

浅谈消防电气工程

1 邓海军 2 林天双

1 沈阳新松机器人自动化股份有限公司

2 沈阳市振东建设工程监理有限公司

邮编：110015

摘要：随着社会的快速发展、科技不断进步，人民生活水平日益提高，以及近年来火灾事故的频繁发生，消防安全显得越来越重要。电气消防作为消防系统的一部分，有着十分重要的作用，本文主要从现代消防电气设备方面谈谈自己的观点。

关键词：现代消防系统；消防设备配电线路规定；消防电气工作原理

提起火灾，不由让人联想到那些触目惊心的画面，轻者财产受损，重者家破人亡，幸福家庭毁于一旦。引起火灾的原因各式各样，有用火不慎、麻痹大意、电器老化、违章操作、电线短路等等。最终因消防知识淡薄，抢救不当，消防设备欠缺等原因导致火灾扩大或延误救火最佳时机而酿成惨剧。因此，能够有效预防火灾发生是一项十分重要的工作。

一、现代消防系统简介

科学技术的不断发展，带动了消防系统的快速发展。现代消防设备的应用对减少或降低火灾的发生起到了十分关键的作用。消防系统主要包括：

- 1、水系统，包括消防水池、水箱、湿式报警阀、压力开关、水流指示器、喷头、消防水带、室内外消火栓、水泵接合器、直流水枪、水带接扣、消防水炮、消防水泵、气压给水装置、消火栓箱、消防水喉、气压给水装置；
 - 2、火灾自动报警系统：包括火灾报警控制器、联动控制装置、各种火灾探测器、手动火灾报警按钮、消火栓按钮、区域火灾报警显示器燃气体报警控制器、探测器。
 - 3、防火分隔设施：卷帘帘板、卷门机、卷帘门控制器、防火门。
 - 4、火灾应急照明和疏散指示标志系统：应急照明灯、疏散指示灯、消防应急电源。
- 各个系统相互配合，在紧急情况出现时，有效降低财产损失和人员伤亡。

二、消防用电设备规定

根据《火灾自动报警系统设计规范》《民用建筑设计防火规范》《高层民用建筑设计防火规范》，消防用电设备配电线路应符合以下规定：

- 1、当采用暗敷设时，应设在不燃烧体结构内，且保护层厚度不得小于 3CM。
- 2、当采用明敷设时，除矿物绝缘类不燃性电缆外，应采用有防火保护的金属管或封闭式金属线槽保护。
- 3、当采用阻燃和耐火电缆时，可不穿金属保护管，但应敷设在电缆井内或电缆沟内或吊顶内有防火保护措施封闭式线槽内。
- 4、对供电时间要求较长的消防设备供电线路，当采用明敷设时，宜采用矿物绝缘电缆，或封半式防火桥架等有效保护的耐火类电缆。

除此以外，不同的防火设备的配电线路应选用耐火

三、火灾自动报警系统配电线路要求：

1、火灾自动报警系统，是火灾的先期预报，火灾能够得到及时扑救，减少人财损失的重要前提。其配线要求很高，具体如下：火灾自动报警系统的报警线路可以采用而热配线，但联动线路应采用耐火配线，以保证在火灾自动报警系统瘫痪情况下，消防控制中心仍能通过手动操作起各消防设备。

2、工作原理：

自动报警系统主要由火灾探测器，报警控制器构成。火灾发生后，火灾探测器将现场探测到的温度或烟雾浓度等到信号发给区域报警控制器，区域报警控制器对信号进行判断、处理，发出报警信号，显示报警信息并传输给消防控制中心。火灾探测器是消防报警及联动系统中

的检测元件,根据其探测的火灾参数分为感烟式,感温式,感光式、可燃气体探测器等多种探测器。报警控制器是为探测器提供电源,接受、显示、传递信号,并输出控制指令。火灾自动报警器按用途分为区域报警控制器、集中报警控制器和通用型报警控制器。发出报警的装置主要有火灾显示盘、火灾紧急通话系统、广播系统和警铃等。

四、消防联动控制系统配电线路要求及工作原理

消防联动控制系统是在火灾自动报警系统启动后,及时对建筑内的消防设备、配电、照明、广播、电梯等装置进行联动控制,灭火、排烟、紧急疏散人员,确保人身财产安全。

(1) 消火栓控制系统。要求消火栓控制系统的控制电源电压为直流 24 伏,并且,应采用独立电源。水泵房电源应为双电源末端切换,一般由建筑物变配电所低压配电柜直接提供和自备发电机房供给。消防供电电源干线应采用耐火配线,水泵电动机配电支线可采用耐热配线。当火灾发生时,任一消火栓按钮动作启动,该防火区域内所有消火栓上的指示灯亮,可直接启动消防水泵。当压力不足时,稳压泵自动开启补水达到规定压力时,水泵自动停止。对于消防水泵的控制,要求在泵房、消防控制室、各层消火栓处均可控制。

