

# 浅谈智能建筑中火灾自动报警系统的设计

孙昌胜

众安集团青岛未来里实业有限公司

**[摘要]**现阶段有相当多的建筑具备更加先进的智能系统，为人们的生活生产活动带来极大的便利，同时也由于各种报警系统的设计安装，智能化建筑的安全系数大幅度提升，火灾自动报警系统就属于其中的重要部分。本文通过探讨智能建筑中的火灾自动报警系统设计，给相关研究和使用者提供相应的便利条件。

**[关键词]**智能建筑；火灾；自动报警系统；设计

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1511

## 一、当前火灾自动报警系统中存在的问题

1缺乏对于行业规范和标准的理解。目前在火灾报警系统设计过程中，设计人员所依据的规范主要为火灾自动报警系统设计规范（GB50116-2013），这个规范相比与之前应用了很多年的98版规范的调整非常大。例如：新版《火规》第3.1.6条关于每个总线短路隔离器所保护的点数不超过32点，目前很多设计人员仅仅在设计说明与系统图中做表达，个人认为平面图也应表达：建议从消防线槽引出的每个回路按32点控制，超过数量的，再从消防线槽引出（总线短路隔离器集中于弱电井内的消防模块箱内或探测区域集中设置的消防模块箱内），系统图也应根据平面分组表达，且应在系统说明中说明隔离模块集中设置。

消火栓联动系统改动较大，所有报警系统的消火栓按钮只需接报警总线。火灾报警系统图应体现高位水箱出水管流量开关、消火栓出水干管低压压力开关、报警阀压力开关、消防水池液位计等信号与消火栓控制箱的关系，且上述三种开关应监视状态，上部火灾报警系统图表示高位水箱出水管流量开关时应注意连接的是室内消火栓泵电控箱，而非消防控制室。

火灾报警系统分级没有特级、一级、二级说法，以后均为区域、集中、控制中心系统。很多设计人员的图纸中仍然会出现特级、一级、二级说法。

防火门监控系统、消防广播、消防回路设备数量及探测器的类型设置均有调整及新增内容，并新增了住宅类火灾自动报警系统的内容，在此不一一列举。

以上列举的这些是设计人员在设计过程中容易出现错误的地方，规范实施了几年后，随着经历项目的设计外审及公安消防部门审图的经历，设计人员对于规范的理解不断增强，目前已经有了很大的改善。还有一些酒店项目，酒店管理集团在现行规范的基础上会有自己的一些标准，设计人员在设计过程中要充分理解并考虑这些标准。

2设计与机电专业脱节。设计者在设计的过程中，存在着专业配合问题，很容易忽视与本项目暖通防排烟系统、消防水系统、强电系统设计的协调与统一，消防联动是火灾自动报警系统中很重要的组成环节，因此在设计的过程中，设计者应及时主动地与其他相关专业沟通，将机电专业条件及时正确的反应在火灾自动报警系统设计图纸上。并且各个消防联动系统也并非各自独立实现功能，需要熟悉相互之间的联动逻辑关系，如果设计者缺乏全局意识，对于需要联动的机电系统的知识也比较匮乏，实际的工作经验少，仅仅关注单个子系统的设计，不同的子系统之间是相互独立的，很难实现对整个消防联动系统的统一管理，没有全局观念给系统的设计带来了极大的难题。

3设计中出现的漏洞，设计图纸存在着不规范现象，没有考虑具体的安装工艺、安装的物理尺寸和设备的运行情况，导致了系统中出现安装空间不足、开孔尺寸错误和其他相关专业位置冲突的问题。也容易出现设备布点不恰当的现象，比如未考虑建筑梁对于探测器设置的影响。造成在施工过程中不得不进行设计变更调整。

## 二、火灾消防联动设备控制的设计

1智能建筑中应具备的消防联动设备及其功能

根据建筑设计防火规范和智能建筑防火灭火要求，智能建筑应具备以下全部或部分消防联动设备（系统）：自动喷水灭火系统，在火灾发生后，自动进行喷水灭火，并在灭火的同时发出警报；火灾事故广播与消防电话系统，其作用是发生火灾时指挥现场人员进行疏散并及时向消防部门报警；防烟排烟系统，作用是消除烟气大量积聚并防止烟气扩散到安全疏散通道；防火卷帘门控制系统，作用是隔烟、控制火势蔓延；消防电梯，在火灾发生时供消防人员灭火和救人使用；消防设备供电系统，能够保证供电的可靠性，使火灾自动报警与消防联动控制系统连续工作，不间断。

2消防联动设备的联动要求

火灾发生时，火灾报警控制器发出警报信息，消防联动控制器根据火灾信息管理联动关系，输出联动信号，启动有关消防设备实施防火灭火。消防联动必须在“自动”和“手动”状态下均能实现。在自动情况下，智能建筑中的火灾自动报警系统按照预先编制的联动逻辑关系，在火灾报警后，输出自动控制指令，启动相关设备动作；手动情况下，应能根据手工操作，实现对应控制。

3火灾自动报警系统布线及其与智能建筑的适配性

由于火灾自动报警系统的特殊地位，使得它在布线安装方面有别于智能建筑中的其他控制系统。对线缆的选型和布线方式一要满足自动报警装置自身的技术条件；二要满足一定的机械强度；三要采取穿管保护、暗敷及阻燃措施；四要与其他低压系统电缆竖井分开布设；五要使其传输网络不与其他传输网络共用。

## 三、火灾自动报警系统布线及其与智能建筑的适配性

由于火灾自动报警系统的特殊地位，使得它在布线安装方面有别于智能建筑中其他控制系统。对线缆的选型和布线方式：

1要采取穿管保护、暗敷或阻燃措施

2要满足一定的机械强度；

3要满足自动报警装置自身的技术条件，如其报警传输线大多数要求采用双绞线等

4要与其他低压系统电缆竖井分开布设；

5要使其传输网络不与其他传输网络共用。

## 结束语

智能建筑火灾自动报警系统的科学设计，使其在整个火灾发生、发展中起到预防和控制作用。近年来智能建筑发展迅速的同时，给火灾隐患监测带来很大的难度，也对火灾自动报警系统提出越来越高的要求。能准确预防并控制火灾需要性能优良的火灾自动报警系统，方能将因火灾造成的生命和财产损失降到最低。

## 参考文献

[1]张旭.关于智能建筑中火灾自动报警系统的研究[J].电子制作,2013(11):43.

[2]刘小涛.智能建筑中火灾自动报警系统[J].自动化应用,2013(04):81-82.