



机械工程师®

3

2017

MECHANICAL ENGINEER

 **哈量集团**
LINKS HMCT GROUP

臻品呈现 哈量智造

CIMT2017 (北京) 第十五届中国国际机床展览会

哈量集团展位号: E1-512

哈量凯帅展位号: E3-301



高精度齿轮测量中心



螺旋锥齿轮铣齿机



工具系统



通用量具-标准刀具



轮廓粗糙度测量仪



凯狮-刀具预调仪

ISSN 1002-2333



万方数据

哈尔滨量具刃具集团有限责任公司

地址: 哈尔滨市香坊区和平路44号

电话: 0451-86792588

传真: 0451-82623555

http://www.links-china.com E-mail: links@links-china.com

机械工程师

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2017 年第 3 期 (总第 309 期)

主管单位	黑龙江省机械工业联合会
主办单位	黑龙江省机械科学研究院 黑龙江省机械工程学会
主编	马忠臣
副主编	邵明涛
本期责任编辑	张立明
编辑出版	《机械工程师》杂志社
出版时间	2017 年 3 月 10 日
广告经营许可证	2301004050009
光盘版	中国学术期刊理工 C 类
订购处	全国各地邮局
邮发代号	14-53
发行范围	公开发行
中国标准连续出版物号	ISSN 1002-2333 CN23-1196/TH
国外发行	中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱)
国外发行代号	4796BM
地址	哈尔滨市香坊区文治头道街 30 号
邮编	150040
电话	(0451)82127726 82120966
传真	(0451)82127726
投稿 E-mail	jixie888@126.com hrbengineer@163.com
网址	http://www.jxgcs.com
印刷	哈尔滨工业大学印刷厂
国内定价	20.00 元
国外定价	USD 20.00

中国期刊方阵双效期刊

《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》

(CAJ-CDE) 来源期刊

《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录

《中国学术期刊》(光盘版)全文收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

声明: 本刊内容文责自负, 未经书面许可, 不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者, 将一次性获得著作权使用报酬(包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬); 本社有权对该文章再次使用, 并可授权给第三方, 不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文入网, 如作者不同意上述约定, 请在投稿时特别说明。

机械研究与分析 Mechanical Research and Analysis

- Livingstone 故障诊断软件的技术特征分析.....■ 成奕东 闻新 王尔申
Analysis of Technical Characteristics for Livingstone Fault Diagnosis Software
- 基于 Kinect 的人机交互应用的研究与探索.....■ 杨剑 朱培杰 邱少健 等
Application Research of Human-computer Interaction Based on Kinect
- 高温压力传感器测试标定系统的研究.....■ 谭苗苗
Research on Calibration System of High Temperature Pressure Sensor
- 电梯曳引机主轴的设计与优化.....■ 张峰
Design and Optimization of Spindle for Elevator Traction Machine
- 基于 AE 信号的智能内圆磨砂轮修整监控系统探究.....■ 李超越 李焕锋 沙杰
Intelligent Monitor and Control System for Grinding Wheel Dressing in Inquiry Based on the AE signal
- 叶片加工中心床身动态特性研究.....■ 王福乾 米洁 闫文飞 等
Research on Dynamic Characteristics of the Bed in Machining Center
- 一种高密度计算机热设计与分析.....■ 杨林
Thermal Design and Analysis of a High Density Computer
- 直升机旋翼试验塔振动模态和响应计算.....■ 赖凌云 李五洲 李开成
Frequency Mode and Response Calculation of Helicopter Rotor Whirl Tower
- CT-904 拖拉机可携带除雪设备的设计.....■ 张兴鲁 燕道芬 唐洋
Design of Snow Removal Equipment on CT-904 Tractor
- 发动机排气管热疲劳分析.....■ 黄彤彤 张爱军 李发宗
Thermal Fatigue Analysis of Engine Exhaust Manifold
- 新型有机肥转化装置的机械结构设计.....■ 郭振雷 牛国玲 张艳丽 等
Mechanical Structure Design of a New Type Organic Fertilizer Conversion Device
- 涂装车间白车身不进销改造.....■ 周廷美 汪磊 莫易敏 等
Transformation of Unfixed Body-in-white in Paint Shop
- TiAlSiN 硬质涂层的制备方法及其研究现状.....■ 丰振东 胡汝骞
Preparation Methods and Research Status of TiAlSiN Hard Coating
- 应用 TRIZ 理论“脸谱法”和可拓学解决矛盾问题.....■ 李苏洋 杨杰 周金平等
Solving Contradiction Problem Based on Facebook Method of TRIZ Theory and Extenics

