



消防科学与技术®

7

Fire Science and Technology 2012

Vol.31

中华人民共和国公安部 主管

中国消防协会 主办

除危救困 功能齐全 快速响应

红色旋风 捷达先行!

SJD5171TXFJY200M型新型“多功能”抢险救援消防车



见封二

消防、地震、矿山、石化和军队救援队尤为适用

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
副社长兼副总编辑:董黎明
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 吴启鸿

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

责任编辑:刘征 邢玉军 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:杨泽旭

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:2012年7月15日

发行范围:国内外公开发行

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,如需转载请与本刊编辑部联系,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)

2012年第7期(总第31卷第192期)

目次

消防理论研究

轻质水泥基墙体材料的火灾性能实验研究 ... 王海蓉、赵哲、梁栋(661)
可燃液体自由表面燃烧特性的数值模拟 ... 黄沿波(664)
风速对航空煤油池火热释放速率的影响 ... 梁智勇、童琳(667)
对火场蔓延趋势的初步研究 ... 廖曙江(670)
浸煤油固体着火及燃烧特性实验研究 ... 杨迎(673)
船舶机舱通风与结构对其火灾特性的影响 ... 王乐、王亮(677)
氮气气氛下烟叶的热解动力学研究 ... 葛巍巍、顾坚、张宏宇(680)
饰面材料对火灾冷热气层界面的影响 ... 刘本生、张军(684)

建筑防火设计

国外建筑外保温系统防火规范分析 ... 沈纹、王宗存、卢国建(688)
双层网壳结构抗火性能数值分析 ... 陈鑫(691)
火灾情况下侧向连续开口楼梯井中性面位置 ... 许晓元、李元洲、许兆宇,等(695)
采用亚安全区概念解决大型商业消防安全设计 ... 谢元一、胡忠日、张晓明,等(699)

某商业综合体消防性能化设计探析 ... 刘殊峰、刘静(702)
某商业综合体防火设计难点分析 ... 吴和俊(705)
安全疏散性能化设计在某影城中的应用 ... 李琳璐(708)
某影院消防安全分析与改进措施 ... 丁晨(712)
广州塔消防设计浅谈 ... 王丹晖(716)
地铁公共区正压送风临界风速分析 ... 周岚(719)
基于FDS的某地下车库防排烟系统优化 ... 白旭宏(723)

火灾系统设计

数据中心高压细水雾灭火系统设计分析 ... 蒋皓(726)
电客车自动喷水湿式系统设计与数值模拟 ... 吕品、马成正(730)

灭火剂与阻燃材料

硼化合物对WF-PVC热解和燃烧的影响 ... 白晓艳、王清文、张春生,等(733)
氟碳表面活性剂环境风险控制措施初探 ... 朱江(736)

灭火指挥与救援

公共危机应急救援力量预案体系建设 ... 夏一雪、郭其云(739)
基于蚂蚁分散费洛蒙的RFID消防疏散系统 ... 姚德利、张学清、张新勇,等(743)
大型地上立式油罐区火灾爆炸危险与灭火救援 ... 傅智敏、黄金印(746)
基于结构化思想的火场人员快速撤离探析 ... 周德海(750)

消防管理研究

民族民居火灾危险性及预防对策 ... 李经明(753)
火灾中人员伤亡原因及疏散行为 ... 虎建军(757)
漳州市消防违法行为实证分析 ... 陈立民、蓝启润、孙高穹(761)

火灾调查与分析

利用数值重构技术研究火灾热蚀图痕的可行性 ... 徐晓楠、吴迪、韩娜(765)
汽油目标化合物的水损规律分析 ... 顾海昕、张永丰、黄昊,等(769)
火灾模拟理论在火灾事故调查中的应用 ... 孙洲(772)
一起高层住宅天然气泄漏爆炸事故分析 ... 姜丰林(775)
一起非典型化工火灾事故的调查分析 ... 徐少波(778)

期刊基本参数:CN12-1311/TU * 1982 * b * A4 * 124 * zh * P * ¥25.00 * 8000 * 35 * 2012-07

Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol. 31, No. 7, July 2012

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: Dong Liming, Zhang Liguo

President Assistant: Zheng Baoxin

Editor in Chief: Jing Jiansheng

Chief Editor: Wang Tieqiang

Assistant Editor: Wang Wangang

Editorial Panel: Liu Zheng, Xing Yujun,

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: 2012-07-15

Price: ¥25.00

Oversea Price: \$ 15.00

CONTENTS

Fire theory study

- Effect of fire temperature on the performance of ecological lightweight cement-based composite material WANG Hai-rong, ZHAO Zhe, LIANG Dong(661)
- The numerical simulation for combustion characteristics on free surface of flammable liquid HUANG Yan-bo(664)
- Influence of wind speed on heat release rate of aviation kerosene LIANG Zhi-yong, TONG Lin(667)
- Research on fire spreading tendency LIAO Shu-jiang(670)
- Experimental study on combustion characteristics of solid soaked with kerosene according to the material properties YANG Ying(673)
- Effect of ventilation and structure on fire characteristic in ship engine room WANG Le, WANG Liang(677)
- Study on the degradation kinetics of tobacco leaves in nitrogen atmosphere GE Wei-wei, GU Jian, ZHANG Hong-yu(680)
- Influences of decoration materials on the cold-hot air interface layer of an enclosure fire LIU Ben-sheng, ZHANG Jun(684)

Building fire protection design

- Building exterior insulation system fire code requirements analysis SHEN Wen, WANG Zong-cun, LU Guo-jian(688)
- Numerical analysis on fire resistance behavior of the double-layer grid shell structure CHEN Xin(691)
- Neutral-plane location in stairs with continuous side opening in a fire XU Xiao-yuan, LI Yuan-zhou, XU Zhao-yu, *et al.* (695)
- Using sub-safety zone to resolve fire safety design of large-scale emporium XIE Yuan-yi, HU Zhong-ri, ZHANG Xiao-ming, *et al.* (699)
- Performance-based fire design on a commercial complex LIU Zhu-feng, LIU Jing(702)
- Analysis of a commercial mall on special fire protection design WU He-jun(705)
- The application of performance-based design of safe evacuation for a movie center LI Lin-lu(708)
- Fire safety analysis and improvement of a theater DING Chen(712)
- Discussion on the fire safety design of Guangzhou Tower WANG Dan-hui(716)
- Critical wind speed analysis of positive pressure air supply in the public areas of metro station ZHOU Lan(719)
- Optimized analysis of smoke exhaust system of an underground garage based on FDS BAI Xu-hong(723)

Design of fire extinguishing system

- High pressure water mist fire suppression system design of data center JIANG Hao(726)
- Design and numerical simulation for metro train sprinkler mixed system LV Pin, MA Cheng-zheng(730)

Extinguishant and flame retardant material

- Influence of boron compounds on pyrolysis and combustion behaviors of PVC wood-plastics composites BAI Xiao-yan, WANG Qing-wen, ZHANG Chun-sheng, *et al.* (733)
- Environment risks control of fluorocarbon surfactants in foam extinguishing agents ZHU Jiang(736)

Fire fighting command and rescue

- Plan system construction of emergency rescue force for public crisis XIA Yi-xue, GUO Qi-yun(739)
- Construction of RFID evacuation system based on the analysis of ant dispersed pheromone behavior YAO De-li, ZHANG Xue-qing, ZHANG Xin-yong, *et al.* (743)
- Fire and explosion hazard and fire extinguishing of large vertical aboveground tank FU Zhi-min, HUANG Jin-yin(746)
- A study on evacuees' rapid evacuation based on the general thought of structured method ZHOU De-ha(750)

Fire manage stud

- Minority residential areas fire risk analysis and countermeasure LI Jing-ming(753)
- Analysis of the personnel casualty reasons and evacuating behavior in the fire PANG Jian-jun(757)
- Fire fighting illegal behavior empirical analysis-take Zhangzhou city as an example CHEN Li-min, LAN Qi-run, SUN Gao-qiong(761)

Fire investigation and analysis

- The probability of researching the thermal ablation pattern by numerical reconstruction XU Xiao-nan, WU Di, HAN Na(765)
- Analysis of water-losing character of gasoline target compounds GU Hai-xin, ZHANG Yong-feng, HUANG Hao, *et al.* (769)
- Application of fire mode theory in fire investigation SUN Yuan(772)
- Analysis on gas leakage and explosion in a high-rise residential building JIANG Feng-lin(775)
- The investigation and analysis of an atypical chemical fire accident XU Shao-bo(778)