

全国中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国科学引文数据库核心期刊

ISSN 1000-0844  
CN 62-1208/P  
CODEN: XDIXEF

# 地震工程学报

CHINA EARTHQUAKE ENGINEERING JOURNAL

第38卷 增刊2  
Vol.38 Supp.2

## 2016

ISSN 1000-0844



中国地震局兰州地震研究所  
清华大学  
中国地震学会  
中国土木工程学会

# 地震工程学报

DIZHEN GONGCHENG XUEBAO

第 38 卷 增刊 2 2016 年 12 月

## 目次

### 监测研究

- 用高台宽频带数字资料研究气流扰动对地脉动的干扰影响 ..... 尹亮, 尹志文, 王必显, 王亚红, 孙点峰 (183)
- 河北昌黎台多极距观测数据和地下结构分析 ..... 郭建芳, 周剑青, 佟鑫, 王晶晶, 张思远 (190)
- 2016 年青海门源  $M_s 6.4$  地震前的地磁变化 ..... 马亮, 张博 (197)
- 2013 年岷县 6.6 级地震前天水台磁通门秒数据异常提取分析 ..... 倪晓寅, 冯志生, 陈莹 (203)
- 唐山老震区中强地震流动重力异常研究 ..... 张娜, 龚燕民, 宋志刚 (208)
- 2016 年 3 月 21 日甘肃金塔 4.7 级地震热红外亮温异常分析 ..... 张璇, 张元生, 田洁, 张俏丽 (212)

### 台网建设与数据库

- 甘肃省地震烈度速报与地震预警台网建设和初步讨论 ..... 潘宇航, 尹志文, 刘白云, 蒲举 (218)
- 金昌区域数字地震台网技术系统及其应用 ..... 许延军 (222)
- 基于 Access 的水库诱发地震震例基础数据库的建立 ..... 张春光, 张丽芬, 李井冈, 王秋良 (227)
- 天津市地震局数据监控与展示系统的设计与实现 ..... 朱宏, 王晓磊, 刘磊, 杨朝 (231)
- 江苏地震应急指挥车 VOIP 网络的设计与实现 ..... 陈飞, 徐年, 李伟 (236)

### 异常核实

- 井下地电阻率观测异常核实实例 ..... 高曙德, 郑卫平, 安海静, 陈彦平, 梅东林, 缙亚江, 杜春鑫 (240)
- 利用最小二乘配置识别西秦岭构造区跨断层水准形变异常应用的研究 ..... 贾鹏, 张希, 李瑞莎, 唐红涛 (250)
- 降雨干扰与短临震兆异常的识别方法 ..... 冯琼松, 催庆谷, 贾华, 李思瑶, 李鹏 (256)
- 平凉铁路小区水位上升原因调查分析与讨论 ..... 张昱, 史继平, 陈瑶, 徐辉, 秦永宏, 杨晓鹏, 杨斐, 苗在鹏 (261)

### 地震科学研究

- 涉县台钻孔体应变安装及测试分析 ..... 张英杰, 赵长红, 马广庆, 王雪飞, 王彬 (266)
- 福建永安小陶地震台体应变大幅变化的异常核实分析 ..... 刘水莲, 洪旭瑜, 张清秀, 杨锦玲, 全建军, 陈美梅, 林慧卿 (270)
- 六盘山东麓断裂带逸出气氦浓度特征分析 ..... 王小娟, 韩晓昆, 陈志, 崔月菊, 谢超, 李营 (276)
- 河北形变观测资料映震能力浅析 ..... 赵慧琴, 马栋, 王艳, 王会芳 (282)

### 震害预测

- 丹江口市农村房屋震害预测研究 ..... 何中海, 王秋良, 龚平, 郑水明 (291)
- 一个非均匀密度分布的人口房屋格网数据模型 ..... 刘军, 孙甲宁, 宋立军, 李志强, 谭明, 韩贞辉 (296)
- 张家口地区农村房屋抗震性能调查分析研究 ..... 吕国军, 张合, 孙丽娜 (302)
- 山西清徐地裂缝调查与灾害损失评估研究 ..... 马秀芳, 赵晋泉, 薛晓东, 安卫平, 曾金艳 (308)
- 青海玉树 7.1 级地震灾后重建地区房屋地震易损性研究 ..... 杨理臣, 卢宁, 樊光洁, 郭鹏 (314)
- 2016 年 2 月 12 日新疆新源 5.0 级地震发震构造及房屋震害特点

.....	姚远,常想德,谭明,陈建波,裴亮 (319)
甘肃岷县漳县 $M_s6.6$ 地震王家沟灾后重建场地滑坡危险性评价	··· 车高凤,刘红玫,柴少峰,钟秀梅 (325)
河北地区地震动衰减和场地响应的研究	.....
.....	赵英萍,杨锐,高景春,王宁,贾炯,李雪英,蔡玲玲,王莉婵 (329)
<b>其他</b>	
水域地震映像法在渤海隐伏断裂调查中的应用	..... 孟立朋,彭远黔,杨歧焱,冉志杰 (339)
地震钻孔综合剖面绘制软件的实现	..... 李井冈,姚运生,张丽芬 (344)
某大型工程场地岩溶发育特征及工程地质条件评价	..... 王宁,杨春利,赵英萍,王莉婵 (351)

