

中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国科学引文数据库 CSCD 来源期刊

中国安全生产科学技术
ZHONGGUO ANQUAN SHENGCHAN KEXUE JISHU
(月刊·1981年创刊)
第20卷第5期 2024年5月出版

主管单位: 中华人民共和国应急管理部
主办单位: 中国安全生产科学研究院
主 编: 张兴凯
副 主 编: 李 群
责任编辑: 高婧琦
编 辑: 陈 玲, 靳晓颖, 李树芳

编辑出版: 《中国安全生产科学技术》编辑部
地 址: 北京市朝阳区北苑路32号甲1号
安全大厦

邮政编码: 100012

电 话: 010-64941346

传 真: 010-64941258, 64914634

投稿网址: www.aqskj.com

电子信箱: aqscjs@vip.163.com

中国标准连续: ISSN 1673-193X

出版物号: CN 11-5335/TB

广告许可证: 京朝工商广字第0205号

出版日期: 2024年5月31日

国内发行: 北京报刊发行局

国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

(100044, 北京399信箱)

010-68433109 010-68433193

国外代号: M8025

订 阅: 全国各地邮局/本刊发行室

邮发代号: 82-379

国内定价: 20.00元/册

国外定价: 50美元/册

印 刷: 北京新华印刷有限公司

本刊声明: 为了扩大学术交流, 本刊已和各期刊数据库合作, 著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意上述声明。

《中国安全生产科学技术》 编辑委员会

主任: 钟群鹏

委员: (按姓氏笔画排序)

Antonio Nieto	Fang Luo	丁树奎	方守恩
王云海	王如君	王彦文	冯长根
冯夏庭	古德生	关宝树	刘宝龙
刘 剑	刘铁民	吕 健	孙万付
孙志禹	孙金华	朱晓宁	邢娟娟
何学秋	吴宗之	吴 超	张兴凯
张来斌	张铁岗	张 斌	张 骢
李 涛	李 青	李树刚	李海涛
李湖生	杨 强	杨列勋	杨春和
杨 鹏	汪旭光	沈斐敏	陈宝智
周心权	周世宁	罗 云	罗海珠
施式亮	柳静献	钟茂华	唐仕川
唐孝炎	徐明杰	贾晓东	钱新明
高金吉	曹湘洪	黄润秋	蒋 勇
蒋军成	谢和平	樊晶光	魏利军

数据库收录

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊

美国CA检索收录期刊

中国期刊网(CNKI)全文入网期刊

中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

“万方数据-数字化期刊群”全文上网期刊

“中国生物医学文献数据库”收录期刊

RCCSE中国权威学术期刊(A+)

美国《剑桥科学文摘》(CSA)数据库收录期刊

《日本科学技术振兴集团(中国)数据库》(JSTChina)收录期刊

A Guide to the Core Journals of China
The Key Magazine of China Technology
Chinese Science Citation Database(CSCD)

**Journal of Safety Science
and Technology**
(Monthly)

Vol. 20 No. 5
May. 2024

Sponsored by

China Academy of Safety Science and
Technology

Editor-in-chief

ZHANG Xingkai

Vice editor-in-chief

LI Qun

Executive editor

GAO Jingqi, CHEN Ling, JIN Xiaoying,
LI Shufang

Edited and published by

Journal of Safety Science and Technology
Editorial Department

Address

Anquan Plaza, No. 32 Beiyuan Road,
Chaoyang District, Beijing, 100012 P. R. China

Telephone 86-10-64941346

Fax 86-10-64941258, 64914634

http: // www. aqskj. com

E-mail

aqsejs@ vip. 163. com

Distributed Region

Domestic and Oversea

Periodical Registration No.

