

新

编服装院校系列教材

服装工业制板

潘波 编著

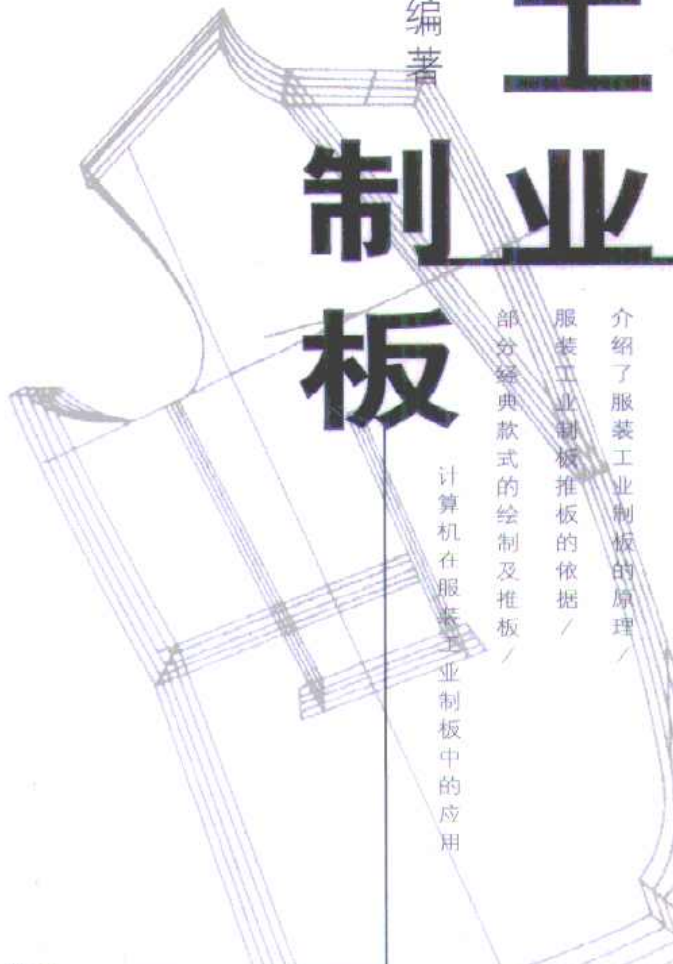
制板

介绍了服装工业制板的原理 /


服装工业制板推板的依据 /

部分经典款式的绘制及推板 /

计算机在服装工业制板中的应用



41.2-43

 新编服装院校系列教材

服装工业制板

潘波 编著


中国纺织出版社

内 容 提 要

该书是一本系统介绍服装工业制板基本原理及其应用的实践性很强的读物,目前是北京服装学院服装系指定系列教材之一。全书由服装工业制板概述、纸样绘制和生产符号、国家服装标准、服装工业推板的原理、服装工业推板的依据、部分经典款式的绘制及推板、计算机在服装工业制板中的应用等组成。书中采用了许多实例,图文并茂,方便读者阅读和参考。

本书适合大中院校服装专业的师生、服装行业中从事技术工作的人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

服装工业制板/潘波编著. - 北京:中国纺织出版社,2000.6
新编服装院校系列教材
ISBN 7-5064-1674-3/TS·1332

I. 服… II. 潘… III. 服装量裁—高等学校—教材
IV. TS941.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 25376 号

责任编辑:张林娜 责任校对:俞坚沁

责任设计:李 然 责任印制:初全贵

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号

邮政编码:100027 电话:010—64168226

<http://www.c-textilep.com/>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

2000 年 6 月第一版第一次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:13.5

字数:328 千字 印数:1—5000 定价:18.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

第一章 服装工业制板

成衣化工业 (Ready-made Industry) 产生于 19 世纪初, 是随着欧洲资本主义近代工业的兴起而发展起来的。这其中有三个方面的因素驱使它发展: 一是由于当时社会经济的发展, 人们的文化修养及物质生活水平的提高, 对服装款式和品种的需求越来越多, 对服装质量的要求越来越高, 从而导致对服装设计的水平和缝制加工工艺提出新的要求, 因此专门从事服装设计和加工成衣的行业开始出现。二是近代工业的兴起带动服装缝制工具的发展。第一台手摇链式缝纫机由英国人发明, 随之具有实用价值的各种缝纫设备也相继问世, 制作服装由单纯的手工操作过渡到机械操作。三是由于纺织机械的发展促进了旧工艺的改进和新工艺的产生, 服装面料、辅料等新型材料的品种日益繁多, 为成衣化工业生产提供了物质保证。

服装成衣生产方式逐步由手工个体形式或手工作坊的生产方式发展成为工业化生产方式, 已成为具有一定现代化生产规模的劳动密集型生产体系。随着经济及高科技电子技术的高速发展, 促使服装工业必然彻底摆脱旧有的生产方式, 而与现代化工艺技术和设备相接轨; 可是又随着新技术、新材料的不断发展和市场竞争日趋激烈, 使得成衣工业如何适应现代社会需求的高效率、高质量, 又面临着新的课题。

