前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标［2009］88号文）的要求，规程编制组在深入调查研究，认真总结国内外科研成果和大量实践经验，并在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 管道并网；5 运行调度；6 管网水质；7 管网维护；8 漏损控制；9 信息管理；10 管网安全。

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，由中国城镇供水排水协会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国城镇供水排水协会（地址：北京市海淀区三里河路9号，邮政编码：100835）。

本规程主编单位：中国城镇供水排水协会

本规程参编单位：北京市自来水集团有限责任公司
成都市自来水有限责任公司
上海市自来水奉贤有限公司
同济大学环境科学与工程学院
天津市自来水集团有限公司
宁波市自来水总公司
深圳市水务（集团）有限公司
上海三高计算机中心股份有限公司
上海上水自来水特种工程有限公司
北京首创股份有限公司
哈尔滨工业大学市政环境工程学院

住房和城乡建设部信息公开
测试专用

北京工业大学建筑工程学院
上海市自来水市北有限公司
绵阳市水务（集团）有限公司
西安市水业运营有限公司
武汉市水务集团有限公司

本规程主要起草人员：刘志琪　郑小明　刘遂庆　何维华
赵洪宾　王耀文　火正红　程锡龄
任基成　何文杰　周玉文　崔君乐
陈宇敏　朱平生　秦君堂　孔繁涛
叶建宏　马福康　王　晖　舒诗湖
乔　庆　张　东　倪　娜　游青城
韩　伟　董　宪　姚黎光　赵　明
叶丽影

本规程主要审查人员：宋序彤　洪觉民　姜乃昌　刘锁祥
周克梅　邱文心　刘书明　郄燕秋
阎小玲　韩梅平　信昆仑

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　基本规定 …… 4
4　管道并网 …… 5
4.1　一般规定 …… 5
4.2　并网前管理 …… 6
4.3　并网连接 …… 7
4.4　并网运行 …… 7
5　运行调度 …… 9
5.1　一般规定 …… 9
5.2　调度管理 …… 9
5.3　优化调度 …… 9
5.4　调度数据采集 …… 10
6　管网水质 …… 11
6.1　一般规定 …… 11
6.2　水质监测 …… 11
6.3　水质管理 …… 12
7　管网维护 …… 13
7.1　一般规定 …… 13
7.2　维护站点设置 …… 13
7.3　管网巡检 …… 14
7.4　维修养护 …… 14
7.5　附属设施的维护 …… 16
7.6　修复和更新改造 …… 16
8　漏损控制 …… 18

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

8.1 一般规定 …… 18
8.2 计量管理 …… 18
8.3 水量损失管理 …… 20
8.4 管网检漏 …… 20
9 信息管理 …… 22
9.1 一般规定 …… 22
9.2 资料和档案管理 …… 22
9.3 管网运行数据采集系统 …… 23
9.4 管网地理信息系统 …… 23
9.5 管网数学模型 …… 24
10 管网安全 …… 25
10.1 一般规定 …… 25
10.2 安全预警 …… 25
10.3 应急处置 …… 25
本规程用词说明 …… 27
引用标准名录 …… 28

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Basic Requirements ····· 4
4 New Pipe Operation ····· 5
4.1 General Requirements ····· 5
4.2 Pre-operation Management ····· 6
4.3 New Pipe Connection ····· 7
4.4 New Pipe Operation ····· 7
5 Operation Dispatching ····· 9
5.1 General Requirements ····· 9
5.2 Dispatching Management ····· 9
5.3 Operation Optimization ····· 9
5.4 Dispatching Data Acquisition ····· 10
6 Water Quality ····· 11
6.1 General Requirements ····· 11
6.2 Water Quality Monitoring ····· 11
6.3 Water Quality Management ····· 12
7 Pipeline Maintenance ····· 13
7.1 General Requirements ····· 13
7.2 Allocation of Maintenance Stations ····· 13
7.3 Pipeline Inspection ····· 14
7.4 Repair and Maintenance ····· 14
7.5 Maintenance of Ancillary Facilities and Equipments ····· 16
7.6 Repair and Rehabilitation ····· 16
8 Leakage Control ····· 18

