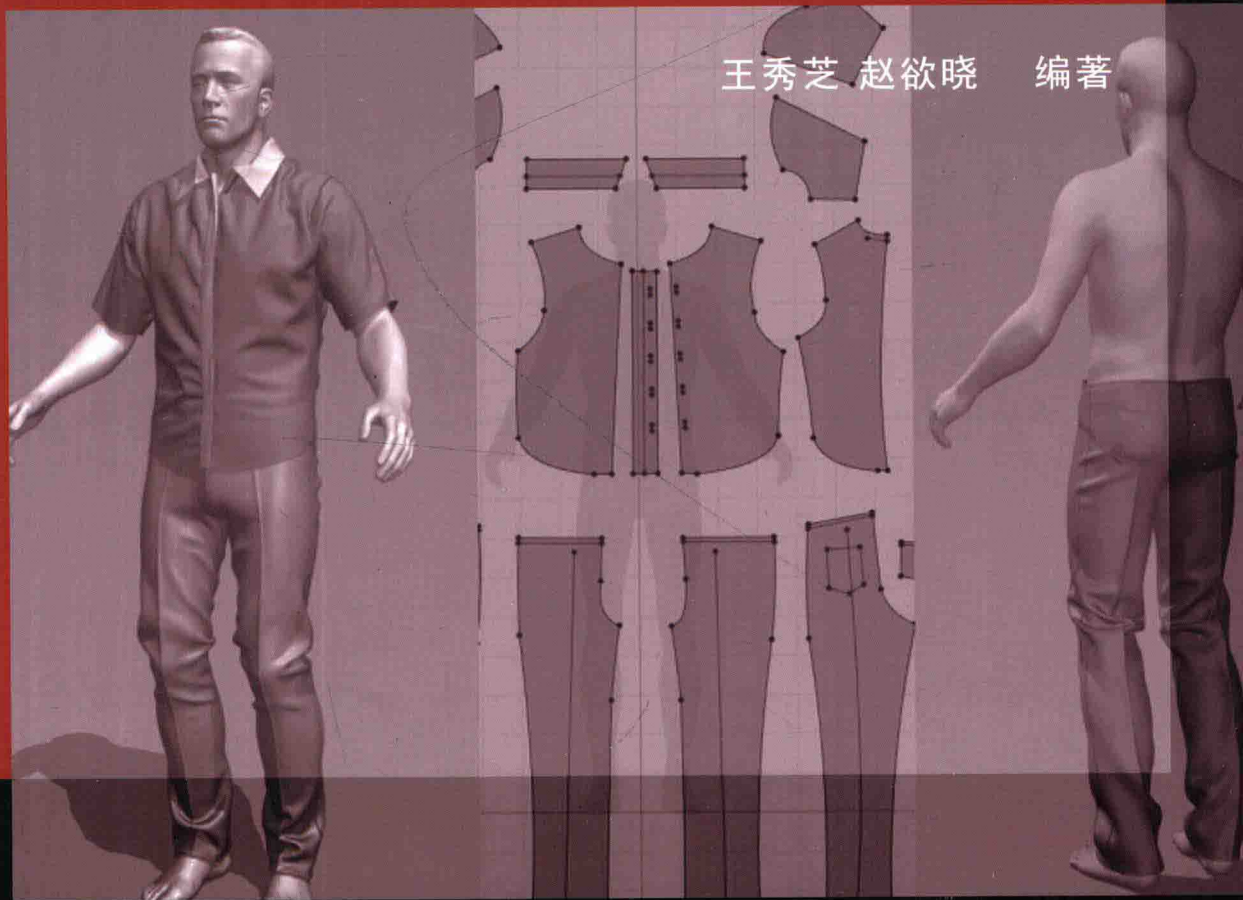


纺织服装高等教育“十三五”部委级规划教材

服装工业制板与推板技术

FUZHUANG GONGYE ZHIBAN YU TUIBAN JISHU

王秀芝 赵欲晓 编著



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

服装工业制板与推板技术

王秀芝 赵欲晓 编著

东华大学出版社

·上海·

内容简介

本书主要介绍了服装工业制板与推板的基础知识、国家服装标准及工业板样规格设计、服装工业推板原理与技术、裙装工业制板、裤装工业制板、衬衫工业制板、西装工业制板、大衣工业制板及服装排料基础知识。这些内容都是要成为服装专业技术人才必备的基础知识和技能。本书结构严谨、图例精细、重点突出、可操作性较强,同时具有图文并茂、通俗易懂和实用性强等特点。本书可作为服装高等本科院校、高等专科院校、高等职业院校等相关专业学生学习用书,也可作为服装企业工作者的技术培训教材,对广大的服装爱好者具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

