ICS 91.140.70
Q 31

团　体　标　准

T/ZZB XXXX—XXXX

水嘴用陶瓷阀芯

Ceramic cartridge for faucets

XXXX — XX — XX 发布　　XXXX — XX — XX 实施

浙江省品牌建设联合会　发布

目　　次

前　　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 分类及代号 1
5 基本要求 2
6 技术要求 2
7 试验方法 5
8 检验规则 9
9 标志、包装、运输及贮存 11
附录 A （资料性附录） 几种典型的阀芯安装尺寸 12
附录 B （资料性附录） 几种典型的阀芯专用治具 12 19
附录 C （规范性附录） 灵敏度试验 20

前　　言

本标准依据GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本标准由台州市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江名迪陶瓷阀有限公司。

本标准参与起草单位：XXXXXXXX。

本标准主要起草人：吴晓雷、吴利、赵太平、赵冬妹。

本标准评审专家组长：XXX。

本标准由台州市标准化研究院负责解释。

水嘴用陶瓷阀芯

1 范围

本标准规定了水嘴用陶瓷阀芯(以下简称“阀芯”)的术语与定义、分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺。

本标准适用于安装在水嘴中，工作压力(静压)不大于1.0 MPa、供水温度4 ℃至90 ℃条件下的各类阀芯。

本标准不适用恒温阀芯、恒压阀芯。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 4806.11 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品

GB/T 16292 空气无尘车间洁净度分级标准

GB/T 5231 铜及铜合金牌号和化学成分

GB/T 33733 厨卫五金产品术语与分类

GB/T 18145 陶瓷片密封水嘴

QB/T 1334-2013 水嘴通用技术条件

QB/T 5524-2020 水嘴用阀芯

QB/T 5525 厨卫五金产品有害物析出限量及测试方法

3 术语和定义

GB/T 33733 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水嘴用陶瓷阀芯 Ceramic cartridge for faucets

