



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 241—2007

饮 用 净 水 水 表

Water meter for fine drinking water

2007-01-17 发布

2007-08-01 实施

中华人民共和国建设部 发 布

前 言

本标准是在 GB/T 778.1—1996《冷水水表 第1部分:规范》(eqv ISO 4064-1:1993《封闭管道中水流量的测量——饮用冷水水表——第1部分:规范》)、GB/T 778.3—1996《冷水水表 第3部分:试验方法和试验设备》(idt ISO 4064-3:1983《封闭管道中水流量的测量——饮用冷水水表——第3部分:试验方法和试验设备》)的基础上编制的。

本标准由中华人民共和国建设部标准定额研究所提出。

本标准由中华人民共和国建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京京兆水表有限责任公司、宁波水表股份有限公司、宁波市计量测试所、福州水表厂、苏州自来水表业有限公司、上海水表厂、宁波东海仪表水道有限公司、无锡水表有限责任公司、深圳市兴源鼎新科技有限公司、连云港连利水表有限公司、江西三川水表股份有限公司、南京自来水公司水表厂、宁波京宁水表有限公司、宁波精诚仪表有限公司。

本标准主要起草人:叶显苍、张文江、陈含章、林志良、唐士安、王和琪、孔华卿、李志光、李红卫、汤思孟、陈峥嵘、陈国建、陆聪文、沈安邦、郑剑波、张云。

饮 用 净 水 水 表

1 范围

本标准规定了饮用净水水表产品的术语和定义、技术特性、计量特性、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于常用流量范围为 $0.6 \text{ m}^3/\text{h} \sim 10 \text{ m}^3/\text{h}$ ，最大允许工作压力(MAP)大于或等于大于 1 MPa 和最大允许工作温度(MAT)为 30°C 的不同计量等级的饮用净水水表(以下简称水表)。

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 778.1—1996 冷水水表 第1部分：规范(eqv ISO 4064-1:1993)

GB/T 778.3—1996 冷水水表 第3部分：试验方法和试验设备(idt ISO 4064-3:1983)

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)(eqv IEC 529:1989)

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

GB/T 15464—1995 仪器仪表包装通用技术条件

GB/T 17219—1998 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

CJ 3064 居民饮用水计量仪表安全规则

JB/T 9329—1999 仪器仪表运输、运输储存基本环境条件及试验方法

3 术语和定义

GB/T 778.1—1996 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

饮用净水 fine drinking water

符合生活饮用水水质标准的自来水或水源水为原水，经再净化后可供给用户直接饮用的管道直饮水。

3.2

饮用净水水表 water meter for fine drinking water

用来测量流经管道中的饮用净水的体积总量的流量仪表。

4 技术特性

4.1 水表公称口径和总尺寸、水表代号和常用流量

4.1.1 水表公称口径和总尺寸

水表公称口径是用螺纹连接端的内径来表征的，每一个公称口径都相应有一组固定的总尺寸见图1，尺寸规定见表1。

4.1.2 水表代号与常用流量之间的关系

以 m^3/h 表示的常用流量 q_p 的数值原则上应至少等于水表代号 N 相对应的数字。

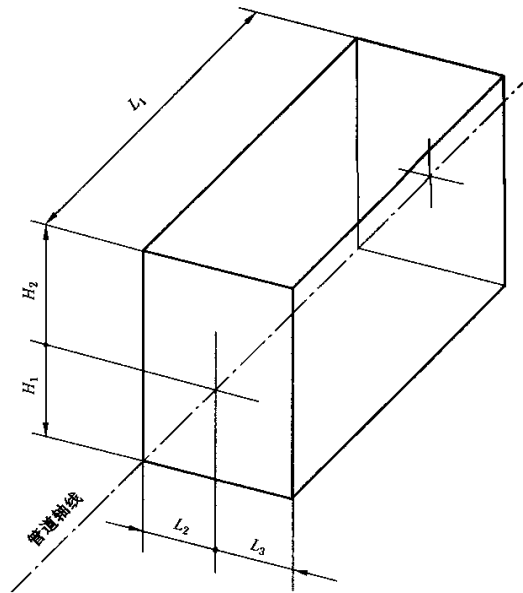


图 1

注 1: H_1+H_2 、 L_1 、 L_2+L_3 分别为能容纳水表的一个立方体的高度、长度和宽度(表盖处于与其关闭位置垂直的位置上), H_1 、 H_2 、 L_2 、 L_3 是最大尺寸。
注 2: L_1 为具有规定公差固定值。

