



ISSN QK1943605

CN 61-1069/T

CODEN HCTPDW

# 西安交通大学学报

JOURNAL OF XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

1960年3月创刊（月刊） 2019年10月10日出版



2019

Vol. 53 No.

10



万方数据

作者已将版权转给本刊  
未经本刊许可不得转载

## 目 次

多段连续结构手功能康复外骨骼运动规划与结构优化	
..... 李敏, 陈佳洲, 何博, 徐光华, 谢俊, 朱圣晨, 陈朝阳(1)	
采用卷积神经网络的电站锅炉燃烧效率建模方法	
..... 胡怀中, 张建博, 刘汉青, 李梦迪, 杨清宇(10)	
利用运动准备电位的人体下肢自主运动意图预先感知方法	
..... 李瀚哲, 张小栋, 李睿, 陆竹风, 杨昆才, 尹贵(16)	
形态学边缘信息引导的区域合并合成孔径雷达图像分割算法	
..... 樊书辰, 水鹏朗(24)	
燃气轮机透平叶片数字射线检测分区及透照参数确定方法	
..... 李兵, 李章兵, 陈磊(31)	
精密进给系统热误差的协同训练支持向量机回归建模与补偿方法	
..... 朱星星, 赵亮, 雷默涵, 王帅, 凌正, 杨军, 梅雪松(40)	
Sb 变质对原位 $Mg_2Si/AZ91$ 复合材料组织的影响	
..... 杨莎莎, 高义民, 肖鹏, 徐飞行, 李焯飞(48)	
大型船用鼓形齿联轴器位移圆半径设计	
..... 关亚彬, 杨小辉, 方宗德, 刘超, 陈国定(57)	
滚动轴承高维随机矩阵状态异常检测算法	
..... 倪广县, 陈金海, 王恒(65)	
液压阀口空气型空化周期特性的实验研究	
..... 郑直, 赵鹏坤, 闵为, 冀宏(72)	
分布式电池电源模块储能系统的荷电状态均衡控制	
..... 续丹, 毛景禄, 王斌, 周佳辉(79)	
万方数据	

界面多应力作用下乙丙橡胶的特性变化及破坏机理

..... 刘英, 汪行, 陈嘉威(86)

火力发电锅炉主汽温控制系统的动态矩阵控制策略

..... 章家岩, 高锦, 冯旭刚(96)

多类型的雷达有源干扰感知新方法

..... 刘明骞, 高晓腾, 张俊林(103)

基于深度学习的高铁受电装置安全状态快速检测方法

..... 冯勇, 宋天源, 钱学明(109)

一种用于视觉颜色特征分类的脉冲神经网络

..... 苏亚丽, 吴健行, 惠维, 张国和(115)

声学超结构低频宽带协同耦合高效吸声机理

..... 吴晓, 刘崇锐, 王轲, 蔡永庆, 吴九汇(122)

声学黑洞轻质超结构的低频宽带高效隔声机理及实验研究

..... 刘波涛, 张海龙, 王轲, 吴九汇(128)

基于点云数据的自由曲面加工误差评定

..... 何帅, 陈富民, 杨雅棠, 李建华(135)

涡轮增压器甩油环密封性能研究

..... 郭志强, 门日秀, 闫柯, 朱永生, 维特, 洪军(143)

结合运动想象和动作观察的伸-握动作识别方法

..... 王保增, 李大海, 张进华, 洪军, 仲文远(151)

离散解析互相关的 Lamb 波频散特性估计方法

..... 牛祥祥, 曹徐伟, 曾亮(159)

同步器换挡过程动力学建模分析与实验

..... 张志刚, 余晓霞, 彭彩虹, 汤宝平, 彭元平(167)

CONTENTS

Motion Planning and Structure Optimization of a Multi-Segment Mechanism-Based Hand Rehabilitation Exoskeleton  
..... *LI Min, CHEN Jiazhou, HE Bo, XU Guanghua, XIE Jun, ZHU Shengchen, CHEN Chaoyang* ( 1 )

Power Plant Boiler Combustion Efficiency Modeling Approach Based on Convolutional Neural Networks  
..... *HU Huaizhong, ZHANG Jianbo, LIU Hanqing, LI Mengdi, YANG Qingyu* (10)

A Preperception Method for Voluntary Movement Intention of Lower Limb Using Readiness Potential  
..... *LI Hanzhe, ZHANG Xiaodong, LI Rui, LU Zhufeng, YANG Kuncai, YIN Gui* (16)

A Segmentation Algorithm for SAR Images Via Region Merging Guided by Morphological Edge Information  
..... *FAN Shuchen, SHUI Penglang* (24)

Method for Determining Partition and Exposure Parameters of Gas Turbine Blades by Digital Radiography  
..... *LI Bing, LI Zhangbing, CHEN Lei* (31)

Co-Training Support Vector Machine Regression Modeling and Compensation for Thermal Error of Precision Feed System  
..... *ZHU Xingxing, ZHAO Liang, LEI Mohan, WANG Shuai, LING Zheng, YANG Jun, MEI Xuesong* (40)

Effect of Sb Metamorphism on Microstructure of In-Situ Mg<sub>2</sub>Si/AZ91 Composites  
..... *YANG Shasha, GAO Yimin, XIAO Peng, XU Feixing, LI Yefei* (48)

