

中华人民共和国国家标准

火灾自动报警系统施工及验收规范

GB50166 92

主编部门：中华人民共和国公安部

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：1993年7月1日

中国计划出版社

1993 北京

关于发布国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》的通知 建标[1992]807号

根据原中国工程建设标准化委员会(88)建标委字第10号和建设部(91)建标技字第13号文的要求,由公安部会同有关部门共同制订的《火灾自动报警系统施工及验收规范》,已经有关部门会审。现批准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166—92为强制性国家标准,自一九九三年七月一日起施行。

本规范由公安部负责管理,其具体解释等工作由公安部沈阳消防科学研究所负责。出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部
一九九二年十一月五日

编制说明

本规范是根据原中国工程建设标准化委员会(88)建标委字第10号文的要求,并按建设部(91)建标技字第13号文通知,由公安部沈阳消防科学研究所会同北京市建筑设计院、北京市消防局、能源部核工业总公司国营二六二厂等单位共同编制的。

在编制过程中,规范编制组遵照国家的有关方针、政策和“预防为主、防消结合”的消防工作方针,进行了调查研究,总结了我国火灾自动报警系统安装、调试、验收和运行的实践经验,参考了国外有关标准规范,并征求了各省、自治区、直辖市和有关部、委所属施工、设计、科研、生产、使用单位和公安消防、高等院校等单位的意见,最后经有关部门会审定稿。

本规范共分四章和六个附录,主要内容包括:总则、系统的施工、系统的调试和系统的验收。

各单位在执行本规范过程中,请注意总结经验,积累资料。如发现有需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄给公安部沈阳消防科学研究所(沈阳市皇姑区蒲河街七号,邮政编码:(110031),供今后修订时参考。

中华人民共和国公安部
一九九二年十一月

第一章 总则

第 1.0.1 条 为了提高火灾自动报警系统的施工质量，确保系统正常运行，防止和减少火灾危害，保护人身和财产安全，制定本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于工业与民用建筑设置的火灾自动报警系统的施工及验收。不适用于生产和贮存火药、炸药、弹药、火工品等有爆炸危险的场所设置的火灾自动报警系统的施工及验收。

第 1.0.3 条 火灾自动报警系统的施工，必须受公安消防监督机构监督。系统在交付使用前必须经过公安消防监督机构验收。

第 1.0.4 条 火灾自动报警系统的施工及验收，除执行本规范外，尚应符合国家现行的有关标准、规范的规定。

第二章 系统的施工

第一节 一般规定

第 2.1.1 条 火灾自动报警系统的施工应按设计图纸进行，不得随意更改。

第 2.1.2 条 火灾自动报警系统施工前，应具备设备布置平面图、接线图、安装图、系统图以及其它必要的技术文件。

第 2.1.3 条 火灾自动报警系统竣工时，施工单位应提交下列文件：

- 一、竣工图；
- 二、设计变更文字记录；
- 三、施工记录(包括隐蔽工程验收记录)
- 四、检验记录(包括绝缘电阻、接地电阻的测试记录)；
- 五、竣工报告。

第二节 布线

第 2.2.1 条 火灾自动报警系统的布线，应符合现行国家标准《电气装置工程施工及验收规范》的规定。

第 2.2.2 条 火灾自动报警系统布线时，应根据现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》的规定，对导线的种类、电压等级进行检查。

第 2.2.3 条 在管内或线槽内的穿线，应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前，应将管内或线槽内的积水及杂物清理干净。

第 2.2.4 条 不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿在同一管内或线槽的同一槽孔内。

第 2.2.5 条 导线在管内或线槽内，不应有接头或扭结。导线的接头，应在接线盒内焊接或用端子连接。

第 2.2.6 条 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处，均应作密封处理。

第 2.2.7 条 管路超过下列长度时，应在便于接线处装设接线盒：

- 一、管子长度每超过 45m，无弯曲时；
- 二、管子长度每超过 30m，有 1 个弯曲时；
- 三、管子长度每超过 20m，有 2 个弯曲时；

四、管子长度每超过 12m，有 3 个弯曲时。

第 2.2.8 条 管子入盒时，盒外侧应套锁母，内侧应装护口，在吊顶内敷设时，盒的内外侧均应套锁母。

第 2.2.9 条 在吊顶内敷设各类管路和线槽时，宜采用单独的卡具吊装或支撑物固定。

第 2.2.10 条 线槽的直线段应每隔 1.0 ~ 1.5m 设置吊点或支点，在下列部位也应设置吊点或支点：

- 一、线槽接头处；
- 二、距接线盒 0.2m 处；
- 三、线槽走向改变或转角处。

第 2.2.11 条 吊装线槽的吊杆直径，不应小于 6mm。

第 2.2.12 条 管线经过建筑物的变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)处，应采取补偿措施，导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。

第 2.2.13 条 火灾自动报警系统导线敷设后，应对每回路的导线用 500V 的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻值不应小于 20M Ω 。

第三节 火灾探测器的安装

第 2.3.1 条 点型火灾探测器的安装位置，应符合下列规定：

- 一、探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于 0.5m；
- 二、探测器周围 0.5m 内，不应有遮挡物；
- 三、探测器至空调送风口边的水平距离，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；

四、在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置探测器时，宜居中布置。感温探测器的安装间距，不应超过 10m 感烟探测器的安装间距，不应超过 15m。探测器距端墙的距离，不应大于探测器安装间距的一半。

五、探测器宜水平安装，当必须倾斜安装时，倾斜角不应大于 45 $^{\circ}$ 。

第 2.3.2 条 线型火灾探测器和可燃气体探测器等有特殊安装要求的探测器，应符合现行有关国家标准的规定。

第 2.3.3 条 探测器的底座应固定牢靠，其导线连接必须可靠压接或焊接。当采用焊接时，不得使用带腐蚀性的助焊剂。

第 2.3.4 条 探测器的“十”线应为红色，“—”线应为蓝色，其余线应根据不同用途采用其它颜色区分。但同一工程中相同用途的导线颜色应一致。

第 2.3.5 条 探测器底座的外接导线，应留有不小于 15cm 的余量，入端处应有明显标志。

第 2.3.6 条 探测器底座的穿线孔宜封堵，安装完毕后的探测器底座应采取保护措施。

第 2.3.7 条 探测器的确认灯，应面向便于人员观察的主要入口方向。

第 2.3.8 条 探测器在即将调试时方可安装，在安装前应妥善保管，并应采取防尘、防潮、防腐蚀措施。

第四节 手动火灾报警按钮的安装

第 2.4.1 条 手动火灾报警按钮，应安装在墙上距地(楼)面高度 1.5m 处。

第 2.4.2 条 手动火灾报警按钮，应安装牢固，并不得倾斜。

第 2.4.3 条 手动火灾报警按钮的外接导线，应留有不小于 10cm 的余量，且在其端部应有明显标志。

第五节 火灾报警控制器的安装

第 2.5.1 条 火灾报警控制器(以下简称控制器)在墙上安装时，其底边距地(楼)面高度不应小于 1.5m 地安装时，其底宜高出地坪 0.1 ~ 0.2m。

第 2.5.2 条 控制器应安装牢固，不得倾斜。安装在轻质墙上时，应采取加固措施。

第 2.5.3 条 引入控制器的电缆或导线，应符合下列要求：

- 一、配线应整齐，避免交叉，并应固定牢靠；
- 二、电缆芯线和所配导线的端部，均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易退色；
- 三、端子板的每个接线端，接线不得超过 2 根；
- 四、电缆芯和导线，应留有不小于 20cm 的余量；
- 五、导线应绑扎成束；
- 六、导线引入线穿线后，在进线管处应封堵。

第 2.5.4 条 控制器的主电源引入线，应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头。主电源应有明显标志。

第 2.5.5 条 控制器的接地，应牢固，并有明显标志。

第六节 消防控制设备的安装

第 2.6.1 条 消防控制设备在安装前，应进行功能检查，不合格者，不得安装。

第 2.6.2 条 消防控制设备的外接导线，当采用金属软管作套管时，其长度不宜大于 2m，且应采用管卡固定，其固定点间距不应大于 0.5m。金属软管与消防控制设备的接线盒(箱)，应采用锁母固定，并应根据配管规定接地。

