

滨州市住宅二次供水设施技术导则 (试行)

滨州市城乡水务局
滨州市住房和城乡建设局

联合发布

2024年8月

前 言

为规范住宅小区二次供水设施的建设、改造，保障工程设计、施工及验收质量，确保使用二次供水设施用户的水量、水压、水质和供水安全，根据《滨州市城市供水管理办法》《滨州市城镇居民二次供水管理规定》《二次供水工程技术规程》(CJJ140)、《二次供水设施卫生规范》(GB17051)、《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)及国家、地方有关标准和规范，结合我市实际，制定本技术导则。

本导则的主要技术内容：**1. 总则；2. 基本原则；3. 一般规定；4. 系统原则；5. 管材、管道布置及敷设；6. 阀门、附件及水表；7. 生活泵房；8. 生活水箱（池）；9. 生活水泵；10. 控制、保护及安防系统；11. 施工及安装；12. 验收；13. 附则。**

本导则由滨州市城乡水务局、滨州市住房和城乡建设局指导实施，由滨州市城乡水务局供水管理科负责具体条文内容的解释。

编制单位：滨州市城乡水务局、滨州市住房和城乡建设局、滨州水务发展集团有限公司、滨州建筑工程施工图审查中心、山东黎滨水务有限公司、滨州润达水务有限公司、滨州市南海水务有限责任公司、滨州市北控西海水务有限公司。

编制人员：王帅奇、梁勇、张磊、张杰、谢洪涛、周臣、姚淑雯、高连中、路洪堂、宋岩东、刘娜、韩雪瑞、彭伟、孙明月。

目 录

1	总则	1
2	基本原则	3
3	一般规定	5
4	系统选择	6
5	管材、管道布置及敷设	7
6	阀门、附件及水表	10
7	生活泵房	13
8	生活水箱（池）	16
9	生活水泵	18
10	控制、保护及安防系统	20
11	施工及安装	23
12	验收	26
13	附则	32
	引用标准名录	33

1 总则

1.1 目的

为规范住宅小区二次供水设施的建设、改造,保障工程设计、施工及验收质量,确保使用二次供水设施用户的水量、水压、水质和供水安全,根据《滨州市城市供水管理办法》《滨州市城镇居民二次供水管理规定》《二次供水工程技术规程》(CJJ140-2018)、《二次供水设施卫生规范》(GB17051)、《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)及国家、地方有关标准和规范,结合我市实际,特制定本技术导则。

1.2 原则

保障稳定安全供水;二次供水水质不受污染;注重系统节能;注意借鉴国内外先进经验。

1.3 适用范围

本技术导则适用于滨州市供水范围内新建、改(扩)建住宅小区二次供水设施设计、施工、验收、监督管理以及运行维护。

1.4 二次供水设施范围

从市政引入管至用户进户水表的供水设施(包含直供及加压的庭院供水管道、二次供水设置的泵房、水箱(池)、水泵、阀门、电气、自控安防系统、消毒设备、压力水容器、水表等),不含入户水表后管道和用水设施。

1.5对于负担消防用水的系统，二次供水设施的建设应满足消防系统的相关要求。

1.6住宅小区二次供水设施的建设技术标准除应符合本技术导则的规定外，还应符合国家、省、市及行业现行有关规范和标准的规定。

2 基本原则

2.1 符合规划原则

二次供水设施的建设应符合城市供水专项规划要求，并获得政府有关部门的批准。

2.2 符合工程建设“四同时”原则

新建住宅二次供水设施必须与主体工程同时设计、同时审查、同时施工、同时交付使用。主体工程分期建设时，二次供水设施的土建部分应一次建成，设备可分期安装实施。

2.3 符合安全卫生原则

二次供水设施使用的输配水设备、材料不得污染供水水质或存在污染水质的风险。二次供水设备应有铭牌标识和产品质量相关资料，具有省级以上（含）卫生管理部门颁发的《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》或省市疾病预防控制中心出具的涉及饮用水卫生安全产品检验报告。二次加压供水设施所使用的叠压（无负压）供水设备、蓄水容器、机泵、管材、管件、密封、止水材料及防腐材料等，凡属于卫生管理部门要求取证范围的，均应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》（GB / T17219），并取得相应的涉水产品卫生许可批件。

