

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1176—2024

## (0~2 300) °C 钨铼热电偶校准规范

Calibration Specification for (0~2 300) °C Tungsten Rhenium Thermocouples

2024-09-18 发布

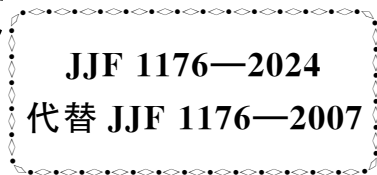
2025-03-18 实施

国家市场监督管理总局 发布

(0~2 300) °C 钨铼热电偶校准规范

Calibration Specification for (0~2 300) °C

Tungsten Rhenium Thermocouples



归口单位：全国温度计量技术委员会

主要起草单位：中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术  
研究所

北京市计量检测科学研究院

参加起草单位：重庆市大正仪表股份有限公司

沈阳东大传感技术有限公司

重庆材料研究院有限公司

中核北方核燃料元件有限公司

本规范委托全国温度计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

赵楠（中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所）

史去非（北京市计量检测科学研究院）

杨新圆（中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所）

**参加起草人：**

周洪琴（重庆市大正仪表股份有限公司）

王魁汉（沈阳东大传感技术有限公司）

刘奇（重庆材料研究院有限公司）

花卫然（中核北方核燃料元件有限公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 3 )
5.1 绝缘电阻 .....	( 3 )
5.2 示值偏差 .....	( 3 )
6 校准条件 .....	( 3 )
6.1 环境条件 .....	( 3 )
6.2 测量标准及其他设备 .....	( 3 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 5 )
7.1 校准项目 .....	( 5 )
7.2 校准方法 .....	( 5 )
7.3 数据处理 .....	( 6 )
8 校准结果 .....	( 7 )
9 复校时间间隔 .....	( 8 )
附录 A 钨铼热电偶校准记录参考格式 .....	( 9 )
附录 B 钨铼热电偶校准结果参考格式 .....	( 10 )
附录 C 钨铼热电偶 1 000 °C 校准结果不确定度评定示例 .....	( 11 )

# 引 言

JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范编写工作的基础性系列规范。

本规范系对JJF 1176—2007《(0~1 500)℃钨铼热电偶校准规范》的修订，主要技术变化如下：

——适用范围由(0~1 500)℃扩展为(0~2 300)℃，增加了钨铼热电偶保护管长度的限定；

——校准项目中增加了绝缘电阻；

——增加了1 500℃~2 300℃钨铼热电偶校准用设备的技术要求、校准方法及数据处理方法的说明；

——重新评定了钨铼热电偶校准结果不确定度。

本规范的历次版本发布情况为：

——JJF 1176—2007。

# (0~2 300) °C 钨铼热电偶校准规范

## 1 范围

本规范适用于不可拆卸的、温度范围(0~2 300) °C的钨铼热电偶的校准,其中1 100 °C以下的校准适用于保护管长度不小于300 mm钨铼热电偶,(1 100~2 300) °C的校准适用于保护管长度不小于600 mm钨铼热电偶。

其他类型的高温热电偶可参考本规范进行校准。

## 2 引用文件

本规范引用了以下文件:

JJG 856—2015 工作用辐射温度计检定规程

JJF 1007—2007 温度计量名词术语及定义

JJF 1262—2010 铠装热电偶校准规范

JJF 1637—2017 廉金属热电偶校准规范

GB/T 16839.1—2018 热电偶 第1部分:电动势规范和允差

GB/T 29822—2013 钨铼热电偶丝及分度表

JB/T 12529—2015 工业钨铼热电偶技术条件

ASTM E452—02 (2013) 使用辐射温度计校准难熔金属热电偶的标准测试方法(Standard Test Method for Calibration of Refractory Metal Thermocouples Using a Radiation Thermometer)

凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本规范;凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规范。

## 3 术语

JJF 1007—2007界定的及以下术语和定义适用于本规范。

### 3.1 不可拆卸钨铼热电偶 non-detachable tungsten rhenium thermocouple

钨铼热电偶丝用不可拆卸保护管封装制成的热电偶。

### 3.2 示值偏差 indication deviation

热电偶的实际热电动势与参考分度表在相同温度下热电动势之差。常转换为温差表示。

## 4 概述

钨铼热电偶测温的基本原理是由两种不同钨铼成分的均质导体组成闭合回路,当两端温度不同时,回路中将产生热电动势,这种现象称为热电效应,又称为塞贝克效应。两种不同成分的均质导体为热电极,两个热电极的一端连接在一起形成一个测量端,测