

山东省科学技术协会优秀期刊

中国科技核心期刊

# 生物医学工程研究

万方数据资源系统收录期刊

第 41 卷 第 2 期 2022 年

中国学术期刊(光盘版)、中国期刊网入编期刊

(季刊)

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

## 目 次

### 论 著

- 一种基于高斯拟合优化的血压判定算法研究 ..... 刘建,李昱旻,李建清,等(101)
- 基于流固耦合探究高血压对冠状动脉粥样硬化斑块的影响 ..... 都业鹏,李安宁,侯占举,等(107)
- 细胞隧道纳米管结构组分对其形成和维持的影响 ..... 李奥琦,邓林红,王翔(114)
- Let-7a-5p 靶向整合素  $\alpha V$  调节气道平滑肌细胞转化生长因子  $\beta 1$  表达和活化 ..... 闻康,郭佳,倪凯,等(122)
- 一种 O-Net 卷积神经网络优化的电阻抗成像技术 ..... 丁亚,王伟刚,涂真珍,等(129)
- 基于图论的视网膜自动分层方法 ..... 唐宁,樊金宇,邢利娜,等(137)
- 基于 T2DR-Net 和互信息的光学-CT 图像配准方法研究 ..... 崔建良,陈春晓,陈志颖,等(143)
- 基于机器学习方法的超声 M 模式气胸图像的分类研究 ..... 张强,魏高峰,闫士举,等(151)
- 生物融合式腰椎牵引外骨骼机构的设计与仿真 ..... 王晴晴,杨建涛,贺晨,等(158)
- 基于空气动力学的手功能康复机器人结构分析与改进 ..... 张治国,陶睿志,周凡(166)
- 新型血管吻合器的结构设计及离体实验研究 ..... 向炆,郭宏波,职康康,等(172)
- 骨水泥型股骨柄假体类型对股骨骨质应力遮挡的影响 ..... 齐稚寒,常兆华,叶萍(178)
- 用于新冠肺炎治疗的智能肺泡灌洗系统的设计与实验研究 ..... 周琪,赵忠源,赵展,等(188)
- 中低频电刺激治疗仪的设计与应用研究 ..... 吴义才,戴季高,曾俊炜,等(194)
- 用于核酸检测的现场即时检测装置设计 ..... 谢璐,吴义才,刘家宇,等(200)
- 用于疤痕治疗的能量可控等离子设备 ..... 李文慧,刘子悦,杨玺霖,等(208)

### 综 述

- 静脉血流动力学计算方法研究进展 ..... 曾涛,甘宇雄,于洋,等(216)

## CONTENTS

### RESEARCH PAPERS

- Research on a blood pressure determination algorithm based on Gaussian fitting optimization ..... *LIU Jian, LI Yumin, LI Jianqing, et al.* (101)
- The effect of hypertension on coronary atherosclerotic plaque based on fluid – structure interaction ..... *DU Yepeng, LI Anning, HOU Zhanju, et al.* (107)
- Effect of the components of tunneling nanotube on its formation and stability ..... *LI Aoqi, DENG Linhong, WANG Xiang*(114)
- Let –7a –5p targets integrin  $\alpha V$  to regulate TGF $\beta$ 1 expression and activation in airway smooth muscle cells ..... *WEN Kang, GUO Jia, NI Kai, et al.* (122)
- An electrical impedance tomography technique optimized by O – Net convolution neural network ..... *DING Ya, WANG Weigang, TU Zhenzhen, et al.* (129)
- Automatic retinal layers segmentation based on graph theory ..... *TANG Ning, FAN Jinyu, XING Lina, et al.* (137)
- Optical – CT image registration method based on T2DR – Net and mutual information ..... *CUI Jianliang, CHEN Chunxiao, CHEN Zhiying, et al.* (143)
- Classification of ultrasound M – mode pneumothorax images based on machine learning methods ..... *ZHANG Qiang, WEI Gaofeng, YAN Shiju, et al.* (151)
- Design and simulation of bio – fusion lumbar traction exoskeleton mechanism ..... *WANG Qingqing, YANG Jiantao, HE Chen, et al.* (158)
- Structural analysis and improvement of hand function rehabilitation robot based on aerodynamics ..... *ZHANG Zhiguo, TAO Ruizhi, ZHOU Fan*(166)
- Structural design and *ex vitro* experimental study for a novel vascular stapler ..... *XIANG Yang, GUO Hongbo, ZHI Kangkang, et al.* (172)
- Effects of cemented femoral stem prosthesis types on femoral bone stress shielding ..... *QI Zhihan, CHANG Zhaohua, YE Ping*(178)
- Design and experimental study of intelligent alveolar lavage system for COVID – 19 treatment ..... *ZHOU Qi, ZHAO Zhongyuan, ZHAO Zhan, et al.* (188)
- Design and application of middle and low frequency electrical stimulation therapeutic instrument ..... *WU Yicai, DAI Jigao, ZENG Junwei, et al.* (194)
- Design of point of care testing device for nucleic acid detection ..... *XIE Lu, WU Yicai, LIU Jiayu, et al.* (200)
- An energy controllable plasma equipment for scar treatment ..... *LI Wenhui, LIU Ziyue, YANG Xilin, et al.* (208)
- ### REVIEWS
- Research progress in calculation methods of venous hemodynamics ..... *ZENG Tao, GAN Yuxiong, YU Yang, et al.* (216)

