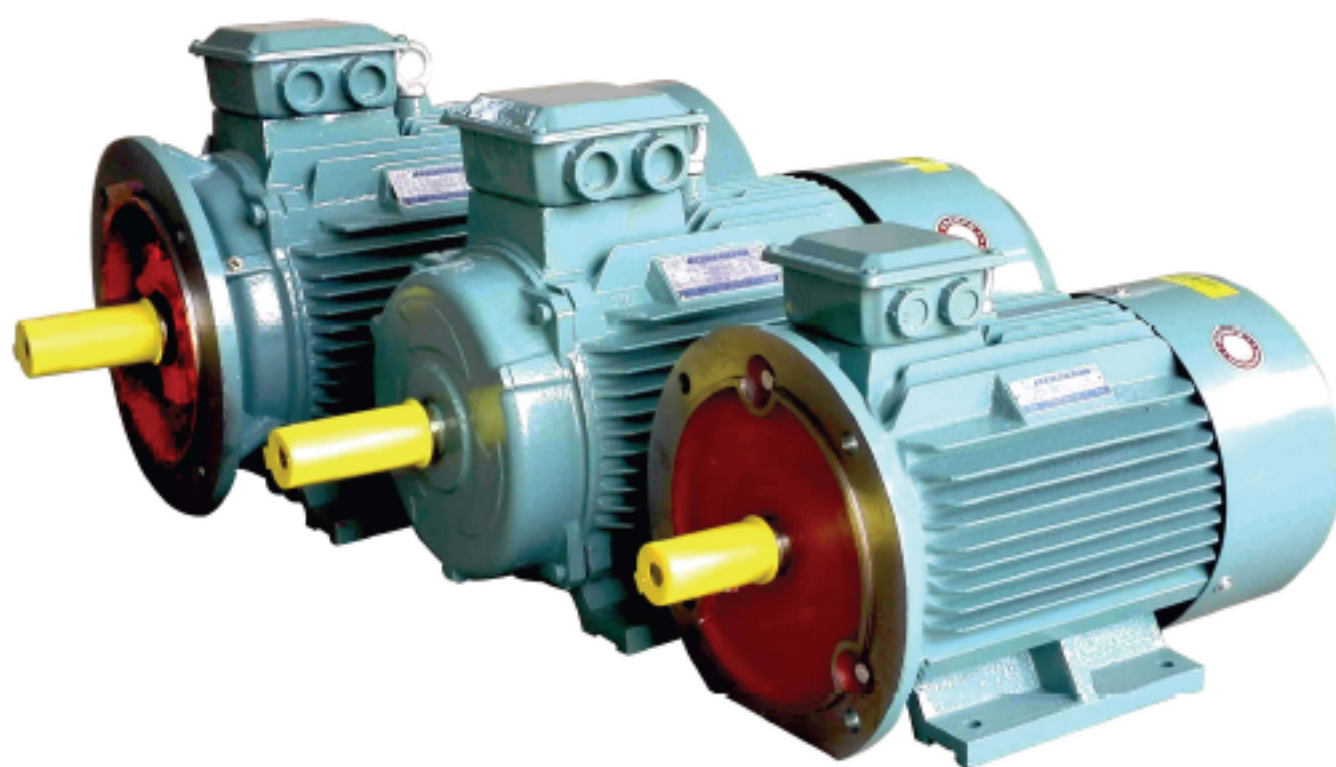




江苏利得尔电机有限公司
JIANGSU LEADER STANDARD MOTORS CO.,LTD.

中国·仪征
CHINA.YIZHENG

1. 概述

TYC 系列高效永磁变频同步电动机必需与永磁电动机变频器配套使用。该系列电动机转子是永磁体内置式结构，特殊设计不同的交直轴磁路，使该系列电动机具有一定的凸极转矩。因此，变频器需要用最大转矩/电流比控制方式控制工作，从而使该系列电动机在全调速范围内都具有较高的功率因数，工作电流较小，铜耗较低。

TYC 系列高效永磁变频同步电动机的转速与定子旋转磁场同步，没有转差，节省了转差功率，使 TYC 系列高效永磁变频同步电动机在全调速范围内都具有较高的效率，节能效果明显。

