



# 消防科学与技术®

## Fire Science and Technology

# 3

## 2015.3

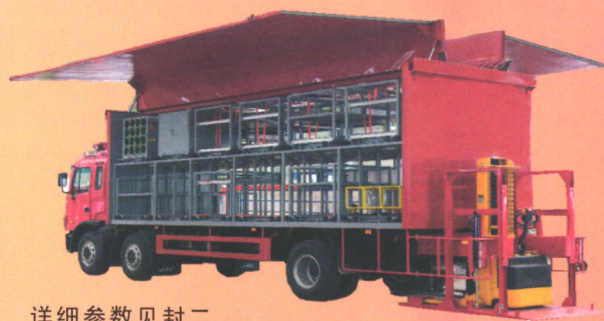
### Vol.34

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

### 抢险后援（器材）消防车



详细参数见封二

### “智能化”供气消防车



详细参数见封三

### “远射程、大流量”重型泡沫消防车



详细参数见封底

ISSN 1009-0029



9 771009 002081

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: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:孙伦  
副主任:范维澄(院士) 经建生  
委员:(以姓氏笔画为序)  
东靖飞 厉剑 朱力平 任爱珠  
李引擎 张久祥 张海峰 沈友弟  
陈飞 胡传平 钱建民 黄晓家  
韩占先 程远平 董希琳 霍然

总编辑:经建生(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

投稿信箱:fire@xfkj.com.cn

网址:http://www.xfkj.com.cn

广告策划:杨淳旭

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:2015年3月15日

发行范围:国内外公开发刊

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

本刊发表的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,未经本刊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)

2015年第3期(总第34卷第229期)

## 目次

关于征集2015中国消防协会科学技术年会论文的通知 (420)

### 消防理论研究

地盘松林地表可燃物的燃烧火行为 ..... 王秋华、徐伟恒、李世友,等(281)  
外部热辐射作用下庚烷燃烧特性研究 ..... 邓小兵、曾一珂、兰彬,等(284)  
通风控制型火灾及外立面火焰模拟准确性研究 ..... 赵国祥、朱国庆(287)  
建筑保温光伏构件对火灾安全性能 ..... 杨亮、张少禹、庄爽(291)  
常见室内材料的火灾特性 ..... 郑艳敏、孙忠强、苏昭桂(294)  
热老化对RVV热解特性及失效规律的影响 ..... 王勇(297)  
基于PHAST的池火灾安全距离与影响因素研究 ..... 韦善阳、胡庆革、孙英峰,等(300)

油浸式变电站主变室泄压面积研究 ..... 郭正位、刘湘莅、郭新莉,等(303)  
消防气瓶快速充气升温数值仿真与试验 ..... 刘伯运、丘海健、邱金水,等(307)  
高温后1860级钢绞线力学性能试验研究 ..... 宗钟凌、张晋、蒋德德,等(311)

### 建筑防火设计

地下车库诱导通风辅助排烟系统研究 ..... 李炎锋、常琳、冯霄,等(315)  
大空间自然排烟过程影响因素研究 ..... 冯瑶、朱国庆、王金争,等(319)  
合用前室机械防烟系统的防烟效果研究 ..... 杨志增、靳红雨(322)  
多环城市环缝连接道纵向排烟方案研究 ..... 刘克、王旭(325)  
环境风对中庭自然排烟效果的影响研究 ..... 孙亮、黄文丽(329)  
某体育馆集散大厅排烟系统设计及评估 ..... 王华会、姜明理(333)  
某大型展览中心自然排烟性能化分析 ..... 董慧(336)  
高层建筑挡烟垂壁阻烟效果数值分析 ..... 王成财(340)  
一种蚁群算法疏散模型优化的方法 ..... 杨敬、石明全、韩震峰,等(343)  
基于性能化评估的重庆图书馆防火设计 ..... 梁刚(346)

### 消防设备研究

不同输送介质对水带阻抗系数的影响 ..... 卢立红、康青春、李焕群,等(349)  
基于双核DSP的消防车性能无线检测系统 ..... 蒋旭东、洪赢政(352)  
消防稳压设备若干问题探讨 ..... 臧友华、刘忠(355)  
恢复区域报警系统功能的必要性 ..... 于留辉、林明理、李纪光(357)

### 灭火剂与阻燃材料

聚乳酸/钼酸镍纳米棒复合材料的热稳定性与燃烧性能研究 ..... 单雪影、胡源、陈海群(360)  
PUA/SA共混乳液防火涂料 ..... 杨守生(366)  
聚乙烯/Mg-Fe/LDH的制备及阻燃性能 ..... 王妍、杨玲(370)

