

# 刍议火灾自动报警系统在工业厂区的应用

袁志刚

吉林天平消防检测中心有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i12.2915

**[摘要]** 工业厂区结构具有复杂性、多样性的特征,再加上其中涉及到的设备、材料种类多样,很容易因不良因素的影响而导致事故的发生,所以需要加强消防系统的设计,设置科学的火灾自动报警装置,提高救援效率,减少人们的财产损失。文章就对火灾自动报警系统的设计和应用进行分析探讨,仅供参考。

**[关键词]** 火灾自动报警系统; 工业厂区; 应用

工业厂区内,火灾自动报警系统的设计需充分考虑工业厂区的工作环境、空间结构特征,这样才能确保危险发生时,系统可快速启动,加快人员疏散及救援速度,避免危险的发生,增强工业厂区的安全性。

## 1 火灾自动报警系统的作用

火灾自动报警系统是建筑中较为重要的组成部分,是维护消防安全必不可少的工具。火灾自动报警系统可在火灾发生初期阶段,对其进行识别,并采取一定的控制措施降低火灾威胁,尤其是在工业厂区范围内,由于生产环境的影响,存在的危险隐患较多,如生产设备、电路线缆等,一旦发生火灾事故,其破坏是非常巨大的,所以需安装火灾自动报警系统,在初期阶段就对火灾隐患予以识别和自动化控制,以免火灾的进一步的扩散,维护企业的经济效益。

## 2 火灾自动报警系统的要求

工业厂区的火灾自动报警系统可分为区域报警系统和集中报警系统这两种。前者只具备报警功能,不会与自动化消防设备相连,单纯的向指挥中心提交报警信息;后者则在具备报警功能的基础上,与自动消防设备相连,在报警的同时启动自动消防设备,及时控制火情,减少危险的发生。不过在设置集中报警系统时,需要设置消防控制室,对自动化消防设备实行科学管控,提高火灾处理效率。

## 3 工业厂区火灾自动报警系统的设计要点

### 3.1 消防控制室

消防控制室是由一个主消防控制室和多个区域消防控制室构成的。在区域消防控制室中,安装火灾报警控制器、图形显示设备、应急广播、专用电话设备等内容,利用CAN总线完成主区域控制室的连接,便于及时将区域控制室中显示的信息予以实时传输,实时对工业厂区的运行情况进行了了解和掌握,针对危险区域制定合理的消防措施。

### 3.2 火灾自动报警探测方案的制定

#### 3.2.1 生产车间火灾自动报警探测方案

生产车间对于清洁度有着严格要求,这使得空调系统和FFU系统的设计较为复杂,所以在火灾自动报警探测方案编制中,应充分考虑空调和FFU系统的相关内容,促进设备的稳定运行,降低资金投入。另外,在火灾自动报警探测方案编制中,传统以红外光束先感烟探测器为主的探测方式,很难满足现今工厂生产需求,这主要是由于厂房内建设的建筑物较多,机械设备较多,空间有限,人员密集性较强,红外光束感烟探测器的应用受到一定限制,在火灾发生时无法发挥其具体功能。所以应采用烟雾探测器来替换红外光束感烟探测器,以改进系统运行效率。

#### 3.2.2 高架立体仓库火灾自动报警探测方案

高架立体仓库属于无柱大跨度空间,内部存放了较多的货物,在发生火灾时,会因为货物的遮挡导致探测器无法及时准确的发现火情,降低救

援效率。传统高架立体仓库中使用的火灾自动报警探测器,以感温火灾探测器和红外光束探测器为主,不过其中一种探测器对使用高度有限制,不能超过12米。另一种探测器则会受到大型遮蔽物的影响,导致探测效率减慢,增大火灾威胁。因此,在选择高架立体仓库火灾自动报警探测器时,应采用吸入式感烟火灾探测器,其可对现场存在的烟雾实行感知和检测,判断烟雾产生原因,及时探测火灾隐患,快速报警,降低火灾的威胁。同时该设备安装较为方便,便于在高架货仓内使用。

#### 3.2.3 变配电室的火灾自动报警探测方案

变配电室内存在较多线缆,一旦发生火灾,随着热量的升高,会对线缆产生较大影响,进而威胁整栋建筑内线缆的使用安全。另外,如果在电缆夹层内出现火灾,则工作人员很难及时发现,进而加大火灾波及范围,威胁厂区内设备的安全使用。所以在自动报警探测系统设计时,需充分考虑上述情况,合理应用缆式线型感温火灾探测器,并将其设置在电缆夹层中,及时观测夹层中温度变化情况,维护电缆安全。

#### 3.3 火灾报警和消防应急广播系统的联动控制

在工业厂区内,应设置消防应急广播系统及相关配套设施,这样在火灾事故发生后,会通过广播播报的形式做好人员疏散工作。其中消防应急广播要以扬声器满功率形式完成播放,且避免受到扬声器回路关闭或音量开关变化的限制,确保播报清晰性。清洁区域内的扬声器可选用满足清洁度等级要求的扬声器。而在疏散通道、楼梯等区域内,可设置火灾声光报警器,在火灾发生后,自动启动声光报警器,帮助区域内员工立即撤离。

#### 3.4 手动报警按钮和消防专用电话

对于工业厂区来说,需在消防区域内均设置手动火灾报警按钮,并将其安装在疏散通道处。厂区的主要设备控制室中,要安装消防专用电话机,便于人员与控制室和外线火警部门进行联系,从而加快火灾救援速度,减少危险的发生。

## 4 结语

随着工业化发展水平的提高,工业厂区的建设规模和数量也在不断增加,为了维护工业厂区的安全经营,避免危险事故的发生,就有必要在消防设计中设置科学合理的火灾自动报警系统,并结合空间结构特征,合理规划各项自动化消防设施,及时发现存在的火灾引擎,且采取针对性措施加以治理,以此增大工业厂区生产安全系数,降低人员伤亡及财产损失。

## [参考文献]

- [1]朱丽华.火灾自动报警系统在工业厂区的应用[J].数码世界,2019,(9):103.
- [2]陈婷.浅谈火灾自动报警系统在工业厂区的应用[J].通讯世界,2017,(11):277-278.
- [3]孟玮.火灾自动报警系统在工业厂房的应用[J].消防界(电子版),2019,5(14):29-30.