

# 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 贵州省装备制造业协会



ISSN 1002-6886



9 771002 688046

邮发代号 66-25 | 定价: 8.00 元

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊 | 中国核心期刊(遴选)数据库 | 中国知网 | 万方数据——数字化期刊群

万方数据

# 目

# 次

# Contents

## 现代机械 (双月刊)

Modern Machinery

2014 年第 3 期

(总第 181 期)

刊号  $\frac{\text{ISSN } 1002-6886}{\text{CN } 52-1046/\text{TH}}$

### 编辑委员会

顾 问: 王玉明 朱奕庆 宋天虎  
班程农 谢庆生 谭建荣

主任委员: 王江平

副主任委员: 于杰 何力 蔡国顺

委 员: 丁亚 马建华 万东海  
王建新 方崇平 文方  
朱东敏 朱强华 李其中  
陈伦军 杨立 杨剑  
苏明 师立峻 吕黔  
何林 时玉林 张荣  
张选红 邵进 宋泽耀  
胡东生 唐兴伦 凌志鸿  
黄平 童韬 黎明杰  
(以上按姓氏笔划排列)

## 学 术 期 刊

### ◆现代制造、工艺装备◆

- 1 变速器轻量化设计探索  
陈启云 陈辛波 何宝国 许正功  
An exploration on the design of lightweight transmission
- 7 基于 BP 神经网络的轴承寿命预测程序设计  
宁武龙 刘桓龙 彭卫池 柯坚 于兰英  
A design of bearing life prediction program based on BP neural network
- 11 锁紧装置在数控轧辊磨床测量的应用  
黄惠生 田伟 刘嘉  
Application of locking device in CNC roll grinder measurement
- 13 高压涡轮轴安装边倒角低应力设计方法  
黄嵩  
A low stress design method on chamfer of installation edge of high pressure turbine shaft
- 17 机床支承件结构设计方案优化选择  
龚肖新 卢强  
An optimization selection of structure design scheme for machine tool support
- 22 基于 MATLAB 铰接式车辆原地转向特性的研究  
张涛 张福生 张高峰 郑彦波  
A research on in-situ steering characteristics of articulated vehicle based on MATLAB
- 27 焊接机器人在铝制板翅式散热器主焊缝焊接中的运用  
张轩 姜国建  
The application of welding robot in the welding of major seams of aluminum plate-fin heat exchanger
- 31 基于神经网络优化 Cu-W-Ni 电镀工艺  
黄碧芳 付维松 王丽  
Optimization on electrodepositing parameters of Cu-W-Ni alloy coatings with back-propagation neural network

### ◆设计、研究、分析◆

- 34 非均匀来流对涡轮流场的影响  
胡绚 张强  
Effect of nonuniform inlet flow on turbine flow field
- 38 地铁隧道壁面冲洗装置的结构研究  
郑威 柯坚 刘桓龙 于兰英 林翔  
A study on the structure of subway tunnel wall device
- 41 误差对精密行星传动的承载能力的影响分析  
刘佳  
A research on the influence of errors on bearing capacity of precision planetary transmission
- 47 基于 ANSYS Workbench 的自走式山地微型水稻联合收割机结构的有限元分析  
吴艳英 尹健  
The FEA of self-propelled mini rice combine harvester structure based on ANSYS workbench
- 51 基于虚拟样机的小型隔膜真空泵动态特性分析  
高俊杰 郭跃辉 李银霞  
External characteristic analysis of small diaphragm vacuum pump based on virtual prototype

# 目次

## Contents

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 贵州省装备制造业协会  
出版单位 《现代机械》编辑部  
编辑部主任 蔡国顺  
主 编 刘 洪  
出版日期 2014年6月28日  
地 址 贵州省贵阳市香狮路236号  
邮 编 550003  
电 话 (0851)5951755  
邮 箱 xdjxbjb@163.com  
投稿网址 <http://xdjx.cbpt.cnki.net>  
广告部 (0851)5951755  
客户服务部 (0851)5951755  
印 刷 贵阳快捷彩印有限公司  
广告经营许可证 520100101-0252  
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 全国公开发行  
定 价 每期8元

### 启 事

本刊已入编中国学术期刊(光盘版),中国期刊网、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,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。

- 55 皮带传动中可调式电机座的应用研究  
张 田 鄢丽宏 谭 锐  
An application research of adjustable motor base in belt drive
- 57 同步器的优化设计和工作过程仿真 宋京伟 李克诚  
On optimization design and working process simulation of synchronizer
- 61 闭口式轧机牌坊的有限元分析 吴大江  
The finite element analysis of close-top mill housing
- 64 某型发动机燃油流量调节规律研究  
付焱晶 罗泽明 郑 丽  
A research on fuel flow regularity of a type of engine

#### ◆材料科学◆

- 67 Ni60-TiO<sub>2</sub>-Al-B<sub>4</sub>C-C 合金激光熔覆涂层的组织及性能  
杨蕊瑶 周 芳 尹秋秋  
The microstructure and property of laser cladding coating prepared by Ni60-TiO<sub>2</sub>-Al-B<sub>4</sub>C-C alloy

