



中国期刊方阵双效期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊

中国科技论文统计源期刊

第五届中国精品科技期刊

中国科学引文数据库(CSCD)(核心库)源刊

中国学术期刊影响因子年报统计源期刊

2019、2020年度中国百种杰出学术期刊

科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告收录

ISSN 1000-811X

CN 61-1097/P

CODEN ZAIHE2

F5000



# 灾害学

Journal of Catastrophology

ZAIHAIXUE

2023 第38卷 第3期  
Vol. 38 No. 3

陕西省地震局主办

2023年7月

ISSN 1000-811X



9 771000 811231

协办单位：中国灾害防御协会 应急管理部国家减灾中心  
陕西省减灾协会 长安大学

# 灾害学

(季刊)

2023 - 07 - 20

第 38 卷

第 3 期(总第 150 期)

## 目 次

### [ 理论思路与争鸣 ]

- 基于博弈论组合赋权 - 物元可拓模型的地铁站抗涝韧性评估研究.....  
..... 祝连波, 王世笛, 林陵娜, 许小进, 石振群(1)  
公众参与下黄河流域生态保护与高质量发展的协同演化机理研究.....  
..... 曲国华, 李晨成, 李春华, 许宁茹, 曲卫华(7)  
自然灾害对中国粮食市场供需的影响.....  
..... 石自忠, 李俊茹, 胡向东, 张玉梅(17)  
中国西部水土流失风险评价及其与农林牧渔业发展的关联性研究.....  
..... 雷社平, 樊艳翔, 解建仓(25)  
灾害应对过程的社会韧性研究——基于滇西北金沙江上游灾害应对的考察.....  
..... 杨航(30)  
基于修正四元半偏减法集对势的区域农业旱灾脆弱性评估.....  
..... 金菊良, 陈浩, 崔毅, 刘凌, 周玉良, 吴成国(34)  
韧性理念下地铁火灾灾害风险二维云模型预警.....  
..... 刘敬严, 陈佳, 田静, 赵莉琴(43)  
酒额铁路不同沙障防沙性能对比.....  
..... 毛亚娜, 薛春晓, 刘世忠(48)  
大气降水诱发黄土高原滑坡灾害阈值及灾损研究.....  
..... 卢盛栋, 李强, 李芬, 张华明, 刘月丽, 温进利, 赵俊杰, 傅佳玉(53)  
基于投影寻踪博弈论 - 云模型的滑坡风险评价.....  
..... 杨小平, 陈斐, 李哲宏, 倪萍, 蒋力, 刘光辉(60)  
基于常时微动观测的城市建筑物共振效应评价及地震安全韧性提升研究.....  
..... 那仁满都拉, 格根塔娜, 于欣冉, 宝音图, 郭恩亮, 韩晓明, 杨永胜(68)  
基于模型试验的翻坝泥石流铲刮效应研究.....  
..... 张友谊, 古维扬, 黄琛(75)

### [ 预测防治与对策 ]

- 陕西省地质灾害气象预报预警指标研究.....  
..... 李成, 高帅, 于宁宇, 程晓露, 徐岩岩(82)  
基于支持向量机的开封市内涝评估模型研究.....  
..... 喻谦花, 霍继超, 仝妍彦(87)  
云南省三角梅种植生态适宜性及低温灾害研究.....  
..... 张明达, 胡雪琼, 张露, 李世峰, 张颢, 李绅崇, 宋杰(92)

### [ 灾例经验与教训 ]

- 山地农村火灾分布特征及村落因素的相关性分析——以黔东南为例.....  
..... 高明明, 王竹, 裘知, 霍佳雯(100)  
基于复杂网络模型的灾害损失空间波及效应研究——以湖北省洪涝灾害情景为例.....  
..... 蒋新宇, 方远, 杨丽娇(105)

- 基于 AHP 和信息量模型的地质灾害易发性评价——以鲁东片区为例.....  
..... 孟凡奇, 高峰, 林波, 张京钊, 徐金梁, 牛伟(111)  
大气与地形环境对林火蔓延的影响研究——以山西一次森林火灾为例.....  
..... 王宇虹, 赵鲁强, 杨晓丹, 梁莉, 袁晓玉, 任俐文, 张辉(118)

