

紧密纺纯棉精梳针织纱的生产

Production of Compact-spun Combed Knitting Cotton Yarn

文 | 乐峰 戚思干

紧密纺针织纱在条干、纱疵、强力、手感、表面光洁度等指标上比机织纱有更高的要求,下面介绍生产紧密纺针织纱的一些体会。

1 合理配棉是稳定紧密纺针织纱质量的基础

原料是纺好纱的基础,要想提高针织纱的质量,首先要合理配棉上下工夫。一般厂家及一些私营小厂,为了简便,他们在生产机织用纱和针织用纱时采用同一配棉,这是配棉中的一大误区。应在选用纤维原料时把好关,即根据产品的用途来选择合适的原料,如在选择针织漂白纱原料时,应选择成熟度好、整齐度高、单纤维强度大及异纤少的纤维原料。这样可经受较强的开松、打击与梳理,也可减少棉条中短纤维含量,从而满足成纱异纤少、棉结少、毛羽少、条干均匀度好及强力高要求。同时在实际生产中还应注意以下几方面。

1.1 严格控制回花用量

生产针织纱时,配棉中的回花用量不允许超过 2%;生产紧密纺针织精梳纱时,配棉中的回花尽量不用。

1.2 配棉中原料短绒含量不能太高

在针织纱的配棉中,原料含短绒率一般不宜超过 12%,在这里要补充说明一下,原先我公司采用的是HVI上的英制短绒分析,长度是 12.7 mm,一般测试结果差异不大。如果纺制针织用纱,建议用AFIS的 16.0 mm公制短绒分析,实际效果会好一些,因为 16.0 mm以下的短纤维在生产针织纱的过程中应尽量排除,否则对成纱的各项指标均有很大的影响。棉结也应该控制,正常CF 40^S K品种原棉AFIS的棉结不超过 180 粒/g为宜,且棉包间差异也不能太大,控制在 ±30% 内为好。

1.3 各批次之间的指标差异不能太大

以 10% 为宜,否则会严重影响成纱质量的好坏,尤其是对质量变异的影响更大。同时不同产地的原料更换应在

20% 的范围内,否则会对成纱质量产生不好的影响,最好在原料更换后进行快速的先锋试验,以避免给企业带来不必要的损失。

简言之,配棉是否合理是纺好纱的基础,没有好的原料和合理的配棉技术,要想纺出品质优良的紧密纺针织纱是不可能的。

2 加强分梳是纺好紧密纺针织纱的关键

在当代高产梳棉机上,锡林、盖板是提高梳理度的关键所在,因为在纤维束变成棉条的过程中,梳理是否充分是关键。锡林与盖板是梳理的关键元件,因此要加强锡林与盖板的配置来增加梳棉机的梳理度。同时在精梳工序采取合理配置纤维弯钩、加大分梳力度、提高纤维的伸直平行度、减少落棉等措施,都有效地增强了纤维的梳理力度。

在梳棉、精梳机上我公司采用新型针布进行试验,结果表明合理加大梳理力度不但短绒增长不多,且成纱的质量有所提高,表 1 为精梳增加锡林齿密的对比试验。

表 1 不同精梳锡林CF 14.6 texK质量数据

梳理元件	钳次 (钳/min)	纱支条干值 (%)	细节 (-40%) (个/km)	粗节 (+35%) (个/km)	棉结 (+140%) (个/km)
S+U 1295	300	11.4	20	100	81.6
Graf 7015		11.55	37	121	175.7
梳理元件	棉结 (+200%) (个/km)	毛羽 ^H	断裂强力 (cN)	单纱强度 (cN/tex)	
S+U 1295	17.9	3.27	299.1	25.57	
Graf 7015	35.9	3.32	302.6	25.87	

