

二次供水设施卫生规范 GB17051—1997

1 范围

本规范规定了建筑二次供水设施的卫生要求和水质检验方法。

本规范适用于从事建筑二次供水设施的设计、生产、加工、施工、使用和管理的单位。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。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 5749—85

GB 5750—85

生活饮用水卫生标准

生活饮用水标准检验法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 二次供水设施(以下简称设施):饮用水经储存、处理、输送等方式来保证正常供水的设备及管线。

3.2 储水设备:高位、中位、低位水箱和蓄水池。

3.3 水处理设备:过滤、软化、净化、矿化、消毒等设备。

3.4 供水管线:供、输饮水的管线、阀门、龙头等。

4 设施的卫生要求

4.1 设施周围应保持环境整洁，应有很好的排水条件，供水设施应运转正常。

4.2 设施与饮水接触表面必须保证外观良好，光滑平整，不对饮水水质造成影响。

4.3 通过设施所供给居民的饮水感官性状不应对人产生不良影响，不应含有危害人体健康的有毒有害物质，不引起肠道传染病发生或流行。

5 设施设计的卫生要求

5.1 设计水箱或蓄水池:饮用水箱或蓄水池应专用，不得渗漏，设置在建筑物内的水箱其顶部与屋顶的距离应大于80 cm，水箱应有相应的透气管和罩，入孔位置和大小要满足水箱内部清洗消毒工作的需要，入孔或水箱入口应有盖(或门)，并高出水箱面5 cm以上，并有上锁装置，水箱内外应设有爬梯。水箱必须安装在有排水条件的底盘上，泄水管应设在水箱的底部，溢水管与泄水管均不得与下水管道直接连通，水箱的材质和内壁涂料应无毒无害，不影响水的感观性状。水箱的容积设计不得超过用户48 h的用水量。

5-2 设施不得与市政供水管道直接连通，在特殊情况下需要连通时必须设置不承压水箱。设施管道不得与非饮用水管道连接，如必须连接时，应采取防污染的措施。设施管道不得与大便口(槽)、小便斗直接

国家技术监督局 1997—11—11 批准 1998—12—01 实施

GB 17051—1997

连接，须用冲洗水箱或用空气隔断冲洗阀。

5.3 设施须有安装消毒器的位置，有条件的单位设施应设有消毒器。

5.4 设计中使用的过滤、软化、净化、消毒设备、防腐涂料，必须有省级以上(含省级)卫生部门颁发的

‘产品卫生安全性评价报告’。

5.5 蓄水池周围10m以内不得有渗水坑和堆放的垃圾等污染源。水箱周围2m内不应有污水管线及污染物

6 预防性卫生监督

卫生部门必须参加二次供水设施的设计审查、竣工验收和水质检测(按本规范全项指标),合格后方能投入使用了设施的水质卫生标准

7.1 水质指标

7.1.1 必测项目:色度、浊度、嗅味及肉眼可见物、pH、大肠菌群、细菌总数、余氯。

7.1.2 选测项目:总硬度、氯化物、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、铁、锰、铅、紫外线强度。