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

8.1 General Requirements ····· 18
8.2 Metering Management ····· 18
8.3 Water Loss Management ····· 20
8.4 Leakage Detection ····· 20
9 Information Management ····· 22
9.1 General Requirements ····· 22
9.2 Data and File Management ····· 22
9.3 Data Acquisition System ····· 23
9.4 Geographic Information System ····· 23
9.5 Mathematical Model ····· 24
10 Network Security ····· 25
10.1 General Requirements ····· 25
10.2 Security Alerts ····· 25
10.3 Emergency Treatment ····· 25
Explanation of Wording in This Specification ····· 27
List of Quoted Standards ····· 28

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总　　则

1.0.1 为加强和规范城镇供水管网的管理，保障输配水系统安全、稳定运行，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于城镇供水管网、总表后的埋地管网、自备水源的供水管网和农村集中式供水管网的运行、维护及安全技术管理。

1.0.3 城镇供水管网的运行、维护及安全技术管理，除应执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

2 术　　语

2.0.1　供水单位　water supply utility

承担城镇公共供水的企业或实体。

2.0.2　大用户　large users

用水量大并对城镇供水管网运行管理影响较大用户的统称。

2.0.3　城镇供水管网　urban water supply pipe-networks

城镇供水单位供水区域范围内自出厂干管至用户进水管之间的公共供水管道及其附属设施和设备，又称市政供水管网。

2.0.4　并网　new pipe operation

新建或改建供水管道接入城镇供水管网的工程活动。

2.0.5　总表　master meter

用于计量多个用户用水量的水表。

2.0.6　服务压力　service pressure

满足城镇供水区域内的基本供水压力。

2.0.7　排放管　drain pipe

设置于供水管道低处用于排水的管道。

2.0.8　管道修复　pipeline repairing

利用原有管道本体结构，对管道漏损点、内衬和强度进行原位修复，使之恢复功能的工程活动。

2.0.9　更新改造　pipeline rehabilitation

对不能满足供水要求的管道进行原管径更换或扩大管径、改变管道布局等的工程活动。

2.0.10　干管　main pipeline

在城镇供水管网系统中管径较大，承担较大输水量的管道统称。

2.0.11　管网数学模型　mathematical model of networks

住房城乡建设部信息公开浏览专用

利用数学公式、逻辑准则和数学算法模拟管网中水流运动和水质的变化，用以表达和分析管网内水流运动和水质变化规律及其运行状态的应用软件系统。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

3 基本规定

3.0.1 城镇供水管网工程应采用先进施工技术、运行维护技术、信息技术等，提高供水管网运行、维护和管理的水平。

3.0.2 根据国家现行有关标准的规定，应对管网实行规范化管理，并应制定下列制度：

1 管道并网运行管理制度；

2 运行调度管理制度；

3 管网水质管理制度；

4 管道、阀门和管网附属设施的日常运行操作和维护管理制度；

5 管道、阀门和管网附属设施的资产管理和更新改造制度；

6 管道维修工程质量管理与安全监控制度；

7 管网信息与档案管理制度。

3.0.3 从事管网运行维护的人员应经过培训，取得相应资格后方能上岗。

3.0.4 城镇供水管网的服务压力，应根据当地实际情况，通过技术经济分析论证后确定。城镇地形变化较大时，服务压力可划区域核定。

3.0.5 供水管网中使用的设备和材料，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 的有关规定。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

4 管道并网

4.1 一般规定

4.1.1 管道的设计和施工，应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 和《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的有关规定。

4.1.2 管道的管材、管件、设备、内外防腐材料的选用及阴极保护措施的选择等，应满足国家现行有关标准的要求。

4.1.3 阀门选用及其阀门井结构设计应便于操作和维护。

4.1.4 消火栓、进排气阀和阀门井等设备及设施应有防止水质二次污染的措施，在严寒地区还应采取防冻措施。

4.1.5 架空管道应设置进排气阀、伸缩节和固定支架，应有抗风和防止攀爬等安全措施，并应设置警示标识，严寒地区应有防冻措施。

4.1.6 穿越水下的管道应有防冲刷和抗浮等安全措施，穿越通航河道时应设置水线警示标识。

4.1.7 柔性接口的管道在弯管、三通和管端等容易位移处，应根据情况分别加设支墩或采取管道接口防脱措施。

4.1.8 输配水干管高程发生变化时，应在管道的高点设置进排气阀，在水平管道上应按规定距离设置进排气阀，进排气阀的型号、规格和间距应经设计计算确定。

4.1.9 在输配水干管两个控制阀间低点应设置排放管，其位置应设置在临近河道或易排水处。

4.1.10 自备水源的供水管网及非生活饮用水管网不得与城镇供水管网连接。

4.1.11 与城镇供水管网连接的、存在倒流污染可能的用户管道，应设置符合国家现行有关标准要求的防止倒流污染的装置。

住房城乡建设部信息公开
测试专用

4.1.12 在聚乙烯（PE）等非金属管道上应设置金属标识带或探测导管。

4.1.13 设置在市政综合管廊（沟）内的供水管道位置与其他管线的距离应满足最小维护检修要求，净距不应小于0.5m；并应有监控、防火、排水、通风和照明等措施。供水管道宜与热力管道分舱设置。

