



机械工程师[®]

5

2023

JIXIE GONGCHENGSHI

MECHANICAL ENGINEER

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

www.jxgcs.com

创刊于

1969

本期导读：

P18 基于模态分析的核级气液联动驱动装置结构优化与应力分析

微型燃气轮机转轴振动特性分析 **P39**

P64 一种新型汽轮机高压腔室水压试验工装的设计计算

智慧制造环境下大数据驱动的机床组群互学习精度优化分析研究 **P95**

P132 航空发动机供油管裂纹失效分析

半导体工艺加热管道系统高效设计与装配研究 **P146**

ISSN 1002-2333



9 771002 233239

机械工程师

JIXIE GONGCHENGSHI

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2023 年第 5 期 (总第 383 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 邵明涛
副主编 张立明
编辑出版 《机械工程师》编辑部
出版时间 2023 年 5 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 中国国际图书贸易集团有限公司
(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) 82120966
传真 (0451) 82120966
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 基于双机器人的整流罩电磁铆钉自动装配策略研究.....■ 晏祖根 朱健瑜 孙智慧 等
Research on Automatic Assembly Strategy of Fairing Electromagnetic Rivets Based on Dual Robots
- 5 基于 MCD 和 TIA 的翻转机械手虚拟调试系统研究.....■ 赵徽培 孙文丰 廖卓
Research on Virtual Debugging System of Flip Manipulator Based on MCD and TIA
- 8 气体和液体压强对造雪机喷嘴雾化性能影响的仿真分析.....■ 金向阳 董子昂 王余田 等
Simulation Analysis on the Influence of Gas and Liquid Pressure on the Atomization Performance of Snowmaker Nozzles
- 12 一种欠驱动变电站鸟窝清除装置的设计.....■ 周凯 赵鲁臻 谢杭 等
Design of a Bird's Nest Cleaning Device for Underactuated Substation
- 15 平面单元及平面问题的一种缩放不变性.....■ 胡圣荣 张巍
Scaling Invariance of Plane Elements and Plane Problems
- 18 基于模态分析的核级气液联动驱动装置结构优化与应力分析.....■ 张伟 肖箭 姜松志 等
Structural Optimization and Stress Analysis of Nuclear-grade Pneumatic Hydraulic Actuator Based on Modal Analysis
- 22 Nyquist 稳定判据教学方法探索与实践.....■ 彭安华
Exploration and Practice on Teaching Methods of Nyquist Stability Criterion
- 25 电弧加工中冲液对等离子通道演化行为的影响.....■ 蒋曦 张敏 张正礼
Effects of Flushing on Evolution of Arc Plasma Channel in Electro-arc Machining
- 28 全焊接球阀的焊接工艺编制.....■ 吉宁 王琛元
Welding Procedure of Fully Welded Ball Valve
- 31 基于 ABAQUS 的身管外自紧仿真分析.....■ 杜中华
External Self-tightening Simulation Analysis of Barrel Based on ABAQUS
- 36 空调塑料零件材料变更的可行性研究.....■ 鲁文喜
An Overview Feasibility Study on Material Change for Air Conditioner Plastic Parts
- 39 微型燃气轮机转轴振动特性分析.....■ 许辉 夏亚磊 纪冬梅
Rotor Vibration Characteristics Analysis of Micro Gas Turbine Rotor
- 43 基于 Moldflow 的汽车仪表盘电镀饰圈模具设计.....■ 代振 宋崇智 盛夕军 等
Electroplating Bezel Mold Design of Automobile Instrument Panel Based on Moldflow
- 46 自动封焊机结构设计.....■ 张美格 陈秀梅
Structural Design of Automatic Sealing Welding Machine
- 49 高力矩密度振镜电动机设计.....■ 陈凡 范世珣 浦栋麟 等
Design of a High Torque Density Motor for Galvanometer

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.5, 2023

(Total Issue No.383)

Dominant Agency	Department of Industry and Information Technology of Heilongjiang Province
Sponsor	Heilongjiang Mechanic Science Institute
Editor-in-Chief Associate	SHAO Mingtao
Editor-in-Chief	ZHANG Liming
Edited by	Mechanical Engineer Editorial Office
Publication Date	2023-5-10
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)82120966
Contribution E-mail	jixie888@126.com hrbengineer@163.com
Website URL	http://www.jxgcs.com
Price	USD 20.00