### [ 资料综述与信息 ]

- 重大突发事件跨区域应急协同研究：回顾与展望.....  
..... 申霞, 凌小翠(126)  
旱涝急转事件研究：进展与挑战.....  
..... 乔宇, 徐伟, 孟晨娜, 赵丹丹(131)  
城市韧性量化评估研究进展.....  
..... 程朋根, 付家能, 李聪毅, 陈晓勇(139)  
震后社会支持对灾民心理健康影响机制的范围综述.....  
..... 崔珂, 沈芝芳, 宋玉田(148)  
基于知识进化方法的大气污染灾害研究热点预测研究.....  
..... 赵积强, 吴先华, 赵红梅(156)  
《灾害学》被中国科学引文数据库核心库(2023—2024)收录.....  
..... (138)

### [ 应急风险与管理 ]

- 国家应急物资储备基地选址模型与平台设计.....  
..... 武装, 刘晨君, 张祎, 王雅婷(162)  
增建与公平情景下城市应急物资储备库网络优化模型.....  
..... 陆相林, 马飒, 杨莉虹, 赵佳娜(168)  
考虑经济损失的城市防汛应急物资调配多目标优化研究.....  
..... 王伟, 余志成, 王芸清, 黄莉, 卢恒(173)  
特大暴雨灾害情景下的数据应急内涵与逻辑结构.....  
..... 韩立钦, 张耀南(182)  
基于区间直觉模糊数决策的应急疏散仿真研究.....  
..... 吕辉, 谢欣, 李芳, 滕黛洁, 谢昌庭(187)  
基于多源数据的地震次生火灾风险评估研究.....  
..... 王威, 高崧, 郭小东, 刘朝峰(192)  
应急科学的基础理论研究进路.....  
..... 罗通元(198)

### [ 探索青年与灾害 ]

- 基于 DSSM 的汶川地震灾区经济韧性演化特征研究.....  
..... 葛懿夫, 翟国方, 杨颖, 何仲禹(205)  
基于信息量模型的综合地质灾害易发性建模方法对比研究.....  
..... 李光辉, 铁永波(212)  
基于 RF 模型的甘孜藏族自治州乡城县泥石流易发性评价.....  
..... 王向前, 丁明涛, 何雨枫(222)  
基于地理探测器和随机森林的岩溶塌陷易发性评价.....  
..... 任涛, 田国亮, 宁志杰, 周爱红, 李宽, 陈石(227)

执行总编：袁志祥

责任编辑：马 冀 邵若潼 袁志祥

校 对：马 冀 邵若潼 李 晶 袁志祥 编务：李 晶 邵若潼 英文译校：李 晶

期刊基本参数：CN61 - 1097/P \* 1986 \* q \* 234 \* A4 \* zh \* P \* ￥50.00 \* 800 \* 35 \* 2023 - 07

# JOURNAL OF CATASTROPHOLOGY

(Quarterly)

Vol. 38

No. 3 (Total No. 150)