第 2.6.3 条 消防控制设备外接导线的端部，应有明显标志。

第 2.6.4 条 消防控制设备盘(柜)内不同电压等级、不同电流类别的端子，应分开，并有明显标志。

第七节 系统接地装置的安装

第 2.7.1 条 工作接地线应采用铜芯绝缘导线或电缆，不得利用镀锌扁铁或金属软管。

第 2.7.2 条 由消防控制室引至接地体的工作接地线，在通过墙壁时，应穿入钢管或其它坚固的保护管。

第 2.7.3 条 工作接地线与保护接地线，必须分开，保护接地导体不得利用金属软管。

第 2.7.4 条 接地装置施工完毕后，应及时作隐蔽工程验收。验收应包括下列内容：

- 一、测量接地电阻，并作记录；

- 二、查验应提交的技术文件；
- 三、审查施工质量。

第三章 系统的调试

第一节 一般规定

第 3.1.1 条 火灾自动报警系统的调试，应在建筑内部装修和系统施工结束后进行。

第 3.1.2 条 火灾自动报警系统调试前应具备本规范第 2.1.2 条和第 2.1.3 条所列文件及调试必需的其它文件。

第 3.1.3 条 调试负责人必须由有资格的专业技术人员担任，所有参加调试人员应职责明确，并应按照调试程序工作。

第二节 调试前的准备

第 3.2.1 条 调试前应按设计要求查验设备的规格、型号、数量、备品备件等。

第 3.2.2 条 应按本规范第二章的要求检查系统的施工质量。对属于施工中出现的问題，应会同有关单位协商解决，并有文字记录。

第 3.2.3 条 应按本规范第二章要求检查系统线路，对于错线、开路、虚焊和短路等应进行处理。

第 3.3.1 条 火灾自动报警系统调试，应先分别对探测器、区域报警控制器、集中报警控制器、火灾警报装置和消防控制设备等逐个进行单机通电检查，正常后方可进行系统调试。

第 3.3.2 条 火灾自动报警系统通电后，应按现行国家标准《火灾报警控制器通用技术条件》的有关要求对报警控制器进行下列功能检查：

- 一、火灾报警自检功能；
- 二、消音、复位功能；
- 三、故障报警功能；
- 四、火灾优先功能；
- 五、报警记忆功能；
- 六、电源自动转换和备用电源的自动充电功能；
- 七、备用电源的欠压和过压报警功能。

第 3.3.3 条 检查火灾自动报警系统的主电源和备用电源，其容量应分别符合现行有关国家标准的要求，在备用电源连续充放电 3 次后，主电源和备用电源应能自动转换。

第 3.3.4 条 应采用专用的检查仪器对探测器逐个进行试验，其动作应准确无误。

第 3.3.5 条 应分别用主电源和备用电源供电，检查火灾自动报警系统的各项控制功能和联动功能。

第 3.3.6 条 火灾自动报警系统应在连续运行 120h 无故障后，按本规范附录一填写调试报告。

第四章 系统的验收

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 火灾自动报警系统竣工验收，应在公安消防监督机构监督下，由建设主管单位主持，设计、施工、调试等单位参加，并进行。

第 4.1.2 条 火灾自动报警系统验收应包括下列装置：

一、火灾自动报警系统装置(包括各种火灾探测器、手动报警按钮、区域报警控制器和集中报警控制器等)；

二、灭火系统控制装置(包括室内消火栓、自动喷水、卤代烷、二氧化碳、干粉、泡沫等固定灭火系统的控制装置)；

三、电动防火门、防火卷帘控制装置；

四、通风空调、防烟排烟及电动防火阀等消防控制装置；

五、火灾事故广播、消防通讯、消防电源、消防电梯和消防控制室的控制装置；

六、火灾事故照明及疏散指示控制装置。

第 4.1.3 条 火灾自动报警系统验收前，建设单位应向公安消防监督机构提交验收申请报告，并附下列技术文件：

一、系统竣工表(见附录二)；

二、系统的竣工图；

三、施工记录(包括隐蔽工程验收记录)

四、调试报告；

五、管理、维护人员登记表。

第 4.1.4 条 火灾自动报警系统验收前，公安消防监督机构应进行操作、管理、维护人员配备情况检查。

第 4.1.5 条 火灾自动报警系统验收前，公安消防监督机构应进行施工质量复查。复查应包括下列内容：

一、火灾自动报警系统的主电源、备用电源、自动切换装置等安装位置及施工质量；
二、消防用电设备的动力线、控制线、接地线及火灾报警信号传输线的敷设方式；
三、火灾探测器的类别、型号、适用场所、安装高度、保护半径、保护面积和探测器的间距等；

四、本规范第 4.1.2 条的一～五款中各种控制装置的安装位置、型号、数量、类别、功能及安装质量；

五、火灾事故照明和疏散指示控制装置的安装位置和施工质量。

第二节 系统竣工验收

第 4.2.1 条 消防用电设备电源的自动切换装置，应进行 3 次切换试验，每次试验均应正常。

第 4.2.2 条 火灾报警控制器应按下列要求进行功能抽验：

一、实际安装数量在 5 台以下者，全部抽验；

二、实际安装数量在 6 ~ 10 台者，抽验 5 台；

三、实际安装数量超过 10 台者，按实际安装数量 30 % ~ 50 % 的比例、但不少于 5 台抽验。

抽验时每个功能应重复 1 ~ 2 次，被抽验控制器的基本功能应符合现行国家标准《火灾报警控制器通用技术条件》中的功能要求。

第 4.2.3 条 火灾探测器(包括手动报警按钮) ,应按下列要求进行模拟火灾响应试验和故障报警抽验：

一、实际安装数量在 100 只以下者，抽验 10 只；

二、实际安装数量超过 100 只，按实际安装数量 5 % ~ 10 % 的比例、但不少于 10 只抽验。

被抽验探测器的试验均应正常。

第 4.2.4 条 室内消火栓的功能验收应在出水压力符合现行国家有关建筑设计防火规范的条件下进行，并应符合下列要求：

一、工作泵、备用泵转换运行 1 ~ 3 次；

二、消防控制室内操作启、停泵 1 ~ 3 次；

三、消火栓处操作启泵按钮按 5 % ~ 10 % 的比例抽验。以上控制功能应正常，信号应正确。

第 4.2.5 条 自动喷水灭火系统的抽验，应在符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》的条件下，抽验下列控制功能：

一、工作泵与备用泵转换运行 1 ~ 3 次；

二、消防控制室内操作启、停泵 1--3 次；

三、水流指示器、闸阀关闭器及电动阀等按实际安装数量的 10 % ~ 30 % 的比例进行末端放水试验。

上述控制功能、信号均应正常。

第 4.2.6 条 卤代烷、泡沫、二氧化碳、干粉等灭火系统的抽验，应在符合现行各有关系统设计规范条件下按实际安装数量的 20 %— 30 % 抽验下列控制功能：

一、人工启动和紧急切断试验 1 — 3 次；

二、与固定灭火设备联动控制的其它设备(包括关闭防火门窗，停止空调风机、关闭防火阀，落下防火幕等)试验 1 — 3 次；

三、抽一个防护区进行喷放试验(卤代烷系统应采用氮气等介质代替)。上述试验控制功能、信号均应正常。

第 4.2.7 条 电动防火门、防火卷帘的抽验，应按实际安装数量的 10 % ~ 20% 抽验联动控制功能，其控制功能、信号均应正常。

第 4.2.8 条 通风空调和防排烟设备(包括风机和阀门)的抽验，应按实际安装数量的 10 % ~ 20 % 抽验联动控制功能，其控制功能、信号均应正常。

第 4.2.9 条 消防电梯的检验应进行 1 ~ 2 次人工控制和自动控制功能检验，其控制功能、信号均应正常。

第 4.2.10 条 火灾事故广播设备的检验，应按实际安装数量的 10 % ~ 20 % 进行下列功能检验：

一、在消防控制室选层广播；

二、共用的扬声器强行切换试验；

三、备用扩音机控制功能试验。

上述控制功能应正常，语音应清楚。

第 4.2.11 条 消防通讯设备的检验，应符合下列要求：

- 一、消防控制室与设备间所设的对讲电话进行 1 ~ 3 次通话试验；
- 二、电话插孔按实际安装数量的 5 % ~ 10 % 进行通话试验；
- 三、消防控制室的外线电话与“119 台”进行 1 ~ 3 次通话试验，上述功能应正常，语音应清楚。

第 4.2.12 条 本节各项检验项目中，当有不合格者时，应限期修复或更换，并进行复验。复验时，对有抽验比例要求的，应进行加倍试验。复验不合格者，不能通过验收。

第三节 系统运行

第 4.3.1 条 火灾自动报警系统投入运行前，应具备下列条件：

一、火灾自动报警系统的使用单位应有经过专门培训，并经过考试合格的专人负责系统的管理操作和维护。

二、火灾自动报警系统正式启用时，应具有下列文件资料：

1. 系统竣工图及设备的技术资料；
2. 操作规程；
3. 值班员职责；
4. 值班记录和使用图表。

三、应建立火灾自动报警系统的技术档案。

四、火灾自动报警系统应保持连续正常运行，不得随意中断。

第 4.3.2 条 火灾自动报警系统的定期检查和试验，应符合下列要求：

一、每日应检查火灾报警控制器的功能，并按附录三、附录四的格式填写系统运行和控制器日检登记表。

二、每季度应检查和试验火灾自动报警系统的下列功能，并按附录五的格式填写季度登记表。

1. 采用专用检测仪器分期分批试验探测器的动作及确认灯显示。
2. 试验火灾警报装置的声光显示。
3. 试验水流指示器、压力开关等报警功能、信号显示。
4. 对备用电源进行 1 ~ 2 次充放电试验，1 ~ 3 次主电源和备用电源自动切换试验。

验。

5. 用自动或手动检查下列消防控制设备的控制显示功能：

(1) 防排烟设备(可半年检查 1 次)、电动防火阀、电动防火门、防火卷帘等的控制设备；

(2) 室内消火栓、自动喷水灭火系统的控制设备；

(3) 卤代烷、二氧化碳、泡沫、干粉等固定灭火系统的控制设备；

(4) 火灾事故广播、火灾事故照明灯及疏散指示标志灯。

6. 强制消防电梯停于首层试验。

7. 消防通讯设备应在消防控制室进行对讲通话试验。

8. 检查所有转换开关。

9. 强制切断非消防电源功能试验。

三、每年对火灾自动报警系统的功能，应作下列检查和试验，并按附录五的格式填写年检登记表。

1. 每年应用专用检测仪器对所安装的探测器试验 1 次

2.进行第 4.3.2 条二款中除 1、 2 以外的各项试验，其中第 5 项(3)试验可作模拟试验

3.试验火灾事故广播设备的功能。

第 4.3.3 条 探测器投入运行 2 年后，应每隔 3 年全部清洗一遍，并做响应阈值及其它必要的功能试验，合格者方可继续使用，不合格者严禁重新安装使用。

附录一 调试报告

年 月 日

编号

| | | | | | | |
|-------------------|--------|-------------------|----|--------|-----|----|
| 工程名称 | | 工程地址 | | | | |
| 使用单位 | | 联系人 | 电话 | | | |
| 调试单位 | | 联系人 | 电话 | | | |
| 设计单位 | | 施工单位 | | | | |
| 工程 主要 设备 | 设备名称型号 | 数量 | 编号 | 出厂年月 | 生产厂 | 备注 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 施工有无 遗留问题 | | 施工单位 联系人 | | 电 话 | | |
| 调 试 情 况 | | | | | | |
| 调试人员 (签字) | | 使用单位人员 (签字) | | | | |
| 施工单位负责人 (签字) | | 设计单位负责人 (签字) | | | | |

附录二 系统竣工表（用户填写）

验收时间：

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------|-------|--------|--|--|
| 工程名称 | | | | 验收的建筑名称 | | | | | | | | |
| 隐蔽工程记录 | | 验收报告 | | 系统竣工图 | | 设计更改 | | 设计更改内容 | | 工程验收情况 | | |
| 1.有 | | 1.有 | | 1.有 | | 1.有 | | | | 1.合格 | | |
| 2.无 | | 2.无 | | 2.无 | | 2.无 | | | | 2.基本合格 | | |
| | | | | | | | | | | 3.不合格 | | |
| 主要消防设施 | | | | | | | | | | | | |
| 消防栓系统 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| | 室内消防栓 | | | | 水泵接合器 | | | | | | | |
| | 室外消防栓 | | | | 气压水罐 | | | | | | | |
| | 消防水泵 | | | | 稳压泵 | | | | | | | |
| 通风空调系统 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| 防排烟系统 | 部位 | 方式 | 1.自然排烟 2.机械排烟 3.通风兼排烟 | | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| | 防烟楼梯间 | | | | 防火阀 | | | | | | | |
| | 前室及合用前室 | | | | 送风机 | | | | | | | |
| | 走道 | | | | 排风机 | | | | | | | |
| | 房间 | | | | 排烟阀 | | | | | | | |
| | 自然排烟口面积 | | | 机械排烟送风量 | | | 机械排烟排风量 | | | | | |
| | m ² | | | m ³ /h | | | m ³ /h | | | | | |
| 安全疏散系统 | 设施名称及有无状态 | | | | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| | 疏散指示标志 | 1.有 2.无 | | | 防火门 | | | | | | | |
| | 消防电源 | 1.有 2.无 | | | 防火卷帘 | | | | | | | |
| | 事故照明 | 1.有 2.无 | | | 消防电梯 | | | | | | | |
| 系统设计单位 | | | | 施工单位 | | | | | | | | |
| 形式 1. 区域报警 2.集中报警 3.控制中心报警 | | | | | | 设置部位 | | | | | | |
| 火灾报警系统 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| | 感烟探测器 | | | | 集中报警器 | | | | | | | |
| | 感温探测器 | | | | 区域报警器 | | | | | | | |
| | 火焰探测器 | | | | 事故广播 | | | | | | | |
| 系统设计单位 | | | | 系统施工单位 | | | | | | | | |
| 喷洒灭火系统 | 系统类型 | 1.喷雾水冷却设备 2.喷雾水灭火设备 3.喷洒水灭火设备 | | | | | | | | | | |
| | 喷洒类型 | 1.干式 2.湿式 3.预作用 4.开式 | | | | 系统设置部位 | | | | | | |
| | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| | 喷洒头 | | | | 水泵 | | | | | | | |
| | 水流报警器 | | | | 稳压泵 | | | | | | | |
| | 报警阀 | | | | 气压水罐 | | | | | | | |
| | 压力开关 | | | | | | | | | | | |
| 卤代烷灭火系统 | 系统设计单位 | | | | | 系统施工单位 | | | | | | |
| | 系统类型 1. 1211 2.1301 | | | 系统形式 | | | 1.全充满系统 2.局部应用系统 | | | | | |
| | 系统设置部位 | | | | | | | | | | | |
| | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | 产品名称 | 产品型号 | 生产厂家 | 数量 | | | | |
| | 喷头 | | | | 远程启动装置 | | | | | | | |
| | 瓶头阀 | | | | 联动开启装置 | | | | | | | |
| | 分配阀 | | | | 手动开启装置 | | | | | | | |
| 储罐（储量/瓶） | | 压力 | | 紧急制动 | | | | | | | | |
| 消防控制室 | 系统设计单位 | | | | 系统施工单位 | | | | | | | |
| | 控制室位置 | | 控制室面积 | | 耐火等级 | | 出口数量 | | | | | |
| | 应有控制功能数 | | 实有控制功能数 | | 缺何种控制功能 | | | | | | | |
| 其它灭火系统 | 系统设计单位 | | | | 系统施工单位 | | | | | | | |
| | 系统设置部位 | | | | | | | | | | | |
| | 系统名称 | 系统类别 | | | 系统启动方式 | | | 用量或储量 | 工作压力 | | | |
| | 二氧化碳灭火系统 | 1 全充满 2 局部应用 | | | 1 自动 2 半自动 3 手动 | | | (kg) | 使用压力： | | | |
| | 泡沫灭火系统 | 1 低倍 2 高倍 3 氟氮白 4 抗溶性 | | | 1 固定 2 半固定 3 移动式 | | | (kg) | 供给强度： | | | |
| | 干粉灭火系统 | 1 碳酸氢钠 2 碳酸氢钾 3 氨基二 氢氨 4 尿素 | | | 1 自动 2 半自动 3 手动 | | | (kg) | 供给强度： | | | |
| | 蒸气灭火系统 | 1 全充满固定 2 全充满半固定 3 局部 | | | 1 固定 2 半固定 3 移动式 | | | (%) | 供给强度： | | | |
| 氮气灭火系统 | 1 全充满 2 局部应用 | | | 1 自动 2 半自动 3 手动 | | | (%) | 使用压力： | | | | |
| 火灾事故广播系统 | 设计单位 | | | | 施工单位 | | | | | | | |
| | 产品名称 | | | 产品型号 | | | 生产厂家 | | 数量 | | | |
| | 扩音机 | | | | | | | | | | | |
| | 喇叭 | | | | | | | | | | | |
| 消防通讯设备 | 设计单位 | | | | 施工单位 | | | | | | | |
| | 产品名称 | | | 型号规格 | | | 生产厂家 | | 数量 | | | |
| | 对讲电话 | | | | | | | | | | | |
| | 电话插孔 | | | | | | | | | | | |
| | 外线电话 | | | | | | | | | | | |
| 外线对讲机 | | | | | | | | | | | | |

