

天津市工程建设标准



DB/T 29-69-2024

备案号: J10369-2024

# 天津市二次加压与调蓄供水工程 技术标准

Technical standard for secondary  
pressurization and storage of water supply  
engineering in Tianjin

2024-01-18发布

2024-04-01 实施

天津市住房和城乡建设委员会发布

天津市工程建设标准

天津市二次加压与调蓄供水工程技术标准

Technical standard for secondary  
pressurization and storage of water supply  
engineering in Tianjin

DB/T 29-69-2024

J10369-2024

主编单位：天津市水文水资源管理中心

批准部门：天津市住房和城乡建设委员会

实施日期：2024年04月01日

2024 天津

# 天津市住房和城乡建设委员会文件

津住建设函〔2024〕15号

## 市住房城乡建设委关于发布《天津市二次 加压与调蓄供水工程技术标准》的通知

各有关单位：

根据《市住房城乡建设委关于公布2021年度天津市工程建设地方标准复审结果的通知》（津住建设〔2022〕10号）要求，天津市水文水资源管理中心等单位修订完成了《天津市二次加压与调蓄供水工程技术标准》，经市住房城乡建设委组织专家评审通过，现批准为天津市工程建设地方标准，编号为DB/T 29-69-2024，自2024年4月1日起实施。原《天津市二次供水工程技术规程》

（DB29-69-2016）同时废止。

各相关单位在实施过程中如有意见和建议，请及时反馈给天津市水文水资源管理中心。

本标准由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，由天津市水务局归口并组织实施，由天津市水文水资源管理中心负责具体技术内容的解释。

天津市住房和城乡建设委员会  
2024年1月18日

# 前 言

根据天津市住房和城乡建设委员会文件《市住房城乡建设委关于公布2021年度天津市工程建设地方标准复审结果的通知》（津住建设〔2022〕10号）的要求，对《天津市二次供水工程技术规程》（DB 29-69-2016）进行修订。

本标准在修订过程中，编制组经过广泛调研，认真总结实践经验，依据现行相关标准规范，对主要问题进行专题论证，在反复研讨和修改的基础上，修订本标准。

新修订的标准主要内容包括：总则，术语，基本规定，供水系统设计，设施与设备，控制与保护，施工与安装，调试与验收八个主要章节。

修订的主要内容为：1. 对名称进行修订，将“天津市二次供水工程技术规程”改为“天津市二次加压与调蓄供水工程技术标准”；2. 对术语进行修订，将“二次供水”改为“二次加压与调蓄供水”；3. 对章节进行了合并与调整；4. 取消了强制性条款；5. 对二次加压与调蓄供水设施建设的基本要求和共性要求突出安全、绿色、智慧理念；6. 根据我市实际情况调整了四种二次加压与调蓄供水方式的顺序；7. 增加对管道附件等产品的选材、选型要求；8. 适当提高控制保护要求；9. 增加泵房防淹报警装置；10. 增加设备调试内容；11. 完善工程验收环节。

本标准由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，由天津市水务局归口并组织实施，由天津市水文水资源管理中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄天津市水文水资源管理中心（地址：天津市河西区友谊路60号，邮编：300211）。

**本标准主编单位：**天津市水文水资源管理中心

**本标准参编单位：**天津大学建筑设计规划研究总院有限公司

天津市建筑设计研究院有限公司

天津市疾病预防控制中心

天津市公安局内保总队

天津市城镇供水协会

天津水务集团有限公司

天津泰达水业有限公司

天津水务集团华淼规划勘测设计研究院  
有限公司

天津市华澄供水工程技术有限公司

天津晨天自动化设备工程有限公司

天津安邦科技有限公司

天津市国威给排水设备制造有限公司

**本标准主要起草人员：**陈 军 刘洪海 权 威 李旭东

何文杰 柏章明 韩宏大 张伟林

尹文韬 沈优越 侯常春 张卫金

张瑄埔 邓 睿 李建伟 郑世雄

张竹林 许圣传 刘 岩 刘 永

**本标准主要审查人员：**张宏伟 刘志强 黄新天 刘 卫

刘 伟 孙宝伶 刘 方

# 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	基本规定 .....	3
4	供水系统设计 .....	4
4.1	一般规定.....	4
4.2	系统要求.....	4
4.3	设计流量与压力.....	5
4.4	管网布置.....	5
5	设施与设备 .....	7
5.1	泵房.....	7
5.2	水 泵.....	8
5.3	水箱（池） .....	9
5.4	压力水容器.....	10
5.5	管道与附件.....	11
5.6	消毒设备.....	12
6	控制与保护 .....	13
6.1	控 制.....	13
6.2	保 护.....	13
7	施工与安装 .....	15
7.1	一般规定.....	15