TYC系列广泛应用在空压机、液压机械、食品机械、注塑机、机械工业（如磨床、铣床）制药设备等场所。

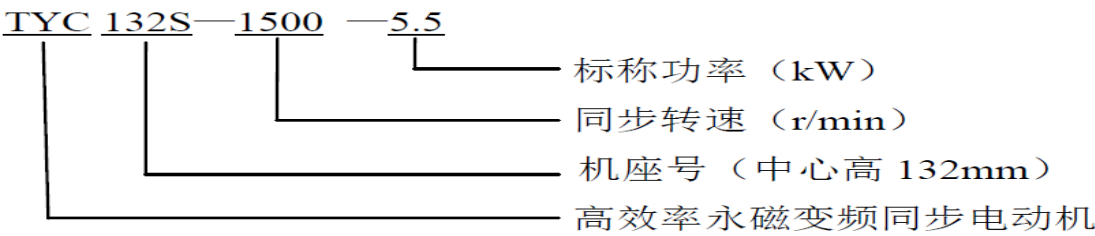
2. 电动机在下列条件下使用

- 海拔高度：不超过 1000m
- 环境温度：-15~+40℃
- 基准频率：50、66.67、75、100、150、200Hz(可根据用户定制)
- 调频范围：额定频率以下为恒转矩调速，额定频率以上具有一定的弱磁调速能力
- 电压：380V±10%
- 防护等级：IP55
- 热分级(绝缘等级)：155(F)、180（H）
- 冷却方式：IC411、IC416

3. 规格型号及参数

3.1 电动机型号意义

示例：



3.2 TYC 系列高效永磁变频同步电动机的主要参数

型号	电压 (V)	功率 (kW)	同步转速 (r/min)	转矩 N. m	效率 η (%)	频率 (Hz)
TYC132S-1000-3	380	3.0	1000	28.7	88.7	66.67
TYC132M1-1000-4		4.0		38.2	89.7	
TYC132M2-1000-5.5		5.5		52.5	90.7	
TYC160M-1000-7.5		7.5		71.6	91.5	
TYC160L-1000-11		11		105.1	92.5	
TYC180L-1000-15		15		143.3	92.9	
TYC200L1-1000-18.5		18.5		176.7	93.5	50
TYC200L2-1000-22		22		210.1	93.9	
TYC225M-1000-30		30		286.5	94.3	66.67
TYC250M-1000-37		37		353.4	94.6	
TYC280S-1000-45		45		429.8	94.9	
TYC280M-1000-55		55		525.3	95.2	
TYC315S-1000-75		75		716.3	95.4	
TYC315M-1000-90		90		859.5	95.6	
TYC315L1-1000-110		110		1051	95.6	
TYC315L1-1000-132		132		1261	95.8	

TYC 系列高效永磁变频同步电动机的主要参数

型号	电压 (V)	功率 (kW)	同步转速 (r/min)	转矩 (N. m)	效率 η (%)	频率 (Hz)
TYC112M-1500-4	380	4.0	1500	25.5	91.2	50
TYC132S-1500-5.5		5.5		35.0	92.1	100
TYC132M-1500-7.5		7.5		47.8	92.6	
TYC160M-1500-11		11		70.0	93.6	
TYC160L-1500-15		15		95.5	94.0	
TYC180M-1500-18.5		18.5		117.8	94.3	
TYC180L-1500-22		22		140.1	94.7	
TYC200L-1500-30		30		191.0	95.0	75
TYC225S-1500-37		37		235.6	95.3	100
TYC225M-1500-45		45		286.5	95.6	
TYC250M-1500-55		55		350.2	95.8	
TYC280S-1500-75		75		477.5	96.0	
TYC280M-1500-90		90		573.0	96.2	
TYC315S-1500-110		110		700.3	96.4	
TYC315M-1500-132		132		840.4	96.5	
TYC315L1-1500-160		160		1019	96.6	
TYC315L2-1500-200		200		1273	96.7	
TYC112M-3000-4	380	4.0	3000	12.7	91.5	100
TYC132S1-3000-5.5		5.5		17.5	91.7	200
TYC132S2-3000-7.5		7.5		23.9	92.6	
TYC160M1-3000-11		11		35	93.0	
TYC160M2-3000-15		15		47.8	93.4	
TYC160L-3000-18.5		18.5		58.9	93.8	
TYC180M-3000-22		22		70	94.4	150
TYC200L1-3000-30		30		95.5	94.5	
TYC200L2-3000-37		37		117.8	94.8	200
TYC225M-3000-45		45		143.2	95.1	
TYC250M-3000-55		55		175.1	95.4	
TYC280S-3000-75		75		238.8	95.6	
TYC280M-3000-90		90		286.5	95.8	
TYC315S-3000-110		110		350.2	96.0	
TYC315M-3000-132		132		420.2	96.2	
TYC315L1-3000-160		160		509.3	96.3	
TYC315L2-3000-200		200		636.7	96.5	

