



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1522—2015

---

## 热水水表型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of Hot Water Meters

2015-04-10 发布

2015-10-10 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 热水水表型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation  
of Hot Water Meters

JJF 1522—2015  
代替 JJG 686—2006  
型式评价大纲部分

---

归口单位：全国流量容量计量技术委员会

主要起草单位：浙江省计量科学研究院

北京市计量检测科学研究院

山东省计量科学研究院

参加起草单位：宁波水表股份有限公司

新天科技股份有限公司

温岭甬岭水表有限公司

**本规范主要起草人：**

詹志杰（浙江省计量科学研究院）

张立谦（北京市计量检测科学研究院）

纪建英（山东省计量科学研究院）

**参加起草人：**

陆佳颖（浙江省计量科学研究院）

赵绍满（宁波水表股份有限公司）

费战波（新天科技股份有限公司）

范永廉（温岭甬岭水表有限公司）

## 目 录

引言	(Ⅲ)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(2)
3.1 流量时间法	(2)
3.2 水表温度等级	(2)
3.3 辅助装置	(2)
3.4 计量元件可更换式水表	(2)
4 概述	(2)
4.1 原理和结构组成	(2)
4.2 分类	(3)
5 法制管理要求	(4)
5.1 计量单位	(4)
5.2 标志	(4)
5.3 外部结构设计要求	(4)
6 计量要求	(4)
6.1 计量特性	(4)
6.2 准确度等级和最大允许误差	(5)
7 通用技术要求	(5)
7.1 材料和结构	(5)
7.2 调整和修正	(6)
7.3 安装条件	(6)
7.4 额定工作条件	(7)
7.5 标记和铭牌	(7)
7.6 指示装置	(8)
7.7 防护装置	(10)
7.8 压力损失	(10)
7.9 耐压强度	(11)
7.10 耐久性	(11)
7.11 带电子装置热水表的功能	(11)
7.12 静磁场影响	(13)
7.13 环境适应性	(13)
8 型式评价项目表	(18)
8.1 所有热水表应进行的型式评价项目	(18)
8.2 带电子装置热水表的性能试验项目	(18)

9 提供样机的数量及样机的使用方式	(19)
9.1 提供试验样机的数量	(19)
9.2 样机的使用	(20)
9.3 有关样机的文件	(20)
10 试验项目的试验方法和条件以及数据处理和合格判据	(21)
10.1 试验通用条件	(21)
10.2 法制计量检查	(22)
10.3 静压力试验	(22)
10.4 固有误差试验	(22)
10.5 无流动试验	(25)
10.6 水温影响试验	(25)
10.7 水温过载试验	(26)
10.8 水压影响试验	(26)
10.9 反向流试验	(26)
10.10 压力损失试验	(27)
10.11 流动干扰试验	(29)
10.12 静磁场试验	(30)
10.13 耐久性试验	(30)
10.14 功能试验	(34)
10.15 气候环境试验-干热(无冷凝)	(34)
10.16 气候环境试验-低温	(35)
10.17 气候环境试验-交变湿热(凝结)	(36)
10.18 电源变化试验-电压变化	(36)
10.19 电源变化试验-电池断电	(38)
10.20 机械环境试验-振动(随机)	(38)
10.21 机械环境试验-机械冲击	(39)
10.22 电磁环境试验-短时电源中断	(40)
10.23 电磁环境试验-脉冲群	(40)
10.24 电磁环境试验-浪涌抗扰性	(41)
10.25 电磁环境试验-静电放电	(42)
10.26 电磁环境试验-电磁敏感性	(43)
11 试验项目所用计量器具表	(44)
附录 A 型式评价记录格式	(46)
附录 B 流动干扰试验的安装要求	(65)

# 引 言

本规范是以 GB/T 778.1~3—2007《封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表》、国际法制计量组织（OIML）的国际建议 OIML R49-1: 2013（E）《测量可饮用冷水和热水的水表 第 1 部分：计量和技术要求》和 OIML R49-2: 2013（E）《测量可饮用冷水和热水的水表 第 2 部分：试验方法》为编制依据，结合了我国热水表制造和使用行业现状，对 JJG 686—2006 附录 A 的“热水表型式评价大纲”进行修订的。主要的技术指标与国家标准等效。

本规范按 JJF 1016—2014《计量器具型式评价大纲编写导则》编写。

本规范与 JJG 686—2006 附录 A 的型式评价大纲相比，主要技术变化如下：

——在大纲适用范围重新进行了规定：除机械式热水表外，增加了基于电磁或电子原理工作的热水表；热水表最高工作温度由 180℃改为 130℃，并用温度等级表示；

——按 JJF 1016，试验样机在标志方面增加型式批准标志和编号的要求；

——热水表的流量特性由  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 、 $Q_4$  确定，替代原特性流量符号；所有与热水表性能表达和误差试验有关的参数选择均按新的特性流量；

——热水表按  $Q_3$ （以  $\text{m}^3/\text{h}$  为单位）和  $Q_3/Q_1$ 、 $Q_2/Q_1$  的比值标志，并规定了系列数，替代原水表代号和计量等级 A、B、C、D 的表达方式；

——型式试验项目增加了水温影响试验、水温过载试验、反向流试验、流动干扰试验、静磁场试验；对带电子装置热水表增加了功能试验、气候环境试验、电源变化试验和电磁环境试验；对计量单元可更换式热水表，增加计量单元更换试验项目；

——对  $Q_3 > 16 \text{ m}^3/\text{h}$  热水表，减少耐久性试验时间；

——增加了第 10 章“试验项目的试验方法和条件以及数据处理和合格判据”的内容；

——增加了系列产品的判定选择方法，补充了各项目试验样机数量的规定；

——增加了附录 A“型式评价记录格式”的内容；

本规范的历次版本发布情况为：

——JJG 686—2006《热水表》附录 A。

## 热水水表型式评价大纲

### 1 范围

本型式评价大纲适用于分类编码为 12201000 的热水水表（以下简称热水表）的型式评价，适用范围的水表标称口径不大于 300 mm、最高工作温度不超过 130 ℃。

### 2 引用文件

JJG 162—2009 冷水水表

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1004 流量计量名词术语及定义

GB/T 778.1—2007 封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表 第 1 部分：规范 (idt ISO 4064-1: 2005)

GB/T 778.3—2007 封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表 第 3 部分：试验方法和试验设备 (idt ISO 4064-3: 2005)

GB/T 2421 电工电子产品环境试验 第 1 部分：总则

GB/T 2422 电工电子产品环境试验 术语

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Db 交变湿热 (12 h+12 h 循环)

GB/T 2423.43 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 振动、冲击和类似动力学试验样品的安装

GB/T 2423.56 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fh：宽带随机振动（数字控制）和导则

GB/T 2424.1 电工电子产品环境试验 高温低温试验导则

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

OIML R49-1: 2013 (E) 测量可饮用冷水和热水的水表 第 1 部分：计量和技术要求 (Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water-Part 1: Metrological and technical requirements)

OIML R49-2: 2013 (E) 测量可饮用冷水和热水的水表 第 2 部分：试验方法 (Water meters intended for the metering of cold potable water and hot water-Part 2: