

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50498-2009

---

# 固定消防炮灭火系统施工与验收规范

Code for installation and acceptance of fixed  
fire monitor extinguishing systems

2009-05-13 发布

2009-10-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部  
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

# 固定消防炮灭火系统施工与验收规范

Code for installation and acceptance of fixed  
fire monitor extinguishing systems

**GB 50498-2009**

主编部门：中华人民共和国公安部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2009年10月1日

# 中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 304 号

关于发布国家标准

## 《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》的公告

现批准《固定消防炮灭火系统施工与验收规范》为国家标准，编号为 GB 50498-2009，自 2009 年 10 月 1 日起实施。其中，第 3.2.4、3.3.1、3.3.3、3.4.2、4.3.4、4.6.1(3)、4.6.2(2)、5.2.1、6.1.1、7.2.8、8.1.3、8.2.4 条（款）为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇〇九年五月十三日

## 前 言

根据原建设部《关于印发〈二〇〇四年工程建设国家标准制订、修订计划〉的通知》（建标[2004]67号）的要求，本规范由公安部上海消防研究所会同有关单位共同编制而成。

在本规范的编制过程中，编制组遵照国家有关基本建设的方针、政策，以及“预防为主、防消结合”的消防工作方针，对我国固定消防炮灭火系统施工、验收和维护管理的现状进行了调查研究，在总结多年来我国固定消防炮灭火系统施工及验收实践经验的基础上，参考了美国、英国等发达国家和国内相关标准、规范，同时广泛征求了有关科研、设计、施工、院校、制造、消防监督、应用等单位的意见，结合我国工程实际，经反复讨论、认真修改，最后经专家和有关部门审查定稿。

本规范共9章和7个附录，内容包括总则、基本规定、进场检验、系统组件安装与施工、电气安装与施工、系统试压与冲洗、系统调试、系统验收、维护管理。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由公安部负责日常管理，由公安部上海消防研究所负责具体技术内容的解释。请各单位在执行本规范过程中，注意总结经验、积累资料，并及时把意见和有关资料寄规范管理组（公安部上海消防研究所，地址：上海市中山南二路601号，邮政编码：200032，邮箱：sfrixuelin@vip.sina.com, minyonglin@online.sh.cn，电话：021-54961200），以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位和主要起草人：

主编单位：公安部上海消防研究所

参编单位：上海市消防局

浙江省消防局

江苏省消防局

深圳市消防局

中交第二航务工程勘察设计院有限公司

中国石化工程建设公司

杭州新纪元消防科技有限公司

上海倍安实业有限公司

主要起草人： 阚永林 薛 林 马 恒 李建中 沈 纹  
余 威 孙玉平 高宁宇 陈庆沉 徐康辉  
吴海卫 吴文革 姚 远 唐祝华 王永福  
杨志军 徐国良 杨文滨

# 目 录

1 总则.....	7
2 基本规定.....	8
3 进场检验.....	10
3.1 进场规定.....	10
3.2 管材及配件.....	10
3.3 灭火剂.....	11
3.4 系统组件.....	11
4 系统组件安装与施工.....	14
4.1 一般规定.....	14
4.2 消防炮.....	14
4.3 泡沫比例混合装置与泡沫液罐.....	15
4.4 干粉罐与氮气瓶组.....	17
4.5 消防泵组.....	17
4.6 管道与阀门.....	18
4.7 消防炮塔.....	21
4.8 动力源.....	22
5 电气安装与施工.....	23
5.1 一般规定.....	23
5.2 布线.....	23
5.3 控制装置.....	24
6 系统试压与冲洗.....	25
6.1 一般规定.....	25
6.2 水压试验.....	26

6.3 冲洗 .....	26
7 系统调试.....	28
7.1 一般规定 .....	28
7.2 系统调试 .....	28
8 系统验收.....	32
8.1 一般规定 .....	32
8.2 系统验收 .....	32
9 维护管理.....	35
9.1 一般规定 .....	35
9.2 系统定期检查与试验 .....	35
附录 A 固定消防炮灭火系统分部工程、分部工程、分项工程划分 .....	37
附录 B 施工现场质量管理检查记录 .....	38
附录 C 固定消防炮灭火系统施工过程检查记录 .....	39
附录 D 隐蔽工程验收记录 .....	47
附录 E 固定消防炮灭火系统质量 .....	48
附录 F 固定消防炮灭火系统验收记录 .....	49
附录 G 固定消防炮灭火系统维护管理记录 .....	51
本规范用词说明.....	52

# 1 总则

1.0.1 为保障固定消防炮灭火系统（或简称系统）的施工质量和使用功能，规范工程验收和维护管理，制定本规范。 [条文说明](#)

1.0.2 本规范适用于新建、扩建、改建工程中设置固定消防炮灭火系统的施工、验收及维护管理。

[条文说明](#)

1.0.3 固定消防炮灭火系统施工中采用的工程技术文件、工程承包合同文件与附件对施工及验收的要求不得低于本规范的规定。 [条文说明](#)

1.0.4 固定消防炮灭火系统的施工、验收及维护管理，除执行本规范的规定外，尚应符合现行国家有关标准的规定。 [条文说明](#)

## 2 基本规定

2.0.1 固定消防炮灭火系统的分部工程、子分部工程及分项工程应按本规范附录 A 划分。 [条文说明](#)

2.0.2 固定消防炮灭火系统的施工必须由具有相应资质等级的施工单位承担。 [条文说明](#)

2.0.3 固定消防炮灭火系统的施工现场应具有相应的施工技术标准，健全的质量管理体系和施工质量检验制度，实现施工全过程质量控制。 [条文说明](#)

2.0.4 固定消防炮灭火系统的施工应按批准的设计施工图、技术文件和相关技术标准的规定进行，不得随意更改，确需改动时，应由原设计单位修改。 [条文说明](#)

2.0.5 固定消防炮灭火系统施工前应具备下列技术资料：

1 经批准的设计施工图、设计说明书；

2 系统组件（水炮、泡沫炮、干粉炮、消防泵组、泡沫液罐、泡沫比例混合装置、干粉罐、氮气瓶组、阀门、动力源、消防炮塔和控制装置等组件的统称）的安装使用说明书；

3 系统组件及配件应具备符合市场准入制度要求的有效证明文件和产品出厂合格证。 [条文说明](#)

2.0.6 固定消防炮灭火系统的施工应具备下列条件：

1 设计单位向施工单位进行技术交底，并有记录；

2 系统组件、管材及管件的规格、型号符合设计要求；

3 与施工有关的基础、预埋件和预留孔，经检查符合设计要求；

4 场地、道路、水、电等临时设施满足施工要求。 [条文说明](#)

2.0.7 固定消防炮灭火系统应按下列规定进行施工过程质量控制：

1 采用的系统组件和材料应按本规范的规定进行进场检验，合格后经监理工程师签证方可安装使用；

2 各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后，应由监理工程师组织施工单位人员进行检查，合格后方可进行下道工序施工；

3 相关各专业工种之间应进行交接认可，并经监理工程师签证后方可进行下道工序施工；

4 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收；

5 安装完毕，施工单位应按本规范的规定进行系统调试；调试合格后，施工

单位应向建设单位提交验收申请报告申请验收。 [条文说明](#)

2.0.8 固定消防炮灭火系统的系统验收应由建设单位组织监理、设计、施工等单位共同进行。

[条文说明](#)

2.0.9 固定消防炮灭火系统的检查、验收应符合下列规定： [条文说明](#)

- 1 施工现场质量管理按本规范附录 B 检查，结果应合格；
- 2 施工过程检查应全部合格，并按本规范附录 C 记录；
- 3 隐蔽工程在隐蔽前的验收应合格，并按本规范附录 D 记录；
- 4 质量控制资料核查应全部合格，并按本规范附录 E 记录；
- 5 系统施工质量验收和系统功能验收应合格，并按本规范附录 F 记录。

