

ICS 29.060.01
K 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 4074.5—1999
idt IEC 60851-5:1996
Amendment No. 1:1997

绕组线试验方法 第5部分:电性能

Test methods for winding wires—Part 5:Electrical properties

1999-11-11 发布

2000-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准等同采用国际电工委员会(IEC)标准 IEC 60851《绕组线试验方法》系列标准。这一系列标准分别为:

IEC 60851-1:1996	绕组线试验方法	第 1 部分:一般规定
IEC 60851-2:1996	绕组线试验方法	第 2 部分:尺寸测量
IEC 60851-3:1996	绕组线试验方法	第 3 部分:机械性能
IEC 60851-4:1997	绕组线试验方法	第 4 部分:化学性能
IEC 60851-5:1996	绕组线试验方法	第 5 部分:电性能
IEC 60851-6:1996	绕组线试验方法	第 6 部分:热性能

与 IEC 60851 系列标准相对应,本标准在《绕组线试验方法》的总标题下分为以下部分:

GB/T 4074.1—1999	绕组线试验方法	第 1 部分:一般规定
GB/T 4074.2—1999	绕组线试验方法	第 2 部分:尺寸测量
GB/T 4074.3—1999	绕组线试验方法	第 3 部分:机械性能
GB/T 4074.4—1999	绕组线试验方法	第 4 部分:化学性能
GB/T 4074.5—1999	绕组线试验方法	第 5 部分:电性能
GB/T 4074.6—1999	绕组线试验方法	第 6 部分:热性能

其中第 2,第 3,第 4,第 5 和第 6 部分应与第 1 部分一起使用。

根据 GB/T 1.1—1993 和第 1 号修改单(1995)的规定,等同采用国际标准时应保留采用对象的前言。由于 IEC 60851 标准由 6 个部分组成,6 个部分均有前言。因此合并为本标准的“IEC 前言”。各部分的“引言”也合并为本标准的 IEC 引言。此外 IEC 60851 中的一些编辑性错误,在制定本标准时都予以更正。

本标准取消了 GB/T 4074.15—1983“往复刮漆试验方法”,GB/T 4074.18—1983“击穿电压 铝箔法”,GB/T 4074.28—1983“三氯乙烯和甲醇萃取法”,GB/T 4074.30—1983“一氯二氟甲烷溶剂法”和 GB/T 4074.31—1983“一氯二氟甲烷发泡法”。

本标准增加了漆包圆线自粘层厚度、扭绞线圈粘结强度和摩擦试验方法。

本标准修订了 GB/T 4074.23—1983“耐含水变压器油试验方法”。

本标准保留了 GB/T 4074.1—1983 中的关于型式试验(T)、抽样试验(S)和例行试验(R)的定义以方便漆包线产品标准实施采用。

由于 IEC 60172 的第 1 号修改单(1998)已规定了漆包扁线和薄膜绕包线的温度指数测定方法,因此对本标准第 6 部分“热性能”中的试验方法 15“温度指数”作了相应修改。

本标准自实施之日起代替 GB/T 4074—1983 和 GB/T 1343—1984 标准。

本标准的附录均为提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电线电缆标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:上海电缆研究所、福州大通机电股份有限公司、铜陵精达铜材集团有限公司、郑州电磁线厂、衡阳市仪器机械厂。

本标准主要起草人:陈惠民、舒迎春、郑启荣、王强、胡捷、尹越鲁。

IEC 前言

1. IEC(国际电工技术委员会)是一个由各国家电工技术委员会(IEC 国家委员会)组成的国际标准化组织。IEC的宗旨是针对电气和电子领域内标准化的所有问题促进国际间合作。为实现这一宗旨,IEC除组织各种活动以外还出版国际标准,并委托各技术委员会制定这些标准。对某项标准感兴趣的任何国家委员会均可参与该标准的制定。

2. 技术委员会代表各国家委员会对他们特别关切的技术问题制定出的 IEC 正式决议或协议尽可能地表达出国际上对这些问题的一致意见。

3. 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版发行,以推荐文件的形式在国际间使用,并且这些文件在此意义上取得各国家委员会的认可。

