

中文核心期刊·中国科技核心期刊

ISSN 1009-0029
CN12-1311/TU
CODEN XKYJAU



消防科学与技术®

4

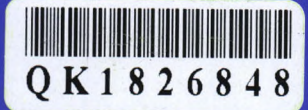
Fire Science and Technology

2018.4

Vol.37

中华人民共和国公安部 主管

中国消防协会 主办



红色旋风 捷达先行

- 助您集中优势兵力于火场的主要方面
- 实现“上下合击,重点突破,持续供液速战速决”的灭火战术



成套组合 适应性强 灵活高效

ISSN 1009-0029



9 771009 002180
万方数据

苏州市捷达消防车辆装备有限公司

SUZHOU CITY JIEDA FIRE-FIGHTING VEHICLE AND EQUIPMENT CO.,LTD

主管单位:中华人民共和国公安部

主办单位:中国消防协会

承办单位:公安部天津消防研究所

中国标准连续出版物号:ISSN 1009-0029
CN 12-1311/TU

《中国消防》杂志社

社长 总编辑:葛明礼

执行总编辑:张立果

副社长:李学诚

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)

2018年第4期(总第37卷第272期)

目次

《消防科学与技术》编辑委员会

主任:杜兰萍

副主任:范维澄(院士)

委员:(按姓氏笔画为序)

王中铮 方正 比扬·卡尔森(冰岛)

东靖飞 孙金华 朱国庆 李引擎

李国强 李炎锋 吴宗之 宋波

闵永林 陆守香 赵铨 袁宏永

徐志胜 黄晓家 梁栋 游宏仁(美国)

蒋军成 董希琳 韩林海

《消防科学与技术》编辑部

主编:王铁强

副主编:王万钢

编辑部主任:邢玉军

责任编辑:刘征 梁兵 董里

毛星 李艳娜

编辑出版:

《中国消防》杂志社《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

投稿信箱:fire@xfkj.com.cn

网址:http://www.xfkj.com.cn

广告策划:杨淳旭 李艳艳

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:天津环球磁卡股份有限公司

出版日期:2018年4月15日

发行范围:国内外公开发行

定价:30.00元/册 400.00元(含光盘)/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

高温后钢管再生混凝土偏压柱的力学性能 陈宗平、梁厚燃、王成(435)
温度和气氛对PVC火灾烟气释放特性的影响 华正国、蓝斤、卢立红,等(439)

建筑泡沫材料的燃烧性能衰减研究 曾绪斌(442)

建筑外保温材料综合性能评价 冯诗涵、霍海娥(445)

锥形量热仪测量材料热释放速率的影响因素分析 王康、刘运传、孟祥艳,等(449)

状态调节对材料热解特性参数的影响研究 杨亮、赵婧、李玮瑜(453)

低压环境下飞机机舱内织物的燃烧特性 贺元骅、黄松、贾旭宏(456)

外界因素对面粉尘云最低着火温度的影响 王丹枫(459)

建筑防火设计

隧道火灾自然排烟简化分析及数值模拟 游宇航、阳东、黄鑫(462)

带分支的城市交通隧道纵向排烟试验 黄益良、倪照鹏、路世昌,等(465)

城市地下交通联系隧道火灾烟气控制试验研究 路世昌、倪照鹏、刘万福,等(468)

地铁区间隧道火灾烟气流动规律的热烟试验 曲磊、李克发、冉鹏,等(471)

地铁站台区排烟模式优化选择探讨 杜巍巍、王季鹏、江佳佳(475)

小尺度火旋风临界环量数值模拟与特性分析 张光辉、夏子潮、毛少华(477)

地下交通联系隧道火灾下应急交通疏散研究 张富荣、华高英(480)

国内外高层建筑逃生避难设施及标准分析 熊筠、冯小军、张文华(484)

港珠澳大桥长距离给水及消防管道设计优化 李建军(486)

灭火系统设计

压缩空气泡沫系统模拟实战灭火试验研究 南江林、杨朔(489)

活体金属D类实体火灾试验研究 董海斌、美学磊、伊程毅,等(493)