表 1 水表代号、公称口径和尺寸 单位为毫米

水表代号 N	公称口径 DN	水 表 尺 寸							
		L_1 (优选) 公差 $_{-2}^0$	L_1 (任选) 公差 $_{-2}^0$	L_2 和 L_3	H_1	H_2	螺纹	$a_{\min}$	$b_{\min}$
N 0.6	8 15	110	80、100、115、165	50	50	180	G3/4B	10	12
N 1	15	130	100、110、165	50	50	180	G3/4B	10	12
N 1.5	15	165	110、115	50	50	180	G3/4B	10	12
N 2.5	20	195	130、165、190	65	60	240	G1B	12	14
N 3.5	25	225	200、260	85	65	260	G1 1/4B	12	16
N 6	32	230	200、260	85	70	280	G1 1/2B	13	18
N 10	40	245	200、300	105	75	300	G2B	13	20

4.1.3 螺纹连接

水表连接端的螺纹应符合 GB/T 7307—2001 的规定,尺寸 a 和 b 见图 2,其数值见表 1。用于连接水表的接管和螺母应按 CJ 3064 规定执行。

4.2 指示装置

水表指示装置应符合 GB/T 778.1—1996 第 4.2 条的规定。

4.3 检定装置

水表检定装置应符合 GB/T 778.1—1996 第 4.3 条的规定。

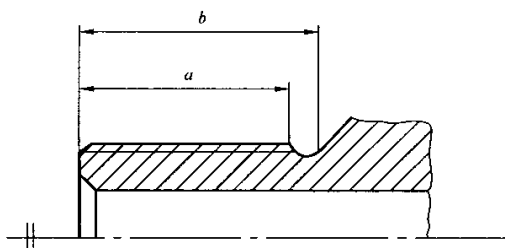


图 2

4.4 远传输出装置

水表可配置远传输出装置。

水表加上远传输出装置后不应改变水表的计量性能。

远传输出装置可安置在水表本体内或指示装置内,或者配置在外部。装置在外部时,应按 4.9 提供防护装置和封印。

远传输出装置连同电缆和电缆密封装置应能在潮湿条件下工作,按 GB 4208—1993 具有 IP65 的防护等级。对于要求能浸在水中工作的特殊订货,应具有 IP68 的防护等级。

4.5 最大允许压力

水表最大允许压力应大于或等于 1 MPa。

4.6 压力损失

水表在过载流量时最大允许的压力损失为 0.1 MPa。

4.7 耐久性

水表应经受模拟工作状态的加速磨损试验,符合 GB/T 778.3—1996 第 10.1.3.5 条规定。

4.8 逆流时的工况

当可能受到意外的逆流时,水表能经受住逆流且没有任何损坏,其计量特性没有变化。

4.9 封印

水表应有防护装置,封印后,在水表正确安装好之前和之后,如不破坏防护装置就不能拆开或改变水表及其调整装置。

4.10 材料

制造水表的材料应有足够的强度和耐用度,以满足水表的使用要求。

制造水表的材料不应受工作温度范围内水温变化的不利影响。

水表内所有接触水的零部件应采用无毒、无污染和无生物活性的材料制造,并应符合 GB/T 17219—1998 及 CJ 3064 的规定。

5 计量特性

5.1 最大允许误差

在从包括最小流量 $q_{\min}$ 在内到不包括分界流量 q_i 的低区中的最大允许误差为 $\pm 5\%$;

