



中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 3568—2019

石油化工火灾自动报警系统 施工及验收标准

Standard for construction and acceptance of fire alarm system
in petrochemical industry

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 施工准备	2
5.1 人员和设备准备	2
5.2 技术准备	2
5.3 现场准备	3
5.4 材料、设备及配件检验和保管	3
6 线路安装	3
6.1 一般规定	3
6.2 支架制作与安装	4
6.3 电缆桥架制作与安装	4
6.4 保护管安装	4
6.5 电缆敷设	6
6.6 终端接线	7
7 设备安装	7
7.1 一般规定	7
7.2 控制器安装	7
7.3 火灾探测器安装	8
7.4 手动火灾报警按钮安装	8
7.5 模块安装	9
7.6 火灾警报、消防应急广播安装	9
7.7 消防设备应急电源安装	9
8 爆炸及火灾危险场所防护	10
8.1 一般规定	10
8.2 隔爆线路安装	10
8.3 本安线路安装	10
9 防雷和接地	11
10 设备及分系统调试	12
10.1 一般规定	12
10.2 调试准备	12

10.3	火灾报警控制器调试	13
10.4	火灾探测器调试	13
10.5	手动火灾报警按钮调试	14
10.6	消防联动控制器调试	14
10.7	模块调试	14
10.8	火灾警报、消防应急广播系统调试	15
10.9	防火卷帘控制系统调试	15
10.10	消防控制中心图形显示装置调试	16
10.11	泡沫灭火系统调试	16
10.12	自动喷淋灭火系统调试	16
10.13	消防设备应急电源调试	17
11	系统总体性能调试	17
12	交工验收	18
12.1	一般规定	18
12.2	系统验收	18
12.3	交工技术文件	18
附录 A (资料性附录)	火灾自动报警系统调试用表	19
附录 B (资料性附录)	火灾自动报警系统地址编码情况表	38
附录 C (资料性附录)	火灾自动报警系统安装验收用表	39
附录 D (资料性附录)	火灾自动报警系统消防控制室验收用表	48
本标准用词说明		50
附：条文说明		51

Contents

Foreword	V
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Terms and definitions	1
4 Basic requirement	2
5 Construction preparation	2
5.1 Preparation of personnel and equipment	2
5.2 Technology preparation	2
5.3 Site preparation	3
5.4 Inspection and custody of material, equipment and accessories	3
6 Installation of line	3
6.1 General requirement	3
6.2 Fabrication and installation of supports	4
6.3 Fabrication and installation of cable tray	4
6.4 Installation of conduit	4
6.5 Laying of cable	6
6.6 Terminal wiring	7
7 Installation of fire alarm equipment	7
7.1 General requirement	7
7.2 Fire alarm control unit	7
7.3 Fire detector	8
7.4 Manual alarm call point	8
7.5 Module	9
7.6 Fire alarm and emergency sounder device	9
7.7 Emergency power supply	9
8 Explosion and fire hazard zone protection	10
8.1 General requirement	10
8.2 Explosion line	10
8.3 Intrinsically line	10
9 Lightning protection and grounding	11
10 Equipment and sub system test	12
10.1 General requirement	12
10.2 Calibration preparation	12

10.3	Fire alarm control unit	13
10.4	Fire detector	13
10.5	Manual alarm call point	14
10.6	Automatic control	14
10.7	Module	14
10.8	Fire alarm and emergency sounder device	15
10.9	Curtain control system	15
10.10	Graphic display device in fire control room	16
10.11	Foam extinguishing system	16
10.12	Automatic sprinkler system	16
10.13	Emergency power supply	17
11	Full function system	17
12	Handover and acceptance	18
12.1	General requirement	18
12.2	System acceptance	18
12.3	Handover technical documentation	18
Annex A (Informative)	Fire alarm system acceptance for calibration	19
Annex B (Informative)	Table for address and code of fire alarm system	38
Annex C (Informative)	Fire alarm system acceptance for installation	39
Annex D (Informative)	Fire alarm system acceptance for control room	48
	Explanation of wording in this standard	50
	Addition: Explanation of provisions	51

前 言

根据中华人民共和国工业和信息化部《2015年第三批行业标准制修订计划》(工信厅科〔2015〕115号)的要求,规范编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准共分12章和4个附录。

本标准的主要技术内容是:基本规定、施工准备、线路安装、设备安装、爆炸及危险场所防护、防雷和接地、设备及系统调试、系统总体性能调试和交工验收。

本标准与SH/T 3153《石油化工电信设计规范》协调一致。

本标准由中国石油化工集团有限公司负责管理,由中国石油化工集团公司施工技术南京站负责日常管理,由中石化南京工程有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请寄送至日常管理单位和主编单位。

本标准日常管理单位:中国石油化工集团公司施工技术南京站

通讯地址:江苏省南京市江宁区科建路1189号

邮政编码:211100

电 话:025-87117295

传 真:025-87117526

邮政编码:211100

本标准主编单位:中石化南京工程有限公司

通讯地址:江苏省南京市江宁区科建路1189号

邮政编码:211100

本标准参编单位:应急管理部沈阳消防研究所

中国石化工程建设有限公司

海湾安全技术有限公司

中国石油化工股份有限公司洛阳分公司

本标准主要起草人员:张权发 杨志强 汪国军 张颖琮 张 丽 张力克 李陇陇 翁德斌
蔡伟民

本标准主要审查人员:唐秀丽 葛春玉 龚建华 赵 勇 孙桂宏 张 力 刘小平 杨 峻
王伏龙 郑延民 马迎宾 云潞瑶

本标准于2019年首次发布。

石油化工火灾自动报警系统施工及验收标准

1 范围

本标准规定了石油化工火灾自动报警系统在施工和验收过程中的技术要求。

本标准适用于石油化工及天然气化工企业、以煤为原料替代原油或天然气制取燃料和化工产品的企业、液化天然气接收站、石油储备库、特级石油库、一级石油库的新建、扩建和改建工程的火灾自动报警系统的施工及验收，不适用于长输管线、加油（气）站、油（气）田的火灾自动报警系统的施工及验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 16806 消防联动控制系统
- GB 50116 火灾自动报警系统设计规范
- GB 50166 火灾自动报警系统施工及验收规范
- GB 50257 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
- GB 50281 泡沫灭火系统施工及验收规范
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 50484 石油化工建设工程施工安全技术规范
- SH/T 3153 石油化工电信设计规范
- SH/T 3503 石油化工建设工程项目交工技术文件规定
- SH/T 3543 石油化工建设工程项目施工过程技术文件规定
- SH/T 3550 石油化工建设工程项目施工技术文件编制规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

火灾探测器 fire detector

作为火灾自动报警系统的一个组成部分，使用至少一种传感器持续或间断监视与火灾相关的至少一种物理和/或化学现象，并向控制器提供至少一种火灾探测信号。

3.2

感温火灾探测器 heat detector

对温度和/或升温速率和/或温度变化响应的火灾探测器。

3.3

感烟火灾探测器 smoke detector

对悬浮在大气中的燃烧和/或热解产生的固体或液体微粒敏感的火灾探测器。

3.4

点型火灾探测器 **point detector**

响应一个小型传感器附近监视现象的火灾探测器。

3.5

线性火灾探测器 **line detector**

响应某一连续路线附近监视现象的火灾探测器。

3.6

手动火灾报警按钮 **manual call point**

通过手动启动器件发出火灾报警信号的装置。

3.7

泡沫灭火系统 **foam extinguishing system**

由泡沫消防泵、泡沫液储罐、泡沫比例混合器、泡沫产生装置、控制阀门及管道等组成的灭火系统。

3.8

自动喷淋灭火系统 **automatic sprinkler system**

能自动喷水灭火，同时发出火警信号的消防给水设备。

4 基本规定

4.1 火灾自动报警系统的施工及验收，应符合 SH/T 3153 和本标准的规定。

4.2 火灾自动报警系统分部工程、分项工程的划分应根据 GB 50166 的有关规定，在施工前由建设、监理、施工等各方协商确定。

4.3 火灾自动报警系统应调试合格并通过验收后方可交付使用。

4.4 火灾自动报警系统施工过程中应进行质量控制，及时检查确认，并做好验收记录。隐蔽工程未经建设/监理单位确认，不得进行下道工序作业。

4.5 与火灾自动报警系统相关的土建、电气、仪表等专业的施工及验收应符合国家现行有关标准的规定。

4.6 火灾自动报警系统施工中的安全技术、劳动保护、环境保护等应符合现行国家标准 GB 50484 的规定。

5 施工准备

5.1 人员和设备准备

5.1.1 安装电工、焊工等特种作业人员应持证上岗。

5.1.2 检测、试验和计量器具应检定合格并在有效期内，精度等级应高于被检对象。

5.2 技术准备

5.2.1 施工前应具备下列技术文件：

- a) 系统图、设备布置平面图、接线图、安装图以及联动控制逻辑关系等设计文件；
- b) 相关标准规范；
- c) 火灾自动报警设备技术文件，包括使用说明书、安装和调试指导手册、接线图、安装图等；
- d) 施工方案。

5.2.2 施工单位应编制施工方案，并按 SH/T 3550 进行审批。

5.2.3 施工前应进行下列工作，并形成记录：

- a) 图纸会审；
- b) 设计交底；
- c) 施工技术交底。

5.3 现场准备

5.3.1 火灾自动报警系统施工前，施工现场应具备下列条件：

- a) 临时设施和材料堆场设置合理，并符合火灾自动报警系统工程要求；
- b) 临时设施和材料堆场的水、电、气、通信等配套设施应符合施工要求；
- c) 与火灾自动报警系统施工相关的基础、预埋件、预留孔洞应符合设计文件和本标准第 4.5 条的规定，并应具备安装条件。

5.4 材料、设备及配件检验和保管

5.4.1 设备、材料及配件应符合设计文件和国家现行标准的规定；进场时应进行验收，并有验收记录，合格后方可在工程中使用。

5.4.2 设备、材料及配件的開箱外观检查应符合下列规定：

- a) 包装及密封良好；
- b) 外观不得有破损、裂纹；
- c) 铭牌安装规范、清晰、牢固。

5.4.3 设备、材料及配件应具有以下文件资料：

- a) 设备、材料及配件清单；
- b) 使用说明书；
- c) 质量合格证明文件；
- d) 国家法定质检机构的检验报告；
- e) 强制认证产品还应有认证（认可）证书及认证（认可）标识。

5.4.4 所有设备、材料及配件的一致性检查，应符合下列规定：

- a) 国家强制认证产品的名称、型号、规格应与认证证书和检验报告一致；
- b) 非国家强制认证产品的名称、型号、规格应与检验报告一致；
- c) 质量证明文件与现场使用的材料、设备及配件一致。

5.4.5 设备、材料及配件的保管应符合产品技术文件的规定。

6 线路安装

6.1 一般规定

6.1.1 线缆的种类及电压等级应符合设计文件及 GB 50116 的规定。

6.1.2 线路敷设应符合设计文件的规定，并应横平竖直、整齐美观。

6.1.3 线路不应敷设在高温、易受机械损伤、腐蚀性物质排放、强磁场或强静电场干扰等位置，当无法避免时，应采取相应的防护和屏蔽措施。

6.1.4 线路不应敷设在影响操作或妨碍工艺、设备检修的位置，并应避开车行通道、人行通道和吊装孔。

6.1.5 敷设在保护管或电缆桥架内的线缆，不应有接头或扭结。

6.1.6 线路从室外进入室内时，应有防水和封堵措施；线路进入室外的盘、柜、箱时，应从底部或侧

面进入，并有防水密封措施。

6.2 支架制作与安装

6.2.1 非镀锌支架制作前应进行除锈、防腐。

6.2.2 支架制作时应采用机械切割，切口处应打磨光滑，不得用电焊、气焊切割。

6.2.3 支架安装应符合下列要求：

- a) 在允许焊接的金属结构和混凝土构筑物的预埋件上安装时，焊接牢固可靠，及时防腐；
- b) 在混凝土上安装时，宜采用膨胀螺栓固定，应选用适配螺栓，防松零件齐全、连接紧固；
- c) 在不允许焊接支架的金属设备或管道上安装时，宜采用 U 形螺栓或抱箍固定；
- d) 在有防火保护要求的钢结构上安装支架时，应在防火层施工前进行，并预留出防火层的空间；
- e) 在有坡度的电缆沟内或建筑结构上安装时，支架的安装坡度应与电缆沟或建筑结构的坡度一致；
- f) 支架安装应横平竖直，成排支架安装应整齐美观，支架间距应均匀。

6.2.4 支架的位置和间距应符合设计文件规定，当设计文件无规定时，电缆桥架和保护管的安装支架之间的间距不宜大于 2.0m，终端处及电缆桥架伸缩节两侧 1.0m 内宜安装支架。