2.0.10 固定消防炮灭火系统验收合格后，应提供下列文件资料：

- 1 施工现场质量管理检查记录；
- 2 固定消防炮灭火系统施工过程检查记录；
- 3 隐蔽工程验收记录；
- 4 固定消防炮灭火系统质量控制资料核查记录；
- 5 固定消防炮灭火系统验收记录；
- 6 相关文件、记录、资料清单等。 [条文说明](#)

2.0.11 固定消防炮灭火系统施工质量不符合本规范要求时，应按下列规定进行处理：

- 1 经返工重做或更换系统组件和材料的工程，应重新进行验收；
- 2 经返工重做或更换系统组件和材料的工程，仍不符合本规范的要求时，不

得通过验收。

[条文说明](#)

## 3 进场检验

### 3.1 进场规定

3.1.1 系统组件和材料进场检验应按本规范附录 C 表 C.0.1 填写施工过程检查记录。

条文说明

3.1.2 系统组件和材料进场抽样检查时有一件不合格，应加倍抽查；若仍有不合格，则判定此批产品不合格。 条文说明

### 3.2 管材及配件

3.2.1 管材及管件的材质、规格、型号、质量等应符合国家现行有关产品标准和设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查出厂检验报告与合格证。 条文说明

3.2.2 管材及管件的外观质量除应符合其产品标准的规定外，尚应符合下列规定：

- 1 表面无裂纹、缩孔、夹渣、折叠、重皮等缺陷；
- 2 螺纹表面完整无损伤，法兰密封面平整光洁无毛刺及径向沟槽；

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

- 3 垫片无老化变质或分层现象，表面无折皱等缺陷。

检查数量：全数检查。

检查方法：观查检查。 条文说明

3.2.3 管材及管件的规格尺寸和壁厚及允许偏差应符合其产品标准和设计的要求。

检查数量：每一规格、型号的产品按件数抽查 20%，且不得少于 1 件。

检查方法：用钢尺和游标卡尺测量。 条文说明

3.2.4 对属于下列情况之一的管材及配件，应由监理工程师抽样，并由具备相应资质的检测机构进行检测复验，其复验结果应符合国家现行有关产品标准和设计要求。

- 1 设计上有复验要求的。
- 2 对质量有疑义的。

检查数量：按设计要求数量或送检需要量。

检查方法：检查复验报告。 条文说明

### 3.3 灭火剂

3.3.1 泡沫液进场时应由建设单位、监理工程师和供货方现场组织检查，并共同取样留存，留存数量按全项检测需要量。泡沫液质量应符合国家现行有关产品标准。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查和检查市场准入制度要求的有效证明文件及产品出厂合格证。条文说明

3.3.2 对属于下列情况之一的泡沫液，应由监理工程师组织现场取样，送至具备相应资质的检测机构进行检测，其结果应符合国家现行有关产品标准和设计要求。

- 1 6% 型低倍数泡沫液设计用量大于或等于 7.0 t ；
- 2 3% 型低倍数泡沫液设计用量大于或等于 3.5 t ；
- 3 合同文件规定现场取样送检的泡沫液。

检查数量：按送检需要量。

检查方法：检查现场取样按国家现行有关产品标准对发泡性能（发泡倍数、25%析液时间）和灭火性能（灭火时间、抗烧时间）检验的报告。条文说明

3.3.3 干粉进场时应由建设单位、监理工程师和供货方现场组织检查，并共同取样留存，留存数量按全项检测需要量。干粉质量应符合国家现行有关产品标准。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查和检查市场准入制度要求的有效证明文件及产品出厂合格证。条文说明

3.3.4 对设计用量大于或等于 2.0t 的干粉，应由监理工程师组织现场取样，送至具备相应资质的检测机构进行检测，其结果应符合国家现行有关产品标准和设计要求。

检查数量：按送检需要量。

检查方法：检查现场取样按国家现行有关产品标准对抗结块性和灭火效能检验的报告。

条文说明

### 3.4 系统组件

3.4.1 水炮、泡沫炮、干粉炮、消防泵组、泡沫液罐、泡沫比例混合装置、干粉罐、

氮气瓶组、阀门、动力源、消防炮塔、控制装置等系统组件及压力表、过滤装置和金属软管等系统配件的外观质量，应符合下列规定：

- 1 无变形及其他机械性损伤；
- 2 外露非机械加工表面保护涂层完好；
- 3 无保护涂层的机械加工面无锈蚀；
- 4 所有外露接口无损伤，堵、盖等保护物包封良好；
- 5 铭牌标记清晰、牢固。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

3.4.2 水炮、泡沫炮、干粉炮、消防泵组、泡沫液罐、泡沫比例混合装置、干粉罐、氮气瓶组、阀门、动力源、消防炮塔、控制装置等系统组件及压力表、过滤装置和金属软管等系统配件应符合下列规定：

- 1 其规格、型号、性能应符合国家现行产品标准和设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查市场准入制度要求的有效证明文件和产品出厂合格证。

2 设计上有复验要求或对质量有疑义时。应由监理工程师抽样、并由具有相应资质的检测单位进行检测复验，其复验结果应符合国家现行产品标准和设计要求。

检查数量：按设计要求数量或送检需要量。

检查方法：检查复验报告。 [条文说明](#)

3.4.3 阀门的强度和严密性试验应符合下列规定：

- 1 强度和严密性试验应采用清水进行，强度试验压力为公称压力的 1.5 倍；严密性试验压力为公称压力的 1.1 倍；
- 2 试验压力在试验持续时间内应保持不变，且壳体填料和阀瓣密封面无渗漏；
- 3 阀门试压的试验持续时间不应少于表 3.4.3 的规定；
- 4 试验合格的阀门，应排尽内部积水，并吹干。密封面涂防锈油，关闭阀门，封闭出入口，做出明显的标记，并应按本规范附录 C 表 C.0.2 记录。

检查数量：每批（同牌号、同型号、同规格）按数量抽查 10%，且不得少于 1 个；主管道上的隔断阀门，应全部试验。

检查方法：将阀门安装在试验管道上，有液流方向要求的阀门试验管道应安装在阀门的进口，然后管道充满水，排净空气，用试压装置缓慢升压，待达到严密性试验压力后，在最短试验持续时间内，阀瓣密封面不渗漏为合格；最后将压力升至强度试验

压力（强度试验不能以阀瓣代替盲板），在最短试验持续时间内，壳体填料无渗漏为合格。 [条文说明](#)

**表 3.4.3 阀门试验持续时间**

公称直径 DN(mm)	最短试验持续时间(s)		
	严密性试验		强度试验
	金属密封	非金属密封	
≤50	15	15	15
65~200	30	15	60
250~450	60	30	180
≥500	120	60	180

3.4.4 应对干粉炮灭火系统工程管路中安装的选择阀、安全阀、减压阀、单向阀、高压软管等部件进行水压强度试验和气压严密性试验，并应符合下列规定：

1 水压强度试验的试验压力应为部件公称压力的 1.5 倍，气体严密性试验的试验压力为部件的公称压力；

2 进行水压强度试验时，水温不应低于 5℃，达到试验压力后，稳压时间不应少于 1min，在稳压期间目测试件应无变形；

3 气压严密性试验应在水压强度试验后进行。加压介质可为空气或氮气。试验时将部件浸入水中，达到试验压力后，稳压时间不应少于 5min，在稳压期间应无气泡自试件内溢出；

4 部件试验合格后，应及时烘干，并封闭所有外露接口。并按本规范附录 C 表 C.0.2 记录。

[条文说明](#)

3.4.5 消防泵组转动应灵活，无阻滞，无异常声音。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

3.4.6 消防炮的转动机构和操作装置应灵活、可靠。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 4 系统组件安装与施工

### 4.1 一般规定

4.1.1 消防泵组的安装除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231、《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275 的有关规定。

#### 条文说明

4.1.2 系统的下列施工，除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工及验收规范》GB50235、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB50236 和行业标准《钢制焊接常压容器》JB/T4735 的有关规定。

- 1 常压钢质泡沫液罐现场制作、焊接、防腐；
- 2 管道的加工、焊接、安装；
- 3 管道的检验、试压、冲洗、防腐；
- 4 支、吊架的焊接、安装；
- 5 阀门的安装。 [条文说明](#)

4.1.3 泡沫液罐、干粉罐的安装除应符合本规范的规定外，尚应符合现行标准《建筑安装工程质量检验评定标准 容器工程》TJ306 的有关规定。 [条文说明](#)

4.1.4 消防泵组、动力源等系统组件不应随意拆卸，确需拆卸时，应由生产厂家进行。

#### 条文说明

### 4.2 消防炮

4.2.1 消防炮安装应符合设计要求，且应在供水管线系统试压、冲洗合格后进行。 [条文说明](#)

4.2.2 消防炮安装前应确定基座上供灭火剂的立管固定可靠。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.2.3 消防炮回转范围应与防护区相对应。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.2.4 消防炮安装后，应检查在其设计规定的水平和俯仰回转范围内不与周围的构件

碰撞。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.2.5 与消防炮连接的电、液、气管线应安装牢固，且不得干涉回转机构。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.2.6 消防炮在向消防炮塔上部起吊安装的过程中，起吊措施应安全可靠。 [条文说明](#)

### 4.3 泡沫比例混合装置与泡沫液罐

4.3.1 泡沫液罐的安装位置和高度应符合设计要求。当设计无要求时，泡沫液罐周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7m，操作面处不宜小于 1.5m；当泡沫液罐上的控制阀距地面高度大于 1.8m 时，应在操作面处设置操作平台。

检查数量：全数检查。

检查方法：用尺测量。 [条文说明](#)

4.3.2 常压泡沫液罐的现场制作、安装和防腐应符合下列规定：

1 现场制作的常压钢质泡沫液罐，泡沫液管道吸液口距泡沫液罐底面不应小于 0.15m，且宜做成喇叭口形。

检查数量：全数检查。

检查方法：用尺测量。

2 现场制作的常压钢质泡沫液罐应进行严密性试验，试验压力应为储罐装满水后的静压力，试验时间不应小于 30min，目测应无渗漏。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，检查全部焊缝、焊接接头和连接部位，以无渗漏为合格。

3 现场制作的常压钢质泡沫液罐内、外表面应按设计要求防腐，并应在严密性试验合格后进行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查；当对泡沫液罐内表面防腐涂料有疑义时，可取样送至具有相应资质的检测单位进行检验。

4 常压钢质泡沫液罐罐体与支座接触部位的防腐，应符合设计要求，当设计

无规定时，应按加强防腐层的做法施工。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

5 常压泡沫液罐的安装方式应符合设计要求，当设计无要求时，应根据其形状按立式或卧式安装在支架或支座上，支架应与基础固定，安装时不得损坏其储罐土的配管和附件。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查，必要时可切开防腐层检查。 [条文说明](#)

4.3.3 压力式泡沫液罐安装时，支架应与基础牢固固定，且不应拆卸和损坏配管、附件；罐的安全阀出口不应朝向操作面。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.3.4 设在室外的泡沫液罐的安装应符合设计要求，并应根据环境条件采取防晒、防冻和防腐等措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.3.5 泡沫比例混合装置的安装应符合下列规定：

1 泡沫比例混合装置的标注方向应与液流方向一致。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

2 泡沫比例混合装置与管道连接处的安装应严密。

检查数量：全数检查。

检查方法：调试时观察检查。 [条文说明](#)

4.3.6 压力式比例混合装置应整体安装，并应与基础牢固固定。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.3.7 平衡式比例混合装置的安装应符合下列规定：

1 平衡式比例混合装置中平衡阀的安装应符合设计和产品要求，并应在水和泡沫液进口的管道上分别安装压力表，压力表与装置中的比例混合器进口处的距离不宜大于0.3m。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。

2 水力驱动平衡式比例混合装置的泡沫液泵安装应符合设计和产品要求，安装尺寸和管道的连接方式应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。 [条文说明](#)

## 4.4 干粉罐与氮气瓶组

4.4.1 安装在室外时，干粉罐和氮气瓶组应根据环境条件设置防晒、防雨等防护设施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.4.2 干粉罐和氮气瓶组的安装位置和高度应符合设计要求。

当设计无要求时，干粉罐和氮气瓶组周围应留有满足检修需要的通道，其宽度不宜小于 0.7m，操作面处不宜小于 1.5m。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。 [条文说明](#)

4.4.3 氮气瓶组安装时应防止氮气误喷射。 [条文说明](#)

4.4.4 干粉罐和氮气瓶组中需现场制作的连接管道应采取防腐处理措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.4.5 干粉罐和氮气瓶组的支架应固定牢固，且应采取防腐处理措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 4.5 消防泵组

4.5.1 消防泵组应整体安装在基础上，并应固定牢固。 [条文说明](#)

4.5.2 吸水管及其附件的安装应符合下列要求：

1 吸水管进口处的过滤装置的安装应符合设计要求。消防泵组直接取海水时，吸水管应设置有效的防海生物附着的装置。

2 吸水管上的控制阀应在消防泵组固定于基础上之后再行安装，其直径不

应小于消防泵组吸水口直径，且不应采用没有可靠锁定装置的蝶阀。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 消防泵组吸水管上宜加设柔性连接管。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

4 吸水管管段上不应有气囊和漏气现象。变径连接时，应采用偏心异径管件并应采用管顶平接。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.5.3 当消防泵组采用内燃机驱动时，内燃机冷却器的泄水管应通向排水设施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.5.4 内燃机驱动的消防泵组其排气管的安装应符合设计要求，当设计无规定时，应采用直径相同的钢管连接后通向室外。排气管的外部宜采取隔热措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.5.5 消防泵组在基础固定及进出口管道安装完毕后，对联轴器重新校验同轴度。

检查数量：全数检查。

检查方法：用仪表检查。 [条文说明](#)

## 4.6 管道与阀门

4.6.1 管道的安装应符合下列规定：

1 水平管道安装时，其坡度、坡向应符合设计要求，且坡度不应小于设计值，当出现 U 型管时应有放空措施。

检查数量：干管抽查 1 条；支管抽查 2 条；分支管抽查 10%，且不得少于 1 条。

检查方法：用水平仪检查。

2 立管应用管卡固定在支架上，其间距不应大于设计值。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。

3 埋地管道安装应符合下列规定：

- 1) 埋地管道的基础应符合设计要求；
- 2) 埋地管道安装前应做好防腐，安装时不应损坏防腐层；
- 3) 埋地管道采用焊接时。焊缝部位应在试压合格后进行防腐处理；
- 4) 埋地管道在回填前应进行隐蔽工程验收，合格后及时回填分层夯实，并按本规范附录 D 进行记录。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

4 管道安装的允许偏差应符合表 4.6.1 的要求。

**表 4.6.1 管道安装的允许偏差**

项 目		允许偏差(mm)	
坐标	地上、架空及地沟	室外	25
		室内	15
	埋地	60	
标高	地上、架空及地沟	室外	±20
		室内	±15
	埋地	±25	
水平管道平直度		$DN \leq 100$	$2L‰$ 最大 50
		$DN > 100$	$3L‰$ 最大 80
立管垂直度		$5L‰$ 最大 30	
与其他管道成排布置间距		15	
与其他管道交叉时外壁或绝热层间距		20	

注：L——管段有效长度；DN——管道公称直径。

检查数量：干管抽查 1 条；支管抽查 2 条；分支管抽查 10%，且不得少于 1 条。

检查方法：坐标用经纬仪或拉线和尺量检查；标高用水准仪或拉线和尺量检查；水平管道平直度用水平仪、直尺、拉线和尺量检查；立管垂直度用吊线和尺量检查；与其他管道成排布置间距及与其他管道交叉时外壁或绝热层间距用尺量检查。

5 管道支、吊架安装应平整牢固，管墩的砌筑应规整，其间距应符合设计要求。

检查数量：按安装总数的 5% 抽查，且不得少于 5 个。

检查方法：观察和尺量检查。

6 当管道穿过防火堤、防火墙、楼板时，应安装套管。穿防火堤和防火墙套管的长度不应小于防火堤和防火墙的厚度，穿楼板套管长度应高出楼板 50mm，底部应与楼板底面相平；管道与套管间的空隙应采用防火材料封堵；管道应避免穿过建筑物的变形缝，必须穿越时，应采取保护措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和尺量检查。

7 立管与地上水平管道或埋地管道用金属软管连接时，不得损坏其编织网，并应在金属软管与地上水平管道的连接处设置管道支架或管墩。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

8 立管下端设置的锈渣清扫口与地面的距离宜为 0.3-0.5m；锈渣清扫口可采用闸阀或盲板封堵；当采用闸阀时，应竖直安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和尺量检查。

9 流量检测仪器安装位置应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

10 管道上试验检测口的设置位置和数量应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

11 冲洗及放空管道的设置应符合设计要求，当设计无要求时，应设置在泡沫液管道的最低处。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

#### 4.6.2 阀门的安装应符合下列规定：

1 阀门应按相关标准进行安装，并应有明显的启闭标志。

检查数量：全数检查。

检查方法：按相关标准的要求检查。

2 具有遥控、自动控制功能的阀门安装，应符合设计要求；当设置在有爆炸和火灾危险的环境时，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257 等相关标准的规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 自动排气阀应在系统试压、冲洗合格后立式安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

4 管道上设置的控制阀，其安装高度宜为 1.1-1.5m；当控制阀的安装高度大于 1.8m 时，应设置操作平台。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和尺量检查。

5 消防泵组的出口管道上设置的带控制阀的回流管，应符合设计要求，控制阀的安装高度距地面宜为 0.6-1.2m。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量检查。

6 管道上的放空阀应安装在最低处。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 4.7 消防炮塔

4.7.1 安装消防炮塔的地面基座应稳固，钢筋混凝土基座施工后应有足够的养护时间。 [条文说明](#)

4.7.2 消防炮塔与地面基座的连接应固定可靠。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.7.3 消防炮塔的起吊定位现场应有足够的空间，起吊过程中消防炮塔不得与周边构筑物碰撞。

[条文说明](#)

4.7.4 消防炮塔安装后应采取相应的防腐措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

4.7.5 消防炮塔应做防雷接地，施工应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的相关规定，施工完毕应及时进行隐蔽工程验收。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 4.8 动力源

4.8.1 动力源的安装应符合设计要求。

4.8.2 动力源应整体安装在基础上，并应牢固固定。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 5 电气安装与施工

### 5.1 一般规定

5.1.1 控制装置的安装除按本规范规定执行外，还应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169A《爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257 和《固定消防炮灭火系统设计规范》GB50338 等标准、规范的规定。 [条文说明](#)

5.1.2 控制装置在搬运和安装时应采取防撞击、防潮和防漆面受损等安全措施。 [条文说明](#)

5.1.3 控制装置安装施工前，与控制装置安装工程施工有关的建筑物、构筑物的建筑工程质量，应符合国家现行的建筑工程施工及验收规范中的有关规定。当设备或设计有特殊要求时，尚应满足其要求。 [条文说明](#)

### 5.2 布线

5.2.1 布线前，应对导线的种类、电压等级进行检查；强、弱电回路不应使用同一根电缆，应分别成束分开排列；不同电压等级的线路，不应穿在同一管内或线槽的同一槽孔内。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.2.2 引入控制装置内的电缆及其芯线应符合下列要求：

1 引入控制装置内的电缆管道应采用支架固定，并按横平竖直配置；备用芯线长度应留有适当余量；

2 引入控制装置的电缆应排列整齐，编号清晰，避免交叉，并应牢固固定，不得使端子排承受机械应力；

3 引入控制装置内的铠装电缆，应将钢带切断，切断处的端部应扎紧，并将钢带接地；

4 引入控制装置内的使用于传感器等信号采集回路的控制电缆，应采用屏蔽电缆。其屏蔽层应按设计要求的接地方式接地；

5 电缆芯线和所配导线的端部，均应标明与设计图样一致的编号，标记应字迹清晰；

6 控制装置接线端子排的每个接线端子，接线不得超过两根。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.2.3 布线施工完毕在测试绝缘时，应有防止弱电设备损坏的安全技术措施。 [条文说明](#)

### 5.3 控制装置

5.3.1 控制装置与基座之间的螺栓连接应牢固。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

5.3.2 控制装置中的电控盘、柜、屏、箱、台安装垂直度允许偏差为 1.5%，相互间接缝不应大于 2mm，成列盘面偏差不应大于 5mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：重锤法检查。 [条文说明](#)

5.3.3 控制装置的端子箱安装应牢固，并应防潮、防尘。安装的位置应便于检查；成列安装时，应排列整齐。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.3.4 控制装置的接地应牢固、可靠。对装有电器的可开门，门和框架的接地端子间应用裸编织铜线连接，且有标识。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.3.5 装置的漆层应完整，损伤面应及时修补。固定支架等应做防腐处理。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

5.3.6 安装完毕后，建筑物中的预留孔洞及电缆管口，应做好封堵。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 6 系统试压与冲洗

### 6.1 一般规定

6.1.1 管道安装完毕后，应对其进行强度试验、严密性试验和冲洗。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查强度试验、严密性试验、冲洗记录表。 [条文说明](#)

6.1.2 强度试验、严密性试验和冲洗宜采用清水进行，不得使用含有腐蚀性化学物质  
的水。在缺淡水地区可采用海水冲洗，用海水冲洗后宜用清水冲洗。

检查数量：全数检查。

检查方法：检查水压试验和气压试验记录表。 [条文说明](#)

6.1.3 系统试压前应具备下列条件：

1 埋地管道的位置及管道基础、支墩等经复查应符合设计要求；

检查数量：全数检查。

检查方法：对照图纸观察、尺量检查。

2 试压用的压力表不少于 2 只；精度不应低于 1.5 级，量程应为试验压力值的  
1.5-2 倍；

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 试压冲洗方案已经批准；

4 对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应加以隔离或拆除；加设的临  
时盲板应具有突出于法兰的边耳，且应做明显标志，并记录临时盲板的数量。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.1.4 系统试压完成后，应及时拆除所有临时盲板及试验用的管道，并应与记录核对  
无误，且应按本规范附录 C 表 C.0.5 的格式填写记录。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.1.5 管道冲洗宜在试压合格后进行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.1.6 管道冲洗前，应对系统的仪表采取保护措施；冲洗直径大于 100mm 的管道时，应对其死角和底部进行敲打，但不得损伤管道；冲洗后，应清理可能存留脏物、杂物的管段。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.1.7 管道冲洗合格后，应按本规范附录 C 表 C.0.5 的格式填写记录。 [条文说明](#)

