



机械工程师®

12

2022

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：

P14 变半径球面螺旋轨道数控加工工艺分析

DPRS 在深水海管维修中的应用 **P67**

P80 桥梁和建筑用摩擦摆支座设计开发研究

引信定标体自动测试系统研制 **P101**

P112 某型钢轨打磨车分动箱联轴器结构分析及改进

探伤样棒搬运的双桁架机器人系统设计 **P139**

ISSN 1002-2333



机械工程师

JIXIE GONGCHENGSHI

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2022 年第 12 期 (总第 378 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 12 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》

(CAJ-CDE) 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 ADAMS 的分离机构设计与优化研究.....■ 叶雯莉 李鹭扬
Design and Optimization of Separation Mechanism Based on ADAMS
- 5 新型立式连续压滤机滤带纠偏研究.....■ 汪建新 刘彬 肖萌 等
Research on Steering of Filter Belt of New Vertical Continuous Filter Press
- 9 基于单目视觉三维恢复算法的微观形貌原位测量方法研究.....■ 安奕同 周平 闫英
In-situ Measurement Method of Microscopic Morphology Based on Monocular Vision 3D Recovery Algorithm
- 14 变半径球面螺旋轨道数控加工工艺分析.....■ 李体仁 高磊 辛晓龙 等
Analysis on NC Machining Process of Variable Radius Spherical Spiral Track
- 17 基于磷酸铁锂电池的电力储能抗震机柜模态分析.....■ 徐辉 李炜
Modal Analysis of Power Energy Storage Anti-Seismic Cabinet Based on Lithium Iron Phosphate Battery
- 21 基于最小外接矩形的目标工件定位算法.....■ 董阳 于洪鹏 台立钢 等
Target Workpiece Localization Algorithm Based on Minimum Circumscribed Rectangle
- 27 有序微槽结构电镀砂轮缓进给磨削窄深槽研究.....■ 刘超
Creep-feed Grinding of Narrow Deep Grooves Using Electroplated Grinding Wheel with Orderly-micro-grooves
- 31 基于机械式卡瓦的新型选层锚设计.....■ 王宁 焦侃 谢曙钊 等
Design of New Selective Anchor Based on Mechanical Slips
- 35 基于 RANSAC 算法的圆形轮廓精密测量研究.....■ 朱成尧 张旭 林旭东 等
Research on Precision Measurement of Circular Profile Based on RANSAC Algorithm
- 38 一种 3D 打印模型轻量化结构自动生成方案.....■ 黄至柔 郭帅 傅琳 等
Automatic Generation Scheme of Lightweight Structures for 3D Printing Models
- 42 基于 TRIZ 理论的混联式多维振动时效机器人的设计.....■ 王智慧 王成军 郝志伟
Design of Hybrid Multi-dimensional Vibratory Stress Relief Robot Based on TRIZ Theory
- 45 多重接触式静密封泄漏特性定量分析模型.....■ 赵飞 张晓妹 刘鸣 等
Quantitative Analysis Model for Leakage Characteristics of Multi-contact Static Seal
- 48 矿用阀门执行器箱体的结构强度分析与优化.....■ 刘旭 刘芥群 陈俊志 等
Structural Strength Analysis and Optimization of Valve Actuators Box in Coal Mine
- 51 汽车车窗电动机换向器断差质量控制研究.....■ 张良勇 李西德 任小鸿 等
Research on Quality Control of Automobile Window Motor Commutator Break
- 54 基于 TOF 传感器的堵板拆装机机器人水室定位.....■ 陈柳妍 王湘江 冯栋彦
Positioning of the Robot Water Chamber Based on TOF Sensor
- 59 基于振动激励的楔块拆方法研究.....■ 王一喆 赵齐骥 张连新
Research on Wedge Disassemble Method Based on Vibration Excitation

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.12, 2022

(Total Issue No.378)

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	2022-12-10
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

63	基于带通滤光片的平面工件面形干涉测量方法	■ 王凯 闫英 周平
	Interferometry Measurement Method of Planar Workpiece Surface Profile Based on Bandpass Optical Filters	
67	DPRS 在深水海管维修中的应用	■ 陈俊友 马秦锋 柳宇 等
	Application of DPRS in Deepwater Pipeline Repair	
70	轮式智能格斗机器人的设计	■ 刘孝贤 余江 陈衍艺 等
	Design of Wheeled Intelligent Fighting Robot	
74	汽轮机控制油系统冲洗技术开发与应用实践	■ 周霏琳 朱凯亮 朱元生 等
	Development and Application Practice of Flushing Technology of Steam Turbine Control Oil System	
77	沟槽充液辐射板蓄冷特性研究	■ 肖凯天 李翌然 邓美奇 等
	Study on Cold Storage Characteristics of Grooved Liquid Filled Radiant Plate	