6.2.5 当采用圆管作为吊杆支架时，吊杆的直径不应小于 6mm。

6.3 电缆桥架制作与安装

6.3.1 电缆桥架安装前应进行外观检查，电缆桥架内、外表面应平整，无毛刺，配件应齐全。

6.3.2 托盘式电缆桥架垂直段大于 2.0m 时，应在垂直段上、下端桥架内增设固定电缆用的支架。

6.3.3 电缆桥架与连接板应采用半圆头螺栓固定，固定螺栓应紧固、齐全，螺母应在外侧。

6.3.4 电缆桥架与支架间应采用螺栓或压板固定，不应采用焊接固定。

6.3.5 钢制电缆桥架的直线长度超过 30m、铝合金电缆桥架直线长度超过 15m 时及建筑物伸缩缝处应设置伸缩节，伸缩节两侧 1.0m 范围内安装支架。

6.3.6 铝合金电缆桥架在非镀锌支架上安装时，应采取防电化腐蚀的措施。

6.3.7 保护管与电缆桥架连接时，电缆桥架的出线孔应采用机械开孔，不得电焊、气焊开孔，开孔位置宜在电缆桥架侧面高度的 2/3 处，开孔处应打磨光滑。

6.3.8 电缆桥架穿楼板和穿越不同防火区时，应有防火隔堵措施。

6.3.9 电缆桥架安装应横平竖直、排列整齐、接口平直、严密，桥架底部应平整无毛刺，桥架盖板应齐全、平整、无翘角。成排桥架安装时，桥架的弯曲半径应一致。

6.3.10 电缆桥架与其他管道之间的敷设距离应符合设计文件要求，设计文件无要求时，应符合 GB 50303 中的相关规定。

6.4 保护管安装

6.4.1 安装前应进行检查，保护管不应有变形或裂缝，内壁和管口处应清洁、无毛刺。

6.4.2 保护管弯制应采用冷弯法，弯制时应符合下列规定：

- a) 保护管的弯曲半径不应小于电缆的最小允许弯曲半径，弯曲半径应符合表 6.4.2 的规定；
- b) 保护管的弯曲角度不应小于 90°；
- c) 保护管弯曲处不应有凹陷、裂缝和明显的弯扁，且弯扁程度不应大于管外径的 10%；
- d) 单根保护管的直角弯不得超过 2 个。

表 6.4.2 保护管弯曲半径

安装方式	安装位置	弯曲半径
明配	明敷设	$\geq 6D$
	两接线盒间只有一个弯曲	$\geq 4D$
暗配	混凝土内	$\geq 6D$
	埋地	$\geq 10D$
注：D——保护管外径。		

6.4.3 明配保护管安装应符合下列规定：

- 保护管经过建筑物的伸缩缝、沿炉体敷设时，应采取补偿措施；
- 保护管应排列整齐，宜采用镀锌 U 型螺栓或管卡固定，固定间距应一致，保护管支架间的最大距离应符合表 6.4.3 的规定；
- 保护管管口朝上安装时，管末端应在电缆敷设后填充密封填料，填料填塞深度不应小于引入口径的 1.5 倍，且不得小于 40mm；
- 管路安装长度在下列情况之一时，应在便于穿线处装设拉线盒或接线盒：
 - 无弯曲的管路，每段长度超过 30m 时；
 - 有 1 个弯曲的管路，每段长度超过 20m 时；
 - 有 2 个弯曲的管路，每段长度超过 10m 时；
 - 有 3 个弯曲的管路，每段长度超过 8m 时。

表 6.4.3 保护管支架间最大距离

敷设方式	保护管厚度 mm	保护管公称直径					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
		支架间最大距离 m					
明敷	>2	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0
	≤2	1.0	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0

6.4.4 埋地保护管安装应符合下列规定：

- 保护管埋地深度应符合设计文件要求；
- 保护管连接通过套管焊接，保护管的对口处应处于套管的中心位置，套管长度不应小于保护管外径的 2.2 倍，焊接应牢固并应做防腐处理；
- 保护管引出地面时，管口宜高出地面 200mm，并有防水、防尘措施。

6.4.5 除设计文件要求外，对于暗配的保护管，应采用金属管。保护管埋入不燃烧体结构层内的深度不宜小于 30mm，室内地下埋深不宜小于 300mm，室外埋深宜在冻土层以下。

6.4.6 保护管之间的连接应符合下列规定：

- 采用螺纹连接时，管端螺纹长度不应小于管接头长度的 1/2；
- 明配保护管之间采用螺纹连接，不得熔焊连接；
- 保护管螺纹连接处应涂有电力复合脂。

6.4.7 保护管与其他设备、材料之间的连接应符合下列要求：

- 保护管与火警设备、接线箱、穿线盒等部件连接时，应有密封措施，固定应牢固；
- 保护管与接线盒、电缆桥架连接时，外侧应安装锁母，内侧应安装护口；在吊顶内敷设时，接线盒内、外侧均应安装锁母。

6.4.8 在非爆炸危险环境使用金属软管时,软管长度不应大于 2.0m,软管应接入盒内,盒外侧应安装锁母,盒内侧应安装护口。爆炸危险环境的保护管安装应执行 GB 50257 的规定。

6.4.9 火警设备进线采用格兰头时,保护管末端应安装护线帽。保护管管口应低于火警设备进线口。

6.4.10 保护管穿越建筑物时,应通过预埋套管进行防护,套管两端伸出墙面或地面长度不宜小于 30mm,并应进行防火封堵。

6.4.11 保护管与其他管道之间的敷设距离应符合设计文件要求,设计文件无要求时,应符合 GB 50303 中的相关规定。

6.5 电缆敷设

6.5.1 电缆敷设前应进行检查,并应符合下列要求:

- a) 电缆桥架或保护管内部平整、光洁、无毛刺、无杂物;
- b) 电缆型号、规格、长度等相关参数应与设计文件要求相符,外观良好,无破损;
- c) 电缆敷设路径已安装完毕并检查合格;
- d) 电缆敷设前,应进行外观和导通检查,并采用 500V 兆欧表测量电缆绝缘电阻,其电阻值不应小于 $20M\Omega$ 。

6.5.2 电缆转弯处的最小弯曲半径应符合表 6.5.2 的规定。

表 6.5.2 电缆最小弯曲半径

电缆型式	最小弯曲半径
非铠装、屏蔽型软电缆	6D
铠装型、屏蔽电缆	12D
其他电缆	10D
注: D——电缆外径。	

6.5.3 总线制线路的敷设应按照产品技术文件中的要求进行。

6.5.4 电缆桥架内电缆敷设应符合下列规定:

- a) 电缆桥架内不应有积水和杂物;
- b) 电缆的总截面应不大于桥架内截面的 50%;
- c) 电缆应排列整齐,绑扎牢固,在垂直电缆桥架内敷设时,应采用支架固定,并应松紧适度;
- d) 电缆敷设完毕后应及时加盖盖板,盖板安装应齐全、平整、牢固;
- e) 不同电压等级、不同电流类别的线路,不应敷设在一起。不可避免时应采取分隔措施。

6.5.5 管道电缆敷设应符合下列规定:

- a) 一个管孔宜穿一根电缆,管孔内径不应小于电缆外径的 1.25 倍,管道内电缆不应有接头;
- b) 采用保护管水平敷设电缆时,不同防火分区的电缆不应穿入同一根管内。采用报警总线制的不受此限制;
- c) 管道内敷设电缆时,还应符合 SH/T 3153 的相关规定。

6.5.6 直埋电缆敷设应符合下列规定:

- a) 电缆埋入深度和位置应符合设计文件要求;
- b) 电缆上下应铺不小于 100mm 厚的细沙,其覆盖宽度应超过电缆两侧各 50mm,电缆上方应覆盖红砖或混凝土板,细沙中不应有石块或其他硬质杂物;
- c) 与其他管线、铁路、道路等交叉时,宜采用保护管保护,并预留备用管;
- d) 电缆在直线段每隔 50m~100m 处、电缆接头处、转弯处、与其他管线交叉处以及穿越铁路、道路等处,应设置明显的电缆标志;

- e) 不同电压等级、不同电流类别的线路应分开敷设,且间距应符合设计文件规定;
 - f) 直埋电缆回填前, 应进行隐蔽工程验收, 并做好相应记录。
- 6.5.7 电缆出入电缆沟、建筑物、控制柜、控制箱处以及保护管管口等部位应进行防火封堵。
- 6.5.8 电缆敷设完成后, 首尾两端应安装电缆标识牌, 标识字迹应清晰牢固。

6.6 终端接线

6.6.1 电缆头制作前应进行检查, 并应符合下列要求:

- a) 电缆的导通试验与绝缘检查已合格;
- b) 电缆的正、负极芯线颜色符合设计文件要求;
- c) 除设计文件要求外, 电缆不得有中直接头。

6.6.2 电缆头制作应符合下列要求:

- a) 电缆头制作应连续一次完成;
- b) 剥电缆绝缘层时不应损伤芯线;
- c) 电缆头宜采用热缩管热封;
- d) 屏蔽电缆的屏蔽层应露出保护层 15mm~20mm, 并宜采用热缩管进行热封。

6.6.3 电缆接线前应进行校线, 电缆在接线盒、伸缩缝、火灾报警设备等处应留有余量。

6.6.4 火灾探测器底座的连接导线应有不小于 150mm 的余量, 线端应有标识号, 标识正确、清晰、牢固。

6.6.5 盘、柜内的线路宜敷设在汇线槽内, 箱内的线路可明线敷设。导线应绑扎成束, 固定牢固、可靠, 扎带间距离为 100mm~200mm。

6.6.6 导线连接宜采用压接方式进行, 电缆终端应与电缆芯线相匹配。

6.6.7 电缆终端接线处应牢固、接触良好。

6.6.8 备用芯线宜接在备用端子上, 如没有备用端子应做好绝缘, 并按设计文件要求标注备用标识号。

6.6.9 同一接线端子上的连接芯线不应超过两根, 且两根芯线的截面应相同。

7 设备安装

7.1 一般规定

7.1.1 火灾自动报警设备的安装应符合设计文件要求, 并应满足产品技术文件规定。

7.1.2 火灾报警设备应安装在无干扰源、振动小、维护方便的部位。

7.1.3 当需要对火灾自动报警设备的安装位置进行修改时, 应经设计单位书面确认。

7.1.4 室外安装的火灾报警设备应进行防护, 并应满足使用环境的要求。

7.2 控制器安装

7.2.1 在搬运和安装控制器过程中, 应防止变形和表面油漆损伤。

7.2.2 落地式控制器的安装应符合设计文件要求, 设计文件无要求时, 应符合下列规定:

- a) 控制器面盘前的操作距离, 单列安装时不应小于 1.5m, 双列安装时不应小于 2.0m;
- b) 在值班人员经常工作的一面, 控制器面盘至墙的距离不应小于 3.0m;
- c) 控制器后的维修距离不宜小于 1.0m;
- d) 控制器的排列长度大于 4.0m 时, 其两端的通道宽度不小于 1.0m。

7.2.3 控制器壁挂安装时, 应符合下列规定:

- a) 安装宜采用金属膨胀螺栓, 固定应牢固、端正;

- b) 在轻质墙上安装时,应采取加固措施;
- c) 主显示屏中心高度宜为 1.5m~1.8m,底边距地(楼)面高度宜为 1.3m~1.5m,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。

7.2.4 控制器落地安装时,应符合下列规定:

- a) 控制器的底座宜采用槽钢制作,其尺寸应与控制器一致,直线度允许偏差为 1mm/m,且全长误差不应超过 5mm;
- b) 控制器底边宜高出地(楼)面 100mm 以上;
- c) 控制器底座应进行除锈、防腐;
- d) 控制器与底座之间应采用镀锌或不锈钢螺栓连接。

7.2.5 控制器安装的垂直度允许偏差为 1.5mm/m,水平度允许偏差为 1.0mm/m。成排安装时,相邻控制器间的间隙不应大于 2.0mm。

7.3 火灾探测器安装

7.3.1 点型火灾探测器的安装应符合设计文件要求,设计文件无要求时,应符合下列规定:

- a) 探测器周围水平距离 500mm 内,不应有遮挡物;探测器至墙壁、梁边的水平距离,不应小于 500mm;
- b) 安装在宽度小于 3.0m 的走道顶棚上时,探测器宜居中布置。感温探测器的安装间距不应大于 10m,感烟探测器安装间距不应大于 15m。探测器至端墙的距离,不应大于探测器安装间距的一半;
- c) 探测器至空调送风口最近的水平距离,不应小于 1.5m,至多孔送风顶棚孔的水平距离不应小于 500mm。

7.3.2 线型感温火灾探测器的安装应符合设计文件要求。

7.3.3 线型红外光束感烟火灾探测器的安装应符合设计文件要求,设计文件无要求时,应符合下列规定:

- a) 探测器的发射器与接受器之间不得存在有蒸汽等雾状物的干扰;
- b) 发射器、接收器、反射式探测器和反射板应安装在固定结构上,且安装牢固;确需安装在钢架等容易发生位移变形结构上时,结构的位移不应影响探测器的正常运行。应保证接收器和反射板避开日光和人工光源直接照射。

7.3.4 点型火焰探测器和图像型火灾探测器的安装应符合设计文件要求,设计文件无要求时,应符合下列规定:

- a) 探测器宜安装在被探测区的上方,探测视角内不应有遮挡物;
- b) 火焰探测器安装应避免光源直接照射探测窗口,图像型火灾探测器的视场内不得有高温物体影响;
- c) 安装在室外时,应有防尘、防雨措施。

7.3.5 管路采样式吸气式感烟火灾探测器安装应符合设计文件要求,设计文件无要求时,应符合下列规定:

- a) 采样管(含支管)的长度和采样孔应符合产品技术文件的规定;
- b) 采样管固定应牢固、可靠;
- c) 当采样管道采用毛细管布置时,毛细管长度不宜超过 4.0m。

7.3.6 探测器底座的安装应固定牢固,在吊顶上安装时,接线盒宜固定在主龙骨上或顶棚上。

7.3.7 探测器指示灯应安装在便于人员观察的主要出入口。

7.4 手动火灾报警按钮安装

7.4.1 手动火灾报警按钮的安装应符合设计文件要求，且应符合下列规定：

- a) 建筑物内每个防火分区应至少设置一只手动火灾报警按钮，且在防火分区内任何位置到最近的手动火灾报警按钮步行距离不应大于 30m；
- b) 甲、乙类装置内及装置区周围和甲、乙类储罐组四周的道路边，应设置手动火灾报警按钮。甲、乙类装置内的手动火灾报警按钮宜设置在重要设备旁及巡检路线附近；
- c) 甲、乙类装置区和储罐组周围道路边设置的手动火灾报警按钮间距不应大于 100m；
- d) 甲、乙类装置内地面设置的手动火灾报警按钮应保证地面任何位置到最近的手动火灾报警按钮步行距离不大于 50m；
- e) 在甲、乙类装置中，重要设备平台及长度大于或等于 18m 且宽度大于 2m 平台，应至少设置一只手动火灾报警按钮；长度大于或等于 12m 且小于 18m 宽度大于 2m 的设备平台，应隔层设置手动火灾报警按钮。设备平台上的手动火灾报警按钮宜设置在斜梯附近，并应保证设备平台任何位置到最近手动火灾报警按钮的距离不大于 30m；
- f) 设置有火灾自动报警系统的地下空间应至少设置一只手动火灾报警按钮，手动火灾报警按钮应设置在出入口附近，并应保证任何位置到最近手动火灾报警按钮的距离不大于 30m；
- g) 手动火灾报警按钮应安装在明显和便于操作的位置，中心安装高度宜为 1.4m；
- h) 室内安装时宜安装在墙上，并通过嵌入式暗盒安装、接线；
- i) 室外安装时宜安装在工艺管架立柱上；
- j) 无依托支架时宜安装在立柱上，且立柱应固定牢固，不应阻碍工程检修和抢险车辆通过。

7.4.2 当与其他专业设备并列安装时，手动火灾报警按钮的安装位置应突出、醒目。

7.5 模块安装

7.5.1 同一回路的模块和关联设备宜安装在相同或相邻的金属箱内，不同报警区域设备不得使用同一个模块或关联设备。

7.5.2 不得将模块设置在配电箱等电力箱（柜）内。

7.5.3 模块应独立支撑或固定，安装应牢固，并应采取防潮、防尘、防腐蚀等措施。

7.5.4 模块箱内的模块应按设计文件要求安装配线，合理布置，安装应牢固端正，有明显标识和线号。未集中设置的模块附近应安装标识，尺寸应不小于 100mm×100mm。

7.6 火灾警报、消防应急广播安装

7.6.1 声光报警器的安装应符合设计文件要求，设计文件无要求时，室外安装的声光报警器安装高度不应小于 2.5m，并应设置在通道或周边方便观察且无遮挡的位置。

7.6.2 火灾光警报装置应安装在楼梯口、建筑内部拐角等处的明显部位，且不宜与安全出口指示灯安装在同一面墙，当不可避免时，安装距离应大于 1.0m。

7.6.3 在同一报警区域内同时安装火灾声警报装置和扬声器时，宜交错均匀安装。当火灾警报器、扬声器采用壁挂式安装方式时，其底边距地面高度应大于 2.2m。

7.7 消防设备应急电源安装

7.7.1 消防设备电源、蓄电池的安装位置应符合设计文件要求。

7.7.2 酸性电池不得安装在带碱性介质的场所，碱性电池不得安装在带酸性介质的场所。

7.7.3 消防设备应急电源不应安装在靠近带有可燃气体的管道、仓库、操作间等场所。

7.7.4 消防电源应有明显的永久性标识，不得使用电源插头连接。

8 爆炸及火灾危险场所防护

8.1 一般规定

- 8.1.1 爆炸及火灾危险场所火灾自动报警的安装应符合 GB 50257 的规定。
- 8.1.2 爆炸危险环境采用的电缆或绝缘导线的型号规格及芯线最小截面应符合设计文件要求。
- 8.1.3 火灾自动报警系统设备、接线盒和端子箱上多余的孔，应采用金属丝堵堵塞严密。当孔内有弹性密封圈时，则弹性密封圈的外侧应设钢制堵板，钢制堵板应经压盘或螺母压紧。

8.2 隔爆线路安装

- 8.2.1 保护管与保护管、保护管与设备、保护管与保护管附件之间应采用螺纹连接，并应符合下列规定：
 - a) 螺纹加工应光滑、完整、无锈蚀，螺纹上应涂电力复合脂或导电性防锈脂。不得在螺纹上缠麻或绝缘胶带及涂其他油漆；
 - b) 在爆炸气体环境 1 区和 2 区，管径为 25mm 及以下的保护管螺纹有效啮合不应少于 5 扣；管径为 32mm 及以上的保护管不应少于 6 扣；
 - c) 爆炸性气体环境 1 区或 2 区与隔爆型设备连接时，保护管与设备螺纹连接处应有锁紧螺母；
 - d) 爆炸性粉尘环境，保护管螺纹有效啮合扣数不应少于 5 扣；
 - e) 保护管外露丝扣不超过三扣。
- 8.2.2 保护管宜在下列各处装设防爆挠性连接管：
 - a) 保护管与设备直接连接有困难处；
 - b) 保护管通过建筑物的伸缩缝、沉降缝处。
- 8.2.3 防爆挠性连接管应无裂纹、孔洞、机械损伤、变形等缺陷，其安装时弯曲半径不应小于管外径的 5 倍。
- 8.2.4 电缆的连接应在防爆接线盒或分线盒内进行，应采用有防松措施的螺栓压接固定，不得采用绕接。
- 8.2.5 电缆穿过不同危险区域时，应采取下列隔离密封措施：
 - a) 在两级区域交界处的电缆沟内，应采取充砂、填防火堵料或加设防火隔墙；
 - b) 电缆通过与相邻区域共用的隔墙、楼板、地面及易受机械损伤处，均应加以保护；
 - c) 多余的孔洞，均应堵塞严密；
 - d) 密封封堵材料应符合设计文件要求。
- 8.2.6 火灾自动报警系统设备、接线盒的进线口，引入电缆后的密封应符合下列规定：
 - a) 当电缆外护套穿过弹性密封圈或密封填料时，应被弹性密封圈挤紧或被密封填料封堵；
 - b) 弹性密封圈的一个孔，应密封一根电缆；
 - c) 弹性密封圈及金属垫，应与电缆的外径匹配，其密封圈内径与电缆外径允许偏差值为 $\pm 1.0\text{mm}$ ；
 - d) 被密封的电缆断面，应近似圆形，弹性密封圈压紧后，应能将电缆沿圆周均匀地被挤紧；
 - e) 电缆引入设备、接线盒连接时，应选用与电缆外径相适应的引入装置，当选用的引入装置和电缆的外径不匹配时，应采用过渡线在防爆接线盒内连接。

8.3 本安线路安装

- 8.3.1 火灾报警设备内的本质安全电路与其他电路的端子之间的间距，应不小于 50mm；当间距不能满足时，应采用隔板进行隔离。
- 8.3.2 本质安全电路、其他电路的盘内配线，应分开绑扎、固定。
- 8.3.3 本质安全电缆的屏蔽层，应在非爆炸危险环境进行单点接地。

9 防雷和接地

- 9.1 火灾自动报警系统设施，其设备外壳、电路板、电源装置、设备支架，以及相应的电缆桥架、电缆保护管等金属件，均应可靠接地。
- 9.2 消防控制室内有多台消防设备时，应进行系统接地，系统接地应符合设计文件要求，设计文件无要求时，宜采用图 9.2 所示的接地方式。

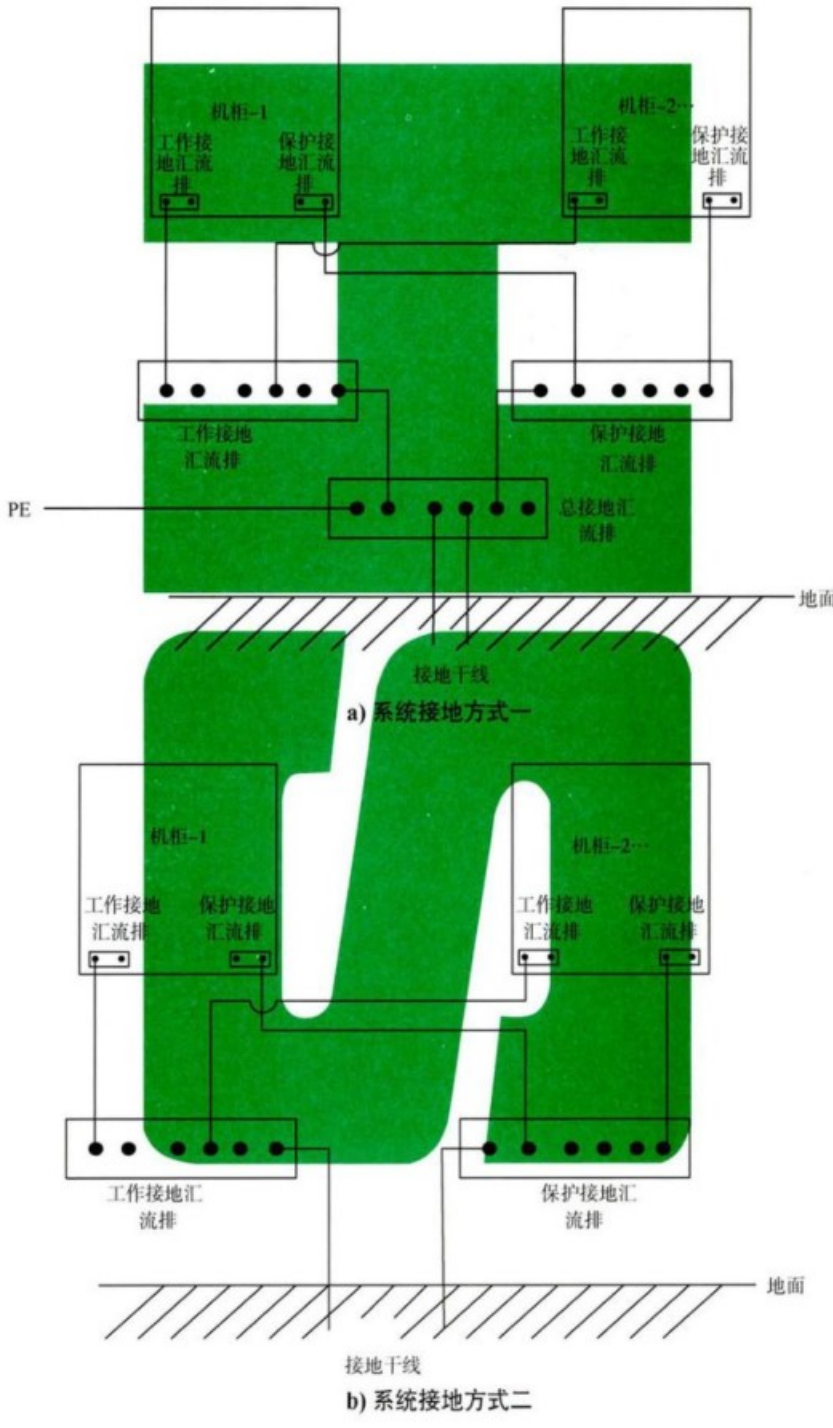


图 9.2 系统接地方式

9.3 接地线的选用应符合设计文件要求，设计文件无要求时，应符合下列规定：

- a) 由工作、保护接地汇流排引至各消防电子设备的专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其线芯截面积不小于 4mm^2 ；
- b) 工作、保护接地汇流排与总接地汇流排之间，应采用线芯截面不小于 25mm^2 的铜芯绝缘导线连接。

