

中华人民共和国国家标准

GB 5135.11—2025

代替 GB 5135.11—2006

自动喷水灭火系统 第 11 部分：沟槽式管接头

Automatic sprinkler systems—Part 11: Grooved pipe couplings and fittings

2025-10-31 发布

2026-11-01 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 分类和型号编制	2
4.1 分类	2
4.2 型号编制	2
5 要求	3
5.1 外观、标志	3
5.2 产品参数	4
5.3 壳体	4
5.4 紧固件	5
5.5 橡胶密封圈	5
5.6 真空度(负压密封性)	6
5.7 气密封性能	6
5.8 密封性能	6
5.9 耐压强度	6
5.10 承载力矩	6
5.11 挠性接头偏转角	7
5.12 伸长间隙	7
5.13 耐低温性能	7
5.14 抗高温老化性能	7
5.15 耐水冲击性能	7
5.16 抗振动性能	7
5.17 耐火性能	8
5.18 等效长度	8
6 试验方法	8
6.1 一般要求	8
6.2 目测核查	8
6.3 尺寸和质量	8
6.4 抗拉强度试验	8
6.5 橡胶密封圈材料试验	8

6.6 真空度(负压密封性)试验 9

6.7 气密封试验 9

6.8 水压试验 9

6.9 承载力矩试验 9

6.10 挠性接头偏转角试验 11

6.11 伸长间隙试验 12

6.12 耐低温性能试验 12

6.13 高温老化试验 12

6.14 耐水冲击循环试验 13

6.15 振动试验 13

6.16 耐火性能试验 13

6.17 等效长度试验 14

7 检验规则..... 15

7.1 检验分类与项目 15

7.2 抽样方法 18

7.3 检验结果判定 18

8 标志、使用说明书 18

8.1 标志 18

8.2 使用说明书 19

9 包装、运输和贮存 19

9.1 包装 19

9.2 运输 19

9.3 贮存 19

附录 A (规范性) 沟槽尺寸 20

A.1 轧制沟槽端面尺寸 20

A.2 切割沟槽端面尺寸 21

A.3 铸造沟槽端面尺寸 22

附录 B (规范性) 支管的最大允许管径 24

附录 C (资料性) 沟槽式管接件结构长度 25

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 5135《自动喷水灭火系统》的第 11 部分。GB 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；
- 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 8 部分：加速器；
- 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。

本文件代替 GB 5135.11—2006《自动喷水灭火系统 第 11 部分：沟槽式管接件》，与 GB 5135.11—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了外观的要求(见 5.1.1, 2006 年版的 6.1.1)；
- b) 更改了公称直径、沟槽尺寸的要求(见 5.2.2、5.2.3, 2006 年版的 6.1.3、6.2.2)；
- c) 增加了特征参数、法兰尺寸及螺纹尺寸的要求(见 5.2.5~5.2.7)；
- d) 更改了壳体材料的要求(见 5.3, 2006 年版的 6.3)；
- e) 更改了紧固件的要求(见 5.4, 2006 年版的 6.4)；
- f) 更改了橡胶密封圈材料的部分性能参数的要求(见 5.5, 2006 年版的 6.5)；
- g) 更改了承载力矩的范围(见 5.10, 2006 年版的 6.10)；
- h) 删除了无密封圈泄漏性能的要求(见 2006 年版的 6.15)；
- i) 更改了耐火性能的要求(见 5.17, 2006 年版的 6.18)；
- j) 增加了机械侧通类产品等效长度的要求(见 5.18)。

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并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2006 年首次发布为 GB 5135.11—2006；

——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 5135《自动喷水灭火系统》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,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 5135 拟由 21 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 11 部分：沟槽式管接件

1 范围

本文件界定了自动喷水灭火系统沟槽式管接件的术语和定义,规定了沟槽式管接件的分类和型号编制、要求、检验规则、标志、使用说明书、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沟槽式管接件的设计、生产和检验。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 531(所有部分) 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3181 漆膜颜色标准

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB 5135.1 自动喷水灭火系统 第 1 部分:洒水喷头

GB/T 7306(所有部分) 55°密封管螺纹

GB/T 7759(所有部分) 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定

GB/T 9124.1 钢制管法兰 第 1 部分:PN 系列

GB/T 17241.1 铸铁管法兰 第 1 部分:PN 系列

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沟槽式管接件 **grooved pipe couplings and fittings**

沟槽式管接头和沟槽式管件的总称。

3.2

沟槽式管接头 **grooved pipe couplings**

用来快速连接沟槽管道或管件的组合件。

3.3

沟槽式管件 **grooved fittings**

沟槽式连接管道系统中采用的端口加工出环形沟槽与管道相匹配的弯头、三通、四通、异径管等管

件及衍生管件的总称。

3.4

刚性(沟槽)接头 **rigid coupling joint**

在接头处,相邻管端不允许有相对角变位和轴线位移的拼合式卡箍件。

3.5

挠性(沟槽)接头 **flexible coupling joint**

在接头处,相邻管端允许有一定量的相对角变位和相应的轴向挠动(允许的角变位和管径有关),但不允许有轴向线位移的柔性拼合式卡箍件。

3.6

橡胶密封圈 **gasket**

利用压力来提高系统密封性能的橡胶垫圈,即通过附加压力使垫圈和密封面之间产生附加压紧力来提高系统密封性能的橡胶垫圈。

3.7

额定工作压力 **rated working pressure**

沟槽式管接件在工作状态下允许的最大工作压力。

4 分类和型号编制

4.1 分类

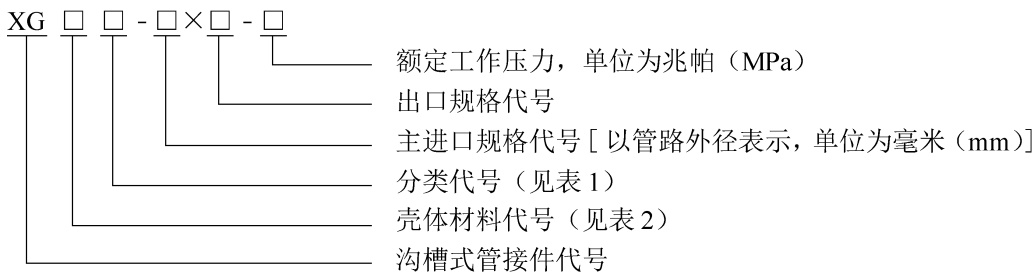
沟槽式管接件按照表 1 进行分类。

表 1 分类

分类			分类代号
沟槽式管接件	沟槽式管接头	刚性沟槽式管接头	企业自定义 ^a
		挠性沟槽式管接头	
	沟槽式管件	弯头	
		三通	
		四通	
		盲片	
		异径管	
		短管法兰	
		单片法兰	
		机械侧通	
		其他	
			^a 不同类型、不同结构的沟槽式管接件选用不同的分类代号进行区分。

4.2 型号编制

沟槽式管接件的型号编制方法如下。



注：出口（包含侧出口及异径出口）规格代号，沟槽式以管路外径（单位为毫米）表示；螺纹式以螺纹代号及螺纹尺寸表示；其他的连接方式，用相应的标志符号和公称直径表示；出口规格和主进口规格相同时省略“×”及出口规格代号；多出口时各不同的规格代号之间用“×”分隔，并按主出口、侧出口的顺序排列，规格相同时只填写一个规格。

示例 1：壳体材料为球墨铸铁，企业自定义代号为 1，进出口外径为 165 mm，额定工作压力为 1.6 MPa 的沟槽式管接头表示为 XGQT1-165-1.6。

示例 2：壳体材料为球墨铸铁，企业自定义代号为 1G，进出口外径分别为 168 mm 和 165 mm，额定工作压力为 1.6 MPa 的异径沟槽式管接头表示为 XGQT1G-168×165-1.6。

示例 3：壳体材料为不锈钢，企业自定义代号为 03，主进口和所有出口均为外径 165 mm 的沟槽连接，额定工作压力为 2.5 MPa 的正三通沟槽式管件表示为 XGSS03-165-2.5。

示例 4：壳体材料为球墨铸铁，企业自定义代号为 04，主进出口均为外径 219 mm 的沟槽连接，两个侧出口均为 Rc3 的螺纹连接，额定工作压力为 2.5 MPa 的异径四通沟槽式管件表示为 XGQT04-219×Rc3-2.5。

