



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38588—2020

---

## 城镇供热保温管网系统散热损失 现场检测方法

In-situ measurements of heat loss of insulating pipes for urban heat-supplying

2020-03-31 发布

2021-02-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和符号 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 符号 .....	2
4 测试方法 .....	4
4.1 热流计法 .....	4
4.2 表面温度法 .....	4
4.3 温差法 .....	6
4.4 热平衡法 .....	7
5 测试分级和使用条件 .....	8
5.1 测试分级和选用 .....	8
5.2 测试仪器和仪表 .....	8
6 测试要求 .....	9
6.1 测试准备 .....	9
6.2 测试截面和测点布置 .....	9
6.3 测试环境条件 .....	10
6.4 测试步骤 .....	11
7 数据处理 .....	11
7.1 数据整理 .....	11
7.2 散热损失计算 .....	11
8 测试误差 .....	13
8.1 误差分析 .....	13
8.2 误差范围 .....	13
9 测试报告 .....	13
附录 A (规范性附录) 热流密度修正 .....	14
附录 B (规范性附录) 表面温度法总传热系数计算 .....	16
附录 C (规范性附录) 保温管道沿线调查表 .....	19
附录 D (规范性附录) 保温管道保温结构散热损失测试数据记录表 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国城镇供热标准化技术委员会(SAC/TC 455)归口。

本标准起草单位:昊天节能装备有限责任公司、北京市建设工程质量第四检测所、北京市煤气热力工程设计院有限公司、河北昊天热力发展有限公司、长春市热力(集团)有限责任公司、河北华热工程设计有限公司、哈尔滨工业大学、北京豪特耐管道设备有限公司、四川鑫中泰新材料有限公司、唐山兴邦管道工程设备有限公司、哈尔滨朗格斯特节能科技有限公司、天津天地龙管业股份有限公司、河南三杰热电科技股份有限公司、河北君业科技股份有限公司、大连科华热力管道有限公司、江丰管道集团有限公司、万华化学(烟台)销售有限公司、陶氏化学(中国)投资有限公司、上海亨斯迈聚氨酯有限公司、河北峰诚管道有限公司、天华化工机械及自动化研究设计院有限公司、廊坊华宇天创能源设备有限公司、河北益瑞检测科技有限公司、河北昊天能源投资集团有限公司、中国市政工程华北设计研究总院有限公司、北京昊天华清市政工程设计有限公司。

本标准主要起草人:郑中胜、张国玉、郎魁元、白冬军、贾震、张建兴、李民、张骐、王芄、贾丽华、李想、邱华伟、赖贞澄、刘秀清、陈朋、杨智丽、杨秋、张松林、庞德政、孙涛、钟华亮、赵相宾、贾宏庆、段文宇、邱晓霞、王振海、杨良仲、王莹、冯文亮、张志明。

# 城镇供热保温管网系统散热损失 现场检测方法

## 1 范围

本标准规定了城镇供热保温管网系统散热损失现场检测方法的术语、定义和符号,测试方法,测试分级和使用条件,测试要求,数据处理,测试误差及测试报告。

本标准适用于热水介质温度小于或等于 150 ℃、蒸汽介质温度小于或等于 350 ℃的城镇供热保温管道、管道接口及其附件(以下简称管道)散热损失的现场检测。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

GB/T 17357 设备及管道绝热层表面热损失现场测定 热流计法和表面温度法

JJF 1059.1—2012 测量不确定度评定与表示

## 3 术语、定义和符号

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**稳定传热 steady heat transfer**

保温管道绝热结构层内,各点径向温度不随时间而改变的传热过程。

#### 3.1.2

**热流计法 heat flow meter apparatus method**

采用热阻式热流传感器(热流测头)和测量指示仪表,直接测量保温管道保温结构径向传热的热流密度测试方法。

#### 3.1.3

**表面温度法 surface temperature method**

通过测定保温结构外表面温度、环境温度、风向和风速、表面热发射率及保温结构外形尺寸,计算出其径向传热的热流密度测试方法。

#### 3.1.4

**温差法 temperature difference method**

通过测定保温结构各层材料厚度、各层分界面上的温度、以及各层材料在使用温度下的导热系数,计算出保温结构径向传热的热流密度测试方法。

#### 3.1.5

**热平衡法 heat balance method**

在管网系统稳定运行工况下,现场测定被测管道的介质流量、管道起点和终点的介质温度和(或)压力,根据焓差法或能量平衡原理,计算该管道的全程散热损失值的方法。