4. 为促进国际间的统一,各 IEC 国家委员会坦诚地以最大可能程度在各国家和地区中采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准的任何差异应在国家或地区标准中清楚地指出。

5. IEC 不提供标志方法以表示 IEC 的认可,IEC 也不对宣称符合某项标准要求的任何设备承担责任。

6. 必须注意,本国际标准的某些内容可能有专利权。IEC 也不应负责对任一个或所有这样的专利权进行鉴别。

国际标准 IEC 60851-1~60851-6 由 IEC 第 55 技术委员会“绕组线”制定。

IEC 60851-1 标准第二版撤消并取代了 1985 年的第一版,并作技术修订。

该标准文本以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/470A/FDIS	55/511/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

附录 A 仅是提示的附录。

IEC 60851-2 标准第二版撤消并取代了 1985 年出版的第一版及第 1 号修改单(1992),并作技术修订。

该标准文本以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/471A/FDIS	55/512/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

IEC 60851-2 的第 1 号修改单是以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/587/FDIS	55/605/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

IEC 60851-3 标准第二版撤消并取代了 1985 年出版的第一版及其第 1、第 2 号修改单(1992),并作技术修订。

该标准文本以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/472A/FDIS	55/513/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

附录 A 和附录 B 仅是提示的附录。

IEC 60851-3 的第 1 号修改单是以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/592/FDIS	55/612/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

IEC 60851-4 标准第二版撤消并取代了 1985 年出版的第一版及其第 1 号修改单(1992),并作出技术修订。

本标准文本以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/473A/FDIS	55/514/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

IEC 60851-4 的第 1 号修改单是以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/597/FDIS	55/614/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

IEC 60851-4 第 2.1 版是由 IEC 60851-4 第二版(1996)及其第 1 号修改单(1997)合并而成。

IEC 60851-5 标准第三版撤消并取代了 1988 年出版的第二版及其第 1 号修改单(1990),并作出技术修订。

本标准文本以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/474A/FDIS	55/515/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

IEC 60851-5 的第 1 号修改单是以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/542/FDIS	55/572/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。
IEC 60851-6 标准第二版撤消并取代了 1985 年出版的第一版,并作出技术修订。
本标准文本以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/475A/FDIS	55/516/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。
附录 A 仅是提示的附录。

IEC 60851-6 的第 1 号修改单是以下述文件为基础:

FDIS 文件	投票表决报告
55/561/FDIS	55/593/RVD

投票表决批准该标准的全部资料可在上表列出的“投票表决报告”中查到。

引 言

GB/T 4074.1~4074.6 是关于电气设备绕组用绝缘线系列标准的一个组成部分。该系列标准由 3 部分组成：

- a) 试验方法(GB/T 4074)；
- b) 产品标准(IEC 60317)；
- c) 包装(JB/T 8135)。

中华人民共和国国家标准

绕组线试验方法 第5部分:电性能

Test methods for winding wires
—Part 5: Electrical properties

GB/T 4074.5—1999
idt IEC 60851-5:1996
Amendment No. 1:1997

代替 GB/T 4074.17~4074.19—1983
GB/T 4074.20—1991
GB/T 4074.22—1983
GB/T 1343.8~1343.9—1984

1 范围

本标准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:介质损耗系数

定义、试验方法总则和绕组线试验方法一览表参见 GB/T 4074.1。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 4074.1—1999 绕组线 试验方法 第1部分:一般规定(idt IEC 60851-1:1996)

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为 0.5%。

如果是束线,其长度应不超过 10 m。并应在测量前将两端头焊锡。如果测量电阻是为了检查断股的股数是否超过,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} 可按下式换算:

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

式中: t ——测量时的实际温度,℃;

α ——温度系数。

在 15℃~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。应记录电阻。

4 试验方法 13:击穿电压

4.1 试验原理

国家质量技术监督局 1999-11-11 批准

2000-05-01 实施