

探火管自动灭火系统（直接式）施工方案

一、概述：

探火管灭火系统是指由装有灭火剂的压力容器、容器阀、探火管或由装有装有灭火剂的压力容器、容器阀、探火管、释放管及灭火控制装置等组成的灭火系统。

探火管灭火系统是一种集探测与扑灭火灾于一体的全新的灭火系统，它占用空间小，安装方便，不受环境影响。许多特殊场所的重要设备，由于所处空间狭小，不便安装探测器及管网等。无法采用固定自动灭火设施，采用探火管灭火系统，对初期火灾能及时探测并迅速将火灾扑灭在萌芽状态。



设计依据：

《建筑设计防火规范》 GB50016-2022

《火力发电与变电站设计防火规范》 GB50229-2019

《火探管式自动探火灭火装置设计、施工及验收规范》DBJ04-231-2005

《二氧化碳灭火剂》 GB 4396-2005

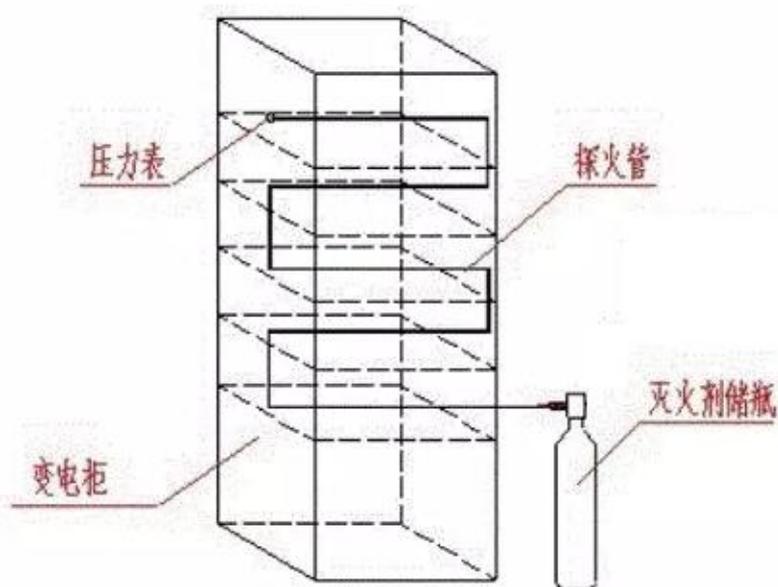
《钢质无缝气瓶》 GB 5099-2017

《二氧化碳灭火系统及部件通用技术条件》 GB 16669-2010

《灭火器压力指示器通用技术条件》 GA 92-1995

二、探火管自动灭火系统原理：

探火管通过球阀(常开)瓶头阀与灭火剂储瓶连通,布置在保护区中,探火管末端压力表用来显示探火管中的压力。发生火情后,探火管受热,在最先达到熔点处发生破裂,灭火剂从破裂的孔口中喷向火源,实施灭火。(配电柜探火管自动灭火系统安装如下图)