隧道内水喷雾系统参数对灭火效果的影响 戴琪(496)

消防设备研究

基于无人机的实景三维建模在消防中的应用 孙春辉、成锡平(501)

基于振动信号的消防机器人运行平稳性判定 张道华、方成、田步飞(504)

基于CPS的消防设施监控系统设计 张云明、董力(507)

大昭寺火灾探测和灭火设施研究 陈静、肖泽南(511)

上海地铁消防无线通信系统实现和测试 柴文辛(514)

飞机客舱锂电池火灾应急箱的设计 程东浩、李瑛(517)

灭火剂与阻燃材料

泡沫灭火剂的COD和TOC浓度规律及相关性研究 张宪忠、胡成、傅学成,等(520)

磷酸二氢铵与硼酸对木材的阻燃和抑烟作用 崔飞、颜龙(523)

水性木材浸注防火剂及防火木材 孟东伟、吴冬平、姚崑,等(527)

灭火指挥与救援

泡沫灭火剂应急调运优化分析 张芳、刘滋豪、陈智慧,等(529)

储罐火灾泡沫用量实战系数影响因素分析 黄东方(532)

我国应急救援体系建设探讨 郭其云、邓彪、陈先斌(535)

消防管理研究

基于BIM的数字化消防疏散预案应用探讨 王宇佳、王佳(538)

基于级联失效的燃气管节点重要度评估 张志霞、姜青青(541)

基于贝叶斯网络的公众聚集场所火灾风险分析 董大旻、李凯豪、张广利(545)

国外企业消防队法规标准体系及其借鉴 司戈(548)

罐区人的安全行为影响因子SD仿真分析 赵俊茹、白伟、陈靖,等(551)

建筑施工场所火灾成因及消防管理 戴志宏(554)

对一起消防员伤亡行为原因讨论引发的思考 袁凯(556)

火灾调查与分析

皮棉纤维热解气相释放物分析 田桂花、倪照鹏、卓萍,等(560)

室内燃气爆炸对混凝土结构的破坏及有限元分析 李建国、郭昭胜、张永生,等(563)

对一起亡人火灾事故的认定分析 刘海燕(567)

一起电气火灾事故起火原因的调查分析 邢小崇(570)

浅议火灾当事人行为轨迹对火灾原因认定的作用 蒋和悦(572)

期刊基本参数:CN12-1311/TU * 1982 * b * A4 * 142 * zh * P * ¥30.00 * 9800 * 44 * 2018-04

Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol.37, No.4, April 2018

Unit in charge: The Ministry of Public Security of the People's Republic of China

Sponsor: China Fire Protection Association

Undertake: Tianjin Fire Research Institute of the Ministry of Public Security

President (Editor in Chief): Ge Mingli

Executive Editor in Chief: Zhang Liguo

Vice President: Li Xuecheng

Chief Editor: Wang Tieqiang

Assistant Editor: Wang Wangang

Editorial director: Xing Yujun

Editorial Panel: Liu Zheng, Liang Bing, Dong Li, Mao Xing, Li Yanna

Publisher and Editor: Editorial Office of Fire Science and Technology, 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: Yang Chunxu, Li Yanyan

Advertisement/Distribution Department

Tel: (86-22)23387276

E-mail: guanggao@xfkj.com.cn

Subscription: 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: 2018-04-15

Price: ¥ 30.00

Overseas Price: \$ 15.00

CONTENTS

Fire theory study

- Mechanical behavior of recycled aggregate concrete filled steel tube columns after high temperature CHEN Zong-ping, LIANG Hou-ran, WANG Cheng(435)
- Influence of temperature and atmosphere on the emission characteristics of PVC fire smoke HUA Zheng-guo, LAN Jin, LU Li-hong, *et al.*(439)
- Study on the combustion performance attenuation of building foam materials ZENG Xu-bin(442)
- Comprehensive performance evaluation on building exterior thermal insulation materials FENG Shi-han, HUO Hai-e(445)
- Analysis on the influence factors of heat release rate tested by cone calorimeter WANG Kang, LIU Yun-chuan, MENG Xiang-yan, *et al.*(449)
- Study on influence of conditioning on pyrolytic parameter of materials YANG Liang, ZHAO Jing, LI Wei-yu(453)
- Combustion properties of aircraft cabin fabrics in low pressure environment HE Yuan-hua, HUANG Song, JIA Xu-hong(456)
- Effect of external factors on minimum ignition temperature of flour dust cloud WANG Dang-feng(459)