9.4 电缆屏蔽层应在控制室盘柜侧接地，现场设备端同一回路的屏蔽层应有可靠的电气连续性，不应浮空或重复接地。

9.5 电缆桥架之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列规定：

- a) 接地间隔应符合设计文件要求，设计无要求时，桥架全长超过 30m 时，每隔 20m~30m 应增加接地。桥架起始端和终点端均应可靠接地；
- b) 非镀锌梯架本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计文件要求；
- c) 本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端部应不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

9.6 交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备的金属外壳应有接地保护，其接地线应与电气保护接地干线（PE）相连接。

9.7 接地连接导线两端应采用镀锡铜端子压接，用铜或不锈钢螺栓进行固定。

9.8 接地装置施工完毕后，应按规定测量接地电阻，并做记录。

9.9 接地电阻测试值应符合设计文件要求，设计文件无要求时，不应大于 4.0Ω 。

10 设备及分系统调试

10.1 一般规定

10.1.1 火灾自动报警系统调试应按单体设备调试、分系统调试、整体调试的顺序进行，所有火灾报警设备、相关系统应 100% 进行调试。

10.1.2 调试完成后，调试人员应填写调试验收记录，并经专业工程师审核确认。记录表格宜采用本标准附录 A 的格式。

10.1.3 固定灭火设施的连接线，应在受控设备接线侧测试连接线的断线和短路报警功能；其他消防设施和非系统配套探测设备的连接线，宜在设备接线侧测试连接线断线和短路报警功能。

10.1.4 系统调试完成后，应恢复系统设备之间、系统设备与受控设备之间的连接，并使系统设备、受控设备恢复正常工作状态。

10.1.5 本标准未涉及的火灾报警设备、系统的调试，应按 GB 50166 的有关规定执行。

10.2 调试准备

10.2.1 火灾自动报警系统调试前应具备下列文件：

- a) 系统图、设备布置平面图、接线图、安装图及消防设备联动控制逻辑关系等技术文件；
- b) 安装、测试、设计变更等相关记录。

10.2.2 火灾自动报警系统调试前应进行设备安装、线路绝缘、线路可靠性检查，检查结果应符合设计文件和标准规范的要求。

10.2.3 火灾自动报警系统调试所需要的设备、工具应报验合格。

10.2.4 调试前，火灾报警系统中各设备应进行地址编码设置，且地址编码应与现场设备一一对应。地址编码信息应进行记录，记录表格宜采用本标准附录 B 的格式。

10.3 火灾报警控制器调试

10.3.1 调试前应断开火灾报警控制器所有的外部控制连线,对火灾报警控制器进行下列功能检查并记录:

- a) 自检功能和操作级别;
- b) 消音和复位功能;
- c) 屏蔽功能;
- d) 主、备电源自动转换功能;
- e) 报警和故障功能;
- f) 负载功能;
- g) 隔离器保护功能。

10.3.2 火灾报警控制器应与现场设备进行通信,其显示的每个回路设备的种类、地址编码、设备数量应符合设计文件要求。

10.4 火灾探测器调试

10.4.1 点型火灾探测器的调试应符合下列要求:

- a) 火灾探测器的报警及故障信息应能在火灾报警控制器上显示,火灾探测器应能符合复位要求;
- b) 在火灾报警控制器上检查每个回路探测器显示的信息,其地址信息应与设计文件一致,且处于正常工作状态;
- c) 采用专用的检测仪器或者模拟火灾的方法,逐个检查探测器的报警功能,探测器应能发出火灾报警信号,火灾报警控制器接收及显示火灾报警信息应和探测器的信息一致。

10.4.2 线型感温火灾探测器的调试应符合下列要求:

- a) 在可恢复的探测器上应能分别发出火灾报警和故障信号,火灾报警控制器应能准确接收、显示探测器火灾报警和故障信号,且能复位;
- b) 在不可恢复的探测器上模拟火灾报警信号和故障信号,探测器应能分别发出火灾报警和故障信号,火灾报警控制器应能准确接收、显示探测器火灾报警和故障信号,且能复位;
- c) 调试光栅光纤感温火灾探测器前,应确认光栅的安装间距符合设计文件要求。

10.4.3 线型红外光束感烟火灾探测器的调试应符合下列规定:

- a) 通过调整探测器的光路调节装置,探测器应能处于正常监视状态;
- b) 用减光率为 0.9dB 的减光片遮挡光路,探测器不应发出火灾报警信号;
- c) 用减光率为 1.0dB~10.0dB 的减光片遮挡光路,探测器应发出火灾报警信号,火灾报警控制器应能准确接收、显示火灾报警信号;
- d) 用减光率为 11.5dB 的减光片遮挡光路,探测器应发出火灾报警信号或故障信号,火灾报警控制器应能准确接收、显示探测器火灾报警和故障信号,且能复位;
- e) 选择反射式探测器时,在探测器正前方 0.5m 处,应符合 b)、c)、d) 项的规定。

10.4.4 点型火焰探测器和图像型火灾探测器的调试应符合下列规定:

- a) 采用专用检测仪器或模拟火灾的方法,在探测器监视区域内及角度最不利位置测试探测器的报警功能,如设计文件无特殊要求,探测器应能在 30s 内发出报警信号;
- b) 火灾报警控制器应准确显示火灾报警信息及其部位。

10.4.5 管路采样式吸气感烟火灾探测器的调试应符合下列规定:

- a) 在采样管最末端采样孔加入试验烟,探测器或其控制装置应在 120s 内发出火灾报警信号,火灾报警控制器应正确显示火灾报警信息和部位;
- b) 模拟使探测器处于故障状态,探测器或其控制装置应在 120s 内发出故障信号,火灾报警控制

器应正确显示探测器故障信息。

10.5 手动火灾报警按钮调试

10.5.1 对可恢复的手动火灾报警按钮,使报警按钮动作,报警按钮应发出火灾报警信号,火灾报警控制器应正确显示火灾报警信息和部位。

10.5.2 对不可恢复的手动火灾报警按钮,应采用模拟动作的方法使报警按钮动作,当有备用启动零件时,可抽样进行动作试验。报警按钮应发出火灾报警信号,火灾报警控制器应正确显示火灾报警信息和部位。

10.5.3 手动火灾报警按钮处于离线状态时,火灾报警控制器应正确显示手动火灾报警按钮故障信息。

10.5.4 非总线型手动火灾报警按钮应在按钮接线端子处检测线路短路与断路故障报警功能。

10.6 消防联动控制器调试

10.6.1 消防联动控制器接通电源前,应按以下顺序确认其状态:

- a) 将消防联动控制器与火灾报警控制器连接,均处于工作状态;
- b) 将消防联动控制器依次与任一备调回路的输入/输出模块等设备连接,均处于正常工作状态;
- c) 将备调回路模块与其控制的受控设备连接,并确认连接线正确;
- d) 断开所有现场受控设备的控制连线。

10.6.2 消防联动控制器应分别处于自动工作和手动工作状态,控制器应显示其状态,依次进行下列功能测试并记录,控制器的功能应符合 GB 16806 的要求:

- a) 自检功能和操作级别;
- b) 消音、复位功能;
- c) 屏蔽功能;
- d) 主、备电源的自动转换功能;
- e) 总线隔离器短路故障功能;
- f) 故障报警功能;
- g) 控制功能;
- h) 电源功能。

10.6.3 备调回路的输入/输出模块应重复本标准第 10.6.2 条 b)、f) 项功能测试。

10.6.4 排烟风机、消防水泵等重要的消防设备应接入联动控制器手动控制单元,调试应符合下列要求:

- a) 直接手动控制单元的每个受控设备应进行手动启动控制,并显示受控设备的启动状态;
- b) 消防联动控制器应能通过手动或通程序输入启动的逻辑关系,在自动启动方式下,当接收到火灾报警信号并在规定的逻辑关系得到满足的条件下,应能在 3s 内发出预先设定的启动信号。

10.7 模块调试

10.7.1 模块应和消防联动控制器连接,处于正常监视状态。消防联动控制器应能接收、显示及复位模块的动作及故障信息。

10.7.2 调试前应按照先单独测试模块功能,再与受控设备一起测试的顺序进行。

10.7.3 给输入模块提供模拟输入信号时,应进行下列功能测试并记录:

- a) 输入模块动作、点亮动作指示灯情况;
- b) 消防联动控制器接收及显示模块动作的信息情况。

10.7.4 操作消防联动控制器,输出模块应准确动作;连接设备动作后,应能显示控制设备动作反馈信号。

10.7.5 模块处于离线状态时,消防联动控制器应正确显示模块的故障信息。

10.7.6 模块与连接部件之间的连接线断路和短路时,消防联动控制器应正确显示模块的故障信息。

10.8 火灾警报、消防应急广播系统调试

10.8.1 消防应急广播设备调试时,应按 GB 16806 规定进行下列功能测试并记录:

- a) 自检功能;
- b) 应急广播状态下的强行切换功能;
- c) 监听、显示、预设广播信息、通过传声器广播及录音功能;
- d) 主、备电源的自动转换功能。

10.8.2 消防联动控制器处于手动状态时,应按照设计文件的要求手动选择广播分区、手动启动和停止应急广播,并进行下列功能测试并记录:

- a) 扬声器语音的清晰及同步情况;
- b) 语音信息的播放时间;
- c) 广播分区工作状态的显示情况。

10.8.3 消防联动控制器处于自动状态时,应按照设计文件的要求发出火灾报警触发信号,并进行下列功能测试并记录:

- a) 模块动作情况;
- b) 本标准第 10.8.2 条要求的相应功能测试;
- c) 语音信息播放与火灾声警报的交替工作情况;
- d) 手动操作优先功能。

10.8.4 任意一个扬声器断路,均不应影响其他扬声器的工作状态。

10.8.5 消防应急广播设备与扬声器间的广播信息传输线路断路、短路时,消防应急广播设备应在 100s 内发出故障信号,并显示出故障部位;消防联动控制器应能准确接收和显示消防应急广播设备的故障信息情况。

10.8.6 手动启动火灾声警报器,在距火灾声警报器 3.0m 处测试声警报的声压级应满足设计文件要求。

10.8.7 手动启动火灾光警报器,在正常环境光线下,火灾光警报器的光信号在其最大设置间距处应清晰可见。

10.8.8 手动启动火灾声/光警报器时,应进行下列功能测试并记录:

- a) 火灾声/光警报器的动作情况;
- b) 带有语音提示功能的声警报语音的清晰情况;
- c) 声警报时间。

10.8.9 消防联动控制器处于自动状态时,应按照设计文件的要求发出火灾报警触发信号,并进行下列功能测试并记录:

- a) 火灾声/光警报器的动作情况;
- b) 本标准第 10.8.8 条规定的相应功能测试;
- c) 火灾声警报与消防应急广播语音信息播放的交替工作情况;
- d) 手动操作优先功能。

10.9 防火卷帘控制系统调试

10.9.1 防火卷帘控制器调试应进行下列功能测试并记录:

- a) 自检功能;
- b) 故障报警功能;

c) 手动控制功能。

10.9.2 在消防联动控制器上手动控制防火卷帘的降落时,应进行下列功能测试并记录:

- a) 消防联动控制器发出及显示控制信号及模块动作信号;
- b) 防火卷帘控制器接收消防联动控制信号并发出防火卷帘动作信号;
- c) 防火卷帘降落;
- d) 防火卷帘控制器接收及显示防火卷帘的联动反馈信号;
- e) 消防联动控制器接收及显示防火卷帘控制器的控制信号和防火卷帘的联动反馈信号。

10.9.3 在消防联动控制器上自动控制防火卷帘降落时,应按本标准第 10.9.2 条的要求进行功能测试并记录。

10.10 消防控制中心图形显示装置调试

10.10.1 消防控制中心图形显示装置与火灾报警控制器和消防联动控制器相连,接通电源,对消防控制中心图形显示装置进行下列功能测试并记录:

- a) 操作显示装置能显示布置图和系统图;
- b) 通信报警故障功能;
- c) 消音和复位功能;
- d) 信号接收和显示功能;
- e) 信息记录功能。

10.11 泡沫灭火系统调试

10.11.1 泡沫灭火系统的调试应在系统施工完毕,各项技术参数符合设计文件要求后进行,系统调试应执行 GB 50281 的相关规定。

10.11.2 火灾自动报警系统应发送启动触发信号给泡沫比例混合装置专用控制器,区域消防控制室或全厂消防监控中心应能监视各阶段流程状态信息。

10.11.3 火灾自动报警系统应能按灭火程序开启泡沫输送管网的阀门。

10.11.4 当灭火方式为手动时,应以手动控制的方式进行一次喷水试验;当为自动灭火系统时,应以手动和自动控制的方式各进行一次喷水试验。

10.11.5 低、中倍数喷泡沫试验时,自动灭火系统应以自动控制的方式进行;喷射泡沫的时间不应小于 1.0min。

10.11.6 高倍数喷泡沫试验应以手动或自动控制的方式对防护区进行喷泡沫试验,喷射泡沫的时间不应小于 30s。

10.11.7 泡沫灭火系统的动力源和备用动力应进行切换试验,动力源和备用动力及电器设备运行应正常。

10.11.8 泡沫消防栓喷水试验时,应观察其出口压力,数值应符合设计文件要求。

10.11.9 泡沫液消防泵应进行运行试验,其性能应符合设计和产品标准要求。与备用泵应在设计负荷下进行转换运行试验,其主要性能应符合设计文件要求。

10.12 自动喷淋灭火系统调试

10.12.1 消防联动控制器中的联动控制逻辑关系应符合自动喷淋灭火系统的联动控制逻辑设计文件的规定。

10.12.2 根据系统联动控制逻辑设计文件的规定,在消防控制室对雨淋阀组的直接手动控制功能进行检查并记录,雨淋阀组的直接手动控制功能应符合下列规定:

