

天津市工程建设标准

天津市二次供水工程技术标准

Technical Standard Secondary
Water Supply Engineering in Tianjin

DB 29 - 69 - 2004

J 10369 - 2004

主编单位：天津市供水管理处

批准部门：天津市建设管理委员会

施行日期：2004 年 9 月 1 日

前言

二次供水是城市供水的重要组成部分，为适应天津市城市建设发展的需要，在广泛调查研究，认真总结国内外实践经验，多方征求意见的基础上，制定本标准。

本标准是指自来水的二次供水

本标准规定了天津市行政区域内的二次供水工程技术要求

本标准强制性标准

本标准是市供水管理机构对二次供水设施进行审查、验收、监督管理的依据

本标准由天津市建设管理委员会归口管理

本标准主编单位：天津市供水管理处

参编单位：天津市自来水集团有限公司

主要起草人：张迎五、李 红、李 强、潘冠军

天津市供水管理处负责具体解释

1 总则

1.0.1 为保障社会公众利益，保证供水水质、水压和供水安全，提高天津市二次供水设施建设和管理水平，特制定本《天津市二次供水工程技术标准》。

1.0.2 本标准适用于二次供水设施的设计、施工、验收和监督管理。

1.0.3 二次供水水质应符合现行的国家《生活饮用水卫生标准》和相关标准的要求。

1.0.4 二次供水工程的设计、施工除应执行本标准外，尚应符合国家现行的有关标准的规定。

1.0.5 下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 50015-2003《建筑给水排水设计规范》

GB 17051-1997《二次供水设施卫生规范》

GB 50242-2002《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

2 术语

2.0.1 二次供水 secondary water supply

是指单位或者个人使用储存、加压等设施将城市公共供水或者自建设施供水经储存、加压后通过管道再供用户或自用的形式。

2.0.2 二次供水设施 secondary water supply installation

是指为保障二次供水水质、水压而设置水箱、消毒设备、气压罐，阀门、水泵机组及电控柜等。

2.0.3 通气管 vent pipe

为使水箱与大气相通而设置的管道。

2.0.4 放空管 exhaust pipe

为排空水箱内的水而设置的管道。

2.0.5 溢流管 overflow conduit

为防止水箱内的水超出允许的最高水位而设置的放水管。

2.0.6 变频调速供水设备 water supply of VFD

由变频器改变电机供电频率、运转速度，实现恒压变量供水的设备。

2.0.7 人孔 check opening

为检修和清理水箱而设置的人员出入通道。

3 建设要求

3.0.1 凡公建高度超过 12m，住宅楼超过 6 层的，必须设计和建设二次供水设施。商住混用的住宅楼底商在两层或以上的按公建对待。

3.0.2 应建二次供水设施的公建、住宅，利用城市供水管网压力部分不得超过 12m。

3.0.3 二次供水设施必须独立设置，不得与消防等设施混用。

- 3.0.4 二次供水工程的设计、施工必须由具有相应资质的单位承担。
- 3.0.5 二次供水工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时交付使用。
- 3.0.6 二次供水必须有稳定可靠的消毒措施。
- 3.0.7 二次供水设施必须有可靠的防倒流措施。
- 3.0.8 二次供水设施应有防冻、防曝晒措施，屋顶水箱间应设防雷击装置。
- 3.0.9 水箱、电控柜、水泵、阀门、气压罐、消毒设备等应设标牌，并标明下列内容：生产厂家、注册商标、生产日期、出厂编号。水箱和气压罐还应标明容积和材质。

4 水箱

- 4.0.1 水箱必须单独设置在专用房间内，水箱间应有良好的通风和保温措施。
- 4.0.2 水箱总有效容积不应超过 36 小时的生活用水量。容积大于 50m³ 的水箱必须分为两格，并能独立工作。
- 4.0.3 水箱底部应架空，距地面应不小于 0.5m。水箱箱壁与墙面距离应大于 0.7m，水箱顶部与楼板间距应不小于 0.8m，室内建筑凸出部分距水箱距离应大于 0.5m。
- 4.0.4 水箱高度一般不应超过 3 m。当超过 1.5 m 时，水箱内外应设置爬梯。水箱内爬梯、支撑件及配件等，必须使用不锈钢材料。
- 4.0.5 水箱必须设置人孔，圆型的人孔直径应不小于 0.6m，方型的人孔每边长应不小于 0.6m。
- 4.0.6 水箱人孔必须设有带锁的密封盖，保护高度应不小于 0.1m。
- 4.0.7 放空管必须设在水箱底部，直径应不小于 50mm。水箱底部应有一定的坡度，坡向放空管。
- 4.0.8 水箱出水管管口下沿距水箱底部应不小于 0.1m。
- 4.0.9 水箱进水管下沿必须高于溢流管上沿，距离应不小于 0.1m。
- 4.0.10 水箱的溢流管、放空管严禁与排水系统直接相连，与集水井最高水位应有不小于 0.3m 的空气隔断。
- 4.0.11 水箱进水管与出水管，必须采取相对方向设置，必要时应设导流装置。
- 4.0.12 水箱进水管与出水管，必须安装阀门。
- 4.0.13 水箱必须无渗漏。所用材料必须对水质无污染。
- 4.0.14 水箱必须设置通气管，通气管应安装微孔过滤器。
- 4.0.15 严禁设计、建设地埋或半地埋式水箱。