7.1.3 增测项目:氨氮、亚硝酸盐氮、耗氧量。

7.2 水质卫生标准

7.2.1 必测项目、选测项目的标准见 GB 5749,紫外线强度大于 70 pW/cm²,

7.2.2 增测项目标准采用最高容许增加值见表 1

表 1

项目	最高容许增加值. mg/L
氨氮	0.1
亚硝酸盐氮	0.02
耗氧量	1.0

8 设施日常使用的卫生要求

8.1 设施的管理部门负责设施的日常运转、保养、清洗、消毒。

8.2 管理单位对设施的卫生管理必须制定设施的卫生制度并予以实施,管理人员每年进行一次健康检查和卫生知识培训,合格上岗。

8.3 管理单位每年应对设施进行一次全面清洗,消毒,并对水质进行检验,及时发现和消除污染隐患,保证居民饮水的卫生安全。

8.4 发生供水事故时,设施的管理单位必须立即采取应急措施,保证居民日常生活用水,同时报告当地

卫生部门并协助卫生部门进行调查处理。

9 水质检验方法

9.1 本规范中规定的水质检验方法见 GB 5750,

9.2 紫外线强度测量方法见附录 A,

GB 17051—1997

附录 A (标准的附录) 紫外线强度测定方法

利用物理学方法,采用中心波长为 253.7nm 的紫外线强度计测量。在测量时必须采用国家计量部门标定有效期内的强度计,在灯管中心垂直距离测定照射剂量。在实际应用时,应按消毒物体与灯的实际距离计算照射剂量利用生物学方法,采用载体定量试验,100~10⁶ 个菌/片。在紫外线灯开启 5min 后,用 8 个染菌片。

在照射 4 个不同时间,取双份样片,在洗脱液中(洗脱液为 1%吐温 80,1%蛋白胨生理盐水)。振打 80 次,37℃,48 h 作活菌计数,计算杀灭率。判定标准:杀灭率大于 99.9%

UDC

中华人民共和国行业标准

CJJ

P

CJJ140—2010

二次供水工程技术规程

Technical specification for secondary water supply engineering

2010—04—17 发布

2010—10—01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008年工程建设标准规范制订、修订计划(第一批)〉的通知》(建标[2008]102号)的要求,规程编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本规程。

本规程主要技术内容包括:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.水质、水量、水压;5.系统设计;6.设备设施;7.泵房;8.控制与保护;9.施工;10.调试与验收;11.设施维护与安全运行管理。

本规程中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规程由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由天津市供水管理处负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议,请寄送天津市供水管理处(地址:天津市和平区贵州路100号;邮编:300070)。

本规程主编单位:天津市供水管理处

本规程参编单位:中国建筑设计研究院机电专业设计研究院

天津市建筑设计院

中国建筑西北设计研究院有限公司

中国城镇供水排水协会设备材料工作委员会

重庆市供水管理处

济南市城市计划节约用水办公室

青岛市供水管理处

天津大学建筑设计研究院

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

天津华汇工程建筑设计有限公司

合肥供水集团有限公司

哈尔滨供排水集团二次供水公司

天津市华澄供水工程技术有限公司

本规程参加单位:上海瀚深水业智能仪器有限公司

天津晨天自动化设备工程有限公司

无锡康宇水处理设备有限公司

天津市康天供水技术有限公司

天津市国威给排水设备制造有限公司

开利泵业(集团)有限公司

上海东方泵业(集团)有限公司

青岛华德仪表工程有限公司

厦门海源泵业有限公司

上海凯泉泵业（集团）有限公司

本规程主要起草人员：张迎五 赵 铨 刘建华 潘冠军 偶炯民 李 强

魏险峰 赵 亮 刘西宝 刘洪海 周 鹏 李 鹰

周孝萱 冯玉春 郑海军 孙守智

本规程主要审查人员：张大群 殷荣强 刘志琪 程宏伟 涂正纯 方玉妹

谭 明 吴楨东 崔春明 赖举伟 王 瑞

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
4	水质、水量、水压	(4)
5	系统设计	(5)
5.1	一般规定	(5)
5.2	系统选择	(5)
5.3	流量与压力	(5)
5.4	管道布置	(5)
6	设备设施	(7)
6.1	水池（箱）	(7)
6.2	压力水容器	(7)
6.3	水泵	(8)
6.4	管道与附件	(8)
6.5	消毒设备	(9)
7	泵 房	(10)
8	控制与保护	(11)
8.1	控制	(11)
8.2	保护	(11)
9	施 工	(12)
9.1	一般规定	(12)
9.2	设备安装	(12)
9.3	管道敷设	(12)
10	调试与验收	(13)
10.1	调试	(13)
10.2	验收	(13)
11	设施维护与安全运行管理	(15)
11.1	一般规定	(15)
11.2	设施维护	(15)
11.3	安全运行管理	(15)

