



中华人民共和国国家标准

GB/T 20833.1—2016/IEC/TS 60034-27:2006
代替 GB/T 20833—2007

旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘 第 1 部分：离线局部放电测量

Rotating electrical machines—the stator winding insulation of rotating electrical machines—Part 1: Off-line partial discharge measurements

(IEC/TS 60034-27:2006, Rotating electrical machines—
Part 27: Off-line partial discharge measurements on the stator winding
insulation of rotating electrical machines, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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 术语和定义	1
4 电机中局部放电性质	3
5 测量方法和仪器	4
6 测量可视化	7
7 试验回路	9
8 标准化测量	12
9 试验程序	14
10 试验结果的评定	17
11 试验报告	20
附录 A (资料性附录) 在线局部放电测量	23
附录 B (资料性附录) 局部放电检测和定位的非电量方法	24
附录 C (资料性附录) 外部噪声、干扰和灵敏度	25
附录 D (资料性附录) 噪声抑制方法	27
附录 E (资料性附录) 局部放电数据和相位可辨识的局部放电模式的评价	31
参考文献	34

前 言

GB/T 20833《旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘》分为4个部分：

- 第1部分：离线局部放电测量；
- 第2部分：在线局部放电测量；
- 第3部分：介质损耗因数测量；
- 第4部分：绝缘电阻及极化指数的测量。

本部分为GB/T 20833的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

IEC/TC2自IEC/TS 60034-27:2006发布后，关于旋转电机定子绕组测量，又制定了3项标准，形成了IEC/TS 60034-27系列标准，分别是：

- IEC/TS 60034-27《旋转电机 第27部分：旋转电机定子绕组绝缘离线局部放电测量》；
- IEC/TS 60034-27-2《旋转电机 第27-2部分：旋转电机定子绕组绝缘在线局部放电测量》；
- IEC/TS 60034-27-3《旋转电机 第27-3部分：旋转电机定子绕组绝缘介质损耗因数的测量》；
- IEC/TS 60034-27-4《旋转电机 第27-4部分：旋转电机绕组绝缘电阻及极化指数的测量》。

本部分使用翻译法等同采用IEC/TS 60034-27:2006《旋转电机 第27-2部分：旋转电机定子绕组绝缘离线局部放电测量》(英文版)。

本部分代替GB/T 20833—2007《旋转电机定子线棒及绕组局部放电的测量方法及评定导则》，与GB/T 20833—2007相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 修改了标准适用范围(见第1章，2007年版的1)；
- 删除了局部放电的定义(见2007年版的3.1)；
- 增加了标准化数量的定义(见3.15)；
- 删除了附录A(见2007年版的附录A)。

与本部分中规范性引用的国际标准有一致性对应关系的我国标准如下：

- GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术 第1部分：一般定义及试验要求(IEC 60060-1:2006,MOD)
- GB/T 16927.2—2013 高电压试验技术 第2部分：测量系统(IEC 60060-2:2010,MOD)

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本部分负责起草单位：上海电器科学研究院、苏州太湖电工新材料股份有限公司、山东齐鲁电机制造有限公司、山东华力电机集团股份有限公司、湘潭电机股份有限公司、苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司、合肥恒大海泵业股份有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、上海大速电机有限公司、西安泰富西玛电机有限公司、中电电机股份有限公司、江苏锡安达防爆股份有限公司、开封市远征电机制造有限公司、中国北车永济新时速电机电器责任公司、上海德驱驰电气有限公司、浙江西玛电机有限公司、江苏微特利电机制造有限公司、江苏环球特种电机有限公司、杭州米格电机有限公司。

本部分参加起草单位：江苏大中电机股份有限公司、浙江特种电机有限公司、安波电机(宁德)有限公司、浙江西子富沃德电机有限公司、中国长江航运集团电机厂、西安盾安电气有限公司、中机国际工程设计研究院有限责任公司、江门市瑞荣泵业有限公司、烟台民士达特种纸业股份有限公司、广州市旺佳贸易有限公司。

GB/T 20833.1—2016/IEC/TS 60034-27:2006

本部分主要起草人：赵超、张生德、施文磊、刘文超、王庆东、李素平、袁世臻、徐立基、叶叶、荣能国、陆进生、朱明初、陈继光、卯雄华、刘福祥、张少静、李振华、张金玲、刘国伟、杨仙方。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 20833—2007。

旋转电机 旋转电机定子绕组绝缘

第 1 部分：离线局部放电测量

1 范围

GB/T 20833 的本部分规定了使用最大频率为 400 Hz 的交流电压试验时,旋转电机(简称电机)定子绕组绝缘离线局部放电测量的通用基础规范,包括:

- 测量方法和仪器;
- 试验回路的布置;
- 试验规程的标准化;
- 噪声的降低;
- 试验结果文件编制;
- 试验结果评价。

本部分适用于槽部有防晕的线棒或成型线圈的电机。本部分通常对额定电压 6 kV 或者更高的电机是有效的。本部分所述的测量方法也可适用于槽部无防晕的电机,测量结果可能有差异,但不在本部分涉及的范围內。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270:2000, IDT)

IEC 60060-1 高电压试验技术 第 1 部分:一般定义和试验要求(High-voltage test techniques—Part 1: General definitions and test requirements)

IEC 60060-2 高电压试验技术 第 2 部分:测量系统(High-voltage test techniques—Part 2: Measuring systems)

3 术语和定义

GB/T 7354—2003 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

离线测量 off-line measurement

对处于停止状态且与电源系统断开的电机进行测量。

注:所需的试验电压由独立的电压源施加到绕组上。

3.2

在线测量 on-line measurement

对处于正常运行状态的电机进行测量。

3.3

端部防晕层 stress control coating

在高压定子线棒和线圈中,槽部导电涂层以外主绝缘表面上的漆或带。

注:端部防晕层使沿着端部绕组的电场强度降低至表面产生局部放电的临界值以下,端部防晕层重叠于槽部防晕