锡林齿密的增加,梳理点明显增强(锡林S+U 1295总梳理点达 39 298,且HDX顶梳针条为 35 针/cm),精梳条的质量有所改善,最终提高了成纱的质量水平,尤其在棉结方面,效果更加明显。反之,在试纺涡流纺粘胶产品时,始纺时出现了严重的问题,短粗节纱疵较多,形似捻接纱疵和飞花纱疵,机台效率只有 20%,后来查看了设备与上车工艺发现,梳棉机的锡林与盖板隔距偏大,且一致性不好,致使粘胶未能充分梳理,所以后道生产十分困难,后来将机型和梳理工艺重新调整后生产正常。因此,梳理是否充分是提高针织纱质量的关键。

作者简介:乐峰,男,1973年生,工程师,从事工艺研究和产品开发工作。

作者单位:江苏悦达纺织集团有限公司。

3 优化工艺参数是提高紧密纺针织纱质量的重要手段

在提高针织纱质量的过程中,工艺是主要的手段之一,最佳的工艺参数会使成纱质量水平成倍提升。在生产中,使用下面几点的工艺调整,会对成纱质量有一定的改善。

3.1 熟条重量偏差与重量不匀率的控制

各纺纱厂在并条工序都配备了自调匀整,有的还配有专家系统,我公司在FA326A上配有乌斯特的USG及专家系统。为了有效保证后道粗纱重不匀,在生产中密切关注A值、1 m CV值、10 cm CV值等指标,在纺制针织纱时,A值控制在0.5%以下,1 m CV值控制在0.5%以下,10 cm CV值控制在1.5%以下,否则将会影响粗纱的重不匀,从而影响成纱重量不匀及布面效果。如果以上3值超过了范围,一方面应向前道追溯根源,另一方面也要检查并条机及匀整。

3.2 异纤

也称“三丝”,对后道织物危害极大,不但造成布面疵点,产品等级降低,影响产品外观,而且会给纺纱企业造成大量的经济损失。针织物的用途大致可分为漂白和染色两种,无论哪一种对纱线的异纤要求相当高。有些纺纱企业有一种认识,把清除异纤工作统统放在络筒电清上,这是错误的。因为电清的清除效率是有限的,同时异纤打碎后更难清除,清除异纤尽量在前道把关,后道加强异纤清除工艺的优化。

(1) 加强针织用纱原棉人工拣三丝的检查、考核力度,同时采用计件制工资,提高工人的积极性。因为人工拣三丝与机器拣最大的区别在于人的主观能动性,要最大化地发挥员工的潜力,否则会出现事倍功半的后果。

(2) 异纤分离器灵敏度的调节,先把倍率调到中间数值,对各种颜色设定一个基本参数,灰色40,红色30,绿色20,蓝色15。根据异纤分离器喷气的情况,检查喷出的白花中,异纤少而白花多时,将设定参数调大,同时对成纱进行异纤切割。生产中我公司的原料红、绿丝相对较多,将参数调整为红色28、绿色18后,异纤得到了有效控制。

(3) 优化络筒电清曲线。原先CF 14.6 texK品种的络筒效率为79%,后来查看该品种的异纤分级图,A2区域总异纤个数为16.7个,切割了10.5个;B1区域的总异纤个数为36.2个,切割了29.1个。这样,这两个区域的总异纤个数就是 $16.7+36.2=52.9$ 个,切割量偏大了。后来将清纱曲线调整:辅助点 $18\% \times 0.3$ cm调整为 $18\% \times 0.2$ cm;辅助点 $15\% \times 0.5$ cm调整为 $15\% \times 0.4$ cm;辅助点 $7\% \times 1.3$ cm调整为 $7\% \times 1.1$ cm,辅助点 $5\% \times 1.5$ cm调整为 $5\% \times 1.3$ cm,增加

辅助点 $8\% \times 1.0$ cm。将数据清零,可以看到:A2区域总异纤量为17.3个,切割了7.1个;B1区域的异纤总量为34.5个,切割了24.5个;而整台机器的异纤总切割量明显减少,络筒效率提高为84%。同时注意到电清曲线调整后,使用了辅助点后使清纱曲线更合理,这样既可将部分分散的异纤给清除了,又不会造成效率的下降。

