地、科学地讲授专业课程的核心本质规律。

大连工业大学服装学院

副院长 廖刚

绪论

打开你的思维空间,从一个全新的视觉角度走进服装结构设计,构建一个新的结构设计思维方式。

服装结构设计课程是一门理论和实践密切结合的实践性较强的课程,服装结构设计是实现服装从设计理念到立体实物的重要桥梁,在服装立体形态构成中起着承上启下的作用。服装结构设计涉及技术与艺术两方面含义,它相对于纯粹的艺术设计更理性、更严谨。随着人们对服装时尚性、舒适性、个性化高标准的设定,对结构设计的技术与艺术含量的要求也越来越高。巧妙和自然是结构设计艺术性的体现,在二维的结构图中所表现出来的艺术性是很微妙的,一条基础线的定位,一条造型线的弧度表情,省道转移的功能美化,分割线的精练处理,都需要建立在感性的基础上。根据服装结构设计课程的特点与教学目标,设计本书的内容与模式,力求在掌握扎实基础知识的前提下,培养学生既有技术含量又有设计内涵的结构设计能力,为学生的后续发展打下坚实基础。

服装平面结构设计作为服装结构构成两大方法之一,具有速度快、成本低、适合成衣化生产的优点,但对于初学者来说由于缺少立体形态与平面结构之间的思维转换经验与掌控能力,往往不能很好地完成结构设计的变化与应用。基于此方面的考虑,本书以原型制图法作为结构设计的主要方法和出发点,从某种意义上说原型法具备了一定的立体效果的直观性,在三维立体形态与二维平面结构之间搭建了沟通的桥梁,增强了操作者对平面结构的感性认知,易于初学者的学习与掌握。

本书立足于服装结构设计实践教学,以基础理论与实际案例分析相结合的模式,分基础模块、专项模块、综合应用三大模块,分别阐述了服装结构设计基础理论常识及女装衣原型、基础裙和基础裤的结构设计原理及其变化应用。案例法贯穿全书,案例法有利于把知识视觉化、系统化、简单化。在案例的选择与设计上注重了实用性和可拓展性。案例内容设计从易到难,从单一到综合,每个案例涵盖不同知识点。

通过对案例的了解、分析与掌握,培养和训练学生结构设计思维的能力。

书中的课后实训部分是课程内容必要的补充和延展,是构建完整的结构性设计思维不可缺少的部分。基础模块的课后实训,是以参观考察为主的认知实践。专项模块的课后实训,以考查学生掌握基础知识的程度,训练结构设计的应变能力为主。综合应用模块的课后实训,增加了一些探索性、自由设计性内容,组织学生收集相应流行服装款式,并对其结构特点进行对比与分析。以提高学生的学习兴趣和积极性,深化学生对结构设计的理解程度,锻炼学生与他人沟通协作的专业素养为目的。

为使读者轻松阅读与理解,书中配以翔实的图解、图表进行解析说明,增强了教材的直观性,使学生对教材内容一目了然,可促进对教材内容的理解。

基础模块

第一章 了解服装结构设计 ----- 006

- 第一节 服装结构设计概述 ----- 007
- 第二节 服装结构设计方法 ----- 010
- 第三节 服装结构制图常识 ----- 012

第二章 人体与服装结构设计 ----- 016

- 第一节 人体结构与服装结构设计 ----- 017
- 第二节 人体测量 ----- 024
- 第三节 服装号型 ----- 031

专项模块

第一章 女上装原型的结构设计 ----- 038

- 第一节 日本文化式衣原型的结构设计 ----- 039
- 第二节 日本文化式新衣原型的结构设计 ----- 048
- 第三节 其他种类衣原型的结构设计 ----- 054

第二章 原型衣的结构变化 ----- 057

- 第一节 衣身省道转移 ----- 058
- 第二节 衣身结构的变化应用 ----- 063
- 第三节 衣身结构综合设计 ----- 066
- 第四节 衣身门襟、衣袋、纽位的设计变化 ----- 071

