



中华人民共和国国家标准

GB/T 5977—2019
代替 GB/T 5977—1999

电阻温度计用铂丝

Platinum wires for resistance thermometers

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5977—1999《电阻温度计用铂丝》，与 GB/T 5977—1999 相比，主要技术变化如下：

- 适用范围增加铂电阻感温元件(见第 1 章)；
- 增加了 2A 号铂丝要求(见表 1、表 2、表 4、表 5)；
- 增加了直径为 0.015 mm 的规格品种(见表 2)；
- 增加了辅助检测设备转换开关、冰点槽、恒温槽的要求(见 6.3.1.3)；
- 修改了铂丝熔点为 1 769 °C(见表 A.1)；
- 增加了采用 1990 年国际温标(ITS-90)、等同 IEC 60751:2008 的电阻-温度关系式、电阻-温度分度表(见附录 B)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国仪表功能材料标准化技术委员会(SAC/TC 419)归口。

本标准起草单位：重庆材料研究院有限公司、重庆川仪自动化股份有限公司金属功能材料分公司、安徽天康(集团)股份有限公司、宁波奥崎自动化仪表设备有限公司。

本标准主要起草人：刘庆宾、吴保安、何伦英、毛文章、徐永红、孙炯、张弛、杨晓亮、吴洋、张立新、唐会毅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5977—1986、GB/T 5977—1999；
- GB/T 5978—1986。

电阻温度计用铂丝

1 范围

本标准规定了电阻温度计用铂丝产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、供应方式、包装及标志。

本标准适用于制造标准铂电阻温度计、工业铂电阻感温元件、工业铂热电阻、标准铂电阻温度计引线、工业铂热电阻引线及其他仪器仪表用铂丝。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

JB/T 6819.2 仪表材料术语 测温材料

IEC 60751:2008 工业铂电阻温度计和铂温度敏感器(Industrial platinum resistance thermometer and platinum temperature sensors)

3 术语和定义

JB/T 6819.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电阻比 resistance ratio

W_t

电阻比 W_t 定义见式(1):

$$W_t = \frac{R_t}{R_{t_p}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R_t ——铂丝在温度 t 时的电阻值,单位为欧姆(Ω);

R_{t_p} ——铂丝在水三相点温度 t_p 时的电阻值,单位为欧姆(Ω)。

该电阻比适用于 1 号铂丝。

3.2

电阻温度系数 temperature coefficient of resistance

α

电阻温度系数 α 定义见式(2):

$$\alpha = \frac{R_{100} - R_0}{R_0 \cdot 100 \text{ } ^\circ\text{C}} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

R_{100} ——铂丝在温度 $t = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$ 时的电阻值,单位为欧姆(Ω);

R_0 ——铂丝在温度 $t = 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ 时的电阻值,单位为欧姆(Ω)。

该电阻温度系数适用于 2A 号、2 号、3 号、4 号、5 号铂丝。