

# 机械

MACHINERY

# 2014 6

2014年6月 第6期 第41卷

主办 四川省机械研究设计院 四川省机械工程学会

1962年创刊 月刊

中国学术期刊网络出版总库收录期刊 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)数据库收录期刊

**湖北新冶钢有限公司(大冶特殊钢股份有限公司)前身大冶铁厂是清末湖广总督张之洞创办的“汉冶萍煤铁厂矿有限公司”，是中国现存最早的钢铁企业之一，素有中国“钢铁摇篮”之美誉。拥有中厚壁特种无缝钢管，合金棒材和特冶锻造三大基地。产品出口到美国、德国、巴西、印度、韩国、日本等欧美、东南亚三十多个国家和地区。**

生产钢种：碳、合结钢，轴承钢，弹簧钢，不锈钢，工模具钢等

生产规格：棒材  $\phi 16\text{mm} \sim 320\text{mm}$

锻材(圆、方)  $95\text{mm} \sim 800\text{mm}$

无缝钢管(外径 $\times$ 壁厚)  $51\text{mm} \sim 520\text{mm} \times 4\text{mm} \sim 100\text{mm}$



百年特钢  
创新无限



**湖北新冶钢有限公司**

**HUBEI XINYEGANG STEEL CO.,LTD.**

**大冶特殊钢股份有限公司**

**DAYE SPECIAL STEEL CO.,LTD.**

邮编：435000  
地址：湖北省黄石市黄石大道316号  
电话：0714-6297777  
传真：0714-6297208  
E-mail:xygsh2006@126.com  
http://www.xinyegang.com



主管单位 四川省经济和信息化委员会  
主办单位 四川省机械研究设计院  
四川省机械工程学会  
协办单位 四川省电工技术学会  
成都康达电缆有限公司  
中国工程物理研究院机械制造工艺研究所

承办单位 四川省机械科技情报标准研究所  
编辑出版 《机械》杂志编辑部  
主 编 王 健  
副 主 编 尹 盛

发行范围 国内外公开发行  
国内总发行 成都市邮政局  
邮发代号 62-105  
国外发行 中国出版对外贸易总公司  
国外发行代号 4910BM  
每本定价 8.00元  
广告经营许可证 5101034000080  
印 刷 成都市新都华兴印务有限公司

#### 编委会成员

荣誉委员 陈次昌 徐志磊 翟婉明  
主任委员 张支铁  
副主任委员 钟开华 赵其春 刘清友 王 政  
何万明 王宝瑞 姜 华 王 健  
编委(按姓氏笔画排序) 于 萍 干 静 尹 盛  
王进戈 王承陵 田 良 刘启跃 江平宇 许明恒  
何 恒 吴 辉 张 鹏 肖家煌 陈 志 郑仁华  
柯 坚 赵向荣 殷国富 秦大同 郭 鹏 梁 政  
黄泽沛 黄洪钟 蒋立茂 蒋吉华 蔡 愚 戴跃洪  
特邀编委 胡泽祥

#### 《机械》杂志编辑部

地址: 四川省成都市锦江工业园区墨香路48号  
邮编: 610063  
电话: (028) 85925070  
传真: (028) 85925073  
电子邮箱: jixie@vip.163.com  
网址: <http://www.jixiezazhi.com>  
<http://www.setsp.com>

#### 广告代理

成都广博创新科技文化发展有限公司  
地址: 成都市一环路东五段108号东恒国际1幢2区1103  
邮编: 610021  
电话: (028) 84400358  
传真: (028) 84400926  
电子邮箱: gbcx06@yahoo.com.cn

2014年6月25出版

## 设计与研究

- 1 CRH2盘形制动系统制动尖叫噪声研究 李 栋, 陈光雄, 钱韦吉
- 8 3D打印再制造目前存在问题与应对措施  
柳建, 殷凤良, 孟凡军, 等
- 12 神经网络在航空活塞发动机排气门故障预测中的应用 吴江
- 17 基于自由型特征的NURBS曲线设计 李爱民, 尚可超
- 22 基于MATLAB的多级齿轮传动核心参数的优化方法  
韩泽光, 张吉生, 郝瑞琴
- 26 新型导向啮合式起动机机械传动仿真分析  
张宗毅, 句帅, 杨晋平, 等
- 29 面向STL格式零件曲面的测点合理规划的研究  
诸进才, 胡艳娥, 张菊红
- 33 3K(Ⅲ)型行星传动配齿计算方法及程序设计  
杜波, 费宇, 刘雪垠, 等
- 37 基于UG的商务车车架分析 田国富, 王欢, 何国军, 等
- 41 基于SimMechanics的平面五杆变胞机构动力学分析  
房书继, 王黎斌
- 44 基于VB与MATLAB混合编程的机械零件可靠性设计  
张思, 周思柱, 李美求, 等

