

纺织服装高等教育“十三五”部委级规划教材

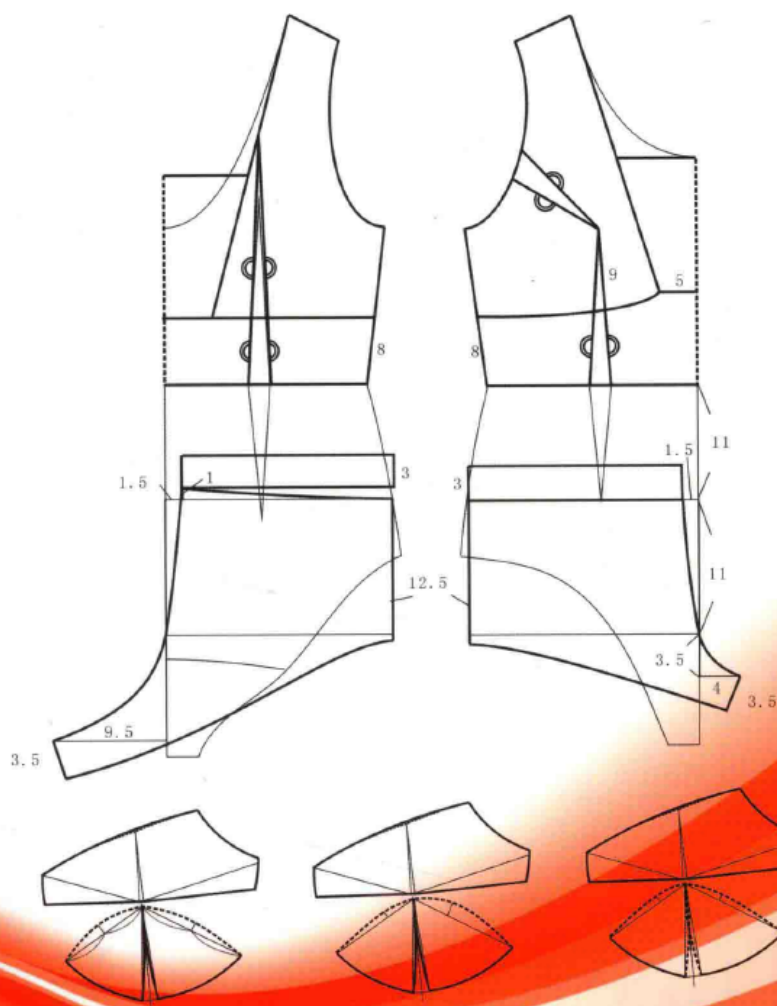
# 内衣结构

柴丽芳 钟柳花 许春梅 编著

第二版

## 设计与纸样

Neiyi Jiegou Sheji yu Zhiyang



东华大学出版社

纺织服装高等教育“十三五”部委级规划教材

# 内衣结构

柴丽芳 钟柳花 许春梅 编著

# 设计与纸样

Neiyi Jiegou Sheji yu Zhiyang

第二版

东华大学出版社·上海

## 内容提要

本书深入分析了内衣结构设计原理和变化方法,系统地介绍了文胸、内裤、骨衣、腰封、睡衣、家居服、泳衣等各种内衣的纸样设计和处理方法。书中实例丰富、实用、兼具原理与实践性,既适合服装院校作为专业教材使用,亦适合企业技术人员作为参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

内衣结构与纸样/柴丽芳,钟柳花,许春梅编著.—2版.—上海:东华大学出版社,2018.8

ISBN 978-7-5669-1451-4

I. ①内… II. ①柴… ②钟… ③许… III. ①内衣—结构设计 ②内衣—纸样设计 IV. ①TS941.713

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 170940 号

责任编辑 谢 未

封面设计 王 丽

内衣结构与纸样(第二版)

柴丽芳 钟柳花 许春梅 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路 1882 号

邮政编码:200051 电话:(021)62193056

苏州望电印刷有限公司

开本:889mm×1194mm 1/16 印张:9.25 字数:326 千字

2018 年 8 月第 2 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5669-1451-4

定价:35.00 元

本社网址: <http://dhupress.dhu.edu.cn>

天猫旗舰店: <http://dhdx.tmall.com>

# 再版前言

近年来,随着内衣行业的迅猛发展,内衣版型技术得到了更多的重视。对于内衣结构与纸样,业内人士已开展了十几年的研究工作,并取得了一定的研究成果。但这些成果迫切需要更加全面、深入地研究,来帮助版型技术人员提高技能。而现阶段业内的版型技术人员多依靠经验制板,初学者入门易,精通难。

本书对内衣类服装(包括文胸、内裤、骨衣、家居服、游泳衣等)的结构设计原理和方法进行了全面深入的讨论,重点介绍了内衣(特别是文胸)结构设计的系统处理方法。本书的创新之处在于,分析了目前可用的两种内衣打板方法(定寸法和原型法)的纸样变化规律;集合了两者的技术优势,总结出内裤、骨衣、家居服等内衣的结构设计方法,并通过大量实例予以说明。