第三章 原型袖的结构变化 ----- 075

- 第一节 基本袖形的结构分析 ----- 076
- 第二节 一片合体袖的结构设计 ----- 079
- 第三节 原型袖的纸样变化 ----- 081

第四章 领型结构设计变化 ----- 086

- 第一节 衣领的构成及各部位名称 ----- 087
- 第二节 无领类结构设计 ----- 088
- 第三节 立领类结构设计 ----- 091

第四节 衬衫领类结构设计 ----- 095

第五节 平翻领类结构设计 ----- 097

第六节 翻驳领类结构设计 ----- 099

第五章 基础裙结构设计与变化 ----- 101

- 第一节 基础裙结构设计 ----- 102
- 第二节 基础裙结构与人体的关系 ----- 105
- 第三节 基础裙的纸样变化 ----- 108

第六章 基础裤结构设计与变化 ----- 114

- 第一节 基础裤结构设计 ----- 115
- 第二节 基础裤结构设计分析 ----- 118
- 第三节 基础裤的纸样变化 ----- 121

综合应用模块

第一章 女上装结构设计 ----- 126

- 第一节 女上装结构设计常规 ----- 127
- 第二节 女上装结构设计案例分析 ----- 129

第二章 半裙装结构设计 ----- 146

- 第一节 半裙装结构设计分类 ----- 147
- 第二节 半裙结构设计的案例分析 ----- 148

第三章 连衣裙结构设计 ----- 159

- 第一节 连衣裙结构设计分类 ----- 160
- 第二节 连衣裙结构设计的案例分析 ----- 161

第四章 裤装结构设计 ----- 177

- 第一节 裤装结构设计分类 ----- 178
- 第二节 裤装结构设计的案例分析 ----- 179

第五章 工艺准备 ----- 189

- 第一节 纸样板的制作 ----- 190
- 第二节 算料与排料 ----- 197

第一章

第一节 服装结构设计概述

第二节 服装结构设计方法

第三节 服装结构制图常识

服装结构设计就像桥梁一样把设计师的设计思维与三维立体的实物沟通联系起来。服装结构设计是实现服装款式造型设计的必经途径，在服装立体形态构成中处于中间环节，有承上启下的作用。

课题说明

服装结构设计涉及技术与艺术两方面含义，通过平面构成与立体构成两大构成方法，实现三维立体服装。服装结构设计相对于纯粹的艺术设计更理性、更严谨，已形成一套完整的体系。

实践意义

本章是实践操作的基础模块，了解服装结构设计的相关属性是学习掌握服装结构设计技能的基础前提。

实践目标

了解服装设计的概念及其在服装构成中的地位与作用。

了解服装结构设计构成方法及其特点。

掌握服装结构制图原则及所用工具、相关符号、代号等技术要求。

实践方法

以参观、了解为主的认知实践。

第一节

服装结构设计概述

- 一、服装结构设计简介
- 二、服装结构设计原理——从立体形态到平面图形的转化
- 三、服装制作过程与结构设计

一、服装结构设计简介

1. 概念

服装结构设计隶属服装工艺学，是研究服装结构的内涵及各部位的相互关系、装饰与功能性的设计、分解与构成规律和方法的课程，是技术和艺术相互融合、理论和实践密切结合的实践性较强的学科。

2. 作用

现代服装工程包括服装款式造型设计、服装结构设计、服装工艺设计三部分（见表 1-1）。

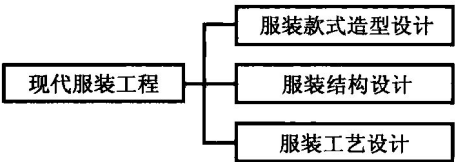


表 1-1

服装结构设计是现代服装工程的重要组成部分，有承上启下的作用。服装结构设计将立体的服装形态分解成相应的、科学的、合理的平面几何图形，同时修正款式造型设计中不合理的结构关系，为工艺制作提供完整的系列样板，是实现服装款式造型设计的必经途径。

