

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50281-2006

泡沫灭火系统施工及验收规范

Code for installation and acceptance of
foam extinguishing systems

2006-06-19 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国建设部
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

泡沫灭火系统施工及验收规范

Code for installation and acceptance of
foam extinguishing systems

GB 50281-2006

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：2006年11月1日

中华人民共和国建设部公告

第 439 号

建设部关于发布国家标准

《泡沫灭火系统施工及验收规范》的公告

现批准《泡沫灭火系统施工及验收规范》为国家标准，编号为 GB 50281-2006，自 2006 年 11 月 1 日起施行。其中，第 4.2.1、4.2.6、4.3.3、5.2.6、5.3.4、5.5.1（3、7 款）、5.5.6（2 款）、6.2.6、7.1.3、8.1.4 条（款）为强制性条文，必须严格执行。原《泡沫灭火系统施工及验收规范》GB 50281-98 同时废止。

本规范由建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

2006 年 6 月 19 日

前 言

根据建设部《关于印发“二 00 二~二 00 三年度工程建设国家标准制定、修订计划”的通知》（建标[2003]102 号文）的要求，本规范由公安部负责主编，具体由公安部天津消防研究所会同深圳捷星工程实业有限公司、杭州新纪元消防科技有限公司、广东平安消防设备有限公司、西安核设备有限公司卫士消防设备分公司、广东胜捷消防企业集团等单位共同修订而成。

在修订过程中，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，对我国泡沫灭火系统施工、验收和维护管理的现状进行了调查研究，在总结多年来我国泡沫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，对《泡沫灭火系统施工及验收规范》GB 50281—98 进行了全面修订，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，最后经专家审查，由有关部门定稿。

本规范共分 8 章和 4 个附录，内容包括：总则、术语、基本规定、进场检验、系统施工、系统调试、系统验收、维护管理及附录等。

本规范以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由建设部负责管理和强制性条文的解释，公安部负责日常管理，公安部天津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，如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄规范管理组（公安部天津消防研究所，地址：天津市南开区卫津南路 110 号，邮政编码：300381），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：公安部天津消防研究所

参编单位：深圳捷星工程实业有限公司

杭州新纪元消防科技有限公司

广东平安消防设备有限公司

西安核设备有限公司卫士消防设备分公司

广东胜捷消防企业集团

主要起草人：东靖飞 石守文 沈 纹 宋旭东 刘国祝

李深梁 冯 松 杜增虎 伍建许 杨丙杰

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 1 总则..... | 6 |
| 2 术语..... | 7 |
| 3 基本规定..... | 8 |
| 4 进厂检验..... | 10 |
| 4.1 一般规定 | 10 |
| 4.2 材料进厂检验 | 10 |
| 4.3 系统组件进场检验 | 11 |
| 5 系统施工..... | 14 |
| 5.1 一般规定 | 14 |
| 5.2 消防泵的安装 | 14 |
| 5.3 泡沫液储罐的安装 | 15 |
| 5.4 泡沫比例混合器（装置）的安装 | 16 |
| 5.5 管道、阀门和泡沫消火栓的安装 | 17 |
| 5.6 泡沫产生装置的安装 | 24 |
| 6 系统调试..... | 28 |
| 6.1 一般规定 | 28 |
| 6.2 系统调试 | 28 |
| 7 系统验收..... | 32 |
| 7.1 一般规定 | 32 |
| 7.2 系统验收 | 32 |
| 8 维护管理..... | 34 |
| 8.1 一般规定 | 34 |
| 8.2 系统的定期检查和试验 | 34 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 附录 A 泡沫灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程划分 | 36 |
| 附录 B 泡沫灭火系统施工、验收记录 | 37 |
| 附录 C 发泡倍数的测量方法 | 48 |
| 附录 D 泡沫灭火系统维护管理记录 | 50 |
| 本规范用词说明..... | 52 |

1 总则

1.0.1 为保障泡沫灭火系统（或简称系统）的施工质量和使用功能，规范验收和维护管理，制定本规范。 [条文说明](#)

1.0.2 本规范适用于新建、扩建、改建工程中设置的低倍数、中倍数和高倍数泡沫灭火系统的施工及验收、维护管理。 [条文说明](#)

1.0.3 泡沫灭火系统施工中采用的工程技术文件、承包合同文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 泡沫灭火系统的施工及验收、维护管理，除执行本规范的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。 [条文说明](#)

2 术语

2.0.1 泡沫比例混合器（装置） foam proportioner（device）

使水与泡沫液按比例形成泡沫混合液的设备（相关设备和附件组成）。 条文

说明

2.0.2 泡沫产生装置 foam generating device

使泡沫混合液产生泡沫的设备的统称。 条文说明

2.0.3 泡沫液储罐 foam concentrate storage tank

能为泡沫灭火系统提供泡沫液的容器设备。 条文说明

2.0.4 泡沫导流罩 foam guiding cover

安装在外浮顶储罐罐壁顶部，能使泡沫沿罐壁向下流动和防止泡沫流失的装置。

条文说明

2.0.5 泡沫降落槽 foam descending groove

安装在固定顶储罐内，使抗溶性泡沫顺其向下流动的阶梯形装置。 条文说明

2.0.6 泡沫溜槽 foam flowing groove

安装在固定顶储罐内壁上，使抗溶性泡沫沿其向下流动的槽型装置。 条文说明

3 基本规定

3.0.1 泡沫灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程应按本规范附录 A 划分。 [条文说明](#)

3.0.2 泡沫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](#)

3.0.3 泡沫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。

施工现场质量管理应按本规范表 B.0.1 的要求检查记录。 [条文说明](#)

3.0.4 泡沫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](#)

3.0.5 泡沫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 主要组件的安装使用说明书。

3 泡沫产生装置、泡沫比例混合器（装置）、泡沫液压力储罐、消防泵、泡沫消火栓、阀门、压力表、管道过滤器、金属软管、泡沫液、管材及管件等系统组件和材料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](#)

