

# 5/2011

2011年5月 第5期 总第38卷

# 机械

1962年创刊 月刊

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

编辑出版 《机械》杂志编辑部  
主 编 王承陵  
副 主 编 赵向荣

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 四川新财印务有限公司

编委会成员  
顾问 陈次昌 徐志磊  
主任委员 杨自力  
副主任委员 闫克俭 贺建华 杨建辉 宋承志  
陈 锦 赵其春 姜 华 全 捷 王承陵  
委员(按姓氏笔画排序) 于 萍 江平宇 许明恒  
肖家煌 张 鹏 吴 辉 陈志祥 陈 志 郭 鹏  
赵向荣 殷国富 秦大同 梁 政 黄泽沛 黄洪钟  
谢华银 翟婉明 戴跃洪

《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601室  
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

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

2011年5月25日出版 本期责任编辑: 陈洁宇

## 设计与研究

- 1 七辊矫平机架强度校核及结构优化 刘鹏, 王伟
- 6 基于虚拟样机技术的变胞机构构态变换研究 王黎明, 王黎斌
- 9 基于有限元和响应面近似的卡箍连接处最大弯曲应力估算 杨顺奇, 陈亮
- 14 点线啮合齿轮短期过载的强度计算 张伟蓬, 黄海, 厉海祥, 等
- 19 内压对射孔套管强度影响的有限元分析 汪艳
- 23 钢管混凝土构件在爆炸冲击荷载作用下的动力仿真分析 何斌, 智小琦, 董国庆, 等
- 26 基于虚拟样机和有限元技术的举升机构的设计 周陈霞, 曹芳芳
- 30 车辆制动系统的耐久试验方法 厉承龙
- 33 阀门用波纹管爆破压力的有限元分析 巫宗萍, 宿林杨, 涂兵, 等
- 36 基于ANSYS的立体货架的有限元分析 谢云舫, 李颖
- 40 基于ANSYS的架空索道塔架有限元模型建立方法探析 王宇, 刘静, 刘凯
- 43 影响外啮合齿轮泵流量特性的因素 周兰美

## 产品开发与设计

- 45 PCB自动喷涂系统的开发 丁一宁, 汪激, 刘寅
- 50 一种新型抗震课桌的设计与制作 金卫东, 张桐, 俞庆

54 功能建模法在橡胶分卷机概念设计中的应用

陈香香, 王建锋

**机械制造技术**

58 曲轴复合车削的工件变形分析

黄继雄, 陈昱

62 氧枪喷头车削专用夹具的设计

胡运林, 林波

**测量与检测技术**

65 RFID在粮仓无线温湿度检测中的应用

梁峰, 王平, 宋文杰, 等

68 一种线宽可调的激光标线仪

潘洋宇

**维修与改进**

71 搅拌站气路系统日常维护保养要点

相鑫海, 王玉科, 杨峰, 等

74 立式液硫泵的改造

李彦成

78 尿液泵轴头断裂失效原因分析及预防改进措施

李元太, 王传国

**信息资讯**

- (1) 《高端装备制造业十二五规划》上半年将出台
- (2) 中国研制成功世界首创开合式大型热处理设备
- (3) 国内首台衡器自动加载试验装置研制成功
- (4) TÜV南德意志集团四川办事处挂牌仪式在四川省机械研究设计院举行
- (5) 科学家研制出比纸更轻薄材料
- (6) 日本推出“带旋转传感器的滑动轴承”
- (7) 美国研制出新型汽车漆可以自行修复划痕
- (8) 美国研制出盲人汽车

■ 网上数据库 ■

中国核心期刊(遴选)数据库全文收录  
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  
万方数据资源系统数字化期刊全文数据库  
中国学位论文全文数据库  
中文科技期刊数据库全文收录  
中国机械工程文摘数据库来源期刊

- 中国知网  
<http://mech.chinajournal.net.cn>
- 万方数据  
<http://jx.periodicals.net.cn>
- 维普资讯网中文期刊门户  
<http://www.cqvip.com>

**广告索引**

四川德恩机械有限责任公司  
商机网  
四川省宜宾普什驱动有限责任公司  
TÜV南德意志集团四川办事处开业仪式  
暨四川企业发展外向型经济论坛  
四川长征机床集团有限公司  
四川乐山亚联机械有限责任公司  
成都熊谷电器工业有限公司

Responsible Department:

Sichuan Province Economic & Information Technology  
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>

### 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《中国学术期刊》(光盘版)、中国期刊网、万方数据-数字化期刊群、中文科技期刊数据库等, 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, 本刊将作相应处理。

■ 作者所投稿件文责自负, 如有版权纠纷与本刊无关。

- 1 Strength checking and structure optimization of the frame of seven roller leveler  
LIU Peng, WANG Wei
- 6 The configuration change of metamorphic mechanism studying base on virtual prototyping  
WANG Li-ming, WANG Li-bin
- 9 The maximum bending stress calculation of hoop connection based on finite element and RSM  
YANG Shun-qi, CHEN Liang
- 14 Strength calculation of short period overload about point-line meshing gear  
ZHANG Wei-peng, HUANG Hai, LI Hai-xiang, et al.
- 19 Finite element analysis of the effect of internal pressure on perforated casing strength  
WANG Yan
- 23 Dynamic simulation analysis on concrete filled steel tubular (CFST) subjected to blast loads  
HE Bin, ZHI Xiao-qi, DONG Guo-qing, et al.
- 26 The design of lifting mechanism based on virtual prototype technology and finite element method  
ZHOU Chen-xia, CAO Fang-fang
- 30 The durability test method for vehicle brake system  
LI Cheng-long
- 33 Finite element analysis of bursting pressure corrugated tube of valves  
WU Zong-ping, SU Lin-yang, XU Bing, et al.
- 36 Finite element analysis for stereo shelves based on ANSYS  
XIE Yun-fang, LI Ying
- 40 The establishment method discussion and analysis of the finite element modeling of aerial ropeway route stand based on ANSYS  
WANG Yu, LIU Jing, LIU Kai
- 43 Factors that affect the gear-on-gear pump flow characteristics  
ZHOU Lan-mei
- 45 The development of PCB auto-spraying system  
DING Yi-ning, WANG Ji, LIU Yin
- 50 Creative design and manufacture of a new type earthquake-resistant desk  
JIN Wei-dong, ZHANG Tong, YU Qing
- 54 Function modeling and its application to conceptual design of the rubber bobbin cutter  
CHEN Xiang-xiang, WANG Jian-feng
- 58 Research on the deformation of a crankshaft's compound follow-up turning  
HUANG Ji-xiong, CHEN Ken
- 62 Design of turning special fixtures for oxygen lance nozzle  
HU Yun-lin, LIN Bo
- 65 The application of RFID in granary wireless air temperature-humidity detection  
LIANG Feng, WANG Ping, SONG Wen-jie, et al.
- 68 An adjustable cross line laser apparatus  
PAN Yang-yu
- 71 Mixing gas path system daily maintenance points  
XIANG Xin-hai, WANG Yu-ke, YANG Feng, et al.
- 74 The transformation of vertical liquid sulfur pump  
LI Yan-cheng