

# 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

中国计划出版社

**2006 北 京**

中华人民共和国国家标准  
**泡沫灭火系统施工及验收规范**

GB 50281-2006

☆

中华人民共和国公安部 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

---

850×1168 毫米 1/32 3.5 印张 87 千字

2006 年 9 月第一版 2006 年 9 月第一次印刷

印数 1—20100 册

☆

统一书号:1580058·789

定价:18.00 元

# 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“二〇〇二～二〇〇三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,邮编 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 次

|     |                      |       |
|-----|----------------------|-------|
| 1   | 总 则 .....            | ( 1 ) |
| 2   | 术 语 .....            | ( 2 ) |
| 3   | 基本规定 .....           | ( 3 ) |
| 4   | 进场检验 .....           | ( 6 ) |
| 4.1 | 一般规定 .....           | ( 6 ) |
| 4.2 | 材料进场检验 .....         | ( 6 ) |
| 4.3 | 系统组件进场检验 .....       | ( 7 ) |
| 5   | 系统施工 .....           | (10)  |
| 5.1 | 一般规定 .....           | (10)  |
| 5.2 | 消防泵的安装 .....         | (10)  |
| 5.3 | 泡沫液储罐的安装 .....       | (11)  |
| 5.4 | 泡沫比例混合器(装置)的安装 ..... | (13)  |
| 5.5 | 管道、阀门和泡沫消火栓的安装 ..... | (14)  |
| 5.6 | 泡沫产生装置的安装 .....      | (22)  |
| 6   | 系统调试 .....           | (27)  |
| 6.1 | 一般规定 .....           | (27)  |
| 6.2 | 系统调试 .....           | (27)  |
| 7   | 系统验收 .....           | (31)  |
| 7.1 | 一般规定 .....           | (31)  |
| 7.2 | 系统验收 .....           | (31)  |
| 8   | 维护管理 .....           | (33)  |
| 8.1 | 一般规定 .....           | (33)  |
| 8.2 | 系统的定期检查和试验 .....     | (33)  |

附录 A 泡沫灭火系统分部工程、子分部工程、

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| 分项工程划分 .....             | ( 3 5 ) |
| 附录 B 泡沫灭火系统施工、验收记录 ..... | ( 3 6 ) |
| 附录 C 发泡倍数的测量方法 .....     | ( 4 7 ) |
| 附录 D 泡沫灭火系统维护管理记录 .....  | ( 4 9 ) |
| 本规范用词说明 .....            | ( 5 1 ) |
| 附:条文说明 .....             | ( 5 3 ) |

# 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,规范验收和维护管理,制定本规范。

**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。

**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。

**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。

## 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)。

### 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。

### 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。

### 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。

### 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。

### 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。

### 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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

## 4 进场检验

### 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。

**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。

### 4.2 材料进场检验

**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。

**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。

**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。

**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。

**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。

**4.2.6 对属于下列情况之一的管材及管件,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。

### **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。

**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。

**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。

**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。

表 4.3.4 阀门试验持续时间

| 公称直径 $DN$<br>(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 |      |
| $\leq 50$         | 15          | 15    | 15   |
| 65~200            | 30          | 15    | 60   |
| 200~450           | 60          | 30    | 180  |