3.0.6 泡沫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，并保证连续施工；
- 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](#)

3.0.7 泡沫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 应对施工过程进行检查，并由监理工程师组织施工单位人员进行。

5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收。

6 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](#)

3.0.8 泡沫灭火系统的检查，验收应符合下列规定：

- 1 施工现场质量管理按本规范表 B.0.1 检查，结果应合格。
- 2 施工过程检查应全部合格，并按本规范表 B.0.2-1~B.0.2-6 记录。
- 3 隐蔽工程在隐蔽前的验收应合格，并按本规范表 B.0.3 记录。
- 4 质量控制资料核查应全部合格，并按本规范表 B.0.4 记录。
- 5 系统施工质量验收和系统功能验收应合格，并按本规范表 B.0.5 记录。 [条文说明](#)

[文说明](#)

3.0.9 泡沫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 泡沫灭火系统施工过程检查记录。
- 3 隐蔽工程验收记录。
- 4 泡沫灭火系统质量控制资料核查记录。
- 5 泡沫灭火系统验收记录。
- 6 相关文件、记录、资料清单等。 [条文说明](#)

3.0.10 泡沫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，严禁验收。 [条文说明](#)

4 进厂检验

4.1 一般规定

4.1.1 材料和系统组件进场检验应按本规范表 B.0.2-1 填写施工过程检查记录。

条文说明

4.1.2 材料和系统组件的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](#)

4.2 材料进厂检验

4.2.1 泡沫液进场应由监理工程师组织，现场取样留存。

检查数量：按全项检测需要量。

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](#)

4.2.2 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单位进行检测，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 7.0t ；
- 2 3% 型低倍数泡沫液设计用量大于或等于 3.5t ；
- 3 6% 蛋白型中倍数泡沫液最小储备量大于或等于 2.5t ；
- 4 6% 合成型中倍数泡沫液最小储备量大于或等于 2.0t ；
- 5 高倍数泡沫液最小储备量大于或等于 1.0t ；
- 6 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：检查现场取样按现行国家标准《泡沫灭火剂通用技术条件》GB 15308 的规定对发泡性能（发泡倍数、析液时间）和灭火性能（灭火时间、抗烧时间）的检验报告。 [条文说明](#)

4.2.3 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](#)

4.2.4 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、重皮和不超过壁厚负偏差的锈蚀或凹陷等缺陷；

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；

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：观察检查。 [条文说明](#)

4.2.5 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](#)

4.2.6 对属于下列情况之一的管材和管件，应由监理工程师抽样，并由具备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](#)

4.3 系统组件进场检验

4.3.1 泡沫产生装置、泡沫比例混合器（装置）、泡沫液储罐、消防泵、泡沫消火栓、阀门、压力表、管道过滤器、金属软管等系统组件的外观质量，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](#)

4.3.2 消防泵盘车应灵活，无阻滞，无异常声音；高倍数泡沫产生器用手转动叶轮应灵活；固定式泡沫炮的手动机构应无卡阻现象。

检查数量：全数检查。

检查方法：手动检查。 [条文说明](#)

4.3.3 泡沫产生装置、泡沫比例混合器（装置）、泡沫液压力储罐、消防泵、泡沫消火栓、阀门、压力表、管道过滤器、金属软管等系统组件应符合下列规定：

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](#)

4.3.4 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 4.3.4 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，作出明显的标记，并应按本规范表 B.0.2-2 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，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 4.3.4 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 |
| 200~450 | 60 | 30 | 180 |

5 系统施工

5.1 一般规定

5.1.1 消防泵的安装除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 中的有关规定。 [条文说明](#)

5.1.2 泡沫灭火系统的下列施工，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》GB 50235、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》GB 50236 和《钢制焊接常压容器》JB/T 4735 标准中的有关规定。

- 1 常压钢质泡沫液储罐现场制作、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](#)

5.1.3 泡沫喷淋系统的安装，除应符合本规范的规定外，尚应符合现行国家标准《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB 50261 中的有关规定。 [条文说明](#)

5.1.4 火灾自动报警系统与泡沫灭火系统联动部分的施工，应按现行国家标准《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB 50166 执行。 [条文说明](#)

5.1.5 泡沫灭火系统的施工应按本规范表 B.0.2-3 ~ 表 B.0.2-6 及表 B.0.3 记录。
[条文说明](#)

5.2 消防泵的安装

5.2.1 消防泵应整体安装在基础上，安装时对组件不得随意拆卸，确需拆卸时，应由制造厂进行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.2.2 消防泵应以底座水平面为基准进行找平、找正。

检查数量：全数检查。

检查方法：用水平尺和塞尺检查。 [条文说明](#)

5.2.3 消防泵与相关管道连接时，应以消防泵的法兰端面为基准进行测量和安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。 [条文说明](#)

5.2.4 消防泵进水管吸水口处设置滤网时，滤网架的安装应牢固；滤网应便于清洗。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.2.5 当消防泵采用内燃机驱动时，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](#)

5.2.6 内燃机驱动的消防泵，其内燃机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。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.3 泡沫液储罐的安装

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

检查数量：全数检查。

检查方法：用尺测量。 [条文说明](#)

5.3.2 常压泡沫液储罐的现场制作、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储罐，泡沫液管道出液口不应高于泡沫液储罐最低液面 1 m ，泡沫液管道吸液口距泡沫液储罐底面不应小于 0.15 m ，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储罐应该进行严密性试验，试验压力应为储罐装满水后的静压力，试验时间不应小于 30 min ，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储罐内、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，当对泡沫液储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 常压泡沫液储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上的配管和附件。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

5 常压钢质泡沫液储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，必要时可切开防腐层检查。 [条文说明](#)

5.3.3 泡沫液压力储罐的安装时，支架应与基础牢固固定，且不应拆卸和损坏配管、附件；储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](#)

5.3.4 设在泡沫泵站外的泡沫液压力储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](#)