安装在水嘴中，以陶瓷片为密封元件、用于启闭或调节流量和/或温度的零件。

4 分类

按品种分为单柄单控阀芯、单柄双控阀芯、旋转切换阀芯等。

5 基本要求

5.1 设计研发

5.1.1 应使用计算机辅助软件开展产品设计及模拟。

5.1.2 应从人机工程学与使用需求的角度予以设计。

5.1.3 应具有节能环保的要求。

5.2 原材料

5.2.1 与水接触的材料,在本标准规定的使用条件下,不应对人体健康造成危害，不应对水造成任何水质、外观、味觉、嗅觉等变化。

5.2.2 陶瓷片应采用含 95%以上 Al_2O_3 制造。

5.2.3 与饮用水接触的塑胶件应满足 GB 4806.7 的要求，或采用通 NSF61、KTW/W270、WRAS 等认证的材料。

5.2.4 与饮用水接触的橡胶件应满中 GB 4806.11 的要求，或采用通 NSF61、KTW/W270、WRAS 等认证的材料。

5.2.5 与饮用水接触的金属材料铅含量应不大于 1.9 %。

5.2.6 机加工铜件材质应符合 GB/T 5231 的规定。

5.2.7 润滑剂应采用食品级或饮用水级。

5.2.8 其他材料应符合相应的国家标准或行业标准。

5.3 工艺及装备

5.3.1 企业应具备陶瓷片毛坯干压、毛坯烧结、抛光及注塑、装配等必要工艺流程。

5.3.2 产品生产过程应采用自动化装配设备、自动化检测设备，提高产品加工精度、保障产品质量。

5.3.3 产品应在无尘车间组装，无尘车间的无尘等级应达到 GB/T 16292 中规定的 100000 级。

5.3.4 企业应有抗水压机械性能、密封性能、流量、寿命、灵敏度、脉冲、防冻裂试验等测试的实验室及相应的测试设备，并通过 CNAS 能力认可。

5.4 环保

应具备处理生产工业废水的能力，处理后的水质应符合GB/T 19923中工艺与产品用水的规定，处理后的工业废水应再循环利用。

6 技术要求

6.1 外观

6.1.1 阀芯表面应光洁、平整，不得有缺料、裂纹、毛刺、锐边等缺陷。

6.1.2 陶瓷片密封表面不得有崩瓷、缺角、裂纹、针孔和划痕等缺陷。

6.1.3 塑料件表面不应有明显的填料斑、波纹、溢料、缩痕、翘曲和熔接痕，也不应有明显的擦伤、划痕等不良现象。

6.1.4 橡胶件表面不应有流痕、开模缩裂、飞边、杂质、凹痕等缺陷。

6.1.5 螺纹表面应光洁，不应有毛刺、凹痕、断牙等明显缺陷。

6.2 加工与装配

6.2.1 安装连接管螺纹应符合 GB/T 7306.1 或 GB/T 7306.2 或 GB/T 7307 或 GB/T 197 的规定。

6.2.2 有效连接螺纹牙数应不少于 3 牙。

6.2.3 陶瓷片平面度误差应不大于 0.3μm，表面粗糙度（*Ra*）应为 0.04 μm～0.20 μm。

6.2.4 陶瓷片硬度应不小于 1000 HV5。

6.3 尺寸

几种典型的阀芯安装尺寸应满足附录A的规定，其他阀芯的尺寸由供需双方协商确定。

6.4 有害物析出限量

6.4.1 铅析出统计值（Q）应不大于 1.0 μg/L。

6.4.2 其他有害物析出量应满足 QB/T 5525 的规定。

注：淋浴专用阀芯不适用于本条款。

6.5 使用性能

6.5.1 密封性能

按7.5.2进行试验密封性能应符合表1和表2的规定。

表1 旋转切换阀芯密封性能要求

阀芯位置	试验条件			要求
	压力/MPa	水温/℃	时间/s	
出水嘴关闭	0.05±0.01	-	300±5	阀芯应无渗漏
	1.60±0.05		60±5	

表2 单柄单控阀芯及单柄双控阀芯密封性能要求

阀芯位置		试验条件			要求
		压力/MPa	水温/℃	时间/s	
阀芯上游 阀芯关闭，出水口打开		0.05±0.01	10±6	300±5	阀芯应无渗漏
		1.60±0.05		60±5	
		0.05±0.01	66±6	300±5	
		1.60±0.05		60±5	
阀芯下游 阀芯打开，出水嘴关闭		0.05±0.01	10±6	300±5	
		1.60±0.05		60±5	
		0.05±0.01	66±6	300±5	
		1.60±0.05		60±5	
冷热隔墙	冷边开、热边关	1.60±0.05	-	60±5	关闭一侧应无渗漏
	冷边关、热边开				
注：冷热隔墙测试仅适用于单柄双控阀芯。					

6.5.2 抗水压机械性能（不适用于旋转切换阀芯）

按7.5.3进行试验，应符合表3的规定。

表3 抗水压机械性能要求

阀芯位置	试验条件		要求
	压力/MPa	持续时间/s	
阀芯关闭，出水口打开	3.50±0.05	60±5	阀芯无渗漏、无永久变形、无损坏
阀芯打开，出水口打开	1.00±0.05	60±5	阀芯无渗漏、无永久变形、无损坏

6.5.3 操作要求

按7.5.4进行试验，单柄单控阀芯及单柄双控阀芯操作力矩应不大于0.6 N.m，旋转切换阀芯操作力矩应不大于0.3 N.m。

6.5.4 抗使用负载

按7.5.5进行试验，单柄单控阀芯、单柄双控阀芯和旋转式切换阀芯（无限位功能的旋转切换阀芯除外）承受（6.0±0.2）N·m的扭矩和（445±5）N的轴向拉力后，应无永久性变形或损坏等现象，阀芯上游密封性能应符合6.5.1的规定。

6.5.5 高温极限

按7.5.6进行试验，阀芯零部件应无永久变形，试验后阀芯上游密封性应符合6.5.1的规定。

6.5.6 耐高低温性能

按7.5.7进行试验，阀芯应无开裂、变形等现象,试验后阀芯上游密封性应符合6.5.1的规定。

6.5.7 脉冲试验

按7.5.8进行试验，阀芯应无开裂、变形等现象，试验后阀芯上游密封性应符合6.5.1的规定。

6.5.8 流量

按7.5.9进行试验，阀芯流量值与明示值的偏差应不大于5 %。

6.5.9 灵敏度（适用于单柄双控阀芯）

按 7.5.10 进行试验，阀芯的转动角度应不小于 12° 。

6.5.10 使用寿命

按7.5.11进行试验，应符合表4的规定。

表4 寿命试验要求

阀芯类别	循环/次
单柄单控阀芯	≥ 500 000
单柄双控阀芯	≥ 140 000
旋转切换阀芯	≥ 60 000

注：特殊要求由供需双方商定。

6.5.11　手柄极限负载

按7.5.12进行试验，阀芯手柄失效的扭矩应不小于表5的要求

表5　手柄极限负载要求

类型		失效扭矩（N.m）
单柄单控阀芯及单柄双控阀芯	直径：≤Φ30mm	≥9
	直径：＞Φ30mm	≥11
旋转切换阀芯		>6

6.5.12　进水连接螺纹强度

6.5.12.1　按 7.5.13.1 进行试验，进水连接螺纹破坏扭矩≥8 N.m。
6.5.12.2　按 7.5.13.2 进行试验，进水连接螺纹承受 445 N 轴向拉力并保持 60 s 无失效现象

6.5.13　防冻裂试验（旋转切换阀芯除外）

按7.5.14进行试验，试验后阀芯上游密封性应符合6.5.1的规定。

6.5.14　极限锁紧力矩

按7.5.15进行试验，试验后阀芯上游密封性应符合6.5.1的规定。

7　试验方法

7.1　外观

用目测检查，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），不得借助任何放大仪器。

7.2　加工与装配

7.2.1　螺纹精度用符合要求的螺纹量规测定。
7.2.2　有效螺纹牙数用目视检查。
7.2.3　陶瓷片平面度使用闪测影象测量仪测量，表面粗糙度 Ra 使用粗糙度测量仪检测。
7.2.4　陶瓷片硬度用维氏硬度仪检测。

