



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18036—2008  
代替 GB/T 18036—2000

---

## 铂铑热电偶细丝的热电动势测量方法

The test method of thermo-emf for platinum

2008-03-31 发布

2008-09-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 18036—2000《铂铑热电偶细丝的热电动势测量方法》。

本标准与 GB/T 18036—2000 相比,主要有如下变动:

- 增加了尺寸为  $\phi 0.06\text{ mm}$ 、 $\phi 0.05\text{ mm}$  的 Pt 丝、PtRh6 丝、PtRh10 丝、PtRh13 丝、PtRh30 丝的通电退火电流的大小及退火时间;
- 用熔丝法测量时,偶丝尺寸规定为  $\phi 0.5\text{ mm}$ 、 $\phi 0.05\text{ mm}\sim\phi 0.1\text{ mm}$ ;
- 增加了熔丝法测量系统示意图及比较法测量系统示意图;
- 根据 JJG 1059—1999 标准规范对铂铑热电偶细丝的热电动势测量方法进行评定与表示。

本标准的附录 A 是规范性附录,附录 B 是资料性附录。

本标准由全国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由贵研铂业股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人:黄韶华、吴霏、吴庆伟、付刚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 18036—2000。

# 铂铑热电偶细丝的热电动势测量方法

## 1 范围

本标准规定了用熔丝法和比较法测量铂铑热电偶丝热电动势的方法。

本标准适用于测量直径为 0.05 mm~0.1 mm 范围内的铂铑热电偶细丝。其他贵金属和贱金属热电偶细丝的热电动势测量也可参照进行。

本标准用熔丝法测量时,可测量直径为 0.5 mm 的铂铑热电偶丝的热电动势值。其他尺寸的贵金属热电偶丝热电动势测量也可参照进行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 8170 数值修约规则

JC/T 509 热电偶用陶瓷保护管

JJF 1059 测量不确定度评定与表示

## 3 方法原理

### 3.1 熔丝法

根据纯金属熔化时温度不变和热电偶的中间金属法则,用少量的纯金丝或钯丝缠绕在被测热电偶的测量端上,升温到丝熔化出现平台,测量被测热电偶的热电动势值,取平台读数的平均值作为测量结果。

### 3.2 比较法

将标准热电偶和被测热电偶捆扎在一起,在金点(1 064.18℃)或钯点(1 554.8℃)温度附近进行比较,测量其热电动势值,计算出结果。

## 4 测量仪器、设备及材料

### 4.1 仪器及设备

4.1.1 低电势直流电位计:准确度不低于 0.01 级及其相应的配套装置,或相当于同级准确度的其他电测设备。

4.1.2 高温炉:高温炉及温度自动调控系统,炉体长度约 500 mm 左右,最高使用温度需达 1 600℃;炉的最高温区偏离中心位置不应超过 20 mm,其均温区长度应不小于 10 mm,温差应在±1℃之内。

4.1.3 偶丝通电退火装置:装置应备有稳压电源、准确度不低于 0.5 级的交流电表、电流调控器等。

4.1.4 热电偶测量端焊接装置(比较法用):焊接时对热电偶无污染。

4.1.5 PtRh30-PtRh6 标准热电偶(比较法用):其偶用熔丝法在金点(1 064.18℃)和钯点(1 554.8℃)温度进行分度,分度值误差应小于 0.5℃。

### 4.2 材料

4.2.1 熔丝:金、钯熔丝,纯度不小于 99.99%,直径为 0.3 mm,清洗干净,退火处理为软态。

4.2.2 支撑线:铂丝,纯度不小于 99.95%,直径为 0.4 mm~0.5 mm,清洗干净。

4.2.3 捆扎丝:铂丝,直径 0.15 mm、0.25 mm。