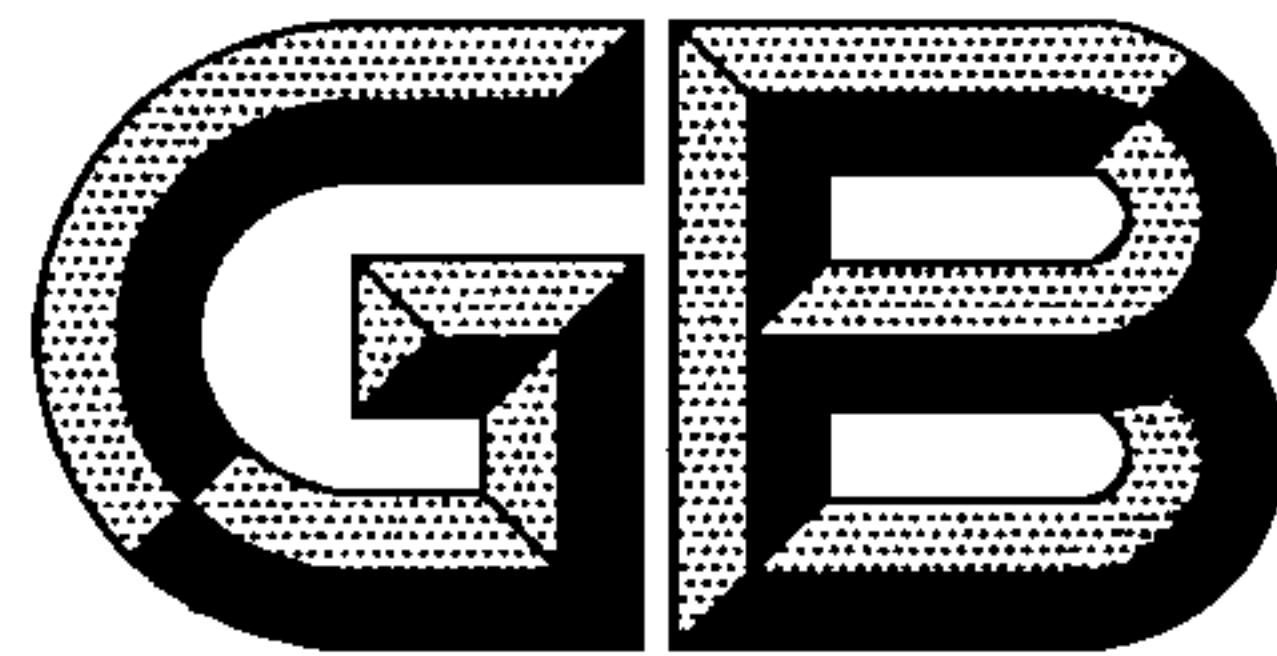




中华人民共和国国家标准

GB/T 22755—2008

卡压式铜管路连接件

Brass fittings with press compression sleeves for pipe system

2008-12-30 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
卡压式铜管路连接件
GB/T 22755—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*

书号:155066·1-36340 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准与 ASTM F2080-05《交联聚乙烯(PE-X)管用金属压缩卡套冷扩式管件标准》的一致性程度为非等效,同时结合国内、国际市场实际应用要求制定。

本标准由中国轻工联合会提出。

本标准由全国五金制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:浙江世进水控股份有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、宁波埃美柯铜阀门有限公司、上海汉卫管道工程技术有限公司、廊坊开发区荣盛建筑设计有限公司、上海建筑五金工业研究有限公司。

本标准主要起草人:林岳华、林华福、郑雪珍、周礼、李万乐、田虎、艾金辉、龚敏、黄晓峰、黄永忠、张建生、忻成梁。

卡压式铜管路连接件

1 范围

本标准规定了供水管道(包括饮用水)用卡压式铜管路连接件(以下简称管件)的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于公称压力不大于 1.0 MPa、介质温度不大于 90 ℃ 的交联聚乙烯(PE-X、PE-RT)管用卡压式铜管路连接件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2546.2—2003 塑料 聚丙烯(PP)模塑和挤出材料 第 2 部分:试样制备和性能测定(ISO 1873-2:1997,MOD)

