

$$\mu) u_{l,k} + \mu u_{k,l} + \rho(f_k - \ddot{u}_k) = 0 \quad M\ddot{x} + C\dot{x} + Kx = P(t)$$

$$\frac{1}{2}(u_{i,j} + u_{j,i}) \quad (\lambda_v + \mu_v) v_{k,kl} = \mu_v v_{l,kk} - \pi_{,l} + \rho(f_l - \dot{v}_0) = 0$$

ISSN1000-4939  
CN61-1112/O3



Q K 2 0 5 9 8 1 1

# 应用力学学报

## CHINESE JOURNAL OF APPLIED MECHANICS

$$u_{k,l} + \rho(f_k - \ddot{u}_k) = 0 \quad M\ddot{x} + C\dot{x} + Kx = P(t)$$

$$u_{j,i}) \quad (\lambda_v + \mu_v) v_{k,kl} = \mu_v v_{l,kk} - \pi_{,l} + \rho(f_l - \dot{v}_0) = 0$$

2020

第37卷 第6期(卷终)  
Vol.37 No.6

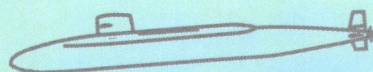
ISSN 1000-4939



9 771000 493208



西安交通大学主办



# 应用力学学报

第37卷 第6期 总第166期

2020年12月15日出版

## 目次

超高层建筑风荷载及风致响应的同步反演方法研究	邱伦海	胡峰	余攀(2309)				
往复荷载下混凝土断裂力学特性研究	王德强	陈红鸟	马克俭	余啟春	唐宇翔(2317)		
残余应力及尺寸效应对纳米压痕力学性能的影响研究	卜家贺	冯露	张静(2325)				
大直径钢筒仓在高温贮料作用下的结构响应分析	马越	杨红霞	李盛斌	郭生栋(2332)			
隧道围岩的黏弹塑蠕变模型及参数劣化分析	刘长明	张红	晏祥智	陈雷(2341)			
玄武岩纤维灰土抗剪强度参数优化试验研究	胡文乐	何朋立	刘华	孙松松	胡鹏飞	谷宏全(2348)	
粒子群算法优化的车削温度组合预测模型研究	李大权	李顺才	吴春力(2354)				
洞庭湖冲湖积软土次固结效应研究	陈立国	吴昊天	陈晓斌	贺建清(2362)			
静拉爆管施工中的拉力估算	钟海晨	黄雷	马孝春	李子明	钟伟斌	黄峰(2370)	
含有混和阻尼的非线性能量阱吸振器动力学分析	杨豪	秦政琪	龙洋(2377)				
基于 $G_{rms}-N$ 的非高斯加速随机振动理论方法的有限元验证	王志伟	刘博	王立军(2386)				
加性噪声激励对双稳态 Van der Pol 系统联合概率密度的影响	宋凯令	吴志强(2395)					
正弦负泊松比多孔蜂窝梁平面内三点弯吸能性能实验研究	郭春霞	赵冬	孙永涛	葛辉(2404)			
基于统一强度理论的钢-混凝土复合桩承载力计算	赵国栋	黄志强	张文韬(2410)				
衬砌与土相互作用的圆形隧洞分数阶热弹性动力响应	闻敏杰	徐金明	熊厚仁(2417)				
考虑几何非线性的变截面连续梁桥车桥耦合振动分析	李雪峰	袁家冬	茆尚权(2426)				
钻进参量预测含瓦斯煤冲击倾向性的试验研究	郝志勇	李志伟	张树齐(2434)				
格构式钢管混凝土风电塔架新型附着式节点受力性能研究	高春彦	赵洁	程亚超(2440)				
考虑刀盘结构形式影响的盾构施工引起的地表沉降分析	魏超	武崇福	徐双军(2446)				
计及刚柔耦合效应的回转吊装多体系统振动主动控制	颜世军	彭剑	王世鸣	任中俊(2455)			
变压器准零刚度隔振平台非共振响应	刘玉成	何强	罗永利	王鹏浩	聂京凯	董光旭(2463)	
混凝土棱柱面网壳的几何非线性稳定性分析	唐攢辉	张华刚	魏威	吴琴	马克俭(2470)		
轴向运动导电条形板的磁弹性主-内联合共振	胡宇达	刘超(2480)					
陡坡岩石地基抗滑桩有效嵌固深度的确定	贺建清	曾治国	梅松华	高文华(2489)			
阻尼约束的圆柱壳在轴向冲击载荷作用下的屈曲分析	桂夷斐	周文君	马建敏(2496)				
胶筒大变形仿真分析及结构尺寸参数优化	郝地龙	何霞	王国荣	肖强	肖晓	陈彰斌(2503)	
时序控制断裂爆破中后爆孔的动力响应分析	李新平	汪洋	许明楠	王刚	黄俊红(2513)		
面向纵向激励估计的波导模型识别方法研究	孙渊博	霍睿	张磊(2520)				
<b>本期编辑关注</b>							
V形防护结构研究综述	赵振宇	任建伟	金峰	张杜江	陈韦杰	周贻来	卢天健(2527)
装甲车座椅抗地雷爆炸冲击模拟试验方法研究	任佳	刘小川	杨建波	刘继军(2535)			