## 6.2 水压试验

6.2.1 当系统设计工作压力等于或小于 1.0MPa 时，水压强度试验压力应为设计工作压力的 1.5 倍，并不应低于 1.4MPa；当系统设计工作压力大于 1.0MPa 时，水压强度试验压力应为该工作压力加 0.4MPa。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.2.2 水压强度试验的测试点应设在系统管道的最低点。对管道注水时，应将管道内的空气排净，并应缓慢升压，达到试验压力后，稳压 10min，管道应无损伤、变形。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.2.3 水压严密性试验应在水压强度试验和管道冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力，稳压 30min，应无泄漏。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.2.4 水压试验时环境温度不宜低于 5℃，当低于 5℃时，水压试验应采取防冻措施。

检查数量：全数检查。

检查方法：用温度计检查。 [条文说明](#)

6.2.5 系统的埋地管道应在回填前单独或与系统一起进行水压强度试验和水压严密性试验。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和检查水压强度试验和水压严密性试验记录。 [条文说明](#)

## 6.3 冲洗

6.3.1 管道冲洗宜分区、分段进行。冲洗的水流方向应与灭火时管道的水流方向一致。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.3.2 管道冲洗应连续进行，当出口处水的颜色、透明度与入口处水的颜色、透明度基本一致且无杂物排出时，冲洗方可结束。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.3.3 管道冲洗结束后，应将管道内的水排除干净，必要时应采用压缩空气吹干。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6.3.4 气动、液压和干粉管道，应采用压缩空气吹扫干净。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

## 7 系统调试

### 7.1 一般规定

- 7.1.1 调试应在整个系统施工结束后进行。 [条文说明](#)
- 7.1.2 调试应具备下列条件：
- 1 设计施工图、设计说明书、系统组件的使用、维护说明书及其他调试必须的完整技术资料；
  - 2 泡沫液罐和干粉罐中已储备满足调试要求的试验药剂剂量；
  - 3 系统水源、电源、气源满足调试要求，电气设备应具备与系统联动调试的条件。 [条文说明](#)
- 7.1.3 调试前施工单位应制定调试方案，并经监理单位批准。 [条文说明](#)
- 7.1.4 调试负责人应由专业技术人员担任。参加调试的人员应职责明确，并应按照预定的调试程序进行。 [条文说明](#)
- 7.1.5 调试前应对系统进行检查，并应及时处理发现的问题。 [条文说明](#)
- 7.1.6 调试前应将需要临时安装在系统上经校验合格的仪器、仪表安装完毕，调试时所需的检查设备应准备齐全。 [条文说明](#)
- 7.1.7 系统调试后应按本规范附录 C 表 C.0.6 规定的内容提出调试报告。调试报告的内容可根据具体情况进行补充。 [条文说明](#)

### 7.2 系统调试

- 7.2.1 系统手动功能的调试结果，应符合下列规定：
- 1 电控阀门 进行启闭功能试验，其启闭角度、反馈信号等指标应符合设计要求。
  - 2 消防炮进行动作功能试验，其仰俯角度、水平回转角度、直流喷雾转换及反馈信号等指标应符合设计要求，消防炮应不与消防炮塔碰撞干涉。
  - 3 消防泵组进行启、停试验，消防泵组的动作及反馈信号应符合设计要求。
  - 4 稳压泵组进行启、停试验，稳压泵组的动作及反馈信号应符合设计要求。
- 检查数量：全数检查。
- 检查方法：使系统电源处于接通状态，各控制装置的操作按钮处于手动状态。逐个按下各电控阀门的手动启、停操作按钮，观察阀门的启、闭动作及反馈信号应正常；

用手动按钮或手持式无线遥控发射装置逐个操控相对应的消防炮做俯仰和水平回转动作，观察各消防炮的动作及反馈信号是否正常。对带有直流喷雾转换功能的消防炮，还应检验其喷雾动作控制功能；逐个按下各消防泵组的手动启、停操作按钮，观察消防泵组的动作及反馈信号应正常；逐个按下各稳压泵组的手动启、停操作按钮，观察稳压泵组的动作及反馈信号应正常。 [条文说明](#)

7.2.2 固定消防炮灭火系统的主电源和备用电源进行切换试验，调试中主、备电源的切换及电气设备运行应正常。

检查数量：全数检查。

检查方法：系统主、备电源处于接通状态。当系统处于手动控制状态时，以手动的方式进行 1-2 次试验，主、备电源应能切换；当系统处于自动控制状态时，在主电源上设定一个故障，备用电源应能自动投入运行，在备用电源上设定一个故障，主电源应能自动投入运行。 [条文说明](#)

7.2.3 消防泵组功能调试试验，其结果应符合下列规定：

1 消防泵组运行调试试验，其性能应符合设计和产品标准要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：按系统设计要求，启动消防泵组，观察该消防泵组及相关设备动作是否正常，若正常，消防泵组在设计负荷下，连续运转不应少于 2h，采用压力表、流量计、秒表、温度计进行计量。

2 消防泵主、备泵组自动切换功能调试试验，在设计负荷下进行转换运行试验，其主要性能应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：接通控制装置电源，并使消防泵组控制装置处于自动状态，人工启动一台消防泵组，观察该消防泵组及相关设备动作是否正常，若正常，则在消防泵组控制装置内人为为该消防泵组设定一个故障，使之停泵。此时，备用消防泵组应能自动投入运行。消防泵组在设计负荷下，连续运转不应少于 30min，采用压力表、流量计、秒表计量。 [条文说明](#)

7.2.4 稳压泵应按设计要求进行调试。当达到设计启动条件时，稳压泵应立即启动；当达到系统设计压力时，稳压泵应自动停止运行；当消防主泵启动时，稳压泵应停止运行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

7.2.5 泡沫比例混合装置调试时，应与系统喷射泡沫试验同时进行，其混合比应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用流量计测量；蛋白、氟蛋白等折射指数高的泡沫液可用手持折射仪测量，水成膜、抗溶水成膜等折射指数低的泡沫液可用手持导电度测量仪测量。 [条文说明](#)

7.2.6 消防炮的调试应符合下列规定：

1 消防水炮和消防泡沫炮进行喷水试验，其喷射压力、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用手动或电动实际操作，并用压力表、尺量和观测检查。

2 消防干粉炮应进行喷射试验，其喷射压力、喷射时间、仰俯角度、水平回转角度等指标应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用压力表、秒表等观测检查。 [条文说明](#)

7.2.7 系统各联动单元进行联动功能调试时，各联动单元被控设备的动作与信号反馈应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：按设计的联动控制单元进行逐个检查。接通系统电源。使待检联动控制单元的被控设备均处于自动状态：①按下对应的联动启动按钮，该单元应能按设计要求自动启动消防泵组，打开阀门等相关设备，直至消防炮喷射灭火剂（或水幕保护系统出水）。该单元设备的动作与信号反馈应符合设计要求。②对具有自动启动功能的联动单元，采用对联动单元的相关探测器输入模拟启动信号后，该单元应能按设计要求自动启动消防泵组，打开阀门等相关设备，直至消防炮喷射灭火剂（或水幕保护系统出水）。

[条文说明](#)

7.2.8 固定消防炮灭火系统的喷射功能调试应符合下列规定：

1 水炮灭火系统：当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式对该门水炮保护范围进行喷水试验；当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式对该门水炮保护范围分别进行喷水试验。系统自接到启动信号至水炮炮口开始喷水的时间不应大于5min，其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：自接到启动信号至开始喷水的时间，用秒表测量。其他性能用压力表、流量计等观测检查。

2 泡沫炮灭火系统：泡沫炮灭火系统按本条第 I 款的规定喷水试验完毕，将水放空后。应以手动或自动控制的方式对该门泡沫炮保护范围进行喷射泡沫试验。系统自接到启动信号至泡沫炮口开始喷射泡沫的时间不应大于 5min，喷射泡沫的时间应大于 2min，实测泡沫混合液的混合比应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：自接到启动信号至开始喷泡沫的时间，用秒表测量。泡沫混合液的混合比按本规范第 7.2.5 条的检查方法测量；用秒表测量喷射泡沫的时间，然后按生产厂给出的产品特性曲线查出对应的流量。

