

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了 119 火灾报警系统技术要求、试验方法和标志。

本标准适用于公安消防通信指挥中心安装的 119 火灾报警系统的报警接收机及一般工业与民用建筑中安装的报警发送器。

## 2 引用标准

GB 4717 火灾报警控制器通用技术条件

GB 7617 在电话线路上数据传输的功率电平

GB 7622 在电话自动交换网上使用的标准化 600/1200 波特调制解调器

## 3 定义

本标准采用下列定义。

### a. 报警发送器

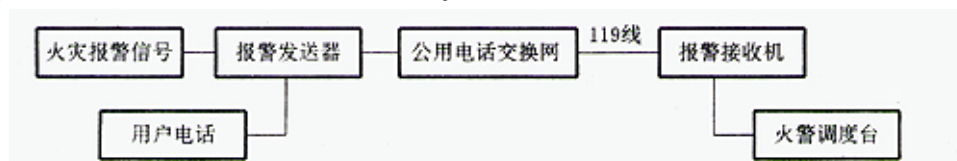
能通过公用电话交换网传输火灾报警信号的装置。

### b. 报警接收器

能自动接收报警发送器或集中火灾报警控制器发来的报警信号的一种报警装置。

### c. 119 火灾报警系统

利用公用电话交换网，报警用户人工或自动通过报警发送器拨 119 火警报警电话号码而建立起来的信息通路，将已编码的火灾报警信息传输到报警接收机经自动处理发出警报信号的系统。系统主要由三部分组成：报警发送器、公用电话交换网和报警接收机。其连接方式如图所示：



## 4 技术要求

### 4.1 119 火灾报警系统（简称系统）技术要求

4.1.1 系统只有在有火警或测试的情况下才占用电话线路，监视状态下不影响电话线路的正常使用。

4.1.2 系统要求凡由 119 火警线往报警接收机传输火灾报警信息的报警发送器或集中火灾报警控制器必须符合以下协议：

a. 物理层协议

符合 GB 7622，采用半双工、600 波特方式，传号 1300Hz、空号 1700Hz。

b. 应用层数据协议

波特率：600bps

数据位：8 位

校验位：1 位

校验方式：奇校验

停止位：1 位

c. 数据单元组成

第一字节：前导符@

第二字节：标志字节（其中 A—火警；T—测试）

第三字节~第十五字节：地址码（其中第三字节~第十字节为电话号码，电话号码不足八位结尾以空格填充，第十一字节~第十四字节为区域地址码）

第十五字节：数据校验和（第二字节~第十四字节之和）

第十六字节~第十九字节：附加信息字节长度

第二十字节~                  ：附加信息（英文字符为 ASCII 码，中文字符为 GB 2312 - 80 码）

例：



4.1.3 系统的报警信息传输时间应不大于 60s，根据传输时间，分为以下三级：

一级：不大于 10s

二级：不大于 20s

三级：不大于 60s

4.2 报警发送器

4.2.1 报警发送器采用单独电源供电，具有电源自动转换装置，当主电源掉电时，能自动转换到备用电源，主电源恢复时，自动转换到主电源。

4.2.2 报警发送器发送信号电平应符合 GB7617 的规定。

4.2.3 报警发送器与电话网应隔离。

4.2.4 当出现火警而电话线又被占用时，报警发送器应能自动中断电话，开始发送报警信息。

4.2.5 报警发送器应具有如下功能：

4.2.5.1 能自动或手动向报警接收机发送报警、测试信息；当自动或手动触发报警后，报警发送器应给出明确指示。

4.2.5.2 建立信息通路

当报警发送器响应报警信号后自动摘机，检测到拨号音后，自动重复拨 119 号码，知至收到回铃音为止。同时给出拨号指示。等待拨号音的时间不应超过 4s，如果在 4s 之内未检测到拨号音，报警发送器应挂机，再次自动摘机，第二次检测拨号音的时间可超过 4s，但不应超过 8s。

为确定信息通路的建立，报警发送器在拨号后应检测报警接收机应答信号（55Hz、0AAH），如从拨号结束后 2s 之内未收到应答信号，报警发送器应自动挂机，挂机时间不超过 3s，接着重复开始的过程。

#### 4.2.5.3 发送报警信息

报警发送器收到报警接收机的应答信号后，开始发送报警信息，同时给出报警发送指示。报警信息发送完成后，报警发送器等待报警接收机的回答信号，若在信息发送完成后 500ms 内未收到回答信号，本次发送将中止，进行新的一次联系。

