



中华人民共和国国家标准

GB/T 5135.18—2026

代替 GB/T 5135.18—2010

自动喷水灭火系统 第 18 部分：消防管道支吊架

Automatic sprinkler system—Part 18: Pipe supports and hangers for fire
protection system

2026-03-31 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 型号编制 2

6 技术要求 3

 6.1 外观与标志 3

 6.2 规格 3

 6.3 材料 3

 6.4 建筑连接构件 3

 6.5 主体承力构件 3

 6.6 管道连接构件 5

 6.7 拉伸变形 5

 6.8 抗振动性能 5

 6.9 耐火性能 5

 6.10 耐盐雾腐蚀性能 5

 6.11 抗震性能 5

7 试验方法 5

 7.1 外观检查 5

 7.2 材料检查和尺寸测量 6

 7.3 载荷试验 6

 7.4 振动试验 8

 7.5 耐火试验 8

 7.6 盐雾腐蚀试验 9

 7.7 循环加载试验 9

8 检验规则 10

 8.1 检验分类与项目 10

 8.2 抽样方法和样品数量 10

 8.3 试验程序 11

 8.4 检验结果判定 11

9 标志、使用说明书 12

 9.1 标志 12

 9.2 使用说明书 12

10 包装、运输、贮存 12

 10.1 包装 12

 10.2 运输 12

 10.3 贮存 12

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 5135《自动喷水灭火系统》的第 18 部分。GB/T 5135 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：洒水喷头；
- 第 2 部分：湿式报警阀、延迟器、水力警铃；
- 第 3 部分：水雾喷头；
- 第 4 部分：干式报警阀、加速器；
- 第 5 部分：雨淋报警阀；
- 第 6 部分：通用阀门；
- 第 7 部分：水流指示器；
- 第 9 部分：早期抑制快速响应(ESFR)喷头；
- 第 10 部分：压力开关；
- 第 11 部分：沟槽式管接件；
- 第 13 部分：水幕喷头；
- 第 14 部分：预作用装置；
- 第 15 部分：家用喷头；
- 第 16 部分：消防洒水软管；
- 第 17 部分：减压阀；
- 第 18 部分：消防管道支吊架；
- 第 19 部分：塑料管道及管件；
- 第 20 部分：涂覆钢管；
- 第 21 部分：末端试水装置；
- 第 22 部分：特殊应用喷头；
- 第 23 部分：玻璃分隔用洒水喷头。

本文件代替 GB/T 5135.18—2010《自动喷水灭火系统 第 18 部分：消防管道支吊架》，与 GB/T 5135.18—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 增加了术语“抗震型消防管道支吊架”及其定义(见 3.2)；
- c) 更改了术语“建筑连接部件”(见 3.5,2010 年版的 3.4)；
- d) 更改了术语“主体承力部件”及其定义(见 3.6,2010 年版的 3.5)；
- e) 更改了术语“辅助连接部件”及其定义(见 3.7,2010 年版的 3.6)；
- f) 删除了“非热敏感材料”的定义(2010 年版的 3.7)；
- g) 更改了分类(见第 4 章,2010 年版的第 4 章)；
- h) 更改了型号编制(见第 5 章,2010 年版的第 5 章)；
- i) 更改了材料要求、尺寸测量试验方法(见 6.3、7.2,2010 年版的 6.3、7.2)；
- j) 删除了螺栓螺母要求(2010 年版的 6.4)；
- k) 更改了建筑连接构件要求(见 6.4,2010 年版的 6.5)；
- l) 更改了主体承力构件扁钢要求(见 6.5.2,2010 年版的 6.6.2)；

- m) 增加了主体承力构件槽钢、钢管、钢索要求(见 6.5.3);
- n) 更改了主体承力构件连接头要求(见 6.5.4,2010 年版的 6.6.3);
- o) 更改了管道连接构件要求(见 6.6,2010 年版的 6.7);
- p) 增加了耐火性能要求和试验方法(见 6.9、7.5);
- q) 增加了耐盐雾腐蚀性能要求和试验方法(见 6.10、7.6);
- r) 增加了抗震性能要求和试验方法(见 6.11、7.7);
- s) 更改了型式检验(见 8.1.1,2010 年版的 8.1.1);
- t) 更改了型式检验项目、出厂检验项目(见表 5,2010 年版的表 3);
- u) 更改了抽样方法和样品数量(见 8.2,2010 年版的 8.2);
- v) 更改了试验程序(见 8.3,2010 年版的 8.3);
- w) 更改了检验结果判定(见 8.4,2010 年版的 8.4)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113)归口。

本文件起草单位:应急管理部天津消防研究所、山东省消防救援总队、天津市消防救援总队、深圳市置华机电设备有限公司、玫德集团有限公司、潍坊中瑜消防科技有限公司、沂安科技(山东)有限公司、山东亿佰通机械股份有限公司。