示例 5：壳体材料为铸钢，企业自定义代号为 07，主进口为外径 219 mm 的沟槽连接，异径出口为外径 165 mm 的沟槽连接，额定工作压力为 2.5 MPa 的同心大小头沟槽式管件表示为 XGZG07-219×165-2.5。

示例 6：壳体材料为球墨铸铁，企业自定义代号为 3S，对接管道主进出口外径为 165 mm、两个侧出口分别为外径 76 mm 的沟槽连接和 Rc1 的螺纹连接，额定工作压力为 1.6 MPa 的机械四通沟槽式管件表示为 XGQT3S-165×76×Rc1-1.6。

表 2 壳体材料

材料名称	球墨铸铁	铸钢	不锈钢
材料代号	QT	ZG	SS
典型材料牌号	QT450-10	ZG270-500	06Cr19Ni10

5 要求

5.1 外观、标志

5.1.1 外观

沟槽式管接件表面应平整光洁，无加工缺陷及磕碰损伤，无裂纹缩孔、冷隔、夹渣、气孔、疤痕现象。涂层应均匀牢固，无气泡或漆块堆积，颜色应选用 GB/T 3181 中规定的 R 系列颜色。橡胶密封圈密封面上不应有气泡、杂质、裂口和凹凸不平缺陷。

5.1.2 标志

沟槽式管接件壳体标志及密封圈的标志应符合 8.1 的规定。标志应清晰、耐久。

5.2 产品参数

5.2.1 额定工作压力

沟槽式管接件的额定工作压力不应低于 1.2 MPa,并应符合 1.2 MPa、1.6 MPa、2.5 MPa 等系列压力等级。

5.2.2 公称直径

沟槽式管接件的公称直径为 15 mm、20 mm、25 mm、32 mm、40 mm、50 mm、65 mm、80 mm、100 mm、125 mm、150 mm、200 mm、250 mm、300 mm。

5.2.3 沟槽尺寸

- 5.2.3.1 轧制沟槽端面尺寸应符合附录 A 中表 A.1 的规定。
- 5.2.3.2 切割沟槽端面尺寸应符合表 A.2 的规定。
- 5.2.3.3 铸造沟槽端面尺寸应符合表 A.3 的规定。
- 5.2.3.4 当沟槽式管接件为特殊制定时,其沟槽端面尺寸及偏差应符合企业公布值的规定。

5.2.4 机械侧通支管最大允许管径尺寸

机械侧通支管的最大允许管径尺寸应符合附录 B 的规定。

5.2.5 特征参数

5.2.5.1 沟槽式管接件结构长度见附录 C 的规定,实测数值与企业设计尺寸公布值的尺寸偏差应符合表 3 的规定。

表 3 结构长度的尺寸公差

单位为毫米

结构长度	≤30	>30~50	>50~75	>75~100	>100~150	>150~200	>200
尺寸公差	±1.5	±2.0	±2.5	±3.0	±3.5	±4.0	±5.0

5.2.5.2 沟槽式管接件的实测质量,不应低于企业设计质量公布值的 90%。

5.2.6 法兰尺寸

钢质沟槽式管接件的法兰连接尺寸应符合 GB/T 9124.1 的规定,铸铁沟槽式管接件的法兰连接尺寸应符合 GB/T 17241.1 的规定。

5.2.7 螺纹尺寸

沟槽式管接件中的螺纹连接尺寸应符合 GB/T 7306(所有部分)的规定。

5.3 壳体

沟槽式管接件的壳体应选用表 2 规定的材料,且选用材料的抗拉强度不应低于 450 MPa。

5.4 紧固件

5.4.1 螺栓

螺栓的机械性能不应低于 GB/T 3098.1 中规定的 8.8 级要求。螺栓应进行镀锌等表面防腐处理,或采用耐腐蚀材料制造。

5.4.2 螺母

螺母的机械性能不应低于 GB/T 3098.2 中规定的 8 级要求。螺母应进行镀锌等表面防腐处理,或采用耐腐蚀材料制造。

5.4.3 铰链销

紧固件包含铰链销时,铰链销应进行镀锌等表面防腐处理,或采用耐腐蚀材料制造。

5.5 橡胶密封圈

橡胶密封圈按 6.5 的规定进行试验,橡胶的物理性能应符合表 4~表 7 的规定。

表 4 天然橡胶密封圈的物理机械性能

序号	试验项目		天然橡胶	
1	拉伸强度/MPa		≥15.2	≥10.3
2	拉断伸长率/%		≥100	≥150
3	热空气老化后 (70℃±2℃)×70 h	拉伸强度变化率/%	≤-8	
		拉断伸长率变化率/%	≤-10	
		硬度变化/度	≤+5	
		压缩永久变形/%	≤20	

表 5 三元乙丙橡胶密封圈的物理机械性能

序号	试验项目		三元乙丙橡胶	
1	拉伸强度/MPa		≥15.2	≥10.3
2	拉断伸长率/%		≥100	≥150
3	热空气老化后 (125℃±2℃)×70 h	拉伸强度变化率/%	≤-20	
		拉断伸长率变化率/%	≤-40	
		硬度变化/度	≤+10	
		压缩永久变形/%	≤25	

表 6 丁腈橡胶密封圈的物理机械性能

序号	试验项目		丁腈橡胶	
1	拉伸强度/MPa		≥15.2	≥10.3
2	拉断伸长率/%		≥100	≥150
3	耐 1 号标准油 (100 ℃±2 ℃)×70 h	拉伸强度变化率/%	≤-25	
		拉断伸长率变化率/%	≤-45	
		硬度变化/度	-15~+15	
4	压缩永久变形(100 ℃±2 ℃)×22 h,A 型/%		≤25	

表 7 硅橡胶密封圈的物理机械性能

序号	试验项目		硅橡胶	
1	拉伸强度/MPa		≥3.4	
2	拉断伸长率/%		≥100	
3	热空气老化后 (225 ℃±2 ℃)×70 h	拉伸强度变化率/%	≤-15	
		拉断伸长率变化率/%	≤-20	
		硬度变化/度	≤+10	
4	压缩永久变形(200 ℃±2 ℃)×22 h/%		≤15	

5.6 真空度(负压密封性)

沟槽式管接件按 6.6 的规定进行试验,在真空度达到 0.08 MPa 时,保持 5 min,应无明显真空压损失。

5.7 气密封性能

沟槽式管接件按 6.7 的规定进行试验,在充气压力达到 0.3 MPa 时,保持 5 min,试件表面应无气泡渗漏。

5.8 密封性能

沟槽式管接件按 6.8 的规定进行试验,试验压力为 2 倍额定工作压力,保持 5 min,应无渗漏。

5.9 耐压强度

沟槽式管接件按 6.8 的规定进行试验,试验压力为 4 倍额定工作压力,保持 5 min,应无泄漏、明显变形、断裂、脱落损坏现象。

5.10 承载力矩

沟槽式管接件按 6.9 的规定进行试验,在表 8 规定的力矩作用下,不应出现泄漏和断裂现象。

表 8 承载力矩

公称直径 mm	施加力矩 N·m	公称直径 mm	施加力矩 N·m
15	190	80	3 290
20	260	100	4 940
25	410	125	7 100
32	570	150	9 610
40	1 100	200	15 330
50	1 560	250	22 760
65	2 400	300	31 120

5.11 挠性接头偏转角

挠性沟槽式管接头按 6.10 的规定进行试验,在管道公称直径小于 200 mm 时,将挠性接头两端轴线形成不小于 1°的偏转角,在管道公称直径不小于 200 mm 时,将挠性接头两端轴线形成不小于 0.5°且小于 1°的偏转角,试验后检查试样,应无渗漏和损坏。

5.12 伸长间隙

沟槽式管接头和单片法兰按 6.11 的规定进行试验,管端伸长间隙应符合表 9 的规定。

表 9 结构长度的尺寸公差

产品分类	沟槽式管接头		单片法兰	
公称直径 mm	≤32	>32	≤32	>32
管端伸长间隙 mm	≤2.0	≤3.2	≤1.0	≤1.6

5.13 耐低温性能

带密封圈的沟槽式管接件按 6.12 的规定进行试验,组件应无压力损失和密封圈损坏。

5.14 抗高温老化性能

带密封圈的沟槽式管接件按 6.13 的规定进行试验,应无空气泄漏和密封圈粘连、损坏。

5.15 耐水冲击性能

带密封圈的沟槽式管接件按 6.14 的规定进行试验,应能承受 20 000 次水冲击而不发生泄漏。试验后按 6.8 的规定进行试验,试验结果应符合 5.9 的要求。

