

ISSN 1000-3835

CN 31-1316/TU

振动与冲击

JOURNAL OF VIBRATION AND SHOCK

振动与冲击

第四十一卷

第十三期

二〇二二年七月

ZHENDONG YU CHONGJI

半月刊
第41卷

13/2022

ISSN 1000-3835



9 771000 383226

万方数据

中国振动工程学会
上海交通大学 主办
上海市振动工程学会

目 次

- 齿轮 - 轴承传动系统擦边碰撞的动力学特性分析 高建设, 崔秉奇, 丁顺良, 等 (1)
- 一类分数阶分段 Duffing 振子的混沌研究 王 军, 申永军, 张建超, 等 (8)
- 旋转输流管中管结构强迫振动的格林函数解 范谨铭, 常学平, 陈 美 (17)
- 三稳态电磁式涡激振动俘能装置发电性能研究 吴子英, 常宇琛, 赵 伟, 等 (26)
- 基于地脉动 H/V 谱比卓越周期的场地类别划分 师黎静, 刘佳轩, 陈盛扬 (34)
- 外置纵向排水管对扁平钢箱梁涡振性能的影响及气动控制措施研究 黄 林, 董佳慧, 王 骑, 等 (43)
- 被动变阻尼装置有限元分析、优化设计与试验验证 付伟庆, 史明妹, 李 通, 等 (52)
- 带浮力块立管的横流 - 顺流双向涡激振动响应研究 庄陈怡, 李宇坤, 袁昱超, 等 (59)
- T 型加强筋条对弹性导波在薄板中传播行为的影响 孙佳颖, 鱼则行, 徐 超 (67)
- 分布式声学黑洞浮筏系统隔振性能研究 赵 楠, 王 禹, 陈 林, 等 (75)
- 基于振动能量的城市轨道交通减振轨道刚度研究 王启好, 蔡小培, 常文浩, 等 (81)
- 带摩擦保护装置自复位屈曲约束支撑框架的减震效果分析 段 莉, 谢 钦, 李 霞, 等 (89)
- 某陶瓷/钢复合装甲抗大质量破片侵彻能力研究 何 杨, 高旭东, 董晓亮 (96)
- 耦合组合刚度非线性能量阱的线性振子动力学分析 张运法, 孔宪仁, 岳程斐 (103)
- 二阶非线性中立型阻尼微分方程的振动定理 曾云辉, 罗李平, 俞元洪, 等 (112)
- 等效场变换理论及浅海声辐射计量 何 呈, 王 彪, 罗成名, 等 (119)
- 冲击荷载下钢筋混凝土缺口梁破坏模式的试验研究 宋 敏, 王志勇, 张 杰, 等 (126)
- 基于自适应 VMD-MPE 算法的矿山爆破地震波信号降噪方法研究 彭亚雄, 刘广进, 苏 莹, 等 (135)
- Lyapunov 指数在异步电动机机械振动识别中的应用 刘 雁, 高 宽, 黄 炎, 等 (142)
- 基于多时频曲线提取广义特征的变转速轴承故障诊断 肖 飞, 张宏立, 马 萍, 等 (152)

基于力电耦合模拟的压电悬臂板波激振动获能研究·····	郭兴文, 周 赞, 顾水涛, 等 (160)
水下多弹爆炸打击下混凝土重力坝的累积毁伤效应研究·····	韩华烨, 王高辉, 卢文波, 等 (172)
基于改进经验包络法的非线性系统参数识别·····	曾 华, 许福友 (180)
基于 RBF 神经网络的船舶冲击谱速度数据挖掘与预报 ·····	冯麟涵, 杨俊杰, 焦立启 (189)
地震诱发沙土液化对高速铁路车桥系统动力响应的分析·····	雷虎军, 陈奕涵, 朱广平 (195)
天车作业下地铁车辆段检修库框架结构的振动响应试验研究·····	何 蕾, 宋瑞祥, 邬玉斌, 等 (204)
基于均值散布负熵信息图的单向阀早期故障诊断方法·····	冯泽仲, 熊 新, 王晓东 (211)
基于小波分解和极限学习机的柔性 PVC 基材损伤识别研究 ·····	朱 平, 严宏鑫 (220)
穿越断层分段柔性接头隧道纵向地震响应解析解·····	闫高明, 赵伯明, 高 波, 等 (228)
多传感器数据融合的复杂系统退化模式挖掘·····	彭宅铭, 程龙生, 姚启峰 (239)
基于滑模观测器的车辆半主动座椅悬架系统 H_2 最优控制 ·····	王小龙, 黄晋英, 吕海峰, 等 (246)
基于 ANSYS 的桥梁颤振时域分析及程序实现 ·····	刘修平, 刘焕举, 赵 越, 等 (252)
带限位双层隔离系统冲击响应计算方法研究·····	贾国辉, 孙自强, 张 磊, 等 (259)
绕振动水翼空化发展及水动力学特性研究·····	于 安, 王逸夫, 雷婷婷 (265)
基于 MFCC 的汽车敲击异响识别·····	黄 凯, 郑瑶辰, 邓兆祥 (275)
曲线通过参数对高速列车牵引齿轮传动系统动力学响应影响研究·····	寻麒麟, 魏 静, 吴 昊, 等 (283)
考虑贮箱液体晃动的复杂航天器分离动力学分析·····	刘汉武, 张 华, 方贤亮 (294)
近海箱型梁桥受海啸波浪力作用试验研究·····	谷 音, 张晓龙, 郑福鼎, 等 (300)

