



机械工程师[®]

JIXIE GONGCHENGSHI

1

2023

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：

P1 五轴数控机床在机测量探头补偿技术研究

静电自组装制备氧化石墨烯包覆铜粉研究 **P21**

P95 白鹤滩右岸水轮发电机定子铁心装配新技术

基于激光雷达点云的配网带电作业机器人的目标识别 **P110**

P125 某试验吊舱专用挂装车微调机构解决方案

基于镜像铣削的大尺寸薄壁曲面零件加工试验研究 **P153**

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 1 期 (总第 379 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 1 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 五轴数控机床在机测量探头补偿技术研究..... ■ 葛英飞 张泽宇
Research on Compensation Technology of On-machine Measuring Probe of Five-axis CNC
Machine Tool
- 4 基于 EEMD 和 SOM 的轴承故障诊断..... ■ 李瑞星 戴莹莹 王润贤 等
Fault Diagnosis Method of Bearing Based on EEMD and SOM Neural Networks
- 9 组合式六角亭五轴数控加工工艺设计..... ■ 李体仁 张超 王启 等
Five-axis NC Machining Process Design of Combined Hexagonal Pavilion
- 12 基于 UG 表达式的参数化曲线建模..... ■ 陈兵 胡银芬
Parametric Curve Modeling Based on UG Expression
- 15 基于正交试验的液冷板散热性能的研究..... ■ 赵如意
Research on Heat Dissipation Performance of Liquid-cooling Cold Plate Based on Orthogonal Experiment
- 18 锂离子电池参数辨识与状态估计..... ■ 蔡俊
Parameter Identification and State Estimation of Lithium-ion Battery
- 21 静电自组制备氧化石墨烯包覆铜粉研究..... ■ 余洁 陈友明 郭源君
Study on Preparation of Graphene Oxide Encapsulated Copper Powder by Electrostatic Self-assembly
- 26 煤矿井下机械供电设备可靠性优化设计..... ■ 杨定宙
Reliability Optimization Design of Mechanical Power Supply Equipment in Coal Mines
- 29 一种外骨骼机器人的移动机架设计与仿真分析..... ■ 周福鑫 杨家春 李健
Design and Simulation Analysis of a Mobile Frame for an Exoskeleton Robot
- 33 基于 PLC 的管类铸件打磨生产线通用液压夹具系统设计..... ■ 沈毅松 孟广耀 宋钰 等
Design of General Hydraulic Fixture System for Pipe Casting Grinding Production Line Based on PLC
- 36 脱碳塔风载荷下非正常振动的分析..... ■ 娄庆祥 董有智 潘建华
Analysis of Abnormal Vibration of Decarbonization Tower under Wind Load
- 41 基于改进合同网协议的集群化管理调度模式研究..... ■ 梁凯歌 赵一行 刘婉莹 等
Research on Cluster Management Scheduling Mode Based on Improved Contract Net Protocol
- 44 抛光轮表面形貌对抛光斑质量影响..... ■ 孟德琳 金洙吉 周平
Influence of Polishing Wheel Surface Topography on the Quality of Polishing Spot
- 47 固定式矿车端板冲压折边仿真研究..... ■ 徐瑞阳 张海 刘伟 等
Simulation Study on the Flanging Deformation of Fixed Mine Car End Plate

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.1, 2023

(Total Issue No.379)

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
Publication Date	Editorial Office 2023-1-10
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

51 基于 TRIZ 理论的智控变位衣柜设计与实践..... ■ 吴浩 任凯麟 邓星现 等

Design and Practice of Intelligent Changeover Wardrobe Based on TRIZ

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

54 水平井首段趾端阀技术试验与评价..... ■ 刘海龙 曾伟 阿力亚哈 等

Technical Test and Evaluation of Toe Valve in the First Section of Horizontal Well

57 基于雷赛运动控制器手轮功能的设计..... ■ 李文 高健

Design of Handwheel Function Based on Leadshine Motion Controller

60 两级星型齿轮传动系统低振动齿廓修形设计研究..... ■ 张雪强 赵书樊 郭丽君 等

Research on Low-vibration Tooth Profile Modification Design of Two-stage Planetary Gear Transmission System

66 汽车灯光信号系统原理及故障案例分析..... ■ 买吾拉·阿不都瓦克 谢富强 熊雷云 等

Principle and Fault Case Analysis of Automobile Lighting Signal System

69 基于挤压-阀混合式磁流变脂悬置动态实验研究..... ■ 孙民 梁宇航 周洲 等

Experimental Study of Dynamic Extrusion-valve Based Hybrid Magnetorheological Grease Suspension

