

2011一级建筑师物理设备辅导自动消防设施(1) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022_2011_E4_B8_80_E7_BA_A7_c57_646559.htm

建筑自动消防设施作为建筑电气的一部分，担负着火警预报、火灾扑救等重要职责。近年来，随着新技术、新产品的不断涌现，建筑自动消防设施也日新月异。

1、火灾自动报警系统性能不断提高

火灾自动报警系统作为重要的建筑自动消防设施，其技术进步性表现报警时间提前、报警可靠性提高、特殊场所火灾的探测报警、报警系统网络化、消防联动控制智能化、消防通信网络技术与计算机接警指挥管理等。

1.1火灾探测报警时间提前

如激光式、吸气式高灵敏度火灾探测器和气体火灾探测报警系统等超早期火灾探测报警产品。这些系统采用激光粒子计数、激光散射原理监视被保护空间，以单位体积内粒子增加的多少来判断是否可能发生火灾，可以在火灾发生之前的几小时或几天内，识别潜在的火灾危险性，实现超早期火灾报警。利用气体和气体成分对火灾早期阶段生成物或构成火灾的要素进行探测，也是超早期火灾探测的研究领域。如利用可燃气体浓度变化，对易燃易爆场所进行故障和火灾爆炸危险性等方面预测的线型可燃气体探测报警系统，它采用光学原理，利用不同气体光谱特性的差别进行气体浓度探测，从根本上解决了点型可燃气体传感元件稳定性差、寿命短等缺陷，在对大面积可燃气体探测报警时，性价比较高。

1.2火灾探测报警可靠性提高

主要是多信息技术的采用。基于新型探测原理的传感器件（如气体传感器等）和复合探测器，对火灾过程的多参数进行监测，配以智能判别技术，可以减少误报，提

高探测可靠性。此外，模糊逻辑、神经网络等高新技术用于火灾的判别，也可以大大提高火灾探测的可靠性。如双波段红外火焰探测器，利用两个红外传感元件在两个不同特征波段上对火焰信号和背景光干扰信号的辐射变化做出响应，由内部微处理器实时采集两个信号处理通道的数据并进行运算、处理、分析和判断，其判断结果作为探测器的状态信息传送给火灾报警控制器，从而有效地提高可靠性。探测器将火焰与背景辐射双信息传感技术、双波段优化设计技术和微处理器软件算法有机结合起来，减少了探测器与控制器之间大量双波段信息的编码、传输和解码等一系列环节，使系统的整体可靠性得到提高。

1.3探测报警智能化

本文智能型火灾探测传感器的判别功能和判定决定权由软件控制，能排除干扰，识别真假火灾，实现火灾智能判定（判断）。通过两级（或多级）判别，以提高火灾探测报警系统的性能和可靠性。此外，细微特征的辨识也是从提供信息角度识别火灾的一种方法。如采用单片机的智能火灾探测器，可以打破采样受控制器控制的被动局面，主动获取对于识别真假火灾非常重要的细微信息。

1.4火灾探测报警系统的网络化

将计算机数据通信技术应用于火灾探测报警系统，使控制器之间或探测器之间、系统内部之间和系统外部之间通过网络协议交换数据信息，可以实现火灾自动报警系统层次功能设定、远程数据调用管理、自动报警、网络监控和网络通信服务等功能。智能型、网络化是火灾自动报警系统发展的方向。

2、消防系统智能化、防火设计性能化

2.1智能消防系统成为智能建筑的重要组成部分

智能建筑是采用先进的电子信息技术对建筑设备进行自动监控、对信息资源进行有效管理和对用户提供服务

服务的新型建筑。智能建筑管理系统由楼宇自动化系统（BAS）、通信自动化系统（CAS）、办公自动化系统（OAS）、计算机网络系统（CNS）、综合布线系统（SCS）等构成。其中，楼宇自动化系统主要包括机电设备自动化系统、消防自动化系统、安全防范系统等。消防自动化系统（FAS）是楼宇自动化系统的重要组成部分，是智能建筑中一个重要子系统，为火警预报、火灾扑救、保障人身和财产安全起到了不可替代的作用，尤其是智能住宅方面，则表现为网络技术应用和控制方式的变化：建筑电气接口标准化、设备控制智能化、系统功能集成化。可以预计随着计算机、自动控制、通信技术的不断发展及关键技术的突破，消防自动化系统必将朝着集成化、智能化、协调化方向发展。如图所示为包括智能消防系统的未来智能住宅示意图：2.2建筑防火设计向性能化方向转移 传统的防火设计规范又称之为“处方式”规范。由于每座建筑的用途、结构、可燃物的数量和分布以及内部人员构成均不一样，如果设计时强行采用统一的参数和指标，所获得的设计方案不一定都是最合适的方案，而且依据“处方式”规范，也无法评估出设计方案的实际防火安全度。而“以性能为基础的设计

（the performance-based designing）方法”，首先应确定该建筑的消防安全目标，然后应用消防工程学原理和安全评估方法，对其火灾危险性进行量化分析，然后再预测各种可能起火条件下所造成的火、烟蔓延途径和人员疏散情况，最后再选择消防设施并进行评估，校核预先的消防安全目标是否达到。这种设计方法更为科学合理，有助于发挥设计人员的设计才华和创造性，也适应了建筑技术发展和建筑艺术推陈出新

的需要。相关推荐：[#0000ff>2011年一级建筑师物理设备辅导](#)
：[地方时与标准时 #0000ff>2011年一级建筑师物理设备辅导](#)：
[日照百分率 更多推荐](#)：[#0000ff>2011一级建筑师《建筑物理》](#)
[辅导：光学练习题1 #0000ff>2010年一级建筑师考试全真模拟](#)
[试题汇总 #0000ff>2010年一级建筑师《设计前期与场地设计》](#)
[全真模拟题1 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载](#)
。详细请访问 www.100test.com