本文件主要起草人:姜学磊、马建琴、罗宗军、朱耐思、张德华、陈兵、韩冲、李平生、王刚、姜福东、张杭州、单继斌。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2010 年首次发布为 GB/T 5135.18—2010;

——本次为第一次修订。

引 言

自动喷水灭火系统是应用广泛的一种固定消防设施,其由喷头、报警阀组、水流报警装置(水流指示器或压力开关)等组件,以及管道、阀门、供水设施等组成,能在发生火灾时自动喷水进行灭火。各组成部件在系统中既相互关联发挥专有作用,又具备独立的特定功能。

GB(T) 5135 按照自动喷水灭火系统组成部件的功能进行分类,涵盖了喷头、报警阀组、水流报警装置等组件以及管道、阀门等相关产品,从而构建了一个较为完整的标准体系,旨在为相关生产企业、工程建设单位、行业对口单位和部门提供设计、生产、检验认证和验收的依据。GB(T) 5135《自动喷水灭火系统》拟由二十一个部分构成。

- 第 1 部分:洒水喷头。目的在于规定标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头的分类、型号编制、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在预定的温度范围内自行启动,按照设计洒水形状和水量喷水。
- 第 2 部分:湿式报警阀、延迟器、水力警铃。目的在于规定湿式报警阀及其配置的延迟器和水力警铃的要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在湿式系统中发挥报警及控制作用。
- 第 3 部分:水雾喷头。目的在于规定水雾喷头的分类、型号编制、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品按照设计的洒水形状喷出,达到雾化效果,实现喷雾灭火或防护冷却的目的。
- 第 4 部分:干式报警阀、加速器。目的在于规定干式报警阀及其配置的加速器的要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在干式系统中发挥启动及报警作用。
- 第 5 部分:雨淋报警阀。目的在于规定雨淋报警阀的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在雨淋系统中发挥启动及报警作用。
- 第 6 部分:通用阀门。目的在于规定自动喷水灭火系统消防闸阀、消防球阀、消防电磁阀、消防截止阀、消防信号阀、消防单向阀及消防地埋闸阀的要求、试验方法和检验规则等内容,规范产品质量。
- 第 7 部分:水流指示器。目的在于规定自动喷水灭火系统叶片型水流指示器的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在湿式系统中随水流动输出信号的能力。
- 第 9 部分:早期抑制快速响应(ESFR)喷头。目的在于规定自动喷水灭火系统早期抑制快速响应(ESFR)喷头的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在火灾初期及时启动,按照设计洒水形状和密度喷水,扑灭或抑制仓库及类似场所火灾。
- 第 10 部分:压力开关。目的在于规定与自动喷水灭火系统报警阀配套使用的压力开关的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,确保报警阀启动后的压力报警信号输出能力。
- 第 11 部分:沟槽式管接件。目的在于规定自动喷水灭火系统沟槽式管接头和沟槽式管件的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,实现产品对系统供水管道的可靠连接。
- 第 13 部分:水幕喷头。目的在于规定自动喷水灭火系统水幕喷头的分类、型号编制、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品按照喷洒外形喷洒水幕,实现隔热、冷却保护的目的。
- 第 14 部分:预作用装置。目的在于规定预作用装置的要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在预作用系统中发挥监控、启动及报警作用。
- 第 15 部分:家用喷头。目的在于规定家用喷头的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在住宅及居住类空间内快速响应启动,按照设计洒水形状和水量喷水,控制、扑救火灾。
- 第 16 部分:消防洒水软管。目的在于规定自动喷水灭火系统末端连接洒水喷头的消防洒水软管的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,实现产品对洒水喷头与供水管道的可靠、便捷

连接。

- 第 17 部分:减压阀。目的在于规定自动喷水灭火系统直接作用式和先导式减压阀的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在进口压力和流量变动时将出口压力降至某一需要出口压力。
- 第 18 部分:消防管道支吊架。目的在于规定自动喷水灭火系统用消防管道支吊架的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品对消防管道的牢固支撑。
- 第 19 部分:塑料管道及管件。目的在于规定自动喷水灭火系统中使用的氯化聚氯乙烯(PVC-C)塑料管道及管件的要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在轻危险级、中危险级Ⅰ级场所湿式系统中安全有效应用。
- 第 20 部分:涂覆钢管。目的在于规定自动喷水灭火系统中公称通径不大于 300 mm 的内涂层材料为环氧树脂的涂覆钢管的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,提升消防管道耐腐蚀能力,延长其使用寿命。
- 第 21 部分:末端试水装置。目的在于规定末端试水装置的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品实现有效监测系统末端压力,及检验系统启动、报警及联动等功能。
- 第 22 部分:特殊应用喷头。目的在于规定自动喷水灭火系统特殊应用喷头的分类、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在民用建筑高大净空场所或仓库发生火灾后及时启动,控制、扑灭火灾。
- 第 23 部分:玻璃分隔用洒水喷头。目的在于规定自动喷水灭火系统玻璃分隔用洒水喷头的分类、型号编制、要求、试验方法和检验规则等内容,保证产品在预定的温度范围内自行启动,按设计的洒水形状和流量均匀喷洒到建筑物的镶玻璃构件上进行冷却保护。

