

《居民住宅二次供水工程技术规程》DB32/T 4284-2022

部分条文解读

江苏省建筑设计研究院股份有限公司

方玉妹

2023.05

目录

一、适用范围

二、水质

三、水压

四、供水设施

五、在线监测仪表

一、适用范围：

本标准适用于江苏省新建、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。

二、水质

二、水质

4.0.1 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。

● 二次供水水质直接关系到人民群众的身体健康和生命安全，因此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的要求。本标准保证二次供水水质的部分有关条文：

3.0.6 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。

● 凡是生活饮用水接触的输配水设备、配件、水质处理剂（器）、防护涂料和粘合剂等设备、材料都统称为涉水产品。涉水产品的卫生质量直接影响二次供水的水质。

6.5.10 自动排气装置的设置不应造成死水管段。

6.6.1 二次供水水池（箱）应设置消毒设备，并根据水质情况选择适宜的消毒方式。

- 由于在供水管网中停留时间较长，水池（箱）储水中的消毒剂含量一般较低；同时水池（箱）储水直接与空气接触，易受污染。为确保二次供水水质符合国家生活饮用水卫生标准，要求设置消毒设备。
- 二次供水水池（箱）的消毒设施宜采用外置式，如：外置式次氯酸钠消毒器等，也可采用在水池（箱）的出水管上设置紫外线器等消毒方式。不宜采用臭氧消毒。

中华人民共和国国家标准



P

GB 55020-2021

建筑给水排水与节水通用规范

General code for design of building water supply and
drainage and water saving

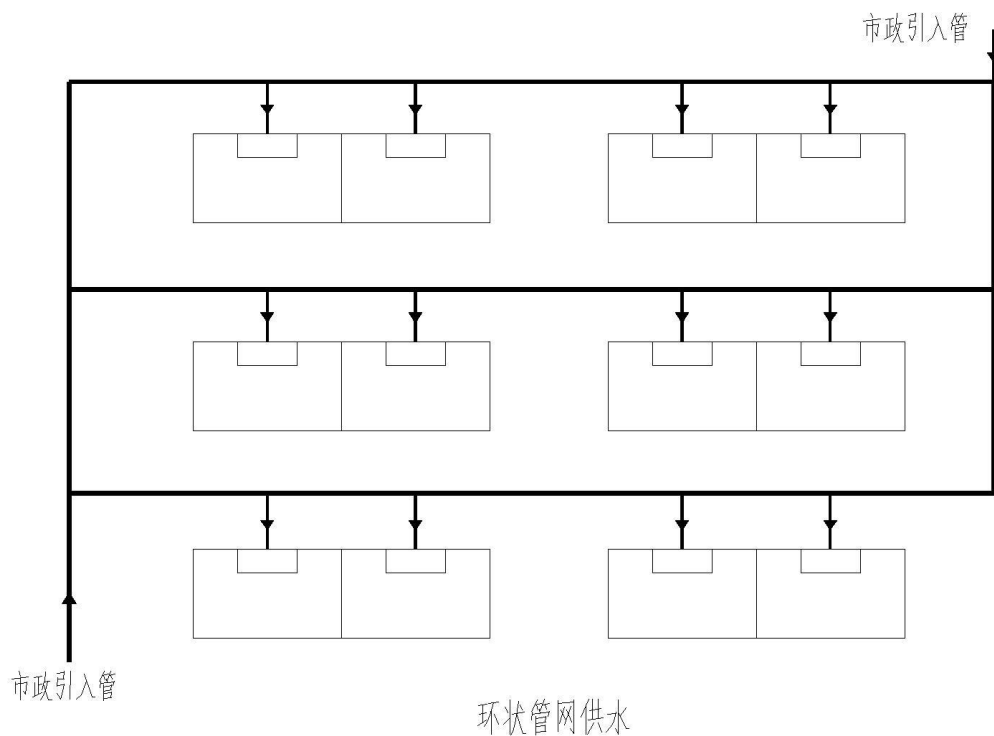
《通规》对保障水质的有关条款：

3.3.1-5 生活饮用水池（箱）、水塔应设置消毒设施。

二、水质

3.2.3 室外给水管网干管应成环状布置。

给水干管环状布置，见下图：



3.2.9 生活饮用水给水系统应在用水管道和设备的下列部位设置倒流防止器：

1 从城镇给水管网不同管段接出两路及两路以上至小区或建筑物，且与城镇给水管网形成连通管网的引入管上；

●二路引入管接入点处的压差，会使得小区内部管网的水倒流进入市政管网。

2 从城镇给水管网直接抽水的生活供水加压设备进水管上。

●二次供水采用无负压供水设备时，应在无负压供水设备的进水管上设置低阻力倒流防止器。

三、水压

4.0.5 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

的要求。

● 本条文引用了现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的规定，强调了二次供水系统的压力控制要求；同时根据现行强制性国家规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020的要求，对住宅内各用水点处供水压力上限进行了规定，强调了节水原则。