GB/T 2828.1—2003 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(ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 3280—2007 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 5231—2001 加工铜及铜合金化学成分和产品形状

GB/T 6111—2003 流体输送用热塑性塑料管材耐内压试验方法(ISO 1167:1996,IDT)

GB/T 7306.1—2000 55°密封管螺纹 第 1 部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 7306.2—2000 55°密封管螺纹 第 2 部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 7307—2001 55°非密封管螺纹(eqv ISO 228-1:1994)

GB/T 10922—2006 55°非密封管螺纹量规(ISO 228-2:1987,MOD)

GB/T 15820—1995 聚乙烯压力管材与管件连接的耐拉拔试验(eqv ISO 3501:1976)

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 18992.2—2003 冷热水用交联聚乙烯(PE-X)管道系统 第 2 部分:管材

GB/T 19278—2003 热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义

GB/T 19993—2005 冷热水用热塑性塑料管道系统 管材管件组合系统热循环试验方法

GB/T 20078—2006 铜和铜合金 锻件

HG/T 2902—1997 模塑用聚四氟乙烯树脂

ISO 7-2:2000 螺纹密封连接的管螺纹 第 2 部分:用极限量规验证

3 术语和定义

GB/T 19278—2003 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

金属卡套 **metallic sleeves**

使管件本体与管材实现紧密连接的零件。

3.2

卡压式铜管路连接件 **brass fittings with press compression sleeves for pipe system**

由管件本体、金属卡套及塑料座等构成,通过安装将金属卡套压紧在管材外端,以实现密封和紧固

作用的管件。

4 分类与标记

4.1 产品分类

4.1.1 按管材尺寸系列分

管件按配套管材的尺寸系列分：S6.3、S5、S4、S3.2 四个系列。

4.1.2 按管材公称外径分

金属卡套连接端按配套管材的公称外径分：φ12 mm、φ16 mm、φ20 mm、φ25 mm、φ32 mm、φ40 mm、φ50 mm、φ63 mm、φ75 mm 共 9 种。

