



消防科学与技术®

3

Fire Science and Technology

红色旋风 捷达先行

持续供水 全力保障!

捷达消防自主研发
全天候、全自动、
全自主创新设计的远程供水系统



全天候全自动远程供水系统
(2个浮艇泵配置)

- * 泵浦车水带车每车1~2人即可操作
- * 自动取水范围:水平16 m,垂直15~30 m,取水时间3 min以内
- * 人工取水范围:水平17~60 m,取水时间10 min以内
- * 车载燃油可持续工作6 h,系统可持续运转168 h
- * 最大供水距离条件是:双干线水带,出水压力1.0 MPa,供水末端压力0.3 MPa

技术参数	GS400	GS500	GS600
最大取水深度 / m	30	20	15
额定供水流量 / L/s	400	500	600
额定供水压力 / MPa	1.0	1.0	1.0
供水水带直径 / mm	300	300	350
每条水带长度 / m	100	100	100
最大供水距离 / m	4700	3000	3500
敷带速度 / km/h	0~25	0~25	0~25
收带速度 / km/h	0~3	0~3	0~3
水带车最大容量 / 条	25	25	25



ISSN 1009-0029



9 771009 002203

捷达消防科技(苏州)股份有限公司

JIEDA FIRE-PROTECTION VEHICLE & EQUIPMENT CO.,LTD.SUZHOU CITY

主管单位:中华人民共和国应急管理部
 主办单位:应急管理部天津消防研究所
 承印单位:应急管理学报编辑部
 中国标准连续出版物号:ISSN 1209-1311/TU
 中国标准连续出版物号:CN 12-1311/TU

《消防科学与技术》编辑委员会

主任任总编辑:葛明礼

副主任总编辑(兼客座):王玉忠(院士)

副社长:南学斌(笔画为序)

——王中朝 李元 袁进 正 方 比 梅 · 栾 靖 森 (水 岛)

《消防科学与技术》编辑委员会

主任:李元 袁进 正 方 比 梅 · 栾 靖 森
 副主任:宋波 李强 李元 袁进 正 方 比 梅 · 栾 靖 森
 委员:张冠 吴栓 赵永 耿永 寿 蔡志 胜 高 宁 宇 家
 徐 磊 徐 磊 徐 磊 徐 磊 徐 磊 徐 磊 徐 磊 徐 磊
 蒋 存 飞 薛 林 金 华 罗 伯 雷 迪 尔 托 李 强
 托 李 强 托 李 强 托 李 强 托 李 强 托 李 强 托 李 强

《消防科学与技术》编辑部

总编辑:宋波
 副总编辑:余威 杨震铭

《消防科学与技术》编辑部

副编辑:张清霖(兼)
 编辑:王军
 主任编辑:梁钢 董里 毛星
 编辑部主任:李艳娜

《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

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部地址:天津市南开区卫津南路110号

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

编辑部电话:(022)23387274

编辑部电话:(022)23383612 23920225

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)
 (月刊:1982年创刊)
 2020年第3期(总第39卷第297期)

目次

青年消防学者论坛

喷淋作用下地铁站台烟气流动模拟研究……………张雷、唐智、方正,等(293)
 上盖物业地下车辆段烟气运动研究……………朱立、潘旭海、华敏(297)
 区间隧道列车火灾通风临界时间研究……………姜学鹏、景安(301)
 基于Agent建模的小群体疏散时间研究……………张泽天、刘以雪、屈楷博,等(305)
 基于正交实验的抑制竖向材料燃烧参数研究……………钱澄、赵恒泽(308)
 消防安全研究进展与前沿分析……………刘纪达、郭亚男、车强,等(311)

消防理论研究

小尺度火旋风火焰质量流量研究……………王鹏飞、刘恒亚(315)
 室外变压器火灾燃烧特性全尺度实验研究……………戴晨蓉、陈光、朱博,等(318)
 滇中地区火烧迹地地盘松幼林的燃烧特性……………沈华杰、闫想想、龙腾腾,等(322)
 聚丙烯纤维对C80HPC高温后力学性能的影响……………吴振戎、杜红秀、陈尧(325)
 高温对C80HPC抗压强度及超声波速的影响……………王林飞、杜红秀、刘晓仙,等(328)