4.2 并网前管理

4.2.1 管道在并网前应进行水压试验，试验结果应满足设计要求。

4.2.2 管道并网前应清除渣物，进行冲洗和消毒，经水质检验合格后，方可允许并网通水和投入运行。

4.2.3 管道冲洗消毒应符合下列要求：

1 应制定管道完工后的冲洗方案，内容包括对管网供水影响的评估及保障供水的措施，应合理设置冲排口、铺设临时冲排管道，必要时可利用运行中的管道设置冲排口进行排水；

2 管道冲洗应在管道试压合格、完成管道现场竣工验收后进行，管道冲洗主要工序包括初冲洗、消毒、再冲洗、水质检验和并网；

3 初冲洗可选用水力、气水脉冲、高压射流或弹性清管器等冲洗方式；

4 初冲洗后应取样测定，当出水浊度小于3.0NTU时方可进行消毒；

5 消毒宜选用次氯酸钠等安全的液态消毒剂，并应按规定浓度使用；

6 消毒后应进行再冲洗，当出水浊度小于1.0NTU时应进行生物取样培养测定，合格后方可并网连接。

4.2.4 管道并网前施工单位应向供水单位提交并网需要的相关工程资料。

住房和城乡建设部信息公开 试读专用

4.3 并网连接

4.3.1 管道施工单位应在冲洗消毒和进行水质检验合格后72h内并网，并网时应排放管道内的存水。

4.3.2 管道并网连接前，管道上的各种阀门设备应由施工单位操作和管理；并网连接后，连接点的阀门和原有运行管道上的阀门等应由供水单位负责操作和管理。

4.3.3 管道并网连接时宜采用不停水施工方法，需要停水施工的，应在停水前24h通知停水区域的用户做好储水工作，停水宜在用水低峰时进行。

4.3.4 管道并网运行后，原有管道需废除时，不应留存滞水管段。停用或无法拆除的管道，应在竣工图上标注其位置、起止端和属性。

4.3.5 输配水干管并网前，宜通过管网数学模型等方法对并网后水流方向、水质变化等情况进行评估，如对管网水质影响较大时应对原有管道进行冲洗。

4.3.6 管道施工单位应在管道通水后60d内向供水单位提交竣工资料。

4.4 并网运行

4.4.1 管道并网运行后，新建管道及其阀门等附属设施都应由供水单位统一管理，并负责日常的操作和运行维护。

4.4.2 输配水干管并网过程中应加强泵站和阀门的操作管理，防止水锤的危害。

4.4.3 接入城镇供水管网的大用户应在核定的流量范围内用水，并应符合下列要求：

1 对时变化系数较大且超出核定流量范围的大用户应加装控流装置，使其用水量控制在核定流量范围内；

2 对直接向水池、游泳池等进水的大用户，在采取控流措

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

施的同时，进水前应制定进水计划并征得供水单位同意。

4.4.4 二次供水设施接入城镇供水管网时，不得对城镇供水管网水量和水压产生影响，宜采用蓄水型增压设施。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