4.1.3 按管件结构型式分

管件与管材连接见示意图 1，管件按结构型式的分类见表 1。

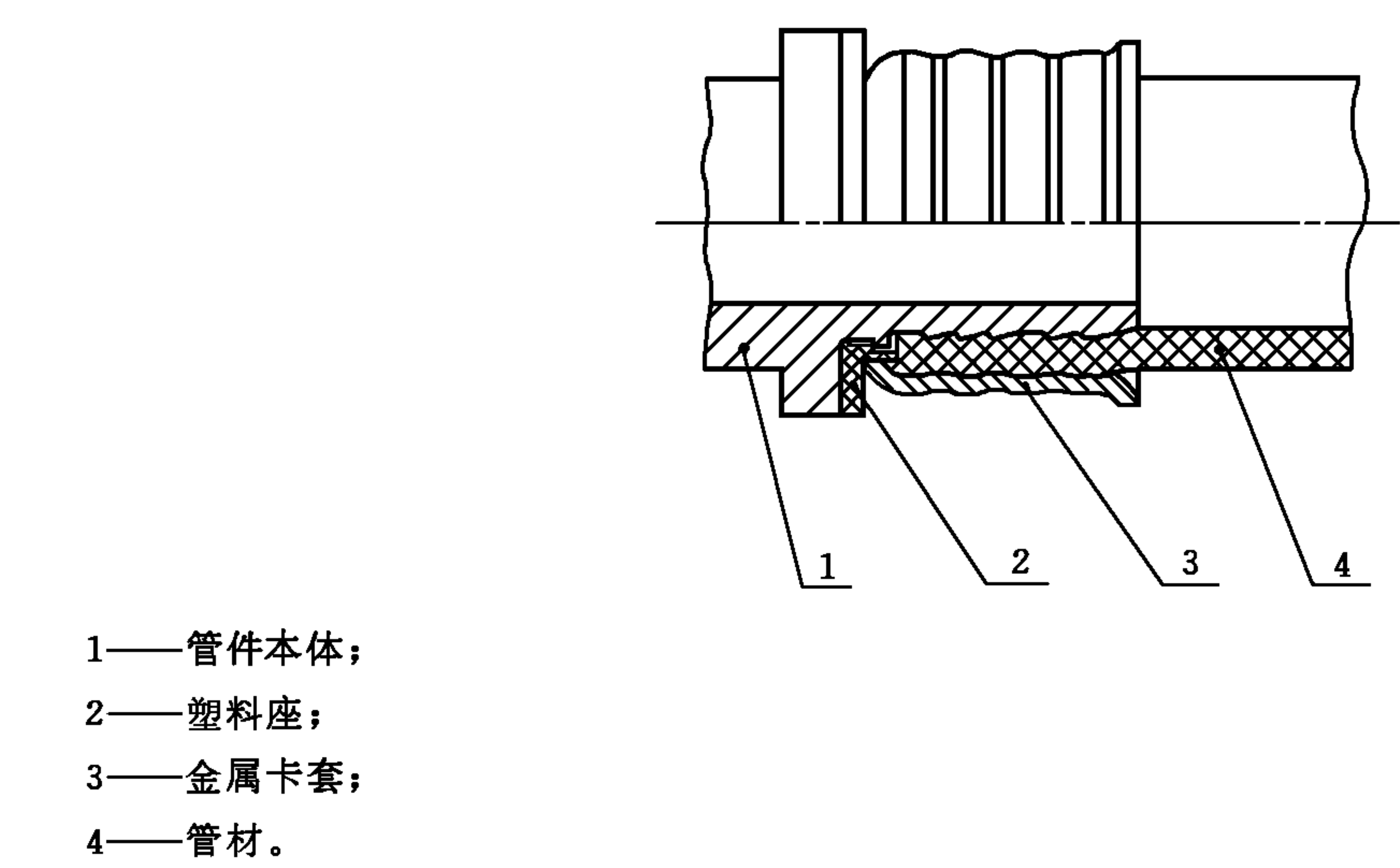
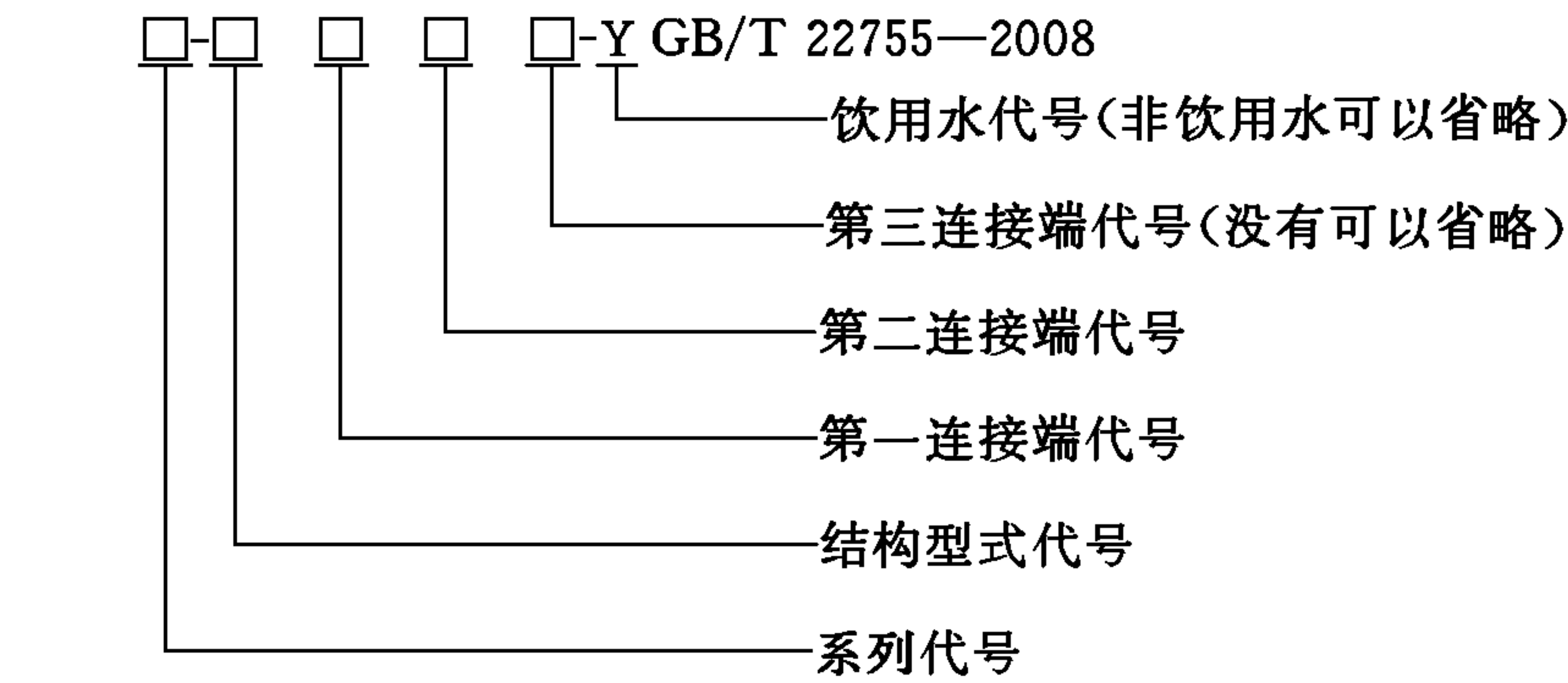