3.3 纱疵是针织纱质量的一项重要指标

(1) 运转管理上的要求。加强巡回清洁工作,严格防捉粗纱纱疵,认真总结和推广新工作法与先进经验。如末并机前不接头;粗纱集体换条,机后不接头而机前生头,重点杜绝劈条造成的长细节;细纱工序引粗纱时不允许包换粗纱等。

(2) 并条工艺上的调整。合理调整并条工艺参数,有效防捉长粗、长细纱疵,同时结合原料性能,将并条的并合数由8根变为6根,且将牵伸区间隔减小,增强并条牵伸区的纤维伸直度,达到有效降低美棉S短粗节的目的。

3.4 环境温湿度对针织纱质量的影响也不容忽视

应该保证纤维从梳棉至并粗的生产过程中处于吸湿过程,从并粗至细纱工序时应处于弱放湿过程,这对防止须条边纤维的紊乱和稳定纱线的捻回、降低静电作用有较好的效果,有利于减少成纱的细节、粗节和棉结,也有利于减少须条纤维对胶辊的缠绕。因此在空调上要求“清梳放湿,精并粗略吸湿,细纱略放湿,筒准和机织吸湿”的调节原则,并每天对车间各工序实际回潮率进行检测并跟踪。细纱车间的温度保持在 $25 \sim 30$ °C内,相对湿度控制在55%~65%的范围内,车间生产顺利,成纱质量效果好、稳定,有效保证了成纱纱疵的减少。

4 新型器材的应用是提高紧密纺针织纱质量的主要途径

新型器材的应用是企业快速发展的最有效、最省时、最节约成本的途径之一,其中在提高紧密纺针织纱质量方面有以下几个显著有效的方面。

4.1 新型针布的合理配置

我公司采用锡林针布,AC 2030×1550D,速度416 r/min;盖板针布,MCH-52D,速度200 mm/min;道夫针布,AD4030×2090,速度121 m/min;刺辊针布,AT5010×5032,速度735 r/min;固定盖板,前DQ660 3根,后DH140 3根配置来纺细绒棉。由于新针布配置增强了分梳力度,因而成纱质量取得了明显的效果。

4.2 细纱前区压力棒

细纱前区压力棒的应用使成纱质量有了突飞猛进,条干值达 0.5 ~ 1.0 的改善, IPI 值可改善 25% ~ 50% 水平(表 2)。

表 2 CF 5.8 texK 加装压力棒前后测试数据

	纱支条干值 (%)	细节 (-50%) (个/km)	粗节 (+50%) (个/km)	棉结 (+200%) (个/km)	毛羽 H
普通隔距块 (2.0)	15.3	35	99	111	2.6
压力棒隔距块 (2.25)	14.5	18	65	83	2.4

通过试验对比可以看出,前区加装压力棒后,成纱质量提高,效果比较明显。细纱前区加装压力棒加强了对纤维运动的控制,使纤维的变速点集中向前钳口靠近,有利于成纱质量的改善。实践表明,成纱粗节、细节、棉结及条干 CV 值明显下降。

4.3 精梳机施尔锡林

精梳机施尔锡林的应用可为我公司长绒棉的棉结解决一大实际难题,以前在高支针织纱上,棉结 (+200%) 与先进纺纱企业相比一直不如人意,后来采用了施尔公司的高齿密锡林后,困扰生产的高支纱棉结高问题便迎刃而解了。

