

| | | | |
|---|--|--|--|
| 期 | | | |
| 日 | | | |
| 签 | | | |
| 会 | | | |
| 业 | | | |
| 专 | | | |
| 期 | | | |
| 日 | | | |
| 签 | | | |
| 会 | | | |
| 业 | | | |
| 专 | | | |

火灾自动报警系统设计说明

1. 本工程遵循的中国国家消防规范为：
《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)；
《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)；
《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)2018版
《防火门监控器》(GB29364-2012)
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)
2. 火灾报警控制主机设在消防控制室，系统的火警信号和故障信号接入变电站监控系统。火灾报警控制器主机、消防电话主机、消防联动控制器等控制器类设备(以下称控制器)在墙上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为1.3m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m。火灾报警控制器组屏落地安装时，其底边宜高出地(楼)面 0.1~0.2m。同时应满足《广东电网变电站精细化设计施工工艺标准(电气部分)》中屏、柜(端子箱)安装施工工艺的要求。
3. 本工程设计参考国产品牌火灾自动报警系统。
4. 火灾报警控制器配备控制和显示主机，设有手动和自动选择器，联动控制可对其联动设备直接控制，并可以显示启动，停止，故障的信号。
5. 若发生火灾，设于各层探测区域的带地址码探测器自动将火灾报警信号送至火灾报警控制器报警，并显示其地址及信息。火灾报警器接收各报警信号及确认火灾后，自动发出消防联动信号及火灾报警信号。
6. 要求火灾自动报警系统具有与监控系统联络的通讯接口，远方的控制中心可以对消防系统进行监控。
7. 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播。消防应急广播的单次语音播放时间宜为10s~30s，应与火灾声警报器分时交替工作。
8. 火灾自动报警系统应设置火灾声光警报器并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器。
9. 每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于60dB；在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。
10. 探测器，手动按钮及其他动作讯号等均接入二线制的报警系统中，按报警讯号报警。手动火灾报警按钮应安装在明显和便于操作的部位。当安装在墙上时，其底边距地(楼)面高度宜为 1.3m。
11. (1) 点型感烟、感温火灾探测器的设计，应符合下列要求：
1) 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于0.5m
2) 探测器周围水平距离0.5m内，不应有遮挡物。
3) 探测器至空调送风口最近边的水平距离，不应小于1.5m；至多孔送风顶棚孔口的水平距离，不应小于0.5m。
4) 在宽度小于3m的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装。点型感温火灾探测器的安装间距，不应超过10m，本工程选用点型差温式探测器，报警升温速率为9℃/min；点型感烟火灾探测器的安装间距，不应超过15m。探测器至端墙的距离，不应大于安装间距的一半。
5) 探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于45度。
6) 火灾探测器的安装位置应避免设备上空。

- 7) 火灾光警报装置应安装在安全出口附近明显处，距地面1.8m以上。光警报器与消防应急疏散指示标志不宜在同一面墙上，安装在同一面墙上时，距离应大于1m。
- (2) 智能红外光束反射式感烟探测器的设计，应符合下列要求：
1) 发射器和接收器之间的探测区域长度不宜超过100m。
2) 相邻两组探测器的水平距离不应大于14m。
探测器至侧墙水平距离不应大于7m，且不应小于0.5m。
3) 发射器和接收器之间的光路上应无遮挡物或干扰源。
12. 系统总线上应设置总线短路隔离器，每不超过32点设置一个断路隔离模块，总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。
13. 火灾自动报警系统信号线室内采用双绞线(ZRNH-RVS-2×1.5)，室外采用电缆NH-KVVP-6×1.5。控制模块电源线室内采用电线(NH-BV1.5)，急广播线采用(ZRNH-RVVP-2×1.5)，消防电话插孔及消防专用电话线采用(ZRNH-RVVP-2×1.5)、联动控制线(含至消防控制室手动控制盘的强启线)采用电缆(NH-KVVP-8×1.5)。室内所有线路都采用穿MT25或MT20镀锌线管沿楼板明敷或沿墙暗敷，在敷设时线管的时候，线管的外露口和接线盒位置应用胶纸做好封闭以免被堵塞。线路明敷设时，应采用金属管、可挠(金属)电气导管或金属封闭线槽保护，矿物绝缘类不燃性电缆可直接明敷，并且金属线管、金属线槽应做防火保护措施。暗敷设时，应有不小于30mm的不燃烧保护层保护，线缆穿管时应套保护套，防止线缆被刮破。火灾报警有关电线电缆不得与其它用途电线电缆一起敷设。

