

# 羊毛立绒织物的设计与生产

路迎峰, 李超

(保定职业技术学院, 河北 保定 071000)

**摘要:** 立绒织物是粗毛纺中的一种典型产品。介绍了羊毛立绒织物产品设计中的原料选用、织物规格设计、织物上机参数。重点探讨了羊毛立绒织物生产中络筒、整经、织造及后整理等工序采取的生产工艺与技术措施。试验结果显示, 织物织造效率达 92%、下机一等品率为 85%, 充分体现出高档立绒织物产品的风格特点。

**关键词:** 羊毛; 粗纺; 立绒织物; 产品设计; 生产技术

中图分类号: TS136

文献标识码: B

文章编号: 1001-2044(2018)03-0031-02

## Design and production of the cashmere velvet fabric product

LU Yingfeng, LI Chao

(Baoding Vocational and Technical College, Baoding 071000, China)

**Abstract:** The velvet fabric is a typical coarse wool spinning product. The selection of raw materials in the design of the design of the livid fabric, the design of the fabric and the parameters of the machine are introduced. The key technology in wool velvet fabric production, such as winding, warping, weaving and finishing production technology and technical measures in each process are discussed. The results show that the weaving efficiency reaches 92%, first grade products arrives at a rate of 85%, and the strong style performance of cashmere velvet fabric product is fully reflected.

**Key words:** wool; woollen; uprightpile fabric; product design; production technology

DOI:10.16549/j.cnki.issn.1001-2044.2018.03.010

立绒织物是粗毛纺的一种典型产品, 一般用粗支毛纱线织成呢坯后再经过缩绒、重起毛、剪毛等工艺处理, 使织物呢面呈现一层耸立、浓密的绒毛。立绒织物要求绒面丰满匀净, 绒毛密立平齐, 手感柔软丰厚、有弹性, 色泽柔和纯正, 并具有良好的保暖性。本文介绍了一种高档羊毛立绒织物产品的设计与生产工艺, 为相关纺织生产企业提供一定的参考。

## 1 产品设计

### 1.1 原料选用与设计

经纱采用进口的 15.63 tex (64 Nm) 毛条与国产羊毛以 80/20 的混纺比纺制成 76.92 tex (13 Nm) 单纱, Z 捻, 捻度为 382 捻/m; 纬纱采用炭后的 15.15 tex (66 Nm) 精短毛与炭后黄残毛以 80/20 的混纺比纺制成 76.92 tex (13 Nm) 单纱。经、纬纱线进行合股成线, 其中单纱 Z 捻, 捻度为 420 捻/m, 股线 S 捻, 捻度为 240 捻/m。

### 1.2 织物规格设计

成品幅宽 150 cm, 经纬密度 169×136 根/10 cm, 织物组织为 1/3 破斜纹, 匹长 60 m, 面密度 550 g/m<sup>2</sup>。

### 1.3 上机图

根据纱线特点及组织结构特征, 织物采用 4 页综

织造, 顺穿法, 每箱穿入数为 4 入, 具体上机图见图 1。

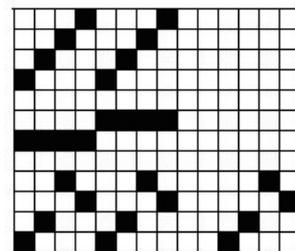


图 1 织物上机图

### 1.4 织物上机参数

依据类似毛织物生产经验及织物风格特征要求, 确定织物设计上机参数为: 织造长缩率 5%、织造幅缩率 5%、染整长缩率 9%、染整幅缩率 17.7%、染整重耗 12%。经计算得到上机及成品参数为: 总经根数 2 536 根, 其中边经每边 12 根; 机上坯布上机幅宽 192 cm, 箱号 33 齿/10 cm、经密 132 根/10 cm、纬密 118 根/10cm; 下机坯布幅宽 182 cm, 经密 139 根/10 cm、纬密 124 根/10 cm, 坯布匹长 66 m, 面密度 543.7 g/m<sup>2</sup>[1]。

