

# 落麻针织起绒织物的开发实践与工艺探讨

周 良 兴

(湖南苧麻技术研究中心)

**【摘要】** 本文介绍了利用落麻及其混纺纱开发针织起绒织物的生产过程,对络筒、织造、染色、起绒等工序的工艺进行了探讨,并从市场反映分析了开发该产品的社会经济效益。

苧麻针织绒布的生产,是在台车织制低档落麻纱为原料的起绒织物,其生产成本低,对提高企业经济效益,开发苧麻内销产品是有利的。在台车上,我们摸索出了一套利用落麻及其混纺纱生产针织绒布的工艺。

## 一、产品技术特征和风格特点

### 1. 技术特征

落麻针织绒布采用粗特落麻纱作衬垫纱,细特棉纱或腈纶纱作面纱和地纱在针织台车上编织而成,其原料结构如下。

衬垫纱: 133.3tex 100%落麻纱; 100tex 涡流纺落麻棉涤粘腈毛纱; 55.6 tex R55:C45 落麻棉纱。

面纱地纱: 18.2 tex 100% 棉纱; 16.2 tex 100% 腈纶纱。

### 2. 风格特点

落麻针织绒布绒面为落麻纤维,通过起绒后整理工艺,绒毛能牢固地附着在织物表面,平整、保暖性好,横向延伸性小,而且还具有苧麻的优良吸湿性和透气性。它可以根据产品要求,变更不同的台车筒径,得到各种规格的幅宽;还可以根据季节的变化,用不同的纱支,织成细绒、薄绒和厚绒织物,用来制作初夏春秋裙衫、运动装、冬季卫生绒和各种款式多样的童服,是理想的内外衣面料。

## 二、研制工艺

### (一) 工艺流程

纱线→络筒→织造→检验→染色→烘干、定形→拉绒→轧光、翻布→成衣→检验→包装入库

### (二) 织造试验

#### 1. 工艺选择(见表)

#### 2. 影响因素分析及技术措施

表 各品种织造工艺

品 种	落麻棉绒布	落麻棉涤粘腈毛绒布	纯落麻绒布	
机 型	Z201台车	Z201台车	Z201台车	
筒 径	53.34cm	66.04cm	66.04cm	
机 号	28G 28N	22G 22N	22G 22N	
转速(r/min)	64±1	56±1	56±1	
各成圈机件进片数	辅助退圈轮	10.5	11	11
	绒里弯纱轮	10~10.5	9.5~10	10~10.5
	(地纱)弯纱轮	6.5~7	6.5~7	6.5~7
	套圈轮	9~9.5	8.5~9	8.5~9
	(面纱)弯纱轮	6~6.5	6~6.5	6~6.5
	成圈轮	12~13	11~12	11~12
纱支配置	里子纱	55.6tex R55:C45 落麻棉纱	100tex落 麻棉涤粘 腈毛纱	133.3tex 100%落 麻纱
	面子纱	18.2tex 100%棉纱	18.2tex 100%棉纱	18.2tex 100%棉纱
	里纱:面纱	44.2:55.8	53.6:46.4	58.7:41.3
上机密度 (眼/5cm)	69±1	58±1	56±1	
织物组织	1:2 位移式 右斜纹	1:2 位移式 右斜纹	1:2 位移式 右斜纹	

### (1) 纱线条干均匀度和张力

用作衬垫纱的粗支落麻纱条干极不匀,粗细节多,易造成织造破洞,打坏织针和钢片,织造前在Z1332-M型槽筒机上络纱一次,严格控制清纱隔距,消除部分粗节和杂质,使纱线条干均匀性得到改善。

台车是消极式送纱,纱线的输送无法保证每路成圈系统一致,因此控制适当的络纱张力,保证筒子成形良好,卷装大小基本一致,尽量减少上机纱线张力不匀,对织造十分有利。

### (2) 坯布牵拉力和转速

落麻纱毛羽多,刚性大,退圈时针与纱之间、牵拉卷取时布面之间摩擦系数较大,要编织顺利,牵拉力必须适当而偏小些。

织造时,针筒转速也不能忽视,生产落麻绒布的转速应比生产腈纶和纯棉绒布的转速适当低些(见表)。

### (3) 弯纱轮的调节

绒布织物实际是一种添纱衬垫织物,在添纱衬垫组织中,面纱和地纱一起成圈,面纱处于织物正面,地纱必须锁住衬垫纱并为衬垫纱所覆盖,因此地纱比面纱的线圈长度要大5~10%。在调节弯纱轮时,第一弯纱轮应比第二弯纱轮多进0.5片,亦即编织地纱的弯纱轮应比编织面纱的弯纱轮多进0.5片。绒里弯纱轮进片数亦比织同特棉纱时多进0.5片。

