



QK2149989

ZHONGGUO ANQUAN KEXUE XUEBAO

# 中国安全科学

## 学报

CHINA SAFETY  
SCIENCE JOURNAL  
(CSSJ)

第31卷  
第11期

Vol.31  
No.11

2021



中国职业安全健康协会主办



目次

安全社会科学与安全管理

|                                 |            |    |
|---------------------------------|------------|----|
| 辱虐管理对安全绩效的曲线效应:领导信任的调节作用 .....  | 冯亚娟 邢仲超    | 1  |
| Natech 风险管理中的承灾体脆弱性评估方法综述 ..... | 蔡玫 王秋寒     | 9  |
| 论安全生产责任制监管模式的困境与重塑 .....        | 卜素 李青      | 18 |
| 建筑安全管理机制博弈分析与改进 .....           | 杨鑫刚 王起全    | 26 |
| 安全社会化治理的法治协调分析:以安责险为例 .....     | 邢厚群        | 32 |
| 驾驶分心行为量表设计与影响因素分析 .....         | 张磊 彭金栓 陈晓利 | 39 |

安全工程技术

|                              |                        |     |
|------------------------------|------------------------|-----|
| 海洋立管失效风险因素分析方法及应用 .....      | 余建星 范海昭 陈海成 吴世博 韩放 刘少卿 | 47  |
| 适航指令设计制造缺陷案例关联分析 .....       | 曹惠玲 胡彦杰                | 54  |
| 封闭材料对分岔管道中瓦斯爆炸特性的影响 .....    | 景国勋 贺祥 郭绍帅 朱斯佳         | 64  |
| 燃烧废气对粉末涂料/空气混合物爆炸的惰化作用 ..... | 石永国 唐庆 胡斯源 丁超 王信群      | 71  |
| 飞机高空尾涡安全评估模型 .....           | 魏志强 李晓晨                | 78  |
| 使用困难报告数据驱动的民用航空器安全状态评价 ..... | 杨晓强 林湘漪 蒋澜             | 85  |
| 胶带运输巷粉尘运移及气动喷雾降尘技术 .....     | 荆德吉 魏德宁 马明星 张天 孟祥曦 任帅帅 | 93  |
| 抗震支吊架简化振型分解反应谱方法 .....       | 宋永生 丁幼亮 贾慧娟 单建东 王喆 陈甲尧 | 100 |
| 变压器油沸溢池火温度特征及传热模型试验研究 .....  | 张佳庆 尚峰举 何旭 杨寒冰 孔得朋     | 106 |
| 海洋水合物开采分解气体泄漏运移后果评估 .....    | 李新宏 王靖雯 朱玉娇 韩子月 陈国明    | 114 |
| 大容量磷酸铁锂动力电池热失控预警策略研究 .....   | 刘同宇 李师 付卫东 段强领 孙金华 王青松 | 120 |
| 注氮促排煤体瓦斯数值模拟研究 .....         | 季鹏飞 林海飞 孔祥国 龙航 李博涛     | 127 |

公共安全

|                                        |                         |     |
|----------------------------------------|-------------------------|-----|
| 考虑灾民类型多模式协同应急疏散调度研究 .....              | 宋英华 汪雅馨 马亚萍 吕伟          | 135 |
| 复杂网络下地铁灾害链演化模型与风险分析 .....              | 李浩然 王子恒 杨起帆 张亚君 欧阳作林    | 141 |
| 典型超细干粉与惰性气体的协同灭火效果研究 .....             | 梁天水 林争雄 毛思远 钟委 赵军       | 148 |
| 供热及其关联基础设施网络脆弱性研究综述 .....              | 毛丁 王芃 倪龙                | 155 |
| 基于动静混合数据分析的误报警判定方法:面向建筑信息模型的运维平台 ..... | 邹荣伟 杨启亮 邢建春 李苏亮 陈文杰 孔琳琳 | 163 |

防灾减灾技术与工程

|                                   |                   |     |
|-----------------------------------|-------------------|-----|
| 基于贝叶斯网络的 Fuzzy-SVM 路基震害预测模型 ..... | 刘阳 张建经 罗宏森 于海莹 向波 | 171 |
| 台风条件下电网设备灾害演化机制 .....             | 张津嘉               | 179 |

职业卫生

|                              |                        |     |
|------------------------------|------------------------|-----|
| 主动送/排风个人防护装备的低温适应性试验研究 ..... | 刘倩静 吴金辉 徐新喜 郝丽梅 张宗兴 衣颖 | 185 |
|------------------------------|------------------------|-----|

书评

|                            |             |     |
|----------------------------|-------------|-----|
| 新时期语言文化安全与跨文化教育研究分析 .....  | 李发彬 胡艳丽 李月梅 | 193 |
| 规则运算中大数据技术的安全应用策略 .....    | 张静红         | 194 |
| 体育产业创新发展中的安全风险控制措施 .....   | 田星 赵立功      | 195 |
| 危机应急处理观念下中学生校园安全管理方法 ..... | 马国民         | 197 |

安全科技信息

|                                              |  |     |
|----------------------------------------------|--|-----|
| 2022 年《中国安全科学学报》征订启事 .....                   |  | 31  |
| 《中国安全科学学报》再次成为 CSCD 核心期刊 .....               |  | 162 |
| 《中国安全科学学报》成功入选“安全科学领域高质量科技期刊分级目录”T1 等级 ..... |  | 178 |
| 《中国安全科学学报》再次入编北大中文核心期刊 .....                 |  | 192 |