7.2	设备安装.....	15
7.3	管道安装.....	16
8	调试与验收 .....	17
8.1	调试.....	17
8.2	验收.....	17
	本标准用词说明 .....	20
	引用标准名录 .....	21
	条文说明 .....	23

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basicl Requirements .....	3
4	Water Supply System Design .....	4
	4.1 General Requirements .....	4
	4.2 System Requirements .....	4
	4.3 Flow and Pressure .....	5
	4.4 Pipe net Layout .....	6
5	Facility and Device .....	7
	5.1 Pump Room .....	7
	5.2 Water Pump .....	8
	5.3 Cistern (Water Tank) ) .....	9
	5.4 Pressure Vessel .....	10
	5.5 Pipeline and Accessory .....	11
	5.6 Disinfection Device.....	12
6	Control and Protection .....	13
	6.1 Control .....	13
	6.2 Protection .....	13
7	Construction and Installation .....	15
	7.1 General Requirements .....	15
	7.2 Equipment Installation .....	15
	7.3 Pipeline Laying .....	16
8	Debugging and Acceptance .....	17
	8.1 Debugging .....	17



8.2 Acceptance .....	17
Explanation of Wording in This Standard .....	20
List of Quoted Standards .....	21
Addition: Explanation of Provisions .....	23

# 1 总 则

**1.0.1** 为保障我市供水安全、卫生和公众利益，提高二次加压与调蓄供水工程的建设质量和管理水平，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于我市新建、扩建、改建的民用与工业建筑生活饮用水二次加压与调蓄供水工程的设计、施工、调试与验收。

**1.0.3** 二次加压与调蓄供水工程的建设除应符合本标准的规定外，尚应符合国家及天津市现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### **2.0.1 二次加压与调蓄供水（二次供水） secondary pressurization and storage water supply**

当公共供水管网或自建供水设施能力不能满足民用与工业建筑生活饮用水的要求时，通过储存、加压等设施经管道供给用户或自用的供水方式。

### **2.0.2 二次加压与调蓄供水设施（二次供水设施） secondary pressurization and storage water supply facilities**

为二次加压与调蓄供水设置的建（构）筑物、设备、管道等总称。包括泵房建筑、水箱（池）、水泵、控制设备、计量装置、消毒设备、压力水容器、供水管道与附件等。

### **2.0.3 涉及饮用水卫生安全的产品（简称“涉水产品”） related hygienic safety products for drinking water**

凡在饮用水供水过程中与饮用水接触的输配水设备、防护材料、水处理材料、化学处理剂、水质处理器及其他新材料和新化学物质。

### **2.0.4 消毒 disinfection**

使病原体灭活的过程。

### **2.0.5 叠压供水 pressure superposed water supply**

利用公共供水管网压力直接增压的二次加压与调蓄供水方式。

### **2.0.6 回流污染 backflow pollution**

背压回流或虹吸回流对生活给水系统造成的污染。

## 3 基本规定

- 3.0.1** 二次加压与调蓄供水应遵循安全、卫生、节能、环保的原则。
- 3.0.2** 当公共供水管网能力不能满足用户要求时，应设置二次加压与调蓄供水系统，系统应充分利用公共供水管网压力。
- 3.0.3** 新建建筑的二次加压与调蓄供水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
- 3.0.4** 二次加压与调蓄供水设施应符合现行强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020 的要求，并应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《二次供水设施卫生规范》GB 17051、《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 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 的有关规定，相关产品应有卫生行政部门颁发的卫生许可批件。
- 3.0.5** 二次加压与调蓄供水设施应采取防污染措施。
- 3.0.6** 二次加压与调蓄供水泵房应独立设置，并采取安全防范措施，应符合现行地方标准《反恐怖防范管理规范 第 5 部分：公共供水》DB 12/615 的规定。
- 3.0.7** 二次加压与调蓄供水设施的抗震设计要求，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。
- 3.0.8** 二次加压与调蓄供水设施应建立远程监控信息系统，且具备与城市水务监控平台相连接的条件。

