

ICS 29.160.01
K 20



中华人民共和国国家标准

GB 14711—2006
代替 GB 14711—1993

GB 14711—2006

中小型旋转电机安全要求

Safety requirements of small and medium size rotating electrical machines

中华人民共和国
国家标准
中小型旋转电机安全要求
GB 14711—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 43 千字
2006年12月第一版 2006年12月第一次印刷

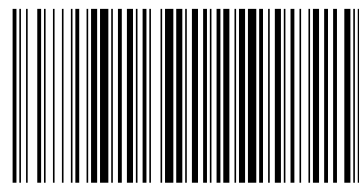
*

书号: 155066·1-28659 定价 15.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 14711—2006

2006-08-25 发布

2007-03-01 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

表 9 绝缘电阻测量电压

电机绕组额定电压/V	<500	500~3 300	>3 300
绝缘电阻测量电压/V	500	1 000	≥2 500

注：对于埋有检温计的电机，测量检温计对绕组和机壳的绝缘电阻时测量电压应不大于 250 V。

表 10 弯曲和紧固扭矩

进线导线管螺纹规格	紧固扭矩/(N·m)
M12×1.5	34
M20×1.5	57
M24×1.5	80
M30×2	113
M36×2	136
M52×2 及以上	181

表 11 接线端子的紧固扭矩

接线端子直径/mm	3.5	4	5	6	8	10	12	16	20	24
紧固扭矩/(N·m)	0.8	1.2	2.0	3.0	6.0	10.0	15.5	30.0	52.0	80.0

表 12 引接软电缆(电线)的耐受静拉力

软电缆(电线)类型	静拉力/N
连接电源的软电缆(电线)	157
连接元件的软电缆(电线)	88

表 13 电压 1 000 V 及以上的裸带电部件的最小间距

相关部件	额定电压 V	最小间距/mm					
		不同极性的裸带电件之间		带电部件与非载流金属之间		带电部件与可移动金属罩壳之间	
		电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离
接线端子	1 000	11	16	11	16	11	16
	1 500	13	24	13	24	13	24
	2 000	17	30	17	30	17	30
	3 000	26	45	26	45	26	45
	6 000	50	90	50	90	50	90
	10 000	80	160	80	160	80	160

注 1：当电机通电时，由于受机械或电气应力作用，刚性结构件的间距减少量应不大于规定值的 10%。
 注 2：表中电气间隙值是按电机工作地点海拔不超过 1 000 m 规定的，当超过海拔 1 000 m 时，每上升 300 m，表格中的电气间隙增加 3%。
 注 3：仅对中性线而言，表中的进线电压除以 $\sqrt{3}$ 。
 注 4：对 750 V 及以下电机见表 4。
 注 5：在此表中的电气间隙值可以通过使用绝缘隔板的方式而减小，采用这种防护的性能可以通过耐电压强度试验来验证。

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	2
5 结构	2
6 标志	6
7 试验	7
8 额定电压 1 000 V 及以下低压交流电机(包括交直流两用电动机)	12
9 额定电压 1 000 V 以上高压交流电机	13
10 直流电机	13
11 便携式和备用发电机	14
12 变频调速电机	16

表 3 (续)

单相交流和直流电机		多相交流电机	
满载电流/A	导线管最小直径/mm	满载电流/A	导线管最小直径/mm
496	63.5(2)*	320	50.8(2)*
552	50.8(3)*	368	50.8(2)*
612	50.8(3)*	408	63.5(2)*
684	63.5(3)*	456	63.5(2)*
744	63.5(3)*	480	50.8(3)*
804	63.5(3)*	552	50.8(3)*
912	76.2(3)*	612	63.5(3)*

* 二或三根并联的电源线进入接线盒需要二或三根导线管,也可提供数量少但较大的导线管作为替代。

表 4 裸带电部件的最小间距

相关部件	涉及到的最高电压 V	最小的间距/mm					
		不同电压的裸带电件之间		非载流金属与裸带电件之间		可移动的金属罩与裸带电件之间	
		电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离
机座号 H90 及以下的电机							
接线端子	31~375	6.3	6.3	3.2	6.3	3.2	6.3
	376~750	6.3	6.3	6.3	6.3	9.8	9.8
除接线端子外的其他零件,包括与这类端子联接的板和棒	31~375	1.6	2.4	1.6	2.4	3.2	6.3
	376~750	3.2	6.3	3.2+	6.3+	6.3	6.3
机座号大于 H90 的电机							
接线端子	31~375	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
	376~750	9.5	9.5	9.5	9.5	9.8	9.8
除接线端子外的其他零件,包括与这类端子联接的板和棒	31~375	3.2	6.3	3.2+	6.3+	6.3	6.3
	376~750	6.3	9.5	6.3+	9.5+	9.8	9.8

注: 固体带电器件(例如在金属盒子中的二极管和可控硅)与支撑的金属面之间的爬电距离,可以是表 4 规定值的一半,但不得小于 1.6 mm。

+: 电磁线被认为是一个非绝缘的带电部件。然而,在电压不超过 375 V 的地方,被牢固支撑并保持就在线圈上的电磁线与不带电的金属部件之间,通过空气或表面的最小间距为 2.4 mm 是合格的。在电压不超过 750 V 的地方,当线圈已进行适当浸漆处理或被囊封,2.4 mm 的间距是合格的。

表 5 保护接地螺钉最小直径

电机额定电流/A	保护接地螺钉最小直径/mm
≤20	4
>20~200	6
>200~630	8
>630~1 000	10
>1 000	12

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准与 GB 755—2000《旋转电机 定额和性能》中有关安全要求相一致。

本标准代替 GB 14711—1993《中小型旋转电机安全通用要求》,题目改为《中小型旋转电机安全要求》。

本标准与 GB 14711—1993 相比有下列主要不同:

1. 标准的编排结构进行了调整;
2. 增加了便携式和备用发电机、变频调速电机的安全要求等章节;
3. 标准中所涉及的表格均置后,便于查阅。

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。

本标准由上海电器科学研究所负责起草。参加起草单位:北京毕捷电机股份有限公司、重庆赛力盟电机有限责任公司、山东齐鲁电机制造有限公司、兰州电机有限责任公司、上海联合电机(集团)有限公司、浙江金龙电机股份有限公司、山东华力电机有限公司、江苏清江电机股份有限公司、昆明电工有限责任公司和山西电机制造厂股份有限公司。

本标准主要起草人:倪立新、陈伟华、金惟伟、李宝金、李秀英、张生德、刘金琰、才家刚、周奇、田志刚、高文安、崔华建、叶锦武、冯金全、周国保、张斌、岳维平。

本标准从实施之日起,同时代替 GB 14711—1993。

GB 14711—1993 为第一版,本标准为第一次修订。