



美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA(NS))收录期刊

荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)收录期刊

中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊

《中文核心期刊要目总览》核心期刊

中国科技核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊(A)



QK1906512



工程设计学报

CHINESE JOURNAL OF ENGINEERING DESIGN



浙江大学

主办



中国机械工程学会

Vol.26 No.1

2019

Feb.

中国·杭州

HANGZHOU, CHINA



02>



万方数据

工程设计学报

Gongcheng Sheji Xuebao

第 26 卷 第 1 期

2019 年 2 月

目 次

设计理论与方法学

内压椭圆形封头设计方法比较研究 李克明, 彭文珠, 张泽坤, 顾超华, 徐 平(1)
唇形密封圈静密封性能快速仿真流程定制技术研究 沈国强, 孔凡胜, 潘雅琼, 吴 欣, 施明烁(8)

创新设计

泵用齿轮副困油卸荷的 H 型侧隙结构研究 李玉龙, 孙付春(15)

保质设计

基于满意度函数的新型逃生管道多目标稳健性设计 黄羽鹏, 张家波, 雷正保(20)
考虑结构热变形的机床进给系统热误差研究
..... 高卫国, 王伟松, 张大卫, 刘 腾, 李金和, 翁凌韬, 齐向阳(29)
螺栓与被连接件间轴向相对刚度的修正计算..... 柯 新, 阳光武, 夏 冬, 肖守讷(39)

优化设计

超深矿井提升机制动盘热性能分析与优化 杨 莺, 叶学龙, 叶 超(47)
桥式龙门铣床横梁结构设计 with 优化 高志来, 邱自学, 任 东, 崔德友, 徐新朋(56)

建模、仿真、分析与决策

基于人机闭链的下肢康复外骨骼机构运动学分析 李 静, 朱凌云, 苟向锋(65)
月壤钻进取心过程钻具热特性研究 刘晓庆, 刘君巍, 王露斯, 赖小明, 战庆欣(73)
磨料水射流对脆性材料的冲蚀研究 王志敏, 武美萍, 魏晶晶(79)
新型液动冲击器液固两相流冲蚀数值模拟 祝效华, 范 诚, 刘 上(87)
油气水三相段塞流引起的海洋立管耦合振动响应 钟 强, 骆正山(95)
可控震源振动器平板-大地接触性质与能量传递研究 黄志强, 彭 珣, 李 刚(102)

整机和系统设计

基于混合坐标系的 FDM 型 3D 打印机研制 曹文意, 陈继民, 袁艳萍, 刘思达(110)
隧道施工多功能铺设台车液压系统设计及其响应特征分析
..... 陈昭明, 徐泽宇, 邹劲松, 赵 迎, 石明全(116)

本刊被评为“2018 年度中国高校百佳科技期刊” (14)
《中文核心期刊要目总览》入编通知 (封三)

期刊基本参数: CN 33-1288/TH * 1994 * b * A4 * 122 * zh * P * ¥30.00 * 2000 * 16 * 2019-02
本期责任编辑: 陈 波
本期责任校对: 吴 云

Contents

Design Theory and Methodology

Comparison of design methods for internally pressurized ellipsoidal head
..... LI Ke-ming, PENG Wen-zhu, ZHANG Ze-kun, GU Chao-hua, XU Ping(1)

Research on rapid simulation process customization technology of static sealing performance of lip seal
..... SHEN Guo-qiang, KONG Fan-sheng, PAN Ya-qiong, WU Xin, SHI Ming-shuo(8)

Innovative Design

Research on H-shaped backlash structure on gear pairs for relief of trapped-oil in pumps
..... LI Yu-long, SUN Fu-chun(15)

Design for Quality

Multi-objective robust design of new escape pipeline based on satisfaction function
..... HUANG Yu-peng, ZHANG Jia-bo, LEI Zheng-bao(20)

Research on thermal error of machine tool feed system considering structural thermal deformation
..... GAO Wei-guo, WANG Wei-song, ZHANG Da-wei, LIU Teng, LI Jin-he, WENG Ling-tao, QI Xiang-yang(29)