自动喷水灭火系统

第 18 部分：消防管道支吊架

1 范围

本文件界定了自动喷水灭火系统消防管道支吊架(以下简称“支吊架”)的术语,规定了支吊架的分类,型号编制,要求,检验规则,标志、使用说明书以及包装、运输和贮存要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于自动喷水灭火系统中的消防管道支吊架的设计、生产和检验,其他系统的给水管道支吊架也可参照本文件使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图形符号标志
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 3098 紧固件机械性能(所有部分)
- GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法
- GB/T 6728 结构用冷弯型钢
- GB/T 9944 不锈钢丝绳
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第 1 部分:通用要求
- GB/T 25208 固定灭火系统产品环境试验方法
- GB/T 37267—2018 建筑抗震支吊架通用技术条件
- JG/T 160 混凝土用机械锚栓

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消防管道支吊架 **pipe supports and hangers for fire protection system**

自动喷水灭火系统中将消防管道安装固定在建筑构件上连接承力构件的组合。

3.2

抗震型消防管道支吊架 **seismic pipe supports and hangers for fire protection system**

具备抗震性能的消防管道支吊架。

3.3

管道支架 **pipe support**

安装在建筑垂直面上,管道安装固定在其主体承力构件上方,通过支撑作用将管道连接固定的消防

管道支吊架。

3.4

管道吊架 pipe hanger

安装在建筑物顶面结构上,管道安装固定在其主体承力构件的下方,通过牵拉作用将管道连接固定的消防管道支吊架。

3.5

建筑连接构件 building attachment component

支吊架中将支吊架主体承力构件固定在建筑物上,并将支吊架所受载荷传递到建筑结构的单个或组合构件。

3.6

主体承力构件 main supporting component

支吊架中一端通过建筑连接构件与建筑物连接,另一端通过管道连接构件与管道连接,承受全部管道重力的单独或组合的主体构件。

3.7

管道连接构件 pipe connecting component

支吊架中通过自身锁紧防止管道发生滑脱移动的构件。

4 分类

4.1 按支吊架对消防管道的承力方式分为:

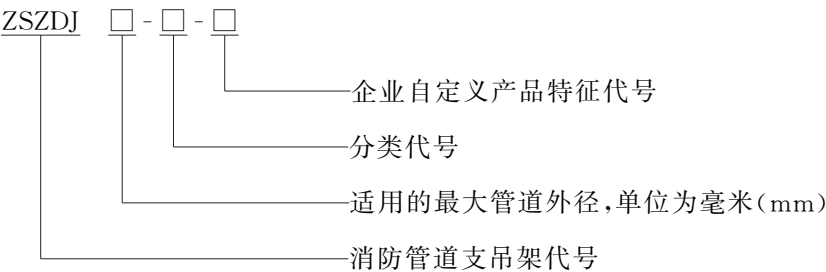
- a) 支撑式消防管道支吊架(简称管道支架),用符号 Z 表示;
- b) 悬吊式消防管道支吊架(简称管道吊架),用符号 D 表示。

4.2 按结构组成方式分为:

- a) 普通型消防管道支吊架,符号省略;
- b) 抗震型消防管道支吊架,用符号 S 表示。

5 型号编制

型号编制规则由消防管道支吊架代号、适用的最大管道外径、分类代号、企业自定义产品特征代号组成,编制方法如下:



示例 1: ZSZDJ 165-Z-A 表示最大可承受管道外径为 165 mm 的消防管道,承力方式为支撑式,结构组成为普通型,企业自定义产品特征代号为 A 的消防管道支吊架。

示例 2: ZSZDJ 165-DS-A 表示最大可承受管道外径为 165 mm 的消防管道,承力方式为悬吊式,结构组成为抗震型,企业自定义产品特征代号为 A 的消防管道支吊架。

6 技术要求

6.1 外观与标志

6.1.1 外观

支吊架应标志清晰,各构件表面平整光洁,无加工缺陷及碰伤划痕,涂层或镀层应色泽均匀,无剥落、气泡、划伤等缺陷。

6.1.2 标志

支吊架标志应清晰、不易脱落,标志内容应符合 9.1 规定。

6.2 规格

支吊架可适用的最大消防管道外径对应的管道公称直径分别为 20 mm、25 mm、32 mm、40 mm、50 mm、65 mm、80 mm、90 mm、100 mm、125 mm、150 mm、200 mm、250 mm、300 mm。