经实测，一个普通水嘴在压力为0.24MPa和0.50MPa时，流量分别为0.42L/s和0.72L/s，而水嘴的额定流量应为0.15，以现有建筑60%的水嘴超压0.2MPa，流量超过0.15L/s计，全国城市每天将浪费1944万m³的水，日耗能108万kW-h。由此可见，控制用水点处的水压对节水节能起着举足轻重的作用。

三、水压

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50015 - 2019

建筑给水排水设计标准

Standard for design of building water supply and drainage

《建筑给水排水设计标准》

GB 50015-2019

3.4.4生活给水系统用水点处供水压力不宜大于0.20MPa, 并应满足卫生器具工作压力的要求。

表 3.2.12 卫生器具的给水额定流量、当量、连接管公称尺寸和工作压力

序号	给水配件名称		额定流量 (L/s)	当量	连接管 公称尺寸 (mm)	工作压力 (MPa)
1	洗涤盆、 拖布盆、 盥洗槽	单阀水嘴	0.15~0.20	0.75~1.00	15	0.100
		单阀水嘴	0.30~0.40	1.5~2.00	20	
		混合水嘴	0.15~0.20 (0.14)	0.75~1.00 (0.70)	15	
2	洗脸盆	单阀水嘴	0.15	0.75	15	0.100
		混合水嘴	0.15(0.10)	0.75(0.50)		
3	洗手盆	感应水嘴	0.10	0.50	15	0.100
		混合水嘴	0.15(0.10)	0.75(0.5)		
4	浴盆	单阀水嘴	0.20	1.00	15	0.100
		混合水嘴(含 带淋浴转换器)	0.24(0.20)	1.2(1.0)		
5	淋浴器	混合阀	0.15(0.10)	0.75(0.50)	15	0.100~0.200
6	大便器	冲洗水箱浮球阀	0.10	0.50	15	0.050
		延时自闭式冲 洗阀	1.20	6.00	25	0.100~0.150

3.4.5 住宅入户管供水压力不应大于0.35MPa。

《建筑给水排水与节水通用规范》

GB 55020-2021

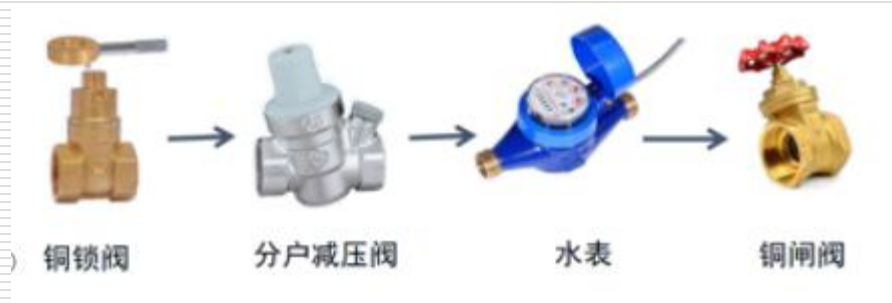
3.4.4 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应采取减压措施，并应满足用水器具工作压力的要求。

● 全文强条的通用规范对水压采取了更为严格的控制水压要求，即不仅要控制住宅入户管供水压力不大于0.35MPa，还应控制户内各用水点水压不大于大于0.2MPa。该条文必须要严格执行。