Modified calculation of axial relative stiffness between bolt and connected parts
..... KE Xin, YANG Guang-wu, XIA Dong, XIAO Shou-ne(39)

Optimization Design

Analysis and optimization of thermal performance of brake disc of ultra deep mine hoist
..... YANG Ying, YE Xue-long, YE Chao(47)

Structure design and optimization for crossbeam of bridge gantry milling machine
..... GAO Zhi-lai, QIU Zi-xue, REN Dong, CUI De-you, XU Xin-peng(56)

Modeling, Simulation, Analysis and Decision

Kinematics analysis of lower limb rehabilitation exoskeleton mechanism based on human-machine closed chain
..... LI Jing, ZHU Ling-yun, GOU Xiang-feng(65)

Study on thermal characteristics of drilling tools during lunar soil drilling coring process
..... LIU Xiao-qing, LIU Jun-wei, WANG Lu-si, LAI Xiao-ming, ZHAN Qing-xin(73)

Study on erosion of abrasive water jet on brittle materials
..... WANG Zhi-min, WU Mei-ping, WEI Jing-jing(79)

Liquid-solid two-phase flow erosion numerical simulation of neo-type hydraulic impactor
..... ZHU Xiao-hua, FAN Cheng, LIU Shang(87)

Coupled vibration response of marine riser caused by oil-gas-water three-phase slug flow
..... ZHONG Qiang, LUO Zheng-shan(95)

Study on contact property and energy transfer between vibrator baseplate and ground
..... HUANG Zhi-qiang, PENG Xun, LI Gang(102)

Whole Machine and System Design

Development of FDM 3D printer based on hybrid coordinate system
..... CAO Wen-yi, CHEN Ji-min, YUAN Yan-ping, LIU Si-da(110)

Hydraulic system design of multi-functional laying trolley equipment in tunnel construction and its response characteristic analysis
..... CHEN Zhao-ming, XU Ze-yu, ZOU Jing-song, ZHAO Ying, SHI Ming-guan(116)



工程设计学报

Gongcheng Sheji Xuebao

2019年第26卷第1期

2019年2月28日出版

(双月刊,1994年创刊)

Chinese Journal of
Engineering Design

Vol.26, No.1

Publishing on Feb.28, 2019

Bimonthly, Started in 1994

主 管:	中华人民共和国教育部	Responsible Institute:	Ministry of Education of the People's Republic of China
主 办:	浙江大学 中国机械工程学会	Sponsor:	Zhejiang University Chinese Mechanical Engineering Society
出 版:	浙江大学出版社有限责任公司	Publisher:	Zhejiang University Press Co., Ltd.
编委会主任:	杨华勇	Chair of Editorial Board:	YANG Hua-yong
主 编:	杨华勇	Editor-in-Chief:	YANG Hua-yong
编 辑:	《工程设计学报》编辑部 (浙江省杭州市天目山路148号, 浙江大学 出版社有限责任公司 邮编: 310007)	Editor:	Editorial Office of Chinese Journal of Engineering Design (Zhejiang University Press Co., Ltd. 148 Tianmushan Road, Hangzhou 310007, China)
电 子 信 箱:	zdgcsj@zju.edu.cn	E-mail:	zdgcsj@zju.edu.cn
电 话:	0571-88272805	Tel:	86-571-88272805
传 真:	0571-88273066	Fax:	86-571-88273066
印 刷:	虎彩印艺股份有限公司	Printer:	Hucai Yinyi Printing Co., Ltd.
国 内 发 行:	浙江省报刊发行局	Abroad Subscription:	China International Book Trading Corporation (P.O.Box399, Beijing 100044, China)
海外总发行:	中国国际图书贸易集团有限公司 (北京 399 信箱)		
订 购 处:	全国各地邮政局		

中国标准连续出版物号: $\frac{\text{ISSN } 1006-754X}{\text{CN } 33-1288/\text{TH}}$ 邮发代号: $\frac{\text{国内 } 32-60}{\text{国外 BM2681}}$ 定 价: $\frac{30.00 \text{ 元/期}}{180.00 \text{ 元/年}}$