

中国科技论文统计源期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

中国期刊全文数据库全文收录期刊

中国生物学文摘、中国生物学文献数据库收录期刊

中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊

# 生物医学工程学进展



上海市生物医学工程学会

3

ISSN 1674-1242



09>

9 771674 124224

第 43 卷 总第 156 期

Vol.43 No.3

2022 年 9 月 30 日

# 生物医学工程学进展

## Shengwu Yixue Gongchengxue Jinzhan

第43卷第3期总第156期  
Vol. 43 No. 3  
2022年9月(季刊)

主管单位:上海市科学技术协会

主办单位:上海市生物医学工程学会

编辑出版:《生物医学工程学进展》编辑部  
上海市浦东新区金银花路1号  
邮政编码:201318  
电话:(021)38019889  
邮址:pbmesh@aliyun.com  
投稿平台:www.bmeprogress.com

编辑委员会 (Editorial Board):

(按汉语拼音排序)

顾问(Consultant):

陈亚珠 戴魁戎 丁文祥 范关荣 邱蔚六  
编委会主任(Director of Editorial Board):

王威琪

常务副主任(Deputy Director of Editorial Board):  
庄天戈

编 委(Editorial Board):

包尚联 曹少平 常 江 陈克敏 陈克伟  
丁光宏 高上凯 葛 毅 胡 兵 李 畔  
李国强 瘦德宁 梁培基 陆祖宏 彭卫军  
钱建国 沈定刚 宋志坚 孙 皎 王 平  
王文平 严壮志 殷卫海 张 坚 张建国  
张力方 张镇西 张志愿 朱德明

主编(Editor in Chief): 冯晓源

常务副主编(Deputy Editor in Chief): 汪源源  
执行副主编(Executive Editor in Chief): 杨秀琼

副主编(Associate Editor):

包尚联 常 江 陈克伟 高上凯 胡 兵  
梁培基 陆祖宏 彭卫军 沈定刚 宋志坚  
王 平 王文平 严壮志 张建国 张镇西  
张志愿

编辑部主任: 张鸣伟

国际标准连续出版物号: ISSN 1674 - 1242

国内统一连续出版物号: CN 31 - 1999/R

订 阅: 全国各地邮局

邮发代号: 4 - 558

发行范围: 公开发行

国内发行: 上海市报刊发行局

海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号: Q3734

印刷: 上海新岛印刷有限公司

出版日期: 2022年9月30日

定价: 每期15元 全年60元

## 目 次

(1979年创刊)

### 研究论著

- 基于增强现实技术的放疗摆位系统研究 ..... 梁巨宏, 王殊轶, 于德旺, 等(125)  
基于PCA的无监督群组配准算法研究 ..... 周勤, 王远军(130)  
牵引式颈椎外骨骼结构设计与运动学分析 ..... 江伟, 石萍, 杜妍辰, 等(134)  
肝门阻断夹持器齿型对夹持性能的影响 ..... 黄成, 崔海坡, 谭蔚峰, 等(139)  
一种抗菌自修复壳聚糖薄膜材料的制备和表征 ..... 宣红云, 钱嘉锡, 李碧云, 等(144)  
上海市地方标准PET/MR质量控制检测规范的探讨与研究 ..... 章浩伟, 由杨, 李斌, 等(149)

### 综合述评

- 虚拟手术软组织建模研究 ..... 吕珊珊, 张伟, 梁富娥, 等(153)  
数字化医疗监测与管理工具在心房颤动诊治中的应用 ..... 王国辉(157)

### 临床医学工程

- 扩散加权成像在鉴别子宫内膜癌盆腔淋巴结性质中的应用分析 ..... 王军, 李文华, 肖国胜(162)  
CT血管成像对评估急性脑梗死侧支循环的价值分析 ..... 黄学桥, 林焕途, 郑汉艺(166)  
彩色多普勒超声在颈部血管疾病诊断中的作用 ..... 张立英(169)  
急性心肌梗死心脏停搏患者体外自动除颤仪急救效果分析 ..... 郭肖雅(172)  
单通道PCNL联合FURSL治疗复杂性肾结石效果及安全性研究 ..... 张洪杰(175)