2.4 符合节能环保原则

二次供水设施所采用的机泵、电气设备、控制设备应使用效

率高、能耗低、噪音小的产品，应充分利用城镇给水管网压力，合理选用分区加压供水方式。

2.5符合“水表出户、一户一表、计量到户”的建设原则。

3 一般规定

3.1 住宅小区二次供水系统设计应符合城市供水管网现状和规划供水体系的要求，并应与市政供水管网供水能力和用户的水需求相匹配。

3.2 住宅小区二次供水系统设计应满足安全、卫生使用和节能、节电、节水、节材的要求，并应符合环境保护、施工安装、操作管理、维修检测等要求。

3.3 二次供水加压泵站应独立设置，不得与消防、供暖、中水以及其他水处理设施混用或合用。

3.4 二次供水设施的运行不得影响市政管网的水质、水压和供水安全。

3.5 住宅应计量到户，居民水表应采用远传阀控智能水表（带预付费）并设置在管道井或室外水表检查井内。

3.6 水箱、电控柜、水泵、阀门、气压罐、消毒设备等应设含性能参数出厂铭牌，水箱和气压罐应标明容积和材质。

3.7 采用加压供水方式时，须事先报水务主管部门进行方案论证。

3.8 住宅二次供水设施，需按照相关规定进行试压冲洗消毒，并由经过资质认证的第三方对水质进行检测，检测合格后方可投入使用。

4 系统选择

4.1住宅二次供水系统应依据给水管网条件，综合小区建筑物高度、建筑物分布、设备安装条件、维护管理方便、节能节水等因素，应尽量利用市政给水压力进行直供，经技术经济比较后合理选择。

4.2住宅二次供水系统可采用下列供水方式：

4.2.1生活水箱（池）+变频调速供水；

4.2.2叠压（无负压）供水；

4.2.3高位水箱供水。

4.3当采用变频调速供水模式时，应结合用水对象的用水规律，配置不同功率水泵合理组合运行。宜设置“保压”装置，减少低峰流量时泵的启动次数。

4.4住宅给水系统的竖向分区及分区压力应符合：

4.4.1各分区最不利配水点的工作压力应满足卫生器具的使用要求。

4.4.2给水分区的划分应保证减压阀损坏时住宅卫生器具处承受的最大工作压力不大于**0.60MPa**。

4.5住宅建筑高度不超过**100m**的给水系统，宜采用垂直分区并联供水，必要时辅以分区减压的供水方式。建筑高度超过**100m**的给水系统，宜采用垂直串联供水方式。

5 管材、管道布置及敷设

5.1 管材

二次供水给水管应选择耐压、耐腐蚀的管材，在符合国家现行规范的前提下，埋地给水管管径 $\geq 100\text{mm}$ 宜采用PE100级及以上的给水管材，不得使用再生料PE管材；或采用经可靠防腐处理的钢管，推荐使用球墨铸铁管或304不锈钢管（牌号06Cr19Ni10）。管径 $< 100\text{mm}$ 宜采用不锈钢管304（牌号06Cr19Ni10）、钢塑复合管或PE给水管材，不得使用再生料PVC、PE管材，推荐使用新工艺、新材料。地下室吊装管道、设置在管道井内的立管、楼梯间等开放区域的立管及生活泵房内宜采用不锈钢管。