6.3 材料

6.3.1 支吊架采用的螺栓和螺母应符合 GB/T 3098 的规定。

6.3.2 支吊架采用的锚栓应符合 JG/T 160 的规定。

6.3.3 抗震型支吊架的主体承力构件应符合 GB/T 6728、GB/T 3091、GB/T 9944 的规定。

6.3.4 构件表面的涂层或镀层符合下列规定:

- a) 外表面镀锌层厚度不应小于 12.7 μm ,内表面镀锌层厚度不应小于 7.6 μm ;
- b) 采用热浸镀锌处理时,镀锌层厚度不应小于 55 μm ;
- c) 采用锌铬涂层处理时,涂层厚度不应小于 8.6 μm ;
- d) 采用环氧喷涂处理时,涂层厚度不应小于 70 μm 。

6.4 建筑连接构件

6.4.1 尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中“中等 m”的规定。

6.4.2 按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷下保持 1 min,建筑连接构件应无明显变形、断裂等损坏,且与建筑结构的连接牢靠,无松动、滑脱等现象。

6.4.3 抗震型支吊架使用板材作为建筑连接构件时,板材厚度不应小于 5 mm。

6.5 主体承力构件

6.5.1 螺杆

6.5.1.1 支吊架采用螺杆作为主体承力构件时,螺杆尺寸应符合表 1 的规定。

6.5.1.2 螺杆按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷下保持 1 min,应无断裂和明显变形等损坏。

表 1 螺杆最小尺寸及施加载荷

管道公称直径 mm	最小螺纹规格	预加载荷 N	拉伸载荷 N	试验载荷 N
20	M8	100	1 700	3 400
25	M8	150	1 700	3 400
32	M8	200	1 700	3 400
40	M8	250	1 700	3 400
50	M8	350	1 700	3 400
65	M10	539	2 084	4 168
80	M10	785	2 354	4 707
90	M10	883	2 795	5 590
100	M10	1 128	3 334	6 669
125	M12	1 569	4 462	8 924
150	M12	2 109	5 884	10 000
200	M12	3 334	9 022	17 000
250	M16	5 002	13 019	20 000
300	M16	6 816	17 481	35 158

6.5.2 扁钢

- 6.5.2.1 尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中“中等 m”的规定。
- 6.5.2.2 扁钢厚度不宜小于 3 mm。
- 6.5.2.3 当扁钢厚度小于 4.8 mm 时,按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷的 1.5 倍下保持 1 min,应无断裂和明显变形等损坏。
- 6.5.2.4 当扁钢厚度不小于 4.8 mm 时,按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷下保持 1 min,应无断裂和明显变形等损坏。

6.5.3 槽钢、钢管、钢索

- 6.5.3.1 槽钢的尺寸公差、钢管的长度公差应符合 GB/T 1804—2000 中“中等 m”的规定,钢管的外径和壁厚的允许偏差应符合 GB/T 3091 的规定,钢索公称直径及允许偏差应符合 GB/T 9944 的规定。
- 6.5.3.2 抗震型支吊架使用槽钢、钢管作为主体承力构件时,材料厚度不应小于 2 mm。
- 6.5.3.3 按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷下保持 1 min,应无断裂和明显变形等损坏。

6.5.4 接头

按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷下保持 1 min,应无断裂、明显变形和结构损坏。

6.6 管道连接构件

6.6.1 尺寸公差应符合 GB/T 1804—2000 中“中等 m”的规定。

6.6.2 构件采用扁钢时,材料厚度不宜小于 3 mm。

6.6.3 按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的其可适用的最大管道公称直径对应的试验载荷下保持 1 min,构件应无断裂和明显变形等失效现象。

6.7 拉伸变形

6.7.1 按 7.3 规定的试验方法进行试验,支吊架整体在表 1 规定的其可适用的最大管道公称直径对应的拉伸载荷下产生的变形量,不应超过 5 mm。

6.7.2 按 7.3 规定的试验方法进行试验,在表 1 中规定的支吊架可适用的最大管道公称直径对应的拉伸载荷下,建筑连接构件应无任何变形,与建筑结构无相对位移。

6.8 抗振动性能

按 7.4 规定的试验方法进行试验,支吊架各构件应无松动脱落;试验后,支吊架的建筑连接构件和管道连接构件的强度应分别符合 6.4.2 和 6.6.3 的规定,支吊架主体承力构件的强度应分别符合 6.5.1.2、6.5.2.3、6.5.2.4、6.5.3.3 和 6.5.4 的规定,支吊架和建筑连接构件的拉伸变形应符合 6.7 的规定。

