

ISSN 1004-4574

CN 23-1324/X

JOURNAL OF NATURAL DISASTERS

自然灾害

学报

3

2023



5000



- ★ 中国精品科技期刊
- ★ 全国中文核心期刊
- ★ 中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊
- ★ 中国科技核心期刊
- ★ CNKI中国期刊全文数据库收录
- ★ 重庆维普全文数据库收录

第32卷 第3期 2023年6月
 Vol. 32 No.3 Jun. 2023



ISSN 1004-4574



06>



中国地震局工程力学研究所



中国灾害防御协会

主办

自然灾害学报

(ZIRAN ZAIHAI XUEBAO)

第 32 卷 第 3 期 2023 年 6 月

目 次

韧性城市视角下地铁系统安全运营评价指标体系	杜修力, 张 洋, 缪惠全, 李 洋, 钟紫蓝, 蒋录珍, 侯本伟 (1)
基于手机位置数据的地震重灾区识别方法研究	徐敬海, 安基文, 李 博, 聂高众 (14)
近场脉冲型地震动的频谱与反应谱特征分析	许立英, 林友勤, 吴应雄, 李 征 (23)
考虑钢筋桁架楼承板的钢管混凝土框架抗连续倒塌性能	郑 龙, 王文达 (36)
近地端侧向加载下 RC 柱的剪切承载能力分析	吴 冲, 彭 婷, 陈 林, 刘 涛 (48)
基于 OpenSees 摇摆减震钢框架名义抗侧刚度比影响性分析	刘继兵, 孙祚帅 (57)
基于风洞试验的草原地貌太阳能光伏板抗风措施研究	钟 旻, 龙浩楠, 周占学, 周启港 (64)
考虑含水条件的渠基土冻胀特性试验研究	王 森, 郭妍秀, 苏安双, 孟上九, 张爱民, 海明威 (74)
青藏铁路冻土路基沉降的半参数模型分析及预测	赵宜婵, 韦洪雷, 匡 婵, 郑海涛 (85)
油气管道穿越地震断裂带应变监测方法探讨研究	王东源, 李松坡, 谭秋霞, 张振永 (96)
1980—2015 年中国沿海地区热带气旋暴露度变化分析	苏朝晖, 方伟华 (102)
青海高原 1960—2019 年冬半年降水变化特征及重心迁移研究	张帅旗, 鄂崇毅, 李晓东, 祁栋林, 周 磊 (118)
气候变化背景下贵州省典型区域设计暴雨再分析及其潜在风险	李嘉淇, 任东兴, 雷文娟, 姜 涛, 周向阳 (131)
基于高密度气象站的订正与日极端降水量精细化研究	司丽丽, 邵 琪, 赵 亮, 魏铁鑫, 侯 佳, 黄敬峰 (145)
基于风云四号卫星 LMI 数据的黑龙江省闪电活动特征研究	谢连妮, 吴 双, 韩书新, 徐作敏 (160)
长江中游降雨径流演变与水旱灾害	薛晨阳, 张 奇 (169)
鄱阳湖冬季水位变化特征及其淹没影响分析	段夕跃, 刘星根 (180)
基于增强型燃烧指数的中小型火烧迹地自动提取研究	贺忠华, 李少虹, 毛燕军, 王宁杭, 张育慧, 何 月, 方 贺 (192)
榕树遮阳环境下人群的生理健康指标评价与影响因素研究	林咏园, 税 伟, 冯 洁, 张永永, 孙晓瑞 (205)
映秀 2 号隧道出口高陡斜坡落石运动学模拟和危险性评估	黄军朋, 邓 睿, 凌斯祥, 巫锡勇, 何 鑫, 张伊飞 (216)
基于 DEM 的滑坡碎屑流运动堆积特性研究	袁锦涛, 韩培锋, 欧小红, 田述军, 周梦缘, 刘之葵, 樊晓一 (230)
青藏高原东北缘文县活动断裂带滑坡发育特征	王爱杰, 张 毅, 刘旺财, 孟兴民, 李媛茜, 苏晓军 (239)

责任编辑: 陈洪富 徐文杰 温智虹

期刊基本参数: CN23-1324/X * 1992 * b * A4 * 250 * zh * P * ¥40. 00 * 700 * 22 * 2023-06