## 产品开发与设计

- 49 防盗逃生两用窗设计 戴加宇, 辛颖, 李春俭, 等
- 53 高精度蓝宝石卧式粘料机设计 高宇辉
- 56 UFH<sup>PLUS</sup>型高温溢流染色机开发与应用 张燕浩
- 60 钻具旋转机械手设计 邬静

## 工业设计

- 64 工科工业设计专业产品设计课程考核方式探索  
张春红, 祁娜, 郭磊, 等
- 67 产品的纤薄感设计  
郑莉莉, 干静, 谭小鱼, 等

## 维修与改进

- 72 汽车起重机转台异响故障诊断与排除  
郑红, 李安强
- 77 高温油泵机械密封的改造  
胡敬彬



## ■ 网上数据库 ■

中国知识资源总库全文收录  
中国期刊全文数据库 (CJFD) 全文收录  
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊 (CAJCED)  
中国学术期刊网络出版总库  
中国知网中国学术期刊 (光盘版) 全文收录期刊  
中国学术辑刊全文数据库  
中国学位论文全文数据库  
中国机械工程文摘数据库来源期刊  
中国核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊

■ 中国知网 <http://mech.chinajournal.net.cn>  
■ 万方数据 <http://jx.periodicals.net.cn>

## 信息资讯

- (1) 我国机械工业继续保持平稳发展态势
- (2) 强化创新设计 专家“群策”先进制造
- (3) 国内模具业转型加快 技术创新是必要
- (4) 网络智能化制造是“中国创造”的必由之路
- (5) 我国装备制造业升级定调“高端引领”
- (6) 国内首次建成强磁极低温同时存在的测试系统
- (7) 国产超导磁共振成像系统研制成功
- (8) 30秒内充满电的手机超级充电器
- (9) 能够控制车辆自动驾驶的头部控制系统
- (10) 我国高速列车关键技术及装备研制通过验收
- (11) 美国制造出世界最小最快纳米发动机

## 广告索引

湖北新冶钢有限公司  
四川省机械研究设计院检测中心  
(四川省理化计量无损检测有限责任公司)  
2014第十五届中国(成都)国际工业自动化与  
仪器仪表展览会暨All西部论坛  
(立嘉国际工业自动化展览会)  
《机械》杂志征订启事  
第二届上海国际切削刀具暨工具展览会  
第十届中国郑州国际机床及工模具展览会

Responsible Department:

Sichuan Provincial Economic and Information  
Commission

Sponsor:

Sichuan Provincial Machinery Research and  
Design Institute

Sichuan Provincial Mechanical Engineering  
Society

Sichuan Provincial Machinery Information and  
Standard Research Institute

Edited and Published:

《MACHINERY》Editorial Office

Chief Editor: WANG Cheng-ling

Distribution Code: 4910BM

Add: No.48, Moxianglu Road, Jinjiang Industrial  
Development District, Chengdu, China

Postcode: 610063

Tel: (028)85925070

Fax: (028)85925073

E-mail: jixie@vip.163.com

Website: <http://www.jixiezazhi.com>  
<http://www.setsp.com>

### 版权声明

- 为适应信息化建设需要, 实现科技期刊编辑、出版发行工作的电子化, 扩大作者学术交流渠道, 本刊已加入“中国知网”及“中国期刊网”的《中国学术期刊网络出版总库》、中国学术期刊数据库等网上数据库, 所以, 向本刊投稿并被录用的稿件文章, 将一律由编辑部统一纳入以上数据库, 进入因特网提供信息服务。
- 本刊所付稿酬包含刊物内容上网服务报酬, 不再另付。如果作者不同意将文章编入以上数据库, 请在来稿时声明, 本刊将作适应处理。
- 作者所投稿件文责自负, 如有版权纠纷与本刊无关。