图 1 管件与管材连接
表 1 管件结构型式

结构型式	代 号	结构型式	代 号
直通	S	四通	X
弯头	L	五通	W
三通	T	其他	Q

4.2 产品标记

4.2.1 标记



注 1：连接端代号：金属卡套连接端代号用管材的公称外径(两位整数)表示；螺纹连接端代号用“×”、管螺纹标记及一个大写字母 F 或 M 表示(F 或 M 紧跟在管螺纹标记后面，密封管螺纹可省略)，F 表示内螺纹，M 表示外螺

纹；焊接连接端代号用焊接管材的公称外径及一个大写字母 H 表示。

注 2：标记顺序：以金属卡套连接的大端为起始端，按顺时针方向依次标记，当有更多连接端时按以上原则顺序标记。

4.2.2 标记示例

S3.2 管系列弯头，一端接公称外径 $\phi 20$ mm 管材，焊接端接公称外径 $\phi 16$ mm 管材用于饮用水的标记为：

S3.2-L2016H-Y GB/T 22755—2008

S5 管系列三通，二端均接公称外径 $\phi 20$ mm 管材，中间为 G3/4"内螺纹的标记为：

S5-T20×G3/4"F GB/T 22755—2008

S6.3 管系列五通，起始端接公称外径 $\phi 25$ mm 管材，第二端接公称外径 $\phi 20$ mm 管材，其他三端均接公称外径 $\phi 16$ mm 的标记为：

S6.3-W2520161616 GB/T 22755—2008

5 要求

5.1 材料

管件本体、金属卡套、塑料座的材料应符合表 2 的规定，或达到同等及同等以上机械性能和化学性能的其他材料。

表 2 管件零件材料

零件名称	材料名称	材料牌号	标准号
管件本体	黄铜	HPb59-1	GB/T 5231—2001
		HPb59-3	
		CW602N	GB/T 20078—2006
		CW608N	
		CW612N	
		CW613N	
		CW614N	
		CW615N	
		CW616N	
		CW617N	
金属卡套 ^a	不锈钢	0Cr18Ni9	GB/T 3280—2007
		00Cr19Ni10	
		0Cr17Ni12Mo2	
		00Cr17Ni14Mo2	
塑料座	塑料	聚丙烯(PP)	GB/T 2546.2—2003
		聚四氟乙烯(PTFE)	HG/T 2902—1997
^a 成品金属卡套的维氏硬度应保证在(200±20)HV1 之间。			