5.16 抗振动性能

带密封圈的沟槽式管接件按 6.15 的规定进行试验,应无泄漏损坏。试验后按 6.8 的规定进行试

验,试验结果应符合 5.9 的要求。

5.17 耐火性能

带密封圈的沟槽式管接件按 6.16 的规定进行耐火试验,试验过程中应无线性泄漏,试验后试样应无明显变形和损坏。

5.18 等效长度

机械侧通类沟槽式管件按 6.17 的规定进行试验,测得的等效长度与厂方公布值偏差不应超过 10%。

6 试验方法

6.1 一般要求

6.1.1 除另行注明外,本章规定的试验环境条件应满足下列要求:

- a) 环境温度:15℃~35℃;
- b) 大气压力:86 kPa~106 kPa;
- c) 试验水温:15℃~25℃。

6.1.2 除另行注明外,本章规定的试验用测量仪表应满足下列要求:

- a) 压力/压差测量仪表:精度不低于 1.0 级;
- b) 流量测量仪表:准确度不超过±1%;
- c) 力学测量仪表:准确度不超过±1%;
- d) 时间测量仪表:分度值不超过 1 s;
- e) 长度测量仪表:准确度不超过±2%;
- f) 温度测量仪表:分度值不超过 1℃;
- g) 重量测量仪表:精度等级不低于Ⅲ级。

6.2 目测核查

目测检查试样的外观、标志及表面处理情况,核查企业提供的图纸、报告等技术资料,确定产品的额定工作压力以及各部件的材料、螺栓螺母等级等信息参数。

6.3 尺寸和质量

使用适合的测量仪表测量试样的结构长度、连接尺寸和整体质量,使用分度值不超过 0.02 mm 的长度测量仪表测量试样沟槽端面尺寸。

6.4 抗拉强度试验

按 GB/T 228.1 的规定对试样进行试验,测试出抗拉强度。

6.5 橡胶密封圈材料试验

6.5.1 橡胶密封圈应按 GB/T 528 的规定进行拉伸强度和拉断伸长率的测定。

6.5.2 橡胶密封圈应按 GB/T 531 的规定进行硬度的测定。

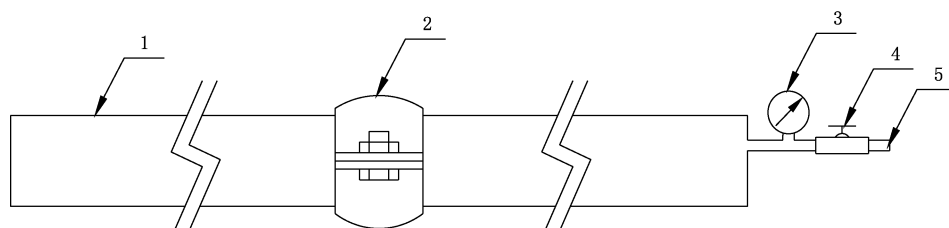
6.5.3 橡胶密封圈应按 GB/T 7759(所有部分)的规定进行压缩永久变形的测定。

6.5.4 橡胶的热空气老化试验应按 GB/T 3512 的规定进行。

6.5.5 橡胶的耐液体浸渍试验应按 GB/T 1690 的规定进行。

6.6 真空度(负压密封性)试验

如图 1 所示装配试样,也可用其他方式密封住试样,选择合适的真空泵抽气,当试样管内达到 0.08 MPa(600 mmHg)的真空度时,关闭试样与真空泵之间的截止阀,使试样单独封闭并开始计时,保持至规定时间,检查试样真空度保持情况。



标引序号说明:

- 1——管段或管件;
- 2——试样;
- 3——压力测量仪表;
- 4——截止阀;
- 5——抽气/注水口。

图 1 试样装配示意图

6.7 气密封试验

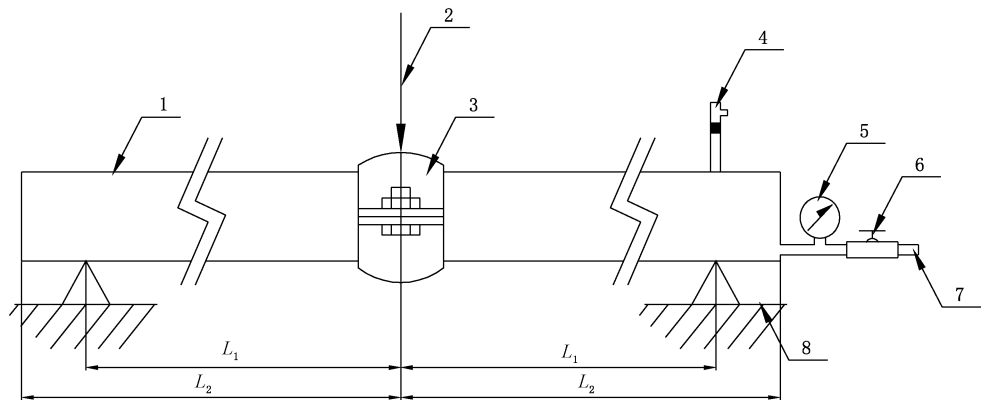
采用组装、夹压等方式密封住试样后,将试样完全淹没在水中,给试样内部加压至 0.1 MPa,保持一段时间并清除表面气泡,然后逐渐将压力增加到 0.3 MPa,保持至规定时间,检查试样情况。

6.8 水压试验

试样可如图 1 所示进行装配,试验组件应充满水并排除空气,管路内的压力以不超过 0.2 MPa/s 的速率递增,直至达到规定的试验压力,保持至规定时间,检查试样情况。

6.9 承载力矩试验

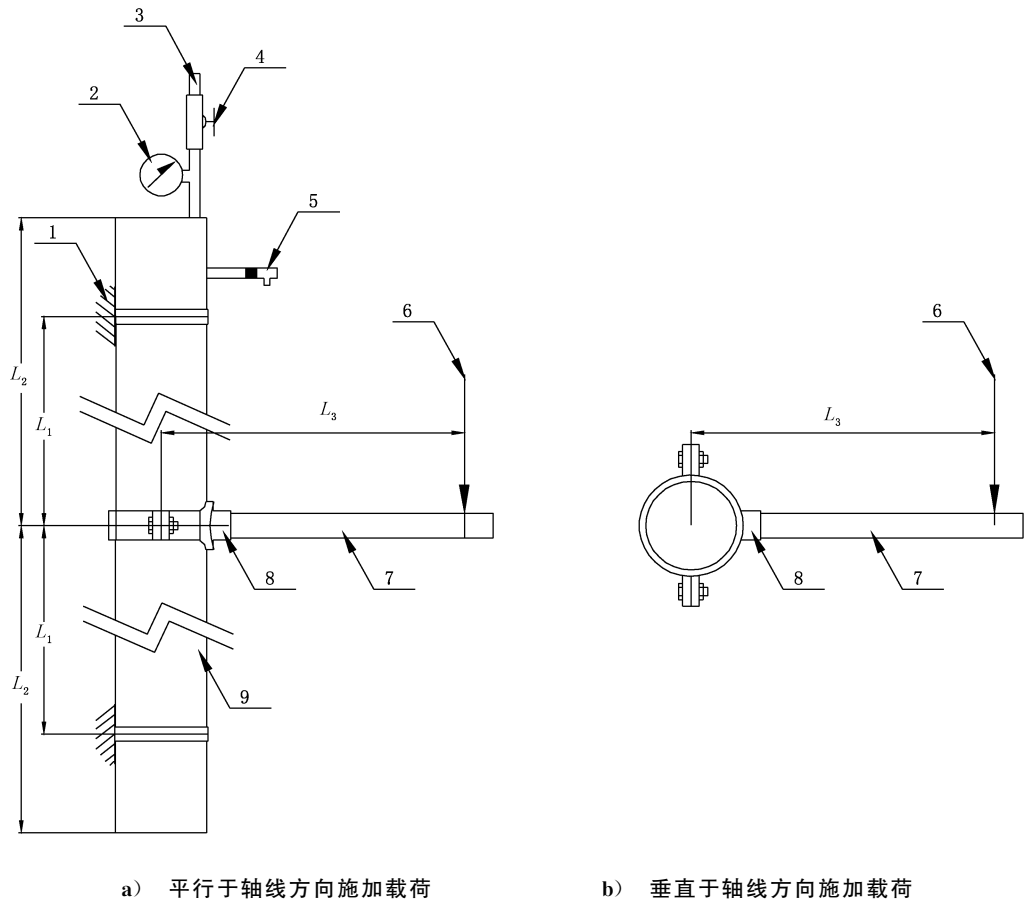
6.9.1 对于正常状态下两端出口轴线相同或平行的沟槽式管接头和单片法兰,如图 2 所示进行装配, L_1 为力臂长度,最小为 300 mm, L_2 为管段长度,最小为 400 mm,进行一个方向的单次试验。机械侧通类沟槽式管件,如图 3 所示进行装配, L_1 为固定段长度,最小为 400 mm, L_2 为管段长度,最小为 450 mm, L_3 为力臂长度,最小为 300 mm,进行两个方向共两次试验。