虽然工业化成衣生产已成为现代服装生产的主要方式, 它的工艺加工方法也日益变得成熟和完善, 但它的重要环节——工业纸样 (样板、纸型) 是实现这一方式的先决条件。

第一节 服装工业制板概述

服装工业的规模随着新技术、新工艺、新设备、新材料的发展呈现出扩大的趋势, 生产效率也随之不断地提高。这些都必须有强大的技术力量作为后盾, 而技术力量的主导就是服装工业纸样的正确、合理与否。服装工业纸样是成衣加工企业有组织、有计划、有步骤, 保质保量地进行生产的保证。具体地说, 服装工业制板是提供合乎款式要求、面料要求、规格尺寸和工艺要求的一整套利于裁剪、缝制、后整理的纸样 (Pattern) 或样板的过程。

款式要求是指客户提供的样衣, 或经过修改的样衣, 或款式图的式样。

面料要求是指面料的性能, 如: 面料缩水率、面料的热缩率、面料的色牢度、面料的倒顺毛和面料的对格对条等。

规格尺寸是指根据服装号型系列而制定的尺寸或客户提供生产该款服装的尺寸, 它包括关键部位的尺寸和小部件尺寸等。

工艺要求是指熨烫、缝制和后整理的加工技术要求, 如: 在缝制过程中, 缝口是采用双包边线迹还是采用锁边 (包缝) 线迹等不同的工艺。

另外，服装工业制板也为成衣加工企业生产的顺利进行创造了条件，是服装工业制定技术标准的依据，是裁剪、缝制和部分后整理的技术保证，是生产、质检等部门进行生产管理、质量控制的重要技术根据。

一、服装工业制板与单裁单做的区别

服装工业制板与单裁单做研究的对象不同，目前的服装结构和缝制工艺，通常是针对个别体型进行研究和分析的，同样，我们看到的个体服装加工店也是针对不同体型个别裁剪和缝制的，这些情况都属于单裁单做的范畴。它是研究人体对服装的直接影响，即单裁单做的服装是满足人体的造型要求，对象是单独的个体。而服装工业纸样研究的对象是大众化的人，具有普遍性的特点。如：当我们去商场购买服装时，只有服装的款式、面料、加工工艺和规格尺寸都满足我们的需要时，才有购买的欲望。从某种意义上讲，是人体满足服装的需求。

单裁单做采用的方式是制板人绘制出纸样后，再裁剪、假缝、修正，最后缝制出成品；而许多个体裁剪则省略了制板的过程，直接在布料上画样，其他工序则一样。以上过程基本上由一人完成，有些细节，如：小部件的裁剪根据具体情况分别处理。但成衣化工业生产是由许多部门共同完成的，这就要求服装工业制板详细、准确、规范，尽可能配合默契，一气呵成。如：缝制一条标准的牛仔裤（通常又称为 501 裤）需要的裁剪纸样有前片、前袋垫、表袋、前大袋片、前小袋片、门襟、里襟、后片、后育克（后翘）、后贴袋、腰头和裤裆（串带）共 12 片，缺一不可，否则裁剪车间就不能顺利进行画样、排料和裁剪，从而影响生产。

在质量上，服装工业纸样应严格按照规格标准、工艺要求进行设计和制作，裁剪纸样上必须标有纸样绘制符号和纸样生产符号，有些还要在工艺单中详细说明。服装工艺纸样上有时标记上胸袋和扣眼等的位置，这些都要求裁剪和缝制车间完全按纸样进行生产，才能保证同一尺寸的服装规格如一。而单裁单做由于是一个人独立操作，就没有这些标准化、规范化的要求了。

二、服装工业制板的流程

从狭义上说，服装工业制板或工业纸样是依据规格尺寸绘制基本的中间标准纸样（或最大、最小的标准纸样），并以此为基础按比例放缩推导出其他规格的纸样。按照成衣工业生产的方式，服装工业制板的方式和流程可以分成三种：客户提供样品和订单；客户只提供订单和款式图而没有样品；只有样品没有其他任何参考资料。另外，把设计师提供的服装设计效果图，正面和背面的纸样结构图以及该服装的补充资料经过处理和归纳后，也认定为流程中的第二种情况。下面分别说明：

（一）既有样品（Sample）又有订单（Order）

这种方式是大多数服装生产企业，尤其是外贸加工企业经常遇到的，由于它比较规范，所以供销部门、技术部门、生产部门以及质量检验部门都乐于接受。而对于绘制工业纸样的技术部门，必须按照以下流程去实施：

1. 分析订单 它包括面料分析：缩水率、热缩率、倒顺毛、对格对条等；规格尺寸分析：具体测量的部位和方法，小部件的尺寸确定等；工艺分析：裁剪工艺、缝制工艺、整烫工艺、锁眼钉扣工艺等；款式图分析：在订单上有生产该服装的结构图，通过分析大致了解服装的构成；包装装箱分析：单色单码（一箱中的服装不仅是同一种颜色而且是同一种规格）、单色混码（同一颜色不同规格装箱）、混色混码（不同颜色不同规格装箱），平面包

装、立体包装等。

2. 分析样品 从样品中了解服装的结构、制作的工艺、分割线的位置、小部件的组合、测量尺寸的大小和方法等。

3. 确定中间标准规格 针对这一规格进行各部位尺寸分析,了解它们之间的相互关系,有的尺寸还要细分,从中发现规律。

4. 确定制板方案 根据款式的特点和订单要求,确定是用比例法还是用原型法或其他的裁剪方法等。

5. 绘制中间规格的纸样 这种纸样有时又称为封样纸样,客户或设计人员要对按照这份纸样缝制成的服装进行检验并提出修改意见,确保在投产前产品合格。

6. 封样品的裁剪、缝制和后整理 这一过程要严格按照纸样的大小、纸样的说明和工艺要求进行操作。

7. 依据封样意见共同分析和会诊 从中找出产生问题的原因,进而修改中间规格的纸样,最后确定投产用的中间标准号型纸样。大家可以参看附录 A₆ 中的一份封样确认意见。

