



城市轨道交通专业培训系列教材



城市轨道交通 车站消防系统

上海申通地铁集团有限公司
轨道交通培训中心

编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

城市轨道交通专业培训系列教材

城市轨道交通车站消防系统

上海申通地铁集团有限公司 编著
轨道交通培训中心



中国铁道出版社

2012年·北京

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通车站消防系统/上海申通地铁集团有限公司
轨道交通培训中心编著. —北京:中国铁道出版社,2012.10
城市轨道交通专业培训系列教材
ISBN 978-7-113-15389-2

I. ① 城… II. ① 上… III. ① 城市铁路—车站—防火
系统—技术培训—教材 IV. ① U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 231254 号

书 名: 城市轨道交通专业培训系列教材
城市轨道交通车站消防系统
作 者: 上海申通地铁集团有限公司轨道交通培训中心

策划编辑:殷小燕
责任编辑:殷小燕 电话:(010)51873147
封面设计:崔丽芳
责任校对:张玉华
责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:三河市兴达印务有限公司

版 次:2012年10月第1版 2012年10月第1次印刷

开 本:787 mm×960 mm 1/16 印张:16.25 字数:300千

印 数:1~3 000册

书 号:ISBN 978-7-113-15389-2

定 价:30.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

城市轨道交通专业培训系列教材

编辑委员会

主 任：毕湘利

副 主 任：叶华平 周庆灏

委 员：(按姓氏笔划为序)

丁建中	王子强	王曰凡	王 伟	王伟雯
王如路	王 征	王晓保	王育才	艾文伟
毕艳祥	朱 宏	朱 翔	朱小娟	朱效洁
达世鹏	刘加华	宋 键	沈光怡	邹 松
周俊龙	周剑鸿	陈鞍龙	施俊明	殷 峻
张琼燕	张凌翔	皇甫小燕	黄 钟	鲁新华
戴 祺	瞿 锋			

城市轨道交通专业系列丛书

编 写 组

组 长：叶华平

副 组 长：李 益 杜晓红

成 员：(按姓氏笔划为序)

丁 晨	朱 鸣	朱小瑶	吴玲英	李跃进
陆国春	陈春根	张建华	姚 军	姚纯洁
姚晓荣	徐金祥	翁 瑶	夏 熠	蒋义华
唐 益				

《城市轨道交通车站消防系统》

编写人员

主 编:黄健林/陈春根

主 审:高国荣

第1章	概 述	王季秋
第2章	轨道交通火灾自动报警系统	时立嘉
第3章	机电设备监控系统	赵丽敏
第4章	轨道交通防排烟系统	陈一鸣
第5章	轨道交通车站固定灭火系统	郑晓寅
第6章	移动灭火系统(灭火器)	陈春根
第7章	消防报警系统与其他系统的联动	严如珏
第8章	轨道交通消防系统运行管理	郭子欢
附 录		时立嘉

序

随着城市化进程的加快,城市“出行难”的社会问题越来越突出。在“以人为本、公交优先”方针指引下,城市轨道交通因运能大、速度快、安全准点、节约资源、保护环境等优点,日益成为广大市民出行的首选,深受市民欢迎。当前我国的城市轨道交通正处在大发展、大建设时期:北京、上海等大城市的轨道交通已率先由单线运营进入了网络化运营;其他城市的轨道交通网络化建设规划也在不断深化和完善。便捷的城市轨道交通运营网络在为市民带来出行便利的同时,也为轨道交通运营部门带来了新的管理课题。

城市轨道交通的自身特点决定了:一旦开通运营,就必须持续保持高度的安全性、可靠性和服务的人性化。网络化运营带来的客流迅猛增长,对客运组织和客运服务提出了高要求。城市轨道交通的发展需要有一大批专业人才,急需有一套能满足城市轨道交通网络化运营要求的人才培训教材。

这套《城市轨道交通专业培训系列教材》是以上海城市轨道交通十余年运营实践为基础并结合全国轨道交通发展状况,推出的面向国内、面向未来的教材。城市轨道交通多专业“联动”的要求决定了专业技术人才的“一专多能”要求,因此本“系列丛书”既是城市轨道交通各专业人员的入门和提升培训教材,也能满足非专业人员对其他专业的业务进修。