本书的打板方法系统性、原理性强,简单实用。希望能帮助读者深入了解内衣纸样的内在变化规律,掌握常用制图数据,学会自己灵活设计和处理纸样。

由于作者水平有限,书中难免出现错误和纰漏,望读者谅解。盼望与对内衣版型有兴趣的同仁朋友沟通交流,共同进步。

广东工业大学

柴丽芳

2018年8月

# 目 录

|            |                      |            |
|------------|----------------------|------------|
| <b>第一章</b> | <b>内衣概述</b>          | <b>1</b>   |
|            | 第一节 现代内衣发展历史         | 1          |
|            | 第二节 现代内衣的常见款式        | 4          |
|            | 第三节 内衣的面料与辅料         | 9          |
| <b>第二章</b> | <b>人体体型与内衣基本纸样</b>   | <b>12</b>  |
|            | 第一节 人体体型分析           | 12         |
|            | 第二节 人体尺寸测量           | 14         |
|            | 第三节 常用人体尺寸表          | 16         |
|            | 第四节 内衣的号型规格          | 19         |
|            | 第五节 内衣通用基本纸样与分析      | 24         |
| <b>第三章</b> | <b>文胸结构设计原理与纸样实例</b> | <b>30</b>  |
|            | 第一节 定寸法              | 30         |
|            | 第二节 原型法              | 48         |
| <b>第四章</b> | <b>内裤结构设计原理与纸样实例</b> | <b>66</b>  |
|            | 第一节 女式内裤             | 66         |
|            | 第二节 男式内裤             | 77         |
|            | 第三节 内裤结构设计实操案例       | 82         |
| <b>第五章</b> | <b>塑型内衣结构设计与纸样</b>   | <b>92</b>  |
|            | 第一节 骨衣               | 92         |
|            | 第二节 腰封               | 96         |
|            | 第三节 吊袜带              | 97         |
| <b>第六章</b> | <b>家居服结构设计与纸样</b>    | <b>99</b>  |
|            | 第一节 睡衣裙              | 99         |
|            | 第二节 家居休闲服            | 111        |
|            | 第三节 家居服实例            | 117        |
| <b>第七章</b> | <b>游泳衣结构设计与纸样</b>    | <b>128</b> |
|            | 第一节 游泳衣基本纸样          | 128        |
|            | 第二节 游泳衣结构设计          | 130        |
|            | <b>参考文献</b>          | <b>141</b> |

# 第一章 内衣概述

广义的内衣,可认为是指所有穿着在里层,与皮肤直接接触的服装。内衣的主要作用是保护外衣不受人体分泌物和排出物污染,保暖,塑造人体体型,或为人体某些部位提供支撑。一些内衣具有人性和社会性的功能,如性别吸引,或宗教意义等。有一些种类的内衣是专用的,而另一些属于广义内衣的服装,如T恤、背心等,则可内外两用。

按照穿着部位,内衣可分为上衣和下装。

按照性别,内衣可分为女性内衣和男性内衣。

按照年龄,内衣可分为婴幼儿内衣、儿童内衣、少年内衣、青壮年内衣和中老年内衣。其中,婴幼儿内衣(0~5岁)包括针织背心、短裤、T恤等,面料采用柔软舒适的纯棉面料,款式简单、便于穿脱,宽松舒适;儿童内衣(6~12岁)一般为背心和内裤;少年内衣可分为少女内衣和少男内衣,少男内衣一般是背心和内裤,少女内衣则包括小背心、无托文胸和内裤;青壮年内衣(18~60岁)的功能性一般较强,以维护和美化女性身材为主的女性内衣品种丰富,是内衣市场设计、生产和销售的重点;中老年内衣(60岁以上)以宽松舒适为主,注重保健和防护功能。

按照穿着场合和目的,内衣可分为日常内衣、家居内衣和沙滩服。其中,日常内衣可分为基础内衣(包括文胸和内裤)、塑型内衣(骨衣、束腰、束裤等)、运动型内衣和保暖内衣;家居内衣是指可在家里穿着的休闲装和睡衣,可分为日用家居服(背心、短裤、各式家居休闲装等)和睡衣(睡裤、睡袍、睡裙等);沙滩服包括游泳衣、沙滩袍、沙滩装等。具体分类如图1-1所示。

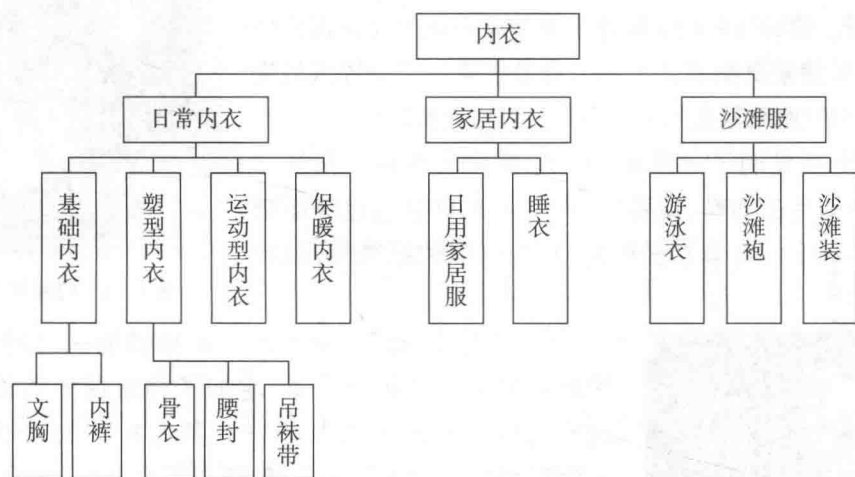


图 1-1 内衣分类

## 第一节 现代内衣发展历史

现代内衣与古代内衣在结构上有很大的差别。古代内衣多用简单的方法遮蔽身体,近几个世纪以来,内衣只追求塑造身体,而忽略身体的舒适与健康。现代内衣则将人体健康放在首位,使用舒适的面料、合理的结构,使内衣真正成为人体的第二层皮肤。

现代内衣从 20 世纪早期开始萌芽和发展。当时大规模生产的内衣工业开始兴起,激烈的竞争局势使生产商不得不尽可能推陈出新,设计出各种创新和精致的产品。

同时,女式内衣设计师“放松”了紧身衣。具有弹性但支撑力很强的新材料的发明使鲸骨和钢丝得以拆除,外衣的衣身已经放松,这些为紧身衣的改革提供了条件。

男士内衣同时也在进步。1900 年左右,一个叫本杰明·约瑟夫·克拉克(Benjamin Joseph Clark)的男性创立了生产一种男士紧身平角裤的公司,与现代的男士内裤极为相似。

20 世纪初,Chalmers 针织公司将以往的男女老幼都穿着的连身衣分成了上下两部分,很快演变成了现代的男士汗衫(Undershirt)和内裤(Drawers)。妇女们穿着蕾丝版的两件套,即妇女贴身背心(Camisole)和内裤(Drawers)。

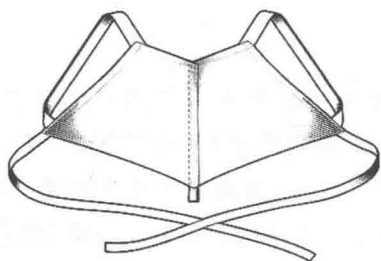


图 1-2 第一个现代文胸专利图(1914 年)