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

- CMC 复合材料涡轮转子叶片结构设计.....■ 崔智勇 王波 龙波 等
Study on Structural Design of CMC Compound Material Turbine Rotor Blade
- 油浸式变压器内部检测机器人结构设计与分析.....■ 李勋 王亚彪 黄荣辉 等
Structure Design and Analysis of Oil-immersed Transformer Internal Inspection Robot
- 通用航空活塞发动机连杆翻修技术研究.....■ 常虎山
Research on Connecting rod Overhaul in General Aviation Piston Engine
- 基于大数据建模的车门匹配质量预警及其应用研究.....■ 李正平 刘银华
Research on Precaution of Vehicle Door Dimension Based on Big Data Modeling
- 数控加工自动编程软件 TEBIS 刀具库的建立.....■ 张建新
Establishment of Tool Library Based on NC Automatic Programming Software TEBIS
- 汽轮机转子推力盘端面抛光的解决方法.....■ 李秋红
Solution for Buffing Thrust disc End on Turbine Rotor
- 反应堆压力容器密封面堆焊技术研究.....■ 辛宇
Research on Welding Technology of Reactor Pressure Vessel Sealing Surface
- 基于摩擦片的冷态制动噪声对策方法研究.....■ 徐开学
Solution of Cold Brake Noise Based on Brake Pad
- 惯性力系诱发的轴承约束力计算.....■ 周忠文
Calculation of Bearing Dynamic Constraint Force Produced by Inertia Force System
- 基于 SolidWorks 的 15MN 压力矫直机主液缸有限元分析.....■ 马强 陈灿 张志娜
Finite Element Analysis of 15MN Gag Press's Main Hydraulic Cylinder Based on SolidWorks

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.3, 2017

(Total Issue No.309)

Dominant Agency	Heilongjiang Machinery Industry Federation
Sponsor	Heilongjiang Mechanic Science Institute
Editor-in-Chief	MA Zhongchen
Associate	
Editor-in-Chief	SHAO Mingtao
Editor-in-Charge	ZHANG Liming
Edited by	Mechanical Engineer Editorial Office
Publication Date	2017-3-10
International Standard	
Serial Number	ISSN 1002-2333
China Standard	
Serial Number	CN23-1196/TH
Address	30, Wenzhi First St., Xiangfang Dist., Harbin
Zip Code	150040
Tel	(86451)82120966
Fax	(86451)82127726
Contribution E-mail	jixie888@126.com hrbengineer@163.com
Website URL	http://www.jxgcs.com
Price	USD 20.00