4.电动机外形及安装尺寸

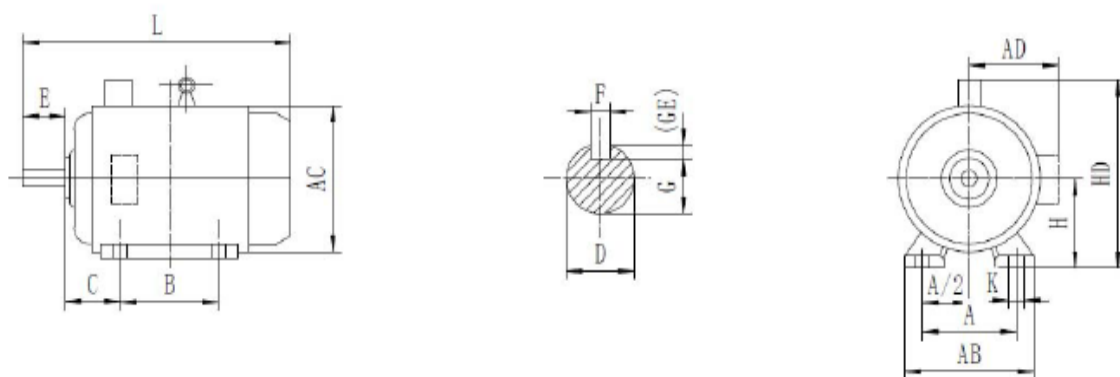
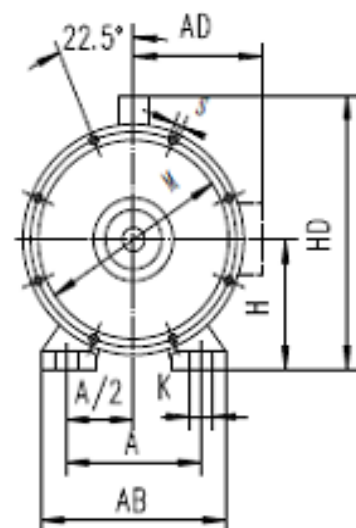


表3 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机

机座号	安装尺寸及公差																		外形尺寸				
	A	A/2	B	C		D		E		F		G ^a		H		K ^b			AB	AC	AD	HD	L
	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	位置度公差					
112M	190	95	140	70	±2.0	28	+0.009 -0.004	60	±0.37	8	0 -0.026	24	0 -0.2	112	0 -0.5	12	+0.43 0	Φ1.0 ₀	230	240	190	300	400
132S	216	108	140	89	±2.0	38	80	10		33		132		270					275	210	345	470	
132M			178		±2.0			10		33		132		270					275	210	345	510	
160M	254	127	210	108	±3.0	42	+0.010 +0.002	110	±0.43	12	0 -0.043	37	0 -0.5	160	0 -0.5	14.5	+0.43 0	Φ1.5 ₀	320	330	255	420	615
160L			254			12				37		160							420	670			
180M	279	139.5	241	121	±3.0	48	+0.030 +0.011	110	±0.43	14	0 -0.043	42.5	0 -0.5	180	0 -0.5	14.5	+0.43 0	Φ1.5 ₀	355	380	280	455	700
180L			279			14				42.5		180							455	740			
200L	318	159	305	133	±3.0	55	+0.030 +0.011	110	±0.43	16	0 -0.043	49	0 -0.5	200	0 -0.5	18.5	+0.52 0	Φ2.0 ₀	395	420	305	505	770

表 3 (续)



机座号 (H225-315)



机座号	安装尺寸及公差																		外形尺寸				
	A	A/2	B	C		D		E		F		G ^a		H		K ^b			AB	AC	AD	HD	L
	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	位置度公差					
112M	190	95	140	70	±2.0	28	+0.009 -0.004	60	±0.37	8	0 -0.036	24	0 -0.2	112	0 -0.5	12	+0.43 0	Φ1.0 ₀	230	240	190	300	400
132S	216	108		89		38	80	10		33		132		270					275	210	345	470	
132M			178																				510
160M	254	127	210	108	±3.0	42	110	±0.43	12	0 -0.043	37	160		14.5		Φ1.5 ₀		320	330	255	420	615	
160L			254															670					