8. 推板 根据中间标准号型(或最大、最小号型)纸样推导出其他规格的服装工业用纸样。

9. 检查全套纸样是否齐全 在裁剪车间,一个品种的批量裁剪铺料少则几十层、多则上百层,而且面料可能还存在色差。如果缺少某些裁片就开裁面料,待裁剪结束后,再找同样颜色的面料来补裁就比较困难(因为同色而不同匹的面料往往有色差),既浪费了人力、物力,效果也不好。

10. 制定工艺说明书和绘制一定比例的排料图 服装工艺说明书是缝制应遵循和注意的必备资料,是保证生产顺利进行的必要条件,也是质量检验的标准;而排料图是裁剪车间画样、排料的技术依据,它可以控制面料的耗量,对节约面料、降低成本起着积极的指导作用。

以上十个步骤全面概括了服装工业制板的全过程,这仅是广义上的服装工业制板的含义,只有不断地实践,丰富知识,积累经验,才能真正掌握其内涵。

(二) 只有订单和款式图或只有服装效果图和结构图但没有样品

这种情况增加了服装工业制板的难度,一般常见于比较简单的典型款式,如:衬衫、裙子、裤子等。要绘制出合格的纸样,头脑中不但需要积累大量的类似服装的款式和结构组成的素材,而且还应有丰富的制板经验。主要的流程有:

1. 详细分析订单 这包括订单上的简单工艺说明,面料的使用及特性,各部位的测量方法及尺寸大小,尺寸之间的相互配合等等。

2. 详细分析订单上的款式图或示意图(Sketch) 从示意图上了解服装款式的大致结构,结合自己以前遇到的类似款式进行比较,对于有些不合理的结构,按照常规在绘制纸样时作适当的调整和修改。

其余各步骤基本与第一种情况的流程3(含流程3)以下一致。只是对步骤7要深刻了解,不明之处,多向客户咨询,不断修改,最终达成共识。总之,绝对不能在有疑问的情况下就匆忙投产。

(三) 仅有样品而无其他任何资料

这种方式多发生在内销的产品中。由于目前服装市场的特点:多品种、小批量、短周

期、高风险，于是有少数小型服装企业采取不正当的生产经营方式。当一些款式新、销路好的服装刚一上市，这些经营者就立即购买一件该款服装，作为样品进行仿制，转天就投放市场，而且销售价格大大低于正品的服装。对于这种不正当竞争行为虽不提倡，但还是要了解它的特点，主要流程有：

1. 详细分析样品的结构 分析分割线的位置、小部件的组成、各种里子和衬料的分布、袖子和领子与前后片的配合、锁眼及钉扣的位置确定等等，关键部位的尺寸测量和分析、各小部件位置的确定和尺寸处理，各缝口的工艺加工方法，熨烫及包装的方法等。最后，制订合理的订单。

2. 面料分析 这里是指大身面料的成份、花型、组织结构等，各部位使用衬（Interfacing）的规格，根据大身面料和穿着的季节选用合适的里子（Lining），针对特殊的要求（如透明的面料）需加与之匹配的衬里（Underlining），有些保暖服装（如滑雪服）需加保暖的内衬（Interlining）等材料。

3. 辅料分析 包括拉链的规格和用处，扣子、铆钉、吊牌等的合理选用，橡筋的弹性、宽窄、长短及使用的部位、缝纫线的规格等等。

其余各步骤与第一种方式的流程3（含流程3）以下一样，进行裁剪、仿制（俗称“扒板”）。对于比较宽松的服装，可以做到与样品一致；对于合体的服装，可以通过多次修改纸样，多次试制样衣，几次反复就能够做到；而对于使用特殊的裁剪方法（如：立体裁剪法）缝制的服装，要做到与样品形似神似，一般的裁剪方法就很难实现。

三、服装工业纸样的分类

服装工业纸样在整个生产过程中都要使用，只不过使用的纸样种类不同，图1-1是工业纸样的分类。

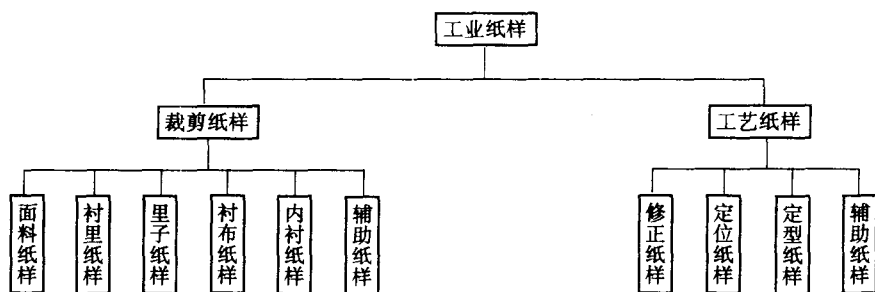


图 1-1 工业纸样的分类

一套规格从小到大的系列化服装工业纸样应在保证款式结构的原则下，结合面料特性、裁剪、缝制、整烫等工艺条件，做到既科学又标准。从图1-1中知道，工业纸样主要分成裁剪纸样和工艺纸样。

