

粗条灯芯绒的绒根布局

傅 其 锐

(烟台第一染织厂)

【摘要】 作者通过分析平纹底，三、四、五、七棵压绒经结构的粗、阔条灯芯绒的特点，提出灯芯绒产品在设计其绒根布局时应满足，1. 绒根的均匀分布；2. 绒纬的均匀搭配；3. 绒根组织点与地组织的合理搭配。

本文介绍粗条或阔条灯芯绒产品设计时，如何布置绒根的问题。粗条或阔条灯芯绒要求绒毛丰满且富有弹性，常选用多根压绒经，采用V、W联合固结法，以使绒根充分舒展。压绒经的增多，地纬、绒纬排列比的不一，绒根布局的多样化，给产品设计带来形式不同的多种方案。现举例分析如下：

在图1中，

绒毛V、W型联合固结，地纬、绒纬排列比1:2。

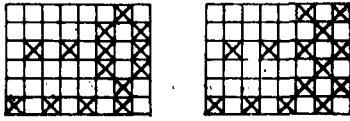


图1 平纹底三棵压绒经组织图

甲和乙的绒根布局相反。甲的绒根组织点和地纬

的经浮点相连接，每一棵压绒经的沉浮规律都是三上三下，在织造过程中完成一次纬纱循环，每页综框只升降一次，提综动力消耗少。又因压绒经的经浮点连续，布底比较松弛，所以打纬阻力小，可获得较高的纬密。乙图压绒经部分，绒根组织点和地纬经浮点呈平纹组织形式，交织点多，打纬阻力大，纬密难以增加，织物绒毛不丰满，又因交织点多，综框起落频繁，开口机构动力消耗大，织造时断头率高，跳纱、百脚等织疵亦多，仅适应较低纬密的织物。

图2的特点是：地经部分是平纹组织，而压绒经部分采用重平组织，地纬、绒纬排列虽是1:2，但压绒经部分是纬重平，组织较松弛，能容纳较多的纬纱，如用36特以上的纬纱时，可降低纬密以提高单产。

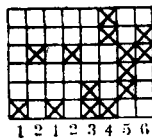


图2 平纹底四棵压绒经组织图

在经纱用18×2，纬纱用36特，经密161根/10厘米，纬密708根/10厘米，穿综顺序为1212123456时，织造

很顺利。此品种在完成一次纬组织循环时(织六根纬纱)，每页综框都升降一次。

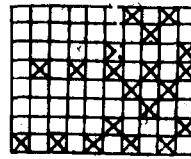


图3 五根压绒经的粗条灯芯绒组织图

图3的地、绒纬排列比为1:3， $R_j=10$ ， $R_w=8$ ，穿综顺序为1212134543，用五页综框便可织造。在设计以平纹为地组织的粗条灯芯绒时，压绒经根数以奇数为佳，这样绒根组织点对称，同时可减少综框的使用页数。

设计粗、阔条灯芯绒时，为使线条加宽，除选择压绒经的根数，确定合理的绒根布局外，还需配以适当的纬浮长。在经密确定后，绒纬的浮长决定绒毛的高低和线条的宽窄。绒纬的浮长是由压绒经和地经根数的多少而确定的，地经的增加可使纬浮长加大，线条加宽，但超过一定限度，坯布经过割、刷绒后，地组织易露底。为避免产生此类情况，一般选择地经的根数等于或略大于压绒经根数，亦可采用增加纬密的方法

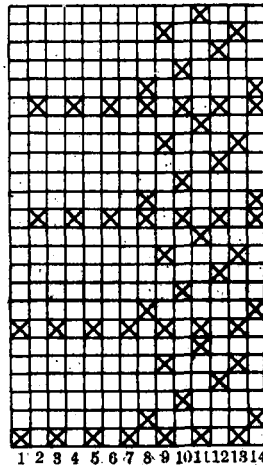


图4 七根压绒经阔条灯芯绒组织图

图4的地组织是经重平， $R_j=14$ ， $R_w=24$ ，地纬，绒纬排列比为1:5，绒毛固结V、W交替运用，每根压绒经上都有四个绒根组织点，绒根分布均匀，布局合理。该品种经纱28×2，纬纱28特，经密177根/10厘米，纬密1102根/10厘米，成品布

