



机械工程师®

2
2020

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:

基于 Fluent 高速列车齿轮箱泄漏量的数值分析 P5

P66 海上浮动核电站检修临时起重支架计算

基于 VTS 雷达的波导裂缝天线结构方案设计 P88

P90 某飞机主起落架上位锁间隙检测装置的改进设计

新型机载显示器模块化设计研究 P110

P128 基于 ANSYS 的汽轮发电机转轴的过盈配合分析

ISSN 1002-2333



机械工程师

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2020 年第 2 期 (总第 344 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 2 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 注塑机开模过程液压冲击与振动测试分析……………■ 康献民 钟祺彬 谭艳雄 等
Test and Analysis of Hydraulic Shock Vibration in Opening Process of an Injection Molding Machine
- 5 基于 Fluent 高速列车齿轮箱泄漏量的数值分析……………■ 汪凯 冷乔立 赵佩宁 等
Numerical Analysis on Gearbox Leakage of High Speed Train Based on FLUENT
- 8 基于 ROS 的全向巡检机器人底盘 ARM 控制器设计……………■ 韩雪 李有为 张忠 等
ARM Controller Design for Omni-Patrol Robot Chassis Based on ROS
- 10 8 字绕障无碳小车的结构设计与分析……………■ 赵春华 陈小甜 李谦 等
Structural Design and Analysis of 8-shaped Obstacle-free Carbon-free Trolley
- 13 老龄 VLCC 海上储油风险的多层模糊综合评价……………■ 李源 秦北辰 朱发新
Multi-level Fuzzy Comprehensive Evaluation of Aging VLCC Offshore Oil Storage Risk
- 17 矿场集输原油处理过程 VOCs 排放量计算……………■ 刘洋 王北福 周靖也 等
Calculation of VOCs Emission during Crude Oil Processing
- 20 基于 OpenMV 的智能搬运车型机器人的设计……………■ 施敏虎 栗云鹏 庄曙东 等
Design of Intelligent Handling Tracking Car Based on OpenMv
- 23 机床工作台模态分析及拓扑优化……………■ 陈丁 康献民 余为洲
Modal Analysis and Topology Optimization of Machine Tool Table
- 26 基于 Fluent 的泥浆脉冲发生器冲蚀磨损规律研究……………■ 王哲
Study on Erosion and Wear Law of Mud Pulse Generator Based on Fluent
- 29 基于 Python 的木板条纹与颜色检测系统……………■ 宋钰青
Wooden Board Stripe and Color Detection System Based on Python
- 32 6-UPS 并联机器人运动反解误差建模及补偿……………■ 李帅 张学科
Modeling and Compensation of Motion Reverse Solution Error of 6-UPS Parallel Robot
- 34 一种电缆检测机器人的结构设计与分析……………■ 石柯 夏斌 卞庆隆 等
Structural Design and Analysis of a Cable Inspection Robot
- 37 基于 ANSYS 的平地机前车架动态性能分析……………■ 宁凡 于明 赵坚 等
Dynamic Performance Analysis on the Front Frame of the Grader Based on ANSYS
- 39 基于 MCGS 鲳鱼自动变频分拣传送系统……………■ 梁博 张存喜
MCGS-based Automatic Frequency Conversion and Sorting Transmission System for Silvery Pomfret
- 43 圆弧开合式临时顶盖结构设计……………■ 杨欢 冯栋彦 张新雨 等
Structural Design of Arc Opening and Closing Type Temporary Roof
- 46 光学瞄准镜镜身关键工序夹具优化设计……………■ 沈伟平 王成 贾超凡
Optimum Design of Fixture for Key Procedures of Optical Sight Body

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

- 51 衬套旋塞阀开关力矩的影响因素及计算研究……………■ 周长宝
Affecting Factors and Calculation of Switching Torque of Bushing Plug Valve
- 53 高速列车线缆组件三维建模标准研究……………■ 王栋 高思军 马力
Research on Three-dimensional Modeling Standard for Cable Assembly of High-Speed Trains

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.2, 2020

(Total Issue No.344)

Dominant Agency	Department of Industry and Information Technology of Heilongjiang Province
Sponsor	Heilongjiang Mechanic Science Institute
Editor-in-Chief Associate	MA Zhongchen
Editor-in-Chief	SHAO Mingtao
Editor-in-Charge	ZHANG Liming
Edited by	Mechanical Engineer
Publication Date	Editorial Office 2020-2-10
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