5.2小区内不同使用性质或计费的给水系统，应引自各自独立的给水管网。

5.3单元引入管应从建筑物的公共部位敷设。

5.4生活水箱（池）进水总管应设置水质取样点，取样减压阀阀后压力宜调为0.10MPa，减压阀可设置于室外，并砌筑检查井便于维修。

5.5直供及加压供水管道优先采用地下室吊装形式，并设置于建筑公共区域便于维修处。泵房内吊装管道应避免设置于变频器等电气设备上方。

5.6地下室吊装管道应参照《建筑与市政工程抗震通用规范》

(GB55002)等相关规范及标准设置抗震支架。

5.7管道不得敷设在烟道、风道、电梯井、排水沟内，不得穿越配电房、电梯机房。

5.8室内明装敷设时，同向污水管道严禁直接敷设在给水管上方。

5.9明装敷设在室外、明装敷设在可开放公共区域的给水管应应采取保温措施，保温材料应选用燃烧性能等级不低于B1级难燃材料。

5.10二次供水管网干管应布置成环状，环状管网应分段设置检修阀门。

5.11二次供水管道应根据安装位置的需要，采取相应的隔振、隔热、防冻或防结露措施，防冻级别按-25℃考虑。

5.12给水管道应标明二次生活供水高中低区，标识位置宜在阀门附近。

5.13小区庭院管道回填时，按相关规范进行。室外埋地管道管顶覆土厚度不应小于0.70m，局部最大覆土不超过2.00m。

5.14埋地给水管道之间的水平净距，应满足安装操作和维修的需要，且DN50以下水平净距为0.50m，DN65以上水平净距为0.70m。吊装给水管道之间的水平净距不小于0.15m。与其他管线之间净距须满足《建筑给水排水设计标准》GB50015及国家相关

规范要求。

5.15埋地单元引入管与排水管的管外壁的水平净距应大于**1.0m**；应有不小于**0.003**的坡度坡向室外管网或阀门井；当穿越墙体时，应按照相关规范要求预埋穿墙套管。

5.16小区管道沿线宜设置管道标志，绿化带内埋地给水管道宜设置标识桩。

5.17单元立管应在一楼或首层阀门处标注高中低区及所供楼层区间。

5.18为了便于抄表和维修，立管管道井内应设置照明装置，宜设置排水设施。

5.19小区阀门井内壁应进行粉刷，井内整洁干净、无积水，贴设施井编号牌和分区牌。

5.20小区阀门井、检查井均应设置防坠网。

5.21位于小区道路上的阀门井采用防沉降型球墨铸铁井圈井盖，位于绿化带内的阀门井可采用轻型球墨井圈井盖。井盖上须有“供水”标志标识便于与小区其他设施井进行区分。

6 阀门、附件及水表

6.1 管道的下列部位应设置阀门：

6.1.1 室外环状管网应设置分隔阀门，以便于检修；

6.1.2 干管上接的支管起端或接户管起端；

6.1.3 入户管、水表前后和各分支立管；

6.1.4 水泵的出水管，自灌式水泵的吸水管；

6.1.5 水箱的进、出水管、排空管；

6.1.6 自动排气阀、压力表、减压阀与倒流防止器等；

6.2 根据管径、承受压力及安装环境等条件，应选用水力条件好、启闭灵活、耐腐蚀、寿命长的国标阀门。

6.3 阀门应设置在易操作和方便检修的位置。

6.4 分区立管的末端应设自动排气阀，排气阀安装高度不宜低于**1.80m**。每个分区最不利点宜设置压力传感器，为水泵精准运行提供数据依据。

6.5 水表的选型应满足下列要求：

6.5.1 建设单位安装住宅用水表时，应当向法定计量检定机构申请首次强制检定。未经检定或者检定不合格的，不得安装。

6.5.2 居民水表应采用远传阀控智能水表，带预付费功能并满足当地供水管理系统的数据接入要求，采用机械远传水表的**R**值不低于**100**，采用超声波水表的**R**值不低于**250**。

6.5.3使用智能远传阀控水表（带预付费）的项目应优先使用无线通讯方式；

6.5.4对于通讯信号弱，不具备无线传输条件的，可使用有线远传智能阀控水表；

6.6除分户支路设置了减压阀或水表自带止回功能外，分户水表的前方或后方应设置止回阀。

6.7除安装空间受限外应优先选用卧式智能水表。

6.8水平及立式安装的居民水表，表前直管段不小于**10D**，表后直管段不小于**5D**。

6.9居民水表表后分户管道上挂房号吊牌。

6.10给水系统的水表箱应满足防冻要求。

6.11远程抄表系统的抄表装置应设在通信信号良好的位置，并应考虑防晒、防冻、防人为破坏。集中器、单元采集器可安装于单元一楼给水管道井内，应预留接电位置，电源不允许采用插头取电。裸露电源线及信号线应采取保护措施。