1913 年,纽约社会名流玛丽·菲尔普斯·雅各布(Mary Phelps Jacob)彻底改变了妇女内衣时尚,她创造了第一个文胸——两条手帕用一根丝带绑在一起。雅各布的本意是想遮盖住从其紧身衣中露出的鲸骨,以免透过她穿的薄裙子而外露。她后来开始帮她的家人和朋友做文胸。1914 年,雅各布获得了该文胸的专利,在美国推广,专利图见图 1-2。虽然妇女们过去也穿过类似文胸的内衣,但雅各布首次将其成功地市场化,并被大家接受。

20 世纪 20 年代末,类似裤子的灯笼裤(Bloomers,图 1-3),由伊丽莎白·史密斯·米勒(Elizabeth Smith Miller)发明,妇女权利运动者阿玛利亚·真克·布鲁姆(Amelia Jenks Bloomer)(1818~1894)将其推广流行,获得了当时流行的漫画人物“吉布森女孩”作者的注意,他在画中给漫画人物穿上灯笼裤骑自行车、打网球。这种新的妇女健康形象使紧身胸衣迅速退出历史舞台。另一个促使紧身胸衣消失的因素是在第一次世界大战期间,金属紧缺,使用铁圈和铁条的紧身胸衣只好被文胸取代。

同时,一战士兵发明了一种前扣式短裤作为内裤。扣子与另一块缝在裤子前面的布料,或称“育克”相扣,可以通过侧面绑带调解合体度。这个设计非常受欢迎,它在一战快结束时,取代了一件套内衣。



图 1-3 灯笼裤(Bloomers)



图 1-4 Flapper 风格女装

20 世纪 30 年代,生产商从耐穿转而关注舒适。广告里充斥着各种减少了扣子数量、增加了穿着便利性的专利新产品,这些实验性的设计大多与一件套内衣裤的裆部合体度有关。一种新型针织棉布料——奈恩苏克布(Nainsook),由于其弹性良好,受到市场欢迎,零售商们也开始销售经过预缩工序的内衣。

同时,由于妇女的裙摆越来越高,女性们开始穿着丝袜以遮盖裸露的腿部。灯笼裤也越来越短,而且宽松自然。男孩式的 Flapper 风格女装开始兴起(图 1-4)。在这个年代末,灯笼裤变成了 Step-ins(短于外裤的裤子),非常像现代内裤,但腿部很宽松。

随着跳舞成为年轻的 Flappers 最中意的娱乐活动,为了避免袜子滑落,有人发明了吊袜带(garter belt)。Flapper 萌发的性意识也使内衣远比以前更加性感,正是 Flapper 开创了内衣时代。

1928 年,一个叫亿达·罗森特尔(Ida Rosenthal)的俄罗斯人开办的 Maidenform 公司改进了文胸的设计,并将现代罩杯代码引入文胸。

现代男性内衣大部分都是在 20 世纪 30 年代发明的。1935 年 1 月 19 日,库珀(Coopers)公司在芝加哥卖出了世界上第一个三角裤。三角裤由服装工程师阿瑟尔·尼波乐(Arthur Kneibler)设计,它省去了腿部的部分,有一个 Y 形重叠前裆。公司为其取名“骑士(Jockey)”(图 1-5),因为它能提供一定程度的支撑,在此之前,只有下体护身(Jockstrap)才能做到。这种内裤极受欢迎,自问世 3 个月内,就卖出了 3 万条。1938 年,当“骑士”开始在英国售卖时,每周销售量达 3000 条。

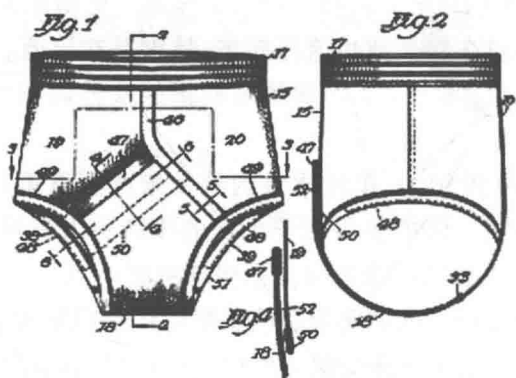


图 1-5 男士内裤(Jockey 专利图)

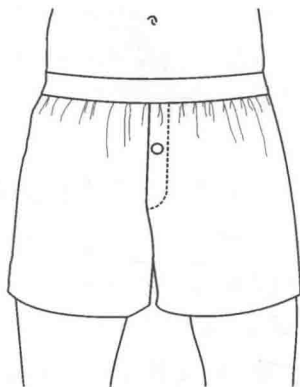


图 1-6 拳师短裤(Boxer Shorts)

在这个时代,一种有弹性腰带的无扣内裤也开始在市场上销售,它是第一款真正意义上的平角短裤(Boxer Shorts,字面意思为拳师短裤,见图 1-6),因为这款短裤与专业拳击手穿的短裤非常像,因而得名。思科威尔制造公司(Scovil Manufacturing)这时开发了按扣(Snap Fastener),成为各式内衣的常用辅料。

20 世纪 30 年代末,女性又穿回了紧身胸衣(Corset),更名为“腰封(Girdle)”,这种内衣没有鲸骨和金属持力,一般与文胸和吊袜带合穿。

在第二次世界大战中,由于橡胶和金属急缺,弹性腰带和金属按扣又一次让位给系扣,普通人也很难买到内衣,因为出国征战的士兵有穿用的优先权。在战争快结束时,1933 年,桑佛德·克鲁特(Sanford Cluett)发明了叫做“Sanforization”的预缩工序,后来被大多数的制造商采用。

同时,一些女性又穿回了一种叫做“蜂腰带(Waspie)”的紧身腰带(图 1-7),它可以塑造出“蜂腰”曲线。很多女性开始穿无肩带文胸,这种文胸可以将胸部前推,使乳沟更加明显。

在 20 世纪 50 年代前,内衣由简单的白色布做成,不可外露。而到了 50 年代,内衣开始作为时尚产品登上舞台,逐渐采用了印花和各种颜色的布料。生产商也开始使用人造纤维、的确良、尼龙和弹性纤维制作内衣。到了 60 年代,男性的内衣一般会印上鲜艳的图案、文字或卡通人物等。

女性的内衣开始强调胸部,而非腰部。20 世纪 60 年代,由克里斯丁·迪奥(Christian Dior)以“迪奥新风貌”为灵感而设计的子弹型尖顶文



图 1-7 蜂腰带(Waspie)



