



# 消防科学与技术®

Fire Science and Technology 2014.9

Vol.33

中华人民共和国公安部 主管

中国消防协会 主办

## 抢险后援（器材）消防车

### 1 “展翼式”后援消防车



- 后援能力 “移动的器材库”  
新颖：整车结构新颖、外观独特；  
经济：与同型车相比，性价比高；  
实用：归类、集成、省力、应变。



NO	型号名称	主要使用性能参数
1	底盘	江淮, 国IV排放, 一排半驾驶室, 乘员3人
2	整车通过性能参数	整车长11 500 mm、宽2 480 mm、高3 900 mm, 总质量24 000 kg
3	整车可装运器材性能参数	额定载质量16 000 kg, 车厢体积55 m <sup>3</sup> , 集成器材模块, 可装运器材N件
4	器材装卸系统	电动叉车最大起重能力1.5 t, 举升高度大于3.3 m, 直行速度10 km/h

### 2 “展翼式”后援消防车



- 后援能力 “移动的器材库”  
1、“一车”能拉“多箱”；  
2、可往返快速装运；  
3、1人即可快速装卸运输；  
4、器材箱可随任务拓展；  
5、器材箱能放大型器材；  
6、器材箱可长期使用。



NO	型号名称	主要使用性能参数
1	底盘	五十铃, 国IV排放, 双排驾驶室, 乘员6人
2	整车通过性能参数	整车长9 175 mm、宽2 480 mm、高3 810 mm, 总质量13 800 kg
3	整车可装运器材性能参数	额定载质量7 000 kg, 车厢体积32 m <sup>3</sup> , 可装运器材N件
4	液压勾臂装卸系统	最大起重能力10 000 kg, 最大工作压力≥30 MPa

### 3 “支腿式”后援模块消防车



- 后援能力 “移动的器材库”  
1、“一车”能拉“多箱”  
2、可往返快速装运；  
3、2人即可快速装卸运输；  
4、器材箱可随任务拓展；  
5、器材箱能放大型器材；  
6、器材箱可长期使用。  
7、取用器材便利、省力



NO	型号名称	主要使用性能参数
1	底盘	五十铃, 国IV排放, 一排半驾驶室, 乘员2人
2	整车通过性能参数	整车长10 115 mm、宽2 500 mm、高3 700 mm
3	整车可装运器材性能参数	额定载质量10 115 kg, 车厢体积40 m <sup>3</sup> , 可装运器材N件
4	器材装卸系统	支腿展开宽度: ≥33 500 mm
5	发电照明系统 (选配)	发电机功率10 kW, 灯杆高度7 m, 照度5 Lx

### 4 “集装箱”

- 后援能力 “移动的大型器材库”  
利用该车车厢体积大的特点可以放置大量的救援器材, 充分满足救援现场需要。同时, 随车配备的救援叉车可以按需选配各种高效救援工具, 可发挥数十人作用, 其救援效率大幅度提升, 适应部队人员编制现状。



NO	型号名称	主要使用性能参数
1	底盘	德国MAN, 欧IV排放, 一排半驾驶室, 乘员3人
2	挂车	后双桥厢式运输半挂车, 承载能力: 30~35 t, 后桥承载能力≥26 t
3	叉车	额定载荷: 2 500 kg, 提升高度: 3 350 mm 配备抓手、液压镐、推铲等专用清障工具
4	车厢	两侧全开启式展翼门, 液压动力

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:邢五军

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:2014年9月15日

发行范围:国内外公开发售

定价:25.00元/册 380.00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,如需转载请与本编辑部联系,未经本刊授权不得以任何形式转载。

美国《化学文摘》、《剑桥科学文摘》、俄罗斯《文摘杂志》、波兰《哥白尼索引》、《中国学术期刊文摘》(中、英文版)、《中国科技论文统计源期刊》、《中国学术期刊(光盘版)》、《万方数据—数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》收录期刊

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)

2014年第9期(总第33卷第223期)

## 目次

### 消防理论研究

- 高温环境下LPG储罐热响应及安全防护的研究进展 ..... 邢志祥、杨乃军、郝永梅,等(979)
- 固体标准燃烧物热释放速率的无量纲化研究 ..... 张莹、刘欣、李毅,等(983)
- 蒸气云爆炸影响范围的三维可视化研究 ..... 莫秀忠、史廷玉、丁峰,等(986)
- 火灾下铝合金方管柱的升温 ..... 郑永乾、陈志波、张铮(991)
- 常用实木家具木质类生物质的热重分析 ..... 殷飞、朱国庆(995)
- 马尾松凋落物燃烧烟气成分比较分析 ..... 陈戈萍、张思玉、王红干(999)
- 船舶甲板火灾风场模拟装置流场计算与设计 ..... 张光辉、浦金云、苏小博,等(1002)