5 紧密纺纱线的捻接技术

紧密纺纱线由于各项质量指标比环锭纺纱要好,所以在后道织物中极易暴露,因而对络筒的上车工艺要求更严格。紧密纺纱线因其结构紧密,无边缘纤维,高速自动落筒机的空气捻接作用虽不断优化完善,但其捻接都无法保证后道织造要求,且切疵的使用会严重影响络筒机的效率(图 1)。我公司配置了机械搓捻,这是一种更接近纱线加捻方式的捻接技术,通过两个自补偿的交叉工盘片的机械动作来完成纱线的捻接,并对捻接工艺参数进行了调整,从而有效地解决了紧密纺针织纱捻接难题(图 2)。

6 紧密纺纱线质量的一致性

紧密纺纱线由于结构更加紧密,且表面光洁,加捻过程中对钢丝圈有一定特殊要求,同时避免在高速卷绕部件增加毛羽等不利因素。另外,因须条宽度减小,粗纱横动程应减小,增加了牵伸区中皮辊、皮圈的磨损,因此上车使用的集聚器材是否一致是影响紧密纺纱质量一致性的关键性因素。在实际生产中,评价质量一致性的主要指标有重量 CV 值、条干 CV_g 值、强力 CV 值、捻度 CV 值和毛羽 CV 值等五大指标,紧密纺纱线同环锭纺纱质量相比,纱线质量一致性较差。下面是如何提高紧密纺纱质量一致性的措施。

(1) 条干 CV_g 值: 在实际生产中,机械波和棉结异常锭位较多,我公司将车台前后道进行对台供应,这方便了对问

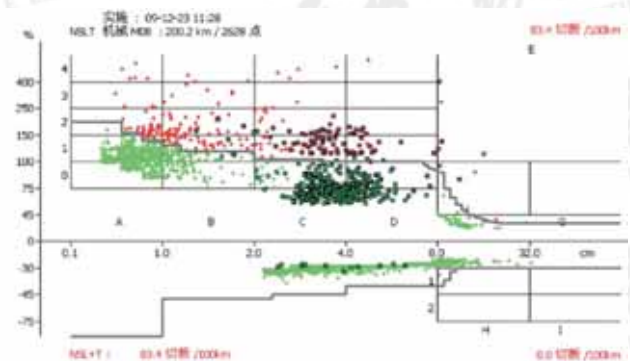


图 1 使用空气捻接器的捻接散点图

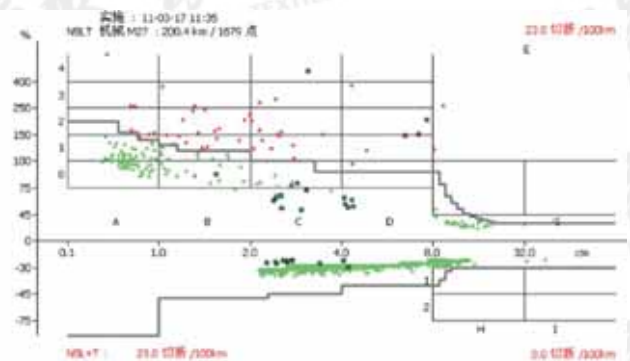


图 2 使用机械搓捻捻接器及优化捻接工艺后的散点图

题原因的查找和对机械波的消除,并统一了上车器材的配置,通过对比后发现,紧密纺纱线由于结构紧密,应选用进口钢领和钢丝圈为好,否则钢丝圈易烧毁而引起棉结异常,从而影响纱线条干的一致性。

(2) 重量 CV 值: 主要加强并条自调匀整的研究,同时做好合并与牵伸配比。

(3) 毛羽 CV 值: 采取控制半制品的短纤维含量和加强分梳两方面,以保证条子间的短纤维含量一致和提升可纺纤维的利用率,达到既节约成本,又保证质量的双重效果。

(4) 捻度 CV 值: 主要是加强上车锭带张力及伸长一致性和操作工清洁检查力度,防止人为造成偏差。

(5) 强力 CV 值上: 做好了以上四大 CV 值,再注意测试过程中影响因素,强力 CV 值自然会好。

7 结语

紧密纺纱线的性能特点在针织用纱上也能得到很好的体现,紧密纺针织用纱毛羽、纱疵、成纱强力等指标比普通环锭纺纱有明显改善,同时因紧密纺纱线捻度可减小 5% ~ 15%,因而使织物手感柔软,针织布面具有高档、均匀、光亮的外观,且花型图案更清晰,织物保形性好,可替代同支梳毛纱,另外紧密纺纱改造成本不太贵,对各纺纱企业来说,生产紧密纺针织纱前景十分广阔。 CTL



