



消防科学与技术®

10

Fire Science and Technology 2016.10

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



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: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 赵锂 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10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10期(总第35卷第252期)

目次

消防理论研究

三环唑粉尘最小点火能实验研究与数值模拟 何瑛儒、朱顺兵、李明鑫,等(1351)

间距对热薄型PMMA滴落行为的影响研究 朱辉、朱国庆、陈清泉,等(1355)

基于FDS的不同狭缝火旋风模拟研究 李迁、朱国庆、李俊毅(1359)

大型舰船直升机库A-60级耐火分隔有效性研究 桂牧、仲晨华、牟金磊,等(1363)

玉米淀粉粉尘爆炸的正交试验研究 周洪文、赵飞(1368)

大空间温度场预测模型与实验分析 于志超、朱国庆、田承飞(1372)

建筑防火设计

基于Agent决策行为模型的地下矿火灾疏散 卢娜、刘冬梅、要天林(1376)

高速列车车厢出口设置对疏散影响研究 朱杰、程奉梅、彭莉,等(1381)

民用机场航站楼火灾应急疏散研究 宋洋、凌竹(1384)

纵向通风城市交通联系隧道限制风速研究 杨永斌、许洁(1388)

平安隧道紧急救援站射流风机布置方案优化 罗欣宇、于丽、王明年,等(1392)

某大型国际机场交通枢纽消防性能化设计 马万学(1395)

万达茂室内主题乐园建筑消防设计分析 覃萍(1398)

电子工业洁净厂房防火设计要点分析 林必昂、毛晓杰(1401)

防火隔离带在大型汽车4S店中的应用 涂吉兴(1404)

灭火系统设计

压缩空气泡沫管内流动特性分析 葛晓霞、高健、赵昊(1408)

细水雾抑制受限空间汽油与酒精火的研究 邓思玉、杨克、纪虹,等(1411)

公交车灭火系统性能测试试验 马伟明(1415)

消防设备研究

缆式线型感温火灾探测器工程应用探讨 季宏、宋珍、于方艳(1417)

基于单片机的家用无线火灾报警系统设计 申景、张丽丽(1421)

消防员室内定位系统的测试及选型 吕胜良、闫永驰(1424)

灾害现场消防员状态监测系统 刘晓军(1427)

灭火剂与阻燃材料

阻燃聚氨酯/木粉复合发泡材料的性能研究 赵娟娟、丛佳玉、张求慧(1431)

阻燃床垫的燃烧性能研究 王毅、刘建勇(1435)

碳纳米管/环氧树脂复合材料 王志、赵微、张旭,等(1438)

无卤膨胀阻燃聚丙烯/蒙脱土复合材料 周靖轩、王梦宾、张为(1440)

聚合物材料的阻燃性能分析 郑艳敏、张金峰、孙忠强,等(1443)

阻燃热塑性聚氨酯弹性体的性能研究 杨尚军(1446)

泡沫灭火剂灭火效能测试试验分析 王谋刚(1449)

灭火指挥与救援

提升化工灾害事故防范及处置效能的思考 周详(1454)

灾时消防应急救援物资配置技术研究 贺俊杰、金辉(1459)

城市台风内涝灾害救援力量部署优化 李大祖、张劲锦(1462)

高层商住楼火灾扑救对策探讨 成武家、李建华(1464)

智能纵深救援装备的研发与应用 裴锴、陈建强、黄子鹏(1467)

消防管理研究

火灾后混凝土桥梁检测评估分析 许肇峰、陈映贞、王勇平,等(1470)

城市区域化消防安全评价 董新明、程旭东、张和平(1475)

电动飞机锂电池电芯火灾危险性研究 张旭、王志、王旭,等(1479)

基于CFD的酸性气管道泄漏危险性分析 姜雪、巫志鹏、党文义,等(1481)

辽源市城市消防规划探讨 李慎海、江孝君、王兆博(1485)

建筑消防监督管理的数字模型化探讨 郭玉伟(1488)

火灾调查与分析

电镜能谱仪认定火灾起火点研究 黄超、侍伟、李继红(1490)

一起厂房屋顶火灾事故原因认定与分析 金辉、廖定根(1495)

一起仓库火灾事故原因的认定与分析 周智辉、魏建民(1498)

一起“小火亡人”火灾事故的调查与思考 杨云(1501)

期刊基本参数:CN12-1311/TU * 1982 * b * A4 * 156 * zh * P * ¥30.00 * 9500 * 44 * 2016-10

Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol. 35, No. 10, October 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: 2016-10-15

Price: ¥ 30.00

Oversea Price: \$ 15.00

CONTENTS

Fire theory study

- Experimental study and simulation of the minimum ignition energy of tricyclazole dust HE Yan-ru, ZHU Shun-bing, LI Ming-xin, *et al.* (1351)
- Study on the influence of distance on the dripping behavior of thermally thin PMMA ZHU Hui, ZHU Guo-qing, CHEN Qing-quan, *et al.* (1355)
- Simulation study on the fire whirl under different slit based on FDS LI Qian, ZHU Guo-qing, LI Jun-yi (1359)
- Effectiveness research of A-60 class fire division in large warship helicopter hangar GUI Mu, ZHONG Chen-hua, MOU Jin-lei, *et al.* (1363)
- Orthogonal experiment study on explosion characteristic of corn starch dust ZHOU Hong-wen, ZHAO Fei (1368)
- Large space temperature field prediction model and experimental analysis YU Zhi-chao, ZHU Guo-qing, TIAN Cheng-fei (1372)

