

# 机械与电子

(1983年创刊,月刊)  
2024年第42卷第6期(总第381期)

- ◆荣获第二届全国优秀科技期刊二等奖
- ◆中国科技核心期刊
- ◆中国期刊方阵“双百”期刊
- ◆中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ◆中国期刊全文数据库全文收录期刊
- ◆中国知网、维普、万方全文数据库收录期刊

主管单位 贵州理工学院  
主办单位 贵州理工学院  
编辑出版 机械与电子杂志社  
地址 贵州省贵安新区党武镇博士路贵州理工学院内  
邮政编码 550025  
电话 (0851) 85943566  
传真 (0851) 85663095  
网址 <http://xueb.git.edu.cn>  
E-mail [jxydz@vip.sina.com](mailto:jxydz@vip.sina.com)  
社长 刘云川(兼)  
编辑一室主任 左显黎  
责任编辑 杨雄 张春梅  
英文审校 韦宁  
印刷 贵阳精彩数字印刷有限公司

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-2257  
CN 52-1052/TH

发行范围 公开发行 邮发代号 66-32  
国内总发行 贵州省贵阳市邮政局  
订购处 全国各地邮局  
国外总发行 中国图书进出口总公司  
国外发行代号 JTC-58  
国内定价 8.00元/册 全年定价 96.00元  
广告经营许可证号 5201001010055  
出版日期 2024年6月24日

来稿凡经本刊录用,如无特殊声明,即视作投稿者同意授权本刊及本刊合作媒体复制、发行及进行信息网络传播。著作权使用费已包含在本刊所支付的稿酬中。

## 目次

### 研究与设计

- 基于富油燃烧/快速淬熄/贫油燃烧技术的高温升燃烧室设计  
..... 陈坚,董清清,薛九天(3)
- 基于CNN-GRU-Attention的道岔故障诊断算法研究  
..... 王凡,甄子洋,邓敏(10)

### 自动控制与检测

- 面向大容量风电并网的VSC-MTDC功率协调控制  
..... 于滨,傅晓帆,龙凌,熊国江(16)
- 边缘计算下的电力变压器热稳定控制方法  
..... 周迎伟,尹兆磊,高明亮,李润鑫,王勇(22)
- 煤矿短距离供电线路防越级异常机械跳闸自动检测方法  
..... 张喜麟,孙海强(27)
- 基于多源传感的智能双馈风机机械振动故障监测方法  
..... 谭振国,曾佳佳,牛国智,邓睿,刘旭东(32)

### 智能制造

- 基于知识和改进PRM算法的钣金折弯机器人路径自动规划与优化  
..... 纪广东,游有鹏,王鹏宇,钱爽(38)
- 考虑结构非线性的轴系传动随机振动响应分析  
..... 孟祥昊,于坤鹏,王志海(45)
- 特高压绝缘子检测机器人  
..... 张迪,张珣,辛巍,李龙云,吴嘉琪(50)
- 基于改进LSSVM算法的柔性飞机起落架智能半主动控制技术  
..... 马文倩(55)

### 机电一体化

- 考虑数字成像的GIS设备机械振动故障控制方法  
..... 卫永刚,张志刚,吴文平,张岩,马贵荣(60)
- 随机振动载荷下机械零部件疲劳寿命预测研究  
..... 杜卫丹,顾昌铃,李修璇(65)
- 动态负荷下中央空调能耗全局控制方法  
..... 张印洲(70)
- 基于决策树算法的风力发电机组偏航控制系统设计  
..... 何修成,覃东东,赵俊杰,田克琴,贺遇斌(76)
- 征稿启事 ..... (封3)

- ◆ Won the Second Prize of the Second National Excellent Science and Technology Journal
- ◆ China Core Scientific and Technical Periodicals
- ◆ China Periodical Matrix "Double Hundred" Periodical
- ◆ China Academic Journal Comprehensive Evaluation Database Source Journal
- ◆ Full-text Journal included in China Journal Full-text Database
- ◆ Papers published in the journal are fully archived in the databases of CNKI, Wanfang Data and CQVIP

**Organization Affiliated to:**

Guizhou Institute of Technology

**Sponsored by:**

Guizhou Institute of Technology

**Edited & Published by:**

Machinery & Electronics Magazine Office

**Add:** Guizhou Institute of Technology,  
Boshi Road, Dangwu Town, Gui'an  
New District, Guizhou Province  
(Zip Code: 550025)

**Tel:** (0851) 85943566

**Fax:** (0851) 85663095

**Web Address:** <http://xueb.git.edu.cn>

**E-mail:** [jxydz@vip.sina.com](mailto:jxydz@vip.sina.com)

**Periodical Number:**  $\frac{\text{ISSN } 1001 - 2257}{\text{CN } 52 - 1052/\text{TH}}$

**Distribution Scope:** Public Distribution

**Post Office Distribution Code:** 66 - 32

**Overseas Distribution Code:** JTC - 58

# MACHINERY & ELECTRONICS

(MONTHLY)

CONTENTS 2024/6

Design of High Temperature Rise Combustor Based on Technology of Rich - Burn/Quick - Quench/Lean - Burn  
..... CHEN Jian, DONG Qingqing, XUE Jiutian(3)

Research on Turnout Fault Diagnosis Algorithm Based on CNN - GRU - Attention ..... WANG Fan, ZHEN Ziyang, DENG Min(10)

Power Coordination Control Strategy of VSC - MTDC System for Large - scale Wind Power Grid Connection  
..... YU Bin, FU Xiaofan, LONG Ling, XIONG Guojiang(16)

Power Transformer Thermal Stability Control Method Based on Edge Computing ..... ZHOU Yingwei, YIN Zhaolei, GAO Mingliang, LI Runxin, WANG Yong(22)

Automatic Detection Method for Preventing Abnormal Mechanical Tripping of Short Distance Power Supply Lines in Coal Mines  
..... ZHANG Xilin, SUN Haiqiang(27)

Mechanical Vibration Fault Monitoring Method of Intelligent Doubly - fed Fan Based on Multi - source Sensing ... TAN Zhenguo, ZENG Jiajia, NIU Guozhi, DENG Rui, LIU Xudong(32)

Automatic Path Planning and Optimization of Sheet Metal Bending Robot Based on Knowledge and Improved PRM Algorithm  
... JI Guangdong, YOU Youpeng, WANG Pengyu, QIAN Shuang(38)

Analysis of Random Vibration Response of Shafting Transmission Considering Structural Nonlinearity ..... MENG Xianghao, YU Kunpeng, WANG Zhihai(45)

UHV Insulator Detection Robot  
..... ZHANG Di, ZHANG Xun, XIN Wei, LI Longyun, WU Jiaqi(50)

Intelligent Semi - active Control Technology for Flexible Aircraft Landing Gear Based on Improved LSSVM Algorithm  
..... MA Wenqian(55)

Mechanical Vibration Fault Control Method of GIS Equipment Considering Digital Imaging ..... WEI Yonggang, ZHANG Zhigang, WU Wenping, ZHANG Yan, MA Guirong(60)

Research on Fatigue Life Prediction of Mechanical Components under Random Vibration Load ..... DU Weidan, GU Changling, LI Xiuxuan(65)

Global Control Method for Energy Consumption of Central Air Conditioning under Dynamic Load ..... ZHANG Yinzhou(70)

Design of Wind Turbine Yaw Control System Based on Decision Tree Algorithm ..... HE Xiucheng, QIN Dongdong, ZHAO Junjie, TIAN Keqin, HE Yukai(76)