6.12小区市政引入总管应设置远传智能水表作为该小区的考核总表，该水表需设置压力传感装置，并上传瞬时流量、累计流量和压力数据，水表前后均需设置阀门。小区居民、物业、绿化、商铺等用水点均要纳入考核总表计量范围。市政引入管负担室外消防系统时，考核总表小于引入管设计管径时应设置旁通管。

6.13管道井内管道及水表应有防冻措施。

6.14二次供水管道应在管道隆起部位和最高点处设置自动排气装置。

6.15供水管道的过滤器滤网应采用不锈钢或铜材质。减压阀、自动水位控制阀等阀件前宜设置供水管道Y型过滤器。

6.16倒流防止器的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》（GB50015）的规定，选用低阻力倒流防止器。倒流防止器应设置在清洁场所，若设置在室外地下检查井内，检查井应防水且井口应高出地面不小于**300mm**。

7 生活泵房

7.1生活泵房应单独设置，并优先选择设置于地面上。位于室外的泵房，室内地坪高出室外地坪不宜小于**0.30m**。

7.2若不具备条件，设置于住宅建筑内部或地下的生活泵房，则应满足下述规定：

7.2.1若设置于住宅建筑内部的泵房，宜设置独立的出入口，也可从公共通道直接进入；

7.2.2生活给水泵房不应毗邻居住用房或在其上层或下层；

7.2.3泵房不得设置在厕所、浴室、盥洗室、厨房、污水处理间等下层，泵房内不得有污水、雨水管线；

7.2.4泵房应采取可靠的减振防噪措施；泵房环境噪声应符合现行国家标准《声环境质量标准》（**GB3096**）和《民用建筑隔声设计规范》（**GB50118**）的要求。

7.2.5地下室供水泵房应挡水处理。

7.3泵房应安装平开防火防盗门，门应向外开启，其尺寸应满足搬运最大设备的需要。泵房大门应设置挡鼠板，窗户及通风孔应设不锈钢防护格栅式网罩。

7.4泵房内加压管道宜采用不锈钢材质的设施，设备材料级别不得低于食品级**304**不锈钢材质（符合食品安全国家标准《食品接触用金属材料及制品》**GB4806.9-2016**规定的，在食品制作

使用酸碱的过程中不锈钢不会溶出各种合金和有害物质的金属材料)。

7.5泵房内电控系统应采取防水、防潮和消防等安全保护措施。

7.6泵房的内墙应选用符合环保要求、易清洁的材料涂覆，地面采用环氧树脂喷涂或铺设防滑砖，泵房内墙面宜全墙面设墙面砖，泵房内应整洁，严禁存放易燃、易爆、易腐蚀及可能造成环境污染的物品。

7.7室外单独设置的泵房净高不宜低于**3.50m**，设置在地下室內的泵房梁以下净高不宜低于**3.00m**。

7.8泵房应设置排水设施，泵房地坪及生活水箱等设备底部地面应有不小于**0.01**的坡度坡向排水设施，不得存在积水现象，设置开敞式水箱的泵房排水集水坑不宜设置在泵房内。

7.9泵房应设置通风除湿装置，保证房间内通风除湿良好，确保设备运行环境处于符合规定的湿度和温度范围。

7.10泵房内管道及设施应考虑防冻。

7.11泵房内应有设施维修的空间，内部主要通道宽度不应小于**1.20m**。

7.12为一类高层建筑服务的泵房应按不低于一级负荷供电，为二类高层建筑服务的泵房应按不低于二级负荷供电，其它泵房

宜按二级负荷供电。

7.13泵房应按现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB50034)的规定设置独立照明和应急照明，泵房照明采用**LED**灯。

7.14独立的泵房建筑物应按照《建筑物防雷设计规范》(GB50057)采取防雷措施。

7.15泵房应做等电位联结，采用与防雷接地共用接地系统，接地电阻应符合其中设备接地电阻最小值的要求。泵房接地应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065)。

7.16动力电缆和通信电缆应引入泵房，满足电力和网络接入要求。设置于高层建筑内的泵房供配电线路应采用燃烧性能不低于**B1**级的线缆。泵房应配置网络设备，满足自控及安防数据实时传输。