图 1-8 子弹型尖顶文胸

胸问世(图 1-8),而 Wonderbra(美国著名内衣品牌)的锥形和前推式文胸开始扬名。另外,女式内裤变得更加多彩和富于装饰,在 60 年代中期,两种简单的款式——紧身短裤(Hip-Hugger)和比基尼(Bikini)出现了,一般采用薄尼龙面料制作。

连裤袜(Pantyhose),英国叫做“Tights”,1959 年由北卡罗莱纳州的格伦·瑞恩·米尔(Glen Raven Mills)发明。1965 年该公司发明无缝式连裤袜,恰逢迷你裙流行而兴起。60 年代末,腰封(Girdle)逐渐退出流行舞台,人们转而青睐更加性感和轻薄的产品。

20 世纪 70 年代,内衣开始作为时尚产品,在七八十年代达到顶峰,内衣广告商放弃了舒适、耐穿,性感成了唯一的卖点,泳衣也是如此。无袖 T 恤在 20 世纪 80 年代成为热季时兴的休闲户外服,麦当娜、辛迪·劳博尔等艺人也掀起了内衣外穿的浪潮。80 年代,G 字裤(G-string)在南美洲也流行起来,特别是在巴西。90 年代,这种款式在整个西方世界流行起来,包括丁字裤。现在,丁字裤是最畅销的女性内衣之一,男士也穿用。

虽然在此之前健康与实用备受重视,但 20 世纪 70 年代男性内裤销售商更看重时尚与性感。卡文·克雷恩(Calvin Klein)等设计师在他们的广告中使用近于全裸的模特引人瞩目。同性恋群体的增长也使内衣更加丰富多样。

在 20 世纪 70 年代的英国,紧身牛仔裤的流行一度使三角裤的销量超过拳师短裤,但 10 年后,由于尼克·卡曼(Nick Kamen)在 Levi's 为其 501 牛仔裤所做的商业广告片“洗衣店”中,穿着一条白色的拳师短裤,使其流行反超三角裤。

20 世纪 90 年代,紧身四角裤出现了,它既保留了拳师短裤的长度,又像三角裤一样紧身。嘻哈风使低胯裤流行起来,裤子穿在腰下,露出腰带或部分内裤。

## 第二节 现代内衣的常见款式

### 一、文胸

#### (一) 文胸的基本结构(图 1-9)

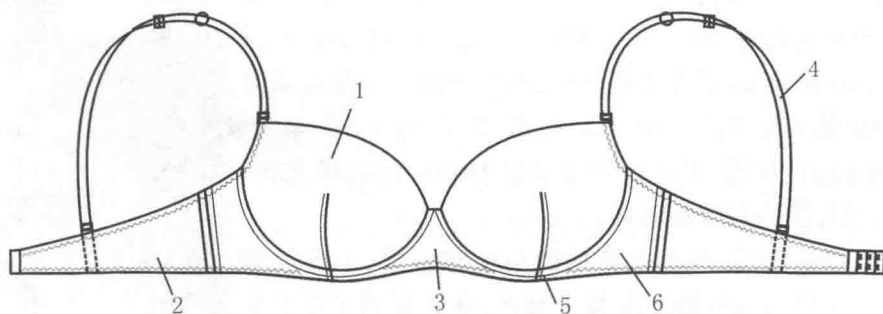


图 1-9 文胸的基本结构

- (1) 罩杯: 文胸最重要的部分,有保护双乳,改善外观的作用;
- (2) 后拉片(后比): 帮助罩杯承托胸部并固定文胸位置,一般用弹性好,强度大的材料;
- (3) 鸡心: 文胸的正中间部位,起定型作用;

- (4) 肩带: 长度可以调节, 利用肩膀吊住罩杯, 起到承托作用;
- (5) 下扒: 支撑罩杯, 以防乳房下垂, 并可将其多余的赘肉慢慢移入罩杯;
- (6) 侧比: 属于后拉片结构, 但面料与其不同, 主要功能是固定罩杯, 与后拉片之间缝合, 用胶骨固定。

## (二) 罩杯的款式设计

1. 按罩杯的内外层组成结构分, 可分为双层文胸、夹棉文胸、模杯文胸(图 1-10)。



图 1-10 三种罩杯结构的横切面示意图

双层文胸一般由面布和里布两层组成, 轻薄而舒适, 具有包裹胸部的基本作用, 有一定的托举功能。适合少女、中老年文胸, 或家居穿着。

夹棉文胸一般由面布、里布和衬垫组成。夹层一般垫在里料的乳下部, 常见棉垫, 也有水垫、气垫等。由于文胸厚度较小, 又有衬垫, 所以夹棉文胸既轻薄透气, 又兼具良好的塑造乳房形态的功能。夹棉文胸的面料层一般采用结构线构造乳房的立体形态, 因此这类文胸是文胸结构设计重点。

模杯文胸一般由面布、里布和模杯组成。模杯是冲压成型的海绵体, 是塑造外在乳房形态的主要辅料。面料可以利用针织面料的弹性直接缝合在模杯上, 分割线、省等结构不是必需的结构设计手段。在实际生产中, 可以粗裁面料, 通过拖拽、抚平布料, 与模杯边缝合, 然后把多余的面料裁剪掉。因此, 一些模杯文胸的面布没有分割线和省结构, 而是通过面料弹性实现罩杯的立体效果。

2. 按罩杯覆盖胸部的面积划分, 罩杯可分为全杯、3/4 杯、5/8 杯、1/2 杯等, 如图 1-11 所示。

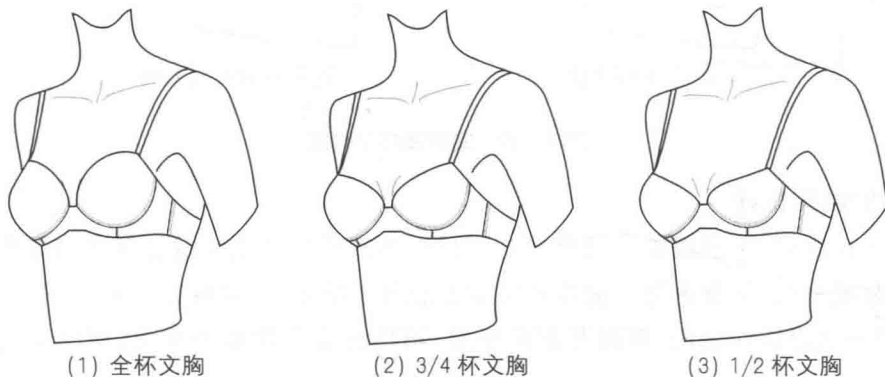


图 1-11 三种覆盖面积不同的文胸

其中, 3/4 杯、5/8 杯未覆盖的乳房面积是上乳内侧。裸露的地方往往更容易推挤脂肪, 塑造形态, 感觉舒适。因此 3/4 杯和 5/8 杯的罩杯款式一般具有透气、舒适、乳房内聚等功能。