本期广告索引

彩色广告

- 封二 南京安正软件工程有限公司
- 封三 北京东方振动和噪声技术研究所
- 封四 江苏泰斯特电子设备制造有限公司
- 前插 1 南京安正软件工程有限公司

- 前插 2 PCB 压电传感技术(北京)有限公司

单色、彩色广告

- 后插 1 扬州英迈克测控技术有限公司
- 后插 2 杭州锐达数字技术有限公司
- 后插 3 杭州锐达数字技术有限公司

CONTENTS

Dynamic characteristics analysis of grazing impact of gear-bearing transmission system	GAO Jianshe, CUI Bingqi, DING Shunliang, et al (1)
Chaos of a class of piecewise Duffing oscillator with fractional-order derivative term	WANG Jun, SHEN Yongjun, ZHANG Jianchao, et al (8)
Green's function solution to forced vibration of pipe-in-pipe structure in rotating flow pipe	FAN Jinming, CHANG Xueping, CHEN Mei (17)
Power generation performance of tri-stable state electromagnetic VIV energy harvester	WU Ziyang, CHANG Yuchen, ZHAO Wei, et al (26)
Site classification based on predominant period of microtremor's H/V spectral ratio	SHI Lijing, LIU Jiakuan, CHEN Shengyang (34)
Effects of external longitudinal drainage pipe on VIV performance of flat steel box girder and aerodynamic control measure	HUANG Lin, DONG Jiahui, WANG Qi, et al (43)
Finite element analysis, optimization design and test verification of passive variable damping device	FU Weiqing, SHI Mingmei, LI Tong, et al (52)
Cross flow-down flow two-way VIV response of riser with buoyancy blocks	ZHUANG Chenyi, LI Yukun, YUAN Yuchao, et al (59)
Effects of T-stiffener on propagation behavior of elastic guided wave in thin wall panels	SUN Jiaying, YU Zexing, XU Chao (67)
Vibration isolation performance of distributed acoustic black hole floating raft system	ZHAO Nan, WANG Yu, CHEN Lin, et al (75)
Vibration reduction track stiffness of urban rail transit based on vibration energy	WANG Qihao, CAI Xiaopei, CHANG Wenhao, et al (81)
Aseismic effect analysis of self-resetting buckling-restrained braced frame with friction fuse	DUAN Li, XIE Qin, LI Xia, et al (89)
Anti-penetration ability of a certain ceramic/steel composite armor against high mass fragments	HE Yang, GAO Xudong, DONG Xiaoliang (96)
Dynamic analysis of linear oscillator with coupled combined stiffness NES	ZHANG Yunfa, KONG Xianren, YUE Chengfei (103)
Oscillation theorems for second order nonlinear neutral type damped differential equation	ZENG Yunhui, LUO Liping, YU Yuanhong, et al (112)
Equivalent field transformation theory and acoustic radiation measurement in shallow sea	HE Cheng, WANG Biao, LUO Chengming, et al (119)
Tests for failure mode of RC notched beam under impact load	SONG Min, WANG Zhiyong, ZHANG Jie, et al (126)
Noise reduction method of mine blasting seismic wave signal based on adaptive VMD-MPE algorithm	PENG Yaxiong, LIU Guangjin, SU Ying, et al (135)
Application of Lyapunov exponent in mechanical vibration identification of asynchronous motor	LIU Yan, GAO Kuan, HUANG Yan, et al (142)
Fault diagnosis of variable rotating speed rolling bearing using generalized features based on MTFCE	万方数据 XIAO Fei, ZHANG Hongli, MA Ping, et al (152)

