



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1540—2015

---

## 在线绕组温升测试仪校准规范

Calibration Specification  
for Online Testers of Winding Temperature Rise

2015-06-15 发布

2015-09-15 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

**在线绕组  
温升测试仪校准规范**

**Calibration Specification**

**for Online Testers of Winding Temperature Rise**

---



**JJF 1540—2015**

**归口单位：**全国电磁计量技术委员会

**主要起草单位：**浙江省计量科学研究院

中国计量科学研究院

**参加起草单位：**杭州总研电气有限公司

江苏省计量科学研究院

广东省计量科学研究院

本规范委托全国电磁计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

罗 进（浙江省计量科学研究院）

叶芬斌（杭州总研电气有限公司）

邵海明（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

陈志明（浙江省计量科学研究院）

樊 义（江苏省计量科学研究院）

倪 巍（浙江省计量科学研究院）

古 颖（广东省计量科学研究院）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量特性 .....	( 1 )
4.1 直流电阻 .....	( 1 )
4.2 加载电压变化的影响量 .....	( 1 )
5 校准条件 .....	( 1 )
5.1 环境条件 .....	( 1 )
5.2 供电电源 .....	( 1 )
5.3 测量标准及其他设备 .....	( 2 )
6 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
6.1 校准项目 .....	( 2 )
6.2 校准方法 .....	( 2 )
7 校准结果表达 .....	( 4 )
8 复校时间间隔 .....	( 4 )
附录 A 校准原始记录格式 .....	( 5 )
附录 B 校准证书内页格式 .....	( 6 )
附录 C 校准证书校准结果页格式 .....	( 7 )
附录 D 电阻法测量温升计算公式 .....	( 8 )
附录 E 测量不确定度评定示例 .....	( 9 )

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制。

本规范的起草参照采用了以下国家标准的相关规定：GB 755 旋转电机 定额和性能；GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求；GB 9706.1 医用电气设备 第1部分：安全通用要求。

本规范为首次制定。

# 在线绕组温升测试仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于工频（50 Hz 或 60 Hz）条件下的在线绕组温升测试仪（以下简称测试仪）电阻功能的校准。本规范不适用于变频在线绕组温升测试仪的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB 755 旋转电机 定额和性能。

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求。

GB 9706.1 医用电气设备 第1部分：安全通用要求。

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

## 3 概述

测试仪是一种用于测量电机和变压器等电工产品在带电工作状态时绕组温升的电子设备，主要由直流恒流源、滤波器、A/D转换器、光电隔离器和单片机等部件组成，广泛应用于医用电气、家用电器和农机设备等产品的绕组温升测量。

测试仪属电阻测量仪器，其工作原理是通过内部恒流源输出直流电流至被测绕组，产生电压信号，经放大、A/D转换和CPU处理后送入显示电路，分别得到被测绕组电压未加载和加载时的电阻值，用电阻法测温（计算公式见附录D）得出被测绕组在加电工作一定时间的温升。

## 4 计量特性

### 4.1 直流电阻

测试仪的直流电阻测量范围  $0.1\ \Omega\sim 10\ \text{k}\Omega$ ，最大允许误差不超过  $\pm 0.2\%$ 。

### 4.2 加载电压变化的影响量

在绕组带电状态下，加载电压变化对测试仪电阻示值的影响量不超过  $\pm 0.2\%$ 。

注：以上所有技术指标不用于合格性判定，仅供参考。

## 5 校准条件

### 5.1 环境条件

环境温度： $20\ \text{℃}\pm 5\ \text{℃}$ ；

相对湿度： $35\%\sim 75\%$ 。

### 5.2 供电电源

a) 电压： $220\ \text{V}\pm 22\ \text{V}$ ；