



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22717—2008

---

## 电机磁极线圈及磁场绕组匝间绝缘 试验规范

Test specifications of interturn insulation  
of field pole coil and field winding for electrical machines

2008-12-30 发布

2009-10-01 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

## 前 言

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(SAC/TC 26)归口。

本标准负责起草单位：上海电器科学研究所(集团)有限公司、上海电科电机科技有限公司、江门市江晟电机厂有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、苏州巨峰绝缘材料有限公司、上海申发检测仪器厂、上海海鹰机电检测设备厂。

本标准参加起草单位：桂林电器科学研究所、哈尔滨电机厂交直流电机有限责任公司。

本标准主要起草人：张生德、戎伟康、李锦梁、张妃、刘权、叶叶、徐伟宏、徐保弟、吴亚旗、于龙英、方建国。

本标准为首次发布。

# 电机磁极线圈及磁场绕组匝间绝缘 试验规范

## 1 范围

本标准规定了电机磁极线圈及磁场绕组的匝间绝缘试验方法及试验限值。  
本标准适用于直流电机、同步电机磁极线圈及磁场绕组的匝间绝缘耐电压试验。

## 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/T 1029—2005 三相同步电机试验方法

## 3 试验仪器要求

匝间冲击耐电压试验仪器应符合以下要求:

- 仪器利用电容器的阻尼振荡放电作为匝间试验电压。制造厂与用户之间若无其他规定,电容器放电次数定为5次。第一次电压峰值的视在波前时间可为 $0.2\ \mu\text{s}$ (容差 $^{+0.3}_{-0.1}\ \mu\text{s}$ )或 $1.2\ \mu\text{s}$ (容差 $\pm 30\%$ ),优先推荐波前时间为 $0.2\ \mu\text{s}$ 。
- 仪器输出的两组冲击电压波应对称(容差为 $\pm 3\%$ )。允许仪器输出单组冲击电压波或将单组冲击电压经转换成两组冲击电压波输出。
- 仪器输出的最大冲击电压峰值应能满足对有关试品的最高试验限值要求,容差为 $\pm 5\%$ 或 $\pm 3\%$ ,优先推荐 $\pm 3\%$ 。
- 仪器输出的冲击电压峰值应连续可调,并有指示或可预设定。
- 仪器应能清晰显示和分辨波形,波形扫描频率可调。
- 仪器应能连续可靠运行。
- 仪器应配有专用测试线、可靠的接地端子和必要的安全警示设施,试验转换接线应方便可靠。

## 4 试验方法及限值

### 4.1 直流电机

#### 4.1.1 匝间冲击耐电压试验

用于考核匝间绝缘承受冲击电压的能力,控制匝间绝缘质量。

将由电容器放电产生的冲击电压直接施加于磁极线圈或磁场绕组的引出线间。

单只磁极线圈应搁置在对地绝缘良好的架子上进行试验。装入定子(或转子)后的磁极线圈,可根据需要,取磁极线圈、部分绕组或整个绕组依次进行试验,与被试线圈或绕组磁路相关的其余不投试线圈或绕组的引出线端应短接并连同铁心接地,以防在这些线圈中产生感应电压。螺旋反绕线圈的反绕线匝层间必须设有绝缘。

匝间短路判别可采用波形比较法,以被试线圈或绕组的波形与正常波形比较,波形一致者为合格。亦可采用其他有效的判别方法。波形比较可就某一线圈或绕组在正常状态与异常状态情况下的波形进行比较,亦可就两个相同规格的线圈或绕组波形进行比较。对两个线圈或绕组进行试验时,应使两者之