莱麻/莫代尔针织产品的设计与生产

刘　云，高秀丽，姚永标

（河南工程学院 纺织工学院，河南 郑州 450007）

摘　要：莱麻纤维是一种集绿色保健、穿着舒适为一体的新型再生纤维素纤维。利用莱麻/莫代尔纤维混纺纱线在单面无缝内衣机上设计开发出了纬平针组织和凹凸变化纬平针组织的针织面料，探讨了生产工艺的技术要点。

关键词：莱麻；设计；针织面料；编织工艺

中图分类号：TS184.1　　**文献标识码**：B　　**文章编号**：1673－0356(2017)11－0038－02

莱麻纤维又称 LIGHTMAX 纤维，2012 年吉林化纤股份有限公司利用绿色环保的天然麻材为原料，采用独创生产工艺，开发出的一种具有独特风格和性能的新型再生纤维素纤维——莱麻纤维[1－2]，莱麻纤维在秉承了原麻的特有基因基础上，改进了原麻纤维的服用和纺织加工性能。

莱麻纤维除了有再生纤维素纤维特性，还具有以下特点：(1)湿模量高。莱麻纤维具有较高的初始模量和湿模量，初始模量达到 0.20 cN/dtex 以上，湿模量达到 0.6 cN/dtex 以上；(2)纤维光泽鲜亮。莱麻纤维本身比其他再生纤维亮度高，同比纤维染色试验，其光亮度明显增强；(3)较高的干强和湿强，比再生纤维素纤维平均高 30%以上；(4)优良的吸湿、透气性，具有特殊的纤维结构，使其比棉更吸湿、透气，并且具有天然的抗菌防螨性。因此莱麻是一种集绿色保健、穿着舒适为一体的纺织新原料。

1　原料

为了使产品具有设计所要求的舒适性和功能性，结合市场推广前景和生产技术要求及性价比，利用莱麻混纺纱或与其他纱线交织，开发出高附加值的针织面料。在实际生产中，纱线原料主要选取 70/30 莱麻/莫代尔纤维混纺纱，丰富了产品的品种，同时又降低了生产成本。70/30 莱麻/莫代尔混纺纱测试指标如表 1 所示。

2　针织面料织物设计

2.1　平针组织

平针组织的针织物，在纵向和横向拉伸时，具有较好的延伸性，织物正面有平滑感，表面光洁[3]，属于单面组织，比双面组织薄，尤其适合于夏季恤衫、内衣等，是一种特别适合于莱麻纤维的组织，既体现了平针的平滑、光洁、柔软的外观，又因较轻薄而凉爽不闷热。

表 1　莱麻/莫代尔混纺纱测试指标

项　目	指　标
线密度/tex	14.5
断裂强度/cN·tex^{-1}	12.9
断裂伸长率/%	7.0
捻　度/捻·m^{-1}	813
条干不匀率/%	9.66
毛羽指数/根·(10 m)$^{-1}$	69.73

生产设备采用欧大伟 BODYTEC-8 无缝内衣机，机号为 E26，筒径为 330 mm，进纱路数为 8 路，总针数为 1 152 针。

14.5 tex 莱麻/莫代尔纤维混纺纱平针织物纵横密分别为 77 纵行/5 cm，74 横列/5 cm，面密度为 160 g/m^2。

2.2　变化平针组织

采用欧大伟 BODYTEC-8 单面无缝内衣机，机号为 E26，筒径为 330 mm，进纱路数为 8 路，总针数为 1 152 针。

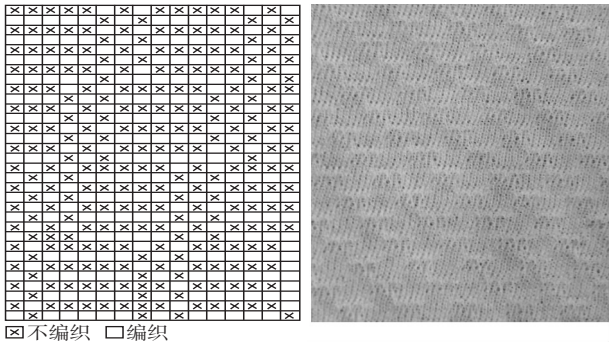
图 1 为变化平针织物编织图和实物图，它表示一个完整的花型循环，完全花型循环由 16 纵行和 32 横列组成。每一横列上的编织按一定的规则进行出针和不出针，出针形成线圈，不出针形成浮线，由于不同线圈的线圈指数不同，进而形成较强的立体感凹凸效果。通过浮线长短的变化也能形成较明显的花纹效果。此组织适用于夏季面料，面料花纹效果明显。