**探索与研究**

地壳中气体运动的大尺度特征	..... 高晓清,杨丽薇,郭维栋,郭增建,汤懋苍 (356)
从 Byerlee 摩擦定律讨论地壳深部岩性与地震破裂的联系	..... 郭安宁,彭立顺,张向红 (362)

本期责任编辑:吴建华 张向红

英文编辑:赵乘程

期刊基本参数: CN 62-1208/P \* 1979 \* q \* A4 \* 168 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 500 \* 32 \* 2016-12 \* n

## CONTENTS

- Research on Influence by the air Disturbance in Microtremor Recordings based on the Broad-band Digital Data of Gaotai Station ..... YIN Liang, YIN Zhi-wen, WANG Bi-xian, WANG Ya-hong, SUN Dian-feng (183)
- Multiseperation Array Earth Resistivity Observation Data and the Underground Structure of the Changli Station ..... GUO Jian-fang, ZHOU Jian-qing, TONG Xin, WANG Jing-jing, ZHANG Si-yuan (190)
- The Variations of Geomagnetic before the Menyuan  $M_s6.4$  Earthquake ..... MA Liang, ZHANG Bo (197)
- Extraction and Analysis of Anomalies of the Second Data from GM4 Fluxgate Magnetometer at Tianshui Station before the 2013 Minxian  $M_s6.6$  Earthquake ..... NI Xiao-yin, FENG Zhi-sheng, CHEN Ying (203)
- Strong Earthquake Flowing Gravity Anomaly Research in Tangshan old Seismic Region ..... ZHAN Na, GONG Yan-min, SONG Zhi-gang (208)
- Analysis of Thermal Infrared Anomaly in Gansu Jingta  $M_s4.7$  Earthquake on March 21, 2016 ..... ZHANG Xuan, ZHANG Yuan-Sheng, TIAN Jie, ZHANG Qiao-Li (212)
- Preliminary discussion on the construction of the earthquake early warning network of Gansu Province ..... PAN Yu-hang, YIN Zhi-wen, LIU Bai-yun, PU Ju (218)
- Jinchang Digital Seismic Network Technology System and Its Application ..... XU Yan-jun (222)
- Basic Database for Reservoir Induced Seismicity Based on Access ..... ZHANG Chun-guang, ZHANG Li-fen, LI Jing-gang, WANG Qiu-liang (227)
- Design and implementation of Data Monitoring and Display System of Earthquake Administration of Tianjin Municipality ..... ZHU Hong, WANG Xiao-lei, LIU Lei, YANG Zhao (231)
- Design and Implementation VOIP Network for Earthquake Emergency Command Vehicle of Jiangsu Province ..... Chen fei, Xu nian, Li wei (236)
- Anomaly Confirmation in a Deep-well Geo-electrical Resistivity Observation ..... GAO Shu-de, ZHENG Wei-ping, AN Hai-jing, CHEN Yan-ping, MEI Dong-lin, GOU Ya-jiang, DU Chun-xin (240)
- Application of Least Square Collocation in Identifying Anomaly Deformation Curves of Cross-fault Leveling in Western Qinling Tectonic Area ..... JIA Peng, ZHANG Xi, LI Rui-sha, TANG Hong-tao (250)
- The Methods of Identifying the Interference of Rianing with the Abnormal of Short-term Precursor ..... FENG Qiong-song, CUI Qing-qu, JIA Hua, LI Si-yao, LI Peng (256)
- Investigation Analysis and Discussion on the Cause of Water Level Rise in Pingliang Railway District ..... ZHANG Yu, SHI Jiao-ping, CHEN Yao, XU Hui, QIN Yong-hong, YANG Xiao-peng, YANG Fei, MIAO Zai-peng (261)
- Analysis of Strain Installation and Testing of Borehole Strain at Shexian Seismic Station ..... ZHANG Ying-jie, ZHAO Chang-hong, MA Guang-qing, WANG Xue-fei, WANG Bin (266)
- Anomaly Verification Analysis of a Substantial Change in Borehole Body Strain of the Xiaotao Seismic Station ..... LIU Shui-lian, HONG Xu-yu, ZHANG Qing-xiu, YANG Jin-ling, QUN Jian-jun, CHEN Mei-mei, LIN Hui-qin (270)
- Characteristic Analysis of Escape Gas Radon Concentration from the Eastern Liupanshan Piedmont Fault Zone ..... WANG Xiao-juan, HAN Xiao-kun, CHEN Zhi, CUI Yue-ju, XIE Chao, LI Ying (276)
- Analysis of Earthquake Reflection Based on the Hebei Deformation Observation Data ..... ZHAO Hui-qin, MA Dong, WANG Yan, WANG Hui-fang (282)
- Research on Seismic Damage Prediction of Rural Residential in Danjiangkou City ..... HE Shen-hai, GONG Ping, WANG Qiu-liang, ZHEN Shui-ming (291)
- A Grid Data Model of Population and Building with Heterogeneous Density Distribution ..... LIU Jun, SUN Jia-ning, SONG Li-jun, LI Zhi-qiang, TAN Ming, HAN Zhen-hui (296)
- Investigation and Analysis of the Earthquake Resistance Capability of Rural Houses in the Zhangjiakou Area ..... LV Guo-jun, ZHANG He, SUN Li-na (302)
- Research on Ground Fissures Survey and Disaster Loss Assessment in Qingxu ..... MA Xiu-fang, ZHAO Jin-quan, XUE Xiao-dong, AN Wei-ping, ZENG Jin-yan (308)
- The Analysis of Vulnerability of Reconstruction Buildings in the Area Stricken by Yushu 7.1 Earthquake, Qinghai ..... YANG Li-chen, LU Ning, FAN Guang-jie, GUO Peng (314)
- Seismogenic Structure and Seismic Disaster Characteristics of Buildings after the Xinjiang  $M5.0$  Earthquake on February 11, 2016 ..... YAO Yuan, CHANG Xiang-de, TAN Ming, CHEN Jian-bo, PEI Liang (319)
- Landslide Risk Assessment of Wangjiagou Post-earthquake Reconstruction Site after the Minxian-Zhangxian  $M_s6.6$  Earthquake ..... Che Gao-feng, Liu Hong-mei, CHAI Shao-feng, Zhong Xiu-mei (325)
- Attenuation of Ground Motion and Site Response in Hebei Region ..... ZHAO Ying-ping, YANG Rui, GAO Jing-chu, WANG Ning, JIA Jiong, LI Xue-ying, CAI Ling-ling, WANG Li-chan (329)
- Application of the Water Area Seismic Imaging Method in the Investigation of the Buried Faults in Bohai ..... MENG Lin-peng, PENG Yuan-qian, YANG Qi-yan, RAN Zhi-jie (339)
- The Implementation of Seismic Borehole Comprehensive Profile Plot Software ..... LI Jing-gang, YAO Yun-sheng, ZHANG Li-fen (344)
- Distribution of Karst and Engineering Geology Conditions on A Project Site ..... WANG Ning, YANG Chun-li, ZHAO Ying-ping, WANG Li-chan (351)
- Characteristics of Large-scale Gas Motion in the Earth's Crust ..... GAO Xiao-qing, YANG Li-wei, GUO Wei-dong, GUO Zeng-jian, TANG Mao-cang (356)
- Discussion on the Relationship between Deep Lithology of the Crust and Seismic Rupture from Byerlee Friction Law ..... 万方数据 GUO An-ning, PENG Li-shun, ZHANG Xiang-hong (362)

