

城市供水管网安全风险评估技术规范

Technical specification of safety risk assessment for urban
water supply pipelines network

2021-12-07 发布

2022-03-01 实施

上海市市场监督管理局 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 风险评估流程	2
4.3 风险评估范围界定	4
4.4 风险评估方法	4
4.5 风险发生可能性估计的指标	4
4.6 风险后果估计的指标	5
4.7 风险评估等级	5
5 基础风险评估	7
6 详细风险评估	8
7 专项风险评估	11
8 风险评估报告编制	11
附录 A（资料性） 基础风险评估指标计算权重	12
附录 B（资料性） 详细风险评估指标计算权重	13
参考文献	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由上海市水务局提出并组织实施。

本文件由上海市水务局归口。

本文件起草单位：上海市供水调度监测中心、同济大学、上海城投水务(集团)有限公司供水分公司、上海市供水水表强制检定站有限公司、上海防灾救灾研究所、上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司、上海市自来水奉贤有限公司、上海临港供排水发展有限公司、赛莱默(中国)有限公司、上海水务建设工程有限公司、上海市供水行业协会。

本文件主要起草人：胡群芳、顾晨、赫磊、汪瑞清、王飞、王亚楠、朱慧峰、孙衍、戴雷杰、刘威、王恒栋、范晶璟、白金超、孙晨刚、董亚萍、吴潇勇、宁超列、薛庆、车德路、袁振斌、黄强、戚雷强、张伟、童俊、于大海。

引 言

截至 2020 年年底,上海市现有供水水厂 38 座,供水管网长度达 3.96 万 km,日供水能力达 1 220.5 万 m³,年供水总量达 28.79 亿 m³。上海市供水管网总体数量庞大、部分管道敷设年代久远,面临的落后、老化病害等问题突出。近年来,供水管网管损事件多发,造成了严重的经济损失和社会影响。为响应上海市政府提出的精细化治理和安全韧性城市建设的目标,全市城市供水管网亟需构建科学的风险评估体系和方法,采用风险防控技术手段保障其运行安全管理需求。

本文件是国内首个供水管网风险评估标准,将为上海市供水行业开展管网安全风险评估工作提供规范指导,为开展城市供水管网风险排查及老旧管网更新改造等工作提供技术支撑,实施后将全面提升全市供水管网系统安全风险管控和运维养护管理能力。

城市供水管网安全风险评估技术规范

1 范围

本文件规定了城市供水管网安全风险评估的基本要求以及基础风险评估、详细风险评估、专项风险评估、风险评估报告编制要求。

本文件适用于管径大于或等于 DN500 的城市供水管网安全风险评估。

本文件不适用于原水厂、水厂等内部的管网,也不适用于水质安全、蓄意破坏等安全风险事件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 23694—2013 风险管理 术语

GB 50332 给水排水工程管道结构设计规范

GB 51222 城镇内涝防治技术规范

DB31/T 1333—2021 城市供水管网运行安全风险监测技术规范

3 术语和定义

GB/T 23694 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风险 risk

供水管网发生不安全事件的可能性及其损失的组合。

[来源:GB/T 23694—2013,2.1,有修改]

3.2

管道物理属性 physical properties of water supply pipe

供水管网中与管道几何尺寸、物理状态及力学性能相关的属性,包括管材、管径、壁厚、管龄、接口类型、保护层以及管道应力、应变等表征物理特征的参数。

3.3

管网周边环境 surroundings of water supply pipelines network

供水管网中管道所在位置的道路等级、覆土深度、区域环境、土体腐蚀、地下水位、温度变化等表征管道埋设环境的参数。

3.4

管网运维状态 operation and maintenance condition of water supply pipelines network

供水管网中管道运行压力、水流速度(流量)、漏损状况以及调度、巡查、维护、检修等表征其运行功能状态的参数。

3.5

安全风险事件 safety risk event

供水管网发生不安全且可能造成损失的各类事件。