坚持科学发展观,提高自主创新能力。把多年积累的地铁各专业运营管理与维护方面的经验及解决实际问题的思路和方法,由多位具有运营实践的专业技术人员提炼总结,汇编成书,期望能给轨道交通运营管理与维护人员以启迪和帮助。

“源于实践、高于实践”,“符合国情”是本套丛书的两大特点,不但可以满足当前运营管理培训的需要,也为今后的城市轨道交通网络化发展的管理提出了新的思考和知识点。随着城市轨道交通不断引进新技术,随着运营管理的要求越来越高,虽然书中阐述的技术和管理的基本原理是相同的,但是《城市轨道交通专业培训系列教材》必然还要在实践中不断补充实例、不断完善,希望本套丛书能真正成为技术和管理人员的“良师益友”。

编委会

2009年10月

前 言

随着我国国民经济的不断发展,各大城市的轨道交通建设均进入快速发展期,城市轨道交通运能大、能耗低、污染少、速度快、安全、准点的优点,使其成为深受乘客欢迎的城市交通工具。北京、天津、上海、广州、深圳、南京、沈阳、成都、杭州、西安、苏州等 20 多个城市均在加紧进行轨道交通建设。

城市轨道交通是集线路、车辆、供电、通信信号、自动售检票、车站消防系统、运营管理等专业工种于一体的综合系统;新工艺、新技术在城市轨道交通各个专业得到充分地运用;城市轨道交通职业是新的职业工种,所以对从业职工的岗前培训、岗位培训以及技能考核,成为城市轨道交通职业教育的重要任务。

《城市轨道交通车站消防系统》由工作在第一线的专业培训师及相关技术人员撰写。结合上海地铁十余年来车站消防系统检修工作的经验,从轨道交通火灾特点、消防系统分类和组成、消防系统基本要求等全面系统的对城市轨道交通消防各系统的组成、作用、工作原理、操作和维护以及使用管理等内容做了详细的介绍,主要针对轨道交通消防从业人员的消防操作、维护和管理,强调实际操作和应用。可作为城市轨道交通消防系统操作和维护人员上岗前应知和应会的培训教材。

本书在编写过程中得到上海申通地铁集团公司维护保障中心、上海申通地铁集团公司运营管理中心、各运营公司及从事消防系统制造的相关企业的大力支持,在此表示衷心的感谢!

本书不仅是城市轨道交通职工培训教材,也可以作为城市轨道交通大专院校、职业学校学生的教学参考用书。

编 者

2012.9 于上海

目 录

第1章 概 述	1
1.1 轨道交通火灾特点	1
1.2 轨道交通消防系统分类和组成	4
1.3 轨道交通消防系统基本要求	7
第2章 轨道交通火灾自动报警系统	9
2.1 火灾自动报警系统工作原理与组成	9
2.2 火灾自动报警系统的设备	13
2.3 火灾自动报警系统的运行方式	26
第3章 机电设备监控系统	27
3.1 系统构成及工作原理	27
3.2 EMCS(BAS)系统设备功能	30
3.3 EMCS 运行模式	34
3.4 EMCS 系统的运行管理	35
第4章 轨道交通防排烟系统	38
4.1 防排烟系统的作用	38
4.2 防排烟系统的分类	39
4.3 防排烟系统的组成	39
4.4 防排烟系统的运行与管理	50
第5章 轨道交通车站固定灭火系统	59
5.1 消火栓系统	60
5.2 自动喷水灭火系统	74
5.3 高压细水雾系统	84
5.4 气体灭火系统	95
第6章 移动灭火系统(灭火器)	124
6.1 灭火器的工作原理	124
6.2 灭火器的选择和操作	129

6.3 灭火器的运行管理	133
第7章 消防报警系统与其他系统的联动	136
7.1 消防报警系统联动控制功能	136
7.2 消防报警主机与水消防系统的联动关系	138
7.3 防灾报警系统与防排烟系统设备的联动关系	140
7.4 火灾工况下 FAS 与 EMCS(BAS)的运行调节	142
7.5 其他系统联动关系	144
7.6 消防系统的运行管理	145
第8章 轨道交通消防系统运行管理	151
8.1 运行管理的任务和内容	151
8.2 运行管理的组织和职责	151
8.3 控制中心和各车站之间的消防工作关系	153
附录1 4100U 火灾报警控制系统	161
附录2 EST-3 火灾自动报警系统操作与管理	177
附录3 西门子 FC720R 火灾自动报警系统	202
附录4 图形显示终端(CRT)操作	226
附录5 综合监控——火灾自动报警子系统	236
附录6 缩 写	247