5 运行调度

5.1 一般规定

5.1.1 供水单位应配备与供水规模相适应的管网运行调度人员、相关的监控设备和计算机辅助调度系统等。

5.1.2 管网运行调度工作范围为整个输配水管网和管道附属设施、管网系统内的增压泵站、清水库及水厂出水泵房等。

5.1.3 管网压力监测点应根据管网供水服务面积设置，每10km^{2}不应少于一个测压点，管网系统测压点总数不应少于3个，在管网末梢位置上应适当增加设置点数。

5.2 调度管理

5.2.1 管网调度管理工作应包括编制调度计划，发布调度指令，协调水厂、泵站和管网等管理部门处理管网运行突发事件，编写突发事件处理报告等。

5.2.2 调度计划应包括月调度计划和日调度计划。

5.2.3 管网运行调度人员应根据实际情况调整日调度计划，发布日调度指令，合理控制管网供水压力，对当天启闭的干管阀门进行操作管理。

5.2.4 应根据用水量的空间分布、时间分布、分类分布和管网压力分布情况，建立用水量和管网压力分析系统。

5.3 优化调度

5.3.1 供水单位应进行管网优化调度工作，在保证城镇供水服务质量的同时降低供水能耗。

5.3.2 优化调度工作应包括下列内容：

1 建立水量预测系统，采用多种不同的算法，综合气象、

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

社会等诸多外部因素产生的影响，确定最适合本供水区域的水量预测方法和修正值；

2 建立调度指令系统，对调度过程中所有调度指令的发送、接收和执行过程进行管理，同时对所有时段的数据进行存档，用于查询和分析；

3 建立管网数学模型，作为优化调度的技术基础；

4 建立调度预案库，包括日常调度预案，节假日调度预案，突发事件调度预案和计划调度预案；

5 建立调度辅助决策系统，包括在线调度和离线调度两部分。

5.4 调度数据采集

5.4.1 供水单位应建立满足调度需求的数据采集系统，对下列参数和状态进行实时监测：

1 管网各监测点上的压力、流量和水质；

2 水厂出水泵房、管网系统中的泵站等设施运行的压力、流量、水质、电量和水泵开停状态等；

3 调流阀的启闭度、流量和阀门前后的压力；

4 大用户的用水量和供水压力数据。

5.4.2 应根据不同需要建立关键数据、日常运行数据的采集系统，供水单位宜增加建立生产分析数据的采集系统。

住房城乡建设部信息公开测试专用

6 管网水质

6.1 一般规定

6.1.1 供水单位应根据现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 对供水水质和水质检验的规定，结合本地区情况建立管网水质管理制度，对管网水质进行监测和管理。

6.1.2 阀门操作不应影响管网水质。当可能影响管网水质时，应错开高峰供水时间段，宜安排在夜间进行阀门操作，并采取保障水质的措施。

6.1.3 应保证管网末梢水质达标，并应在管网末梢进行定期冲洗，排放存水。

6.1.4 当新增水源、水量变化或其他原因引起管网水质出现异常时，应根据需要临时增加管网水质检测采样点、检测项目和检测频率，并应根据检测的数据进行分析，查明原因，采取处理措施。

6.2 水质监测

6.2.1 供水单位应按有关规定在管网末梢和居民用水点设立一定数量具有代表性的管网水质检测采样点，对管网水质实施监测，检测项目和频率应符合国家现行标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749、《二次供水工程技术规程》CJJ 140 和《城市供水水质标准》CJ/T 206 的有关规定。

6.2.2 供水单位宜建立管网水质在线监测系统，对管网水质实施在线监测。

6.2.3 应建立管网水质检测采样点和在线监测点的定期巡视制度及水质检测仪器的维护保养制度。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

6.3 水质管理

6.3.1 管网水质出现异常时，应查明原因，及时处置；发生重大水质事故时应启动应急预案，并应采取临时供水措施。

6.3.2 供水单位应制定管道冲洗计划，对运行管道进行定期冲洗。

6.3.3 管道冲洗应符合下列要求：

1 配水管可与消火栓同时进行冲洗；

2 用户支管可在水表周期换表时进行冲洗；

3 应根据实际情况选择节水高效的冲洗工艺；

4 高寒地区不宜在冬季进行管道冲洗；

5 运行管道的冲洗不宜影响用户用水。干管冲洗流速宜大于 1.2m/s，当管道的水质浊度小于 1.0NTU 时方可结束冲洗。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