Study on Displacement Circle Radius Design for Huge-Scale Marine Crown Gear Coupling  
..... *GUAN Yabin, YANG Xiaohui, FANG Zongde, LIU Chao, CHEN Guoding* (57)

An Algorithm of Detecting State Anomalies for Rolling Bearings Based on a Random Matrix with High Dimension  
..... *NI Guangxian, CHEN Jinhai, WANG Heng* (65)

An Experimental Investigation on Periodic Characteristics of Gaseous Cavitating Flow in Hydraulic Valve Orifices  
..... *ZHENG Zhi, ZHAO Pengkun, MIN Wei, JI Hong* (72)

A Balance Control Scheme of SOC for Power Module Energy Storage Systems with Distributed Batteries  
..... *XU Dan, MAO Jinglu, WANG Bin, ZHOU Jiahui* (79)

Performance Change and Failure Mechanism of Ethylene Propylene-Diene Monomer under Interfacial Multi-Stresses  
..... *LIU Ying, WANG Xing, CHEN Jiawei* (86)

Main Steam Temperature Control of Thermal Power Boiler Based on Dynamic Matrix Control  
..... *ZHANG Jiayan, GAO Jin, FENG Xugung* (96)

A Novel Sensing Method for Multi-Types of Radar Active Jamming  
..... *LIU Mingqian, GAO Xiaoteng, ZHANG Junlin* (103)

A Fast Detection Method for Safety States of Power Receiving Device on High-Speed Rail Based on Deep Learning  
..... *FENG Yong, SONG Tianyuan, QIAN Xueming* (109)

A Spiking Neural Network for Classification of Visual Color Features  
..... *SU Yali, WU Jianxing, HUI Wei, ZHANG Guohe* (115)

Low-Frequency Broadband Synergistic Coupling Mechanism of Acoustic Metamaterials with High Efficiency Absorption  
..... *WU Xiao, LIU Chongrui, WANG Ke, CAI Yongqing, WU Jihui* (122)

Acoustic Black Hole Lightweight Superstructure with Low Frequency Broadband High Efficiency Sound Insulation  
Mechanism and Experimental Study ..... *LIU Botao, ZHANG Hailong, WANG Ke, WU Jihui* (128)

Machining Error Evaluation of Free-Form Surface Based on Point Cloudy Data  
..... *HE Shuai, CHEN Fumin, YANG Yatang, LI Jianhua* (135)

Sealing Performance of Turbocharger Oil Slinger  
..... *GUO Zhiqiang, MEN Rixiu, YAN Ke, ZHU Yongsheng, LUO Te, HONG Jun* (143)

A Recognition Method of Spread and Grasp Actions Combining Motion Imagination and Action Observation  
..... *WANG Baozeng, LI Dahai, ZHANG Jinhua, HONG Jun, ZHONG Wenyuan* (151)

Estimation of Lamb Wave Dispersion Characteristics by Discrete Analytic Cross-Correlation Method  
..... *NIU Xiangxiang, CAO Xuwei, ZENG Liang* (159)

Modeling and Test Verification of Shifting Dynamics of Synchronizer  
..... *ZHANG Zhigang, YU Xiaoxia, PENG Caihong, TANG Baoping, PENG Yuanping* (167)

## 本刊被下列数据库列为刊源

美国《工程索引》(Ei核心)  
美国《化学文摘》(CA)  
英国《科学文摘》(SA)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)  
美国《金属文摘》(MA)  
美国《数学评论》(MR)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
德国《数学文摘》(MATH)  
《中国科学引文数据库》  
《中国学术期刊综合评价数据库》  
《中国科技论文统计与分析》(年度报告)  
被《中文核心期刊要目总览》列为核心期刊

本刊曾荣获中国高校杰出科技期刊、中国国际影响力优秀学术期刊、全国高校优秀科技期刊一等奖、中国高校精品科技期刊、中国精品科技期刊和百种中国杰出学术期刊等称号。



# 西安交通大学学报

XI'AN JIAOTONG DAXUE XUEBAO

1960年3月创刊(月刊) 2019年10月10日出版  
Vol.53 No.10 第53卷 第10期

封面设计: 张宏悦

Sponsor: Xi'an Jiaotong University  
Editor-in-Chief: Prof. Tao Wenquan  
Editor and Publisher: Editorial Office of  
Journal of Xi'an Jiaotong University  
Address: Xi'an 710049, China  
E-mail: xuebao@mail.xjtu.edu.cn  
Overseas Sale: China National Publishing  
Industry Trading Corporation  
(P.O.Box 782, Beijing 100011, China)

主管单位: 中华人民共和国教育部  
主办单位: 西安交通大学  
主 编: 陶文铨 院士  
编辑出版: 西安交通大学学报编辑部  
西安市咸宁西路28号 邮政编码 710049  
电话: (029)82668337 82667978  
印 刷 者: 陕西天丰印务有限公司  
国内发行: 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局  
(全国邮局预订)  
海外发行: 中国出版对外贸易总公司  
(北京782信箱, 邮政编码 100011)

刊号: ISSN 0253-987X  
CN 61-1069/T

邮发代号: 国内52-53  
国外BK61007

定价: 18.00元/期  
216.00元/年

ISSN 0253-987X