## 4 供水系统设计

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 二次加压与调蓄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。

**4.1.2** 二次加压与调蓄供水系统水量应根据建筑物使用性质、卫生器具和用水设备的完善程度确定，水量应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 与现行地方标准《天津市住宅设计标准》DB 29-22 的有关规定。

**4.1.3** 二次加压与调蓄供水系统供水压力应根据最不利点卫生器具和用水设备的工作压力确定。

### 4.2 系统要求

**4.2.1** 二次加压与调蓄供水系统设计应与公共供水管网的供水能力和用户的用水需求相匹配。

**4.2.2** 二次加压与调蓄供水系统应依据公共供水管网条件，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，合理选择二次加压与调蓄供水系统，可采用以下供水方式：

- 1 低位水箱（池）和变频调速水泵联合供水；
- 2 叠压供水；
- 3 增压设施和高位水箱（池）联合供水；
- 4 气压供水。

**4.2.3** 建筑高度不超过 100m 时，宜采用竖向分区并联供水或分区减压的供水系统；建筑高度超过 100m 时，宜采用竖向分区的分区串联、叠压串联或接力供水系统。

**4.2.4** 二次加压与调蓄供水系统各分区最低卫生器具配水点处的静水压不宜大于 0.45MPa，且分区内低层部分应设减压设施，保证各用水点处供水压力不大于 0.2MPa，且满足用水器具最低工作压力要求。

**4.2.5** 二次加压与调蓄供水系统不得采用公共供水管网直接向高位水箱（池）补水的供水方式。

**4.2.6** 二次加压与调蓄供水系统应设置水量计量装置，并应符合现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 及现行地方标准《天津市民用建筑能耗监测系统设计标准》DB 29-216 的要求。

**4.2.7** 当二次加压与调蓄供水系统采用叠压供水方式时，应符合现行地方标准《天津市叠压供水技术标准》DB/T 29-173 规定。

**4.2.8** 设置水箱（池）的二次加压与调蓄供水设施宜设置浊度、消毒剂余量等在线水质监测仪表。

### 4.3 设计流量与压力

**4.3.1** 二次加压与调蓄供水系统设计供水量除计算用户给水用水量外，还应计算未预见给水用水量和管网漏失水量，当相关资料不足时，未预见给水用水量和管网漏失水量可按最高日用水量的 9% 计算。

**4.3.2** 二次加压与调蓄供水系统的设计流量和管道水力计算应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 有关规定。

**4.3.3** 高位水箱（池）最低水位与供水系统最不利点的高差应满足用水点水压要求，当不能满足时，应采取局部增压措施。

### 4.4 管网布置

**4.4.1** 二次加压与调蓄供水泵房进水管宜从小区给水主干管单独

引入，并应设计量装置。

**4.4.2** 小区二次加压与调蓄供水主干管应布置成环状，与环状供水管网连接的加压泵组出水管不宜少于两条，环状管网应设分段阀。

**4.4.3** 二次加压与调蓄供水管道不应与非饮用水管道连接。

**4.4.4** 新建项目的管道不应室外明敷。改造项目确需采用室外明敷时应有保温防冻措施。

**4.4.5** 二次加压与调蓄供水引入楼内的立管应在建筑物首层设置阀门，阀门距首层地面宜为 1.50m。

**4.4.6** 建筑物内二次加压与调蓄供水立管最高点或室外供水管网有明显起伏的管段峰点应设置自动排气阀。

## 5 设施与设备

### 5.1 泵房

**5.1.1** 居住用房泵房的环境噪声与振动应符合国家有关技术标准的规定，并应符合以下条件：

1 宜设置在用水负荷中心，不宜设在住宅建筑内，不得污染居住环境；

2 建筑物内的泵房应采取可靠的减噪、防振措施，应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的要求；