标引序号说明：

- | | |
|--------------|----------------|
| 1 —— 管段； | 6 —— 截止阀； |
| 2 —— 试验载荷； | 7 —— 注水口； |
| 3 —— 试样； | 8 —— 支撑脚； |
| 4 —— 安全阀； | L_1 —— 力臂长度； |
| 5 —— 压力测量仪表； | L_2 —— 管段长度。 |

图 2 沟槽式管接件承载力矩试验图



a) 平行于轴线方向施加载荷 b) 垂直于轴线方向施加载荷

图 3 机械侧通承载力矩试验图

标引序号说明:

- 1 —— 固定点;
- 2 —— 压力测量仪表;
- 3 —— 注水口;
- 4 —— 截止阀;
- 5 —— 安全阀;
- 6 —— 试验载荷;
- 7 —— 支管段;
- 8 —— 试样;
- 9 —— 主管段;
- L_1 —— 固定段长度;
- L_2 —— 管段长度;
- L_3 —— 力臂长度。

图 3 机械侧通承载力矩试验图 (续)

6.9.2 试件装配完后应充满水并排除所有空气,内部在试验期间应保持额定工作压力的静水压。

6.9.3 沟槽式管接头和单片法兰按最小管径对应的公称直径,机械侧通沟槽式管件按侧面出口管最大管径对应的公称直径,按表 8 的规定选择试验力矩。沟槽式管接头和单片法兰试验力矩对应试验载荷按式(1)计算,机械侧通沟槽式管件试验力矩对应试验载荷按式(2)计算。

$$F = 2M/L \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- F —— 试验载荷,单位为牛顿(N);
- M —— 试验力矩,单位为牛顿米(N·m);
- L —— 力臂长度,单位为米(m)。

$$F = M/L \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- F —— 试验载荷,单位为牛顿(N);
- M —— 试验力矩,单位为牛顿米(N·m);
- L —— 力臂长度,单位为米(m)。

6.9.4 加载试验载荷至规定数值,保持 1 min,检查试样情况。

6.10 挠性接头偏转角试验

6.10.1 试验中变化位移测量仪表分度值不应超过 0.01 mm。

6.10.2 如图 4 所示,将试样装配好后水平放置,记录支点长度 L 。试样内应充满水并排除所有空气,内部在试验期间应保持额定工作压力的静水压。

6.10.3 将变化位移测量仪表与试样接触,根据管路公称直径,对试样施加不超过表 8 对应数值 25% 的试验力矩,记录变化位移量 Δh 。

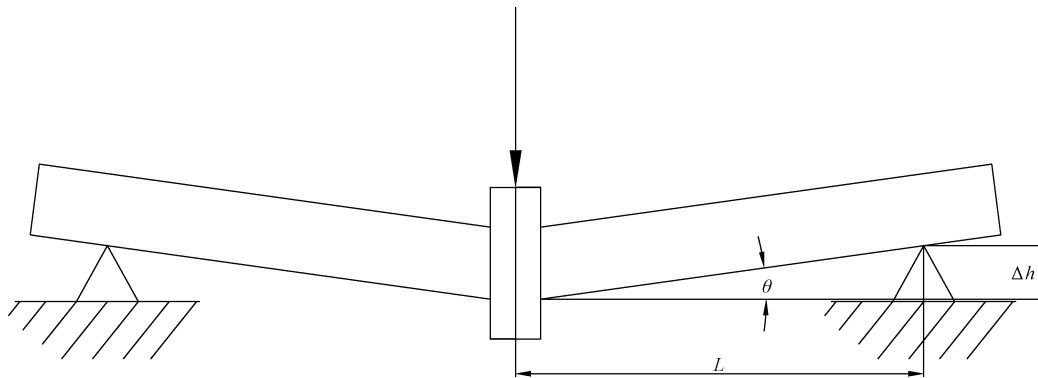


图 4 偏转角试验示意图

6.10.4 根据式(3)计算出试样轴线偏转角 α 。

$$\alpha = 2\theta = 2\tan^{-1}(\Delta h/L) \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- α —— 轴线偏转角,单位为度($^{\circ}$);
- θ —— 单侧轴线水平偏转角,见图 4,单位为度($^{\circ}$);
- L —— 支点长度,见图 4,单位为毫米(mm);
- Δh —— 变化位移量,见图 4,单位为毫米(mm)。

6.11 伸长间隙试验

6.11.1 试验用长度测量仪表分度值不应超过 0.02 mm。

6.11.2 试样装配有连接沟槽管接件两端封闭的管路,充水排除空气但保持管内为常压,在管路两端标记固定位置测量并用长度测量仪表测量此时标记位置之间的距离 L_0 ,升压至额定工作压力,测量此时标记位置之间的距离 L_1 。根据式(4)计算出伸长间隙 ΔL 。

$$\Delta L = L_1 - L_0 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- ΔL —— 伸长间隙,单位为毫米(mm);
- L_0 —— 管路内常压充满水后标记位置之间的距离,单位为毫米(mm);
- L_1 —— 管路内升至额定工作压力静水压后标记位置之间的距离,单位为毫米(mm)。

6.12 耐低温性能试验

6.12.1 试验装置温度波动度不应超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6.12.2 试样可按图 1 进行装配,连接沟槽式管接头的两段管路长度不应小于 150 mm、管路两端封闭,一端装配精度不低于 2.5 级的压力表和截止阀。

6.12.3 试验环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$,将试样水平放置,并注入 3 mm 高的水,然后将试样用空气充压至 0.3 MPa,密封后将其水平放置在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 空间中 24 h。然后取出在环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的室温下放置 24 h。观察试样情况。

6.13 高温老化试验

6.13.1 试验装置温度波动度不应超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

6.13.2 试样先按 6.7 的方法充压至 0.3 MPa,观察其是否泄漏,然后泄压并将其置于 135°C 的温度下 45 d。

6.13.3 试验后,将试样取出置于室内,24 h 内试样温度应能恢复到 20 ℃±5 ℃,然后将试样浸入水中并充压至 0.3 MPa,保持 5 min。在此期间观察是否有空气泄漏引起的压力下降。

6.13.4 上述试验后将试样拆开,观察密封圈是否与壳体粘连,手动将密封圈腔体两片相对挤压在一起,观察其是否破损。对于公称直径不小于 200 mm 的密封圈将其相对的两段转动一圈观察密封圈破损情况。

6.14 耐水冲击循环试验

6.14.1 试验用压力测量仪表精度不应低于 1.6 级。

6.14.2 如图 3 所示将试样装配好,先向试样内注水排除空气并充压至额定工作压力,保持 5 min 后泄压,开始进行从 0 到额定工作压力的 20 000 次水冲击压力循环试验,频率为 1 次/s。试验后,检查试样情况。

6.15 振动试验

从试样中选取最小口径的试样进行试验,试样与管路的装配如图 1 或图 3 所示,试件一端固定在试验台上,另外一端伸出,或者主管段固定在试验台上,支管段伸出,伸出长度 305 mm。振动平面为垂直振动。试验前将试验管路内充压至 0.7 MPa,按表 10 要求的条件进行振动试验,试验后检查试样情况。