#### ◆自动控制◆

- 71 基于MCS-51单片机的液晶显示设计  
张 霞 周 克 何 威 张 超  
An LCD design based on MCS-51 SCM
- 75 基于单神经元PID新型多能源烟草烤房控制系统的研究  
鄢吉多 黄仕雄 张贤信 张大斌  
A research of a new multi-energy control system for tobacco curing barn based on single neuron PID
- 79 基于LabVIEW的无功功率监控系统设计  
龚圣高 何志琴 任 瑾  
Design of reactive power monitoring system based on LabVIEW

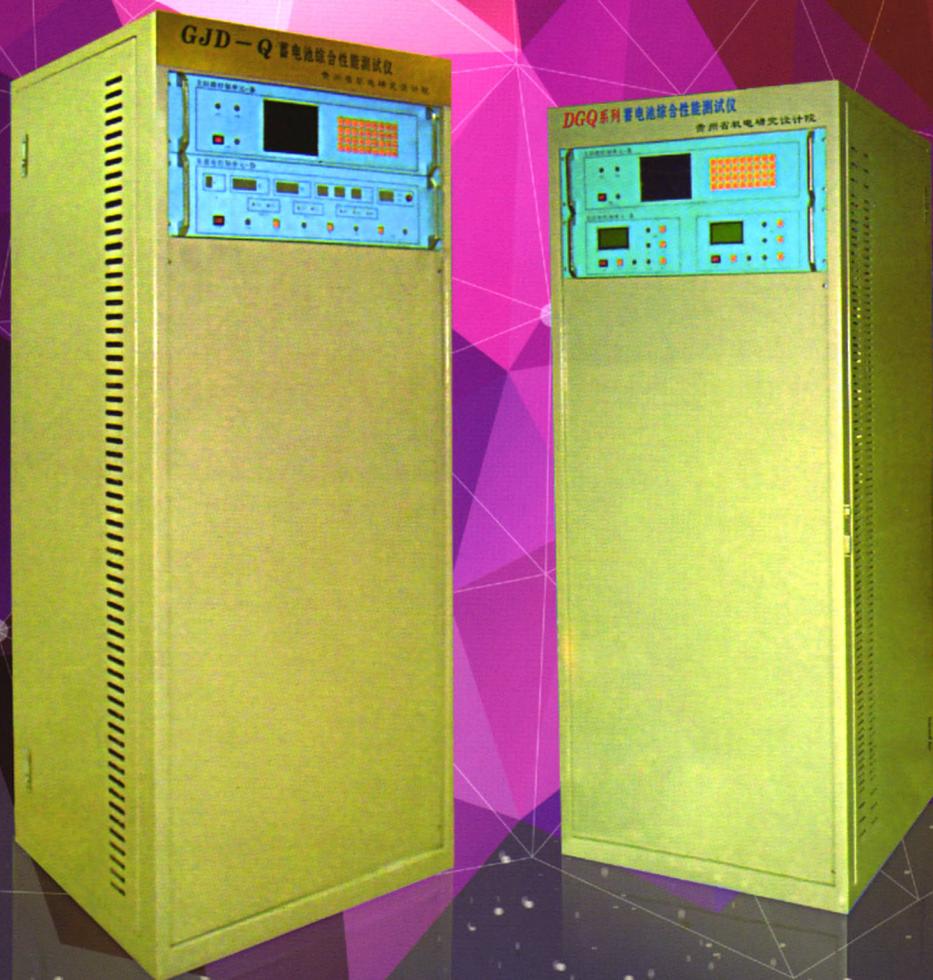
#### ◆专题、论坛、综述◆

- 82 柔性直流输电在中国电网中的应用前景  
游 菲 袁旭峰 刘 跃  
An introduction of the application prospect of VSC-HVDC in power grid in China

#### ◆现场经验◆

- 87 连杆凸台压型模具设计 朱海峰  
A design of connecting rod lug boss compression mould
- 89 四类复合循环指令在车削加工中的应用探讨  
廖 敏 席大鹏  
Four kinds of compound cycle instructions in the application of turning processing
- 91 工业炸药药卷警示登记标识的标示方法  
肖师宇 李仕洪 李建设 刘秋涛 蔡永祥  
Industrial explosive cartridges warning registration identification tag methods

期刊基本参数:CN 52-1046/TH\*1974\*b\*16\*96\*zh\*P¥8.00\*25\*2014-03



## 贵州省机电研究设计院

贵州省机电研究设计院从事蓄电池测试设备研发生产近30年。上世纪80年代，率先研制生产出大功率晶体管及微处理器控制的600 A汽车蓄电池大电流起动放电仪；1991年研制生产出微机控制固定型蓄电池5 000 A大电流放电仪，并获贵州省科技进步三等奖；1994年研制生产出DGQ系列蓄电池综合性能测试仪，并获省科技进步三等奖；1994年率先研制生产出铁路机车蓄电池低压大电流充放电仪（3 000 A放电时终止电压低于0.6 V）；2003年研制生产出用于1 0 000安时蓄电池充放电试验的蓄电池容量及寿命测试系统（放电电流10 000 A、充电电流4 000 A）。我院研制生产的蓄电池测试设备可按各类标准对蓄电池的电气参数进行精密测试。

目前我院研制生产的蓄电池测试设备已应用于中船重工集团第71 2研究所、铁道部产品质量检测中心、轻工部化学电源研究所、衡阳市产品质量监督检验所等单位。