3 非叠压供水时，泵房不宜设置在地下三层及以下；

4 泵房出入口应设置挡水板等防淹泡设施。

**5.1.2** 住宅的泵房应从公共通道直接进入。

**5.1.3** 泵房应有可单独贸易结算的独立电源。

**5.1.4** 泵房应设置门禁系统、视频监控系统，出入口尺寸应满足搬运最大设备的需要，主通道最小宽度不应小于 1.5m，窗户及通风孔应设防护格栅式网罩。

**5.1.5** 泵房内电控设备应与水泵机组、水箱（池）等输配水设备隔离设置，并有防水、防潮措施。

**5.1.6** 泵房的内墙、地面应选用符合环保要求、易清洁的材料铺砌或涂覆，地面应防滑。

**5.1.7** 泵房应独立设置排水系统，泵房地面应有不小于 0.01 的坡度坡向排水设施，并应有防淹报警设施。应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 规定。

**5.1.8** 泵房应设置通风装置。

**5.1.9** 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 的要求。



**5.1.10** 泵房内温度应在（5~40）℃范围内，相对湿度小于 70%。

**5.1.11** 泵房内不应存放易燃、易爆、易腐蚀及可能造成环境污染的物品，泵房距污染源、污染物的距离应符合国家有关规定。

**5.1.12** 泵房内设备安装位置应满足安全运行，清洗消毒，维护检修及设备备件储存的空间。

## 5.2 水 泵

**5.2.1** 水泵效率应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762 中泵节能评价值的要求。

**5.2.2** 居住建筑选用的水泵噪声和振动应符合现行国家标准《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529 与《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531 中 B 级的要求。

**5.2.3** 公共建筑选用的水泵噪声和振动应符合现行国家标准《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529 与《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531 中 C 级的要求。

**5.2.4** 水泵应采用自灌式安装。

**5.2.5** 每台水泵宜设置单独的吸水管，当有困难时可采用单独从吸水总管上自灌吸水；吸水管变径宜采用偏心管件，管顶平接；出水管变径应采用同心管件；吸水管设计流速应采用（0.8~1.2）m/s，出水总管设计流速不宜大于 1.5m/s。

**5.2.6** 电机功率在 11kW 以下的水泵，宜采用成套水泵机组。

**5.2.7** 水泵机组采用变频调速控制时应符合下列要求：

1 应设置 2 台或 2 台以上（不宜多于 4 台）水泵，宜由不同流量的水泵组成，并应设置备用泵，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；

2 用水量变化较大时应采用多台水泵组合供水，可设置与工作水泵相匹配的气压罐；

- 3 水泵额定转速时的工作点应位于水泵特性曲线高效区右端，水泵调速比例不应低于 0.75；
- 4 宜采用多恒压控制；
- 5 水泵应采用数字集成变频控制或单独设置变频器。

