

共探高质量发展新路径

—— 第五届（2019年）全国针织纬编技术研讨会在津圆满召开

本刊记者 孟振华 / 文 蒋然 / 图

“由全国针织科技信息中心、《针织工业》编辑部主办，天纺标检测认证股份有限公司承办，石狮市宝翔针织机械有限公司、浙江太阳洲电气科技有限公司、烟台天成制针有限公司、温州方圆仪器有限公司、天津市科恩仪器有限公司、天津尼科斯测试技术有限公司、宁波纺织仪器厂、绍兴汇纤纺织科技有限公司支持的“全国纺织标准质量技术峰会暨第五届（2019年）全国针织纬编技术研讨会”于2019年5月28—30日在天津富力万达文华酒店圆满落下帷幕。

本届峰会以“创新 融合 时尚 智能”为主题，会议邀请有关国家相关部委司级领导、行业领导、国外同行标准专家、高校、名企、研究院所等专家学者，及企业高管、质量、技术、研发、设计专业技术人员等400余人参加。其中的纬编技术专场即“第五届（2019年）全国针织纬编技术研讨会”，会议开场由全国针织科技信息中心、《针织工业》市场部主任安虹主持，技术交流部分由东华大学龙海如教授，天津工业大学姜亚明教授，西安工程大学孟家光教授主持。《针织工业》、《天津纺织科技》专家委员会专家及各支持单位嘉宾出席了会议，会议吸引了来自全国各地的近百名行业精英参会，包括重点针织生产企业、原料厂、设备及零配件厂、印染厂、高校、检测机构等。



代表合影



会议现场



安虹女士



“天津时装周”走秀

研讨会特别邀请了15位专家学者围绕智能纺织品研究、针织设备智能化实现路径、纬编新产品科技需求与开发等热点话题，进行了为期一天的学术报告演讲与技术交流，共同探讨行业高质量发展新路径。

29日晚上，大会还组织代表观摩了首届“天津时装周”走秀活动。

◆ 针织行业的智能制造及其实践

针对行业发展中招工难、管理落后、品质无法提升等，提出针织智能制造模式。

设备智能化趋势：一体成形（袜机、圆机、电脑横机）；智能检测（在线检测、离线检测、智能验布机）；自动接头（气捻、打结）；自动落布（卷取机构、割布机构、AVG搬运）。行业智能制造发展趋势：设备互联互通，实现针织智能制造，关键在于底层设备互联互通；生产管理智能化，应用数据实现企业智能化管理，车间智能化生产；行业智能化发展，“纱和尚”、针织云服务平台、“纺织云”。

针织智能制造标准：构建信息模型，定义针织机械互联互通语义，统一网络通讯规范，形成针织机械互联互通标准。因此，未来针织行业智能化方向是针织设备智能化、生产管理智能化、行业标准体系化。



胡旭东
浙江理工大学 教授



龙海如
东华大学 教授

◆ 针织圆纬机技术与产品发展动态

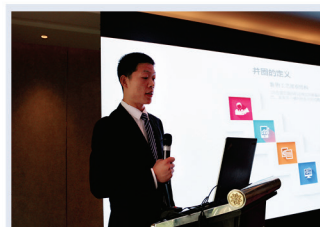
总结2018年上海国际纺机展针织圆纬机技术与产品发展动态。从参展厂商数、展出机台数、参展圆纬机各类机型分布等概括参展情况，并总结：纺纱针织一体机，高机号（细针距）成为普遍趋势，基于电子选针的电脑针织机不断发展，互换与一机多用技术，与圆纬机配套的智能化及电子选针装置。

指出相关企业应从针织工艺与技术、金属材料与机械加工制造、电脑控制系统、计算机花型设计系统等多方面，加大研究开发力度，开展自主创新。

◆ 5功位提花圆纬机并圈工艺组织初探

具有单针至少一次或连续多次预成圈形成一个由多根合并编织形态的方法为并圈。其三角结构及原理：利用5功位提花圆纬机的长短集圈和长短成圈，配合沉降片选片结构可实现多横列多次预成圈编织。沉降片不回退、选片方式的改进、反比例调节沉降片。其织物设计：单面提花组织、长的集圈、成圈、并圈工艺组织。

