

# 麻棉色织经纬弹格子布的设计与生产

孙 林

(大连工业大学 服装学院, 辽宁 大连 116034)

**摘 要:** 设计并生产出一种用于女式休闲套装面料的麻棉色织经纬双弹格子布。对织物规格及经纬配色等进行了设计,对生产过程中各工序的工艺参数进行了设定,同时对生产过程中的漂染、络筒、整浆及喷气织造等工序的工艺与技术措施做了分析与阐述。结果显示,所设计产品织造效率达85%,下机一等品率达95%,产品质量满足服用要求。

**关键词:** 色织物; 弹力织物; 织物规格; 工艺参数; 技术措施

中图分类号: TS106.591

文献标识码: B

文章编号: 1001-2044(2018)01-0043-02

DOI:10.16549/j.cnki.issn.1001-2044.2018.01.014

## Design and production of cotton yarn-dyed warp plaid fabric

SUN Lin

(Dalian University of Technology, School of Clothing, Dalian 116034, China)

**Abstract:** A kind of ramie cotton yarn-dyed warp knitted fabric is designed and produced. The fabric specification and warp and weft matching are designed. The processes and technical measures of bleaching, winding, pulping and jet weaving are analyzed and expounded in detail. The results show that the weaving efficiency of the process can reach 85% and the first-class product rate is 95%, which can meet the requirements for product quality.

**Key words:** yarn-dyed fabric; resilient fabric; fabric specification; processing parameter; technical measurement

随着经济的发展以及人们对服饰要求的提高,各类弹力织物制成的服饰以其修身、舒适、弹性好、变形易恢复等特点倍受消费者青睐。弹力织物从生产工艺上分为纬弹、经弹及经纬双弹3类,市场上以纬向弹力织物居多,约占80%以上,而经弹及经纬双弹织物较少。经弹织物与纬弹织物风格相似,但生产难度较大,故很少有企业进行开发与生产,然而,经纬双弹织物拥有良好的弹性、伸展性、保形性,穿着舒适,做成服装后适宜不同体型的人穿着<sup>[1-2]</sup>。基于此,本文开发并生产出一种麻棉色织经纬弹格子布,主要用于制作女式休闲套装,介绍了产品设计过程与生产工艺流程,为经纬双弹织物的生产提供参考。

## 1 产品设计

### 1.1 织物规格设计

经纬双弹织物弹性伸长率较大,根据原料特点及服装制作要求,设计织物规格为:成品幅宽127 cm;经、纬纱排列组合相同,均为18.2 tex 55/45 麻/棉+4.4 tex 氨纶包芯纱+18.2 tex 55/45 麻/棉混纺纱,其排列比为2:2;经纬密度为354根/10 cm×276根/10 cm;地组织与布边组织均为平纹。

### 1.2 经纬配色

麻棉色织双弹织物的色泽应体现出精致、柔和、舒

适、安逸的风格,因此确定经纱配色为象牙黄18、嫩绿10、浅褐10、灰色18,纬纱配色为象牙黄14、嫩绿8、浅褐8、灰色14,其中棉麻混纺纱与弹力纱按2:2的比例间隔配置,以达到融洽、协调和匀称的配色效果。

### 1.3 主要上机工艺参数设计

根据织物规格,结合经纬双弹织物的生产要求,计算确定总经根数4 538根、上机箱幅178 cm、每箱穿箱数2入/齿、箱号51齿/10 cm。

## 2 主要生产技术与工艺

### 2.1 生产工艺流程

松式络筒→筒子染色→倒筒→整经→浆纱→穿经→织造→下机织物整理→后整理

### 2.2 染色工序

采用筒子染色工艺进行染色,对于麻棉混纺纱线采用常规工艺即可。对于弹力纱线,由于氨纶被包缠在纱线中间,因此在选择染色工艺时,虽不必考虑芯丝氨纶的染色性能,但要注意不损伤氨纶的弹性。故宜选用环保活性染料进行染色,其染色工艺条件比较温和,染色温度小于100℃且染液酸碱性适中,不会发生氨纶水解或降解现象,具有良好的稳定性。

### 2.3 络筒工序

络筒工序包含染色前松式络筒与染色后紧式倒筒。由于经纬纱为麻棉混纺纱及麻棉混纺弹力纱,其本身毛羽较多,故络筒时应保证络筒通道光洁,且络筒速度与张力应偏小掌握,以尽可能减少毛羽的产生。