- a) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的雨淋阀组的开启控制按钮、按键;
- b) 对应的雨淋阀组应开启;
- c) 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的雨淋阀组的关闭控制按钮、按键;
- d) 对应的雨淋阀组应关闭;
- e) 消防控制中心图形显示装置应显示消防联动控制器的直接手动启动、停止控制信号。

10.12.3 根据系统联动控制逻辑设计文件的规定,对雨淋系统的联动控制功能进行检查并记录,雨淋系统的联动控制功能应符合下列规定:

- a) 消防联动控制器接收火灾报警控制器的火灾报警信号后,应发出控制雨淋阀组开启的启动信号,点亮启动指示灯;
- b) 雨淋阀组应开启;
- c) 消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号,显示设备的名称和地址注释信息;
- d) 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备的动作反馈信号,且显示的信息应与控制器的显示一致。

10.13 消防设备应急电源调试

10.13.1 消防设备应急电源应能给消防设备供电并处于正常工作状态,其容量应符合设计文件要求。

10.13.2 对消防设备应急电源进行下列主要功能检查并记录,应符合设计文件及 GB 16806 的要求:

- a) 正常显示功能;
- b) 故障报警功能;
- c) 消音功能;
- d) 转换功能。

11 系统总体性能调试

11.1.1 全厂性消防监控中心应能查询各区域消防控制室的火灾自动报警系统的配置和运行状态,其信息应和各区域消防控制室火灾自动报警系统相符。

11.1.2 各区域消防控制室火灾自动报警系统应能向全厂性消防监控中心发出故障报警、火灾报警、火灾报警控制、消防设备动作等信息,全厂性消防监控中心应能接收并显示。

11.1.3 全厂性消防监控中心应能控制各区域消防控制室火灾自动报警系统中的消防设备,并应显示其运行状态,但消防设备控制的最高优先权为该区域消防控制室火灾自动报警系统。

11.1.4 同时设置有电视监控系统的全厂性消防监控中心或区域消防控制室火灾自动报警系统,应将火灾报警信号发送至电视监控系统。

11.1.5 全厂性消防监控中心和各区域消防控制室火灾自动报警系统的火灾报警控制器、联动控制器、消防控制中心图形显示装置等应能定期接收时钟同步系统提供的主时钟信息,并应设置成报警系统的时钟。

11.1.6 将所有经过调试合格的各项设备、系统按设计文件要求连接组成完整的火灾自动报警系统,依据 SH/T 3153 及消防设备联动控制逻辑设计文件要求进行模拟火灾测试,测试火灾报警系统中设备协同动作情况应符合要求。

11.1.7 各类消防用电设备主、备电源的自动转换装置,应进行 3 次转换试验测试,每次测试均应正常。

11.1.8 在火灾自动报警系统连续无故障运行 120h 后,出具自检调试合格报告。

12 交工验收

12.1 一般规定

12.1.1 火灾自动报警系统完工后，建设单位应组织设计、监理、施工等单位进行验收，验收合格后方可报消防部门进行专项验收。未经验收或验收不合格不得投入使用。

12.1.2 火灾自动报警系统的验收应依据工程合同技术文件、设计文件及产品技术文件进行。

12.2 系统验收

12.2.1 系统验收时，施工单位应提供下列资料：

- a) 交工验收申请；
- b) 火灾自动报警系统材料和设备的出厂检验报告、合格证及相关材料；
- c) 施工过程质量检查记录；
- d) 火灾自动报警系统调试记录及报告；
- e) 工程质量事故处理报告。

12.2.2 火灾自动报警系统验收时，应抽查施工质量，抽查应选择有代表性、作用不同、位置不同的设备，检查内容、方法及检查数量宜按本标准的附录 A、附录 C、附录 D 进行，并填写记录。

12.3 交工技术文件

12.3.1 除工程合同、设计文件规定外，火灾自动报警系统交工技术文件应符合 SH/T 3503、SH/T 3543 的相关规定，并向建设单位移交。

12.3.2 施工单位应配合建设单位进行消防部门的专项验收，填写相应的文件记录。

附录 A
(资料性附录)
火灾自动报警系统调试用表

A.1 火灾自动报警系统调试验收表见表 A.1。

表 A.1 火灾自动报警系统控制器调试验收表

序号	条款	检查内容		检查方法	检查数量	施工单位确认结果	监理单位确认结果
		功能名称	检查要求				
1	10.3.1	自检功能	控制器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检	操作控制器的自检机构,检查控制器指示灯、显示器和音响器的动作情况	全数检查		
2	10.3.1	操作级别	控制器应根据不同的使用对象设置不同的操作级别	1. 设备选型为火灾报警控制器或火灾报警控制器(联动型)时,检查控制器操作级别划分情况是否符合 GB 4717 的规定; 2. 设备选型为消防联动控制器时,检查控制器操作级别划分情况是否符合 GB 16806 的规定	全数检查		
3	10.3.1	屏蔽功能	控制器应能对指定部件进行屏蔽,并点亮屏蔽指示灯,显示被屏蔽部件的地址注释信息,且显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	按照系统现场部件分布情况表的地址编号,操作控制器屏蔽回路任一部件;观察控制器屏蔽指示灯点亮情况,检查控制器地址注释信息显示情况	全数检查		
4	10.3.1	主、备电自动转换功能	控制器主电断电后,备电应能自动投入;主电恢复后,应能自动投入;主电、备电工作指示灯应能正确指示控制器主、备电的工作状态	操作控制器解除回路部件的屏蔽,观察控制器屏蔽指示灯熄灭情况 切断主电源,检查备用电源应自动投入情况,观察工作指示灯显示情况;恢复主电源,检查主电源自动投入情况,观察工作指示灯显示情况	全数检查		

表 A.1 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位确认结果	监理单位确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
5	10.3.1	短路隔离保护功能	总线处于短路状态时,短路隔离器应能将短路总线配接的设备隔离,被隔离设备数量不应超过 32 个;控制器应显示被隔离部件的设备类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	使总线任一点线路短路,核查隔离保护现场部件的数量,检查控制器地址注释信息显示情况	全数检查		
6	10.3.1	故障报警功能	与备用电源之间连线断路、短路时,控制器应在 100s 内发出故障声、光信号,显示故障类型 控制器与现场部件之间的连线断路时,控制器应在 100s 内显示故障部件的类型和地址注释信息,且显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	分别使控制器与备用电源之间连线断路、短路,用秒表测量控制器故障报警响应时间、观察故障信息显示情况 使控制器处于备电工作状态,使控制器与任一现场部件之间的连线断路;用秒表测量控制器故障报警响应时间,检查控制器故障信息显示情况	全数检查		
7	10.3.1	火警优先功能	火灾探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号后,控制器应在 10s 内发出火灾报警声、光信号,并记录报警时间 控制器应显示发出报警信号部件类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	使任一非故障部位的探测器、手动火灾报警按钮发出火灾报警信号,用秒表测量控制器火灾报警响应时间,检查控制器的火警信息记录情况 检查控制器火警信息显示情况	全数检查		
8	10.3.1	消音功能	控制器应能手动消除报警声信号	手动操作控制器的消音键,检查控制器声信号消除情况	全数检查		
9	10.3.1	负载功能	设备选型为火灾报警控制器时: 1. 多个火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态时,控制器应分别记录发出火灾报警信号部件的报警时间; 2. 控制器应分别显示发出报警信号部件设备类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 使回路配接的不少于 10 只火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态,检查控制器的火警信息记录情况; 2. 检查控制器火警信息显示情况	全数检查		

表 A.1 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位确认结果	监理单位确认结果	
		功能名称	检查要求	检查方法				
9	10.3.1	负载功能	设备选型为消防联动控制器时： 1. 多个模块同时处于动作状态时，控制器应记录启动设备总数，并分别记录启动设备的启动时间； 2. 控制器应分别显示启动设备名称和地址注释信息，显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 输入/输出模块总数少于 50 个时，使所有模块处于动作状态；模块总数不少于 50 个时，使至少 50 个模块同时处于动作状态；检查控制器启动信息记录情况； 2. 检查控制器启动信息显示情况	全数检查			
			☆设备选型为火灾报警控制器（联动型）时： 1. 多个火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态时，控制器应分别记录发出火灾报警信号号部件的报警时间； 2. 控制器应分别显示发出报警信号部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致； 3. 多个模块同时处于动作状态时，控制器应记录启动设备总数，并分别记录启动设备的启动时间； 4. 控制器应分别显示启动设备名称和地址注释信息，显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 使回路配接的不少于 10 只火灾探测器、手动火灾报警按钮同时处于火灾报警状态，检查控制器的火警信息记录情况； 2. 检查控制器火警信息显示情况； 3. 输入/输出模块总数少于 50 个时，使所有模块处于动作状态；模块总数不少于 50 个时，使至少 50 个模块同时处于动作状态；检查控制器启动信息记录情况； 4. 检查控制器启动信息显示情况				
10	10.3.1	复位功能	控制器连接、探测器监测区域恢复正常，手动报警按钮的机械结构复位后，控制器应能对控制器、探测器和手动报警按钮的报警状态复位，消除控制器、探测器、探测器和手动报警按钮的信号	恢复控制器的正常连接，使探测器的监测区域恢复正常，复位手动报警按钮的机械结构，手动操作控制器的复位键，观察控制器、探测器和手动报警按钮的工作状态	全数检查			
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。								
备注								
调试人：			监理工程师：					
专业工程师：								
			年	月	日	年	月	日

A.3 火灾自动报警系统手动火灾报警按钮试验验收表见表 A.3。

表 A.3 火灾自动报警系统手动火灾报警按钮试验验收表

序 号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认 结果	监理单位 确认 结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
1	10.5.3	离线故障报警功能	1. 探测器离线时，控制器应发出故障声、光信号； 2. 使探测器处于离线状态，观察控制器的故障报警情况； 3. 检查控制器故障信息显示情况	1. 使探测器处于离线状态，观察控制器的故障报警情况； 2. 检查控制器故障信息显示情况	全数 检查		
2	10.5	火灾报警功能	1. 探测器处于报警状态时，探测器的火警确认灯应点亮并保持； 2. 控制器应发出火警声光信号，记录报警时间； 3. 控制器应显示发出报警信号部件类型和地址注释信息，显示的地址注释信息与系统现场部件分布情况表一致	1. 对可恢复探测器采用专用的检测仪器或模拟火灾的方法，使探测器探测区域的烟雾浓度、温度、气体浓度达到探测器的报警设定阈值；对不可恢复的探测器采取模拟报警方法，使探测器处于火灾报警状态；观察探测器火警确认灯点亮情况； 2. 检查控制器火灾报警情况、火警信息记录情况； 3. 检查控制器火警信息显示情况	全数 检查		
3	10.5.1 10.5.2	复位功能	1. 使探测器处于报警状态，不可恢复探测器恢复至正常后，控制器应能对探测器的报警状态进行复位，探测器的火警确认灯应熄灭； 2. 使探测器处于报警状态，不可恢复探测器恢复至正常后，探测器探测区域的火警确认灯应熄灭	1. 使探测器处于报警状态，不可恢复探测器恢复至正常、使不可恢复探测器探测区域的火警确认灯熄灭； 2. 使探测器处于报警状态，不可恢复探测器恢复至正常，手动操作火灾报警控制器的复位键，观察探测器火警确认灯熄灭情况	全数 检查		
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。							
备注							
调试人：		监理工程师：					
专业工程师：							
		年 月 日					
		年 月 日					