3. 相关科目（见表 1-2）

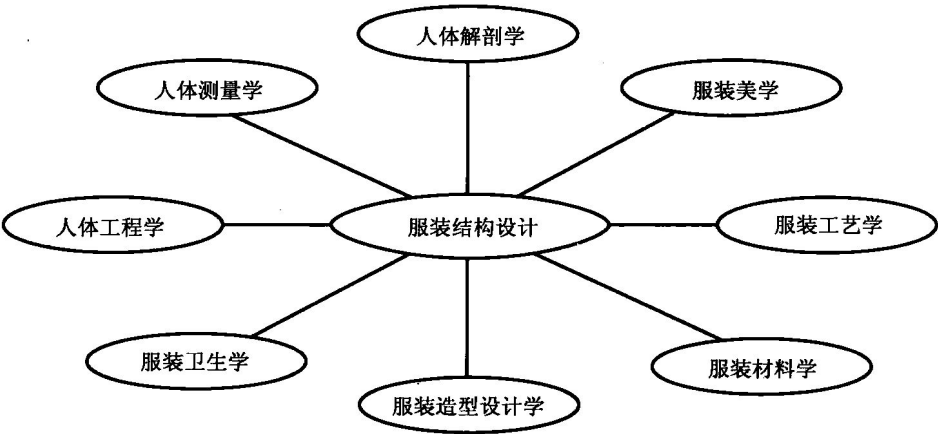


表 1-2

4. 学习方法

与其他学科相比,服装结构设计具有很强的技术性与实践性,所以必须通过大量的实践才能得到深入的理解和掌握。同时,结构设计更注重思维的逻辑性与严谨性,需要学习者有严谨细致、追求最佳的学习态度。