7.3　尺寸

用相应精度的量具检测。

7.4　有害物析出限量

按QB/T 5525规定的方法进行测试。

7.5　使用性能

7.5.1　试验要求

除另有规定外，阀芯测试前应按使用说明书安装在专用治具上，且应满足：

a) 安装扭矩：应符合表 6 的规定；
b) 密封配合尺寸：专用治具的密封配合尺寸由阀芯生产厂家提供或由供需双方协商确定，几种典型的专用治具尺寸见附录 B；
c) 安装好的阀芯应在试验环境中静置 24 h 后，方可进行测试。

表6 阀芯安装扭矩

类别	机械阀						旋转切换阀
	规格/mm	25	30	35	40	47	
安装扭矩/N·m		8.0±0.5		10.0～12.0			6.0～8.0
压盖内径/mm		21	24	27	30	33	/

7.5.2 密封性试验

7.5.2.1 单柄单控阀芯及单柄双控阀芯上游密封性试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，让阀芯充满水后关闭阀芯，从进水口引入（1.6±0.05）MPa的水压，保压（60±5）s，再减少压力至（0.05±0.01）MPa，并持续保压（300±5）s，检查阀芯是否出现渗漏。对于单柄双控阀芯，在保压期间应转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验。

7.5.2.2 单柄单控阀芯及单柄双控阀芯下游密封性试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，打开阀芯让阀芯充满水后堵住出水嘴，从水嘴进水口引入（1.6±0.05）MPa的水压，保压（60±5）s，再减少压力至（0.05±0.01）MPa，并持续保压（300±5）s，检查阀芯是否出现渗漏。对于单柄双控阀芯，在保压期间应转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验。

7.5.2.3 冷热隔墙密封性试验（仅适应于单柄双控阀芯）

7.5.2.3.1 将 7.5.1 安装好的阀芯安装在试验设备上，连接冷水进水口到试验设备上（热水进水口与空气连通），出水口为开启状态，关闭阀芯，从冷水进水口引入（1.6±0.05）MPa 的水压，保压（60±5）s，检查出水口和热水进水口是否有渗漏。在保压期间应转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验。

7.5.2.3.2 再连接热水进水口到试验设备上（冷水进水口与空气连通），出水口为开启状态，关闭阀芯，从热水进水口引入（1.6±0.05）MPa 的水压，保压（60±5）s，检查出水嘴和热水进水口是否有渗漏。在保压期间应转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验。

7.5.2.4 旋转切换阀芯的密封性试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，打开阀芯，堵住出水嘴，从水嘴进水口引入（1.6±0.05）MPa的水压，保压（60±5）s，再减少压力至（0.05±0.01）MPa，并持续保压（300±5）s，检查阀芯是否出现渗漏。

7.5.3 抗水压机械性能试验

7.5.3.1　阀芯上游抗水压机械性能试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，让阀芯充满水后关闭阀芯，从进水口引入（3.5±0.05）MPa的水压，保压（60±5）s，检查阀芯是否出现永久变形、损坏或渗漏现象。

7.5.3.2　阀芯下游抗水压机械性能试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，打开阀芯，从进水口引入（1.0±0.05）MPa的水压（出水口不带流量调节装置），保压（60±5）s，检查阀芯是否出现永久变形、损坏或渗漏现象。

7.5.4　操作要求试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，让阀芯充满水后，在表10规定的压力和温度条件下，完全打开阀芯通水（60±5）s后，用精度为±2 %的扭力扳手或推拉力计，测量阀芯开启、关闭、开启时左转、开启时右转、关闭时左转、关闭时右转的操作力矩，测量3次，取最大值。

表7　操作要求试验条件

类别	试验条件	
	压力/MPa	水温/℃
单柄单控阀芯、单柄双控阀芯	0.05±0.01	10±6
	0.86±0.05	
	0.05±0.01	66±6
	0.86±0.05	
旋转切换阀芯	0.05±0.01	≤30
	0.40±0.02	

7.5.5　抗使用负载试验

将 7.5.1 安装好的阀芯安装在试验设备上，阀芯处于完全打开状态，在打开方向上于（4～6） s 逐渐施加（6±0.2） N·m 的力矩，保持300_{0}^{+15}s；完全关闭阀芯，在关闭方向上于（4～6） s 逐渐施加（6±0.2） N·m 的力矩，保持300_{0}^{+15}s；然后在阀芯的轴向上施加（445±5）N 的拉力，保持（60±5）s。试验后检查阀芯是否有永久性变形、损坏等现象。试验后阀芯上游密封性试验并符合 6.5.1 的规定；

7.5.6　高温极限试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，从进水口引入温度为（82±2） ℃、动压为（0.86±0.05）MPa的热水，并使出水流量控在（6±1.0） L/min，持续出水1 h。试验后检查阀芯零部件是否有永久性变形等现象，再进行阀芯上游密封性试验并符合6.4.1的规定。

