

江 苏 省 地 方 标 准

DB32/T 5079—2025

城镇供水水表安装及维护技术规程

Technical code of practice for installation and maintenance
of urban water meter

2025-02-28发布

2025-09-01实施

江苏省市场监督管理局
江苏省住房和城乡建设厅
中国标准出版社

发 布
出 版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 水表选型	3
4.1 一般规定	3
4.2 DN50及以上水表	3
4.3 DN50以下水表	3
5 水表安装	3
5.1 一般规定	3
5.2 安装位置	4
5.3 管配件	4
5.4 数传设备	4
5.5 防冻保温	5
6 水表井设置	5
6.1 一般规定	5
6.2 井体	5
6.3 井座与井盖	6
7 水表箱设置	6
8 验收	6
8.1 一般规定	6
8.2 到货验收	7
8.3 通水验收	7
8.4 项目验收	7
9 运行维护	8
9.1 一般规定	8
9.2 日常维护	8
9.3 防冻保温维护	8
9.4 全生命周期管理	9
10 水表信息化管理	9

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省住房和城乡建设厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位:苏州市自来水有限公司、江苏省城镇供水安全保障中心、江苏长江水务股份有限公司、江苏联合水务科技股份有限公司、昆山市自来水集团有限公司、盐城大丰自来水有限公司。

本文件主要起草人:张雪、郭杨、蒋福春、彭祥、钱勇、孙军益、夏星宇、赵斌、陆建新、张凯、林皓、刘妍秋、丁尤、龚雪梅。

城镇供水水表安装及维护技术规程

1 范围

本文件规定了城镇供水水表的选型、安装,水表井设置,水表箱设置,验收、运行维护及信息化管理。本文件适用于江苏省城镇供水水表的安装及维护。

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 778.1 饮用冷水水表和热水水表 第1部分:计量要求和技术要求
- GB/T 778.5 饮用冷水水表和热水水表 第5部分:安装要求
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 23858 检查井盖
- GB/T 26537 钢纤维混凝土检查井盖
- GB/T 36243 水表输入输出协议及电子接口 要求
- GB/T 41401 智能井盖
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
- GB 50203 砌体工程施工质量验收规范
- GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- JJG 162 饮用冷水水表检定规程
- CJ/T 327 球墨铸铁复合树脂检查井盖
- CJ/T 511 铸铁检查井盖
- DB32/T 4786 江苏省城市供水服务质量标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机械水表 **mechanical water meter**

