万方数据

机械工程师

创刊于 1969 年

月刊（每月 10 日出版）

2020 年第 6 期（总第 348 期）

主管单位	黑龙江省工业和信息化厅
主办单位	黑龙江省机械科学研究院
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》编辑部
出版时间	2020 年 6 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	哈尔滨市石桥印务有限公司
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》

（CAJCDE）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

1 基于 PID 控制的带式输送机自动纠偏装置设计与仿真……■ 刘志忠 董路明
Design and Simulation of Belt Conveyor Automatic Deviation Correcting Device Based on PID Control

4 空气阻力下过山车动力学仿真与特性研究……■ 陆美伶 尹晓春 袁浩 等
Dynamics Simulation and Characteristics Study of Roller Coaster under Air Resistance

6 一种新型 AGV 驱动单元的设计分析……■ 吴律 向志超 金嘉琦
Design and Analysis of a New AGV Drive Unit

9 抛物面研磨的材料去除率及表面粗糙度研究……■ 兰亮 尚春民
Study on Material Removal Rate and Surface Roughness of Parabolic Lapping

14 铝蜂窝板缺陷的脉冲红外热成像检测……■ 刘涛 赵博 曹文萍 等
Detection of Defects in Aluminum Honeycomb by Pulse Infrared Thermography

17 机械工程专业的工程师职业思想教育研究……■ 周自强
Occupational Ideology Education of Engineer for the Undergraduate of Mechanical Engineering

19 筛网冲蚀试验装置研制及测试……■ 曾锴 闫新江 王晓 等
Development and Test of Screen Erosion Test Device

22 爬楼轮椅后腿机构的运动精度可靠性分析……■ 郝振国 曹东兴 王强
Motion Accuracy Reliability Analysis on the Rear Leg Mechanism ina Stair Climbing Wheelchair

26 基础振动下直管道动态特性分析……■ 周斌
Analysis of Dynamic Characteristics of Straight Pipe under Foundation Vibration

29 剪叉式高空作业平台制动系统分析……■ 谢仁军 刘丹 陆进添
Analysis on Braking System on Scissor Lift

31 换网器铲刀的拓扑优化设计……■ 阳亚 杨铁牛 卢冬冬 等
Topology Optimization Design of Screen Changer Blade

35 一种基于乘子法的结构可靠性分析方法……■ 徐柳 王锬 杜义贤 等
A New Efficient Structural Reliability Analysis Method Based on Multiplier Method

40 高精度数控双柱定梁立式车磨加工中心的研制……■ 白光勇
Development of High-precision CNC Double-column Fixed Beam Vertical Turning and Grinding Machining Center

43 基于有限元分析的打磨机器人设计与性能研究……■ 姚光瑞 乔赫廷 张禹
Research on Design and Performance of Grinding Robot Based on Finite Element Analysis

45 基于自动增益控制的超声刀具功率自适应电路……■ 贺提喜 舒送
Ultrasonic Tool Power Adaptive Circuit Based on Automatic Gain Control

47 矿砂船主柴油机扫气管道加装滤器的改造设计……■ 刘锦龙 张建伟 马俊 等
Retrofit Design of the Main Engine Scavenging Pipeline on Ore Carriers by Adding Filters

50 基于 ABAQUS 柔性梁轮胎模型的研究……■ 解成能 陈强 赵航 等
Research on Flexible Beam Tire Model Based on ABAQUS

53 新能源汽车高精度齿轮加工技术分析……■ 宋建科 刘利 李厚裕 等
Process Technology Analysis of High Precision Gear in New Energy Automobile

55 某型动力机车牵引变流柜的优化设计……■ 贾金生 马思群 孙彦彬 等
Optimization Design of Traction Converter Cabinet for a Type of Traction Electric Locomotive

万方数据

目次 Contents

Mechanical Engineer
Founded in1969
(Monthly)

No.6, 2020
(Total Issue No.348)

Dominant Agency	Department of Industry and Information Technology of Heilongjiang Province
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	2020-6-10
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

58 基于 MATLAB 与 ADAMS 的踝部主动式假肢设计……■ 狐政恺 孔祥伟 邱春林 等
Design of Ankle Active Prosthesis Based on MATLAB and ADAMS

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

61 运行参数对差压式过滤器滤水能力的影响研究……■ 曹宇 雷超 陈庆旭 等
Study on the Influence of Operation Parameters on Differential Pressure Filter

64 基于 Creo/Simulate 的高低温下感应同步器绕组间距变化研究……■ 占宏伟 胡勇翔 张洪征
Research on Pitch Winding Change of Induction Synchronizer at High and Low Temperature Based on Creo/Simulate

67 基于 PLC-SCADA 技术的排水系统在某煤矿中的应用……■ 韩少勇
Application of Drainage System Based on PLC-SCADA Technology in a Coal Mine

70 支吊架阻抗特性对管道振动传递影响研究……■ 王碧浩 张文正 张锐 等
Influence Research on Impedance Characteristic of Support and Hanger on Pipe Vibration Transmission

73 基于成组技术的弹箭总装工艺设计研究……■ 崔学奎 殷悦 潘李鹏 等
Research on the Process Design of Missile and Rocket Assembly Based on Group Technology

76 重型刮板输送机溜槽使用寿命的应用研究……■ 程繁 武麟
Application Research on Service Life of Chute in Heavy Scraper Conveyor