- 57 家用空调室外机抗飓风支架的设计校核及分析..... ■ 鲁文喜
Design Check and Analysis of Anti-hurricane Bracket for Outdoor Air Conditioner
- 60 智能恶臭测定仪嗅杯转动装置改进设计..... ■ 刘杰
Improved Design of the Olfactory Cup Rotating Device in an Intelligent Stink Analyzer
- 62 熔融堆积快速成型室结构设计与数值模拟..... ■ 刘亚洁 何冰 陈鹏飞
Structural Design and Numerical Simulation of FDM Molding Chamber
- 66 海上浮动核电站检修临时起重支架计算..... ■ 梁魁 徐楚
Calculation of Temporary Lifting Brackets for Maintenance of Offshore Floating Nuclear Power Plants
- 68 双摆头型五轴数控机床的坐标变换关系研究..... ■ 王馨 李宪辉
Research on Coordinate Transformation Relationship of Double Pendulum Head Five-axis CNC Machine
- 71 某型直升机农林喷洒系统性能分析..... ■ 梁伟 管华盛 张裕兵 等
Performance Analysis of a Helicopter Agriculture and Forestry Spraying System
- 74 修井铁钻工自动找中关键技术研究..... ■ 赵勇
Research on Key Technologies of Automatic Centring for Workover Iron Roughneck
- 76 水下液压连接器弯曲载荷试验装置设计..... ■ 侯晓东 虞文 沈勇 等
Design of Bending Load Test Device for Underwater Hydraulic Connector
- 79 孔位置度精确补偿加工技术..... ■ 袁祥祥 姚辉 李昂 等
Accurate Compensation Processing Technology of Hole Position
- 82 基于回归分析法的光伏发电功率预测模型研究..... ■ 姚宁 周力民 陈城
Research on Prediction Model of Photovoltaic Power Based on Regression Analysis
- 85 PRT 安装技术研究..... ■ 齐兵兵 曲有杰 朱国侨 等
Research on PRT Installation Technique
- 88 基于 VTS 雷达的波导裂缝天线结构方案设计..... ■ 李成 丁飞
Structure Scheme Design of Waveguide Slot Antenna Based on VTS Rada
- 90 某飞机主起落架上位锁间隙检测装置的改进设计..... ■ 白亚玲 胡阿林 樊智敏
Improvement of Uplock Multiple Gap Detecting Device and Beneficial Effect of Uplock Assembly Process
- 92 鹅颈铰链设计要点研究..... ■ 牛福春 刘旭
Research on the Key Design Points of Gooseneck Hinge Assembly
- 95 基于 UG 的一种螺旋清角编程方法..... ■ 李春刚 郭辉 沈勇 等
A Kind of Spiral Scrap Chopper Programming Method Based on UG
- 97 一种风电联轴器胀紧套强度校核方法..... ■ 王习林 秦中正 胡伟辉 等
Strength Check Method for Expansion Sleeve of Wind Turbine Coupling
- 100 基于多级基准坐标系的车身偏差诊断方法研究..... ■ 李正平
Research on Diagnosis Method of Car Body Deviation Based on Multi-level Reference Coordinate System
- 103 基于 MATLAB 软件的机电悬挂连杆机构的运动学分析..... ■ 段国柱 宋慧新 陈宇 等
Kinematics Analysis of Mechatronic Suspension Linkages Based on MATLAB Software
- 105 自由形状基准特征部件几何尺寸与公差基准系创建规则初探..... ■ 田立群
Study on Creating Rule of Free-form Datum Feature Parts Geometric Dimensions and Tolerance Datum System

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

苗杰立 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

- 107 电动机驱动器行星架的结构优化.....■ 胡涛

Structural Optimization of Planetary Carrier of Motor Actuator

- 110 新型机载显示器模块化设计研究.....■ 封振 王磊 官权

Research on Modular Design of New Airborne Display

- 112 一种基于变频驱动的新型紧链装置设计.....■ 涂伟

Design of a New Tight Chain Device Based on Variable Frequency Drive

- 114 基于 NX NASTRAN 的医用 X 光机 C 臂有限元分析.....■ 王洪亮 刘倩 顾宸嘉 等

Finite Element Analysis on C-arm of Medical X-ray Machine Based on NX NASTRAN

- 117 应用 MS Excel 求解三参数威布尔分布函数的参数估计.....■ 刘子娟 郑学斌 郭小军

Parameter Estimation of Three-Parameter Weibull Distribution Function Using MS Excel

- 120 煤矿起重机吊重防摆控制研究.....■ 张桂欣 胡相捧 李雪伟

Research on Anti-swing Control of Coal Mine Crane

- 122 平台化设计在商用空调冷水机组产品设计中的应用.....■ 陈宾宾 徐燕华

Platform Design in Commercial Air-conditioning Chiller Products

- 125 100% 低地板轻轨车辆齿轮箱输出轴密封设计及试验验证.....■ 侯建文 张会杰

Design and Test Verification of Gearbox Output Shaft Seal for 100% Low Floor Light Rail Vehicle

- 128 基于 ANSYS 的汽轮发电机转轴的过盈配合分析.....■ 黄鹏 任捷 张金华

Analysis on Interference Fit of Turbo Generator Shaft Based on ANSYS

- 131 基于有限元法的空调换热管的塑性失稳分析.....■ 岳建军

Analysis of Plastic Instability of Air-conditioning Heat Exchange Tubes Based on Finite Element Method

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

- 134 利用 NX 表达式功能对曲柄销盘参数化建模与数控编程.....■ 付跃飞 吴红琼 熊永钊 等

Parametric Modeling and NC Programming for Crank Pin Ring Using Expression Function in UG NX

- 137 高速盘端盖成型工艺技术及装备研究.....■ 吕明晓 于在洋 侯建永 等

Research on Forming Technology and Equipment of High-speed Disk End Cap

- 140 电主轴后培床座铣床加工工艺分析和夹具设计.....■ 曾福辉

Milling Process Analysis and Fixture Design of Rear Bearing Base in Electric Spindle

- 142 卧式车床加工中产生波纹的原因分析及解决对策.....■ 何思琦

Cause Analysis and Countermeasure of Ripples in Horizontal Lathe Processing

- 145 六自由度机器人叶片剖光研究.....■ 王刚 赵尚福

Research on Blade Polishing by using 6-DOF Robot

机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

- 148 模流分析在塑件翘曲成因分析中的应用.....■ 林国汉 王小龙

Analysis and Structural Optimization of Warpage of Plastic Parts Based on Mold Flow Analysis

- 151 某型燃气轮机启动超温故障原因分析.....■ 曾可卉 唐瑞 曹云鹏 等

Analysis on an Over-temperature Fault of Gas Turbine

- 154 撬装式压缩机万向联轴器的断裂失效分析.....■ 徐春华 张鹤 孙奎峰 等

Fracture Failure Analysis of Universal Coupling of Skid-mounted Compressor