本规程用词说明	(17)
引用标准名录	(18)
附：条文说明	(19)

contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(3)
4	Water quality、 water quantity、 hydraulic pressure	(4)
5	System design	(5)
5.1	General requirement	(5)
5.2	System selection	(5)
5.3	Flow and pressure	(5)
5.4	Pipeline layout	(5)
6	Device and facility	(7)
6.1	Cistern(water tank)	(7)
6.2	Pressure vessel	(7)
6.3	Water pump	(8)
6.4	Pipeline accessory	(8)
6.5	Disinfection device	(9)
7	Pump room	(10)
8	Control and protection	(11)
8.1	Control	(11)
8.2	Protection	(11)
9	Construction	(12)
9.1	General requirement	(12)
9.2	Equipment installation	(12)
9.3	Pipeline laying	(12)
10	Debugging and acceptance	(13)
10.1	Debugging	(13)
10.2	Acceptance	(13)
11	Operation maintenance and management	(15)
11.1	General requirement	(15)
11.2	Facility maintenance	(15)
11.3	Operation management	(15)
	Explanation of wording in this specification	(17)
	List of quoted standards	(18)
	Addition: Explanation of provisions	(19)

1 总 则

1.0.1 为保障城镇供水安全、卫生和社会公众利益，提高二次供水工程的建设质量和管理水平，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于城镇新建、扩建和改建的民用与工业建筑生活饮用水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。

1.0.3 二次供水工程的建设和管理除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 二次供水 secondary water supply

当民用与工业建筑生活饮用水对水压、水量的要求超过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。

2.0.2 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。

2.0.3 叠压供水 additive pressure water supply

利用城镇供水管网压力直接增压的二次供水方式。

2.0.4 引入管 service pipe, inlet pipe

由城镇供水管网引入二次供水设施的管段。

3 基本规定

3.0.1 当民用与工业建筑生活饮用水用户对水压、水量要求超过供水管网的供水能力时，必须建设二次供水设施。

3.0.2 二次供水不得影响城镇供水管网正常供水。

3.0.3 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。

3.0.4 二次供水工程的设计、施工应由具有相应资质的单位承担。

3.0.5 二次供水设施应独立设置，并应有建筑围护结构。

3.0.6 二次供水设施应具有防污染措施。

3.0.7 二次供水设施应有运行安全保障措施。

3.0.8 二次供水设施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/T17219的有关规定。

3.0.9 二次供水设备应有铭牌标识和产品质量相关资料。

4 水质、水量、水压

- 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》GB5749的有关规定。**
- 4.0.2 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《建筑给水排水设计规范》GB50015、《室外给水设计规范》GB50013、《城市居民生活用水量标准》GB/T50331的有关规定。
- 4.0.3 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确定。

5 系统设计

5.1 一般规定

- 5.1.1 二次供水系统的设计应与城镇供水管网的供水能力和用户的用水需求相匹配。
- 5.1.2 二次供水系统的设计应满足安全使用和节能、节地、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。
- 5.1.3 不同用水性质的用户应分别独立计量，新建住宅应计量到户，水表宜出户。

5.2 系统选择

- 5.2.1 二次供水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二次供水系统。
- 5.2.2 二次供水系统可采用下列供水方式：
 - 1 增压设备和高位水池（箱）联合供水；
 - 2 变频调速供水；
 - 3 叠压供水；
 - 4 气压供水。
- 5.2.3 给水系统的竖向分区应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。
- 5.2.4 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。

5.3 流量与压力

- 5.3.1 二次供水系统设计用水量计算应包括管网漏失水量和未预见水量，管网漏失水量和未预见水量之和应按最高日用水量的 8%~12% 计算。
- 5.3.2 二次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《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。
- 5.3.3 叠压供水系统的设计压力应考虑城镇供水管网可利用水压。
- 5.3.4 高层建筑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的产品标准规定的水压试验压力。
- 5.3.5 高位水池（箱）与最不利用水点的高差应满足用水点水压要求，当不能满足时，应采取增压措施。

