



中华人民共和国国家标准

GB/T 12974.1—2023

代替 GB/T 12974—2012

交流电梯电动机通用技术条件 第 1 部分：三相异步电动机

General specification for a.c. lift motor—
Part 1: Three-phase asynchronous motor

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型式、基本参数与尺寸	1
5 通用要求	3
6 技术要求	4
7 试验方法	7
8 检验规则	8
9 标志、包装及保用期	9
表 1 轴伸键的尺寸及公差	2
表 2 径向圆跳动公差	2
表 3 径向圆跳动及端面圆跳动公差	3
表 4 对称度公差	3
表 5 效率的保证值	4
表 6 电动机电气性能保证值的容差	5
表 7 断电后间隔时间	5
表 8 不同轴中心高 H (mm) 用位移、速度和加速度表示的振动强度限值	6
表 9 空载最大 A 计权声功率级值 L_{WA} (dB)	6
表 10 不同负载持续率下每一周期通电时间与停机时间	7
表 11 检验项目	8
表 12 出线端标志	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 12974《交流电梯电动机通用技术条件》的第 1 部分。GB/T 12974 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：三相异步电动机；
- 第 2 部分：永磁同步电动机。

本文件代替 GB/T 12974—2012《交流电梯电动机通用技术条件》，与 GB/T 12974—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了永磁同步电动机产品内容(见 2012 年版的 3.6、4.4、5.4、6.3)；
- 修改了电动机电压和频率要求的表达方式，电压和频率与额定值偏差按 GB/T 755—2019 的规定，不再具体列出(见 5.2, 2012 年版的 4.3.1)；
- 增加了单速异步电动机效率的要求，符合 GB 18613—2020 最低能效等级规定(见 6.1)；
- 修改了电气性能保证值容差的表达方式(见 6.6, 2012 年版的 4.3.2、4.3.3、4.3.4)；
- 增加了电动机的超速试验(见 6.7)；
- 增加了三相定子绕组在实际冷状态下直流电阻的任何一相与三相平均值的偏差的规定(见 6.18)；
- 修改了电动机热试验要求(见 7.8, 2012 年版的 5.3.4)；
- 修改了电动机检验项目的表达方式(见 8.1, 2012 年版的 5.3)；
- 修改了电动机定子绕组的出线端标志的表达方式(见 9.1.3, 2012 年版的 6.4)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本文件起草单位：上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司、爱尔达电气有限公司、常州金康精工机械股份有限公司、上海电科电机科技有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、佳木斯电机股份有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、苏州通润驱动设备股份有限公司。

本文件主要起草人：姚丙雷、吴艳红、高淑瑜、陈叶荣、许晨旭、钟仁康、仇永杰、王鸿鹄、张旭。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1991 年首次发布为 GB/T 12974—1991, 2012 年第一次修订；
- 本次为第二次修订，调整为 GB/T 12974 的第 1 部分。

引 言

当前社会经济飞速发展,电梯已经成为人们生活中不可或缺的垂直交通工具。电梯技术更新日新月异,发展速度越来越快。电梯曳引电动机具有频繁起动和制动、起动电流较小、运行噪声低等特点。电梯用电动机有三相异步电动机和永磁同步电动机两种,是电梯运行的动力源。GB/T 12974旨在提供交流电梯电动机通用技术条件,规范和指导交流电梯电动机的选型、设计、制造、推广和应用。根据产品励磁方式的不同,GB/T 12974《交流电梯电动机通用技术条件》由两个部分构成。

——第1部分:三相异步电动机。目的在于确定电梯用三相异步电动机的技术要求。

——第2部分:永磁同步电动机。目的在于确定电梯用永磁同步电动机的技术要求。



交流电梯电动机通用技术条件

第 1 部分：三相异步电动机

1 范围

本文件规定了电梯用三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸,通用要求,技术要求,检验规则,标志、包装及保用期的要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于各类型乘客电梯、载货电梯、医用电梯及家用电梯用三相异步电动机的制造、设计、检测等,凡属本系列电动机所派生的各种系列电动机的制造、设计、检测等参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 755—2019 旋转电机 定额和性能
- GB/T 997—2022 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—2012 三相异步电动机试验方法
- GB/T 1971—2021 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—2021 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级
- GB/T 10068—2020 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—2017 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求
- GB/T 14711 中小型旋转电机通用安全要求
- 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 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 型式、基本参数与尺寸

