

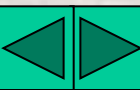
# 火灾报警控制器

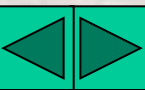


# 火灾报警控制器

## 一、火灾报警控制器的功能与分类

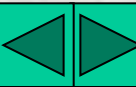
火灾报警控制器是火灾自动报警系统的重要组成部分。在火灾自动报警系统中，火灾探测器是系统的“**感觉器官**”，随时监视周围环境的情况。而火灾报警控制器则是系统的“**躯体**”和“**大脑**”，是系统的核心。

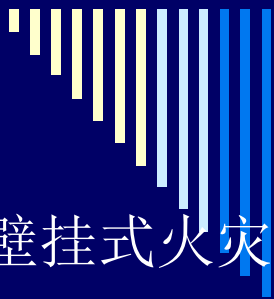




## 原理

报警控制器不断向各探测部位的编码探测器发送编码脉冲信号。当该信号与某部位的探测器编码相同时，探测器响应，返回信息，判断该部位是否正常。若正常，主机(CPu)继续巡检其它部位的探测器；若不正常，则判断是故障信号还是火警信号，发出对应的声、光报警信号，并且将报警信号传送给集中报警控制器。

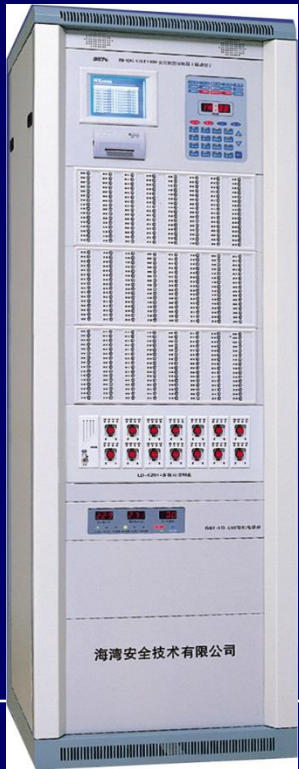
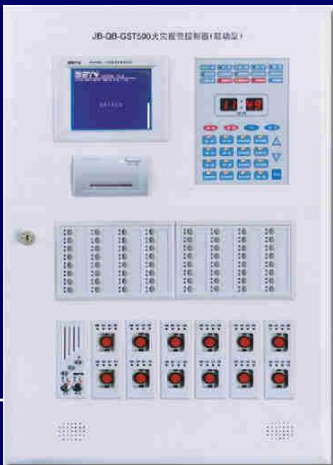
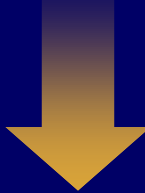




