

居民住宅二次供水工程技术规程

Technical specification for secondary water supply engineering of residential
buildings

2022-06-13 发布

2022-12-01 实施

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 基本规定 2

5 水质、水量、水压 3

6 泵房 3

 6.1 一般规定 3

 6.2 泵房布置 4

 6.3 泵房墙体、地面 4

 6.4 泵房门窗、通风、照明 4

 6.5 泵房排水、消防 4

 6.6 泵房噪声、温湿度 4

7 工艺 5

 7.1 系统选择 5

 7.2 管道布置 5

 7.3 水池（箱） 6

 7.4 水泵 7

 7.5 管道、附件 7

 7.6 消毒设备 8

 7.7 在线监测仪表 8

8 优质饮用水 9

9 安全防护 9

 9.1 反恐防范要求 9

 9.2 电气设备安全 9

 9.3 自控系统安全 10

 9.4 信息系统安全 10

10 电气、自控、信息系统 10

 10.1 一般规定 10

 10.2 电气 10

 10.3 自控 11

 10.4 信息系统 11

11 施工 12

 11.1 一般规定 12

 11.2 设备安装 12

 11.3 管道敷设 12

12 调试与验收 12

12.1 调试 12

12.2 验收 13

13 运行维护 14

13.1 一般规定 14

13.2 设备维护 14

13.3 运行管理 15

13.4 应急管理 15

附录 A （规范性） 二次供水泵房最小推荐面积 17

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。

本文件由江苏省住房和城乡建设厅提出。

本文件由江苏省住房和城乡建设厅归口。

本文件起草单位：江苏省城镇供水安全保障中心、苏州市自来水有限公司、江苏省建筑设计研究院股份有限公司、上海威派格智慧水务股份有限公司、上海中韩杜科泵业制造有限公司、南京尔顺科技发展有限公司。

本文件主要起草人：林国峰、徐国忠、张雪、蒋福春、郭杨、钱勇、孙林忠、夏星宇、肖伟、任峰、丁小凯、沈月生、叶伊苇、李海波、郑文林、郑伟、周焯

居民住宅二次供水工程技术规程

1 范围

本文件适用于江苏省新建、扩建居民住宅小区二次供水工程的设计、施工、安装调试、验收、设施维护与安全运行管理，居民住宅小区二次供水工程的改造可参照执行。

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 50015 建筑给水排水设计标准
- GB 50013 室外给水设计标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 17051 二次供水设施卫生规范
- GB 50981 建筑机电工程抗震设计规范
- GB 50037 建筑地面设计规范
- GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 22337 社会生活环境噪声排放标准
- GB 50118 民用建筑隔声设计规范
- GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价
- GB 17565 防盗安全门通用技术条件
- GB 50348 安全防范工程技术规范
- GB 51348 民用建筑电气设计标准
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50055 通用用电设备配电设计规范
- GB 50275 压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范
- GB 50303 建筑电气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 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范
- 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/T 50265 泵站设计规范
- GB/T 31433-2015 建筑幕墙、门窗通用技术条件
- GB/T 29529-2013 泵的噪声测量与评价方法
- GB/T 29531-2013 泵的振动测量与评价方法

GB/T 16907 离心泵技术条件（I类）
 GB/T 2887 计算机场地通用规范
 GB/T 9361 计算站场地安全要求
 GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
 GB/T 3797 电气控制设备
 GB/T 37892 数字集成全变频控制恒压供水设备
 JGJ 242 住宅建筑电气设计规范
 JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范
 DB 32/T 3701 江苏省城市自来水厂关键水质指标控制标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二次供水 secondary water supply

当民用建筑生活饮用水对水压、水量的要求超出城镇公共供水或自建设施供水管网能力时，通过储存、加压等设施经管道供给用户或自用的供水方式。

3.2

二次供水设施 secondary water supply installation

为二次供水设置的泵房、水池（箱）、水泵、阀门、电控装置、消毒设备、压力水容器、供水管道等设施。

3.3

叠压供水 pressure superposed water supply

供水设备从有压的供水管网中直接吸水增压的供水方式。

3.4

引入管 service pipe, inlet pipe

由供水管网引入至二次供水设施的管段。

3.5

超高层建筑 ultra high-rise building

建筑高度大于100.0m的建筑。

3.6

数字集成全变频控制 digital integrated full frequency controlled

泵组中每台水泵独立配置数字集成水泵专用变频控制器，并通过现场控制网络CAN总线方式相互通信、联动控制，无需二次编程，使两台及以上工作泵同频率全变频运行的控制方式。

