

羊绒表与羊毛里双面大衣呢产品开发

周方颖¹, 贺少君²

(1. 江阴职业技术学院, 江苏 江阴 214405;

2. 浙江金梭纺织有限公司, 浙江 金华 321102)

摘要:采用 63 tex 纯羊绒粗纺纱, 以 2/2 右斜纹织制表层, 采用 24 tex×2 纯羊毛精纺纱, 以 2/2 左斜纹织制里层, 并以 11 tex×2 纯涤纶纱为接结经固结表里层, 织制双面大衣呢。呢坯经过轻缩呢后, 经正面起毛、反面烫光的整理工艺, 既获得面料正面羊绒丰满的视觉感和舒适的手感, 又有效地解决了双面羊绒面料掉毛、穿着有刺扎感的问题。这种表里不同原料、不同风格的双面大衣呢, 不仅降低面料克重, 而且节省羊绒资源, 有效降低生产成本。

关键词:双面大衣呢; 接结组织; 接结经; 轻缩呢

中图分类号: TS 136

文献标志码: B

文章编号: 1673-0356(2022)06-0037-03

绝大多数双面大衣呢面料, 产品双面所使用的原料是相同的, 对于纯羊绒双面大衣呢产品, 由于多采用粗纺羊绒纱为表里经纬, 制成呢坯后起毛, 整理成顺毛风格。但由于羊绒纤维短、纱线捻系数较小, 起毛后, 成品在穿用过程中, 出现掉毛, 穿着有刺扎感, 很大程度上降低了穿着舒适性, 同时也造成了羊绒资源的浪费。为了解决纯羊绒双面大衣呢的这些问题, 设计纯羊绒粗纺纱织制正面、毛精纺纱织制反面的面料, 形成正面绒毛丰满的视觉感、舒适的羊绒触觉感, 反面毛精纺纱织平整、光洁效果有机合成的独特双面大衣呢效果。

1 产品设计

传统双面大衣呢为重缩绒产品。对于纯羊绒双面大衣呢, 设计克重为 800 g 左右, 羊绒用量较大。该款双面大衣呢将纯羊绒原料调整为正面 400 g 羊绒粗纺面料和反面 350 g 羊毛精纺面料的双面效果, 表组织和里组织通过接结经组织连接起来。坯布下机后, 根据正反面原料的不同, 通过后道相应的整理加工, 突出正面羊绒粗纺面料的绒面感和反面羊毛精纺面料的纹面感, 达到产品预期的效果。

1.1 织物组织设计

接结双层组织可以通过不同的方式, 将分离的表里两层连成一个整体。其中, 接结经/纬接结方式对织物的外观影响较小^[1-3], 因此选用接结经接结组织。其

中, 表组织采用 2/2 右斜纹, 里组织采用 2/2 左斜纹, 经纱排列比为表经: 里经: 接结经=4: 4: 1, 纬纱排列比为表纬: 里纬=1: 1。表经、表纬选用 63 tex 纯羊绒纱, 捻度为 520 捻/m; 里经、里纬选用 18.1~20.0 μm 羊毛纺制的 24 tex×2 纯毛纱, 单纱捻度 680 捻/m^[4]; 接结经为 11 tex×2 纯涤纶纱。

按照表里组织的交织规律, 接结经采用 1/1 的固结方式, 在表组织经浮长处与表纬接结, 在里组织纬浮长处与里纬接结, 据此确定接结经的接结点, 绘制组织图如图 1 所示, 其效果图如图 2 所示。

四	△	×	△		△		△	×	△
4					■		■		
三	△	×	△	×	△		△		△
3			■		■				
二	△		△	×	△	×	△		□
2	■		■						
一	△		△		△	×	△	×	△
1	■						■		⊗
	1	—	2	二	3	三	4	四	I

图 1 接结经接结组织图

图 1 中, 1、2、3、4 表示表组织经纬纱, 一、二、三、四表示里组织经纬纱, I 表示接结经; ■ 为表组织经组织点, × 为里组织经组织点, ⊗ 为接结经与表组织接结点, □ 为接结经与里组织接结点, △ 为里纬织入时表经、接结经提升点。

接结经接结双层组织的方式, 虽然另外增加一套经纱, 但通过合理的接结点设计, 能够最大程度体现原组织形成织物的风格, 特别当羊毛、羊绒织物需要突出其绒毛整理效果时, 是一种较好的方式。研发的双面