第1章 概述

21 世纪的今天,随着城市的变化和发展,快速、便捷和安全的城市轨道交通比传统的地面交通越来越受到人们的重视,已成为人们出行最为重要的交通工具。而城市轨道交通消防系统是保障人们出行安全最为重要的系统之一,它伴随着轨道交通的变化而变化,发展而发展,始终保障着城市轨道交通的运营安全。

消防是防火和灭火的总称,城市轨道交通的消防工作贯彻执行我国“预防为主,防消结合”的方针。力求预防火灾的发生,同时充分做好灭火准备,当火灾发生时,能及时预防和扑灭。火灾是城市轨道交通运营可能遇到的主要灾害之一,其发生几率高,危害也大。据有关资料统计,城市轨道交通发生火灾事故的国内外实例不少,英国伦敦地铁、莫斯科地铁、法国地铁、韩国大邱市地铁都发生过火灾,且损失惨重,我国北京、上海等城市轨道交通也发生过不同程度的火灾,所幸损失还不算严重。近年来,随着科学技术的不断发展,各国地铁不断改进设施,火灾的预防手段更加先进,采取的措施更加及时有效,使火灾次数有所控制,但仍不可能完全杜绝。为此,预防火灾,及时有效地扑灭火灾,保证乘客的生命安全是城市轨道交通运营管理最为重要的工作之一,保证消防系统功能完备、安全、可靠对运营安全而言至关重要,因此,学习和掌握好城市轨道交通消防系统对于城市轨道交通相关从业人员是必须和必要的基本从业条件。

本书从轨道交通火灾特点、消防系统分类和组成、消防系统基本要求等全面系统地城市轨道交通消防各系统的组成、作用、工作原理、操作和维护以及使用管理等内容做了详细的介绍,主要针对轨道交通消防从业人员的消防操作、维护和管理,强调实际操作和应用。可作为城市轨道交通消防系统操作和维护人员上岗前应知和应会的培训教材。

消防管理和运用是一门专业性、规范性很强的实践工程,从业人员必须经过严格的应知应会培训、考核和实践,取得相应消防上岗证,方能从事该专业。

1.1 轨道交通火灾特点

轨道交通车站具有智能化建筑特点,按建筑形式一般可分为地面车站、地下车站和高架车站,列车运行区间也对应分为地面区间、地下区间和高架区间,地面和高架车站与区间其火灾特点与地面智能建筑和高架道路没有大的差别,火灾特点

基本相同,而地下车站和地下区间隧道,如发生火灾与地面相比,其火灾危险性更大且具有以下不同特点。

1.1.1 空间小、人员密度和流量大

地下车站和地下区间是通过挖掘的方法获得建筑空间,隧道外围是土壤和岩石,只有内部空间而没有外部空间,且仅有与地面连接相对空间较小的地下车站的通道作为出入口,不像地面建筑有门、窗,可与大气相通。对这种特殊地下建筑与交通工具进行分析不难看出,相对空间小、人员密度大和流量大是其最为显著的特征。一旦发生火灾等灾害,与在地面建筑发生同样火灾事故相比,其状况要更加难以控制,后果也会更加严重。由于地铁车站与隧道存在上述构造上的特殊性,与地面建筑相比,发生火灾时的特点主要表现在:

1. 氧含量急剧下降

地铁火灾发生时,由于地下建筑的相对封闭性,大量的新鲜空气难以迅速补充,致使空气中氧气含量急剧下降。有研究表明,空气中氧含量降至15%时,人体肌肉活动能力下降;降至10%~14%时,人体四肢无力,判断能力低,易迷失方向;降至6%~10%时,人即会晕倒,失去逃生能力;当空气中含氧量降到5%以下时,人会立即晕倒或死亡。

2. 烟雾及毒气

烟雾是人们看得见的燃烧产物,烟雾除自身具有的毒性、复燃性不易被人直接察觉外,对烟雾的温度、浓度、颜色、气味及流动性等特征,不仅容易被人察觉。而且与灭火工作有着密切的关系。

