



消防科学与技术®

6

Fire Science and Technology 2023.6

Vol.42

中华人民共和国应急管理部 主管 应急管理部天津消防研究所 主办

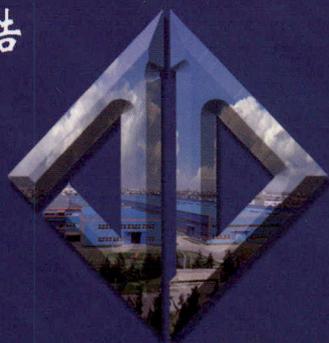


期刊微信公众号



QK2305318

广告



打造民族品牌 振兴民族工业

红色旋风 捷达先行



多种底盘可选
可使用正、负压水源
120 m 远射程
100 m 无线遥控
消防泵和底盘自动控制

储液之王 高效喷射 18t 水罐泡沫消防车

载液量18 t
流量：150 L/s
压力：1.0 MPa
消防炮射程：120 m
2人即可完成操作



ISSN 1009-0029



9 771009 002234

捷达消防科技(苏州)股份有限公司

JIEDA FIRE SCIENCE & TECHNOLOGY (SUZHOU) INCORPORATED COMPANY

主管单位:中华人民共和国应急管理部
主办单位:应急管理部天津消防研究所
中国标准连续出版物号:ISSN 1009-0029
CN 12-1311/TU

中文核心期刊·中国科技核心期刊

消防科学与技术®

XIAOFANG KEXUE YU JISHU

(月刊·1982年创刊)

2023年第6期(总第42卷第339期)

目次

《消防科学与技术》编辑委员会

主任:周天

副主任:范维澄(院士) 王玉忠(院士)

委员:(按姓氏笔画为序)

元英进 方正 东靖飞 戎贤
朱国庆 刘程 刘乃安 闫胜利
孙金华 孙金杰 李国强 李炎锋
汪永明 宋波 张全灵 张昊
袁宏永 高宁宇 徐放 徐志胜
黄晓家 蒋军成 薛林
罗伯特·迪尔托普(英国)
托马斯·莱昂哈特(德国)

《消防科学与技术》编辑部

总编辑:宋波

常务副总编辑:鲁志宝

副总编辑:余威

主编:邱培芳

副主编:王万钢 陈方

责任编辑:梁兵 邢玉军 董里

毛星 李艳娜

编辑:彭燕华

编辑出版:《消防科学与技术》编辑部

编辑部地址:天津市南开区卫津南路110号

邮政编码:300381

编辑部电话:(022)23383612 23920225

传真:(022)23387274

电子信箱:fire@xfkj.com.cn

网址:http://www.xfkj.com.cn

广告发行部电话:(022)23387276

电子信箱:guanggao@xfkj.com.cn

国内发行:《消防科学与技术》编辑部

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号:M1508

印刷:天津中铁物资印业有限公司

出版日期:2023年6月15日

发行范围:国内外公开发行

定价:40.00元/册 480.00元/全年

国外定价:15.00美元/册

准予广告发布登记:002号

本刊发表全部文章和图片版权均属《消防科学与技术》编辑部所有,如需转载请与本刊编辑部联系,未经授权不得以任何形式转载。

消防理论研究

泄爆条件下高速响应抑爆装置抑制淀粉爆炸研究……姜一昌、宋辰、邹杰,等(735)
油罐车行驶速度对隧道火灾温度及烟气蔓延的影响……安伟光、广大庆、陈凡宝(742)
老化对无机复配阻燃沥青路面及阻燃性能的影响……姜浩嘉、黄亚东、吴珂,等(747)
阻性负载交流故障电弧放电能量研究……蒋慧灵、白嘎力、邓青,等(752)
常见地板燃烧特性研究与分析……陆峰、朱国庆(757)
环形油池火燃烧羽流火焰温度及高度模拟研究……方伟、张少刚、刘家豪,等(762)

建筑防火设计

室外风对火灾烟气影响的试验研究……梁振涛(768)
传统木结构建筑火灾蔓延特性试验研究……李强、郝爱玲、沈应波(773)
电缆隧道不同材质防火隔板的防火效果研究……普子恒、胡锦、郭卫,等(779)