3 干粉炮灭火系统：当为手动灭火系统时，应以手动控制的方式对该门干粉炮保护范围进行一次喷射试验；当为自动灭火系统时，应以手动和自动控制的方式对该门干粉炮保护范围各进行一次喷射试验。系统自接到启动信号至干粉炮口开始喷射干粉的时间不应大于 2min。干粉喷射时间应大于 60s，其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用氮气代替干粉；自接到启动信号至干粉炮口开始喷射的时间，用秒表测量；其他用压力表等观测。

4 水幕保护系统：当为手动水幕保护系统时，应以手动控制的方式对该道水幕进行一次喷水试验；当为自动水幕保护系统时，应以手动和自动控制的方式分别进行喷水试验。其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：自接到启动信号至开始喷水的时间，用秒表测量。其他性能用压力表、流量计等观测检查。 [条文说明](#)

## 8 系统验收

### 8.1 一般规定

8.1.1 系统验收时，应提供下列文件资料，并按本规范附录 E 填写质量控制资料核查记录。

- 1 经批准的设计施工图、设计说明书；
- 2 设计变更通知书、竣工图；
- 3 系统组件、泡沫液和干粉的市场准入制度要求的有效证明文件和产品出厂合格证；由具有资质的单位出具的泡沫液、干粉现场取样检验报告；材料的出厂检验报告与合格证；材料与系统组件进场检验的复验报告；
- 4 系统组件的安装使用说明书；
- 5 施工许可证(开工证) 和施工现场质量管理检查记录；
- 6 系统施工过程检查记录及阀门的强度和严密性试验记录、管道试压和管道冲洗记录，隐蔽工程验收记录；
- 7 系统验收申请报告。 [条文说明](#)

8.1.2 系统的验收应包括系统施工质量验收和系统功能验收，系统功能验收应包括启动功能验收和喷射功能验收。系统验收合格后，应按本规范附录 F 填写固定消防炮灭火系统工程质量验收记录。

#### [条文说明](#)

8.1.3 系统施工质量验收合格但功能验收不合格应判定为系统不合格，不得通过验收。

#### [条文说明](#)

8.1.4 系统验收合格后，应冲洗放空，复原系统，并向建设单位移交本规范第 2.0.5 条和第 8.1.1 条列出资料及各种验收记录、报告。 [条文说明](#)

### 8.2 系统验收

8.2.1 系统施工质量验收应包括下列内容：

- 1 系统组件及配件的规格、型号、数量、安装位置及安装质量；
- 2 管道及附件的规格、型号、位置、坡向、坡度、连接方式及安装质量；
- 3 固定管道的支、吊架，管墩的位置、间距及牢固程度；
- 4 管道穿防火堤、楼板、防火墙及变形缝的处理；

- 5 管道和设备的防腐；
- 6 消防泵房、水源和水位指示装置；
- 7 电源、备用动力及电气设备；

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和量测及试验检查。 [条文说明](#)

#### 8.2.2 系统启动功能验收应符合下列要求：

##### 1 系统手动启动功能验收试验。

检查数量：全数检查。

检查方法：使系统电源处于接通状态，各控制装置的操作按钮处于手动状态。

逐个按下各消防泵组的手动操作启、停按钮，观察消防泵组的动作及反馈信号应正常；

逐个按下各电控阀门的手动操作启、停按钮，观察阀门的启、闭动作及反馈信号应正常；

用手动按钮或手持式无线遥控发射装置逐个操控相对应的消防炮做俯仰

和水平回转动作，观察各消防炮的动作及反馈信号是否正常，观察消防炮在设计规定的

回转范围内是否与消防炮塔干涉，消防炮塔的防腐涂层是否完好。对带有直流喷雾转换功能的消防炮，还应检验其喷雾动作控制功能。

##### 2 主、备电源的切换功能验收试验。

检查数量：全数检查。

检查方法：系统主、备电源处于接通状态，在主电源上设定一个故障，备用电源应能自动投入运行；在备用电源上设定一个故障，主电源应能自动投入运行。

##### 3 消防泵组功能验收试验。

###### 1) 消防泵组运行验收试验。

检查数量：全数检查。

检查方法：按系统设计要求，启动消防泵组，观察该消防泵组及相关设备动作是否正常，若正常，消防泵组在设计负荷下，连续运转不应少于 2h。

###### 2) 主、备泵组自动切换功能验收试验。

检查数量：全数检查。

检查方法：接通控制装置电源，并使消防泵组控制装置处于自动状态，人工启动一台消防泵组，观察该消防泵组及相关设备动作是否正常，若正常，则在消防泵组控制装置内人为为该消防泵组设定一个故障，使之停泵。此时，备用消防泵组应能自动投入运行。消防泵组在设计负荷下，连续运转不应少于 30min。

##### 4 联动控制功能验收试验。

检查数量：全数检查。

检查方法：按设计的联动控制单元进行逐个检查。接通系统电源，使待检联动控制单元的被控设备均处于自动状态，按下对应的联动启动按钮，该单元应能按设计要求自动启动消防泵组，打开阀门等相关设备，直至消防炮喷射灭火剂（或水幕保护系统出水）。该单元设备的动作与信号反馈应符合设计要求。 [条文说明](#)

#### 8.2.3 系统喷射功能验收应符合下列要求：

检查数量：全数检查。

验收条件：

- 1) 水炮和水幕保护系统采用消防水进行喷射；
- 2) 泡沫炮系统的比例混合装置及泡沫液的规格应符合设计要求；
- 3) 消防泵组供水达到额定供水压力；
- 4) 干粉炮系统的干粉型号、规格、储量和氮气瓶组的规格、压力应符合系统设计要求；
- 5) 系统手动启动和联动控制功能正常；
- 6) 系统中参与控制的阀门工作正常。

试验结果：

- 1) 水炮、水幕、泡沫炮的实际工作压力不应小于相应的设计工作压力；
- 2) 水炮、泡沫炮、干粉炮的水平、俯仰回转角应符合设计要求，带直流喷雾转换功能的消防水炮的喷雾角应符合设计要求；
- 3) 保护水幕喷头的喷射高度应符合设计要求；
- 4) 泡沫炮系统的泡沫比例混合装置提供的混合液的混合比应符合设计要求；
- 5) 水炮系统和泡沫炮系统自启动至喷出水或泡沫的时间不应大于 5min；干粉炮系统自启动至喷出干粉的时间不应大于 2min。 [条文说明](#)

8.2.4 系统功能验收判定条件。系统启动功能与喷射功能验收全部检查内容验收合格。方可判定为系统功能验收合格。 [条文说明](#)

## 9 维护管理

### 9.1 一般规定

- 9.1.1 系统验收合格后方可投入运行。 [条文说明](#)
- 9.1.2 系统应由经过专门培训，并经考试合格后的专人负责定期检查和维修。 [条文说明](#)
- 9.1.3 系统投入使用时应具备下列文件资料：
- 1 施工、验收阶段所出具的文件资料；
  - 2 系统的维护管理规程及记录表。 [条文说明](#)
- 9.1.4 对检查和试验中发现的问题应及时解决，对损坏或不合格者应立即更换，并应复原系统。
- [条文说明](#)
- 9.1.5 固定消防炮灭火系统发生故障时，应向主管值班人员报告，取得维护负责人的同意并采取防范措施后方可修理。 [条文说明](#)
- 9.1.6 干粉罐与氮气瓶组的维护应按照《压力容器安全技术监察规程》的规定执行。
- [条文说明](#)
- 9.1.7 应对灭火剂的使用有效期进行定期检查，对超出使用期限的灭火剂应及时更换。 [条文说明](#)