(1)烟雾影响视线;

(2)高温烟雾会引起人员烫伤;

(3)烟雾有引起人员中毒、窒息的危险;

(4)烟雾的流动性有造成新的火源和促使火灾发展、蔓延的危险;

(5)烟雾的流动性。

① 由于可燃物燃烧时产生的热烟气因体积膨胀以及火焰上的热气体比火焰周围冷空气的密度小,而导致烟气向上升腾。门、窗、走道、风道、电梯井、孔洞等是烟气流动的主要途径。

② 地铁列车的车座、顶棚及其他装饰材料大多是可燃性材料,地下隧道发生火灾时,由于新鲜空气供给不足,气体交换不充分,产生不完全燃烧反应导致一氧化碳(CO)等有毒、有烟气体大量产生,不仅降低了隧道内的可见度,同时加大了疏散人群窒息的可能性。

在韩国大邱地铁故事里,人们发现很奇怪的一个现象:在站台一张桌子的周围

死了很多人。经过专家分析,原来这是因为在火灾发生时,浓烈的烟雾使地铁里漆黑一团,在人正常的视野高度根本看不见地面。慌乱的人群失去辨别自身周边情况的能力,于是一张桌子就成了大家逃生路线上的障碍物,至于很多人始终在围着桌子跑,最终被烟气熏死。

3. 主动排烟、排热差

被土石包裹的地下隧道,热交换十分困难。发生火灾时不能像地面建筑那样有80%的烟可以通过破碎的窗户扩散到大气中,而是集聚在建筑物内,无法扩散,易使温度骤升,较早地出现“爆燃”;烟气形成的高温气流会对人体产生巨大的影响。这些流动性很强的烟和有毒气体,若不加以控制或及时排除,则会在地下通道内四处流窜,短时间内充满整个地下空间,给现场遇险人员和救灾人员带来极大的生命威胁。

4. 火情探测和扑救困难

地铁的火灾比地面的火灾扑救要困难得多,其难度相当于扑救超高层建筑顶层的火灾。这是因为当地面建筑发生火灾时,可以直接在建筑物外从发生的火光、烟雾判断火场位置和火势大小;而地铁发生火灾时究竟在哪个部位,则无法直观火场,需要详细查询和研究地下工程图,分析可能发生火灾的部位和可能出现的情况,才能做出灭火方案。同时,由于地铁的出入口有限,而且出入口又通常是火灾时的冒烟口,消防人员不易接近着火点,扑救工作难以展开。再加上地下工程对通信设施的干扰较大,扑救人员与地面指挥人员通讯、联络的困难,也为消防扑救工作增加了障碍。

5. 人员疏散困难

首先,地下隧道完全靠人工照明,客观存在比地面建筑自然采光要差的因素,发生火灾时正常照明有可能中断,人的视觉完全靠事故照明和疏散标志指示灯保证,此时如果再没有事故照明,车站和区间将是一片漆黑,加上浓烟,火场中产生的一些刺激性气味,使人睁不开眼或看不清逃离路线,呼吸困难,判断力下降等,人员很难逃离火场,使人员疏散极为困难。其次,地铁发生火灾时只能通过地面出口逃生,地面建筑内发生火灾时人员的逃生方向与烟气的自然扩散方向相反,人往下逃离就可以脱离烟气的危害,而在地铁里发生火灾时,人只有往上逃到地面才能安全,但人员的逃生方向与烟气的自然扩散方向一致,烟的扩散速度一般比人的行动快,因此人员疏散更加困难。

1.1.2 易发生电气火灾

轨道交通机电设备是有车辆、通讯、信号、供电、自动售检票、空调通风、给排水等数十个机电系统设施和设备组成的庞大复杂的系统,各种强弱电电气设备、电子

设备不仅种类数量多而且配置复杂,供配电线路、控制线路和信息数据布线等密如蛛网,如一旦出现绝缘不良或短路等,极易发生电气火灾,并沿着线路迅速蔓延。

1.1.3 火险隐患多,火灾损失重

轨道交通不仅功能复杂,而且客流大,人员也复杂,乘客所带物品、乘客行为等难以控制,消防安全管理难度大,潜在火险隐患多,一旦起火,控制扑救疏散处置不当,势必损失严重。