5.4 管道布置

- 5.4.1 当使用二次供水的居住小区规模在 7000 人以上时，小区二次供水管网宜布置成环状，与小区二次供水管网连接的加压泵出水管不宜少于两条，环状管网应设置阀门分段。

- 5.4.2 二次供水泵房引入管宜从居住小区给水管网或条件许可的城镇给水管网单独引入。
- 5.4.3 室外二次供水管道的布置不得污染生活用水，当达不到要求时，应采取相应的保护措施，并应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013的规定。
- 5.4.4 小区和室内二次供水管道的布置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015的规定。
- 5.4.5 二次供水的室内生活给水管道宜布置成枝状管网，单向供水。
- 5.4.6 二次供水管道的伸缩补偿装置应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015执行。
- 5.4.7 叠压供水设备应预留消毒设施接口。

6 设备设施

6.1 水池（箱）

- 6.1.1 当水箱选用不锈钢材料时，焊接材料应与水箱材质相匹配，焊缝应进行抗氧化处理。
- 6.1.2 水池（箱）宜独立设置，且结构合理、内壁光洁、内拉筋无毛刺、不渗漏。
- 6.1.3 水池（箱）距污染源、污染物的距离应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。
- 6.1.4 水池（箱）应设置在维护方便、通风良好、不结冰的房间内。室外设置的水池（箱）及管道应有防冻、隔热措施。
- 6.1.5 当水池（箱）容积大于 50m^3 时，宜分为容积基本相等的两格，并能独立工作。
- 6.1.6 水池高度不宜超过 3.5m，水箱高度不宜超过 3m。当水池（箱）高度大于 1.5m 时，水池（箱）内外应设置爬梯。
- 6.1.7 建筑物内水池（箱）侧壁与墙面间距不宜小于 0.7m，安装有管道的侧面，净距不宜小于 1.0m；水池（箱）与室内建筑凸出部分间距不宜小于 0.5m；水池（箱）顶部与楼板间距不宜小于 0.8m；水池（箱）底部应架空，距地面不宜小于 0.5m，并应具有排水条件。
- 6.1.8 水池（箱）应设进水管、出水管、溢流管、泄水管、通气管、人孔，并应符合下列规定：
- 1 进水管的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。
 - 2 出水管管底应高于水池（箱）内底，高差不小于 0.1m。
 - 3 进、出水管的布置不得产生水流短路，必要时应设导流装置。
 - 4 进、出水管上必须安装阀门，水池（箱）宜设置水位监控和溢流报警装置。
 - 5 溢流管管径应大于进水管管径，宜采用水平喇叭口溢水，溢流管出口末端应设置耐腐蚀材料防护网，与排水系统不得直接连接并应有不小于 0.2m 的空气间隙。
 - 6 泄水管应设在水池（箱）底部，管径不应小于 DN50。水池（箱）底部宜有坡度，并坡向泄水管或集水坑。泄水管与排水系统不得直接连接并应有不小于 0.2m 的空气间隙。
 - 7 通气管管径不应小于 DN25，通气管口应采取防护措施。
 - 8 水池（箱）人孔必须加盖、带锁、封闭严密，人孔高出水池（箱）外顶不应小于 0.1m。圆型人孔直径不应小于 0.7m，方型人孔每边长不应小于 0.6m。

6.2 压力水容器

- 6.2.1 压力水容器应符合现行国家标准《钢制压力容器》GB150 及有关标准的规定。
- 6.2.2 压力水容器宜选用不锈钢材料，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。
- 6.2.3 二次供水宜采用隔膜式气压给水设备。当采用补气式气压给水设备时，宜安装空气处理装置。

6.2.4 气压罐的有效容积应与水泵允许启停次数相匹配。

6.3 水泵

6.3.1 居住建筑二次供水设施选用的水泵，噪声应符合行业标准《泵的噪声测量与评价方法》JB/T8098-1999 中的 B 级要求；振动应符合行业标准《泵的振动测量与评价方法》JB/T8097-1999 中的 B 级要求。