7.5.7　耐高低温性能试验

试验介质为空气，将阀芯置于（-20±3）℃的环境中保持24 h，再置入室温环境保持4 h，接着将其置于（55±2）℃的环境中24 h，再降至常温。试验后检查阀芯是否有开裂、永久性变形等现象。然后进行阀芯上游密封性试验并符合6.5.1的规定。

7.5.8　脉冲试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，然后按以下方式进行试验：

a) 调节热水温度为（82±3）℃，出水流速为（6.0±1.0）L/min；
b) 如图1所示，进水压力在（0.50±0.02）MPa 保持（3±1）s→1s 内上升至（1.6±0.05） MPa 保持（3±1）s→1s 内下降到（0.50±0.02）MPa，以上为1个循环；
c) 按步骤b进行30 000次循环；
d) 试验后检查阀芯是否有开裂、永久变形等现象，最后进行阀芯上游密封性试验并符合 6.4.1 的规定。

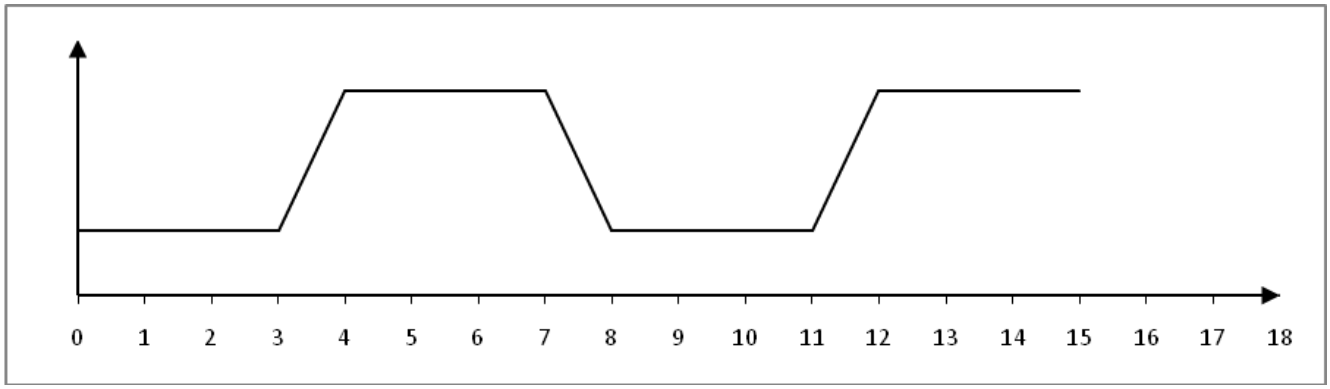


图1　脉冲试验压力调节变化图

7.5.9　流量试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，出水嘴不装流量限制装置，按GB 18145-2014中8.6.3.1规定的要求进行测试，从0.1MPa、0.2MPa逐步递增至0.50 MPa，这五个压力点测最大流量状态下的流量值。

7.5.10　灵敏度试验（适用于单柄双控阀芯）

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，按附录C规定的方法进行测试。

7.5.11　寿命试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，按QB/T 1334-2013中8.10规定的方法进行测试。试验后观察阀芯是否有损坏、永久性变形等现象，寿命测试后进行阀芯上游密封性试验并符合6.4.1的规定。

7.5.12　手柄极限负载试验

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，沿阀芯打开方向垂直施加力矩直至手柄或阀芯失效，记录此时力矩数值；更换阀芯后再沿阀芯关闭方向、阀芯关闭方向左转、阀芯关闭方向右、阀芯打开方向左转、阀芯打开方向右转分别测试并记录相应数据。

7.5.13　进水连接螺纹强度试验（适用时）

7.5.13.1　将阀芯固定在专用治具上，将测试接头拧进阀芯进水连接螺纹内，用精度为±2 %的扭力扳手或推拉力计转动测试接头至螺纹失效为止，记录螺纹失效时的扭矩数据。

7.5.13.2　将阀芯固定在专用治具上并装到拉力测试机上，沿螺纹轴线方向施加445N轴向拉力并保持60s，观察螺纹是否失效。

7.5.14　防冻裂试验（旋转切换阀芯除外）

将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，从进水口引入动压为（0.3±0.02）MPa的水压，打开阀芯出水后，再关闭阀芯和进水口，使阀芯内部保持0.3MPa的水压，再将装置置于-10℃环境下并保持12h，然后取出装置并在室温下解冻，解冻后进行阀芯上游密封性试验并符合6.4.1的规定。

7.5.15　极限锁紧力矩试验

7.5.15.1　**单柄单控阀芯、单柄双控阀芯：**将阀芯按正常使用状态安装在专用治具上，在阀芯锁紧压盖上施在 20N.m 的锁紧力矩锁紧压盖，测试阀芯开关、转动力矩应≤1.0N.m，再拆下阀芯检查阀芯是否损坏，如无损坏，再用表 6 所示锁紧力矩将阀芯安装在专用治具上，进行阀芯上游密封性试验并符合 6.5.1 的规定。

