



中华人民共和国国家标准

GB/T 4909.4—2009
代替 GB/T 4909.4—1985

裸电线试验方法 第 4 部分：扭转试验

Test methods for bare wires—
Part 4: Torsion test

2009-03-19 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 4909《裸电线试验方法》分为十二个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：尺寸测量；
- 第 3 部分：拉力试验；
- 第 4 部分：扭转试验；
- 第 5 部分：弯曲试验——反复弯曲；
- 第 6 部分：弯曲试验——单向弯曲；
- 第 7 部分：卷绕试验；
- 第 8 部分：硬度试验——布氏法；
- 第 9 部分：镀层连续性试验——多硫化钠法；
- 第 10 部分：镀层连续性试验——过硫酸铵法；
- 第 11 部分：镀层附着性试验；
- 第 12 部分：镀层可焊性试验——焊球法。

本部分为 GB/T 4909 的第 4 部分。

本部分代替 GB/T 4909.4—1985《裸电线试验方法 扭转试验》。

本部分与 GB/T 4909.4—1985 相比主要变化如下：

- 按照 GB/T 1.1—2000 的要求，对编排格式进行了修改，并对部分文字进行了修饰；
- 扩大了标准的适用范围(1985 年版第 1 章；本版第 1 章)；
- 增加了“规范性引用文件”一章(1985 年版无；本版的第 2 章)；
- 对扭转机及其夹头提出更为详细的要求(1985 年版第 2 章；本版第 3 章)；
- 重新规定了扭转速度(1985 年版 4.4；本版 5.4)；
- 删除了“二重扭转”扭转方式(1985 年版 4.5；本版无)。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本部分起草单位：上海电缆研究所、江苏圣安电缆有限公司、昆明电缆股份有限公司、宝胜科技创新股份有限公司、上海亚龙工业股份有限公司、湖南湘能电工股份有限公司、深圳市神州线缆有限公司、无锡江南电缆有限公司和河南通达电缆有限公司。

本部分起草人：陆盛叶、邢海甬、孙萍、何文均、蒋仁章、李斌、吴学愚、章鹏、张传省、史万福。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4909.4—1985。

裸电线试验方法

第4部分：扭转试验

1 范围

GB/T 4909 的本部分规定了裸电线扭转试验的试验设备、试件制备、测量步骤、试验结果及评定等。

本部分适用于测定标称直径 d 为 0.300 mm~10.00 mm 的铜、铝及其合金、双金属线等圆截面导体及特征尺寸 $a \leq 20.00$ mm 的异形截面导体(如接触线等)的扭转性能。

本部分是将规定长度的试件,以其自身的轴线为中线扭转,直至断裂或达到规定的扭转次数为止。

本部分应与 GB/T 4909.1—2009 一起使用。

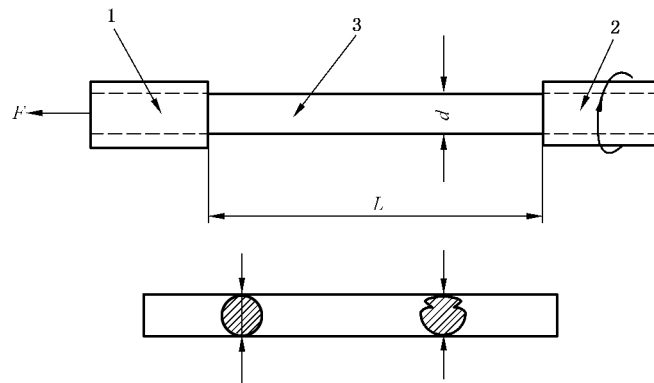
2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 4909 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 4909.1—2009 裸电线试验方法 第1部分:总则

3 试验设备

扭转试验机应满足下列要求:



- 1——定位夹头;
- 2——旋转夹头;
- 3——试件;
- d ——圆形截面试件标称直径;
- a ——异形截面试件特征尺寸;
- L ——标距长度;
- F ——负荷。

图1 扭转试验机原理图

3.1 夹头

3.1.1 夹头硬度

夹头应具有足够的硬度,夹持钳口的硬度为 55 HRC~65 HRC。