利用叶轮或活塞等机械部件测量流速和流量的水表。

注: 根据工作原理分为速度式水表和容积式水表,其中速度式水表包括旋翼式水表、水平螺翼式水表、垂直螺翼式水表。

3.2

电磁水表 **electromagnetic water meter**

利用电磁流量测量原理,在额定工作条件下测量、存储和显示水的瞬时和累积流量的计量仪表。

3.3

超声波水表 ultrasonic water meter

利用超声波流量测量原理,在额定工作条件下测量、存储和显示水的瞬时和累积流量的计量仪表。

3.4

远传水表 remote reading water meter

可通过电子装置对水表读数进行采集、存储、远程传输的水表。

3.5

指示装置 indicating device

给出流经水表的水体积对应示值的水表部件。

3.6

型式评价 type evaluation

为确定计量器具型式是否符合计量要求、技术要求和法制管理要求对样机所进行的技术评价。

3.7

型式批准 type approval

根据评价报告做出的符合法律规定的决定,确定该测量仪表的型式符合相关法定要求并且适用于规定的领域,能在规定期限内提供可靠的测量结果。

3.8

水表井 water meter chamber

用于埋地水表安装的井体。

3.9

水表箱 water meter box

用于非埋地水表安装的成品箱体。

3.10

数传设备 data transmission equipment

远传水表中用于采集数据,并与相关信息化平台对接的模块或设备。

3.11

最小流量 minimum flow

水表符合最大允许误差要求的最低流量。

注: 用 Q_1 表示。

3.12

分界流量 boundary flow

出现在常用流量和最小流量之间、将流量范围划分成各有特定最大允许误差的“高区”和“低区”两个区的流量。

注: 用 Q_2 表示。

3.13

常用流量 common flow

额定工作条件下水表符合最大允许误差要求的最大流量。

注: 用 Q_3 表示。

3.14

过载流量 overload flow

要求水表在短时间内能符合最大允许误差要求,随后在额定工作条件下仍能保持计量特性的最大流量。

注: 用 Q_4 表示。

4 水表选型

4.1 一般规定

4.1.1 水表安装前,供水企业应会同用户勘察确认用户性质、用水特性、规划用水量或用户数、包含水表所在管道信息的用户供水系统设计图纸、水表安装环境等,并综合考虑计量精度、防冻保温、维护空间、水质情况和经济性等因素开展水表选型。

4.1.2 水表及其部件的性能应符合GB/T 778.1的规定。

4.1.3 水表输入输出协议及电子接口应符合GB/T 36243的规定。

4.1.4 宜选用与上游管道同口径的水表,当同口径无法满足计量精度时可缩径安装。

4.1.5 同一项目或小区、街巷的居民用户宜采用同种类型水表。

4.1.6 采用机械水表时,宜选用带电子装置的机械水表。

4.1.7 采用电磁水表或超声波水表时,防尘防水等级应符合GB/T 4208的规定。

4.2 DN50及以上水表

4.2.1 当水表口径相同时,水表选用符合以下规定:

- a) 当水表流量长期运行在 Q_3 附近时宜采用电磁水表;
- b) 当水表流量长期运行在 $Q_1 \sim Q_2$ 之间时宜采用超声波水表;
- c) 当水表流量涵盖 $Q_1 \sim Q_3$ 时宜采用垂直螺翼式水表。