7.5.15.2　**旋转切换阀芯：**将阀芯按正常使用状态安装在专用治具上，在阀芯锁紧压盖上施在 15N.m 向下的力矩锁紧压盖，保持 1 分钟后，再拆下压盖，检查阀芯是否损坏及瓷片是否破裂，再用表 6 所示锁紧力矩将阀芯安装在专用治具上，进行阀芯上游密封性试验并符合 6.5.1 的规定。

8　检验规则

8.1　检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

8.2　出厂检验

8.2.1　出厂检验由质量检验部门进行检验，合格后签署合格证方可出厂。

8.2.2　出厂检验的项目包括 6.1、6.2 和 6.4.1。

8.2.3　出厂检验项目的不合格分类及接收质量限见表 11。

8.2.4　出厂检验以同类别、同品种、同型号产品进行组批，出厂检验所需的样本从组批中抽取。按 GB/T 2828.1 的规定进行抽样，采用一般检验水平Ⅰ，正常检验一次抽样方案。所有检验项目均合格，则判定该批产品为合格；凡有一项或一项以上不合格，则判定该批产品不合格。

8.2.5　组批：以同类别、同品种、同型号的产品每 500 件～5000 件为一批，不足 500 件以一批计。

表8　出厂检验项目

检验项目	条款号	不合格类别	接收质量限（AQL）
外观	6.1	C	6.5
加工与装配	6.2	B	2.5
密封性能	6.4.1		

8.3　型式检验

8.3.1　检验项目

型式检验项目包括第6章技术要求的全部项目。

8.3.2　检验条件

8.3.2.1　有害物析出量，每 5 年检测一次，或当材料配方、供应商、产品结构发生变化时应进行检测。

8.3.2.2　其他项目，有下列情况之一时应进行型式试验：

a)　新产品试制、定型、鉴定时；

b)　正式生产后，当产品在设计、工艺、材料发生较大变化，可能影响产品的性能时；

c) 停产半年以上恢复生产时；
d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
e) 正常生产时，每年至少进行一次。

8.3.3 抽样及判定

型式检验的样本在提交的合格批中抽取，采用GB/T 2829中判别水平Ⅰ的一次抽样方案,抽样及判定按表9的规定进行。经检验所有项目均合格时，则判定该批产品为合格；凡有一项或一项以上不合格，则判定该批产品不合格。

表9 型式检验项目及判定规则

检验项目	条款号	不合格类别	样本量（个）/（合格判定数，不合格判定数）
外观	6.1	C	1/（0，1）
加工与装配	6.2	B	
尺寸	6.3		
密封性能	6.5.1		
抗水压机械性能	6.5.2		
操作要求	6.5.3		
抗使用负载	6.5.4		
极限高温	6.5.5		
抗高低温性能	6.5.6		
脉冲试验	6.5.7		
流量	6.5.8		
灵敏度	6.5.9		
寿命	6.5.10		
手柄极限负载	6.5.11		
进水连接螺纹强度	6.5.12		
防冻裂试验	6.5.13		
锁紧极限扭矩	6.5.14		
有害物析出限量	6.4	A	

8.3.4 检验程序

型式检验的最小样本量为14，并按表10的程序进行测试；有害物析出限量按QB/T 5525的规定进行检测。

表10 检验程序

程序	1	2	3	4	5
样品 1	外观、加工与装配、尺寸	密封性能	寿命	——	——
样品 2	操作要求	抗使用负载	流量	灵敏度	抗水压机械性能
样品 3	高温极限	——	——	——	——
样品 4	耐高低温性能	——	——	——	——
样品 5	脉冲试验	——	——	——	——

样品 6	防冻裂试验	——	——	——	——
样品 7-12	极限锁紧力矩	手柄极限负载	——	——	——
样品 13-14	进水连接螺纹强度	——	——	——	——

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 标志

产品上应有明显清晰、不易涂改的注册商标。

9.2 包装

产品包装应标明产品名称、产品型号、商标、制造厂名称和厂址及采用的标准号。包装内应附有产品合格证和安装使用说明书，如有附件和备件，应有装箱清单。产品合格证应包含产品名称、商标或制造厂名称、检验员代号、生产日期。每套产品应分别包装，避免产品之间发生碰撞。