灭火系统设计

基于量化模型的含磷盐细水雾-惰性气体熄灭油池火试验研究
……罗振敏、孟子骥、王涛,等(785)
低碳链卤代烃临界灭火浓度预测模型研究……王凯、王德政、周彪,等(791)

消防设备研究

布置方式和爆破位置对灭火管的影响研究……王皓轩、盛彦锋、董海斌,等(795)
消防水枪外骨骼的生物力学分析……李艳志、王建敏、庄延杰,等(799)
过滤式消防自救呼吸器国内外标准比较研究……杨小时、施巍(804)

灭火剂与阻燃材料

改性蒙脱土对硅胶泡沫复合材料性能影响研究……刘博、王春雨、冀贤,等(808)
全氟己酮灭火剂雾化性能的数值模拟研究……王之媛、黄江、贺元骅(812)
超细干粉和七氟丙烷灭火剂对电缆沟火灾灭火效能影响研究
……屠越、仪涛、王深哲,等(818)

森林火灾防控

基于Logistic回归的樟子松林飞火引燃概率模型研究
……辛颖、刘家豪、侯文晟,等(823)
林区架空配电网诱发森林火灾风险评估……戚振彪、郭晚雪、寿宇铭,等(829)

应急管理研究

浅谈灾害事故应急救援“控制论”……王毅飞(835)
改进ABC算法无人机群多目标灭火救援任务规划……王慧颖、张志强、杨传杰,等(838)
新时期灭火救援指挥人才培养和管理模式探讨……张劲锦、江霖纤、陈梦曦(843)
大型灾害事故消防救援应急通信建设任务与保障措施……何新伟(848)
灭火救援“三供”不间断供给链条难题的化解……郑春生、刘臻(851)
基于CBR的客舱突发事件应急决策模型研究……张青松、魏祥宇、吴煜,等(855)

火灾调查研究

摄影棚火灾事故调查中的主要问题及对策……金辉、廖定根(860)
基于异构数据融合的火灾现场信息分析研究……段汝甫、佟润泽(864)
火灾音频分析与应用……梁军(870)
氧气对阻燃复合材料火灾危险性及其痕迹特征的影响……高维英、张宇睿、程玺鹏(875)

Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol.42, No.6, June 2023

Unit in Charge: Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

Sponsor: Tianjin Fire Science and Technology Research Institute of MEM

Editorial Board

Director: Zhou Tian

Vice Director: Fan Weicheng (Academician), Wang Yuzhong (Academician)

Editorial Office

Editor-in-Chief: Song Bo

Executive Editor-in-Chief: Lu Zhibao

Assistant Editor-in-Chief: Yu Wei

Chief Editor: Qiu Peifang

Assistant Chief Editor: Wang Wangang, Chen Fang

Executive Editors: Liang Bing, Xing Yujun, Dong Li, Mao Xing, Li Yanna

Editors: Peng Yanhua

Publisher: Editorial Office of Fire Science and Technology

Add: 110 South Weijin Road, Tianjin 300381, China

Tel: (86-22)23383612/23920225

Fax: (86-22)23387274

E-mail: fire@xfkj.com.cn

URL: <http://www.xfkj.com.cn>

Advertisement/Distribution Department

Tel: (86-22)23387276

E-mail: guanggao@xfkj.com.cn

Domestic Distributor: Editorial Office of Fire Science and Technology

Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation(M1508)

CSSN: ISSN 1009-0029
CN 12-1311/TU

Publishing Date: 2023-06-15

Price: ¥40.00

Overseas Price: \$ 15.00

CONTENTS

Fire theory study

- Study on starch explosion suppression by high speed response explosion suppression device under explosion relief condition Jiang Yichang, Song Chen, Zou Jie, *et al.* (735)
- The effect of tank truck speed on the temperature distribution and smoke spread of tunnel fire An Weiguang, Guang Daqing, Chen Fanbao(742)
- Effect of aging on inorganic compound flame retardant asphalt pavement application and flame retardant properties Jiang Haojia, Huang Yadong, Wu Ke, *et al.* (747)
- Study on AC fault arc discharge energy under resistive load Jiang Huiling, Bai Gali, Deng Qing, *et al.* (752)
- Study on burning characteristics of common floor Lu Feng, Zhu Guoqing(757)
- Simulation on temperature and flame height of fire plume of annular pool fire Fang Wei, Zhang Shaogang, Liu Jiahao, *et al.* (762)