ISSN 1673 - 193X
CN 11 - 5335/TB

Price \$ 50

**Editorial Board of
Journal of Safety Science and Technology**

Antonio Nieto	CAO Xianghong	CHEN Baozhi
DING Shukui	FAN Jingguang	FANG Luo
FANG Shouen	FENG Changgen	FENG Xiating
GAO Jinji	GU Desheng	GUAN Baoshu
HE Xueqiu	HUANG Runqiu	JIA Xiaodong
JIANG Juncheng	JIANG Yong	LI Haitao
LI Husheng	LI Qing	LI Shugang
LI Tao	LIU Jian	LIU Baolong
LIU Tiemin	LIU Jingxian	LUO Haizhu
LUO Yun	LYU Jian	QIAN Xinming
SHEN Feimin	SHI Shiliang	SUN Jinhua
SUN Wanfu	SUN Zhiyu	TANG Xiaoyan
TANG Shichuan	WANG Rujun	WANG Yanwen
WANG Xuguang	WANG Yunhai	WEI Lijun
WU Chao	WU Zongzhi	XIE Heping
XING Juanjuan	XU Mingjie	YANG Chunhe
YANG Liexun	YANG Peng	YANG Qiang
ZHANG Bin	ZHANG Laibin	ZHANG Lin
ZHANG Tiegang	ZHANG Xingkai	ZHONG Maohua
ZHONG Qunpeng	ZHOU Shining	ZHOU Xinquan
ZHU Xiaoning		

**Journal of Safety Science and Technology
is included in the following database**

Chinese Science Citation Database(CSCD)
A Guide to the Core Journals of China
The Key Magazine of China Technology
Chemical Abstracts(CA)
China National Knowledge Infrastructure(CNKI)
Chinese Academic Journal Comprehensive Evaluation Database(CAJCED)
Chinese Journal Full - text Database(CJFD)
China Science Periodical Database(CSPD)
China Biology Medicine disc(CBMdisc)
Research Center for Chinese Science Evaluation(RCCSE)
Cambridge Scientific Abstracts(CSA)
Japan Science and Technology Agency(Chinese Bibliographic Database)
(JSTChina)

目 次

特邀专栏:2023 中国公共安全大会推荐论文

- 建筑火灾分布式反演与预测方法研究 寇璐瑶,张 辉,王欣芝,马一飞(5)
- 基于正交实验法的储罐泄漏对邻近建筑影响研究 张光伟,杨满江,彭 震,刘晓平(13)
- 考虑引导员作用机制的人员疏散模型研究 马亚萍,余梦雪,刘春城,雷 鹏,霍非舟(20)
- 面向人因的船舶极地航行过程安全性分析 陈 炎,吴建军,朱 兵,孟祥乾(27)

学术论著

- 非巨灾型地震 Natech 事件中储罐泄漏致多米诺效应动态演化分析 程方明,蒋 萌,邓 军,罗振敏,苏 畅,李 卓(35)
- 含杂质超临界 CO₂ 输送管道停输再启动瞬态特性研究 苗 青,殷布泽,王 鑫,聂超飞,李玉星,李其抚,胡其会(43)
- 基于中智数的突发事件网络舆情辅助决策方法研究 陈 冲,谭睿璞,张文德,黄湘怡(50)
- 基于贝叶斯优化 XGBoost 的建筑施工事故类型预测 缪 季,段立平,刘吉明,林思伟,赵金城(57)
- 基于拉曼光谱的危险化学品快速检测技术研究综述 纪国峰,张宏哲,唐河山,宋项宁,陈 歆,梁 培(64)
- 差额碳税视角下应急产品闭环供应链的协调机制研究 尚文芳,李 洁,李 涛(70)

