



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43911—2024

## 锅炉热工性能试验不确定度的评定方法

Evaluation method for uncertainty of boiler thermal performance test

2024-04-25 发布

2024-11-01 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 .....	1
4 符号 .....	4
5 测量不确定度的来源分析 .....	5
6 测量模型的建立 .....	6
7 标准不确定度的评定 .....	8
8 扩展不确定度的评定 .....	16
9 评定报告 .....	16
附录 A (规范性) 典型锅炉热效率的扩展不确定度 .....	17
附录 B (资料性) 气体燃料组分分析结果的标准不确定度 .....	18
附录 C (资料性) 固体燃料工业分析、元素分析和发热量测定结果的标准不确定度 .....	19
附录 D (资料性) 气体燃料锅炉计算示例 .....	23
附录 E (资料性) 固体燃料锅炉计算示例 .....	42
参考文献 .....	55

## 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。

本文件由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)提出并归口。

本文件起草单位：中国特种设备检测研究院、江苏省特种设备安全监督检验研究院、辽宁省安全科学研究院、国家市场监督管理总局、清华大学、中特检验集团有限公司、中国特种设备安全与节能促进会、浙江省特种设备科学研究院、山东省特种设备检验研究院集团有限公司、哈尔滨工业大学、沈阳化工大学、中国计量科学研究院、四川省特种设备检验研究院、西子清洁能源装备制造股份有限公司、江苏四方清洁能源装备制造有限公司、重庆智得热工工业有限公司、天津市特种设备监督检验技术研究院、浙江特富发展股份有限公司、湖南省特种设备检验检测研究院、大连锅炉压力容器检验检测研究院有限公司、国家节能中心。

本文件主要起草人：齐国利、顾永华、于在海、王中伟、笪耀东、李水清、张松松、冷浩、管坚、王晓雷、王为国、王林、王兴胜、卓建坤、曾汉生、吴少华、王长明、葛翔、陈征宇、刘颖、徐定华、李以善、王云鹏、陈娟、段洪斌、林贞宇、陈伟、张鄂婴、彭俊、官文洪、陈志刚、许崇涛、卫小华、戚作秋、苏明、彭小兰、郭传江、杨绍鹏、赵励远。

# 锅炉热工性能试验不确定度的评定方法

## 1 范围

本文件描述了锅炉热工性能试验不确定度的评定方法,包括测量不确定度的来源分析、测量模型的建立、标准不确定度的评定、扩展不确定度的评定以及评定报告。

本文件适用于锅炉热工性能试验中过程参数和测量结果的测量不确定度评定。

## 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 10180 工业锅炉热工性能试验规程

GB/T 10184 电站锅炉性能试验规程

GB/T 27418 测量不确定度评定和表示

JJF 1059.1 测量不确定度评定与表示

NB/T 47066 冷凝锅炉热工性能试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**测量准确度 measurement accuracy; accuracy of measurement**

**准确度 accuracy**

被测量的测得值与其真值间的一致程度。

注1:概念“测量准确度”不是一个量,不给出有数字的量值。当测量提供较小的测量误差时就说该测量是较准确的。

注2:术语“测量准确度”不应与“测量正确度”“测量精密度”相混淆,尽管它与这两个概念有关。

注3:测量准确度有时被理解为赋予被测量的测得值之间的一致程度。

[来源:JJF 1001—2011,5.8]

### 3.2

**测量正确度 measurement trueness; trueness of measurement**

**正确度 trueness**

无穷多次重复测量所得量值的平均值与一个参考量值间的一致程度。

注1:测量正确度不是一个量,不能用数值表示。

注2:测量正确度与系统测量误差有关,与随机测量误差无关。

注3:术语“测量正确度”不能用“测量准确度”表示。反之亦然。

[来源:JJF 1001—2011,5.9]