



中华人民共和国国家标准

GB/T 44548—2024

城市热力管道安全风险评估方法

Technical method for safety risk assessment of urban thermal pipeline

2024-09-29 发布

2025-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、符号	1
4 一般规定	2
5 评估方法及流程	3
6 资料收集	4
7 失效可能性评估	4
8 失效后果严重性评估	5
9 安全风险等级及分类管理	7
10 安全风险评估报告编制	7
附录 A（规范性） 失效可能性底层影响因素调查项目及评分	8
附录 B（规范性） 中间层和底层影响因素权重	15
附录 C（规范性） 失效后果严重性底层影响因素调查项目及评分	17
附录 D（资料性） 全部底层影响因素分值均不为 0 时的安全风险评估算例	25
附录 E（资料性） 部分底层影响因素分值为 0 时的安全风险评估算例	29
附录 F（资料性） 安全风险评估报告的内容和格式	33

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。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国城镇供热标准化技术委员会（SAC/TC 455）归口。

本文件起草单位：北京市热力集团有限责任公司、唐山市热力集团有限公司、北京金光眼特种设备检验检测有限公司、中国城镇供热协会、哈尔滨工业大学、太原市热力集团有限责任公司、郑州热力集团有限公司、承德热力集团有限责任公司、天津能源投资集团有限公司、牡丹江热电有限公司、太原市热力设计有限公司、北京京能热力股份有限公司、北京市热力工程设计有限责任公司、唐山市热力工程设计有限公司、北京热力装备制造有限公司、中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司、盾安（天津）节能系统有限公司、沈阳市浆体输送设备制造有限公司、中国特种设备检测研究院、北京百世通管道科技有限公司、台州龙江化工机械科技有限公司、河北昊天热力发展有限公司、廊坊洁兰特智能科技有限公司、华北科技学院。

本文件主要起草人：刘荣、常增军、丛广佩、郭华、张瑞娟、张立申、李仲博、王芑、梁鹏、董乐意、裴连军、陈建东、陈飞、庞印成、刘焕志、王智旭、张玉成、杜红波、周东、王林文、路笃辉、邹仁义、罗建、李晓林、王毅、贾丽华、韩鹏、张永康、张道伟、于海、周抗冰、熊从贵、张桂珍、王志强、魏红宇、林剑锋、郭姝娟、郝昕怡、邳晓梭、杨波。

城市热力管道安全风险评估方法

1 范围

本文件描述了城市热力管道安全风险评估的一般规定、评估方法及流程、资料收集、失效可能性评估、失效后果严重性评估、安全风险等级及分类管理、安全风险评估报告编制。

本文件适用于自热源出口至热用户热力入口之间热力管道的安全风险评估，不包含热力站、中继泵站、隔压站等站房内管道。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义、符号

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

热力管道 thermal pipeline

由热源向热用户输送和分配供热介质的管道及管道附件。

3.1.2

热力管道附件 thermal fittings and accessories

热力管道上管件、阀门、补偿器、支座（架）和器具的总称。

3.1.3

安全风险评估 safety risk assessment

以实现系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，对系统中存在的危险和有害影响因素进行辨识与分析，预判系统发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，确定安全风险等级并进行分类管理，做出评估结论的活动。

3.1.4

失效 failure

热力管道丧失其规定功能。

3.1.5

失效可能性 failure likelihood

发生失效的概率。

3.1.6

失效后果严重性 failure consequence severity

由失效所引发的人身伤害、环境破坏、经济损失以及社会影响等后果的严重程度。

3.1.7

层次分析法 analytic hierarchy process

将与决策有关的元素分解成目标、准则、方案等层次，在此基础之上进行定性和定量分析的决策方法。