### 5.3 水箱（池）

**5.3.1** 水箱（池）及各组成部件应选用不锈钢材质，宜选用 06Cr17Ni12Mo2 材质，不应低于 06Cr19Ni10 材质，焊接材料应与水箱（池）同材质，不锈钢焊缝应进行酸洗钝化等抗氧化处理。

**5.3.2** 居民住宅低位水箱贮水容积宜为最高日用水量的 10%~15%；公共建筑低位水箱贮水容积宜为最高日用水量的 15%~20%。

**5.3.3** 水箱（池）及压力水容器的环境温度低于 5℃时，应采取保温措施。

**5.3.4** 水箱（池）有效容积大于 30m<sup>3</sup> 时，应分为容积基本相等的两格，并能独立工作。住宅小区水箱（池）有效容积小于 30m<sup>3</sup> 时，宜分为容积基本相等的两格，并能独立工作。

**5.3.5** 水箱侧壁与墙面间距不应小于 0.7m；水箱与室内建筑凸出部分间距不应小于 0.5m；水箱顶部设有人孔的，与楼板间距不应小于 0.8m；水箱底部应架空，距地面不应小于 0.3m。

**5.3.6** 水箱（池）高度不宜超过 3m。当水箱（池）高度大于等于 1.5m 时，水箱（池）内外应设置爬梯，内爬梯及支撑部件应使用不锈钢材料，爬梯宽度不应小于 0.4m，承重不应小于 200Kg。

**5.3.7** 水箱（池）圆型人孔直径不应小于 0.7m，方型人孔每边长不应小于 0.7m，水箱（池）人孔必须设有带锁的密封盖，密封盖上应有凹槽并加设密封圈，人孔保护高度高出水箱（池）外顶高度不应小于 0.1m。

**5.3.8** 水箱（池）宜优先采用顶部进水；进水管设置在水箱（池）侧面时，应与出水管采取相对方向设置，必要时应设导流装置。

**5.3.9** 水箱进水管管底应高于溢流管管顶，距离不应小于 0.1m，并应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015；水箱出水管管底距水箱底部不应小于 0.1m。

**5.3.10** 水箱（池）进水管与出水管上应安装控制阀门，进水管阀门宜有远程控制功能。

**5.3.11** 水箱（池）泄水管必须设在水箱（池）底部，管径不应小于 DN50。水箱（池）底部应有不小于 0.01 的坡度，坡向泄水管。

**5.3.12** 水箱（池）溢流管、泄水管不应与排水系统直接相连，应有不小于 0.2m 的空气隔断。

**5.3.13** 水箱溢流管管径应大于进水管管径；溢流管管口应采用不低于 20 目的耐腐蚀材料滤网包敷等保护措施。

**5.3.14** 水箱（池）应设置通气管，数量不宜少于两根，管径不应小于 DN25，通气管口应安装孔径为 40 μm 的微孔过滤器。

**5.3.15** 水箱（池）应设置水位监控和溢流报警装置。

## 5.4 压力水容器

**5.4.1** 压力水容器应符合现行国家标准《压力容器》GB 150.1~GB 150.4 的规定。

**5.4.2** 二次加压与调蓄供水设施使用气压给水设备时应保证气水隔离。

**5.4.3** 压力水容器宜选用不锈钢材料，其耐腐蚀性能不低于 06Cr19Ni10，焊接材料应与压力水容器材质相匹配，焊缝应进行抗氧化处理。

## 5.5 管道与附件

**5.5.1** 建筑室外埋地给水管道应具有耐腐蚀、能承受地面荷载力和冰冻深度的能力，选用时应根据承受压力等级，选择水力条件好、维护方便的管材和管件。应优先选用有内衬的球墨铸铁管、聚乙烯管和有可靠内外防腐的金属管道。

**5.5.2** 建筑物内给水管道宜优先选用耐压、耐腐蚀、安装方便、连接可靠的薄壁不锈钢管、金属复合管、铜管、塑料管。二次加压与调蓄供水泵房内的管道及建筑高度超过 50m 的供水主干管，不应采用非金属管。

**5.5.3** 住宅建筑内贸易结算水表前的供水管道应设置在建筑的公共部位，当泵房设置在地下室时，引入楼内管道应设置在地下室顶部，埋深不宜超过 1.5m，并便于检修。

**5.5.4** 应选用水力条件好、水头损失小、关闭灵活、耐腐蚀、寿命长的阀门，且阀门的公称压力不得小于管材及管件的公称压力。并应符合以下规定：

1 建筑室外给水阀门管径大于等于 50mm 时宜选用球墨铸铁材质的软密封阀门，管径小于 50mm 时宜选用全铜或全不锈钢材质的阀门。

2 建筑物内宜优先选用全铜、全不锈钢的阀门；或阀体为球墨铸铁，阀杆和阀芯为不锈钢或铜材质的阀门；阀板宜为软橡胶密封。

**5.5.5** 浮球阀的浮球、连接杆必须为不锈钢或铜材质。

**5.5.6** 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》GB 50015 的有关规定，并应选用空气隔断型、水头损失不应大于 0.03MPa、体积尺寸相对较小、具有自动排水功能、维修简便、耐用的倒流防止器。