14.5 tex 莱麻/莫代尔纤维混纺纱变化平针织物，纵横密分别为 80 纵行/5 cm，89 横列/5 cm，面密度为 197 g/m^2。

收稿日期：2017-09-29；**修回日期**：2017-10-10

基金项目：河南省教育厅高等学校重点科研项目(15A540012)

作者简介：刘　云(1976-)，女，讲师，硕士，主要从事针织新产品的开发。



(a)编织图　　(b)实物

图 1　变化平针编织和实物图

3　上机工艺注意事项

(1)变化平针斜纹织物密度不宜过大,因为密度太大,织造时容易出现破洞织疵,另一方面造成织物手感较差。

(2)织造时严格控制车间的温湿度,降低编织时的送纱张力,要注意控制每路纱线的给纱张力均匀一致,在正常编织的条件下送纱张力要尽可能小,以使布面质量较好。避免织造过程中因纱线断裂而造成的编织疵点。

4　结语

(1)测试了 70/30 莱麻/莫代尔混纺纱线的线密度、断裂强度和伸长率、捻度、条干不匀率和毛羽。所测参数表明该纱线可以进行针织面料开发,为针织上机编织提供理论前提。

(2)作为一种理想的多用途纤维,莱麻纤维把多种优良性能集于一身,采用无缝内衣机设计并开发了纬平针和变化平针 2 种针织面料,纬平针组织织物较薄,表面平滑光洁,充分利用莱麻吸湿透气性优良的特性,适合开发夏季凉爽面料;变化纬平针组织织物具有明显的凹凸立体感,增加了莱麻织物的花色,这 2 种面料的开发顺应了绿色、功能、保健纺织品的潮流,提高了纺织产品的档次。

(3)织造过程中,变化平针斜纹织物密度不宜过大,以减少破洞织疵和提高手感。另外,应注意送纱张力在保证正常编织的情况下要尽可能小,以便控制最大弯纱张力于较小的范围内,避免纱线在织造过程中断头,影响编织的顺利进行。

参考文献:

[1]　刘慧娟,王　伟,张海霞.莱麻纤维性能的研究[J].印染助剂,2014,31(8):47－49.

[2]　张士培.莱麻纤维的染色性能研究[D].石家庄:河北科技大学,2015.

[3]　宋广礼,蒋高明.针织物组织与产品设计[M].北京:中国纺织出版社,2008.

Design and Production of Lightmax/Modal Knitted Products

LIU Yun, GAO Xiu-li, YAO Yong-biao

(Department of Textile Engineering, Henan Institute of Engineering, Zhengzhou 450007, China)

Abstract: Lightmax fiber is the new regenerated cellulose fiber with green health and comfortability. Lightmax/modal blended yarn was used to design and develop weft plain stitch and concave-convex changed weft plain stitch fabrics on sided seamless underwear machine. Technical points of production process were discussed.

Key words: lightmax; design; knitted fabric; knitting process

2018 年《人造纤维》杂志订阅启事

《人造纤维》杂志是国内人造纤维行业唯一的全国性科学技术核心期刊,由中国纺织信息中心和全国人造纤维科技信息中心主办。本刊报道国内外人造纤维行业科研成果、新技术、新产品、技术理论、生产经验、环保技术、行业发展趋势、产销供需动态等,辟有科研报告、生产技术、专题论述、环保、行业动态、市场行情、国外动态和国外技术等栏目。

《人造纤维》为双月刊,大 16 开本,每逢双月末出版,国内外公开发行,国内统一刊号 CN13－1071/TQ,国际出版物号 ISSN1003－529X,每期定价 8.00 元,全年 6 期定价共计 48.00 元。本刊自办发行,现办理 2018 年度征订工作,欲订阅的单位或个人请来函向全国人造纤维科技信息中心索取订单,或由邮局直接将订阅款汇至全国人造纤维科技信息中心《人造纤维》编辑部。银行汇款请注明"人造纤维杂志订款"。

本刊现有少量 1996 年以后各年度余刊,有需要者请来电来函联系。

本刊承接广告业务,欢迎广大客户刊登广告。

开户单位:保定天鹅新型纤维制造有限公司

开户银行:建行保定复兴西路支行

帐号:13001102297052500197

邮局汇款直接汇至河北保定盛兴西路 1369 号　保定天鹅新型纤维制造有限公司内　全国人造纤维信息中心《人造纤维》期刊社

单　位:全国人造纤维科技信息中心《人造纤维》期刊社

地　址:河北保定市盛兴西路 1369 号保定天鹅新型纤维制造有限公司

电　话:0312－3322032　3322552

传　真:0312－3322031

E－mail:xx－bd090305@163.com

邮　编:071055