挖井基础铁路桥墩的抗震性能影响参数分析	王 义 陈兴冲 张熙胤 丁明波 张永亮 刘正楠(2544)
基于变绳长岸桥起升耦合系统动态特性研究	梁 岗 王梦飞(2551)
温度-围压共同作用的软岩蠕变模型及试验验证	王永岩 王鸿伟 崔立柱 秦 楠(2561)
载流筒支微梁在磁场中的磁弹性随机振动	王 平 王东贤 姚 杰(2567)
航天结构带频率禁区的动力学拓扑优化设计	王端义 徐文涛(2574)
多尺度模型下自修复沥青路面中微胶囊力学分析	朱月凤 司春棣 张洪亮 乔亚宁 李彦伟 张增平(2582)
流固耦合自重拓扑优化的区域包络线法	王旭东 王德石 刘 宝(2591)
一种环形张拉整体结构找形与应用	尚仁杰 戈 建 李明浩(2598)
重庆鹅公岩轨道专用桥施工阶段稳定分析	王春江 苏 帆 戴建国 程 波 赵社戎(2605)
冻融循环作用对电化学除氯混凝土的损伤程度影响	屈 锋 胡 松 石卫华 程火焰 金 浩 孙浩然(2611)
螺杆钻具壳体连接螺纹结构性能分析与优化	李 斌 苏 明 费根胜 沈桓宇(2617)
铁摩辛柯梁单元刚度矩阵推导	张军锋 温璐博 李 杰 尹会娜 陈 淮(2625)
微分求积法在计算功能梯度 Timoshenko 梁临界荷载中的应用研究	葛仁余 张佳宸 刘 凡 陈 哲 熊海超(2634)
基于损伤力学方法的中周疲劳双尺度损伤模型	唐娇姣 梁争峰 朱宝玥(2642)
封隔器分段式胶筒密封结构研究	王晓龙 李 斌 郑 旭 曹 会 于富盛(2650)
振动筛非线性谐波共振研究	逢锦飞 杜东源 刘 航 刘小蛮 杜国君(2657)
基于修正最小应变能密度因子准则下的 I 型裂纹研究	李克钢 王 庭 秦庆词 张雪娅 李明亮(2664)
玻璃幕墙明框咬合扣盖连结性能参数分析	吴秀峰 曹慧东 韩维池 赵 丹 季愿军 李少彬(2671)

