



中华人民共和国国家标准

GB/T 4074.5—2008/IEC 60851-5:2004
代替 GB/T 4074.5—1999

绕组线试验方法 第 5 部分：电性能

Winding wires—Test methods—
Part 5: Electrical properties

(IEC 60851-5:2004, IDT)

2008-04-23 发布

2008-12-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试验方法 5:电阻	1
4 试验方法 13:击穿电压	1
5 试验方法 14:漆膜连续性(适用于漆包圆线和薄膜绕包圆线)	7
6 试验方法 19:介质损耗因数 $\text{tg}\delta$ (适用于漆包线和束线)	10
7 试验方法 23:针孔试验	11
附录 A (规范性附录)损耗因数法	13
A.1 正切角——交点	13
A.2 试验方法	13
A.3 试验结果分析	13

前 言

GB/T 4074—2008《绕组线试验方法》分为八个部分：

- 第 1 部分：一般规定；
- 第 2 部分：尺寸测量；
- 第 3 部分：机械性能；
- 第 4 部分：化学性能；
- 第 5 部分：电性能；
- 第 6 部分：热性能；
- 第 7 部分：测定漆包绕组线温度指数的试验规程(考虑中)；
- 第 8 部分：测定漆包绕组线温度指数的试验规程 快速法(考虑中)。

本部分为 GB/T 4074 的第 5 部分。

本部分等同采用 IEC 60851-5:2004《绕组线试验方法 第 5 部分：电性能》第 3.2 版(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 对图 3a 和图 5 的标注错误进行了修正。

本部分自实施之日起代替 GB/T 4074.5—1999。

本部分与 GB/T 4074.5—1999 相比,主要变化如下：

- 增加试验方法 23:针孔试验；
- 对所有试验参数均规定了公差；
- 在试验方法 13“击穿电压”中：
 - a) 修改了部分试验设备规定；
 - b) 将玻璃丝包线的击穿电压试验从扁线中单独列出；
- 在漆膜连续性试验中,调整了部分低压连续性试验设备的参数；
- 增加了规范性附录 A；
- 对介质损耗因数试验方法规定 A 和 B 两种方法,并在附录 A 中做了进一步的规定和说明。

本部分的附录 A 为规范性附录。

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。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：广东蓉胜超微线材股份有限公司、长沙湘鸿仪器机械有限公司、浙江洪波线缆股份有限公司、上海申茂电磁线有限公司、上海杨行铜材有限公司、保定天威电力线材有限公司。

本部分主要起草人：陈惠民、刘贵忠、梁月明、曹恒泰、刘明福、刘顺荣、高素霞。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4074.17～4074.19—1983、GB/T 4074.22—1983、GB/T 1343.8～1343.9—1984、GB/T 4074.20—1991、GB/T 4074.5—1999。

绕组线试验方法

第5部分:电性能

1 范围

GB/T 4074 的本部分规定了下列试验方法:

- 试验方法 5:电阻;
- 试验方法 13:击穿电压;
- 试验方法 14:漆膜连续性;
- 试验方法 19:介质损耗因数;
- 试验方法 23:针孔。

定义、试验方法总则和绕组线试验方法一览表见 GB/T 4074.1。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 4074 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 4074.1 绕组线试验方法 第1部分:一般规定(GB/T 4074.1—2008,IEC 60851-1:1996, IDT)

3 试验方法 5:电阻

电阻是 20℃时 1 m 长绕组线的直流电阻。

所用试验方法的测量精度应为 0.5%。

对于束线,其长度应不超过 10 m,并应在测量前将两端头焊锡。当测量电阻是为了检查断股情况时,应使用 10 m 长的束线。

如果电阻 R_t 是在温度 t 而不是在 20℃时测量,20℃时的电阻 R_{20} 应按下式计算:

$$R_{20} = \frac{R_t}{1 + \alpha(t - 20)}$$

式中:

t ——测量时的实际摄氏温度,℃;

α ——温度系数, K^{-1} 。

在 15℃至 25℃的温度范围内,所使用的温度系数应为:

——铜: $\alpha_{20} = 3.96 \times 10^{-3} K^{-1}$;

——铝: $\alpha_{20} = 4.07 \times 10^{-3} K^{-1}$ 。

做一次试验。记录电阻。

4 试验方法 13:击穿电压

4.1 试验原理

试验电压应是标称频率为 50 Hz 或 60 Hz 的交流电压。从零开始施加试验电压,然后按表 1 规定的恒定速率升压。