1/2 杯使大部分乳上方的脂肪都在罩杯之外, 具有透气、舒适和上推乳房的性能, 特别适合与晚礼服和领口较大的服装合穿。

3. 按罩杯的结构线分,罩杯可分为单省杯、上下杯、左右杯、T字杯等常见款式,如图1-12所示。

罩杯的结构线一般为纵向、横向、斜向的分割线,也可将杯面设计成其他分割线和褶裥等。按照服装结构设计原理,分割线设置得越多,越有利于罩杯的立体形态圆顺、合体。

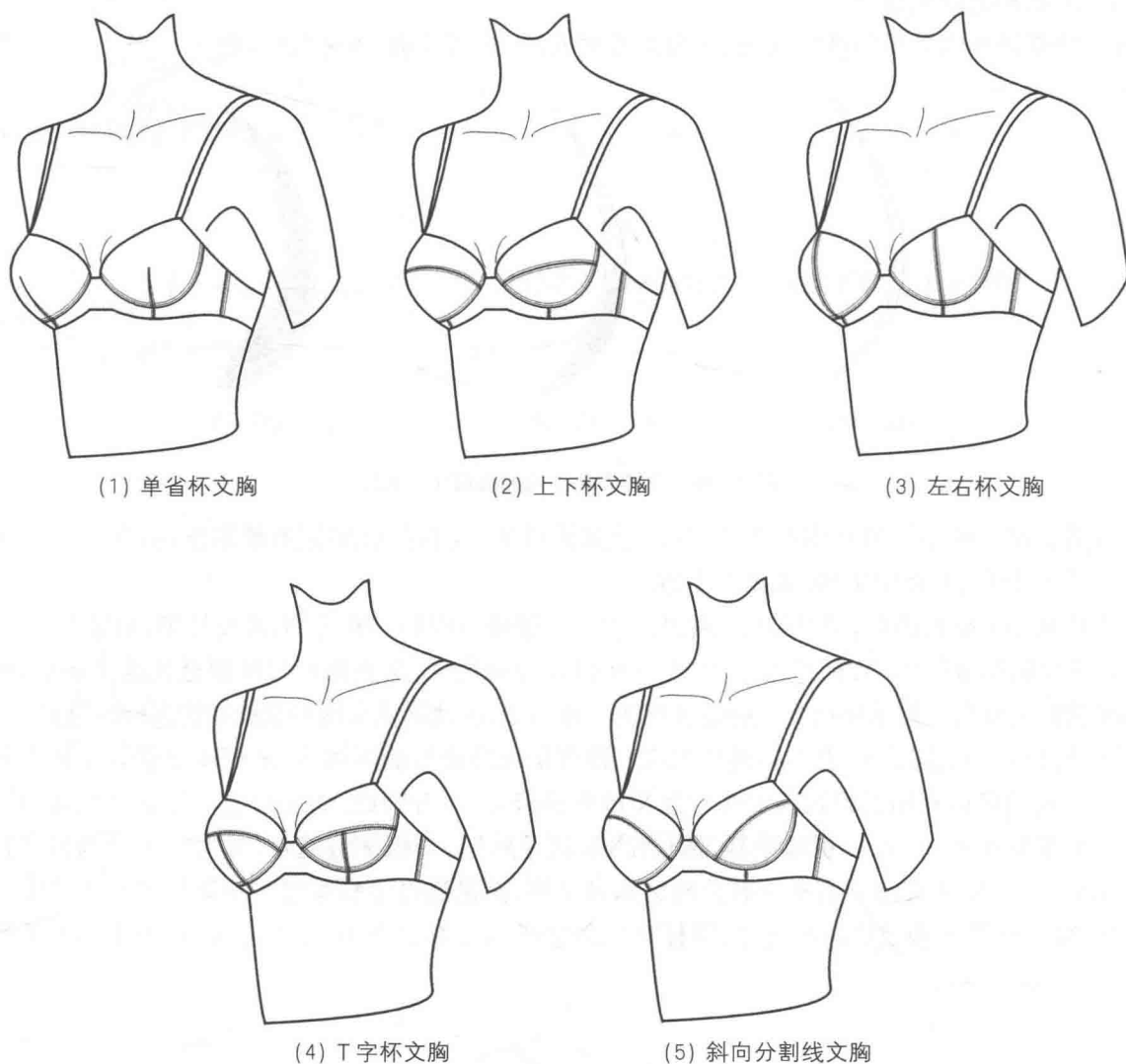


图1-12 文胸罩杯结构线

### (三) 肩带的结构设计

肩带可分为连接式、半连接式和可拆分式三种。连接式肩带直接缝合在文胸罩杯和后拉片上,虽然不能自由替换肩带,但是避免了肩带从文胸上脱开的麻烦;半连接式肩带一端(一般是前端)缝合在罩杯上,另一端是挂钩式的,可调节肩带长度;可拆分式肩带最为常见,可完全从文胸上摘掉,也可自由组装。

在文胸的常见穿着弊病中,肩带从肩部滑脱最常见、最普遍,因此肩带的设计非常重要。一般肩带在肩线靠近肩点的 $1/3$ 处。如果太靠近侧颈点的话,肩部斜度大,没有支撑点,且易从领口露出。太靠近肩点,又容易滑脱。

为了避免肩带滑脱,可以采用肩带在背部交叉、在颈部吊带等方式,在结构上改变肩带的方向。

防滑肩带、超宽肩带等也能在一定程度上解决这一问题。防滑肩带在与人体接触的面有粗糙的凸起或细绒,超宽肩带比正常肩带宽,都是通过增加肩带与人体的摩擦力来阻止肩带滑脱。

#### (四) 后拉片的结构设计

后拉片主要与肩带一起,起到固定罩杯、收紧背部脂肪的作用。常见的后拉片是上边和下边都水平的一字型,也有 U 字型后拉片。同时,也可以将后拉片与肩带搭配设计,得出各种创新款式。图 1-13 为三种常见的后拉片形式。