三、水压

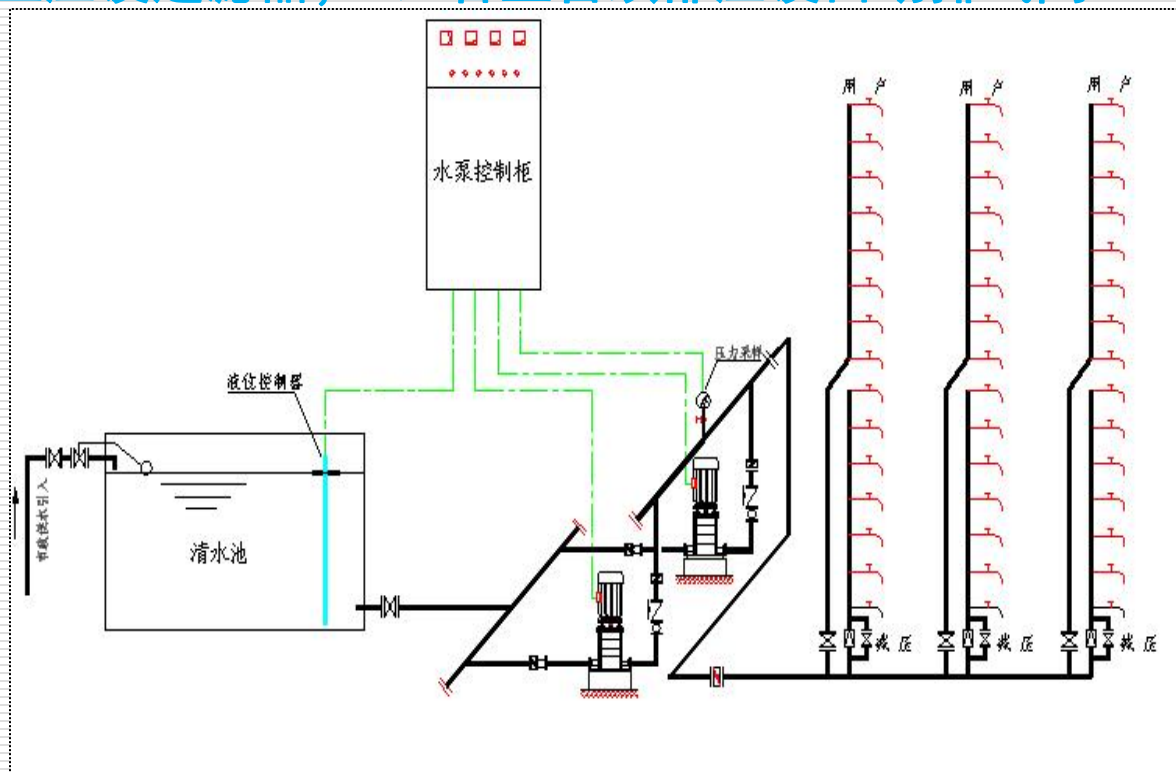
- 当住宅户内用水点处水压大于0.2MPa时，入户管上应设分户减压阀，见右图。
- 分户减压阀宜安装在分户水表之前，对保护水表及防止水表空转具有很好的作用。



三、水压

● 下图存在问题：

- 1) 部分楼层用水点水压大于0.2MPa; 2) 分区减压阀不应设置旁通管; 减压阀设置在立管上垂直安装时, 应使水流方向从上往下, 或水平安装; 3) 清水池进水管上应设过滤器, 4) 各立管顶部应设自动排气阀。