二、服装结构设计原理——从立体形态到平面图形的转化

对立体形态与平面图形之间思维转换的掌控能力是学习服装平面结构设计的关键。

1. 以日常生活中我们常见的几何形体为例,了解从立体形态到平面图形的转化过程

(1) 以圆柱体为例,说明立体形态与平面图形的对应关系(见图1-1)。

(2) 以圆台为例,说明立体形态与平面图形的对应关系(见图1-2)。

(3) 以球体为例,说明立体形态与平面图形的对应关系(见图1-3、图1-4)。图1-3为经向分割,图1-4为纬向分割。

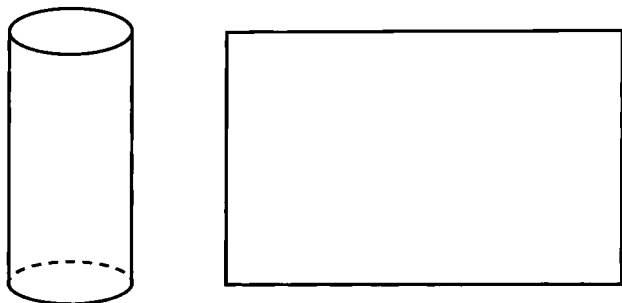


图 1-1 圆柱体的立体形态与平面展开的对应图

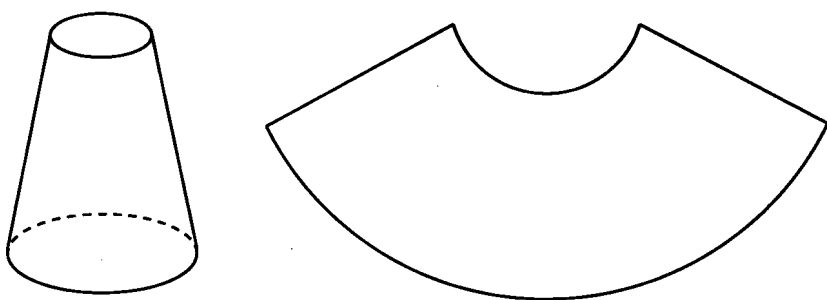


图 1-2 圆台的立体形态与平面展开的对应图

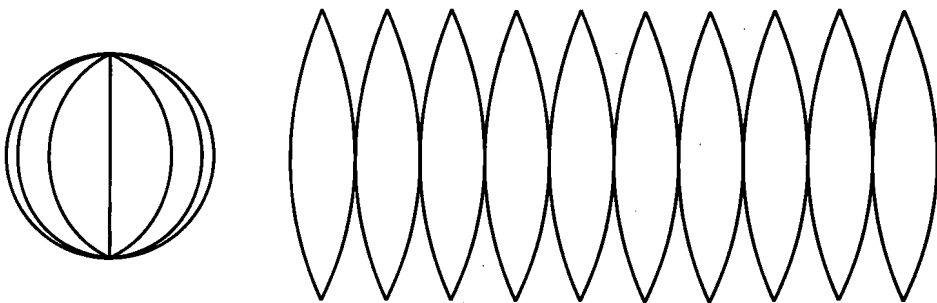


图 1-3 球体的立体形态与以经度线分割的平面展开图

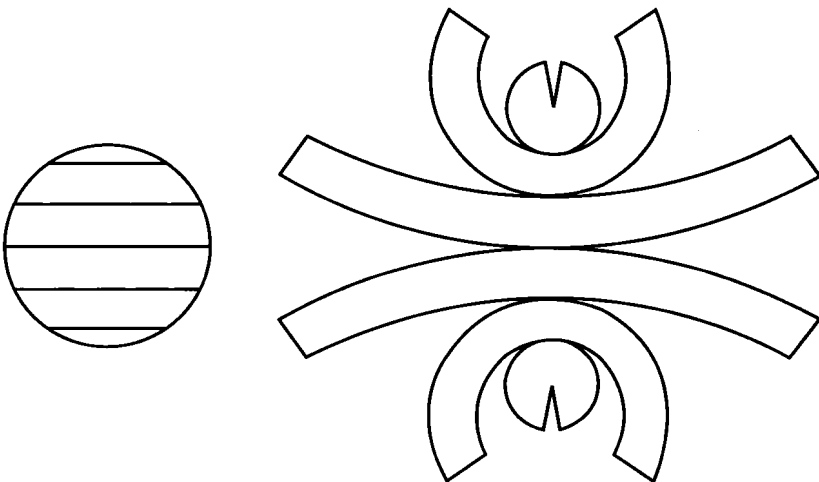


图 1-4 球体的立体形态与以纬度线分割的平面展开图

2. 服装结构设计中的立体形态到平面图形的转换原理

把服装立体造型分解为相应的几何形体，结构制图则是几何形体的平面展开图形的组合。以一款直筒裙型为例（见图 1-5）。

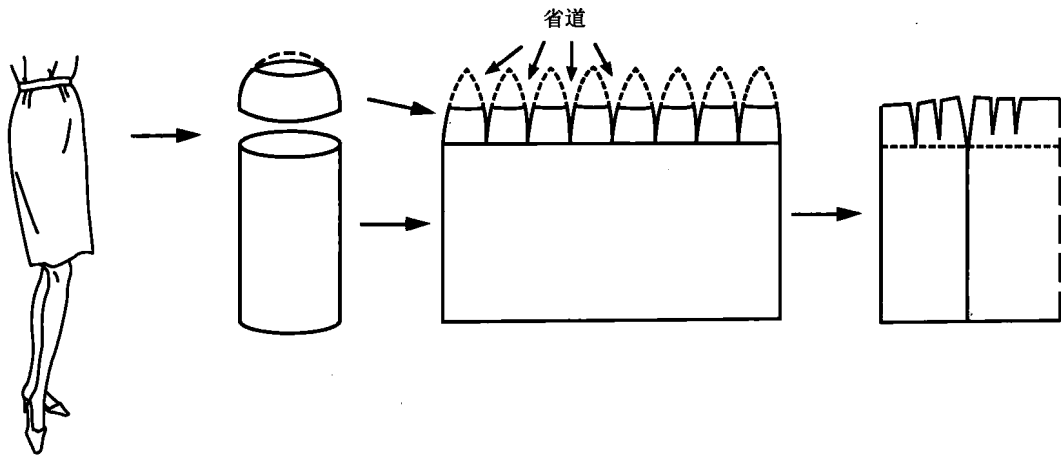


图 1-5 直筒裙的几何体构成与平面展开图

三、服装制作过程与结构设计

服装的生产制作有两种形式，一种是服装厂的批量生产，一种是单件定制。其具体流程如下：

批量生产加工的方式
(见表 1-3)：

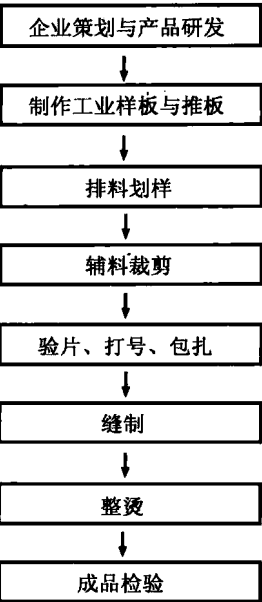


表 1-3

单件定制的方式
(见表 1-4)：

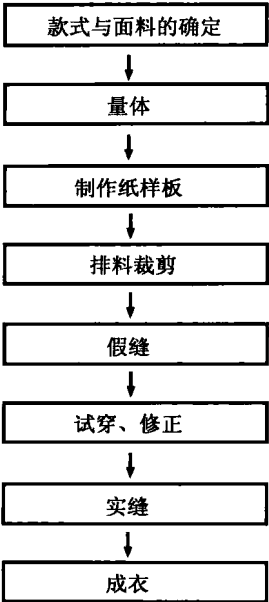


表 1-4

批量生产中的服装结构设计是按国家统一服装标准号型进行制板、推板，具有适应范围广的特点。服装结构设计的样板系统、规范，目前以平面结构构成方式为主。单件定制中的服装结构设计是针对个体的以量体裁衣的形式进行制板，强调的是合体性和个性特征。服装结构设计样板的形式与内容较灵活，平面、立体两种结构构成方式都为常见。