59	引信离心与目标作用综合性能检测系统研究·····■ 张彬 肖强 黄世银 等 Integrated Performance Test System Design of Centrifuge and Target Effect for Fuze
61	一种挤出上盘自动调速装置·····■ 杨迁 张维波 An Automatic Speed Control Device for Extruding the Upper Plate
63	多手持单元在西门子 840D 系统上的应用·····■ 卢佳 Application of Multiple Handheld Units in Siemens 840D Systems
64	双铝包内框纸组件的变换设计·····■ 姜宇 Improvement Design of Inner-frame-paper Assembly for Double Cigarette Package
66	JN23-16A 可倾压力机安全装置设计·····■ 廖志青 莫泽生 吴昂 等 Design of JN23-16A Inclined Power Press Safety Device
67	基于 3DCAPP 的手动齿轮箱装配工艺规划·····■ 徐昌飞 Assembly Process Planning of Manual Gear Box Based on 3DCAPP
69	法国磨锐 HEL800 型轴流泵的技术改造·····■ 白柑秋 魏伟 张江东 等 Technical Improvement of HEL800-type Axial Flow Pump from France
72	国内石油钻机固控系统移运技术应用分析·····■ 张虎山 杜永军 陆俊康 等 Applicable Analysis on Moving Technology of Solid Control System for Domestic Oil Drilling Rig
75	柱塞式变频注水泵的改造及其效果分析·····■ 石白妮 梁益财 陈斌龙 等 Plunger Variable Frequency Transformation and Its Effect Analysis of Injection Pump
77	气压盘式制动器试验工装优化设计·····■ 熊虎 程华国 熊志强 等 Optimal Design of Test fixture for Air Disc Brake
79	超高速卷接机组伺服控制策略的改进·····■ 聂挺 Improvement of Servo Control Method in High Speed Cigarette Maker
81	双驱动系统在 VMC0875mu 上的应用·····■ 陈冉 刘志坤 Application of Dual Drive System in VMC0875mu Dual Drive
82	精密齿盘磨床精度提升方法研究·····■ 刘海燕 张明东 冀剑平 等 Study on Improving Accuracy of Precision Fluted Disc Grinding Machine
85	某型燃机燃烧室的数值模拟·····■ 孙中伟 Numerical Simulation of a Gas Turbine Combustor
87	一种喷淋除尘装置的设计·····■ 杜永锋 Design of a Spray Dust Removal Device
89	低转速大扭矩剪切式破碎机机架力学分析与优化·····■ 吕文星 刘折 Optimization and Mechanical Analysis on Vehicle Frame of Low Speed and Large Torque Shearing Shredder
92	一种汽车动力学的有限元与数值分析方法·····■ 荣光伟 李菊 宗霞 Finite Element and Numerical Analysis Method for Car Vehicle Dynamics
95	汽轮机加工高中压外缸的横梁设计·····■ 高永新 Beam Design for Processing HP-IP Outer Casing of Turbine
97	折臂抓管机功率消耗计算方法·····■ 惠晓英 乔晓锋 贾俊良 等 Knuckle Boom Pipe Crane Power Consumption Calculation Method
99	基于 ANSYS Workbench 的箱体式风机结构优化设计·····■ 曹彦 成毅 Structural Optimization Design of Box-type Fan Based on ANSYS Workbench
102	新产品开发项目的试制过程改进研究·····■ 芮晓霞 Improvement of New Product Developing Project in Trial-manufacture Process
104	改善煤矿测量精度控制方法的研究·····■ 张敬文 Research on Control Methods Improvement of Coal Mines Measurement Precision
106	高频、工频 + 脉冲电源 + 转动极板技术在电除尘器提效改造中的应用·····■ 王俊文 Application of High Frequency, Power Frequency, Pulse Power Supply and Rotary Plate Technology in the Improvement of the Electric Dust Collector
110	一种装载机装配中的变矩器吊装方案·····■ 孟林 刘振江 Lifting Scheme of Fluid Torque Converter in Wheel Loader Assembly Process
112	基于 DIALux 的动车组客室灯光照明仿真·····■ 胡华鑫 Lighting Simulation of EMU Based on DIALux
113	一种卷扬装置的卷筒轴设计改进·····■ 何高兴 Improved Design of a Drum Shaft in Winding Device