7 管网维护

7.1 一般规定

7.1.1 供水单位对管网中不能满足输水要求和存在安全隐患的管段，应有计划地进行修复和更新改造。

7.1.2 更新改造和维修施工项目应编制施工方案及实施计划，并应经批准后实施。

7.1.3 管网运行维护工作应包括下列内容：

1 实施管网系统的运行操作，并建立操作台账；

2 管网巡线和检漏；

3 阀门启闭作业和维护；

4 管道维护与抢修作业；

5 运行管道的冲洗；

6 处理各类管网异常情况。

7.1.4 爆管频率较高的管段应采取下列措施：

1 应缩短巡检周期，进行重点巡检，并应建立巡检台账；

2 在日常的管网运行调度中应适当降低该管段水压，并应制定爆管应急处理措施；

3 应加强暗漏检测，降低事故频率。

7.2 维护站点设置

7.2.1 供水单位应根据管网服务区域设置相应的维护站点，配置适当数量的管道维修人员，负责本区域的管线巡查、维护和检修工作。

7.2.2 维护站点的分布应满足管道维修养护的需要，站点应符合下列要求：

1 办公和休息设施应满足 24h 值班的需要；

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

2 工具、设备及维修材料应满足 24h 维修、抢修的需要；

3 应有相应的维修、抢修信息管理终端；

4 应有管网维护的文字记录和数据资料。

7.3 管网巡检

7.3.1 供水管网的巡检宜采用周期性分区巡检的方式。

7.3.2 巡检人员进行管网巡检时，宜采用步行或骑自行车进行巡检。

7.3.3 巡检周期应根据管道现状、重要程度及周边环境等确定。当爆管频率高或出现影响管道安全运行等情况时，可缩短巡检周期或实施 24h 监测。

7.3.4 巡检应包括下列内容：

1 检查管道沿线的明漏或地面塌陷情况；

2 检查井盖、标志装置、阴极保护桩等管网附件的缺损情况；

3 检查各类阀门、消火栓及设施井等的损坏和堆压的情况；

4 检查明敷管、架空管的支座、吊环等的完好情况；

5 检查管道周围环境变化情况和影响管网及其附属设施安全的活动；

6 检查管道系统上的各种违章用水的情况。

7.4 维修养护

7.4.1 供水管道发生漏水，应及时维修，宜在 24h 之内修复。

7.4.2 发生爆管事故，维修人员应在 4h 内止水并开始抢修，修复时间宜符合下列要求：

1 管道直径 *DN* 小于或等于 600mm 的管道应少于 24h；

2 管道直径 *DN* 大于 600mm，且小于或等于 1200mm 的管道宜少于 36h；

3 管道直径 *DN* 大于 1200mm 的管道宜少于 48h。

7.4.3 供水单位应组织专业的维修队伍，实行 24h 值班，并配

住房城乡建设部信息公开 测试专用

备完善的快速抢修器材、机具，可配置备用维修队伍。

7.4.4 管道维修应快速有效，维修施工过程应防止造成管网水质污染，必需临时断水时，现场应有专人看守；施工中断时间较长时，应对管道开放端采取封挡处理等措施，防止不洁水或异物进入管内。