5.4 泡沫比例混合器（装置）的安装

5.4.1 泡沫比例混合器（装置）的安装应符合下列规定：

1 泡沫比例混合器（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 泡沫比例混合器（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](#)

5.4.2 环泵式比例混合器的安装应符合下列规定：

- 1 环泵式比例混合器的安装标高的允许偏差为±10mm。

检查数量：全数检查。

检查方法：用拉线、尺量检查。

- 2 备用的环泵式比例混合器应并联安装在系统上，并应有明显的标志。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.4.3 压力式比例混合装置应整体安装，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](#)

5.4.4 平衡式比例混合装置的安装应符合下列规定：

- 1 整体平衡式比例混合装置应竖直安装在压力水的水平管道上；并应在水和泡沫液进口的水平管道上分别安装压力表，且与平衡式比例混合装置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 分体平衡式比例混合装置的平衡压力流量控制阀应竖直安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

- 3 水力驱动式平衡式比例混合装置的泡沫液泵应水平安装，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](#)

5.4.5 管线式比例混合器应安装在压力水的水平管道上或串接在消防水带上，并应靠近储罐或防护区，其吸液口与泡沫液储罐或泡沫液桶最低液面的高度不得大于1.0m。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。 [条文说明](#)

5.5 管道、阀门和泡沫消火栓的安装

5.5.1 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 根；支管抽查 2 根；分支管抽查 10% ，但不得少于 1 条；泡沫喷淋分支管抽查 5 %，但不得少于 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，并按本规范表 B.0.3 进行记录。

4 管道安装的允许偏差应符合表 5.5.1 的要求。

表 5.5.1 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 |
| | 泡沫喷淋 | 室外 | 15 |
| | | 室内 | 10 |
| | 埋地 | | 60 |
| 标高 | 地上、架空及地沟 | 室外 | ±20 |
| | | 室内 | ±15 |
| | 泡沫喷淋 | 室外 | ±15 |
| | | 室内 | ±10 |
| | 埋地 | | ±25 |
| 水平管道平直度 | DN≤100 | 2‰，最大 50 | |
| | DN>100 | 3‰，最大 80 | |
| 立管垂直度 | | 5‰，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——管子有效长度；DN——管子公称直径。

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；泡沫喷淋分支管抽查 5%，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 50 mm ，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；管道穿过建筑物的变形缝时，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 管道安装完毕应进行水压试验，并应符合下列规定：

1) 试验应采用清水进行，试验时，环境温度不应低于 5℃；

当环境温度低于 5℃时，应采取防冻措施；

2) 试验压力应为设计压力的 1.5 倍；

3) 试验前应将泡沫产生装置、泡沫比例混合器（装置）隔离；

4) 试验合格后，应按本规范表 B.0.2-4 记录。

检查数量：全数检查。

检查方法：管道充满水，排净空气，用试压装置缓慢升压，当压力升至试验压力后，稳压 10 min ，管道无损坏、变形，再将试验压力降至设计压力，稳压 30 min ，以压力下降、无渗漏为合格。

8 管道试压合格后，应用清水进行冲洗，冲洗合格后，不得再进行影响管内清洁的其他施工，并应按本规范表 B.0.2-5 进行记录。

检查数量：全数检查。

检查方法：宜采用最大流量，流速不低于 1.5m/s ，以排出水色和透明度与入口水目测一致为合格。

9 地上管道应在试压、冲洗合格后进行涂漆防腐。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.5.2 泡沫混合液管道的安装除应符合本规范第 5.5.1 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 当储罐上的泡沫混合液立管与防火堤内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。

2 储罐上泡沫混合液立管下端设置的锈渣清扫口与储罐基础或地面的距离宜为 0.3~0.5 m；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。

3 当外浮顶储罐的泡沫喷射口设置在浮顶上，且泡沫混合液管道采用的耐压软管从储罐内通过时，耐压软管安装后的运动轨迹不得与浮顶的支撑结构相碰，且与储罐底部伴热管的距离应大于 0.5m。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和尺量检查。

4 外浮顶储罐梯子平台上设置的带闷盖的管牙接口，应靠近平台栏杆安装，并宜高出平台 1.0m，其接口应朝向储罐；引至防火堤外设置的相应管牙接口，应面向道路或朝下。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和尺量检查。

5 连接泡沫产生装置的泡沫混合液管道上设置的压力表接口宜靠近防火堤外侧，并应竖直安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

6 泡沫产生装置入口处的管道应用管卡固定在支架上，其出口管道在储罐上的开口位置和尺寸应符合设计及产品要求。

检查数量：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 1 处。

检查方法：观察和尺量检查。

7 泡沫混合液主管道上留出的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。

8 泡沫混合液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。 [条文说明](#)

5.5.3 液下喷射和半液下喷射泡沫管道的安装除应符合本规范第 5.5.1 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 液下喷射泡沫喷射管的长度和泡沫喷射口的安装高度，应符合设计要求。当液下喷射 1 个喷射口设在储罐中心时，其泡沫喷射管应固定在支架上；当液下喷射和半液下喷射设有 2 个及以上喷射口，并沿罐周均匀设置时，其间距偏差不宜大于 100mm。

检查数量：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 1 个储罐的安装数量。

检查方法：观察和尺量检查。

2 半固定式系统的泡沫管道，在防火堤外设置的高背压泡沫产生器快装接口应该水平安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 液下喷射泡沫管道上的防油品渗漏设施宜安装在止回阀出口或泡沫喷射口处；半液下喷射泡沫管道上防油品渗漏的密封膜应安装在泡沫喷射装置的出口；安装应按设计要求进行，且不应损坏密封膜。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.5.4 泡沫液管道上的安装除应符合本规范第 5.5.1 条的规定外，其冲洗及放空管道设置尚应符合设计要求，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](#)

