



# 中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2062—1990

---

## 13.81~273.15 K 温度计量器具

Temperature Measuring Instruments in the Range  
from 13.81 to 273.15 K

1990-06-19 发布

1990-12-01 实施


---

国家技术监督局 发布

# 13.81~273.15 K 温度计量器具

## 检定系统表

Verification Scheme of Temperature Measuring  
Instruments in the Range from 13.81 to 273.15 K



JJG 2062—1990

---

本国家计量检定系统表经国家技术监督局于 1990 年 06 月 19 日批准，  
并自 1990 年 12 月 01 日起施行。

起草单位：中国计量科学研究院

本检定系统表技术条文由起草单位负责解释

本检定系统表主要起草人：

李跃南（中国计量科学研究院）

高鸿春（中国计量科学研究院）

参加起草人：

武荷莲（中国计量科学研究院）

张淑珍（中国计量科学研究院）

## 目 录

一	计量基准器具 .....	( 1 )
二	计量标准器具 .....	( 2 )
三	工作计量器具 .....	( 4 )
四	13. 81~273. 15 K 温度计量器具检定系统框图 .....	( 4 )

### 13.81~273.15 K 温度计量器具检定系统表\*

本检定系统表适用于 13.81~273.15 K 的温度量值从国家基准向工作计量器具的传递程序，并指明了测量范围和不确定度（或允许误差）及基本检定方法，是 13.81~273.15 K 内各种温度计量器具量值传递的依据。

本检定系统中的国家基准按照 1968 年国际实用温标（1975 年修订版，以下简称 IPTS—68）建立起来的，然后通过比较法检定把温度量值逐级传递给计量标准器具和工作计量器具。

#### 一 计量基准器具

1 本检定系统中的计量基准包括基准低温铂电阻温度计和副基准低温铂电阻温度计。它是复现 13.81~273.15 K 中 IPTS—68 的内插仪器，是保存和传递该范围 IPTS—68 的标准计量器具，是统一该范围温度量值的最高依据。

2 整套基准装置包括：

(1) 一系列定义固定点装置。定义固定点包括平衡氢三相点（13.81 K）、平衡氢 17.042 K 点（17.042 K）、平衡氢沸点（20.28 K）、氦沸点（27.102 K）、氧三相点（54.361 K）、氩三相点（83.798 K）、水沸点（100 °C）和水三相点（0.01 °C）；

(2) 一组基准铂电阻温度计；

(3) 主要配套仪器有 9975 型直流比较仪电桥和一等标准电阻。

3 13.81~273.15 K 范围铂电阻温度计的内插公式如下：

$$W(T_{68}) = W_{\text{CCT-68}(T_{68})} + \Delta W(T_{68}) \quad (1)$$

式中， $W(T_{68})$  是温度计的电阻比。

$W_{\text{CCT-68}(T_{68})}$  是参考函数，由下式定义：

$$T_{68} = \sum_{j=0}^{20} a_j \left( \frac{\ln W_{\text{CCT-68}(T_{68})} + 3.28}{3.28} \right)^j \text{ K} \quad (2)$$

式中，系数  $a_j$  见 IPTS—68 文本。

$\Delta W(T_{68})$  是偏差函数。在 13.81~273.15 K，偏差函数分别由四个多项式规定。

273.15~83.798 K 的偏差函数是：

$$\Delta W_4(T_{68}) = b_4(T_{68} - 273.15 \text{ K}) + e_4(T_{68} - 273.15 \text{ K})^8 \times (T_{68} - 373.15 \text{ K}) \quad (3)$$

式中，常数  $b_4$ ， $e_4$  根据氩三相点和水沸点时测出的  $\Delta W_3(T_{68})$  值确定。

83.798~54.361 K 的偏差函数是：

$$\Delta W_3(T_{68}) = A_3 + B_3 T_{68} + C_3 T_{68}^2 \quad (4)$$

式中的常数根据氧三相点和氩三相点时测出的  $\Delta W_3(T_{68})$  值，以及 (3)，(4) 两式在氩三相点温度的一阶导数相等的条件确定。

54.361~20.28 K 的偏差函数是：

$$\Delta W_2(T_{68}) = A_2 + B_2 T_{68} + C_2 T_{68}^2 + D_2 T_{68}^8 \quad (5)$$

注：自 2003 年之后，原“计量检定系统”统称为“计量检定系统表”。