第二节

服装结构设计方法

- 一、服装结构构成方法
- 二、服装平面构成方法

一、服装结构构成方法

1. 服装结构构成方法有两种：平面构成与立体构成（见表1-5）

表 1-5 服装结构构成方法

服装结构构成方法	构成方法		说明
	平面构成		又称平面裁剪，是在平面的纸张或布料上绘制服装结构图，将服装的立体形态转换成二维的平面几何图形。与立体构成方法相比较，平面构成方法是由依据实测或经验、视觉判断而产生的定寸、公式绘制出的平面纸样。
	立体构成		又称立体裁剪，是将布料依附于人体或人台，在三维空间中直接进行塑型裁剪的一种结构构成方法。与平面构成方法相比较，立体构成方法直观效果好，操作过程中常采用分割、折叠、抽缩、拉展等技巧塑造服装形态。

2. 平面构成与立体构成优缺点

依据服装款式结构特征，充分发挥平面构成与立体构成的各自优势，平面与立体相结合的构成方法是科学可行的（见表1-6）。

表 1-6 平面构成与立体构成优缺点

	优点	缺点	解决办法
平面构成	方便、简捷、制图精确。	二维纸样与三维服装之间缺少形象、具实的立体对应关系，影响结构制图的准确性。	实际操作时常采用假缝样衣，进行立体验证，调整、修正、确认最终准确样板。
立体构成	直观效果好、成功率高，能解决平面裁剪难以解决的造型问题，同时利于设计思维的发挥。	操作条件要求高、费用高，操作手法和技巧对准确性影响较大。	在扎实的平面制图基础上，加强操作技术素养和艺术修养。

二、服装平面构成方法

1. 服装平面构成可分为间接法、直接法，间接法又可分为原型法、基型法；直接法又可分为比例法和实寸法（见表1-7）

表 1-7 服装平面构成方法分类

构成方法			说明
服装平面构成	间接法	原型法	以人体必要尺寸绘制服装原型，依据服装款式结构特征，在原型基础上进行加放、缩减、剪切、折叠、拉展等变化，得到所需服装结构图。
		基型法	以所要设计的服装品种中最接近该款式的服装纸样作为基型，对基型作局部造型调整，并作出所需服装款式的纸样。
	直接法	比例法	以人体主要部位的尺寸（身高、胸围、腰围、臀围等）为基础，依据服装款式结构特征，加放各部位放松量设计服装的规格尺寸，再进行各部位尺寸公式的比例计算，得出各部位尺寸的结构制图方法。
		实寸法	又称为剥样，测量成衣的各部位尺寸，以此为结构图的各部位尺寸或参考尺寸的制图方法。

2. 原型法与比例法对比的案例分析（见图 1-6）

原型法与比例法是服装平面结构制图中常用的、具有代表性的制图方法。

原型法是在已有的原型基础上制图，降低了结构设计的难度。适合于初学者，同时便于学习者对人体和结构设计原理的理解和掌握。这种结构设计方法比较适合非常规的服装款式。

比例法是建立在大量通过长期实践验证的基本公式的基础上，比原型法的制图步骤少，对尺寸的控制更直接，制图更方便。在服装款式变化较大时，需要依据经验调整计算公式，对初学者会有一定的难度。这种结构设计方法比较适合于常规的服装款式。