6.9 耐火性能

按 7.5 规定的试验方法进行试验,耐火时间为生产者公布值,且不低于 90 min,试验后不应出现断裂、脱落等现象。

6.10 耐盐雾腐蚀性能

按 7.6 规定的试验方法进行试验,试验后应无明显腐蚀损坏。

6.11 抗震性能

6.11.1 构件

抗震型支吊架的建筑连接构件和管道连接构件按 7.7.1 规定的试验方法进行试验,构件的极限承载力值不应低于其承载力设计值。

6.11.2 组件

抗震型支吊架组件按 7.7.2 规定的试验方法进行试验,单套组件的极限承载力值不应低于所有构件承载力设计值中最小值的 1.4 倍。

7 试验方法

7.1 外观检查

7.1.1 目测试样标志情况,记录标志内容。

7.1.2 检查试件的工艺一致性情况,目测试件有无加工缺陷和机械损伤以及涂层或镀层的情况。

7.2 材料检查和尺寸测量

7.2.1 使用专用量具测量构件尺寸,其中钢索直径的测量应在无张力情况下,在钢索的直线部位进行,在距钢索两端 0.1 m 以上的两个截面上,并在同一截面相互垂直的方向上各测量一个直径,4 次测量结果的平均值作为钢丝绳的实测直径。

7.2.2 对照技术文件,检查并记录螺栓、螺母、锚栓、主体承力构件等的质量证明文件和检验报告等内容。

7.2.3 应按 GB/T 4956 的规定测量涂层厚度。

7.3 载荷试验

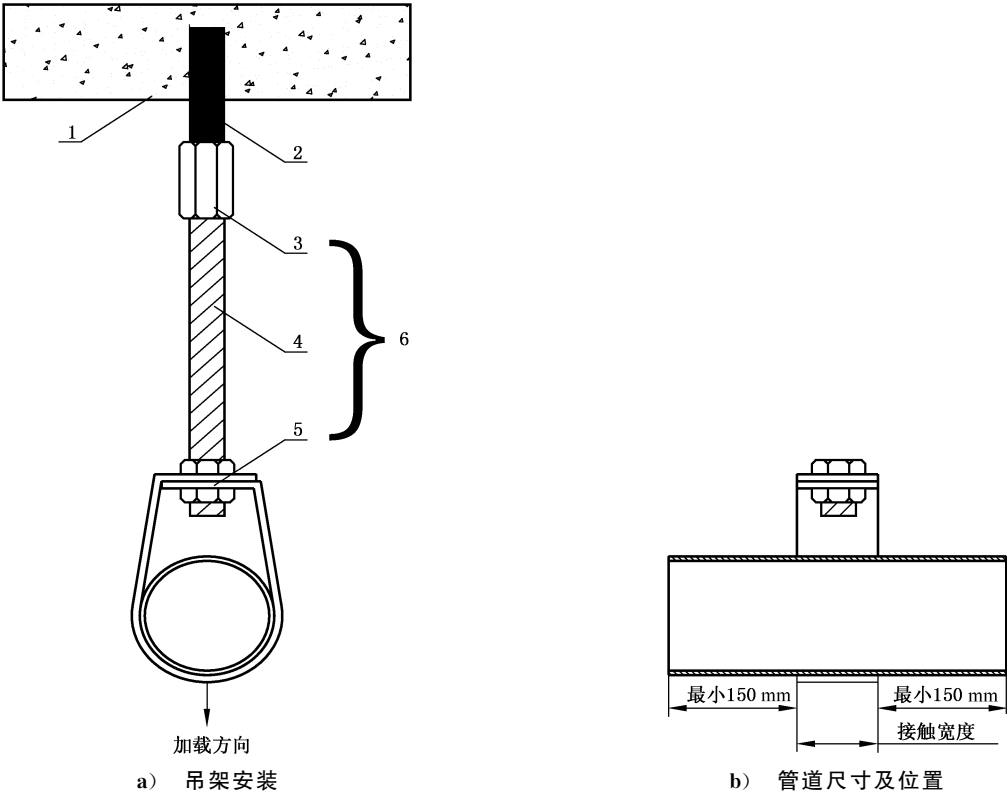
7.3.1 试验时所使用的建筑构件应满足企业规定的安装条件且具备足够的强度,保证加载试验时不会损坏。

7.3.2 加载试验装置应具有使样品产生 1.27 mm/min 拉伸变形的能力。

7.3.3 将支吊架按厂家的安装说明,装配安装在建筑构件上,支吊架有螺纹连接时,应按照厂家或表 2 规定的扭矩进行安装,支吊架与其可适用的最大公称直径管道连接,管道长度不小于管道与支吊架接触部分的长度加 300 mm 且两端探出部分长度相同。如图 1 或图 2 所示。