5.5.5 泡沫喷淋管道的安装除应符合第 5.5.1 条的规定外，尚应符合下列规定：

1 泡沫喷淋管道支、吊架与泡沫喷头之间的距离不宜小于 0.3mm；与末端泡沫喷头之间的距离不宜大于 0.5mm。

检查数量：按安装总数的 10% 检查，且不得少于 5 个。

检查方法：尺量检查。

2 泡沫喷淋分支管上每一直管段、相邻两泡沫喷头之间的管段设置的支、吊架均不宜少于 1 个；且支、吊架的间距不宜大于 3.6m；当泡沫喷头的设置高度大于 10m 时，支、吊架的间距不宜大于 3.2m。

检查数量：按安装总数的 10% 检查，但不得少于 5 个。

检查方法：尺量检查。 [条文说明](#)

5.5.6 阀门的安装应符合下列规定：

1 泡沫混合液管道采用的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，应按相关标准安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：按相关标准的要求检查。

3 液下喷射和半液下喷射泡沫灭火系统泡沫管道进储罐处设置的钢质明杆闸阀和止回阀应水平安装，其止回阀上标注的方向应与泡沫的流动方向一致。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

4 高倍数泡沫产生器进口端泡沫混合液管道上设置的压力表、管道过滤器、控制阀宜安装在水平支管上。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

5 泡沫混合液管道上设置的自动排气阀应在系统试压、冲洗合格后进行立式安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

6 连接泡沫产生装置的泡沫混合液管道上控制阀的安装应符合下列规定：

- 1) 控制阀应安装在防火堤外压力表接口的外侧，并应有明显的启闭标志；
- 2) 泡沫混合液管道设置在地上时，控制阀的安装高度宜为 1.1~1.5m；

3) 当环境温度为 0℃ 及以下的地区采用铸铁控制阀时, 若管道设置在地上, 铸铁控制阀应安装在立管上; 若管道埋地或地沟内设置, 铸铁控制阀应安装在阀门井内或地沟内, 并应采取防冻措施。

检查数量: 全数检查。

检查方法: 观察和尺量检查。

7 当储罐区固定式泡沫灭火系统同时又具备半固定系统功能时, 应在防火堤外泡沫混合液管道上安装带控制阀和带闷盖的管牙接口, 并应符合本条第 6 款的有关规定。

检查数量: 全数检查。

检查方法: 观察检查。

8 泡沫混合液立管上设置的控制阀, 其安装高度宜为 1.1~1.5m, 并应有明显的启闭标志; 当控制阀的安装高度大于 1.8m 时, 应设置操作平台或操作凳。

检查数量: 全数检查。

检查方法: 观察和尺量检查。

10 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](#)

5.5.7 泡沫消火栓的安装应符合下列规定:

1 泡沫混合液管道上设置泡沫消火栓的规格、型号、数量、位置、安装方式、间距应符合设计要求。

检查数量: 按安装总数的 10% 检查, 但不得少于 1 个储罐区的数量。

检查方法: 观察和尺量检查。

2 地上式泡沫消火栓应垂直安装, 地下式泡沫消火栓应安装在消火栓井内泡沫混合液管道上。

检查数量: 按安装总数的 10% 检查, 且不得少于 1 个。

检查方法: 吊线和尺量检查。

3 地上式泡沫消火栓的大口径出液口应朝向消防车道。

检查数量: 按安装总数的 10% 检查, 且不得少于 1 个。

检查方法: 观察检查。

4 地下式泡沫消火栓时应有永久性明显标志, 其顶部与井盖底面的距离不得大于 0.4mm, 且不小于井盖半径。

检查数量：按安装总数的 10% 检查，且不得少于 1 个。

检查方法：观察和尺量检查。

5 室内泡沫消火栓的栓口方向宜向下或与设置泡沫消火栓的墙面成 90° ，栓口离地面或操作基面的高度宜为 1.1m ，允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ ，坐标的允许偏差为 20mm 。

检查数量：按安装总数的 10% 检查，且不得少于 1 个。

检查方法：观察和尺量检查。

6 泡沫泵站内或站外附近泡沫混合液管道上设置的泡沫消火栓，应符合设计要求，其安装按本条相关规定执行。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和尺量检查。 [条文说明](#)

5.6 泡沫产生装置的安装

5.6.1 低倍数泡沫产生器的安装应符合下列规定：

1 液上喷射的泡沫产生器应根据产生器类型安装，并应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

2 水溶性液体储罐内泡沫溜槽的安装应沿罐壁内侧螺旋下降到距罐底 $1.0\sim 1.5\text{m}$ 处，溜槽与罐底平面夹角宜为 $30^\circ\sim 45^\circ$ ；泡沫降落槽应垂直安装，其垂直度允许偏差为降落槽高度的 5%，且不得超过 30mm ，坐标允许偏差为 25mm ，标高允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

检查数量：按安装总数的 10%，但不得少于 1 个。

检查方法：用拉线、吊线、量角器和尺量检查。

3 液下及半液下喷射的高背压泡沫产生器应水平安装在防火堤外的泡沫混合液管道上。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

4 在高背压泡沫产生器进口侧设置的压力表接口应竖直安装；其出口侧设置的压力表、背压调节阀和泡沫取样口的安装尺寸应符合设计要求，环境温度为 0°C 及以下的地区，背压调节阀和泡沫取样口上的控制阀应选用钢质阀门。