附录五 季（年）检查登记表

第 页

| | | | |
|--------|------|-----------|-----|
| 单位名称 | | 防火负责人 | |
| 日期 | 设备种类 | 检查试验内容及结果 | 检查人 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 仪器自检情况 | | 故障及排除情况 | 备注 |
| | | | |

附录六 本规范用词说明

一、为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度的用词说明如下：

- 1．表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。
- 2．表示严格，在正常情况下均应这样做的：正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。
- 3．表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”或“可”；反面词采用“不宜”。

二、条文中应按指定的标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

附加说明

本规范主编单位：公安部沈阳消防科学研究所

参加单位：北京市建筑设计院 北京市消防局 能源部核工业总公司国营二六二厂

主要起草人：徐宝林 焦兴国 骆传武 胡贵 胡世超 罗崇嵩 冯修远 马恒

中华人民共和国国家标准

火灾自动报警系统施工及验收规范

GB 50166-92

条文说明

前 言

根据原中国工程建设标准化委员会（88）建标委字第10号文的要求，并按建设部（91）建标技字第13号文通知，公安部负责主编，具体由公安部沈阳消防科学研究所会同北京市建筑设计院、北京市消防局、能源部核工业总公司国营二六二厂共同编制的《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166—92。经建设部1992年11月5日以建标[1992]807号文批准发布。

为便于广大设计、施工、科研、教学、生产、使用和公安消防等有关单位人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《火灾自动报警系统施工及验收规范》编制组根据原国家计委关于编制标准、规范条文说明的统一要求，按《火灾自动报警系统施工及验收规范》的章、节、条顺序，编写了《火灾自动报警系统施工及验收规范条文说明》，供有关部门和单位参考。在使用中如发现本条文说明有欠妥之处，请将意见直接函寄公安部沈阳消防科学研究所《火灾自动报警系统施工及验收规范》编制组（沈阳市皇姑区蒲河街七号，邮政编码110031）。

一九九二年十一月

第一章 总则

第1.0.1条 本条说明制订本规范的目的，即为了提高火灾自动报警系统的施工质量，确保系统正常运行，防止和减少火灾危害，保护人身和财产安全。

火灾自动报警系统是人们为了及早发现和通报火灾，并及时采取有效措施控制和扑灭火灾而设置在建筑物内或其它场所的一种自动消防系统。它是一种应用相当广泛的现代消防设施，是人们同火灾作斗争的一种有力工具。随着我国社会主义现代化建设事业的深入发展和消防保卫工作的不断加强，特别是近年来，随着《高层民用建筑设计防火规范》、《建筑设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》等一系列消防技术法规的贯彻实施，我国火灾自动报警系统的推广应用有了很大发展，火灾自动报警系统在安全防火工作中已经并将继续发挥出日益显著的作用。而另一方面，在火灾自动报警系统推广应用的实践中，也存在法规不健全、管理不完善的问题，有关火灾自动报警系统的安装，调试、验收等方面还没有一个全国统一的科学合理的技术规范。有关专业技术人员和消防工作者对火灾自动报警系统的安装、调试、验收等基本上无章可循。即使有某些地区性和部门单位的规定或临时性技术措施，也不尽统一，不尽合理。这种状况，在一定程度上，影响火灾自动报警系统的正常、可靠运行和管理，也影响其效能的发挥。

本规范的制订，不仅为有关安装、使用等部门和单位提供了一个全国统一的较为科学合理的技术标准，也为公安消防监督部门提供了一个监督管理的技术依据。这对于更好地发挥火灾自动报警系统在安全防火工作中的重要作用，防止和减少火灾危害，保护人身和财产安全，保卫社会主义现代化建设，将具有十分重要的意义。

第 1.0.2 条 本条规定了本规范的适用范围和不适用范围。本规范是《火灾自动报警系统设计规范》(GBJ116—88)的配套规范，适用范围和不适用范围与该规范是一致的。

第 1.0.3 条 火灾自动报警系统的安装、调试，是专业性很强的技术工作，需要具有一定专业技术水平的人员完成。为此，承担此项工作的单位，必须经过公安消防监督机构批准，确认其资格，并取得许可证，否则，不准承担此项工作。只有这样，才能确保火灾自动报警系统的安装、调试的质量，保证系统正常可靠运行。此外，火灾自动报警系统在交付使用前必须经过公安消防监督机构验收，以确保系统完好、无误，正常可靠。

《中华人民共和国消防条例》、《中华人民共和国消防条例实施细则》和《高层建筑消防管理规则》等法规对消防设施的验收都作了明确规定：

《条例》第五章消防监督中规定，县级以上公安机关设立消防监督机构，负责消防监督工作。同时，在第二十六条中规定，消防机关负责监督检查建设项目在设计和施工中执行有关建筑设计防火规范的情况，参加竣工验收。

《实施细则》第十条规定：工程竣工时，建设单位应对工程的消防设施进行验收，对不符合防火设计要求的，待施工单位负责解决后，方可接收使用。

《高层建筑消防管理规则》第十五条明确规定：“高层建筑竣工后，其消防设施必须经当地公安消防监督机关检查合格，方可交付使用。对不合格的，任何单位和个人不得自行决定使用。”

根据调查，目前有些地区的一些单位，火灾报警系统和消防控制设备施工后，未经验收和验收不合格就投入使用的现象时有发生，这是很不负责的，也是违犯消防法规的作法，今后应该避免此类问题发生。

第 1.0.4 条 本条规定了本规范与其它有关规范的关系。本规范是一本专业技术规范，其内容涉及范围较广。在执行中，除执行本规范外，还应符合国家现行的有关标准、规范(如《电气装置安装工程施工及验收规范》等)的规定，以保证标准、规范的协调一致性。

第二章 系统的施工

第一节 一般规定

第 2.1.1 条 设计图纸是施工的基本技术依据，为正确指导施工，应坚持按图施工原则。

第 2.1.2 条 本规定考虑到在设计单位尚未最后选定设备、完成设计图纸的情况下，为了不影响施工单位与土建配合，故制订这条最低要求。在正常条件下，以设备订好、全部施工图完整为好。

第 2.1.3 条 目前，施工完毕后，有的图纸已经修改，有的产品已经变更，厂方或有关单位进行系统调试时缺乏规定的资料 and 文件，以致调试困难很大。规定此条将便于调试能够顺利进行。

第二节 布线

第 2.2.1 条 《电气装置工程施工及验收规范》是国家标准。火灾自动报警系统的布线要求与该规范是一致的，所以必须遵守此条规定。

第 2.2.2 条 参见《火灾自动报警系统设计规范》GBJ116—88 第 8.1.1 条要求。系统布线应采用铜芯绝缘导线或铜芯电缆，当额定工作电压不超过 50V 时，选用导线的电压等级不应低于交流 250V，额定工作电压超过 50V 时，导线的电压等级不应低于 500V。

第 2.2.3 条 在穿线前必须将管槽中积水及杂物清除干净，因为有些暗敷线路若不清除杂物势必影响穿线，内有积水影响线路的绝缘。目前施工单位对此条很不注意，有些工程在穿线时发生堵管现象，造成返工。有些备用管在急用时也有发生此类情况。此条规定，目的在于确保穿线顺利进行，提高系统运行的可靠性。

第 2.2.4 条 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GBJ116—88 第 8.2.3 条规定编写。

第 2.2.5 条 实践证明，因管内或槽内有接头将影响线路的机械强度，另外有接头也是故障的隐患点，不容易进行检查，所以必须在接线盒内进行连接，以便于检查。

第 2.2.6 条 在多尘和潮湿的场所，为防止灰尘和水汽进入管内引起导电，影响工程质量，所以规定管子的连接处与出线口均应作密封处理。

第 2.2.7 条 因管子太长和弯头太多，会使穿线时发生困难。

第 2.2.8 条 为了保证管子与盒子不脱落，导线不致于存在管子与盒子外面，确保工程质量。

第 2.2.9 条 为了确保穿线顺利。若不作固定，在施工过程中将发生跑管现象。最好使用单独的卡具，防止受其它设备检修的影响。

第 2.2.10 条 为了增加机械强度，防止弧垂很大，确保工程质量。设置吊点或支点时，线槽重量大的采用 1.0m，重量轻的采用 1.5m。

第 2.2.11 条 为保证线槽的足够机械强度。目前施工中有的用 8 # 铅丝吊装，使槽弯曲变形，影响使用。

第 2.2.12 条 管线经过建筑物的变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)处，应采取补偿措施(例如用加装接线盒)，在导线跨越变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。这样做使线路不致于断裂，从而提高系统运行的可靠性。