服装工业制板与推板技术 / 王秀芝, 赵欲晓编著.
—上海: 东华大学出版社, 2017.9
ISBN 978-7-5669-1249-7
I. ①服… II. ①王… ②赵… III. ①服装量
裁 IV. ①TS941.631

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第165956号

责任编辑 杜亚玲

封面设计 蒋孝锋

服装工业制板与推板技术

王秀芝 赵欲晓 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

新华书店上海发行所发行 上海龙腾印务有限公司印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 10.75 字数: 300千字

2017年9月第1版 2017年9月第1次印刷

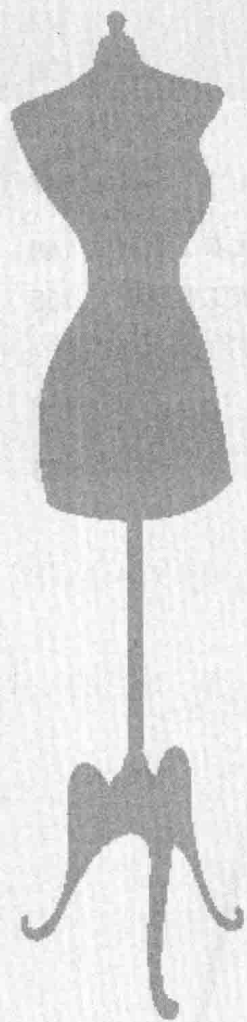
ISBN 978-7-5669-1249-7

定价: 35.00元

CONTENTS

目 录

第一章 服装工业制板	1
第一节 绪论	2
第二节 服装工业制板前的准备	8
第三节 服装工业样板中净板的加放	16
第四节 服装工业样板的技术标准	17
第二章 国家服装号型标准及工业样板规格设计	23
第一节 国家服装号型标准概况	24
第二节 国家服装号型标准内容	28
第三节 号型应用	38
第四节 其他国家服装号型简介	40
第五节 ISO号型标准简介	43
第六节 各个国家服装号型对应关系	44
第三章 服装工业推板原理与技术	45
第一节 服装工业推板原理	46
第二节 服装工业推板的依据和步骤	50
第三节 服装工业推板的技术方法	53
第四节 女装原型推板	55
第四章 裙装工业制板	65
第一节 直裙工业制板	66
第二节 六片A字裙工业制板	71
第三节 圆裙工业制板	76



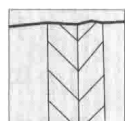
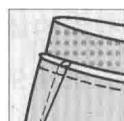
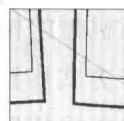
CONTENTS
目 录

第五章 裤装工业制板	83
第一节 男西裤工业制板	84
第二节 裙裤工业制板	94
第六章 衬衫工业制板	99
第一节 男式衬衫工业制板	100
第二节 女式衬衫工业制板	111
第七章 西装工业制板	121
第一节 男西装工业制板	122
第二节 女西装工业制板	136
第八章 大衣工业制板	147
第一节 连身袖立领休闲大衣工业制板	148
第二节 青果领插肩袖上衣工业制板	155
第九章 服装排料基础知识	163
参考文献	168



第一章

服装工业制板



第一节 绪 论

纸样 (Pattern) 是现代服装工业的专用术语, 含有“样板”“标准”等意思, 是服装设计的基础知识之一。它是表达服装设计者设计意图的桥梁和媒介; 是从设计思维、想象到服装造型的重要技术条件。然而, 它的最终目的是为了高效而准确地进行服装的工业化生产。因此, 纸样也是服装工业化和商品化的必要手段。

最初纸样并不是为了服装的工业化生产而产生的。19世纪初, 欧洲普通妇女们虽崇尚巴黎时装, 但因为价格昂贵使一般人可望而不可及。为了适应这一社会需求, 一些时装店的商人就把时髦的服装样式复制成像裁片一样的纸样出售, 使许多不敢对价格昂贵时装问津的妇女转而纷纷购买纸样, 由此纸样成了一种商品。英国的《时装世界》杂志早在1850年就开始刊登各种服装的剪裁图样。1862年美国裁剪师伯特尔·理克创造了和服装规格一般大小的服装纸样进行多件加工, 3年之后他在纽约开设了时装商店, 并设计和出售纸样, 这就是最初的服装纸样。但是, 由于它并没有真正运用在服装工业化生产上并有效地促进服装工业化进程, 纸样也就没有得到根本的重视, 纸样的工业化只有随着服装机械的进步和生产方式的革命才逐步得到实现。