(2) 自动喷淋系统。自动喷淋系统的配电要求与消火栓控制系统的要求一致。按《高层民用建筑设计防火规范》规定,对一二类高层建筑分别要求设置自动喷淋系统。火灾发生时,喷淋头表面温度达到它的破碎温度,喷淋管网中的压力水自动喷出,此时系统内的压力开关,水流指示器动作,通过自动报警系统的联动模块,向消防控制室报警并申请启动喷淋水泵。

(3) 防排烟系统。防排烟控制系统包括送风机,排烟机,70 度防火阀、280 度防火排烟阀等各类阀门及送风口,排烟口等装置。防排烟装置配电线路应选用耐火配线,并且分支线不得穿越不同的防火分区。

五、防火卷帘门。火灾初期,防火卷帘门起着人员疏散、防止火灾蔓延的作用,所以配电线路应可靠。除应采用耐火配线外,其电源取自建筑各楼层或同一防火分区内带双电源切换的配电箱,经分配后向各防火卷帘门专用控制箱供电,供电方式采用放射式。

六、应急照明线路。应急照明包括疏散指示、火灾事故照明和备用照明。疏散指示采用带蓄电池的应急指示标志,火灾事故照明采用带蓄电池的应急照明灯,备用照明则利用双电源切换来实现。高层建筑的火灾应急照明线路应采用耐火配线。

<http://www.ixueshu.com>



论文写作，论文降重，
论文格式排版，论文发表，
专业硕博团队，十年论文服务经验



SCI期刊发表，论文润色，
英文翻译，提供全流程发表支持
全程美籍资深编辑顾问贴心服务

免费论文查重：<http://free.paperyy.com>

3亿免费文献下载：<http://www.ixueshu.com>

超值论文自动降重：http://www.paperyy.com/reduce_repetition

PPT免费模版下载：<http://ppt.ixueshu.com>

阅读此文的还阅读了：

- [1. 浅谈娱乐节目的发展趋势](#)
- [2. 浅谈会阴侧切缝合术的体会](#)
- [3. 浅谈景观设计中的景观建筑小品](#)
- [4. 浅谈工程项目物资集中采购的重要性](#)
- [5. 浅谈高中语文阅读教学中的审美教育](#)
- [6. 浅谈国企薪酬管理技巧](#)
- [7. 浅谈我国农机推广存在的问题及对策浅析](#)
- [8. 小学数学解决问题策略教学浅谈](#)
- [9. 浅谈如何学好高中地理课程](#)
- [10. 浅谈如何引导孩子用心读书](#)
- [11. 浅谈如何做一名合格的新时期煤炭企业政工干部](#)
- [12. 浅谈加强国有企业基层党支部建设](#)
- [13. 浅谈继承权公证](#)
- [14. 浅谈如何抓住环境热点问题做好环境信访工作](#)
- [15. 农村小学留守儿童思想教育浅谈](#)
- [16. 浅谈如何全面提升油田单井管理水平](#)

17. 浅谈初中数学开放题教学
18. 浅谈妇产科护理技能竞赛
19. 浅谈学院文化建设——以甘肃交通职业技术学院为例
20. 浅谈汉语言文学专业的发展问题
21. 滨州黄河供水产业发展浅议
22. 加强基层物资供应集约化管理浅谈
23. 浅谈政府在促进全民创业工作中的责任
24. 浅谈在体育教学中的学习动机与教学策略
25. 浅谈小儿狭窄性腱鞘炎
26. 电视新闻特征浅谈
27. 浅谈企业管理定律在中职学校班级管理中的应用
28. 浅谈铁路工程合同管理
29. 小学语文口语交际教学浅谈
30. 浅谈城市建筑工程的成本管理
31. 做好第一次——浅谈班级管理细节
32. 浅谈英语单词记忆方法
33. 透法浅探
34. 智能大厦的消防电气工程
35. 《科学教育》一九九五年总目录
36. 模具采购管理工作浅谈
37. 浅谈“研究读者心理是做好读者服务的关键”
38. 气象谚语浅谈
39. 浅谈病区护士弹性排班方式
40. 浅谈打造和提升小学数学高效课堂探析
41. 浅谈现阶段高校体育教学目标的确立
42. 浅谈如何成为优秀的大学教师
43. 河北北方学院附属第一医院创新工作思路与成效浅谈
44. 浅谈当前形势下BT项目融资模式
45. 浅谈ISO/IEC 17025与ISO 9000的关系
46. 浅谈跨北京五环高速公路桥梁施工中的安全技术
47. 浅谈企业纳税筹划
48. 浅谈创建生态园林城市的途径——以包头市为例
49. 新农村文化建设现状、问题及对策建议
50. 浅谈双语教学