

ICS 29.160.01
K 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 21707—2018
代替 GB/T 21707—2008

变频调速专用三相异步电动机绝缘规范

Insulation specification for variable frequency adjustable speed definite purpose
converter-fed three-phase induction motors

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
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 技术要求	2
5 检验规则	4
附录 A (规范性附录) 高频冲击试验仪波形参数计量导则	6
附录 B (规范性附录) 测试浸渍树脂的挥发分	8
附录 C (资料性附录) 变频电机绝缘结构的评定规程	9
参考文献	11
图 A.1 “畸变”波形与标准波形对比示意图	6
图 A.2 双极对称方波示意图	7
图 A.3 接线图	7
表 1 电磁线通用要求	2
表 2 电磁线在高频冲击电源下的寿命	2
表 3 电磁线耐高频冲击试验的波形参数	4
表 C.1 二电平变频器供电的电机绝缘结构各部位试验电压(峰峰值)	9
表 C.2 应力类型与 IVIC 的关系	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 21707—2008《变频调速专用三相异步电动机绝缘规范》，与 GB/T 21707—2008 相比，主要技术变化如下：

- 修改了范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了对漆包扁线和玻璃丝绕包漆包扁线的要求(见 4.1.1)；
- 修改了对漆包圆线的要求(见表 2,2008 年版的表 1)；
- 修改了浸渍树脂挥发分的要求(见 4.1.2,2008 年版的 3.1.2)；
- 修改了电磁线耐高频冲击的波形参数(见表 3,2008 年版的 3.1.1)；
- 增加了 I 型绝缘结构的评定(见 4.3.4)；
- 增加了 II 型绝缘结构的评定(见 4.3.5)；
- 删除了绝缘结构的耐高频脉冲性能评定(见 2008 年版的 4.3)；
- 删除了资料性附录“IEC 62068-1 关于脉冲电压特性”(见 2008 年版的附录 A)；
- 增加了规范性附录“高频冲击试验仪波形参数计量导则”(见附录 A)；
- 增加了资料性附录“变频电机绝缘结构的评定规程”(见附录 C)。

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。

本标准起草单位：上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司、铜陵精达特种电磁线股份有限公司、苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司、江苏大通机电有限公司、长沙湘鸿仪器机械有限公司、卧龙电气集团股份有限公司、上海电器科学研究所(集团)有限公司、北京金风科创风电设备有限公司、山东蓬泰股份有限公司、住友重机械减速机(中国)有限公司、台湾福保化学股份有限公司、苏州太湖电工新材料股份有限公司、无锡友方电工股份有限公司、上海电器科学研究院、上海电器设备检测所有限公司、上海电缆研究所有限公司、上海申发检测仪器有限公司、福州大通机电有限公司、四川大学、杜邦(中国)研发管理有限公司、SEW-电机(苏州)有限公司、河北电机股份有限公司、常州威远电工器材有限公司、丹阳四达化工有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、大速电机有限公司、株洲时代电气绝缘有限责任公司、西安泰富西玛电机有限公司、先登控股集团股份有限公司、艾伦塔斯电气绝缘材料(铜陵)有限公司、苏州市新的电工有限公司、上海裕生特种线材有限公司。

本标准主要起草人：张生德、赵超、彭春斌、夏宇、肖先雄、梁学昊、田国群、吴艳红、王栋、巩运许、丁康、杨伟志、张春琪、李雪、李锦樑、黄慧洁、潘国梁。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 21707—2008。

变频调速专用三相异步电动机绝缘规范

1 范围

本标准给出了变频器供电的三相异步电动机的绝缘规范,包括术语和定义、技术要求与检验规则。
本标准适用于额定电压为 1 140 V 及以下变频调速专用三相异步电动机。

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 4074.7—2009 绕组线试验方法 第 7 部分:测定漆包绕组线温度指数的试验方法

GB/T 5591.3 电气绝缘用柔软复合材料 第 3 部分:单项材料规范

GB/T 6109.20 漆包圆绕组线 第 20 部分:200 级聚酰胺酰亚胺复合聚酯或聚酯亚胺漆包铜圆线

GB/T 7095.6 漆包铜扁绕组线 第 6 部分:200 级聚酯或聚酯亚胺/聚酰胺酰亚胺复合漆包铜扁线

GB/T 7672.5 玻璃丝包绕组线 第 5 部分:200 级浸漆玻璃丝包铜扁线和玻璃丝包漆包铜扁线

GB/T 11026.4—2012 电气绝缘材料 耐热性 第 4 部分:老化烘箱 单室烘箱

GB/T 17948.1 旋转电机绝缘结构功能性评定 散绕绕组试验规程 热评定与分级

GB/T 17948.3—2017 旋转电机 绝缘结构功能性评定 成型绕组试验规程 旋转电机绝缘结构热评定和分级

GB/T 22720.1—2017 旋转电机 电压型变频器供电的旋转电机无局部放电(I型)电气绝缘结构的鉴别和质量控制试验

JB/T 10508 中小电机用槽楔技术条件

IEC 60034-18-42 旋转电机 第 18-42 部分:电压型变频器供电的旋转电机耐局部放电电气绝缘结构(II型) 鉴别和认可试验[Rotating electrical machines—Part 18-42:Partial discharge resistant electrical insulation systems(Type II) used in rotating electrical machines fed from voltage converters—Qualification tests]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

尖峰电压 **voltage overshoot**

U_b

超过稳态冲击电压部分的峰值电压值。

3.2

I 型绝缘结构 **Type I insulation systems**

对于变频器供电电机,在其寿命期间不承受局部放电的绝缘结构。