4.2.2 存在急开急停情况时宜采用电磁水表或超声波水表,不存在急开急停情况时可采用机械水表。

4.2.3 埋地消防管路宜采用垂直螺翼式水表,明设消防管路、消火栓等宜采用水平螺翼式水表。

4.3 DN50以下水表

4.3.1 DN25及以下水表可选用旋翼式机械水表, DN40水表可选用垂直螺翼式水表或水平螺翼式水表。

4.3.2 管道直饮水系统、工业用纯净水输配系统等可选用容积式水表。

5 水表安装

5.1 一般规定

5.1.1 水表及其部件的安装应符合GB/T 778.5的规定。

5.1.2 水表应经检定合格后方可交付安装。

5.1.3 水表安装前应对管道进行检查,如有泥沙、杂物应进行清洗。

5.1.4 水表安装时应固定。当水表所在管段可能受到冲击、振动、水锤或其他过度应力影响时,应按需采取设置托架、适当固定水表上下游管段等措施。

5.1.5 水表水流方向应与管道水流方向一致。

5.1.6 DN50及以上水表应采用法兰连接,安装时法兰连接处螺栓应上齐、拧紧,法兰密封圈不应突出伸入管道内部。

5.1.7 DN50以下水表应采用螺纹连接,安装时螺纹口缠绕的生料带或麻丝不应突出伸入管道内部。

5.1.8 水表应设封印,使用机械封印时可采用防盗表扣或防盗钢丝铅封,使用电子封印时应符合GB/T 778.1的规定。

5.1.9 水表安装时不应出现倒置安装,抛掷水表,提拽或用力旋转表头、提拽或抻拉传输线等行为。

5.1.10 集中安装的水表应设置标牌标识,并应标明用户门牌号。

5.2 安装位置

5.2.1 水表宜安装在水表井、水表箱或管道井内,新建高层住宅的水表应设置在室内管道井或专用水表间内。

5.2.2 管道井内水表的安装高度宜在本层地面标高0.3 m~1.5 m处,水表之间的垂直距离不宜小于0.3 m。

5.2.3 水表及其指示装置应安装在易于接近、观察的位置,应规避暴晒、积水、外力破坏、污染、腐蚀等风险。

5.2.4 水表安装位置应保证管道中充满水,宜水平安装,不宜安装在管道的最高点和有自由出口的垂直管段上。

5.2.5 采用无线传输的远传水表宜安装在信号强度足够的场所。

5.2.6 电磁水表不宜安装在电磁干扰严重的场所。

5.2.7 超声波水表不宜安装在振动干扰严重的场所。

5.2.8 在非掩埋、遮盖情况下, DN40及以上水表和管配件上方自由空间高度不应小于0.7 m; DN40以下水表及管配件上方自由空间高度应满足抄表读数需求。

5.3 管配件

5.3.1 水表上游管配件应符合下列规定:

- a) 水表上游应设置旋塞或截止阀;
- b) 截止阀与水表之间应按需设置流动整直器或直管段;
- c) 采用DN50及以上机械水表时,宜在截止阀与水表之间设置滤网或过滤器;
- d) 水表与进管道接头上宜设置封印装置;
- e) 如若存在空气进入水表的风险,应设置排气阀;
- f) 当水表可能发生反转影响计量或损害水表时,应在水表上游设止回阀。

5.3.2 水表下游管配件应符合下列规定:

- a) 水表下游应设置旋塞或截止阀;
- b) DN50及以上水表应设置长度调节装置;
- c) 有取样、压力监测等需求时可设置泄水阀。

5.3.3 水表上、下游直管段长度应不小于型式批准中给出的上下游敏感度等级要求。

5.3.4 水表安装的上、下游直管段范围内不应设置过滤器、各类阀门等影响水流形态的配件。

5.3.5 电磁水表的接地应符合GB/T 778.5的规定。

5.3.6 电磁水表的测量电极宜水平于管道安装,倾斜安装时与管道水平面夹角不应大于45°。

5.3.7 超声波水表安装时,水表应与管道同轴。

5.4 数传设备

5.4.1 远传水表安装前,水表和数传设备间应预留数据传输线,数据传输线长度宜为1.5 m~10 m。

5.4.2 埋地安装的远传水表,其数传设备防水措施应符合下列规定:

- a) 数传设备与数据传输线对接应采用有效密封方式;
- b) 接线宜采用灌胶方式密封;
- c) 数传设备与接线盒宜安装在高位。

5.4.3 数传设备及其天线应安装在利于信号传输且不易被水表井盖或水表箱盖启闭损坏的部位。

5.5 防冻保温

5.5.1 管道井或专用水表间内水表宜采用阻燃型水表保温套包裹水表表体及表面,其厚度不应小于40 mm,极端天气时可采用应急保温措施。

5.5.2 管道井不宜设在建筑背阴面,其尺寸应保证在管道、水表保温结构安装完毕后留有不小于600 mm维修通道。

5.5.3 水表井内水表应采用填沙掩埋、保温棉遮盖、保温套、内衬保温板的保温井盖、双层井盖等防冻保温措施。保温板可采用柔性橡塑、聚苯乙烯等材质,其厚度不应小于20 mm,其外表面应设保护层。

5.5.4 水表箱内水表应采用保温套、棉絮包裹等防冻保温措施。

5.5.5 水表箱应设保温层,保温层应覆盖表箱内部且与箱体紧密贴合,可采用柔性橡塑、聚苯乙烯等材质。

5.5.6 水表箱箱门与箱体连接处应设置密封条,进水侧和出水侧孔洞缝隙应进行有效封堵;水表箱外进、出管道等裸露部分应使用柔性橡塑材料保温,其厚度不应小于40 mm,且保温层外应设置保护层。

6 水表井设置

6.1 一般规定

6.1.1 水表井应设置在方便维护和抄表的地点,不宜设置在机动车道处、小区功能占地处、振动频发和电磁场密集处、建筑落水管或排水管下排处、低洼点或地下坡道入口处、可能存在污染的场所等位置。