6.3.2 公共建筑二次供水设施选用的水泵，噪声应符合行业标准《泵的噪声测量与评价方法》JB/T8098-1999 中的 C 级要求；振动应符合行业标准《泵的振动测量与评价方法》JB/T8097-1999 中的 C 级要求。

6.3.3 二次供水设施中的水泵选择应符合下列规定：

- 1 低噪声、节能、维修方便；
- 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；
- 3 用水量变化较大的用户，宜采用多台水泵组合供水；
- 4 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。

6.3.4 电机额定功率在 11kW 以下的水泵，宜采用成套水泵机组。水泵机组应采取减振措施。

6.3.5 每台水泵的出水管上，应装设压力表、止回阀和阀门，必要时应设置水锤消除装置。

6.3.6 每台水泵宜设置单独的吸水管。

6.3.7 水泵吸水口处变径宜采用偏心管件，水泵出水口处变径应采用同心管件。

6.3.8 水泵应采用自灌式吸水，当因条件所限不能自灌吸水时应采取可靠的引水措施。

6.4 管道与附件

6.4.1 二次供水给水管道及附件应采用耐腐蚀、寿命长、水头损失小、安装方便、便于维护、卫生环保的材质，并应符合相应的压力等级。严禁使用国家明令淘汰的产品。

6.4.2 管道、附件及连接方式应根据不同管材，按相应技术要求确定。

6.4.3 二次供水管道应有标识，标识宜为蓝色。

6.4.4 严禁二次供水管道与非饮用水管道连接。

6.4.5 根据当地的气候条件，二次供水管道应采取隔热或防冻措施，室外明设的非金属管道应防止曝晒和紫外线的侵害。

6.4.6 应根据管径、承受压力及安装环境等条件，采用水力条件好、关闭灵活、耐腐蚀、寿命长的阀门。

6.4.7 阀门应设置在易操作和方便检修的位置。

6.4.8 室外阀门宜设置在阀门井内或采用阀门套筒。

6.4.9 二次供水管道的下列部位应设置阀门：

- 1 环状管段分段处；
- 2 从干管上接出的支管起始端；

- 3 水表前、后处；
 - 4 自动排气阀、泄压阀、压力表等附件前端，减压阀与倒流防止器前、后端。
- 6.4.10 当二次供水管道的压力高于配水点允许的最高使用压力时，应设置减压装置。
- 6.4.11 二次供水管道的下列部位应设置自动排气装置：
- 1 间歇式使用的给水管网的末端和最高点；
 - 2 管网有明显起伏管段的峰点；
 - 3 采用补气式气压给水设备供水的配水管网最高点；
 - 4 减压阀出口端管道上升坡度的最高点和设有减压阀的供水系统立管顶端。
- 6.4.12 浮球阀的浮球、连接杆应采用耐腐蚀材质。
- 6.4.13 倒流防止器的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定，宜选用低阻力倒流防止器。
- 6.4.14 供水管道的过滤器滤网应采用耐腐蚀材料，滤网目数应为 20 目~40 目，下列部位应设置供水管道过滤器：
- 1 减压阀、自动水位控制阀等阀件前；
 - 2 叠压供水设备的进水管处。
- 6.4.15 减压阀的设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。

6.5 消毒设备

- 6.5.1 二次供水设施的水池（箱）应设置消毒设备。
- 6.5.2 消毒设备可选择臭氧发生器、紫外线消毒器和水箱自洁消毒器等，其设计、安装和使用应符合国家现行有关标准的规定。
- 6.5.3 臭氧发生器应设置尾气消除装置。
- 6.5.4 紫外线消毒器应具备对紫外线照射强度的在线检测，并宜有自动清洗功能。
- 6.5.5 水箱自洁消毒器宜外置。