表 2 螺纹紧固扭矩

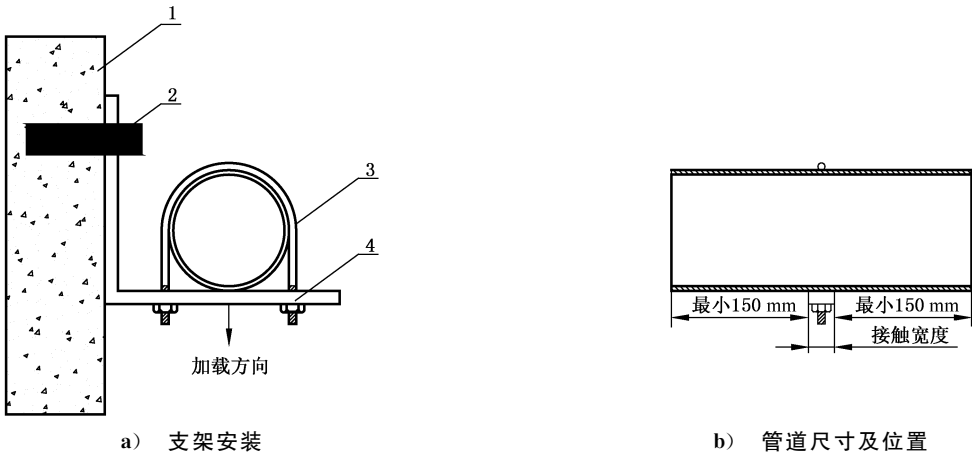
螺纹规格	紧固扭矩/(N·m)
M8	5.65
M10	6.78
M12	14.10
M16	28.20
M20	45.20
M24	111.90



标引序号说明：

1——建筑构件；	4——螺杆；
2——建筑连接构件；	5——管道连接构件；
3——连接头；	6——主体承力构件。

图 1 吊架载荷试验安装示意图

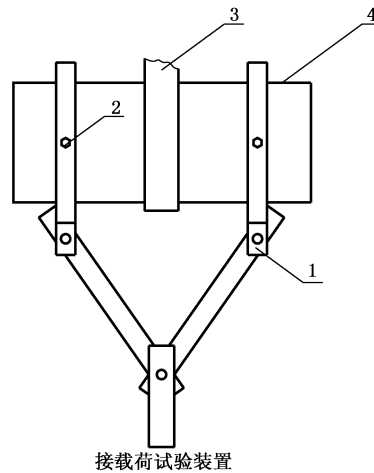


标引序号说明：

1——建筑构件；
2——建筑连接构件；
3——管道连接构件；
4——主体承力构件。

图 2 支架载荷试验安装示意图

7.3.4 将试验夹具一端与管道连接,另一端与加载试验装置连接,如图 3 所示,夹具应保证与试验支吊架无任何接触。



标引序号说明:

- 1——试验夹具;
- 2——定位螺栓;
- 3——支吊架;
- 4——管道。

图 3 载荷试验夹具安装示意图

7.3.5 启动加载试验装置,将载荷增加到表 1 规定的支吊架可承受最大管道口径对应的预加载荷,用通用量具测量出此刻加载点与建筑构件的距离 A ,继续增加载荷到拉伸载荷,用通用量具测量出此刻加载点与建筑构件的距离 B ,两者相减得出支吊架的拉伸变形量。

7.3.6 将载荷增加到规定的试验载荷,保持至规定时间,检查建筑连接构件、主体承力构件及管道连接构件的情况。

7.3.7 采用厚度小于 4.8 mm 的扁钢材料作为主体承力构件的支吊架,单独对扁钢构件进行加载试验,试验时扁钢构件与管道连接处受力,与支吊架其他构件连接端固定,在规定载荷下保持至规定时间,检查试样情况。

7.4 振动试验

7.4.1 试验选用每一类型中适用管道口径最小的规格。

7.4.2 将支吊架按厂方公布的安装说明装配安装在建筑构件上,如图 1 或图 2 所示,建筑构件安装固定在振动试验装置台面上的架子上,保证消防管道支吊架处于悬空状态。

7.4.3 在支吊架管道连接处施加 60 kg 的载荷。

7.4.4 启动振动试验装置,在 35 Hz、振幅为 (0.825 ± 0.05) mm 的试验条件下振动 100 h,检查试样情况。

7.4.5 振动试验后,按照 7.3 规定的方法,对支吊架的建筑连接构件和管道连接构件的强度进行加载试验,对支吊架主体承力构件的强度进行加载试验,对支吊架和建筑连接构件的拉伸变形进行试验,记录试验结果。