Contents

|                                                                                                                                  |                                                                             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Safety social science and safety management                                                                                      |                                                                             |     |
| Curve effect of abusive supervision on safety performance; moderating role of trust in leadership                                | FENG Yajuan XING Zhongchao                                                  | 1   |
| Review of hazard bearing bodies' vulnerability assessment methods in Natech risk management                                      | CAI Mei WANG Qiuhan                                                         | 9   |
| Research on difficulty and improvement of supervision mode of work safety responsibility system                                  | BU Su LI Qing                                                               | 18  |
| Game analysis and improvement of construction safety management mechanism                                                        | YANG Xingang WANG Qiquan                                                    | 26  |
| Analysis on legal coordination in socialized work safety governance; taking liability insurance for work safety as an example    | XING Houqun                                                                 | 32  |
| Design of driving distraction behavior scale and analysis of influencing factors                                                 | ZHANG Lei PENG Jinshuan CHEN Xiaoli                                         | 39  |
| Safety engineering technology                                                                                                    |                                                                             |     |
| Risk factors analysis method of marine riser failure and its application                                                         | YU Jianxing FAN Haizhao CHEN Haicheng WU Shibo HAN Fang LIU Shaoqing        | 47  |
| Association analysis on CAD design and manufacturing defect cases                                                                | CAO Huiling HU Yanjie                                                       | 54  |
| Influence of sealing materials on gas explosion characteristics in bifurcated pipes                                              | JING Guoxun HE Xiang GUO Shaoshuai ZHU Sijia                                | 64  |
| Inerting effects of flue gas on explosion of powder coating /air mixtures                                                        | SHI Yongguo TANG Qing HU Siyuan DING Chao WANG Xinqun                       | 71  |
| Safety assessment model of aircraft wake vortex in upper airspace                                                                | WEI Zhiqiang LI Xiaochen                                                    | 78  |
| SDR data-driven safety status evaluation of civil aircraft                                                                       | YANG Xiaoqiang LIN Xiangyi JIANG Lan                                        | 85  |
| Study on dust movement in belt transportation roadway and pneumatic spray dust control technology                                | JING Deji WEI Dening MA Mingxing ZHANG Tian MENG Xiangxi REN Shuaishuai     | 93  |
| Investigation on simplified response spectrum analysis method for seismic support hangers                                        | SONG Yongsheng DING Youliang JIA Huijuan SHAN Jiandong WANG Zhe CHEN Jiayao | 100 |
| Study on temperature characteristics and heat transfer model of boilover in transformer oil pool fires                           | ZHANG Jiaqing SHANG Fengju HE Xu YANG Hanbing KONG Depeng                   | 106 |
| Consequence assessment of release and migration of natural gas from marine hydrate decomposition                                 | LI Xinhong WANG Jingwen ZHU Yujiao HAN Ziyue CHEN Guoming                   | 114 |
| Study on early warning strategy of large LFP traction battery's thermal runaway                                                  | LIU Tongyu LI Shi FU Weidong DUAN Qiangling SUN Jinhua WANG Qingsong        | 120 |
| Numerical simulation research on coal gas drainage by nitrogen injection                                                         | JI Pengfei LIN Haifei KONG Xiangguo LONG Hang LI Botao                      | 127 |
| Public safety                                                                                                                    |                                                                             |     |
| Research on multi-mode cooperative emergency evacuation scheduling considering types of disaster victims                         | SONG Yinghua WANG Yaxin MA Yaping LYU Wei                                   | 135 |
| Evolutionary model and risk analysis of metro disaster chain under complex network                                               | LI Haoran WANG Ziheng YANG Qifan ZHANG Yajun OUYANG Zuolin                  | 141 |
| Study on synergistic fire extinguishing effect of typical superfine dry powder and inert gas                                     | LIANG Tianshui LIN Zhengxiong MAO Siyuan ZHONG Wei ZHAO Jun                 | 148 |
| Research review on vulnerability of district heating system and its interdependent infrastructure network                        | MAO Ding WANG Peng NI Long                                                  | 155 |
| False alarm judgment method based on dynamic and static mixed data analysis;for building BIM operation and maintenance platforms | ZOU Rongwei YANG Qiliang XING Jianchun LI Suliang CHEN Wenjie KONG Linlin   | 163 |
| Technology and engineering of disaster prevention and mitigation                                                                 |                                                                             |     |
| Fuzzy-SVM prediction model of subgrade seismic damage based on Bayesian network                                                  | LIU Yang ZHANG Jianjing LUO Hongsen YU Haiying XIANG Bo                     | 171 |
| Evolution mechanism of disasters of power grid equipment under typhoon                                                           | ZHANG Jinjia                                                                | 179 |
| Occupational health                                                                                                              |                                                                             |     |
| Experimental study on low temperature adaptability of active air supply/exhaust personal bio-protective equipment                | LIU Qianjing WU Jinhui XU Xinxi HAO Limei ZHANG Zongxing YI Ying            | 185 |



- 》全国中文核心期刊
- 》中国科学引文数据库(2021—2022)  
核心期刊(CSCD)
- 》中国科技核心期刊
- 》美国CA检索收录期刊
- 》中国期刊网(CNKI)入网期刊
- 》RCCSE中国权威学术期刊(A+)
- 》中国科技期刊卓越行动计划入选期刊
- 》《世界期刊影响力指数(WJCI)报告(2020 科技版)》Q2区期刊
- 》安全科学领域高质量科技期刊分级目录T1等级期刊

## 学术支持单位

清华大学化学工程系  
中国矿业大学(北京)应急管理与安全工程学院  
北京交通大学电子信息工程学院  
中国安全生产科学研究院  
中联城消防技术服务有限公司  
武汉理工大学中国应急管理研究中心

## 协办单位

南华大学  
安阳工学院  
南京工业大学  
辽宁工程技术大学  
中国神华能源股份有限公司  
同济大学城市风险管理研究院  
中职安健(北京)科技发展有限公司

ISSN 1003-3033



9 771003 303214