54 线型静电纺丝中聚合物挟带量的影响因素研究.....■ 黄俊杰 周海迎 邢升

Study on the Influencing Factors of Polymer Entrainment in Linear Electrospinning

59 拖网渔船曳纲绞车速度控制液压系统的设计和仿真.....■ 高炜鹏 谢永和 李德堂 等

Speed Control Hydraulic System Design and Simulation for Trawler Towing Winch

64 一种新型汽轮机高压腔室水压试验工装的设计计算.....■ 陈荣 雷大洋 王有元 等

Research on a New Hydraulic Test Tooling for Steam Turbine High Pressure Chamber

68 150 t 钢水包扩容减重研究.....■ 姚轶夫

Study on Expansion and Weight-reduction Optimization for 150 t Steel Ladle

70 矿用电气设备开关转轴数控加工夹具设计.....■ 陈本茁 金胜民

NC Machining Fixture Design for Switch Shaft of Mining Electrical Equipment

74 不同转矩负载条件下 RV 减速器传动误差试验测试.....■ 钟家奎 杨博 许立新

Experimental Test of RV Reducer Transmission Error under Different Torque Load Conditions

77 移动式手动手推液压升降台设计.....■ 张业 宗荣珍 朱纯旭 等

Design of Mobile Manual Pushing Hydraulic Lifting Platform

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

79 YF28 型滤棒气力输送装置的滤棒缺失率仿真分析.....■ 刘鑫

Simulation Analysis of Filter Rod Missing Rate for YF28 Filter Rod Pneumatic Conveying Device

82 基于遗传算法的医用呼吸机微型涡轮优化设计.....■ 郝开元 黄宁

Micro-turbine Optimization Design for Medical Ventilator Based on Genetic Algorithm

85 电活性聚合物材料研究进展.....■ 周芸悦 刘柯阳 李树杰

Research Progress of Electroactive Polymer Materials

88 基于 UR5 机器人的水下清洗装置工作空间分析及优化.....■ 杨俊豪 王炳炎 王坤 等

Workspace Analysis and Optimization of Underwater Cleaning Device Based on UR5 Robot

92 射流参数对光伏组件清洗效果的影响.....■ 张朝辉 苗宝平 贾海清 等

Influence of the Jet Parameters on Cleaning Effect of Photovoltaic Modules

95 智慧制造环境下大数据驱动的机床组群互学习精度优化分析研究.....■ 王胜 陈聪 陈建新 等

Research on Mutual Learning Accuracy Optimization Analysis of Machine Tool Groups Driven by Big

Data in Smart Manufacturing Environment

98 基于 Workbench 的盾构机刀盘强度分析.....■ 李留涛

Strength Analysis of the Shield Machine's Cutter-head Based on Workbench

101 基于 Arduino 的数控机床改造控制系统设计.....■ 毕长飞

Control System Design for CNC Machine Transformation Based on Arduino

104 激光去溢料机溢料去除机构有限元分析.....■ 周琦

Finite Element Analysis on Flash Removal Mechanism of Laser Flash Removal Machine

第六届编委会

(按姓氏汉语拼音为序)