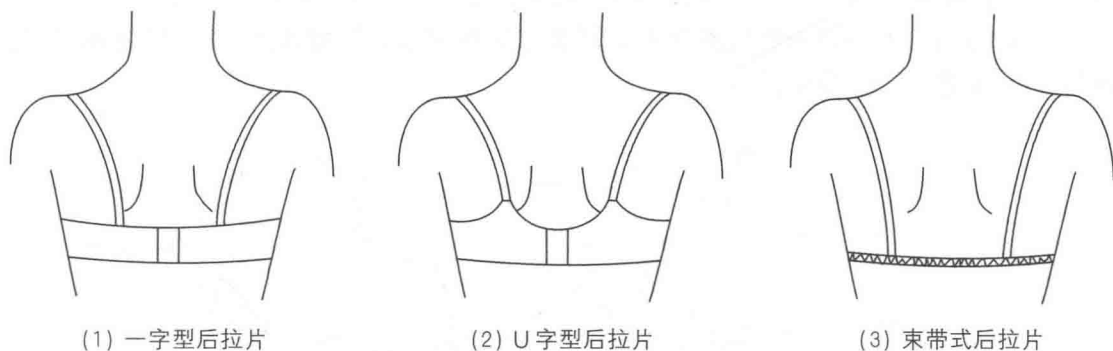


图 1-13 文胸后拉片的常见形式

#### (五) 鸡心的结构设计

鸡心是根据人体在文胸上分割出的一小片部件,使罩杯更加符合人体,同时也起到固定左右罩杯的作用。如果没有鸡心部分,则罩杯在人体前中心的位置不易贴合人体,但可以通过合理设置罩杯结构达到内聚乳房的目的。这样的款式叫做连鸡心文胸。

鸡心可高可低。有的罩杯后拉片没有钩扣,而将鸡心作为文胸的开口,叫做前扣式文胸。前扣式文胸有内聚乳房的作用,且穿脱方便,不足之处是没有调节文胸下胸围尺寸的功能。图 1-14 为常见鸡心款式。

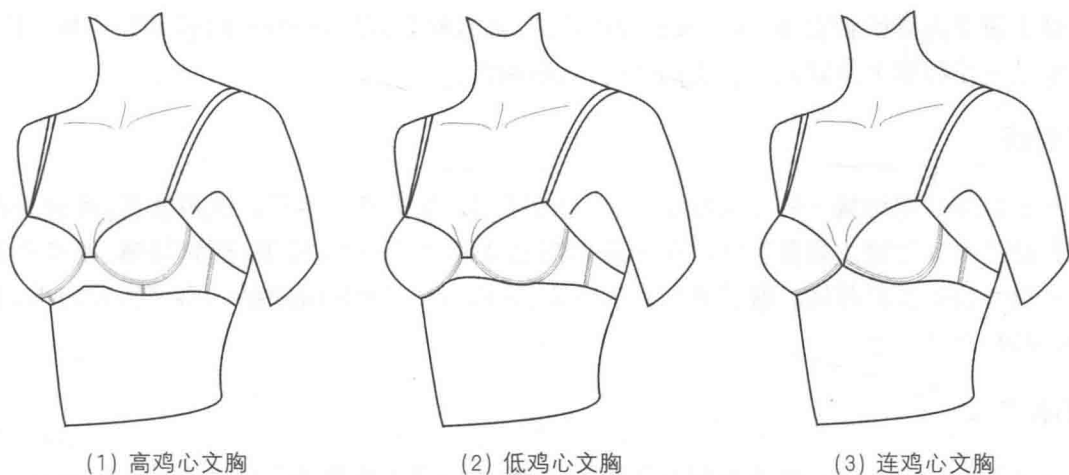


图 1-14 文胸鸡心款的常见形式

## 二、内裤

按照形状,内裤可分为三角裤、平角裤和丁字裤。

三角裤正好覆盖住人体从腰部到裆部的三角带,穿着舒适、合体,是最为常见的内裤。

平角裤包裹到腿部,遮蔽的皮肤面积大,卫生性能好,适合与裙装合穿,也可以在家居时直接穿着。

丁字裤适合与紧身裙和紧身裤合穿,避免了三角裤裤脚痕迹外露的现象,丁字裤的裸露程度最高,是常见的性感型内裤。

三、骨衣、腰封、吊袜带等

骨衣是利用面料的弹性、胶骨的强度和韧性对人体起到塑型作用的内衣,按照内衣作用范围的不同,可将骨衣设计为长身骨衣和短身骨衣。长身骨衣的长度盖过腰围线,达到中腰围;短身骨衣在腰围线以上,如图 1-15 所示。

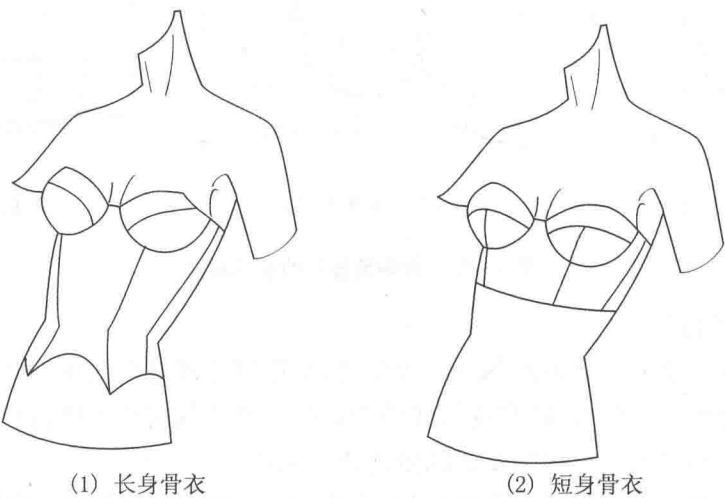


图 1-15 骨衣常见款式

腰封的主要作用是收紧乳房以下、髋关节以上的部位,特别是在腰围处,收束力大,可起到使腰围变小、腹部平坦的作用。

吊袜带位于人体的腰腹部,除了与长筒袜合穿、抓紧袜口以外,还有内衬和装饰作用。同时,吊袜带也能在一定程度上束紧人体腰腹部,提升大腿肌肉。

四、家居服

家居服的款式结构属于外穿类服装,较为宽松自由,款式变化丰富。按照季节,可分为春夏季家居服和秋冬季家居服。春夏季家居服一般为短袖或无袖,短裙或短裤,面料轻薄;秋冬季家居服一般为长袖、长裤,面料厚实。家居服与追求合体、挺括、时尚的外出服相比,廓型宽松自然,面料柔软,色彩温馨,别具特色。