1830年, 第一台缝纫机在美国诞生, 使服装工业进入了划时代的时期。1897年, 许多手工操作的缝纫机械的相继问世, 大大地提高了服装产品的质量和产量。此后, 专门分科的工业化生产方式应运而生, 出现了专门的设计师、样板师、剪裁工、缝纫工、熨烫工等。这种生产方式的显著特点是批量大, 另外由于分科加工形式, 使缝纫工产生不完整概念, 他们只能遵循单科标准, 这就要求设计上是全面、系统、准确、标准化的, 纸样正是为了适应这些要求而设计制作的。纸样也被称为样板、纸板、纸型等。总之它是服装工业生产中所依据的工艺和造型的标准, 我们把这种纸样叫做工业纸样 (Pattern maker)。由此可见, 纸样的真正价值是随着近代服装工业的发展而确立的。服装工业化造就了纸样技术, 纸样技术的发展和完善又促进了成衣社会化的进程, 繁荣了时装市场, 反过来又刺激了服装设计和加工业的发展, 使成衣产业成为最早的国际性产业之一。因此, 纸样技术的产生被行业界和理论界视为服装产业的第一次技术革命。

一、纸样的概念与分类

纸样是服装各个部件的一个平面图解 (形状)。纸样是服装样板的统称, 其中包括: 用于批量生产的工业纸样, 用于定制服装的单款纸样, 家庭使用的简易纸样以及有

地域或社会集团区别的号型纸样。例如只在日本适用的日本号型纸样,只在英国、法国等欧洲国家适用的欧洲号型纸样,肥胖型、细长型特体纸样等。

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。工业纸样分为裁剪用纸样和工艺用纸样。

(一) 裁剪纸样

裁剪用纸样主要是在成衣生产中确保批量生产的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(允许符合标准的公差),相互之间的款型一样。裁剪用纸样主要包括面料纸样、衬里纸样、里子纸样、衬布纸样、内衬纸样、辅助纸样等。工艺用纸样主要包括修正纸样、定位纸样、定型纸样、辅助纸样。

(1) 面料纸样。通常是指衣身的纸样,多数情况下有前片、后片、袖子、领子、挂面、袖头、袋盖、袋垫布等。面料纸样要求结构准确,纸样上标识正确清晰,如布纹方向、剪口标记等。面料纸样一般是毛板纸样。

(2) 衬里纸样。衬里纸样与面料纸样一样大,主要用于遮住有网眼的面料,以防透过薄面料看见里面的省道和缝份等。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。里子纸样一般包括前片、后片、袖子和里袋布等一些小部件。里子纸样也是毛板纸样,但里子的缝份和面料的缝份有所区别,里子纸样缝份一般比面料纸样的缝份大0.5~1.5cm,折边的部位里子的长短比衣身纸样少一个折边宽,少数部位边不放缝份。

(4) 衬布纸样。衬布有有纺或无纺、可缝或可黏之分。根据不同的面料、不同的使用部位、不同的作用效果,有选择地进行覆衬。一般男西装覆衬是最复杂的。衬布纸样有时使用毛板,有时使用净板。

(5) 内衬纸样。内衬主要介于大身和里子之间,起到保暖的作用。毛织物、絮料、起绒布、法兰绒等常用作内衬,通常绗缝在里子上,所以内衬纸样比里子纸样稍大些。

(6) 辅助纸样。主要起到辅助裁剪的作用比如橡筋纸样。辅助纸样多为毛板。

(二) 工艺纸样

工艺用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。主要用于校正裁片。比如西装裁片经过高温加压黏衬后,会发生热缩等变形现象,导致左、右两片不对称,这就需要用标准的纸样修剪裁片。修正纸样与裁剪纸样形状一样。

(2) 定位纸样。有净纸样和毛纸样之分，主要用于半成品中某些部位的定位，比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，比如牛仔裤的月牙袋、西服的前止口、衬衫的领子和胸袋等（图1-1）。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。