大衣呢面料,接结经通过最少的接结点方式,使表里组织原有效果得到最大程度的体现,即正面羊绒纱和反面精纺毛纱的连续组织点被保留,面料经过后道缩呢、起毛、烫光等工序加工后,可以获得表面羊绒应有的手感和里面羊毛应有的光洁效果。同时,接结经采用 11 tex \times 2 纯涤纶纱,细度细且用量少,除了很好地固结表里两层外,“隐身性”很好,可以隐藏在表里组织中,不影响面料的染色和整理加工的整体效果。

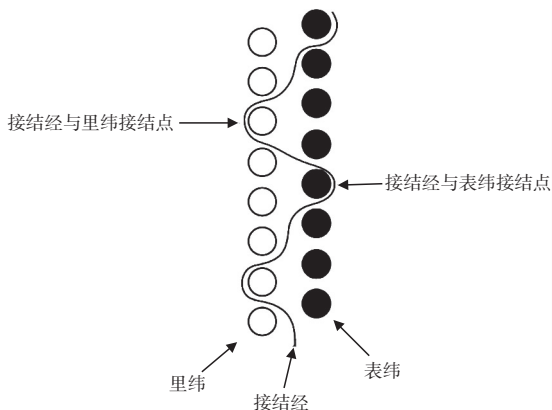


图2 接结经接结效果图

1.2 整理工艺设计

双面大衣呢正反两面采用不同原料,分别由羊绒纱织造的粗纺面料和羊毛纱织造的精纺面料,因此在整理加工中,需要根据产品最终的风格要求区别整理,以实现真正意义的双面效果。同时,由于正反两面原料的差异,在进行洗呢、缩呢等湿整理加工时,原则上宜采取偏缓和的工艺,以避免加工后在布面上产生较明显的差异,影响美观和使用。

2 产品生产

2.1 上机织造

面料上机工艺参数为:总经根数为 7 200 根,由表经 3 200 根粗纺羊绒纱、里经 3 200 根精纺羊毛纱、接结经 800 根纯涤纶纱组成,边组织采用 2/2 方平;纬密为 360 根/(10 cm);上机幅宽 178 cm,经密 405 根/(10 cm),坯布幅宽 168 cm,经密 429 根/(10 cm),成品幅宽 155 cm,经密 465 根/(10 cm);穿综采用顺穿法,以“4入+5入”的方式穿筘,即相邻两筘分别穿入 4 根或 5 根经纱,筘号为 90#,这种穿法既满足对毛织物每筘穿入数的要求,又能将经纱排列之和的 9 根(4 根表经+4 根里经+1 根接结经)以最为均匀的方式

穿入筘齿,同时还可以减少较粗的羊绒纱之间相互磨损。

面料在 GTMax-i 剑杆织机(必佳乐苏州纺织机械有限公司)上完成呢坯织造。

2.2 染整加工

2.2.1 染整流程

由于双面大衣呢表里原料不同,成品风格不同,因此在整理加工中需要根据原料及成品要求分别进行。面料染整工艺流程为:

织机坯布→洗呢→轻缩呢→洗呢→匹染→拉幅烘干→蒸呢→

→正面起毛→湿刷定型	→蒸呢→成品
→反面剪毛→烫光→二次剪毛	

2.2.2 整理工艺

(1)轻缩呢。缩呢是对粗纺毛织物通常采用的整理加工方式之一,目的是为了获得较好的绒面感。主要基于毛纤维在湿热的条件下,通过机械外力的反复作用,使纤维纠缠攀爬,由于纤维表面鳞片的顺逆摩擦差异,即摩擦效应,最终产生缩绒现象。对于不同纤维,表面鳞片的摩擦效应越大,缩绒效果越明显。因此,对于羊绒和同质高支羊毛,由于羊绒的摩擦效应较小,因此相同条件下,羊绒的缩绒效果要比羊毛逊色一些^[5]。该款产品表面为羊绒粗纺面料,里面为毛精纺面料,缩呢效果主要通过表面羊绒粗纺面料体现。但由于羊绒纤维细且短,纱线的捻度较小,纤维抱合较弱,正反两层面料之间仅通过接结经固结,其余大部分呈分离的正反两层面料,如果采用传统双面大衣呢的重缩工艺,非但不能获得较好的绒面效果,反而会使羊绒在此过程中缩绒损失较大,造成资源浪费^[6]。同时,由于羊毛鳞片层的摩擦效应大,重缩呢还会破坏里面毛精纺面料的纹面效果,因此,对于该款面料,为了满足织物正面丰满的手感和织物反面平整的纹织效果,采用轻缩呢较为适宜。实际生产表明,之前纯羊绒双面大衣呢的重缩绒工艺,不仅羊绒耗用量较大,损耗量也较大,穿着也显得臃肿。采用羊绒粗纺表面和羊毛精纺里面的双面大衣呢,既可以使羊绒的用量减少一半,降低成本;又因整理时采用轻缩呢工艺,尽可能减少表面羊绒掉毛,降低损失,同时使反面的毛精纺面料较好地呈现精纺面料光洁的效果,从而减少对人体产生的刺扎感。