（一）裁剪纸样

成衣生产中裁剪用的纸样主要是确保批量生产中同一规格的裁片大小一致，使得该规格所有的服装在整理结束后各部位的尺寸与规格表上的尺寸相同（允许有符合标准的公差），相互之间的款型一样。

1. 面料纸样 通常是指衣身的纸样。多数情况下有前片(含分割各片)、后片(含分割各片)、袖子(含分割各片)、领子(含分割各片)、过面(含分割各片)和其他小部件纸样,如袖头(克夫)、袋盖、袋垫布等。这些纸样要求结构准确,纸样上标识正确清晰,如布纹方向、倒顺毛方向等。面料纸样一般是加有缝份或折边等的毛板纸样。

2. 衬里纸样 衬里纸样与面料纸样一样大,在车缝或敷衬前,把它直接放在大身下面,用于遮住有网眼的面料,以防透过薄面料可看见里面的结构,如省道和缝份。通常面料与衬里一起缝合。衬里常使用薄的里子面料,衬里纸样为毛板纸样。

3. 里子纸样 里子纸样很少有分割的,一般有前片、后片、袖子和片数不多的小部件,如里袋布等。里子的缝份比面料纸样的缝份大0.5~1.5cm,在有折边的部位(下摆和袖口等),里子的长短比衣身纸样少一个折边宽。因此,就某片里子纸样而言,多数部位边是毛板,少数部位边是净板。如果里子上还缝有内衬,里子的纸样比没有内衬的里子纸样要大些。

4. 衬布纸样 衬布有有纺或无纺、可缝或可粘之分。根据不同的面料、不同的使用部位、不同的作用效果,有选择地使用衬布。衬布纸样有时使用毛板,有时又使用净板。

5. 内衬纸样 内衬介于大身与里子之间,主要起到保暖的作用。毛织物、絮料、起绒布、法兰绒等常用作内衬,由于它通常绗缝在里子上,所以内衬纸样比里子纸样稍大些,前片内衬纸样由前片里子和过面两部分组成。

6. 辅助纸样 这种纸样比较少,它只是起到辅助裁剪的作用,如:在茄克中经常要使用橡筋,由于它的宽度已定,松紧长度则需要计算,根据计算的长度,绘制一纸样作为橡筋的长度即可。辅助纸样多数使用毛板。

(二) 工艺纸样

主要用于缝制加工过程和后整理环节中。通过它可以使服装加工顺利进行,保证产品规格一致,提高产品质量。

1. 修正纸样 它主要用于校正裁片。如:在缝制西服之前,裁片经过高温加压粘衬后,会发生热缩等变形现象,导致左、右两片的不对称,这就需要用标准的纸样修剪裁片。修正纸样保持与裁剪纸样的形状一样。

2. 定位纸样 它有净纸样和毛纸样之分,主要用于半成品中某些部件的定位,如:衬衫上胸袋和扣眼等的位置确定。在多数情况下,定位纸样和修正纸样两者合用;而锁眼钉扣是在后整理中进行的,所以扣眼定位纸样只能使用净样板。

3. 定型纸样 只用在缝制加工过程中,保持款式某些部位的形状,如:牛仔裤的月牙袋、西服的前止口、衬衫的领子和胸袋等。定型纸样使用净样板,缝制时要求准确,不允许有误差。定型纸样的质地应选择较硬而又耐磨的材料。

4. 辅助纸样 与裁剪用纸样中的辅助纸样有很大的不同,它只在缝制和整烫过程中起辅助作用,如:在轻薄的面料上缝制暗裥后,为了防止熨烫时正面产生褶皱,在裥的下面衬上窄条,这个窄条就是起辅助作用的纸样。有时在缝制裤口时,为了保证两只裤口大小一样,采用一条标准裤口尺寸的纸样作为校正,这片纸样也是辅助纸样。

四、服装工业制板的方法

服装工业制板的方法归纳起来有两大类:平面构成法和立体构成法。在服装工业制板中

通常使用平面构成法，而平面构成法又有多种结构制图或裁剪方法，大致可分成以原型法和比例分配法为主的服装裁剪方法。目前，国内传统的制板方法是由人工来操作完成的，但随着高科技的飞速发展，电子计算机也渗透到服装工业中。在国外，计算机辅助纸样设计已经普及，国内则处在发展壮大阶段。因此，我们把服装工业制板分成人工制板法和计算机制板法两种。

（一）人工制板法

人工制板法使用的工具是一些简单的、直观的常用工具和专用工具。采用的方法有比例法和原型法两种，比例法以成品尺寸为基数，对衣片内在结构的各部位进行直接分配。如衣片的领深和横开领就直接使用领围的成衣尺寸，它方便、快捷，有一定的科学计算依据，对于一些常规的、典型的、宽松的服装尤为适用。但随着人们物质水平和欣赏水平的提高，对服装的合体程度要求越来越高，工艺方法的采用越来越新颖，款式的变化越来越多。很多人以原型作为基样，按照款式要求，通过加放或缩减制得所需要的纸样，这种方法就是人们常称为的原型法，它有一整套转省的理论，研究人体与服装之间的关系更紧密，所以它在工业制板中常被采用。至于在单裁单做中使用较多的立体裁剪法，因纸样的构成较复杂和工业化生产的限制，故很少采用。