并圈工艺兼容常规的3功位单面提花组织工艺，能编织粗细条纹的假多针距混合风格的经典布纹，开辟新的面料研发指导方向，沉降片选片首次真正实际应用。



李炳超

石狮市宝翔针织机械有限公司

◆ 一种轻质保暖高针距针织面料

针对目前市场上贴身轻薄起绒保暖针织面料的不足，开发高密超轻保暖多功能再生环保针织起绒面料。毛圈纱和连接纱均选用8.3 tex涤纶长丝，兼具导湿速干和吸光发热功能。机号36 针/25.4 mm，筒径762 mm，毛高1.5 mm。染整工艺为配缸→染色→开幅→烘干→定形→毛圈面拉毛→平整面拉毛→中间定形→平整面梳毛→平整面剪毛→毛圈面梳毛→毛圈面剪毛→最终定形→打卷。

在吸湿快干、保暖效果及吸光发热效果上均满足面料开发预期，毛圈纱选用阳离子改性涤纶、阳离子与普通涤纶复合丝作为一个面料系列，完善了轻薄保暖面料的开发、推广及应用。

◆ 功能针织面料及生产技术发展趋势

针织面料功能分为舒适功能、视觉功能、防护功能和保健功能。发展趋势包括：由单一功能向多功能发展，由多功能向功能组合发展，由功能设定向功能定制发展。

针织产品的功能实现方式包括：材料途径，共混、嫁接、融合修饰、形貌改变（功能持久，功能显性度不够）；涂印途径，将功能整理助剂直接或间接的方式附着在处理对象上（功能强大，功能持久性不够）；高能处理，采用等离子体、电子辐照等方式，将功能助剂通过引发剂与处理对象结合（功能强大，功能持久）。



吴济宏

武汉纺织大学 副院长 教授

◆ 童装市场调研和产品开发方向简析

童装市场未来发展趋势分析。多品牌运营推动业绩增长，抓住中高端童装市场，品质、科技优先，“潮流”设计，应对消费升级。

2020年春夏童装面料开发方向。功能科技类新品开发：速干运动、排汗家居、凉感抗紫外复合、防水防污防污、恒温黑科技、天然抑菌保护伞、回归生态自然。

2020年春夏童装新品开发主题趋势。破密主题：自然绿意、彩虹光感、科技元素、未来主义感；天性主题：热带生态、休闲度假风、天然环保；呼声主题：爱自由、多样图形元素、运动小分队。

◆ 横编过程中纱线损伤评价研究

实现生产过程中纱线损伤评价、预测与控制是提高产品性能的必要手段。首先对纱线编织中的受力分析，包括纱线喂入中的受力分析、纱线在编织区的受力分析和纱线所受剪切力。以12 针/25.4 mm电脑横机为例，采用摄像机每隔30 ms记录控制面板针的变化，以记录机头运动速度曲线。不同型号电脑横机，机头三角轨道形态不同，使成圈过程针钩对纱线损伤程度不同。对纱线性能损伤进行测试评价。

针织状态的稳定性和一致性是控制针织品质量稳定性的重要因素；针织用纱

的损伤评价包括拉伸、弯曲、剪切及摩擦；三角轨道的光滑设计对减小织针对纱线动态冲击损伤具有重要意义，不同原料在针织过程中的损伤方式不同，针织纱线的损伤与不同针织结构和不同原材料密切相关。