3.7

水箱自动清洗消毒设备 Automatic cleaning and disinfection equipment for water tank

由二次供水设备或专用供水设备供水，定期对生活水池（箱）或稳流罐进行自动清洗消毒的一种设备。

4 基本规定

4.1 当用户对水压、水量的要求超过供水管网的供水能力时，必须建设二次供水设施。

4.2 新建二次供水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

- 4.3 二次供水工程的设计、施工应由具有相应资质的单位承担。二次供水泵房宜采用BIM设计。二次供水工程竣工后，应经当地供水企业参与验收认定合格后，方可正式与公共供水管网连接并投入使用。
- 4.4 二次供水工程应遵循安全、卫生、反恐、节能、环保的原则。
- 4.5 二次供水工程建设与运行不得影响城镇供水管网正常供水。
- 4.6 二次供水工程中的涉水产品应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的规定。
- 4.7 二次供水设施应独立设置，并应有建筑围护结构。严禁二次供水管道与非饮用水管道连接，消防水池（箱）、集中空调系统补水等非生活饮用水不应接自二次供水系统。
- 4.8 二次供水工程应采用防污染及运行安全保障措施。
- 4.9 二次供水工程应设置远程监控系统，宜与城市智慧水务监控平台相连接。
- 4.10 有条件的二次供水工程可在住宅小区设置智慧查询终端设备。终端设备应能显示水压、水质和停水通知等内容，具备查询和缴纳水费等功能，宜与城市智慧水务监控平台相连接。
- 4.11 二次供水工程的抗震设计应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的有关规定。

5 水质、水量、水压

- 5.1 二次供水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。
- 5.2 二次供水水量应根据小区及建筑物使用性质、规模、用水范围、用水器具及设备用水量进行计算确定。用水定额及计算方法应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《室外给水设计标准》GB 50013及江苏省相关规定。
- 5.3 二次供水系统的供水压力应根据最不利用水点的工作压力经计算确定。
- 5.4 叠压供水系统的进水压力应按城镇供水管网可利用的最低水压设计。
- 5.5 住宅入户管供水压力不应大于0.35MPa；住宅内用水点处水压大于0.20Mpa的配水支管应采取减压措施，并应满足卫生器具工作压力要求。

6 泵房

6.1 一般规定

- 6.1.1 泵房位置应根据设计规模、维护范围、使用要求、场地条件等因素确定，新建泵房宜设置在住宅建筑主体之外。
- 6.1.2 泵房的选址应结合小区建筑总体规划，宜设于用水负荷中心，且尽量使室外给水管线布置经济合理；泵房的服务半径不宜大于500m，且不宜穿越城镇道路。
- 6.1.3 设置水池（箱）的泵房净高不应小于3.3m，无水池（箱）的泵房净高不宜小于2.8m。
- 6.1.4 泵房平面形状应方正规整，平面尺寸应根据建筑高度、服务户数、泵房高度、工艺选择、机组台数、布置形式、工作通道、电气设备等因素确定，面积不宜小于本规程附录A中的规定，且应符合当地供水企业要求。
- 6.1.5 地下室外墙不宜直接作为泵房边墙。
- 6.1.6 设置在住宅建筑主体之外的泵房应符合现行国家标准《泵站设计规范》GB/T 50265的规定，且应注意建筑造型，做到布置合理，实用美观，与附近建筑风格协调统一。
- 6.1.7 泵房应符合下列规定：
- a) 新建泵房不应设置在居住用房的上层、下层和毗邻的房间内，不得影响居住环境；对于设置在超高层住宅中间层的泵房，应采取措施避免对住户生活造成不利影响；

- b) 泵房地面标高不应低于泵房外地坪标高，宜高于泵房外地坪标高0.2m。当泵房与外部通道标高相同时，应采取防淹措施。

6.1.8 泵房应设置在维护方便、通风良好、不结冰的房间内，其上层及毗邻房间不应有厕所、垃圾间、浴室、盥洗室、厨房、污（废）水处理间和其他产生污染源的房间。

6.2 泵房布置

6.2.1 水泵机组的布置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定；当单台水泵电机额定功率小于22kW 或水泵吸水口直径小于125mm时，多台水泵可设在同一基础上。

6.2.2 泵房宜有设备维修场地及设备备件储存空间。泵房维修场地的尺寸应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的相关规定。

6.2.3 对于单台水泵电机额定功率大于等于11kW的泵房，宜设置检修起吊设施。

6.2.4 泵房主门外宜预留空间，供抢维修车辆、应急供水设备临时停放或进入。

6.3 泵房墙体、地面

6.3.1 墙面应选用符合环保要求、易清洁的材料铺砌或涂覆，内墙宜采用瓷砖贴面，高度自室内地坪起不宜小于0.5m，如采用隔音板应自瓷砖贴面以上安装。

6.3.2 泵房地面应符合《建筑地面设计规范》GB 50037 及《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

6.3.3 水泵基础高度不应小于0.1m，基础宽度不宜小于0.8m，且大于机组整体钢结构宽度不宜小于0.1m；电控柜基础高度不应小于0.2m，宽度不宜小于0.7m，且大于电控柜宽度不宜小于0.1m。

