



# 中华人民共和国国家标准

GB 6148—85

---

## 精密电阻合金电阻温度系数测试方法

Test method for temperature - resistance coefficient  
of precision resistance alloys

1985 - 06 - 21 发布

1986 - 06 - 01 实施

---

国家标准局 批准

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
精密电阻合金电阻温度系数测试方法  
GB 6148—85

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

<http://www.bzcbs.com>

电话：63787337、63787447

1986年1月第一版 2005年1月电子版制作

\*

书号：15169·1-3494

版权专有 侵权必究  
举报电话：(010) 68533533

# 精密电阻合金电阻温度系数测试方法

## Test method for temperature - resistance coefficient of precision resistance alloys

本标准适用于测定精密电阻合金的电阻温度系数，其温度范围为-60~150℃，也适用于其他合金的电阻温度系数测量。

### 1 术语和定义

1.1 电阻温度系数：合金的电阻与温度的关系接近抛物线时，通常用以20℃为参考温度的二次方程式表示：

$$R_t = R_{20} [1 + \alpha (t - 20) + \beta (t - 20)^2] \dots\dots\dots (1)$$

式中： $R_t$ —— $t$ ℃时的电阻值， $\Omega$ ；  
 $R_{20}$ ——20℃时的电阻值， $\Omega$ ；  
 $t$ ——试验温度，℃；  
 $\alpha$ ——一次温度系数， $1/^\circ\text{C}$ ；  
 $\beta$ ——二次温度系数， $1/^\circ\text{C}^2$ ；  
 $\alpha$ 、 $\beta$ 总称为电阻温度系数。

1.2 平均电阻温度系数：在两给定的温度范围内，电阻的相对变化除以引起这种变化的温度差。即：

$$\bar{\alpha}_{t_0, t} = (R_t - R_{t_0}) / [R_{t_0} (t - t_0)] \dots\dots\dots (2)$$

式中： $R_t$ —— $t$ ℃时的电阻值， $\Omega$ ；  
 $R_{t_0}$ —— $t_0$ ℃时的电阻值， $\Omega$ ；  
 $t$ ——试验温度，℃；  
 $t_0$ ——参考温度 ( $t_0 = 20^\circ\text{C}$ )，℃；  
 $\bar{\alpha}_{t_0, t}$ —— $t_0$ 到 $t$ 区间的平均电阻温度系数， $1/^\circ\text{C}$ 。

1.3 峰值温度：在合金的使用温度范围内，当电阻值为最大时的温度，即：

$$t_m = 20 - \frac{\alpha}{2\beta} \dots\dots\dots (3)$$

式中： $t_m$ ——峰值温度，℃。

### 2 试样制备及预处理

2.1 试样制备：从被检合金中截取试样。

2.1.1 试样的电阻值应满足测量要求的准确度。各种规格试样的电阻值可参照附录A。

2.1.2 试样的形状

2.1.2.1 有绝缘层的线材，依线径大小绕成直径为20~50mm的线圈。若细线难以保持其形状，可用绝缘框架支撑，以保持其形状。

2.1.2.2 裸线表面应光滑、平直、无氧化。粗裸线可制成直径不小于50mm的螺旋形试样。细裸线