

ISSN 1009-0029  
CN12-1311/TU  
CODEN XKYJAU

中文核心期刊·中国科技核心期刊



# 消防科学与技术<sup>®</sup>

Fire Science and Technology

1

2016.1

Vol.35

中华人民共和国公安部 主管

中国消防协会 主办

# 2016

红色旋风 捷达先行

苏州市捷达消防车辆装备有限公司  
祝全国人民新春快乐

打造民族品牌, 振兴民族工业

ISSN 1009-0029



万方数据



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: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 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1月15日

发行范围:国内外公开发售

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)

2016年第1期(总第35卷第241期)

## 目次

新年献词	陈伟明
<b>消防理论研究</b>	
考虑火焰对绝缘强度影响的植被燃烧研究	秦知航、黄道春、黎鹏,等(1)
海上油气平台泄漏火灾灾害热辐射危害分析	骆正山、许嘉朝、张宁宁(6)
基于火焰蔓延仪的吸音板材燃烧性能	涂鹏、张欣、张发(10)
火灾环境下航空地毯的燃烧特性研究	徐艳英、李禄超、王志,等(14)
外加环量作用下单油盘火焰旋风实验研究	王爽、王振峰、张卫,等(18)
非稳态条件下材料隔热性分析	阮涛、梁润杰、王振祥,等(22)
建筑中常见PVC材料的燃烧特性	王金广、叶茂昌(26)
轴心受压钢管柱恒载升温试验影响因素分析	李焕群(29)
<b>建筑防火设计</b>	
建筑外立面形式对开口溢流火焰特征影响的大涡模拟研究	蒋亚强、李萍、卢国建,等(32)
隧道断面突变对纵向排烟效果的影响研究	李俊梅、黄宗浩、李炎锋,等(36)
某大型农副产品市场火灾烟气流动分析	梁军、朱国庆(39)
基于FDS的木制品仓库火灾模拟	邢美净、辛颖(42)
在建建筑火灾烟气流动影响因素分析	杨跃奎、吴蕾(46)
基于实测数据的餐馆疏散人数测算	陈硕、李昂、宋志刚(50)
隧道侧壁排烟系统效率的数值模拟研究	李钰、朱凯强、蔡世杰(52)
高速列车二等车不同火源位置人员疏散分析及优化	宋悦菡、朱杰(55)
建筑关联空间消防性能化分析与局部优化	施妮、张满可、黄四鑫,等(59)
中庭在大型地下商业建筑防火分隔中的应用	杨晨艺(62)
防火隔离带在物流仓库中的应用	黄丽丽、况凯骞、肖修昆(65)
住宅防火设计典型问题探讨	郑雁秋(68)
某地铁控制中心防火设计难点分析	陈同刚、尼华、肖鹏让,等(73)
<b>灭火系统设计</b>	
铁路隧道设备洞室灭火技术研究进展	陈涛、赵力增、胡成,等(76)
地下车库自动喷水强度数值模拟研究	王东勤、黄晓家、张雅君,等(80)
不同种类灭火器材灭家庭厨房火灾效能	景线、赵越(84)
<b>消防设备研究</b>	
图像型火灾探测预处理方法综述	毕振波、乐天、潘洪军,等(87)
基于嵌入式Linux的消防系统数据采集与传输装置	杜航、隋虎林、范玉峰,等(92)
感温光纤敷设间隔参数实验验证	史晓军、江梦梦(95)
<b>灭火剂与阻燃材料</b>	
阻燃中密度贴面装饰板燃烧性能	梁善庆、牛二彦、陈志林,等(97)
金属氢氧化物对沥青阻燃性能的影响	黄亚东、王斌、朱凯,等(100)
<b>灭火指挥与救援</b>	
基于云模型的灭火救援决策效能评估	马栋、夏登友、陈震,等(104)
地铁灭火救援工作的现状及对策	徐国权(108)
<b>消防管理研究</b>	
重大节假日火灾风险空间分布特征	李国辉、赵力增、王颖,等(112)
近十年中国火灾时空分布特征及成因分析	辛晶、杨玉胜、王玉,等(117)
液体化学品危险性筛选实验分析	张旭、王志、王旭,等(120)
经济发展与消防安全的关系研究	任辉、董燧、常宁(122)
协同应急视阈下的监测预警机制研究	岳清春(126)
<b>火灾调查与分析</b>	
火灾物证标准谱图分析系统的设计研究	李继宝、赵力增、梁国福(129)
火灾事故调查中证据量化思维的运用	梁军、吴威海(132)
一起噻乙醇火灾事故的调查分析	吕雪丽(137)
一起涉及民事纠纷火灾的调查及思考	杨云(140)