4.1 型式

4.1.1 电梯用三相异步电动机(以下简称电动机)的外壳防护等级按 GB/T 4942—2021 的规定为 IP00、IP20、IP21 或 IP41。

4.1.2 电动机的冷却方式按 GB/T 1993—1993 的规定为 IC00、IC01 和 IC06。

4.1.3 电动机的结构及安装型式按 GB/T 997—2022 的规定为 IM B3、IM B5 和 IM B35。

4.2 基本参数

4.2.1 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,电动机负载持续率为 15%、40%、50%和 60%。

4.2.2 电动机电压为 380 V,额定频率为 50 Hz。

4.2.3 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、55 kW、75 kW 和 90 kW。

4.2.4 电动机中心高应为 100 mm、112 mm、132 mm、160 mm、180 mm、200 mm、225 mm、250 mm 和 280 mm。

4.2.5 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。

4.3 尺寸

4.3.1 电动机的安装尺寸及公差应符合 GB/T 4772.1—1999 的规定。

4.3.2 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	$20_{-0.043}^0$	$12_{-0.110}^0$

4.3.3 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

4.3.4 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

4.3.5 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差为 0.2 mm。

4.3.6 电动机底脚支承面的平面度公差为 0.15 mm。

4.3.7 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 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	0.030
14	
16	
18	
20	0.037
22	

5 通用要求

5.1 在下列海拔和环境空气温度条件下,电动机应能额定运行:

- a) 海拔高度不超过 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) 环境空气不含有腐蚀性和易燃性气体;
- e) 安装地点的周围环境不影响电动机的正常通风。

对于现场运行条件偏差的修正,按 GB/T 755—2019 的规定。

5.2 电动机运行期间,电压和频率与额定值偏差应按 GB/T 755—2019 的规定。

5.3 电动机应具有 6 个出线端。从主轴伸端视之,电动机的接线盒应置于机座右面或顶部,电动机的接线盒内应有接地端子,并应在接地端子的附近设置接地标志,此标志应保证在电动机整个使用时期内不易磨灭。

6 技术要求

6.1 单速电动机在功率、电压及频率为额定时,其效率的保证值应符合表 5 的规定,在计算中效率值取 4 位有效位数。

表 5 效率的保证值

额定功率/kW	转速	
	1 500 r/min	1 000 r/min
	效率/%	
2.2	86.7	84.3
3	87.7	85.6
4	88.6	86.8
5.5	89.6	88.0
7.5	90.4	89.1
9	90.8	89.6
11	91.4	90.3
15	92.1	91.2
18.5	92.6	91.7
22	93.0	92.2
30	93.6	92.9
37	93.9	93.3
45	94.2	93.7
55	94.6	94.1
75	95.0	94.6
90	95.2	94.9

6.2 在额定电压、额定频率下,多速电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值在高速时为 2.2 倍,在低速时应为 1.4 倍,单速电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值为 2.0。

6.3 在额定电压、额定频率下,电动机堵转电流与额定电流之比的保证值为 7.0。

6.4 在额定电压、额定频率下,电动机最大转矩与额定转矩之比的保证值为 1.8。

6.5 在额定电压、额定频率下,多速电动机的转差率在高速时不应大于 12%;在低速时不应大于 20%。

6.6 电动机电气性能保证值的容差应符合表 6 的规定,对 6.2~6.4 数值修约间隔规定为 0.01。

表 6 电动机电气性能保证值的容差

序号	电气性能名称	容差
1	效率 η	$-0.15(1-\eta)$
2	堵转转矩倍数	保证值的 -15%
3	最大转矩倍数	保证值的 -10%
4	堵转电流倍数	保证值的 $+20\%$

6.7 电动机在空载情况下,应能承受提高转速至铭牌最高转速的 120% 、历时 2 min 的超速试验而不发生有害变形。

6.8 电动机定子绕组温升:

- 电动机采用 $155(\text{F})$ 级绝缘,当海拔和环境空气温度符合5.1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5.1的规定不同时,温升限值应按GB/T 755—2019的规定修正;
- 用电阻法测量绕组温度时,应在热试验结束时尽快使电动机停转;电动机断电后能在表7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7间隔时间内测得第一点读数,则应按GB/T 755—2019的规定;
- 电动机轴承的允许温度(温度计法)不应超过 $95\text{ }^\circ\text{C}$ 。

表 7 断电后间隔时间

额定功率 kW	断电后间隔时间 s
0.55~50	30
$\geq 50\sim 110$	90

6.9 电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下,应能承受6.4规定的最大转矩(计及容差),历时 15 s 的短时过转矩试验而不发生转速突变、停转及有害变形。此时,电压和频率应维持在额定值。

6.10 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。

6.11 电动机定子绕组的绝缘电阻在热状态时或热试验后,单速电动机不应低于 $0.69\text{ M}\Omega$,多速电动机不应低于 $0.38\text{ M}\Omega$ 。