第 2.2.13 条 根据现行国家标准《火灾报警控制器通用技术条件》对控制器的绝缘要求，相应地提出。

第三节 火灾探测器的安装

第 2.3.1 条 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》规定编写。

第 2.3.2 条 线型探测器和可燃气体探测器安装要求，目前尚无统一规定。考虑到某些工程实际需要，目前个别使用此类探测器也是允许的，但应符合现行有关产品国家标准的有关规定。

第 2.3.3 条 探测器底座安装应牢靠固定，调查发现，工程完工后有很多脱落现象，影响了使用。焊接必须用无腐蚀的助焊剂，不然接头处腐蚀脱开或增加线路电阻，影响正常报警。

第 2.3.4 条 目前施工使用导线的颜色五花八门，有时接错，有时找不到线，影响调试与运行。为了避免上述的问题，最低要求把“十”与“一”区分开来。其它线不作统一规定，但同一工程中相同用途的绝缘导线颜色应一致。

第 2.3.5 条 为便于维修。

第 2.3.6 条 封堵的目的是防止潮气、灰尘进管，影响绝缘。底座安装完毕后采取保护措施的目的，是考虑施工时各工种交叉进行，避免损坏底座。为满足这条要求，有些制造厂的产品中自备保护部件，在无自备保护部件时，尤其要强调满足此条要求。

第 2.3.7 条 确认灯面向便于人员观察的主要入口，是为了让值班人员能迅速找到哪只探测器报警，便于及时处理事故。

第 2.3.8 条 探测器在调试时方可安装的理由是，因为提前装上，易在别的工种施工时被碰坏，另一方面施工现场未完工，灰尘及潮湿易使探测器误报或损坏，故一定要调试时再装。探测器在安装前应妥善保管。从目前的工程中发现，由于保管不善，造成探测器的不合格现象发生已有多起，特制定本条。

第四节 手动火灾报警按钮的安装

第 2.4.1 条 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》规定编写。

第 2.4.2 条 目前施工完毕的工程中发现手动火灾报警按钮安装不牢固，有脱落现象，有的工程手动火灾报警按钮倾斜很多，既不美观，也不便操作，故规定此条。

第 2.4.3 条 此条规定为便于调试、维修、确保正常工作。

第五节 火灾报警控制器的安装

第 2.5.1 条 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》规定编写。落地安装时，为防潮，规定距地面应有一定距离。

第 2.5.2 条 控制器要求安装牢固，不得倾斜，其目的是美观，避免运行时因墙不坚固而脱落，影响使用。

第 2.5.3 条 从目前竣工工程的情况看，有不少工程控制器外接线很乱，无章法，随意接线。端子上的线并接太多，又无端子号，很不规范。故制定此条，以便于维修。

第 2.5.4 条 按消防设备通常要求，控制器的主电源应与消防电源连接，严禁用插头连接，这有利于消防设备安全运行。也为了防止用户经常拔掉插头作其它用。

第 2.5.5 条 控制器的接地是系统正常与安全可靠运行的保证。由于接地不牢固往往造成系统误报或其它不正常现象发生，所以控制器的接地必须牢固。

第六节 消防控制设备的安装

第 2.6.1 条 按一般原则。

第 2.6.2 条 连接消防控制设备的线路，在经接线盒连接时，目前施工单位往往用一般塑料软管连接，又不与接线盒固定，造成吊顶内线乱而脱落。金属软管(又叫金属蛇皮管)在吊顶内安装时由于预留处与设争安装处有一定的距离，有的超过 1m 以上，造成金属软管交叉，所以制定这条要求。

第 2.6.3 条 加端子号的目的是便于检查及校找接线是否正确。

第 2.6.4 条 消防控制设备盘(柜)内不同电压等级、不同电流类别的端子应严格分开并有标志。在以往的调试中多次发现，工程中由于安装疏忽及接错造面设备烧毁，为确保设备正常运行与维修要求，必须严格执行此条。

第七节 系统接地装置的安装

第 2.7.1 条 按现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》有关规定编写。

第 2.7.2 条 为便于更换与维护。

第 2.7.3 条 工作接地与保护接地分开是为了防止相互干扰。金属软管不能作为接地导体，其原因是：金属软管作为接地体的截面不符合规范要求。金属软管是移动性质的，作为接地体不可靠。

第 2.7.4 条 此条按现行国家标准《电气装置工程施工及验收规范》有关规定编写，目的是为了科学地检验接地电阻是否符合要求。现在一般施工单位无专用接地电阻的检测仪器，交工也不检查，不符合要求，有可能造成系统不正常运行，因此今后必须要有测量记录。记录包括接地装置地点、距离、尺寸及隐蔽工程的制作者等。

第三章 系统的调试

第一节 一般规定

第 3.1.1 条 本条规定了火灾自动报警系统的调试工作，必须在系统安装结束后进行。其依据是世界各先进国家的安装实用规范都有类似的规定。如，英国标准 BS5839 《建筑内部安装的火灾探测报警系统》的第一部分“安装和使用的实用规范” 26.1 关于安装的检验明确规定：“安装完成后应检验，以确保工程已经满意地完成。安装者应提供该安装工程符合本实用规范要求的合格证书。”又如联邦德国保险商协会(VdS)制定的《火灾自动报警系统设计和安装规范》1.2 条安装证书中规定有“火灾报警系统安装完工后，安装公司应按照 VdS 发放的样本表和该系统的运行情况提交用户一份安装证书，同时应呈交 VdS 一份复印本”。

第 3.1.2 条 典型调查表明，近年来在我国火灾自动报警系统的安装使用中，由于文件资料不全给火灾自动报警系统的安装、调试和正常运行都带来很大困难。因此本条明确规定了火灾自动报警系统调试开通前必需具备的文件，这些文件包括：

一、火灾自动报警系统框图。

二、设置火灾自动报警系统的建筑平面图。

三、设备安装技术文件：

安装尺寸图(包括控制设备、联动设备的安装图、探测器预埋件、端子箱安装尺寸等)；

设备的外部接线图(包括设备尾线编号、端子板出线等)。

四、变更设计部分的实际施工图。

五、变更设计的证明文件。

六、安装验收单：

——安装技术记录(包括隐蔽工程检验记录)；

——安装检验记录(包括绝缘电阻、接地电阻的测试记录)。

七、设备的使用说明书(包括电路图以及备用电源的充放电说明)。

八、调试程序或规程。

九、调试人员的资格审查和职责分工。

第 3.1.3 条 火灾自动报警系统调试工作是一项专业技术非常强的工作，国内外不同生产厂家的火灾自动报警产品不仅型号不同，外观各异，而且从报警概念、传输技术和系统组成都有区别。特别是近年来国内外产品都有向计算机、多路传输和智能化发展的趋势，软件技术特别是现场编程都需要熟悉火灾自动报警系统的专门人员才能完成。

近年来，从我们在北京、广州、上海、成都和西安等地的调查表表明，由于国家没有火灾自动报警系统安装使用规范，一些工程队未经严格训练，不具备专业人员的素质，也进行调试工作，出了不少问题，给运行和维修工作带来很大的困难，以至于有些工程多年来一直处于瘫痪状态。

所以本条明确规定了调试负责人，必须由有资格的专业技术人员担任。一般应由生产厂的工程师(或相当于工程师水平的人员)或生产厂委托的经过训练的人员担任。其资格审查仍应由公安消防监督机构按有关规定进行。