#### 4.2.5.4 发送成功

报警发送器接收到确认信号 ACK（06H），表明本次报警发送成功，报警发送器给出成功指示后挂机。对于提供语言通道的报警发送器，可将线路切换到语音通道后再挂机。

#### 4.2.5.5 信息重发

报警发送器接收到否认信号 NAK（15H），表明本次信息传输出错，报警发送器应重新发送报警信号，如连续三次收到否认信号则中止发送，按发送失败处理。

#### 4.2.5.6 发送失败

60s 内报警信息不能发送出去，当报警发送器输出发送失败信号后，应重复建立信息通路。此时能通过人工中止发送。

4.2.5.7 报警发送器具有测试功能，测试报警发送器与报警接收机间的信息通路是否畅通。

### 4.3 报警接收机

4.3.1 连接报警接收机的电话线路为 119 火警线。

4.3.2 报警接收机发送应答信号电平符合 GB 7617 规定。

4.3.3 报警接收机应具有以下功能：

4.3.3.1 自动接收报警发送器发送来的火灾报警信息，同时发出声音报警信号，指示火灾发生地点。

当 119 火警信息呼入时，报警接收机在 1s 内自动摘机，发送应答信号（55Hz、0AAH），检测报警信息前导符“@”。若报警接收机在 100ms 时还未接收到前导符“@”，应自动连通语言通路，由人工接警；否则，报警接收机按 4.1.2 规定的格式接收报警信息，校验正确后向报警发送器发送确认码 ACK（06H），若接收数据出错，报警接收机发送否认码 NAK（15H），重新接收报警信息。

4.3.3.2 报警接收机具有符合 RS-232 通信标准接口。

4.3.3.3 当与报警接收机相连的电话线出现断路、短路时，报警接收机应在 100s 内发出与火灾报警有明显区别的声、光故障信号。

4.3.3.4 报警接收机具有自检功能。在每次自检时间超过 60s 或其不能自动停止自检功能的，在自检时间内，若有火灾报警信号呼入时，报警接收机应能发出火灾报警信号。

4.3.3.5 报警接收机应具有显示或记录接警时间的计时装置，其日计时误差不大于 30s。

- 4.3.3.6 报警接收机具有主、备电源转换装置，主、备电源的工作状态应有指示。
- 4.4 报警发送器和报警接收机应能耐受气候环境条件的试验，应符合 GB4717 中有关规定。
- 4.5 报警发送器和报警接收机应耐受的机械条件的试验，应符合 GB4717 中有关规定。
- 4.6 报警发送器和报警接收机应耐受电干扰条件的试验，应符合 GB4717 中有关规定。
- 4.7 报警发送器和报警接收机对交流电网电压变动情况的要求应符合 GB4717 中有关规定。
- 4.8 报警发送器和报警接收机对绝缘电阻的要求应符合 GB4717 中有关规定。
- 4.9 主要部件性能应符合 GB4717 中有关规定。

## 5 试验方法

### 5.1 119 火灾报警系统试验纲要

#### 5.1.1 119 火灾报警系统试验程序见下表。

项目编号	试验程序	试样编号		
		1	2	3
1	主要部件检查试验			
2	基本功能试验			
3	通电试验			
4	电源试验			
5	电瞬变脉冲试验			
6	电源瞬变试验			
7	绝缘电阻试验			
8	耐压试验			
9	静电放电试验			
10	辐射电磁场试验			
11	高温试验			
12	低温试验			
13	振动（正弦）试验			
14	冲击试验			
15	恒定湿热试验			
16	低温贮存试验			
17	碰撞试验			

注： 号表示试样进行此项试验。

5.1.2 本标准规定的试验是型式试验，受试产品试样数应不少于三套，并在试验前予以编号。

5.1.3 119 火灾报警系统试验程序表中 1~10 项试验应在 11~17 项试验之前进行, 其中 1、2 项试验必须首先进行。

5.1.4 受试 119 火警报警系统(以下简称试样)在试验前均应进行外观检查, 符合下述要求方可进行试验:

- a. 外表无腐蚀、涂覆层剥落、气泡现象, 无明显划伤、裂痕、毛刺等机械损伤;
- b. 紧固部位无松动、控制机构应灵活;
- c. 文字符号和标志清晰。

5.1.5 如在有关条文中没有说明时, 则各项试验均应在下述正常大气条件下进行:

温度: 15~35

相对湿度: 45%~75%

大气压力: 86~106kPa

5.1.6 如在有关条文中没有说明时, 则各项试验数据的误差均为  $\pm 5\%$ 。

## 5.2 主要部件检查试验

### 5.2.1 目的

检查 119 火灾报警系统主要部件的性能。

### 5.2.2 要求

119 火警报警系统主要系统部件的性能应满足 4.9 要求。

### 5.2.3 方法

按 GB 4717 中方法进行。

## 5.3 基本功能试验

### 5.3.1 目的

检验 119 火灾报警系统的基本功能。

### 5.3.2 要求

119 火灾报警系统功能应满足 4.2.5 和 4.3.3 要求。

### 5.3.3 方法

5.3.3.1 将报警发送器和报警接收机连接到模拟电话网中。应至少连接二路报警发送器, 使试样处于监视状态。

5.3.3.2 报警发送器的基本功能:

a. 对任一处于监视状态的报警发送器, 自动或手动触发报警后, 记录观察报警发送器对报警信号的响应情况。

b. 试样的报警发送器对报警信号响应后, 注意观察记录开始拨号、检测应答信号、发送报警信息、接收确认信号的情况及响应时间。

c. 当报警发送器接到确认信号后, 观察记录报警发送器所指示的状态, 如提供语音通道, 试验语音通道的通话情况。

d. 断开与报警接收机相连的电话线路, 使发送失败, 观察记录重复拨号情况。

e. 使发送失败到 60s 时, 观察记录试样输出信号或指示的状态。

f. 使主电源先断电, 然后恢复正常, 观察记录主电源和备用电源转换情况。

g. 使主电源转换到备用电源, 重复 a~e 试验过程。

h. 人为占用与报警发送器相连的电话线路, 重复 a~c 试验过程。

#### 5.3.3.3 报警接收机的基本功能

a. 报警发送器处于报警状态时, 观察记录试样的报警接收机的声、光报警信号及计时情况。

b. 将与报警接收机连接的电话线路开路、短路, 观察记录试样发出的声、光显现信号的变化状态。

c. 将试样接收机处于自检状态下, 由任一路报警发送器送来报警信息, 观察、记录报警接收机的工作状态。

d. 使主电源先断电, 然后恢复正常, 观察记录主电源和备用电源转换情况及电源指示的情况。

e. 使主电源转换到备用电源, 重复 a~e 试验过程。

### 5.4 通电试验

#### 5.4.1 目的

检验 119 火灾报警系统在正常大气条件下运行的稳定性。

#### 5.4.2 要求

在试验期间, 试样应不发生火灾报警和故障信号; 试验后, 试样性能应满足 5.3.2 条要求。

#### 5.4.3 方法

使试样处于监视状态, 连续运行 45 天。试验结束后, 按 5.3 规定对试样进行基本功能试验。

### 5.5 电源试验

按 GB4717 中规定的方法试验, 试验时满足 4.2.1、4.3.3.6 和 4.7 要求。

### 5.6 绝缘电阻试验

按 GB4717 中规定的方法试验, 试验时满足 4.8 要求。

### 5.7 电磁干扰试验

按 GB4717 中规定的方法试验, 试验期间, 试样不应发出火灾报警和不可恢复的故障信号。试验后, 试样性能应满足 5.3.2 要求。

### 5.8 耐压试验

按 GB4717 中规定的方法试验, 试验后, 试样性能应满足 5.3.2 要求。

### 5.9 气候环境试验

按 GB4717 中规定的方法试验, 试验后, 试样性能应满足 5.3.2 要求。

### 5.10 机械环境试验

按 GB4717 中规定的方法试验, 试验后, 试样应无机械损伤和紧固部位松动现象, 性能满足 5.3.2 要求。

## 6 标志

6.1 每套 119 火灾报警系统均应有清晰、耐久的产品标志和质量检验标志。

#### 6.2 产品标志

产品标志应包括下列内容:

- a. 制造厂名；
  - b. 产品名称；
  - c. 产品型号；
  - d. 商标；
  - e. 制造日期及产品编号；
  - f. 产品主要技术参数。
- 6.3 质量检验标志
- 质量检验标志应包括下列内容：
- a. 本标准代号及编号；
  - b. 检验部门名称；
  - c. 合格标志。

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国公安部提出。  
本标准由全国消防标准化技术委员会归口。  
本标准由公安部沈阳消防科学研究所负责起草。  
本标准主要起草人马青波、鲁丽香、吕欣弛。