9.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、雨淋、受潮及化学品的腐蚀。

9.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，不得与酸、碱等有腐蚀性的物品共贮。

10 质量承诺

自购买之日起，5年内，对正常安装使用过程中出现的阀芯漏水等功能性质量问题，免费更换零部件及维修。

附　录　A
（资料性附录）
几种典型的阀芯安装尺寸

A.1　阀芯尺寸

A.1.1 平脚阀芯

平脚阀芯尺寸见表A.1，示意图如图A.1

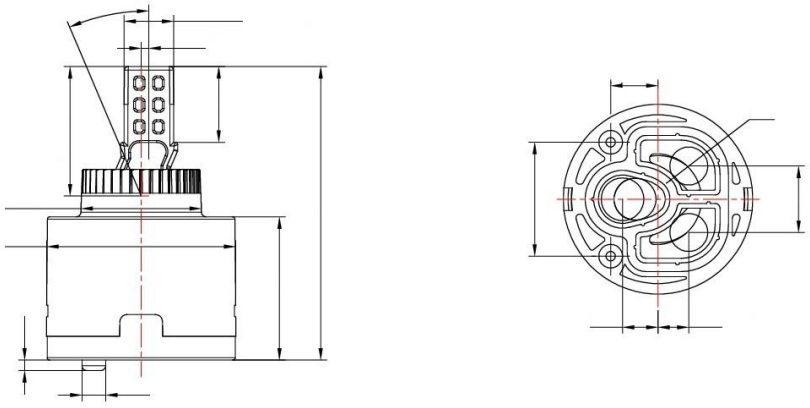
表 A.1　平脚阀芯尺寸

规格/D_1	尺寸/mm							
	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	D_2	D_3	D_4
25	48.0	23.5	20.8	12.0	2～3	$18.5^{+0.2}_{-0}$	9.0×9.0	3.0
30	51.0	25.0	23.5	12.0		$21.5^{+0.2}_{-0}$	9.0×9.0	4.0
35	56.5	27.7	24.0	12.0		$23.5^{+0.2}_{-0}$	9.0×9.0	4.7
40	62.0	30.0	27.3	16.0		$25.5^{+0.2}_{-0}$	10.4×10.0	5.0

规格/D_1	尺寸/mm							角度/°
	D_5	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	α
25	0	16.0	9.0	5.0	4.6	5.0	3.5	23～25
30	0	18.0	12.0	8.0	4.5	5.0	5.0	
35	0	18.0	14.0	10.0	5.0	8.0	5.0	
40	1.6	24.0	14.0	10.0	6.5	8.0	7.5	

注1：H_1、H_2公差为±0.2；

注2：H_3、H_4、D_3、D_4、d_1、d_2、d_3、d_4、d_5、d_6公差为±0.1。



说明：

D_1 —— 规格（阀体外径）；　　D_2 —— 外壳外径；

D_3 —— 手柄尺寸；　　D_4 —— 定位脚尺寸；

D_5 —— 手柄偏心距；　　H_1 —— 阀芯总长；

H_2 —— 外壳长；

H_3 —— 旋转中心距；

H_4 —— 手柄定位长度；

H_5 —— 定位脚长；

d_1 —— 定位脚距离；

d_2 —— 进水孔距离；

d_3 —— 定位脚中心距；

d_4 —— 进水孔中心距；

d_5 —— 进水孔尺寸；

d_6 —— 出水孔中心距；

α —— 旋转角度；

图A.1　平脚阀芯示意图

A.1.2　高脚阀芯

高脚阀芯尺寸见表A.2，示意图如图A.2

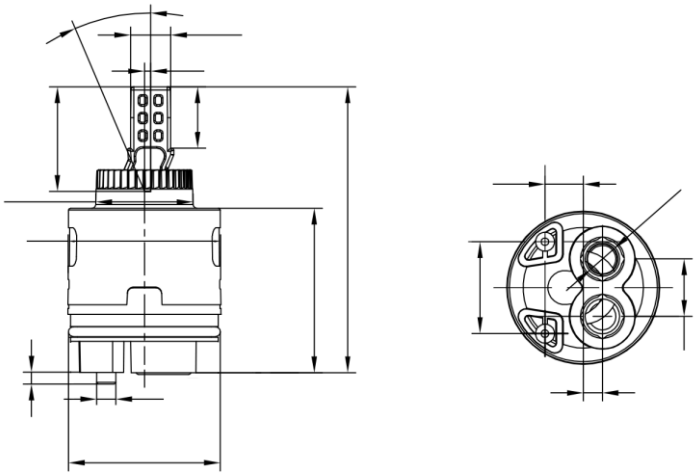
表 A.2　高脚阀芯尺寸

规格/D_1	尺寸/mm						
	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	D_2	D_3
25	57.7	33.0	20.8	12.0	2～3	$18.6^{+0.2}_{-0}$	9.0×9.0
30	61.5	35.0	23.5	12.0		$21.5^{+0.2}_{-0}$	9.0×9.0
35	70.0	41.0	24.0	12.0		$23.4^{+0.2}_{-0}$	9.0×9.0
40	74.9	43.0	27.3	16.0		$25.4^{+0.2}_{-0}$	10.4×10.0

规格/D_1	尺寸/mm								角度/°
	D_4	D_5	D_6	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	α
25	3.0	24.9	0	16.0	9.0	5.0	4.0	5.0	23～25
30	4.0	30.1	0	18.0	12.0	9.0	4.5	7.0	
35	4.7	34.8	0	18.0	14.0	10.0	5.0	8.0	
40	5.0	39.9	1.6	24.0	14.0	10.0	5.0	8.0	