（二）计算机制板法

计算机制板则是人直接与计算机进行交流，它依靠计算机界面上提供的各种模拟工具在绘图区制出需要的纸样，由于是模仿人工制板法，所以采用的方法也是比例法和原型法，业内人士称这种制板法为人机交互式制板法。这一过程也是按照人在手工制板中采用的方法辅助实现的，最常用的工业制板方法是人机交互式。至于自动制板的方法还不成熟，有待更深入地研究和开发。

第二节 绘制服装纸样的符号和标准

制图符号是在进行服装绘图时，为使服装纸样统一、规范、标准，便于识别及防止差错而制定的标记。它不完全等同于单裁单做中的纸样符号，而是在一定批量的服装工业生产的要求下准确应用。另外，从成衣国际化的要求出发，也需要在纸样符号上加以标准化、系列化和规范化。但这些符号不仅仅只用于绘制纸样的本身，许多符号是在裁剪、缝制、后整理和质量检验过程中应用的，针对这两种情况，我们把它们分成纸样绘制符号和纸样生产符号。

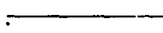

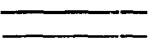
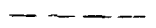



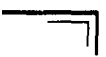
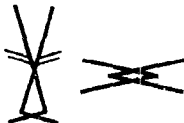




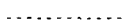

一、纸样绘制符号

在把服装结构图绘制成纸样时，若仅用文字说明则缺乏准确性和规范化，也不符合简化和快速理解的要求，甚至会造成理解的错误，这就需要用一种能代替文字的手段，使之既直观又便捷。

下面介绍纸样绘制中经常使用的一些符号，并列表加以说明，见表1-1。

除以上这些纸样绘制符号以外，还有一些不常用的标准符号以及在某些裁剪书上的一些自己约定的符号，在此都不作推荐。

表 1-1 纸样绘制符号





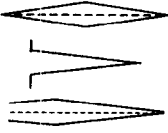
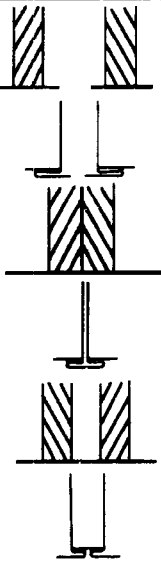
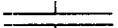


序号	名称	符号	说明
1	基础线		表示各部位制图的辅助线,用细实线表示,线的宽度是粗实线宽度的一半
2	轮廓线		又称裁剪线,用粗实线表示,通常指纸样的制成线,按照此线裁剪,线的宽度为0.5~1.0 mm
3	折边线		用两条平行的实线表示,一条是粗实线,另一条是细实线,用于裁片的折边部位,如:裤口的折边
4	贴边线		用单点划线表示,线条宽度与粗实线相同,如:男衬衫左门襟上贴边的里边线
5	净缝线		用长虚线表示,线条宽度是粗实线的一半
6	等分线		用于将某部位划分成若干相等的距离,如:后背宽平均分成两份,再划背省,虚线宽度与细实线相同
7	距离线		表示纸样某部位起点和终点的大小,箭头应指到部位净缝线
8	缝份线		用两条平行线表示,一条是粗实线,另一条是长虚线,是轮廓线和净缝线的组合
9	直角符号		制图中经常使用,一般在两线相交的部位,两线相交呈90°直角
10	重叠符号		表示相邻裁片交叉重叠部位的标记,如:斜裙前后片在侧缝处的重叠
11	完整符号		当基本纸样的结构线因款式要求,需将一部分纸样与另一纸样合二为一时,就要使用完整符号,如:男衬衫的过肩,其中的肩缝线应去掉
12	相同符号		表示相邻裁片的尺寸大小相同。根据使用次数,可选用图示各种记号或增设其他记号
13	省略符号		省略裁片某部位的标记,常用于表示长度较长而结构图中无法画出的部分
14	橡筋符号		也称罗纹符号、松紧带符号,是服装下摆或袖口等部位缝制橡筋或罗纹的标记
15	影视符号		用单短虚线表示叠在下层不易见到的轮廓线
16	切割展开符号		表示该部位需要进行分割并展开

二、纸样生产符号





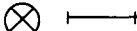


纸样生产符号主要是国际和国内服装业中通用的,具有标准化生产的权威性的符号。掌握这些符号的规定,有助于设计或制板人员对服装结构的造型、面料的特性和生产加工等综合素质的提高。