5.2 外观

5.2.1 管件本体、金属卡套应无裂痕、气孔、气泡、松缩、杂物及其他影响性能的缺陷。

5.2.2 塑料座表面应光洁，无毛刺、飞边、裂纹。

5.2.3 管件与管材的接触面应光洁顺滑,无毛刺。

5.2.4 螺纹应完整,无断扣、压伤、毛刺、划伤等缺陷。

5.3 螺纹

管件的管螺纹应符合 GB/T 7306.1—2000、GB/T 7306.2—2000 或 GB/T 7307—2001 的规定。

5.4 尺寸

管件基本尺寸和公差应符合图 2、表 3 的规定。

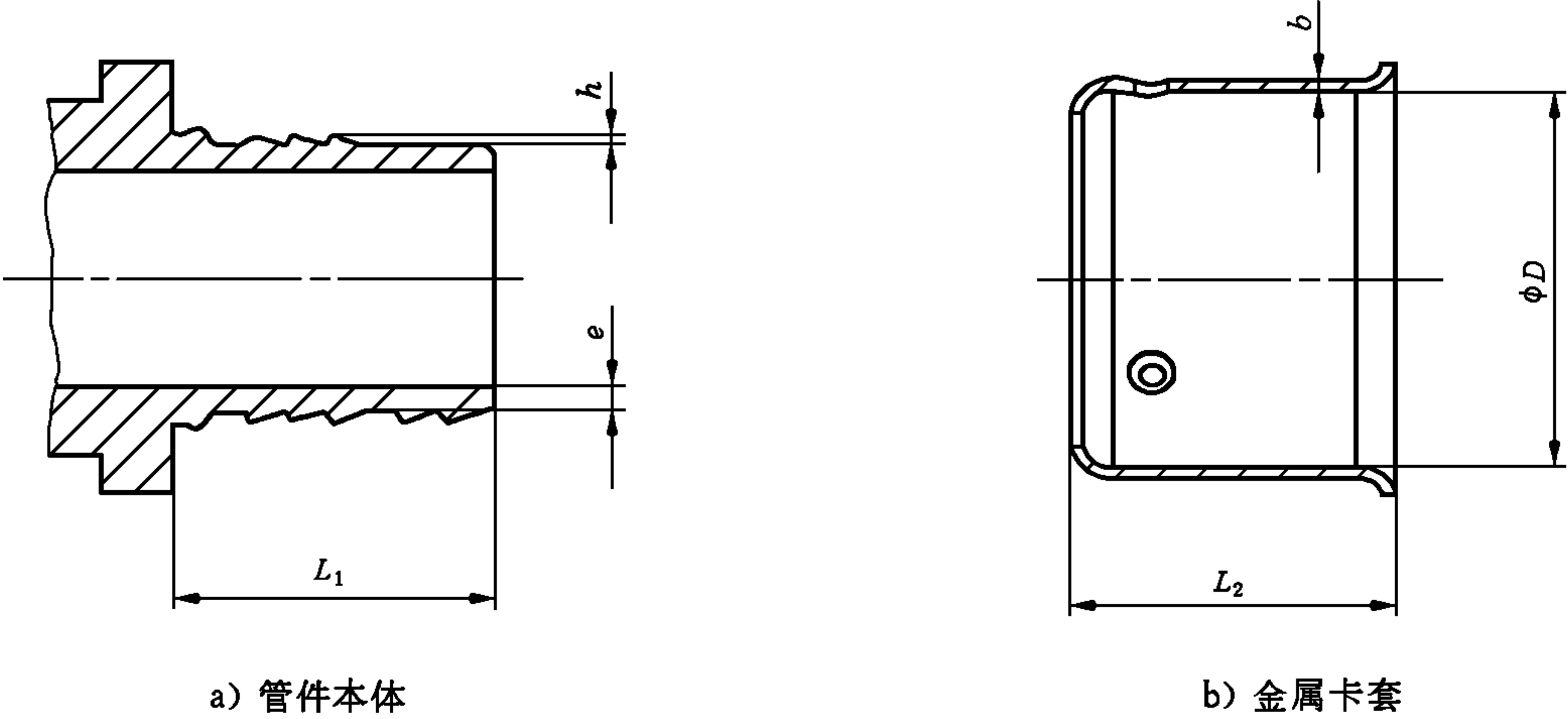


图 2 管件基本尺寸图

表 3 管件基本尺寸表

单位为毫米

管材公称 外径	管件本体			金属卡套			
	最小壁厚 $e_{\min}$	密封槽深 $h_{\min}$	长度 L_1	卡套内径 D		最小壁厚 $b_{\min}$	长度 L_2
				基本尺寸	公差		
$\phi 12$	1.10	0.50	17.50	12.30	± 0.05	0.50	17.50
$\phi 16$	1.20	0.50	17.50	16.35		0.60	17.50
$\phi 20$	1.20	0.50	17.50	20.35		0.70	17.50
$\phi 25$	1.80	0.60	23.50	25.30	± 0.05	0.80	23.50
$\phi 32$	1.90	0.70	26.50	32.30	$+0.10$ -0	0.90	26.50
$\phi 40$	2.15	0.70	38.00	40.40		0.90	38.00
$\phi 50$	2.25	0.80	38.00	50.80	$+0.20$ -0	1.00	38.00
$\phi 63$	2.85	0.80	60.00	63.80		1.00	60.00
$\phi 75$	3.30	1.00	65.00	75.80	$+0.30$ -0	1.20	65.00

5.5 气密性能

管件本体应进行气密性能试验,试验中应无气泡出现。

5.6 系统适用性

管材与管件连接后应通过静液压、冷热循环、循环压力冲击、耐拉拔、弯曲、真空六种系统适用性试验。试验用管材应符合 GB/T 18992.2—2003 的要求。

5.6.1 静液压性能

按表 4 规定的参数进行静液压试验,试验中各连接部位应无渗漏。

表 4 静液压试验条件

管件系列	试验温度/℃	试验压力/MPa	试验时间/h	试样数量/只
S6.3	20±2	1.5	1	3