**5.5.7** 管道除污器滤网应为不锈钢或铜材质，滤网宜为（20~40）

目。

**5.5.8** 建筑室外给水管道埋地连接时所使用的螺栓、螺母等配件应采用 022Cr17Ni12Mo2 材质。

## 5.6 消毒设备

**5.6.1** 二次加压与调蓄供水设施设置水箱（池）时，必须设置消毒设备对水箱（池）储水进行消毒，并保证消毒效果。

**5.6.2** 消毒设备应安全、卫生、环保、节能、便于安装检修、有效、耐用和运行经济，宜具有控制功能并提供通信接口。

**5.6.3** 消毒设备宜优先选用紫外线消毒器、臭氧发生器和水箱（池）自洁消毒器，其设计、安装和使用应符合相应技术标准的要求。

## 6 控制与保护

### 6.1 控制

**6.1.1** 设备控制设计应符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 的规定。

**6.1.2** 设备控制应采用手动与自动相结合的控制方式，可采用远程控制。

**6.1.3** 变频供水设备宜采用多恒压控制方式。

**6.1.4** 设备应能自动进行小流量运行控制。

**6.1.5** 设备应具有显示运行状态和运行参数的功能。

**6.1.6** 采用变频调速控制时应符合以下规定：

- 1 供水压力控制波动范围在 $\pm 0.01\text{MPa}$ 之内；
- 2 压力仪表显示精度为 $0.01\text{MPa}$ ；
- 3 变频宜设置下限频率。

**6.1.7** 设备检测仪表的量程应为工作点测量值的（1.5~2）倍，仪表安装应符合相应技术标准要求。

**6.1.8** 变频供水电控柜（箱）应符合现行行业标准《微机控制变频调速给水设备》CJ/T 352 的规定。

**6.1.9** 设备应有人机对话功能，中文显示，实时反映设备运行状况。

**6.1.10** 控制设施应能提供标准的通讯协议和接口。

**6.1.11** 泵组应具有轮换功能、故障自投功能。

### 6.2 保护

**6.2.1** 应有满足设备安全运行的电源，宜采用双电源或双回路供电方式。

- 6.2.2** 设备的电控柜(箱)的抗干扰能力应符合现行行业标准《微机控制变频调速给水设备》CJ/T 352 的要求。
- 6.2.3** 设备进水断水（或缺水）应能自动报警及停机保护，当进水恢复正常时，设备应能自动启动，正常运行。
- 6.2.4** 设备应具有对过电压、欠电压、过流、缺相、变频器故障（变频控制设备）、消毒设备故障等进行报警及自动保护功能。对可恢复的故障，应能自动或手动消除，恢复正常运行。
- 6.2.5** 设备应有可靠的安全接地保护，并符合相应技术标准的要求。
- 6.2.6** 设备中不等电位的裸导体之间，以及带电的裸导体与金属零部件或接地零部件之间的电气间隙和爬电距离应符合现行国家标准《电气控制设备》GB/T 3797 的有关规定。
- 6.2.7** 设备的介电强度应符合现行国家标准《电气控制设备》GB/T 3797 的有关规定。
- 6.2.8** 当水箱溢流、倒流防止器持续排水时间超过 1 分钟时，设备应能报警；泵房地面积水时，地面测漏设备应能报警。
- 6.2.9** 当水箱（池）出现超低液位时，应自动停机和报警；当水箱（池）出现超高液位时，应自动关闭进水电动阀门并报警。
- 6.2.10** 设备应具有超压、失压保护功能。

## 7 施工与安装

### 7.1 一般规定

- 7.1.1** 施工单位应按批准的二次加压与调蓄供水工程设计文件和审查合格的施工组织设计进行施工安装，不得擅自修改工程设计。
- 7.1.2** 施工前，应按程序进行安全技术交底；施工时，按规定持证上岗。
- 7.1.3** 隐蔽工程应经验收合格后，方可继续下一工序施工。
- 7.1.4** 二次加压与调蓄供水并网前，应对二次加压与调蓄供水水箱（池）、管道进行清洗消毒，水质检测合格后方可通水。
- 7.1.5** 二次加压与调蓄供水的水质检测应包括以下指标：色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、铁、耗氧量、总大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数、消毒剂余量（根据消毒方式选择）。特殊情况下可加检其他指标。

### 7.2 设备安装

- 7.2.1** 设备安装前，应对设备的规格型号和卫生许可批件等材料进行复核，并对设备进行外观检查，同时做好卫生防护工作。
- 7.2.2** 水箱（池）、水泵混凝土基础不得低于砼 C25 标准，安装位置、标高、基础尺寸应符合设计要求。
- 7.2.3** 水泵安装应符合现行国家标准《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 的规定。
- 7.2.4** 电控柜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》GB 50303 的规定。
- 7.2.5** 阀门安装前应进行强度和严密性试验。



## 7.3 管道安装

**7.3.1** 管道安装应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、现行行业标准《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 98、《建筑给水金属管道工程技术规程》CJJ/T 154、《建筑给水复合管道工程技术规程》CJJ/T 155、《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ 101 及有关标准的规定。