6.3.4 泵房地面宜铺设防滑地砖。

6.4 泵房门窗、通风、照明

6.4.1 泵房出入口应从公共通道直接进入，宜采用双扇外开门，尺寸应满足搬运最大设备的需要，泵房门应满足防火防盗要求。

6.4.2 泵房外门窗抗风压性能分级不宜低于国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015 的4级，气密性能分级不宜低于6级，水密性能分级不宜低于3级。

6.4.3 泵房门窗孔洞应设置防止蝇、鼠等进入的措施。

6.4.4 泵房应设置通风装置，保证房间内通风良好。

6.4.5 泵房窗户及通风孔应设防护格栅。

6.4.6 泵房内部照明系统应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。

6.5 泵房排水、消防

6.5.1 泵房应设置独立的排水设施，不得与其他排水设施（如消防等）合用，排水泵不应少于2台（含备用泵），排水量应经计算确定，排水设计应符合下列规定：

- a) 泵房地面应有不小于0.01的坡度坡向排水设施；
- b) 集水坑及排水沟应设盖板，宜采用玻璃钢、不锈钢等材质；
- c) 集水坑内应设置超高水位报警装置。

6.5.2 泵房的防火等级和消防设施应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016等有关规定。

6.6 泵房噪声、温湿度

6.6.1 泵房应采取减振降噪措施，泵房环境噪声应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096、《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337和《民用建筑隔声设计规范》GB 50118的规定。

- 6.6.2 当泵房运行对居住用房有影响时，应进行吸音降噪设计，其材质应满足防火、防水要求。
- 6.6.3 管道支架、吊架和管道穿墙、楼板处，应采取防止固体传声的措施。
- 6.6.4 泵房宜采取温度调节措施，室内温度不宜低于5℃。
- 6.6.5 泵房内宜设自动除湿装置。

7 工艺

7.1 系统选择

- 7.1.1 选择二次供水系统时，应充分利用城镇供水管网压力，并依据城镇供水管网条件，综合考虑小区或建筑物类别、高度、使用标准等因素，经技术经济比较后合理选择。
- 7.1.2 二次供水系统可采用下列供水方式：
 - a) 变频调速设备和水池（箱）联合供水；
 - b) 叠压供水；
 - c) 增压设备和高位水池（箱）联合供水。
- 7.1.3 给水系统的竖向分区应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定。
- 7.1.4 高层建筑生活给水系统应竖向分区，各分区的静水压力不宜大于0.45MPa。
- 7.1.5 建筑高度小于100m的高层建筑，宜采用变频调速设备和水池（箱）联合供水或叠压供水方式。
- 7.1.6 超高层建筑宜采用上行下给供水方式，并设中间或楼顶水池（箱）间。顶部不满足供水压力的区域，应采取局部增压措施。
- 7.1.7 超高层建筑采用上行下给供水方式时，宜采用中间层水池（箱）减压，若采用减压阀减压，宜集中设置，且仅允许减压一次。
- 7.1.8 超高层供水系统的每级竖向提升压力不宜超过1.6MPa，采用减压阀供水方式的系统，阀后配水件处的最大压力应按减压阀失效情况下进行校核，其压力不应大于配水件产品标准规定的公称压力的1.5倍；当减压阀串联使用时，应按其中一个失效情况下计算阀后最高压力。减压阀设置的具体要求应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定。
- 7.1.9 叠压供水方式应有条件使用。采用叠压供水方式时，不得造成该地区城镇供水管网的水压低于本地规定的最低供水服务压力，且不得对供水管网造成污染。
- 7.1.10 变频调速系统应设置气压罐，气压罐的有效容积应与水泵允许启停次数相匹配。
- 7.1.11 不同用水性质的用户宜分别独立设置供水系统，并应独立计量。同一用户不同性质的用水，应分别独立计量。住宅水表必须出户安装并计量到户，宜采用远传水表。

7.2 管道布置

- 7.2.1 小区二次供水泵房服务人口规模大于3500人时，二次供水主干管网应布置成环状，与二次供水管网连接的加压泵出水管不应少于两条，环状管网应设置阀门分段。
- 7.2.2 二次供水泵房引入管宜从居住小区给水干管或城镇供水干管单独引入，引入管防回流污染措施应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定。
- 7.2.3 室外二次供水管道布置应符合现行国家标准《室外给水设计标准》GB 50013和《城市工程管线综合规划规范》GB 50289的规定。
- 7.2.4 二次供水管道的布置、伸缩补偿装置的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定。
- 7.2.5 条件许可的小区宜在应急供水机组（车）可进入区域设置应急供水点、市政应急取水点及应急配套电源，应急供水点应通过阀门与各分区主管相连，连接管段应设置冲洗排放口，应急状况下，应急供水机组（车）可直接从市政应急取水点取水供应各分区。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/978052104013007044>