78 密珠式深沟球轴承轴向承载性能研究……■ 殷琪 湛卉 王炳炎 等
Research on Axial Bearing Capacity of Dense-ball Deep Groove Ball Bearing

81 液冷机载电子设备凝露分析……■ 郭建平 赵亮 任召 等
Condensation Analysis of Liquid-cooled Airborne Electronic Equipment

83 双能源电动拖拉机电源部件的模型研究……■ 刘静 孙闫
Model Research on Electric Power Components of Dual Energy Electric Tractor

87 阻尼系数和弹簧刚度对锥式单向阀动态特性的影响分析……■ 苟辽 杨宁都
Influence Analysis of Damping Coefficient and Spring Stiffness on Dynamic Characteristics of Cone Check Valve

90 基于刚柔耦合与联合仿真的动车组刮雨器动力学研究……■ 何岳平 刘志鹏 彭高清
Dynamics Study of EMU Wiper Based on Rigid-flexible Coupling and Co-simulation

93 基于机器视觉的 LED 数码管检测……■ 甘艳平
LED Digital Tube Detection Based on Machine Vision

96 剪叉式高空车多层剪叉机构受力分析计算……■ 刘丹 陆进添 段晓宇 等
Analysis and Calculation of Scissor Lift's Multi-Layer Scissor Mechanism

101 深水海管无潜机械连接维修技术……■ 柳宇 曲有杰 黄海滨 等
Research on Deepwater Pipeline Coating Removal and Welding Seam Removal Equipment

104 全断面掘进机用人舱系统性能与原理设计……■ 张荣毅 苏小华 王义
Design of Working Performance and System Principle of Man Lock in Full-face TBM

106 大直径柔性整流罩垂直对接平台的设计与验证……■ 张骏 刘玉梅 刘贝 等
Design and Verification of Large Diameter Flexible Fairing Vertical Docking Platform

109 液力变矩器盖总成焊接热循环仿真应用研究……■ 霍春梅 唐春 凌锡春
Simulation Application Research on Welding Thermal Cycle of Hydraulic Torque Converter Cover Assembly

万方数据

112 运载火箭发动机电磁阀绝缘电阻超差问题分析……■ 贾静雅 茹红宇 杜峻松 等
Analysis on the Insulation Resistance Overproof of Solenoid Valve in Launch Vehicle Engine
114 悬臂结构旋转机械转子动力学计算方法研究……■ 张岁瑞 周亚锋 张欣欣 等
Study on Dynamics Calculation Method of Cantilever Structure Rotation Machinery Rotor
116 预掘回撤通道双排垛式支架支护收尾期间矿压规律研究……■ 马国伟
Study on the Law of Mine Pressure during the Closing Period of the Double Row Support in the Back Channel of Pre-excavation
118 某航空发动机输出轴卡滞问题分析……■ 李欣
Analysis on Jamming Problem of an Aero-engine Output Shaft
120 液压动力钳自动化升级研究及应用……■ 胡颖 焦伟刚
Research and Application of Automation Upgrade of Hydraulic Power Tongs
123 2D-90 往复压缩机 PLC 监控系统设计……■ 巴和平
PLC Monitoring System Design of 2D-90 Reciprocating Compressor
125 航空发动机涡轮工作叶片表面积碳去除工艺……■ 黄艳松
Study on Carbon Removal Technology of Turbine Working Blade Surface Area in Aeroengine
128 一种螺旋排列装置的改进设计……■ 王兴旺 焦龙
Improved Design of a Spiral Arrangement Device
130 超超临界机组的 AGC 技术研究……■ 李冰 高宠博 肖光皓
Research on AGC Technology of Ultra Supercritical Unit
133 NUM 系统反向消隙功能在数控机床中的应用……■ 淮睿 王蕾
Application of NUM System Anti-backlash Function in CNC Machine Tool
135 基于有限元模型仿真的风电叶根 T 型螺母应力计算方法研究……■ 李有亮 赵春雨 倪敏 等
Research on the Stress Calculation Method of Wind Turbine Blade Root T-nut Based on Finite Element Simulation
139 基于 idriller® 双司钻操作的盘刹控制系统研制及应用……■ 杨斌 李汶东 朱长军 等
Development and Application of Disk Brake Control System Based on idriller® Double Drilling Operation
142 液压阀芯零件自动供料系统设计……■ 谢赛
Design of Automatic Feeding System for Hydraulic Valve Spool Parts
145 某航天装备冲击响应谱隔离设计……■ 苏渤
Solation Design of Shock Response Spectrum for an Aerospace Equipment
147 6-PSS 并联机构的一种正解新求法……■ 于世杰 怀其利 石芳 等
A New Method of Positive Solution for 6-PSS Parallel Mechanism
150 六西格玛设计在航空发动机试验设备设计中的应用……■ 常鸿雯
Application of Six Sigma Design in the Design of Aeroengine Test Equipment

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

99 柔性齿块加工工艺性分析……■ 刘文宽 田海弘 李长辛 等
Processing Technology Analysis of Flexible Gear Rack
153 蜗杆砂轮磨齿机磨齿齿面粗糙度问题的研究……■ 赵艳杰 屈飞虎 杜淑媛 等
Research on Tooth Surface Roughness Grinding on Worm Grinding Machine

Contents

第五届编委会

（按姓氏笔画排序）

编委主任：
邓宗全 中国工程院院士
名誉主任：
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
瞿金平 中国工程院院士

万方数据