**英文摘要** ..... (i~xxiv)

期刊基本参数 CN61-1112/O3\*1984\*S\*A4\*408\*zh\*p\*¥75\*1000\*48\*2020-12

# Chinese Journal of Applied Mechanics

Vol.37 No.6

Dec. 2020

## CONTENTS

- A simultaneously inverse method for wind load and wind-induced responses of super-tall buildings  
.....Zhi Lunhai Hu Feng Yu Pan (i)
- Investigations on fracture properties of concrete under cyclic loading  
.....Wang Deqiang Chen Hongniao Ma Kejian Yu Qichun Tang Yuxiang (i)
- Effect of residual stress and size effect on the mechanical properties of nanoindentation  
.....Bu Jiahe Feng Lu Zhang Jing (ii)
- Research on structural response of steel silos under hot granular materials  
.....Ma Yue Yang Hongxia Li Shengbin Guo Shengdong (ii)
- Viscoelastic-plastic creep model and parameter deterioration analysis of tunnel surrounding rock  
.....Liu Changming Zhang Hong Yan Xiangzhi Chen Lei (iii)
- Experimental study on optimization of shear strength parameters of basalt fiber lime soil  
.....Hu Wenle He Pengli Liu Hua Sun Songsong Hu Pengfei Gu Hongquan (iii)
- Research on combined prediction model of turning temperature optimized by particle swarm optimization  
.....Li Daquan Li Shuncai Wu Chunli (iv)
- Study on secondary consolidation effect of alluvial soft soil in Dongting Lake  
.....Chen Liguo Wu Haotian Chen Xiaobin He Jianqing (iv)
- Estimation of pulling force in static pipe bursting construction  
.....Zhong Haichen Huang Lei Ma Xiaochun Li Ziming Zhong Weibin Huang Feng (v)
- Dynamic analysis of vibration absorber via a nonlinear energy sink with hybrid damping  
.....Yang Hao Qin Zhengqi Long Yang (v)
- The finite element verification of the non-gaussian acceleration random vibration theory method based on Grms-N  
.....Wang Zhiwei Liu Bo Wang Lijun (vi)
- Influence of additive noise excitation on joint probability density of bi-stable Van der Pol system  
.....Song Kailing Wu Zhiqiang (vi)
- Energy absorption property of sinusoidal auxetic cellular honeycomb beam under in-plane three-point bending test  
.....Guo Chunxia Zhao Dong Sun Yongtao Ge Hui (vii)
- Calculation of bearing capacity of steel-concrete composite pile based on unified strength theory  
.....Zhao Guodong Huang Zhiqiang Zhang Wentao (vii)
- Fractional order thermo-elastic dynamic response of a cylindrical cavity considering the dynamic interaction between lining and soil  
.....Wen Minjie Xu Jinming Xiong Houren (viii)
- Vehicle-bridge coupled vibration analysis of continuous variable section bridge by considering geometric nonlinearity  
.....Li Xuefeng Yuan Jiadong Mao Shangquan (viii)
- Experimental research on predicting burst tendency of gas-bearing coal with drilling parameters  
.....Hao Zhiyong Li Zhiwei Zhang Shuqi (ix)
- Mechanical behavior study on the attachment type concrete-filled steel tubular lattice wind tower  
.....Gao Chunyan Zhao Jie Cheng Yachao (ix)
- Analysis of ground settlement caused by shield construction considering the influence of cutterhead structure  
.....Wei Chao Wu Chongfu Xu Shuangjun (x)
- Active vibration control of the slewing hoisting multi-body system with consideration of the rigid-flexible coupling effect  
.....Yan Shijun Peng Jian Wang Shiming Ren Zhongjun (x)
- Nonresonant response of quasi-zero stiffness platform for power transformer  
.....Liu Yucheng He Qiang Luo Yongli Wang Penghao Nie Jingkai Dong Guangxu (xi)
- Geometric nonlinear stability analysis of concrete prismatic reticulated shell  
.....Tang Zanhui Zhang Huagang Wei Wei Wu Qin Ma Kejian (xi)

