



中华人民共和国工业和信息化部
石油和化工计量技术规范

JJF(石化)110—2024

快速温变实验板校准规范

Calibration Specification for Rapid Temperature
Change Experimental boards

2024-12-24 发布

2025-02-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

快速温变实验板校准规范

Calibration Specification for Rapid
Temperature Change Experimental boards

JJF(石化)110—2024

归口单位：中国石油和化学工业联合会

主要起草单位：上海市质量监督检验技术研究院

参加起草单位：上海航天技术基础研究所

上海华岭申瓷集成电路有限责任公司

杭州派乐科技有限公司

广州格丹纳仪器有限公司

本规范委托全国石油和化工行业计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

陶笑昱（上海市质量监督检验技术研究院）

金 路（上海市质量监督检验技术研究院）

翟琼劼（上海市质量监督检验技术研究院）

王 鹏（上海市质量监督检验技术研究院）

庞永敏（上海市质量监督检验技术研究院）

参加起草人：

曹家兴（上海航天技术基础研究所）

丁荣伟（上海华岭申瓷集成电路有限责任公司）

郑勤锋（杭州派乐科技有限公司）

叶家胤（广州格丹纳仪器有限公司）

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	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(3)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准项目	(3)
7.2 校准方法	(3)
8 校准结果	(6)
8.1 校准记录	(6)
8.2 校准证书	(6)
8.3 不确定度	(6)
9 复校时间间隔	(6)
附录 A 快速温变实验板校准原始记录参考格式	(7)
附录 B 快速温变实验板校准证书的内页参考格式	(9)
附录 C 快速温变实验板温度示值误差测量结果不确定度评定示例	(10)
附录 D 快速温变实验板温度波动度测量结果不确定度评定示例	(12)
附录 E 快速温变实验板温度均匀度测量结果不确定度评定示例	(14)
附录 F 快速温变实验板温度变化速率测量结果不确定度评定示例	(16)
附录 G 快速温变实验板计时示值误差测量结果不确定度评定示例	(18)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》等基础性系列规范进行编制。

本规范主要参考 JJF 1409—2013《表面温度计校准规范》、JJF 1101—2019《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》、JJF(鲁)137—2013《表面温度源校准规范》、GB/T 5170.10—2017《环境试验设备检验方法 第10部分：高低温低气压试验设备》制定。

本规范为首次发布。

快速温变实验板校准规范

1 范围

本规范适用于温度测量范围为 $(-60\sim 500)^{\circ}\text{C}$ 平板式的快速温变实验板（以下简称实验板）的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1071—2010 国家计量校准规范编写规则

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

下列术语和定义适用于本规范。

3.1 工作区域 working area

实验板上能将规定的温度性能保持在规定偏差范围内的那部分区域。

3.2 稳定状态 steady state

实验板工作区域所有测试点参数的变化量均达到实验板自身性能指标要求时的状态。

3.3 温度变化速率 temperature variation rate

实验板工作区域几何中心点测得两个规定温度之间的变化速度，用 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 表示。

3.4 温度示值误差 temperature indication error

实验板工作区域在稳定状态下，实验板的显示温度平均值与工作区域中心处实际测得的温度平均值的差值。

3.5 温度波动度 temperature fluctuation

实验板工作区域上在规定的时间内，各测量点最高温度与最低温度之差的一半，取各点之差的最大值，冠以“ $\pm$ ”号。

3.6 温度均匀度 temperature uniformity

实验板工作区域上在规定的时间内，任意两测量点温度之差的最大值的算术平均值。

4 概述

快速温变实验板一般由加热装置、制冷装置、温度传感器、温度控制系统、计时器和显示屏组成。通过温度传感器和温度控制系统对温度进行监测和调节，以保持实验板工作区域的温度恒定或温度快速上升（或下降）至设定温度点。实验板主要用于