6.12 电动机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 $2\ 380\text{ V}$,多速电动机电压的有效值为 $1\ 760\text{ V}$ 。

6.13 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 机座号及以下为 $3\ 300\text{ V}$, 100 机座以上为 $3\ 670\text{ V}$,容差为 $\pm 3\%$,波前时间为 $0.5\ \mu\text{s}$ 。

6.14 电动机定子绕组在按GB/T 12665—2017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不应低于 $0.69\text{ M}\Omega$,多速电动机绝缘电阻不应低于 $0.38\text{ M}\Omega$,并应能承受6.12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 $2\ 000\text{ V}$,多速电动机试验电压的有效值为 $1\ 500\text{ V}$,试验时间为 1 min 。

6.15 电动机的机械振动按如下规定:

- 电动机在空载时测得的振动强度不应超过表8的规定;在测得振动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) 电动机在出厂检验时,只需测量振动的速度;型式检验时,两种振动量值都应测量;出厂检验是在自由悬置安装条件下做的,型式检验则应包括在刚性安装情况下的试验。

表 8 不同轴中心高 H (mm)用位移、速度和加速度表示的振动强度限值

振动等级	安装方式	$100 \leq H \leq 132$		$132 < H \leq 280$	
		位移 μm	速度 mm/s	位移 μm	速度 mm/s
A	自由悬置	45	2.8	45	2.8
	刚性安装	—	—	37	2.3
B	自由悬置	18	1.1	29	1.8
	刚性安装	—	—	24	1.5

6.16 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 9 所规定的数值。噪声数值的容差为 +3 dB(A)。

表 9 空载最大 A 计权声功率级值 L_{WA} (dB)

额定 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

6.17 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不应大于平均值的 $\pm 10\%$ 。

6.18 电动机三相定子绕组在实际冷状态下直流电阻的任何一相与三相平均值的偏差不应大于平均值的 $\pm 2\%$ 。

6.19 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 6.1~6.6 的规定。

6.20 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,按 GB/T 1971—2021 的规定电动机应为顺时针方向旋转。

6.21 电动机的机械检查项目包括:

- 转动检查:电动机转动时,应平稳轻快,无停滞现象;
- 外观检查:检查电动机的装配是否完整正确,电动机表面油漆应干燥、均匀、无污损、碰坏、裂痕等现象;
- 安装尺寸、外形尺寸及键的尺寸检查:安装尺寸及外形尺寸应符合 4.3.1 的规定,轴伸键的尺寸应符合 4.3.2 的规定;
- 圆跳动、底脚支撑面的平行度和平面度及键槽对称度的检查:圆跳动应符合 4.3.3 和 4.3.4 的规定;底脚支撑面的平行度和平面度应分别符合 4.3.5 和 4.3.6 的规定;键槽对称度应符合 4.3.7 的规定;底脚支撑面的平面度和键槽对称度允许在零部件上进行检查。

6.22 电动机的安全性能应符合 GB/T 14711 的要求。

7 试验方法

7.1 电动机的外壳防护等级的试验方法按 GB/T 4942—2021 的规定。

7.2 电动机的机械检查按 GB/T 4772.1—1999 的规定。

7.3 电动机效率的测定按 GB/T 1032—2012 中 11.3 的规定由输入和输出功率的损耗分析法确定,应在 7.8 规定的热试验之后进行。

7.4 电动机堵转电流和损耗的测定按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.5 电动机最大转矩的测定按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.6 电动机转差率的测定按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.7 电动机的超速试验按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.8 电动机热试验要求如下。

a) 单速电动机:单速电动机热试验应在额定负载下,按 S5 运行工作制,负载持续率按正反方向运转状态下进行。S5 工作制是包括电制动的断续周期工作制,按一系列相同的工作周期运行,每一周期包括一段起动时间,一段恒定负载运行时间,一段电制动时间和一段停机和断能时间。电动机在每个工作周期内通电时间(包括起动时间、恒定负载运行时间及电制动时间)为 1.0 min,停机和断能时间根据负载持续率确定,具体见表 10。电动机在一个工作周期内正转,在第二个周期内反转,交替运行进行测试,试验时间为 2 h,然后按 GB/T 755—2019 中 8.6.2 规定的方法测量计算电动机温升。电动机热试验按 GB/T 1032—2012 的规定。

表 10 不同负载持续率下每一周期通电时间与停机时间

负载持续率	通电时间/min	停机时间/min	工作周期/min
15%	1	5	6
40%	1	1.5	2.5
50%	1	1	2
60%	1	0.67	1.67

b) 多速电动机:多速电动机高速的定子绕组温升按 7.8 a) 的规定进行,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。