壁挂式火灾报警控制器

台式火灾报警控制器

柜式火灾报警控制器





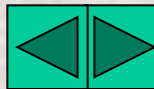
壁挂式

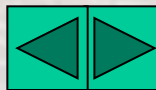


柜式

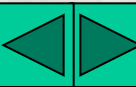
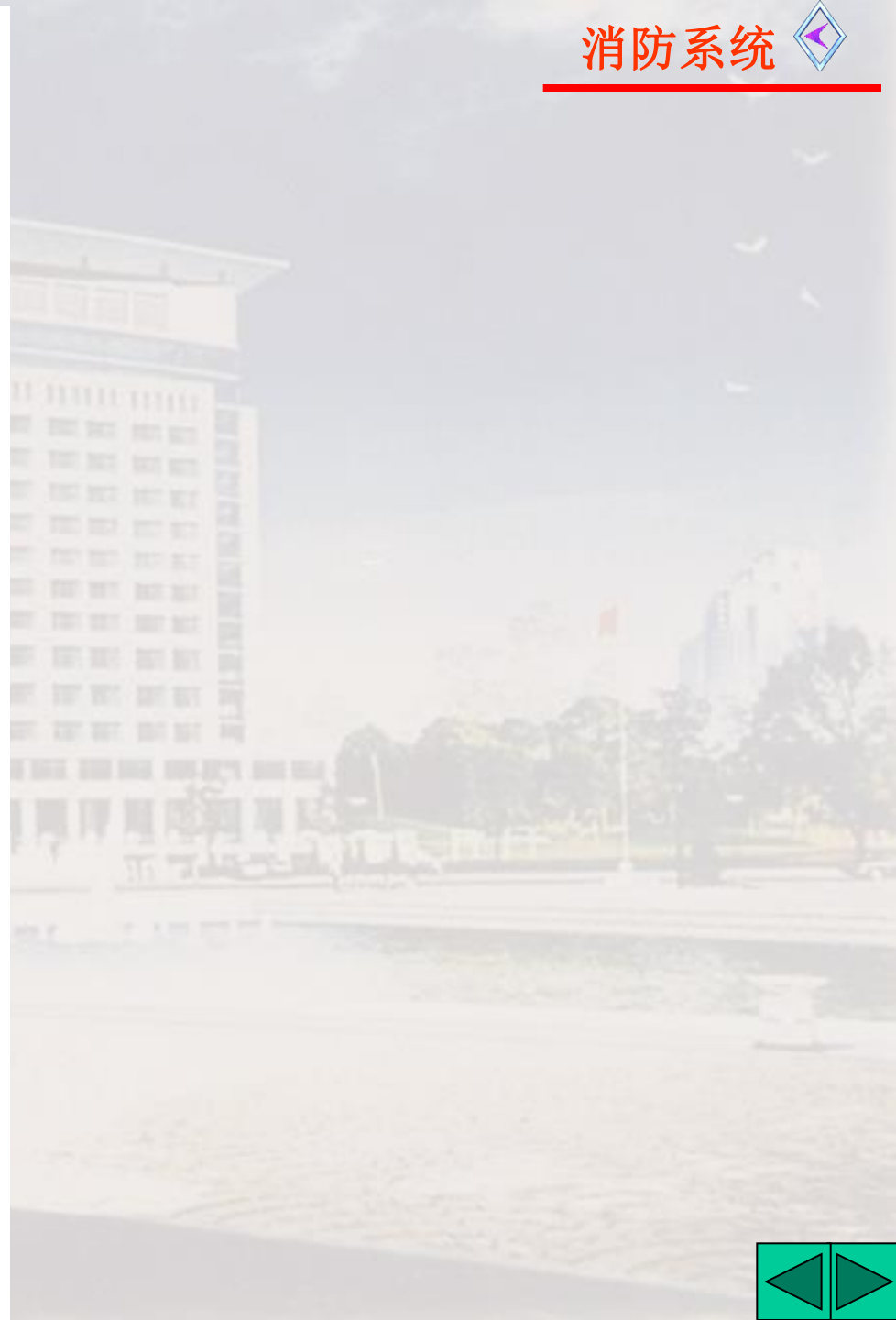