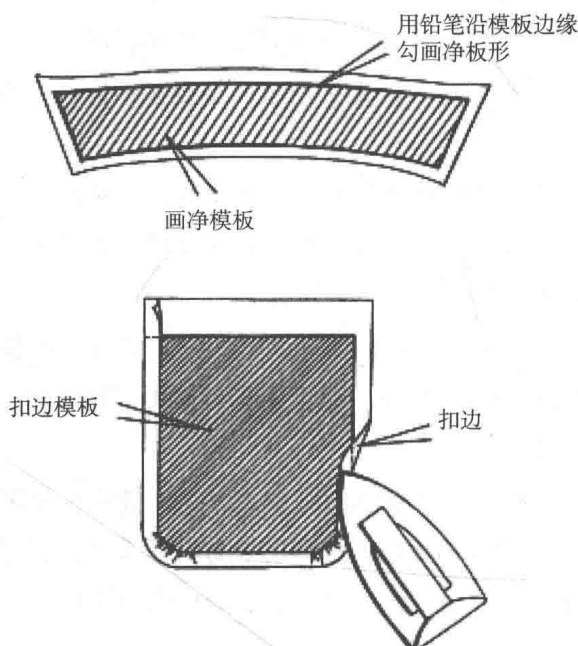


图1-1 定型纸样

(4) 辅助纸样。与裁剪用纸样中的辅助纸样有很大的不同，只用在缝制和整烫过程中起辅助作用，比如在轻薄的面料上缝制暗裱后，为了防止熨烫时正面产生褶皱，在裱的下面衬上窄条，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致，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。

二、服装工业制板的概念与要求

服装工业制板是绘制一整套利于裁剪、缝制、后整理的样板的过程，绘制的样板要符合款式、面料、规格尺寸和工艺要求等。服装工业样板是指一整套从小号型到大号型的系列化样板。它是服装工业生产中的主要技术依据，是排料、画样、缝制以及检验的标准模板。

对服装工业制板者的知识要求：

- (1) 设计制定服装工业样板必须要有过硬的服装结构设计知识。
- (2) 设计制定服装工业样板必须要懂得服装相关的专业标准。
- (3) 设计制定服装工业样板必须要有一定的画线绘图能力。

三、服装工业制板的流程

按照成衣工业生产的方式,服装工业制板的流程可以分为3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。下面分别介绍:

(一) 既有样品又有订单

既有样品又有订单是大多数服装生产企业,尤其是外贸加工企业经常遇到的情况,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。对此,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。分析订单包括面料分析: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装箱)、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、制作工艺、分割线的位置、小部件的组合及测量尺寸的大小和方法等。

(3) 确定中间标准规格。针对中间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,或用其他的制板方法等。

(5) 绘制中间规格的纸样。绘制中间规格的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。封样品的裁剪、缝制和后整理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。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规格纸样。

(8) 推板:根据中间规格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。如果缺少某些裁片纸样就开裁面料，会造成裁剪结束后，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10个步骤概括了服装工业制板的全过程，这仅是广义上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，制板者不但需要积累大量的类似服装的款式和结构知识，而且还应有丰富的制板经验。其主要流程如下。

（1）要详细分析订单。详细分析订单包括分析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、尺寸之间的相互关系等。

（2）详细分析订单上的款式图或示意图。从示意图上了解服装款式的大致结构，结合以前遇到的类似款式进行比较，对于一些不合理的结构，按照常规在绘制纸样时进行适当的调整和修改。其余各步骤基本与第一种情况自流程（3）（含流程3）以下一致。只是对流程（7）要做更深入的了解，不明之处，多向客户咨询，不断修改，最终与客户达成共识。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

仅有样品而无其他任何资料多发生在内销的产品中。由于目前服装市场的特点为多品种、小批量、短周期、高风险，于是有少数小型服装企业会采取不正当的生产经营方式。一些款式新、销售比较看好的服装刚一上市，有些经营者就立即购买一件该款服装作为样品进行仿制，在很短时间内就投放市场，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，虽不能模仿，但还是要了解其特点，其主要流程如下。

（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分析；各缝口的工艺加工方法分析；熨烫及包装的方法分析等。最后，制定合理的工艺单。

（2）面料分析。面料分析是指分析衣身面料的成分、花型、组织结构等；分析各部位用衬（Interfacing）的规格；根据衣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、户外服）需衬有保暖的内衬（Interlining）等材料。