检查数量：按安装总数的 10% 抽查，且不得少于 1 个储罐的安装数量。

检查方法：尺量和观察检查。

5 液下喷射泡沫产生器或泡沫导流罩沿罐周均匀布置时，其间距偏差不宜大于100mm。

检查数量：按间距总数的10%，且不得少于1个储罐的数量。

检查方法：用拉线和尺量检查。

6 外浮顶储罐泡沫喷射口设置在浮顶上时，泡沫混合液支管应固定在支架上，泡沫喷射口T型管应水平安装，伸入泡沫堰板后应向下倾斜角度应符合设计要求。

检查数量：按安装总数的10%，且不得少于1个储罐的安装数量。

检查方法：用水平尺、量角器和尺量检查。

7 外浮顶储罐泡沫喷射口设置在罐壁顶部、密封或挡雨板上方或金属挡雨板的下部时，泡沫堰板的高度及与罐壁的间距应符合设计要求。

检查数量：按储罐总数的10%检查，且不得少于1个储罐。

检查方法：尺量检查。

8 泡沫堰板的最低部位设置排水孔的数量和尺寸应符合设计要求，并应沿泡沫堰板周长均布，其间距偏差不宜大于20mm。

检查数量：按排水孔总数的5%检查，且不得少于4个孔。

检查方法：尺量检查。

9 单、双盘式内浮顶储罐泡沫堰板的高度及与罐壁的间距应符合设计要求。

检查数量：按储罐总数的10%检查，且不得少于1个储罐。

检查方法：尺量检查。

10 当一个储罐所需的高背压泡沫产生器并联安装时，应将其并列固定在支架上，且应符合本条第3款和第4款的有关规定。

检查数量：按储罐总数的10%抽查，且不得少于1个储罐。

检查方法：观察和尺量检查。

11 半液下泡沫喷射装置应整体安装在泡沫管道进入储罐处设置的钢质明杆闸阀与止回阀之间的水平管道上，并应采用扩张器（伸缩器）或金属软管与止回阀连接，安装时不应拆卸和损坏密封膜及其附件。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

5.6.2 中倍数泡沫发生器的安装应符合设计要求，安装时不得损坏或随意拆卸附件。

检查数量：按安装总数的10%抽查，且不得少于1个储罐或保护区的安装数

量。

检查方法：用拉线和尺量、观察检查。 [条文说明](#)

5.6.3 高倍数泡沫发生器的安装应符合下列规定：

1 高倍数泡沫发生器的安装应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用拉线和尺量检查。

2 距高倍数泡沫发生器的进气端小于或等于 0.3m 处不应有遮挡物。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。

3 在高倍数泡沫发生器的发泡网前小于或等于 1.0m 处，不应有影响泡沫喷放的障碍物。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量和观察检查。

4 高倍数泡沫发生器应整体安装，不得拆卸，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](#)

5.6.4 泡沫喷头的安装应符合下列规定：

1 泡沫喷头的规格、型号应符合设计要求，并应在系统试压、冲洗合格后安装。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察和检查系统试压、冲洗记录。

2 泡沫喷头的安装应牢固、规整，安装时不得拆卸或损坏其喷头上的附件。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 顶部安装的泡沫喷头应安装在被保护物的上部，其坐标的允许偏差，室外安装为 15mm，室内安装为 10mm；标高的允许偏差，室外安装为±15mm，室内安装为±10mm。

检查数量：按安装总数的 10%，且不得少于 4 只，即支管两侧分支管的始端及末端各 1 只。

检查方法：尺量检查。

4 侧向安装的泡沫喷头应安装在被保护物的侧面并应对准被保护物体，其距

离允许偏差为 20mm 。

检查数量：按安装总数的 10%抽查，且不得少于 4 只。

检查方法：尺量检查。

5 地下安装的泡沫喷头应安装在被保护物的下方，并应在地面以下；在未喷射泡沫时，其顶部应低于地面 10 ~15mm 。

检查数量：按安装总数的 10%抽查，且不得少于 4 只。

检查方法：尺量检查。 [条文说明](#)

5.6.5 固定式泡沫炮的安装应符合下列规定：

1 固定式泡沫炮的立管应垂直安装，炮口应朝向防护区，并不应有影响泡沫喷射的障碍物。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

2 安装在炮塔或支架上泡沫炮应牢固固定。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察检查。

3 电动泡沫炮的控制设备、电源线、控制线的规格、型号及设置位置、敷设方式、接线等应符合设计要求。

检查数量：按安装总数 10 %抽查，且不得少于 1 个。

检查方法：观察检查。 [条文说明](#)

6 系统调试

6.1 一般规定

6.1.1 泡沫灭火系统的调试应在系统施工结束和与系统有关火灾自动报警装置及联动控制设备调试合格后进行。 [条文说明](#)

6.1.2 调试前应具备本规范第 3.0.5 条所列技术资料和表 A.0.1、表 B.0.1 和表 B.0.2-1~表 B.0.2-5、表 B.0.3 等施工记录及调试必须的其他资料。 [条文说明](#)

6.1.3 调试前施工单位应制订调试方案，并经监理单位批准。调试人员应根据批准的方案，按程序进行。 [条文说明](#)

6.1.4 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](#)

6.1.5 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](#)

6.1.6 水源、动力源和泡沫液应满足系统调试要求，电气设备应具备与系统联动调试的条件。

[条文说明](#)

6.1.7 系统调试合格后，应按本规范表 B.0.2-6 填写施工过程检查记录，并应用清水冲洗后放空，复原系统。 [条文说明](#)

6.2 系统调试

6.2.1 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气设备运行应正常。

检查数量：全数检查。

检查方法：当为手动控制时，以手动的方式进行 1~2 次试验；当为自动控制时，以自动和手动的方式各进行 1~2 次试验。 [条文说明](#)

6.2.2 消防泵应进行试验，并应符合下列规定：

1 消防泵应进行试验，其性能应符合设计和产品标准的要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：按现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 中的有关规定执行，并用压力表、流量计、秒表、温度计、量杯进行计量。

2 消防泵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

要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：当为手动启动时，以手动的方式进行 1~2 次试验；当为自动启动时，以自动和手动的方式各进行 1~2 次试验，并用压力表、流量计、秒表计量。 [条文说明](#)

6.2.3 泡沫比例混合器（装置）调试时，应与系统喷泡沫试验同时进行，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有手持导电度测量仪测量。 [条文说明](#)

6.2.4 泡沫产生装置的调试应符合下列规定：

1 低倍数（含高背压）泡沫产生器、中倍数泡沫产生器应进行喷水试验，其进口压力应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用压力表检查。对储罐或不允许进行喷水试验的防护区，喷水口可设在靠近储罐或防护区的水平管道上。关闭非试验储罐或防护区的阀门，调节压力使之符合设计要求。