### (4) 回潮率和车间温湿度

由于落麻纱刚度大,柔软性差,因此落麻纱需保证有11%左右的回潮率,对车间温度控制冬季应在20~25℃,夏季不宜高于30℃,湿度控制在70~75%之间,才能顺利织造。

### 3. 毛坯布质量及效率指标

通过采用以上工艺和技术措施,获得了良好的坯布质量,提高了效率。三个品种测试结果是:落麻棉绒布一等品率为84.0%,效率89.8%,制成率97.5%。落麻棉涤粘腈毛绒布一等品率85.0%,效率93.3%,制成率96.3%。纯落麻绒布一等品率83.6%,效率85.6%,制成率93.7%。

### (三) 染整试验

受试验条件的限制,我们仅选择了染色容易,价格低廉的直接染料,加入适当的染色助剂,作为落麻针织绒布的染色剂。主要技术措施如下:

(1) 由于落麻纤维上染率比棉纤维上染率低,为了提高染料在落麻纤维内部的渗透速度,获得好的移染性,染色时应尽量采用较高的温度和适当延长染色时间,并采用高温型染料。

(2) 直接染料染色牢度较差,在落麻绒布染色后必须进行固着处理,提高其牢度。

(3) 为了改善落麻绒布的手感,染色后必须采用柔软处理。

### (四) 拉绒工艺及分析

在针织绒布生产中,拉绒也是一环极为重要的工序。它的绒面是通过起毛机的钢丝针布将纤维勾出,产生一层绒毛覆盖表面使纹理隐蔽,织物质地柔软,手感丰满,增进美观和保暖性。因此绒毛的深浅、平整,直接影响到绒布的外观和内在质量。

落麻绒布光坯手感、平整性差,而不同的织物,不同的品种,有不同的起毛要求,因此不能沿用腈纶绒布和纯棉绒布起绒工艺。针对上述情况,通过改变变速齿轮来调节弯针辊转速,达到了较理想效果。工艺如下:变速齿轮46齿,起毛3次(落麻棉涤粘腈毛起毛2次),采用倒拉起毛形式。

值得注意的是在起绒过程中弯纱针钩不能太大,否则刺辊抓得太深,会形成烂眼甚至将绒布拉断。其次,提高织物温度有利于起毛,因为布温提高,有利于落麻绒布膨松软化,容易起毛。当车间温度较低,湿度过高时,应将起绒机上的烘筒预热,但又不能过热而造成纤维脆化,落绒增多,织物强力下降。再者,湿度增大会使纤维间摩擦系数增加,纤维不易拉出,并使钢针变钝,落麻绒布含湿率以10~12%为宜,当然,烘得太干也会使起绒不易进行。

## 三、市场反映与经济效益

我们把试制出的落麻针织绒布制成教练服、老人衫和童装,参加了1989年湖南省苧麻纺织新产品展销会,试销良好并获得用户称赞。1989年10月,在湖南筹办举行的《第一届国际苧麻学术研讨会》上,受到中外专家代表好评,争相购买。在1990年5月全国苧麻纺织产品展评销会上,送展的落麻绒布童装,也以其价廉物美一销而光,获纺织部颁发的优秀新产品奖。最近,落麻绒布产品被美国客商看中,提出供货要求,目前正在洽谈中,并准备将该产品转让给生产企业大批量投产。

看其经济效益,由于采用了低档落麻原料,原料来源广,成本低,提高了产品竞争力。用落麻绒布做成的广式衫,100cm每件出厂价10.14元,贴花童装65cm每套出厂价10.88元,根据上几次销售情况,利税可达30%以上。另一方面,目前腈纶和棉原料紧缺,落麻原料积压,用落麻替代腈纶和棉,其社会经济利益将更为显著。

## 四、生产注意事项

1. 落麻及其混纺纱刚度大、条干差、粗节多,必须保证络纱质量。
2. 织造中要特别注意弯纱轮进出位置,坯布牵拉力大小,并控制好车间温湿度。
3. 注意选用高温型染料,适当提高染色温度和延长染色时间。
4. 选择染料时要考虑流行色。
5. 重视起绒变速齿轮和烘筒温度调节。