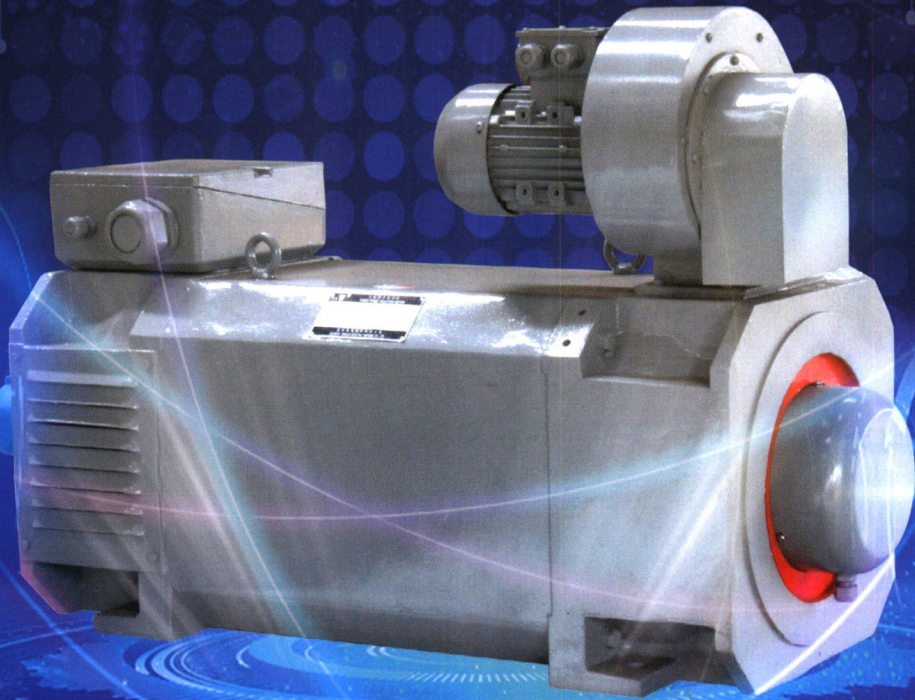


# 现代机械

## MODERN MACHINERY XIANDAI JIXIE

主办 贵州省机电研究设计院 贵州省机械工程学会 | 协办 贵州装备制造职业学院



扫描下方二维码



关注《现代机械》

ISSN 1002-6886



邮发代号 66-25 定价: 12.00 元

# 目次

Contents

## 现代机械 (双月刊)

(创刊于 1974 年)

2022 年第 1 期 (总第 227 期)

刊号 ISSN 1002-6886  
CN 52-1046/TH

主办单位 贵州省机电研究设计院  
贵州省机械工程学会  
主管单位 贵州科学院  
协办单位 贵州装备制造职业学院  
出版单位 《现代机械》编辑部  
顾问 王玉明 何力 宋天虎  
谭建荣  
主任 薛涛  
副主任 李丹宁 安璐 梁宁建  
编委 (以姓氏笔画为序)  
王旭 古文全 安璐  
李少波 李平 李丹宁  
李泽滔 刘其斌 吕黔  
伍权 朱东敏 陈孝光  
陈强 杜剑平 苏向东  
苏明 张克峰 金焱  
张松林 贺勇 姜斌  
周知进 赵津 姚学锋  
高志勇 梁宁建 梁益龙  
鄢铨 熊星 薛涛  
刘洪  
杨丽萍  
主 编 杨丽萍  
责任编辑 杨丽萍  
出版日期 2022 年 2 月 28 日  
地 址 贵州省贵阳市香狮路 236 号  
邮 编 550003  
电 话 (0851)85951755  
邮 箱 xdjxbjb@163.com  
投稿网址 http://xdjx.cbpt.cnki.net  
广告部电话 (0851)85951755  
印 刷 贵阳快捷彩印有限公司  
广告发布登记 000035  
光 盘 版 中国学术期刊专业版理工 C 辑  
发行单位 贵州省邮政公司  
订 购 处 全国各地邮局  
《现代机械》编辑部  
邮发代号 66-25  
发行范围 公开  
定 价 每期 12 元

万方数据

### ◆ 现代制造、工艺装备 ◆ Modern Manufacturing & Process Equipment

- 1 高负荷动力涡轮叶型优化研究 陈晨, 李维  
Optimization of blade profile of highly-loaded power turbine
- 5 管状装药燃气发生器工作压强研究 喻峰, 周福祥  
Study on working pressure of tubular charge gas generator
- 9 低速高转矩密度永磁同步电机的设计研究  
赵元胜, 赵睿, 刘若愚, 黄民昌, 马成成  
Design of permanent magnet synchronous motor with low speed and high torque density
- 14 直升机传动轴支座振动环境仿真及疲劳寿命分析  
樊高宇, 王永志, 闫轲  
Vibration environment simulation and fatigue life analysis of helicopter drive shaft support
- 18 飞机燃油温度变化特性高温地面暴晒试验研究  
王鑫, 张志强  
Experimental study on temperature change characteristics of aircraft fuel under high-temperature exposure
- 22 基于模型预测控制算法的永磁同步电机无传感器控制  
芦振宇, 赵方熠  
Sensorless control of permanent magnet synchronous motor based on model predictive control algorithm