73 基于 PLC 与 King SCADA 风电机组自动消防系统设计..... ■ 宋玉标 范福林 仲川平 等

Design of Wind Turbine Automatic Fire Fighting System Based on PLC and King SCADA

77 油水分离旋流器分离性能的数值模拟分析..... ■ 张义科 李福春 余峰 等

Numerical Simulation Analysis of Separation Performance of Oil-water Hydro-cyclone

81 基于设计验算点拟合的响应面法可靠性分析..... ■ 陈鹏 朱翊洲 谢永诚

Reliability Analysis of Response Surface Method Based on Design Checking Point Fitting

84 称重标定块转运机器人系统设计..... ■ 杨海涛 丰飞 孙占荣 等

Design of Weighing Calibration Block Transfer Robot System

87 基于知识模型和仿真分析的涂装车间生产时序优化研究..... ■ 闫勇斌 董淼 任泽兵 等

Study on Production Sequence Optimization of Paint Shop Based on Knowledge Model and Simulation Analysis

92 硅堆球面压装结构的可靠性分析..... ■ 陈新 王智勇 韩玉辉 等

Reliability Analysis of Spherical Press-fit Structure of Silicon Stack

95 白鹤滩右岸水轮发电机定子铁心装配新技术..... ■ 王新洪 周峰 杨年浩

New Assembly Technology of Hydro-generator Stator Core for Baihetan Right Bank Project

97 碳中和目标下传统车企发展趋势分析..... ■ 陈祖兴 莫贵文 聂昕

Analysis on the Development Trend of Traditional Car Companies under the Carbon Neutrality Goal

101 一种通用的机构部件运动函数求解方法..... ■ 冀邯磊 高建罡

A General Method for Solving the Motion Function of Mechanism Components

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

104 船用一体化游车大钩研制..... ■ 王文君 严亮 强亮 等

Development of an Integrated Traveling Block Hook for Marine

107 基于Creo的自顶向下参数化设计方法..... ■ 李再勇

Top-down Parametric Design Method Based on Creo

110 基于激光雷达点云的配网带电作业机器人的目标识别..... ■ 胡益菲 李聪利 张黎明 等

Target Recognition of Live Working Robot in Distribution Network Based on Lidar Point Cloud

115 旋转推靠式自动垂直钻井工具应用分析..... ■ 吴小雄 段树军 王前敏 等

Application Analysis of Rotating and Pushing Type Automatic Vertical Drilling Tool

118 水下清管发射器清管链剪切机构优化设计..... ■ 袁宇翔

Optimization Design of Pigging Chain Shear Mechanism of Underwater Pigging Launcher

123 磁电式多圈绝对值编码器输出重复精度研究..... ■ 何利 杜卯春 吕冬 等

Research on Output Repeatability Accuracy of Magnetolectric Multi-turn Absolute Encoder

125 某试验吊舱专用挂装车微调机构解决方案..... ■ 王铁臣

Solution for Adjustment Mechanism of the Test Pod Loading Equipment

128 冷轧带钢卧式活套设备结构组成及设计应用..... ■ 王明龙 孟祥东

Structural Composition and Design Application of Horizontal Looper Equipment for Cold Rolled Strip

132 IGCC 燃气轮机二次风阀控制优化..... ■ 侯兴鑫 李帅 佟宇轩 等

Control Optimization of IGCC Gas Turbine Secondary Air Valve

136 YB55 包装机气动式缓冲碰撞装置设计..... ■ 李荣基 涂科静 陈兴祥 等

Design of Pneumatic Buffer Collision Device for YB55 Packaging Machine

139 基于ABAQUS的链条压出力理论分析与优化..... ■ 李存志 谢爱军 刘毅

Theoretical Analysis and Optimization of Chain Pressing-out Force Based on ABAQUS

142 机车牵引齿轮断裂对箱体振动影响分析..... ■ 许思思 黄冠华

Effect of Tooth Fracture Fault on Dynamic Performance of Locomotive Gearbox

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

146 水泵转轮室制造技术研究..... ■ 陈树华 黄从兵 邵春兵 等

Research on Manufacturing Technology of Water Pump Runner Chamber

149 新型高强度悬架集成制造技术研究..... ■ 张建中 王敏 王勇 等

Research on Integrated Manufacturing Technology of New-type High Strength Suspension

153 基于镜像铣削的大尺寸薄壁曲面零件加工试验研究..... ■ 李洋 崔鑫 王元军 等

Experimental Research on Machining of Large-Scale Thin-Walled Surface Parts Based on

Mirror Milling