### 9.2 系统定期检查与试验

- 9.2.1 系统维护管理检查项目应按附录 G 进行。 [条文说明](#)
- 9.2.2 周检应符合下列要求：
- 1 阀门启闭正常；
  - 2 消防炮的回转机构等动作正常；
  - 3 系统组件及配件外观完好。
- 9.2.3 月检应符合下列要求：
- 1 消防泵组启动运转正常；
  - 2 氮气瓶的储压不应小于设计压力的 90%；
  - 3 供水水源及水位指示装置应正常；
  - 4 控制装置运行正常；

5 泡沫液罐内泡沫液的液位正常。

9.2.4 半年检泡沫炮、水炮系统喷水应正常。

9.2.5 系统运行每隔两年，应按下列规定对系统进行检查和试验：

1 系统喷射试验，试验完毕应对泡沫管道、干粉管道进行冲洗。对于干粉炮系统，可用氮气进行模拟喷射试验，试验压力取设计压力。并对系统所有的设备、设施、管道及附件进行全面检查，结果应符合设计要求；

2 系统管道冲洗，清除锈渣，并进行涂漆处理。

## 附录 A 固定消防炮灭火系统分部工程、分部工程、分项工程划分

固定消防炮灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程应按表 A 划分。

表 A 固定消防炮灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程划分

分部工程	序号	子分部工程	分项工程
固定消防炮灭火系统	1	进场检验	管材及配件
			灭火剂
			系统组件
	2	系统组件安装与施工	消防炮
			泡沫比例混合装置和泡沫液罐
			干粉罐和氮气瓶组
			消防泵组
			管道与阀门
			消防炮塔
			动力源
	3	电气安装与施工	布线
			控制装置
	4	系统试压与冲洗	水压试验
			冲洗
	5	系统调试	手动功能调试
			主电源和备用电源切换调试
			消防泵组功能调试
			稳压泵调试
			泡沫比例混合装置调试
			消防炮调试
			各联动单元联动功能调试
系统喷射功能调试			
6	系统验收	系统施工质量验收	
		系统功能验收	

## 附录 B 施工现场质量管理检查记录

施工现场质量管理检查记录应由施工单位按表 B 填写，监理工程师和建设单位项目负责人进行检查，并作出检查结论。

表 B 施工现场质量管理检查记录

工程名称			
建设单位		项目负责人	
设计单位		项目负责人	
监理单位		监理工程师	
施工单位		项目负责人	
施工许可证		开工日期	
序号	项 目		内 容
1	现场质量管理制度		
2	质量责任制		
3	主要专业人员操作上岗证书		
4	施工图审查情况		
5	施工组织设计、施工方案及审批		
6	施工技术标准		
7	工程质量检验制度		
8	现场材料、系统组件存放与管理		
9	其他		
检 查 结 论	施工单位项目负责人： （签章）  <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	监理工程师： （签章）  <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	建设单位项目负责人： （签章）  <div style="text-align: right;">年 月 日</div>

## 附录 C 固定消防炮灭火系统施工过程检查记录

C.0.1 固定消防炮灭火系统施工过程中的进场检验记录应由施工单位质量检查员按表 C.0.1 填写，监理工程师进行检查，并作出检查结论。

表 C.0.1 进场检验记录

工程名称			
施工单位			监理单位
子分部工程名称	进场检验	施工执行规范名称及编号	
分项工程名称	《规范》章节条款、质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
管材及配件	3.2.1		
	3.2.2		
	3.2.3		
	3.2.4		
灭火剂	3.3.1		
	3.3.2		
	3.3.3		
	3.3.4		
系统组件	3.4.1		
	3.4.2		
	3.4.3		
	3.4.5		
	3.4.6		
结论	施工单项目负责人： ( 签章)		监理工程师： ( 签章)
	年 月 日		年 月 日



C.0.3 固定消防炮灭火系统的组件安装与施工记录应由施工单位质量检查员按表 C.0.3 填写，监理工程师进行检查，并作出检查结论。

表 C.0.3 系统组件安装与施工检查记录

工程名称			
施工单位			监理单位
子分部工程名称	系统组件安装 与施工	施工执行规范 名称及编号	
分项工程名称	《规范》章节条款、质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
消防炮	4.2.2		
	4.2.3		
	4.2.4		
	4.2.5		
泡沫比例 混合装置 和泡沫液罐	4.3.1		
	4.3.2		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	4.3.3		
	4.3.4		
	4.3.5		
	1		
	2		
	4.3.6		
	4.3.7		
	1		
	2		

续表 C.0.3

分项工程名称	《规范》章节条款、质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
干粉罐和 氮气瓶组	4.4.1		
	4.4.2		
	4.4.4		
	4.4.5		
消防泵组	4.5.2		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	4.5.3		
	4.5.4		
管道与阀门	4.5.5		
	4.6.1		
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
11			
4.6.2			

续表 C.0.3

分项工程名称	《规范》章节条款、质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
管道与阀门	1		
	2		
	3		
	3		
	4		
	6		
消防炮塔	4.7.2		
	4.7.4		
	4.7.5		
动力源	4.8.2		
结论	施工单位项目负责人： （签章）  年 月 日		监理工程师： （签章）  年 月 日

C.0.4 固定消防炮灭火系统的电气安装与施工应由施工单位质量检查员按表 C.0.4 填写，监理工程师进行检查，并作出检查结论。

表 C.0.4 电气安装与施工检查记录

工程名称			
施工单位		监理单位	
子分部工程名称	电气安装与施工	施工执行规范名称及编号	
分项工程名称	《规范》章节条款、质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
布线	5.2.1		
	5.2.2		
控制装置	5.3.1		
	5.3.2		
	5.3.3		
	5.3.4		
	5.3.5		
	5.3.6		
结论	施工单项目负责人： （签章）  年 月 日		监理工程师： （签章）  年 月 日

C.0.5 固定消防炮灭火系统的管道水压试验记录应由施工单位质量检查员按表 C.0.5 填写，监理工程师进行检查，并作出检查结论。

表 C.0.5 管道水压试验记录

工程名称												
施工单位					监理单位							
管道编号	设计参数				强度试验				严密性试验			
	管径	材质	介质	压力 (MPa)	介质	压力 (MPa)	时间 (min)	结果	介质	压力 (MPa)	时间 (min)	结果
结论												
参加单位 及人员	施工单位项目负责人： (签章)：						监理工程师： (签章)：					
	年 月 日						年 月 日					

C.0.6 固定消防炮灭火系统的冲洗记录应由施工单位质量检查员按表 C.0.6 填写，监理工程师进行检查，并作出检查结论。

表 C.0.6 冲洗记录

工程名称											
施工单位						监理单位					
管道编号	设计参数				冲洗						
	管径	材质	介质	压力 (MPa)	介质	压力 (MPa)	流量 (L/s)	流速 (m/s)	冲洗时间 或次数	结果	
结论											
参加单位 及人员	施工单位项目负责人： (签章)：					监理工程师： (签章)：					
	年 月 日					年 月 日					

C.0.7 固定消防炮灭火系统的系统调试记录应由施工单位质量检查员按表 C.0.7 填写，  
监理工程师进行检查，并作出 检查结论。

表 C.0.7 系统调试记录

工程名称			
施工单位		监理单位	
子分部工程名称	系统调试	施工执行规范 名称及编号	
分项工程名称	《规范》章节条款、质量规定	施工单位检查记录	监理单位检查记录
手动功能调试	7.2.1		
	1		
	2		
	3		
	4		
主电源和 备用电源切换试验	7.2.2		
消防泵组功能调试	7.2.3		
	1		
	2		
稳压泵调试	7.2.4		
泡沫比例混合器 装置调试	7.2.5		
消防炮调试	7.2.6		
	1		
	2		
各联动单元 联动功能调试	7.2.7		
系统喷射 功能调试	7.2.5		
	1		
	2		
	3		
	4		
结论	施工单项目负责人： ( 签章)		监理工程师： ( 签章)
	年 月 日		年 月 日