2 泡沫喷头应进行喷水试验，其防护区内任意四个相邻喷头组成的四边形保护面积内的平均供给强度不应小于设计值。

检查数量：全数检查。。

检查方法：选择最不利防护区的最不利点 4 个相邻喷头，用压力表测量后进行计算。

3 固定式泡沫炮应进行喷水试验，其进口压力、射程、射高、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、尺量和观察检查。

4 泡沫枪应进行喷水试验，其进口压力和射程应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用压力表、尺量检查。

5 高倍数泡沫发生器应进行喷水试验，其进口压力的平均值不应小于设计值，

每台高倍数泡沫产生器发泡网的喷水状态应正常。

检查数量：全数检查。

检查方法：关闭非试验防护区的阀门，用压力表测量后进行计算和观察检查。

6.2.5 泡沫消火栓应进行喷水试验，其出口压力应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：用压力表测量。 [条文说明](#)

6.2.6 泡沫灭火系统的调试应符合下列规定：

1 当为手动灭火系统时，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，其各项性能指标均应达到设计要求。

检查数量：当为手动灭火系统时，选择最远的防护区或储罐；当为自动灭火系统时，选择最大和最远两个防护区或储罐分别以手动和自动的方式进行试验。

检查方法：用压力表、流量计、秒表测量。

2 低、中倍数泡沫灭火系统按本条第 1 款的规定喷水试验完毕，将水放空后，进行喷泡沫试验；当为自动灭火系统时，应以自动控制的方式进行；喷射泡沫的时间不应小于 1min；实测泡沫混合液的混合比及泡沫混合液的发泡倍数及到达最不利点防护区或储罐的时间和湿式联用系统自喷水至喷泡沫的转换时间应符合设计要求。

检查数量：选择最不利点的防护区或储罐，进行一次试验。

检查方法：泡沫混合液的混合比按本规范第 6.2.3 条的检查方法测量；泡沫混合液的发泡倍数按本规范附录 C 的方法测量；喷射泡沫的时间和泡沫混合液或泡沫到达最不利点防护区或储罐的时间及湿式联用系统自喷水至喷泡沫的转换时间，用秒表测量。

3 高倍数泡沫灭火系统按本条第 1 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防护区进行喷泡沫试验，喷射泡沫的时间不应小于 30s，实测泡沫混合液的混合比和泡沫供给速率及自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：泡沫混合液的混合比按本规范第 6.2.3 条的检查方法测量；泡沫供给速率的检查方法，应记录各高倍数泡沫产生器进口端压力表读数，用秒表测量喷射泡沫的时间，然后按制造厂给出的曲线查出对应的发泡量，经计算得出的泡沫供给速率，不应小于设计要求的最低供给速率；喷射泡沫的时间和自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的

时间，用秒表测量。 [条文说明](#)

7 系统验收

7.1 一般规定

7.1.1 泡沫灭火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](#)

7.1.2 泡沫灭火系统验收时，应提供下列文件资料，并按本规范表 B.0.4 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 系统组件和泡沫液的市场准入制度要求的有效证明文件和产品出厂合格证；泡沫液现场取样由具有资质的单位出具检验报告；材料的出厂检验报告与合格证；材料和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 泡沫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。 [条文说明](#)

7.1.3 泡沫灭火系统验收应按本规范表 B.0.5 记录；系统功能验收不合格则判定为系统不合格，不得通过验收。 [条文说明](#)

7.1.4 泡沫灭火系统验收合格后，应用清水冲洗放空，复原系统，并应向建设单位移交本规范第 3.0.9 条列出的文件资料。 [条文说明](#)

7.2 系统验收

7.2.1 泡沫灭火系统应对施工质量进行验收，并应包括下列内容：

1 泡沫液储罐、泡沫比例混合器（装置）、泡沫产生装置、消防泵、泡沫消火栓、阀门、压力表、管道过滤器、金属软管等系统组件的规格、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、防火墙及变形缝等的处理；

- 5 管道和系统组件的防腐；
- 6 消防泵房、水源及水位指示装置；
- 7 动力源、备用动力及电气设备。

检查数量：全数检查。

检查质量：观察和量测及试验检查。 [条文说明](#)

7.2.2 泡沫灭火系统应对系统功能进行验收，并应符合下列规定：

- 1 低、中倍数泡沫灭火系统喷泡沫试验应合格。

检查数量：任选一个防护区或储罐，进行一次试验。

检查方法：按本规范第 6.2.6 条第 2 款的相关规定执行。

- 2 高倍数泡沫灭火系统喷泡沫试验应合格。

检查数量：任选一个防护区，进行一次试验。

检查方法：按本规范第 6.2.6 条第 3 款的相关规定执行。 [条文说明](#)

8 维护管理

8.1 一般规定

8.1.1 泡沫灭火系统验收合格方可投入运行。 [条文说明](#)

8.1.2 泡沫灭火系统投入运行前，应符合下列规定：

1 建设单位应配齐经过专门培训，并通过考试合格的人员负责系统的维护、管理、操作和定期检查。

2 已建立泡沫灭火系统的技术档案，并应具备本规范第 3.0.9 条所规定的文件资料 and 第 8.1.3 条有关资料。 [条文说明](#)

8.1.3 泡沫灭火系统投入运行时，维护、管理应具备下列资料：

1 系统组件的安装使用说明书。

2 操作规程和系统流程图。

3 值班员职责。

4 本规范附录 D 泡沫灭火系统维护管理记录。 [条文说明](#)

8.1.4 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](#)

8.2 系统的定期检查和试验

8.2.1 每周应对消防泵和备用动力进行一次启动试验，并按本规范 D.0.1 记录。 [条文说明](#)

