



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2019—2022

液体恒温试验设备温度性能测试规范

Measurement Specification for Temperature Performance of
Liquid Constant Temperature Testing Equipment

2022-12-27 发布

2023-06-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

液体恒温试验设备温度性能测试规范

Measurement Specification for Temperature

Performance of Liquid Constant

Temperature Testing Equipment



JJF 2019—2022

归口单位：全国温度计量技术委员会

主要起草单位：天津市计量监督检测科学研究院

洛阳市质量技术监督检验检测中心

参加起草单位：中国计量科学研究院

福建省计量科学研究院

泰安磐然测控科技有限公司

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：

孙 浩（天津市计量监督检测科学研究院）

蒋 静（天津市计量监督检测科学研究院）

王 凌（洛阳市质量技术监督检验测试中心）

参加起草人：

金志军（中国计量科学研究院）

田 昀（天津市计量监督检测科学研究院）

林 军（福建省计量科学研究院）

徐震震（泰安磐然测控科技有限公司）

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) |
| 5.1 温度性能 | (2) |
| 5.2 安全性能 | (2) |
| 6 测试条件 | (2) |
| 6.1 环境条件 | (2) |
| 6.2 测量标准及其他设备 | (2) |
| 7 测试项目和测试方法 | (3) |
| 7.1 测试、检查项目 | (3) |
| 7.2 绝缘电阻的检查 | (3) |
| 7.3 测试方法 | (3) |
| 7.4 数据处理 | (4) |
| 8 测试结果表达 | (5) |
| 9 复测时间间隔 | (6) |
| 附录 A 液体恒温试验设备温度性能测试原始记录参考格式 | (7) |
| 附录 B 液体恒温试验设备测试证书（报告）内页参考格式 | (9) |
| 附录 C 液体恒温试验设备温度偏差不确定度评定示例 | (10) |
| 附录 D 液体恒温试验设备温度均匀度不确定度评定示例 | (12) |
| 附录 E 液体恒温试验设备温度波动度不确定度评定示例 | (14) |

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规范制修订工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

液体恒温试验设备温度性能测试规范

1 范围

本规范适用于温度范围为（-80~300）℃的液体恒温试验设备温度性能的测试，其他类似设备的温度性能也可参照本规范进行测试。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 5170.1—2016 电工电子产品环境试验设备检验方法 第1部分：总则

GB/T 5170.2—2017 环境试验设备检验方法 第2部分：温度试验设备

GB/T 26808—2011 恒温槽与恒温循环装置 低温恒温槽

GB/T 28850—2012 恒温槽与恒温循环装置 高温恒温槽

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 工作空间 working space

液体恒温试验设备中能将温度性能保持在要求内的空间。

3.2 温度偏差 temperature deviation

液体恒温试验设备在稳定状态下，工作空间内各测量点在规定时间内实测最高温度和最低温度与设定温度的偏差。两个偏差分别称为温度上偏差和温度下偏差。

3.3 温度均匀度 temperature uniformity

液体恒温试验设备在稳定状态下，某一瞬时的工作空间内各测量点最高温度与最低温度的差值的平均值。

3.4 温度波动度 temperature fluctuation

液体恒温试验设备在稳定状态下，规定时间间隔内的工作空间内各测量点温度变化的最大值。

4 概述

液体恒温试验设备（以下简称设备），一般由槽体、加热和/或制冷器以及温控系统三部分组成。其工作原理为：将设备设定到指定温度值，温度传感器将感受的工作介质温度转换为模拟电信号，经控制电路处理后，与设定温度进行比较并输出控制信号，控制电热和/或制冷器的加热和/或制冷能量，使槽体内的工作介质保持恒温。设备的槽体一般为长方体或圆柱体，设备所使用的工作介质有水、乙醇、硅油、防冻液等。