6.1.2 水表井宜采用矩形井,条件受限时可采用圆形井。

6.1.3 水表井宜采用砖砌井,水表防渗水要求较高时可采用钢筋混凝土井。

6.1.4 设于非通行场所的水表井井口应高出地面50 mm,但不应影响场所使用功能,设于野外或农田应视情况增加井口高度。

6.1.5 设于通行场所的水表井井口高度应与路面齐平。

6.1.6 井深大于2 m的水表井,应设置防止人员、井盖跌落的防坠网。

6.2 井体

6.2.1 井体应满足抗压要求,外观应平整光洁。

6.2.2 砖砌井应符合下列规定:

- 井壁宜采用混凝土实心砖,井壁宜采用混凝土实心砖,所用砖的抗压强度等级不应小于MU10,水泥砂浆的抗压强度等级不应小于M10;
- 应采用防水砂浆抹面,且厚度不应小于20 mm;
- 井体穿管区可采用预留穿管缺口或薄壁的方式;
- 施工应符合GB 50203的规定。

6.2.3 钢筋混凝土井应符合下列规定:

- 井壁所用混凝土的强度等级不应低于C25,所用钢筋的屈服强度不应低于HPB300;
- 保护层厚度宜为30 mm~50 mm;
- 井体穿管区可采用预埋防水套管的方式,套管与主管间的缝隙应采用密封材料封堵;
- 施工应符合GB 50141的规定。

6.2.4 给水管管底距井底距离应符合下列规定:

- a) DN50以下管道,间距不应小于150 mm;
- b) DN50及以上、DN300以下管道,间距不应小于300 mm;
- c) DN300及以上管道,间距不应小于400 mm。

6.2.5 DN50及以上水表所在水表井宜设底板,宜采用强度等级不低于C25的混凝土材料,底板厚度不宜小于40 mm。

6.2.6 有底板的水表井宜设垫层。不处于地下水区域,垫层可采用素土夯实;处于地下水区域,垫层宜采用标准砖、碎石或卵石层,其厚度不应小于50 mm。

6.2.7 DN50及以上水表所在水表井宜设集水坑。

6.3 井座与井盖

6.3.1 井座与井盖宜选用球墨铸铁、复合树脂、钢纤维混凝土、不锈钢等强度较高且不易腐蚀的材质。所选井座与井盖应符合GB/T 23858、CJ/T 327、GB/T 26537、CJ/T 511等的规定。

6.3.2 应根据安装场所选择具有相应承载能力的井座与井盖。

6.3.3 可在井盖中间设置抄表专用小盖。

6.3.4 由多块井盖组成的表井,每一块井盖均应有独立标志;其侧面可采用相互咬合的折弯或折边形式。

6.3.5 金属井盖与井座之间可采用轴销链、铰链或弹性锁定装置等方式连接,外露金属部分应采取涂覆防腐层或电镀等防腐措施,连接装置以外部分宜安装胶钉、胶圈或胶条,所用材料应耐磨损、易拆装。

6.3.6 不锈钢井盖厚度应符合强度要求,且不宜小于5 mm,其开启孔或其他开启部件应结实耐用。

6.3.7 井盖表面有贴合材料时,应与井盖本体粘贴紧密。

6.3.8 采用智能井盖的,应符合GB/T 41401的规定。

7 水表箱设置

7.1 水表箱宜设在建筑物内,可采用嵌墙式或外置式。

7.2 水表箱宜选用不锈钢材质,若采用其他金属材质时宜采取涂覆防腐层或电镀等防腐措施。

7.3 水表箱合页应与箱体采用同种材质。

7.4 水表箱箱体合角部分宜采用圆角满焊。

7.5 水表箱安装前应进行检查,内外表面应保持清洁,不应有锈蚀、剥层、氧化皮、裂纹、尖锐折叠或脱节等缺陷。焊接部分不应有裂纹、毛刺、砂眼、焊渣等缺陷。成品各处不应有刮手感。