表 4(续)

mm

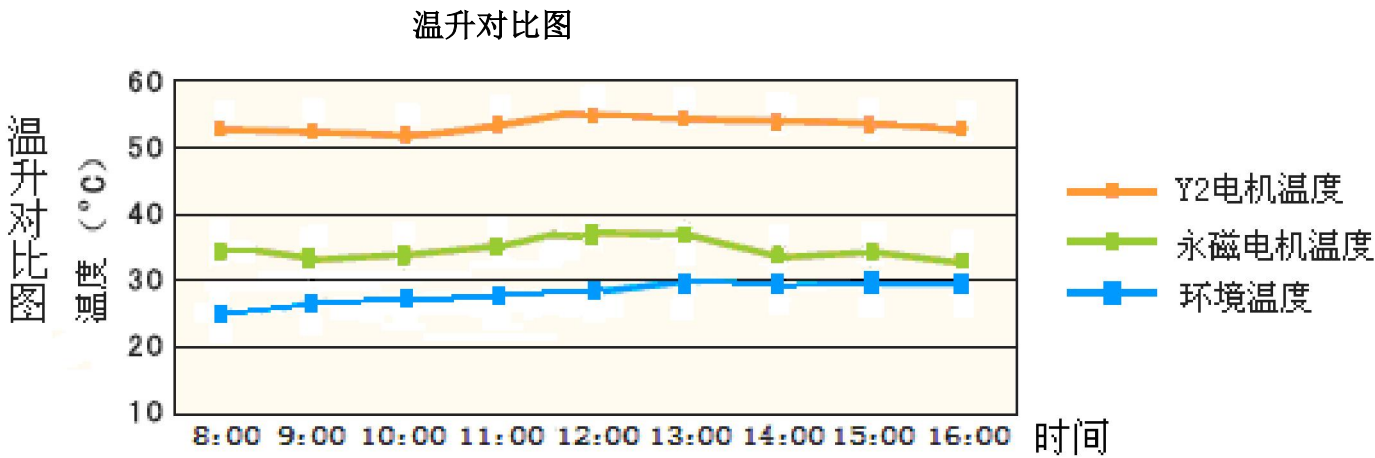
机座号	转速 r/min	安装尺寸及公差																		外形尺寸																	
		A	A/2	B	C		D		E		F		G ^a		H		K ^b			AB	AC	AD	HD	L													
		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	位置度公差																		
180M	3000	279	139.5	241	121	±3.0	48	+0.018	110	±0.43	14	0	42.5	0	180	0	14.5	+0.43	Φ1.5 [Ⓜ]	355	380	280	455	700													
180L	1500			279				+0.002			-0.043	0					0	740																			
200L		318	159	305	133	±4.0	55	+0.030 +0.011	140	±0.50	16	0 -0.043	49	0	200	0	18.5	+0.52 0	Φ2.0 [Ⓜ]	395	420	305	505	770													
225S	1500	356	178	286	149		60	55			110						18							53	25	0	225	-0.5	18.5	24	550	580	410	680	815		
225M	3000			311			60										16																		49	53	58
	1500	406	203	349	168		65	75			18						0							67.5	280	0	280	0	28	635	645	530	845	820			
250M	3000						419	190			65						75							18	0									58	1035		
280S	3000	457	228.5	368	190		±4.0	+0.030 +0.011			140						±0.50							20	0	67.5	-0.2	280	0	24	+0.52 0	Φ2.0 [Ⓜ]	550	580	410	680	1160
	1500			368																				20	0	67.5											
280M	3000	457	228.5	419	190		±4.0	+0.030 +0.011			140						±0.50							18	0	58	-0.2	280	0	24	+0.52 0	Φ2.0 [Ⓜ]	550	580	410	680	1190
	1500																							419	190	65											
315S	3000	508	254	406	216		±4.0	+0.030 +0.011			140						±0.50							22	0	71	-0.2	315	0	28	+0.52 0	Φ2.0 [Ⓜ]	635	645	530	845	1300
	1500																							406	22	0											
315M	3000	508	254	457	216		±4.0	+0.030 +0.011			140						±0.50							18	0	58	-0.2	315	0	28	+0.52 0	Φ2.0 [Ⓜ]	635	645	530	845	1300
	1500																							457	22	0											
315L	3000	508	254	508	216		±4.0	+0.030 +0.011			140						±0.50							18	0	58	-0.2	315	0	28	+0.52 0	Φ2.0 [Ⓜ]	635	645	530	845	1300
	1500					508			22	0		71	1300																								