三、探火管灭火系统安装注意要点：

1. 供电等条件满足连续施工作业要求（施工安装前应保证配电柜设备不带电）。

2. 探火管灭火装置安装前，应对容器阀、探火管、释放管和喷

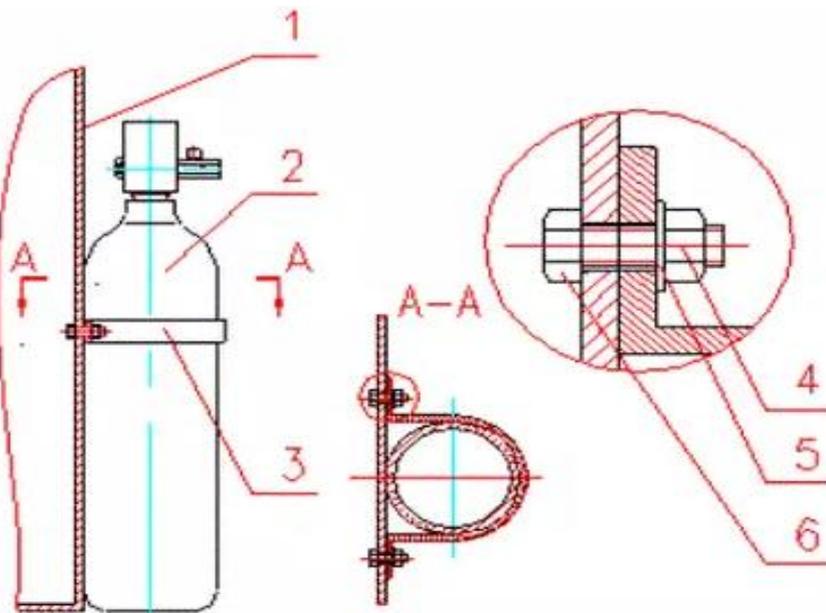
头等进行外观质量检查。

3.直接式探火管灭火系统适用的保护区，容积不宜超过 2m^3 。其保护的设备应处于相对封闭的空间，其顶部开口面积应不超过顶部总表面积 的 30%，底部开口面积应不超过底部总面积的 5%(底部距地面距离不超过 100mm 时不受此限制)，每个侧面开口面积应不超过该侧面面积的 10%，且开口处与易着火点处距离应不小于 100mm。

4.灭火剂储瓶的安装位置要在确保安全的前提下考虑美观，通常灭火剂瓶不应设置在被保护设备内部。

四、探火管安装施工方案：

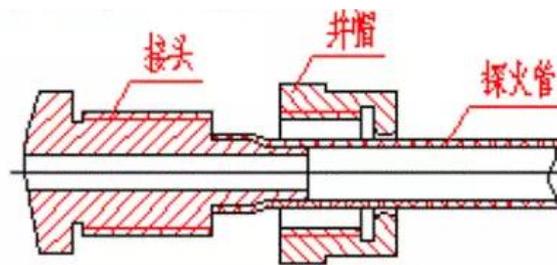
1) . 按要求将灭火剂储瓶安装在规定的位置，并固定牢固。一般优先考虑利用被保护设备箱体进行安装固定 ;如灭火剂储瓶悬空时，须加装托架支撑储瓶。如图：



1. 被保护设备箱体 2. 灭火剂储存装置 3. 压板

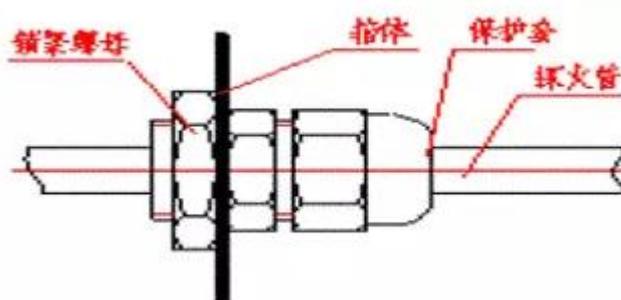
4. 螺母 5. 垫圈 6. 螺栓

- 2) .确保手动球阀处于关闭状态。
- 3) .拆下出口球阀堵头，换上专用的球阀接头。
- 4) .将探火管以专用接头与球阀接头连接。专用接头的使用方法:将探火管端口切齐并去毛刺，套在接头上(气温较低时，可采取适当措施使探火管连接部位适度软化)，再将并帽与接头连接并拧紧，拧紧并帽时应防止探火管回缩，如图:

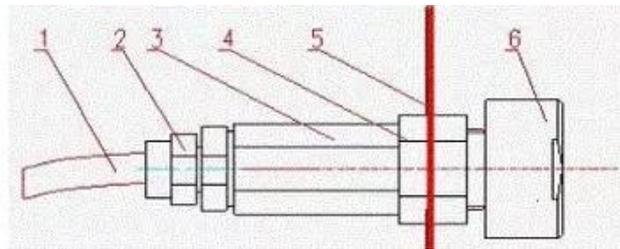


- 5) .从固定的灭火剂储瓶开始顺着被保护区域的上方铺设探火管，并应符合以下规定:

- ①探火管应布置在离着火点 800mm 之内。
- ②探火管不应与温度超过 80°C 的物体表面接触。
- ③探火管的最小弯曲半径应不小于 30mm。
- ④探火管需采用制造商提供的专用夹子固定，每个夹子之间的距离不应超过 500mm。
- ⑤若探火管需穿过被保护的区域(如箱体等)，应采用专用的探火管保护件保护探火管，如图所示:



⑥探火管的末端应安装一个终端压力表，此压力表应安装在被保护区的外部或便于检查的部位，以便定期检查压力。如图：



1 探火管 2 专用接头 3 压力表阀 4 并接螺母 5 箱板 6 压力表

- 安装完毕后，重新检查探火管首尾连接是否连接可靠
- 缓慢打开手动球阀，给探火管内充压，观察探火管末端压力表示值，此时压力表指针应处于绿区。
- 用少量验漏液涂在探火管专用接头连接处，仔细观察如无泄漏，灭火装置可投入正常使用状态。