7.17配电柜、控制柜宜单独设置配电控制间，并设置除湿设备。

8 生活水箱（池）

8.1 水箱（池）应独立设置，严禁与消防等其他用水合用。

8.2 水箱（池）的材质应选择符合国家生活饮用水卫生标准的不锈钢材料，水箱（池）材质应采用不低于**304**食品级不锈钢（牌号**06Cr19Ni10**）。焊接材料应与水箱同材质，不锈钢焊缝应进行酸洗钝化处理。鼓励使用新材料、新工艺，采用新材料、新工艺时需报请水务主管部门审批。

8.3 水箱（池）应设置在维护方便、通风良好、不结冰的房间内。

8.4 用于生活饮用水的水箱（池），应防止污染、便于清洗。埋地设置时其周围**30.00m**以内不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放场等污染源；其周围**2m**以内不得有污水管道和污染物。

8.5 住宅水箱（池）贮水有效容积应符合现行标准《箱式无负压供水设备》（**CJ/T302**）的规定，且不宜小于平均日用水量的**1/3**。

8.6 当水箱（池）容积大于**50m³**时，宜分为容积基本相等的两格，或设两座水箱（池），并用管道联通，且能独立工作。

8.7 水箱（池）应设进水管、出水管、溢流管、泄水管、通气管（透气孔）、人孔，并应符合下列规定：

8.7.1进水管的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》**GB50015**的规定；

8.7.2水箱（池）通气管口应安装防虫装置；

8.7.3水箱（池）人孔必须加盖、带锁、封闭严密，人孔高出水箱（池）外顶不应小于**0.10m**。在室外安装时，应高于地面不小于**300mm**。

8.8水箱（池）应设灵敏有效的液位监测装置，泵房自控设备在设定的停泵水位和溢流水位具备自动报警、自动停机功能，报警信号必须能传输到远程管理平台。液位控制应考虑水箱容积的合理利用。生活水箱的布置间距应符合国家相关规范及标准规定。

8.9生活饮用水水池（箱）应设置消毒装置，并根据水质情况选择适宜的消毒方式。设计、安装和使用应符合国家现行有关标准的规定。

9 生活水泵

9.1住宅二次供水设施选用的水泵，噪声应符合现行行业标准《泵的噪声测量与评价方法》（GB/T29529）中的B级要求；振动应符合现行行业标准《泵的振动测量与评价方法》（GB/T29531）中的B级要求。水泵应选用低噪音、节能型水泵，不得采用对水质产生再次污染的材质。

9.2二次供水设施中的水泵选择应符合下列规定：

9.2.1安全可靠、高效节能、低噪声、维修方便；

9.2.2变频调速泵额定转速时的工作点应位于水泵高效区的末端（右端），水泵应能自动交替工作，单泵运行应能自动和手动切换；

9.2.3用水量变化较大的用户，宜采用多台水泵组合供水。

9.2.4给水系统的水泵机组应设备用泵，备用泵的供水能力不应小于机组中最大一台工作泵的供水能力。

9.2.5水泵流量和扬程应满足设计秒流量和对应的压力要求；在平均流量时，水泵应在高效区运行；在最高与最低流量时，水泵应能安全、稳定运行。

9.2.6所选水泵特性曲线的高效率范围应尽量平缓，以适应各种工况的流量和扬程的要求。

9.3水泵机组应采取减振措施，其加压系统应设置水锤消除

装置。

9.4 每台水泵的出水管上，应装设缓闭止回阀或多功能阀，并设手动检修阀门，每组水泵出水管上设置带缓冲管的机械式压力表。

9.5 水泵机组宜设置混凝土基础，混凝土基础高出地面不宜小于**0.30m**。

10 控制、保护及安防系统

10.1 控制系统

10.1.1 二次供水泵房应有带PLC的水泵自动控制系统，负责整个加压供水系统的自动运行，并通过网络与泵房监控中心（以下简称监控中心）进行通讯。实现泵房参数采集上传与水泵恒压供水功能。