# 《生物医学工程研究》第五届编辑委员会

名誉主编:俞梦孙 张 运 于金明

主 编:凌沛学 韩金祥

副主编:马德东(常务) 刘澄玉 刘传永 马立新 宋现让 王新沛(女) 张岱州(女)  
张兆国 周祺惠

编辑委员:(按姓名汉语拼音排序)

白培瑞	包家立	陈春晓(女)	陈瑞娟(女)	陈 宇	陈宗刚	崔亚洲
邓林红	方 震	冯圣玉	冯亚凯	付 涛	高 诺(女)	郭锦棠(女)
郭永新	韩金祥	黄 敏(女)	蒋红兵	蒋文涛	李 彬	李登旺
李 可	李 林	李 胜	李魁韬	凌沛学	刘宝华	刘澄玉
刘传永	刘 飞	刘 宏	刘 剑	刘锐岗	刘肖珩	刘 阳
刘 羽	刘志朋(女)	刘 治	罗明志	吕 昊	马德东	马立新
马晓鹏	马新武	孟建中(女)	苗俊英(女)	彭 虎	亓建洪	钱志余
邱建峰	尚 禹	石 萍(女)	宋成利	宋现让	孙安强	陶春静(女)
滕升华	王 聪	王广志	王 浩	王慧泉	王 俊	王可鉴
王 蕾(女)	王殊轶(女)	王新沛(女)	魏宝富	魏守水	奚廷斐	谢 地
谢 平(女)	熊 璟(女)	徐昌青	徐礼胜	徐为人	严荣国	杨立才
于金明	于 毅	于长斌	俞梦孙	张岱州(女)	张海军	张魁星
张顺起	张希华	张 运	张兆国	章浩伟	甄亚男	郑成云
钟敬泉	周 瑾(女)	周祺惠	周 涛	周 毅	周 宇	周著黄
朱健铭						

网 址:<http://www.swyxgyj.com>

Email:sdbme@163.com

## 生物医学工程研究

1982 年创刊,季刊

2022 年 6 月第 41 卷第 2 期

主 管:山东省科学技术协会  
主 办:山东生物医学工程学会  
山东省药学科学院

编辑部主任:刘爱玲

编辑出版:《生物医学工程研究》编辑部

印刷:济南盛世华典印务有限公司

编辑:尹弢 赵瑾

广告发布登记号:鲁广发登字 3700005084 号

地 址:山东省济南市高新区新泺大街 989 号

邮 政 编 码:250101

电 话:0531-88933885,88562189

中国标准连续出版物号:ISSN 1672-6278  
CN 37-1413/R

定 价:每期 25.00 元,全年 100.00 元

## JOURNAL OF BIOMEDICAL ENGINEERING RESEARCH

Established in 1982, Quarterly

Vol. 41 No. 2

Responsible Institution: Shandong Association for Science and  
Technology

Sponsor: Shandong Society of Biomedical Engineering  
Shandong Academy of Pharmaceutical Sciences

Managing Director: LIU Ailing

Edited and Published: Editorial Department of Journal of Bio-  
medical Engineering Research

Editor: YIN Tao ZHAO Jin

Address: No. 989, Xinluo Street, High - tech Zone, Jinan  
250101, China

Tel: (0531) 88933885, 88562189

CSSN: ISSN 1672-6278  
CN 37-1413/R

Price: ¥25/quarterly, ¥100/year