Building fire protection design

- Experimental study on the influence of outside wind on fire smoke Liang Zhentao(768)
- Experimental study on fire spread characteristics of traditional timber structure buildings Li Qiang, Hao Ailing, Shen Yingbo(773)
- Study on the fire prevention effect of different materials of fire barriers in cable tunnels Pu Ziheng, Hu Jin, Guo Wei, *et al.* (779)

Design of fire extinguishing system

- Experimental study on the extinguishing of oil pool-type flames by fine water mist-inert gas containing phosphorus salts based on a quantitative model Luo Zhenmin, Meng Ziqi, Wang Tao, *et al.* (785)
- Prediction model of critical fire suppression concentration of low-carbon chain halogenated hydrocarbons Wang Kai, Wang Dezheng, Zhou Biao, *et al.* (791)

Study of fire equipment

- Research on the influence of layout and blasting position on the extinguishing effect of fire extinguishing tube Wang Haoxuan, Sheng Yanfeng, Dong Haibin, *et al.* (795)
- Biomechanical analysis of exoskeleton of fire water gun Li Yanzhi, Wang Jianmin, Zhuang Yanjie, *et al.* (799)
- Comparative study on standards of filtering respiratory protective devices for self-rescue from fire at home and abroad Yang Xiaoshi, Shi Wei(804)

Extinguishant and flame retardant material

- Effect of modified montmorillonite on properties of silicone rubber foam composites Liu Bo, Wang Chunyu, Ji Xian, *et al.* (808)
- Numerical simulation of atomization performance of perfluorohexanone fire extinguishing agent Wang Zhiyuan, Huang Jiang, He Yuanhua(812)
- Study on the influence of superfine dry powder and heptafluoropropane fire extinguishing agent on cable trench fire extinguishing efficiency Tu Yue, Yi Tao, Wang Shenzhe, *et al.* (818)

Forest fire control

- Study on the probability model of flying fire ignition of *Pinus sylvestris* var. *mongholica* Litv forest based on Logistic regression Xin Ying, Liu Jiahao, Hou Wensheng, *et al.* (823)
- Risk assessment of fire induced by overhead distribution lines across forest areas Qi Zhenbiao, Guo Xiaoxue, Shou Yuming, *et al.* (829)

Emergency management study

- Discussion about "control theory" of disasters and accidents emergency rescue Wang Yifei (835)
- Multi-target fire rescue mission planning of UAV swarm based on improved ABC algorithm Wang Huiying, Zhang Zhiqiang, Yang Chuanjie, *et al.* (838)
- Discussion on the training and management mode of firefighting and rescue command talents in new era Zhang Shaojin, Jiang Linshu, Chen Mengxi (843)
- Emergency communication for firefighting and rescue in large-scale disaster accidents reflection on construction tasks and safeguard measures He Xinwei (848)
- Solving the problem of uninterrupted supply chain of "three supplies" in fire fighting Zheng Chunshen, Liu Zhen (851)
- Research on emergency decision method of cabin emergency based on CBR Zhang Qingsong, Wei Xiangyu, Wu Yu, *et al.* (855)

Fire investigation and analysis

- Main problems and countermeasures in the investigation of fire accidents in photography studios Jin Hui, Liao Dinggen(860)
- Fire scene information analysis based on heterogeneous data fusion Duan Rufu, Tong Runze(864)
- Fire audio analysis and application Liang Jun(870)
- Influence of oxygen on the fire hazard and trace characteristics of flame retardant composites Gao Weiyang, Zhang Yurui, Cheng Xipeng(875)



捷达消防科技(苏州)股份有限公司

JIEDA FIRE SCIENCE & TECHNOLOGY (SUZHOU) INCORPORATED COMPANY

广告

为消防救援一线提供可靠、优质的消防车与机器人



15 t 水罐泡沫消防车

多种底盘可选

载液量 15 t (罐体载液比例可调节)

流量: 90~100 L/s

压力: 1.0 MPa

消防炮射程: 水 ≥ 120 m, 泡沫 110 m

中国标准连续出版物号: ISSN 1009-0029 CN12-1311/TU

定价: 40 元