10.1.2 采用“生活水箱+变频调速供水”方式时，二次供水泵房的水泵自动控制系统对每个机泵组每台水泵的回路直接进行控制，中间不通过任何其他控制系统。整个系统由一级PLC进行全面控制。采用“叠压供水”时，叠压设备自带的PLC控制装置应开放所有采集、控制接口以及控制逻辑和程序，由主系统PLC负责整个系统的整体控制。

10.1.3 二次供水泵房现场宜采用触摸式的人机交互界面（HMI）。

10.1.4 二次供水泵站网络传输可采用组建专用VPN的形式。每个泵站同监控中心进行通讯。泵站配备的交换机、光纤等需满足使用及传输需求。

10.1.5 泵房自控系统可采用PLC作为主要控制模块。

10.1.6 泵房内应配置进出水压力传感器（带显示功能）、水质在线监测装置（余氯、浊度、PH、电导率、温度）。

10.1.7二次泵站自控系统应采用手动、远控和自动三级控制方式。

10.2安全保护

10.2.1控制设备须有过载、短路、过压、缺相、欠压、过热、液位、压力、断电等故障报警及自动保护功能；故障报警应进行等级设置。水泵房中的生活水泵电动机应加装灵敏度为300mA的剩余电流动作保护器做接地故障保护。

10.2.2设备的电控柜(箱)须符合现行国家标准《电气控制设备》(GB/T3797)的规定。供水设备控制柜(箱)还须符合现行行业标准《箱式无负压供水设备》(CJ/T302)的规定。电控箱内应配备相应的原理及接线图。

10.2.3集水坑须设保护措施，采用电极式或超声波液位计，遇超高液位时，能自动报警且能传输到远程管理平台。

10.2.4外部引入的电源和信号须配置电源和信号电涌保护器，电涌保护器的选择须符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057)及《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343)。

10.2.5水泵控制柜设置在水泵专用控制室时，其防护等级不应低于IP30；与水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP54。

10.2.6泵房内电气设备应选用不低于2级能效的节能产品。

10.3 安防系统

10.3.1 泵房应设置出入口控制系统，出入口控制系统须提供标准的串行通讯接口且能传输到远程管理平台。出入口控制系统须符合现行国家标准《出入口控制系统工程设计规范》(GB50396)。

10.3.2 二次泵房需配备可靠的智能门禁系统，以此保障二供系统的安全性。

10.3.3 泵房应设置入侵报警系统，入侵报警系统须提供标准的串行通信接口且能传输到远程管理平台。入侵报警系统须符合现行国家标准《入侵报警系统工程设计规范》(GB50394)。

10.3.4 二供泵房监控设施要求按《反恐怖防范系统管理规范》(DB3301/T65.7) 执行。

11 施工及安装

11.1 一般规定

11.1.1 供水工程必须由具有相应资质的单位进行施工。

11.1.2 施工单位按现行国家有关规范、标准及审查合格后的施工图纸施工。

11.1.3 供水设备应有齐全的生产许可、质量合格证明文件及质量保证文件。

11.2 设备安装

11.2.1 设备的安装应按施工图和工艺要求进行，压力、液位、电压、频率等监控仪表的安装位置和方向应正确，精度等级应符合国家现行有关标准的规定，不得少装、漏装。

11.2.2 设备在安装前应核对、复验，并做好卫生清洁及防护工作。

11.2.3 设备基础尺寸、强度和地脚螺栓孔位置应符合设计和产品要求。

11.2.4 水泵安装应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》（GB50275）的规定。

11.2.5 电控柜（箱）的安装应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303）的规定。

11.3 管道试压

11.3.1 给水管道的水压试验应符合设计和现行国家规范的规定。

11.3.2 供水管道水压试验合格后、竣工验收前应进行冲洗消毒。冲洗时应避开用水高峰期，冲洗水流速不应小于**1.0m/s**，并应连续冲洗。冲洗结束后经有关部门取样检验，出具水质检测报告，水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（**GB5749**）后方可竣工验收。