王怀峰

上海嘉麟杰纺织品股份有限公司
项目经理



金雪

江苏金辰针织有限公司 研发经理



姜亚明

天津工业大学 教授



孟家光
西安工程大学 教授（二级）

◆ 国内外毛针织行业目前存在的问题及解决方法

功能性毛针织产品生产途径是织造法和后整理技术，可生产保暖毛针织内衣、光能转化毛针织运动服、导热排汗运动休闲毛针织服装。全成形毛针织产品包括全成形毛衫、全成形无缝内衣、全成形袜品。绿色环保毛针织产品包括绿色毛针织产品原料选择、造型选择、色彩选择、包装选择。智能毛针织产品包括智能调温毛针织产品、智能变色毛针织品、形状记忆毛针织产品、电子信息智能毛针织产品。

毛针织发展趋势为功能与智能化、高科技、绿色环保、舒适化、时尚化、品牌化。

◆ 一种相变调温新材料及在针织上的应用

介绍纺织用相变调温微胶囊和纤维的功能特点、针织应用的途径和方法。经过对比，确认达到相变调温和其他功能技术要求的相变焓值及其纤维组分和配比，研发出相变调温纺织新材料在针织应用技术的新路径。相变后，在焓值满足相变能量的前提下，动态升降温最高温度调控值是衡量针织面料是否具有调温功能的关键。相变调温功能是一个严谨的科学研究过程，现在尚处在实验阶段。掌握得好，可以使功能向智能转化，为针织面料的智能化发展提供一种新的技术和方法。



方国平
上海帕兰朵纺织科技发展有限公司
副总经理 教授级高工

◆ 储纬器在针织领域的应用

储纬器可提高织物质量，提高机器运行效率，减少断纱次数，目前应用于大、小圆机、内衣机、袜机、横机上。SJF储纬器：采用自动机械控制功能，当储纱鼓上纱线绕到一定程度后自动断电；具有断纱停机功能，通过信号转接板输出报警信号。HS2储纬器：采用自主研发专利技术，可有效避免使用中缠纱；需要送纱时，相应摆杆被拉下，此时纱线与储纱鼓接触，进行送纱；内部采用双路缠纱报警开关；储纱棍表面采用特殊工艺处理。SF2储纬器：内部采用变频控制模块；通过光电实时检测送纱速度；右边探杆为加速探杆；左边为绕纱盘，起到向储纱鼓上储纱作用；左边探杆为断纱检测探杆。



黄培征
浙江太阳洲电气科技有限公司 经理

◆ 涤纶纤维®迭代对针织行业的贡献

迭代®涤纶(NEDPET)两大类别：迭代®涤纶NEDPET-D（新型低温分散染料染色新型聚酯），迭代®涤纶NEDPET-C（新型低温阳离子染料染色新型聚酯）。

迭代®涤纶重点功能：服用性优良，舒适回潮率、较低的静电、较低的模量、触感蓬松、柔软、抗起球；加工性能优良，好纺纱、纺好纱、降低褶皱几率、低温易染、低温定形、可与多种纤维共浴染色；环保，节能、增效、减排。

迭代®涤纶应用：三维导湿，随意染。



王遵元
青岛新维纺织研究院 总经理

◆ 汽车内饰用纬编针织面料缝纫断纱问题及改进措施

纬编面料缝纫断纱形成针洞是指在面料缝制过程中，面料中纱线被缝纫机针扎断、扎伤或因机针与织物摩擦阻力产生高热使纱线受热熔断，形成的针孔慢慢扩大，线圈脱散。被截断纱线自由端毛羽易裸露在织物表面形成表面外观不良。

因此，选用中圆头缝纫机针进行座套产品缝制，可减小机针与纱线的摩擦阻力；对纬编针织面料进行柔软平滑整理，采用一浸一轧整理工艺，带液率70%~80%，100℃热风烘干，焙烘温度160℃，焙烘时间60s，SS6152平滑剂添加量1%时，可以显著降低缝纫过程断纱破洞情况。