下面介绍纸样生产中经常使用的一些符号并列表加以说明,见表 1-2。

表 1-2 纸样生产符号

序号	名称	符号	说明
1	布纹符号		又称经向符号,表示服装材料布纹经纱方向的标记,纸样上的布纹符号中的直线段在裁剪时应与经纱方向平行,但在成衣工业化排料中,根据款式要求,可稍作调整,否则,偏移过大,会影响产品的质量
2	对折符号		表示裁片在该部位不可裁开的符号,如:男衬衫过肩后中线
3	顺向符号		表示服装材料表面毛绒顺向的标记,箭头方向应与毛绒顺向一致,如:裘皮、丝绒、条绒等,通常,裁剪方式采用倒毛的形式
4	拼接符号		表示相邻裁片需拼接的标记和拼接位置,如:两片袖的大、小袖片的缝合
5	省符号 枣核省 丁字省 宝塔省		省的作用往往是一种合体的处理,省的余缺指向人的凹点,省尖指向人的凸点,它一般用粗实线表示,裁片内部的省用细实线表示,省常见有以下几种:腰省(Waist darts)、胸省(Bust darts)、法式省(French darts)、肘省(Elbow darts)、半活省(Dart tucks)和长腰省(Contour darts)
6	褶裥符号 褶 暗裥 明裥		褶比省在功能和形式上更灵活多样,因此,褶更富有表现力。褶一般有以下几种:活褶(Dart tucks)、细褶(Pin tucks)、十字缝褶(Cross tucks)、荷叶边褶(Shell tucks)和暗褶(Blind tucks),是通过部分折叠并车缝成褶 当把褶从上到下全部车缝起来或全部熨烫出褶痕,就成为常说的裥,常见的裥有:顺裥(Knife pleats)、相向裥(Box pleats)、暗裥(Inverted pleats)和倒裥(Kick pleats),裥是褶的延伸,所以,表示的符号可以共用。在褶的符号中,褶的倒向总是以毛缝线为基准,该线上的点为基准点,沿斜线折叠,褶的符号表示服装正面褶的形状
7	对条符号		表示相关裁片的条纹应一致的标记,符号的纵横线与布纹对应,如:采用有条纹的面料制作西服,大袋盖上的条纹必须和大身上的条纹对齐
8	对花符号		表示相关裁片中相对应的图案或花形等的标记,如:在前片纸样中有对花符号,则在裁剪时,左、右两片的花形必须对称
9	对格符号		表示相关裁片格纹应一致的标记,符号的纵横线对应于布纹

续表

序号	名称	符号	说明
10	缩缝符号		表示裁片某部位需用缝线抽缩的标记,如:西服袖子在缝合到袖窿之前,需采用这种方法
11	归缩符号		又称归拢符号,表示裁片某部位熨烫归缩的标记,张口方向表示裁片收缩方向,圆弧线条根据归缩程度可画2~3条
12	拔伸符号		又称拉伸符号或拔开符号,与归缩符号的作用相反,表示裁片某部位熨烫拉伸的标记,如:男西服前片肩部就采用该方法
13	剪口符号		又称对位符号,各衣片之间的有效符号,对提高服装的质量起着很重要的作用,如:西服中前身袖窿处的剪口与大袖上的剪口在缝制时必须对合
14	钮扣及扣眼符号		表示在服装上缝钉扣子位置的标记以及锁眼的标记
15	明线符号		表示服装某部位表面车缝明线的标记,主要在服装结构图和净纸样中使用,多见于牛仔服装中
16	拉链符号		表示服装在该部位需缝制拉链的标记

当然,纸样生产符号还有其他的标准符号,由于不经常使用,也就略去。

以上所有的纸样绘制符号和生产符号使用普遍,必须掌握它们的特点并在实践中正确运用,才能保证制图过程的规范和纸样的标准。

第三节 服装工业制板中净板的加放

成衣生产用纸样要依据面料的性能、加工工艺,设计净板的加放,常见的几种加放有缝份、折边和加缝。缝份就是通常所说的做缝或缝头,在净板的直线边缘和较长的弧线外加放缝份比较容易,而在边角处,尤其是分缝熨烫的缝口,要注意缝口的构成,保证加放正确。图1-2是四开身女西服后片的一部分,其中②处黑角部位,当分缝整烫后能使缝份边缘与袖窿缝份对合。折边是服装边缘部位如下摆、门襟、裤口、开衩等的加放,注意折边两端应与翻折后的部位重叠。图1-3是衬衫前片的一部分,其中①处的黑角是保证折边上缘与领窝对合;图1-4是短裤前片的部分,裤口的折边处不能缺少①处的黑角,否则缝三角针时会造成裤口的不平服。加缝(又称放头)多用在高档服装中,尤其在单裁单做中,除必要的缝份外,再加放些余量以备加长、加肥和修正时使用,常需加缝的部位有后中缝、侧缝、肩缝、袖缝、前后裆缝等,见图1-2中女西服的后中缝①处就是加缝的一种。

通常工业制板中加放的参考数据见表1-3,表中的缝型是指一定数量的衣片和线迹在缝制过程中的配置形式。

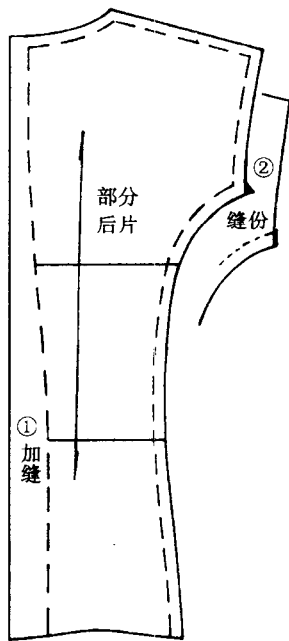


图 1-2 四开身女西服

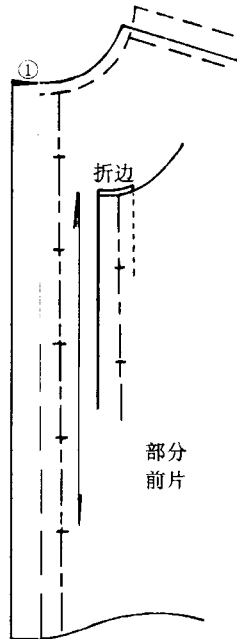


图 1-3 衬衫



图 1-4 短裤

表 1-3 常见缝型净板的加放

单位:cm

缝型名称	缝型构成示意图	说明	参考加放量
合缝		单线切边,分缝熨烫 三线包缝 四线包缝 五线包缝	1.0~1.3
双包边		多见于双针双链缝,理论上,上层的缝份比下层的缝份小1倍	1.0~2.0
折边(燥边)		多使用锁缝线迹或手针线迹,分毛边和光边	2.0~5.0
来去缝		多用于轻薄型或易脱散的面料,线迹类型为锁缝	1.0~1.2
滚边		分实滚边和虚滚边,常用链缝和锁缝线迹	1.0~2.5
双针绷缝		多用于针织面料的拼接	0.5~0.8