4.0.16 严禁设计、建设单靠城市供水管网压力给水的高位水箱。

5 水泵机组与控制

5.0.1 给水泵必须设置备用泵，应设计为自动切换、交替运行。

5.0.2 每台水泵应设置单独的吸水管，吸水管管内设计流速应为 $1.0\sim 1.5\text{m/s}$ 。

5.0.3 水泵装置宜设计自灌式充水。如设计为上吸式，必须有可靠的引水措施。

5.0.4 水泵机组、管道及附属设施，应采取减震防噪声措施，其环境噪声应符合国家有关规定。

5.0.5 严禁水泵与供水管道直接连接。

5.0.6 二次供水宜采用变频调速供水设备。

5.0.7 变频调速供水设备必须同时具有自动和手动两种方式。

5.0.8 压力传感器应安装于出水干管振动小、水压平稳处。压力表量程选择应为工作压力的 $1.5\sim 2$ 倍。

5.0.9 水箱应设灵敏有效的液位监测装置，在水箱水位超高或超低时能自动停机和报警。

5.0.10 供水电控装置应符合国家对低压电器的规范要求。

5.0.11 具有人机对话功能的电控装置，对话界面应汉化，图标应明显、易识别、便于操作。

6 材质

6.0.1 应优先选用不锈钢水箱。可使用 SMC 玻璃钢、聚乙烯、搪瓷衬里水箱；严禁使用混凝土、手糊玻璃钢和普通钢板制做水箱或以其为水箱衬里。

6.0.2 宜优先选用新型环保抗菌管材，严禁使用国家明令淘汰的管材。

6.0.3 严禁在二次供水工程中安装使用已被国家及本市明令淘汰的水嘴、阀门及配件。

7 环境

7.0.1 屋顶水箱间的设计、建设应和该建筑风格相和谐。

7.0.2 水箱间内墙、地面应选用符合环保要求的材料铺砌或涂覆，地面应有坡度，最低处应有排水口。

7.0.3 水箱间门窗应严密并加锁。

7.0.4 供水设施安装的房间不得有环境污染，不得存放易燃、易爆及腐蚀性物品。

7.0.5 低位水箱间周围 10m 以内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源； 2m 以内不得有污水管和污染物。当达不到此要求时，应采取防污染措施。

7.0.6 水箱间距放射性污染源的距離应符合国家有关规定。

8 验收

8.0.1 新建、扩建、改建的二次供水工程竣工后，按本标准实施验收。

8.0.2 验收程序：先按本标准对工程竣工资料进行审查，再到现场实际检验；最后出具验收报告。

8.3 验收方法

8.3.1 按 3.1-3.9 条的规定对建设要求逐项检查。

8.3.2 对水箱的验收应先审查竣工图，再对水箱的有效容积、外型尺寸、相关位置等用目测和实际测量的方法逐条检查。

8.3.3 对水泵机组与控制系统的验收，应采用通过检定的合格量具、标准压力表、声级计等仪器及目测的方法现场检测水泵机组的安装及运行情况；使用万用表、兆欧表等检测电控设备的功能及安全性能，并做现场模拟故障试验。

8.3.4 按第 6.1-6.3 条规定现场检查管材、水嘴、阀门及配件。

8.0.4 按第 7.1-7.5 条规定对水箱材质及现场环境进行验收。

9 管理

9.1 工程建设管理

9.1.1 新建、扩建、改建二次供水工程的设计方案按建设行政管理权限审查，报市供水管理处备案。

9.1.2 任何单位和个人不得擅自变更二次供水工程设计，变更设计应经原审查部门同意。

9.1.3 二次供水工程的设计、安装、施工单位应具备相应的资质。

9.1.4 二次供水工程竣工后，建设单位必须组织工程验收，验收合格后方可投入使用。未经验收或验收不合格的，供水企业不得供水。建设单位应将竣工图和验收报告报市供水管理处备案存档。

9.1.5 二次供水工程在交付使用前，必须由专业单位进行清洗消毒，并由有资质的水质监测机构对二次供水水质进行检测合格后，方可使用。

9.1.6 应建设二次供水设施而没有建设或设施不合格造成用水困难的，由建设单位或产权人补建或改造二次供水设施。

9.2 二次供水设施管理

9.2.1 二次供水设施的产权人或其委托的管理单位应加强对二次供水设施的维护和管理，保证设施的正常运行，确保水质、水压和供水安全。

9.2.2 二次供水设施的产权人或其委托的管理单位应按规定对二次供水设施进行清洗消毒。

9.2.3 专业清洗消毒单位应与二次供水设施的产权人或其委托的管理单位签定合同，遵守操作规程，使用符合有关规定的工具与药剂，确保清洗消毒质量。

9.2.4 二次供水设施发生故障，责任单位应及时修复，因设备维修停水的要通报；因清洗消毒停水的要事先发布停水通知。

9.2.5 任何单位与个人严禁侵占、损坏、拆除、擅自改动、停用二次供水设施。

9.2.6 市供水管理处应对二次供水工程的设计、设计审查、施工、验收和二次供水设施的管理进行监督检查和指导。

10 附录

本标准用词说明

执行本标准条文时，对要求严格程度的用词作如下规定，以便执行时区别对待。

10.0.1 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

10.0.2 表示严格，在正常情况下均应这样用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”。

10.0.3 对表示容许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。