多控式水嘴

1 范围

本文件规定了多控式水嘴（以下简称“水嘴”）的工作条件、材料及配套装置、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法，界定了相关术语和定义。

本文件适用于安装在建筑物内的冷、热水供水管路末端的水嘴的生产、检验和销售。

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 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 6461—2002 金属基体上金属和其它无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7307 55°非密封管螺纹

GB/T 9286—2021 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 23448 卫生洁具 软管

GB 25501—2019 水嘴水效限定值及水效等级

GB/T 33733 厨卫五金产品术语与分类

GB/T 44180—2024 厨卫五金产品通用技术要求

CJ/T 914—2014 非接触式给水器具

JC/T 932 卫生洁具排水配件

QB/T 1334—2013 水嘴通用技术条件

QB/T 5419—2019 厨卫五金涂、镀层技术要求

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和CJ/T 194—2014界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

多控式水嘴 multi-control faucet

带有陶瓷阀芯和电控阀芯，可实现两种或两种以上控制方式的水嘴。

3.2

电控阀芯 electronically controlled cartridge

通过电子信号驱动电控阀门实现通水、关断的一种控制装置。

4 工作条件

工作条件要求如下：

a) 环境温度：1 ℃～55 ℃；

b) 环境相对湿度（RH）：≤95%；

c) 工作水温：4 ℃～75 ℃；

d) 工作水压：0.05 MPa～0.80 MPa。

5 材料及配套装置

5.1 材料

5.1.1 水嘴使用的所有与饮用水接触的材料，在本文件规定的使用条件下，不应对人体健康造成危害，不应对饮用水造成任何水质、外观、味觉、嗅觉等变化。

5.1.2 与水接触的部件不应使用锌合金等易被腐蚀的材料。

5.2 配套要求

5.2.1 水嘴配套的软管应符合 GB/T 23448 的规定。

5.2.2 与水嘴配套的排水配件应符合 JC/T 932 的规定。

6 技术要求

6.1 外观

6.1.1 人体易触到表面不应有飞边、毛刺及尖角等缺陷。

6.1.2 抛光表面应光滑，不应有明显毛刺、划痕和磕碰等缺陷。

6.1.3 镀层表面应光泽均匀，不应有脱皮、龟裂、烧焦、露底、剥落、黑斑及明显麻点、毛刺等缺陷。

6.1.4 喷涂表面应组织细密、光滑、色泽均匀，不应有流挂、露底及明显的划伤和磕碰等缺陷。

6.1.5 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、划伤、修饰损伤和污垢等缺陷。

6.2 螺纹

6.2.1 螺纹表面应光洁，不应有凹痕、断牙等明显缺陷。

6.2.2 产品外接密封管螺纹应符合 GB/T 7306.1 或 GB/T 7306.2 的规定；产品外接非密封管螺纹应符合 GB/T 7307 的规定，其中外螺纹不应低于 GB/T 7307 的 B 级精度。

6.3 装配

6.3.1 装配好的手柄或手轮动作应轻便、平稳、无卡阻。水嘴旋转出水管应旋转轻便、无卡阻。

6.3.2 冷、热水混合水嘴应有冷、热标记，标记与水嘴本体结合牢固。冷水用蓝色或字母“C”或“冷”字表示，热水用红色或字母“H”或“热”字表示。双控水嘴控制装置水平排列时，冷水标记在右，热水标记在左；控制装置竖直排列时，冷水标记在下，热水标记在上。可采用其它易于识别的含义标记冷、热水。

