



消防科学与技术[®]

Fire Science and Technology

5

2016.5

Vol.35

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。

扑救重特大化工火灾的成套车辆装备

CKILLER

Conflagration

详细信息见封二、封三和封底



成套组合 适应性强 灵活高效

ISSN 1009-0029



苏州市捷达消防车辆装备有限公司

JIEDA FIRE-PROTECTION VEHICLE 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:高伟

副社长:张立果

社长助理:郑保新

《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) 张清林

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

总编辑:张清林(兼)

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

投稿邮箱: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:中国国际图书贸易总公司

国外发行代号:1508BM

印刷:天津市常印印刷有限公司

出版日期:2016年5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

广告经营许可证:1201044000238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。

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)

2016年第5期(总第35卷第246期)

目次

消防理论研究

- LNG池火抑制试验研究 纪超、刘晔亚、许晓元,等(591)
 - 局部火灾中火焰辐射对顶棚升温影响的研究 蒋云、杜咏(594)
 - 水雾参数对环境水蒸气积分分数影响的算法研究 吕东、姜楠、谭蔚,等(598)
 - 锰粉尘云最小点火能及其抑爆研究 叶亚明、胡双启、胡立双,等(600)
 - 聚酰胺树脂粉尘/丙烷/空气混合物爆炸特性 苏登、杨博、吕岳,等(603)
 - 菱镁保温板的防水性能研究 高莉、阮士旺、周壮,等(607)
- ### 建筑防火设计
- 高大空间火灾自然排烟与机械防排烟匹配性研究 王昶舜、童艳、郑浩,等(609)
 - 公路隧道发生火灾时CO浓度分布及人员逃生模拟 郭浩、杨洪海、张阳,等(614)
 - 地下车库诱导风机布置对排烟影响试验 李炎锋、张仁、常琳,等(619)
 - 排烟模式对隧道火灾烟气控制影响研究 王国卓、刘万福、倪照鹏,等(622)
 - 防烟分区控烟效果影响因素分析 王梓衡、李青(626)
 - 中庭烟气自然填充分析与研究 李耕勤、朱国庆、冯瑶(630)
 - 矿井巷道火灾安全区域划分数值模拟 陈亮、郭长福、陈祖云,等(633)
 - 剪刀楼梯应用于大型批发市场疏散的探讨 易岚、杨力平(637)
 - 大型商业综合体中庭防火性能化设计 方奎、丁诗懿(640)
 - 桥架间距对核电缆火灾燃烧及灭火效果的影响 陈钰、董希琳、李玉(644)

消防设备研究

- 基于无线传感器网络的火灾探测方法研究 王宏彦、刘堂红(647)
- 火灾自动报警系统自动禁止状态弊端的探讨 刘伟(651)
- 考虑需求优先级的消防车初始备件优化 张芳(654)

灭火剂与阻燃材料

- 基于烃类危险化学品萤覆惰化思想的新型灭火剂 吴凡、蒋军成、陈强,等(657)
- 国内外阻燃剂研究现状可视化分析 王春雪、吕淑然、索晓(660)
- 复配阻燃剂对木材阻燃与力学性能的影响 郝畅、郭垂根(663)
- 膨胀蛭石在防火涂料中的阻燃和抑烟作用 崔飞、颜龙、罗炼(668)
- 复合型阻燃剂的合成及性能分析 李冉冉、朱少敏(672)
- 聚苯乙烯复合材料的制备及阻燃性能 周建红(675)

灭火指挥与救援

- 高层建筑火灾扑救模拟训练系统的设计与应用 汤华清(678)
- 构建舰船消防训练模式方法的探讨 冯蕊、陈睿、郝凯,等(682)
- 火场消防员自主定位系统的设计 张宏松、梁步阔、赵党军,等(685)
- 客运索道事故的应急救援处置措施 周俊良(688)
- 基层消防部队灭火救援制约因素实证调查研究 侯祯、胡华峰(691)

消防管理研究

- 基于CAMEO的城市燃气管网应急决策系统 葛秀坤、邵辉、杨建洲,等(695)
- 智慧城市预控式公共安全治理模式研究 李增、夏一雪(698)
- 基于证据理论的森林火灾等级评价方法 党宏社、李振伟、付晓军(701)
- 电动自行车火灾综合防治探究 马恩强、苏文威(704)
- 物元可拓模型在某古城建筑火灾评估中的应用 游温娇、徐志胜、刘顶立(707)
- 高校实验室消防安全评价 宁浩男、高崎、陈金,等(710)
- 基于高绩效人力资源的消防官兵工作绩效分析 张璐(713)