7.4.5 因基础沉降、温度和外部荷载变化等原因造成的管道损坏，在进行维修的同时，还应采取措施，消除各种隐患。

7.4.6 管道维修所用的材料不应影响管道整体质量和管网水质。

7.4.7 管道维修应选择不停水和快速维修方法，有条件时应选择非开挖修复技术。

7.4.8 明敷管道及其附属设施的维护应符合下列规定：

1 裸露管道发现防腐层破损、桥台支座出现剥落、裂缝、漏筋、倾斜等现象时，应及时修补；

2 严寒地区在冬季来临之前，应检查与完善明敷管或浅埋管道的防冻保护措施；

3 汛期之前，应采取相应的防汛保护措施；

4 标识牌和安全提示牌应定期进行清洁维护及油漆；

5 阀门和伸缩节等附属设施发现漏水应及时维修。

7.4.9 水下穿越管的维护应符合下列规定：

1 河床受冲刷的地区，每年应检查一次水下穿越管处河岸护坡、河底防冲刷底板的情况，必要时应采取加固措施；

2 因检修需排空管道前应重新进行抗浮验算；

3 在通航河道设置的水下穿越管保护标识牌、标识桩和安全提示牌，应定期进行维护。

7.4.10 对水下穿越管，应明确保护范围，并严禁船只在保护范围内抛锚。

7.4.11 对套管、箱涵和支墩应定期进行检查，发现问题及时维修。

7.4.12 作业人员进入套管或箱涵前，应强制通风换气，并应检测有害气体，确认无异常状况后方可入内作业。

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

7.5 附属设施的维护

7.5.1 管网附属设施的维护可分为日常保养、一般检修和大修理。

7.5.2 供水单位应建立专门的阀门操作维护队伍，阀门的维护应符合下列要求：

1 阀门的启闭应纳入调度中心的统一管理，重要主干管阀门的启闭应进行管网运行的动态分析；

2 阀门的启闭操作应固定人员并接受专业培训；

3 阀门操作应凭单作业，应记录阀门的位置、启闭日期、启闭转数、启闭状况和止水效果等；

4 阀门启闭应在地面上作业，阀门方榫尺寸不统一时，应改装一致，阀门埋设过深的应设加长杆。凡不能在地面上启闭作业的阀门应进行改造。

7.5.3 作业人员下井维修或操作阀门前，必须对井内异常情况进行检验和消除；作业时，应有保护作业人员安全的措施。

7.5.4 供水管网设施的井盖应保持完好，如发现损坏或缺失，应及时更换或添补。

7.6 修复和更新改造

7.6.1 供水单位应建立管网及附属设施的运行维护记录，对管网运行参数进行检测与分析，对爆管频率高、漏损严重、管网水质差等运行工况不良的管道应及时提出修复和更新改造计划。

7.6.2 编制管网修复和更新改造计划时，应综合分析下列因素：

1 五年或十年以上城市发展规划的需要；

2 管网安全运行；

3 管网水质的改善；

4 严重漏水和爆管较频繁的管道；

5 管网布局的优化；

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

6　原有管道功能的恢复。

7.6.3　在实施管道修复和更新改造之前，应进行技术经济分析，选择切实可行的修复和更新改造方案。

7.6.4　新建及更新改造的管道宜进行管网模拟计算，优化方案，减少滞水管段，避免流向和流速发生变化时影响管网水质。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

8 漏损控制

8.1 一般规定

8.1.1 供水单位应使用符合国家现行有关标准规定的计量器具，对用水量进行计量。

8.1.2 **计量器具在使用过程中必须定期经专业认证机构检验合格。**

8.1.3 供水单位应建立计量管理制度。绿化、市政道路喷洒等用水应装表计量，消火栓用水宜装表计量。

8.1.4 应合理控制供水管网的服务压力。供水区域内地面标高差别较大时，宜选用分压供水方式。

8.1.5 管道引接分支管时应选用不停水接管方式。

8.1.6 管道冲洗水量应计入用水量统计中。

8.1.7 管网漏损率应按现行行业标准《城市供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92 的有关规定进行考核。