五、游泳衣

游泳衣按结构可分为连体泳衣和分体泳衣,按照裤子部分的款式可分为比基尼式泳衣、平角裤式泳衣和裙式泳衣。

连体泳衣是腰线不断开,上下身相连的泳衣,不易脱落;分体泳衣上下身分开,运动的功能性和舒适性好。裙式泳衣优雅美观,适宜遮蔽人体缺陷,如图 1-16 所示。



图 1-16 游泳衣常见款式

### 第三节 内衣的面料与辅料

#### 一、内衣的面料

##### (一) 内衣常用面料

内衣是贴身穿着的衣物,应特别注意面辅料的舒适和安全。简要地说,内衣的面辅料应选用吸汗、透气、柔软的天然纤维面料,特别是与皮肤直接接触的内层布料,如文胸和内裤的里布。另外,有塑型功能的文胸、骨衣、连身衣等,还应在一些部位选用强度大的定型面料和弹性好的拉架布。

##### 1. 常用的天然纤维面料

###### (1) 棉

棉制品特点是手感柔软舒适、保暖性好、吸汗、透气,对皮肤不易引起过敏,是最常见的内衣面料,大量使用在塑型内衣与人体接触的里层以及运动休闲内衣、睡衣等内衣中。

###### (2) 麻

麻类纤维制品具有吸湿、透气、抑菌、防霉、抗紫外线、无静电等性能,其中亚麻是代表。但由于麻面料易皱,柔软度不足,因此目前较少在内衣上使用。

###### (3) 毛

毛的保暖性好,舒适、柔软而富有弹性,不易起静电。但强度低,耐磨性差,因为纤维表面有鳞片,所以亲肤性差。目前仅在保暖型内衣上有少量使用。

###### (4) 丝

丝面料质地柔软光滑,手感柔和、轻盈,花色丰富多彩,穿着凉爽舒适。在衬裙、睡衣等内衣上使用较多,也可用于文胸和内裤的外层面料。

##### 2. 常用的化学纤维面料

现代内衣用得最多的是化纤材料,如涤纶、锦纶、粘胶纤维、莱卡等。化纤材料可利用面料的组织结构和混纺,实现良好的弹性、光泽和柔软度。其中弹性对于塑型内衣来说尤为重要。

可做内衣的化纤材料及其特点见表 1-1。

表 1-1 常用内衣化纤材料的特点与用途

| 成分名称       | 特 点                                                                      | 用 途                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 氨纶         | 高弹性、弹性回复率高达 90%，耐酸耐碱。吸湿性差，不能单独形成面料，多用于以氨纶为芯纱的包芯纱，称为弹力包芯纱                 | 广泛用于内衣，女性用内衣裤，休闲服，运动服，短袜，连裤袜等                    |
| 锦纶<br>(尼龙) | 回复性好，当拉伸至 3%~6% 时，弹性回复率可达 100%，手感柔软，色彩鲜艳，容易上色，耐磨性能高。耐光性差，日晒易发黄、易起静电，吸湿性差 | 可纯纺或与其他面料混纺，在内衣生产中使用。也常用于文胸定型纱                   |
| 涤纶         | 强度好，弹性小，吸湿性差，染色性不稳定                                                      | 可纯纺或混纺，用于制作各种内衣                                  |
| 腈纶纤维       | 腈纶是聚丙烯腈纤维的简称。性能近于羊毛，手感柔软、温暖、耐霉烂、不虫蛀。可纯纺或同羊毛及其他纤维混纺生产纺织品或其他工艺用品           | 可纯纺也可混纺，制成多种毛料、毛线、运动服等                           |
| 丙纶纤维       | 质地轻，强度高，保暖性好。弹性小，吸湿性差                                                    | 可以纯纺或与羊毛、棉或粘纤等混纺混织来制作各种衣料，用于各种针织品，如织袜、手套、针织衫、针织裤 |

(二) 内衣常用面料具体品种

1. 针织面料

针织面料按照工艺来分可分为纬编和经编两种，纬编针织面料使用更为广泛。纬编针织面料常以棉、粘胶纤维、涤纶、锦纶等为原料，采用平针组织、变化平针组织、罗纹平针组织、双罗纹平针组织、提花组织等，在各类内衣中使用。

经编面料主要是用尼龙制成类似丝质的面料，无弹性、悬垂性好、光滑、不易起皱，穿着轻盈飘逸。主要适用于春夏季春衬裙、文胸的罩杯、三角裤等。

针织面料质地柔软、吸湿透气、弹性优良、加工方便。针织内衣穿着舒适、贴身合体、运动自如，能充分体现人体曲线。

2. 弹性布料(拉架布)

拉架布是内衣里最为常用的一种布料，又可分为滑面拉架和网眼拉架，主要含量是尼龙、氨纶，特点是经度方向弹力强，纬度方向稍弱，强调的是收塑体型的功能，适用于文胸的后拉片、束裤、连体束身衣等。

3. 定型纱

主要含量是锦纶，无弹性，强度高，保型性能好。主要起固定作用，用于文胸侧比和鸡心部位。

4. 花边

花边又称蕾丝，一般分为经编花边和刺绣花边，用来做面料，可用于产品各部位或作装饰性点缀。常用品种有列韦斯花边、拉舍尔花边等。

5. 莱卡

莱卡是由美国杜邦公司独家发明并注册生产的人造弹力纤维，它是氨纶的一种，可以自由拉长至原有的 4~7 倍，并能够迅速回复到原有长度。由于莱卡舒适而回弹性好，可使内衣更加合体贴身。莱卡与其他天然纤维或化纤交织的混纺面料，在文胸、内裤、泳衣上广泛使用。