Energy acquisition of wave induced vibration of piezoelectric cantilever plate based on electro-mechanical coupled simulation	GUO Xingwen, ZHOU Zan, GU Shuitao, et al (160)
Cumulative damage effect of concrete gravity dam under underwater multi-bomb explosion	HAN Huaye, WANG Gaohui, LU Wenbo, et al (172)
Parametric identification of nonlinear system based on improved empirical envelope method	ZENG Hua, XU Fuyou (180)
Data mining and prediction of ship shock spectral velocity based on RBF neural network	FENG Linhan, YANG Junjie, JIAO Liqi (189)
Effects of earthquake induced sand liquefaction on dynamic response of high-speed railway train-bridge system	LEI Hujun, CHEN Yihan, ZHU Guangping (195)
Tests for vibration response of frame structure of maintenance shed in metro depot under crown block operation	HE Lei, SONG Ruixiang, WU Yubin, et al (204)
Early fault diagnosis method of check valve based on mean dispersion negentropy infograph	FENG Zezhong, XIONG Xin, WANG Xiaodong (211)
Damage identification of flexible PVC substrate based on wavelet decomposition and limit learning machine	ZHU Ping, YAN Hongxin (220)
Analytical solution to longitudinal seismic response of fault-crossing tunnel with segmented flexible joints	YAN Gaoming, ZHAO Boming, GAO Bo, et al (228)
Degradation mode mining for complex system based on multi-sensor data fusion	PENG Zhaiming, CHENG Longsheng, YAO Qifeng (239)
H_{∞} optimal control of vehicle semi-active seat suspension system based on sliding mode observer	WANG Xiaolong, HUANG Jinying, LÜ Haifeng, et al (246)
Time domain analysis of bridge flutter and programming based on ANSYS	LIU Xiuping, LIU Huanju, ZHAO Yue, et al (252)
Calculation method for impact response of double-layer isolation system with displacement limiters	JIA Guohui, SUN Ziqiang, ZHANG Lei, et al (259)
Cavitation development and hydrodynamic characteristics around oscillating hydrofoil	YU An, WANG Yifu, LEI Tingting (265)
Recognition of vehicle's rattle based on MFCCs	HUANG Kai, ZHENG Yaochen, DENG Zhaoxiang (275)
Effects of curve passing parameters on dynamic response of traction gear transmission system of high-speed train	XUN Qiru, WEI Jing, WU Hao, et al (283)
Separation dynamic analysis of complex spacecraft considering tank liquid sloshing	LIU Hanwu, ZHANG Hua, FANG Xianliang (294)
Tests for offshore box girder bridge subjected to tsunami wave force	GU Yin, ZHANG Xiaolong, ZHENG Fuding, et al (300)

JOURNAL OF VIBRATION AND SHOCK

Vol. 41 No. 13 JULY 2022

Editorial Office: 1954 Huashan Rd. Shanghai, 200030, China

Issuer Abroad: China National Publishing Industry Trading Corporation

(Post-Office Box No. 728, Beijing, China)

我们测量应变、加速度、速度、位移、噪声、扭矩、温度、电压、电流、压力、功率、湿度、阻抗、频率、流量、转速 几乎所有物理量

近 12 年来，我们一直致力于仪器、软件及传感器的设计、研发、制造、并提供测试方案、软硬件定制、数据分析、测试报告、现场施工 几乎所有工作于一身



公司产品具有完全自主知识产权，响应国家仪器国产化的要求

单通道可支持应变、振动、压力、温度等测量

卓越的抗干扰能力，保证强磁强电环境下，能正常工作

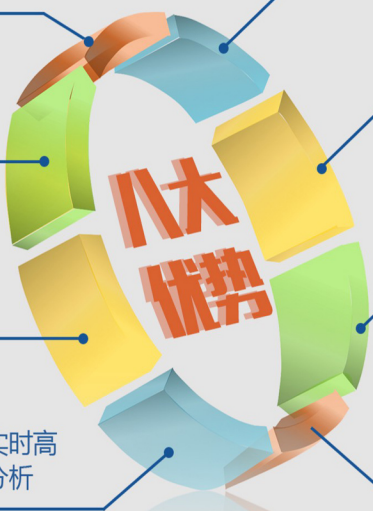
系统可支持自标定功能

± 500V 共模电压（传导干扰），依然有 120dB 以上的抑制能力

功能丰富的采集分析软件，并能与 MATLAB、LABVIEW、CVI 无缝对接

万兆以太网通讯，保证几千个通道，实时高速采集、实时传输、实时存盘、实时分析

每通道独立 DSP 抗混滤波器 and 模拟滤波器，以及双 24 位 Σ - Δ 型 ADC，保证测量精度



航空航天



兵器舰船



轨道交通



土木工程

全国免费服务热线：400-656-8848

电话：0523-84126515 84126525 84126535
0523-84567688 84560788
传真：0523-84567585 84126533
官网：www.tztiot.com www.js-test.com

江苏泰之特物联科技股份有限公司
江苏泰斯特电子设备制造有限公司

地址：江苏省靖江市经济开发区城北园区孤山中路 9 号
邮箱：info@tztiot.com



欢迎关注官方微信