表 10 振动试验

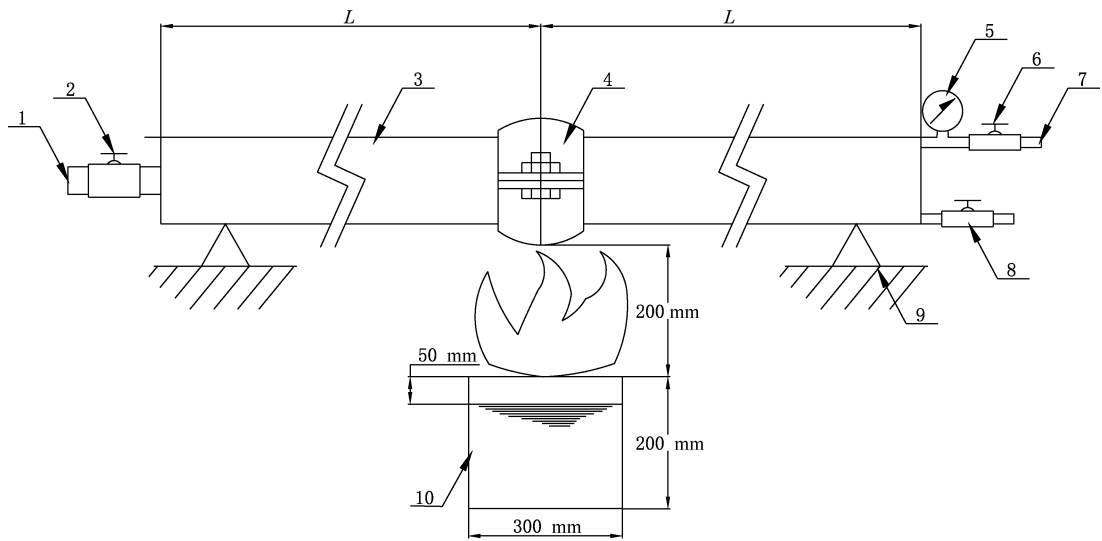
振幅 mm	频率 Hz	时间 h
0.25	28	5
0.51	28	5
1.90	28	5
0.51	18~37 ^a	5
0.89	18~37 ^a	5
^a 表示可变。		

6.16 耐火性能试验

6.16.1 如图 5 所示,装配试样,管段长度 L 最小为 1 000 mm,注水口公称直径不能低于试验管段公称直径的二分之一。试验油盘长 600 mm、宽 300 mm、高 200 mm。试样距离正下方油盘口 200 mm。注入 7 L 的 93# 汽油(或 E92# 汽油),加入底水,使油面距离油盘口 50 mm。

6.16.2 耐火试验前应按 GB 5135.1 的规定对流量喷嘴进行流量系数测定,流量系数 K 应为 80 ± 4 。

6.16.3 试样装配好后将注水口连接供水源,在注水控制阀完全开启的情况下调节出水控制阀开度,使流量喷嘴前压力为 0.05 MPa。保持供水源压力保持不变及出水控制阀开度不变,关闭注水控制阀,开启排水阀排净管内余水后关闭排水阀。点燃油盘并开始计时,干烧 3 min 后快速开启注水控制阀使管内流通水流,继续燃烧 10 min 后,扑灭火焰,冷却后将管内升至额定工作压力的静水压,观察试样情况。



标引序号说明：

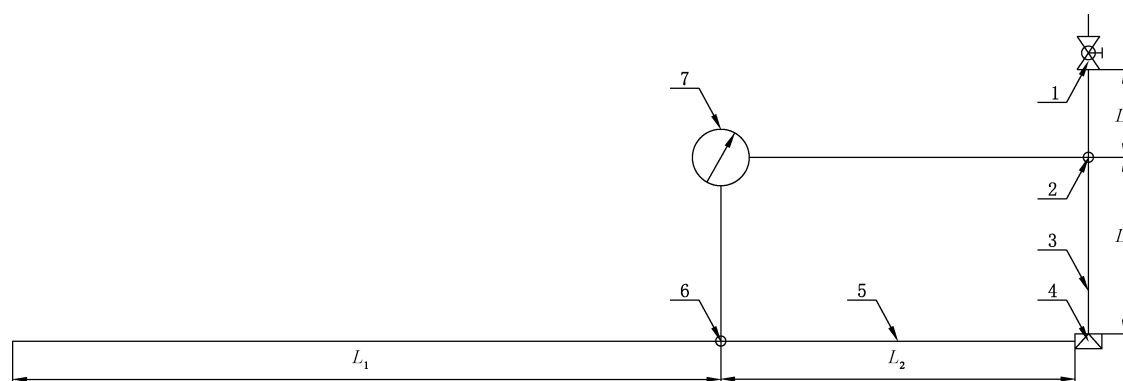
- 1 —— 注水口；
- 2 —— 注水控制阀；
- 3 —— 试验管段；
- 4 —— 试样；
- 5 —— 压力测量仪表；
- 6 —— 出水控制阀；
- 7 —— 流量喷嘴；
- 8 —— 排水阀；
- 9 —— 支撑脚；
- 10 —— 油盘；
- L —— 试验管段长度。

图 5 耐火试验装置示意图

6.17 等效长度试验

6.17.1 内径测量仪表分度值不应超过 0.02 mm。

6.17.2 如图 6 所示，将试样安装在试验管路上，试验进出口管路轴线应保持在同一水平面。进、出口测压点前直管段长度 L_1 及 L_3 不应小于对应进、出口管路内径的 10 倍，进、出口测压点后直管段长度 L_2 及 L_4 不应小于对应进、出口管路内径的 5 倍。



标引序号说明：

- 1 —— 控制阀；
- 2 —— 出口测压点；
- 3 —— 出口管路；
- 4 —— 试样；
- 5 —— 进口管路；
- 6 —— 进口测压点；
- 7 —— 压差测量仪表；
- L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 —— 测压点与试样之间的管路长度。

图 6 等效长度试验示意图

6.17.3 试验前应测量进、出口测压点与样品之间的管道长度(L_2 和 L_3)以及进、出口管路内径,试验时进口管路前应连接供水源和流量测量仪表,调节控制阀 1 至设定流量,流速稳定后,测取水流量 Q 、压差 p 等参数,按式(5)计算出等效长度 L 。选取出口管路试验流速为 3.1 m/s~5.5 m/s 且每组流速之间间隔不小于 0.5 m/s 的五组数据进行测量和计算,取得算术平均值,为试样等效于内径为出口管道内径的管道长度。

$$L = \frac{p \times c_2^{1.85} \times d_2^{4.87}}{6.05 \times 10^{10} \times Q^{1.85}} - \left(\frac{c_2^{1.85} \times d_2^{4.87}}{c_1^{1.85} \times d_1^{4.87}} L_2 + L_3 \right) \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- L —— 试样等效于内径为 d_2 的管道长度,单位为米(m)；
- p —— 试验压差,单位为帕(Pa)；
- Q —— 水流量,单位为升每分(L/min)；
- c_1 —— 进口管路 Hazen-Williams 粗糙系数,镀锌管取 120；
- c_2 —— 出口管路 Hazen-Williams 粗糙系数,镀锌管取 120；
- d_1 —— 进口管路的实际内径,单位为毫米(mm)；
- d_2 —— 出口管路的实际内径,单位为毫米(mm)；
- L_2 —— 进口测压点与试样之间的管路长度,见图 6,单位为米(m)；
- L_3 —— 出口测压点与试样之间的管路长度,见图 6,单位为米(m)。