四、供水设施

四、供水设施

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。

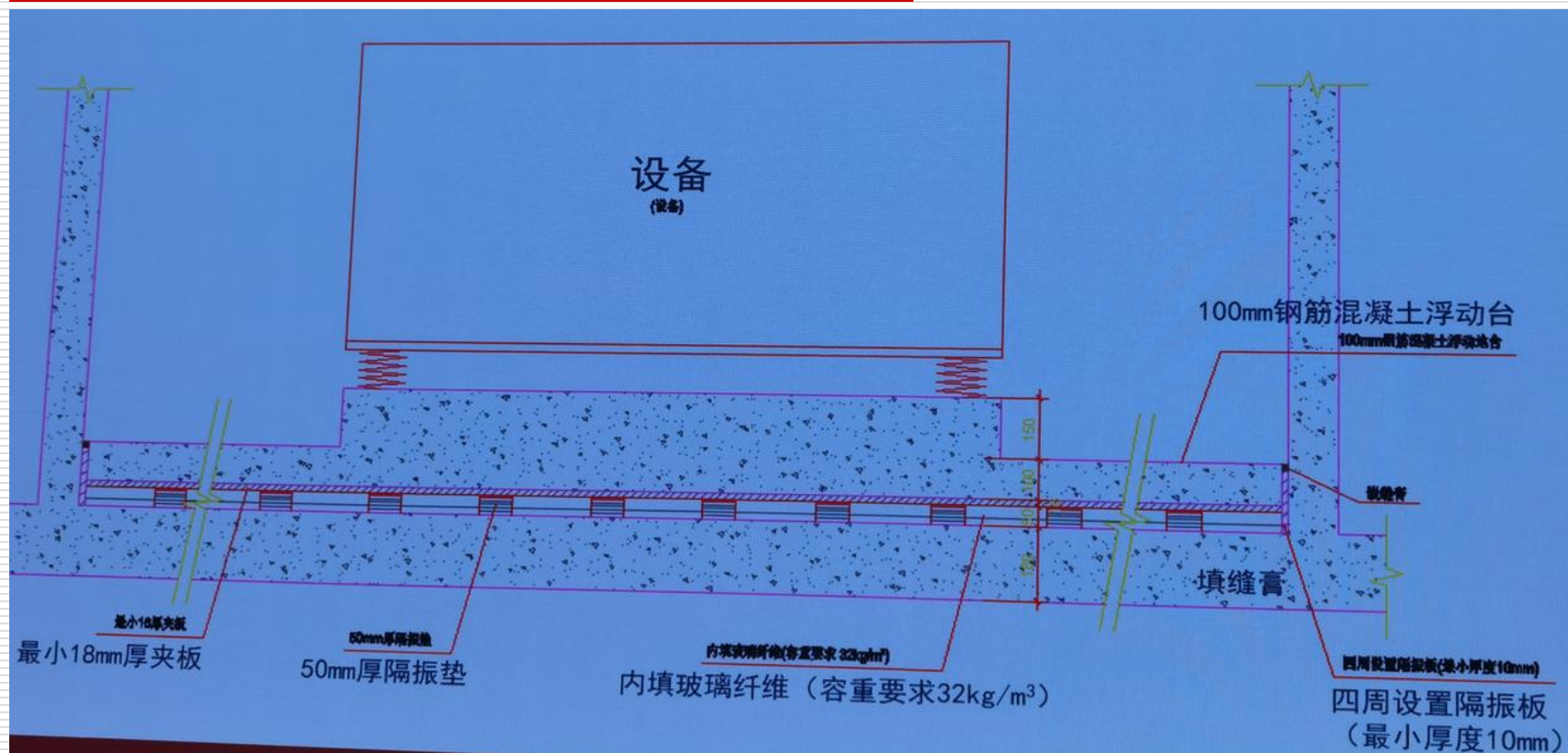
●住宅建筑主体之外是指住宅主体建筑投影以外的区域。本条文规定是为减少水泵运行的噪声、振动对住宅的影响。

6.1.7 泵房应符合下列规定：

1 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；

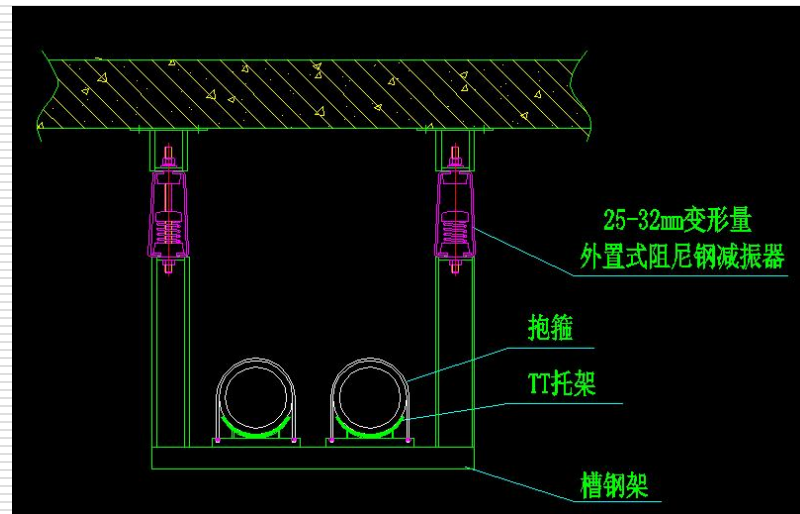
●为了避免噪声或振动扰民，应合理设置居住建筑的泵房位置，对于设置在超高层住宅中间层的泵房，应通过为水泵机组安装减震垫、采用低噪声水泵、双层中空玻璃隔音窗、隔音门、安装隔音板等措施，避免对住户生活造成不利影响。

四、供水设施



某超高层建筑避难层设备机房的一些减振降噪措施

四、供水设施



四、供水设施

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。

● 经评估，当采用常规减振降噪措施之后泵房运行仍可能对居住用房产生噪声或振动影响时，应专门进行吸音降噪设计。

6.3.1 二次供水设施的生活供水水池（箱）以及人孔、爬梯等附属设施应采用耐腐蚀性能不低于06Cr19Ni10（304）的不锈钢材料。抗腐蚀性能要求较高时，宜采用耐腐蚀性能不低于06Cr17Ni12Mo2（316）的不锈钢材料。