职业安全卫生管理与技术

- 基于 FDS 的管廊电缆火灾动态风险评估研究 苏 峰,张 钧,朱晓平,刘坤琦,白一平,韩宇泽,张 琛,吴建松(77)
- 环境风下大型储罐火灾火焰特征与热物理性质研究 蒋 依,鲁 义,沈 芳,黄丽姣,黄 怡(84)
- 坡度、疲劳和能见度对隧道火灾人员疏散速度耦合影响研究 姜学鹏,彭 义(93)
- 不同高度移动火源条件下隧道内无烟低温区域预测研究 张之豪,秦 毅,朱 雄,鲁 宁,江 雯,代世梅,向 月(100)
- 多分隔受限场景空间火灾疏散安全性分析 李 华,孙林霞,益 朋(107)
- 基于未确知的高层建筑灭火能力风险评估系统 韩国波,安 晶,张立宁,国蛟倩(115)
- 阿卡波糖粉尘爆炸特性及危险性分析研究 李 为,汪圣华,钱健龙,牟 杰,吕 韩,贾 波(123)
- 加氢站氢气泄漏扩散特性的小尺寸实验与模拟研究 牛 奕,刘静雨,房 韬(130)
- 基于 GIS 的煤制油可燃气体泄漏事故分析与应急处置 张晓蕾,赵开功,李长明,高进东,王睿迪,张 洁(138)
- 人群疏散模拟仿真软件系统自主研发与应用——以 Pedynamics 为例 马 剑,王 翔,史聪灵,陈 娟,肖修昆,李慧文,胡 俊(146)
- 考虑恐慌情绪和信息传递的行人疏散模拟 宋英华,李俊逸,郭 晨(155)
- 四翼内凹刻槽钻杆高效排渣钻进技术研究 王永龙,杜 康,余在江,郭佳宽,麻登辉,赵澳琪(162)
- 煤系灰岩物化结构对瓦斯吸附特性的影响机制 郭晓阳,刘一佳,邓存宝,徐家骅,朱 仔,崔泽琛,曹景夏,宋留妮(170)
- 基于网格优化双层随机森林的采空区煤氧化升温预测研究 张 春,隋彦臣(177)
- 地下复杂陡倾采空区稳定性评价的改进 AHP - TOPSIS 法 夏仲锐,祝文化,罗振源(184)
- 复杂机场场面滑行网络热门“节点 - 路段”识别 权晶琴,胡明华,尹嘉男,马园园(193)
- 隧道入口段不同颜色路面照明亮度试验对比研究 马亚轲,吴逸飞,林 志,王江华,陈梦婷,李佳奇,杨红运(202)
- 管道形状对超音速雾化降尘特性的影响 荆德吉,时达明,张 天(208)
- 安全认知偏差对不同代际建筑工人不安全行为的影响效应 苟雅丽,张友志(216)

信息与动态

- 全国防灾减灾日:各地各部门广泛开展防灾减灾科普宣教 积极营造全民参与良好氛围 (19)
- 《应急避难场所 术语》《应急避难场所 分级及分类》《应急避难场所 标志》国家标准发布 (49)
- 中国安科院危化所成功开展国内首次天然气管道典型工况喷射火与燃爆试验 (76)
- “柠条塔煤矿瓦检智能化减人提效先行先试示范研究”通过行业专家论证 (92)
- 国务院安委会办公室 应急管理部 部署开展 2024 年全国“安全生产月”活动 (122)
- 中国安科院召开党委会议 集体学习习近平总书记重要指示 深入贯彻近期部党委会精神 (129)
- 中国安科院党委举办党纪学习教育读书班 (154)
- 监测预警新技术闪耀“应急使命·2024”演习场——勘测队参加超强台风特大洪涝灾害联合救援演习 (201)
- 中国安科院承担的日喀则市突发事件应急预案制修订项目调研工作顺利完 成 (215)

CONTENTS

Special Column

- Research on decentralized inversion and prediction methods of building fire KOU Luyao, ZHANG Hui, WANG Xinzhi, MA Yifei(5)
- Research on influence of storage tank leakage on adjacent buildings based on orthogonal experimental method ZHANG Guangwei, YANG Manjiang, PENG Zhen, LIU Xiaoping(13)
- Research on personnel evacuation model considering action mechanism of guiders MA Yaping, YU Mengxue, LIU Chuncheng, LEI Peng, HUO Feizhou(20)
- Human-factor oriented safety analysis on navigation process of ship in polar waters CHEN Yan, WU Jianjun, ZHU Bing, MENG Xiangqian(27)

Academic Works

- Analysis on dynamic evolution of domino effect caused by tank leakage in non-catastrophe Natech events triggered by earthquake CHENG Fangming, JIANG Meng, DENG Jun, LUO Zhenmin, SU Chang, LI Zhuo(35)
- Study on transient characteristics of shutdown and restart of supercritical CO₂ pipeline containing impurities MIAO Qing, YIN Buze, WANG Xin, NIE Chaofei, LI Yuxing, LI Qifu, HU Qihui(43)
- Research on auxiliary decision-making method of online public opinion in emergencies based on neutrosophic number CHEN Chong, TAN Ruipu, ZHANG Wende, HUANG Xiangyi(50)
- Prediction on accident types of building construction based on Bayesian optimized XGBoost MIAO Ji, DUAN Liping, LIU Jiming, LIN Siwei, ZHAO Jincheng(57)
- Review of research on rapid detection technology for hazardous chemicals based on Raman spectrum JI Guofeng, ZHANG Hongzhe, TANG Heshan, SONG Xiangning, CHEN Xin, LIANG Pei(64)
- Study on coordination mechanism of closed-loop supply chain of emergency products from perspective of differential carbon tax SHANG Wenfang, LI Jie, LI Tao(70)

