



机械工程师®

8

JIXIE GONGCHENGSHI

2022

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



本期导读:

P1 增材制造舱门摇臂静力试验方案研究

基于小波包和改进 GA-BP 神经网络的轴承故障诊断 **P17**

P77 面向永磁同步电动机转动惯量辨识的积分变换朗道离散方法

直接分析法在石油钻机用井架整体稳定性分析中的应用 **P82**

P115 基于 ADVISOR 插电式混合动力汽车整车性能的仿真

和谐 1 型货运电力机车转向架全寿命周期探讨 **P136**

ISSN 1002-2333



9 771002 233222

机械工程师

JIXIE GONGCHENGSHI

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2022 年第 8 期 (总第 374 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 2022 年 8 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 增材制造舱门摇臂静力试验方案研究.....宋欣 李天玉 单梁 等
Research on Static Test Scheme of Door Rocker Arm Made by Additive Manufacturing Process
- 6 基于 RANS 法的螺旋桨敞水性能预报方法研究.....邱鹏 何钰璋
Research on the Prediction Method of Propeller Open Water Performance Based on RANS Method
- 10 氦等离子体喷涂中发射光谱参数的研究.....寇元哲 李向富
Emission Spectrum Parameters of Helium Plasma Spraying
- 13 一种护理床的起背机构运动滑移分析.....周浩东 李洪洲 张轩铭 等
Motion Slip Analysis on Back-lifting Mechanism of a Nursing Bed
- 17 基于小波包和改进 GA-BP 神经网络的轴承故障诊断.....张金萍 陈肖飞
Bearing Fault Diagnosis Based on Wavelet Packet and Improved GA-BP Neural Network
- 20 基于变负载的机器人误差模型设计与实验研究.....占加林 朱华炳 张作胜 等
Design and Experimental Research of Robot Error Model Based on Variable Load
- 24 基于 Amesim 仿真软件的飞机起落架油气式缓冲器动态性能研究.....徐威 梁全 郭丽丽
Research on the Dynamic Performance of Aircraft Landing Gear Hydro-pneumatic Buffer Based on Amesim
- 27 一种新型基于 FDM 成型原理喷头性能数值模拟研究.....张海录
Numerical Simulation Research on the Performance of a New-type Nozzle Based on FDM Forming Principle
- 31 基于 NX 的白车身弧焊自动虚拟评估方法研究.....王建军 季振卿 徐洪娟
Research on Automatic Virtual Evaluation Method of Body-in-white Arc Welding Based on NX
- 34 偏心轮式快速夹紧法兰的设计研究.....张良 张延 徐程 等
Design and Research of Eccentric Wheel-type Quick-clamping Flange
- 37 概念桥拓扑优化设计.....吴星辰 申会鹏 张海博
Conceptual Bridge Topology Optimization Design
- 40 风机 3 种轮毂腹板表面对轮毂强度的影响分析.....王慧 赵春雨 柳胜举 等
Influence Analysis on Three Kinds of Hub Web Surfaces on Strength Calculation of the Hub
- 44 基于 CEEMDAN 和 FastICA 的轴承故障诊断.....卞东学 李甲历
Bearing Fault Diagnosis Based on CEEMDAN and FastICA
- 47 基于正交实验的不锈钢罐体拉深参数优化.....林兴 顾平灿
Drawing Parameters Optimization of Stainless Steel Tank Based on Orthogonal Experiment
- 50 基于外骨骼机器人的人机交互控制研究综述.....王珂 谭昕
Overview of Research on Human-Computer Interaction Control Based on Exoskeleton Robots
- 54 大型带锯床的设计.....徐进扬
Design of Large Band Saw Machine
- 57 基于 CFD 的大型节能工业吊扇叶片参数优化设计.....张昊 张磊 王一平等
Optimal Design of Blade Parameters for Large-scale Energy-saving Industrial Ceiling Fan Based on CFD

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.8, 2022

(Total Issue No.374)

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 Edited by	ZHANG Liming Mechanical Engineer Editorial Office
Publication Date	2022-8-10
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