Building fire protection design

- Simplified theoretical analysis and numerical simulation of natural smoke exhaust in tunnels YOU Yu-hang, YANG Dong, HUANG Xin(462)
- Experiments on longitudinal smoke ventilation in the urban traffic link tunnel with branch HUANG Yi-liang, NI Zhao-peng, LU Shi-chang, *et al.*(465)
- Experimental study on smoke control of urban traffic link tunnel fire LU Shi-chang, NI Zhao-peng, LIU Wan-fu, *et al.*(468)
- Smoke flow characteristics of fire in a subway tunnel by hot smoke test QU Lei, LI Jing-ji, RAN Peng, *et al.*(471)
- Study on optimization of exhaust smoke mode in subway stations under different power sources DU Wei-wei, WANG Ji-peng, JIANG Jia-jia(475)
- Numerical simulation and characteristic analysis of small scale fire whirl's critical circulation ZHANG Guang-hui, XIA Zi-chao, MAO Shao-hua(477)
- Fire-based emergency traffic evacuation of urban traffic link tunnel ZHANG Fu-rong, HUA Gao-ying(480)
- Analysis on high-rise building escape refuge facility and standards in China and other countries XIONG Jun, FENG Xiao-jun, ZHANG Wen-hua(484)
- Design and optimization of the long-distance water supply and fire pipeline of Hong Kong-Zhuhai-Macao bridge LI Jian-jun(486)

Design of fire extinguishing system

- Experimental study on compressed air foam extinguishing technology under simulated actual combat environment NAN Jiang-lin, YANG Shuo(489)
- Experimental study on suppression of active metals class D fire DONG Hai-bin, XIAN Xue-lei, YI Cheng-yi, *et al.*(493)
- Influence of water spray system parameters on fire extinguishing effect in tunnel DAI Qi(496)

Study of fire equipment

- Application of real 3D modeling in firefighting based on UAV SUN Chun-hui, CHENG Xi-ping(501)
- Deciding the running stability of fire robot based on vibration signal ZHANG Dao-hua, FANG Shu, TIAN Bu-fei(504)
- Design of fire facilities monitoring system based on CPS ZHANG Yun-ming, DONG Li(507)
- Study on the fire detectors and extinguishing facilities of Jokhang Temple CHEN Jing, XIAO Ze-nan(511)
- Implementation and test of fire fighting wireless communication system in Shanghai subway CHAI Wen-xin(514)
- Design of emergency box for lithium battery fire in aircraft cabin CHENG Dong-hao, LI Yan(517)

Extinguishant and flame retardant material

- Concentration and relationship between COD and TOC of typical foam extinguishing agents ZHANG Xian-zhong, HU Cheng, FU Xue-cheng, *et al.*(520)
- Effect of ammonium dihydrogen phosphate and boric acid on the flame retardancy and smoke suppression properties of wood CUI Fei, YAN Long(523)
- Waterborne wood immersion fire retardant and fireproof wood MENG Dong-wei, WU Dong-ping, YAO Kun, *et al.*(527)

Fire fighting command and rescue

- Optimization research on dispatching of foam extinguishing agent ZHANG Fang, LIU Zi-hao, CHEN Zhi-hui, *et al.*(529)
- Analysis of influence factors of the actual combat coefficient of tank fire foam consumption HUANG Dong-fang(532)
- Discussion on building the emergency rescuing system in China GUO Qi-yun, DENG Biao, CHEN Xian-bin(535)