### 灭火指挥与救援

突发公共事件应急救援队伍结构体系研究 ..... 夏一雪(373)  
新型高保油抢险救援专用吸附垫 ..... 李绍宁(376)  
消防员常训科目训练致伤分析 ..... 焦爱红、蔡创生(379)  
某化工厂煤气加工车间爆炸火灾扑救 ..... 于永东(384)

### 消防管理研究

消防部队应对网络舆情危机方法研究 ..... 姜连瑞、叶涣、聂际来(387)  
基于Lotka-Volterra的高校消防安全意识传播模型 ..... 杨辰飞、陈雪波、孙秋柏(392)  
电线盘绕使用时的火灾危险性研究 ..... 沈伟、舒中俊(395)  
基于模糊重心理论的石化企业火灾风险评估 ..... 周靖轩、朱玉军(399)  
消防设备电源监控系统在建筑工程中的应用 ..... 张梅红、陈立民(402)  
新的安全采煤法探讨 ..... 王宝兴、经建生、李晨(405)

### 火灾调查与分析

电气火灾现场勘验与技术鉴定的综合运用 ..... 裴锴、黄子鹏(407)  
一起桥下材料堆场火灾事故的调查 ..... 王绍军(410)  
薄层色谱中最佳展开剂的选择 ..... 陈二琳(413)  
一起疑似放火引发亡人火灾事故的调查 ..... 郭勇、王小军(417)

期刊基本参数:CN12-1311/TU \* 1982 \* b \* A4 \* 142 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 9500 \* 41 \* 2015-03

# Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol. 34, No. 3, March 2015

**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

**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:** 2015-03-15

**Price:** ¥ 30.00

**Oversea Price:** \$ 15.00

## CONTENTS

### Fire theory study

- Fire behaviors of ground combustible in pinus yunnanensis var. pygmaea forest ..... WANG Qiu-hua, XU Wei-heng, LI Shi-you, *et al.* (281)
- Combustion behavior of burning heptane under external radiation ..... DENG Xiao-bing, ZENG Yi-ke, LAN Bin, *et al.* (284)
- The study for the accuracy of numerical simulation in predicting the under-ventilated fire and its façade flame ..... ZHAO Guo-xiang, ZHU Guo-qing (287)
- Study on reaction to fire of the insulation photovoltaic building components ..... YANG Liang, ZHANG Shao-yu, ZHUANG Shuang (291)
- Experimental study on the fire characteristics of indoor combustible materials ..... ZHENG Yan-min, SUN Zhong-qiang, SU Zhao-gui (294)
- Effect of thermal aging on pyrolysis characteristics and insulation failure of RVV plastic cable ..... WANG Yong (297)
- Research on the influence scope and safety distance of pool fire by PHAST ..... WEI Shan-yang, HU Qing-ge, SUN Ying-feng, *et al.* (300)
- Research on the area of pressure release of oil-immersed transformer rooms of substations ..... GUO Zheng-wei, LIU Xiang-li, GUO Xin-ju, *et al.* (303)
- Numerical simulation research on temperature rise of firefighter respirator cylinder in fast filling process ..... LIU Bo-yun, QIU Hai-jian, QIU Jin-shui, *et al.* (307)
- Experimental research on the mechanical properties of steel strand ( $f_{pk} = 1\ 860\ \text{n/mm}^2$ ) at elevated temperature ..... ZONG Zhong-ling, ZHANG Jin, JIANG De-wen, *et al.* (311)

### Building fire protection design

- Study on smoke control system assistant by impulse ventilation in underground garage ..... LI Yan-feng, CHANG Lin, FENG Xiao, *et al.* (315)
- Influencing factors of natural smoke extraction in large space buildings ..... FENG Yao, ZHU Guo-qing, WANG Jin-zheng, *et al.* (319)
- Study on the smoke control effect of common antechamber mechanical smoke extraction system ..... YANG Zhi-zeng, JIN Hong-yu (322)
- Longitudinal smoke control strategy research for connecting tunnel of polycyclic UTLT ..... LIU Ke, WANG Xu (325)
- Study on influence of wind on the natural smoke exhaust of atrium ..... SUN Liang, HUANG Wen-li (329)
- Design and assessment of a gym concourse smoke exhausting system ..... WANG Hua-hui, JIANG Ming-li (333)
- Performance-based analysis on natural smoke exhaust of a large exhibition center ..... DONG Hui (336)
- Numerical analysis of smoke blocking effect of smoke retaining screen in high-rise building ..... WANG Cheng-cai (340)
- The optimization of intelligent fire evacuation model based on ant colony algorithm ..... YANG Jing, SHI Ming-quan, HAN Zhen-feng, *et al.* (343)
- An optimization solution in fire safety design for Chongqing Library based on performance-based evaluation ..... LIANG Gang (346)

