

# 机械制造®



## MACHINERY

2021 5

JIXIE ZHIZAO

1950年3月创刊

上海市机械工程学会 主办



### 广域检测 便捷随享

### ——诺霸TruCheck™ 2系列产品

全新设计的高性价比TruCheck™ 2系列产品已全面上市，  
丰富功能彰显高品质质感，便捷人机交互带来顺畅使用体验。



- 相对精度 ± 1% 检测扳手性能, 令扭矩扳手始终保持巅峰状态
- 可设定目标值、公差及扭矩单位, 提供三种操作模式
- 最多可存储15个目标值, 提供12种语言
- LCD显示屏标识清晰
- 内置Micro USB 2.0接口, 实现USB充电及数据传输

ISSN 1000-4998



万方数据

# 机械制造<sup>®</sup>

## MACHINERY

1950年5月创刊

第59卷第5期 2021年5月 总第681期

### 目 次

#### 慧眼聚焦

柔性化案例知识处理方法 ..... 王 成 许建新 乔安杰(1)

#### 专题报导

#### 专用设备的设计

自动折叠式太阳能板的设计 ..... 苗玉刚 何玉辉 李 云(7)  
大冷量离心机组油冷板式换热器的设计与分析 ..... 李 媛(10)  
集成式起落架收放电动机构的设计与分析 ..... 周珍明 龙荣利 唐 超 等(13)  
专用管材冲孔机的开发 ..... 董洪波 孙成通 田立学 等(17)  
自动贴标机的设计与分析 ..... 陈金鑫(20)  
发动机与变速器装配工作台的设计 ..... 王建秋 卢振东 万文涛 等(22)  
岩心元素扫描仪的设计 ..... 张增旺(25)

#### 研究·开发

仿生四足机器人的结构与步态分析 ..... 郭 建 徐滨滨(28)  
圆柱杯形柔轮的应力变形分析 ..... 邱 吉 柳 丽 李国平等(33)  
液压系统多余物的预防与控制 ..... 李臣达 连小帅 于 森 等(38)

#### 制造·材料

18CrNiMo7-6 低碳合金钢疲劳寿命分析 ..... 李道军 李廷锋 刘德平(41)  
基于深度学习的陶瓷衬垫码片识别研究 ..... 魏智锋 肖书浩 蒋国璋 等(45)  
风电塔筒碳钢平台与铝合金平台对比分析 ..... 巩海伟 袁 凌 李英昌 等(50)  
蒸汽发生器管子管板胀焊结合残余接触应力分析 ..... 马小明 张 帅(55)  
温度计套管强度影响因素的分析 ..... 张雨果 石泰琿 施勇希 等(62)

#### 工艺·装备

曲轴箱三维可视化工艺 ..... 吴 勇(65)

#### 试验·检测

手工装配气动工具操作状态监测研究 ..... 徐 迎(69)  
基于均值漂移与自适应阈值分割的刀具磨损检测方法 ..... 奚昌泽 梁 丹 绍千钧 等(71)

#### 质量·成本·管理

基于 FMECA 和 FTA 的旋转机械设备故障诊断方法 ..... 鲁 顺 徐增丙 熊 文 等(76)  
燃油增压泵燃油润滑油掺混故障的分析 ..... 杨红英(82)

机电信息 ..... (6)

# 机械制造<sup>®</sup>

## MACHINERY

Vol.59 No.5 May 2021 Total Issue No.681

### Contents

#### Insight Focusing

Approach for Flexible Manipulation of Case Knowledge

..... Wang Cheng Xu Jianxin Qiao Anjie ( 1 )

#### Special Reports

##### Design of Special Equipment

Design of Automatic Folding Solar Panel

..... Miao Yugang He Yuhui Li Yun ( 7 )

Design and Analysis of Oil-cooled Plate-type Heat Exchanger of High Cooling Capacity Centrifugal Unit

..... Li Yuan (10)

Design and Analysis of Integrated Landing-gear Electric Mechanism

..... Zhou Zhenming Long Rongli Tang Chao et al (13)

Development of Special Pipe Punching Machine

..... Dong Hongbo Sun Chengtong Tian Lixue et al (17)

Design and Analysis of Automatic Labeling Machine

..... Chen Jinxin (20)

Design of Engine and Transmission Assembly Workbench

..... Wang Jianqiu Lu Zhendong Wan Wentao et al (22)

Design of Core Element Scanner

..... Zhang Zengwang (25)

#### Research & Development

Analysis of Structure and Gait of Bionic Quadruped Robot

..... Guo Jian Xu Binbin (28)

Stress and Deformation Analysis of Cylindrical Cup-shaped Flexspline

..... Qiu Ji Liu Li Li Guoping et al (33)

Prevention and Control of Redundant Material in Hydraulic System

..... Li Chenda Lian Xiaoshuai Yu Miao et al (38)

#### Manufacturing · Materials

Fatigue Life Analysis of 18CrNiMo7-6 Low Carbon Alloy Steel

..... Li Daojun Li Tingfeng Liu Deping (41)

Research on Recognition of Code Chip on Ceramic Liner Based on Deep Learning

..... Wei Zhifeng Xiao Shuhao Jiang Guozhang et al (45)

Comparative Analysis of Carbon Steel Platform and Aluminum Alloy Platform of Wind Power Tower

..... Gong Haiwei Yuan Ling Li Yingchang et al (50)

Analysis of Residual Contact Stress of Pipe and Pipe Sheet of Steam Generator by Expanded Joint and Welding

..... Ma Xiaoming Zhang Shuai (55)

Analysis on Factors Influencing Strength of Thermometer Socket

..... Zhang Yuguo Shi Taihui Shi Yongxi et al (62)

