



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4074.4—2024/IEC 60851-4:2016

代替 GB/T 4074.4—2008

## 绕组线试验方法 第4部分：化学性能

Test methods of winding wires—Part 4: Chemical properties

(IEC 60851-4:2016, Winding wires—Test methods—  
Part 4: Chemical properties, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验方法 12:耐溶剂 .....	1
4.1 概述 .....	1
4.2 试验设备 .....	2
4.3 试验程序 .....	2
5 试验方法 16:耐冷冻剂 .....	3
5.1 概述 .....	3
5.2 萃取 .....	3
5.3 击穿电压 .....	6
6 试验方法 17:直焊性 .....	6
6.1 概述 .....	6
6.2 试验设备 .....	7
6.3 试验程序 .....	7
7 试验方法 20:耐水解和耐变压器油 .....	8
7.1 概述 .....	8
7.2 圆线 .....	8
7.3 扁线 .....	9
附录 A (资料性) 一氯二氟甲烷的替代冷冻剂 .....	11
参考文献 .....	12

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 4074《绕组线试验方法》的第 4 部分。GB/T 4074 已经发布了以下部分：

- 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方法；
- 第 8 部分：测定漆包绕组线温度指数的试验方法 快速法；
- 第 21 部分：耐高频脉冲电压性能。

本文件代替 GB/T 4074.4—2008《绕组线试验方法 第 4 部分：化学性能》，与 GB/T 4074.4—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了耐冷冻剂试验的总则(见 5.1)；
- 增加了耐冷冻剂试验中其他冷冻剂(见 5.1)；
- 更改了耐冷冻剂试验的试验程序(见 5.2.4, 2008 年版的 4.1.4)；
- 增加了直焊性试验的概述(见 6.1)；
- 更改了直焊性试验设备中加特点之间的自由长度(见 6.2, 2008 年版的 5.1)；
- 删除了直焊性试验的试样制备(见 2008 年版中的 5.2)；
- 增加了耐水解和耐变压器油试验概述(见 7.1)；
- 更改了“耐水解和耐变压器油试验”中试验设备(见 7.2.1, 2008 年版的 6.1.1)；
- 更改了扁线耐水解试验程序(见 7.3.3.1, 2008 年版的 6.2.3.1)。

本文件等同采用 IEC 60851-4:2016《绕组线 试验方法 第 4 部分：化学性能》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《绕组线试验方法 第 4 部分：化学性能》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本文件起草单位：上海电缆研究所有限公司、大通(福建)新材料股份有限公司、先登高科电气股份有限公司、上海裕生特种线材有限公司、江苏佳禾电子材料有限公司、宁波金田新材料有限公司、广东威奇电工材料有限公司、上海国缆检测股份有限公司、上海杨铜电气成套有限公司。

本文件主要起草人：谢历、郑颖、刘蔚、汤海峰、王成宜、李俊、薛锋、潘国梁、张彦锋、李加兴、诸冉冉、李福。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1999 年首次发布为 GB/T 4074.4—1999；
- 2008 年为第一次修订；
- 本次为第二次修订。

## 引 言

绕组线作为电力、电机、电器、家电、电子、通信、交通、电网、航空等领域主要配套原材料之一,使用范围广,涉及领域多,已成为重要的机械工业产品。

GB/T 4074《绕组线试验方法》作为国内测量绕组线产品的唯一试验方法标准,对产品检测、规范市场、产品提升均具有重要作用。

GB/T 4074 旨在确立绕组线不同种类产品性能的试验方法标准,拟由以下 9 个部分构成。

- 第 1 部分:一般规定。目的在于确立绕组线试验方法的术语、定义和试验通则。
- 第 2 部分:尺寸测量。目的在于确立绕组线不同产品尺寸测量的试验方法。
- 第 3 部分:机械性能。目的在于确立绕组线不同种类产品机械性能的试验方法。
- 第 4 部分:化学性能。目的在于确立了绕组线不同种类产品化学性能的试验方法。
- 第 5 部分:电性能。目的在于确立绕组线不同种类产品电性能的试验方法。
- 第 6 部分:热性能。目的在于确立绕组线不同种类产品热性能的试验方法。
- 第 7 部分:测定漆包绕组线温度指数的试验方法。目的在于确立测定漆包绕组线温度指数的试验规程。
- 第 8 部分:测定漆包绕组线温度指数的试验方法 快速法。目的在于确立测定漆包绕组线温度指数的快速试验规程。
- 第 21 部分:耐高频脉冲电压性能。目的在于确立绕组线的耐高频脉冲电压性能试验方法。

# 绕组线试验方法

## 第4部分:化学性能

### 1 范围

本文件描述了绕组线下列试验方法:

——试验方法 12:耐溶剂

——试验方法 16:耐冷冻剂

——试验方法 17:直焊性

——试验方法 20:耐变压器油

术语、定义、试验方法通则和绕组线试验方法目录见 IEC 60851-1。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4074.3—2024 绕组线试验方法 第3部分:机械性能(IEC 60851-3:2023, IDT)

注:GB/T 4074.3—2024 被引用的内容与 IEC 60851-3:2009 被引用的内容无技术差异。

GB/T 4074.5—2024 绕组线试验方法 第5部分:电性能(IEC 60851-5:2019, IDT)

注:GB/T 4074.5—2024 被引用的内容与 IEC 60851-5:2008 被引用的内容无技术差异。

ISO 9453 软焊料合金 化学成分和形式(Soft solder alloys—Chemical compositions and forms)

注:GB/T 20422—2018 无铅钎料(ISO 9453:2014, MOD)

IEC 60296 电工用流体 变压器和开关设备用未用过的矿物绝缘油规范(Fluids for electrotechnical applications—Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear)

注:GB 2536—2011 电工流体 变压器和开关用的未使用过的和矿物绝缘油(IEC 60296:2003, MOD)

IEC 60554-1 电工用纤维素纸规范 第1部分:定义和一般要求(Specification for cellulosic papers for electrical purposes—Part 1:Definitions and general requirements)

注:GB/T 20628.1—2006 电工用纤维素纸规范 第1部分:定义和一般要求(IEC 60554-1:1977, MOD)

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 试验方法 12:耐溶剂

#### 4.1 概述

本试验适用于导体标称直径大于 0.250 mm 的漆包圆线和漆包扁线。

本试验对导体标称直径小于或等于 0.250 mm 的漆包圆线不适用。

耐溶剂是用经溶剂处理后的漆包线的铅笔硬度表示。