7 泵 房

- 7.0.1 室外设置的泵房应符合现行国家标准《泵站设计规范》GB/T50265 的有关规定。
- 7.0.2 居住建筑的泵房应符合下列规定：
- 1 不应毗邻起居室或卧室。宜设置在居住建筑之外或居住建筑的地下二层，当居住建筑首层为公建时，可设置在地下一层。
 - 2 泵房应独立设置，泵房出入口应从公共通道直接进入。
 - 3 泵房应有可贸易结算的独立用电计量装置。
 - 4 泵房应安装防火防盗门，其尺寸应满足搬运最大设备的需要，窗户及通风孔应设防护格栅式网罩。
- 7.0.3 泵房应采取减振降噪措施，并应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定。
- 7.0.4 泵房环境噪声应符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB3096 和《民用建筑隔声设计规范》GBJ118 的要求。
- 7.0.5 泵房内电控系统宜与水泵机组、水箱、管道等输配水设备隔离设置，并应采取防水、防潮和消防措施。
- 7.0.6 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。
- 7.0.7 泵房应设置排水设施，泵房地面应有不小于 0.01 的坡度坡向排水设施。
- 7.0.8 泵房应设置通风装置，保证房间内通风良好。
- 7.0.9 水泵基础高出地面的距离不应小于 0.1m。
- 7.0.10 水泵机组的布置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015 的规定，当电机额定功率小于 11kW 或水泵吸水口直径小于 65mm 时，多台水泵可设在同一基础上；基础周围应有宽度大于 0.8m 的通道；不留通道的机组的突出部分与墙壁间的净距或相邻两台机组突出部分的净距应大于 0.4m。
- 7.0.11 泵房内应有设备维修的场地，宜有设备备件储存的空间。
- 7.0.12 泵房宜采用远程监控系统。

8 控制与保护

8.1 控制

8.1.1 控制设备应符合下列规定：

- 1 应按现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB50055 的有关规定执行；
- 2 应设定就地自动和手动控制方式，可采用远程控制；
- 3 应具有必要的参数、状态和信号显示功能；
- 4 备用泵可设定为故障自投和轮换互投。

8.1.2 变频调速控制时，设备应能自动进行小流量运行控制。

8.1.3 设备应有水压、液位、电压、频率等实时检测仪表。

8.1.4 叠压供水设备应能进行压力、流量控制。

8.1.5 检测仪表的量程应为工作点测量值的 1.5 倍~2 倍。

8.1.6 二次供水设备宜有人机对话功能，界面应汉化、图标明显、显示清晰、便于操作。

8.1.7 变频调速供水电控柜（箱）应符合现行行业标准《微机控制变频调速给水设备》JG/T3009 的规定。

8.1.8 二次供水控制设备应提供标准的通讯协议和接口。

8.2 保护

8.2.1 控制设备应有过载、短路、过压、缺相、欠压、过热和缺水等故障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。

8.2.2 设备的电控柜(箱)应符合现行国家标准《电气控制设备》GB/T3797 的有关规定。

8.2.3 电源应满足设备的安全运行,宜采用双电源或双回路供电方式。

8.2.4 水池（箱）应有液位控制装置，当遇超高液位和超低液位时，应自动报警。

9 施 工

9.1 一般规定

- 9.1.1 施工单位应按批准的二次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。
- 9.1.2 施工力量、施工场地及施工机具，应具备安全施工条件。

9.2 设备安装

- 9.2.1 设备的安装应按工艺要求进行，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。
- 9.2.2 材料和设备在安装前应核对、复验，并做好卫生清洁及防护工作。阀门安装前应进行强度和严密性试验。
- 9.2.3 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。
- 9.2.4 设备安装位置应满足安全运行、清洁消毒、维护检修要求。
- 9.2.5 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的有关规定。
- 9.2.6 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的有关规定。