Fire manage study

- Discussion on the application of digital fire evacuation plan based on BIM WANG Yu-jia, WANG Jia(538)
- The important evaluation of gas pipeline network nodes based on cascade failure ZHANG Zhi-xia, JIANG Qing-qing(541)
- Fire risk analysis of public gathering places based on Bayesian network DONG Da-min, LI Kai-hao, ZHANG Guang-li(545)
- Study on the law and standards system of foreign industrial fire brigades SI Ge(548)
- SD simulation analysis of factors influencing human safe behavior in tank area ZHAO Jun-ru, BAI Wei, CHEN Jing, *et al.*(551)
- Discussion on fire cause and fire management of construction site DAI Zhi-hong(554)
- Thought on discussion on behavioural causes of a firefighters casualties YUAN Kai(556)

Fire investigation and analysis

- Analysis of gas pyrolysis release of cotton fiber TIAN Gui-hua, NI Zhao-peng, ZHUO Ping, *et al.*(560)
- The concrete structural failure caused by internal gas explosion and its finite element analysis LI Jian-guo, GUO Zhao-sheng, ZHANG Yong-sheng, *et al.*(563)
- Identification analysis of a fatal fire accident LIU Hai-yan(567)
- An investigation and analysis of an electric fire accident XING Xiao-chong(570)
- The effect of human behavior trajectory on fire cause identification JIANG He-yue(572)

红色旋风 捷达先行

特诚推荐

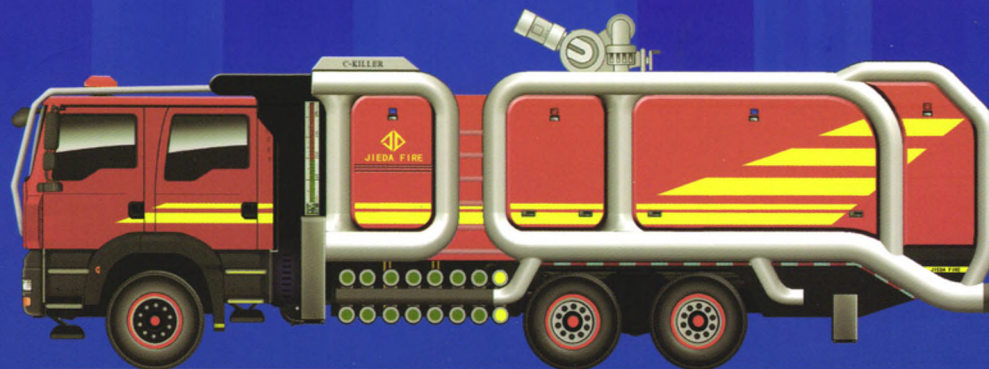
•主要特点：

- 1、超大流量举高炮车是专业扑救石化类火灾的超重型利器，配置超大流量的消防泵和先进射流技术的消防炮
- 2、与超重型泡沫消防车”上下合击“扑救重特大石化火灾，提高一次性灭火成功率，彻底改变”力小分散，零散碎敲，久拖不灭“的现象
- 3、可减少火场灭火车辆和人员数量，集中供液，远距离喷射，安全地带遥控灭火，能降低灭火救援人员伤亡和财产损失

●超重型10 m高喷泡沫消防车

•主要性能指标：

- 消防炮离地高度：≥10 m
- 消防泵流量：400 L/s
- 消防泵压力：1.4 MPa
- 消防炮流量：400 L/s
- 消防炮射程：≥150 m
- 泡沫罐容量：5 000 kg



●超重型泡沫消防车

•主要性能指标：

- 消防泵流量：400 L/s
- 消防泵压力：1.4 MPa
- 消防炮流量：400 L/s
- 消防炮射程：≥150 m
- 泡沫罐容量：5 000 kg

•主要特点：

- 1、超大流量泡沫消防车是专业扑救石化类火灾的超重型利器，配置超大流量的消防泵和先进射流技术的消防炮
- 2、与超重型高喷泡沫消防车”上下合击“扑救重特大石化火灾，提高一次性灭火成功率，彻底改变”力小分散“，”零散碎敲“，”久拖不灭“的现象
- 3、可减少火场灭火车辆和人员数量，集中供液，远距离喷射，安全地带遥控灭火，能降低灭火救援人员伤亡和财产损失

温馨提示：本车已有专利技术，请勿侵权！