11.3.3 给水管道隐蔽工程由水行政主管部门组织供水单位参与中间验收并认定合格后，方可进行下一道工序的施工。

11.3.4 给水管道工程施工经水行政主管部门竣工验收合格后，方可投入使用。

11.4 阀门安装

11.4.1 阀门安装前应进行强度和严密性试验。

11.4.2 **DN>100mm**阀门两侧**1m**内应设置支撑或吊架。

11.5 水表安装

11.5.1 水表安装应符合《冷水水表和热水水表》（**GB/T 778**），且应满足下列规定：水表的型号、规格应符合设计要求，卧式水表应保证水平安装。

11.5.2 水表安装应按标识，水平安装或垂直安装。管道水流方向与表壳上的箭头指示方向应一致。

11.5.3智能水表的集中器线缆布置，应遵循《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（**GB50168**）的规定。

11.5.4所有线缆应采用套管敷设，电缆连接处应采用线缆转接盒（箱），防护等级达**IP68**。

12 验收

12.1 一般规定

12.1.1 供水工程安装调试检验完成后,应经由水务主管部门验收并认定合格后,方可正式与公共供水管网连接并投入使用。应按以下规定组织竣工验收:

12.1.1.1 工程质量按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268)、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242)、《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300)进行验收;

12.1.1.2 设备安装按《机械设备安装工程施工及验收通用规范》(GB 50231)进行验收;水表安装应按照《饮用冷水表和热水表》GB/T 778.2的规定进行验收;

12.1.1.3 电气工程安装按《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46)、《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》(GB 50254)和《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303)进行验收。

12.1.1.4 若二次供水工程验收不合格,则应进行整改,验收合格后交由政府授权的供水企业接收并投入使用。

12.1.2 二次供水设施验收内容:

12.1.2.1 泵房的位置;

- 12.1.2.2 泵房排水系统；
- 12.1.2.3 泵房通风系统；
- 12.1.2.4 泵房电源；
- 12.1.2.5 泵房及周边环境；
- 12.1.2.6 设备材质；
- 12.1.2.7 设备供水参数；
- 12.1.2.8 设备显示仪表；
- 12.1.2.9 设备控制与数据传输系统；
- 12.1.2.10 设备接地等保护功能；
- 12.1.2.11 水泵机组设置；
- 12.1.2.12 水箱（池）；
- 12.1.2.13 阀门与管道设置；
- 12.1.2.14 消毒设备；
- 12.1.2.15 安防系统。

12.1.3 验收程序：

- 12.1.3.1 工程资料验收，包括隐患工程相关资料；
- 12.1.3.2 现场验收；
- 12.1.3.3 出具验收报告。

12.1.4 工程竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工及验收的文件和技术资料移交接收单位立卷归档。

