



中华人民共和国国家标准

GB/T 12974—2012
代替 GB/T 12974—1991

交流电梯电动机通用技术条件

General specification for a. c. lift motor

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型式、基本参数与尺寸	1
4 技术要求	3
5 检验规则	7
6 标志、包装及保用期	9

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 12974—1991《交流电梯电动机通用技术条件》。

本标准与 GB 12974—1991 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 增加了永磁同步电动机产品内容;
- 增加了 IP 20、IP 41 外壳防护等级(见 3.1,1991 版 3.1);
- 增加了 IC 00 冷却方式(见 3.2,1991 版 3.2);
- 增加了电动机 IM B35 安装形式(见 3.3);
- 删除了每小时起动次数 240 次/h 的要求,同时将电动机每小时起动次数 h^{-1} 改为次/h,增加了电动机负载持续率的规定(见 3.4);
- 扩大了电动机额定功率的范围(见 3.5.2,1991 版 3.6);
- 修改了电动机极数范围,增加了电动机 6 极,删除了 4/6/24 极(见 3.5.4,1991 版 3.8);
- 扩大了电动机安装尺寸、轴伸尺寸、凸缘止口及键槽尺寸范围(见 3.5.5~3.5.11,1991 版 3.9);
- 删除了电动机使用环境中关于最湿月月平均相对湿度及该月月平均最低温度的规定(见 1991 版 4.3.4);
- 增加了电动机最大转矩倍数的规定(见 4.3.4);
- 修改了电动机绝缘等级以及温升考核的有关内容(见 4.5);
- 删除了滑动轴承允许温度的内容(见 1991 版 4.9);
- 增加了电动机短时过转矩试验(见 4.3.6);
- 增加了偶然过电流试验(见 4.3.7);
- 修改了单速电动机定子绕组耐电压试验、匝间耐电压试验及绝缘电阻的有关内容(见 4.3.8~4.3.11,1991 版 4.11~4.14);
- 修改了电动机的机械振动方法和强度限值(见 4.3.12,1991 版 4.15);
- 修改了电动机空载时的噪声指标(见 4.3.13,1991 版 4.16);
- 删除了电动机轴向窜动量的规定(见 1991 版 4.17);
- 删除了电动机气隙不均匀度的规定(见 1991 版 4.18);
- 增加了电动机安全性能的要求(见 4.8)。

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、上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司、浙江西子富沃德电机有限公司、苏州通润驱动设备股份有限公司、苏州江南创意机电技术研究院有限公司、浙江金龙电机股份有限公司和山东华力电机集团股份有限公司。

本标准参加起草单位:文登奥文电机有限公司、江门市江晟电机厂有限公司和中国电子科技集团公司第二十一研究所。

本标准主要起草人:姚丙雷、张宝强、周红芳、周卫、任寿萱、吴艳红、叶叶、王庆东、鲁力。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12974—1991。

交流电梯电动机通用技术条件

1 范围

本标准规定了交流电梯电动机(以下简称电动机)的型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验方法与规则、标志、包装及保用期的要求。

本标准适用于各类型乘客电梯、客货电梯、病床电梯、家用电梯及载货电梯用三相异步电动机和变频驱动永磁同步电动机,凡属本系列电动机所派生的各种系列电动机也可参照执行。

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 191—2008 包装储运图示标志

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能

GB/T 997—2008 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)

GB/T 1032—2005 三相异步电动机试验方法

GB 1971 旋转电机 线端标志与旋转方向

GB/T 1993—1993 旋转电机 冷却方法

GB/T 4772.1—1999 旋转电机尺寸和输出功率等级 第1部分:机座号 56~400 和凸缘号 55~1 080

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级

GB 10068—2008 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

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

GB/T 12665—2008 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

GB 14711 中小型旋转电机安全要求

GB/T 22669—2008 三相永磁同步电动机试验方法

GB/T 22719.1—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第1部分:试验方法

GB/T 22719.2—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第2部分:试验限值

3 型式、基本参数与尺寸

3.1 电动机的外壳防护等级为 IP 00、IP 20、IP 21 或 IP 41(按 GB/T 4942.1—2006 的规定)。

3.2 电动机的冷却方式为 IC 00、IC 01 和 IC 06(按 GB/T 1993—1993 的规定)。

3.3 电动机的结构及安装型式为 IM B3、IM B5 和 IM B35(按 GB/T 997—2008 的规定)。

3.4 电动机为断续周期工作制(S5),每小时起动次数可根据电梯的不同要求,分为 120 次/h、180 次/h,电动机的负载持续率为 15%、40%、50%和 60%。