台式







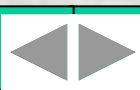




# 壁挂式火灾报警控制器

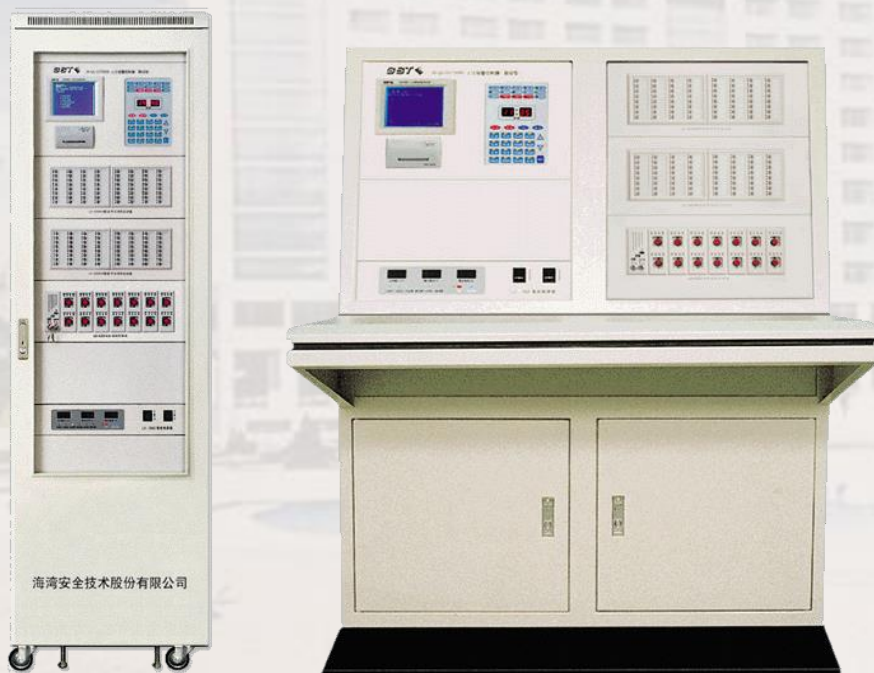


- 采用壁挂安装方式，结构简单
- 一般采用一个回路或最多两个回路，连接报警点数少
- 多用于小型娱乐场所等工程

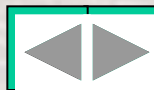




# 柜式火灾报警控制器



- 一般有立柜式和琴台式等结构，系统采用多回路的联接方式，容量大。
- 具备总线及多线联动控制方式，可以满足复杂的消防报警及联动控制系统要求
- 可以组装消防广播、消防电话等系统、功能完备



# GB4717—2005 《火灾报警控制器》规定

## 一、火灾报警功能

- 1 能直接接受触发器件的火灾报警信号，10S内发出声、光报警，指示部位、记录时间并保持直至复位；
- 2 专用火警总指示灯点亮；
- 3 声报警信号可消除；
- 4 能显示当前火灾报警总数，首显、巡显；
- 5 需要两个或以上探测器送来信号才确定报警的：第一个来时发出火灾报警声信号或故障信号并指示相应部位，但不进入火警状态；（可选）
- 6 历史事件记录999条，断电后可保持14d；

7 通过控制器可改变探测阈值时，可手动可查；（可选）

8 除复位操作外，对控制器的任何操作不影响其接受和发出火警信号。

## 二、火灾报警控制功能

在火灾报警状态下应有火灾声或光报警输出控制（少于6点）并对应的手动直接控制按钮

三、故障报警功能 短路、断路、隔离（32）、电源等。

四、屏蔽功能 本机操作隔离。部位、回路、设备。

五、自检功能

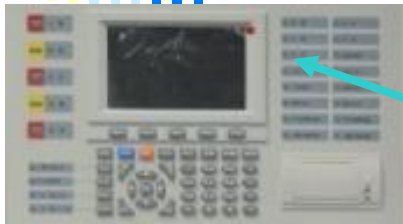
六、信息显示与查询功能

七、电源功能 主备电切换、备电自动充电、过压、过流保护、欠压告警、容量、带载能力等。

八、监管功能

九、操作级别

# 消防控制设备



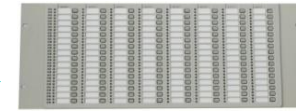
火灾报警控制器  
(联动型)



