



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1049—2009

---

## 弱磁场交变磁强计

Alternating Tesla-Meter for Weak Magnetic Field

2009-07-10 发布

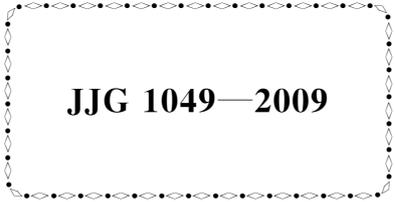
2009-10-10 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 弱磁场交变磁强计检定规程

Verification Regulation of Alternating  
Tesla-Meter for Weak Magnetic Field



JJG 1049—2009

---

本规程经国家质量监督检验检疫总局于 2009 年 7 月 10 日批准，并自 2009 年 10 月 10 日起施行。

归口单位：国家电磁计量技术委员会

起草单位：中国船舶重工集团公司第七一〇研究所

本规程委托国家电磁计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

程华富（中国船舶重工集团公司第七一〇研究所）

**参加起草人：**

韩晓东（中国船舶重工集团公司第七一〇研究所）

杨 云（中国船舶重工集团公司第七一〇研究所）

# 目 录

1 范围	( 1 )
2 引用文献	( 1 )
3 术语和计量单位	( 1 )
4 概述	( 1 )
4.1 电磁感应磁强计	( 1 )
4.2 霍尔磁强计	( 1 )
5 计量性能要求	( 2 )
5.1 示值误差	( 2 )
5.2 稳定性	( 2 )
6 通用技术要求	( 2 )
6.1 外观和附件	( 2 )
6.2 功能检查	( 2 )
7 计量器具控制	( 2 )
7.1 检定条件	( 2 )
7.2 检定项目	( 4 )
7.3 检定方法	( 4 )
7.4 检定结果的处理	( 6 )
7.5 检定周期	( 6 )
附录 A 检定证书内页格式	( 7 )
附录 B 检定结果通知书内页格式	( 8 )

## 弱磁场交变磁强计检定规程

### 1 范围

本规程适用于电磁感应磁强计、交变霍尔磁强计等磁场范围 1pT~1mT、频率范围 10Hz~10kHz 的弱磁场交变磁强计（以下简称交变磁强计）的首次检定、后续检定和使用中检验。

### 2 引用文献

JJF 1013—1989 磁学计量常用名词术语及定义

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

### 3 术语和计量单位

3.1 JJF 1013 确立的术语和计量单位适用于本规程。

3.2 交变磁强计 alternating tesla-meter

用于测量交变磁场的磁感应强度量值的仪器的总称。

### 4 概述

交变磁强计主要用于测量交变磁场的磁感应强度值。根据工作原理的不同，交变磁强计主要有电磁感应磁强计和交变霍尔磁强计。

#### 4.1 电磁感应磁强计

当穿过导体回路的磁通量发生变化时，回路中就产生感应电动势，这种现象称为电磁感应效应。

根据电磁感应定律，当线圈置于正弦交变磁场中时，有公式（1）所述的关系：

$$B = \frac{E_{sw}}{2\pi f S \cos\theta} \quad (1)$$

式中： $B$ ——交变磁场的磁感应强度，T；

$E_{sw}$ ——线圈中产生的感应电动势，V；

$f$ ——交变磁场的频率，Hz；

$S$ ——线圈的匝面积， $m^2$ ；

$\theta$ ——线圈磁轴与交变磁场的夹角， $(^\circ)$ 。

利用电磁感应原理做成的磁强计称为电磁感应磁强计。

#### 4.2 霍尔磁强计

当施加垂直于半导体片中电流的外磁场时，会在半导体片中垂直于磁场和电流的方向产生电动势，这种现象称为霍尔效应。

根据霍尔效应，当霍尔器件置于交变磁场中时，有公式（2）所述关系：