5. 注意事项：

- 5.1 TYC 系列高效永磁变频同步电动机必需与永磁电动机变频器配套使用，不得不经变频器直接接入三相电流；
- 5.2 TYC 系列高效永磁变频同步电动机变频器必须采用最大转矩/电流比控制方式，否则不能达到最佳工作状态，从而会使电动机功率因数下降、转矩降低；
- 5.3 TYC 系列高效永磁变频同步电动机为 Y 接，不准 Y/△转换。

6. 永磁同步电动机的节能原理：

- 6.1 效率高：与 Y2 系列电动机相比平均节电 10%以上。一般异步电动机效率在 60% 额定负载以下时，下降较快，轻载时效率很低；异步电动机效率随转速的下降而下降较快，所以异步电动机在低速、低负载时，效率很低。TYC 系列高效永磁变频同步电动机在20%~110% 额定负载时均处于高效率区。经过不同工况负载实测，高效永磁变频同步电动机的节电率在 10%~40% 。
- 6.2 功率因数高， 额定状态实测值已接近极限值 1.0，均在 0.95 以上，TYC 系列高效永磁变频同步电动机功率因数曲线和效率曲线高而平；功率因数高，定子电流小，进而降低定子铜耗，提高效率。
- 6.3 电流小：由于该系列电动机采用转子磁钢内置式结构，具有一定的凸极转矩，再采用最大转矩/电流比控制方式，使电动机在全调速范围内都具有较高的功率因数，电机电流明显下降。经实测，高效永磁变频同步电动机和异步电机相比，定子电流值可下降 15%~30%，电机电流大幅降低，减少了电缆传输中的损耗，等于扩大了电缆的容量，输电电缆可以安装更多电机。
- 6.4 运行无滑差，转速稳定：TYC 系列高效永磁变频同步电动机是同步电动机，电动机的转速只与电源频率有关，电动机转速与定子旋转磁场转速同步，不受电压波动、负载大小的影响，不丢转、无滑差、无转差功率损耗，从而提高了效率和控制精度。
- 6.5 温升低 15~20℃：由于 TYC 系列高效永磁变频同步电动机效率高，损耗低，从而温升较低。经实测，在同等条件下，高效永磁变频同步电动机的工作温度比异步电机低 15~20℃。



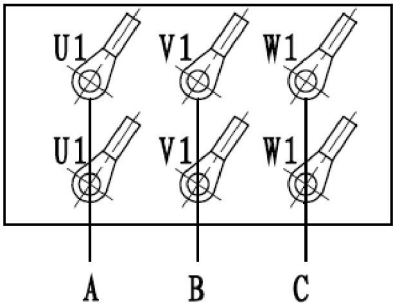
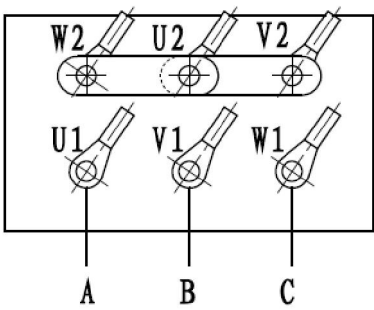
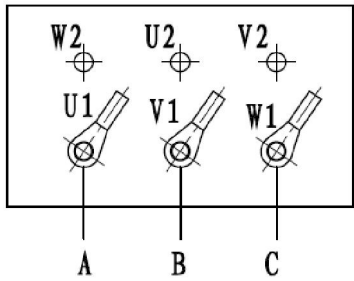
七、电动机的安装

- 1、电动机允许用联轴器、正齿轮及皮带轮传动。
- 2、采用皮带传动时，电动机轴中心线与负载轴中心线平行且要求皮带中心线与轴中心线垂直；采用联轴器传动时，电动机轴中心线与负载轴中心线应重合。
- 3、电动机的安装应保证其良好的通风冷却条件。

八、电动机的运转

- 1、电动机应妥善接地，接线盒内设有接地装置。必要时亦可利用电动机的底脚紧固螺栓接地。
- 2、电动机的接线板上有 6 个接线柱。定子绕组内已 Y 接，只引出带有接线端子的三根线，分别接在接线板 U1、V1、W1 的接线柱上，电源线 A、B、C 接此三个接线柱，U2、V2、W2 上不接线或连片；定子绕组内未 Y 接的，引出带有接线端子的六根线，分别接在 U1、V1、W1、W2、U2、V2 接线柱上，并用连片在接线板上将 W2、U2、V2 连接，接成 Y 接；定子绕组内已 Y 接的，引出带有接线端子的六根线，分别接在 U1、U1, V1、V1, W1、W1 接线柱上，接线时两个 U1 连一起接 A 相电源、两个 V1 连一起接 B 相电源、两个 W1 连一起接 C 相电源。