Occupational Safety and Health Management and Technology

- Research on dynamic risk assessment of cable fire inside utility tunnel based on FDS SU Feng, ZHANG Jun, ZHU Xiaoping, LIU Kunqi, BAI Yiping, HAN Yuze, ZHANG Chen, WU Jiansong(77)
- Study on flame characteristics and thermophysical properties of large storage tank fire under ambient wind JIANG Yi, LU Yi, SHEN Fang, HUANG Lijiao, HUANG Yi(84)
- Study on coupling influence of slope, fatigue and visibility on evacuation speed of personnel in tunnel fire JIANG Xuepeng, PENG Yi(93)
- Research on prediction of smoke-free and low-temperature zone in tunnel under conditions of moving fire source at different heights ZHANG Zhihao, QIN Yi, ZHU Xiong, LU Ning, JIANG Wen, DAI Shimei, XIANG Yue(100)
- Analysis of fire evacuation safety in space with multiple partitioned confined scene LI Hua, SUN Linxia, YI Peng(107)
- Risk assessment system for fire extinguishing capability of high-rise buildings based on unascertained method HAN Guobo, AN Jing, ZHANG Lining, GUO Jiaoqian(115)
- Study on explosion characteristics and hazard analysis of acarbose dust LI Wei, WANG Shenghua, QIAN Jianlong, MU Jie, LYU Han, JIA Bo(123)
- Small-scale experiment and simulation study of hydrogen leakage and diffusion characteristics in hydrogen fueling station NIU Yi, LIU Jingyu, FANG Tao(130)
- Analysis and emergency disposal of coal-to-liquids combustible gas leakage accident based on GIS ZHANG Xiaolei, ZHAO Kaigong, LI Changming, GAO Jindong, WANG Ruidi, ZHANG Jie(138)
- Independent research and application of crowd evacuation simulation software system in China: taking Pedynamics as an example MA Jian, WANG Xiang, SHI Congling, CHEN Juan, XIAO Xiukun, LI Huiwen, HU Jun(146)
- Simulation of pedestrian evacuation considering panic emotion and information transmission SONG Yinghua, LI Junyi, GUO Chen(155)
- Research on efficient slag discharge drilling technology of four-wing concave groove drill rod WANG Yonglong, DU Kang, YU Zaijiang, GUO Jiakuan, MA Denghui, ZHAO Aoqi(162)
- Influence mechanism of physicochemical structure on gas adsorption characteristics of coalfield limestone GUO Xiaoyang, LIU Yijia, DENG Cunbao, XU Jiahua, ZHU Zai, CUI Zechen, CAO Jingxia, SONG Liuni(170)
- Prediction of coal oxidation temperature rise in goaf based on grid optimization double-layer random forest ZHANG Chun, SUI Yanchen(177)
- Study on improved AHP – TOPSIS method for stability evaluation of underground complex steeply inclined goaf XIA Zhongrui, ZHU Wenhua, LUO Zhenyuan(184)
- Identification of hot “node-segment” in surface taxiway network of complex airport QUAN Jingqin, HU Minghua, YIN Jia’nan, MA Yuanyuan(193)
- Experimental comparative study on lighting brightness of pavement with different colors in tunnel entrance section MA Yake, WU Yifei, LIN Zhi, WANG Jianghua, CHEN Mengting, LI Jiaqi, YANG Hongyun(202)
- Influence of pipe shape on dust reduction characteristics of supersonic atomization JING Deji, SHI Daming, ZHANG Tian(208)
- Influence effect of safety cognitive bias on unsafe behavior of construction workers in different generations GOU Yali, ZHANG Youzhi(216)