



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 141—2013

---

## 工作用贵金属热电偶

Working Noble Metal Thermocouples

2013-07-04 发布

2014-01-04 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 工作用贵金属热电偶检定规程

Verification Regulation of  
Working Noble Metal Thermocouples

JJG 141—2013  
代替 JJG 141—2000

归口单位：全国温度计量技术委员会

主要起草单位：中国测试技术研究院

中国人民解放军第五七一九工厂

参加起草单位：昆明大方自动控制科技有限公司

浙江省计量科学研究院

中石化西南油气分公司

本规程委托全国温度计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

陈桂生（中国测试技术研究院）

付志勇（中国测试技术研究院）

刘旭栋（中国人民解放军第五七一九工厂）

赵 晶（中国测试技术研究院）

**参加起草人：**

李洪福（昆明大方自动控制科技有限公司）

方晓琴（浙江省计量科学研究院）

王 东（中石化西南油气分公司）

## 目 录

引 言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
4.1 原理 .....	( 1 )
4.2 分类及化学成分 .....	( 1 )
4.3 等级 .....	( 1 )
5 计量性能要求 .....	( 2 )
5.1 最大允许误差 .....	( 2 )
6 通用技术要求 .....	( 3 )
6.1 外观 .....	( 3 )
6.2 电极直径 .....	( 3 )
6.3 标识 .....	( 3 )
7 计量器具控制 .....	( 3 )
7.1 检定条件 .....	( 3 )
7.2 检定项目 .....	( 4 )
7.3 检定方法 .....	( 5 )
7.4 数据处理 .....	( 7 )
7.5 检定结果的处理 .....	( 8 )
7.6 检定周期 .....	( 8 )
附录 A 检定记录格式 .....	( 9 )
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页格式 .....	( 12 )
附录 C 贵金属热电偶整百度和检定点的热电动势值及微分热电动势值 .....	( 14 )
附录 D 工作用铂铑 10-铂热电偶检定结果的不确定度评定 .....	( 17 )

# 引 言

本规程代替 JJG 141—2000《工作用贵金属热电偶》，用于规范工作用贵金属热电偶的检定工作。

本次修订是以国家标准 GB/T 16839.1《热电偶 第1部分：分度表》、GB/T 16839.2《热电偶 第2部分：允差》和 GB/T 1598—2010《铂铑 10-铂热电偶丝、铂铑 13-铂热电偶丝、铂铑 30-铂铑 6 热电偶丝》、GB/T 16701—2010《贵金属、贱金属热电偶丝热电动势测量方法》及 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》为基础。热电偶允差依据 GB/T 16839.2 的规定，热电偶电极直径及偏差依据 GB/T 1598—2010 的规定，对 JJG 141—2000 版进行了修订。与 JJG 141—2000 相比，除编辑性修改外主要变化如下：

- 增加了引言部分；
- 增加了术语部分；
- 对热电偶电极直径的允许偏差进行了调整；
- 删除了 R 型标准热电偶，增加了标准热电偶的数量要求；
- 对检定装置的配套设备如电测仪器、检定炉的技术指标要求进行了调整；
- 删除了制作热电偶的操作处理部分；
- 增加了新热电偶的检定操作部分；
- 删除了 R 型热电偶银凝固点的检定；
- 对检定读取数据的位数提出了新要求，两次分度值的差值进行了调整；
- 对 I 级 S 型、R 型和 II 级 B 型热电偶的检定周期进行了调整；
- 删除了原规程中的计算实例；
- 附录部分增加了检定结果的测量不确定度评定分析实例。

JJG 141—2000 的历次版本发布情况为：

- JJG 141—1988；
- JJG 290—1982。

## 工作用贵金属热电偶检定规程

### 1 范围

本规程适用于长度不小于 700 mm 可拆卸的工作用铂铑 10-铂（以下简称 S 型）热电偶、工作用铂铑 13-铂（以下简称 R 型）热电偶及工作用铂铑 30-铂铑 6（以下简称 B 型）热电偶的首次检定、后续检定和使用中检查。

### 2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJF 1007—2007 温度计量名词术语及定义

GB/T 1598—2010 铂铑 10-铂热电偶丝、铂铑 13-铂热电偶丝、铂铑 30-铂铑 6 热电偶丝

GB/T 16701—2010 贵金属、贱金属热电偶丝热电动势测量方法

GB/T 16839.1 热电偶 第 1 部分：分度表

GB/T 16839.2 热电偶 第 2 部分：允差

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

### 3 术语

#### 3.1 退火 annealing

将材料加热至某特定温度、保温后缓慢冷却的过程，以消除因加工或操作引起的应力变化（JJF 1007—2007《温度计量名词及术语》3.42）。

### 4 概述

#### 4.1 原理

贵金属热电偶（以下简称热电偶）是由两种不同的贵金属导体基于塞贝克效应制成的热电温度计。两种不同的贵金属导体称为热电偶的两个电极，通常两个电极的一端焊接在一起形成一个接点，测温时放置于被测温场中，另一端测温时要求放于某一恒定温场中。故焊接端称为测量端，另一端称为参考端。

#### 4.2 分类及化学成分

热电偶的分类及化学成分见表 1。

#### 4.3 等级

按使用要求和热电特性不同，S 型和 R 型热电偶分为 I 级、II 级，B 型热电偶分为 II 级、III 级。