8.2 计量管理

8.2.1 供水单位应完善计量管理体系，对不同性质用水进行分类，并对各类用户用水进行计量管理。

8.2.2 应建立分区域计量系统。在管网的适当位置应安装流量计，对区域供水量进行综合监测和水量平衡管理，流量监测点应根据管网供水区域内分区计量需要而设置。

8.2.3 计量器具的选型应综合分析下列因素：

1 计量器具的流量特性与实际运行流量间的关系；

2 水质因素；

3 环境条件；

4 安装条件；

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

5 通信方式；

6 经济性。

8.2.4 水表的选择应符合下列要求：

1 管道直径 *DN*15～*DN*40 水表应选用 R80 量程比；有条件的宜选用大于 R160 量程比；

2 管道直径 *DN* 大于或等于 50mm 水表应选用 R50 量程比；有条件的宜选用 R160 量程比；

3 远传水表和预付费水表的选用宜从经济成本、技术性能和管理方式等多方面综合考虑后确定；

4 水表使用压力不得大于水表耐压等级。

8.2.5 流量计的选择应符合下列要求：

1 基本误差不应超过±1%，有条件的不应超过±0.5%；

2 应满足输水特性和水质卫生要求；

3 连续计量应准确，安装环境适应性强；

4 维修和校验方便。

8.2.6 水表的安装应符合下列要求：

1 应满足直管段长度的安装要求；

2 应安装在抄读、检修方便不易受污染和损坏的地方；

3 居住小区宜按单元集中布设；

4 严寒和存在冰冻环境的地区应采取保温措施；

5 当采用水平安装方式时，安装后的水表不得倾斜。

8.2.7 流量计的安装应符合下列要求：

1 应满足直管段长度的安装要求；

2 应水平安装，位置不得高于来水方向管段；

3 应有接地、抗干扰和防雷击等装置。

8.2.8 用于贸易结算的水表必须定期进行更换和检定，周期应符合下列要求：

1 管道直径 *DN*15～*DN* 25 的水表，使用期限不得超过 6a；

2 管道直径 *DN*40～*DN* 50 的水表，使用期限不得超过 4a；

3 管道直径 *DN* 大于 50 或常用流量大于 16m³/h 的水表，

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

检定周期为 2a。

8.2.9 供水单位应对大用户的计量器具进行专门管理，应根据流量特性的变化适时调整计量器具的规格和计量方式。

8.2.10 对在线计量器具的计量误差应进行定期跟踪和分析，并应建立相应的档案，对未到定期更换年限，但计量器具已超过误差标准且无法校正的，应及时更换。

8.2.11 对大用户的用水量应进行跟踪分析，发现水量异常等情况应及时处理。

8.3 水量损失管理

8.3.1 无收益有效用水量主要内容和水量计算方法应符合下列要求：

1 计划停水管道排放的水量，应按管道口径、长度计算；

2 管道维修损失的水量，应按维修停水范围内各管段管道口径、长度计算；

3 突发水质事件等情况下，管网临时排放的水量，应按临时停水范围内各管段管道口径、长度和排放时间计算；

4 新建管道并网前灌注和冲洗的水量，应按新建管道各管段口径、长度及冲洗时间计算；

5 消防演练和灭火用水量，应按实际使用次数、规模和时间计算。

8.3.2 供水单位应对无收益有效用水量进行统计，并应建立相应的水量管理台账。

8.3.3 不得擅自开启消火栓、排放阀。

8.3.4 供水单位应加强对计划和应急停水的管理，控制停水范围，减少水量损失。

8.4 管网检漏

8.4.1 供水单位应对区域内的供水管网开展漏损普查工作，通过主动检漏降低管网漏损。

住房和城乡建设部信息公开
测试专用

8.4.2 应结合本区域管道材质和管网维护技术力量等实际情况，经过技术经济比较后选择检漏方法。

8.4.3 应配备相应的人员和仪器设备，有计划地开展检漏工作，没有条件配备专业检漏人员的单位，可委托专业检漏单位检漏。

8.4.4 检漏周期应按现行行业标准《城市供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92 的有关规定，经经济技术分析后确定，当暗漏检出率发生变化时可适当调整检漏周期。

8.4.5 每月应进行一次管网漏损数据统计和分析，用于制定管网维护计划。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

9 信息管理

9.1 一般规定

9.1.1 管网信息管理应包括下列内容：

1 管网工程规划、设计、施工和竣工验收的纸质档案及数字化档案；

2 资产管理信息；

3 各管段及附属设施的基础信息；

4 流量、流速、压力和水质检测等运行信息；

5 爆管及各类事故发生后处理的信息；

6 运行维护管理的相关信息等。

9.1.2 供水单位应制定管网信息资料收集制度，有专门机构管理管网信息资料，配备专业的信息维护人员，承担管网信息收集、整理和保存等管理工作。

9.1.3 宜建立供水管网综合信息数据库，包括管网数据采集系统、运行调度系统、地理信息系统和管网数学模型。

9.1.4 应根据管网及附属设施的动态变化情况，及时更新管网信息。

9.2 资料和档案管理

9.2.1 管网资料应包括管网规划、设计、施工、竣工验收和运行维护产生的图纸及文字资料，分长期保存的档案资料和应用性技术资料。需要长期保存的资料，应作为档案保存和管理，执行国家档案管理的法律及法规的规定。

9.2.2 竣工资料的编制除应符合现行国家标准《建设工程文件归档整理规范》GB/T 50328 的规定外，还应满足供水单位的使用要求。竣工资料中的坐标、高程等测量成果也应满足相关勘测

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

管理部门的要求。

9.2.3 供水单位宜采用计算机管理技术，建立管网图档数据库，健全安全保密措施和配置相应设备。

9.2.4 管网信息档案和数字化图档数据应备份，重要档案的备份宜异地保存。

9.2.5 供水单位在收到施工单位提交的竣工资料并经验收合格后，应及时输入城镇供水管网地理信息管理系统，并编撰和修改相关管网应用性技术资料。

9.2.6 供水单位在拆除、新建和改建管道时，应建立资产管理台账，标注管道的名称、起止地点、管材及设备、设施的规格、材质和数量等。

9.3 管网运行数据采集系统

9.3.1 供水单位应采集管网运行过程中的压力、水质、流量、漏损、阻力系数、阀门开启度及大用户等的用水变化规律数据。

9.3.2 管网压力监测应采用在线监测设备和实时数据传输技术，应每 5min～15min 保存一次监测数据。

9.3.3 水质监测应采用在线监测设备和实时数据传输技术，应每 5min～15min 保存一次监测数据。

9.3.4 流量监测应采用在线监测设备和实时数据传输技术，应每 5min～15min 保存一次检测数据。

9.4 管网地理信息系统

9.4.1 供水单位应建立管网地理信息系统，对区域内供水管网及属性数据进行储存和管理。

9.4.2 管网地理信息系统的建设应符合现行国家标准《城市地理信息系统设计规范》GB/T 18578 的有关规定。

9.4.3 管网地理信息系统应包括管网所在地区的地形地貌、地下管线、阀门、消火栓、检测设备和泵站等图形、坐标及属性数据。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