3.5 三相异步电动机的额定电压、中心高、极数、尺寸及公差等基本参数应符合以下要求。

3.5.1 三相异步电动机的额定电压为 380 V,额定频率为 50 Hz。

3.5.2 三相异步电动机应按下列额定功率制造。对于双速异步电动机,下列额定功率是高速时的功率,低速时的功率按恒转矩设计:

2.2 kW、3 kW、4 kW、5.5 kW、7.5 kW、9 kW、11 kW、15 kW、18.5 kW、22 kW、30 kW、37 kW、45 kW、55kW、75 kW 和 90 kW。

3.5.3 三相异步电动机的中心高应按 100 mm、112 mm、132 mm、160 mm、180 mm、200 mm、225 mm、250 mm 和 280 mm 制造。

3.5.4 三相异步电动机的极数分为单速 4 极、6 极，双速 4/16(或 4/18)、4/24 和 6/24 极。

3.5.5 三相异步电动机的安装尺寸及公差应符合 GB/T 4772.1—1999 的规定。

3.5.6 三相异步电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 1 的规定。

表 1 轴伸键的尺寸及公差

单位为毫米

轴伸直径	键 宽	键 高
28	8 $_{-0.022}^0$	7 $_{-0.090}^0$
32	10 $_{-0.022}^0$	8 $_{-0.090}^0$
38		
42		
48	14 $_{-0.027}^0$	9 $_{-0.090}^0$
55	16 $_{-0.027}^0$	10 $_{-0.090}^0$
60	18 $_{-0.037}^0$	11 $_{-0.110}^0$
65		
75	20 $_{-0.043}^0$	12 $_{-0.110}^0$

3.5.7 轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 2 的规定。

表 2 径向圆跳动公差

单位为毫米

轴伸直径	圆跳动公差
19~30	0.04
>30~50	0.05
>50~80	0.06

3.5.8 凸缘止口对电动机轴线的径向圆跳动和凸缘配合面对电动机轴线的端面圆跳动公差应符合表 3 的规定。

表 3 径向圆跳动及端面圆跳动公差

单位为毫米

凸缘止口直径	圆跳动公差
130~230	0.100
>230~450	0.125
>450~550	0.160

3.5.9 三相异步电动机轴线对底脚支承面的平行度公差为 0.2 mm。

3.5.10 三相异步电动机底脚支承面的平面度公差为 0.15 mm。

3.5.11 三相异步电动机轴伸上键槽的对称度应符合表 4 的规定。

表 4 对称度公差

单位为毫米

键槽宽度(F)	对称度公差
8	0.022
10	
12	
14	0.030
16	
18	
20	
22	0.037

3.6 永磁同步电动机的极数、额定功率等基本参数应符合以下要求。

3.6.1 永磁同步电动机变频装置额定电压为 380 V, 额定频率为 50 Hz。

3.6.2 永磁同步电动机的极数分为 6 极、8 极、10 极、12 极、16 极、20 极、24 极、32 极和 48 极。

3.6.3 永磁同步电动机应按下列额定功率制造：

0.55 kW、0.75 kW、1.1 kW、1.5 kW、2.2 kW、3 kW、4 kW、5.5 kW、7.5 kW、9 kW、11 kW、15 kW、18.5 kW、22 kW、25 kW、30 kW、37 kW、45 kW、55 kW、75 kW、90 kW 和 110 kW。