面料在 WPF-1C 型高效缩呢机(无锡星卫星机械科技有限公司)上完成轻缩呢加工。轻缩呢工艺为:加

缩剂 2%(owf)~3%(owf),时间 40 min,温度为 35~40 ℃,压力采用盖板自重方式,缩口最大控制在 20 cm。轻缩后,正反面羊绒、羊毛纤维集合体状态得以相对固定。

(2)正反面不同的干整理。对于正面的羊绒粗纺面料,经轻缩呢后,进一步经过起毛整理,可以获得织物表面绒毛方向一致、光泽效果良好的效果,满足用户对于羊绒面料绒面的视觉要求。由于该面料的正反面只有接结经固结,接结点有限,因此在正面起毛加工时,为避免羊绒纤维的损伤和损失,不宜重起毛。经 2 次湿刷定型,60~70 ℃定型 2 h,再经冷水定型较长时间,最终固定织物表面一定长度、一定方向的顺毛效果。对于反面的毛精纺面料,为了体现其纹路清晰的织造效果,采用烫光和剪毛整理,既满足精纺织物纹面的视觉感,又有效地解决了原双面羊绒穿用过程中,由于纤维短、纱线捻系数低,容易导致纤维断头外露而产生的穿着刺扎感,以及同样原因产生的掉毛问题。

织物经 Nc033 型刺果起毛机(无锡市旭环机械制造有限公司)起毛,WPF-SM 型湿刷毛定型机(无锡星卫星机械科技有限公司)湿刷定型,烫光工序采用 MB322S 型烫剪联合机(江苏鹰游纺机有限公司),剪毛工序采用 MB322S 型烫剪联合机(江苏鹰游纺机有限公司),蒸呢工序采用 WPF-120A 型连续蒸呢机(无锡星卫星机械科技有限公司)。

3 结 论

(1)这款双面大衣呢采用 63 tex 粗纺羊绒纱以 2/

2 右斜纹织制表层,采用 24 tex×2 精纺羊毛纱以 2/2 左斜纹织制里层,通过 11 tex×2 纯涤纶接结经固结制成坯布。

(2)坯布经过轻缩呢后,对正面进行起毛整理,反面进行烫光、剪毛整理,使成品面料实现了真正的双面效果——面料表面有羊绒粗纺面料的顺毛效果,满足人们对高档羊绒产品的手感和视觉要求,又使面料里面具有羊毛精纺面料的平整光洁效果,降低臃肿感和刺扎感,提高穿着舒适性。

(3)通过这种方式,将面料的成品克重由正反面各 400 g 羊绒调整为正面 400 g 羊绒与反面 350 g 羊毛,有效节省羊绒资源,降低了生产成本。

参考文献:

- [1] 蔡陞霞. 织物结构与[M]. 3 版. 北京:中国纺织出版社,2004.
- [2] 王树英,张素俭. 织物结构与[M]. 北京:化学工业出版社,2008.
- [3] 杨小侠. 接结经接结双层组织设计[J]. 毛纺科技,2008,36(7):39-41.
- [4] 朱进忠,杨建民. 纺织材料[M]. 2 版. 北京:中国纺织出版社,2009.
- [5] 张一心,朱进忠,袁传刚,等. 纺织材料[M]. 2 版. 北京:中国纺织出版社,2009.
- [6] 周方颖,贺少君,任学勤. 羊绒触感西服呢面料的设计与生产[J]. 上海纺织科技,2021,49(7):52-54.

Development of Double-faced Overcoating with Outer Cashmere and Inner Wool

ZHOU Fangying¹, HE Shaojun²

(1. Jiangyin Polytechnic College, Jiangyin 214405, China;

2. Zhejiang Jinsuo Textile Co., Ltd., Jinhua 321102, China)

Abstract: The double-face overcoating was woven, whose outer with 2/2 right twill weave made of 63 tex pure cashmere woolen yarn, and inner with 2/2 left twill weave made of 24 tex×2 pure wool worsted yarn, together with junction warp made of 11 tex × 2 polyester yarn. After soft felting, the coarse fabric was napped for its outer and polished for its inner during the subsequent finishing processing. The plump optical effect and comfortable handle feel from cashmere could be obtained, fiber loss and stabbing sense could be solved. Furthermore, the weight of this kind of double-face overcoating with different material was decreased, which save much more cashmere resource and expense of production.

Key words: double-faced overcoating; junction organization; junction-warp; soft felting