Building fire protection design

- An evacuation simulation of underground mine fire based on the agent decision-making behavior model LU Na, LIU Dong-mei, YAO Tian-lin (1376)
- Study on impacts of high-speed train carriages exit setting on evacuation ZHU Jie, CHENG Feng-mei, PENG Li, *et al.* (1381)
- The study on fire emergency evacuation of the civil airport terminal building SONG Yang, LING Zhu (1384)
- Study on limited velocity of urban traffic link tunnel with longitudinal ventilation YANG Yong-bin, XU Jie (1388)
- Layout scheme optimization of jet fans in emergency rescue station of Ping'an Tunnel LUO Xin-yu, YU Li, WANG Ming-nian, *et al.* (1392)
- A performance-based fire protection design for a major international airport transportation hub MA Wan-xue (1395)
- Fire design for Wanda Mao indoor theme park QIN Ping (1398)
- Analysis on fire protection design of clean workshop of electronic industry LIN Bi-ang, MAO Xiao-jie (1401)
- The application of fire isolation belt in large auto 4S stores TU Ji-xing (1404)

Design of fire extinguishing system

- Analysis of compressed air foam flow characteristics GE Xiao-xia, GAO Jian, ZHAO Hao (1408)
- Study on gas fire and alcohol fire suppression with water mist in confined space DENG Si-yu, YANG Ke, JI Hong, *et al.* (1411)
- Experiment study of performances of fire extinguishing systems in public transport MA Wei-ming (1415)

Study of fire equipment

- Discussion on engineering application of cable line-type heat detector JI Hong, SONG Zhen, YU Fang-yan (1417)
- Household wireless fire alarm system design based on MCU SHEN Jing, ZHANG Li-li (1421)
- Gyro testing and selection study of the foot-mounted indoor location system for firefighter LV Sheng-liang, YAN Yong-chi (1424)
- Design of firefighter-status monitoring system in disaster sites LIU Xiao-jun (1427)

Extinguishant and flame retardant material

- Study on properties of flame retardant foamed polyurethane/wood-flour composites ZHAO Li-juan, CONG Jia-yu, ZHANG Qiu-hui (1431)
- Research on the combustion characteristics of flame retardant mattress WANG Yi, LIU Jian-yong (1435)
- MWCNTs/EP composite materials WANG Zhi, ZHAO Wei, ZHANG Xu, *et al.* (1438)
- Halogen-free intumescent flame retarded PP/MMT composites ZHOU Jing-xuan, WANG Meng-bin, ZHANG Wei (1440)
- Analysis on the flame retardant of polymer materials ZHENG Yan-min, ZHANG Jin-feng, SUN Zhong-qiang, *et al.* (1443)
- Research on properties of the flame retardant thermoplastic elastomer of polyurethane YANG Shang-jun (1446)
- Foam extinguishing agent fire suppression effectiveness analysis test report WANG Mou-gang (1449)

Fire fighting command and rescue

- Thoughts on how to improve the prevention and action towards chemical accidents ZHOU Xiang (1454)
- The study of fire emergency rescue material allocation technology in disaster HE Jun-jie, JIN Hui (1459)
- The utility maximization of urban emergency rescue force allocation for typhoon waterlogging LI Da-zu, ZHANG Shao-jin (1462)
- Countermeasure discussion of high-rise commercial and residential building fire suppression CHENG Wu-jia, LI Jian-hua (1464)
- The development and application of intelligent deep rescue equipment PEI Kai, CHEN Jian-qiang, HUANG Zi-peng (1467)

Fire manage study

- Analysis on detection and evaluation of concrete bridge after fire XU Zhao-feng, CHEN Ying-zhen, WANG Yong-ping, *et al.* (1470)
- Cities regional fire safety evaluation DONG Xin-ming, CHENG Xu-dong, ZHANG He-ping (1475)
- Study on the fire risk of lithium-ion battery cells in light electric aircraft ZHANG Xu, WANG Zhi, WANG Xu, *et al.* (1479)
- Acidic gas pipe leakage risk analysis based on CFD JIANG Xue, WU Zhi-peng, DANG Wen-yi, *et al.* (1481)
- Discussion on city fire protection planning in Liaoyuan City LI Shen-hai, JIANG Xiao-jun, WANG Zhao-bo (1485)
- Discussion on digital modeling of building fire supervision GUO Yu-wei (1488)

Fire investigation and analysis

- Research on determination of the origin of fire by SEM/EDAX HUANG Chao, SHI Wei, LI Ji-hong (1490)
- Fire cause identification and analysis on a workshop closed roof fire JIN Hui, LIAO Ding-gen (1495)
- Identification and analysis of a warehouse fire accident ZHOU Zhi-hui, WEI Jian-min (1498)
- Investigation and thought on a small dead fire YANG Yun (1501)

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。