1.1.4 地下车站可能产生的火源

生产用火:如加热用火,维修用火等;
生活用火:暖炉、火柴、电炉、吸烟、加热用具等;
干燥装置:用电加热干燥装置,温度失控;
电器设备:配电装置、开关、电路、变压器、电器设备的老化等;
机械设备:发动机的发热、机械摩擦;
高温表面:不易散热的电气设备房;
自燃:乘客携带的化学用品、易燃易爆物品;
其他不易发现的火源。

1.2 轨道交通消防系统分类和组成

轨道交通消防系统按建筑形式和布置可分为:地下车站消防系统、地下区间消防系统、地面和高架车站消防系统、地面和高架区间消防系统、停车场消防系统、主变电站消防系统和控制中心消防系统。按消防对象可分为:公共区域消防系统、管理用房消防系统和设备用房消防系统,其中车站公共区域消防系统有称为站厅和站台消防系统,设备用房消防系统又分为一般设备用房消防系统和重要设备用房消防系统。消防系统包括消防报警系统(Fire Alarm System, FAS)、机电设备监控系统(Electrical and Mechanical Control System / Building Automation System, EMCS/BAS)、固定灭火系统(消火栓系统、水喷淋系统、气体灭火系统和细水雾灭火系统)、防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成,防灾灭火一般通过报警、改变通风环境、灭火等来完成。这些系统的组成、作用、工作原理、操作和维护以及使用管理等内容将在后面章节中详细介绍。

1.2.1 地下车站消防系统的组成

1. 站厅和站台消防系统主要由车站消防报警系统(FAS)、车站机电设备监控

系统(EMCS/BAS)、车站固定灭火系统(消火栓系统、水喷淋系统和细水雾灭火系统)、车站公共区域防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,共同完成从报警、控制、帮助乘客疏散和消灭火灾的消防过程,以此保障乘客安全。

2. 一般设备用房和管理用房消防系统主要由车站消防报警系统(FAS)、车站机电设备监控系统(EMCS/BAS)、车站固定灭火系统(消火栓系统)、车站设备用房防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障设备和人员安全,防止灾情扩展和蔓延。

3. 重要设备用房消防系统主要由车站固定灭火系统(气体灭火系统或细水雾灭火系统)、车站设备用房防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障重要设备和人员安全,防止灾情扩展和蔓延。

1.2.2 地下区间消防系统的组成

地下区间消防系统(含车站轨行区)主要由:控制中心消防报警系统(FAS)和机电设备监控系统(EMCS/BAS)、车站消防报警系统(FAS)、车站机电设备监控系统(EMCS/BAS)、车站和区间水消防系统(消火栓系统、)和车站区间防排烟系统等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障人员疏散安全,以及防止灾情扩展和蔓延。

1.2.3 地面和高架车站消防系统的组成

1. 站厅和站台消防系统主要由车站消防报警系统(FAS)、车站机电设备监控系统(EMCS/BAS)、车站固定消防系统(消火栓系统)组成和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。站台、站厅不设防排烟系统和水喷淋系统。发生火灾时,通过这些系统,共同完成从报警、控制、帮助乘客疏散和消灭火灾的消防过程,以此保障乘客安全。

2. 一般设备和管理用房消防系统主要由车站消防报警系统(FAS)、车站机电设备监控系统(EMCS/BAS)、车站固定消防系统(消火栓系统)、车站设备用房防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障设备和人员安全,防止灾情扩展和蔓延。

3. 重要设备用房消防系统组成与一般设备和管理用房相同,主要由车站固定灭火系统(气体灭火系统或细水雾灭火系统)、车站设备用房防排烟系统和移动灭

火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障重要设备和人员安全,防止灾情扩展和蔓延。

1.2.4 地面和高架区间消防系统的组成

地面和高架区间消防系统(含车站轨行区)仅设固定消防系统(消火栓系统),发生火灾时利用车站、区间消火栓系统灭火防灾的消防过程,最大限度保障人员疏散安全,以及防止灾情扩展和蔓延。

1.2.5 停车场消防系统的组成

停车场有停车库、检修库、车辆段等设备和管理用房,停车场消防系统主要由停车场消防报警系统(FAS)、停车场固定消防系统(消火栓系统、水喷淋系统、细水雾灭火系统、气体灭火系统、防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障设备和人员安全,防止灾情扩展和蔓延。