第二节 调试前的准备

第 3.2.1 条 本条规定了调试前应对火灾自动报警设备的规格、型号、数量和备品备件等进行查验。

从我国近几年的实际应用情况看，由于企业管理素质差，发货差错时有发生，特别是备品备件和技术资料不齐全，给调试和正常运行都带来了困难，甚至影响到火灾自动报警系统的可靠性。国外的安装和使用规范也有类似的规定。比如，英国标准 BS839 《建筑内部安装的火灾探测报警系统》第一部分“安装和使用的实用规范”4.6 记录表和使用说明书一节中规定：“在安装完毕时，应提供给安装场所使用负责人有关该系统使用的说明书……安装承包商应提供给用户一些用于维修和记录用的图表，以及指明各类设备和接线盒等各种不同装置的位置以及所有电缆和电线的规格和走向的图表，接线盒和配电箱的接线图应包括在内。”所以，按本条规定，备品备件和技术资料应齐备。

第 3.2.2 条 本条规定进行调试的人员，按本规范第二章的要求检查火灾自动报警系统的安装工作。这是一个交接程序。

从目前国内情况看，很多工程由于交接不清互相扯皮，耽误工期。从质量管理和质量控制的角度讲这是下道工序对上道工序的互检工作，对火灾自动报警系统的可靠运行会起到很好的保证作用。

第 3.2.3 条 本条规定了火灾自动报警系统外部线路的检查工作，它的必要性在于几乎没有一个工程不出现接线错误，这种错误往往会造成严重后果。例如，××× 饭店的火灾报警系统误将 220V 电源接在火灾自动控制器直流稳压电源上，使几台控制器烧毁，损失数万元。另外，在有线过程中一定要按厂家的说明，使用合适的工具检查线路，避免底座上元器件的损坏。

第三节 调试

第 3.3.1 条 现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》第 3.2.1 条中规定了火灾自动报警系统，可选用下列三种形式：

- 一、区域报警系统，
- 二、集中报警系统；

三、控制中心报警系统。

不论选用哪一种系统按本条规定都应按照消防设备产品说明书要求,单机通电后才能接入系统。这样做可以避免单机工作不正常时影响系统中其它设备。

第 3.3.2 条 本条按现行国家标准《火灾报警控制器通用技术条件》的要求列出了基本功能。这些要求是必备的,在调试开通过程中必须一一检查,全部满足。

对产品说明书规定的其它功能,比如,为了减少误报而设置的脉冲复位、区域交叉和报警级别等,如说明书有规定,在调试时就应逐一检查。

第 3.3.3 条 由于火灾自动报警系统中电源必须非常可靠,在《火灾自动报警系统设计规范》和《火灾报警控制器通用技术条件》中都对主电源和备用电源的容量和自动切换作了明确要求。

本条也特别指出在调试过程中对备用电源连续充放电 3 次以保证在事故状态下能正常使用。

调查表明,很多工程由于多方面的原因,火灾自动报警系统使用的不是满足《火灾报警控制器通用技术条件》所规定容量的备用电源。一旦发主火灾断掉主电源后,系统不能正常工作。所以本条明确规定了在现场调试中应检查主电源和备用电源容量,同时作电源充放电和自动切换试验。

第 3.3.4 条 本条规定系统正常后,使用专用的检查仪器对探测器进行试验。用香烟或蚊香等对感烟探测器加烟,往往使探测器污染,塑料外壳变色,影响使用效果,严重时会引起误报,所以应特别注意。

第 3.3.5 条 本条特别强调了分别用主电源和备用电源检查火灾自动报警系统的控制功能和联动功能。其原因在于,在典型工程调查中发现了一些已经投入使用的火灾自动报警系统出现火情,联动和控制部分不能动作,甚至酿成火灾,造成不应有的损失。所以本条对主电源和备用电源分别供电时,控制功能和联动功能应正常作了明确规定。

第 3.3.6 条 本条规定系统调试正常后,应运行 120h 无故障后,才能进行验收工作。这是根据我国的实际情况,考虑到元器件的早期失效和各安装调试单位调试程序和方法所作的规定,时间过长,往往影响验收和建筑物的使用;时间太短,系统存在的问题未充分暴露,也会影响系统的可靠工作,5d 时间是基于二者的折衷。

第四章 系统的验收

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 系统竣工验收是对系统施工质量的全面检查,各有关方面共同参加验收,既可体现联合验收,各负其责,又可以在发现问题时便于协商处理。

第 4.1.2 条 本条规定了系统验收中应该检查验收的设备。这是按照现行国家标准《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》、《人民防空工程设计防火规范》、《汽车库设计防火规范》和《火灾自动报警系统设计规范》、《自动喷水灭火系统设计规范》、

《卤代烷 1211 灭火系统设计规范》等规范中的有关规定综合制订的。在目前其它系统的施工验收规范尚未颁布之前,特将火灾自动报警设备有关的自动灭火设备及电动防火门、防火卷帘等联动控制设备列入验收的内容。这对保证整个消防设备施工安装的质量是十分必要的。

第 4.1.3 条 本条规定系统验收前，建设单位在消防设备竣工后，应正式向当地公安消防监督机构提交申请验收的报告，并送交一些必要的图纸和资料，其中系统竣工表由公安消防机构统一印制，由甲方到公安机关领取，由甲方与施工单位填写后送交公安机关。通过验收使甲方和公安机关全面了解工程中使用产品的类别、数量、生产厂家等情况。为了加强消防设备的维修、管理，在验收时建设单位就应确定消防设备管理、维修人员，并报公安机关备案，以便公安机关对管理维修人员进行培训和管理。施工图纸资料、隐蔽部位安装记录及调试报告均由施工单位提供。

在国外，消防设备验收中，消防机关和施工单位都是很重视的，有的要求按固定格式办理。如日本，是按照“关于消防设备试验结果报告书格式”的规定进行的，各种表格装订成册后可达数十页。瑞士西伯乐斯公司在施工指南中规定，在系统正式验收前，应提交系统负责人对火灾报警系统安装、设计或设备的明细表。其中主要包括：

- a.火灾报警控制器监视的区域；
- b.火灾报警系统通电、监视和报警的基本功能方框图；
- c.探测器的型号、类别、布局和回路数的概况；
- d.报警控制器的类型和定位；
- e.电源类型和容量、定位；
- f.报警机构及警报装置。

并规定，施工单位应在验收前，将系统的灵敏度调整到设计运行的指标上。

为了认真负责地做好消防设备的竣工验收工作，确保施工质量和建设单位开通运行后的管理、维修，施工单位在竣工验收时，应向建设单位和监督单位提交验收文件资料。

第 4.1.4 条 目前，消防自动化系统的设备及系统的设计，均已颁布国家标准，产品质量及设计水平正在不断提高逐步完善，本规范对施工安装质量作出了规定。现在消防系统的管理、维修是保证设备安全运行最薄弱的环节，有个别使用单位内部互相推委、扯皮，不配备消防管理人员。有的单位人员素质不高，不懂消防设备的技术及维修方法和正确的使用。为保证设备验收后有合格的使用、维修人员，本条规定：系统验收前，公安消防监督机构应进行操作、维护、管理人员配备情况检查，没配备经过培训，考试合格的维修管理人员，消防监督机构对工程不予验收。

第 4.1.5 条 本条规定了系统验收前，公安消防机构应进行施工质量的复查。经公安消防机构和当地施工质量监督单位对施工质量复查合格，再组织有关技术人员进行功能抽查验收。这样有利于施工、质量监督部门和消防监督机构有组织有计划地安排验收工作。根据在北京、上海、成都、西安几个城市的调查，在过去的竣工验收中，由于建设单位急于开业，往往是在施工没完的情况下就要求验收。消防机构组织各专业的工程技术人员，调动了消防车辆，兴师动众，结果有时因施工质量不好，验收进行不下去或验收不合格。这样既浪费了时间，又不能保证验收工作的质量。所以特意指出，没有经过施工质量复查或在复查时消防机构提出的质量问题没有整改的工程，不得进行功能验收，以确保验收工作的质量。复查包括五个方面的内容：

一、一般电气设备的施工质量由建筑施工质量站负责检查和监督。对消防用电设备的安装质量，也在施工质量监督站的质量监督范围之内。消防监督机构对消防设备比较了解，但是，电源设备验收时，应邀请供电部门和施工质量部门参加，本条规定，是由消防机构对系统的主电源、备用电源自动切换装置的施工质量进行复查，发现施工质量不合格的，可向建设单位、施工单位提出意见。对于一些比较严重的问题或遇到分歧的问题，可请本省市的施工质量监督站负责解决。当然，消防机构也可会同施工质量监督部门一起对消防设备的施工质量进行复查，这样更有利于保证消防设备施工质量。

