



中华人民共和国国家标准

GB/T 778.1—2018/ISO 4064-1:2014
代替 GB/T 778.1—2007

饮用冷水水表和热水水表 第 1 部分：计量要求和技术要求

Meters for cold potable water and hot water—
Part 1: Metrological requirements and technical requirements

(ISO 4064-1:2014, Water meters for cold potable water and hot water—
Part 1: Metrological and technical requirements, IDT)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 778《饮用冷水水表和热水水表》分为以下 5 部分：

- 第 1 部分：计量要求和技术要求；
- 第 2 部分：试验方法；
- 第 3 部分：试验报告格式；
- 第 4 部分：GB/T 778.1 中未包含的非计量要求；
- 第 5 部分：安装要求。

本部分为 GB/T 778 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 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》，与 GB/T 778.1—2007 相比主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 扩大了标准适用范围，未规定最大允许工作压力（见第 1 章，2007 年版的第 1 章）；
- 调整了标准的结构；
- 增加了术语“水表”“费率控制装置”“预置装置”“固定客户水表”“插装式水表”“插装式水表连接接口”“可互换计量模块水表”“可互换计量模块”“可互换计量模块水表连接接口”“误差”“耐久性”“测量条件”“显示装置的分辨力”“复式水表转换流量”“耐久性试验”“温度稳定性”“预处理”“环境适应”“恢复”“型式评价”“型式批准”（见 3.1.1、3.1.9、3.1.10、3.1.12、3.1.20、3.1.21、3.1.22、3.1.23、3.1.24、3.2.4、3.2.10、3.2.11、3.2.14、3.3.6、3.4.7、3.4.8、3.4.9、3.4.10、3.4.11、3.4.12、3.4.13）；
- 修改了术语“检测元件”“修正装置”“初始基本误差”“工作温度”“影响因子”“额定工作条件”“P 型自动检查装置”的定义（见 3.1.3、3.1.7、3.2.7、3.3.10、3.4.2、3.4.4、3.5.6，2007 年版的 3.26、3.32、3.49、3.17、3.50、3.5、3.40）；
- 删除了术语“最低允许工作压力”“极限条件”“电源装置”（见 2007 年版的 3.15、3.6、3.43）；
- 修改了 Q_3/Q_1 的值的选取（见 4.1.4，2007 年版的 5.1.2）；
- 删除了参比流量的确定（见 2007 年版的 5.1.5）；
- 增加了水表准确度等级的分类，增加了 1 级表的最大允许误差要求（见 4.2.2）；
- 删除了“温度等级”表格参比条件一栏（见 2007 年版的 5.4.1）；
- 增加了对于逆流水表两个方向上常用流量和测量范围可以不同的要求（见 4.2.7）；
- 增加了静压时水表不损坏泄漏的要求（见 4.2.10）；
- 增加了对于不可更换电池，水表上应有更换电池的提示和最少使用寿命的要求（见 5.2.3.2）；
- 增加了对于可更换电池，在显示电池电量低时的最少使用寿命要求（见 5.2.4.2）；
- 增加了更换电池应不损坏计量封印的要求（见 5.2.4.4）；
- 增加了水表设计应不便实施欺诈行为、应不有利于任何一方的要求（见 6.1.7、6.1.9）；
- 增加了水表调整应不有利于任何一方的要求（见 6.2.1）；
- 增加了水表安装条件的要求（见 6.3）；
- 增加了铭牌上应有准确度等级、压力损失等级的要求（见 6.6.2）；
- 删除了铭牌上提供给辅助装置输出信号类型的要求（见 2007 年版的 6.8）；
- 修改为仅在带电子装置水表上的铭牌要求提供环境等级和电磁兼容等级（见 6.6.2，2007 年版

