

ICS 29.160.10

K 20

备案号: 15624—2005

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10500.2—2005

**电机用埋置式热电阻
第 2 部分: 铂热电阻技术要求**

**Embedded thermometer resistance for electrical machines
Part 2: Specification of platinum thermometer resistance**

2005-02-14 发布

2005-08-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

| | |
|------------------|----|
| 前言..... | II |
| 1 范围..... | I |
| 2 规范性引用文件..... | I |
| 3 基本参数..... | I |
| 3.1 分度号..... | I |
| 3.2 测温范围..... | I |
| 3.3 最大激励电流..... | I |
| 3.4 绝缘等级..... | I |
| 4 技术要求..... | I |
| 4.1 图样及技术文件..... | I |
| 4.2 温度传感体材料..... | I |
| 4.3 分度特性..... | I |
| 4.4 热循环影响..... | 2 |
| 4.5 自热影响..... | 2 |

前 言

JB/T 10500《电机用埋置式热电阻》参照 IEC 60751《工业铂热电阻》标准制订，分为三个部分：

- 第 1 部分：一般规定、测量方法和检验规则；
- 第 2 部分：铂热电阻技术要求；
- 第 3 部分：铜热电阻技术要求。

本部分为 JB/T 10500 的第 2 部分，对应 JB/T 8622《工业铂热电阻技术条件及分度表》，提出了对电机用埋置式热电阻特定的综合要求，如：

- 绝缘电阻试验时，本部分规定：必须用 500V 绝缘电阻表，不同于上述标准 6.4.1 的规定“试验电压可取直流 10V~100V 任意值”；
- 本部分规定：最大激励电流为 5mA，与上述标准 6.7 的规定“若制造厂未特别申明，则激励电流采用 10mA”有一定差异；
- IEC 60751《工业铂热电阻》4.3.4 对此说明“自热这个试验进行时……稳态电阻应当用在温度计中的功率消耗不大于 0.1mW 的电流来测量……相当测得的电阻增量的温升不超过 0.3℃。”

本部分为首次制定。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国旋转电机标准化技术委员会发电机分技术委员会归口。

本部分主要起草单位：上海电机厂、上海旋乐电机电器厂、常州清凉仪表有限公司。

本部分主要起草人：金炜华、黄兴发、唐耀明、卢玉康等。

电机用埋置式热电阻

第2部分：铂热电阻技术要求

1 范围

JB/T 10500 的本部分规定了 WZPD、WZPDA 系列电机用埋置式铂热电阻（以下简称铂热电阻）基本参数、技术要求。

本部分适用于 JB/T 10500.1—2005 规定的铂热电阻。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 10500 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB/T 5977—1999 电阻温度计用铂丝

GB/T 5978—1999 电阻温度计用铂丝电阻比测试方法

JJG 229—1998 工业铂、铜热电阻检定规程

JB/T 8622—1997 工业铂热电阻技术条件及分度表

JB/T 10500.1—2005 电机用埋置式热电阻 第1部分：一般规定、测量方法和检验规则

3 基本参数

3.1 分度号

本部分规定的铂热电阻是 0℃ 时公称电阻值为 100.00Ω 铂热电阻，分度号为 Pt100。

3.2 测温范围

铂热电阻的测温范围：-40℃ ~ +180℃。

3.3 最大激励电流

铂热电阻的最大激励电流：5mA。

3.4 绝缘等级

铂热电阻的绝缘等级为 F 级。

4 技术要求

4.1 图样及技术文件

铂热电阻应符合本部分的要求，并按照规定程序批准的图样及技术文件制造，其测量方法和检验应符合有关规定。

4.2 温度传感体材料

铂热电阻的感温材料为 3 号铂丝，代号 Pt3，技术要求按 GB/T 5977。

4.3 分度特性

4.3.1 电阻—温度关系

电阻—温度关系应符合 JB/T 8622 中表 2 的规定。

4.3.2 分度表

分度表按 JB/T 8622 中表 2， $R(0^\circ\text{C})$ 公称值为 100Ω。

注：用户需要 0℃ 时公称电阻值为 10.00Ω 的铂热电阻，分度号为 Pt10 时，应按 JB/T 8622—1997 中表 1 制造。

4.3.3 允差

铂热电阻在不同温度的允差应使用下式：

$$\Delta = \pm (0.30 + 0.005 |t|)$$

式中：

Δ ——铂热电阻的允差，单位为 K；

t ——温度，单位为 ℃。

4.3.4 0℃ 时的电阻值 $R(0^\circ\text{C})$

0℃ 时铂热电阻的电阻值 $R(0^\circ\text{C})$ 使用下式：

$$R(0^\circ\text{C}) = (100.00 \pm 0.12) \Omega$$

4.3.5 电阻温度系数

铂热电阻的电阻温度系数 α 与标称值的偏差 $\Delta\alpha$ ，由 JJG 229—1998 表 2 给出：

$$\alpha = 3.851 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1};$$

$$\Delta\alpha = \pm 0.000012$$

注：铂热电阻的电阻比 $W = 1.385 \pm 0.001$ ，其测试方法按 GB/T 5978 有关规定。

4.4 热循环影响

铂热电阻在热循环影响下，在 0℃ 时的电阻变化值不超过 0.12Ω。

4.5 自热影响

铂热电阻受自热影响的电阻增量，折算成温度值时应不超过 0.30K。