

# 中长巴拿马织物工艺设计

谢良忠 刘明书  
(上海第三十棉纺织厂)

**【提要】** 本文较系统地总结了巴拿马织物的风格、特征和分类,并阐述了有关设计巴拿马系列产品的织物结构、原料、纱线特数、经纬密度和准备、织造等生产工艺。

中长巴拿马织物因在巴拿马博览会上获奖,而命名为巴拿马花呢。该织物表面颗粒饱满突出、布身丰满厚实而不板、挺括耐磨、手感柔软、富有毛麻感,并具有粗犷自然风格。用这种织物做成的服装,透气性好、久磨不易产生极光,受到国内外消费者的欢迎。

## 一、织物结构设计

中长巴拿马织物通常用涤纶与粘胶混纺,也有以涤纶与腈纶混纺。织物的风格以涤腈混纺的为好,但易产生静电。

1. 原料选配:所用纤维的细度为0.28~0.33特,长度为51~65毫米。以0.33特65毫米组成的织物弹性优于0.28特51毫米组成的织物。以涤纶为主,一般都用65%的涤纶与35%的粘胶或腈纶混纺。用3或4根18.5特涤纶/粘纱与一根16.5特涤纶长丝并捻后制成的织物,其手感、弹性、丰满、色泽、服用性能都优于一般的中长巴拿马,称超级巴拿马。

2. 纱线粗细与捻系数的选择:中长巴拿马织物表面颗粒突出,布身丰满厚实,主要是由于在经纬纱的配置上采用了一根粗、一根细的单纱交捻成股线,且其粗细悬殊,一般差异为3~4倍(纱线粗细差异越大,颗粒就越突出)。常用的纱线为131特、74特与21特或18.5特交捻而成股线。

细纱捻系数根据不同特数而定,如107特的捻系数为262~277,26.8特为292~297,18.5特为292~308。

在普通环锭细纱机上纺107~74特纱,在工艺、劳动力和生产管理上都不适应,以用气流纺纱机为宜。

近年来,我们先后设计了厚、中、薄型巴拿马系列产品,织物的规格列于下表。

3. 经纬密度的选择:经纬密度配置适当与否,是决定巴拿马织物外观效应的主要因素,过大的经纬密度将使织物呈现出板结感,手感发硬,刚性有余,韧性不足。经纬密度

中长巴拿马织物的组织规格

型号	组织	混纺比 (%)	经	纬	经密	纬密	紧度 (%)	
			(特数)		(根/10厘米)		经向	纬向
厚	平纹	65涤/35粘	107+21	107+21	94.5	94.5	39.6	39.6
厚	平纹	65涤/35粘	74+18.5	74+18.5	110	102	39.1	36.3
厚	平纹	65涤/35腈	59.4+21	59.4+21	133	125	44.1	41.4
中	平纹	65涤/35粘+ 16.5特涤纶长丝	18.5×4+ 16.5特	18.5×4+ 16.5特	126	110	44.4	38.8
中	平纹	65涤/35腈	18.5×21	59.4	244	110	54.9	24.8
薄	方平	65涤/35粘	18.5×2	18.5×2	299	212.5	67.3	55.8
薄	方平	65涤/35粘	22.9×2	22.9×2	275.5	228	69	57.1

过小则将影响织物的丰满度。在确定具体经纬密度时,要根据所用纱线的粗细而定,可参见上表。

4. 织物组织:为确保中长巴拿马织物的颗粒饱满突出,织物宜选用交织点较多的平纹组织。惟用 $18.5 \times 2$ 特或 $22.9 \times 2$ 特的纱线时,需选用方平组织才能使其外观效应不亚于中、厚型巴拿马织物。

## 二、准备工艺

中长巴拿马织物的准备工艺主要要达到全幅经纱张力一致与排列均匀以确保织造顺利进行,布面丰满匀整。各工序分述如下。

1. 络筒:巴拿马织物是纯化纤混纺织物,纱线中无棉结杂质,故在络筒工序中主要要保持经纱张力均匀。当用1332型络筒机加工59特以上的纱线时,车速应保持在1000转/分左右,张力盘重量在70~75克,以防筒子卷绕过松而影响卷绕长度。

不宜用电子清纱器或梳针式清纱器,以用刀片式清纱器为宜,其隔距为纱线直径的2~2.5倍,以防纱条摩擦起毛。筒子的结头要少,结头要小而牢,因它对后道工序及织物外观有很大的影响。故捻线机上必须采用大直径钢领。

2. 整经:在本工序中必须做到整片纱线张力均匀,张力圈重量随纱线的粗细而异,当生产粗的纱线时,用20~25克重的张力圈,当生产 $18.5 \times 2 \sim 21 \times 2$ 特的纱线时,用10克。

3. 浆纱:中长巴拿马织物用的是粗的线,强力大,足以承受织造过程中的张力,所以不需上浆。惟生产18.5特/2~21特/2方平织物时,要用C.M.C.上浆;上浆率宜控制在2%左右,以提高生产效率。

4. 穿箱:综箱停经片的穿法,不仅与织物外观质量有关,且直接影响织机的断头率与效率,故需根据织物组织选择合理的上机图。厚、中型巴拿马织物所用的经、纬纱较

粗,织物组织都为平纹组织,其综箱停经片穿法同常规平纹组织;薄型巴拿马织物所用的经、纬纱较细,又要使其布面颗粒突出,采用方平组织,其穿法如下。

(1) 综丝穿法:边组织与地组织相同,都采用一根综丝穿入两根经纱。方平组织为使两根纬纱织入织口,除用多臂织机外,一般厂常用双踏盘,用四页综统,其穿综顺序是地组织为1、5、2、6,边组织为1、3、5、7。

(2) 箱与停经片穿法:中长巴拿马织物,由于经纱较粗,且都为股线,为了减少断头,每箱穿入4根经纱。

## 三、织造工艺

中长巴拿马织物织造工艺同一般平纹织物,采用高后梁、早开口、中投梭以使其布面丰满、颗粒突出。

当制织巴拿马织物时,除一般常见织疵外,特别要防止白丝织疵。此类织疵在白坯布上极难发现,经印染厂染色后,在布面上就呈现出白丝,造成印染布大量降等,严重时白丝影响降等布达2%左右。

经过较长期研究发现,白丝是涤/粘纱线中的涤纶纤维摩擦而引起,用高倍显微镜观察发现,白丝中的涤纶纤维头端已熔融成小球状,此种熔融的涤纶纤维染色时就形成白丝。色布上的白丝通常在经向呈规律性出现,一般发生在距布边20~30厘米处。

要消除白丝,除投打缓冲部分要正常外,关键是要提高上轴质量,要保证梭子在梭口中顺利通过,防止梭子擦伤上层经纱。梭箱中凡与纬纱接触部件一律要抛光,并严格按照规格安装, $K_{13} \sim K_{66}$ 前后要有2毫米的间隙,防止纬纱擦伤。同时要控制好纬纱气圈,防止退绕时因气圈甩出而引起断头及擦伤涤纶纤维,故在梭子内腔必须加装0.8毫米粗的尼龙丝,在梭子头端加装两束猪鬃,以控制纬纱退绕时的气圈。