JOURNAL OF NATURAL DISASTERS

Vol. 32 No. 3 Jun. 2023

CONTENTS

Indicator system for the evaluation of metro system safe operation from the perspective of resilient cities	DU Xiuli, ZHANG Yang, MIAO Huiquan, LI Yang, ZHONG Zilan, JIANG Luzhen, HOU Benwei(1)
Study on recognizing method of earthquake heavy disaster area from location data of mobile phones	XU Jinghai, AN Jiwen, LI Bo, NIE Gaozhong(14)
Spectral and response spectrum characteristics of near-field pulse-like ground motions	XU Liying, LIN Youqin, WU Yingxiong, LI Zheng(23)
Progressive collapse resistance of the frame with concrete-filled steel tubular columns and steel bar truss slabs	ZHENG Long, WANG Wenda(36)
Shear capacity analysis of RC columns under near-ground lateral loads	WU Chong, PENG Ting, CHEN Lin, LIU Tao(48)
Impact analysis of normalized lateral stiffness ratio for rocking damping steel frame based on OpenSees	LIU Jibing, SUN Zuoshuai(57)
Wind load study of solar photovoltaic panels in grassland terrain based on wind tunnel test	ZHONG Min, LONG Haonan, ZHOU Zhanxue, ZHOU Qigang(64)
Experimental study on frost heave characteristics of channel soil considering water content	WANG Miao, GUO Yanxiu, SU Anshuang, MENG Shangjiu, ZHANG Aimin, HAI Mingwei(74)
Analysis and prediction of semi-parametric model for settlement of frozen soil subgrade on Qinghai-Tibet Railway	ZHAO Yichan, WEI Honglei, KUANG Chan, ZHENG Haitao(85)
Research on strain monitoring method of oil and gas pipeline crossing seismic fault zones	WANG Dongyuan, LI Songpo, TAN Qiuxia, ZHANG Zhenyong(96)
Analysis of tropical cyclone exposure changes in coastal areas of China from 1980 to 2015	SU Zhaohui, FANG Weihua(102)
Research on the characteristics of precipitation change and center of gravity migration in winter half year of 1960–2019 in the Qinghai Plateau	ZHANG Shuaiqi, E Chongyi, LI Xiaodong, QI Donglin, ZHOU Lei(118)
Reanalysis of design storm with climate change in typical areas of Guizhou Province and its potential risk	LI Jiaqi, REN Dongxing, LEI Wenjuan, JIANG Tao, ZHOU Xiangyang(131)
Adjusting and refinement of daily extreme precipitation based on high-density weather stations	SI Lili, SHAO Qi, ZHAO Liang, WEI Tiexin, HOU Jia, HUANG Jingfeng(145)
Analysis of lightning activity characteristics based on LMI data of FY-4 satellite in Heilongjiang Province	XIE Lianni , WU Shuang, HAN Shuxin, XU Zuomin(160)
Rainfall, runoff evolution and flood and drought disasters in the middle reaches of the Yangtze River	XUE Chenyang, ZHANG Qi(169)
Analysis of characteristics of water level variation and influence on inundation in Poyang Lake in winter	DUAN Xiyue, LIU Xinggen(180)
Automatic extraction of small and medium-sized burned area based on enhanced normalized burning ratio	HE Zhonghua, LI Shaohong, MAO Yanjun, WANG Ninghang, ZHANG Yuhui, HE Yue, FANG He(192)
Research on evaluation and influencing factors of human physiological health indexes under the canopy shade of <i>Ficus</i> trees	LIN Yongyuan, SHUI Wei, FENG Jie, ZHANG Yongyong, SUN Xiaorui(205)
Kinematic simulation and hazard assessment of rockfalls at the Yingxiu No.2 tunnel exit high-steep hillslope	HUANG Junpeng, DENG Rui, LING Sixiang, WU Xiyong, HE Xin, ZHANG Yifei(216)
Study of the accumulation characteristics of landslide debris flow movement based on DEM	YUAN Jintao, HAN Peifeng, OU Xiaohong, TIAN Shujun, ZHOU Mengyuan, LIU Zhikui, FAN Xiaoyi(230)
Characteristics of landslides in Wen County active fault zone in the northeast edge of Qinghai-Tibet Plateau	WANG Aijie, ZHANG Yi, LIU Wangcai, MENG Xingmin, LI Yuanxi, SU Xiaojun(239)

第六届《自然灾害学报》编辑委员会

主任委员 谢礼立

副主任委员 陈云敏 史培军 王兰民 方 秦 姚运生 韩林海 温瑞智

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁洁民 王业耀 王自法 王克海 王春乙 方东平 左惠强

田志敏 闪淳昌 刘连友 刘晶波 刘兴业 齐 辉 许 强

孙柏涛 李国强 李泽椿 李建中 李秋胜 杨思全 杨庆山

肖 岩 吴 强 吴 波 余建星 杜彦良 邹学勇 闵永林

陈亚宁 陈 颀 武向平 范维澄 岳清瑞 林旭川 易伟建

周 云 赵衍刚 赵 林 胡 晓 秦大河 顾祥林 倪晋仁

郭 迅 唐 亮 唐 豹 黄崇福 程晓陶 温家洪 谢永刚

臧淑英 谭 平 薄景山

主 编 谢礼立

副 主 编 陈洪富(专职) 李正农 肖宏彬 张京红 翟长海 张令心

自然灾害学报

Ziran Zaihai Xuebao

(双月刊, 1992年创刊)

第32卷 第3期 2023年6月

JOURNAL OF NATURAL

DISASTERS

(Bimonthly, Started in 1992)

Vo1. 32 No. 3 Jun. 2023

主 管	中国地震局	Supervised by	China Earthquake Administration
主 办 单 位	中国地震局工程力学研究所 中国灾害防御协会	Sponsored by	Institute of Engineering Mechanics, CEA; China Association for Disaster Prevention
编 辑 出 版	《自然灾害学报》编辑部 哈尔滨市学府路29号, 邮编: 150080	Edited and Published by	Editorial Department of Journal of Natural Disasters, 29 Xuefu Road, Harbin 150080, China
主 编	谢礼立	Editor-in-Chief	XIE Lili
专职副主编	陈洪富	Deputy Chief Editor	CHEN Hongfu
电子信箱	jnd@iem.ac.cn	E-mail	jnd@iem.ac.cn
网 址	https://zrzhs.paperonce.org/	Website	https://zrzhs.paperonce.org/
印 刷	哈尔滨市石桥印务有限公司	Printed by	Harbin Shiqiao Printing Co., Ltd
国内发行	哈尔滨市邮政局	Distributed at Home by	Post Office of Harbin
国外发行	中国国际图书贸易总公司 北京399信箱 邮编: 100044	Distributed Abroad by	China International Book Trading Corporation, (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)
电 话	0451- 86652820	Tel.	0451- 86652820