**7.3.2** 室外地埋管道上方 200mm 处沿管线应平铺二次加压与调蓄供水标识带，标识带间隔宜 3m，并标明水流方向。

**7.3.3** 金属管地埋施工应做防腐处理，外壁防腐材料不应含有氯离子成分，采用卡箍连接时，应对标准连接件采取保护措施。

**7.3.4** 金属塑料复合管埋地敷设采用沟槽式连接时，宜采用可锻铸铁衬塑管件或球墨铸铁涂(衬)塑管件，且连接位置的防腐措施应与管道部分一致。

**7.3.5** 管道安装时，管道内和接口处应做到清洁无污物，安装过程中应防止施工碎屑落入管内，施工中断和当日收工前，应对敞口部位采取临时封堵措施。

**7.3.6** 金属管套丝时应使用水溶性润滑油，螺纹连接时，应采用聚四氟乙烯生料带等不会对水质产生污染的材料。

**7.3.7** 管道穿墙处应加装套管，管道安装完毕后套管与墙体缝隙可用 C25 细石混凝土填实，套管与穿墙管间嵌堵防水、隔振材料。

**7.3.8** 管道支吊架型材厚度不应低于 3mm，与管道之间应设置厚度不小于 3mm 白色硅胶垫。禁止以设备及管道作为其他设施的支撑。

**7.3.9** 二次加压与调蓄供水管道应作蓝色标识，并标明二次加压与调蓄供水。

## 8 调试与验收

### 8.1 调试

**8.1.1** 项目完工后应进行系统通电、通水调试，调试应满足现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 要求。

**8.1.2** 对于接入智慧水务管理平台的系统，应进行水泵机组、电控阀门、门禁、监控、消毒、通风排水等设施的远程控制调试。

**8.1.3** 系统调试后应形成调试记录。

### 8.2 验收

**8.2.1** 二次加压与调蓄供水工程安装及调试完成后应按下列规定组织竣工验收。

1 工程施工质量应符合现行国家标准《建筑给排水及采暖工程质量验收规范》GB 50242 及《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定。

2 机电设备安装质量应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 及《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254 的规定。

3 二次加压与调蓄供水水质各项指标应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。

4 泵房安防系统的质量验收应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 的规定以及天津市《反恐怖防范管理规范第 5 部分：公共供水》DB12/615 的相关规定。

**8.2.2** 竣工验收应遵循下列程序：

1 工程竣工资料验收；

- 2 现场验收；
- 3 出具验收报告。

**8.2.3** 竣工验收时应提供下列工程资料：

- 1 二次加压与调蓄供水工程的设计、变更设计图纸；
- 2 隐蔽工程验收资料；
- 3 二次加压与调蓄供水工程竣工图纸；
- 4 二次加压与调蓄供水设备、材料的合格证、质保卡、说明书等相关资质材料；
- 5 调试记录。

**8.2.4** 竣工验收时应提供下列卫生、环保资料：

- 1 涉水产品卫生许可证或卫生许可批件；
- 2 水质检测报告；
- 3 清洗消毒证明；
- 4 泵房环境噪声及振动检测材料。

**8.2.5** 泵房设置及其环境验收应检查下列项目：

- 1 泵房的设置；
- 2 泵房内二次加压与调蓄供水设施的设置；
- 3 泵房排水系统；
- 4 泵房通风系统；
- 5 泵房保温措施；
- 6 泵房电源的可靠性；
- 7 泵房防雷击设施；
- 8 泵房及毗邻住宅环境噪声与振动；
- 9 泵房及周边环境。

**8.2.6** 二次加压与调蓄供水设施验收应检查下列项目：

- 1 设备材质；
- 2 设备运行状况、扬程和流量等供水参数；
- 3 设备显示仪表；

- 4 设备控制与数据传输系统；
- 5 设备接地等保护功能；
- 6 水泵机组设置；
- 7 供水管网水压达到设定值时，系统可靠性；
- 8 水箱（池）及压力水容器；
- 9 阀门与管道设置；
- 10 防倒流污染设施的安全性；
- 11 消毒设备；
- 12 抗震支吊架；
- 13 监控系统；
- 14 安防设施。

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/016213241152010214>