

# 变形丝在仿毛产品中的应用

金 壮

(全国色织产品调研中心)

变形丝是把普通长丝通过变形加工技术而改变其几何形状,使之具有较大的弹性和膨松性。与普通长丝比,它的后加工性能和服用性能得到改善,与短纤纱比,不需要传统的纺纱工序,具有一定的经济性和竞争性,是一种价廉物美的纺织原料。随着化纤工业的发展和人们对服用、装饰等纺织品的要求不断提高,发展了提花、色织、异色的变形丝仿毛机织物;进一步开发了空气变形丝等新型变形丝,使品种不断增加,在加工技术方面也取得了较大进展,现介绍如下。

## 一、变形丝在仿毛产品中的应用

### (一) 假捻低弹涤纶丝

低弹涤纶丝常用于织造弹力较低、外观和手感要求较好的仿毛织物。织物手感柔软,具有适度的膨松性和弹性,通过染整加工可获得良好的仿毛效应。近年来,利用棉织设备和工艺生产已取得较大成功,已有一批低弹涤纶长丝织物问世。现将具有代表性的两大类产品分述如下:

#### 1. 低弹涤纶丝仿毛织物

(1) 品种有涤纶低弹花呢、涤弹单丝花呢、纯涤华达呢、涤弹嵌条呢、涤弹凡立丁和涤弹花呢等。

(2) 设计要点:在选择织物组织时,要考虑到浮长对质量和仿毛风格的影响。如浮长过长,容易引起勾丝和起毛起球;浮长过短,不易发挥低弹丝的蓬松性和弹性,影响仿毛风格。因此兼顾各方面因素,常选用 $\frac{2}{2}$ 斜纹组织及变化组织。单丝纤度应与毛纤维支数相近,为0.33~0.44特。纤维偏细,有利于达到仿高级精纺毛织物效果。变形丝总纤

度可视织物的厚薄选择,薄型织物可在11~14.85特左右,中厚型织物可在14.85~16.5特左右,厚型织物则可在33特左右。经纬密度的选择与组织、纤度、弹性和手感诸因素有关,同时还要考虑到织缩率和染整缩率。总的原则是要有仿毛风格,可参照毛织物的紧度来设计经纬密度。

(3) 工艺主要采用加捻织造或上浆织造工艺。无论采用哪一种工艺,都必须严格控制张力和消除静电。

(4) 存在问题:从产品质量上看,存在起毛起球、勾丝、有蜡状光泽等缺点。从生产上看,在棉织设备上按棉织工艺生产存在一定难度,特别是浆丝和并捻问题较大。解决以上问题的途径是多方面的,如从产品设计方面来考虑,则可采用交并交织的方法。

#### 2. 低弹涤纶丝与中长纤维纱交并交织仿毛织物

低弹涤纶丝与中长纤维纱交并交织仿毛织物的开发,一是因为它不象全低弹涤纶丝织物那样易起毛起球,不透气,且比中长纤维织物的挺括度、弹性和抗皱性提高了;二是因为该产品能在棉织设备上按棉织工艺生产。

(1) 主要品种有涤腈/低弹涤长丝织物、涤粘/低弹涤长丝织物、涤腈+粘/涤长丝织物等。

(2) 设计要点:同全低弹涤长丝织物一样,要参照毛织物的风格特征、组织规格合理配置经纬纱支、经纬密度和织物组织,以防止手感硬板或松烂。

(3) 工艺流程主要有先并后染和先染后并两种工艺。先并后染工艺是利用涤纶在高

温高压下经分散性染料染色时，涤纶上色而粘胶留白，能产生不同色相的近似色效果，并且省却了热定形工艺，但这种经一浴法单分散染色的织物，留白的粘胶在服用过程中由于磨损而容易脱落，使织物局部加深，如何解决尚在探索之中。先染后并工艺能适应各种不同色泽相互配合的花线，但染缩率和回丝率均比前者高。

(4) 并捻工艺：捻度对织物风格影响较大，一般地说，捻度大，弹性好，手感硬，织物不易起毛起球；捻度小，手感糯，蓬松性好。因此，应从织物风格来考虑捻度的大小。为使并捻时单丝(纱)的张力一致，对并捻工艺要求较高。目前有三种方法，即先并后加捻、单罗拉并捻和双罗拉并捻。实践证明，双罗拉并捻效果最好，纱线强力不匀率、伸长不匀率最小，先并后加捻又优于单罗拉并捻。

### (二) 空气变形丝

空气变形丝制成的织物质地、光泽较好，膨松性、仿短纤效果非常好，因此又称作仿纱型变形丝。特别适合于制作仿粗毛织物及各种花色织物。

空气变形丝的外观特征是有一轮廓清晰的丝芯，在芯的外层有大量细小的纤维圈。原丝经变形后体积可增加50~150%。

空气变形法可适用各种原料、各种纤度的丝加工；还可生产各种花色丝，如金银丝、异色丝的喷气变形，混纤丝及假捻丝的两次加工变形。经过变形的丝表面呈现圈状、竹节、粒结、包芯等多种形式。