### Study of fire equipment

- Influence of different transmission medium on the resistance coefficient of the hose ..... LU Li-hong, KANG Qing-chun, LI Huan-qun, *et al.* (349)
- Wireless detection system for fire engine performance based on dual core DSP ..... JIANG Xu-dong, HONG Ying-zheng (352)
- Discussion on make up equipment for fire protection ..... ZANG You-hua, LIU Zhong (355)
- Necessity of resuming local alarm system ..... YU Liu-hui, LIN Ming-li, LI Ji-guang (357)

### Extinguishant and flame retardant material

- Study on thermal stability and combustible property of Poly(lactic acid)/Nickel molybdate nanorod composites ..... SHAN Xue-ying, HU Yuan, CHEN Hai-qun (360)
- The development of PUA/SA blending emulsion fire retardant paint ..... YANG Shou-sheng (366)
- Preparation and flame retardant properties of Polyethylene/Mg-Fe layered double hydroxides ..... WANG Yan, YANG Ling (370)

### Fire fighting command and rescue

- The research of public emergency rescue team structure system ..... XIA Yi-xue (373)
- A new adsorption pad with good oil retention capacity for emergency rescue ..... LI Shao-ning (376)
- Injury analysis of firefighters normal subject training ..... JIAO Ai-hong, CAI Chuang-sheng (379)
- Firefighting and rescue on gas processing workshop explosion in a chemical plant ..... YU Yong-dong (384)

### Fire manage study

- Research on public security fire troops dealing with network public opinion crisis ..... JIANG Lian-rui, YE Huan, Nie Ji-lai (387)
- Fire safety awareness propagation on campus based on Lotka-Volterra model ..... YANG Chen-fei, CHEN Xue-bo, SUN Qiu-bai (392)
- Experimental study on the fire hazard of coiled wire ..... SHEN Wei, SHU Zhong-jun (395)
- Fire risk evaluation method in petrochemical enterprises based on fuzzy gravity center theory ..... ZHOU Jing-xuan, ZHU Yu-jun (399)
- Application of monitoring system of fire equipment power supply in construction engineering ..... ZHANG Mei-hong, CHEN Li-min (402)
- Discussion on new safety coal mining method ..... WANG Bao-xing, JING Jian-sheng, LI Chen (405)

### Fire investigation and analysis

- Comprehensive use of on-scene investigation and technical identification in electrical fire investigation ..... PEI Kai, HUANG Zi-peng (407)
- Investigation on material storage fire under the bridge ..... WANG Shao-jun (410)
- The exploration of the best developer in TLC ..... CHEN Er-lin (413)
- Suspected arson fire investigation on a dead fire ..... GUO Yong, WANG Xiao-jun (417)

# “远射程、大流量” 重型泡沫消防车



## 适用范围

石油化工、大跨度大空间建筑、高层建筑、大面积火场等火灾扑救，在一般火灾扑救中能担任火场供水之重任。

## 性能参数

No.	项目	主要使用性能参数		
1	底盘	梅赛德斯奔驰Actros 4160, 欧IV排放, 8×4驱动, 一排半驾驶室		
2	液罐容量	18 t(水15 t+泡沫3 t)		
3	消防泵	自动稳压控制, 额定压力1.2 MPa, 额定流量10 000 L/min		
4	泡沫比例混合	全自动正压式电子泡沫比例混合, 1%-10%(无级可调)		
5	消防炮	液控消防炮, 流量9 000 L/min, 压力≥1.0 MPa, 射程水≥120 m, 泡沫≥110 m		
		全自动无线遥控+手动直接控制		
6	单车车载18 000 L水和泡沫液, 泡沫/水有效射程115/120 m, 其作战能力为:	有利情况下理论灭火面积	比较复杂情况下理论灭火面积	极端复杂情况下理论灭火面积
		$166 \text{ L/s} \times 6 \text{倍} \div 1 \text{ L/s.m}^2 \times 1 \text{台} = 1 000 \text{ m}^2$	$166 \text{ L/s} \times 6 \text{倍} \div 5 \text{ L/s.m}^2 \times 1 \text{台} = 200 \text{ m}^2$	$166 \text{ L/s} \times 6 \text{倍} \div 10 \text{ L/s.m}^2 \times 1 \text{台} = 100 \text{ m}^2$
		石油化工火灾	石油化工火灾	石油化工火灾



## 技术优势

- 1、可使用正、负压水源；
- 2、大功率、大吨位、大流量，实现集中“压制”；
- 3、120 m远射程加100 m无线遥控，实现远程“打击”；
- 4、消防泵和底盘实现自动控制，2-3人即可操作；
- 5、捷达全自动正压式电子泡沫比例混合器，1%-10%无级可调。