表 A.4 火灾自动报警系统手动火灾报警模块调试验收表

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
1	10.7.5	离线故障报警功能	1. 探测器离线时, 控制器应发出故障声、光信号; 2. 使探测器处于离线状态, 观察控制器的故障报警情况	1. 使探测器处于离线状态, 观察控制器的故障报警情况; 2. 检查控制器故障信息显示情况	全数检查		
2	10.7.2 10.7.6	模块连接部件断线故障报警功能	1. 模块与连接部件之间的连接线路断路时, 控制器应发出故障声、光信号; 2. 控制器应显示故障部件的类型和地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 使模块与连接部件之间的连接线路断路; 观察控制器的故障报警情况; 2. 检查控制器故障信息显示情况	全数检查		
3	10.7.3 10.7.4	输入模块信号接收及反馈功能	1. 输入模块与连接设备的接口应兼容; 2. 输入模块接收连接设备的反馈信号后, 模块的动作指示灯应点亮; 3. 控制器应显示动作设备的名称和地址注释信息, 且显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 对照设计文件和设备设计手册, 核查输入模块和连接设备接口的兼容性; 2. 给输入模块输入模拟反馈信号, 观察模块动作指示灯点亮情况; 3. 检查控制器设备动作信息显示情况	全数检查		
4	10.7.1	输入模块复位功能	设备反馈信号撤销后, 控制器应对模块的工作状态进行复位, 熄灭模块动作指示灯	撤销模拟反馈信号, 手动操作控制器的复位键, 观察模块动作指示灯熄灭情况	全数检查		
5	10.7.3	输出模块启动功能	1. 输出模块与受控设备的接口应兼容; 2. 输出模块接收到控制器的启动控制信号后, 应在3s内动作, 并点亮模块的动作指示灯; 3. 控制器应点亮启动指示灯, 显示启动设备名称和地址注释信息, 显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 对照设计文件和设备设计手册, 核查输出模块和受控设备接口的兼容性; 2. 按照系统现场部件分布情况表中的地址编号, 操作控制器启动模块; 用秒表测量模块动作时间, 观察模块指示灯点亮情况; 3. 观察控制器启动指示灯点亮情况, 检查控制器设备启动信息显示情况	全数检查		

表 A.4 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位确认 结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
6	10.7.3	输出模块 停止功能	输出模块接收到控制器的停止控制信号后,应在 3s 内动作,并熄灭模块的动作指示灯	操作控制器停止模块;用秒表测量模块动作时间,观察模块指示灯熄灭情况	全数 检查		
注:“确认结果”栏填写合格或不合格。							
		备注					
调试人:					监理工程师:		
专业工程师:							
				年 月 日			

86 A.5 火灾自动报警系统消防设备调试验收表见表 A.5。

表 A.5 火灾自动报警系统消防设备调试验收表

序号	条款	检查内容		检查要求	检查方法	检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
		功能名称						
火灾声、光报警器								
1	10.8.6	火灾声报警功能	声报警的 A 计权声压级应大于 60dB；环境噪声大于 60dB 时，声报警的 A 计权声压级应高于背景噪声 15dB；带有语音提示功能的声报警应能清晰播放语音信息	操作控制器使声报警器启动，在警报器产生企业声称的最大设置间距、距地面 1.5m~1.6m 处用数字声级计测量声报警的声压级，检查语音信息的播报情况	全数 检查			
2	10.8.7	火灾光报警功能	在正常环境光线下，警报器的光信号在警报器产生企业声称的最大设置间距处应清晰可见	操作控制器使光报警器启动，在警报器产生企业声称的最大设置间距处观察光信号显示情况	全数 检查			
应急广播								
1	10.8.1	自检功能	广播控制设备应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检	操作广播控制设备的自检机构，检查设备指示灯、显示器和音响器的动作情况	全数 检查			
2	10.8.1	主、备电自动转换功能	广播控制设备主电断电后，备电应能自动投入；主电恢复后，应能自动投入；主电、备电工作指示灯应能正确指示传输设备主、备电工作状态	切断主电源，检查备用电源应自动投入情况，观察工作指示灯显示情况；恢复主电源，检查主电源自动投入情况，观察工作指示灯显示情况	全数 检查			
3	10.8.1	故障报警功能	1. 广播控制设备与扬声器之间连线断路时，控制设备应在 100s 内发出故障声光信号，显示故障部件地址注释信息，显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致； 2. 广播控制设备与扬声器之间的连线短路时，控制设备应在 100s 内显示故障部件的地址注释信息，且显示的地址注释信息应与系统现场部件分布情况表中一致	1. 使控制设备与任一扬声器之间的连线断路；用秒表测量控制设备故障报警响应时间，检查控制设备故障信息显示情况； 2. 使控制设备与任一扬声器之间的连线短路；用秒表测量控制设备故障报警响应时间，检查控制设备故障信息显示情况	全数 检查			

表 A.5 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
4	10.8.1	启动功能	控制设备应能控制其配接的扬声器,在10s内同时播放预设的广播信息,且语音信息应清晰	操作消防应急广播控制设备启动应急广播,检查扬声器语音信息播报情况	全数 检查		
5	10.8.1	现场语音播报功能	通过传声器现场播报语音信息时,广播控制设备应自动中断预设信息广播,广播控制设备配接的扬声器应同时播放传声器的广播信息;停止利用传声器进行应急广播,广播控制设备应在3s内恢复至预设信息广播状态	将传声器插入应急广播控制设备,现场播报语音信息,检查扬声器语音播报切换情况;拔出传声器,用秒表测量扬声器语音播报切换时间	全数 检查		
6	10.8.1	停止功能	广播控制设备应能控制其配接的扬声器立即同时停止播放广播信息	操作消防应急广播控制设备停止应急广播,检查扬声器停止语音信息播报情况	全数 检查		
联动控制							
1	10.8.3 10.8.9	联动控制功能	1. 消防联动控制器应接收火灾报警控制器的火灾报警信号,发出火灾报警装置和应急广播控制装置动作的启动信号,点亮启动指示灯; 2. 应急广播系统与普通广播或背景音乐广播系统合用时,广播控制装置应停止正常广播; 3. 警报器和扬声器应按下列规定交替工作: 1) 警报器同时启动,持续工作8s~20s后,所有的警报器应同时停止警报; 2) 警报器停止工作后,扬声器进行1次~2次应急广播,每次应急广播时间应为10s~30s;应急广播结束后,所有扬声器应停止播放广播信息	1. 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器或一只火灾探测器和手动火灾报警按钮发出火灾报警信号,检查消防联动控制器的工作状态; 2. 检查正常广播的停止情况; 3. 使火灾警报和应急广播系统持续工作300s,检查火灾警报器、扬声器的交替工作情况;用秒表分别测量火灾警报器、扬声器单次持续工作时间; 4. 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息,核查消防控制中心图形显示装置信息显示情况	全数 检查		

表 A.5 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
2	10.8.2	手动插入操作 优先功能	1. 应能手动控制所有的火灾声光报警器和扬声器停止正在进行的警报和应急广播; 2. 应能手动控制所有的火灾声光报警器和扬声器恢复警报和应急广播	1. 联动功能检查时, 手动操作消防联动控制器总线控制盘上火灾警报和消防应急广播停止控制按钮、按键, 检查火灾警报器、扬声器的工作情况; 2. 手动操作消防联动控制器总线控制盘上火灾警报和消防应急广播启动控制按钮、按键, 检查火灾警报器、扬声器的工 作情况	全数 检查		
注: “确认结果” 栏填写合格或不合格。							
备注							
调试人:			监理工程师:				
专业工程师:			年 月 日	年 月 日			

A.6 火灾自动报警系统防火卷帘控制系统调试验收表 A.6。

表 A.6 火灾自动报警系统防火卷帘控制系统调试验收表

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
防火卷帘控制器调试							
1	10.9	自检功能	控制器应能对指示灯、显示器和音响器件进行功能自检 1. 控制器与备用电源之间的连线断路、短路时，控制器应在 100s 内发出故障声、光信号； 2. 控制器与速放控制装置间的连线断路、短路时，控制器应在 100s 内发出故障声、光信号； 3. 控制器配接火灾探测器时，控制器与探测器之间的连线断路、短路时，控制器应在 100s 内发出故障声、光信号	操作控制器的自检机构，检查设备指示灯、显示器和音响器的动作情况 1. 分别使控制器与备用电源之间的连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间； 2. 分别使控制器与速放控制装置间的连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间； 3. 分别使控制器与探测器之间的连线断路、短路，用秒表测量控制器故障报警响应时间	全数 检查		
3	10.9	手动控制功能	卷帘控制器应能手动控制防火卷帘上升、停止和下降	手动操作控制器的上升、停止和下降按钮、按键，观察防火卷帘的动作情况	全数 检查		
防火卷帘系统的联动控制功能的调试							
1	10.9	联动控制功能	1. 消防联动控制器应接收火灾报警控制器的火灾报警信号，发出控制防火卷帘下降至楼板面的启动信号，点亮启动指示灯； 2. 防火卷帘控制器应控制防火卷帘下降至楼板面； 3. 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至楼板面的反馈信号； 4. 消防联动控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号和设备动作的反馈信号，且显示的信息应与控制器的显示一致	1. 使报警区域内符合联动控制触发条件的两只火灾探测器发出火灾报警信号，检查消防联动控制器的工作状态； 2. 检查防火卷帘的动作情况； 3. 检查消防联动控制器的显示情况； 4. 对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息，核查消防控制中心图形显示装置信息显示情况	全数 检查		

表 A.6 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
2	10.9	手动控制功能	1. 消防联动控制器应能手动控制防火卷帘的下降; 2. 消防联动控制器应接收并显示防火卷帘下降至 楼板面的反馈信号	1. 手动操作控制器总线控制盘上卷帘下 降控制按钮、按键, 检查卷帘动作情况; 2. 检查消防联动控制器的显示情况	全数 检查		
注: “确认结果” 栏填写合格或不合格。							
备注							
调试人:							
专业工程师:							
监理工程师:							
年 月 日							

A.7 火灾自动报警系统消防控制中心图形显示装置调试验收表

表 A.7 火灾自动报警系统消防控制中心图形显示装置调试验收表

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位确认 结果	监理单位确认 结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
1	10.10.1	图形显示功能	1. 应能用一个完整的界面显示建筑的总平面布局图； 2. 应能显示建筑的平面图，主要部位的名称和疏散路线，建筑内危险化学品的位置，系统设备及其控制的各分系统消防设备的名称、设置部位； 3. 应能显示建筑中设置的火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、消火栓系统等系统的系统图	对照设计文件检查显示装置各图形的显示情况	全数 检查		
2	10.10.1	通讯故障报警功能	显示装置与控制器之间的通信中断时，显示装置应在 100s 内发出故障声、光信号	使显示装置与控制器间的通信中断，用秒表测量显示装置故障报警响应时间	全数 检查		
3	10.10.1	消音功能	显示装置应能手动消除报警声信号	手动操作显示装置消音键，检查显示装置声信号消除情况	全数 检查		
4	10.10.1	信号接收和显示功能	1. 火灾报警控制器、消防联动控制器发出火灾报警信号、联动控制信号、反馈信号时，显示装置应在 10s 内显示报警或启动设备对应的建筑位置、建筑平面图，在建筑平面图上指示报警或启动设备的物理位置、报警或启动设备的地址注释信息、记录报警或启动时间，且显示的信息应与控制器的显示信息一致； 2. 火灾报警控制器、消防联动控制器发出监管报警信号、屏蔽信号、故障信号时，显示装置应在 100s 内显示设备对应的建筑位置、建筑平面图，在建筑平面图上指示设备的物理位置、设备的地址注释信息、记录报警时间，且显示的信息应与控制器的显示信息一致	1. 使火灾报警控制器、消防联动控制器发出火灾报警信号、联动控制信号、反馈信号，用秒表测量显示装置的响应时间，检查建筑平面图的显示情况，对照控制器的显示信息核查显示装置的显示情况； 2. 使火灾报警控制器、消防联动控制器发出监管报警信号、屏蔽信号、故障信号，用秒表测量显示装置的响应时间，检查建筑平面图的显示情况，对照火灾报警控制器、消防联动控制器的显示信息核查显示装置的显示情况	全数 检查		

表 A. 7 (续)

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位确认 结果	监理单位确认 结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
5	10.10.1	信息记录功能	1. 应记录火灾报警触发器件的报警时间、地址注释信息及复位操作信息; 2. 应记录受控设备的类型、启动时间、反馈信息、地址注释信息; 3. 应记录各消防设备（设施）的动态信息; 4. 应记录值班及操作人员的代码、产品维护保养的内容和时间、系统程序的进入和退出时间; 5. 应记录消防设备（设施）的制造商、产品有效期等信息	操作显示装置, 查询显示装置的各项记录, 对照设计文件核对记录的准确性	全数 检查		
6	10.10.1	复位功能	火灾报警控制器、消防联动控制器的各输入信号撤除后, 显示装置应能对显示器工作状态复位, 恢复正常显示状态	撤除火灾报警控制器、消防联动控制器的各输出信号, 观察显示装置的显示情况	全数 检查		
注: “确认结果”栏填写合格或不合格。							
备注							
调试人:			监理工程师:				
专业工程师:							
			年 月 日	年 月 日			