(3) 辅料分析。包括分析拉链的规格和用处；扣子、铆钉、吊牌等的合理选用；根据弹性、宽窄、长短选择橡筋并分析其使用的部位；确定缝纫线的规格等。其余各步骤与第一种方式自流程(3)(含流程3)以下一样，然后进行裁剪、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，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，要做到与样品完全一致，一般的裁剪方法很难实现。

第二节 服装工业制板前的准备

一、材料与工具的准备

- (1) 米尺：以公制为计量单位的尺子，长度为100cm，质地为木质或塑料。
- (2) 角尺：两边成90°的尺子，两边刻度分别为35cm和60cm，反面有分数的缩小刻度，质地有塑料、木质两种。
- (3) 弯尺：两侧成弧线状的尺子。用于绘制侧缝、袖缝等长弧线，制图线条光滑。
- (4) 直尺：绘制直线及测量较短直线距离的尺子，其长度有20cm、50cm等。
- (5) 三角尺：三角形的尺子，一个角为直角，其余角为锐角，质地为塑料或有机玻璃。
- (6) 比例尺：绘图时用来度量长度的工具，其刻度按长度单位缩小或放大若干倍。
- (7) 圆规：画圆用的绘图工具。
- (8) 擦图片：用于擦拭多余及需更正的线条的薄型图板。
- (9) 丁字尺：绘直线用的丁字形尺。
- (10) 自由曲线尺：可以任意弯曲的尺，其内芯为扁形金属条，外层包软塑料。
- (11) 分规：绘图工具。常用来移量长度或两点距离和等分直线或圆弧长度等。
- (12) 曲线板：绘曲线用的薄板。服装结构制图使用的曲线板，其边缘曲线的曲率要小。
- (13) 铅笔：实寸作图时，制基础线选用F或HB型铅笔，轮廓线选用HB或B型铅笔；
- (14) 大头针：固定衣片用的针。
- (15) 钻子：剪切时钻洞作标记的工具，以钻头尖锐为佳。
- (16) 工作台板：裁剪、缝纫用的工作台。一般高为80~85cm，长为130~150cm，宽为75~80cm，台面要平整。
- (17) 划粉：用于在衣料上面结构制图的工具。
- (18) 裁剪剪刀：剪切纸样或衣料时的工具。有22.9cm（9英寸）、25.4cm（10英寸）、27.9cm（11英寸）、30.5cm（12英寸）等规格。
- (19) 花齿剪：刀口呈锯齿形的剪刀。
- (20) 搨盘：在纸样和衣料上做标记的工具。
- (21) 样板纸：制作样板用的硬质纸，用数张牛皮纸经热压黏合而成，可久用不变形。

二、制板前的技术文件准备

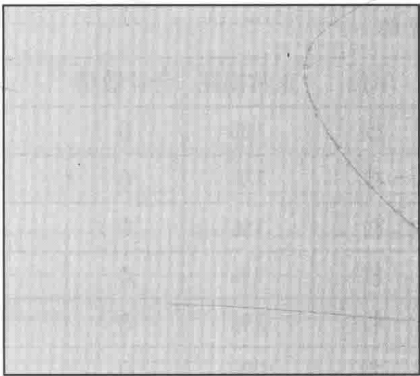
(一) 服装制造通知单

××××××××有限公司

生产制造通知单

品名		款号		品牌		生产批号	
【面料名称】：						数量	0 件
【面料成分】：						执行标准: GB/T 14272-2011	
【里料成分】：						安全类别: GB18401-2010C类	
【衣身填充物】：						零售价（吊牌）：元	

洗涤说明：



—分开水洗—垫布熨烫—禁用带漂白功能的洗涤用品—不可甩干或绞拧,干燥后轻轻拍打至蓬松

规格尺寸							
部位	M	L	XL	2XL	3XL	档差	公差
	170/88A	175/92A	180/96A	185/100A	190/104A		
后中衣长（cm）	71	73	75	77	79	2	±1
肩宽（肩点至肩点）（cm）	45.8	47	48.2	49.4	50.6	1.2	±0.5
胸围（夹下平量）（cm）	112	116	120	124	128	4	±1.5
下摆（cm）	107	111	115	119	123	4	±1.5
袖长（肩点至袖口）（cm）	60.5	62	63.5	65	66.5	1.5	±0.5
袖肥（1/2）（cm）	20.5	21	21.5	22	22.5	0.5	±0.3
袖口（1/2）（cm）	14	14.5	15	15.5	16	0.5	±0.3
领围（cm）	50.5	50.5	52	52	52		
领高（cm）	8	8	8	8	8		
罗纹袖口高（cm）×（宽/2）（cm）	6.5×10.5	6.5×10.5	6.5×11.5	6.5×11.5	6.5×11.5		
下摆贴边宽（cm）	4	4	4	4	4		
门襟宽/里襟宽（cm）	6.3/3	6.3/3	6.3/3	6.3/3	6.3/3		