7 检验规则

7.1 检验分类与项目

7.1.1 型式检验

7.1.1.1 有下列情况之一的,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。

7.1.1.2 产品型式检验项目应按表 11 的规定进行。

表 11 检验项目

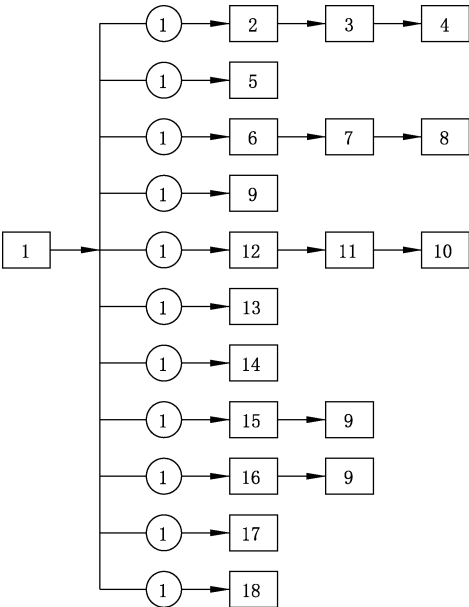
检验项目		标准条款号	型式检验项目	出厂检验项目	
				全检项目	抽检项目
带密封圈的沟槽式管接头	外观、标志	5.1	★	★	—
	产品参数	5.2	☆	—	☆
	壳体	5.3	★	—	—
	紧固件	5.4	☆	—	—
	橡胶密封圈	5.5	★	—	★
	真空度(负压密封性)	5.6	★	—	★
	气密封性能	5.7	★	—	★
	密封性能	5.8	★	—	★
	耐压强度	5.9	★	—	★
	承载力矩	5.10	★	—	★
	挠性接头偏转角	5.11	☆	—	—
	伸长间隙	5.12	☆	—	—
	耐低温性能	5.13	★	—	—
	抗高温老化性能	5.14	★	—	—
	耐水冲击性能	5.15	★	—	—
	抗振动性能	5.16	★	—	—
	耐火性能	5.17	★	—	—
	等效长度	5.18	☆	—	—
不带密封圈的沟槽式管接头	外观、标志	5.1	★	★	—
	产品参数	5.2	☆	—	☆
	壳体	5.3	★	—	—
	真空度(负压密封性)	5.6	★	—	—
	气密封性能	5.7	★	—	★
	密封性能	5.8	★	—	★
	耐压强度	5.9	★	—	★
	耐火性能	5.17	☆	—	—
注：“★”为必检项；“☆”为适用类型产品进行该项检验；“—”为不进行该项检验。					

7.1.2 出厂检验

产品出厂检验项目应至少包括表 11 规定的全检项目和抽检项目。

7.1.3 试验程序

沟槽式管接件试验程序按图 7 的规定进行。



标引序号说明：

- 1 ——外观、标志(5.1)；
- 2 ——产品参数(5.2)；
- 3 ——壳体(5.3)；
- 4 ——紧固件(5.4)；
- 5 ——橡胶密封圈(5.5)；
- 6 ——真空度(负压密封性)(5.6)；
- 7 ——气密封性能(5.7)；
- 8 ——密封性能(5.8)；
- 9 ——耐压强度(5.9)；
- 10 ——承载力矩(5.10)；
- 11 ——挠性接头偏转角(5.11)；
- 12 ——伸长间隙(5.12)；
- 13 ——耐低温性能(5.13)；
- 14 ——抗高温老化性能(5.14)；
- 15 ——耐水冲击性能(5.15)；
- 16 ——抗振动性能(5.16)；
- 17 ——耐火性能(5.17)；
- 18 ——等效长度(5.18)。

注：试验所需的样品数用圆圈中的数字表示。

图 7 试验程序图

7.2 抽样方法

7.2.1 型式检验

采用随机抽样方法,抽样基数为 50 只。

7.2.2 出厂检验

沟槽式管接件的出厂检验,抽样检验按表 12 的规定进行,抽样数量按 GB/T 2828.1 的规定选择不超过 4.0 的 AQL 值进行确定。

表 12 出厂检验抽检方案

样品类别	带密封圈的沟槽式管接件			不带密封圈的沟槽式管接件		
检验项目	5.2	5.6~5.8	5.9、5.10	5.2、5.7	5.8	5.9
抽检方案	A	B	C	A	B	C
注 1: 方案 A:以经过全检项目检验合格后的样品为产品基数进行随机抽样。 注 2: 方案 B:以经过方案 A 检验合格后的样品为产品基数进行随机抽样。 注 3: 方案 C:以经过方案 B 检验合格后的样品为产品基数进行随机抽样。						

7.3 检验结果判定

7.3.1 型式检验

沟槽式管接件型式检验的全部项目合格则判该产品为合格,否则判该产品为不合格。

7.3.2 出厂检验

沟槽式管接件出厂检验的全部项目合格则判该产品为合格,否则判该产品为不合格。

8 标志、使用说明书

8.1 标志

8.1.1 壳体标志

沟槽式管接件应在壳体明显位置标注以下内容:

- a) 型号规格;
- b) 生产单位名称代号或商标。

8.1.2 密封圈标志

沟槽式管接件应在密封圈明显位置标注以下内容:

- a) 生产单位名称代号或商标;
- b) 型号规格;
- c) 密封圈材料代号,见表 13;
- d) 生产时间。

表 13 密封圈材料代号

材料	天然橡胶	丁腈橡胶	乙丙橡胶	硅橡胶	其他材料
代号	N	D	E	S	企业自定义

8.1.3 外包装标志

- 产品外包装应标注以下内容：
- a) 制造厂名称、地址、电话；
 - b) 产品名称、型号规格；
 - c) 出厂日期；
 - d) 产品数量；
 - e) 商标；
 - f) 外形尺寸、毛重。
- 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 使用说明书

沟槽式管接件在其包装中应附有使用说明书,使用说明书中应至少包括产品名称、规格型号、使用的环境条件、贮存的环境条件、生产日期、生产依据的标准、必要的使用参数、安装操作说明及安装示意图、注意事项、生产厂商的名称、地址和联络信息等。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

- 9.1.1 沟槽式管接件在包装箱内应单件包装固定或采取防晃动措施后多件包装固定。
- 9.1.2 产品包装中应附有使用说明书和合格证。
- 9.1.3 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。

9.2 运输

沟槽式管接件在运输过程中,应防雨减震,装卸时防止撞击。

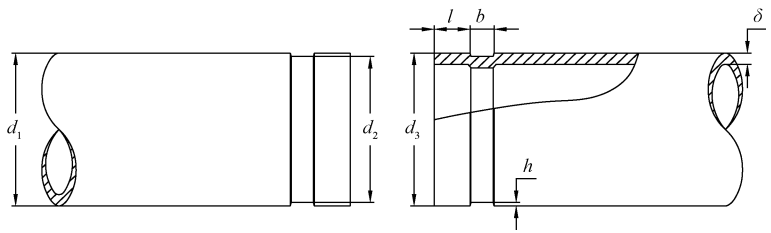
9.3 贮存

沟槽式管接件应存放在通风、干燥的库房内,避免与腐蚀性物质共同贮存,贮存温度-10℃~+40℃。

附 录 A
(规范性)
沟槽尺寸

A.1 轧制沟槽端面尺寸

轧制沟槽端面尺寸如图 A.1 所示,其管路外径、管端至沟槽边尺寸、沟槽宽度、沟槽直径、沟槽深度、管壁最小壁厚、最大伸展面外径应符合表 A.1。



- 标引符号说明:
- d_1 ——管路外径;
 - d_2 ——沟槽直径;
 - d_3 ——最大伸展面外径;
 - b ——沟槽宽度;
 - h ——沟槽深度;
 - δ ——管壁最小壁厚;
 - l ——管端至沟槽边尺寸。

图 A.1 轧制沟槽端面尺寸示意图

表 A.1 轧制沟槽端面尺寸规格

单位为毫米

管道公称直径	管路外径 d_1			管端至沟槽边尺寸 $l \pm 0.76$	沟槽宽度 $b \pm 0.76$	沟槽直径 d_2		沟槽深度 h	管壁最小壁厚 δ	最大伸展面外径 d_3
	尺寸	公差				尺寸	公差			
25	33.7	+0.41	−0.68	15.88	7.14	30.23	−0.38	1.60	1.8	34.5
32	42.4	+0.50	−0.60	15.88	7.14	38.99	−0.38	1.60	1.8	43.3
40	48.3	+0.44	−0.52	15.88	7.14	45.09	−0.38	1.60	1.8	49.4
50	60.3	+0.61	−0.61	15.88	8.74	57.15	−0.38	1.60	1.8	62.2
65	73.0	+0.74	−0.74	15.88	8.74	69.09	−0.46	1.98	2.3	75.2
65	76.1	+0.76	−0.76	15.88	8.74	72.26	−0.46	1.98	2.3	77.7
80	88.9	+0.89	−0.79	15.88	8.74	84.94	−0.46	1.98	2.3	90.6
90	101.6	+1.02	−0.79	15.88	8.74	97.38	−0.51	2.11	2.3	103.4
100	108.0	+1.07	−0.79	15.88	8.74	103.73	−0.51	2.11	2.3	109.7