随着对原型法与比例法的了解和熟练掌握，会有殊途同归之感。

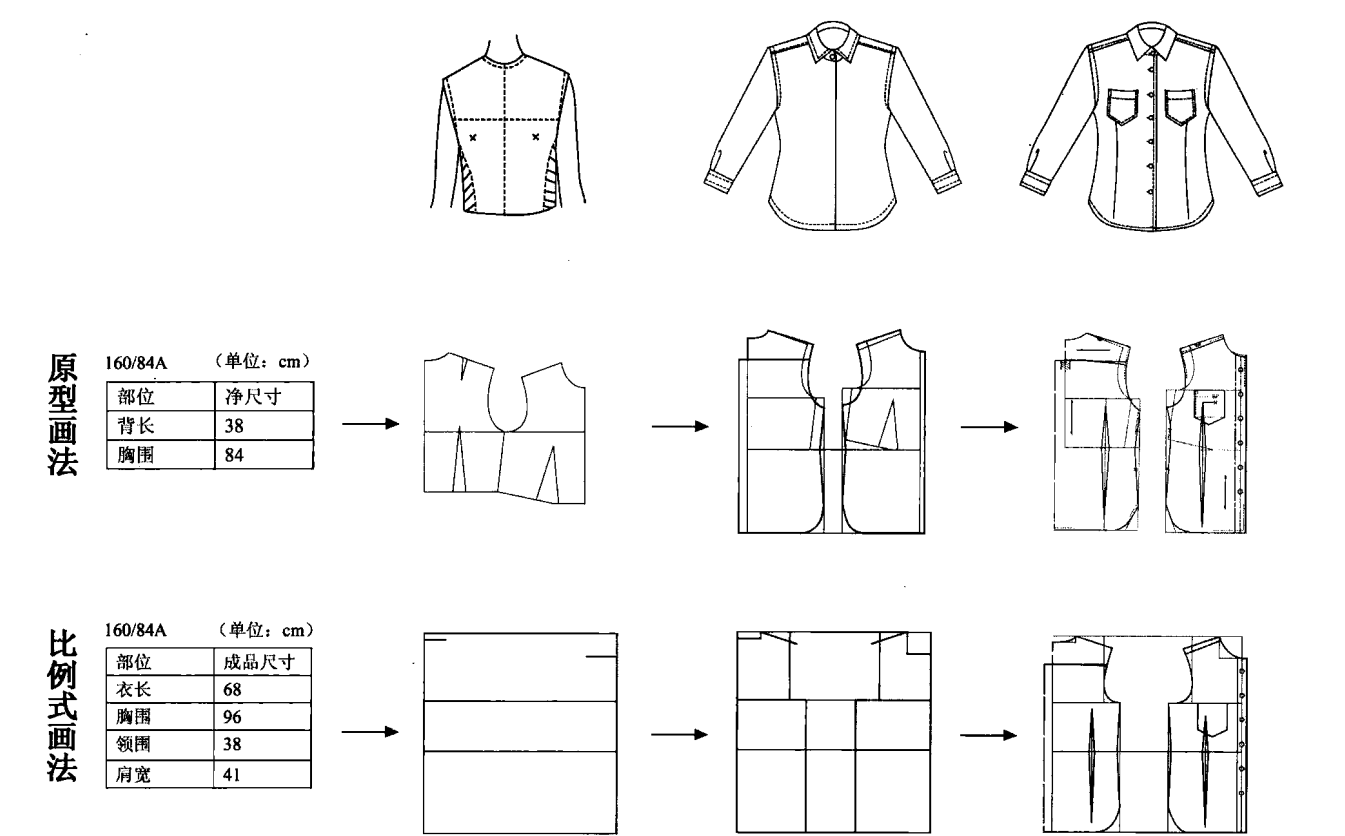


图 1-6 原型法与比例法对比

第三节

服装结构制图常识

- 一、服装结构制图工具
- 二、几种常用工具尺使用的案例说明
- 三、服装结构制图规则
- 四、服装结构制图符号
- 五、服装结构制图常用代号

二、几种常用工具尺使用的案例说明

1. 直角三角尺的使用说明（见图 1-7）

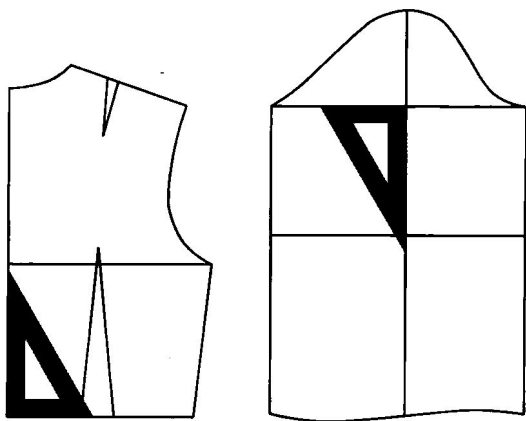


图 1-7 直角三角尺的应用

2. 曲线尺的使用说明（见图 1-8）

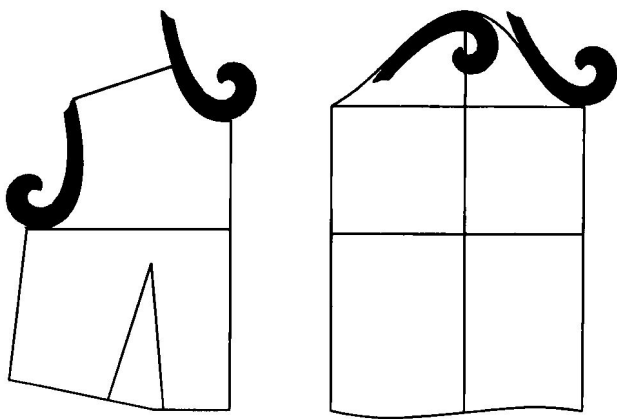


图 1-8 曲线尺的应用

一、服装结构制图工具

正确的使用制图工具可使结构制图更方便、更准确。

1. 皮尺：测量身体各部位尺寸，还可以灵活地测量曲线的长度。
2. 比例尺：可按其比例放缩进行结构制图。
3. 方格直尺：绘制直线、平行线和测量长度、加放缝份时使用。
4. 直角三角尺：绘制 90° 、 45° 角时使用。
5. 曲线尺：绘制袖窿、袖山、领窝等曲线时使用。
6. 弯尺：绘制侧缝、腰线等曲线时使用。
7. 样板纸：通常为牛皮纸，也有用较厚、硬的卡纸作为样板定稿后的保存。
8. 剪口器：在样板边缘打上小方形孔标记作为对位记号点。
9. 点线器：可将样板上的结构线直接描摹到下层的制图纸上。