60	基于模态特性分析的方向盘摆振研究.....■ 胡赋鑫 闫炳旭 张策 Research on Steering Wheel Shimmy Based on Modal Characteristic Analysis
64	传动齿轮与轴过盈配合的有限元分析和优化设计.....■ 董建明 周俊波 王艳华 等 Optimal Design and Finite Element Analysis on the Interference Fit of Transmission Gear and Shaft
67	冷弯十字型连接件连接剪力墙结构滞回性能研究.....■ 陈霞 万馨 高鹏 等 Study on Hysteretic Behavior of Shear Wall Structure Connected with Cold-formed Cross Connectors
71	试井钢丝疲劳试验机的研制及应用.....■ 谭健 李国 杜涓 等 Development and Application of Well Testing Steel Wire Fatigue Tester
74	探究喷嘴和螺杆头结构对熔体速度和温度的影响.....■ 刘阔 王立强 张绍恒 Research on the Influence of Nozzle and Screw Head Structure on Melt Velocity and Temperature
77	面向永磁同步电动机转动惯量辨识的积分变换朗道离散方法.....■ 王柯 杨建中 郝勇 等 Integral Transformation Landau Discretization Method for PMSM Moment of Inertia Identification
82	直接分析法在石油钻机用井架整体稳定性分析中的应用.....■ 郝山波 张波 刘云 Application of Direct Analysis Method in the Overall Stability Analysis of the oil Drilling Rig's Mast
85	含能粉末造粒系统设计.....■ 谢曙钊 王宁 区汉东 等 Design of Energetic Powder Granulation System
89	新型单立柱系泊生产系统研发.....■ 朱为全 郭薇 申辉 等 Research of a New Single Column Mooring System
92	基于环境温度的数控机床热误差模型研究.....■ 刘政 周俊荣 何灵 等 Research on Thermal Error Model of NC Machine Tool Based on Ambient Temperature
96	基于 SolidWorks 的深远海网箱结构设计及有限元分析.....■ 王飞 陈胜 Structural Design and Finite Element Analysis of Deep Sea Cages Based on SolidWorks
100	基于深度学习的智能垃圾分类系统研究.....■ 战秋成 季龙华 赵际云 等 Research on Intelligent Waste Classification System Based on Deep Learning
104	一种基于 PLC 控制的离心泵装置设计.....■ 张苗 顾世明 何玲 等 Design of Centrifugal Pump Device Based on PLC Control
机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation	
107	即时衡准在三维检测批量检测技术中的实现.....■ 胡成昕 Real-time Criteria Realization in 3D Inspection Batch Inspection Technology
110	扩张调节片结构点阵拓扑轻量化技术研究.....■ 宋经远 邵万仁 贾东兵 等 Research on Topological Lightweight Technology of Expanded Regulating Slice Lattice
115	基于 ADVISOR 插电式混合动力汽车整车性能的仿真.....■ 赵林林 陈晓川 武涛 Vehicle Performance Simulation of Plug-in Hybrid Electric Vehicle Based on ADVISOR
119	池边检查水下测量台架的设计及分析.....■ 冯浩志 刘豪 吴瑞 等 Design and Analysis of Underwater Measuring Bench for Poolside Inspection

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

122 基于 CATIA 的轻型载货汽车地面线的制作方法..... ■ 熊燕 何瑞光
Manufacturing Method of Light Truck Ground Line Based on CATIA

125 发动机曲轴有限元仿真分析..... ■ 袁界驰 叶春花 盛冬平
Finite Element Simulation Analysis of Engine Crankshaft

128 某工程热室窥视窗抗震计算分析..... ■ 李阳 刘海锋
Anti-seismic Calculation and Analysis on Peering Window of Hot Cell for a Project

131 轴承座间隙对油膜轴承衬套性能影响的研究..... ■ 郭强 王颜辉
Research on the Influence of Bearing Seat Clearance on the Performance of Oil Film Bearing Bush

133 不同振动压实工作装置对软岩挖方材料压实效果的对比研究... ■ 崔晋阳 吴文震 丁智勇 等
Comparative Study on the Compaction Effect of Different Vibrating Compaction Devices on Soft Rock Excavation Materials

136 和谐 1 型货运电力机车转向架全寿命周期探讨..... ■ 曾艳梅 张文涛 孙志明 等
Discussion on the Whole Life Cycle of HXD1 Freight Electric Locomotive Bogie

138 车间智能制造 CPS 智能服务平台技术研究..... ■ 傅磊 曲晓峰
Research on Technology of CPS Intelligent Service Platform in Intelligent Manufacturing of Workshop

142 单立柱系泊生产平台通信系统研究..... ■ 王东 朱为全 刘超 等
Research on Communication Scheme of Single Column Mooring Production System

145 120 m 钻井液转接系统研制..... ■ 左文佳 张虎山 徐小鹏 等
Development of 120 m Drilling Fluid Transfer System

149 基于约束理论的火力发电厂阀门优化设计..... ■ 冯珑
Optimum Design of Valve in Thermal Power Plant Based on Theory of Constraints

152 直游梁抽油机设计与应用..... ■ 吴永正 李永新 孙奇 等
Design and Application of Straight Beam Pumping Unit

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

155 一种无尾架型叉车平衡重的工装工艺开发..... ■ 李飞 孙浩 胡平
Development of a Tooling Process for Tailstockless Forklift Counterweight

158 SiO₂ 气凝胶微圆柱精密车削工艺研究..... ■ 陶洋 刘世忠 傅刚 等
Research on Precision Turning Technology of SiO₂ Aerogel Microcylinder

161 基于 NX 的龙门加工中心船用柴油机机体仿真加工技术研究..... ■ 杨天锋 杨帆 田锐敏 等
Research on Simulation Processing Technology of Marine Diesel Engine Block on Gantry Machining Center Based on NX

164 吹风机外壳逆向建模与增材制造..... ■ 唐锋
Inverse Modeling and Additive Manufacturing of Hair Dryer Housings

167 一种新型货车中梁组装作业的随形工装..... ■ 郭浩 周武城
A New Conformal Tooling for Van Center Sill Assembly

169 废旧油管热轧再制造工艺技术与应用..... ■ 吉效科 刘爽 贺建国 等
Technology and Application of Hot Rolling Remanufacturing for Waste Tubing