3.6.4 永磁同步电动机在额定转速运行时, 额定转矩、额定功率应按下列式转换。

$$T_N = \frac{9\,550 \times P_2}{n_N}$$

式中：

T_N ——电动机额定转矩, 单位为牛米(N·m)；

P_2 ——电动机额定功率, 单位为千瓦(kW)；

n_N ——电动机额定转速, 单位为转每分(r/min)。

4 技术要求

4.1 电动机应符合本标准的要求, 并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.2 在下列的海拔和环境空气温度条件下, 电动机应能额定运行, 对于现场运行条件偏差的修正, 按 GB 755—2008 的规定：

- a) 海拔不超过 1 000 m；
- b) 最高环境空气温度随季节而变化, 但不超过 40 °C；
- c) 最低环境空气温度为 +5 °C；
- d) 环境空气不应含有腐蚀性和易燃性气体；
- e) 安装地点的周围环境应不影响电动机的正常通风。

4.3 三相异步电动机的性能应符合以下要求。

4.3.1 当电源电压(额定频率)与额定值偏差超过 ±5%, 但不超过 ±7%, 三相异步电动机的输出转矩应能维持额定值, 此时电动机的温升允许超过 4.5 的规定, 超过的数值应不大于 10 K。

4.3.2 在额定电压下, 多速异步电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值在高速时应不低于 2.2 倍,

低速时应不低于 1.4 倍,单速异步电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值应不低于 2.0 倍,保证值的容差为 -15% , $+25\%$ (经协议可超过 $+25\%$)。

4.3.3 在额定电压下,三相异步电动机堵转电流与额定电流之比的保证值为 7.0 倍,保证值的容差为 $+20\%$ 。

4.3.4 在额定电压下,三相异步电动机最大转矩与额定转矩之比的保证值为 1.8 倍,保证值的容差为 -10% 。

4.3.5 在额定电压下,多速异步电动机的转差率在高速时应不大于 12% ;在低速时应不大于 20% 。

4.3.6 三相异步电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下,应能承受 4.3.4 规定的最大转矩(计及容差),历时 15 s 的短时过转矩试验而无转速突变、停转及发生有害变形。此时,电压和频率应维持在额定值。

4.3.7 三相异步电动机应能承受 1.5 倍额定电流历时不小于 2 min 的偶然过电流试验而不损坏。

4.3.8 三相异步电动机定子绕组的绝缘电阻在热状态时或热试验后,单速电动机应不低于 $0.69\text{ M}\Omega$,多速电动机应不低于 $0.38\text{ M}\Omega$ 。

4.3.9 三相异步电动机的定子绕组应能承受历时 1 min 的耐电压试验而不发生击穿,试验电压的频率为 50 Hz,并尽可能为正弦波形,单速电动机电压的有效值为 2 380 V,多速电动机电压的有效值为 1 760 V。

4.3.10 三相异步电动机定子绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿,多速电动机试验冲击电压峰值按 GB/T 22719.2—2008 的规定,单速电动机试验冲击电压峰值:100 机座为 3 300 V,100 机座以上为 3 670 V,容差为 $\pm 3\%$,波前时间为 $0.5\text{ }\mu\text{s}$ 。

4.3.11 三相异步电动机的定子绕组在按 GB/T 12665—2008 所规定的 $40\text{ }^\circ\text{C}$ 交变湿热试验方法进行 6 周期试验后,单速电动机绝缘电阻应不低于 $0.69\text{ M}\Omega$,多速电动机绝缘电阻应不低于 $0.38\text{ M}\Omega$,并应能承受 4.3.9 所规定的耐电压试验而不发生击穿,单速电动机试验电压的有效值为 2 000 V,多速电动机试验电压的有效值为 1 500 V,试验时间为 1 min。

4.3.12 三相异步电动机的机械振动按如下规定:

- a) 三相异步电动机在空载时测得的振动强度应不超过表 5 的规定。在测得振动速度、加速度有效值的数值时,修约间隔为 0.1,在测得振动位移有效值的数值时,修约间隔为 1。
- b) 三相异步电动机在检查试验时,只需测量振动的速度。型式试验时,所有三种振动量值都应测量。检查试验是在自由悬置安装条件下做的,型式试验则应包括在刚性安装情况下的试验。