消防专用电话



火灾应急广播系统



总线操作盘

防烟排烟、空调通风系统的控制装置  
常开防火门、防火卷帘的控制装置  
电梯回降控制装置  
火灾应急照明与疏散指示标志的控制装置

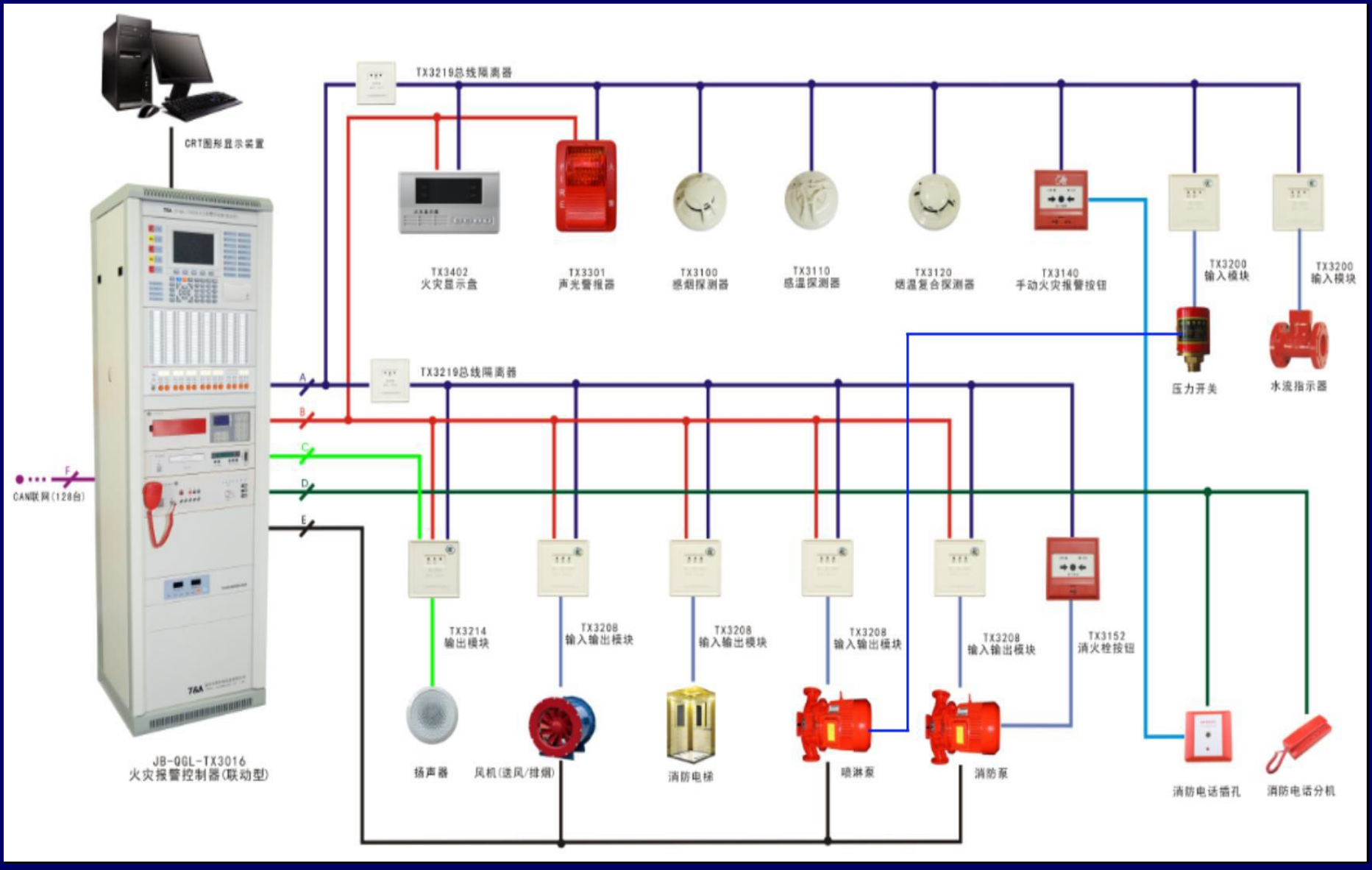


多线控制盘

室内消火栓泵的控制装置  
喷淋泵的控制装置  
防排烟风机的控制装置



消防联动电源



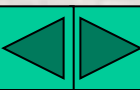


## 火灾自动报警系统的线制

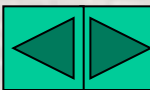
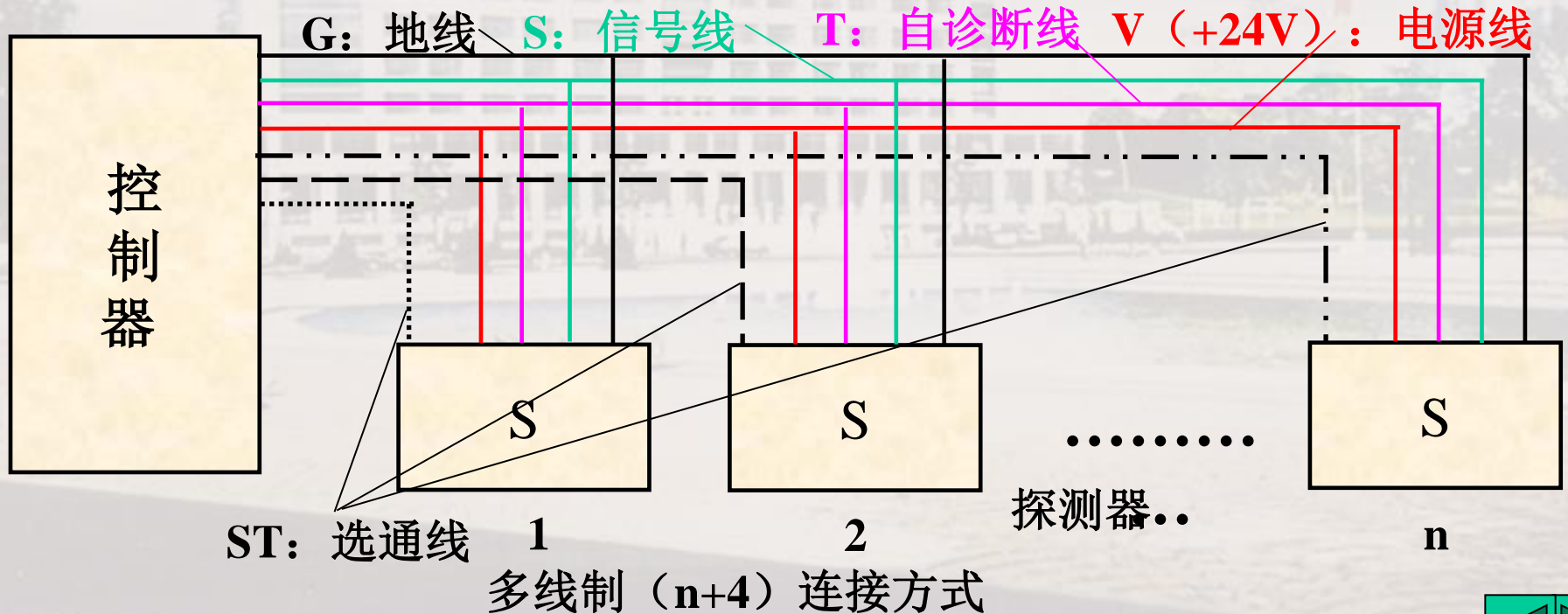
火灾自动报警系统的线制，主要是指探测器和控制器之间的传输线的线数。按线制分，火灾自动报警系统主要分为多线制和总线制。

### （一）多线制

多线制是指每个火灾探测器与控制器之间都有独立的信号回路，探测器之间是相对独立的，这种方法又称点对点连接。



早期的多线制有 $n+4$ 线制， $n$ 为探测器数，4指公用线，分别为电源线（+24V）、地线（G）、信号线（S）和自诊断线（T），另外每个探测器设一根选通线（ST）。仅当某选通线处于有效电平时，在信号线上传送的信息才是该探测部位的状态信号。这种方式的优点是探测器的电路比较简单，供电和取信息相当直观，但缺点是线多，配管直径大，穿线复杂，线路故障也多，已逐渐被淘汰。