吴双全
旷达科技集团股份有限公司 研发总监



孟海涛
浙江纺织服装职业技术学院
副教授 高级工程师

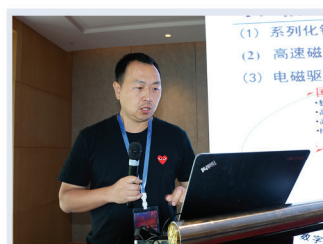
◆ 天衣技术——全成形编织的解决方案

天衣技术属隔针全成形编织技术，是指利用智能编织工艺软件，操作人员写好天衣工艺，软件自动匹配绘出天衣制版程序，然后拷贝上机文件到机器上直接编织，关于动作和时间，软件会自动处理和优化。针对幅宽为132 cm（52"）的普通双针床电脑横机，成人服装可采用“前后幅一起制作、袖子圆筒制作”的半天衣做法，减少埋夹工序；对于加长型幅宽为183 cm（72"）的电脑横机，可满足正常尺寸毛衫“前后+2袖”的天衣做法，减少埋夹和上袖工序。

利用天衣技术可使利润率分别增加13.3%(半天衣做法)和45.9%(天衣做法)，解决了缝盘(套口)工招工难的问题。

◆ 磁悬浮式织针驱动原理及关键技术研究与实践

提出轴向磁悬浮驱动织针原理，通过以电动机的零传动提针模式，实现每枚织针运动的电磁直接驱动。通过磁悬浮驱动织针机理分析、驱动单元电磁耦合模型及结构优化、驱动织针阵列多物理场耦合研究，探索磁悬浮织针阵列的高性能技术指标要求与织针结构、驱动参数之间的关系。最后通过实际制作的磁悬浮式直驱式针织圆纬样机，对理论计算结果和仿真分析结果进行了试验验证。



张弛
武汉纺织大学 副教授



单良
绍兴汇纺织科技有限公司 总经理

◆ 杜邦SORONA®可再生来源纤维

SORONA®是一种高性能的纤维原料，其核心原料PDO来自于植物糖份而非石油，是世界生物物质纺织品的开创者，SORONA®有助于减少对石油和石化资源的依赖度。SORONA®材料的“弹簧状”分子结构赋予纤维独特的优良性能组合，柔软亲肤、舒适的弹性、出色的回复保形性、耐氯漂、耐紫外线、色牢度好。

介绍了SORONA®纤维的主要应用情况，如记忆、弹性记忆运动外套，SORONA®纤维舒适弹力牛仔、裤料、衬衫、外套，SORONA®针织弹性面料等。

优秀论文表彰

本届大会共收录论文52篇，近200位科技工作者参与了论文集的撰写工作。为鼓励行业技术人员勇于科技创新，促进行业发展，组委会特别聘请5位评审专家，评选出12篇优秀论文，评审专家孟家光代表评审委员会宣读了优秀论文及作者名单，并于现场颁发了荣誉证书。



- | | |
|------------------------|----------------|
| ● 智能传感纺织品的研究进展 | (熊莹 陶肖明) |
| ● 针织行业的智能制造及其实践 | (胡旭东 沈春娅) |
| ● 针织圆纬机技术与产品发展动态 | (龙海如 熊光勋) |
| ● 一种相变调温新材料及在针织上的应用 | (方国平 刘福荣) |
| ● 一种轻质保暖高针距针织面料的开发 | (王怀峰 杨启东 何国英) |
| ● 基于线圈面积的1+1罗纹织物半球成形研究 | (项赫 姜亚明 吴宇珂等) |
| ● 5功位提花圆纬机并圈工艺组织初探 | (林清助 顾方明 李炳超) |
| ● 野蚕丝抗菌保暖针织内衣面料的开发 | (金雪 章微清) |
| ● 天衣技术——全成形编织的解决方案 | (孟海涛) |
| ● 醋青纤维功能性针织品的开发 | (张洪宾 张皓 刘作集等) |
| ● 针织面料在军服中的应用 | (周长胜 许俊明 刘壮洪等) |
| ● 一种新型纬编双面针织摇粒绒生产方法研究 | (李存珍 夏钰翔) |