在从包括分界流量 q_i 在内到包括过载流量 q_s 的高区中的最大允许误差为 $\pm 2\%$ 。

5.2 计量等级

水表按最小流量 $q_{\min}$ 和分界流量 q_i 分为 C、D 二个计量等级,见表 2。

表 2 根据 $q_{\min}$ 和 q_t 值的水表等级

等级	水表代号 N
C 级 $q_{\min}$ 值 q_t 值	0.01 N 0.015 N
D 级 $q_{\min}$ 值 q_t 值	0.007 5 N 0.011 5 N

6 试验方法

6.1 外观检查

按 4.1、4.2、4.3、4.9 的要求,用目测或通用测量工具进行检查。

6.2 材料卫生安全试验

本标准规定的材料的试验方法按 GB/T 17219—1998 进行。

6.3 压力试验

- a) 出厂检验时,水表应能承受水压强度为 1.6 倍最大允许工作压力持续 1 min 的试验,而水表无泄漏、渗漏和损坏。
- b) 型式检验时,水表应能承受水压强度为 1.6 倍最大允许工作压力持续 15 min 的试验,及 2 倍最大允许工作压力持续 1 min 的试验,而水表无泄漏、渗漏和损坏。

6.4 压力损失试验

应按 GB/T 778.3—1996 第 7 章规定进行。

6.5 测量误差试验

出厂试验时,按 GB/T 778.3—1996 第 10.2.2.4 条规定进行。

型式试验时,按 GB/T 778.3—1996 第 10.1.3.3 条规定进行。

6.6 逆流时的试验

6.6.1 不带逆流抑置装置的水表

将水表逆向流方向安装在试验设备装置上,排气后开动阀门至常用流量持续 1 min,然后在正向下列水流下测量示值误差;最小流量、分界流量和常用流量,示值误差应符合 5.1 的要求。

6.6.2 带逆流抑置装置的水表

将水表逆水流方向安装在试验设备装置上,排气后加压至最大允许工作压力而不损坏。

6.7 耐久性试验(加速磨损试验)

应按 GB/T 778.3—1996 第 10.1.3.5 条规定进行。

6.8 外壳防护试验

应按 GB 4208—1993 中第 12 章和第 13 章规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

水表产品分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

每台水表均需经检验合格封印,并附有产品合格证。

出厂检验应包括下列各项,并按下列顺序进行:

- a) 外观检查;
- b) 压力试验;

c) 示值误差试验。

7.3 型式检验

7.3.1 下列情况下水表应进行型式检验

- a) 新产品设计定型鉴定及批试生产定型鉴定；
- b) 当结构、工艺或主要材料有所改变，可能影响其符合本标准及产品技术条件时；
- c) 批量生产间断一年后重新投入生产时；
- d) 正常生产定期或积累一定产量后应周期性(一般为3年)进行一次；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

被试水表的数量按 GB/T 778.3—1996 第 10.1.2 条规定进行。

7.3.2 型式检验程序

型式检验应包括下列各项，并按下列顺序进行：

- a) 外观检查；
- b) 材料卫生安全试验；
- c) 压力试验；
- d) 示值误差试验；
- e) 逆流试验；
- f) 压力损失试验；
- g) 耐久性试验(加速磨损试验)。

7.3.3 检验结果

出具检验报告，报告格式按 GB/T 778.3—1996 第 9 章、第 10 章的规定。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

产品标志应包括下列内容：

- a) 制造厂的厂名或商标；
- b) 计量等级、水表代号、计量单位和压力损失(MPa)；
- c) 制造年份和编号；
- d) 在水表的壳体上标志出指示流动方向的一个或两个箭头，但不应在罩盖上标志箭头；
- e) 制造计量器具许可证标志和编号；
- f) 水表安装方式(字母 V 表示垂直安装、字母 H 表示水平安装)；
- g) 水表公称口径(DN)；
- h) 如果最大允许压力超过 1 MPa 时应标明。

8.2 包装

水表的包装应符合 GB/T 15464—1995 的规定。

8.3 运输

水表的运输应符合 JB/T 9329—1999 的规定。

8.4 贮存

水表应贮存在环境干燥、通风好，且在空气中不含有腐蚀性介质的室内场所，并满足以下要求：

- a) 环境温度为 5℃～50℃；
- b) 相对湿度不大于 90%；
- c) 层叠高度不超过五层。