期刊基本参数:CN12-1311/TU \* 1982 \* b \* A4 \* 148 \* zh \* P \* ¥30.00 \* 9500 \* 40 \* 2016-01



# Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol. 35, No. 1, January 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 Tiejian

**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:** 2016-01-15

**Price:** ¥ 30.00

**Overseas Price:** \$ 15.00

## CONTENTS

### Fire theory study

- Combustion characteristics of typical vegetation considering the effects of flame on gap insulation strength ..... QIN Zhi-hang, HUANG Dao-chun, LI Peng, *et al.* (1)
- Analysis of thermal radiation hazard of fire disaster based on offshore oil and gas platforms leakage ..... LUO Zheng-shan, XU Jia-zhao, ZHANG Ning-ning(6)
- Acoustic board combustion performance research based on fire propagation apparatus ..... TU Peng, ZHANG Xin, ZHANG Fa(10)
- Combustion characteristics of aviation carpets under fire conditions ..... XU Yan-ying, LI Lu-chao, WANG Zhi, *et al.* (14)
- Experimental study on fire whirl of single oil pan under the plus circulation function ..... WANG Shuang, WANG Zhen-feng, ZHANG Wei, *et al.* (18)
- Thermal insulation analysis of material under non steady state conditions ..... RUAN Tao, LIANG Run-jie, WAANG Zhen-xiang, *et al.* (22)
- A study on the burning behaviors of the PVC building materials ..... WANG Jin-guang, YE Mao-chang(26)
- Analysis on the influence factors of the axially compressed steel tube columns under transient test ..... LI Huan-qun(29)

### Building fire protection design

- Large eddy simulation of the influence of building façade form on the flame characteristics of over-flow fire through opening ..... JIANG Ya-qiang, LI Ping, LU Guo-jian, *et al.* (32)
- Effect on the longitudinal smoke control in tunnel with the sudden change of the cross-section ..... LI Jun-mei, HUANG Zong-hao, LI Yan-feng, *et al.* (36)
- Smoke flow analysis of a large agricultural products market ..... LIANG Jun, ZHU Guo-qing(39)
- Simulation of fire in wood products warehouse based on FDS ..... XING Mei-jing, XIN Ying(42)
- Research on the influence factors on the fire smoke movement in building under construction ..... YANG Yue-kui, WU Lei(46)
- Calculation on the evacuation number of restaurant based on the measured data ..... CHEN Shuo, LI An, SONG Zhi-gang(50)
- On numerical simulation efficiency of tunnel lateral exhaust smoke ..... LI Yu, ZHU Kai-qiang, CAI Shi-jie(52)
- Evacuation and optimization scheme in different fire situation of second compartment of CRH1 ..... SONG Yue-han, ZHU Jie(55)
- Fire performance-based analysis and local optimization of the architectural correlation space ..... SHI Ni, ZHANG Man-ke, HUANG Si-xin, *et al.* (59)
- Application of atrium in fire separation of large underground commercial buildings ..... YANG Chen-yi(62)
- The application of fire isolation belt in logistics warehouse ..... HUANG Li-li, KUANG Kai-qian, XIAO Xiu-kun(65)
- Discussion on typical problems of residence fire safety design ..... ZHENG Yan-qiu(68)
- Analysis on the difficulties in fire protection design for a control center of metro ..... CHEN Tong-gang, NI Hua, XIAO Peng-rang, *et al.* (73)

### Design of fire extinguishing system

- Development of fire extinguishing technology for equipment cavern in railway tunnel ..... CHEN Tao, ZHAO Li-zeng, HU Cheng, *et al.* (76)
- Underground garage automatic sprinkler density numerical simulation research ..... WANG Dong-xun, HUANG Xiao-jia, ZHANG Ya-jun, *et al.* (80)
- Extinguishing efficiency of F fire in home kitchens by different fire extinguishers ..... JING Rong, ZHAO Yue(84)