#### Process · Equipment

3D Visualization Process of Crankcase

..... Wu Yong (65)

#### Test, Inspection & Measurement

Research on Monitoring of Operation Status of Manually Assembled Pneumatic Tool

..... Xu Ying (69)



Quality · Cost · Management

News

## 《机械制造》征稿简约

《机械制造》杂志创刊于1950年3月,是中华人民共和国最早创办的科技期刊之一,荣列国家百种重点科技期刊、华东地区优秀期刊,入选中华人民共和国成立70周年精品期刊展。伴随着“中国制造2025”与“工业4.0”的深入人心,《机械制造》第一时间关注机电行业中的新科技、新工艺、新产品,为高等院校、科研院所及各大企业提供技术信息与服务。

《机械制造》来稿必须具有创新性、学术性、科学性、准确性、规范性和可读性。编辑部将按照规范程序对每一篇来稿进行仔细评审,并经编委审阅,方可录用。

投稿3个月未收到回执或稿件处理通知,请及时向编辑部查询,经编辑部同意后可自行处理。来稿一律不退,请自留底稿。稿件如被录用,编辑部对来稿有权做文字性修改,实质性内容修改须征得作者同意。

来稿文责自负,标题、作者、摘要、关键词均需译为英文。文稿中的文字、数字、量、单位和符号请按有关国家标准书写清楚,正文及公式中外文字母的大小写、正斜体,以及字母、符号、数字的上下角关系应明确,易混淆的字母、符号、数字等需标明。来稿请附作者简介,包括姓名、出生年、性别、学历、职称、主要研究方向等。请将作者联系方式注明,以便编辑与作者及时联系沟通。

文中首次出现的简称或缩略语应先写出中英文全称后才能直接使用。正文中1级标题用1、2...,2级标题用1.1、1.2...,3级标题用1.1.1、1.1.2...。插图不宜过多,且需为黑白格式,对比分明,层次清晰。文中插图下方按图1、图2...顺序写明图号和图题。表号按表1、表2...顺序和表题居中放在表格的上方,表号、表题对应正确,表中重复出现的文字不可用“同前”“同左”等表示,必须全部重复写出。在文稿末尾注明交稿日期,如属基金资助项目的论文,请务必在文稿首页地头处写明,并附相关证明文件。

参考文献是文中直接引用的公开出版物,一般要求10篇以上,其中6篇必须是近5年出版的文献。参考文献按正文中引用出现的先后顺序用阿拉伯数字连续编码,并将序号置于方括号中。同一处引用多篇文献时,将各篇文献的序号在方括号中全部列出,各序号间用“,”;如遇连续序号,可标注起讫号“-”。同一文献在文中被引用多次,只编1个号,引文页码放在“[]”外,参考文献表中不再重复著录页码。

几种主要文献的著录格式如下:

- (1)图书:[序号]作者.题名:其它题名信息[M].其他责任者.版本(第1版免著).出版地:出版者,出版年:引文页码.
- (2)期刊论文:[序号]作者.题名:其它题名信息[J].刊名,出版年,卷(期):起止页码.
- (3)论文集论文:[序号]作者.题名[C]//论文集主要责任者.论文集名.出版地:出版者,出版年:起止页码.
- (4)学位论文:[序号]作者.题名[D].保存地点:保存单位,学位获得年.
- (5)专利:[序号]申请者或所有者.名称:专利号[P].公告日期或公开日期.
- (6)科学技术报告:[序号]作者.题名:编号[R].出版地:出版者,出版年.
- (7)电子文献:[序号]作者.题名[文献类型标志/载体类型标志].(更新或修改日期)[引用日期].获取和访问路径.
- (8)报纸文章:[序号]作者.题名[N].报纸名,出版日期(版次).
- (9)标准:[序号]名称:标准号[S].

文献作者3名及以内全部列出,4名及以上则列前3名,后加“等”或“et al”;外文作者姓前名后,中间空格,姓均大写,名用缩写,不加缩写点

### 本刊系

- ★ 中华人民共和国成立70周年精品期刊展入选期刊
- ★ 中国期刊方阵“双百”期刊
- ★ 中国科技论文统计源期刊
- ★ 华东地区优秀期刊
- ★ 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- ★ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- ★ 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ★ 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- ★ 中国期刊网、中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

### 广告目录

- 诺霸精密机械(上海)有限公司 ..... (封面)
- 中国国际工业博览会 ..... (封二)
- 机械工业出版社 ..... (封三)
- 深圳国际激光与智能装备、光电技术博览会..... (封底)
- 上海市机械工程学会 ..... (88)





第十五届深圳国际激光与  
智能装备、光电技术博览会  
LASERFAIR SHENZHEN 2021

2021年6月29日~7月1日

June 29-July 1, 2021

深圳国际会展中心（宝安新馆）

Shenzhen World Exhibition and

Convention Center(New venue in Bao'an)

www.laserfair.cn

2021

光联万物  
激荡未来



扫码关注

激博会LASERFAIR

更多详情等您来了解

www.laserfair.cn



XZQ



Deutsche Messe



FIERA MILANO



广东省激光行业协会  
Guangdong Laser Industry Association



LMN 世界激光制造大会  
THE WORLD LASER MANUFACTURING CONFERENCE

世界激光制造大会

赋能智造 · 光耀未来

2021年6月29日-7月1日

与国际大咖共话世界前沿激光技术

中国·深圳国际会展中心（宝安新馆）

www.world-laserconference.com

即刻报名：享广告赞助“早鸟”优惠



扫码关注

LMN 世界激光制造大会

更多详情等您来了解

www.world-laserconference.com

电话：0755-23207500

E-mail: jinrong.cai@hmxzq.com

电话：021-20557020

E-mail: joyce.wang@hmf-china.com