9.3 管道敷设

- 9.3.1 管道敷设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》GB50242及有关标准的规定。
- 9.3.2 二次供水的建筑物引入管与污水排出管的管外壁水平净距不宜小于 1.0m，引入管应有不小于 0.003 的坡度，坡向室外管网或阀门井、水表井；引入管的拐弯处宜设支墩；当穿越承重墙或基础时，应预留洞口或钢套管；穿越地下室外墙处应预埋防水套管。
- 9.3.3 二次供水室外管道与建筑物外墙平行敷设的净距不宜小于 1.0m，且不得影响建筑物基础；供水管与污水管的最小水平净距应为 0.8m，交叉时供水管应在污水管上方，且接口不应重叠，最小垂直净距应为 0.1m，达不到要求的应采取保护措施。
- 9.3.4 埋地金属管应做防腐处理。
- 9.3.5 埋地钢塑复合管不宜采用沟槽式连接方式。
- 9.3.6 管道安装时管道内和接口处应清洁无污物，安装过程中应严防施工碎屑落入管中，施工中断和结束后应对敞口部位采取临时封堵措施。
- 9.3.7 钢塑复合管套丝时应采取水溶性润滑油，螺纹连接时，宜采取聚四氟乙烯生料带等材料，不得使用对水质产生污染的材料。

10 调试与验收

10.1 调 试

- 10.1.1 设施完工后应按原设计要求进行系统的通电、通水调试。
- 10.1.2 管道安装完成后应分别对立管、连接管及室外管段进行水压试验。系统中不同材质的管道应分别试压。水压试验必须符合设计要求，不得用气压试验代替水压试验。
- 10.1.3 暗装管道必须在隐蔽前试压及验收。热熔连接管道水压试验应在连接完成 24h 后进行。
- 10.1.4 金属管、复合管及塑料管管道系统的试验压力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》GB50242 的规定。各种材质的管道系统试验压力应为管道工作压力的 1.5 倍，且不得小于 0.6MPa。
- 10.1.5 对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应拆除或采取隔离措施。
- 10.1.6 贮水容器应做满水试验。
- 10.1.7 消毒设备应按照产品说明书进行单体调试。
- 10.1.8 系统调试前应将阀门置于相应的通、断位置，并将电控装置逐级通电，工作电压应符合要求。
- 10.1.9 水泵应进行点动及连续运转试验，当泵后压力达到设定值时，对压力、流量、液位等自动控制环节应进行人工扰动试验，且均应达到设计要求。
- 10.1.10 系统调试模拟运转不应少于 30min。
- 10.1.11 调试后必须对供水设备、管道进行冲洗和消毒。**
- 10.1.12 冲洗前对系统内易损部件应进行保护或临时拆除，冲洗流速不应小于 1.5m/s。消毒时，应根据二次供水设施类型和材质选择相应的消毒剂，可采用 20mg/L~30mg/L 的游离氯消毒液浸泡 24h。
- 10.1.13 冲洗、消毒后，系统出水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定。

10.2 验 收

- 10.2.1 二次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 工程质量验收应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242 和《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 执行；
 - 2 设备安装验收应按现行国家标准《机械设备安装工程及验收适用规范》GB50231 执行；
 - 3 电气安装验收应按现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303 执行。
- 10.2.2 竣工验收时应提供下列文件资料：
- 1 施工图、设计变更文件、竣工图；
 - 2 隐蔽工程验收资料；

- 3 工程所包括设备、材料的合格证、质保卡、说明书等相关资料；
- 4 涉水产品的卫生许可；
- 5 系统试压、冲洗、消毒、调试检查记录；
- 6 水质检测报告；
- 7 环境噪声监测报告；
- 8 工程质量评定表。

10.2.3 竣工验收时应检查下列项目：

- 1 电源的可靠性；
- 2 水泵机组运行状况和扬程、流量等参数；
- 3 供水管网水压达到设定值时，系统的可靠性；
- 4 管道、管件、设备的材质与设计要求的一致性；
- 5 设备显示仪表的准确度；
- 6 设备控制与数据传输的功能；
- 7 设备接地、防雷等保护功能；
- 8 水池（箱）的材质与设置；
- 9 供水设备的排水、通风、保温等环境状况。