### ◆ 设计、研究、分析 ◆ Design, Research & Analysis

- 26 不同温度控制模式下的锂电池性能对比研究  
汪铭磊, 吴启超, 黄瑞, 陈芬放  
Comparative study on Li-ion battery performance under different temperature control modes
- 31 基于声品质提升的汽车消声器结构研究 魏小宝, 何柳  
Study on muffler structure based on sound quality improvement
- 35 复合材料层合板连接件应力分析  
耿丽松, 焦帅克, 王泽峰, 郑甲宏  
Stress analysis of connectors of composite laminate
- 40 某市域快轨车车顶中空铝合金型材断面拓扑优化  
宋宇豪, 孙丽萍, 王玉艳  
Topologic optimization of the cross section of the hollow aluminum alloy of an urban rapid rail car roof
- 44 基于Micro-CT不同孔隙结构的陶瓷材料重建与内部流场模拟研究  
范强, 秦朋博, 赵雪妮, 刘明玥, 马林林, 赵振阳, 刘傲, 杨智  
Reconstruction of ceramic materials with different pore structures based on Micro-CT and simulation of their internal flow field
- 49 巷道水泥摊铺机液压系统设计与仿真 霍富强, 代帅威  
Design and simulation of hydraulic system for roadway cement paver
- 52 基于AUKF算法的锂电池SOC估算 边东生, 杨超  
SOC estimation of lithium battery based on AUKF algorithm

# 目次

Contents

## MODERN MACHINERY

(Bimonthly)

2022 Issue No.1

(Total 227 th)

Publication No  $\frac{\text{ISSN } 1002-6886}{\text{CN } 52-1046/\text{TH}}$

### Sponsor:

Guizhou Mechanical and Electric Research and Design Institute  
Guizhou Mechanical Engineering Society

### Responsible:

Guizhou Academy of Sciences

### Co-organizer:

Guizhou Equipment Manufacturing Vocational College

### Publisher:

Modern Mechanical Editorial Office  
Editor-in-chief: LIU Hong  
Editor in Charge: YANG Liping

### Address:

No.236 Xiangshi Road Guiyang Guizhou China

Publishing Date: February 28, 2022

Post code: 550003

Telephone: (0851) 85951755

E-mail: xdjbjb@163.com

http://xdjx.cbpt.cnki.net

Printing: Kuai Jie Print (Guiyang) Co., Ltd.

Distribution Range: Public

## 启事

本刊已入编中国学术期刊(光盘版),中国知网、中国科技期刊数据库、万方数据——数字化期刊群、重庆维普中文科技期刊数据库、超星“域出版”,作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性付给,本刊不另付酬。凡不同意入编的作者,请在投稿时声明。

### 56 变截面柔性机械臂固有频率测定方法研究

夏瑞强,任豪,梁开旭

Measurement method of natural frequency of variable cross-section flexible manipulator

### 61 基于贝塞尔曲线的双钢轮振动压路机轨迹规划研究

赵方熠,高博,赵睿英,王欣

Path planning of double drum vibratory roller based on Bezier curve

### 65 基于有限元分析的架桥机主梁纵向连接螺栓群的力学分析

关川

Mechanical analysis of the longitudinal connecting bolt group of the main beam of the bridge-erection machine based on finite element analysis

### 70 航空齿轮的疲劳寿命分析

刘怡,陈玲萍

Fatigue life analysis of aviation gear

### 76 基于激光雷达的路灯识别及定位系统研究

邛晓昌,李晓雷

Research on street lamp positioning system based on lidar

### 80 环“S”形势能无碳小车设计与仿真

朱桂成,张小奇

Design and simulation of a carbon-free potential-energy trolley

## ◆ 自动控制 ◆ Autocontrol

### 83 基于PLC的大型化工生产过程控制系统设计

蓝煜,李汝勇,姜琦,熊树生

Design of control system of large-scale chemical production process based on PLC

### 88 水中巡检机器人的控制模块设计

姜海,张凤涛,钟晨,赵伟鹏,陈垚格

Design of the control module of the inspection robot in the water

### 91 基于PLC的液位控制系统设计

郑立斌,唐海辉

Design of liquid level control system based on PLC

## ◆ 现场经验 ◆ Field Experience

### 95 汽油机出厂增压器涡端漏油原因、试验及改进

王波,司晓亮,管奇贤,张文全,羊奎

Causes analysis, test and improvement of oil leak from vortex end of turbocharger of gasoline engine

### 98 电牵引双滚筒采煤机电气故障及预防

刘凯

Fault analysis and prevention of electric-traction double drum shearer

### 100 掘进巷道带式输送机常见故障及处理措施

宋超

Common faults and countermeasures of belt conveyor in excavation roadway

2022成渝双城经济圈智能产业科技创新企业国际博览会

# 电机磁材与机器人展

智能创新 引领未来

重庆国际会议展览中心

2022.5.18-20

中西部地区最接地气的电机磁材与机器人专业盛会

## 展示范围：

电机、电机生产测试设备及相关行业

磁材、磁材生产测试设备及相关行业

机器人、机器人生产测试设备及相关行业

## 美丽的山城重庆欢迎您！



微信公众号

威世国际科技（北京）有限公司  
<http://www.cmre.vip>  
联系我们：023-61384611  
刘先生：13011101603



贵州省贵阳市香狮路 236 号



550003



[xdjxbjb@163.com](mailto:xdjxbjb@163.com)



1123 7085 96



0851-8595 1755



<http://xdjx.cbpt.cnki.net>

现代机械  
万方数据

<http://xdjx.cbpt.cnki.net>