1.2.6 主变电站消防系统的组成

主变电站消防系统主要由:主变电站消防报警系统(FAS)、相邻车站消防报警系统(FAS)、主变电站机电设备监控系统(EMCS/BAS)、主变电站相邻车站机电设备监控系统(EMCS/BAS)、气体灭火系统(细水雾灭火系统)、主变电站防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。建设在地面的主变电站一般不设防排烟系统。发生火灾时,通过这些系统,完成从报警、控制和消灭火灾的消防过程,最大限度保障设备和人员安全,防止灾情扩展和蔓延。

1.2.7 控制中心消防系统的组成

控制中心消防系统作为轨道交通线路消防系统网络中最为重要的一个节点,通常由2个部分组成。

1. 控制中心大楼消防系统主要由消防报警系统(FAS)、机电设备监控系统(EMCS/BAS)、固定消防系统(消火栓系统、水喷淋系统和气体灭火系统)、防排烟系统和移动灭火系统(如:手提式灭火器)等系统组成。其中消防报警系统(FAS)通常由于停车场和控制中心建设在同一位置,因此大多和停车场消防报警系统(FAS)合设。

2. 各线路控制中心级消防系统主要由中央消防报警系统(FAS)和中央机电设备监控系统(EMCS/BAS)组成,线路各车站消防报警系统通过网络与控制中心

消防报警系统主机和中央机电设备监控系统(EMCS/BAS)主机联网,形成 FAS 和 BAS 网络。通过线路控制中心(Operating ControlCenter, OCC)电脑终端,监控并指导车站值班人员的操作。区间发生火灾时,控制和指挥相关车站对应区间送风排烟操作,最大限度保障人员疏散安全,以及防止灾情扩展和蔓延。

1.3 轨道交通消防系统基本要求

采用可靠、安全和功能完备,先进的消防系统对于轨道交通安全、可靠、舒适的运行是十分关键的,目前国内外轨道交通大多采用了先进和成熟可靠的消防系统和设备,如消防报警系统(FAS)基本都采用国内外著名品牌和厂商,如:美国辛普利斯、爱德华,德国西门子和瑞士西伯乐斯等系列产品。机电设备监控系统(EMCS/BAS)和固定消防系统(消火栓系统、水喷淋系统和气体灭火系统)等也大多采用了国内外先进和成熟可靠的系统和设备。为了确保轨道交通消防安全,一旦发生火警,消防系统和设备必须做到可靠运行,万无一失。无论使用哪一种产品都必须满足以下基本要求:

1. 消防报警系统(FAS)在有火情发生时,能及时、准确地探测和发出火警信号,并显示火情发生的地点、时间等内容。
2. 消防报警系统(FAS)能及时联动防排烟系统、固定灭火等系统,显示各系统运行状态等。
3. 除报警功能外,消防报警系统(FAS)应具有自动检测、故障报警、监视和控制、事件记录等功能。
4. 机电设备监控系统(EMCS/BAS)、固定灭火系统(消火栓系统、水喷淋系统和细水雾灭火系统)、防排烟等系统在收到 FAS 报警信号后,应能正确执各系统运行状态和相应联动工况要求,控制和监测相应设备,显示各系统运行状态等,同时应能将各系统运行状态或结果反馈给消防报警系统(FAS)。
5. 消防报警系统(FAS)和机电设备监控系统(EMCS/BAS)应具有中央监控级、车站监控级和现场控制级。
6. 消防设备必须具有备用电源,当主电源失电时,能及时启用备用电源,确保消防系统正常运行。
7. 消防控制室(或车站综合控制室)的消防控制设备除自动控制外,对重要的消防设备还应能手动直接控制。

思 考 题

1. 简述地铁车站烟雾及毒气特点,如何做才能减少危害性?
2. 地铁车站可能产生的火源有哪些?为什么说地铁灭火较困难?
3. 空气中的含氧量对人体有何影响?
4. 地下车站消防系统是如何组成的?
5. 车站有哪些固定灭火设备?说出各固定灭火设备的适用范围。
6. 使用车站消防报警系统有哪些基本要求?
7. 国内地铁使用了哪些公司产品?分别讲出他们的特点及功能。