115	某型燃气轮机空气系统功能概述及分析方法	■ 葛春醒
	Property Analysis of Air System in a Gas Turbine	
117	基于虚位移原理和有限元仿真的剪叉机构优化	■ 李四伟
	Scissors Mechanism Optimization Based on Finite Element Simulation and the Principle of Virtual Displacement	
119	铸铝门制作工艺流程探讨	■ 俞云祥 吴小明
	Discussion on Manufacture Process of Cast Aluminum Door	
121	直升机燃油系统抗坠毁技术研究	■ 潘永生
	Research on Anti-crash Technology of Helicopter Fuel System	
123	基于 ANSYS 的抗震机柜有限元分析	■ 简明 曾勇
	Finite Element Analysis of Aseismic Cabinet Based on ANSYS	
125	YB518 型小盒透明纸包装机堆叠塔加热器变换部件调整方法的改进	■ 徐尚超
	Adjusting and Positioning Method Improvement of Changeable Parts in Stacking and Heating Unit of YB518 Cellophaner Packer	
127	22m 重型数控车床 C 轴分度轴的调试	■ 何松桃 王建国 孟晋涛
	Debugging of C Axis Feed Indexing Shaft in 22m Heavy NC Machine Tool	
128	一种新型盒包透明纸卷装载台	■ 付强 王旭峰
	A New Type of Film Reel Loading Platform	
130	点胶对 CBGA 焊点疲劳寿命的影响分析	■ 焦超锋 任康 醋强一等
	Influence of Dispensing Effect on Fatigue Life of CBGA Solder Joint	
132	汽车尺寸工程尺寸链分析及流程	■ 李华伟 张福路
	Analysis Method and Flow of Size Chain Analysis for Automobile	
135	民用飞机客改货概念设计与研究	■ 王大昱
	Concept Design and Research on Transforming Civil Passenger Aircraft into Freighter	
138	Halbach 阵列永磁直线电机热分析	■ 牛成亮 王雯
	Thermal Analysis of Halbach Array Permanent Magnet Linear Motor	
140	丛式井钻机电缆移运技术研究	■ 陆俊康 张虎山 赵鹏等
	Research of Cable Moving technology in Cluster Rig	
143	进料量及频率对振动给料机物料消耗功率的影响	■ 杨晓伟 程龙 张艳兵
	Effects of Feeding Amount and Frequency on Material Consumption Power of Vibrating Feeder	
145	轧机力马达阀内部受力分析及仿真研究	■ 蒲晓庆 雷杰
	Force Analysis and Simulation of Force Motor Valve in Rolling Mill	
147	一种圆弧径向厚度尺寸的测量工具	■ 齐欣 薛红玉
	Tooling Design for Measuring Arc Surface Radial Depth	
148	焊接参数对不锈钢件残余应力的影响	■ 魏嘉杰 王文生 朱汉朝等
	Influences of Welding Parameters on Residual Stress of Stainless Steel	
151	一种汽轮机产品质量信息跟踪系统的设计	■ 马宏程
	Design of Information Tracking System about Steam Turbine Product Quality	
152	基于在线测量的白车身举门冲孔引导算法研究	■ 杨扬 杨玉芳
	Research on Algorithm of Lift Gate Piercing Guide in BIW Based on Online Measurement	
154	减少超长钻头的折断发生	■ 俞国皓
	Solution for Reducing the Broken of Overlength Drill	
156	新型 ZJ25 液压缓冲气缸的改进	■ 尹雪宾 周荣慧
	Improvement of New-type ZJ25 Hydraulic Damping Cylinder	
157	凸轮泵技术分析研究与应用	■ 叶强 李慧莹 陈琳等
	Technical Analysis and Application of Cam-drive Pump	
159	基于参数化的内螺纹铣削加工	■ 张亮 刘双进 李志新
	Internal Thread Milling Based on Parameterization	
161	如何保证数控机床的精度	■ 张传思
	Method for Ensuring Accuracy of CNC Machine Tools	
163	巧借工装提高零件装夹速度	■ 段若曦
	Improving Clamping Speed Using Tooling Equipment	

服务驿站 Service Station

机电信息	32、164
书讯 机械工业出版社:《机器人手册》《机械密封原理与设计》	插 1

第五届编委会

(按姓氏笔画排序)

编委主任:

邓宗全 哈尔滨工业大学 教授

名誉主任:

艾兴 中国工程院院士

蔡鹤皋 中国工程院院士

副主任:

王仲仁 哈尔滨工业大学 教授

李志东 黑龙江省机械工程学会 研高

曲大庄 国家核电技术公司 研高

郭洪鑫 黑龙江省机械科学研究院 研高

委员:

王先逵 清华大学 教授

王知行 哈尔滨工业大学 教授

王祖温 大连海事大学 教授

石志民 齐重数控装备股份有限公司 研高

冯之敬 清华大学 教授

孙立宁 苏州博实机器人技术有限公司 教授

李瑰贤 哈尔滨工业大学 教授

师汉民 华中科技大学 教授

杨继昌 江苏大学 教授

杨桂霞 黑龙江省机械科学研究院 研高

何宁 南京航空航天大学 教授

陆启建 原南京四开电子企业有限公司总经理

苗立杰 哈尔滨电气集团公司 研高

赵万生 上海交通大学密西根学院 教授

胡振岭 哈尔滨空调股份有限公司原总经理

项建忠 浙江通力重型齿轮股份有限公司 高工

姚英学 哈尔滨工业大学 教授

姚志学 浙江佳雪微特电机集团有限公司 研高

黄田 天津大学 教授

董申 哈尔滨工业大学 教授

彭朋 桂林广陆数字测控股份有限公司 高工

喻怀仁 上海大学 教授

温秋生 京渝天河计算机软件技术有限责任公司原副总经理

雷源忠 国家自然科学基金委员会 研究员

魏华亮 哈尔滨量具刃具集团有限责任公司 研高

瞿金平 中国工程院院士