天然美棉 连系全球

我们助您一臂之力

棉花市场的当前走势给纺织业带来新的挑战。面对原料短缺、价格波动和采购货源的转移，纱厂、纺织品、家纺及成衣制造商都在试图寻找更佳的应对方案。

世界不断在变化，您的采购要求亦是如此。就让 COTTON USA 来助您提高采购效率。

COTTON USA 全球认证家纺企业和品牌：

China	China	China	Ecuador	India	Italy	Japan	Korea
CASABLANCA CCW Home Tex Co., Ltd. Casa Calviri	LOFTEX Lofrex China Ltd. Luolai Home Textile Co., Ltd.	 Shanghai Imagine Home Furnishings Co., Ltd.	TEXTIL ECUADOR Guatemala Textiles Amatlan S.A.	ARVIND ashima GROUP ashima TEXTILES GTN GTN L.S. Mills Limited	bassetti CAMILLATEX TESSUTI LINO E COTONE <i>Cottonificio Zanaboni</i>	QVANTI INC. Craft House Fujitaka Fukuroya Towel & Co., Ltd. Hartwell Johan Orimono Kenichi Towel	 Chonbang Co., Ltd. DONG-IL CORPORATION Ilshin Spinning Co., Ltd. Kahee Co., Ltd.
 Dongying Tansings Textile Co., Ltd. ELLE DECO Hangzhou Yongxiang Textile Co., Ltd. Huafang Co., Ltd.	 Nantong Dadong Co., Ltd. Natural Home Natural Home Collections Ltd. Ningbo Veken Cotton Textile Co., Ltd.	DINOSAUR Shanghai Kong Long Textile Ornaments Co., Ltd. ESPRIT Shanghai Kasen Home Textile Co., Ltd.	Coltejer Fabricato Tejicóndor Fatelares PROTELA KONKORD	Nahar Nahar Group premier RAMCO GROUP SUPER Sholingur Textiles	Indonesia PT. Batam Textile Industry P. T. Textiles Spindo PT. KARATEX	 KYOTO NISHIKAWA Maruei Towel Maruyama Towel Marujuu Towel Marusan Industry Co., Ltd. Matsufuji Terry Miyuki Towel Morishita Moriya Keori	 Kuk II Spinning Co., Ltd. Kyung Bang Ltd. Pangrim Co., Ltd. PUNG AN Shinhan Spinning Co., Ltd.
IBENA Ibena Shanghai Technical Textiles Co., Ltd. GOLDSUN Jiangsu Goldsun Home Textile Co., Ltd. Jiangxi Taihe County Tian E Cotton Mill Ltd.	 Qingdao Textiles Group Fiber Technology Co., Ltd. Qingdao Xiyongmen Group Corporation	 Shijiazhuang Changshan Textile Co., Ltd. Sunvim Sunvim Group Co., Ltd. Tianjin Tian Fang Investment Holding Co., Ltd.	Germany trennet elegante fleurette GRASER kaepffel birbaum BIMATEX	TRADE line Vallabh Textiles Company Ltd. Vardhika Italy Franzoni Filati SpA CFT MONTICOLOR NewCoCot Spa	PT. KARATEX NITAYA TEXTILE ODA OGURI NATATEX SCS PT Sora Central Spinning PT Soko Lancar SHIKIBO Shinto Towel SHOWA NISHIKAWA CO., LTD.	 Taihan Textile Co., Ltd. Mexico KALTEDO-ONE La Libertad VIVENDA ZERMATEX	
 Jiangyin Hongliu Bedsheet Co., Ltd. Jihua 3509 Textile Co., Ltd. Jihua 3542 Textile Co., Ltd. JOES HOME 乔德家纺 Jose (Nantong) Textile Co., Ltd.	 Shandong Cherry Textile Group Co., Ltd. Demion Shandong De Mian Holding Co., Ltd. Shandong Euro-America Home Textile Industrial Co., Ltd. Weiqiao Textile Pioneering Group Co., Ltd.	 Wuxi Qingfeng(Dafeng) Textiles Co., Ltd. Yantai North Home Textile Co., Ltd. Zibo Yinshilai Textile Co., Ltd.	India Qarti TRIDENT	Italy NK COTTON USA	 SUMINOE Tubame Towel UNITEX LTD. Wadatetsu Yasukichi Towel Yoshitune Towel	Pakistan crestex FCM Fazal Cloth Mills	