对消防用电设备电源的负荷等级，在现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》、《建筑设计防火规范》及《人民防空工程设计防火规范》中均已作了明确规定。同时，对消防用电设备的两个电源或两回线路、自动切换装置的安装位置也作了明确规定。施工质量检查，第一点就是检查消防设备的供电电源的负荷等级是否与建筑相符合。如在现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》中规定，高层民用建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设备、火灾自动报警、自动灭火设备、火灾事故照明、疏散指示标志和电动防火门窗、卷帘、阀门等消防用电，一类建筑按现行的《电力设计规范》规定的一级负荷要求供电，二类建筑的上述消防用电应按二级负荷的两回线路要求供电。同时，又规定，消防用电设备的两个电源或两回线路，应在最末一级配电箱处自动切换。自备发电设备，应设有自动启动装置。目前，一般工程采用两路电源或两回路供电的容量均可以保证，但有些用自备发电机为备用电源的，自备发电机的容量不一定全部符合要求。第二点是检查自动切换装置的位置是否按规范规定设在最末级配电箱处。目前，实际工程中多是在配电室设自动切换装置，其后面则是一条电缆(线)送出，这是不符合要求的，不能保证消防用电设备的可靠性，是造成隐患的主要原因。有的设计单位没按规范设计，有的施工单位没按图施工，无论什么原因在竣工验收前都应按要求予以修改。

其它施工质量按有关施工规范和施工图册中的要求进行复查。

二、消防用电设备的动力线、控制线、接地线及火灾报警信号传输线的敷设方式，根据其使用要求和耐火性能有所不同。具体要求在现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》中作了详细规定。如：火灾报警信号传输线采用绝缘导线穿金属管、硬质塑料管、半硬质塑料管或封闭式线槽即可。消防控制线、通讯、动力线和警报广播线穿金属管后还应暗敷在非燃烧体结构内，其保护层的厚度不应小于 3cm。另外，不同系统、不同电压、不同电流、强电与弱电等均不应敷设在同一根管内或固一线槽内。在《火灾自动报警系统设计规范》中，对消防用电设备的接地线和接地电阻值作了明确的规定。如：消防控制室设备的接地电阻值、工作接地电阻值应小于 4 Ω ；联合接地电阻值应小于 1 Ω 。同时规定：消防控制室引至接地体的接地干线应采用截面不小于 16mm² 的铜芯绝缘导线或电缆。控制室接地板到消防设备的接地线应采用截面不小于 4mm² 的铜芯绝缘软线。这些都是必须遵循的。接地装置的处理等可参照电气规范中有关条文或施工图册的做法进行施工。

三、关于火灾探测器的类别、适用场所及按不同高度选用火灾探测器等在《火灾自动报警系统设计规范》中作了具体规定。各类火灾探测器的保护半径、保护面积和探测器的间距等在《火灾自动报警系统设计规范》中也作了规定。设计单位的设计图纸一般也是按规范设计的。施工单位应按图施工，对不符合规范的设计图纸应向设计部门提出洽商意见，使之符合规范的要求。

本规范的第二章第三节，对火灾探测器及底座的安装作了明确规定，这些规定是施工时必须遵守的。

四、本规范第 4.1.2 条对系统验收的范围作了明确规定。本款是对第 4.1.2 条所规定验收设备的施工质量进行复查。其复查的根据是现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》及本规范。复查的具体内容如下：

1.火灾报警控制器。火灾报警控制器的选用在《火灾自动报警系统设计规范》中作了明确规定，即设备应选用有现行国家标准或行业标准、且经国家有关产品质量监督检测单位检验合格的产品，以确保产品质量，不可随意修改组装。火灾报警控制器在建筑内的安装质量、尺寸等在本规范第二章里已作了明确规定，施工单位应按规定安装。

2.室内消火栓。室内消火栓加压水泵的电源按照现行国家标准《建筑设计防火规范》的要求，应有两路电源或两回路供电，并且应在水泵控制盘的电源进线处设置两路电源的自动切换装置。水泵的控制盘及自动切换装置应按现行有关电气施工规范或施工图中的技术要求进行施工。《火灾自动报警系统设计规范》第四章第二节关于消防控制设备的功能中，对室内消火栓在消防控制盘上的控制功能，作了明确规定：控制消防水泵的启、停；显示启泵按钮启泵的位置；显示消防水泵的工作、故障状态。

3.自动喷水灭火系统。自动喷水灭火系统水泵电源和其它消防用电设备一样，应按两路电源或两回路电源，且在其控制盘前应有两路电源自动切换装置。

《火灾自动报警系统设计规范》对自动喷水灭火系统管网上的压力开关、水流指示器及阀等部位的指示、控制功能的规定是：控制系统的启、停；显示报警阀、闸阀及水流指示器的工作状态；显示消防水泵的工作、故障状态。

根据消防部门规范、标准的计划安排，“自动喷水灭火系统施工及验收规范”正在编制中，在施工验收规范正式颁布前，系统的安装可参照国家有关规范要求进行施工，在施工中水、电两个工种要密切配合才能完成这一工作。

4.卤代烷等固定灭火系统。对于卤代烷、二氧化碳、干粉、泡沫灭火系统的设计、安装将随着各自规范的颁布日趋完善，卤代烷 1211 灭火系统设计规范已颁布实施。“1301 系统设计规范”及“卤代烷灭火系统的施工及验收规范”已在计划编制中。

系统设计规范对卤代烷、二氧化碳固定灭火设备的控制功能作了规定：

- (1)控制系统的紧急启动和切换装置；
- (2)由火灾探测器联动的控制设备应有 30s 可调的延时装置；
- (3)显示系统的手动、自动工作状态；
- (4)在报警、喷射各阶段，控制盘应有相应的声、光报警信号，并能手动切除声响信号；
- (5)在延时阶段，应能自动关闭防火门、窗，停止通风空调系统。

在卤代烷、二氧化碳、干粉、泡沫灭火系统的施工中有标准不全问题，也有一些实际问题。关于施工的标准问题，在系统的施工、验收规范未颁布前，可参照国家有关规范。

5.电动防火门及防火卷帘。关于电动防火门、防火卷帘和消防电梯控制设备的控制功能，在《火灾自动报警系统设计规范》中规定，在火灾报警确认火灾后，消防控制室的控制设备应有以下功能：

- (1)关闭有关部位的防火门、防火卷帘，并接收其反馈信号；
- (2)发出控制信号，强制电梯全部停位首层，并接收其反馈信号。

关于防排烟设备的控制功能，在《火灾自动报警系统设计规范》中规定：火灾报警后，消防控制设备应启动有关部位(即报警部位)的防烟、排烟风机(包括正压送风机)、排烟阀并接收其反馈信号。

对上述设备的施工质量，本规范第二章中已经作了规定，施工质量复查时可按第二章的要求进行。

6.事故广播及消防通讯设备。对火灾事故广播、消防通讯设备的安装质量，应按照《火灾自动报警系统设计规范》和本规范第二章的施工质量要求进行复查。

五、供火灾时通道疏散照明用的一般地面建筑内的事事故照明灯的照度为 0.5lx，地下工程内的事事故照明灯的照度为 5lx。疏散指示标志灯，是安装在疏散走道侧墙上，供疏散人指示方向用的。其照度要求为灯前通道中心点上的照度不低于 1lx，安装高度为距地板 1.2m 以下。

对其施工质量按照建筑电气设计规范和电气安装规范的要求进行复查。

第二节 系统竣工验收

根据消防法规的规定，公安消防机构要参加消防设备的竣工验收，并规定不经验收合格的工程，不得擅自投入使用。同时，每本消防技术规范的发布通知中都明确规定：消防技术规范由设计单位和建设单位贯彻实施，公安机关负责检查督促。所以，建设单位应该注意做好消防设备施工后的竣工验收工作，根据公安机关的职责和能力，对系统功能的验收，只能是在建设单位、施工单位共同完成质量检查后，进行抽查。

本节共 12 条，对整个火灾自动报警系统和消防联动控制、灭火设备的功能进行功能抽验的比例或次数作了规定。由于这些设备功能在《火灾自动报警系统设计规范》中已有明确规定，本节不再赘述。这些抽验的比例系参照一些发达国家的技术规范并结合我国的经验而定，在发往各地征求意见后，对个别条款作了完善和补充。

如第 4.2.3 条规定：火灾探测器(包括手动报警按钮)应按实际安装数量分别不同情况抽验。实际安装数量在 100 只以下者，抽验 10 只；实际安装数量超过 100 只按实际安装数量 5% ~ 10% 的比例、但不少于 10 只抽验。全部正常者为合格。火灾探测器安装数量是比较大的，特别是一些大型建筑群真是成千上万。由于每个工程中探测器的数量差别较大，各地消防机构的人员力量比较紧张，所以规定，抽查验收比例是 5% ~ 10%。