Magnetoelastic primary-internal combined resonance of axially moving conductive strip plate	Hu Yuda Liu Chao (xii)
Determination of effective embedding depth of anti-slide pilein rock foundation of steep slope	He Jianqing Zeng Zhiguo Mei Songhua Gao Wenhua (xii)
Buckling analysis of axially impacted cylindrical shells with damping constraint	Gui Yifei Zhou Wenjun Ma Jianmin (xiii)
Simulation analysis of large deformation of packing element and optimization of structural size parameters	Hao Dilong He Xia Wang Guorong Xiao Qiang Xiao Xiao Cheng zhangbin (xiii)
Dynamic response analysis of post-detonation blasthole in the timing sequence controlled fracture blasting	Li Xiping Wang Yang Xu Mingnan Wang Gang Huang Junhong (xiv)
Research on waveguide model recognition method for longitudinal excitation estimation	Sun Yuanbo Huo Rui Zhang Lei (xiv)
Investigation process on V-shape protective structures	Zhao Zhenyu Ren Jianwei Jin Feng Zhang Dujiang Chen Weijie Zhou Yilai Lu Tianjian (xv)
Anti-mine explosion shock simulated test method of the armored vehicle seat	Ren Jia Liu Xiaochuan Yang Jianbo Liu Jijun (xv)
Analysis on the influence parameters of seismic performance for railway bridge pier in digging well foundation	Wang Yi Chen Xingchong Zhang Xiyin Ding Mingbo Zhang Yongliang Liu Zhengnan (xvi)
Study on dynamic characteristics of lifting coupling system of quayside container crane based on variable length wire rope	Liang Gang Wang Mengfei (xvi)
Investigation and experimental verification of a soft rock creep model at the effect of temperature and confining pressure	Wang Yongyan Wang Hongwei Cui Lizhuang Qin Nan (xvii)
Magneto-elastic random vibration of a current carrying simply supported micro-beam in a magnetic field	Wang Ping Wang Dongxian Yao Jie (xvii)
Dynamic topological optimal design of aerospace structure with frequencies constraints	Wang Duanyi Xu Wentao (xviii)
Mechanical analysis of microcapsules in self-healing asphalt pavement based on multi-scale model	Zhu Yuefeng Si Chundi Zhang Hongliang Qiao Yaning Li Yanwei Zhang Zengping (xviii)
Regional envelope method for self-weight topology optimization of fluid-structure coupling problems	Wang Xudong Wang Deshi Liu Bao (xix)
The form-finding and application of a tensegrity torus	Shang Renjie Ge Jian Li Minghao (xix)
Stability analysis on the construction stage for Chongqing Er Gong Yan railway bridge	Wang Chunjiang Su Fan Dai Jianguo Cheng Bo Zhao Shexu (xx)
Effect of freeze-thaw action on the damage degree of reinforced concrete after electrochemical chloride removal	Qu Feng Hu Song Shi Weihua Cheng Huoyan Jin Hao Sun Haoran (xx)
Performance analysis and optimization of connecting thread structure of screw drilling tool shell	Li Bin Su Ming Fei Gensheng Shen Hengyu (xxi)
Derivation of element stiffness matrix of Timoshenko beam element	Zhang Junfeng Wen Junbo Li Jie Yin Huina Chen Huai (xxi)
Calculation of critical load for functionally graded Timoshenko beam using differential quadrature method	Ge Renyu Zhang Jiacheng Liu Fan Chen Zhe Xiong Haichao (xxii)
A Two-scale damage model of middle cycle fatigue based on damage mechanics method	Tang Jiaojiao Liang Zhengfeng Zhu Baoyue (xxii)
Study on sealing structure of compressed packer of new rubber	Wang Xiaolong Li Bin Zheng Xu Cao Hui Yu Fusheng (xxiii)
Nonlinear harmonic resonance analysis of vibrating screen	Pang Jinfei Du Dongyuan Liu Hang Liu Xiaoman Du Guojun (xxiii)
Study on mode I crack based on modified minimum strain energy density factor criterion	Li Kegang Wang Ting Qin Qingci Zhang Xueya Li Mingliang (xxiv)
Analysis of the performance parameters of the interlocking components of the external frame of glass curtain wall	Wu Xiufeng Cao Huidong Han Weichi Zhao Dan Ji Yuanjun Li Shaobin (xxiv)

本期责任编辑：张璐

# 《应用力学学报》简介

《应用力学学报》是由原国家科委审批公开发行的中央级学术刊物。本刊主要反映现代力学在工程实际中的应用，及时交流运用现代力学理论、计算方法、实验技术在解决工程实际问题中取得的新成果。涉及的内容包括流体、振动、强度等。本刊设有学术论文、研究简报、讨论与探索、综合评述、工程应用等栏目。读者对象为工程技术人员、力学研究人员、高等院校师生。

本刊为双月刊（大16开），双月中旬出版。每期定价人民币75.00元（含邮挂费及包装费10.00元），全年六期共收450.00元。

汇款地址：陕西省 西安市 西安交通大学 710049

开户银行：陕西省西安市工商银行互助路支行

账 户：3700023509088100314

户 名：西安交通大学

## 应用力学学报

YINGYONG LIXUE XUEBAO

(1984年创刊 双月刊 公开发行)

第37卷 第6期(总第166期)

2020年12月15日出版

Chinese Journal of Applied Mechanics

(First Issue: 1984, Bimonthly)

Vol.37 No.6(Serial 166)

15 Dec. 2020

主管单位：国家教育部

主办单位：西安交通大学

主 编：陈宜亨

编辑出版：《应用力学学报》

编辑部

印刷单位：陕西奇彩印务

有限责任公司

国内发行：《应用力学学报》

编辑部

国外发行：中国教育图书

进出口公司出口部

电子信箱：cjam@mail.xjtu.edu.cn

网 址：www.cjam.xjtu.edu.cn

刊 号：ISSN1000-4939  
CN61-1112/O3

国内定价：¥75.00元/期

西安交通大学《应用力学学报》编辑部

西安市 咸宁西路28号

邮政编码：710049

电话：029-82668756；029-82665691

学科编辑：谷松 金峰 李鹏 凌伟 文毅 张新华

编 辑：李坤璐 杨小莉 祝鸿洁 张静雅 张璐 赵丽新

编 务：金蕊蕊 周相国

本刊审读：祝鸿洁

责任编辑：赵丽新

责任校对：杨小莉

责任编务：金蕊蕊

$$(\lambda + \mu)$$
$$\epsilon_{ij} = \frac{1}{2}$$

$$(\lambda + \mu)$$
$$\epsilon_{ij}$$