A.8 火灾自动报警系统泡沫灭火系统调试验收表见表 A.8。

表 A.8 火灾自动报警系统泡沫灭火系统调试验收表

序号	条款	检查内容		检查数量	施工单位确认结果	监理单位确认结果
		检查要求	检查方法			
1	10.11.4	喷水试验	手动灭火系统时,应以手动控制的方式进行一次喷水试验;自动灭火系统时,应以手动和自动控制的方式各进行一次喷水试验	全数检查		
2	10.11.5	低、中倍数泡沫灭火系统喷射泡沫试验	自动灭火系统时,应以自动控制的方式进行;喷射泡沫的时间不应小于 1min	全数检查		
3	10.11.6	高倍数泡沫灭火系统喷射泡沫试验	以手动或自动控制的方式对防护区进行喷射泡沫试验,喷射泡沫的时间不应小于 30s	全数检查		
4	10.11.7	泡沫灭火系统的动力源和备用动力	应进行切换试验,动力源和备用动力及电器设备运行应正常	全数检查		
5	10.11.8	泡沫消火栓喷水试验	观察其出口压力应符合设计文件要求	全数检查		
注:“确认结果”栏填写合格或不合格。						
		备注				
调试人:		监理工程师:				
专业工程师:						
		年 月 日	年 月 日	年 月 日		

A.9 火灾自动报警系统自动喷淋灭火系统调试验收表见A.9。

表 A.9 火灾自动报警系统自动喷淋灭火系统调试验收表

序号	条款	检查内容		检查数量	施工单位确认 结果	监理单位确认 结果
		检查要求	检查方法			
1	10.12.1	手、自动转换功能	手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换控制按钮、键，检查控制箱、柜的显示情况	全数 检查		
2	10.12.1	手动控制功能	分别手动操作控制箱、柜各消防泵启动按钮、按键，检查对应消防泵启动情况；手动操作消防泵停止按钮、按键，检查对应消防泵停止运转情况	全数 检查		
3	10.12.1	自动控制功能	手动操作控制箱、柜的手、自动控制转换控制按钮、键使控制箱、柜处于自动控制状态，模拟输入消防联动控制器的启动信号，观察主消防泵的启动情况	全数 检查		
4	10.12.1	主、备泵自动切换功能	切断主消防泵的电源，用秒表测量泵组备用消防泵的启动时间	全数 检查		
5	10.12.1	手动控制插入优先功能	手动操作控制箱、柜备用消防泵停止按钮、按键，观察备用消防泵停止运转情况	全数 检查		
6	10.11.7	雨淋系统手动控制功能检查	1. 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的雨淋阀组的开启控制按钮、按键； 2. 对应的雨淋阀组应开启； 3. 手动操作消防联动控制器直接手动控制单元的雨淋阀组关闭控制按钮、按键； 4. 对应的雨淋阀组应关闭； 5. 消防控制中心图形显示装置应显示消防联动控制器的直接手动启动、停止控制信号	全数 检查		

表 A.9 (续)

序号	条款	检查内容		检查数量	施工单位确认 结果	监理单位确认 结果
		检查要求	检查方法			
7	10.12.6 雨林系统联动控制功能检查	1. 消防联动控制器应接收火灾报警控制器的火灾报警信号,发出控制雨淋阀组启动的启动信号,点亮启动指示灯; 2. 雨淋阀组应开启; 3. 消防联动控制器应接收并显示雨淋阀组、干管水流指示器的动作反馈信号。显示动作部件类型和地址注释信息,显示的地址注释信息应与附录 A 一致; 4. 消防控制器图形显示装置应显示火灾报警控制器的火灾报警信号、消防联动控制器的启动信号、受控设备动作反馈信号。显示的信息应与控制器的显示一致		全数 检查		
注:“确认结果”栏填写合格或不合格。						
		备注				
调试人:		监理工程师:				
专业工程师:						
				年 月 日		

6 A.10 火灾自动报警系统消防设备应急电源调试验收表见表 A.10。

表 A.10 火灾自动报警系统消防设备应急电源调试验收表

序号	条款	检查内容			检查数量	施工单位确认结果	监理单位确认结果
		功能名称	检查要求	检查方法			
1	10.13.2	显示功能	消防设备应急电源应能显示输入和输出电压、输出电流、主电和应急工作状态、充电状态、电池组电压等信息	接通主电源，观察其输入电压、输出电压、输出电流、主电工作状态、应急工作状态、电池组及各单节电池电压的显示情况	全数检查		
2	10.13.2	故障报警功能	充电器与电池组连接断线、电池间连接断线应有故障报警功能	分别使充电器与电池组连接线、电池间连接线断线，用秒表测量显示装置故障报警响应时间	全数检查		
3	10.13.2	转换功能	主电源断电时，应能自动转换到电池组供电，应急转换时间不应大于 5s	使主电源断电，观察消防设备应急电源是否有声提示信号，是否还能正常工作，用秒表测量应急输出的转换时间			
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。							
		备注					
调试人：		监理工程师：					
专业工程师：							
		年 月 日					
		年 月 日					

A.11 火灾自动报警系统总体性能调试验收表见表 A.11。

表 A.11 火灾自动报警系统总体性能调试验收表

序号	条款	检查内容		检查数量	施工单位确认结果	监理单位确认结果
		检查要求	检查方法			
1	11.1.1	全厂性消防监控中心应能查询各区域消防控制室的火灾自动报警系统的设备数量、设备类型和运行状态	在全厂性消防监控中心控制台上查询其所属各个区域控制室的火灾自动报警设备数量、设备类型和运行状态	全数检查		
2	11.1.2	全厂性消防监控中心应能接收并显示各区域消防控制室火灾自动报警系统相关信号	分别使各区域消防控制室火灾自动报警系统发出故障报警、火灾报警、火灾报警控制、消防设备动作信号，全厂性消防监控中心应能正确显示	全数检查		
3	11.1.3	区域消防控制室火灾自动报警系统应能接收、处理全厂性消防监控中心的控制指令	使全厂性消防监控中心分别向各区域消防控制室火灾报警系统发出控制指令，相应区域消防控制室火灾自动报警系统能接收、显示并执行指令，查看消防设备动作反馈状态	全数检查		
4	11.1.4	火灾报警信号能发送至电视监控系统	使全厂性消防监控中心或区域消防控制室火灾报警，查看是否有信号发送到电视监控系统	全数检查		
5	11.1.5	火灾报警系统中的火灾报警控制器、联动控制器、消防控制中心图形显示装置等时钟应能同步到系统时钟时间	使火灾报警控制器、联动控制器、消防控制室图形显示装置的系统时钟发生变化，检查是否能自行调整到时钟同步系统时间	全数检查		
6	11.1.6	火灾报警系统功能应满足设计文件要求	在全厂性消防监控中心、区域消防控制室火灾自动报警系统设置成自动状态下，分别使各区域消防控制室火灾自动报警系统中的探测器报警，检查火灾报警系统中设备联动动作情况及信息，应满足设计和相关规范要求	全数检查		
7	11.1.7	各类消防用电设备具有主、备电源的自动转换功能	类消防用电设备主、备电源的自动转换装置，应进行 3 次转换试验测试，每次测试均应正常	全数检查		
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。						
备注						
调试人： 专业工程师：		监理工程师：		年 月 日		

附录 C
(资料性附录)
火灾自动报警系统安装验收用表

C.1 火灾自动报警系统设备、材料及配件验收用表见表 C.1。

表 C.1 火灾自动报警系统设备、材料及配件验收表

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果
			检查要求	检查方法				
1	文件资料	5.4.2	应提供清单、说明书、检验报告、认证证书和认证标识	核查提供的文件是否齐全,检验报告、认证证书和认证标识是否有效	全数检查	SH/T 3503-J131		
2			认证产品的名称、型号、规格应与认证证书和检验报告一致	对照认证证书和检验报告核查产品的名称、型号、规格		SH/T 3503-J132		
3			非强制认证产品的名称、型号、规格应与检验报告一致	对照检验报告核查产品的名称、型号、规格		SH/T 3503-J131		
4			检验报告中未包括的配接产品接入系统时,应提供系统组件兼容性检验报告	核查系统组件兼容性检验报告的有效性		SH/T 3503-J131 SH/T 3503-J132		
5	设备的选型	5.4.3	规格、型号应符合设计文件的规定	对照设计文件,核查设备的规格、型号		SH/T 3503-J117		
6	设备外观检查	5.4.4	表面应无明显划痕、毛刺等机械损伤,紧固部位应无松动	检查设备及配件的外观,用于感知设备的紧固部位		SH/T 3503-J117		
注:“确认结果”栏填写合格或不合格。								
备注								
材料工程师:			监理工程师:			年 月 日		
						年 月 日		

表 C.2 火灾自动报警系统电缆桥架安装验收表

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果		监理单位确认结果
			检查要求	检查方法					
1	支架制作 安装	6.2.1	支架防腐检查	现场目视检查	按 20%的比例抽检	SH/T 3503-J503			
2		6.2.2	支架切割检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			
3		6.2.3	支架安装在不同结构上的检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			
4		6.2.4	支架整齐度、美观度检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			
5		6.2.5	支架安装间距检查	实测检查		SH/T 3503-J503			
6		6.2.6	吊架直径的检查	实测检查		SH/T 3503-J511			
7	电缆桥架 安装	6.1.2 6.1.3 6.1.4	电缆桥架敷设位置检查	现场目视检查	按 20%的比例抽检	SH/T 3503-J511			
8		6.3.1	外观检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			
9		6.3.2	托盘式电缆桥架支架设置检查	实测检查		SH/T 3503-J503			
10		6.3.3 6.3.4	电缆桥架的固定检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			
11		6.3.5	电缆桥架伸缩节设置检查	现场目视检查、实测 检查		SH/T 3503-J503			
12		6.3.6	电缆桥架防电化腐蚀措施检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			
13		6.3.7	电缆桥架开孔检查	实测检查		SH/T 3503-J503			
14		6.3.8	电缆桥架的防火检查	现场目视检查		SH/T 3503-J511			
15		6.3.9	电缆桥架水平度、垂直度、一致 性的检查	现场目视检查		SH/T 3503-J503			

表 C.2 (续)

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	监理单位确认结果	
			检查要求	检查方法			施工单位	监理单位
16	电缆桥架 安装	6.3.10	电缆桥架的防护检查	实测检查	按 20%的比例抽检	SH/T 3503-J503		
17		9.6	电缆桥架接地检查	现场目视检查、实测 检查			SH/T 3503-J503	
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。								
备注								
安装人：					监理工程师：			
质量检查员：								
专业工程师：								
					年 月 日			

表 C.3 火灾自动报警系统保护管安装验收用表见表 C.3。

表 C.3 火灾自动报警系统保护管安装验收表

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果
			检查要求	检查方法				
1	支架制作 安装	6.2.1	支架防腐检查	现场目视检查	按 20%的比例 抽样检查	SH/T 3543-G122		
2		6.2.2	支架切割检查	现场目视检查		SH/T 3543-G122		
3		6.2.3	支架安装在不同结构上的检查	现场目视检查		SH/T 3543-G122		
4		6.2.4	支架整齐度、美观度检查	现场目视检查		SH/T 3503-J511		
5		6.2.5	支架安装间距检查	实测检查		SH/T 3503-J511		
6		6.2.6	吊架直径的检查	实测检查		SH/T 3503-J511		
7	保护管 安装	6.4.1	安装前检查	现场目视检查	按 20%的比例 抽样检查	SH/T 3543-G122		
8		6.4.2	保护管弯制的检查	现场目视检查、实测检查		SH/T 3543-G122		
9		6.1.2 6.1.3 6.1.4	保护管敷设位置检查	现场目视检查		SH/T 3503-J511		
10		6.4.3	明敷保护管补偿、固定、密封、排水三通和穿线盒设置的检查	现场目视检查、实测检查		SH/T 3543-G122		
11		6.4.4	埋地保护管安装检查	实测检查、隐蔽工程记录检查		SH/T 3503-J111		
12		6.4.5	暗敷保护管埋深检查	实测检查、隐蔽工程记录检查		SH/T 3503-J111		
13		6.4.6 6.4.7	保护管之间以及其他设备、材料连接检查	现场目视检查、实测检查		SH/T 3543-G122		
14		6.4.8	软管长度检查	实测检查		SH/T 3503-J511		
15		6.4.9	护线帽设置以及保护管管口高度检查	现场目视检查		SH/T 3503-J511		

表 C.3 (续)

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果
			检查要求	检查方法				
16	保护管 安装	6.4.10 6.4.11 8.3	保护管安装防护检查	现场目视检查、实测检查	按 20% 的比例抽检	SH/T 3503-JS11		
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。								
备注								
安装人：			监理工程师： 年 月 日					
质量检查员：								
专业工程师：								