10. 锥子：刺穿样板在面料上做记号的工具。
11. 剪刀：裁纸用的剪刀和裁剪面料用的剪刀要分开准备。
12. 画粉：在面料上画线的工具。
13. 大头针：暂时固定样板纸或面料，样衣修正时也会用到。
14. 人台：样衣的立体验验和修正时使用。

3. 弯尺的使用说明 (见图 1-9)

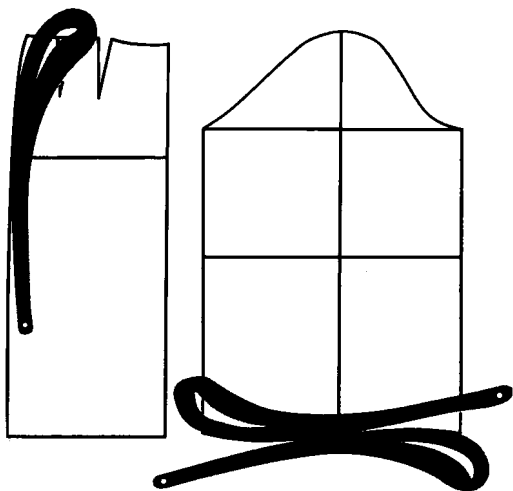


图 1-9 弯尺的应用

4. 方格直尺的使用说明 (见图 1-10)

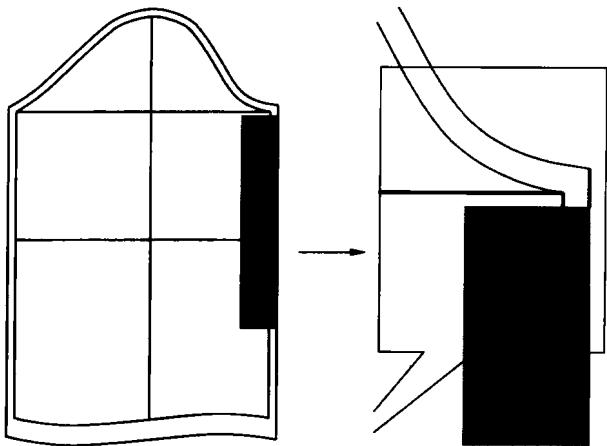


图 1-10 方格直尺的应用

三、服装结构制图规则

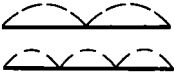
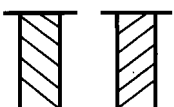
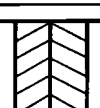
在服装行业中,服装结构制图是传达设计意图,沟通设计、生产的技术文件,有着统一的规范要求。

1. 服装结构制图采用厘米为单位,细部精确到 0.1 厘米。
2. 结构制图通常为净缝制图,制作样板时再按面料及需要加放缝份。
3. 结构制图顺序一般是先作衣身,后作部件;先作大衣片,后作小衣片。对于具体的衣片来说先作基础线,后作轮廓线和内部结构线。作基础线一般是先横后纵,即先定长度后定宽度,由上而下,由左至右进行。
4. 结构制图的线条和符号有统一标准,以确保制图的规范性。