6.4 有害物析出限量（厨房水嘴、洗面器水嘴）

应符合QB/T 5525的规定。

福建省水暖卫浴阀门行业协会

6.5 尺寸

应符合附录A的规定。其它尺寸由供需双方协商确定。

6.6 表面性能

6.6.1 涂、镀层附着强度

6.6.1.1 有机涂层

按照7.6.1.1进行划格试验，不应低于GB/T 9286—2021中1级的规定。

6.6.1.2 金属基体镀层

按照7.6.1.2进行试验，应无起泡、裂纹、片状剥离等与基体材料分离的不良现象。

6.6.1.3 塑料基体镀层

按照7.6.1.3进行试验，应无起泡、裂纹、片状剥离等与基体材料分离的不良现象。

6.6.2 耐腐蚀性

按照7.6.2进行试验，安装后可视表面不应低于GB/T 6461—2002的表1中外观评级（R_a）9级的规定。

6.7 使用性能

6.7.1 抗水压机械性能

应符合表1的规定。

表 1

以冷水为介质进行试验							要求
检测部位		陶瓷阀芯	电控阀芯	出水口状态	试验条件		
					压力/MPa	持续时间/s	
阀芯上游	陶瓷阀芯可完全关闭	关闭	打开	打开	2.50±0.05	60±5	阀芯上游的任何零部件无永久性变形
	陶瓷无法完全关闭	打开	关闭	打开			
阀芯下游		打开	打开	打开	0.40±0.02	60±5	阀芯下游的任何零部件无永久性变形

6.7.2 密封性能

应符合表2的规定。

表 2

以冷水为介质进行试验							要求
检测部位		陶瓷阀芯	电控阀芯	出水口状态	试验条件		
					压力/MPa	持续时间/s	
阀芯上游	陶瓷阀芯可完全关闭	关闭	打开	打开	1.60±0.05	60±5	陶瓷阀芯及其上游过水通道无渗漏
	陶瓷无法完全关闭	打开	关闭	打开	1.60±0.05		电控阀芯及其上游过水通道无渗漏
					0.40±0.02		
					0.05±0.01		

福建省厨卫浴阀门行业协会

表 2（续）

以冷水为介质进行试验							要求
检测部位		陶瓷阀芯	电控阀芯	出水口状态	试验条件		
					压力/MPa	持续时间/s	
阀芯下游	出水口可被堵住	打开	打开	关闭	0.40±0.02	60±5	阀芯下游任何密封部位无渗漏
					0.05±0.01		
	出水口无法堵住	打开	打开	打开	水嘴流量为（0.40±0.02）L/s 时的压力	60±5	

6.7.3 水力学性能

6.7.3.1 流量

按照7.7.3.1进行试验，水嘴的流量不应大于6.0 L/min。

6.7.3.2 流量均匀性

按照7.7.3.2进行试验，水嘴的流量均匀性不应大于3.0 L/min。

6.7.3.3 灵敏度

应符合表3的规定。控制装置的半径*r*如图1所示。

表 3

控制装置半径 r	要求
控制装置半径 r>45 mm	控制装置的位移不应小于 10 mm
控制装置半径 r≤45 mm	控制装置的转动角度不应小于 10° 或位移不应小于 10 mm



a）厨房水嘴　　b）面盆水嘴

图 1　控制装置半径 *r* 图示

6.7.4 防回流性能

出水口可沉入水中的水嘴，按照7.7.4进行试验，透明管水位应无上升。

6.7.5 寿命

按照7.7.5进行试验，应符合表4的规定。

表 4

类别		循环次数 次	要求
陶瓷阀芯	单柄双控开关	7×10^4	试验过程中零部件应无断裂、卡阻和渗漏现象。试验后，密封性能应符合6.7.2的规定
电控阀芯		2×10^5	试验过程中各部位应无损坏。试验后，应符合6.7.2和6.7.3.1的规定
旋转出水管		8×10^4	试验过程中出水管、出水管与本体连接部位应无变形、断裂现象，各部位应无漏水现象。试验后，阀芯下游密封性能应符合6.7.2的规定
抽取式出水口		1×10^4	试验过程中抽取软管或其连接装置应无损坏，并能维持抽取功能。抽取软管允许有起毛等轻微损伤。试验后，阀芯下游密封性能应符合6.7.2的规定

