

# 纺织学报

## FANGZHI XUEBAO

月刊 1979年创刊 总第458期 第45卷 第5期 2024年5月15日出版

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国纺织工程学会  
出版单位 《纺织学报》杂志社  
主 编 刘 军  
副 主 编 张洪玲  
编 辑 舒 伟 白琼琼 杜鲜晶  
贺一凡 张雪蕊  
特约英文编辑 陈晓刚  
本期责编 贺一凡  
地 址 北京市朝阳区延静里中街3号  
主楼6层  
邮政编码 100025  
电 话 010-65017711,65917740  
65011750,65972191  
65923080  
电子信箱 fangzhixuebao@vip.126.com  
网 址 www.fzxb.org.cn  
中国标准连续出版物号 ISSN 0253-9721  
CN 11-5167/TS  
排 版 同方知网(北京)技术有限公司  
印 刷 北京科信印刷有限公司  
总 发 行 北京报刊发行局  
国内订阅 全国各地邮局  
邮发代号 80-252  
国内定价 全年960.00元  
每期80.00元  
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司(M245)

版权所有 未经书面许可  
本刊内容不得转载或复制



官方微信

fzxb\_org

### 目 次

#### · 纤维材料 ·

- 饲料与桑叶饲喂的家蚕蚕丝品质分析 ..... 黄 晴  
苏振岳 周一帆 刘青松 李 懿 赵 萍 王 鑫(1)
- 棉浆纤维素/质子型离子液体溶液的流变行为 .....  
..... 马 凯 邓璐璐 王学琳 石国民 邹光龙(10)
- 壳聚糖微纳纤维复合抗菌空气滤材的制备及其性能 .....  
陈锦苗 李纪伟 陈 萌 宁 新 崔爱华 王 娜(19)
- 聚丙烯腈/二硫化钼复合薄膜的挠曲电效应分析及其应用 ...  
栗志坤 于 影 左雨欣 史豪秦 金玉珍 陈洪立(27)
- 包载型聚丙烯腈/SiO<sub>2</sub>气凝胶复合纳米纤维制备及其隔热性能  
..... 王新庆 季东圣  
李舒畅 杨 晨 张宗宇 刘实诚 王 航 田明伟(35)
- 全纤维电容式传感器的结构设计及其性能 .....  
..... 陈 莹 沈娜弟 张 露(43)

#### · 纺织工程 ·

- 单面纬编织物变化孔隙率结构设计及透气导湿性能评价.....  
..... 方雪明 董智佳 丛洪莲 丁玉琴(51)
- 基于轻量化卷积神经网络的纬编针织物组织结构分类 .....  
..... 胡旭东 汤 炜 曾志发 汝 欣  
..... 彭来湖 李建强 王博平(60)
- 基于变截面复丝模型的机织物模拟 .....  
..... 徐 辉 朱 昊 潘苏情 史红艳 应 迪(70)
- 汽车座椅用织物的复合工艺及其性能 .....  
..... 何 芳 郭 嫣 韩朝旭 刘铭燊 杨瑞瑞(79)

#### · 染整工程 ·

- 基于二维高斯核密度估计的有色纤维颜色特征提取方法 .....  
..... 裘柯槟 陈维国 张志强 黄为忠(85)

基于背景拼接与纹理模板的全自动迷彩图案设计	詹宇婷 梅琛楠 王 焰 肖 红 钟跃崎	(94)
两性纤维素多孔凝胶球的制备及其动态吸附性能	郑 康 龚文丽 鲍 杰 刘 琳	(102)
碘释放抗菌涂层棉织物的制备及其在伤口修复中的应用	韩 华 胡安然 孙艺文 丁作伟 李 伟 张彩云 郭增革	(113)
非线性阳离子聚氨酯改性有机硅柔软剂的制备及其应用性能	权 衡 钱赛龙 刘诗楠 邹春梅 倪丽杰	(121)
聚氮异丙基丙烯酰胺抗菌水凝胶复合棉织物的制备及其性能	薛宝霞 杨 色 张春艳 刘 晶 刘 勇 程 伟 张 利 牛 梅	(129)
基于熔喷非织造材料的温度传感器制备及其传感性能	王 楠 孙 辉 于 斌 许 磊 朱祥祥	(138)