注1：H_1、H_2公差为±0.2；

注2：H_3、H_4、D_3、D_4、D_5、d_1、d_2、d_3、d_4、d_5公差为±0.1。



说明：

D_1 —— 规格（阀体外径）；

D_2 —— 外壳外径；

D_3 —— 手柄尺寸；

D_4 —— 定位脚尺寸；

D_5 —— O型圈尺寸；

D_6 —— 手柄偏心距；

H_1 —— 阀芯总长；

H_2 —— 外壳长；

H_3 —— 旋转中心距；

H_4 —— 手柄定位长度；

H_5 —— 定位脚长；

d_1 —— 定位脚距离；

d_2 —— 进水孔距离；

d_3 —— 定位脚中心距；

d_4 —— 进水孔中心距；

d_5 —— 进水孔尺寸；

α —— 旋转角度。

图A.2　高脚阀芯示意图

附　录　B
（资料性附录）
几种典型的阀芯专用治具

B.1　阀芯治具尺寸

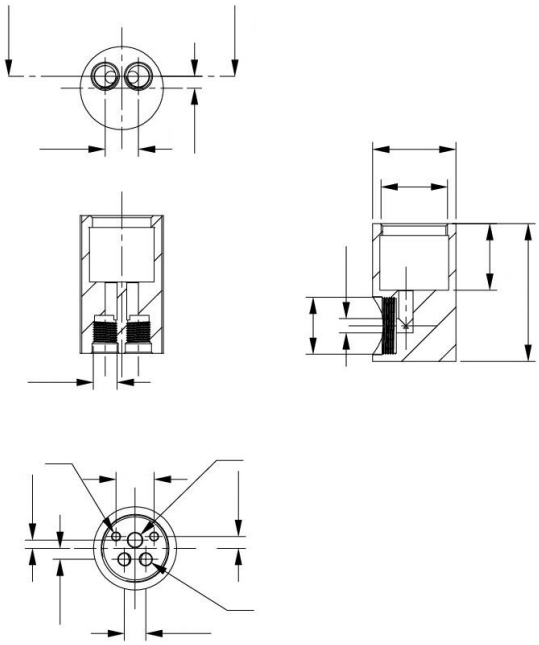
B.1.1　平脚阀芯治具尺寸

平脚阀芯治具尺寸见表B.1，示意图如图B.1。

表 B.1　平脚阀芯治具尺寸

规格	尺寸/mm						
	H_1	H_2	H_3	H_4	D_1	D_2	D_3
25	28.0	58	14.0	5	35.0	29.0	24.5
30	30.0	60	14.0	5	38.0	33.0	24.5
35	32.0	60	14.0	5	42.0	38.0	24.5
40	35.0	63	14.0	6.5	46.0	42.5	24.5

规格	尺寸/mm									
	D_4	D_5	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8
25	6	11.0	16.0	9.0	5.0	4.6	5.0	3.5	6.0	3.3
30	6	11.0	18.0	12.0	8.0	4.5	6.0	6.0	6.0	4.5
35	8	11.0	18.0	14.0	10.0	5.0	7.0	5.0	8.0	5.0
40	8	11.0	24.0	14.0	10.0	7.5	7.0	6.0	8.0	5.5
注：H_1、H_3、D_1、D_2、D_3、D_5、d_1、d_2、d_3、d_4、d_5、d_6、d_7、d_8公差为±0.1。										