### 建筑防火设计

- 大型商业综合体疏散人数调查与分析 ..... 刘淑金、朱国庆(1005)
- 高层建筑火灾电梯疏散防护系统 ..... 褚燕燕、陈宥成、梁栋(1008)
- 某地铁站列车火灾人员疏散行为研究 ..... 保彦晴(1012)
- 地下复式车库火灾风险研究 ..... 姜立春、宋敏丽、陈锦添(1015)
- 建筑室外烟流“短路”现象的研究 ..... 唐胜利、卢国建、胡忠日,等(1019)
- 含避难走道的综合体建筑防火性能化分析 ..... 冯瑶、朱国庆、刘淑金,等(1022)
- 某地下空间应用大通道解决防火分隔探讨 ..... 李守斌(1025)
- 薄抹灰外墙保温系统防火安全性 ..... 郑红梅、谢大勇、李建波(1028)
- 门墙组合构件的耐火性能分析 ..... 冉令让、赵华利、黄伟,等(1031)
- 某广播电视发射塔消防设计分析 ..... 刘明亮(1033)

### 灭火系统设计

- ESFR喷头实际洒水密度试验研究 ..... 李毅、于东兴、胡群明,等(1036)
- 古建筑群消防给水设计探讨 ..... 黄亚东、王斌、王生光,等(1040)
- 公共汽车车厢固定灭火系统试验测试分析 ..... 傅荣生、庄伟成(1043)

### 消防设备研究

- 风力发电机组消防系统环境条件测试研究 ..... 徐大军、张晋、彭燕华,等(1046)
- 消防员单兵通信系统探讨 ..... 韩丹(1049)
- 基于图像型的火灾烟雾检测技术研究 ..... 王媛彬(1052)

### 灭火剂与阻燃材料

- 添加型阻燃剂对聚氨酯泡沫燃烧性能的影响 ..... 李博(1055)
- 真空加压浸渍法阻燃处理樟子松木材研究 ..... 王石进、郭垂根、王奉强(1058)

### 消防管理研究

- 大数据时代消防工作面临的机遇和挑战 ..... 余威、李海涛、张德成(1061)
- 基于WebGIS的危险性气体扩散模拟系统研究 ..... 丁扬、张正涛、李治洪(1064)
- 我国注册消防工程师管理信息系统的构建 ..... 张玉贤、王宝伟、郝爱玲,等(1068)
- 日本消防点检制度及对我国的启示 ..... 王宝伟、邱培芳(1072)
- Benford法则在消防统计监督中的应用 ..... 刘东海、赵步远(1075)
- 我国消防企业信用等级评价情况分析 ..... 赵富森(1078)
- 电气火灾隐患成因及解决方案 ..... 谭世立、彭浩明、杨玲(1081)
- 完善社会消防安全管理机制的思考 ..... 赵庆平、杨龙君(1085)
- 某水电站机电设备区的消防安全评估 ..... 陈丽莉、马凯(1089)

### 火灾调查与分析

- 电动汽车火灾原因调查研究 ..... 张德胜、张良、陈克,等(1091)
- 一起电气故障引发的亡人火灾事故调查 ..... 董海友、何亮(1094)
- 一起建筑工地重大火灾事故调查分析 ..... 郝存继(1097)
- 一起家具厂火灾事故调查的体会 ..... 解学洲、韩强(1100)

期刊基本参数:CN12-1311/TU \* 1982 \* b \* A4 \* 128 \* zh \* P \* ¥25.00 \* 9500 \* 38 \* 2014-09

# Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol. 33, No. 9, September 2014

**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:** 2014-09-15

**Price:** ¥ 25.00

**Oversea Price:** \$ 15.00

## CONTENTS

### Fire theory study

- Research progress for the thermal response and safety prevention of LPG tanks under high temperature ..... XING Zhi-xiang, YANG Nai-jun, HAO Yong-mei, *et al.* (979)
- Non-dimensional research on heat release rate of standard solid commodity ..... ZHANG Ying, LIU Xin, LI Yi<sup>2</sup>, *et al.* (983)
- The fire and explosion hazard analysis of liquid ammonia tank in ammonia decomposition equipment ..... MO Xiu-zhong, SHI Ting-yu, DING Feng, *et al.* (986)
- Temperature rises of square aluminium alloy tubular columns in fire ..... ZHENG Yong-qian, CHEN Zhi-bo, ZHANG Zheng (991)
- Thermogravimetric analysis of lignocellulosic biomass of solid wood furniture in common use ..... YIN Fei, ZHU Guo-qing (995)
- The compare of the components from combust emission of pinus massoniana litterfall ..... CHEN Ge-ping, ZHANG Si-yu, WANG Hong-gan (999)
- Flow field calculation and design research on wind simulation device of ship deck fire ..... ZHANG Guang-hui, PU Jin-yun, SU Xiao-bo, *et al.* (1002)