6.8 抗安装负载

按照7.8进行试验，水嘴的连接管螺纹应无裂纹、损坏。

6.9 抗使用负载

6.9.1 按照 7.9.1 进行试验，应无变形或损坏等削弱水嘴功能的情况，阀芯上游密封性能应符合 6.7.2 的规定。

6.9.2 按照 7.9.2 进行试验，手轮或手柄应无松动现象。

6.10 电气性能

按照7.10进行试验，应符合GB/T 44180—2024的规定。

注1：断电保护不适用于带有水力发电储能、电动机阀以及除交流供电外，还带有直流供电作为备用电源的水嘴。

注2：欠压保护不适用带有水力发电储能功能进行可持续供电的水嘴以及采用电动机阀的水嘴。

6.11 感应性能

6.11.1 控制距离

按照7.11.1进行试验，实际控制距离应在明示范围内或与明示值的误差应在±10%之间。电压变化前后的控制距离变化应在±10%之间。

6.11.2 启闭时间

按照7.11.2进行试验，水嘴开启时间不应大于1 s，关闭时间不应大于1.5 s。

6.11.3 自动关水保护

按照7.11.3进行试验，带固定出水时长的水嘴在开启后不再操作时，应在明示的时间内自动关闭。

6.12 整机能耗

6.12.1.1 交流供电的水嘴待机能耗不应大于 2.0 W，工作能耗不应大于 4.0 W。

注：带感应给皂功能的水嘴不适用。

6.12.1.2 直流供电的单感应模块水嘴待机能耗不应大于0.2 mW，多感应模块水嘴待机能耗不应大于0.8 mW。

6.13 电池盒性能

按照7.13进行试验，应符合CJ/T 194—2014中7.16的规定。

7 试验方法

7.1 外观

在光照度不低于300 lx的自然散射光或无反射光的白色光线下，距离水嘴350 mm～400 mm处，目视检查安装后可见表面。

7.2 螺纹

7.2.1 目视检查。

7.2.2 管螺纹精度用相应精度的螺纹量规检测。

7.3 装配

手感及目视检查。

7.4 有害物析出限量

按照QB/T 5525描述的方法进行试验。

7.5 尺寸

用相应精度的量具测量。

7.6 表面性能

7.6.1 涂、镀层附着强度

7.6.1.1 有机涂层

按照GB/T 9286—2021描述的方法在水嘴较平整的表面进行划格试验并分级。

7.6.1.2 金属基体镀层

按照QB/T 5419—2019中6.2.2.2描述的方法进行试验。

7.6.1.3 塑料基体镀层

按照QB/T 5419—2019中6.2.2.3描述的方法进行试验。

7.6.2 耐腐蚀性

按照GB/T 10125和表5描述的方法进行试验，结果按照GB/T 6461—2002描述的方法进行评级。

福建省水暖卫浴阀门行业协会

表5

表面处理工艺	试验条件
涂（镀）层	酸性盐雾（AASS）试验，24 h
无涂、镀层的金属件	中性盐雾（NSS）试验，96 h

7.7 使用性能

7.7.1 抗水压机械性能

7.7.1.1 阀芯上游

陶瓷阀芯可完全关闭：将水嘴按照使用状态安装在试验设备上，关闭陶瓷阀芯，打开电控阀芯，从进水口引入（2.50±0.05）MPa水压，保压（60±5）s，检查陶瓷阀芯上游任何零部件有无永久性变形。

陶瓷阀芯无法完全关闭：将水嘴按使用状态安装在试验设备上，关闭电控阀芯，从进水口引入（2.50±0.05）MPa水压，保压（60±5）s，检查陶瓷阀芯上游任何零部件有无永久性变形

7.7.1.2 阀芯下游

将水嘴按使用状态安装在试验设备上，打开陶瓷阀芯、电控阀芯，从进水口引入（0.40±0.02）MPa动压，保压（60±5）s，检查阀芯下游任何零部件有无永久性变形。

7.7.2 密封性能

7.7.2.1 阀芯上游

陶瓷阀芯可完全关闭：将水嘴按照使用状态安装在试验设备上，关闭陶瓷阀芯，打开电控阀芯，从水嘴进水口引入（1.60±0.05）MPa的水压，转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验，保压（60±5）s，检查水嘴陶瓷阀芯及其上游过水通道有无渗漏现象。

陶瓷阀芯无法完全关闭：将水嘴按照使用状态安装在试验设备上，关闭电控阀芯，从水嘴进水口引入（1.60±0.05）MPa的水压，转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验，保压（60±5）s。分别减小压力至（0.40±0.02）MPa和（0.05±0.01）MPa，各保压（60±5）s，检查水嘴电控阀芯及其上游过水通道有无渗漏现象。

