



## 在圆纬机上开发丙纶产品

我厂在纬编圆机上应用丙纶原料开发了蚊帐、外衣及装饰织物等。经过多次试制研究，得到了较好的织物风格，并创造了良好的经济效益和社会效益。现将这几种产品的开发和工艺情况介绍一下，愿与同行们共同探讨。

### 一、在单面纬编圆机上开发丙纶蚊帐布

我厂试织纬编蚊帐布，最初用涤纶低弹丝作原料，而后改用丙纶长丝。这不仅降低了成本，而且丙纶蚊帐手感滑爽，无论从外观还是使用性能看，都优于涤纶蚊帐，因此倍受欢迎。自开发以来，一直畅销。

1. 设备：选用日本福源产的XL—WS型，26针/25.4mm提花轮选针。
2. 原料：采用90D丙纶长丝。
3. 意匠图：见图1。

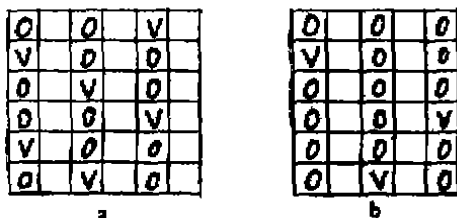


图1

○—成圈；V—集圈；□—浮线或抽针。

4. 编织图：见图2，在此只画图1a的编织图。

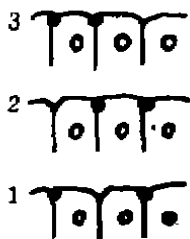


图2

从图1a中可以看出，织物花高 $H=3$ ，花宽 $B=6$ 。实际上，参加编织的只有一半织针，另一半是浮线，相当于1隔1抽针。另外，调机时尽可能地将线圈调得大些、稀些。这样织物的横向、纵向的线圈间隔足够大，达到了蚊帐布的风格要求。织造时的送纱量是85m/min。坯布平均克重为28.5g/m<sup>2</sup>。

该蚊帐布在后整理工序中，容易出现钩丝和脱散的现象。为避免这些疵点的产生，在验布和搬运过程中，要防止带毛刺的东西钩挂坯布，运布车要用废布包裹起来。验布工最好能戴薄纱手套进行操作。若注意了这几点，便可大大减少钩丝疵点。另外，验布工最重要的工作是，将坯布中的漏针和破口处修补缝将起来，以防定形时出现脱散。丙纶的软化点是145~150℃，因此定形时一定要控制好温度，不得超过145℃。

在图1a的基础上，针对机号较高的单面机，比如28、32针/35.4mm，可以采用另外一种工艺，见图1b。保证坯布的克重不因机号的增高而增加很多。亦即对坯布克重增加的一种缓解和调节。

从意匠图(图1a、1b)的对比可以看到，在相同的线圈范围内(即横向3个线圈×纵向6个线圈)，图1a中有6个集圈，而图1b中只有3个集圈。集圈数少则坯布克重就相应地低一些。故在机号稍高的单面圆机上采用后者比较合适。从布样上看，其风格一样。

### 二、在双面圆机上开发外衣产品

我厂曾在圆机上织过仿机织布风格的涤纶色织隐条织物，用做外衣裤。但是，由于没有筒子纱染色机，涤纶色丝不仅价格高，而且不易买到。给生产和经营造成困难。考

虑到丙纶长丝不能用一般的染料染色，用它跟本色涤纶丝交织后，再经高温高压分散染料对涤纶成分染色，可达到色织风格。结果，由于丙纶刚度大，回弹性差，织物中露在正面的少数丙纶线圈非常清晰，加上丙纶光泽好，致使织物正面呈现明显的亮条。根据预期的风格，多次修改工艺，确定了新工艺。试用新工艺后，效果很好。正面丙纶线圈比原来缩小一倍多，有较好的隐条效果。下面将两个工艺略作分析、比较。

1. 设备 采用日本福源 LIL-6A 型双面圆机，机号为 22 针/25.4mm，4 针道、三角选针。

2. 编织图 见图 3

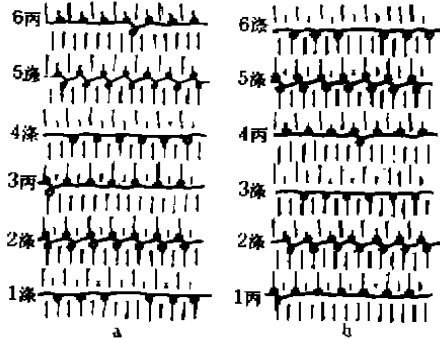


图 3

3. 织针排列 见图 4 (针筒织针)