### 医疗器械

- 大疫过后市级医院能力再提升之思考 ..... 金泳, 刘巍峰, 程清源, 等(179)  
医院临床工程师在医疗器械创新研发不同阶段中的定位与作用 ..... 钱欢, 李英华, 洪洋(183)

### 信 息

- 第八届医学工程中欧国际论坛在沪召开(封2)

# PROGRESS IN BIOMEDICAL ENGINEERING

---

## MAIN CONTENTS

Vol.43, No.3, 2022

### THESIS & RESEARCH REPORT

Research on Radiotherapy Positioning System Based on Augmented Reality Technology .....	LIANG Juhong <sup>1</sup> , WANG Shuyi <sup>1</sup> , YU Dewang, et al (125)
Research on Unsupervised Group-wise Registration Algorithm Based on PCA .....	ZHOU Qin, WANG Yuanjun (130)
Structural Design and Kinematic Analysis of Traction Cervical Exoskeleton .....	JIANG Wei, SHI Ping, DU Yanchen, et al (134)
Influence of the Tooth Profile of Hepatic Portal Occlusion Gripper on Gripper Performance .....	HUANG Cheng, CUI Haipo, TAN Weifeng, et al (139)
Preparation and Characterization of an Antibacterial and Self-healing Chitosan Film .....	XUAN Hongyun, QIAN Jiaxi, LI Biyun, et al (144)
Discussion and Research of Shanghai Local Standard Quality Control and Inspection Specifications of PET/MR Equipment .....	ZHANG Haowei, YOU Yang, LI Bin, et al (149)

### GENERAL REVIEW

Research on Soft Tissue Modeling of Virtual Surgery .....	LVU Shanshan, ZHANG Wei, LIANG Fu'e, et al (153)
Application of Digital Medical Monitoring and Management Tools in the Diagnosis and Treatment of Atrial Fibrillation .....	WANG Guohui (157)

### CLINICAL MEDICAL ENGINEERING

Application of Diffusion-weighted Imaging in Differential Diagnosis of Pelvic Lymph Node Properties of Endometrial Carcinoma .....	WANG Jun, LI Wenhua, XIAO Guosheng (162)
Analysis of Value of CT Angiography in Evaluating Collateral Circulation of Acute Cerebral Infarction .....	HUANG Xueqiao, LIN Huankui, ZHENG Hanyi (166)
Effect of Color Doppler Ultrasound in Diagnosis of Cervical Vascular Diseases .....	ZHANG Liying (169)
Effect of Emergency Treatment with Automated External Defibrillator in Patients with Acute Myocardial Infarction and Cardiac Arrest .....	GUO Xiaoya (172)
Clinical Efficacy and Safety of Single-channel PCNL Combined with FURSL in Treatment of Complex Renal Calculi .....	ZHANG Hongjie (175)

### MEDICAL DEVICE

Reflections on Further Improvement of Capacity of Municipal Hospitals after Epidemic .....	JIN Yong, LIU Weifeng, CHENG Qingyuan, et al (179)
Positioning and Role of Hospital Clinical Engineers in Different Stages of Medical Device Innovation and Development .....	QIAN Huan, LI Yinghua, HONG Yang (183)

### NEWS

---

Edited and Published by the Editorial Office of "Progress in Biomedical Engineering" (No. 1 Jinyinhua Road, Pudong District, Shanghai, 201318)  
Director of Editorial Board: **WANG Weiqi**

Editor in Chief: FENG Xiaoyuan

### Subscriptions:

Domestic Local Post Offices  
Foreign China International Book Trading Corporation,  
P. O. Box 399 Beijing, CHINA

ISSN 1674 - 1242 CN 31 - 1999 / R