

城镇供水管网智能压力管理系统应用技术 规程

目 次

1、总则	2
2、术语	2
3、基本规定	2
4、设计	2
4.1 一般规定	2
4.2 管网水力模型	2
4.3 管网压力分区	2
4.4 供水管网稳态压力调控	2
4.5 供水管网瞬态压力调控	2
4.6 供水管网压力调控智能设备	2
4.7 供水管网智能压力管理控制平台	2
5、施工	2
6. 调试及验收	2
6.1 调试	2
6.2 验收	2
7. 运行及维护	2
用词说明	2
引用标准名录	2

Contents

1 General provisions	(1)
2 Terms	(1)
3 Basic requirements	(2)
4 Design	(4)
4.1 General requirements	(4)
4.2 Hydraulic model of the pipe network	(4)
4.3 Pipe network pressure zoning	(5)
4.4 Steady-state pressure control of water supply network	(5)
4.5 Transient pressure control of water supply network.....	(8)
4.6 Intelligent equipment for pressure control of water supply network	(10)
4.7 Intelligent pressure management and control platform for water supply network.....	(11)
5 Construction.....	(12)
6 Commissioning and acceptance.....	(12)
6.1 Commissioning	(12)
6.2 Acceptance.....	(13)
7 Operation and maintenance.....	(15)
Explanation of wording.....	(16)
Lists of quoted standards	(17)

1、总则

1.0.1 为规范管网智能压力管理技术要求，实现供水安全，减少管网漏失和能耗，降低爆管频率，制订本规程。

说明：在建设管网 GIS 系统和区域计量分区（DMA）基础上，完善管网优化调度系统，实现供水管网压力管理，对于打造管网信息化管理系统，提升管网运行质量，实现管网智能监管和优化调度具有重要意义。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的城镇供水管网智能压力管理系统的设计、施工、调试、验收和运维管理。

1.0.3 本规程所涉及到的水泵机组、管材、阀门、配件、附件、监测与控制等设备和材料应符合国家、行业和现有相关标准的规定。

1.0.4 供水管网智能压力管理系统工程除应执行本规程的规定外，还应符合国家和行业现有相关标准的规定。

2、术语

2.0.1 智能压力管理 Intelligent pressure management

在满足用户用水需求和确保城镇供水系统安全运行的情况下，通过泵组和阀门等调节设施的数字化管理调控供水管网的运行压力，减少运行工况波动影响，降低管网漏失，保持经济合理运行状态的管理模式。

2.0.2 计量分区 metering area

将供水管网分隔成可单独计量且相对独立的供水区域。

2.0.3 压力分区 pressure managed area

按照不同的地形情况和供水压力要求，将供水管网分隔成不同控制压力的供水区域。

2.0.4 稳态水力模型 steady-state hydraulic model

对供水管网系统中的管段流量、节点压力及水池水位等水力参数进行状态模拟和分析的计算机仿真模型。

3、基本规定

3.0.1 供水管网压力管理不得影响城镇供水管网正常供水，兼顾压力调控与区域计量管理要求。

说明：管网压力分区是根据压力相似性原则并结合管网拓扑结构进行。将区与区之间连接管段截断或者把管道上的阀门组件关闭以使各区之间相互独立，再通过入口管段上的减压阀对各分区进行压力调控。区域计量分区（DMA）是将管网分割成若干个具有明显界限且相对独立的区域，并在每个区域的进口和出口安装流量计，从而起到区域计量的作用。根据管网实际情况，压力分区往往与区域计量分区（DMA）相结合，达到兼顾压力调控与区域计量的管理目标。

进行压力管理时通常会关闭各压力分区之间若干连接管道的阀门（即所谓边界阀门），导致供水安全性有所降低，为保证发生事故时区域内用户的正常用水，分区调度和区域控压时宜采取设置可远程控制的电动阀门等应急、保障措施。同时由于连接管阀门的关闭，通常会导致管线中水流方向或流速发生较大变化，有可能造成管网水的浊度和色度等指标升高，因此应采取适当措施保证水质安全。

3.0.2 各分区之间连接管道按照模型需要保留，其余管道采取隔断和防止死水的措施。

说明：为保持各压力分区的独立性，除压力入口管段外，需通过阀门组件（这些阀门需具有远程关闭功能）关闭各区之间的其它连接管。若连接管过多，既增加了工程投资，又增大了实施难度，因此应控制各分区之间连接管道及其阀门数量，不必要的管段采取隔断措施，并考虑措施防止末端死水。

3.0.3 供水管网压力管理应以管网地理信息系统（GIS）、监测控制与数据采集（SCADA）系统、管网水力模型系统为基础，构建供水管网智能压力管理控制平台。

说明：压力分区是压力管理的基础，而压力分区是根据压力相似性原则并结合管网拓扑结构进行。压力信息来源监测控制与数据采集（SCADA）系统的监测数据和管网水力模型的模拟结果，而管网拓扑结构信息可从管网地理信息系统（GIS）提取。压力调控可通过 SCADA 系统实施。因此可以说建立管网地理信息系统（GIS）、监测控制与数据采集（SCADA）系统、管网水力模型系统是压力管理的必要条件。

3.0.4 供水管网压力管理应将供水设施和设备与物联网、云计算技术相结合，具备压力数据实时传输、分析和泵阀联调联控的功能。

说明：压力管理的实质是以供水服务压力为优化对象的科学调度，

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/695320234104011131>