底厚实，绒毛丰满细腻，每条宽约8毫米，用七页综织造。

粗、阔条灯芯绒一般采用V、W型联合固结法，这样生产的灯芯绒，绒条圆整，但纬密较大，产量低，成本高。有的客商要求生产全W型中、粗条灯芯绒，这类产品绒毛不如V、W型丰满，但抗脱毛性能强，用纱量亦少。由于W型绒毛两端跨度较大，两边绒毛不易合拢靠紧，故单绒自身难以构成绒条，必须同邻近的W型绒毛适当配合才能构成较完整的绒条；在设计时应特别注意，搞不好会弄巧成拙，如图5就是一例。这个组织是在中条灯芯绒组织图的基础上把压绒经重复一次，即穿综顺序变成12123434。从组织图看，它是W型绒毛固结，

但织成的坯布经过割，刷绒后，绒条抱合不起来，绒条的中部明显存有一条空隙，使一条粗的绒条变成两个小细条，品种发生了变异。

为解决W型粗条灯芯绒绒条的抱合问题，在产品设计上要注意绒根的正确安排。我们在细条灯芯绒组织图的

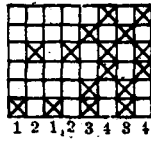


图5 不适当的W型固结组织图

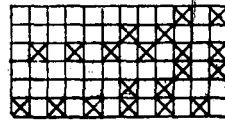


图6 新设计的粗条灯芯绒组织图

基础上，再增加六根地经而设计成一种粗条灯芯绒，如图6所示。但割线方式要改变，在有箭头部位进刀开割，经过割、刷绒后，绒毛抱合较好。如地纬、绒纬排列比改为1:3，地组织采用经重平，纬密可增加，成品绒面丰满，但需多臂机织造。

通过上述实例可见，绒根组织点安排得合理与否，不仅影响灯芯绒织物的外观，绒毛是否丰满，还影响织机的生产效率、动力消耗以及产品实物质量水平。为此，我们认为良好的灯芯绒产品在设计上，绒根布局应满足下述要求：

1. 绒根在压绒经内分布均匀，压绒经负担合理，以利织造。
2. 绒纬在割绒后有长有短，要适当搭配以形成丰满的绒条。
3. 绒根组织点和地组织经浮点如采用平纹则只适应于低纬密织物，如采用经重平则适应于较高纬密织物，且有节能，延长机件使用寿命和提高产品质量的优点。

(上接第48页)

扩散系数实测值、计算值与扩散有关各因素值

纤维	溶剂	染料	温度(°C)	$\ln D_M$	$\ln D_{cal}$	$\ln \frac{\varphi_0 \delta^2}{6}$	$\ln \frac{\theta}{\tau}$	$-\ln \kappa$	$-\frac{\Delta H_E}{RT}$	$-\frac{AB}{B+(T-T_p)}$
耐纶6	正丁醇+正庚烷	C.I.分散橙3	80	-22.38	-22.83	-4.61	-1.14	-4.35	-4.19	-8.54
	H ₂ O	C.I.分散橙3	70	-18.40	-18.88	-4.82	-1.05	-3.27	-2.67	-7.07
聚酯	正丁醇	1,4-二氨基蒽醌	110	-18.85	-18.20	-1.72	-1.17	-2.27	-3.47	-9.57
	H ₂ O	1,4-二氨基蒽醌	110	-21.13	—	-1.72	-1.31	-8.83	—	-11.62

上表还清楚地说明了聚酯纤维分散染料染色对扩散影响主要是高分子链段运动，而且水为染色介质时更加显著，如耐纶的染色纤维T_g的影响就要小于聚酯纤维。所以，涤纶水溶液染色可用WLF方程表示。

综上所述，要取得资料^[1]的结论，则必须是扩散的一种极端情况，即纤维结构十分紧密，纤维内不存在孔道，扩散时，自由体积模型起支配作用，那么结论才是无懈可击的。但作为广义的合成纤维染色，显然此结论是有缺陷的。

参 考 资 料

[1] 《纺织学报》，1987, Vol. 8, No. 11, p. 55~59.
 [2] Ingamells 等人, 《J. Appl. polym. Sci.》17, p.3733, 1973.
 [3] 堀照夫等人, 《浙江丝绸工学院讲学资料》, 1985.
 [4] T. Hori 等人, 《J. S. D. C.》97(6), 1981,