## · 服装工程 ·

上躯干皮肤温度冷热变化与热量调节区划分	丁小蝶 唐 虹 高 强 张成蛟	(147)
基于上下文提取与注意力融合的遮挡服装图像分割	顾梅花 花 玮 董晓晓 张晓丹	(155)
印花面料的边缘轮廓快速提取方法	文嘉琪 李新荣 冯文倩 李瀚森	(165)
基于计算机视觉与 Canny 算法的服装纸样轮廓提取	度 武 杜 聪 陈 谦 吴 超 魏新桥 张欣汝 刘思雨	(174)
基于机器学习的服装生产线员工效率预测	鞠 宇 王朝晖 李博一 叶勤文	(183)

## · 机械与设备 ·

基于机器视觉的玻璃纤维合股纱缺陷检测系统设计	杨金鹏 景军锋 李吉国 王渊博	(193)
磁悬浮织针驱动方法和控制技术	熊 涛 李成缘 桂 顺 王 意 张成俊 左小艳	(202)
面料堆垛非接触式分层吸附工艺模型与系统构建	马梓鸿 陈慧敏 丁孟孟 岳晓丽	(209)

## · 综述述评 ·

静电纺壳聚糖基纳米纤维的制备及其在水处理中应用研究进展	冯 颖 于汉哲 张 宏 李可心 马 标 董 鑫 张建伟	(218)
智能背景下机器学习在柔性应变传感器中的应用研究进展	卢 妍 洪 岩 方 剑	(228)
软体机器人在服装领域的应用进展	王建萍 朱妍西 沈津竹 张 帆 姚晓凤 于卓灵	(239)
三维服装虚拟展示技术的研究进展	程碧莲 蒋高明 李炳贤	(248)

## · 设计作品 ·

# JOURNAL OF TEXTILE RESEARCH

Monthly, Established in 1979, Vol. 45, No. 5, Sum 458, 15 May, 2024

## Authority in Charge

China Association for Science and Technology

## Sponsor

China Textile Engineering Society

## Publisher

Periodical Agency of Journal of Textile Research

## Editor in Chief

LIU Jun

## Deputy Editor in Chief

ZHANG Hongling

## Editor

SHU Wei BAI Qiongqiong DU Xianjing

HE Yifan ZHANG Xuerui

## English Editor

CHEN Xiaogang

## Editor on Duty

HE Yifan

## Address

6F., Main Building, 3 Yanjingli Middle Street,  
Chaoyang District, Beijing 100025, China

Tel: +86 10 65017711, 65917740

65011750, 65972191

65923080

E-mail: fangzhixuebao@vip.126.com

Website: www.fzxb.org.cn

ISSN 0253-9721

CSSN: CN 11-5167/TS

## Overseas Distributor

China International Books Trading Corporation  
(M245)

## Copyright

No content may be reproduced or abridged  
without authorization.

## WeChat



fzxb\_org

## CONTENTS

### • Fiber Materials •

Analysis of silks from silkworms reared with artificial diet and mulberry leaves  
..... HUANG Qing SU Zhenyue

ZHOU Yifan LIU Qingsong LI Yi ZHAO Ping WANG Xin( 1 )

Rheological behavior of cotton pulp cellulose/protic ionic liquid solutions .....

MA Kai DENG Lulu WANG Xuelin SHI Guomin ZOU Guanglong( 10 )

Preparation and properties of chitosan micro-nanofiber composite antibacterial air  
filter material .....

LI Jiwei CHEN Meng NING Xin CUI Aihua WANG Na( 19 )

Analysis of flexoelectric effect of polyacrylonitrile/MoS<sub>2</sub> composite film and its  
applications .....

YU Ying ZUO Yuxin SHI Haoqin JIN Yuzhen CHEN Hongli( 27 )

Preparation and thermal insulation properties of encapsulated polyacrylonitrile/  
SiO<sub>2</sub> aerogel composite nanofibers .....

..... WANG Xinqing JI Dongsheng LI Shuchang

YANG Chen ZHANG Zongyu LIU Shicheng WANG Hang TIAN Mingwei( 35 )

Structure design and performance of fiber capacitive sensor .....

..... CHEN Ying SHEN Nadi ZHANG Lu( 43 )

### • Textile Engineering •

Design of variable porosity structure and evaluation of permeability and moisture  
conductivity of single side weft knitted fabric .....