《CNKI 中国期刊全文数据库》  
《万方数据——数字化期刊群》  
《中国科技论文与引文数据库》  
《中文科技期刊数据库》(全文版)  
《CEPS 中文电子期刊服务》

## DIZHEN GONGCHENG XUEBAO

### 地震工程学报

(双月刊, 1979年创刊)  
2016年12月 第38卷 增刊2 国内外公开发行

编辑出版 《地震工程学报》编辑部  
(甘肃省兰州市东岗西路450号, 邮政编码: 730000)  
主 编 王兰民  
主 管 中国地震局  
主 办 中国地震局兰州地震研究所、清华大学、中国地震学会  
中国土木工程学会  
微机排版 《地震工程学报》编辑部  
印刷装订 兰州中科印务有限责任公司  
发行单位 甘肃省报刊发行局  
国内发行 全国各地邮局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司(北京399信箱)  
出版日期 2016年12月28日  
网 址 www.dzgcxb.com  
电子邮箱 dzgcxb@gsdzj.gov.cn; 2506121280@qq.com

### China Earthquake Engineering Journal

(Bimonthly, Started in 1979)  
Vol.38 Supp.2 December, 2016

Edited by: Editorial Board of China Earthquake Engineering Journal  
(450 Donggangxi Road, Lanzhou, Gansu 730000, China)  
Editor in chief: Wang Lan-min  
Responsible Institution: China Earthquake Administration  
Sponsor: Lanzhou Institute of Seismology, CEA, Tsinghua University,  
Seismological Society of China, China Civil Engineering Society  
Printed by: The Lanzhou Zhongke Printing Co., Ltd.  
Distributed Domestically by: Post Offices All over China  
Distributed Abroad by: China International Book Trading Corporation  
(GUOJI SHUDIAN): P.O.Box 399, Beijing, China  
Web site: www.dzgcxb.com  
E-mail: dzgcxb@gsdzj.gov.cn; 2506121280@qq.com

联系地址: 甘肃省兰州市东岗西路450号中国地震局兰州地震研究所《地震工程学报》编辑部  
邮 编: 730000 电 话: (0931) 8275892

中国标准连续出版物号: ISSN 1000-0844 代号: 国内邮发 54-28 国内定价: 30.00  
CN 62-1208/P 国外发行 Q674

增刊备案号: 20171000084410