7.9 电动机短时过转矩试验按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.10 电动机偶然过电流试验按 GB/T 755—2019 的规定。

7.11 电动机定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.12 电动机耐电压试验按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.13 电动机匝间耐电压试验按 GB/T 22719.1—2008 的规定。

7.14 电动机 40 °C 交变湿热试验方法按 GB/T 12665—2017 的规定。

7.15 电动机振动的测定按 GB/T 10068—2020 的规定。

7.16 电动机噪声的测定按 GB/T 10069.1—2006 的规定。

7.17 电动机空载电流和损耗的测定按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.18 电动机定子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定按 GB/T 1032—2012 的规定。

7.19 电动机旋转方向的检查按 GB/T 1971—2021 的规定。

7.20 电动机的安全性能试验方法按 GB/T 14711 的规定。

8 检验规则

8.1 电动机检验分为出厂检验与型式检验,检验项目按表 11 的规定。

表 11 检验项目

序号	检验项目	检验要求章条号	检验方法章条号	出厂检验	型式检验
1	外壳防护等级试验 ^a	4.1.1	7.1	—	●
2	机械检查 ^b	4.3、6.21	7.2	●	●
3	效率的测定	6.1、6.6	7.3	—	●
4	堵转电流和损耗的测定 ^c	6.2、6.3、6.19、6.6	7.4	●	●
5	最大转矩的测定	6.4、6.6	7.5	—	●
6	转差率的测定	6.5	7.6	—	●
7	超速试验 ^d	6.7	7.7	—	●
8	热试验	6.8	7.8	—	●
9	短时过转矩试验	6.9	7.9	—	●
10	偶然过电流试验 ^e	6.10	7.10	—	●
11	定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定 ^e	6.11	7.11	●	●
12	耐电压试验	6.12	7.12	●	●
13	匝间冲击耐电压试验	6.13	7.13	●	●
14	40℃交变湿热试验 ^a	6.14	7.14	—	●
15	振动的测定 ^b	6.15	7.15	●	●
16	噪声的测定 ^b	6.16	7.16	—	●
17	空载电流和损耗的测定 ^f	6.17、6.19	7.17	●	●
18	定子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定	6.18	7.18	●	●
19	旋转方向的检查	6.20	7.19	●	●
20	安全性能 ^a	6.22	7.20	—	●

注：“●”为检验项目，“—”为可不检验项目。

^a 在产品结构定型或当结构和工艺有较大改变时进行。

^b 可抽查,抽查办法由制造厂制定。

^c 在型式检验时应量取堵转特性曲线。

^d 当有协议规定时进行。

^e 出厂检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 6.11 的规定。

^f 在型式检验时应量取空载特性曲线。

8.2 每台电动机应检验合格后才能出厂,并应附有产品合格证。

8.3 凡遇下列情况之一者,应进行型式检验:

- a) 经鉴定定型后制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) 当出厂检验结果和以前进行的型式检验结果发生不可容许的偏差时;
- d) 成批生产的电动机定期的抽试,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。

9 标志、包装及保用期

9.1 标志

9.1.1 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内不易磨灭。

9.1.2 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(可另作铭牌);
- e) 额定功率,单位为千瓦(kW);
- f) 额定频率,单位为赫兹(Hz);
- g) 额定电流,单位为安培(A);
- h) 堵转电流,单位为安培(A);
- i) 额定转矩,单位为牛顿米(N·m);
- j) 堵转转矩,单位为牛顿米(N·m);
- k) 额定电压,单位为伏特(V);
- l) 额定转速,单位为转每分(r/min);
- m) 热分级;
- n) 接线方法;
- o) 电动机惯量,单位为千克二次方米($\text{kg} \cdot \text{m}^2$);
- p) 工作制;
- q) 起动次数;
- r) 质量,单位为千克(kg);
- s) 执行标准编号;
- t) 制造厂出品年月和出厂编号。

9.1.3 电动机定子绕组的6个出线端及在接线板的接线位置上均应有相应的标志,并应保证其字迹不易磨灭。其标志按表12的规定。

表 12 出线端标志

定子绕组名称	出线端标志			
	单速电动机		双速电动机	
	始端	末端	低速	高速
第一相	U1	U2	1U	2U
第二相	V1	V2	1V	2V
第三相	W1	W2	1W	2W

9.2 包装

9.2.1 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。

9.2.2 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。

9.2.3 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。

9.2.4 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“向上”“怕雨”等字样,其图形应符合 GB/T 191—2008 的规定。

9.3 保用期

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。