挑战

- 采购优质棉花。
- 找到可靠的纱厂、纺织品、家纺及成衣制造商。
- 获取及时和准确的棉花供应和采购资讯。

解决方案

- COTTON USA 的供应链营销计划将使用美棉生产的纺织品采购商和国际优秀供应商联系起来，建立长期稳固的合作关系。
- COTTON USA 的全球认证企业网络使您能够直接找到全球知名的纱厂、纺织品、家纺及成衣制造商。
- COTTON USA 的全球团队可以助您实现在整个纺织供应链中进行有效的采购。

Pakistan	Sweden	Taiwan	Taiwan	Turkey	Turkey
 Gulistan Group of Companies Hira Group	 Bed&Bath magasin	 Formosa Taffeta	 Pao Soung Enterprise	 Almer Tekstil Altinbasak Tekstil ANTEKS Arateks Ari Ambalaj Tekstil ARIKAN ARSAN Atesa Tekstil BASYAZICIGLU	 Kutikpoglu Mensucat Martaş Maras Tekstil Meba Tekstil Mem-Fa Tekstil Mem Tekstil menderes Menekse Tekstil Neotabrics Tekstil Nazar Tekstil Nesa Tekstil Olusun Bukum Iplik Ozcecek Tekstil Pagmat Group Pamukkale Iplik Rota Tekstil Sahtas Iplik Dokuma Sahtas Tekstil
 Hussain Mills	Switzerland B. Hermann Buhler JEGEN TERTILIEN AG CLASSIC 100% COMBED COTTON weseta	 one-third Healthy Beauty Enterprise Co., Ltd. Hong Yew Redding Bedding Design Jiau Dean Co., Ltd.	 PICO Vic-Voyage International Ltd.	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Master Textiles Mills Limited Nishat Mills	Taiwan ROCOCO Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Austin CATS Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Saif Textile Mills	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim Tekstil Yilmaz Kumascilik ZORLU
 Sapphire	 Bedroom Story Inc. Caliphil Enterprise Co., Ltd. 卡索 CLASSIC APPEAL	 Charlie and Lola Jing Toong Enterprise Co., Ltd. Tone YAYOI Kwong Fong	Thailand BW BM GROUP Bangkok Weaving Mills JASPALHOME JPN Picasso Thai Bedding PTEX The Phiphatanakit Textile Thai Textile Industry	 BIRLIK MENSUCAT Bossa Tekstil Isletmeleri Burce Tekstil BURTEKS Celiklasan Tekstil Ecer Iplik ENSAR Gazi Iplik Has Dokuma Hikmet Alper Tekstil Hursan Tekstil Ihanlar Iplik Ihsan Tekstil ISKUR Isparta Mensucat Karacasu Tekstil KAYNAK KIMPEKS KIPAS HOLDING Kocaeli Tekstil Koza Tekstil Iplik Orme KUCUKER KURTURS	 SANKO Topkapi Teymur Tekstil Turkmen Tekstil Uspar Tekstil Yesim