按火灾报警控制器的数量，在验收中抽验 30% ~ 50% 是很常见的。对一些较小的工程，实际安装数量在 5 台以下者，验收时进行 100% 的功能试验；实际安装数量在 6 ~ 10 台者，抽验 5 台。

此外对消火栓的启泵按钮的功能验收，也应按 5% ~ 10% 的比例进行抽样试验。

由于采用自动喷水灭火系统和卤代烷、二氧化碳、泡沫、干粉等固定灭火设备，对扑灭火灾更为重要，同时，根据国内工程施工质量普遍差的情况，为更为有效地对其施工质量进行监督、验收，抽验的比例分别规定为 10% ~ 30%、20% ~ 30%。对电动防火门、防火卷帘、防排烟设备、火灾事故广播等联动控制设备抽验比例规定为 10% ~ 20%。

为了提高系统竣工验收的质量，公安消防结构要注意抽样试验的普遍性和典型代表性，防止验收工作出现不符实际的问题。

在系统验收中，被抽验的装置应该是全部合格。但是，由于多方面的原因，可能出现一些差错。为了既保证工程质量，又能及时投入使用，火灾探测器的差错可不超过 1% ~ 2%，其它系统中被抽验的差错不超过 1 个；对影响使用的差错，允许当场修复或更换，修复合格后，可作为一次验收合格。如果抽验中的差错超过上述比例，则判为不合格。如第一次验收不合格，消防机关应在限期修复后，进行第二次验收。第二次验收时，对有抽验比例要求的，应按条文规定的比例加倍抽验，且不得有差错。第二次验收不合格，不能通过验收。

第三节 系统运行

第 4.3.1 条 本条规定了使用单位必须作到的四项一般要求。

一、本款规定要求使用单位必须有专人负责系统的管理、操作和维护，克服安而不管，置而不用的现象。管理主要是加强日常管理。单位领导要重视，组织人员要落实。系统投入运行后，操作维护至关重要。尽管设备先进，设计安装合理，如管理不善，操作维护不当，同样不能充分发挥设备的作用。操作维护人员上岗前必须进行专门培训，掌握有关业务知识和操作规程，以免由于知识缺乏、操作不当或误操作造成设备损坏或其它损失。当火灾自动报警系统更新时，要对操作维护人员重新进行培训，使其熟悉掌握新系统工作原理及操作规程后方可再上岗。操作人员应保持相对稳定。

二、本款规定了系统正式启用时，使用单位必备的文件资料。

2、3 项规定的内容，各个使用单位可根据单位实际情况自行规定，不作统一要求。

4 项请参看本规范附录三、附录四、附录五，但这些表也只是推荐表，可参照使用。

三、本款规定使用单位应建立系统的技术档案，将所有的有关文件资料整理存档，以便于系统的使用和维护。如：有关消防设备的施工图纸和技术资料；变更设计部分的实际施工图；变更设计的证明文件；安装技术记录(包括隐蔽工程检验记录)；检验记录(包括绝缘电阻、接地电阻的测试记录)；系统竣工情况表；安装竣工报告；调试开通报告；竣工验收情况表；管理操作维护人员登记表；操作使用规范；值班记录和使用图表；值班员职责；设备维修记录。上述文件资料均应存档。

四、不得因误报等原因随意切断电源，使系统中断运行。

第 4.3.2 条 本条对使用单位每日、每季、每年应作的检查和试验作了规定。

一、本款规定了每日应作的主要日常工作，对于集中报警控制器和区域报警控制器及其相关的设备，如控制盘、模拟盘等都应进行检查。因为这些设备是系统中的关键设备，一旦出现问题，会影响到整个系统的工作。因此，必须做到及时发现问题，随时处理，以保证系统正常运行。所以，对报警控制器等的功能每天应进行一次检查，有自检、巡检功能的，可通过拨动控制器的自检、巡检开关来检查其功能是否正常。没有上述功能的，也可采用给一只探测器加烟(温)的方法使探测器报警，来检查集中报警控制器或区域报警控制器的功能是否正常。同时，检查消音复位、故障报警等功能是否正常。

二、此款对每季度内应做的检查试验作了具体规定，除 5 项(3)外，均应进行动作试验。

1 项中规定对每只探测器按生产厂家说明书的要求，用专用检测仪器进行实际试验，检查每只探测器的功能是否正常，由于使用单位不同，探测器的安装场所及安装数量不同，因此，对其试验周期及试验数量可依具体情况而异。对安装在易污染场所的探测器，最好每季度至少试验一次。具体检查试验顺序，使用单位可自行编制，依次进行。具体检查试验时间自行掌握，试验中发现问题要及时拆换。

2 项中火灾警报装置试验要求实际操作，一次可进行全部试验，也可进行部分试验。具体试验时间可自行安排，但试验前一定要做好妥善安排，以防造成不应有的恐慌或混乱。

4 项中规定要按照厂家产品说明书的要求进行实际操作。如备用电源采用蓄电池，其充放电则是指蓄电池的正常充放电，而不是指的蓄电池首次充放电。具体方法：切断主电源，看是否能自动转换到蓄电池供电，蓄电池供电指示灯是否亮。4h 后，再恢复主电源供电，看是否自动转换。再检查一下蓄电池是否正常充电。如转换及充电均正常为合格，否则应进行修理更换。

5项具体要求如下：

(1)通过手动或自动操作，检查防排烟，电动防火门、防火卷帘等的控制设备的动作是否正常。如动作正常，信号反馈至消防控制室，且信号清晰为正常。对建筑内设置的所有电动防火门、防火卷帘等均要试验一次。

(2)通过手动或自动操作，检查室内消火栓、自动喷水灭火系统的控制设备的动作是否正常，如动作正常，信号反馈至消防控制室，且信号清晰为正常。

(3)卤代烷、二氧化碳、泡沫、干粉等固定灭火系统的控制设备，可通过模拟试验来检查，不要求实际喷洒。

(4)此项规定中的火灾事故广播，主要是指设置在走道(走廊)、大厅等处的扬声器和饭店客房内床头控制柜设置的扬声器，在试验中，不论扬声器当时处于何种工作状态(开、关)，都应能紧急切换到火灾事故广播通道上。

火灾事故照明灯及疏散指示标志灯，主要试验消防控制设备是否能将其接通。对所有的火灾事故照明灯和疏散指示灯均要全部试验一次。

6项规定的转换开关是指所有手动、自动转换开关，主要包括电源转换开关，灭火转换开关，防排烟、防火门、防火卷帘等的转换开关，警报转换开关、应急照明转换开关等。

三、此款是对年内应做的检查试验作了具体规定。其中除第2项中规定的本规范第4.3.2条二款中第5项(3)可作模拟试验外，其余均要求实际操作。但在试验时应做好妥善安排，防止造成意外损伤。

第4.3.3条 此条专门对探测器的清洗作了规定。探测器投入运行后容易受污染，积聚灰尘，使可靠性降低，引起误报或漏报。因此必须进行清洗。在国外，如美国国家消防协会标准《自动火灾探测器标准》7.4条清洁和维护中规定：“要定期消除离子和光电感烟探测器上聚集的灰尘。清洗次数取决于具体环境条件。对每个探测器，只有在参考生产厂家的说明书后，方可对它进行清洁、检查、操作和调整灵敏度。”我国地域辽阔，南、北方差别很大，南方多雨潮湿，水汽大，容易凝结水珠，北方干燥、多风，容易积聚灰尘，这些都是影响探测器功能的不利因素。同时，同一建筑内，因安装场所不同，受污染的程度也不尽相同。

总之，使用环境不同，受污染的程度不同，需要清洗的时间长短也不尽一致。因此，在应用此条中应灵活掌握。如工厂、仓库、饭店(如厨房)容易受到污染，清洗周期宜短。办公楼环境较好，污染少，清洗时间可适当长些。但不管什么场合，投入运行2年后，都应每隔3年进行一次清洗。

在清洗中可分期分批进行，也可进行一次性清洗。

探测器的清洗要由专门清洗单位进行，使用单位(有清洗能力并获得消防监督机构批准的除外)不要自行清洗，以免损伤探测器部件和降低灵敏度。

清洗后要逐个做响应阈值试验。在试验中，如发现探测器的响应阈值不合格，则一律作废，不准维修后再重新安装使用。