14. 本工程设置消防电话，在水泵房、气瓶间设置消防电话分机。
15. 所有安装于室外的报警设备都应设防雨防晒措施。
16. 室外的报警信号线和电源线均采用电缆穿镀锌钢管沿电缆沟敷设，镀锌钢管外涂防火漆。
17. 全站消防设备及管线必须接地，法兰处应用不小于4平方毫米的铜线或铜编织带跨接。
18. 本消防工程信号:本消防系统向变电站主控室输出信号为：总故障信号、总火警信号、消火栓主泵启动信号、水喷雾主泵启动信号、气体喷洒信号。

线型感温电缆探测器设计说明

1. 依据国家标准火灾自动报警系统设计规范(GB50116-2013)的第5.3.3节规定，下列场所或部位，宜选择缆式线型感温火灾探测器。
(1) 电缆隧道、电缆竖井、电缆夹层、电缆桥架等。
(2) 不易安装点型探测器的夹层、闷顶。
(3) 各种皮带输送装置。
(4) 其他环境恶劣不适合点型探测器安装的危险场所。
2. 线型感温电缆探测器与主机监视模块连接使用，探测区的长度不宜超过200~250m。
3. 用于监测动力电缆时，可敷设在动力电缆的表面，应与被保护物有良好的接触，敷设时可采用正弦波的敷设方式，正弦波的波形距离为1800mm。



4. 探测器连接时，传输导线与接线盒，感温电缆与接线盒，终端盒的连接，应使用盒内的接线端子连接牢固，最后用硅橡胶封装好。
5. 线性感温电缆探测器安装敷设时，应用固定卡具固定牢固，直线部分固定卡具的设置间隔适宜小于50cm，弯曲部分固定卡具的设置间隔适宜小于10cm。
6. 线性感温电缆探测器敷设时严禁硬性折弯，扭转，防止护套破损。必须弯曲时，弯曲半径应大于20cm。
7. 线性感温电缆探测器所预算的长度=桥架长度×倍率系数，计算如下表
8. 接线盒及端子箱设置在室外时应确定固定牢固，并应加防雨罩。感温电缆终端盒(箱)定位于防火墙靠主变运输道路端，离地高度1400mm。
9. 当以正弦波方式安装时，所需要的固定卡具的数量计算如下：
固定卡具的数量=正弦波半波的个数×2+1。
10. 在电缆桥架上的动力电缆没有安装完毕(即还需要增加或更换电缆)时，线性感温电缆探测器的安装宜敷设在上层桥架的背面并离开100-150mm。
11. 线性感温电缆探测器的动作温度应为安装地点最高环境温度加20度，因此选用额定动作温度为85度的线性感温电缆探测器。

| 托架宽度(m) | 倍率系数 |
|---------|------|
| 1.2 | 1.75 |
| 0.9 | 1.50 |
| 0.6 | 1.25 |
| 0.5 | 1.15 |
| 0.4 | 1.10 |

注意事项：

1. 本册图纸平面尺寸以毫米为单位，所有消防器材均要求有公安消防监督部门认可的检测报告及强制性产品认证证书，本册图纸应送交当地消防主管部门审核，取得书面同意意见后方可备料施工。
2. 未尽事宜按国家现行有关规定执行。



| | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|------|----------------------|---|------|-------------------|--------------|------|-----|
|  广东百安建设科技集团有限公司 | | | | | | 工程名称 | 110千伏中船II 输变电工程 | | | |
| 建设部颁发证号 | | A144015225 | | 证书等级 | 甲 | | 兴建单位 | 火灾自动报警系统设计说明 | 设计阶段 | 施工图 |
| 审 定 | 刘兆军 |  | 设 计 | 杨小龙 |  | 图纸内容 | | | 比 例 | |
| 审 核 | 刘兆军 | | 制 图 | 杨小龙 | | | 图 别 | | 消防电气 | |
| 总负责人 | 李 建 |  | 校 对 | 李伟超 |  | 图 号 | B180059S-S0505-01 | | | |
| 工种负责 | 谢 峰 | | 文档编码 | BAXF-B180059S-202012 | | 日 期 | 2023.03 | | | |