



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1184—2024

热电偶检定炉温度场测试技术规范

Testing Specification for Temperature Uniformity
in Thermocouple Calibration Furnaces

2024-02-07 发布

2024-08-07 实施

国家市场监督管理总局 发布

热电偶检定炉温度场

测试技术规范

Testing Specification for Temperature

Uniformity in Thermocouple

Calibration Furnaces

JJF 1184—2024

代替 JJF 1184—2007

归口单位：全国温度计量技术委员会

主要起草单位：湖北省计量测试技术研究院

辽宁省计量科学研究院

参加起草单位：北京康斯特仪表科技股份有限公司

泰安磐然测控科技有限公司

辽阳市计量热工实验厂

本规范主要起草人：

李洪卫（湖北省计量测试技术研究院）

侯素兰（辽宁省计量科学研究院）

邓爱虎（湖北省计量测试技术研究院）

王 浩（辽宁省计量科学研究院）

参加起草人：

高洪军（北京康斯特仪表科技股份有限公司）

何保军（泰安磐然测控科技有限公司）

国建军（辽阳市计量热工实验厂）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(1)
5 测试条件	(2)
5.1 环境条件	(2)
5.2 测试标准器及配套设备	(2)
5.3 定位装置	(3)
6 测试项目	(3)
7 测试方法	(4)
7.1 测试前的准备工作	(4)
7.2 测试温度点	(6)
7.3 恒温等待时间	(7)
7.4 温度场的测试	(7)
8 数据处理	(9)
8.1 轴向温度梯度	(9)
8.2 轴向温差	(9)
8.3 径向温差	(9)
9 测试结果的表达	(10)
10 复测时间间隔	(10)
附录 A 检定炉温度分布特性	(11)
附录 B 测试记录格式	(13)
附录 C 测试报告内页参考格式	(20)
附录 D 热电偶检定炉温度场测量不确定度评定示例	(22)

引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成制定本规范的基础性系列规范，编写格式参照了JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》。

本次修订参考了JJG 75—2022《标准铂铑10-铂热电偶》、JJG 141—2013《工作用贵金属热电偶》、JJG 167—1995《标准铂铑30-铂铑6热电偶》、JJG 668—1997《工作用铂铑10-铂、铂铑13-铂短型热电偶》、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》和JJF 1637—2017《贵金属热电偶校准规范》，对JJF 1184—2007进行修订。本规范代替JJF 1184—2007，与JJF 1184—2007相比，除编辑性修改外，主要变化如下：

- 增加了引言部分；
- 增加了引用文件；
- 修改了术语移动偶、固定偶的定义；
- 调整了部分配套设备的技术指标要求；
- 增加了不同类型热电偶检定炉的定位安装示意图；
- 增加了测试温度点；
- 调整了原测试方法，删除了微差法，增加了配杯式、配孔式均温块贵金属偶检定炉、多段控温检定炉和不配均温块贵金属偶检定炉温度场的测试方法；
- 调整了热电偶检定炉温度场的计算公式；
- 调整了附录中的记录表格；
- 增加了径向温度场测量不确定度评定示例。

本规范的历次版本发布情况为：

- JJF 1184—2007。

热电偶检定炉温度场测试技术规范

1 范围

本规范适用于 300 °C ~ 1 500 °C 内卧式热电偶检定炉温度场的测试。对于其他用于热电偶检定/校准提供均匀温度场的电控加热设备，可参照本规范执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 75—2022 标准铂铑 10-铂热电偶

JJG 141—2013 工作用贵金属热电偶

JJG 167—1995 标准铂铑 30-铂铑 6 热电偶

JJG 668—1997 工作用铂铑 10-铂、铂铑 13-铂短型热电偶

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

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

3.1 轴向温度场 axial temperature distribution

检定炉炉膛中心轴的温度分布。轴向温度场用轴向温度梯度或轴向温差来表示。

3.2 径向温度场 radial temperature distribution

检定炉炉膛规定轴向位置垂直截面的温度径向分布，用检定炉径向规定直径圆周上的最大温差来衡量。径向温度场用径向温差来表示。

3.3 固定偶 fixed thermocouple

在规定位置固定不动，用于测量检定炉温度变化的标准热电偶。

3.4 移动偶 movable thermocouple

在规定位置间移动，用于测量检定炉温度分布的标准热电偶。

4 概述

热电偶检定炉（以下简称检定炉）是一种为热电偶检定/校准提供均匀、稳定温度场的电控加热设备，它的基本结构由耐高温陶瓷炉管、加热元件、耐火保温层、外壳等组成；有些检定炉还配有控温偶、温度控制系统等。其典型结构示意图见图 1。检定炉类型及对应温度分布特性见附录 A。