### Study of fire equipment

- Overview on the pre-processing methods of image fire detection ..... BI Zhen-bo, LE Tian, PAN Hong-jun, *et al.* (87)
- A fire system data acquisition device based on embedded Linux ..... DU Hang, SUI Hu-lin, FAN Yu-feng, *et al.* (92)
- Experimental verification of the laying space parameter of temperature sensing fiber optic ..... SHI Xiao-jun, JIANG Meng-meng(95)

### Extinguishant and flame retardant material

- Combustion performance of fire retardant of medium density fiberboard decorative boards ..... LIANG Shan-qing, NIU Er-yan, CHEN Zhi-lin, *et al.* (97)
- Influence of metal hydroxides on flame retardant performance of asphalt ..... HUANG Ya-dong, WANG Bin, ZHU Kai, *et al.* (100)

### Fire fighting command and rescue

- Effectiveness evaluation of firefighting and rescue decision making based on cloud model ..... MA Dong, XIA Deng-you, CHEN Zhen, *et al.* (104)
- Current situation and countermeasures for subway fire fighting and rescue ..... XU Guo-quan(108)

### Fire manage study

- Spatial distribution characteristics of fire risk in the major holidays ..... LI Guo-hui, ZHAO Li-zeng, WANG Ying, *et al.* (112)
- Spatial and temporal analyses of Chinese fires and their causes in recent 10 years ..... XIN Jing, YANG Yu-sheng, WANG Yu, *et al.* (117)
- Experimental study on the risk screening of liquid chemicals ..... ZHANG Xu, WANG Zhi, WANG Xu, *et al.* (120)
- Research on the relationship between economic development and fire safety ..... REB Hui, DONG Yi, CHANG Ning(122)
- A study of monitoring and warning mechanism from the view of cooperative emergency ..... YUE Qing-chun(126)

### Fire investigation and analysis

- The design of the analysis system of fire evidence standard spectrum ..... LI Ji-bao, ZHAO Li-zeng, LIANG Guo-fu(129)
- The application of quantitative thinking in the investigation of fire accident ..... LIANG Jun, WU Wei-hai(132)
- Investigation on an olaquinox fire accident ..... LV Xue-li(137)
- Investigation and thinking of civil dispute involving fires ..... YANG Yun(140)





# GS200型【单车组套】供水系统



## 系统组成

由一辆水带敷设消防车和一台吸水泵模块组成

### 水带敷设消防车包含：

- 1、合资品牌柴油发动机底盘1台
- 2、前器材箱及液压收带系统1套
- 3、中部水带箱及大口径水带1000 m
- 4、供水附件设备1套
- 5、水带自动清洗系统1套
- 6、车尾模块箱装卸系统1套
- 7、多功能分水器1只

### 吸水泵模块包含：

- 1、合资品牌发动机1台
- 2、液压动力传递系统1套
- 3、液压驱动浮潜泵总成1套
- 4、水力集成控制器1套
- 5、DN250 (10吋) 水带3条
- 6、模块箱1只

## 系统性能

	标准型	增压型
供水流量	12 000 L/min	12 000 L/min
供水压力	0.4 MPa	0.8 MPa
供水距离	1 000 m	1 500 m

## 系统特点

- 1、单车式供水系统经“紧凑”设计，仅需一个车库位置即可停放；
- 2、单车式供水系统经“优化”设计，仅需一个班队员即可轻松操作；
- 3、单车式供水系统有诸多“免操作”设计，现场操作动作少，速度快；
- 4、一个建制班使用单车式供水系统，有利于统一指挥、及时布置，配合默契；
- 5、几台单车式供水系统分别配备多个消防队站，其使用效率高，控火能力强；
- 6、在遇有重特大火灾时，可调集多几台单车供水系统“接力”供水，协同保障；
- 7、单车供水系统有标准型和增压型两种规格，分别适用于平原和丘陵山区需求；
- 8、单车供水系统可逐步添置，逐步更新，资金压力小，有利于经费合理支出。