8.2.2 每月应对系统进行检查，并按本规范 D.0.2 记录，检查内容及要求应符合下列规定：

1 对低、中、高倍数泡沫发生器，泡沫喷头，固定式泡沫炮，泡沫比例混合器（装置），泡沫液储罐进行外观检查，应完好无损。

2 对固定式泡沫炮的回转机构、仰俯机构或电动操作机构进行检查，性能应达到标准的要求。

3 泡沫消火栓和阀门的开启与关闭应自如，不应锈蚀。

4 压力表、管道过滤器、金属软管、管道及附件不应有损伤。

- 5 对摇控功能或自动控制设施及操纵机构进行检查，性能应符合设计要求。
- 6 对储罐上的低、中倍数泡沫混合液立管应清除锈渣。
- 7 动力源和电气设备工作状况应良好。
- 8 水源及水位指示装置应正常。 [条文说明](#)

8.2.3 每半年除储罐上泡沫混合液立管和液下喷射防火堤内泡沫管道及高倍数泡沫产生器进口端控制阀后的管道外，其余管道应全部冲洗，清除锈渣，并应按规范 D.0.2 记录。 [条文说明](#)

8.2.4 每两年应对系统进行检查和试验，并应按本规范表 D.0.2 记录；检查和试验的内容及要求应符合下列规定：

1 对于低倍数泡沫灭火系统中的液上、液下及半液下喷射、泡沫喷淋、固定式泡沫炮和中倍数泡沫灭火系统进行喷泡沫试验，并对系统所有的组件、设施、管道及管件进行全面检查。

2 对于高倍数泡沫灭火系统，可在防护区内进行喷泡沫试验，并对系统所有组件、设施、管道及附件进行全面检查。

3 系统检查和试验完毕，应对泡沫液泵或泡沫混合液泵、泡沫液管道、泡沫混合液管道、泡沫管道、泡沫比例混合器（装置）、泡沫消火栓、管道过滤器或喷过泡沫的泡沫产生装置等用清水冲洗后放空，复原系统。 [条文说明](#)

附录 A 泡沫灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程划分

A.0.1 泡沫灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程应按表 A.0.1 划分。

| 分部工程 | 序号 | 子分部工程 | 分项工程 |
|------------------------|----|-------|----------------|
| 泡沫 灭 火 系 统 | 1 | 进场检验 | 材料进场检验 |
| | | | 系统组件进场检验 |
| | 2 | 系统施工 | 消防泵的安装 |
| | | | 泡沫液储罐的安装 |
| | | | 泡沫比例混合器(装置)的安装 |
| | | | 管道、阀门和泡沫消火栓的安装 |
| | | | 泡沫产生装置的安装 |
| | 3 | 系统调试 | 动力源和备用动力源切换试验 |
| | | | 消防泵试验 |
| | | | 泡沫比例混合器(装置)调试 |
| | | | 泡沫产生装置的调试 |
| | | | 泡沫消火栓喷水试验 |
| | | | 泡沫灭火系统的调试 |
| | 4 | 系统验收 | 泡沫灭火系统施工质量验收 |
| | | | 泡沫灭火系统功能验收 |

表 A.0.1 泡沫灭火系统分部工程、子分部工程、分项工程划分

附录 B 泡沫灭火系统施工、验收记录

B.0.1 施工现场质量管理检查记录应由施工单位按表 B.0.1 填写，监理工程师和建设单位项目负责人进行检查，并做出检查结论。

| | | | |
|-------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 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 | 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) 年 月 日 | 监理工程师： (签章) 年 月 日 | 建设单位项目负责人： (签章) 年 月 日 |

表 B.0.1 施工现场质量管理检查记录

B.0.2 泡沫灭火系统施工过程检查记录、阀门的强度和严密性试验、管道试压、冲洗等记录，应由施工单位填写，监理工程师进行检查，并作出检查结论。

B.0.2-1 泡沫灭火系统施工过程检查记录

| 工程名称 | | | | | |
|----------|-----------------------------|------------------|-------------------------|--------------|--|
| 施工单位 | | | | 监理单位 | |
| 子分部工程名称 | | 进场检验(第4章) | 施工执行规范名称及编号 | | |
| 分项工程名称 | | 质量规定 《规范》章节条款 | 施工单位检查记录 | 监理单位 检查记录 | |
| 材料进场检验 | | 4.2.1 | | | |
| | | 4.2.2 | | | |
| | | 4.2.3 | | | |
| | | 4.2.4 | | | |
| | | 4.2.5 | | | |
| | | 4.2.6 | | | |
| 系统组件进场检验 | | 4.3.1 | | | |
| | | 4.3.2 | | | |
| | | 4.3.3 | | | |
| | | 4.3.4 | | | |
| 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 | | |

表 B.0.2-3 泡沫灭火系统施工过程检查记录

| 工程名称 | | | |
|--------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------|
| 施工单位 | | 监理单位 | |
| 子分部工程名称 | 系统施工(第5章) | 施工执行规范名称及编号 | |
| 分项工程名称 | 质量规定 《规范》章节条款 | 施工单位检查记录 | 监理单位 检查记录 |
| 消防泵的安装 | 5.2.1 | | |
| | 5.2.2 | | |
| | 5.2.3 | | |
| | 5.2.4 | | |
| | 5.2.5 | | |
| | 5.2.6 | | |
| 泡沫液储罐的 安装 | 5.3.1 | | |
| | 5.3.2 | | |
| | 5.3.3 | | |
| | 5.3.4 | | |
| 泡沫比例混合器 (装置)的安装 | 5.4.1 | | |
| | 5.4.2 | | |
| | 5.4.3 | | |
| | 5.4.4 | | |
| | 5.4.5 | | |
| 管道、阀门和泡沫 消火栓的安装 | 5.5.1 | | |
| | 5.5.2 | | |
| | 5.5.3 | | |
| | 5.5.4 | | |
| | 5.5.5 | | |
| | 5.5.6 | | |
| | 5.5.7 | | |
| 泡沫产生 装置的安装 | 5.6.1 | | |
| | 5.6.2 | | |
| | 5.6.3 | | |
| | 5.6.4 | | |
| | 5.6.5 | | |
| | | | |
| 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 |