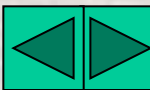




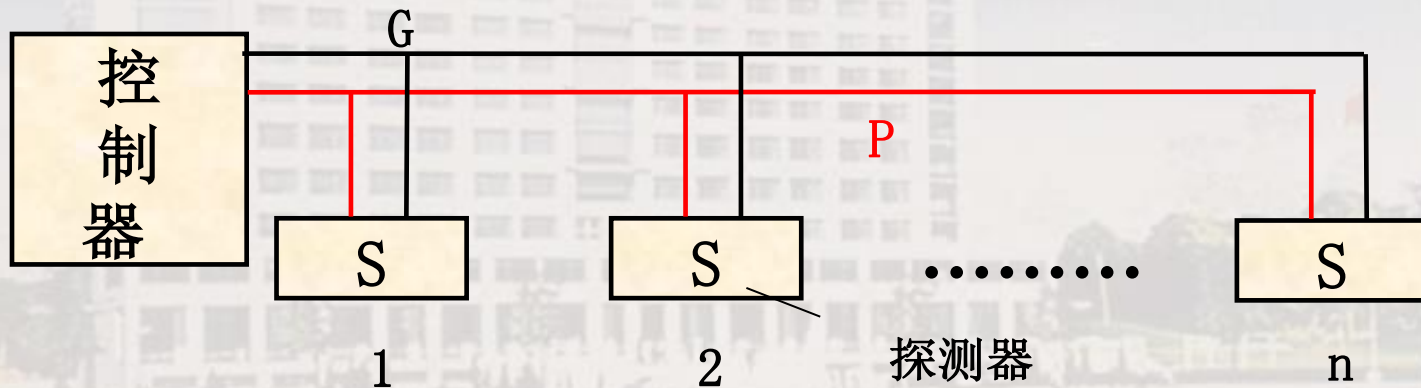
## (二) 总线制

总线制是采用两条导线构成总线回路，所有探测器**并联在总线上**，每只探测器都有自己的独立地址码，报警控制器采用串行通讯方式访问每只探测器。此系统用线量明显减少，设计和施工也较为方便，因此被广泛采用。但是，一旦总线回路中出现短路问题，则整个回路失效，甚至损坏部分控制器和探测器，因此为了保证系统的正常运行和免受损失，必须在系统中采取短路隔离措施，如**分段加装短路隔离器**。