收稿日期: 2017-11-07

作者简介: 孙林(1984-),男,江苏连云港人,硕士,讲师,主要从事服装设计、服装面料设计、平面设计和时装画等研究。

采用 GA015 型国产络筒机进行松式络筒,为确保染液渗透均匀,消除内外层纱线色差,应保证筒子内外层卷绕均匀,同时麻棉混纺纱及麻棉混纺弹力纱应分别设计工艺。松筒工艺设计为:麻棉混纺纱的络筒速度约 700 m/min、络筒张力 8 cN、卷绕密度  $0.35 \text{ g/cm}^3$ ;麻棉混纺弹力纱的络筒速度约 600 m/min、络筒张力 12 cN、卷绕密度  $0.32 \text{ g/cm}^3$ 。采用 GA014 型国产络筒机进行紧式倒筒。对于麻棉混纺纱,采用常规工艺即可;对于麻棉混纺弹力纱,为提高络筒质量,保证筒子成形良好,络筒时应适当降低车速,增大络筒张力,适中控制卷绕密度,其紧式倒筒工艺设计为:络筒速度 750 m/min,络筒张力 15 cN,卷绕密度  $0.48 \text{ g/cm}^3$ 。

#### 2.4 整经工序

采用 GA121-180 型国产分批整经机分别对麻棉混纺纱及麻棉混纺弹力纱进行整经,并采用分色分层法进行经浆排花。整经时,必须严格控制整经速度,并保证整经片纱张力均匀。对于麻棉混纺纱,采用常规整经工艺即可;而对于麻棉混纺弹力纱,其整经张力比普通纱线要大些,并且开车启动速度要慢,其主要整经工艺设计如下:分区段配置整经张力,调节范围在 15~25 cN,车速为 400 m/min,适当加大经轴压力。此外,为了防止麻棉混纺弹力经纱回缩,在经轴落轴前,必须用双面胶带粘牢经纱,以准确固定经纱的排列位置<sup>[2]</sup>。

#### 2.5 浆纱工序

采用国产 GA308 型浆纱机对两种纱线分别上浆。麻棉混纺纱采用常规上浆工艺,对于麻棉混纺弹力纱,考虑到高温会影响氨纶丝的弹性,因此浆液温度不宜太高,一般应控制在 90℃ 以内,并且应以被覆上浆为主,以达到增强、贴伏羽毛之效,同时可暂时固化弹力纱的弹性,以利于后道生产。浆料配方设计如下:

PVA205MB 15 kg、马铃薯淀粉 CP-L 25 kg、磷酸酯淀粉 25 kg、丙烯 KT 10 kg、蜡片 4 kg。主要上浆工艺设计为:含固率 11.5%、粘度 12 s、浆槽温度 90℃、上蜡温度 85℃;采用双浸双压,前压浆辊加压 10 kN、后压浆辊加压 14 kN;预烘温度 105℃、烘干温度 95℃;车速 40 m/min;上浆率 13%、伸长率 <1.5%、回潮率 8%;落轴前应用双面胶带粘牢浆纱<sup>[2]</sup>。

#### 2.6 织造工序

采用丰田 JAT710 型喷气织机双轴制织造,即麻棉混纺纱及麻棉混纺弹力纱分轴上机,麻棉混纺纱织轴正常送经,而麻棉混纺弹力纱织轴采取消极式送经。具体的上机技术措施为:(1)上机前,须将经纱拉直、理顺,确保织造时片纱张力均匀,以免因开口不清造成“三跳”疵出现;(2)为减少纬缩的产生,一方面应适当提前开口时间,另一方面适当加大最后一组辅喷的供气压力并延迟其供气时间;(3)及时处理停台,当经、纬纱中出现缺丝现象时应及时处理。经反复调试,最终主要上机工艺设定如下:主喷气压 0.30 MPa,前 5 组辅喷气压 0.35 MPa,最后一组辅喷气压 0.38 MPa,车速 600 r/min,开口时间 300°,梭口高度 28 mm,上机张力 2 500 N,后梁高度 100 mm,停经架高度 40 mm。

### 3 结语

麻棉色织经纬弹格子布的生产难度较大,针对其生产特点,通过合理的生产工艺与技术措施,使该产品织造效率达到 85%、下机一等品率达到 95%,坯布经后整理后,其产品质量获得了预期效果。

#### 参考文献:

- [1] 范振庆,宋韶衍.经纬双弹力布的开发与生产[J].现代纺织技术,2002(1):17-19.
- [2] 孙如军.精梳纯棉系列弹力布的生产实践[J].山东纺织科技,2004(3):16-18.

## 上海中纺物产发展有限公司

竹纤维是以取自大自然的常青植物——竹子为原料生产的纤维,是一种健康的、环保的纺织纤维,广泛应用于棉纺、精纺、半精纺、粗纺、无纺布等各个纺织领域。云竹(SOFTBAMBOO)是上海中纺物产发展有限公司竹浆纤维的注册商标。经过多年来的研究、开发,上海中纺物产发展有限公司已逐步拥有了具有自主知识产权的竹纤维产品,产品通过了国际生态纺织品 Oeko-TEX Standard 100 的认证,成为国内第一个获此认证的同类产品。经过几年来不断技术研发和市场推广,“云竹”已经成长为享有市场美誉的品牌,而且“云竹”纤维也切实推动了家纺用品、针织面料、卫生用品、服装等新产品链的发展,海外市场从过去单一的日本市场扩展到了美国、巴西、韩国等国。