2023 – 07 – 20

## CONTENTS

Based on the Combination of Game Theory and Weighted Matter – Element Extension Model Study on Waterlogging Resilience Assessment of Metro Stations .....	ZHU Lianbo, WANG Shidi, LIN Lingna, XU Xiaojin, SHI Zhenqun(1)
Study on the Co – evolution Mechanism of Public Participation in Ecological Protection and High – quality Development in the Lower Yellow River Basin .....	QU Guohua, LI Chencheng, LI Chunhua, XU Ningru, QU Weihua(7)
Impact of Natural Disasters on Supply and Demand of China’s Grain Market .....	SHI Zizhong, LI Junru, HU Xiangdong, ZHANG Yumei(17)
Soil Erosion Risk Assessment in Western China and Its Correlation With the Development of Agriculture, Forestry, Animal Husbandry And Fisheries .....	LEI Sheping, FAN Yanxiang, XIE Jiancang(25)
Research on Social Resilience in Disaster Response Process—Investigation on Disaster Response in the Upper Reaches of Jinsha River in Northwest Yunnan .....	YANG Hang(30)
Regional Agricultural Drought Vulnerability Evaluation Based on The Modified Quaternary Semi – Partial Subtraction .....	JIN Juliang, CHEN Hao, CUI Yi, LIU Ling, ZHOU Yuliang, WU Chengguo(34)
Risk Early Warning of Subway Fire Disaster Under the Concept of Resilience Based on 2 – Dimensional Cloud Model .....	LIU Jingyan, CHEN Jia, TIAN Jing, ZHAO Liqin(43)
Comparison on Sand Control Performance of Different Sand Barriers along the Jiuquan – Ejina Railway .....	MAO Yana, XUE Chunxiao, LIU Shizhong(48)
Study on Threshold and Damage of Landslide Disaster Induced by Atmospheric Precipitation in Loess Plateau .....	LU Shengdong, LI Qiang, LI Fen, ZHANG Huaming, LIU Yueli, WEN Jinli, Zhaojunjie, FU Jiayu(53)
Landslide Risk Evaluation Based on Projection Pursuit Game Theory and Cloud Model .....	YANG Xiaoping, CHEN Fei, LI Zhehong, NI Ping, JIANG Li, LIU Guanghui(60)
Evaluation of Urban Buildings Resonance Effects and its Seismic Resilience Improvement based on Microtremor Observation .....	Narenmandula, Gegentana, YU Xinran, BAO Yintu, GUO Enliang, HAN Xiaoming, YANG Yongsheng(68)
Study on Scraping Effect of Dam – overtopping Debris Flow Based on Model Test .....	ZHANG Youyi, GU Weiyang, HUANG Chen(75)
Study on Meteorological Forecast and Warning Index of Geological Disasters in Shaanxi Province .....	LI Cheng, GAO Shuai, YU Ningyu, CHENG Xiaolu, XU Yanyan(82)
Research on Waterlogging Evaluation Model of Kaifeng City Based on Support Vector Machine .....	YU Qianhua, HUO Jichao, TONG Yanyan(87)
Study on Ecological Suitability and Low Temperature Risk of Bougainvillea in Yunnan Province .....	ZHANG Mingda, HU Xueqiong, ZHANG Lu, LI Shifeng, ZHANG Hao, LI Shenchong, SONG Jie(92)
Distribution Characteristics of Mountainous Rural Fire and Its Correlation with Village Factors—Take Southeastern Guizhou as an Example .....	GAO Mingming, WANG Zhu, QIU Zhi, HUO Jiawen(100)
Spatial Ripple Effect of Disaster Loss Based on Complex Network Model—Taking the Flood Disaster Scenario in Hubei Province for Example .....	JIANG Xinyu, FANG Yuan, YANG Lijiao(105)
Evaluation of Geological Disaster Susceptibility in Eastern Shandong Based on AHP and Information Model .....	MENG Fanqi, GAO Feng, LIN Bo, ZHANG Jingzhao, XU Jinliang, NIU Wei(111)
Study on the Influence of Atmosphere and Topographic on Wildfire Spread—A Wildfire in Shanxi Province as a Case Study .....	WANG Yuhong, ZHAO Luqiang, YANG Xiaodan, LIANG Li, YUAN Xiaoyu, REN Liwen, ZHANG Hui(118)
Research On Cross – regional Emergency Coordination for Major Emergencies: Review and Prospect .....	SHEN Xia, LING Xiaocui(126)
A Review of Study on Dry Wet Abrupt Alternation: Progress and Challenge .....	QIAO Yu, XU Wei, MENG Chenna, ZHAO Dandan(131)
A Review of Urban Resilience Quantitative Assessment .....	CHENG Pengen, FU Jianeng, LI Congyi, CHEN Xiaoyong(139)
Scoping Review of the Impact of Post – earthquake Social Support on the Mental Health of Disaster Survivors .....	CUI Ke, SHEN Zhifang, SONG Yutian(148)
Research on Hot Spot Prediction of Air Pollution Disasters Based on Knowledge Evolution Method .....	ZHAO Jiqiang, WU Xianhua, ZHAO Hongmei(156)
Study on Location Model and System Design of National Emergency Material Reserve Base .....	WU Zhuang, LIU Chenjun, ZHANG Yi, WANG Yating(162)
Network Optimization Model of Urban Emergency Material Reserve under the Scenario of Expansion and Equity .....	LU Xianglin, MA Sa, YANG Lihong, ZHAO Jiana(168)
Multi – objective Programming Model for a Class of Flood Disaster Emergency Materials Transportation .....	WANG Wei, YU Zhicheng, WANG Yunqing, HUANG Li, LU Heng(173)
Connotation and Logical Structure of Data Emergency under Rainstorm Disaster Scenario .....	HAN Liqin, ZHANG Yaonan(182)
Research on Emergency Evacuation Simulation Based on Interval Intuitionistic Fuzzy Number Decision .....	LV Hui, XIE Xin, LI Fang, TENG Daijie, XIE Changting(187)
Post – earthquake Fire Risk Assessment Based on Multi – source Data Model .....	WANG Wei, GAO Yin, GUO Xiaodong, LIU Chaofeng(192)
Research Approaches of the Basic Theory of Emergency Science .....	LUO Tongyuan(198)
Study on the Evolution Characteristics of Economic Resilience of the Affected Area of Wenchuan Earthquake Based on DSSM .....	GE Yifu, ZHAI Guofang, YANG Ying, HE Zhongyu(205)
Comparative Study on Modeling Methods of Comprehensive Geological Hazard Susceptibility Based on Information Model .....	LI Guanghui, TIE Yongbo(212)
Assessment of Debris Flow Vulnerability in Xiangcheng County, Ganzi Tibetan Autonomous Prefecture Based on RF model .....	WANG Xiangqian, DING Mingtao, HE Yufeng(222)
Evaluation of Karst Collapse Susceptibility Based on Geodetector and Random Forests .....	REN Tao, TIAN Guoliang, NING Zhijie, ZHOU Aihong, LI Kuan and CHEN Shi(227)

