



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2188—2025

## 冰点恒温器校准规范

Calibration Specification for Ice Point Thermostats

2025-02-08 发布

2025-08-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 冰点恒温器校准规范

Calibration Specification for

Ice Point Thermostats

JJF 2188—2025

归口单位：全国温度计量技术委员会

主要起草单位：山东省计量科学研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：贵州省计量测试院

泰安磐然测控科技有限公司

深圳市艾依康仪器仪表科技有限公司

**本规范主要起草人：**

李 颖（山东省计量科学研究院）

郑 玮（中国计量科学研究院）

梁兴忠（山东省计量科学研究院）

汤 磊（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

肖小庭（贵州省计量测试院）

徐震震（泰安磐然测控科技有限公司）

潘若宇（深圳市艾依康仪器仪表科技有限公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和定义 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 温度波动性 .....	( 2 )
5.2 孔底温度 .....	( 2 )
5.3 孔间温差 .....	( 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 .....	( 2 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 3 )
7.1 校准项目 .....	( 3 )
7.2 绝缘电阻 .....	( 3 )
7.3 校准前准备 .....	( 3 )
7.4 校准方法 .....	( 3 )
7.5 数据处理 .....	( 4 )
8 校准结果表达 .....	( 5 )
9 复校时间间隔 .....	( 6 )
附录 A 冰点恒温器校准记录参考格式 .....	( 7 )
附录 B 冰点恒温器校准证书内页参考格式 .....	( 8 )
附录 C 冰点恒温器孔底温度测量不确定度评定示例 .....	( 9 )

# 引 言

JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、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》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

# 冰点恒温器校准规范

## 1 范围

本规范适用于插孔深度不小于 100 mm 热电偶参考端补偿用的冰点恒温器的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1007 温度计量名词术语及定义

JJF 1030 恒温槽技术性能测试规范

JJF 1257—2010 干体式温度校准器校准方法

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 术语和定义

JJF 1007 界定的及以下术语和定义适用于本规范。

### 3.1 冰点恒温器 ice point thermostat

为热电偶参考端提供 0 °C 温度环境的控温恒温设备。

### 3.2 稳定状态 stable state

冰点恒温器插孔底部温度变化量达到设备本身性能指标要求时的状态。

### 3.3 温度波动性 temperature volatility

稳定状态下，一定时间间隔内，冰点恒温器插孔底部的温度变化量。

### 3.4 孔底温度 hole bottom temperature

稳定状态下，冰点恒温器插孔底部的温度。

### 3.5 孔间温差 temperature difference between holes

稳定状态下，冰点恒温器各插孔底部之间的最大温度差。

## 4 概述

冰点恒温器是一种内置工作腔的制冷恒温设备，主要用于为热电偶参考端提供稳定的 0 °C 恒温环境。

冰点恒温器通常采用半导体制冷，内置金属材质的均温块，均温块的上端制作有若干深孔作为工作腔，使用时需在工作腔放置与之配合的玻璃管，同时在玻璃管内注入适量酒精，热电偶参考端应插入玻璃管最底部。若工作腔内壁已做绝缘处理，也可不用玻璃管，直接注入适量酒精。

冰点恒温器的工作原理框图如图 1 所示。