



中华人民共和国国家标准

GB/T 13958—2008
代替 GB/T 13958—1992

无直流励磁绕组同步电动机试验方法

Test procedures for non-direct current excitation winding synchronous motor

2008-06-13 发布

2009-03-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试验要求及准备	1
4 绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定	4
5 绕组在实际冷状态下直流电阻的测定	5
6 空载试验	6
7 超速试验	6
8 振动的测定	6
9 匝间冲击耐电压试验	6
10 短时升高电压试验	7
11 耐电压试验	7
12 其他安全试验	7
13 温升试验	7
14 效率和功率因数的测定	9
15 堵转转矩和堵转电流的测定	11
16 牵入转矩的测定	12
17 额定电压失步转矩的测定	14
18 电源电压下降后失步转矩的测定	15
19 噪声的测定	15
20 起动过程中最小转矩的测定	15
21 输入功率和输入电流的测定	17

前 言

本标准采用了 GB 755—2000《旋转电机 定额和性能》和 GB/T 5171—2002《小功率电动机通用技术条件》的主要定义及概念。

本标准代替 GB/T 13958—1992《无直流励磁绕组同步电动机试验》。

本标准与原 GB/T 13958—1992 在重要的技术方面有下列不同：

——考虑到产品使用安全的重要性，引用标准中增加 GB 12350—2000“小功率电动机的安全要求”。

——努力反映了本标准 1992 版发布以来，小功率同步电动机测量理论和技术的发展变化。

为满足迅速发展的生产和技术进步需要，本标准还作了一些新的规定和说明。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会小功率电机标准化分技术委员会(SAC/TC 2/SC 1)归口并负责解释。

本标准起草单位：中国电器科学研究院、中国质量认证中心、上海出入境检验检疫局、广州擎天实业有限公司。

本标准主要起草人：林棠华、杨昭特、傅培刚、何湘吉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13958—1992。

无直流励磁绕组同步电动机试验方法

1 范围

本标准规定了无直流励磁绕组同步电动机试验要求及试验方法。

本标准适用于永磁同步、磁滞同步及磁阻同步等无直流励磁绕组同步电动机的测试方法(不包括电磁减速永磁同步电机)。以下的无直流励磁绕组同步电动机在本标准简称为电动机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB 755—2000 旋转电机 定额和性能(idt IEC 60034-1:1996)

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP代码) 分级(IEC 60034-5:2000, IDT)

GB/T 5171—2002 小功率电机通用技术条件

GB/T 10068—2000 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值(idt IEC 60034-14:1996)

GB/T 10069.1—2006 旋转电机噪声测定方法及限值 第 1 部分:旋转电机噪声测定方法(ISO 1680-1:1999, IDT)

GB 12350—2000 小功率电动机的安全要求

JB/T 9615.1—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法

JB/T 9615.2—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验限值

JB/T 10490—2004 小功率电动机机械振动—振动的测量、评定及限值

3 试验要求及准备

3.1 试验电源

电源电压的波形应尽可能的接近正弦波,试验电源的谐波电压因数(HVF)应不超过 2%;在进行温升试验时应不超过 1.5%(三相永磁同步电动机的专用可控硅变频电源除外)。

试验电源的实际平衡的电压系统应符合下述要求:

电压的负序分量及零序分量均不超过正序分量的 1%;在进行温升试验时,负序分量不超过正序分量的 0.5%,零序分量的影响予以消除。

试验电源的频率与额定频率之差应在额定频率的 $\pm 0.5\%$ 范围内。

3.2 电气测量

3.2.1 仪器概述

无论是机械式仪表还是电子式仪表,影响测量精度的主要因数有:

- a) 仪器的量程、使用条件和校准;
- b) 信号源负载;
- c) 引接线的校正。

因为仪器的精度通常表现为满刻度的百分比,因此仪表的量程选取应尽可能的低。