	95±2	0.70	1 000	
S5	20±2	1.5	1	
	95±2	0.88	1 000	
S4	20±2	1.5	1	
	95±2	1.10	1 000	
S3.2	20±2	1.5	1	
	95±2	1.38	1 000	

5.6.2 冷热循环性能

按表 5 规定的参数进行冷热循环试验,试验中各连接部位应无渗漏。

表 5 冷热循环试验条件

高温输入温度/℃	低温输入温度/℃	试验压力/MPa	循环次数	每次循环时间 ^a /min
80±2	20±2	1.0±0.05	5 000	30 ⁺² ₀
^a 每次循环冷热水各 15 ⁺¹ ₀ min。				

5.6.3 循环压力冲击性能

按表 6 规定的参数进行循环压力冲击试验,试验中各连接部位应无渗漏。

表 6 循环压力冲击试验条件

最高试验压力/MPa	最低试验压力/MPa	试验温度/℃	循环次数	循环频率/(次/min)	试样数量/只
1.5±0.05	0.1±0.05	23±2	10 000	≥30	1

5.6.4 耐拉拔性能

按表 7 规定的试验条件,将管件与相配套的管材连接成组件,施加恒定的轴向拉力,保持一定的时间,管件与管材连接处应不发生相对轴向移动。

表 7 耐拉拔试验条件

试验温度/℃	轴向拉力/N	试验时间/h	试样数量/只
23±2	1.178d _n ^{2a}	1	3
95±2	0.785d _n ²	1	
a d _n 为管材的公称外径,单位为 mm。			

5.6.5 弯曲性能

按表 8 规定的参数进行弯曲试验,试验中各连接部位应无渗漏。

表 8 弯曲试验条件

试验温度/℃	试验压力/MPa	试验时间/h	试样数量/只
20±2	3.0	1	3
注: 仅当金属卡套连接端直径大于等于 ϕ32 mm 时做此试验。			

5.6.6 真空性能

真空性能要求应符合表 9 的规定。

表 9 真空试验条件

项 目	试验参数		要 求
真空密封性	试验温度	(23±2)℃	真空压力变化≤0.005 MPa
	试验时间	1 h	
	试验压力	−0.08 MPa	
	试样数量	3 只	

5.7 卫生性能

管件与饮用水直接接触的材料卫生性能应符合 GB/T 17219 的规定要求。

6 试验方法

6.1 材料

原材料按质量保证文件验收。进行型式检验时按表 2 中相关标准的规定进行。

6.2 外观

用目测方法进行。目测时应在自然散射光线下或在无反射光的白色透明光线下进行，光照度不应低于 300 lx(相当于 40 W 日光灯下距离为 500 mm 的光照度)。