说明：

H_1——阀芯安装孔深；

H_2——治具高；

H_3——进水管连接螺纹中心距；

H_4——进水管连接螺纹偏心距；

D_1——治具外径；

D_2——阀芯外径；

D_3——起泡器安装尺寸；

D_4——治具出水孔直径；

D_5——进水管连接螺纹安装尺寸；

d_1——定位脚中心距；

d_2——进水孔中心距；

d_3——定位脚偏心距；

d_4——进水孔偏心距；

d_5——进水孔直径；

d_6——出水孔偏心距；

d_7——出水孔直径；

d_8——定位脚孔深。

图B.1　平脚阀芯治具尺寸示意图

B.1.2　高脚阀芯治具尺寸

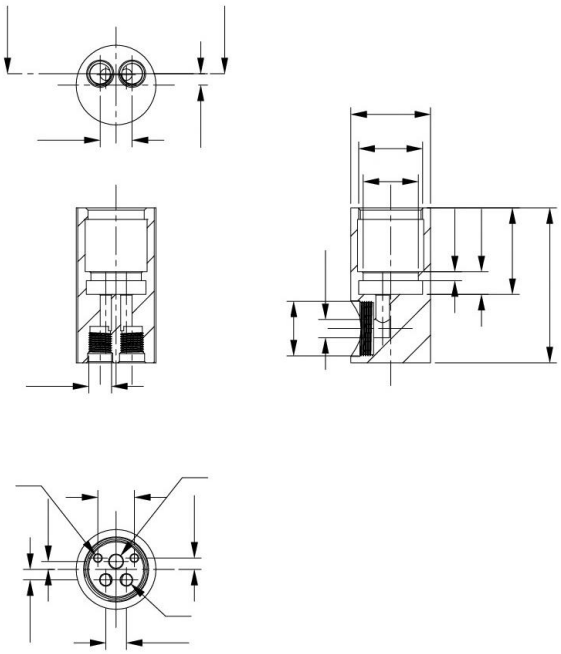
高脚阀芯治具尺寸见表B.2，示意图如图B.2。

表 B.2　高脚阀芯治具尺寸

规格	尺寸/mm									
	H_1	H_2	H_3	H_4	H_5	H_6	D_1	D_2	D_3	D_4
25	38.0	4	10.0	68	14	5	35.0	29.0	$24.2^{+0.1}_{0}$	24.5
30	40.0	5	12.0	70	14	5	38.0	33.0	$29.5^{+0.1}_{0}$	24.5
35	46.0	5	14.0	76	14	5	42.0	38.0	$34.0^{+0.1}_{0}$	24.5
40	48.0	6	14.0	78	14	6.5	46.0	42.5	$39.1^{+0.1}_{0}$	24.5

规格	尺寸/mm									
	D_5	D_6	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8
25	8	11.0	16.0	9.0	5.0	4.6	5.0	3.5	6.0	3.3
30	8	11.0	18.0	12.0	8.0	4.5	6.0	6.0	6.0	4.5
35	8	11.0	18.0	14.0	10.0	5.0	7.0	5.0	8.0	5.0
40	8	11.0	24.0	14.0	10.0	6.5	7.0	7.5	8.0	5.5

注：H_1、H_3、D_1、D_2、D_4、D_6、d_1、d_2、d_3、d_4、d_5、d_6、d_7、d_8公差为±0.1。



说明：

H_1——阀芯安装孔深；

H_2——密封面高度；

H_3——密封面起始位置；

H_4——治具高；

H_5——进水软管连接螺纹中心距；

H_6——进水软管连接螺纹偏心距；

D_1——治具外径；

D_2——阀芯外径；

D_3——高脚阀芯密封尺寸；

D_4——起泡器安装尺寸；

D_5——治具出水孔直径；

D_6——进水管连接螺纹安装尺寸；

d_1——定位脚中心距；

d_2——进水孔中心距；

d_3——定位脚偏心距；

d_4——进水孔偏心距；

d_5——进水孔直径；

d_6——出水孔偏心距；

d_7——出水孔直径；

d_8——定位脚孔深。

图B.2　高脚阀芯治具尺寸示意图

附　录　C
（规范性附录）
灵敏度试验

C.1　原理

通过测量从T_m-4 ℃～T_m+4 ℃的温度变化区间（温度变化为8 K）阀芯的转动角度评价其灵敏度。

注：T_m=（T_c+T_h）/2。

C.2　测试步骤

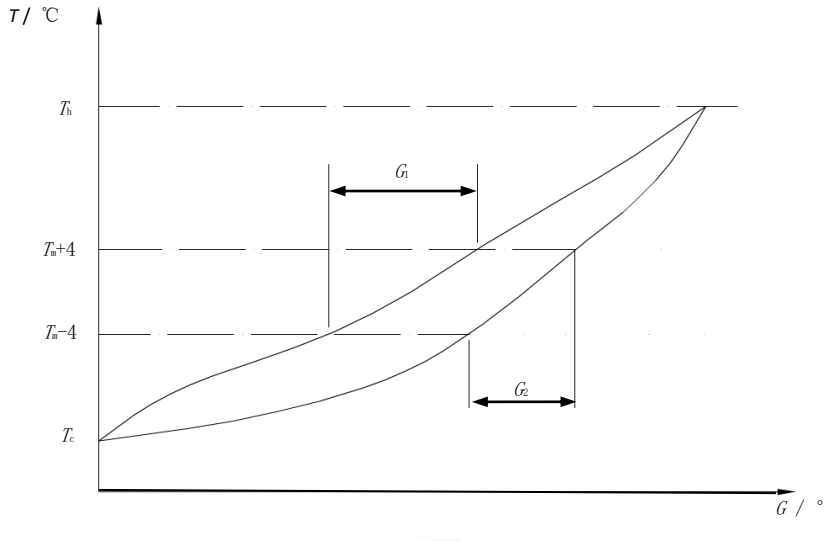
C.2.1　将7.5.1安装好的阀芯安装在试验设备上，测试压力为（0.30±0.02）MPa、冷水温度（T_c）为（10～15）℃、热水温度（T_h）为（60～65）℃、冷/热水温度波动应不大于±1 K、冷/热供水温差应不小于50 K、出水流量为（12.5±1.0）L/min。

C.2.2　在C.2.1的条件下，阀芯以0.5°/s的速率从冷水端转动到热水端，然后从热水端返回到冷水端，过程中绘制出水温度与转动角度的变化曲线，如图C.1。

C.3　结果判定

C.3.1　根据C.2.2绘制的曲线（见图C.1），确定从T_m-4 ℃～T_m+4 ℃区间的转动角度G_1和G_2。

C.3.2　G_1和G_2两者中的较小值应符合6.5.9的规定。



说明：

G —— 转动角度（°）

T —— 温度（℃）

图C.1　灵敏度曲线