四、服装结构制图符号

服装结构制图符号是服装结构设计的基本语言,是表达样板内容与要求的基本手段。表 1-8 中列出了服装制图中常用的制图符号及其使用说明。

表 1-8 服装结构制图符号

序号	符号	名称	说明
1		基础线	制图中的各种辅助用线
2		轮廓线	结构图的轮廓线或完成线, 较基础线重, 一般宽为基础线的 2 ~ 3 倍
3		翻折线	表示衣领部位的翻折位置或衣片连折不可裁断处
4		贴边线	表示贴边的轮廓形状
5		明线	表示在缝制中装饰性缝线的位置
6		纱向线	表示面料纱向的方向
7		等分线	表示将某一线段分成若干等份的符号
8		等长符号	表示符号所对应的部位尺寸大小相同
9		直角符号	表示两线相交处于垂直状态
10		拼合符号	表示分开制图的两部分裁片在实际样板中需要拼合的部位, 其总是成对出现
11		重叠符号	表示制图时两部分裁片是重叠的, 两条双平行线所在位置即为重叠部分, 为两块样板共有
12		缩缝符号	表示裁片某部位缝合时需要收缩的标记
13		单向褶裥	表示顺斜线由高到低方向折叠
14		对合褶裥	表示顺斜线由高到低方向对合折叠
15		归拢符号	表示裁片某部位需要熨烫归拢的标记
16		拨开符号	表示裁片某部位需要熨烫拉伸的标记
17		扣眼符号	两短线间距离表示扣眼大小
18		扣位符号	纽扣位置的标记, 交叉线交点为钉扣位置
19		孔位符号	表示裁剪时需钻眼做记号的符号, 常用于省尖、袋口等
20		对位符号	表示缝合时必须对齐的标记

五、服装结构制图常用代号

在服装结构制图时,为了简化制图过程,方便书写,一些常见的部位往往用字面代号简化,这些代号通常是由各部位英文名词的首位字母组成,形象而便于记忆,服装结构制图中的常用代号如表 1-9 所示。

表 1-9 服装结构制图常用代号

序号	人体及服装部位名称	英文名称	代号
1	领围	Neck Girth	N
2	胸围	Bust Girth	B
3	腰围	Waist Girth	W
4	臀围	Hip Girth	H
5	肩宽	Shoulder Width	S
6	领围线	Neck Line	NL
7	上胸围线	Chest Line	CL
8	胸围线	Bust Line	BL
9	下胸围线	Under Bust Line	UBL
10	腰围线	Waist Line	WL
11	中臀围线	Meddle Hip Line	MHL
12	臀围线	Hip Line	HL
13	肘线	Elbow Line	EL
14	膝盖线	Knee Line	KL
15	胸点	Bust Point	BP
16	前颈点	Front Neck Point	FNP
17	侧颈点	Side Neck Point	SNP
18	后颈点	Back Neck Point	BNP
19	肩端点	Shoulder Point	SP
20	袖窿	Arm Hole	AH
21	袖长	Sleeve Length	SL
22	裤长	Trousers Length	TL
23	袖口	Cuff Width	CW
24	裤口	Slacks Bottom	SB

课后实训

- 一、参观服装厂和设计师工作室,增加对服装生产过程的了解与认知程度。
- 二、思考分析不同服装结构构成方式的优缺点。
- 三、了解熟悉各种常用工具尺的使用方法。
- 四、掌握服装结构设计相关规则、符号、代号等技术要求。

2

基础模块——人体与服装结构设计

第二章

第一节 人体结构与服装结构设计

人体美造就了服装美，服装造型设计严格地说并不是单单由设计师决定的，设计师必须考虑的是人体工程学。所谓量体裁衣，就明确指出了人体结构与服装结构之间的关系。

第二节 人体测量

第三节 服装号型

课题说明

人体是服装外在形式的载体，是支撑服装的骨架。人体的基本形状与尺寸是构成服装衣片形状与大小的依据。对人体体态特征的了解、对人体相关部位尺寸的测量和对服装号型的掌握是结构设计者必备的基本知识。只有在此基础上才能从根本上理解服装结构设计的原理和实质。

实践意义

本章是服装结构制图的前提基础，人体结构特征是服装结构制图的依据。人体测量数值的准确性会直接影响到服装结构制图的合体性。

实践目标

了解人体基本体态特征，掌握人体结构特征对服装结构设计的影响。

掌握人体测量的基本方法。

熟悉服装号型及使用参考尺寸表。

实践方法

通过人体测量加深对人体体态特征的认知程度。