10.2.4 竣工验收时应重点检查下列项目：

- 1 防回流污染设施的安全性；
- 2 供水设备的减振措施及环境噪声的控制；
- 3 消毒设备的安全运行。

10.2.5 验收合格后应将有关设计、施工及验收的文件立卷归档。

11 设施维护与安全运行管理

11.1 一般规定

- 11.1.1 二次供水设施的运行、维护与管理应有专门的机构和人员。
- 11.1.2 管理机构应制定二次供水的管理制度和应急预案。
- 11.1.3 运行管理人员应具备相应的专业技能，熟悉二次供水设施、设备的技术性能和运行要求，并应持有健康证明。
- 11.1.4 管理机构应制定设备运行的操作规程，包括操作要求、操作程序、故障处理、安全生产和日常保养维护要求等。
- 11.1.5 管理机构应建立健全各项报表制度，包括设备运行、水质、维修、服务和收费的月报、年报。
- 11.1.6 采用叠压供水的用户变更用水性质时，应经供水企业同意。
- 11.1.7 管理机构应建立健全室外管道与设备、设施的运行、维修维护档案管理制度。

11.2 设施维护

- 11.2.1 管理机构应建立日常保养、定期维护和大修理的分级维护检修制度，运行管理人员应按规定对设施进行定期维修保养。
- 11.2.2 运行管理人员必须严格按照操作规程进行操作，对设备的运行情况及相关仪表、阀门应按制度规定进行经常性检查，并做好运行和维修记录。记录内容包括：交接班记录、设备运行记录、设备维护保养记录、管网维护维修记录；应有故障或事故处理记录。
- 11.2.3 运行管理人员不得随意更改已设定的运行控制参数。
- 11.2.4 二次供水设施出现故障应及时抢修，尽快恢复供水。
- 11.2.5 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。泵房应保持清洁、通风，确保设备运行环境处于符合规定的湿度和温度范围。

11.3 安全运行管理

- 11.3.1 管理机构应采取安全防范措施，加强对泵房、水池（箱）等二次供水设施重要部位的安全管理。
- 11.3.2 运行管理人员应定期巡检设施运行及室外埋地管网，严禁在泵房、水池（箱）周围堆放杂物，不得在管线上压、埋、围、占，及时制止和消除影响供水安全的因素。
- 11.3.3 运行管理人员应定期检查泵房内的排水设施、水池（箱）的液位控制系统、消毒设施、各类仪表、阀门井等，以保证阀门井盖不缺失、阀门不漏水；自动排气阀、倒流防止器运行正常。
- 11.3.4 运行管理人员应定期分析供水情况，经常进行二次供水设备安全检查，及时排除影响供水安全的各种故障隐患。

11.3.5 运行管理人员应定期检查并及时维护室内管道，保持室内管道无漏水和渗水。及时调整并记录减压阀工作情况，包括水压、流量以及管道的承压情况。

11.3.6 水池（箱）必须定期清洗消毒，每半年不得少于一次，并应同时对水质进行检测。

11.3.7 水质检测项目至少应包括：色度、浊度、嗅味、肉眼可见物、pH 值、大肠杆菌、细菌总数、余氯，水质检测取水点宜设在水池（箱）出水口，水质检测记录应存档备案。

本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准目录

1. 《民用建筑隔声设计规范》GBJ118
2. 《室外给水设计规范》GB50013
3. 《建筑给水排水设计规范》GB50015
4. 《通用用电设备配电设计规范》GB50055
5. 《机械设备安装工程及验收适用规范》GB50231
6. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242
7. 《泵站设计规范》GB/T50265
8. 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275
9. 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300
10. 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303
11. 《钢制压力容器》GB150
12. 《城市区域环境噪声标准》GB3096
13. 《电气控制设备》GB/T3797
14. 《生活饮用水卫生标准》GB5749
15. 《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
16. 《微机控制变频调速给水设备》JG/T3009
17. 《泵的振动测量与评价方法》JB/T8097-1999
18. 《泵的噪声测量与评价方法》JB/T8098-1999