6. 莫代尔

莫代尔纤维是奥地利兰精(Lenzing)公司开发的真木纤维素纤维，其特性是手感柔软滑爽，色

泽纯正,透气,易打理。常用来制作背心、内裤等。

### 7. 竹纤维

竹纤维吸湿透气性强,高效抗菌,防紫外线,天然环保,竹纤维内衣不紧绷,不易松弛,贴身舒适。

## 二、内衣的辅料

### 1. 钢圈

钢圈用于文胸和束衣罩杯的捆碗处。钢圈有各种规格,适合不同尺寸和体型的需要。钢圈有软硬之分,软的钢圈较窄,适合于胸部比较小的女性;硬钢圈相对较厚,适合于胸部较丰满的女性。钢圈有归拢和支撑胸部的作用,使女性的胸部更有型、更丰满。

### 2. 肩带

肩带通常是由织带厂根据内衣的色彩加工出成品肩带,缝制时只需要裁剪出所需长度,缝合即可。另外,还可以根据设计专门制作或细或粗的肩带,甚至双肩带和透明肩带。

### 3. 肩带扣

肩带扣是肩带和内衣连接的部件,有两种类型:一是可拆卸肩带,其肩带扣形如“9”字形,一头是活口,肩带可以拆下;二是固定肩带,其肩带扣形如“8”字形,肩带无法拆卸;三是连接扣,扣形如“O”形或“△”形,如图 1-17 所示。

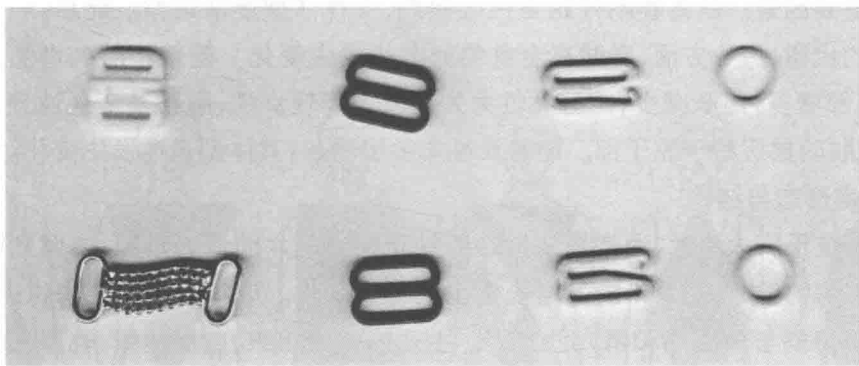


图 1-17 常见肩带扣形式

### 4. 钩扣

内衣的钩扣通常用在后片中心位置,有时也在前胸中心。文胸的扣件有单扣、双扣及多扣之分。一般内衣的扣件有三排,相间 1.2cm,可用三排挂扣来调节内衣的松紧。

### 5. 小装饰件(花仔)

小装饰件是内衣上的装饰物,形状细小、精致,如各种形状的蝴蝶结,金属吊坠等,钉在前胸鸡心位上沿。

### 6. 捆条

捆条是一种布条,作用是遮盖缝头,包裹钢圈等,用于罩杯肩夹弯和捆碗处,其成分多为涤纶或棉。最常用的材质是边纶布和色丁。边纶布是一种经编起绒布,绒感细致均匀,可减少衣物与皮肤之间的摩擦力及压力。色丁面料手感柔软,色泽光亮,穿着舒适,也适合做捆条。

### 7. 橡筋

一般采用含氨纶成分较高的拉架材料做成,一般用于肩带、后拉片的上下边、内裤的裤腰、脚口等部位。

## 第二章 人体体型与内衣基本纸样

### 第一节 人体体型分析

人体的体型是由骨骼结构、肌肉和脂肪决定的,遗传基因也是影响人体体型的重要因素。人体体型影响人的姿态和步态,也直接影响性吸引力。这是因为体型暗示了人的荷尔蒙水平,暗示着繁殖力和性激素水平等。

从青春期开始,男性和女性体型就出现差别。骨骼在人到成年后停止生长,这是无法改变的;肌肉群可以通过运动改变,脂肪分布则与激素变化有关,后两者有可塑性,可通过内衣结构、面料弹性等束紧或使其产生位移。

#### 一、女性体型特征

13~16岁,女性开始第二性征的发育,17~19岁发育成熟。对于女性,皮下脂肪沉积是形成女性特有体型的重要因素。从青春期开始至性成熟期,女性体型逐渐定型。此后,一方面,脂肪组织内进行着旺盛的代谢;另一方面,脂肪在全身的分布也发生变化。随着年龄的增加,皮下脂肪在躯干部,特别是腹部增多,四肢减少,肥胖女性尤为显著。年轻女性,脂肪呈全身性分布,但更年期以后,肥胖女性脂肪明显沉积于躯干部。随着女性年龄的增长,其体型也在发生变化。

##### 1. 女性乳房形态与结构

女性的乳房位于胸大肌上,通常是从第二肋骨延伸到第六肋骨的范围,内侧到胸骨旁线,外侧可达腋中线。乳房的位置,随着年龄的增长会出现一些变化。成年女性的乳房位于胸大肌上的浅筋膜中,上、下缘分别与第二肋和第六肋齐平。主要由结缔组织、脂肪组织、乳腺、大量血管和神经等组织构成,如图2-1所示。

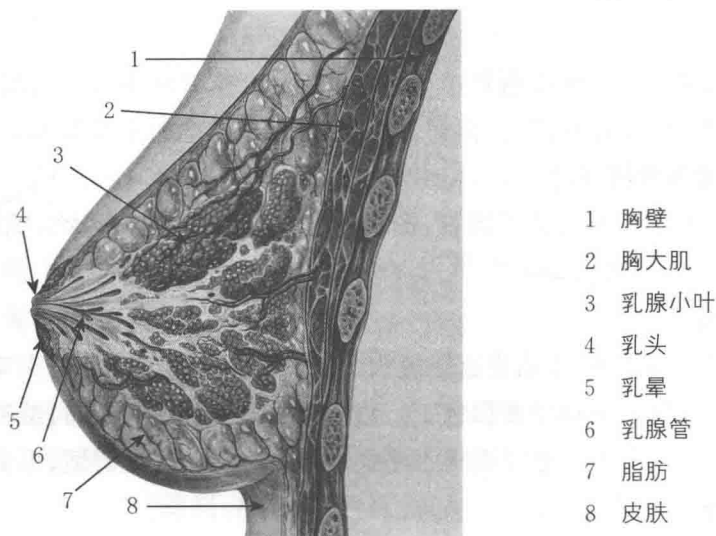


图2-1 女性乳房结构