表 5 不同轴中心高 $H(\text{mm})$ 用位移、速度和加速度表示的振动强度限值

轴中心高 H mm	$100 \leq H \leq 132$			$132 < H \leq 280$		
	位移 μm	速度 mm/s	加速度 m/s^2	位移 μm	速度 mm/s	加速度 m/s^2
自由悬置	25	1.6	2.5	35	2.2	3.5
刚性安装	21	1.3	2.0	29	1.8	2.8

4.3.13 三相异步电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声数值应符合表 6 所规定的数值。噪声数值的容差为 $+3\text{ dB(A)}$ 。

表 6 空载最大 A 计权声功率级值 L_{WA} (dB)

高速 功率 kW	同步转速 r/min				电动机加风机
	1 500	1 000	375	125	
2.2~7.5	75	72	68	66	80
>7.5~22	75	72	70	66	80
>22~37	80	74	72	70	82
>37~55	82	76	75	73	85
>55~90	84	78	77	75	87

4.3.14 三相异步电动机在检查试验时,空载与堵转的电流和损耗,应在某一数据范围内,该数据范围应能保证电动机性能符合 4.3.2~4.3.4 的规定。

4.3.15 从主视端视之,三相异步电动机的接线盒应置于右面或顶部。三相异步电动机的接线盒内应有接地端子,此标志应保证在电动机整个使用时期内不易磨灭。

4.4 永磁同步电动机的性能应符合以下要求。

4.4.1 永磁同步电动机在功率、电压及频率为额定时,其效率的保证值应符合表 7 的规定,容差允许 $-0.15(1-\eta)$;

- 电动机的效率由输入-输出法确定(按 GB/T 22669—2008 中 10.2.1 的规定);
- 在计算中,效率值取四位有效位数。

表 7 效率的保证值

额定功率 kW	转速/(r/min)						
	≤100	>100~140	>140~180	>180~250	>250~400	>400~750	>750
效率/%							
0.55	68.0	68.9	69.4	70.0	70.5	72.0	73.0
0.75	70.6	71.8	72.3	72.9	73.5	75.0	76.0
1.1	72.7	73.9	74.4	75.0	75.5	77.0	78.0
1.5	74.0	75.9	76.4	77.0	77.5	79.0	80.0
2.2	76.8	78.0	78.4	79.0	79.7	81.2	82.2
3	77.0	78.5	79.0	79.7	80.3	81.8	82.8
4	78.6	79.8	80.3	80.9	81.5	83.0	84.0
5.5	79.0	80.0	80.8	81.4	82.0	83.5	84.5
7.5	80.0	81.3	81.8	82.4	83.0	84.5	85.5
9	80.9	82.1	82.6	83.2	83.8	85.3	86.3
11	81.8	83.0	83.4	84.0	84.7	86.2	87.2
15	83.6	84.8	85.3	85.9	86.5	88.0	89.0
18.5	84.0	85.2	85.7	86.3	86.9	88.4	89.4
22	84.3	85.5	86.0	86.7	87.3	88.8	89.8

表 7 (续)

额定功率 kW	转速/(r/min)						
	≤100	>100~140	>140~180	>180~250	>250~400	>400~750	>750
	效率/%						
30	85.0	86.3	86.8	87.4	88.0	89.5	90.5
37	85.6	86.8	87.3	87.9	88.5	90.0	91.0
45	86.0	87.3	87.8	88.4	89.0	90.5	91.5
55	86.6	87.8	88.3	88.9	89.5	91.0	92.0
75	86.7	87.9	88.4	89.0	89.7	91.2	92.2
90	87.0	88.3	88.8	89.4	90.0	91.5	92.5
110	87.0	89.0	89.4	90.0	90.5	92.0	93.0