表中的参考加放量根据实际工艺要求可作适当的调整。

第四节 服装工业制板的工具

在服装工业制板中，虽然没有对制板工具作严格的规定，但制板人员必须有熟练掌握使用工具的能力，常用的工具有：

一、剪刀

对于服装制板人员首先拥有的工具就是缝纫专用剪刀，常用的规格有 25.4cm(10 英寸)、28cm(11 英寸)和 30.5cm(12 英寸)三种，其他种类的剪刀根据各人的习惯、爱好可灵活运用。

二、打板纸

由于工业化生产的特点，打板纸使用的纸张一般都是专用纸板。因为在裁剪和后整理时，纸样的使用频率较高，而且有些纸样需要在半成品中使用，如：口袋净样板用于扣烫口袋裁片。另外，纸样的保存时间较长，以后有可能还要继续使用，所以纸样的保形很重要，制板用纸必须有一定的厚度，有较强的韧性、耐磨性、防缩水性和防热缩性。这种打板纸的宽度一般为 1.5~2m，长度以卷计，厚度有 1mm 左右，许多加工外贸服装的企业，使用的板纸是进口纸张。而在服装 CAD 中，纸样以文件方式保存在计算机中，存取非常方便，对纸张的要求没有上面要求的那么高。

三、尺

制板用尺有多种，常用的有直尺、三角尺、软尺和曲线尺。直尺的长度通常有 30cm、60cm、100cm 和 120cm 四种。三角尺使用两种角度的直角三角板：45°和 30°，长度为 25~30cm。另外，在北京服装学院服装系出售方眼定规尺，长一般为 60cm，宽为 5cm，每个方格的大小是 0.5cm×0.5cm，它使用方便而且功能也很多，既可以测量曲线的弧长又可以画平行线、直线等。这些尺以有机玻璃的尺子为佳。软尺有厘米、市寸、英寸之分，工业制板中使用一面是厘米制另一面是英寸制的软尺。另外，选择有防止热胀冷缩特性的软尺。曲线尺的种类很多，这里只介绍一种人们称为“蛇”尺，内芯是扁形的金属条，这种尺最大的特点可以任意弯曲成各种曲线而且韧性较大，不仅可量取曲线的弧长，还能沿已弯曲的曲线形状绘制该曲线，它的长度有多种，以 60cm 为好。对于曲线尺，在制板中不推荐使用，因为它对曲线的造型并不能很好地控制。建议用直线尺来拟合曲线，它可以使曲线光滑并富有弹性，对于初学者一定要加强这方面的训练，从而打下扎实的基本功。

四、笔

制板中可使用的笔很多，常用的有铅笔、蜡笔、碳素笔或圆珠笔，初学者及绘制基本纸样时，较多地使用铅笔；蜡笔则主要用于裁片的编号和定位，如：把纸样上的袋位复制在裁片上；碳素笔或圆珠笔多用于绘制裁剪线和推板。

五、辅助工具

在工业制板中，使用较多的辅助工具有针管笔、花齿剪、对位剪（剪口剪）、描线器（滚轮器）、锥子、钉书机、透明胶带、大头针、打孔器、工作台和人台等等。这些工具的

使用方法在许多相关的书中有说明，故不赘述。

第五节 服装工业制板与面料性能

在成衣生产过程中，服装加工的工业纸样基本上是使用纸板来制作系列纸样的，但纸板与面料、里子、衬、内衬和其他辅料在性能上有很大的不同，其中最重要的一个因素是缩量。服装因各自选用面料的不同，缩量的差异很大，对成品规格将产生重大影响，而且制板用的纸板本身也存在自然的潮湿和风干缩量问题，因此，在绘制裁剪纸样和工艺纸样时必须考虑缩量，通常的缩量是指缩水率和热缩率。

一、缩水率

织物的缩水率主要取决于纤维的特性、织物的组织结构、织物的厚度、织物的后整理和缩水的方法等，经纱方向的缩水率通常比纬纱方向的缩水率大。

下面介绍毛织物在静态浸水时缩水率的测定：

调湿和测量的温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度为 $65\% \pm 3\%$ ，试样的大小裁取 1.2m 长的全幅织物，将试样平放在工作平台上，在经向上至少作三对标记，纬向上至少作五对标记，每对标记要相应均匀分布，以使测量值能代表整块试样，操作步骤如下：

1. 将试样在标准大气中平铺调湿至少 24h；
2. 调湿后的试样无张力地平放在测量工作台上，在距离标记约 1cm 处压上 4kg 重的金属压尺，然后测量每对标记间的距离，精确到 1mm；
3. 称取试样的重量；
4. 将试样以自然状态下散开，浸入温度 $20 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 的水中 1h，水中加 1g/L 烷基聚氧乙烯醚（平平加），使试样充分浸没于水中；
5. 取出试样，放入离心脱水机内脱干，小心展开试样，置于室内，晾放在直径为 6~8cm 的圆杆上，织物经向与圆杆近似垂直，标记部位不得放在圆杆上；
6. 晾干后试样移入标准大气中调湿；
7. 称取试样重量，织物浸水前调湿重量和浸水晾干调湿后的重量差异在 $\pm 2\%$ 以内，然后按第 2 条再次测量。