..... FANG Xueming DONG Zhijia CONG Honglian DING Yuqin( 51 )

Structure classification of weft-knitted fabric based on lightweight convolutional  
neural network .....

HU Xudong TANG Wei

ZENG Zhifa RU Xin PENG Laihu LI Jianqiang WANG Boping( 60 )

Woven fabric simulation based on variable section multifilament model .....

..... XU Hui ZHU Hao PAN Suqing SHI Hongyan YING Di( 70 )

Composite technology and properties of fabrics for automotive seat .....

HE Fang GUO Yan HAN Chaoxu LIU Mingshen YANG Ruirui( 79 )

## • Dyeing and Finishing Engineering •

- Color feature extraction of colored fibers based on two-dimensional Gaussian kernel density estimation .....  
..... QIU Kebin CHEN Weiguo ZHANG Zhiqiang HUANG Weizhong( 85 )
- Fully automated camouflage pattern design based on background stitching and texture templates .....  
..... ZHAN Yuting MEI Chennan WANG Yan XIAO Hong ZHONG Yueqi( 94 )
- Preparation and dynamic adsorption properties of amphoteric cellulose porous hydrogel spheres .....  
..... ZHENG Kang GONG Wenli BAO Jie LIU Lin(102)
- Fabrication of antibacterial polymers coated cotton fabrics with I<sub>2</sub> release for wound healing .....  
..... HAN Hua HU Anran SUN Yiwen DING Zuowei LI Wei ZHANG Caiyun GUO Zengge(113)
- Preparation and application performance of nonlinear cationic polyurethane modified silicone softener .....  
..... QUAN Heng QIAN Sailong LIU Shinan ZOU Chunmei NI Lijie(121)
- Preparation and properties of cotton fabric with poly(N-isopropylacrylamide) antibacterial hydrogel .....  
..... XUE Baoxia YANG Se ZHANG Chunyan LIU Jing LIU Yong CHENG Wei ZHANG Li NIU Mei(129)
- Preparation and sensing performances of flexible temperature sensor prepared from melt-blown nonwoven materials .....  
..... WANG Nan SUN Hui YU Bin XU Lei ZHU Xiangxiang(138)

## • Apparel Engineering •

- Cold and hot changes in upper torso skin temperature and division of heat regulation zones .....  
..... DING Xiaodie TANG Hong GAO Qiang ZHANG Chengjiao(147)
- Occlusive clothing image segmentation based on context extraction and attention fusion .....  
..... GU Meihua HUA Wei DONG Xiaoxiao ZHANG Xiaodan(155)
- Rapid extraction of edge contours of printed fabrics ..... WEN Jiaqi LI Xinrong FENG Wenqian LI Hansen(165)
- Clothing pattern contour extraction based on computer vision and Canny algorithm .....  
..... TUO Wu DU Cong CHEN Qian WU Chao WEI Xinqiao ZHANG Xinru LIU Siyu(174)
- Employee efficiency prediction of garment production line based on machine learning .....  
..... JU Yu WANG Zhaohui LI Boyi YE Qinwen(183)

## • Machinery & Equipment •

- Design of defect detection system for glass fiber plied yarn based on machine vision .....  
..... YANG Jinpeng JING Junfeng LI Jiguo WANG Yuanbo(193)
- Drive method and control technology of magnetic levitation needle .....  
..... XIONG Tao LI Chengyuan GUI Shun WANG Yi ZHANG Chengjun ZUO Xiaoyan(202)
- Model and system construction of non-contact fabric stack separation .....  
..... MA Zihong CHEN Huimin DING Mengmeng YUE Xiaoli(209)

## • Comprehensive Review •

- Review on preparation of electrospun chitosan-based nanofibers and their application in water treatment .....  
..... FENG Ying YU Hanzhe ZHANG Hong LI Kexin MA Biao DONG Xin ZHANG Jianwei(218)
- Research progress on applications of machine learning in flexible strain sensors in context of intelligence .....  
..... LU Yan HONG Yan FANG Jian(228)
- Advances in application of soft robot in apparel field .....  
..... WANG Jianping ZHU Yanxi SHEN Jinzhu ZHANG Fan YAO Xiaofeng YU Zhuoling(239)
- Research progress in three-dimensional garment virtual display technology .....  
..... CHENG Bilian JIANG Gaoming LI Bingxian(248)

## • Artworks •