6.3 螺纹

密封管螺纹用符合 ISO 7-2:2000 要求的量规检验，非密封管螺纹用符合 GB/T 10922—2006 要求的量规检验。

6.4 尺寸

尺寸用示值为 0.01 mm 的量具检测。

6.5 气密性能

将管件本体安装在专用试压机上，在常温下，将管件本体浸入水槽中，向管件本体缓慢注入 0.8 MPa±0.05 MPa 的清洁压缩空气，保压 15 s 以上，观察有无气泡出现。

6.6 系统适用性

6.6.1 静液压性能试验

试验组件内外试验介质均为水，试验按 GB/T 6111—2003 的规定进行。

6.6.2 冷热循环性能试验

按 GB/T 19993—2005 的规定进行。

6.6.3 循环压力冲击性能试验

按 GB/T 18992.2—2003 附录 D 进行。

6.6.4 耐拉拔性能试验

按 GB/T 15820—1995 的规定进行。

6.6.5 弯曲性能试验

按 GB/T 18992.2—2003 附录 E 进行。

6.6.6 真空性能试验

按 GB/T 18992.2—2003 附录 F 进行。

6.7 卫生性能

按 GB/T 17219 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

同一原料、同一工艺、同一规格,连续生产的管件为一批,每批数量不超过 20 000 只,连续生产 7 d 产量不足 20 000 只时,按 7 d 产量为一批。

7.3 出厂检验

7.3.1 产品须经制造厂检验合格后,方能出厂。

7.3.2 出厂检验项目为本标准中的 5.2、5.3、5.4、5.5。

7.3.3 出厂检验的抽样方案与判定规则按 GB/T 2828.1—2003 规定采用正常检查一次抽样方案,一般检验水平 I,检验项目 5.2、5.3、5.4 的接收质量限(AQL)为 4.0,检验项目 5.5 的接收质量限(AQL)为 0.15,相应的抽样方案见表 10。

表 10 出厂检验抽样方案

批量范围 <i>N</i>	样本量 <i>n</i>	AQL 为 4.0 的判定数组		AQL 为 0.15 的判定数组	
		接收数 Ac	拒收数 Re	接收数 Ac	拒收数 Re
≤280	13	1	2	0	1
281~500	20	2	3	0	1
501~1 200	32	3	4	0	1
1 201~3 200	50	5	6	0	1
3 201~10 000	80	7	8	0	1
10 001~20 000	125	10	11	0	1

7.3.4 正常生产过程中的连续批产品检验执行 GB/T 2828.1—2003 规定的转移规则。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时,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) 结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产半年,恢复生产时;
- d) 正常生产时,每两年进行一次;
- e) 出厂检验结果与正常生产检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

7.4.2 型式检验项目为本标准要求中的全部内容。

7.4.3 型式检验从出厂检验合格批中随机抽 3 个样品,对所有项目进行检验。卫生指标不合格即判定该次型式检验不合格,其他指标第一次检验达不到规定,加倍抽样,对不合格项进行复验,如仍不合格,则判定该次型式检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品应有永久、清晰,易于识别的标记和商标。

8.1.2 包装标志内容:

- a) 产品名称、型号、规格、执行标准编号;
- b) 制造厂名和厂址;
- c) 制造日期;
- d) 商标;

GB/T 22755—2008

- e) 重量(毛重、净重);
- f) 外形尺寸(长×宽×高)。

8.2 包装

8.2.1 每件产品应单独包装,确保产品间不发生碰撞。每件产品应附有合格证和安装使用说明书,合格证上应有检验员代号和检验日期。用于饮用水的产品应特别注明。

8.2.2 产品包装应牢固,不破损,其单件重量应符合有关运输规定。

8.3 运输

产品在运输中应防止日晒雨淋、轻装轻卸、防重压,避免冲击,不得与腐蚀性物品混运。

8.4 贮存

产品应贮存在通风良好干燥的室内,不得与腐蚀性物品混放,并离地 200 mm 以上。



GB/T 22755-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-36340

定价: 14.00 元