● 为确保二次供水水质不被污染，二次供水水池（箱）及人孔、爬梯等附属设施应选用耐腐蚀性能不低于06Cr19Ni10的不锈钢材料；在抗腐蚀性能要求较高时，建议采用耐腐蚀性能不低于06Cr17Ni12Mo2的不锈钢材料。

6.4.1 居住建筑二次供水设施选用的水泵，噪声应符合国家标准《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529-2013中的B级要求；振动应符合现行国家标准《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531-2013中的B级要求。

6.4.3 水泵全部过流部件应采用耐腐蚀性能不低于06Cr19Ni10（304）的不锈钢材料。

6.4.4 二次供水水泵选择应符合下列规定：

- 1 低噪声、节能、维修方便，并应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762的规定；
- 2 采用变频调速控制时，水泵额定转速时的工作点应位于水泵高效区的末端；

四、供水设施

- 3 用水量变化较大的用户，宜采用流量不同的多台水泵组合供水，但最多不宜超过4台；
- 4 单台水泵功率大于11kW或流量大于28m³/h时，宜设置小流量泵，小流量泵的扬程及控制方式应与主工作泵一致，流量宜按主工作泵的1/2~1/3选取；
- 5 应设置备用水泵，备用泵的供水能力不应小于最大一台运行水泵的供水能力。

● 本条文规定了二次供水水泵选择的要求，其中第2、3、4款是为了满足系统节能要求，第3款适用于变频调速供水，第4款中关于小流量泵流量取值的规定参考了现行国家标准《数字集成全变频控制恒压供水设备》GB / T 37892的规定。

从节能及系统水压稳定性考虑，宜采用全变频供水泵。

四、供水设施

- 3 用水量变化较大的用户，宜采用流量不同的多台水泵组合供水，但最多不宜超过4台；
- 4 单台水泵功率大于11kW或流量大于28m³/h时，宜设置小流量泵，小流量泵的扬程及控制方式应与主工作泵一致，流量宜按主工作泵的1/2~1/3选取；
- 5 应设置备用水泵，备用泵的供水能力不应小于最大一台运行水泵的供水能力。

● 本条文规定了二次供水水泵选择的要求，其中第2、3、4款是为了满足系统节能要求，第3款适用于变频调速供水，第4款中关于小流量泵流量取值的规定参考了现行国家标准《数字集成全变频控制恒压供水设备》GB / T 37892的规定。

从节能及系统水压稳定性考虑，宜采用全变频供水泵。

四、供水设施



全变频供水泵

五、在线监测仪表

五、在线监测仪表

6.7.2 二次供水泵房应设置浊度、余氯（总氯）等水质在线监测仪表。

● 浊度和余氯是衡量饮用水水质的重要指标；其中浊度反映了水的清澈程度，同时降低浊度有助于阻止细菌和其他微生物的重新繁殖；余氯反映了饮用水抵抗微生物污染的能力；因此要求设置在线浊度、余氯（总氯）监测仪表，必要时可增加在线水质仪表种类。



余氯/总氯在线分析仪



在线浊度仪



PH变送器+PH电极

五、在线监测仪表



在线浊度仪



在线余氯仪

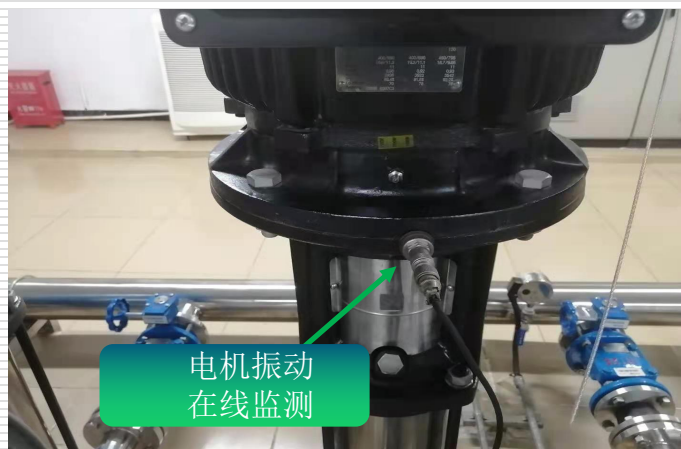


多参数水质仪表

五、在线监测仪表

6.7.3 二次供水泵房地面应设置水浸报警装置。

6.7.4 二次供水泵房宜设置温度、湿度、机泵振动等传感装置。



感谢聆听!