7.5 耐火试验

将支吊架按厂家公布的安装说明,装配安装在建筑构件上,并置于试验炉内,在支吊架管道连接处施加 60 kg 载荷,按 GB/T 9978.1 的规定进行耐火性能试验。

7.6 盐雾腐蚀试验

按照 GB/T 25208 规定的试验方法,进行盐雾腐蚀试验,其中氯化钠溶液质量浓度为 $(5\pm0.1)\%$,持续时间见表 3。

表 3 盐雾腐蚀试验持续时间

材料表面防腐工艺	持续时间/h
电镀锌	96
热浸镀锌	480
锌铬涂层	1 000
环氧喷涂	1 200
其他(含无防腐工艺)	2 400

7.7 循环加载试验

7.7.1 构件

根据生产者使用说明书上的连接方式、安装扭矩和安装角度进行安装,试样数量为 3 套。

根据构件安装角度范围的最大值、最小值及范围内角度值对应的表 4 中试验角度分别进行试验,按照 GB/T 37267—2018 中 6.5.3.2 和 6.5.3.3 规定的方法进行循环载荷的水平加载,构件承载力设计值 $F\leqslant 1.125\text{ kN}$ 时,初始力为 1.125 kN ; $F>1.125\text{ kN}$ 时,初始力为 4.5 kN 。

当循环加载次数达到 55 次、试样破坏或水平位移超过 25 mm 时结束试验,记录结束试验前最后一次完整循环加载力峰值,3 次试验中的最小值为试样的极限承载力值。

7.7.2 组件

根据生产者使用说明书上的连接方式、安装扭矩、最大管道外径、最大安装间距和安装角度进行安装,试样数量为 2 套。

根据主体承力构件安装角度范围的最大值、最小值及范围内角度值对应的表 4 中试验角度分别进行试验,按照 GB/T 37267—2018 中 6.5.3.2 和 6.5.3.3 规定的方法进行循环载荷的水平加载,所有构件承载力设计值中最小值 $F_{\min}\leqslant 2.25\text{ kN}$ 时,初始力为 2.25 kN ; $F_{\min}>2.25\text{ kN}$ 时,初始力为 9 kN 。

当循环加载次数达到 55 次、试样破坏或水平位移超过 50 mm 时结束试验,结束试验前,最后一次完整循环加载力峰值的一半,作为试样的极限承载力值。

表 4 承载力试验参数

安装角度 θ	试验角度 Φ
90°	90°
$75^\circ\leqslant\theta<90^\circ$	75°
$60^\circ\leqslant\theta<75^\circ$	60°
$45^\circ\leqslant\theta<60^\circ$	45°
$30^\circ\leqslant\theta<45^\circ$	30°

8 检验规则

8.1 检验分类与项目

8.1.1 型式检验

- 8.1.1.1 有下列情况之一,应进行型式检验:
- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
 - b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变,可能影响产品质量时;
 - c) 产品标准规定的技术要求发生变化时;
 - d) 停产一年及以上恢复生产时;
 - e) 产品质量监督部门提出进行型式检验要求时;
 - f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况。
- 8.1.1.2 产品型式检验项目应按表 5 的规定进行。

