

# 西安交通大学学报

JOURNAL OF XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

- “中国科技期刊卓越行动计划”建设期刊
- 美国《工程索引》(EI)核心期刊
- 荷兰《文摘与引文数据库》(SCOPUS)来源期刊
- 中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊

2022年7月  
第56卷 第7期



2022年7月 第56卷 第7期

## 目 次

### 专题 路径规划

机器人路径规划中快速扩展随机树算法的改进研究

..... 王硕，段蓉凯，廖与禾(1)

引入改进蝠鲼觅食优化算法的水下无人航行器三维路径规划

..... 黄鹤，李潇磊，杨澜，王会峰，茹锋(9)

### 专题 流动与换热

耦合引射器和沸腾池的环路热管传热特性研究

..... 刘蕾，袁博，崔晨乙，杨小平，魏进家(19)

射流角对带小翼凹槽叶顶冷却传热性能的影响

..... 吴琛琦，何坤，晏鑫(27)

---

永磁同步电机的改进无差拍预测抗扰前馈控制

..... 靳东松，刘凌(38)

融合速度信息的机械臂自适应轨迹跟踪控制方法

..... 张蕾，刘宇航，王晓华，黄晶晶(47)

卫星姿态控制的变结构滑模控制方法

..... 李由，史梦芯(56)

结构简单无位移死区的比例流量阀原理与模型

..... 赵俊奇，汪成文，赵二辉，赵赞魁，杜伟(67)

基于生成对抗网络的医学诊断模型知识蒸馏对抗攻击方法

..... 王小银，吕硕，孙家泽，杨宜康(76)

高进口预旋条件下迷宫密封转子动力特性实验研究

..... 方志，李志刚，王天昊，薛文松，李军(86)

316L 钢在超临界水拟临界区内的腐蚀行为特性研究

..... 刘云帆，雷贤良，邓越文，苟灵通，李会雄(96)

高转速部分进气涡轮盘气流力及叶片振动响应研究

..... 吴锦涛，王珺，徐自力，闫松，王振(108)

跨度语义增强的命名实体识别方法

..... 耿汝山，陈艳平，唐瑞雪，黄瑞章，秦永彬，董博(118)

液氧管路燃气射流冷凝压力脉动传播特性研究

..... 李翠，武定航，杜飞平，李晨烁，厉彦忠(127)

利用神经网络逐级缩小定位区域的低复杂度多级干扰源直接定位方法

..... 赵晓丹，张国梅，尹佳文，李国兵(136)

考虑热力学效应的涡轮氧泵口环间隙泄漏特性研究

..... 郑旭，卜学兵，孙中国，席光(145)

多翼离心风机分组优化设计对风机盘管整机气动性能的响应度研究

..... 刘阳，刘小民，陈宗华，席光(156)

组合型类蜂窝夹芯结构设计及面内力学性能研究

..... 李响，段宇，宋小俊，王艳苗，秦红玲，曹祥斌(168)

库伦摩擦对波箔气体轴承特性的影响

..... 赵琪，任雄豪，侯予，陈双涛，赖天伟(177)

利用复变格林函数法的 Eshelby 夹杂外场的一般显式解析解

..... 李瑞，唐智亿，苏飞，范文，马利锋(184)

# JOURNAL OF XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

Vol.56 No.7 2022

## CONTENTS

### Special Topic Path Planning

- Research on Improvement of Rapidly Exploring Random Tree Algorithm in Robot Path Planning ..... WANG Shuo, DUA N Rongkai, LIAO Yuhe (1)  
Three Dimensional Path Planning of Unmanned Underwater Vehicle Based on Improved Manta Ray Foraging Optimization Algorithm ..... HUANG He, LI Xiaolei, YANG Lan, WANG Huifeng, RU Feng (9)

### Special Topic Flow and Heat Transfer

- Heat Transfer Characteristics of Loop Heat Pipe with Injector and Boiling Pool ..... LIU Lei, YUAN Bo, CUI Chenyi, YANG Xiaoping, WEI Jinjia (19)  
Effect of Ejection Angle on Film Cooling and Heat Transfer of Winglet-Squealer Tip ..... WU Chengqi, HE Kun, YAN Xin (27)