12.2 验收要求

12.2.1 竣工验收时应重点检查下列项目：

12.2.1.1 水泵运行情况 and 扬程、流量等参数，按设计要求同时开放的最大数量配水点应全部达到额定流量；

12.2.1.2 供水管网水压达到设定值范围时，各相应措施的可靠性；

12.2.1.3 防回流污染技术措施装置；

12.2.1.4 管道、管件、附件的材质、口径与设计施工图及设计变更的一致性；

12.2.2 水表安装工程竣工验收时，施工单位应提供现场智能水表及相关通信设备的信息资料。

12.2.3 加压设施安装工程竣工验收时，施工单位应提供以下文件资料：

12.2.3.1 施工图、竣工图及设计变更文件；

12.2.3.2 增压设备及其组件、配件、附件、管材、材料的出厂合格证、质量保证书及检测报告；

12.2.3.3 与生活饮用水接触的管材、贮水池（箱）、涂料、水处理器等的卫生安全性评价和相关批准文件；

12.2.3.4 中间试验和隐蔽工程验收记录；

12.2.3.5 系统试压、调试检查记录，水箱启用前的冲洗、消

毒记录；

12.2.3.6 工程质量评定和质量事故记录；

12.2.3.7 具有国家法定资质的水质检验部门出具水质检验合格报告；

12.2.3.8 工程影像资料；

12.2.3.9 泵房成套设备一二次线路图，照明线路图，动力电源电气线路图；变频器参数设置表，PLC源程序清单；

12.2.3.10 设备结构图纸，设备配置清单（主要零部件及电子元器件的品牌，规格型号）；

12.2.3.11 联试联调记录；

12.2.3.12 至少三张泵房全貌影像照片；

12.2.3.13 水箱不锈钢检验报告；

12.2.3.14 水箱合格证及水箱平面图；

12.2.3.15 水箱满水检验记录；

12.2.3.16 水箱焊缝满焊检测记录；

12.2.3.17 材料证明书；

12.2.3.18 产品说明书。

12.2.4 管网安装工程竣工验收时，施工单位应提供以下文件资料：

12.2.4.1 施工合同；

12.2.4.2 施工组织设计及施工组织设计审批表；

12.2.4.3 技术交底会议记录；

12.2.4.4 开工报告；

12.2.4.5 施工日志；

12.2.4.6 隐蔽工程检查记录；

12.2.4.7 原材料、半成品、成品及构配件出厂质量证明和试
(检) 验报告；

12.2.4.8 材料检验报告；

12.2.4.9 试压记录；

12.2.4.10 管道冲洗消毒记录；

12.2.4.11 设计变更、洽商记录；

12.2.4.12 现场签证单；

12.2.4.13 施工图、竣工图；

12.2.4.14 施工过程中产生的影像资料；

12.2.4.15 工程结算书。

12.2.5 管道安装质量应符合设计要求及有关规定，竣工验收
时，应重点检查和检验下列项目：

12.2.5.1 坐标、标高和坡度的正确性；

12.2.5.2 连接点或接口的整洁、牢固和密封性；

12.2.5.3 支承件位置应正确牢固；

12.2.5.4 阀门、龙头启闭的灵活性；

12.2.5.5 管道安装允许偏差值的正确性。

12.2.6 电气与自控安装工程竣工验收时，施工单位应提供设备型式实验报告。

12.2.7 验收隐蔽工程，应填写中间验收记录表。

12.2.8 竣工验收时，应核实竣工验收资料，并进行必要的复验和外观检查，同时填写竣工验收报告。

12.2.9 住宅供水工程应与建筑工程同时竣工验收，必要时也可作为单项工程进行验收。

13 附则

13.1 本技术导则2024年10月1日起施行；

13.2 本技术导则未详之处参照国家、地方有关规范和标准执行。

引用标准名录

下列文件中的条款通过本导则的引用而成为本导则的条款。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导则，然而，鼓励根据本导则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导则。

- GB 5749 《生活饮用水卫生标准》
- GB/T 5750 《生活饮用水标准检验方法》
- GB 17051 《二次供水设施卫生规范》
- HJ493 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》
- GB/T 17219 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》
- GB 50015 《建筑给水排水设计规范》
- GB 55020 《建筑给水排水与节水通用规范》
- GB 50013 《室外给水设计标准》
- GB 50055 《通用用电设备配电设计规范》
- GB 50268 《给水排水管道工程施工及验收规范》
- GB 50242 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》
- GB 50254 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》

- GB 50300 《建筑工程施工质量验收统一标准》
- GB 50303 《建筑电气工程施工质量验收规范》
- GB 3096 《声环境质量标准》
- GB 50118 《民用建筑隔声设计规范》
- 12S101 《国家建筑标准设计图集:矩形给水箱》
- GB/T 26003 《无负压管网增压稳流给水设备》
- CJ/T 302 《箱式无负压供水设备》
- CJ/T 303 《稳压补偿式无负压供水设备》
- CJ/T 352 《微机控制变频调速给水设备》
- GB/T 778 《冷水水表和热水水表》
- GB/T 23858 《检查井盖》
- JG/T 162 《住宅远传抄表系统数据专线传输》
- CJ/T 224 《电子远传水表》
- GB 50275 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》
- GB 50231 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》
- JGJ 46 《施工现场临时用电安全技术规范》
- GB/T 12771 《流体输送用不锈钢焊接钢管》
- GB/T 13295 《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》
- GB/T 12238 《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》
- GB/T 8464 《铁制、铜制和不锈钢制螺纹连接阀门》

- CJ/T 216 《给水排水用软密封闸阀》
- GB/T 18691.4 《农用灌溉设备 灌溉阀 第4部分 进排气阀》
- GB 50555 《民用建筑节水设计标准》
- GB 50189 《公共建筑节能设计标准》
- GB 50168 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》
- GB/T3797 《电气控制设备》
- GB/T3482 《电子设备雷击试验方法》