- 4.4.2 在额定电压下,永磁同步电动机失步转矩与额定转矩之比的保证值为 1.65,容差允许-10%。
- 4.4.3 永磁同步电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下,应能承受 4.4.2 所规定的转矩值(计及容差),历时 15 s 短时过转矩试验而不失步。此时,电压和频率应维持在额定值。
- 4.4.4 永磁同步电动机在空载情况下,应能承受 1.2 倍的最高额定转速,历时 2 min 的超速试验而不发生有害变形。
- 4.4.5 永磁同步电动机定子绕组绝缘电阻在热状态时或热试验后,应不低于 0.5 MΩ。
- 4.4.6 永磁同步电动机的定子绕组应能承受历时 1 min 的耐电压试验而不发生击穿,试验电压的频率为 50 Hz,并尽可能为正弦波形,电压的有效值为 2 380 V。
- 4.4.7 永磁同步电动机的定子绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿,其试验冲击电压峰值为 3 670 V,容差为±3%,波前时间为 0.5 μs,试验应在转子安装之前进行。
- 4.4.8 永磁同步电动机的定子绕组在按 GB/T 12665—2008 所规定的 40 °C 交变湿热试验方法进行 6 周期试验后,绝缘电阻应不低于 0.5 MΩ,并应能承受 4.4.6 所规定的耐电压试验而不发生击穿,但电压的有效值为 2 000 V,试验时间为 1 min。
- 4.4.9 永磁同步电动机在空载时测得的振动速度有效值不超过 0.5 mm/s。
- 4.4.10 永磁同步电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声数值应符合表 8 所规定的数值。噪声数值的容差为+3 dB(A)。

表 8 空载最大 A 计权声功率级值 L_{WA} (dB)

额定功率	同步转速/(r/min)		
	≤200	>200~300	>300
<25 kW	62	65	68
25 kW~55 kW	65	68	68
>55 kW	68	70	70

- 4.4.11 永磁同步电动机在检查试验时,空载电流和损耗应在某一数据范围之内,该数据范围应能保证电动机性能符合 4.4.1~4.4.2 中规定。
- 4.4.12 永磁同步电动机的位置传感器或速度传感器(如果有)应具有防干扰屏蔽和机械防护。
- 4.5 电动机定子绕组温升:

- a) 电动机采用 155(F)级绝缘,当海拔和环境空气温度符合 4.2 规定时,电动机定子绕组的温升(电阻法)按 80 K 考核。温升数值修约间隔为 1。如试验地点的海拔或环境空气温度与 4.2 的规定不同时,温升限值应按 GB 755—2008 的规定修正。多速电动机低速的定子绕组温升按在冷态下空载运行 3 min 考核;
- b) 用电阻法测量绕组温度时,应在热试验结束就尽快使电动机停转。电动机断电后能在表 9 给出的时间内测得第一点读数,则以此读数计算得到的温升不需要外推至断电瞬间。如不能在表 9 间隔时间内测得第一点读数,则应按 GB 755—2008 的规定;
- c) 电动机轴承的允许温度(温度计法)应不超过 95 ℃。

表 9 断电后间隔时间

额定功率 kW	断电后间隔时间 s
0.55~50	30
>50~110	90

4.6 当三相电源平衡时,电动机三相空载电流中任何一相与三相平均值的偏差应不大于平均值的 10%。

4.7 在出线端的字母顺序与三相电源的电压相序方向相同时,从主轴端视之,电动机应为顺时针方向旋转(按 GB 1971 的规定)。

4.8 电动机的安全性能应符合 GB 14711 的要求。

5 检验规则

5.1 每台电动机须检验合格后才能出厂,并应附有产品合格证。

5.2 凡遇下列情况之一者,应进行型式试验:

- a) 经鉴定定型后造厂第一次试制或小批生产时;
- b) 电动机设计或工艺上的变更足以引起某些特性和参数发生变化时;
- c) 当检查试验结果和以前进行的型式试验结果发生不可容许的偏差时;
- d) 成批生产的电动机定期抽试,每年抽试一次。当需要抽试的数量过多时,抽试时间间隔可适当延长,但至少每两年抽试一次。

5.3 三相异步电动机的试验项目及检验规则应符合以下要求。

5.3.1 每台三相异步电动机应经过检查试验,检查试验项目包括:

- a) 机械检查(按本标准 5.3.3、5.5 的规定);
- b) 定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定(检查试验时可测量冷态绝缘电阻,但应保证热状态时绝缘电阻不低于本标准 4.3.8 的规定);
- c) 定子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定;
- d) 耐电压试验;
- e) 匝间绝缘试验;
- f) 空载电流和损耗的测定(在型式试验时需测取空载特性曲线);
- g) 堵转电流和损耗的测定(在型式试验时需量取堵转特性曲线);
- h) 噪声的测定(按本标准 5.3.3 的规定);
- i) 振动的测定(按本标准 5.3.3 的规定);
- j) 旋转方向的检查。

5.3.2 三相异步电动机的型式试验项目包括:

- a) 检查试验的全部项目;
- b) 热试验;
- c) 短时过转矩试验;
- d) 最大转矩的测定。

5.3.3 5.5 的 a)和 b)应每台检查,5.3.1 的 h)和 i)及 5.5 的 c)和 d)可以进行抽查,抽查办法由制造厂制定。

5.3.4 5.3.1[其中的 e)、h)、i)和 j)除外]和 5.3.2 所规定的各项试验,其试验方法按照 GB 1032 中规定进行。5.3.1 的 e)按照 GB/T 22719.1—2008 中规定进行。5.3.1 中 h)按 GB/T 10069.1—2008 中规定进行。5.3.1 的 i)按 GB 10068—2008 中规定进行。5.3.1 的 j)按 GB 1971 中规定进行。5.5 所规定的安装尺寸及公差检查按照 GB/T 4772.1—1999 中规定进行。

5.4 永磁同步电动机的试验项目及检验规则应符合以下要求。

5.4.1 每台永磁同步电动机应经过检查试验,检查试验项目包括:

- a) 机械检查(按本标准 5.4.3、5.5 的规定);
- b) 定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定(检查试验时可测量冷态绝缘电阻,但应保证热状态时绝缘电阻不低于本标准 4.4.5 的规定);
- c) 定子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定;
- d) 耐电压试验;
- e) 匝间绝缘试验;
- f) 空载电流的测定;
- g) 噪声的测定(按本标准 5.4.3 的规定);
- h) 振动的测定(按本标准 5.4.3 的规定);
- i) 空载反电动势的测定;
- j) 旋转方向的检查。

5.4.2 永磁同步电动机的型式试验项目包括:

- a) 检查试验的全部项目;
- b) 热试验;
- c) 效率的测定;
- d) 短时过转矩试验;
- e) 失步转矩的测定;
- f) 超速试验(当有协议做出规定时进行)。

5.4.3 5.5 的 a)和 b)应每台检查,5.4.1 的 g)和 h)可以抽查,抽查办法由制造厂制定。

5.4.4 5.4.1(其中的 e)、g)、h)和 j)除外)和 5.4.2(其中的 b)除外)所规定的各项试验,其试验方法按 GB/T 22669—2008 的规定进行,5.4.1 的 e)按 GB/T 22719.1—2008 的规定进行,5.4.1 的 g)按 GB/T 10069.1—2006 的规定进行,5.4.1 的 h)按 GB 10068—2008 的规定进行,5.4.1 的 j)按 GB 1971 的规定进行。5.4.2 的 b)按 5.4.5 的规定进行。

5.4.5 永磁同步电动机定子绕组热试验:电动机在额定负载下,按运行工作制、负载持续率做正反方向运转,每个工作周期通电时间为 1.0 min,试验时间为 2 h,然后按 GB 755—2008 中 8.6.2 规定的方法测量。

5.5 电动机的机械检查项目包括:

- a) 转动检查:电动机转动时,应平稳轻快,无停滞现象;
- b) 外观检查:检查电动机的装配是否完整正确,电动机表面油漆干燥完整,均匀、无污损、碰坏、裂痕等现象;