8.1.2 出厂检验

产品出厂检验项目不应少于表 5 的规定项目。

表 5 型式检验项目、出厂检验项目

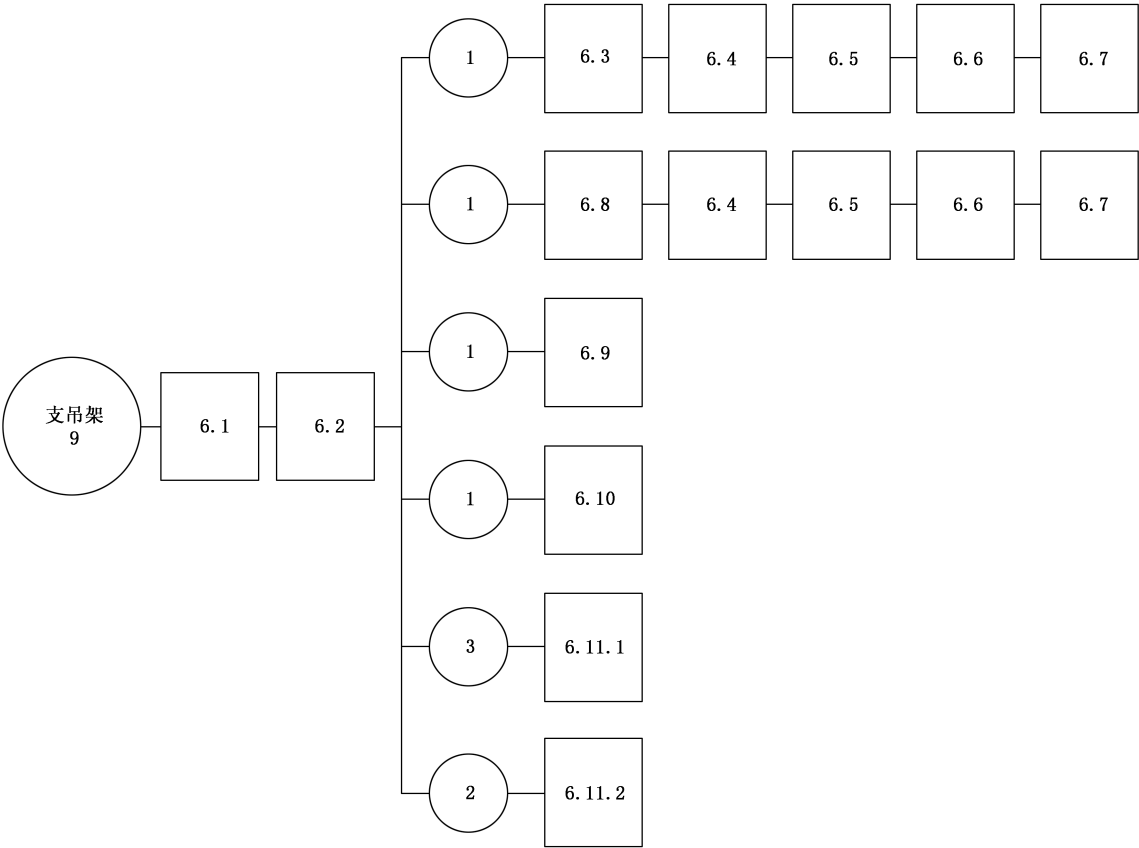
检验项目及内容	型式 检验项目	出厂检验项目	
		全检	抽检
外观与标志(6.1)	★	★	—
规格(6.2)	★	★	—
材料(6.3)	★	—	★
建筑连接构件(6.4)	★	—	★
主体承力构件(6.5)	★	—	★
管道连接构件(6.6)	★	—	★
拉伸变形(6.7)	★	—	★
抗振性能(6.8)	★	—	—
耐火性能(6.9)	★	—	—
耐盐雾腐蚀性能(6.10)	★	—	—
构件抗震性能(6.11.1)	★	—	★
组件抗震性能(6.11.2)	★	—	★
注：“★”表示有检验要求，“—”表示无检验要求。			

8.2 抽样方法和样品数量

- 8.2.1 型式检验采用随机抽样,抽样基数不应少于 8.3 规定的样品数量的 5 倍,抽样数量按 8.3 的要求确定。
- 8.2.2 出厂检验的抽样基数由生产者根据实际生产量自定,每批随机抽取样品数量按 8.3 的要求并结合表 5 确定。

8.3 试验程序

支吊架试验程序按图 4 规定进行。



标引序号说明：

- 6.1 ——外观与标志；
- 6.2 ——规格；
- 6.3 ——材料；
- 6.4 ——建筑连接构件；
- 6.5 ——主体承力构件；
- 6.6 ——管道连接构件；
- 6.7 ——拉伸变形；
- 6.8 ——抗振动性能；
- 6.9 ——耐火性能；
- 6.10 ——耐盐雾腐蚀性能；
- 6.11.1 ——构件抗震性能；
- 6.11.2 ——组件抗震性能。

注：圆圈中的数字为试样数量，方框中为章条号。

图 4 试验流程图

8.4 检验结果判定

8.4.1 型式检验

型式检验项目全部合格，该产品为合格。

8.4.2 出厂检验

出厂检验项目全部合格,该产品为合格。

9 标志、使用说明书

9.1 标志

9.1.1 支吊架本体应设清晰永久标志,至少包括:

- a) 规格型号;
- b) 最大管道公称直径;
- c) 生产厂名称或商标;
- d) 生产日期或出厂编号。

9.1.2 包装储运图形符号标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.2 使用说明书

支吊架在其包装中应附有使用说明书,使用说明书应按 GB/T 9969 的规定进行编写。

使用说明书中至少应包含以下内容:产品名称、规格型号、使用环境条件、贮存环境条件、生产日期、生产依据标准、必要的技术参数(适用管道外径等)、安装操作说明及安装示意图、注意事项、生产厂商名称、地址和联络信息等。

10 包装、运输、贮存

10.1 包装

10.1.1 支吊架在包装箱中应单独固定。

10.1.2 产品包装中应附有使用说明书和合格证。

10.1.3 在包装箱外应标明放置方向、堆放件数限制、贮存防护条件等。

10.2 运输

支吊架在运输过程中,应防雨,装卸时应防止剧烈撞击。

10.3 贮存

支吊架应存放在通风、干燥的库房内,避免与腐蚀性物质共同贮存,贮存温度 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