编委主任：

邓宗全 中国工程院院士

副主任：

郭洪鑫 黑龙江省机械工程学会 研高

刘斌 黑龙江省机械科学研究院 研高

委员：

陈凯云 黑龙江科技大学 教授

丹 琳 北京理工大学中国工程科技前沿交叉战略

研究中心 副研究员

冯之敬 清华大学 教授

高海波 哈尔滨工业大学 教授

何 宁 南京航空航天大学 教授

黄 田 天津大学 教授

黄小萧 哈尔滨工业大学 教授

蒋金水 中国一重集团 研高

焦建华 齐重数控装备股份有限公司 研高

李 翀 哈尔滨工程大学 副教授

刘桂林 中国海洋大学 教授

刘献礼 哈尔滨理工大学 教授

彭庆东 哈尔滨第一机械集团有限公司 研高

孙立宁 苏州大学 教授

孙智慧 哈尔滨商业大学 教授

王殿君 北京石油化学学院 教授

王洪祥 哈尔滨工业大学 教授

王祖温 大连海事大学 教授

夏 原 中国科学院力学研究所 研究员

解志杰 东北林业大学 教授

徐 杰 哈尔滨工业大学 教授

许惠斌 重庆理工大学 教授

杨桂霞 黑龙江省机械科学研究院 研高

姚英学 哈尔滨工业大学 教授

岳彩旭 哈尔滨理工大学 教授

张铭钧 哈尔滨工程大学 教授

张扬军 清华大学 教授

赵万生 上海交通大学密西根学院 教授

107 机械加工中有关倒角的计算问题..... ■ 刘刚 强维涛 党恩 等

Study on the Chamfering Problems in Machining

110 新型活动式车挡的设计与研究..... ■ 仵叔强

Design and Research of New Movable Bumper

114 基于 ANSYS 的海洋平台用天然气压缩机底座及吊耳强度分析..... ■ 胡书闯

Force Analysis on Base and Lifting Lug of Natural Gas Compressor for Offshore Platform Based on ANSYS

118 汽车轮辐毛刺全自动在线去除专机设计..... ■ 朱正元 傅成

Design of Fully Automatic In-line Remover for Automotive Wheel Spoke Burrs

122 精轧螺纹钢热浸镀锌前后拉伸性能及屈服比研究..... ■ 谢锦 李华萍 周俊文 等

Study on Tensile Properties and Yield-Strength Ratio of Finished Rolled Screw-thread Steel Bar before and after Hot-dip Galvanizing

125 基于 CATIA 的橡胶圈压胶模二次开发与实验..... ■ 康浩 范敬松 钟相强

Secondary Development and Experiment of Rubber Ring Pressing Die Based on CATIA

139 基于质量功能展开的掺混器优化设计..... ■ 鞠微 黄琨

Optimal Design of Mixer Based on Quality Function Deployment

146 半导体工艺加热管道系统高效设计与装配研究..... ■ 谢龙 胡凯 周清 等

Study on Efficient Design and Assembly for Pipeline System of Semiconductor Technology

机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

128 180 m² 液密封环冷机侧轨变形特征分析..... ■ 黄鹿江 刘隆建

Characteristic Analysis on Side Rail Deformation of 180 m² Liquid-sealing Ring Cooler

132 航空发动机燃油管裂纹失效分析..... ■ 迟岑 张栓 孙越 等

Crack Failure Analysis of Aero Engine Fuel Line

135 基于 MATLAB 的齿轮箱轴承故障预测与健康管理系统开发..... ■ 易永余

Gearbox Bearing Prognostics and Health Management System Based on MATLAB

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

141 基于坐标系变换的汽封弧段斜齿铣削技术研究..... ■ 刘建伟

Research on Helical Tooth Milling Technology of Gland Segment Based on Coordinate System Transformation

144 一种楔键现场磨削装置的应用..... ■ 温时明

Application of a Wedge Key Grinding Device

150 一种数字化协同的人孔盖精密研磨技术..... ■ 刘强 杨昊 范大伟 等

A Digital and Collaborative Precise Grinding Technology for Manhole Cover

154 一种快速成形不锈钢合页的工艺方法..... ■ 隗仁轩 杨志军 朱海磊

A Rapid Forming Technology of Stainless Steel Hinge



METALWORKING AND CNC MACHINE TOOL SHOW

数控机床与金属加工展

METALWORKING AND CNC MACHINE TOOL SHOW

展区分布图 HALL LAYOUT



*以上为部分历届代表展商,排名不分先后

中国国际工业博览会旗下核心专业展:

数控机床与金属加工展

2023年9月19-23日 | 国家会展中心(上海虹桥)

金属加工技术的
国际化品牌展



www.metalworkingchina.com
欢迎垂询:021-2055 7138/7140



扫一扫
关注微信公众号



成都国际工业博览会
2023年4月26-28日
中国西部国际博览城



华南国际工业博览会
2023年6月27-29日
深圳国际会展中心(宝安新馆)

【广告】