试样尺寸的缩水率：

$$S = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \times 100\%$$

式中：S——经向或纬向尺寸变化率(%)；

L_1 ——浸水前经向或纬向标记间的平均长度 (mm)；

L_2 ——浸水后经向或纬向标记间的平均长度 (mm)。

当 $S > 0$ 时，表示织物收缩， $S < 0$ ，表示试样伸长。

$$L_1 = \frac{L_2}{1 - S\%}$$

如果用啥味呢的面料缝制裤子，而裤子的成品规格裤长是 100cm，经向的缩水率是 3%。

那么, 制板纸样的裤长 L :

$$L = 100 / (1 - 3\%) = 100 / 0.97 = 103.1 \text{ cm}$$

诸如其他织物, 如缝制牛仔服装的织物, 试样的量取类似毛织物的方法, 而牛仔面料的水洗方法很多, 如石磨洗、漂洗等, 试样的缩水率根据实际的水洗方法来确定, 但绘制纸板尺寸的计算公式还是采用上面公式。按产品质量标准, 国家有统一的规定, 常见织物的缩水率见表 1-4, 仅供参考。

表 1-4 常见织物的缩水率

衣 料		品 种	缩 水 率/%	
			经向(长度方向)	纬向(门幅方向)
印染 棉布	丝光布	平布、斜纹、哗叽、贡呢	3.5~4	3~3.5
		府绸	4.5	2
		纱(线)卡其、纱(线)华达呢	5~5.5	2
	本光布	平布、纱卡其、纱斜纹、纱华达呢	6~6.5	2~2.5
	防缩整理的各类印染布		1~2	1~2
色织棉布		男女线呢	8	8
		条格府绸	5	2
		被单布	9	5
		劳动布(预缩)	5	5
呢 绒	精纺呢绒	纯毛或含毛量在70%以上	3.5	3
		一般织品	4	3.5
	粗纺呢绒	呢面或紧密的露纹织物	3.5~4	3.5~4
		绒面织物	4.5~5	4.5~5
		组织结构比较稀松的织物	5以上	5以上
丝 绸		桑蚕丝织物(真丝)	5	2
		桑蚕丝织物与其他纤维交织物	5	3
		绉线织品和绞纱织物	10	3
化纤织品		粘胶纤维织物	10	8
		涤棉混纺织品	1~1.5	1
		精纺化纤织物	2~4.5	1.5~4
		化纤仿丝绸织物	2~8	2~3

二、热缩率

织物的热缩率与缩水率类似，主要取决于纤维的特性、织物的密度、织物的后整理和熨烫的温度等，在多数情况下，经纱方向的热缩率比纬纱方向的热缩率大。

下面介绍毛织物在干热熨烫条件下热缩率的测试：

试验条件在标准大气压下，温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $65\% \pm 3\%$ ，对织物进行调试时，试样不得小于 20cm 长的全幅，在试样的中央和旁边部位（至少离开布边 10cm）画出 $70\text{mm} \times 70\text{mm}$ 的两个正方形，然后用与试样色泽相异的细线，在正方形的四个角上作以标记，试验步骤如下：

1. 将试样在试验用标准大气压下平铺调湿至少 24h，纯合纤产品至少调湿 8h；
2. 将调湿后的试样无张力地平放在工作台上，依此测量经、纬向分别对标记间的距离，精确到 0.5mm，并分别计算出每块试样的经、纬向的平均距离；
3. 将温度计放入带槽石棉板内，压上熨斗或其他相应的装置加热到 180°C 以上，然后降温到 180°C 时，先将试样平放在毛毯上，再压上电熨斗，保持 15s，然后移开试样；
4. 按第一步和第二步要求重新调湿，测量和计算经、纬向平均距离。

试样尺寸的热缩率：

$$R = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \times 100\%$$

式中： R ——分别是试样经、纬向的尺寸变化率（%）；

L_1 ——试样熨烫前标记间的平均距离（mm）；

L_2 ——试样熨烫后标记间的平均长度（mm）。

当 $R > 0$ 时，表示织物收缩， $R < 0$ ，表示试样伸长。

$$L_1 = \frac{L_2}{1 - R\%}$$

如果用精纺呢绒的面料缝制西服上衣，而成品规格的衣长是 74cm，经向的缩水率是 2%，那么，设计的纸样衣长（ L ）：

$$L = 74 / (1 - 2\%) = 74 / 0.98 = 75.5(\text{cm})$$

但事情并不那么简单，通常的情况是面料上要粘有纺衬或无纺衬，这时不仅要考虑面料的热缩率，还要考虑衬的热缩率，在保证它们能有很好的服用性能的基础上，粘合在一起后，计算它们共有的热缩率，从而确定适当的制板纸样尺寸。

表 1-5 各种纤维的熨烫温度

纤维	熨烫温度/ $^{\circ}\text{C}$	备注
棉、麻	160 ~ 200	给水可适当提高温度
毛织物	120 ~ 160	反面熨烫
丝织物	120 ~ 140	反面熨烫，不能喷水
粘胶	120 ~ 150	
涤纶、锦纶、腈纶、维纶、丙纶	110 ~ 130	维纶面料不能用湿的烫布，也不能喷水熨烫；丙纶必须用湿烫布
氯纶		不能熨烫