建筑防火设计

火源及通风对地下综合管廊火灾的影响……………安伟光、王涛、朱国庆,等(331)
 城市综合管廊电力舱通风量及阻力研究……………李浩天、许淑惠、李磊,等(335)
 轻型木结构建筑外墙火灾蔓延试验研究……………彭磊、邱培芳、蒋晋春(340)
 公路隧道相向射流与竖井自然排烟组合烟气控制研究……………肖志行、杨永斌、张轩(344)
 悬吊结构体系超高层建筑的防火设计分析……………崔浩浩、阚强、黄益良(348)
 基于实际火灾场景的钢框架结构倒塌机制分析……………吴鹏、宗金辉(351)
 在运换流站厅防火封堵系统加强技术研究……………钟波、赵长征、张泽江,等(357)
 住宅火灾房门开启对火灾蔓延的影响……………李继繁、杨永斌、肖志行,等(360)
 混凝土组合构件耐火性能试验研究……………金威、田源、胡萧越,等(364)

灭火系统设计

气体灭火系统设计验证模拟实验研究……………严晓龙、张建国(368)
 直角坐标机器人灭火系统研究……………陈志、刘忠(371)
 电动汽车锂电池灭火技术研究……………付晋、雍艾华、黄勇(374)

消防设备研究

基于手机客户端的智能家居火灾报警系统设计……………蔡改贫、邓涛、倪俊(377)
 数据挖掘在实体火灾实验中的应用研究……………韩光、李毅、于东兴,等(380)

灭火剂与阻燃材料

掺入CES膨胀型阻燃涂料的试验研究……………杨飞、樊旭宏(384)
 混晶TiO₂制备木结构防火涂料及阻燃机理……………李宪民、王楠(388)

消防与应急救援

大型石化火灾应急救援多Agent仿真研究……………汪文野、刘静、罗阳洪(391)
 有机液体危险化学品泄漏处置策略研究……………许晓元、吴明军、沈向洋(394)
 一种改进的灭火救援路径规划理论与实现……………段明义、卢印举、李祖照(398)

应急管理研究

基于FTA-DBN的燃气管道泄漏风险研究……………骆正山、巫忱忱(401)
 高速动车组客室内装的防火性能研究……………孟凡帅、刘小霞、张蒙蒙(404)
 电网企业消防安全管理创新与实践……………顾天雄、吴志敏、于军,等(407)
 基于火灾隐患排查的消防安全社区管理……………伍晗、任常兴、张欣,等(409)
 基于组合赋权TOPSIS法的区域森林火灾易损性研究……………刘晨辉、万杰(413)
 改进和完善注册消防工程师制度的思考……………司戈(417)

火灾调查与分析

航空器飞行事故多层次情景空间描述模型……………程明、崔鹏征、梁文娟,等(420)
 一起火灾刑事案件的调查认定……………袁利锋(424)
 热辐射对通电线缆短路故障及熔痕的影响……………王朴真、李阳、庞杨振代,等(427)

本刊发表的全部文章和图片版权属于《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,未经授权不得转载。

期刊基本参数:CN12-1311/TU * 1982 * b * A4 * 140 * zh * IP * ¥40.00 * (9000) * 39 * 2020-03

Fire Science and Technology

(monthly)

Founded in 1982

Vol.39, No.3, March 2020

Unit in Charge: Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

Sponsor: Tianjin Fire Research Institute of the Ministry of Emergency Management

Editorial Board of Journal of Fire Science and Technology

Director: Zhou Tian

Vice Director: Fan Weicheng, Wang Yuzhong

Editorial Office of Fire Science and Technology

Editor in Chief: Song Bo

Assistant Editor in Chief: Yu Wei,

Yang Zhenming

Chief Editor: Wang Tieqiang

Assistant Editor: Wang Wangang,

Chen Fang

Editorial Director: Xing Yujun

Editorial Panel: 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(M1508)

CSSN: ISSN 1009-0029
CN 12-1311/TU

Publishing Date: 2020-03-15

Price: ¥40.00

Overseas Price: \$ 15.00

CONTENTS

Young scholars fire forum

- Numerical study of smoke movement on subway platform under the effects of water sprinkler ZHANG Lei, TANG Zhi, FANG Zheng, *et al.*(293)
- Study on smoke movement of underground depot with superstructure ZHU Li, PAN Xu-hai, HUA Min(297)
- Study on critical time of train fire ventilation in metro section tunnel JIANG Xue-peng, JING An(301)
- Research on small group evacuation time based on Agent model ZHANG Ze-tian, LIU Yi-xue, QU Kai-bo, *et al.*(305)
- Research on parameters inhibiting combustion of vertical materials based on orthogonal test QIAN Cheng, ZHAO Heng-ze(308)
- Research progress and frontier analysis of fire safety LIU Ji-da, GUO Ya-nan, CHE Qiang, *et al.*(311)