由于总线制采用了编码选址技术，使控制器能准确地报警到具体探测部位，测试安装简化，系统的运行可靠性大为提高。

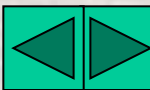


下图所示为二总线制，用线量少，但技术的复杂性和难度也提高了。目前二总线制应用最多，新一代的无阈值智能火灾报警系统也建立在二总线的运行机制上。

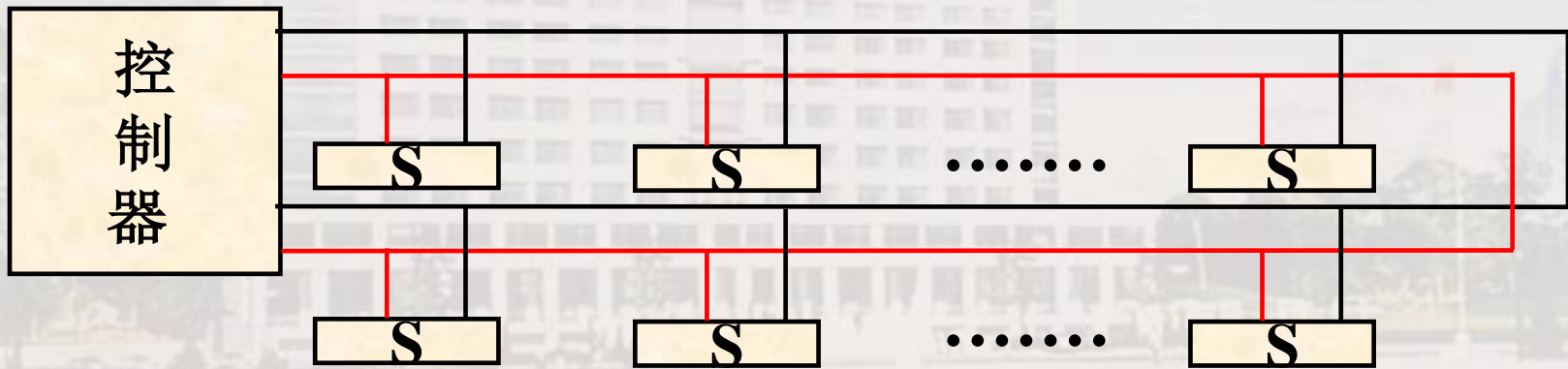


二总线连接方式

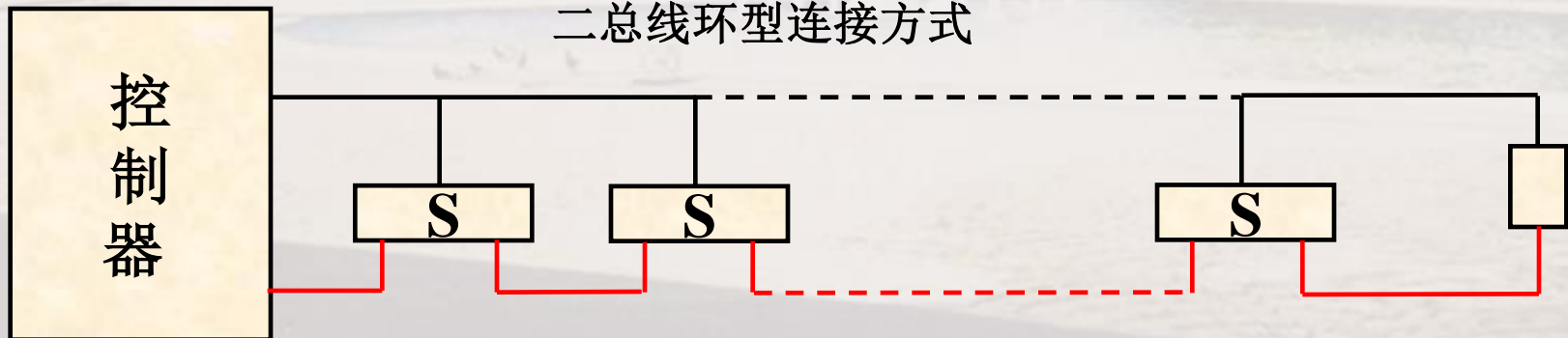
G: 公共地线    P: 供电、选址、自检、获取信息



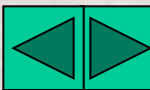
二总线系统的连接方式有树型和**环型**两种。树型为多数系统所采用；有的系统则要求输出的两根总线再返回控制器的另两个输出端子，构成环型，这时对控制器而言变成了四根线。另，还有一种系统的P线对各探测器是串联的，可称为链式连接方式，这时对探测器而言，变成了三根线，而对控制器还是两根线。各连接方式如图所示。



二总线环型连接方式



二总线链式型连接方式



## 手动控制盘

手动控制盘是手动远程控制消防联动设备的操作盘，属于**总线**控制，主要用于控制正压送风机、排烟风机、电梯、广播、消火栓泵、喷淋泵等联动设备。应选择大于控制的总点数并留10%余量。

## 多线制控制盘

**多线**制控制盘是控制与受控设备一一对应，采用硬接点方式连接，相当于设备的现场启、停按钮。主要针对排烟机、正压送风机、消防泵等火灾联动控制设备。目前市场上的多线控制盘一般要配合模块使用，模块是非编码的，主要作用是实现将火灾报警系统的弱电与控制设备的强电进行隔离。但要注意它的**模块禁止用编码控制模块代替**，否则在主机无法工作时不能启动联动设备。多线制控制盘上的控制点数根据排烟机、正压送风机、消防泵、喷淋泵等火灾联动控制设备的数量而定。