(续表)

插袋净长 (cm) × 净宽 (cm)	18×1.2	18×1.2	18×1.2	18×1.2	18×1.2		
下摆橡筋长 (cm)	116	120	124	128	132		
门襟拉链长 (cm)	63.5	65.5	67	69	71		
插袋拉链长 (cm)	18	18	18	18	18		
充绒克重 (g)	82	89	96	103	110		

下单比例

色号	颜色 (线色)	170/88A	175/92A	180/96A	185/100A	190/104A	合计	单位
1#色	黑色	0	0	0	0	0	0	件
2#色	墨绿	0	0	0	0	0	0	件
合计		0	0	0	0	0	0	件

辅料清单

名称	规格	所用位置	单件用量	单位	正常损耗	合计数量	备注
主标		商标贴	1	枚	1%	0	
尺码		商标贴	1	枚	1%	0	
钮扣		商标贴下面	1	粒	1%	0	
洗唛		里袋	1	枚	1%	0	
树脂扣	22型	里袋	2	粒	2%	0	
备用扣	ABCD四件套	备用扣	1	套	0%	0	
门襟拉链	5#树脂开口链	门襟	1	条	1%	0	
插袋拉链	5#防水闭口链	插袋	2	条	1%	0	
四合扣面扣	明扣面板(A件)	门襟	4	粒	1%	0	
四合扣面扣	暗扣面板(A件)	门襟, 帽子	6	粒	1%	0	
四合扣底扣	下三件(BCD件)	门襟, 帽子	10	套	1%	0	
罗纹	(25×16)×2只	袖口	1	套	1%	0	
圆橡筋	0.3直径	下摆	1.22	m	2%	0	
气眼		下摆	4	付	1%	0	
松紧扣	锌合金弹簧扣	下摆	2	只	1%	0	
织带		里布		m	2%	0	
织带	1.4cm	下摆	0.12	m	2%	0	

无纺衬: 领里上×1, 挂面×2, 里襟×1, 领襟×1, 下摆贴×1, 袖口贴×2, 里开里垫×4, 商标垫×1

布 衬: 领里插色×1, 领面贴×1, 商标垫×1, 门襟里×1

100g压缩棉: 领×1, 里襟×1, 领襟×2

80g复合棉: 门襟×1 (对折做)

制单		技术		经理	
----	--	----	--	----	--

(二) 服装封样单

× × × × × × × 公司产前封样单

合同号:		封样单位:		封样日期:	
款号:		款式描述:		封样结果:	
封样尺码:		封样颜色:		尺寸: 接受 ☐ 不接受 ☐	
样衣类型:				做工: 接受 ☐ 不接受 ☐	
尺寸记录:				缝制意见:	
部位	指示尺寸	样式尺寸			
				锁钉要求:	
				绣花/水洗:	
				整烫要求:	
				包装要求:	

跟单员签字【QC】:

工厂负责人签字【Factory】:

(三) 测试布料缩水率和热缩率

1. 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。通常，经纱方向的缩水率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℃±2℃，湿度为65%±3%，裁取1.2m长的全幅织物作为试样，将试样平放在工作平台上，在经向上至少作3对标记，纬向上至少作5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。其操作步骤如下：

- (1) 将试样在标准大气中平铺调湿至少24h。
- (2) 将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) 将试样以自然状态散开，浸入温度20~30℃的水中1h，水中加1g/L烷基聚氧

乙烯醚，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，若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，然后按前述步骤(2)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 ——经向或纬向尺寸缩水率，(%)；

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 $S \geq 0$ ，表示织物收缩； $S < 0$ ，表示试样伸长。

例如，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 ：

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

其他织物，如缝制牛仔服装的织物，试样的量取方法类似毛织物，而牛仔服装的水洗方法很多，如石磨洗、漂洗等，试样的缩水率应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上式。对于缩水率，国家有统一的产品质量标准规定。

2. 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，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70mm×70mm的两个正方形，然后用与试样色泽相异细线，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、纬向各对标记间的距离，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，再压上熨斗，保持15s，然后移开试样。