7.7.2.2 阀芯下游

将水嘴按照使用状态安装在试验设备上，打开陶瓷阀芯和电控阀芯。对于出水口能够被堵住的水嘴，人工堵住出水口，从水嘴进水口引入（0.40±0.02）MPa水压，转动手柄，在温度调节装置控制的整个范围内进行试验，保压（60±5）s，减小压力至（0.05±0.01）MPa，并持续（60±5）s；对于出水口不能被堵住的水嘴，出水口呈开启状态，在进水口处施加压力，使水嘴的流量达到（0.40±0.02）L/s，保压（60±5）s，检查电控阀芯下游的所有密封部位有无渗漏现象。

注：流量无法达到要求的，按水嘴实际最大流量进行试验。

7.7.3 水力学性能

7.7.3.1 流量

按照GB 25501—2019中5.2描述的方法进行试验。

7.7.3.2 流量均匀性

按照GB 25501—2019中5.3描述的方法进行试验。

7.7.3.3 灵敏度

按照QB/T 1334—2013中8.8.2描述的方法进行试验。

7.7.4 防回流性能

按照GB/T 44180—2024中附录D描述的方法进行试验。

7.7.5 寿命

7.7.5.1 机械开关

按附录B的规定进行试验。

7.7.5.2 电控阀芯

将水嘴按照使用状态安装在试验设备上，调节静压至(0.40±0.02)MPa，控制流量至(6±1)L/min，按照正常模式进行开关操作，通、断间隔(3±1)s为一次，试验周期为2×10^5次。试验后，检查操作功能是否正常，并按照7.7.2进行密封性能试验。采用电池组供电的水嘴，可在试验过程中更换电池组。

注：流量无法达到要求的，按水嘴实际最大流量进行试验。

7.7.5.3 旋转出水管

按照QB/T 1334—2013中8.10.5描述的方法进行试验。试验后按照7.7.2.3进行密封性能试验。

7.7.5.4 抽取式水嘴

按照QB/T 1334—2013中8.10.5描述的方法进行试验。试验后按照7.7.2.3进行密封性能试验。

7.8 抗安装负载试验

按照QB/T 1334—2013中8.9.1描述的方法进行试验。

7.9 抗使用负载试验

7.9.1 将水嘴固定在夹具上，水嘴手柄或手轮处于流量或温度最大位置，在打开或升温方向上于4 s～6 s内逐渐施加(6.0±0.2)N·m的力矩到水嘴手柄的末端或手轮上，保持300^{+15}_{0}s；水嘴手柄或手轮处于流量或温度最小位置，在关闭或降温方向上于4 s～6 s内逐渐施加(6.0±0.2)N·m的力矩到水嘴手柄的末端或手轮上，保持300^{+15}_{0}s。检查水嘴是否有变形或损坏等现象。试验后再按7.7.2.1的规定进行试验。

7.9.2 在水嘴手柄与陶瓷阀芯连接部位的轴线方向施加45 N的轴向拉力，如图3所示，保持（60±5）s。检查手柄或手轮有无松动现象。

福建省水暖卫浴测评协会

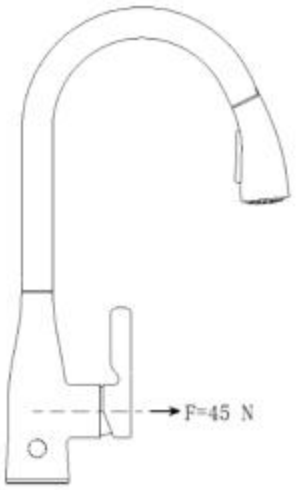


图 2　施力示意图

7.10　电气性能

按照GB/T 44180—2024中7.2.2描述的方法进行试验。

7.11　感应性能

7.11.1　控制距离

按照CJ/T 194—2014中8.4描述的方法进行试验。

7.11.2　启闭时间

按照CJ/T 194—2014中8.5描述的方法进行试验。

7.11.3　自动关水保护

将水嘴按照使用状态安装在试验设备上，保持动压(0.10±0.01)MPa，启闭3次，从最后一次开启出水开始计时，检查水嘴是否在明示的时间内自动关闭。

7.12　整机能耗

按照CJ/T 194—2014中8.6描述的方法进行试验。水嘴不再进行启闭操作的3 min后，视为进入待机状态。

7.13　电池盒性能

按照CJ/T 194—2014中8.16描述的方法进行试验。

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

福建省水暖卫浴阀门行业协会

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/188135037035007006