采用空气变形丝后，经纱可免浆免捻，直接用于织造，能在普通棉织机上按棉织工艺生产。

目前，用空气变形丝生产的主要品种有涤纶变形丝仿毛织物、帕丽绒大衣呢、丙纶变形丝花呢、仿毛粗花呢等。

### (三) 网络丝

从变形方法来说，网络丝也应属于空气

变形丝。但其变形的目的不同，空气变形的的主要目的是得到一种仿纱型结果，使化学纤维天然化，而网络的目的是产生单丝之间的抱合力，以省却丝的加捻或上浆工序，因此又称为免浆丝。利用普通棉织设备就可生产，与普通低弹丝比，缩短了工艺流程，可提高产品质量和织机效率，改善服用性能。

网络丝仿毛织物的设计，可参照普通低弹丝仿毛织物。

目前，用网络丝生产的主要品种有涤纶网络丝仿毛呢、网络丝花呢、网络板司呢、网络呢、涤纶网络花呢等。

## 二、提高仿毛风格的探讨

### 1. 开发新型变形丝

#### (1) 异型变形丝

异型截面变形丝与圆型截面相比，改善了光泽、覆盖性、手感及起毛起球性。如用多叶异型丝制作仿毛织物，光泽柔和，手感柔软，不起球。日本的涤纶变形丝仿毛织物多用不规则多边形异型丝，其组织规格见表。

日本涤纶变形丝仿毛织物的组织规格

经纬纤度(旦)	密度(根/10厘米)	织物组织
150+200×150+200	480×325	斜纹、色格
150×150	413×295	绉组织、纵条纹
150+150×150/2+150/2	492×228	绉组织、色格
150×150	660×335	复合急斜纹
200×200	480×290	复合变化斜纹
150+150/2×150/2+150/2	204×210	平纹、色格
150+150/3×150+150/3	240×225	平纹
150/2+150/2×150/2	210×210	平纹、色条
165/2×165/2	275×255	2/2斜纹
150×150	452×335	经山形斜纹

#### (2) 复合变形丝

利用复合丝(包括并列型和皮芯型)进行变形加工，既发挥复合丝自身的卷曲特点，又补充了假捻的卷曲效应。如皮芯型复合丝具有低弹丝的效应；并列型复合丝接近高弹丝，双组分复合丝可以产生混色、条格的外

观。利用这种复合变形丝可获得手感柔软，光泽优良，膨松度、尺寸稳定性和化学性能良好的理想织物。

### (3) 花色变形丝

近年来，迫切要求新颖纱线用于仿毛织物，以提高外观形态和丰富花色品种。因此各种花色变形丝相继涌现，如纱线外表带有绒毛的绒毛丝(织物呈精纺毛织物风格)、丝圈丝(织物呈粗纺花呢风格)、包覆丝(织物伸缩性好)和包芯丝、粗节丝等。

### (4) 不同性能原丝变形加工

采用空气变形法可以使两种或两种以上不同性能的原丝进行变形加工，从而产生各种异染丝、异色丝、异截面丝、异纤度丝和异缩丝等。如丙纶和涤纶两种不同聚合物的长丝、不同纤度长丝、不同截面长丝、不同缩率长丝、热缩性和非热塑性长丝、不同强度长丝进行变形加工。采用不同染色性能的原丝，如普通涤纶长丝和阳离子可染涤纶长丝、普通涤纶长丝和锦纶丝等进行变形加工，则色丝可产生花线混色效果，白坯经匹染后可产生色织效果，会形成双色、三色甚至多色效应，或构成条纹及格纹。

### 2. 不同类型原料交织

可以将空气变形丝和短纤纱、空气变形丝和假捻弹力丝或不同性能的空气变形丝交织。交织的目的是进一步改善织物的外观，使其光泽、色彩、覆盖性及手感等方面随消费者的爱好加以变化，而织物的服用性能，如蓬松性、伸缩性、亲水性、防污性、抗起毛起球性等都得到改善，另外，有时还考虑到可加工性和成本价格。

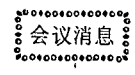
### 3. 提高后整理水平

变形丝仿毛织物必须进行松式整理，一般的工艺应包括以下几项：平幅水洗和煮炼，

预热定形(仅薄型织物需要)，喷射染色，烘干(250°F)，热定形(360°F，超喂2%)。在整理过程中织物应保持松弛状态。另外，还应探索应用抗静电整理，抗起毛起球整理。要开发适用各种变形丝仿毛织物的新染料、新助剂、新整理剂及抗静电剂等。

### 4. 加强技术改造

增添适用于变形丝仿毛织物的织造、染整设备，如筒子染色机、张力很均匀的分条整经机和喷水织机等。



### 《苧麻纺织厂设计》审稿会在咸宁召开

《苧麻纺织厂设计》初稿于1985年11月28~30日在湖北省咸宁地区通过了审稿。参加审稿的有5个省、市和14个单位的代表28人，会上就全书各章节编写原则和较大、较集中的问题通过讨论提出了修改意见，并建议作者进行必要的修改、补充后，于1986年1季度送纺织工业出版社出版。

该书总结了近年来苧麻纺织厂设计的经验，以4800锭规模，用类似毛精纺梳理的工艺，论述了脱胶、梳理、纺纱、准备、织造车间及有关生产与生活的设施。既能满足苧麻纺织厂从业人员的需要，又可供大专院校教学参考。(本刊讯)



### 更正

1986年第2期英文目录第2页倒数第14~17行。

错	正
muffer(s)	muffler(s)
thchnology	technology
secrctrial	stcretarial