7.6 进水管应从水表箱下方或水平方向接入。

7.7 建筑内嵌墙式表箱应完整嵌入墙壁内,其外表面应与墙面齐平,其下沿离地面距离不宜小于0.4 m。

7.8 建筑内外置式表箱应在用户进水侧附近选择避风的位置安装,且不应影响楼内正常通行。

7.9 建筑内外置式表箱宜悬挂安装。安装在地面时宜设基础,其基础厚度不宜小于0.2 m。

8 验收

8.1 一般规定

8.1.1 水表安装验收宜包含到货验收、通水验收和项目验收。

8.1.2 到货验收宜对水表及部件质量、配套资料等进行检查。通水验收宜对水表及给水管道安装质量、工程图纸、施工记录、水表与用户的匹配性等进行检查。项目验收宜对远传水表数据准确率、水表井

及水表箱施工质量等进行检查。

8.1.3 对于非远传水表和DN25及以下远传水表,通水验收宜与项目验收合并。

8.2 到货验收

8.2.1 水表到货验收时应提供以下资料:

- a) 水表及部件的合格证、质保卡、说明书和检测报告等;
- b) 同一厂家同一型号水表及部件首次到货时应提供型式评价报告和型式批准证书;
- c) 进口水表应提供进出口报关单。

8.2.2 水表及部件到货后,应按批次开展人工抽查。检查内容应包含下列项目:

- a) 水表及部件的型号、数量、产地、技术参数与合同约定的一致性;
- b) 水表及部件的包装、外观、封印的完好性;
- c) 有通讯线缆的应检查其长度及材质;
- d) 水表及部件的初始设置。

8.2.3 具备电子验收功能的水表及部件,除人工抽查外,还应按批次开展电子验收,检查内容应包含产品型号、序列号、水表运行历史数据等状态信息。

8.3 通水验收

8.3.1 水表及给水管道的通水验收应按GB 50268、GB 50242执行。

8.3.2 机械水表通水验收时应缓慢放水充满管道。

8.3.3 通水验收时宜提供下列文件资料:

- a) 设计施工图、竣工图;
- b) 工程试压和冲洗记录;
- c) 隐蔽工程验收资料;
- d) 工程量清单。

8.3.4 通水验收应重点检查下列项目:

- a) 水表及部件安装位置、安装方式的规范性与合理性;
- b) 水表上下游直管段长度与水表型式批准中所列要求的一致性;
- c) 水表钢印号与用户的匹配性;
- d) 数传设备、数据传输线、集抄器等的完好性;
- e) 水表及部件安装的稳固度;
- f) 水表的保温措施;
- g) 水表的初始读数、初始设置。

8.3.5 通水验收时,宜对水表或水表集的地理坐标数据进行采集。

8.3.6 通水验收合格后,供水企业应按自身管理流程做好水表正式启用信息的整理、录入工作。

8.4 项目验收

8.4.1 项目验收时应检查水表井及水表箱的材质、尺寸、位置等与设计的一致性;其中砖砌水表井的验收应按GB 50203执行,钢筋混凝土井的验收应按GB 50141执行。

8.4.2 对于DN40及以上远传水表,通水验收后、项目验收前应进行不少于1个月试运行,试运行应符合下列规定:

- a) 应定期开展平台数据巡视,频次不宜低于每工作日1次;
- b) 应开展水表、数传设备现场读数与远传平台采集数据的比对。

8.4.3 对于DN40及以上远传水表,项目验收通过应满足下列条件:

- a) 水表与数传设备之间的数据准确率不低于99%;
- b) 数传设备与远传平台之间的数据准确率为100%;
- c) 试运行期间水表及部件运行正常。

8.4.4 项目验收合格后应将有关设计、施工及验收的文件归档。

9 运行维护

9.1 一般规定

水表的检定、轮换周期应按JJG 162的要求执行。

9.2 日常维护

9.2.1 供水企业应开展故障水表、零度水表、水量异常、水费纠纷等分析,宜开展分区计量水平衡、夜间最小流量等分析。

9.2.2 供水企业应对水表抄见率、抄表准确率进行复核统计,其限值应按DB32/T 4786执行。

9.2.3 供水企业不应对水表进行估抄,条件受限时应做好记录并通知用户。

9.2.4 非远传水表的日常维护应结合抄表开展,频次不宜低于每季度一次,包括但不限于下列内容:

- a) 检查水表封印是否完好,有无人为破坏;
- b) 检查水表前后管路、阀门、接头状态;
- c) 检查、清洁指示装置表面;
- d) 采用水表井的,检查井体、井盖是否完好,井内是否有积水、杂物;
- e) 采用水表箱的,检查表箱及配件是否完好,是否有锈蚀。

9.2.5 远传水表应定期复核、检查, DN50及以上远传水表宜每季度至少开展一次, DN50以下远传水表宜每年至少开展一次,包括但不限于下列内容:

- a) 9.2.4中规定的维护内容;
- b) 检查通讯是否正常,是否存在信号中断或衰弱情况;
- c) 水表及部件使用电池的,检查其剩余电量及耗电情况,并及时按需更换;
- d) 采用有线传输的,检查其数据传输线是否完好。

9.2.6 机械水表应重点查看水表运行是否顺畅、有无出现不间断顿挫感。

9.2.7 电磁水表应重点查看接地线连接状态是否完好,有无报警信号,有无进水现象。

9.2.8 超声波水表应定期检测换能器声波信号强度,频次不宜低于每年1次,信号强度低于90%时应开展换能器清洗。

9.2.9 水表前安装过滤器的,其清洗频率不应低于2年1次;对于发生上游管段抢修、区域性停水、管网水流变向等事件的区域,应及时开展过滤器查看与清洗工作。

9.3 防冻保温维护

冬季来临前应开展水表防冻保温维护,维护包括但不限于下列内容:

- a) 检查埋地水表的保温措施是否完好;
- b) 检查水表箱门是否密闭,表箱及箱内水表的保温层、保温套等是否完好;
- c) 检查管道井门是否密闭,管道井内水表的保温套等是否完好;
- d) 基于历史数据开展分析,宜对防冻薄弱区域水表采取加填沙、加盖棉被或柔性橡塑保温板等强化措施。

9.4 全生命周期管理

- 9.4.1 供水企业服务范围内的水表钢印号应保证唯一性。
- 9.4.2 供水企业宜建立健全从到货验收至报废或返修的水表全生命周期管理机制,宜将水表基本信息、到货验收批次、出入库批次、检定信息、报装信息等与水表钢印号关联。
- 9.4.3 水表调换时,应记录对应户号、旧水表读数以及新、旧水表钢印号,宜录入相关信息系统。

10 水表信息化管理

- 10.1 供水企业应建立水表相关信息化管理系统,其功能宜包括但不限于水表报装、表务工单管理、水表仓储管理、抄表管理及复核、营业收费等,相关数据宜互通共享。
- 10.2 供水报装管理系统或模块宜实现水表新装、移表、增减容、拆表等流程化管理。
- 10.3 表务工单管理系统或模块宜实现对水表拆装、欠费停水、欠停复水、用户报停、报停复水、现场整改、水表检定、水费纠纷复核等的信息化管理。
- 10.4 水表仓储管理系统或模块宜实现对水表入库、出库或库间调拨、库存量控制等的信息化管理。
- 10.5 抄表管理系统或模块宜支持多种形式的抄表方式和抄表数据;供水企业宜统一远传水表数据通讯协议。
- 10.6 营业收费系统或模块宜具备用户管理、账户管理、收费管理、票据管理、稽查管理、价格管理、对账管理、报表管理等功能。
- 10.7 供水企业应在系统使用过程中关注后台数据异常、远传水表传输数据异常、用户号与水表钢印号匹配错误、用户区域划分错误等异常情况,并及时进行处理。
- 10.8 涉及用户信息的信息化管理系统,其网络安全保护能力应不低于GB/T 22239中的第三级。