## 附录 D 隐蔽工程验收记录

隐蔽工程验收应由施工单位按表 D 填写，隐蔽前应由施工单位通知建设、监理等单位进行验收，并作出验收结论，由监理工程师填写。

表 D 隐蔽工程验收记录

工程名称														
建设单位								设计单位						
监理单位								施工单位						
管道编号	设计参数				强度试验				严密性试验				防腐	
	管径	材料	介质	压力 (MPa)	介质	压力 (MPa)	时间 (min)	结果	介质	压力 (MPa)	时间 (min)	结果	等级	结果
隐蔽前的检查														
隐蔽方法														
简图或说明														
验收结论														
验收单位	施工单位				监理单位				建设单位					
	(公章) 项目负责人:(签章)				(公章) 监理工程师:(签章)				(公章) 项目负责人:(签章)					
	年 月 日				年 月 日				年 月 日					

## 附录 E 固定消防炮灭火系统质量

固定消防炮灭火系统质量控制资料核查记录应由 施工单位按表 E 填写，建设单位项目负责人组织监理工程师、施工单位项目负责人等进行核查，并作出核查结论，由监理单位填写。

**表 E 固定消防炮灭火系统质量控制资料核查记录**

工程名称				
建设单位		设计单位		
监理单位		施工单位		
序号	资料名称	资料数量	核查结果	核查人
1	经批准的设计施工图、设计说明书			
2	设计变更通知书、竣工图			
3	系统组件、泡沫液和干粉的市场准入制度要求的有效证明文件和产品出厂合格证；泡沫液、干粉现场取样由具有资质的单位出具的检验报告；材料的出厂检验报告与合格证；材料与系统组件进场检验的复验报告			
4	系统组件的安装使用说明书			
5	施工许可证(开工证)和施工现场质量管理检查记录			
6	固定消防炮灭火系统施工过程检查记录及阀门的强度和严密性试验记录、管道试压和管道冲洗记录、隐蔽工程验收记录			
7	系统验收申请报告			
核查结论				
核 查 单 位	建设单位	施工单位	监理单位	
	(公章) 项目负责人:(签章)  年 月 日	(公章) 项目负责人:(签章)  年 月 日	(公章) 监理工程师:(签章)  年 月 日	

## 附录 F 固定消防炮灭火系统验收记录

固定消防炮灭火系统验收应由施工单位按表 F 填写，建设单位项目负责人组织监理工程师、设计单位项目负责人、施工单位项目负责人进行验收，并作出验收结论，由监理单位填写。

表 F 固定消防炮灭火系统验收记录

工程名称					
建设单位				设计单位	
监理单位				施工单位	
子分部工程名称		系统验收		施工执行规范名称及编号	
分项工程名称	条款	验收项目名称	验收内容记录	验收评定结果	
系统施工质量验收	8.2.1	1	系统组件及配件	规格、型号、数量、安装位置及安装质量	
		2	管道及管件	规格、型号、位置、坡向、坡度、连接方式及安装质量	
		3	管道支、吊架、管墩	位置、间距及牢固程度	
		4	管道穿防火堤、楼板、防火墙、变形缝等的处理	套管尺寸和空隙的填充材料及穿变形缝时采取的保护措施	
		5	管道和设备的防腐	涂料种类、颜色、涂层质量及防腐层的层数、厚度	
		6	消防泵房、水源及水位指示装置	消防泵房的位置和耐火等级；水池或水罐的容量及补水设施；天然水源水质和枯水期最低水位时确保用水量的措施；水位指示标志	
		7	电源、备用动力及电气设备	电源负荷级别；备用动力的容量；电气设备的规格、型号、数量及安装质量；电源和备用动力的切换试验	

续表 F

子分部工程名称		系统验收	施工执行规范名称及编号	
分项工程名称	条款	验收项目名称	验收内容记录	验收评定结果
系统功能验收	8.2.2	1 系统启动功能	系统手动启动功能	
			主、备电源的切换功能	
			消防泵组的功能	
			联动控制功能	
	2	系统喷射功能	水炮、泡沫炮、干粉炮、水幕的喷射压力、转角、混合比、系统喷射响应时间等	
验收结论				
验收单位	建设单位	施工单位	监理单位	设计单位
	(公章) 项目负责人: (签章) 年 月 日	(公章) 项目负责人: (签章) 年 月 日	(公章) 监理工程师: (签章) 年 月 日	(公章) 项目负责人: (签章) 年 月 日

## 附录 G 固定消防炮灭火系统维护管理记录

固定消防炮灭火系统维护管理检查工作应按表 G 进行。

表 G 维护管理检查项目

部 位	工 作 内 容	周 期
阀门	启闭是否正常	每周
消防炮	回转机构动作是否正常	每周
	外观是否良好	每周
消防泵组	启动运转是否正常	每月
氮气瓶组	储压是否正常	每月
供水水源及水位指示装置	是否正常	每月
控制装置	运行是否正常	每月
泡沫液罐	泡沫液液位是否正常	每月
泡沫炮、水炮系统	喷水是否正常	每半年
固定消防炮灭火系统	喷射是否符合设计要求	每两年
管道	冲洗和除锈	每两年

## 本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。



消防资源网 ([www.1190119.com](http://www.1190119.com))

由石峥蝶先生创办，立志打造最专业的消防频道，  
是消防人必备的工作平台。主要包括以下频道：



消防规范网 [gf.1190119.com](http://gf.1190119.com)



中标公示网 [gs.1190119.com](http://gs.1190119.com)



消防大讲堂 [v.1190119.com](http://v.1190119.com)



招标公告网 [zb.1190119.com](http://zb.1190119.com)



消防经典汇编 [h.1190119.com](http://h.1190119.com)



注册消防工程师 [zt.1190119.com](http://zt.1190119.com)

中国消防资源网([www.1190119.com](http://www.1190119.com)), 由石峥嵘先生创办, 立志打造最专业的消防频道, 是消防人必备的工作平台!

中国消防规范网 ( [gf.1190119.com](http://gf.1190119.com) ), 是依据公安部消防局发布的消防类标准规范目录编制 ( 国家标准265个、行业标准177个、工程建设技术规范40个 ) 的消防规范平台, 同时提供建筑规划、结构工程、给水排水、电气工程与采暖通风等方面的规范。

本平台具备强大的检索功能, 可通过规范名称、规范内容等关键字进行全站查询, 也可以进行规范内部关键字查询, 示例:

1、规范名称查询: 我们在规范名称中搜索“干粉”, 就可以搜索到含有“干粉”关键字的所有规范。

规范名称检索  检索

2、全站规范内容查询: 比如我们在规范内容中搜索“试水阀”, 就可以搜索到所有规范条文中, 包括了“试水阀”关键字的条文。

全站规范内容  检索

3、本规范内容查询: 比如我们在《建筑设计防火规范》中搜索“消火栓”就可以搜索到《建筑设计防火规范》中含有“消火栓”关键字的所有条文。

本规范内容检索  检索

[www.1190119.com](http://www.1190119.com)

规范名称检索  检索

全站规范内容  检索

消防汇总	消防设计	施工验收	消防法规	消防灭火	消防报警
消防门	建筑规划	结构工程	给水排水	电气工程	采暖通风

最新消防规范·技术标准汇编

- 2017-自动喷水灭火系统设计规范 GB50084-2017
- 2017-自动喷水灭火系统施工及验收规范 GB50261-2017
- 建筑设计防火规范 GB50016-2014
- 建筑设计防火规范图示 13J811-1改(2015年修改版)

