

PROGRESS IN BIOMEDICAL ENGINEERING

ISSN 1674-1242

CN 31-1999/R

# 生物医学工程学进展

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

上海市生物医学工程学会

3

总第160期

第44卷 第3期 总第160期 2023年9月30日

ISSN 1674-1242



# 生物医学工程学进展

## Shengwu Yixue Gongchengxue Jinzhan

第 44 卷第 3 期总第 160 期

Vol. 44 No. 3

2023 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  
上海市徐汇区华山路 1954 号  
Med-X 研究院  
邮政编码：2000230  
电话：18721115630  
邮箱：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 斌  
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

青年编委(Young Editorial Broad):

白瑞良 蔡宗远 程荣山 李 力 林关宁  
宋炜宸 王飞虎 王 瞄 王 鹤 王 薇  
王卫娣 魏红江 叶 坚 于海龙 张玉瑶  
张志勇 庄 捷

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 I674 - 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: 上海麒麟印刷厂有限公司

出版日期: 2023 年 9 月 30 日

定价: 每册 15 元 全年 60 元

## 目 次

(1979 年创刊)

### 医学影像

- 基于定量磁化率成像的脑发育及老化研究进展 ..... 乐濠源, 贺娜英, 严福华, 魏红江 (217)  
基于特征提取的脑部医学图像配准研究 ..... 罗雅雯, 王远军 (226)  
基于雾密度智能感知的腹腔镜图像去烟雾算法研究 ..... 尹梓名, 张震宇, 束翌俊, 张向新 (235)  
神经肌肉电刺激对躯干稳定肌影响的研究进展 ..... 黄潇楠, 方凡夫 (244)  
基于 System Generator 的多源 MRI 数字化射频发射方法 ..... 刘颖, 钟凯, 章浩伟, 刘意 (253)  
Python 网络爬虫在医学影像领域的发展现状与趋势研究 ..... 白金川, 王豪, 焦宝园, 娄元仓, 陈秋冰, 李中伟 (260)  
脑动脉瘤 DSA 影像质量控制的研究进展 ..... 黄超 (267)  
头颈部 CT 血管造影对缺血性脑卒中的诊断价值分析 ..... 王颖, 何丽, 王正营 (272)

### 生物医学

- 组蛋白甲基转移酶 SETD2 在肾细胞癌发生中的作用机制 ..... 刘长伟, 李晓雪, 饶汉钰, 冯文心, 张伟, 马春晓, 徐悦, 李力 (277)

### 医学工程

- 永磁无刷直流电机在高速电动手术工具中的选型与优化设计综述 ..... 鲁自强, 李保国, 张天逸, 耿晓斌, 程云章 (285)  
基于人体动力学模型的下肢康复机器人控制方法 ..... 朱玉迪, 孟巧玲, 胡杰, 喻洪流 (294)  
肛瘘治疗的微创医疗器械与技术研究进展 ..... 李来福, 李逸明, 杜鹏, 刘颖, 宋成利 (301)  
高频手术电极的研究进展 ..... 韩正一, 杨婉雯, 王晶晶, 黄婷, 宋成利, 毛琳 (308)  
颈椎牵引的研究进展 ..... 杜妍辰, 龚玲凯, 江伟, 喻洪流 (314)

### 人才培养及教学改革

- 生物医学工程专业本科生实践能力培养探讨 ..... 于海龙, 秦方雨, 郑中豪, 孙建奇 (319)

# PROGRESS IN BIOMEDICAL ENGINEERING

## MAIN CONTENTS

Vol.45, No.3, 2023

### Medical Imaging

- Advances in Brain Development and Aging Based on Quantitative Susceptibility Mapping ..... LE Haoyuan, HE Naying, YAN Fuhua, WEI Hongjiang (217)  
Research on Brain Medical Image Registration Based on Feature Extraction ..... LUO Yawen, WANG Yuanjun (226)  
Research on Laparoscopic Image Defogging Method Based on Intelligent Perception of Fog Density ..... YIN Ziming, ZHANG Zhenyu, SHU Yijun, ZHANG Xiangxin (235)  
Progress of Research on the Effect of Neuromuscular Electrical Stimulation on Trunk Stabilizer Muscle ..... HUANG Xiaonan, FANG Fanfu (244)  
Multi-source MRI Digital Radio Frequency Emission Method Based on System Generator ..... LIU Ying, ZHONG Kai, ZHANG Haowei, LIU Yi (253)  
Research on the Development Status and Trends of Python Web Crawlers in Medical Imaging ..... BAI Jinchuan, WANG Hao, JIAO Baoyuan, LOU Yuancang, CHEN Qiubing, LI Zhongwei (260)  
Research Progress in DSA Image Quality Control of Cerebral Aneurysms ..... HUANG Chao (267)  
Diagnostic Value of Head and Neck CT Angiography in Ischemic Stroke ..... WANG Ying, HE Li, WANG Zhengying (272)

### Biomedical Science

- Mechanism of Histone Methyltransferase SETD2 in Renal Cell Carcinogenesis ..... LIU Changwei, LI Xiaoxue, RAO Hanyu, FENG Wenxin, ZHANG Wei, MA Chunxiao, XU Yue, LI Li (277)

### Medical Engineering

- Selection and Optimization Design of Permanent Magnet Brushless DC Motor for High-Speed Surgical Power Tools: A Review ..... LU Ziqiang, LI Baoguo, ZHANG Tianyi, GENG Xiaobin, CHENG Yunzhang (285)  
Control Method of Lower Limb Rehabilitation Robot Based on Human Dynamics Model ..... ZHU Yudi, MENG Qiaoling, HU Jie, YU Hongliu (294)  
Research Progress of Minimally Invasive Medical Devices and Technology in the Treatment of Anal Fistula ..... LI Laifu, LI Yiming, DU Peng, LIU Ying, SONG Chengli (301)  
Research Progress of High Frequency Surgical Electrode ..... HAN Zhengyi, YANG Wanwen, WANG Jingjing, HUANG Ting, SONG Chengli, MAO Lin (308)  
Research Progress of Cervical Traction ..... DU Yanchen, GONG Lingkai, JIANG Wei, YU Hongliu (314)

### Personnel Training and Teaching Reform

- Discussion on the Training of Practical Ability of Undergraduate Education of Biomedical Engineering ..... YU Hailong, QIN Fangyu, ZHENG Zhonghao, SUN Jianqi (319)

## NEWS

Edited and Published by the Editorial

Office of "Progress in Biomedical  
Engineering" (Med-X Research Institute,  
No. 1954 Huashan Road, Xuhui District,  
Shanghai, 200230)

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

生物医学工程学进展

二〇一三年九月

第四十四卷

第三期

刊号：CN 31-1999/R ISSN 1674-1242 定价：每册15元 全年60元

万方数据