表 B.0.2-4 管道试压记录

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|----|----|----------|------|----------|-------------------------|----|-------|----------|----------|----|
| 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) 年 月 日 | | | | | | 监理工程师： (签章) 年 月 日 | | | | | |

表 B.0.2-5 管道冲洗记录

| 工程名称 | | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------|-------------------------|
| 施工单位 | | 监理单位 | |
| 子分部工程名称 | 系统调试(第6章) | 施工执行规范名称及编号 | |
| 分项工程名称 | 质量规定 (规范)章节条款 | 施工单位检查记录 | 监理单位 检查记录 |
| 动力源和备用 动力切换试验 | 6.2.1 | | |
| 消防泵试验 | 6.2.2 | | |
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| 泡沫比例混合器 (装置)调试 | 6.2.3 | | |
| 泡沫产生 装置调试 | 6.2.4 | | |
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| 泡沫消火栓 喷水试验 | 6.2.5 | | |
| 泡沫灭火 系统调试 | 6.2.6 | | |
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| 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 |

表 B.0.2-6 泡沫灭火系统施工过程检查记录

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|----|----|----------|------|----------|-------------------------|----|-------|----------|----------|----|
| 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) 年 月 日 | | | | | | 监理工程师： (签章) 年 月 日 | | | | | |

B.0.3 隐蔽工程验收应由施工单位按表 B.0.3 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 B.0.3 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) 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 | | | | | | |

B.0.4 泡沫灭火系统质量控制资料核查记录应由施工单位按表 B.0.4 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 B.0.4 泡沫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 | 系统组件和泡沫液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;材料和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 | 泡沫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 | |

B.0.5 泡沫灭火系统验收应由施工单位按表 B.0.5 填写,建设单位项目负责人组强监理工程师、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 B.0.5 泡沫灭火系统验收记录

| 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(第7章) | 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 | 7.2.1 | 泡沫液储罐 | 规格、型号、数量、安装位置及安装质量 | |
| | | 泡沫比例混合器(装置) | | |
| | | 泡沫产生装置 | | |
| | | 消防泵 | | |
| | | 泡沫消火栓 | | |
| | | 阀门、压力表、管道过滤器 | | |
| | | 金属软管 | | |
| | 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 | | |

| | | | | | | |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 系统施工质量验收 | 7.2.1 | 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；水位指示标志应明显 | | |
| | | 7 | 动力源、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；动力源和备用动力的切换试验 | | |
| 系统功能验收 | 7.2.2 | 1 | 低、中倍数泡沫灭火系统喷泡沫试验 | 混合比、发泡倍数、到最远防护区或储罐的时间和湿式联用系统水与泡沫的转换时间 | | |
| | | 2 | 高倍数泡沫灭火系统喷泡沫试验 | 混合比、泡沫供给速率和自接到火灾模拟信号至开始喷泡沫的时间 | | |
| 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 C 发泡倍数的测量方法

C.0.1 测量设备:

- 1 台秤 1 台（或电子秤）：量程 50kg，精度 20g。
- 2 泡沫产生装置：
 - 1) PQ4 或 PQ8 型泡沫枪 1 支。
 - 2) 中倍数泡沫枪（手提式中倍数泡沫产生器）1 支。
- 3 量桶 1 个：容积大于或等于 20L（dm³）。
- 4 刮板 1 个（由量筒尺寸确定）。

C.0.2 测量步骤:

- 1 用台秤测空桶的重量 W_1 （kg）。
- 2 将量桶注满水后称得重量 W_2 （kg）。
- 3 计算量桶的容积 $V=W_2-W_1$ 。

注：1. 水的密度按 1 考虑，即 1kg/dm³；1dm³=1L。

4 从泡沫混合液管道上的消火栓接出水带和 PQ4 型或 PQ8 型或中倍数泡沫枪，系统喷泡沫试验时打开泡沫消火栓，待泡沫枪的进口压力达到额定值，喷出泡沫 10s 后，用量桶接满立即用刮板刮平，擦干外壁，此时称得重量为 W （kg）（有条件可从低、中倍数泡沫产生器处接取泡沫）。

5 液下喷射泡沫，从高背压泡沫产生器出口侧的泡沫取样口处，用量桶接满泡沫后，用刮板刮平，擦干外壁，称得重量为 W （kg）。

6 泡沫喷淋系统可从最不利防护区的最不利点喷头处接取泡沫；固定式泡沫炮可从最不利点处的泡沫炮接取泡沫，操作方法按本条第 4 款执行。

C.0.3 计算公式:

$$N = \frac{V}{W - W_1} \times \rho$$

式中：N——发泡倍数；

W_1 ——空桶的重量（kg）；

W ——接满泡沫后量桶的重量（kg）；

V ——量桶的容积（L 或 dm³）；

ρ ——泡沫混合液的密度，按 1kg/L 或 1kg/dm³。

C.0.4 重复一次测量，取两次测量的平均值作为测量结果。

C.0.5 测量结果应符合下列要求：

1 低倍数泡沫混合液的发泡倍数宜大于或等于 5 倍，对于液下喷射泡沫灭火系统的发泡倍数不应小于 2 倍，且不应大于 4 倍。

2 中倍数泡沫混合液的发泡倍数宜大于或等于 21 倍。

注：高倍数泡沫灭火系统测量泡沫供给速率，不应小于设计要求的最小供给速率。

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 条文中指定应按其他有关标准、规范或有关规定执行时的写法为“应符合……的规定”或“应符合……执行”。



消防资源网 (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



中标公示网 gs.1190119.com



消防大讲堂 v.1190119.com



招标公告网 zb.1190119.com



消防经典汇编 h.1190119.com



注册消防工程师 zt.1190119.com

中国消防资源网(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), 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

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

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

www.1190119.com

规范名称检索

全站规范内容

| | | | | | |
|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|------|------|
| 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) | | | |

微信扫描二维码
进入
中国消防规范网
gf.1190119.com