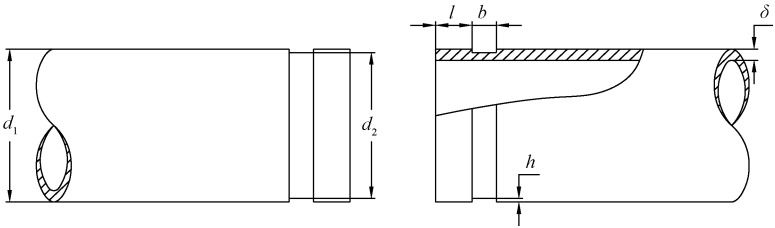
表 A.1 轧制沟槽端面尺寸规格（续）

单位为毫米

管道公称直径	管路外径 d_1			管端至沟槽边尺寸 $l \pm 0.76$	沟槽宽度 $b \pm 0.76$	沟槽直径 d_2		沟槽深度 h	管壁最小壁厚 δ	最大伸展面外径 d_3
	尺寸	公差				尺寸	公差			
100	114.3	+1.14	−0.79	15.88	8.74	110.08	−0.51	2.11	2.3	116.2
125	133.0	+1.32	−0.79	15.88	8.74	129.13	−0.51	2.11	2.9	134.9
125	139.7	+1.40	−0.79	15.88	8.74	135.48	−0.51	2.11	2.9	141.7
125	141.3	+1.42	−0.79	15.88	8.74	137.03	−0.56	2.13	2.9	143.5
150	159.0	+1.60	−0.79	15.88	8.74	154.50	−0.56	2.16	2.9	161.0
150	165.1	+1.60	−0.79	15.88	8.74	160.90	−0.56	2.16	2.9	167.1
150	168.3	+1.60	−0.79	15.88	8.74	163.96	−0.56	2.16	2.9	170.7
200	219.1	+1.60	−0.79	19.05	11.91	214.40	−0.64	2.34	2.9	221.5
250	273.0	+1.60	−0.79	19.05	11.91	268.28	−0.69	2.39	3.6	275.4
300	323.9	+1.60	−0.79	19.05	11.91	318.29	−0.76	2.77	4.0	326.2
注：超出以上规格的沟槽式管接件端面尺寸及偏差按企业公布值执行。										

A.2 切割沟槽端面尺寸

切割沟槽端面尺寸如图 A.2 所示，其管路外径、管端至沟槽边尺寸、沟槽宽度、沟槽直径、沟槽深度、管壁最小壁厚应符合表 A.2。



标引符号说明：

d_1 ——管路外径；

d_2 ——沟槽直径；

b ——沟槽宽度；

h ——沟槽深度；

δ ——管壁最小壁厚；

l ——管端至沟槽边尺寸。

图 A.2 切割沟槽端面尺寸示意图

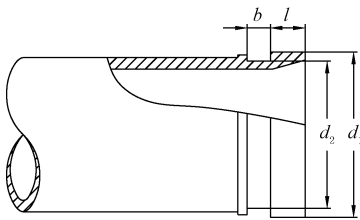
表 A.2 切割沟槽端面尺寸规格

单位为毫米

管道公称直径	管路外径 d_1			管端至沟槽边尺寸 $l \pm 0.76$	沟槽宽度 $b \pm 0.76$	沟槽直径 d_2		沟槽深度 h	管壁最小壁厚 δ
	尺寸	公差				尺寸	公差		
25	33.7	+0.41	−0.68	15.88	7.93	30.23	−0.38	1.70	3.3
32	42.4	+0.50	−0.60	15.88	7.93	38.99	−0.38	1.70	3.5
40	48.3	+0.44	−0.52	15.88	7.93	45.09	−0.38	1.58	3.6
50	60.3	+0.61	−0.61	15.88	7.93	57.15	−0.38	1.58	3.6
65	73.0	+0.74	−0.74	15.88	7.93	69.09	−0.46	1.98	4.0
65	76.1	+0.76	−0.76	15.88	7.93	72.26	−0.46	1.98	4.0
80	88.9	+0.89	−0.79	15.88	7.93	84.94	−0.46	1.98	4.5
90	101.6	+1.02	−0.79	15.88	7.93	97.38	−0.51	2.11	5.0
100	108.0	+1.07	−0.79	15.88	9.53	103.73	−0.51	2.11	5.0
100	114.3	+1.14	−0.79	15.88	9.53	110.08	−0.51	2.11	5.0
125	133.0	+1.32	−0.79	15.88	9.53	129.13	−0.51	2.11	5.0
125	139.7	+1.40	−0.79	15.88	9.53	135.48	−0.51	2.11	5.0
125	141.3	+1.42	−0.79	15.88	9.53	137.03	−0.56	2.13	5.0
150	159.0	+1.60	−0.79	15.88	9.53	154.50	−0.56	2.16	5.4
150	165.1	+1.60	−0.79	15.88	9.53	160.90	−0.56	2.16	5.4
150	168.3	+1.60	−0.79	15.88	9.53	163.96	−0.56	2.16	5.4
200	219.1	+1.60	−0.79	19.05	11.10	214.40	−0.64	2.34	5.4
250	273.0	+1.60	−0.79	19.05	12.70	268.28	−0.69	2.39	6.3
300	323.9	+1.60	−0.79	19.05	12.70	318.29	−0.76	2.77	7.1
注：超出以上规格的沟槽式管接件端面尺寸及偏差按企业公布值执行。									

A.3 铸造沟槽端面尺寸

铸造沟槽端面尺寸如图 A.3 所示,其管路外径、沟槽直径、管端至沟槽边尺寸、沟槽宽度应符合表 A.3。



标引符号说明：
 d_1 ——管路外径；
 d_2 ——沟槽直径；
 b ——沟槽宽度；
 l ——管端至沟槽边尺寸。

图 A.3 铸造沟槽端面尺寸规格图

表 A.3 铸造沟槽端面尺寸规格

单位为毫米

管道公称 直径	管路外径 d_1			沟槽直径 d_2		管端至沟槽边 尺寸 $l \pm 0.76$	沟槽宽度 $b \pm 0.76$
	尺寸	公差		尺寸	公差		
25	33.7	+0.37	−0.37	30.2	−0.89	15.88	7.93
32	42.4	+0.37	−0.37	39.0	−0.89	15.88	7.93
40	48.3	+0.37	−0.37	45.1	−0.89	15.88	7.93
50	60.3	+0.40	−0.40	57.2	−0.89	15.88	7.93
65	73.0	+0.49	−0.49	69.1	−0.97	15.88	7.93
65	76.1	+0.50	−0.50	72.3	−0.97	15.88	7.93
80	88.9	+0.54	−0.54	84.9	−0.97	15.88	7.93
90	101.6	+0.58	−0.58	97.4	−1.07	15.88	7.93
100	108.0	+0.59	−0.59	103.7	−1.07	15.88	9.53
100	114.3	+0.61	−0.61	110.1	−1.07	15.88	9.53
125	133.0	+0.66	−0.66	129.1	−1.07	15.88	9.53
125	139.7	+0.68	−0.68	135.5	−1.07	15.88	9.53
150	159.0	+0.74	−0.74	154.5	−1.07	15.88	9.53
150	165.1	+0.74	−0.74	160.8	−1.07	15.88	9.53
150	168.3	+0.74	−0.74	164.4	−1.07	15.88	9.53
200	219.1	+0.76	−0.76	214.4	−1.52	19.05	11.10
250	273.0	+0.77	−0.77	268.3	−1.57	19.05	12.70
300	323.9	+0.79	−0.79	318.3	−1.65	19.05	12.70
注：超出以上规格的沟槽式管接管端面尺寸及偏差按企业公布值执行。							