### Building fire protection design

- The investigation and analysis of evacuation crowd in large-scale commercial multifunctional buildings ..... LIU Shu-jin, ZHU Guo-qing (1005)
- Protection measure of elevator evacuation in a high-rise fire ..... CHU Yan-yan, CHEN You-cheng, LIANG Dong (1008)
- Study on the personnel evacuation behavior of an MTR carriage fire in a subway station ..... BAO Yan-qing (1012)
- Fire risk research of the underground compound garage ..... JIANG Li-chun, SONG Min-li, CHEN Jin-tian (1015)
- The research on "short circuit" phenomenon of building outdoor smoke exhaust system ..... TANG Sheng-li, LU Guo-Jian, HU Zhong-ri, *et al.* (1019)
- Performance-based analysis of comprehensive building which contains fire-protection evacuations ..... FENG Yao, ZHU Guo-qing, LIU Shu-jin, *et al.* (1022)
- Discussion on application of big passage in fire apartment of underground space ..... LI Shou-bin (1025)
- Fire safety of thin plastering exterior insulation system ..... ZHENG Hong-mei, XIE Da-yong, LI Jian-bo (1028)
- Fire resistance analysis of the combined member of the wall and the door sets ..... RAN Ling-xuan, ZHAO Hua-li, HUANG Wei, *et al.* (1031)
- Analysis on the fire design of a radio and television transmission tower ..... LIU Ming-liang (1033)

### Design of fire extinguishing system

- Experimental study on the actual delivered density of ESFR sprinkler ..... LI Yi, YU Dong-xing, HU Qun-ming, *et al.* (1036)
- Investigation of ancient building complex fire water supply design ..... HUANG Ya-dong, WANG Bin, WANG Sheng-guang, *et al.* (1040)
- Analysis and experimental tests of the fixed fire extinguishing system of a bus cabin ..... FU Rong-sheng, ZHUANG Wei-rong (1043)

### Study of fire equipment

- Test on the environmental conditions of wind turbine fire system ..... XU Da-jun, ZHANG Jin, PENG Yan-hua, *et al.* (1046)
- Discussion on firefighters' individual communication system ..... HAN Dan (1049)
- Study on image-type smoke detection technology ..... WANG Yuan-bin (1052)

### Extinguishant and flame retardant material

- The combustion performance effect of several additive flame retardant on the flexible polyurethane foam ..... LI Bo (1055)
- Vacuum pressure impregnation of Pinus Sylvestris var. Mongolica flame-retardant treated wood ..... WANG Shi-jin, GUO Chui-gen, WANG Feng-qiang (1058)

### Fire manage study

- Fire work is faced with opportunities and challenges in the age of big data ..... YU Wei, LI Hai-tao, ZHANG De-cheng (1061)
- Design of simulating system of harmful gas diffusion based on WebGIS ..... DING Yang, ZHANG Zheng-tao, LI Zhi-hong (1064)
- Structure design of management information system for certified fire engineer ..... ZHANG Yu-xian, WANG Bao-wei, HAO Ai-ling, *et al.* (1068)
- Fire inspection system of Japan and its inspiration to China ..... WANG Bao-wei, QIU Pei-fang (1072)
- Application of Benford's law in the statistical supervision of fire ..... LIU Dong-hai, ZHAO Bu-kui (1075)
- Brief analysis on China's fire companies credit rating ..... ZHAO Fu-sen (1078)
- The reason and solution of electrical fire hazard and solutions ..... TAN Shi-li, PENG Hao-ming, YANG Ling (1081)
- Thought on improving the management mechanism of social fire safety ..... ZHAO Qing-ping, YANG Long-jun (1085)
- Fire safety assessment of the electrical equipment area in a hydroelectric power station ..... CHEN Li-li, MA Kai (1089)

### Fire investigation and analysis

- Research on the electric vehicle fire investigation ..... ZHANG De-sheng, ZHANG liang, CHEN Ke, *et al.* (1091)
- Fire investigation on a dead fire induced by electrical failure ..... DONG Hai-you, HE Liang (1094)
- Investigation on a major accident at construction site ..... HAO Cun-ji (1097)
- Fire investigation on a furniture factory fire ..... XIE Xue-zhou, HAN Qiang (1100)



# “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 4 160, 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 000L水和泡沫液, 泡沫/水有效射程115/120m, 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 L/s × 6倍 ÷ 1 L/s.m <sup>2</sup> × 1台 = 1 000 m <sup>2</sup>	166 L/s × 6倍 ÷ 5 L/s.m <sup>2</sup> × 1台 = 200 m <sup>2</sup>	166 L/s × 6倍 ÷ 10 L/s.m <sup>2</sup> × 1台 = 100 m <sup>2</sup>
		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。

