



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 818—2018

---

## 磁性、电涡流式覆层厚度测量仪

Magnetic and Eddy Current Measuring Instrument for Coating Thickness

2018-12-25 发布

2019-06-25 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

# 磁性、电涡流式覆层厚度

## 测量仪检定规程

Verification Regulation of Magnetic  
and Eddy Current Measuring Instrument for  
Coating Thickness

JJG 818—2018  
代替 JJG 818—2005

归口单位：全国几何量工程参量计量技术委员会

主要起草单位：北京市计量检测科学研究院

天津市计量测试研究院

广东省计量科学研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：广州兰泰仪器有限公司

本规程委托全国几何量工程参量计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

黄 晟（北京市计量检测科学研究院）

路瑞军（天津市计量测试研究院）

卫作之（广东省计量科学研究院）

王 凯（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

孙璟轶（北京市计量检测科学研究院）

杨 成（广州兰泰仪器有限公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量性能要求 .....	( 2 )
4.1 测量力及其变动性 .....	( 2 )
4.2 测量重复性 .....	( 2 )
4.3 示值误差 .....	( 2 )
4.4 示值稳定性 .....	( 2 )
4.5 电源电压变化对仪器示值的影响 .....	( 2 )
4.6 厚度片 .....	( 2 )
5 通用技术要求 .....	( 3 )
5.1 外观 .....	( 3 )
5.2 各部分的相互作用 .....	( 3 )
6 计量器具控制 .....	( 3 )
6.1 检定条件 .....	( 3 )
6.2 检定项目和主要检定器具 .....	( 4 )
6.3 检定方法 .....	( 4 )
7 检定结果的处理 .....	( 7 )
8 检定周期 .....	( 7 )
附录 A 测厚仪示值误差测量不确定度评定 .....	( 8 )
附录 B 检定证书和检定结果通知书内页格式 .....	( 13 )

# 引 言

本规程是以 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1094—2002《测量仪器特性评定》为基础和依据进行修订的。与 JJG 818—2005 相比，除编辑性修改外主要变化如下：

1. 增加了标准厚度片的检定设备。
2. 增加了对基体材料和尺寸的限制。
3. 原规程中“覆层测厚仪、测厚仪、仪器”统一简称为“测厚仪”。
4. 原规程中“示值重复性”改为“测量重复性”。
5. 对电压具体变化进行了规定，见 4.5。
6. 原规程中“校准用厚度片”改为“厚度片”，“其测量结果不确定度和均匀性见表 1”改为“厚度片厚度值的测量结果不确定度和均匀性见表 1”。
7. 取消 AA 级的测厚仪及厚度片的要求，只保留 A~D 级。
8. 针对无量程挡的测厚仪测量重复性的检定，增加了在仪器最小分辨力的量程 2/3 以上范围进行检定的方法。
9. 由于取消了 AA 级的测厚仪及厚度片规定，附录 A 的“测厚仪示值误差测量结果的不确定度评定”中相关内容依据 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》，对磁性、电涡流式覆层厚度测量仪重新进行评定。

本规程的历次版本发布情况：

- JJG 818—2005《磁性、电涡流式覆层厚度测量仪》；
- JJG 889—1995《磁阻法测厚仪》；
- JJG 818—1993《电涡流式测厚仪》。

## 磁性、电涡流式覆层厚度测量仪检定规程

### 1 范围

本规程适用于磁性（磁阻式和磁力式）覆层厚度测量仪和电涡流式覆层厚度测量仪（以下简称为测厚仪）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：

GB/T 4956—2003 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法

GB/T 4957—2003 非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量 涡流法

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 概述

测厚仪中的磁性覆层厚度测量仪一般用于测量磁性金属基体上的非磁性覆盖层的厚度；电涡流式覆层厚度测量仪一般用于测量非磁性金属基体上的非导电覆盖层的厚度。

测厚仪按数值显示方式可分为数字式和指针式两大类，测量范围一般为（0～1 250） $\mu\text{m}$ ，最大可测至 30 mm，分辨力最高可达 0.1  $\mu\text{m}$ 。按示值最大允许误差划分为 A～D 四个准确度级别。测厚仪外形结构见图 1。

磁性覆层厚度测量仪按工作原理又可分为磁阻式和磁力式两种。磁阻式覆层厚度测量仪是通过测量测头与基体金属之间因覆盖层（电镀、喷漆等工艺形成）引起的磁路磁阻变化，得到被测覆层厚度。磁力式覆层厚度测量仪是通过测量永久磁铁（测头）与基体金属之间因覆盖层引起的磁力变化，得到被测覆层厚度。磁性覆层厚度测量仪外形结构见图 2 所示。电涡流式覆层厚度测量仪是通过测量测头与基体金属之间因覆盖层引起的电涡流变化，得到被覆盖层厚度。

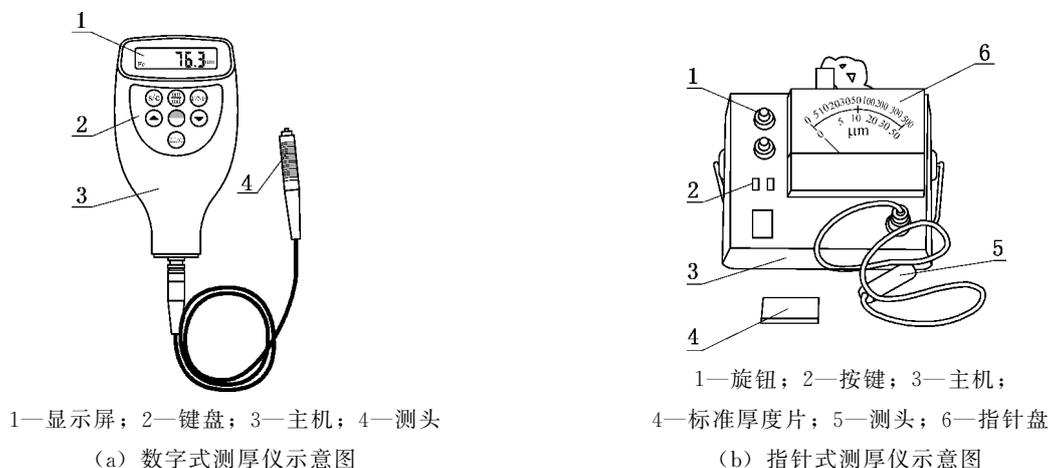


图 1 测厚仪外形结构示意图