Fire theory study

- Research on mass flow rate of small-scale fire whirl WANG Peng-fei, LIU Xuan-ya(315)
- Full scale experimental research on combustion characteristics of outside transformer fire DAI Chen-rong, CHEN Guang, ZHU Bo, *et al.*(318)
- Burning characteristics of the young forest of pinus yunnanensis in forest fire sites in central Yunnan SHEN Hua-jie, YAN Xiang-xiang, LONG Teng-teng, *et al.*(322)
- Effect of polypropylene fiber on mechanical properties of C80HPC after high temperature WU Zhen-xu, DU Hong-xiu, CHEN Yao(325)
- Effect of high temperature on compressive strength and ultrasonic velocity of C80HPC WANG Lin-fei, DU Hong-xiu, LIU Xiao-xian, *et al.*(328)

Building fire protection design

- Influence of fire source and ventilation on underground pipe gallery fire AN Wei-guang, WANG Tao, ZHU Guo-qing, *et al.*(331)
- Study on ventilation and resistance of power cabin in urban utility tunnel LI Hao-tian, XU Shu-hui, LI Lei, *et al.*(335)
- Experimental study on fire spread upon exterior wood-frame walls PENG Lei, QIU Pei-fang, JIANG Deng-rui(340)
- Study on fire smoke control in combination mode of opposite jet and shaft exhaust in highway tunnel XIAO Zhi-xing, YANG Yong-bin, ZHANG Xuan(344)
- Fire protection design of a high-rise building with suspended structure system CUI Hai-hao, KAN Qiang, HUANG Yi-liang(348)
- The collapse mechanism analysis of steel frame structure based on actual fire WU Peng, ZONG Jin-hui(351)
- Research on strengthening techniques for fire stop system of existing converter station valve hall ZHONG Bo, ZHAO Chang-zheng, ZHANG Ze-jiang, *et al.*(357)
- Research on the influence of door opening situation on fire spread in residential fires LI Ji-fan, YANG Yong-bin, XIAO Zhi-xing, *et al.*(360)
- Experimental study on fire resistance of concrete composite member JIN wei, TIAN Yuan, HU Xiao-yue, *et al.*(364)

Design of fire extinguishing system

- Research on simulated experiment of gas fire extinguishing systems design verification YAN Xiao-long, ZHANG Jian-guo(368)
- Research on Cartesian robot fire extinguishing system CHEN Zhi, LIU Zhong(371)
- Research on fire extinguishing technology of lithium battery in electric vehicle FU Jin, YONG Ai-hua, HUANG Yong(374)

Study of fire equipment

- Design of smart home fire alarm system based on mobile client CAI Gai-pin, DENG Tao, NI Jun(377)
- The research of application of data mining technology in entity fire test HAN Guang, LI Yi, YU Dong-xing, *et al.*(380)

Extinguishant and flame retardant material

- Experimental study on intumescent flame retardant coating with CES YANG Fei, FAN Xu-hong(384)
- Preparation and flame retardant mechanisms on wood coatings with hybrid TiO₂ LI Xian-min, WANG Nan(388)

Fire and emergency rescue

- Multi-Agent simulation study on emergency rescue of large-scale petrochemical fire WANG Wen-ye, LIU Jing, LUO Yang-hong(391)
- Research on disposal strategies of organic liquid dangerous chemicals XU Xiao-yuan, WU Ming-jun, SHEN Xiang-yang(394)
- An improved fire rescue path planning theory and its implementation DUAN Ming-yi, LU Yin-jun, LI Zu-zhao(398)

Emergency manage study

- Research on risk of gas pipeline leakage based on FTA-DBN LUO Zheng-shan, WU Chen-chen(401)
- Research on fireproof performance of high-speed EMU passenger interiors MENG Fan-shuai, LIU Xiao-xia, ZHANG Meng-meng(404)
- Innovation and practice of fire safety management in power grid enterprises GU Tian-xiong, WU Zhi-min, YU Jun, *et al.*(407)
- Research on fire safety community management mode based on fire hazard check WU Han, REN Chang-xing, ZHANG Xin, *et al.*(409)
- Study on regional forest fire vulnerability based on combination weighted TOPSIS method LIU Chen-hui, WAN Jie(413)
- Thoughts on improvement of the certified fire engineer institution SI GE(417)

Fire investigation and analysis

- Multi-level scenario space description model of aircraft flight accidents CHENG Ming, CUI Peng-zheng, LIANG Wen-juan, *et al.*(420)
- On the investigation and determination of a fire criminal case YUAN Li-feng(424)
- Effect of thermal radiation on short-circuit faults and melts of power cables WANG Pu-zhen, LI Yang, TUO Yang zhen-dai, *et al.*(427)