C.4 火灾自动报警系统电缆敷设安装验收用表见表 C.4。

表 C.4 火灾自动报警系统电缆敷设安装验收表

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果
			检查要求	检查方法				
1	电缆敷设	6.1.1 8.1.3	线缆选择检查	现场目测检查	按 20%的比例 抽检	SH/T 3503-J511		
2		6.5.1	电缆敷设前路径、电缆、绝缘及 导通检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J505		
3		6.5.2	电缆弯曲半径检查	米尺现场实测检查		SH/T 3503-J505		
4		6.5.3	总线制电缆敷设检查	按照厂家技术文件进 行检查		SH/T 3503-J505		
5		6.5.4	电缆桥架内敷设电缆检查	现场目视检查		SH/T 3503-J511		
6		6.5.5	管道电缆敷设检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
7		6.5.6	直埋电缆敷设检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
8		6.1.6 6.5.7	电缆防火、密封检查	现场目视检查		SH/T 3503-J511		
9		6.5.8	电缆标识牌检查	现场目视检查		SH/T 3503-J505		
10		8.1 8.2 8.3 8.4	爆炸及火灾危险场所防护检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511		
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。								
备注								
安装人：				监理工程师：				
质量检查员：								
专业工程师：								
				年 月 日				

年 月 日

C.5 火灾自动报警系统终端接线安装验收用表见表 C.5。

表 C.5 火灾自动报警系统终端接线安装验收表

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果								
			检查要求	检查方法												
1	终端接线	6.6.1	电缆头制作前检查（绝缘、导通、芯线颜色、中间接头）	现场目测检查	按 20%的比例抽检	SH/T 3503-J511										
2		6.6.2	电缆头制作检查	现场目测检查		SH/T 3503-J505										
3		6.6.3 6.6.4	电缆余量以及标识检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J505										
4		6.6.5	导线绑扎、固定检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511										
5		6.6.6 6.6.9	导线压接检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511										
6		6.6.7	电缆终端固定检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511										
7		6.6.8	备用芯线安装检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511										
8		9.4	电缆屏蔽检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511										
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。																
			备注													
安装人：			监理工程师：													
质量检查员：																
专业工程师：																
			年 月 日			年 月 日										

46 C.6 火灾自动报警系统设备安装验收用表见表 C.6。

表 C.6 火灾自动报警系统设备安装验收表

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果
			检查要求	检查方法				
1	控制器安装	7.2.1	防护检查	现场目测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
2		7.2.2	控制器操作距离检查	现场实测检查		SH/T 3503-J511		
3		7.2.3	壁挂式安装检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
4		7.2.4	控制器底座安装检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
5		7.2.5	水平度、垂直度、安装间隙检查	现场实测检查		SH/T 3503-J511		
6		7.3.1	点型火灾探测器安装检查	现场实测检查		SH/T 3503-J511		
7		7.3.2	线型感温火灾探测器安装检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
8		7.3.3	线型红外光束感温火灾探测器安装检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
9	火灾探测器安装	7.3.4	点型火焰探测器和图像型火灾探测器安装检查	现场目测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
10		7.3.5	管路采样式吸气感温火灾探测器	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
11		7.3.6 7.3.7	探测器底座、指示灯安装检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511		
12	手动火灾报警按钮安装	7.4.1	手动报警按钮设置位置检查	现场目测、实测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
13		7.4.2	手动报警按钮安装高度、安装形式检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
14	模块安装	7.5.1 7.5.2	模块安装位置检查	现场目测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
15		7.5.3	模块安装、固定、防潮、防尘、防腐蚀检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511		
16		7.5.4	模块配线、标识安装检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
17	消防报警设备安装	7.6.1	声光报警器安装高度检查	现场实测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
18		7.6.2	光报警器安装位置检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
19		7.6.3	壁挂式安装高度检查	现场实测检查		SH/T 3503-J511		

表 C.6 (续)

序号	项目	条款	检查内容		检查数量	记录表格	施工单位确认结果	监理单位确认结果
			检查要求	检查方法				
20	消防应急电源安装	7.7.1	安装位置检查	现场目测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
		7.7.2						
	7.7.3	标识安装检查	现场目测检查	SH/T 3503-J511				
21	7.7.4							
22	设备防护	7.7.4	不得使用电源插头检查	现场目测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
23		8.1.1	设备防护检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511		
24		8.1.3	设备密封检查	现场目测、实测检查		SH/T 3503-J511		
25		9.1	设备接地可靠性检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511		
26	设备接地	9.3	接地线选用检查	现场实测检查	全数检查	SH/T 3503-J511		
		9.2	盘柜侧、现场侧接地检查	现场目测检查		SH/T 3503-J511		
27		9.6						
		9.7						
		9.8	接地电阻值检查	现场实测检查		SH/T 3503-J122		
28		9.9						
		9.10						
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。								
备注								
安装人：						监理工程师：		
质量检查员：								
专业工程师：								

附录 D
(资料性附录)
火灾自动报警系统消防控制室验收表

火灾自动报警系统消防控制室验收表见表 D。

表 D 火灾自动报警系统消防控制室验收表

序号	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
	项目	检查要求	检查方法			
1	消防控制室设计	具有消防联动功能火灾自动报警系统的保护对象中应设置消防控制室	核查设计文件,检查是否按 GB 50116 的规定设置消防控制室	全数 检查		
2	消防控制室设置	1. 消防控制室送、回风管的穿墙处应设防火阀; 2. 单独设置时,消防控制室内不得穿过与消防设施无关电气线路及管路; 3. 不应设置在电磁场干扰较强及其他影响控制室设备工作的设备用房附近	1. 控制室设有送、回风管时,检查防火阀的设置情况; 2. 核查设计文件,检查消防控制室电气线路及管路设置情况; 3. 核查设计文件,检查消防控制室周边房间的设置情况	全数 检查		
3	基本设备的配置	消防控制室内的基本设备配置应包括:火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制中心图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置或具有相应功能的组合设备,上述设备应符合消防产品准入制度的规定	对照设计文件、检验报告、认证证书,对控制室设置的设备的规格、型号进行逐一核查	全数 检查		
4	集中控制功能报警控制器的设置	设置多台火灾报警控制器时,应设置一台起集中控制功能的火灾报警控制器,应由该控制器配置的直接手动控制单元控制现场消防设备	对照设计文件核查起集中控制功能的火灾报警控制器的设置情况、直接手动控制单元的设置情况	全数 检查		
5	显示装置接口	消防控制室内设置的消防控制中心图形显示装置应为远程监控系统预留接口	检查消防控制中心图形显示装置的接口情况	全数 检查		
6	外线电话	消防控制室应设有用于火灾报警的外线电话,与报警中心的呼叫应畅通,与报警中心的通话语音应清晰	检查外线电话设置情况,用外线呼叫另外一部外线电话,检查外线电话呼叫和通话情况	全数 检查		

表 D (续)

序号	检查内容			检查数量	施工单位 确认结果	监理单位 确认结果
	项目	检查要求	检查方法			
7	设备布置	设备面盘前的操作距离、设备面盘至墙的距离、设备面盘后的维修距离、设备的排列长度和设备两端通道的宽度	用尺测量设备面盘前的操作距离、设备面盘至墙的距离、设备面盘后的维修距离、设备的排列长度和设备两端通道的宽度	全数 检查		
8	系统接地	1. 系统接地及专用接地线的安装应符合设计文件要求； 2. 交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备的金属外壳应有接地保护，其接地线应与电气保护接地干线（PE）相连接	1. 核查系统接地及专用接地线的验收记录； 2. 逐一检查交流供电和 36V 以上直流供电的消防用电设备接地线的设置情况	全数 检查		
注：“确认结果”栏填写合格或不合格。						
备注						
专业工程师：		监理工程师：				
				年 月 日		

本标准用词说明

- 1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 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”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

中华人民共和国石油化工行业标准

石油化工火灾自动报警系统施工及 验收标准

SH/T 3568—2019

条文说明

2019 年 北 京

制 定 说 明

SH/T 3568—2019《石油化工火灾自动报警系统施工及验收标准》经工业和信息化部 2019 年 12 月 24 日以第 61 号公告批准发布。

本标准制订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了近几年来我国石油化工工程建设火灾自动报警系统施工的实践经验，并以多种形式广泛地征求了有关设计、施工、监理等方面的意见，取得了火灾自动报警系统施工的重要技术参数，最终形成了本标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《石油化工火灾自动报警系统施工及验收标准》编制组按章、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

5 施工准备	54
5.2 技术准备	54
6 线路安装	54
6.1 一般规定	54
6.2 支架制作与安装	54
6.4 保护管安装	54
6.6 终端接线	54
7 设备安装	54
7.1 一般规定	54
7.2 控制器安装	54
7.7 消防设备应急电源安装	55
8 爆炸及火灾危险场所防护	55
8.2 隔爆线路安装	55
9 防雷和接地	55
10 设备及分系统调试	55
10.5 手动火灾报警按钮调试	55
10.8 火灾警报、消防应急广播系统调试	55
10.12 自动喷淋灭火系统调试	55
12 竣工验收	55
12.2 系统验收	55

石油化工火灾自动报警系统施工及验收标准

5 施工准备

5.2 技术准备

5.2.2 本条规定的施工方案可以作为电气方案的一部分。为使施工方案具有针对性，需根据实际情况按阶段编制安装、调试专项方案。

6 线路安装

6.1 一般规定

6.1.5 保护管或电缆桥架内电缆如果有接头或扭结，将会造成接头处导线接触电阻大于正常线路，长时间工作该部位发热严重，导致散热不畅而产生质量隐患，出现问题不容易发现。同时接头部位的线路机械强度也下降。所以电缆除了在接线盒内，其他部位不应有接头。电缆扭结将容易造成芯线的断芯，造成用电安全隐患。

6.2 支架制作与安装

6.2.5 本条参照 GB 50303 中灯具要求制定，是为了增强支架的机械强度，防止弧垂过大，适合在建筑物中安装支架时采用。当采用的吊架为金属材质时，固定时需要有防晃支架。

6.4 保护管安装

6.4.7 本条为了保证管子与接线盒、电缆桥架连接时不脱落，导线在出管子时不被划伤。

6.6 终端接线

6.6.1 b) 为了避免接错线，电缆的正极和负极用不同颜色进行区分，便于调试和后续的运行。

6.6.6 本条规定是为防止电缆断裂和长时间运行电缆头出现损伤，从而提高线路运行的可靠性。

7 设备安装

7.1 一般规定

7.1.1 火灾报警系统设备的型号、规格繁多，具体安装方式各异，因此规定安装人员应按照产品技术文件进行施工，切忌凭经验施工。

7.1.3 火灾报警施工图一般只提供设备的大致安装位置，在现场施工时，会遇到风管、风口、排风机、工业管道、行车和照明灯具等各种障碍。但设备取消或移位可能导致火灾报警设备超出了保护范围，所以设备安装位置变更应经设计单位确认。

7.2 控制器安装

7.2.4 d) 为了便于控制器的拆卸，本条要求控制器与槽钢底座之间采用防锈螺栓连接。

7.7 消防设备应急电源安装

7.7.1 消防设备电源、蓄电池需安装在通风良好的场所。

8 爆炸及火灾危险场所防护

8.2 隔爆线路安装

8.2.2、8.2.3 爆炸场所的配线采用防爆挠性连接管，作为设备的进出线连接。目的是设备内部发生可燃气体爆燃时，爆燃能量（热量及压力）一部分可被防爆挠性软管吸收，一部分压力通过接头向外界及穿线管泄放，泄放过程中热能进一步被接头金属吸收。最后达到不会引燃（引爆）外部可燃气体。而非爆炸场所采用挠性连接管，主要是起防水和防尘的作用。

9 防雷和接地

9.1 本条规定是指在爆炸危险环境内所有电气设备的金属外壳，无论是否安装在已接地的金属结构上都应单独进行接地。

10 设备及分系统调试

10.5 手动火灾报警按钮调试

10.5.1 可恢复的手动火灾报警按钮是指用专用工具复位或者使用复位钥匙进行复位。

10.5.2 不可恢复的手动火灾报警按钮是指一次性玻璃击碎型按钮，复位需更换同规格玻璃。

10.8 火灾警报、消防应急广播系统调试

火灾警报设备包括声警报器和光警报器，消防应急广播用于火灾和安全事故时的预警、疏散和指挥广播。

10.12 自动喷淋灭火系统调试

当储罐发生初期火灾时，监测该储罐的火灾检测探头发出的报警信号，同时打开相应的雨淋阀，并自动启动消防泵，向消防给水管网供水，着火罐立刻被水雾覆盖，使火焰因与空气隔绝而熄灭，同时细小的水雾滴带走大量的热量，避免被冷却的罐体爆炸。民建自动喷淋灭火系统一般由洒水喷头、报警阀组、水流报警装置等组件，以及管道、供水设施组成，能在发生火灾时自动喷水灭火。

12 交工验收

12.2 系统验收

12.2.1 这里的验收不同于建设项目的竣工验收，提供的资料是行业专项验收时需要的交工技术文件和施工过程技术文件。