火灾调查与分析

- 电暖器对毛毯和报纸的引燃能力研究 马迪、张金专(717)
- 一起轿车亡人火灾调查处理的几点体会 梁雄松(720)
- 一起变频柜火灾残骸物证鉴定案例分析 王粤、莫善军、杨文兵,等(723)
- 一起ICU病房火灾的调查及体会 连长华、房三虎(726)
- 红外热像仪在火灾事故调查中的应用 刘兴华(729)

期刊基本参数:CN12-1311/TU * 1982 * b * A4 * 144 * zh * P * ¥30.00 * 9500 * 42 * 2016-05

Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol. 35, No. 5, May 2016

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: Gao Wei

Vice President: Zhang Liguo

President Assistant: Zheng Baoxin

Editor in Chief: Zhang Qinglin

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(1508BM)

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

Publishing date: 2016-05-15

Price: ¥ 30.00

Oversea Price: \$ 15.00

CONTENTS

Fire theory study

- Experimental study on the LNG pool fire suppression JI Chao, LIU Xuan-ya, XU Xiao-yuan, *et al.* (591)
- Evaluation of flame radiation on temperature distribution in ceiling level exposed to localized fires JIANG Yun, DU Yong (594)
- Research on correlation of water vapor content influenced by water mist parameters LV Dong, JIANG Nan, TAN Wei, *et al.* (598)
- Study on the minimum ignition energy and explosion suppression technology of manganese dust cloud YE Ya-ming, HU Shuang-qi, HU Li-shuang, *et al.* (600)
- Explosion characteristics for hybrid of PA dust/propane/air mixtures SU Deng, YANG Bo, LV Yue, *et al.* (603)
- Study on waterproof performance of magnesite insulation board GAO Li, RUAN Shi-wang, ZHOU Zhuang, *et al.* (607)

Building fire protection design

- Study on the match of natural and mechanical smoke exhausting in large and high space buildings WANG Chang-shun, TONG Yan, ZHENG Hao, *et al.* (609)
- Simulation on CO concentration distribution and personnel escape under highway tunnel fire GUO Hao, YANG Hong-hai, ZHANG Yang, *et al.* (614)
- Experiment about the influence of jet fan distribution setting on smoke exhaust effect in underground garage LI Yan-feng, ZHANG Ren, CHANG Lin, *et al.* (619)
- Influence of smoke exhausting mode on tunnel fire smoke control WANG Guo-zhuo, LIU Wan-fu, NI Zhao-peng, *et al.* (622)
- Analysis of factors affecting the smoke control effect of smoke partitions WANG Zi-heng, LI Qing (626)
- Study and analysis on natural smoke filling process in atrium LI Geng-qin, ZHU Guo-qing, FENG Yao (630)
- Numerical simulation study on the regional division of mine roadways fire safety CHEN Liang, WU Chang-fu, CHEN Zu-yun, *et al.* (633)
- Discussion on application of scissors staircase in the evacuation of large wholesale market YI Lan, YANG Li-ping (637)
- Fire protection design of atrium in a large commercial complex FANG Lei, DING Shi-yi (640)
- The effects of space between cable tray on combustion and suppression of cable fire CHEN Yu, DONG Xi-lin, LI Yu (644)

Study of fire equipment

- Research on fire detection method based on wireless sensor networks WANG Hong-yan, LIU Tang-hong (647)
- Discussion on drawbacks of automatically disabled status of automatic fire alarm system LIU Wei (651)
- Optimization of initial spare parts for fire apparatus considering requirements prioritization ZHANG Fang (654)

Extinguishant and flame retardant material

- A new fire suppression material for hydrocarbon hazardous chemicals based on cocooning WU Fan, JIANG Jun-cheng, CHEN Qiang, *et al.* (657)
- Visualization analysis of the present situation of flame retardant research home and abroad WANG Chun-xue, LV Shu-ran, SUO Xiao (660)
- Effect of compound flame retardant on flame retardant and mechanical properties of pinus sylvestris HAO Chang, GUO Chui-gen (663)
- Effect of expanded vermiculite on flame retardancy and smoke suppression of fire retardant coating CUI Fei, YAN Long, LUO Lian (668)
- Synthesis and performance analysis of compound flame retardant LI Ran-ran, ZHU Shao-min (672)
- Preparation and flame retardant properties of Polystyrene composites ZHOU Jian-hong (675)