附 录 B
(规范性)
支管的最大允许管径

机械侧通支管的最大允许管径应符合表 B.1。

表 B.1 机械侧通支管的最大允许管径

单位为毫米

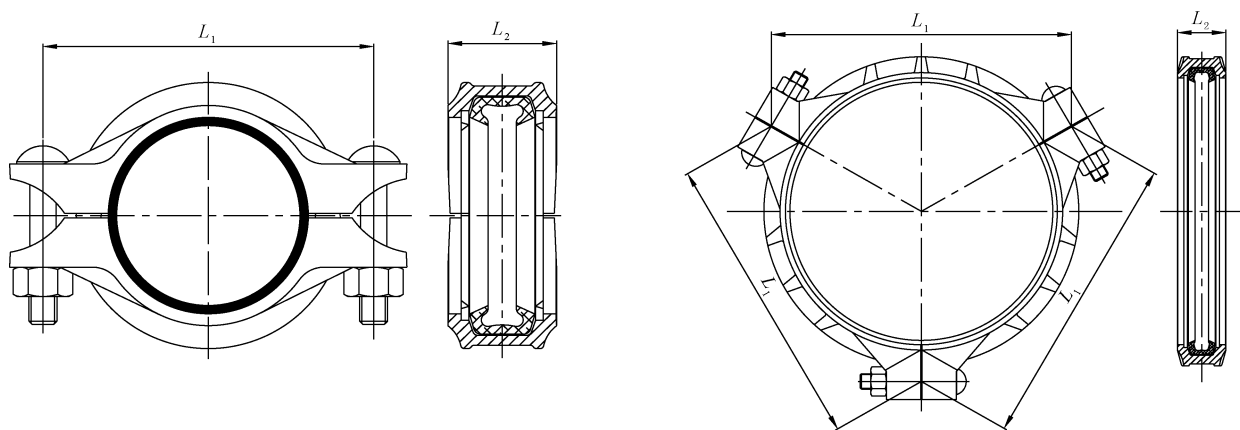
主管公称直径	支管公称直径	
	机械三通	机械四通
50	25	—
65	40	32
80	40	40
100	65	50
125	80	65
150	100	80
200	100	100
250	100	100
300	100	100

附录 C

(资料性)

沟槽式管接头结构长度

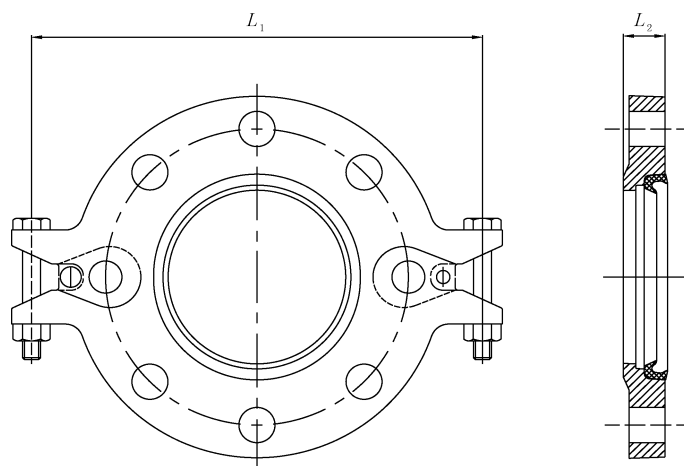
沟槽式管接头结构长度测量位置如图 C.1 所示。单片法兰沟槽式管件结构长度测量位置如图 C.2 所示,机械侧通沟槽式管件结构长度测量位置如图 C.3 所示,三通、四通、弯头、大小头、短管法兰、盲片等无密封圈沟槽式管件结构长度测量位置如图 C.4 所示。具有特殊结构或形状的沟槽式管接头,参考其他与其类似的沟槽式管接头,选择与其他沟槽式管接头相似的方式标注其结构长度。



标引符号说明:

L_1 、 L_2 ——结构长度测量位置。

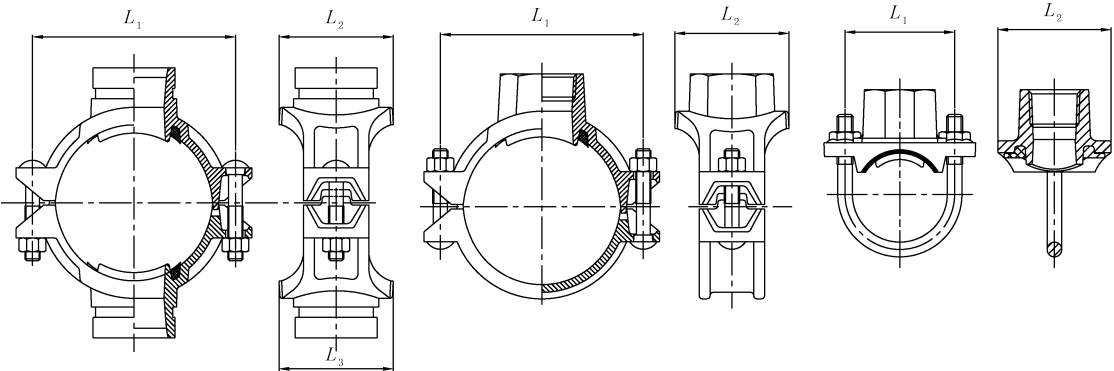
图 C.1 沟槽式管接头结构长度示意图



标引符号说明:

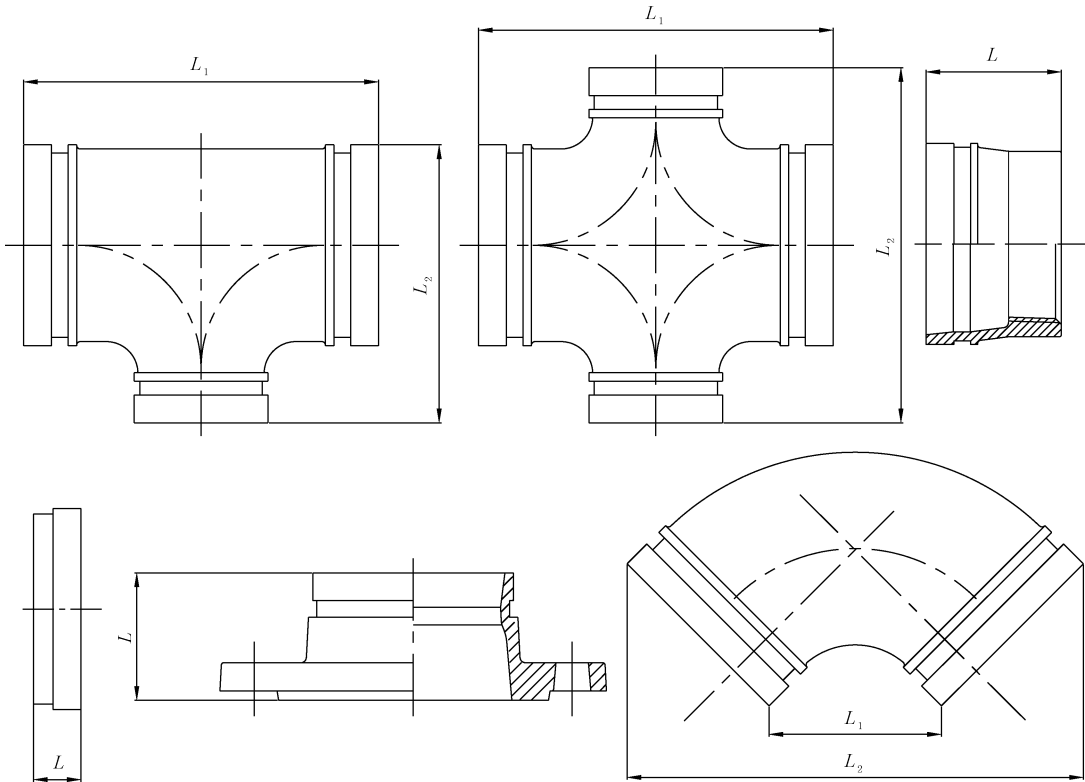
L_1 、 L_2 ——结构长度测量位置。

图 C.2 单片法兰结构长度示意图



标引符号说明：
 L_1 、 L_2 、 L_3 ——结构长度测量位置。

图 C.3 机械侧通结构长度示意图



标引符号说明：
 L 、 L_1 、 L_2 ——结构长度测量位置。

图 C.4 无密封圈沟槽式管件结构长度示意图