9.4.4 管网地理信息系统宜分层开发和管理。

9.4.5 管网地理信息系统与管道辅助设计系统间所用图例应统一。

9.5 管网数学模型

9.5.1 供水单位宜采用专业计算机应用软件，建立管网数学模型，包括水力和水质模型。

9.5.2 管网水力模型应具备下列基本功能：

1 水力平差计算和多工况运行校核计算；

2 管网运行状态在线模拟；

3 管网运行状态评估。

9.5.3 管网水力模型可根据管网数据采集与监测系统进行校核，并应符合下列要求：

1 90%的节点压力模拟计算结果与压力监测点数据平均误差应小于20kPa；

2 90%的管段流量模拟计算结果与流量监测点数据平均误差应小于10%。

9.5.4 在水力模型的基础上可建立管网水质模型，可选择余氯、水龄为管网水质模拟参数，并定期进行相应水质参数的模拟与校核，模拟时段宜为24h，周期宜与水力模拟周期一致。

9.5.5 管网数学模型与管网地理信息系统应无缝连接。

9.5.6 管网数学模型应定期进行维护，与管网新建、修复和更新改造保持同步。供水单位应根据模型精度和管网建设情况，制定相应的管网数学模型维护更新制度。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

10 管网安全

10.1 一般规定

10.1.1 供水单位应编制管网安全预警和突发事件应急预案，明确不同类别的管网安全和突发事件处置办法及处置流程和责任部门，并纳入供水单位的总体应急预案。

10.1.2 供水单位应对管网系统进行安全和风险评估，并制定和完善相关安全与应急保障措施。

10.1.3 根据管网安全和突发事件可能造成影响的程度应建立分级处置制度。当管网安全事故和突发事件发生时，在应急处置的同时，应及时上报主管部门。

10.2 安全预警

10.2.1 对管网水质、水量和水压的动态变化应进行定期检查和实时掌握，对可能出现的供水管网安全运行隐患进行预警。

10.2.2 根据本地区的重大活动、重大工程建设和应对自然灾害等的需要，应对重点地区管线的风险源进行调查和风险评估工作。

10.2.3 安全预警管理应建立管网事故统计、分析和相关档案管理制度，依据管网事故的统计分析数据，提出安全预警方案。

10.2.4 应通过管网在线监测，及时发现管网运行的异常情况，对安全事故进行预警。

10.2.5 应运用管网数学模型，对管网运行状况、水质污染源位置及影响区域进行模拟分析，优化预警方案。

10.3 应急处置

10.3.1 当出现重大级别以上的管网安全突发事件时，供水单位

住房城乡建设部信息公开测试专用

应立即启动应急预案，并及时上报当地供水行政主管部门。

10.3.2 管网水质突发事件发生时，应迅速采取关阀分隔、查明原因、排除污染和冲洗消毒等措施，对短时间不能恢复供水的，应启动临时供水方案。

10.3.3 当发生爆管、破损等突发事件时，应迅速关阀止水，组织应急抢修；当影响正常供水时，应及时启动临时供水方案。

10.3.4 当发生供水压力下降的突发事件时，接到报警后应迅速赶到现场，查找降压原因，了解降压范围及影响状况，及时处置，恢复供水。

10.3.5 因进行管道维修、抢修实行计划停水后，如工程未能按时完工，应启动停水区域应急供水方案。

10.3.6 各类管网突发事件发生后，应进行相关善后处置工作。重大突发事件还应对事件的发生原因和处置情况进行评估，并应提出评估和整改报告。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

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：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

引用标准名录

1 《室外给水设计规范》GB 50013

2 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141

3 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268

4 《建设工程文件归档整理规范》GB/T 50328

5 《城市地理信息系统设计规范》GB/T 18578

6 《生活饮用水卫生标准》GB 5749

7 《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

8 《城市供水管网漏损控制及评定标准》CJJ 92

9 《二次供水工程技术规程》CJJ 140

10 《城市供水水质标准》CJ/T 206

住房城乡建设部信息公开
浏览专用