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

80	桥梁和建筑用摩擦摆支座设计开发研究	■ 帅昌俊
	Design and Research of Friction Pendulum Bearings for Bridge and Building	
83	矿车车体振幅影响因素及其影响规律研究	■ 熊志远 赵娜 赵阳 等
	Study on Influencing Factors and Laws of Mine Car Body Amplitude	
87	“8”字交叉绕面装置的设计	■ 滕淑珍 戴本尧 匡娜 等
	Design of “8” Cross Winding Noodle Device	
90	小型线切割机床装丝支撑架的设计与研究	■ 赵夫超 杨坤 吴福贵 等
	Design and Research of Wire Fitting Support Frame for Small Wire Cutting Machine	
92	一种二布二胶结构的行李输送带热接合方法	■ 蒋博 何川
	A Vulcanization Method of Luggage Conveyor Belt	
95	井下螺旋式气锚的改进和现场应用	■ 张晓明 陈德照 陈磊 等
	Improvement and Field Application of Downhole Spiral Gas Anchor	
98	提升泥浆泵凡尔总成耐久度的方法分析	■ 魏松
	Analysis on the Method for Improving the Durability of the Mud Pump Valve Assembly	
101	引信定标体自动测试系统研制	■ 任小博 姚茹
	Development of Automatic Testing System for Fuze Calibration Body	
104	基于仿真分析的墙壁插座面板厚度对其单边卡扣脱扣的影响分析	■ 王也 陈旭波 常嘉能 等
	Influence of Wall Socket Panel Thickness on Unilateral Buckle Tripping Based on Simulation Analysis	
107	挖掘机液压油冷却系统分析及优化改造	■ 马泰
	Analysis and Optimization of Excavator Hydraulic Oil Cooling System	
110	一种新型曲臂式伸缩雨篷防积水结构优化设计	■ 周志红 张鑫 高晓枫 等
	Optimal Design of a New-type Articulating Arm Retractable Awning for Preventing Water Accumulation	

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 北京石油化工学院 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

112 某型钢轨打磨车分动箱联轴器结构分析及改进.....■ 唐辉 谢莹 刘勇
Structural Analysis and Improvement of a Rail Grinding Car Transfer Case Coupling

115 多波束测深仪换能器支架工装设计及强度分析.....■ 郑航 马武杰 黄文全
Tooling Design and Strength Analysis of Multibeam Echosounder Transducer Bracket

119 不良地层敞开式 TBM 主驱动密封隧道内更换技术.....■ 刘华
Open TBM Main Drive Seal Replacement Technology in Bad Stratum

122 铁路罐式集装箱堆码工况的静力学分析与试验对比.....■ 禹海燕 徐世锋 王文
Statics Analysis and Test Comparison of Railway Tank Container Stacking Condition

125 防爆除尘器的设计与选用研究.....■ 韩飞跃 史亚臣
Design and Selection of Explosion-proof Dust Remover

128 基于 CATIA 有限元分析的工装优化设计.....■ 刘莹苹 王庆涛 杨忠德 等
Optimal Design of Tooling Based on CATIA Finite Element Analysis

132 基于 SolidWorks Simulation 的定位管支撑本体静态及疲劳分析研究.....■ 田乐
Research on Static and fatigue Analysis of Positioning Tube Support Body Based on SolidWorks Simulation

135 基于 Rockwell Studio 5000 锂电池圆柱制片卷绕一体机控制系统的设计.....■ 郑艳文
Control System Design of the Cylinder Film Making and Winding Machine for Lithium Battery Based on Rockwell Studio 5000

139 探伤样棒搬运的双桁架机器人系统设计.....■ 杨海涛 丰飞 孙占荣 等
Double-truss Robot System for Handling Special Steel Flaw Detection Sample Bar

143 四轮全方位线控转向系统设计与控制方法研究.....■ 李波 白艳飞 李双双 等
Design and Control Method of Four-wheel Omnidirectional Steering-by-wire System

149 沙漠快速移运钻机井控系统的设计与应用.....■ 王兰 牛敏 侯文辉 等
Design and Application of Well Control System for Desert Fast Moving Drilling Rig

158 阀串结构对 IEGT 表面压力分布的影响研究.....■ 李骏 王智勇 李德召 等
Research on Influence of Valve Structure on Clamping Force Distribution within Press Pack IEGTs

166 DYJ250 海洋液压修井机的设计.....■ 刘亮 徐文江 张有锋 等
Design of DYJ250 Offshore Hydraulic Workover Rig

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

153 心形齿轮的数控铣削加工.....■ 刘文宽 杨礼朝 何晓新 等
NC Milling of Heart-shaped Gear

156 电主轴前盖加工工艺分析及夹具设计.....■ 曾福辉 罗萍
Processing Technology Analysis and Fixture Design of Electric Spindle Front Cover

163 数控车床加工外圆尺寸精度控制的一种新方法.....■ 范明明
A New Method of Dimensional Accuracy Control of NC Lathe Machining External Circle

169 外螺纹铣削参数化程序研究及应用.....■ 辛道银 魏法明 郭湘宇
Research and Application of Parametric Program for Milling External Thread