- 1 Finite element analysis of the squeal propensity for the CRH2 disc brake system LI Dong, CHEN Guang-xiong, QIAN Wei-ji
- 8 Current problems and the corresponding measures of 3D printing remanufacturing LIU Jian, YIN Feng-liang, MENG Fan-jun, et al.
- 12 Application of neural network on aviation piston engine exhaust valve failure prediction WU Jiang
- 17 Design of NRUBS curve based on free-form feature LI Ai-min, SHANG Ke-chao
- 22 The optimization method of the kernel parameters of multi-stage gear system based on MATLAB HANG Ze-guang, ZHANG Ji-sheng, HAO Rui-qin
- 26 The mechanical drive simulation analysis of a new guiding and meshing starter ZHANG Zong-cai, JU Shuai, YANG Jin-ping, et al.
- 29 Study on measurement points planning regularly for the surfaces of parts in STL format ZHU Jin-cai, HU Yan-e, ZHANG Ju-hong
- 33 The tooth number calculation and program design for 3K(III) planetary gear transmission DU Bo, FEI Yu, LIU Xue-yin, et al.
- 37 Static and modal analysis of MVP frame structure based on UG TIAN Guo-fu, WANG Huan, HE Guo-jun, et al.
- 41 Dynamics simulation of a planar five-bar metamorphic mechanism based on SimMechanics FANG Shu-ji, WANG Li-bin
- 44 Reliability design of mechanical parts based on the mixed programming of VB & MATLAB ZHANG Si, ZHOU Si-zhu, LI Mei-qiu, et al.
- 49 Design of the window of security and escape ZANG Jia-yu, XIN Ying, LI Chun-jian, et al.
- 53 Design of high precision sapphire horizontal material sticking machine GAO Yu-hui
- 56 Development and application of UFH<sup>PLUS</sup> high temperature overflow dyeing machine ZHANG Yan-hao
- 60 Design of hand tool for rotating machinery WU Jing
- 64 Exploration on the evaluation mode of product design for the industrial design specialty of engineering ZHANG Chun-hong, QI Na, GUO Lei, et al.
- 67 Slim design methods of products ZHENG Li-li, GAN Jing, TAN Xiao-yu, et al.
- 72 The failure diagnosis and elimination for the abnormal sound of truck crank turntable system ZHENG Hong, LI An-qiang
- 77 Transformation of the heat pump mechanical seal HU Jing-bin

# 机械

主管单位：四川省经济和信息化委员会  
主办单位：四川省机械研究设计院  
四川省机械工程学会  
四川省机械科技情报标准研究所

# Reception

国内统一连续出版物号：CN 51-1131/TH 国际标准连续出版物号：ISSN 1006-0316

欢迎投稿 · 欢迎订阅  
· 欢迎刊登广告

综合性机械工程技术期刊

1962年创刊 月刊

《机械》杂志为综合性机械工程技术期刊，在机械工程广泛涉及的领域内，传播科技信息，刊载机械科技专题论著，展示机械工程学科最新科研成果，交流生产实践的先进技术经验，传播现代科技新知识。《机械》杂志为中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊，并被中国知识资源总库、中国学术期刊网络出版总库、中国学术期刊全文数据库等多个国内有影响的文献数据库全文收录。

## 主要栏目

综述、设计与研究、机械制造技术、计算机应用技术、产品开发与设计、机电一体化、机器人技术、工业设计、现代管理技术、工程材料应用、测量与检测技术、维修与改进、产品推广等。

## 读者对象

从事机械及其相关专业的研究、设计、制造、教学、管理工作的相关人员以及经销商、营销策划人员、服务机构等。

## ●《机械》杂志●

地址：成都市锦江工业园区墨香路48号  
邮编：610063  
电话：(028) 85925070  
传真：(028) 85925073  
E-mail: jixie@vip.163.com  
网址：http://www.jixiezazhi.com

国内外公开发行

全国邮局均可订阅，也可直接向编辑部邮购

邮发代号：62-105

每册定价：8.00元 全年定价：96.00元

中国学术期刊网络出版总库全文收录  
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊  
中国知识资源总库全文收录

ISSN 1006-0316



9 771006 031145

国内统一刊号：CN 51-1131

邮发代号：62-105

定价：8.00元