- c) 三相异步电动机安装尺寸、外形尺寸及键的尺寸检查:安装尺寸及公差应符合本标准 3.5.5 的规定,键的尺寸应符合本标准 3.5.6 的规定;
- d) 三相异步电动机圆跳动,底脚支承面的平行度和平面度及键槽对称度的检查:圆跳动应符合本标准 3.5.7 和 3.5.8 的规定,底脚支承面的平行度和平面度应分别符合本标准 3.5.9 和 3.5.10 的规定,键槽对称度应符合本标准 3.5.11 的规定,底脚支承面的平面度和键槽对称度允许在零部件上进行检查。

5.6 电动机外壳防护等级的试验、偶然过电流试验及 40 °C 交变湿热试验,可在产品结构定型或当结构和工艺有较大改变时进行。外壳防护等级的试验方法按照 GB/T 4942.1—2006 的规定进行,40 °C 交变湿热试验按照 GB/T 12665—2008 的规定进行。

6 标志、包装及保用期

6.1 铭牌材料及铭牌上数据的刻划方法,应保证其字迹在电动机整个使用期间不易磨灭。

6.2 三相异步电动机的铭牌应固定在电动机机座的上半部,应标明的项目如下:

- a) 制造厂名或标记;
- b) 电动机名称(电梯用三相异步电动机);
- c) 电动机型号;
- d) 外壳防护等级(允许另作铭牌);
- e) 额定功率,单位为 kW;
- f) 额定频率,单位为 Hz;
- g) 额定电流,单位为 A;
- h) 堵转电流,单位为 A;
- i) 额定转矩,单位为 N·m;
- j) 堵转转矩,单位为 N·m;
- k) 额定电压,单位为 V;
- l) 额定转速,单位为 r/min;
- m) 热分级;
- n) 接线方法;
- o) 电动机惯量,单位为 $\text{kg} \cdot \text{m}^2$;
- p) 工作制;
- q) 起动次数;
- r) 重量,单位为 kg;
- s) 标准编号;
- t) 制造厂出品年月和出厂编号。

6.3 永磁同步电动机的铭牌应固定在电动机机座的上半部,应标明的项目如下:

- a) 制造厂名称或标记;
- b) 电动机名称(电梯用永磁同步电动机);
- c) 电动机型号;
- d) 外壳防护等级(允许另作铭牌);
- e) 额定转矩,单位为 N·m;
- f) 额定功率,单位为 kW;
- g) 额定频率,单位为 Hz;
- h) 额定电流,单位为 A;

- i) 额定电压,单位为 V;
- j) 额定转速,单位为 r/min;
- k) 热分级;
- l) 接线方法;
- m) 效率;
- n) 制造厂出品年月和出品编号;
- o) 重量,单位为 kg;
- p) 标准编号。

6.4 电动机定子绕组的出线端及在接线板的接线位置上均应有相应的标志,并应保证其字迹在电动机整个使用期间内不易磨灭,其标志按 GB 1971 的规定。

6.5 电动机的轴伸及平键表面应加防锈及保护措施。凸缘式电动机应在凸缘的加工面上加防锈及保护措施。

6.6 电动机的轴伸平键(如果有)、使用维护说明书(同一用户同一型式的一批电动机至少供应一份,使用说明书需标明制造厂地址)及产品合格证应随同每台电动机供给用户。

6.7 电动机的包装应能保证在正常的储运条件下,自发货之日起的一年时间内不致因包装不善而导致受潮与损坏。

6.8 包装箱外壁的文字和标志应清楚整齐,内容如下:

- a) 发货站及制造厂名称;
- b) 收货站及收货单位名称;
- c) 电动机型号和出品编号;
- d) 电动机的净重及连同箱子的毛重;
- e) 箱子外形尺寸;
- f) 在箱子的适当位置应标有“小心轻放”“怕雨”等字样,其图形应符合 GB/T 191—2008 的规定。

6.9 在用户按照使用说明书的规定,正确地使用与存放电动机的情况下,制造厂应保证电动机在开始使用一年内,或自制造厂的出品日期不超过两年的时间内能良好地运行。如在此规定时间内电动机因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时,制造厂应无偿地为用户修理或更换零件或电动机。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
交流电梯电动机通用技术条件
GB/T 12974—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 字数 23 千字
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46645 定价 18.00 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)68510107



GB/T 12974-2012