# 《灾害学》杂志第六届编辑委员会

顾 问：山 仑（院士） 王思敬（院士） 卢耀如（院士） 张国伟（院士）  
许绍燮（院士） 李佩成（院士） 陈 颀（院士） 谢礼立（院士）  
崔 鹏（院士） 张培震（院士） 彭建兵（院士） 汤 泉（研究员）  
李 博（研究员） 原廷宏（研究员）

主 编：刘 晨

副 主 编：王恩虎 袁志祥（专职） 范 文

编 委：（按照拼音排序）

薄景山	曹俊兴	曹明明	陈国兴	陈 虹	陈 莉	陈新民
范 文	冯希杰	高孟潭	龚 平	郭恩栋	何爱平	胡 斌
黄崇福	黄岁樑	霍治国	金菊良	雷晓康	李炳乾	李登科
李鸿晶	李金刚	李 明	李茂松	李庆春	李小凡	李尧远
李耀庄	李志强	廖玉芳	刘 晨	刘传正	刘建达	刘希林
刘希强	刘兴业	吕弋培	马胜利	聂永安	任金卫	商彦蕊
邵辉成	苏桂武	孙 虎	孙佩卿	唐 豹	唐 川	王 秉
王保通	王恩虎	王海涛	王家鼎	王兰民	王庆良	王晓青
王 勇	温家洪	吴先华	吴忠良	辛吉武	徐锡伟	徐选华
徐志胜	尹丽云	姚运生	闫志壮	游 勇	袁志祥	翟国方
张继权	张 勤	张丽娟	张 强	张腾飞	张万诚	

编辑部主任：袁志祥

## 灾 害 学

（季刊 1986 年创刊）

## JOURNAL OF CATASTROPHOLOGY

（Quarterly）

2023 年 第 38 卷 第 3 期（总第 150 期）

Vol. 38 No. 3 （Total No. 150）2023

主管单位：陕西省地震局

主办单位：陕西省地震局

主 编：刘 晨

编辑出版：《灾害学》编辑部

（710068 陕西省西安市碑林区边家村水文巷4号）

发行单位：《灾害学》编辑部

发行范围：国内外公开

出版日期：2023-7-20

印 刷：西安创维印务有限公司

Competent Authority: Shaanxi Earthquake Agency

Sponsored by the Shaanxi Earthquake Agency

Editor in Chief: LIU Chen

Edited and Published by the Editorial Office

of Journal of Catastrophology

4# Shuiwen Alley, Bianjiacun, Xi'an, Shaanxi 710068

Distributed Domestically by the Editorial Office

of Journal of Catastrophology

Published in July 2023

国际标准连续出版物号 ISSN 1000-811X

电话：(029)88465341, 88465313

网址：www.zaihaixue.com

国内统一连续出版物号 CN 61-1097/P

E-mail: zhx02988465341@163.com

定价：50.00元