Fire fighting command and rescue

- Design and application of computer simulation training system for high-rise building fire fighting TANG Hua-qing (678)
- Discussion on the ship fire-fighting training modes FENG Rui, CHEN Rui, YAN Kai, *et al.* (682)
- Design and experiment of autonomous fire fighters positioning system ZHANG Yan-song, LIANG Bu-ge, ZHAO Dang-jun, *et al.* (685)
- Disposal measures of emergency rescue of the passenger ropeway accident ZHOU Jun-liang (688)
- An empirical study on restraining factors of primary-fire forces' firefighting and rescue HOU Yi, HU Hua-feng (691)

Fire manage study

- Emergency decision system of city gas pipeline network based on CAMEO GE Xiu-kun, SHAO Hui, YANG Jian-zhou, *et al.* (695)
- The research of preliminary control public safety governance model of smart city LI Zeng, XIA Yi-xue (698)
- A method based on evidence theory for the forest fire danger rating evaluation DANG Hong-she, LI Zhen-wei, FU Xiao-jun (701)
- Discussion on the integrated control of electric bicycle fire MA En-qi, SU Wen-wei (704)
- Research on fire assessment of ancient town based on matter-element extension model YOU Wen-jiao, XU Zhi-sheng, LIU Ding-li (707)
- Fire safety evaluation of university laboratory NING Hao-nan, GAO Qi, CHEN Jin, *et al.* (710)
- Analysis on the performance of the fire fighters based on the high performance human resource practices ZHANG Lu (713)

Fire investigation and analysis

- Ignition capability of electric heater on blanket and newspaper MA Di, ZHANG Jin-zhuan (717)
- Thoughts on fire investigation of dead car fire LIANG Xiong-song (720)
- Analysis on identification of frequency converter cabinet wreckage WANG Yue, MO Shan-jun, YANG Wen-bing, *et al.* (723)
- Investigation and experience of an ICU ward fire LIAN Chang-hua, FANG San-hu (726)
- Application of thermal infrared imager in a fire investigation LIU Xing-hua (729)

红色旋风 捷达先行

特诚推荐

主要特点：

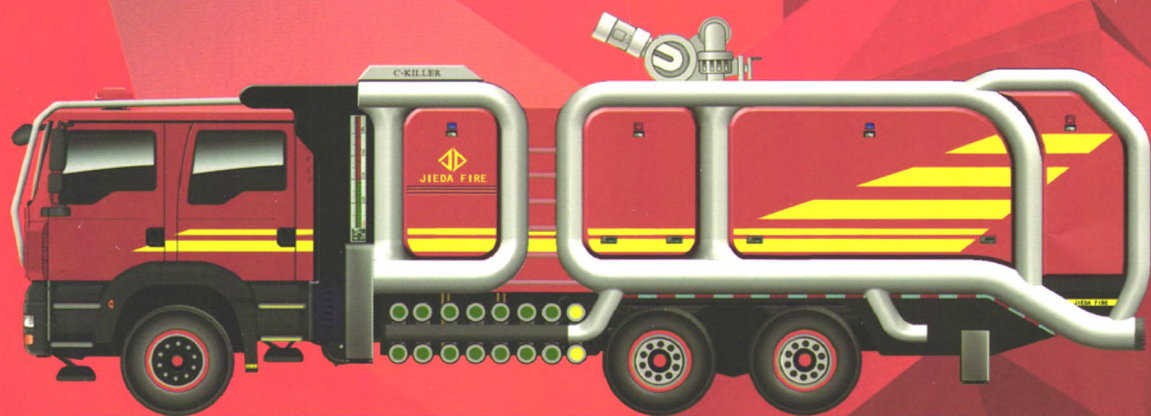
- 1、超大流量举高炮车是专业扑救石化类火灾的超重型利器，配置超大流量的消防泵和先进射流技术的消防炮。
- 2、与超重型泡沫消防车”上下合击“扑救重特大石化火灾，提高一次性灭火成功率，彻底改变“力小分散，零散碎敲，久拖不灭”的现象。
- 3、可减少火场灭火车辆和人员数量，集中供液，远距离喷射，安全地带遥控灭火，能降低灭火救援人员伤亡和财产损失。

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10 m高喷泡沫消防车



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。