图 4

4. 三角排列

(1) 针盘三角排列 见图 5

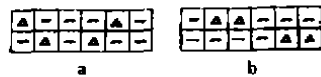


图 5

(2) 针筒三角排列 见图 6

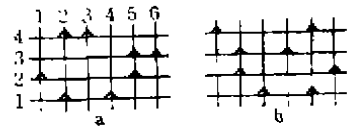


图 6

5. 意匠图 见图 7



图 7

○—丙纶线圈；×—涤纶线圈。

从编织图 3 可以看到，织物花高  $H = 2$ ，花宽  $B = 14$ ，一个完整循环是 6 路，即 6 种选针方式。LIL-6A 型圆机有四条选针道。现以图 3a 为例简略分析一下工艺上机的可行性，参照图 3a、图 4、图 6a。当针筒转至第 2 路时，第 1、3、5、7、9、11、13 枚针成圈；当针筒转至第 3 路时，第 1 枚针成圈；当针筒转至第 4 路时，第 3、5、7、9、11、13 枚针成圈。这样，针筒转过第 2、3、4 三路形成了三种选针，而只利用了第 1、4 针道。同样，用 2、3 针道可以实现第 1、5、6 路的三种选针方式。于是，编织图中的 6 种选针方式，用 LIL-6A 型圆机可以满足选针的需要。

在此我想再分析比较一下两个工艺 (图 3~7 中的 a、b) 的正面线圈的形成情况。从编织图 3 可知，1~3 路形成第一横列，4~6 路形成第二横列。首先看第一个工艺 (图 3~7a)，在第一横列中，第 1 枚针连续两次成圈，丙纶线圈后形成；第二横列则相反，第 1 枚针上未形成新的线圈，这样势必造成第一横列中的丙纶线圈被拉长。第二个工艺 (图 3b)，在第一、二横列中每一枚针都分别形成一个线圈。没有前述丙纶线圈被拉长的现象。单从这方面看，已能看出第一个工艺织出的丙纶线圈更长，而第二个工艺更符合要求。最有说服力的莫过于比较

实物。

### 5. 两种织物的密度

第一个工艺  $P_B = 84$  横列/5cm  $P_A = 71$  纵行/5cm

第二个工艺  $P_B = 78$  横列/5cm  $P_A = 71$  横列/5cm

从两种织物的实物对比看到,改用新工艺后,织物风格达到了预期的效果,成功地用丙纶长丝代替了涤纶色丝,织出了物美价廉的隐条外衣布。

### 三、丙纶装饰织物的开发

我厂与岳阳石油化工总厂联合开发试制了丙纶装饰织物,即纬编毛圈提花窗帘布。所用丙纶是经化学改性后的丙纶,其特点是丝线柔软,在常压下着色。

1. 使用的设备是日本福源产 LX-PL<sub>2</sub> 型毛圈提花圆机,22针/25.4mm。使用的原料是70D改性丙纶长丝。

#### 2. 上机工艺

意图图 见图8

根据意图图排钢米,在“·”处装上钢



图8

米织毛圈组织,在“□”处不装钢米织地组织。

有关工艺参数如下:

编织时平均送纱量	50m/min <sup>2</sup>
坯布克重	70g/m <sup>2</sup>
坯布幅宽	180cm
织物纵密	64横列/50m

经常温常压染色后,织物光泽好,手感柔软,比涤纶长丝略胜一筹。可用做装饰面料,亦可做夏季裙料。

在这里,我谈了一些利用丙纶各种特性开发产品的情况,以及自己的一点拙见。意在抛砖引玉。望行家们多提宝贵意见,共同商讨。

(湖南岳阳市针织印染总厂 张丽)

## 涤棉交织物染色工艺

涤棉交织彩条T恤面料具有透气性好、吸湿性强、挺括等优点,是理想的夏季面料,深受消费者的喜爱。

涤棉两种纤维的性能有较大的差别,这给染整加工带来了一定的困难。如涤纶不耐碱,在碱液中容易产生“剥皮”的现象,影响纤维的强力。同浴染色时,如何选择染料及染色条件,定形时彩条的纬斜和错位等。针对以上问题,我们对原工艺做了较大的修正,前处理由原来的煮练、氯漂改为直接氧漂,定形由原来的呢毯定形机改为平幅热风拉幅定形机,并根据需要增加了皂洗涤增白工序,修正后的工艺流程,坯布→氧漂→水

洗→染色→水洗→(皂洗增白)→柔软→脱水→烘干→验布→定形轧光→打包入库。

### 一、氧漂

由于涤纶不耐碱,高温时尤为严重,因此不能高温煮练,但由于棉纤维含杂多,渗透、润湿能力差,故不能象化纤那样不经前处理直接染色。我们采用氧漂,在保证涤纶不受损伤的前提下,尽量除去棉籽壳等杂质,提高毛效和白度。

#### 工艺配方及工艺条件

30%双氧水	6mL/L
30°Be水玻璃	6mL/L
36°Be烧碱	1.5mL/L