- 
- Improved Control Strategy Combining Deadbeat Predictive Current Control with Disturbance Rejection Feedforward Compensation for Permanent Magnet Synchronous Motor ..... JIN Dongsong, LIU Ling (38)  
Adaptive Trajectory Tracking Control of Manipulator Based on Velocity Information Fusion ..... ZHANG Lei, LIU Yuhang, WANG Xiaohua, HUANG Jingjing (47)  
Variable Structure Sliding Mode Control Method for Satellite Attitude Maneuver ..... LI You, SHI Mengxin (56)  
Principle and Model of Proportional Flow Valve with Simple Structure and without Displacement Dead Zone ..... ZHAO Junqi, WANG Chengwen, ZHAO Erhui, ZHAO Zankui, DU Wei (67)  
Knowledge Distillation Adversarial Attack Method Based on Generative Adversarial Network for Medical Diagnosis Model ..... WANG Xiaoyin, LU Shuo, SUN Jiaze, YANG Yikang (76)  
Experimental Research on Rotordynamic Characteristics of Labyrinth Seals at High Inlet Preswirl ..... FANG Zhi, LI Zhigang, WANG Tianhao, XUE Wensong, LI Jun (86)  
Corrosion Behavior of 316L Steel in Pseudocritical Region of Supercritical Water ..... LIU Yunfan, LEI Xianliang, DENG Yuewen, GOU Lingtong, LI Huixiong (96)  
Airflow Force and Vibration Response for High Speed Partial-Admission Turbine Disk ..... WU Jintao, WANG Jun, XU Zili, YAN Song, WANG Zhen (108)  
Named Entity Recognition Based on Span Semantic Enhancement ..... GENG Rushan, CHEN Yanping, TANG Ruixue, HUANG Ruizhang, QIN Yongbin, DONG Bo (118)  
Propagation Characteristics of Pressure Pulsation in Jet Condensing Flow of Liquid Oxygen Feed System ..... LI Cui, WU Dinghang, DU Feiping, LI Chenshuo, LI Yanzhong (127)  
Low Complexity Multi-Stage Direct Position Determination of Interference Source Based on Neural Networks to Narrow the Location Area ..... ZHAO Xiaodan, ZHANG Guomei, YIN Jiawen, LI Guobing (136)  
Leakage Characteristics of Wear Ring Clearance in Liquid Oxygen Turbo Pump under Thermodynamic Effect ..... ZHENG Xu, BU Xuebing, SUN Zhongguo, XI Guang (145)  
Responsiveness of Grouping Optimization Design of Multi-Blade Centrifugal Fan to Aerodynamic Performance of Fan Coil Unit ..... LIU Yang, LIU Xiaomin, CHEN Zonghua, XI Guang (156)  
Design of Combined Quasi-Honeycomb Core Structure and Research on Its In-Plane Mechanical Properties ..... LI Xiang, DUA N Yu, SONG Xiaojun, WANG Yanmiao, QIN Hongling, CAO Xiangbin (168)  
Effects of Coulomb Friction on Bump Foil Gas Bearing ..... ZHAO Qi, REN Xionghao, HOU Yu, CHEN Shuangtao, LAI Tianwei (177)  
Generic Explicit Analytical Solution for Exterior Field of Eshelby's Inclusion in Plane Elasticity Based on Green's Function ..... LI Rui, TANG Zhiyi, SU Fei, FAN Wen, MA Lifeng (184)

# 《西安交通大学学报》加入的数据库

美国《工程索引》(EI)

荷兰《文摘与引文数据库》(SCOPUS)

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 (CSCD)

中国学术期刊综合评价数据库

中国科技论文统计源期刊

《中文核心期刊要目总览》



西安交通大学  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

月刊

1960 年 3 月创刊

2022 年 7 月 10 日出版 第 56 卷 第 7 期

主 管 中华人民共和国教育部

Administrated by

Ministry of Education of the People's Republic of China

主 办 西安交通大学

Sponsored by

Xi'an Jiaotong University

主 编 陶文铨 院士

Editor-in-Chief

Tao Wenquan

编辑出版 西安交通大学学报编辑部

Edited and Published by

Editorial Board of Journal of Xi'an Jiaotong University

通信地址 西安市咸宁西路 28 号

Address

28 Xianning West Road, Xi'an 710049, China

邮政编码 710049

Tel

(029) 82668337 82668504

联系电话 (029)82668337 82668504

E-Mail

xuebao@xjtu.edu.cn

电子信箱 xuebao@xjtu.edu.cn

Printed by

Xi'an Mapping and Printing Co., Ltd. of China National

印 刷 中煤地西安地图制印有限公司

Administration of Coal Geology

国内发行 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局

Domestic Subscriptions

Shaanxi Distributing Bureau of Postal Newspapers and

国外发行 中国出版对外贸易总公司

Foreign Subscriptions

Magazines, China Post Group

China National Publishing Industry Trading Corporation

邮发代号 国内 52-53  
国外 BK61007

定价 50.00 元 / 期