## 2 主要生产工艺流程设计

### 2.1 呢坯织造生产工艺流程

经纱: 松式络筒→染色→倒筒→分条整经→穿经→织造→下机呢坯检修

纬纱: 络筒→并捻→松式络筒→染色→倒筒→织造→下机呢坯检修

### 2.2 后整理工艺流程

收稿日期: 2017-12-04

作者简介: 路迎峰(1981—), 女, 河北保定人, 硕士, 讲师, 主要从事服装设计研究。

生修→缝筒→预洗→脱水→缩呢→复洗→脱水→软化→烘干→熟修→烙边→起毛→剪毛→成品。

### 3 主要织造生产工序的生产技术

#### 3.1 络筒工序

络筒工序分为松式络筒和紧筒(倒筒),松式络筒采用 GA012 型松式络筒机,倒筒采用 GA014MD 型络筒机。根据经、纬纱的纱支及用途采用不同的络筒工艺,由于粗支毛纱较为蓬松,所以络筒总体原则为:络纱速度适中掌握,络筒张力应小些;采用机械式清纱装置,清纱隔距偏大掌握;采用自紧结,增加结头牢度,以防织造时脱结。其主要络筒工艺参数如下:松式络筒时,经纱络筒速度 550 m/min、清纱隔距 0.65 mm、络筒张力 10 cN、卷绕密度 0.35 g/cm<sup>3</sup>,纬纱络筒速度 600 m/min、清纱隔距 0.85 mm、络筒张力 15 cN、卷绕密度 0.32 g/cm<sup>3</sup>;紧筒(倒筒)时,经纱络筒速度 750 m/min、清纱隔距 0.65 mm、络筒张力 15 cN、卷绕密度 0.48 g/cm<sup>3</sup>,纬纱络筒速度 800 m/min、清纱隔距 0.85 mm、络筒张力 20 cN、卷绕密度 0.45 g/cm<sup>3</sup>。

#### 3.2 整经工序

整经工序选用 GA169C 型分条整经机。由于经纱为较粗的毛纱,不需上浆,故采用分条整经直接做成织轴。整经过程中应保证整经单纱张力及片纱张力均匀,使织轴表面平整。为此应在筒子架上分段合理配置整经张力,前、中、后段及边经部分分别设置整经张力为 15、14、13、15 cN,以保证经纱张力均匀性和织轴表面平整度。另外在整经倒轴时,应选择 WSK 冷浆料进行上浆,来贴伏毛羽以及增加经纱强力,以提高经纱的可织性。主要整经工艺参数设计如下:整经条带数为 16 绞,除第 1、16 绞为 169 根/绞,其他 14 绞均为 157 根/绞;滚筒卷绕速度为 400 m/min,倒轴速度为 80 m/min,导条速度每转 1.2 mm。

#### 3.3 织造工序

织造工序采用国产 FL736 型挠性剑杆织机。由于经纱为未上浆的粗支毛纱,纱线表面毛羽较多且较长,为使开口清晰,应适当加大梭口高度和上机张力,放慢车速。同时,在调节上机工艺参数时,应确保开口、打纬、引纬的动作协调。主要工艺参数设定如下:梭口高度为 36 mm,综框动程分别为 130、133、135、138 mm,开口时间 300°;车速 165 r/min;进剑时间 65°、退剑时间 285°;上机张力 150 kN;后梁高度/深度

为 6/4 档,停经架高度/深度为 7/1 档;车间温度在 25℃,相对湿度在 78%左右。通过采取这些措施,使得织造效率达到 92%,下机一等品率为 85%<sup>[2]</sup>。

#### 3.4 后整理工序<sup>[3]</sup>

(1)生修。采用精修,使疙瘩、纱头等疵点显露在织物反面,缺经处必须修补好。

(2)缝筒。针距适中,每隔 10 m 留一个直径为 0.5 m 的出气孔,正面朝里缝制。

(3)缩呢。采用 N061 型轻型缩呢机进行缩呢,预洗缩呢联合进行,预洗呢水温为 38℃~40℃;缩呢剂质量分数为 5%~8%,加料后温度为 45℃~50℃;织物长缩率为 8.5%~14%,宽缩率为 12%~16%。

(4)复洗呢。采用 N113 型绳状洗呢机,在 35℃ 的温度下皂洗 30~40 min,加入 2% 的 9508 洗涤剂,冲洗 3 次,逐步降温后出机。

(5)烘干。扩幅 4~6 cm,超喂 4%~6%。

(6)起剪。采用 LMV036 型起剪机,29/33 针布,正面起毛 12~16 遍,逐步加大起毛力,张力适中控制,起毛后绒面丰满,不露底,手感柔软有弹性。如起反面毛要先起反面再起正面,反之会造成织物强力不足。起毛后幅宽一般在 147~153 cm。

(7)刺果起毛。采用 MBC034 型刺果拉毛机,使用三级刺果,刺果应安装平整,起毛前润湿,使刺果柔软而富有弹性,刺 6~10 遍,必须使织物的底毛起密,窝毛刺顺拉直。

(8)卷轴定型。织物与刷毛辊接触面的大小和压力适中,织物的张力适中控制,卷轴要紧,湿刷后顺直织物,定形 8 h 以上。

### 4 结 语

羊毛立绒织物采用优质的粗纺羊毛混纺纱线作为经、纬纱,经过合理的上机工艺及后整理工序,织物呢面绒毛齐顺丰满,细密不露底,绒面匀净,手感丰厚、柔软,润滑,有弹性,不松烂。经测试,产品的各项指标与服用性能均达到行业标准的优等品要求,具有较强的竞争力和广阔的市场前景。



#### 参考文献:

- [1] 蔡陞霞. 织物结构与与设计[M]. 北京: 中国纺织出版社, 2005.
- [2] 蔡永东. 现代机织技术[M]. 上海: 东华大学出版社, 2014.
- [3] 徐蕴燕. 毛织物设计与工艺[M]. 上海: 东华大学出版社, 2004.