如下图示接法。



电机绕组内部已 Y 接, 引出 3 根线 电机绕组内部未 Y 接，电机绕组引出 6 根线 电机绕组内部已 Y 接，电机绕组引出 6 根线

- 3、当三相电源按相序 A、B、C 分别与接线柱 U1、V1、W1 连接时，电动机的转向从轴伸端视之为顺时针，任意更换两个电源相序，电动机的转向变为逆时针。
- 4、连续工作的电动机，不允许过载。
- 5、电动机空载或负载运行不应有断续或异常的声响或振动，轴承温度不应超过 95℃。

九、电动机的维护、修理

- 1、使用环境应经常保持干燥，电动机表面应保持清洁，进风口不应受尘土、纤维等的阻碍。
- 2、当发生保护报警时，应查明故障原因，排除故障后，方可投入运行。
- 3、停机检查时，待电动机完全停止后，方可进行操作。
- 4、为了保证电动机在运行过程中良好的润滑，电动机运行 2000 小时左右，即应补充或更换润滑脂（封闭轴承在使用寿命期内不必更换润滑脂），运行中发现轴承过热或润滑脂变质时，应及时更换润滑脂。更换润滑脂时，应清除旧的润滑脂并用汽油洗净轴承及轴承盖的油槽，然后加中小型电机润滑脂，**填充轴承内外圈之间空隙的三分之二。**
- 5、当轴承的寿命终了时，电动机运行时的振动及噪声将明显增大，检查轴承的径向游隙达到了下表数值时，即应更换轴承。

轴承内径（mm）	20～30	35～50	55～80	85～120
极限磨损游隙(mm)	0.10	0.15	0.20	0.30

轴承规格如下表：

机座号	轴承规格	
	主轴伸端	风扇端
TYC112	6206-2RZ/Z1	6206-2RZ/Z1
TYC132	6208-2RZ/Z1	6208-2RZ/Z1
TYC160	6309-2RZ/Z1	6209-2RZ/Z1
TYC180	6311/C3	6211/C3
TYC200	6312/C3	6212/C3
TYC225	6313/C3	6312/C3
TYC250	6314/C3	6313/C3
TYC280	6317/C3	6314/C3
TYC315-3000	6317/C3	6317/C3
TYC315-1500	6319/C3	6319/C3

6、TYC 系列高效永磁变频同步电动机的维修需有资质的单位或了解 TYC 系列高效永磁变频同步电动机注意事项的人员方可维修。

7、拆卸电动机时，从轴伸端或非轴伸端取出转子都可以。如果没有必要卸下风扇，还是从非轴伸端取出转子较为便利。从定子中抽出转子时，应防止损坏定子绕组或绝缘。

8、更换绕组时，必须记下原绕组的形式、尺寸及匝数、线规等。随意更换原设计绕组，常常使电动机的某项或几项性能恶化，甚至根本无法使用。

十、电动机的贮存、运输：

1、电动机贮存中应保持干燥，避免周围环境温度的急剧变化。

2、电动机贮存中不宜堆积太高，以免损坏下层电动机。

3、贮存运输中应防止电动机的倾倒或倒置。

LEADER

江苏利得尔电机有限公司

JIANGSU LEADER STANDARD MOTORS CO., LTD.

江苏利得尔电机有限公司

江苏省仪征市真州镇胥浦工业区

电话: 0514- 8085 1588, 0514- 8085 1566 传真: 0514 - 8329 9530

网址: www.jslead.net www.leader-motor.com 电子邮箱: yzlead@163.com

JIANGSU LEADER STANDARD MOTORS CO., LTD.

Xupu Industrial Zone zhenzhou Town Yizheng City, Yangzhou, Jiangsu, 211900, China

Tel: +86 - 514 - 8085 1552, +86 - 514 - 8329 9588 Fax: +86 - 514 - 8329 9530

E- mail: jsyzleader@163.com Website: www.leader-motor.com www.jslead.net

及时、有效、满意

Timely, effective and satisfactory

LEADERMOTOR 版权所有

注: 本样本中提供的信息仅供参考。如有改动, 恕不另行通知。