的 6.8)；

- 增加了电子指示装置的显示要求(见 6.7.2.2)；
- 增加了对于 1 级水表的指示装置分辨力的要求(见 6.7.3.2.3)；
- 增加了复式水表指示装置的要求(见 6.7.3.3)；
- 删除了附加检定元件的要求(见 2007 年版的 6.6.3.3)；
- 增加了计量控制内容,包括型式试验和首次检定的要求(见第 7 章)；
- 删除了 2007 年版的附录 A 和附录 B；
- 增加了“带电子装置水表的性能试验”附录(见附录 A)；
- 增加了“使用中及后续检定的允许误差”附录(见附录 C)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 4064-1:2014《饮用冷水水表和热水水表 第 1 部分:计量和技术要求》。

本标准做了以下编辑性修改：

- 修改了标准名称。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分起草单位:上海工业自动化仪表研究院有限公司、宁波水表股份有限公司、三川智慧科技股份有限公司、宁波东海仪表水道有限公司、苏州自来水表业有限公司、浙江省计量科学研究院、河南省计量科学研究院、宁波市计量测试研究院、南京水务集团有限公司水表厂、重庆智慧水务有限公司、无锡水表有限责任公司、上海水表厂、上海仪器仪表自控系统检验测试所、杭州水表有限公司、深圳市捷先数码科技股份有限公司、汇中仪表股份有限公司、福州科融仪表有限公司、扬州恒信仪表有限公司、北京市自来水集团京兆水表有限责任公司、济南瑞泉电子有限公司、杭州竞达电子有限公司、江阴市立信智能设备有限公司、湖南常德牌水表制造有限公司、宁波市精诚科技股份有限公司、湖南威铭能源科技有限公司、青岛积成电子有限公司、天津赛恩能源技术股份有限公司。

本部分主要起草人:李明华、赵绍满、宋财华、林志良、姚福江、赵建亮、崔耀华、马俊、陆聪文、魏庆华、张庆、陈峥嵘、谢坚良、陈健、张继川、陈含章、张坚、张文江、董良成、杜吉全、韩路、朱政坚、汤天顺、廖杰、张德霞、左晔、王嘉宁、宋延勇、王欣欣、王钦利。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 778—1984；
- GB/T 778.1—1996、GB/T 778.1—2007。

饮用冷水水表和热水水表

第 1 部分: 计量要求和技术要求

1 范围

GB/T 778 的本部分规定了测量封闭满管道中水流量并配有累积流量指示装置的饮用冷水水表和热水水表的计量要求和技术要求。

本部分既适用于基于机械原理的水表,也适用于基于电或电子原理以及基于机械原理带电子装置、用于计量饮用冷水和热水体积流量的水表。

本部分还适用于通常作为选装件的电子辅助装置。但国家法规可能会规定某些选装件为使用水表的必备辅助装置。

注: 国家法规高于本部分的规定。

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 778.2—2018 饮用冷水水表和热水水表 第 2 部分: 试验方法(ISO 4064-2:2014, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

注: 这些术语与 ISO/IEC 导则 99:2007/OIML V2-200:2012^[1], OIML V1:2013^[2] 和 OIML D11^[3] 中相同, 此处列出的某些术语修改了 ISO/IEC 导则 99:2007/OIML V2-200:2012 和 OIML D11 的定义。

3.1 水表及其部件

3.1.1

水表 **water meter**

在测量条件下,用于连续测量、记录和显示流经测量传感器的水体积的仪表。

注 1: 水表至少包括测量传感器、计算器(含调整和修正装置)和指示装置。三者可置于不同的外壳内。

注 2: 该水表可以是复式水表(见 3.1.16)。

3.1.2

测量传感器 **measurement transducer**

水表内将被测水流量或水体积转换成信号传送给计算器的部件,传感器包含检测元件。

注: 测量传感器可以基于机械原理、电原理或电子原理,可以自激或使用外部电源。

3.1.3

检测元件 **sensor**

水表内直接承受承载被测量的现象、介质或物体影响的元件。

注 1: 改写 ISO/IEC 导则 99:2007/OIML V2-200:2012(VIM), 定义 3.8。将“测量系统”改为“水表”。

注 2: 水表的检测元件可以是圆盘、活塞、齿轮、涡轮、电磁水表中的电极或其他元件。水表内检测流过水表的水流量或水体积的部件称作“流量检测元件”或“体积检测元件”。