

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11707—2013

YE2 系列 (IP55) 高效率三相异步电动机 技术条件 (机座号 80~355)

Specification for YE2 series (IP55) high efficiency three-phase induction
motor (frame size 80~355)

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	II
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.....	17
5 检验规则.....	25
6 标志、包装及保用期.....	26
图 1 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机.....	4
图 2 机座带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）的电动机.....	6
图 3 机座不带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）的电动机.....	10
图 4 机座带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机.....	12
图 5 机座不带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机.....	13
图 6 立式安装、机座不带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）、轴伸向下的电动机.....	14
表 1 电动机的结构及安装型式.....	2
表 2 机座号与转速及功率的对应关系.....	2
表 3 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机.....	4
表 4 机座带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）的电动机.....	6
表 5 机座不带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）的电动机.....	10
表 6 机座带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机.....	12
表 7 机座不带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机.....	13
表 8 立式安装、机座不带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）、轴伸向下的电动机.....	14
表 9 轴伸键的尺寸及公差.....	16
表 10 径向圆跳动公差.....	16
表 11 径向圆跳动及端面圆跳动公差.....	16
表 12 平行度公差.....	17
表 13 平面度公差.....	17
表 14 对称度公差.....	17
表 15 效率和功率因数的保证值.....	18
表 16 堵转转矩对额定转矩之比的保证值.....	19
表 17 最小转矩对额定转矩之比的保证值.....	19
表 18 最大转矩对额定转矩之比的保证值.....	20
表 19 堵转电流对额定电流之比的保证值.....	21
表 20 电气性能保证值的容差.....	22
表 21 断电后间隔时间.....	23
表 22 不同轴中心高（ H ）用位移、速度和加速度表示的振动强度限值（方均根值）.....	24
表 23 空载时最大 A 计权声功率级的噪声数值 L_{WA}	24
表 24 负载时 A 计权声功率级的噪声允许最大增加值 ΔL_{WA}	24
表 25 出线端标志.....	27

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会（SAC/TC26）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、浙江金龙电机股份有限公司、山东华力电机集团股份有限公司、江门市江晟电机厂有限公司、江苏清江电机制造有限公司、西安泰富西玛电机有限公司、江苏锡安达防爆股份有限公司、浙江西门冲片有限公司、开封电机制造有限公司、长沙电机厂有限责任公司、浙江光陆振动器有限公司、安波电机集团股份有限公司、河北电机股份有限公司、佳木斯电机股份有限公司、山东山博电机集团有限公司、衡水电机股份有限公司、湖南天能电机制造有限公司、成都东方实业（集团）邛崃电机有限公司、上海曼科电机制造有限公司、安徽省天马泵阀集团有限公司、湖南朝阳电机股份有限公司、山东孚日电机有限公司、浙江江天电机有限公司、博能传动（苏州）有限公司、西门子（中国）有限公司、卧龙电气集团股份有限公司、江苏大中电机股份有限公司、文登奥文电机有限公司、广东省东莞电机有限公司、宁波东力传动设备股份有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、湘潭电机股份有限公司、浙江雷润机电科技有限公司、山东开元电机有限公司、六安江淮电机有限公司、西门电机（湖北）有限公司、上海德驱电气有限公司、国家中小型电机质量监督检验中心、华北电力大学。

本标准参加起草单位：江苏环球特种电机有限公司、广东省中山市威特电机有限公司、南阳防爆集团股份有限公司、重庆赛力盟电机有限责任公司、山东力久特种电机有限公司、上海海光电机有限公司、山东山防防爆电机有限公司、大连电机集团有限公司、上海邦浦实业集团有限公司、上海ABB电机有限公司、大连伯顿冠力电机有限公司、上海东方泵业（集团）有限公司、浙江中龙电机股份有限公司、四川宜宾力源电机有限公司、广东惠州市源立实业有限公司、中国电子科技集团公司第二十一研究所。

本标准起草人：陈伟华、葛荣长、叶叶、王庆东、刘权、高明真、徐全、罗满、陆进生、邢震、凌良义、刘雪波、叶正良、韩顺虎、杨秀军、崔剑、张杰、曹中水、毛漂军、廖辽、许跃敏、王成华、李映红、冷继田、程宝生、林智昊、王庆中、周立新、王荷芬、梁邦建、刘征良、姚立新、孙跃、陆翠平、徐祖平、李福果、刘立汉、陈建勇、陈仙根、倪立新。

本标准为首次发布。

YE2 系列（IP55）高效率三相异步电动机

技术条件（机座号 80～355）

1 范围

本标准规定了 YE2 系列高效率三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则、标志、包装及保用期的要求。

本标准适用于 YE2 系列（IP55）高效率三相异步电动机（机座号 80～355）（以下简称电动机）。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。

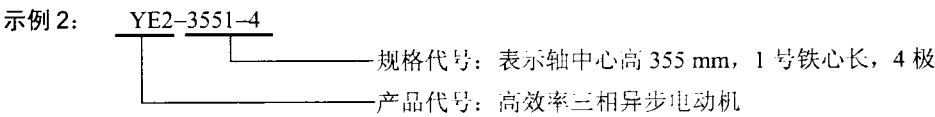
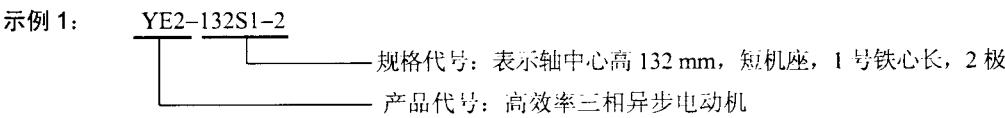
2 规范性引用文件

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—2012 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 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 电动机型号由产品代号和规格代号两部分依次排列组成。



3.2 电动机的外壳防护等级为 IP55（按 GB/T 4942.1—2006 的规定）。

3.3 电动机的冷却方法为 IC411（按 GB/T 1993—1993 的规定）。

3.4 电动机的结构及安装型式为 IM B3、IM B5、IM B6、IM B7、IM B8、IM B14、IM B34、IM B35、IM V1、IM V3、IM V5、IM V6、IM V15、IM V17、IM V18、IM V19、IM V35 和 IM V37（按 GB/T 997—2008 的规定），按表 1 的规定制造。

表 1 电动机的结构及安装型式

机 座 号	结构及安装型式代号 (IM)
80~112	B14、B34、V18、V19
80~160	B3、B5、B6、B7、B8、B35、V1、V3、V5、V6、V15、V17、V35、V37
180~280	B3、B5、B35、V1
315~355	B3、B35、V1

3.5 电动机的定额是以连续工作制 (S1) 为基准的连续定额。

3.6 电动机的额定频率为 50 Hz，额定电压为 380 V。功率在 3 kW 及以下者为 Y 接法，其他功率均为 △ 接法。

3.7 电动机应按下列额定功率制造：

0.75 kW，1.1 kW，1.5 kW，2.2 kW，3 kW，4 kW，5.5 kW，7.5 kW，11 kW，15 kW，18.5 kW，22 kW，30 kW，37 kW，45 kW，55 kW，75 kW，90 kW，110 kW，132 kW，160 kW，200 kW，250 kW，315 kW，355 kW，375 kW。

3.8 电动机的机座号与转速及功率的对应关系应按表 2 的规定。

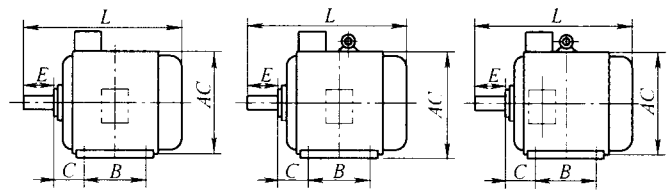
表 2 机座号与转速及功率的对应关系

机 座 号	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	功率 kW		
80M1	0.75	—	—
80M2	1.1	0.75	—
90S	1.5	1.1	0.75
90L	2.2	1.5	1.1
100L1	3	2.2	1.5
100L2		3	
112M	4	4	2.2
132S1	5.5	5.5	3
132S2	7.5		
132M1	—	7.5	4
132M2			5.5

表 2 机座号与转速及功率的对应关系 (续)

机 座 号	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	功率 kW		
160M1	11	11	7.5
160M2	15		
160L	18.5	15	11
180M	22	18.5	—
180L	—	22	15
200L1	30	30	18.5
200L2	37		22
225S	—	37	—
225M	45	45	30
250M	55	55	37
280S	75	75	45
280M	90	90	55
315S	110	110	75
315M	132	132	90
315L1	160	160	110
315L2	200	200	132
355M1	250	250	160
355M2			200
355L	315	315	250
3551	355	355	—
3552	375	375	315

3.9 电动机的安装尺寸及公差应符合表 3~表 8 和图 1~图 6 的规定；外形尺寸应不大于表 3~表 8 和图 1~图 6 的规定。



机座号 80、90

机座号 100~132

机座号 160~355

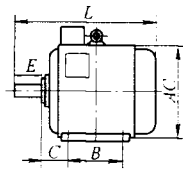
图 1 机座带底脚、端盖

表 3 机座带底脚、端盖

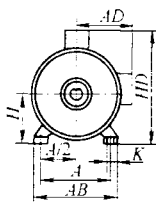
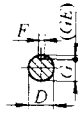
机座号	极数	安 装 尺 寸										
		<i>A</i>	<i>A</i> /2	<i>B</i>	<i>C</i>		<i>D</i>		<i>E</i>		<i>F</i>	
		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差
80M	2, 4, 6	125	62.5	100	50	±1.5	19	+0.009 -0.004	40	±0.31	6	⁰ -0.030
90S		140	70		125		56		24		50	8
90L				160		80		63		60		
100L		190	95	70	89	38	80	12	0 -0.043			
112M		216	108	178						108	42	+0.018 +0.002
132S		254	127	210	121	48	16	18	0 -0.052			
132M				279						139.5	241	16
160M		318	159	305	133	55	140	±0.50	16	0 -0.043		
160L		4	356	178	311						149	110
180M						2	406	203	349	168		
180L		4, 6	457	228.5	368						190	75
200L						2	457	228.5	419	190		
225S	4, 6	508	254	457	216						80	22
225M						2	508	254	560	254		
250M	4, 6	610	305	630	224						75	140
280S						2	630	315	800	224		
280M	4, 6	630	315	800	224						110	+0.035 +0.013
315S						4, 6	630	315	800	224		
315M	2	630	315	800	224						110	+0.035 +0.013
315L						4, 6	630	315	800	224		
355M	2	630	315	800	224						110	+0.035 +0.013
355L						4, 6	630	315	800	224		
3551	2	630	315	800	224						110	+0.035 +0.013
3552						4, 6	630	315	800	224		

^a $G=D-GE$, GE 的极限偏差对机座号80为 $^{+0.10}_0$, 其余为 $^{+0.20}_0$ 。

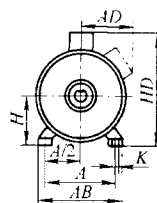
^b K 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。



机座号 3551、3552



机座号 80~355

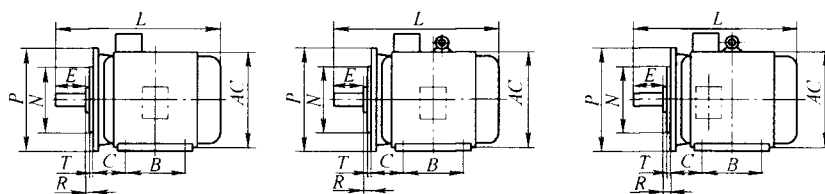


机座号 3551、3552

上无凸缘的电动机

上无凸缘的电动机

及 公 差 mm							外形尺寸 mm					
G^a		H		K^b			AB	AC	AD	HD	L	
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						
15.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	80	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	10	$\begin{smallmatrix} +0.36 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.0 \text{ (M)}$	165	175	145	220	305	
20	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	90		12	$\begin{smallmatrix} +0.43 \\ 0 \end{smallmatrix}$		180	195	165	260	360	
24		100					205	215	180	275	435	
		112					230	240	190	300	470	
33		132					270	275	210	345	510	
37		160				320	330	255	420	560		
42.5		180		355	380	280	455	700				
49		200		395	420	305	505	740				
53		225		435	470	335	560	790				
49								790				
53								830				
							830					
58			250	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	24	$\begin{smallmatrix} +0.52 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 2.0 \text{ (M)}$	490	510	370	615	855
67.5		280	24					550	580	410	680	915
58												985
67.5												1 035
58												1 180
71					1 290							
58		315	28		635	645	530	845	1 210			
71									1 320			
58									1 210			
71									1 320			
67.5									1 500			
86		355	28		730	710	655	1 010	1 530			
67.5									1 500			
86									1 530			
71	1 870											
100	35			$\begin{smallmatrix} +0.62 \\ 0 \end{smallmatrix}$					760	770	760	1 130



机座号 80、90

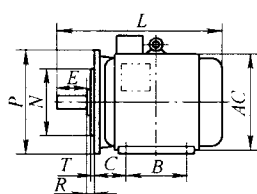
机座号 100~132

机座号 160~355

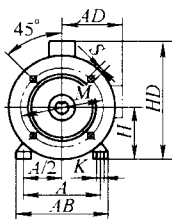
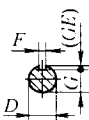
图 2 机座带底脚、端盖上

表 4 机座带底脚、端盖上

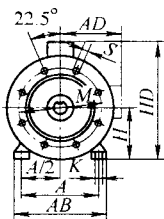
机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸																									
			A	A/2	B	C		D		E		F		G ^a		H		K ^b										
			基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	位置度公差								
80M	FF165	2, 4, 6	125	62.5	100	50	±1.5	19	+0.009 +0.004	40	±0.31	6	⁰ _{-0.030}	15.5	⁰ _{-0.10}	80	10	+0.36 0	φ1.0(M)									
90S			140	70		56		24		50		8	20	90														
90L			125	178	28	60		10		33		132																
100L	FF215		160	80	63	±2.0	28	±0.37	8	⁰ _{-0.036}	24	100	12	+0.43 0	φ1.2(M)													
112M			190	95	140		70			60	24	112																
132S	FF265		216	108	89	±3.0	38	+0.018 +0.002	80	±0.43	10	33	132	14.5		+0.52 0	φ2.0(M)											
132M			178	108	42		110		14		42.5	180																
160M	FF300		254	127	210 254	±4.0	48	+0.030 +0.011	140	±0.50	18	⁰ _{-0.043}	37	160		18.5		+0.52 0	φ2.0(M)									
160L			279	139.5	241 279		121						48	110						14	42.5	180						
180M			318	159	305		133						55	16	49					⁰ _{-0.20}	200	225	250	280				
180L			2	356	178		311						55	110	16					49	225	250	280					
200L	FF350		4			286	149	60		140	±0.50	18	⁰ _{-0.043}	53		225												
225S	FF400	2	356	178	311		55		110	±0.43	16		49		225													
225M		4, 6					60					53																
250M	FF500	2	406	203	349	168	±4.0	65	+0.030 +0.011	140	±0.50	18	⁰ _{-0.052}	58	280	0 -1.0	24	φ2.0(M)										
		4, 6																										
280S		2			368									190						75		20	⁰ _{-0.052}	67.5				
		4, 6	457	228.5															65		18	⁰ _{-0.043}	58					
280M		2			419														75		20	⁰ _{-0.052}	67.5					
		4, 6																										



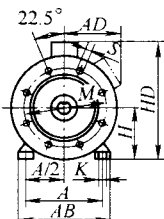
机座号 3551、3552



机座号 80~200



机座号 225~355



机座号 3551、3552

有凸缘（带通孔）的电动机

有凸缘（带通孔）的电动机

及 公 差 mm											外形尺寸 mm									
M	N		P ^c	R ^d		S ^b			T		凸缘孔数	AB	AC	AD	HD	L				
	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	基本尺寸	极限偏差										
165	130	+0.014 -0.011	200	0	±1.5	12	+0.43 0	φ1.0(M)	3.5	0 -0.12	4	165	175	145	220	305				
																180	195	165	260	360
215	180	250	±2.0		14.5		4						205	215	180	270	435			
													230	240	190	300	470			
265	230	300	±3.0										270	275	210	345	510			
																			560	
300	250	+0.016 -0.013	350												320	330	255	420	670	
350	300	±0.016	400											355	380	280	455	740		
																				790
												395	420	305	505	790				
400	350	±0.018	450			18.5	+0.52 0	φ1.2(M)	5		8	435	470	335	560	830				
												490	510	370	615	915				
500	450	±0.020	550									550	580	410	680	985				
																				1 035

表4 机座带底脚, 端盖上

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸																												
			A	A/2	B	C		D		E		F		G ^a		H		K ^b													
			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											
315S	FF600	2	508	254	406	216	±4.0	65	+0.030 +0.011	140	±0.50	18	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	58	0 -0.20	315	0 -1.00	28	+0.52 0	φ2.0(M)											
		4, 6						80		170		22	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$	71																	
315M		2			457			65		140		18	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	58																	
		4, 6						80		170		22	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$	71																	
315L		2	508	65	140			18		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$		58																			
		4, 6		80	170			22		$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$		71																			
355M	FF740	2	610	305	560	254	±4.0	75	+0.035 +0.013	140	±0.50	20	0 -0.052	67.5	0 -0.20	355	0 -1.00	35	-0.62 0	φ2.0(M)											
		4, 6						95		170		25		86																	
355L		2			630			75		140		20		67.5																	
		4, 6						95		170		25		86																	
3551 3552	FF840	2	630	315	800			224		±4.0		80		+0.030 +0.011							170	±0.57	22	0 -0.052	71	0 -0.20	355	0 -1.00	35	-0.62 0	φ2.0(M)
		4, 6										110									210		28		100						

^a $G=D-GE$, GE 极限偏差对机座号80为 $\begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix}$, 其余为 $\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix}$ 。

^b K 、 S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^c P 尺寸为最大极限值。

^d R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

有凸缘（带通孔）的电动机（续）

及 公 差 mm											外形尺寸 mm					
M	N		P ^c	R ^d		S ^b			T		凸缘 孔数	AB	AC	AD	HD	L
	基本 尺寸	极限 偏差		基本 尺寸	极限 偏差	位置度 公差	基本 尺寸	极限 偏差								
600	550	±0.022	660	0	±4.0	24	$+0.52_0$	$\phi 2.0 \textcircled{M}$	6	$0_{-0.15}$	8	635	645	530	845	1 180
																1 290
																1 210
																1 320
																1 210
																1 320
740	680	±0.025	800									730	710	655	1 010	1 500
																1 530
																1 500
																1 530
840	780	900	$0_{-0.15}$							760		900	760	1 130	1 870	
															1 920	

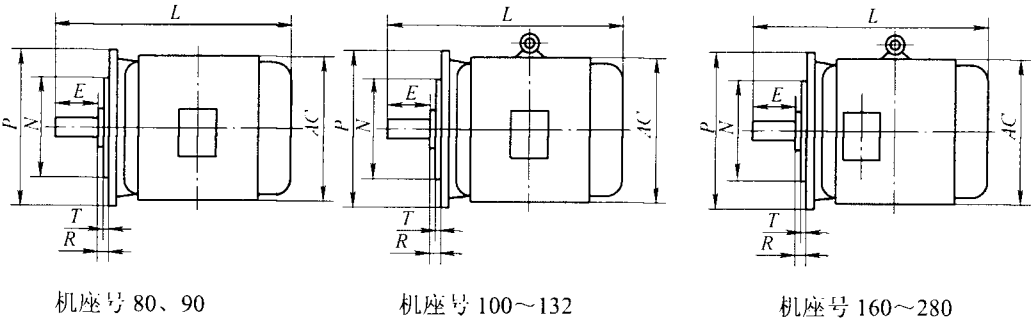


图 3 机座不带底脚、端盖上

表 5 机座不带底脚、端盖上

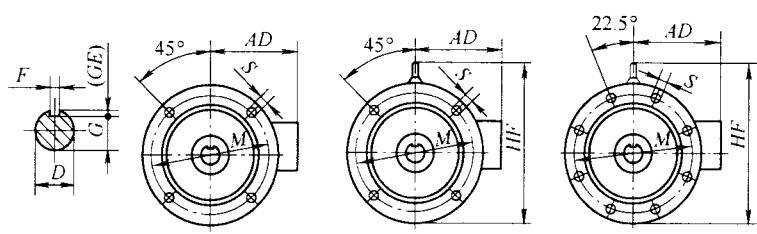
机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸																				
			D		E		F		G ^a		M	N											
			基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差		基本尺寸	极限偏差										
80M	FF165	2, 4, 6	19	+0.009 -0.004	40	±0.31	6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	15.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	0 -0.20	165	130	+0.014 -0.011									
90S			24		50		8	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	20														
90L			28		60				24	215		180											
100L	FF215				±0.37	10	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	33	265	230		+0.016 -0.013											
112M			FF265					38	+0.018 +0.002	80			42	37		300	250						
132S	42				110	±0.43		12		42.5													
132M			FF300										49										
160M	48		53																				
160L	55		140	±0.50	18	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	53	350		300		±0.016											
180M							FF350									49	400	350	±0.018				
180L	4	60	110		16		49																
200L	FF400	2	55	+0.030 +0.011	140	±0.50	18	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$	67.5	58	500	450	±0.020										
225S		4, 6	60						58														
225M		2	65						58														
250M	FF500	2	75						58														
280S		4, 6	75						58														
280M		2	75						58														
		4, 6	75						58														

^a $G=D-GE$, GE 极限偏差对机座号80为 $\begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix}$, 其余为 $\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix}$ 。

^b S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^c P 尺寸为最大极限值。

^d R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

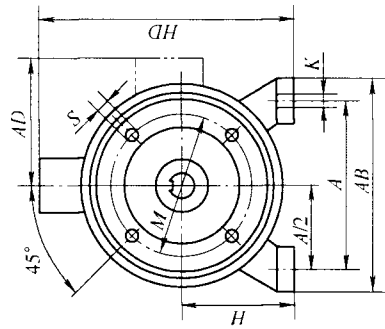


机座号 80、90 机座号 100~200 机座号 225~280

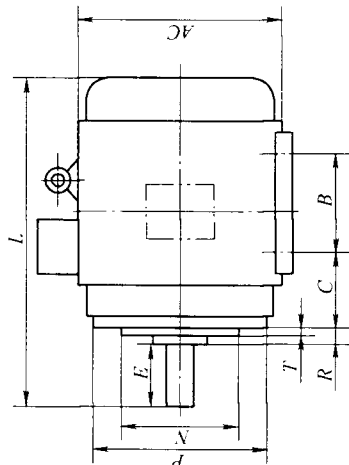
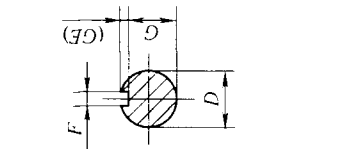
有凸缘（带通孔）的电动机

有凸缘（带通孔）的电动机

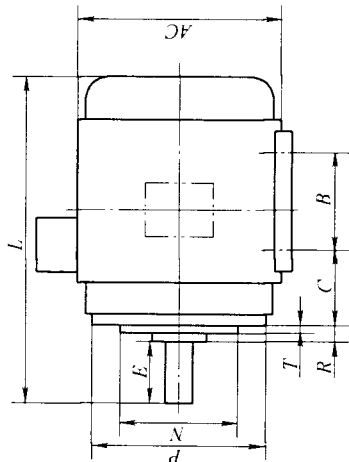
及 公 差 mm									外形尺寸 mm			
P^c	R^d		S^b			T		凸缘孔数	AC	AD	HF	L
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	位置度公差	基本尺寸	极限偏差					
200	0	±1.5	12	$+0.43_0$	$\phi 1.0(M)$	3.5	$0_{-0.12}$	4	175	145	—	305
250		±2.0	14.5		$\phi 1.2(M)$	4			195	165	—	320
									390			
215									180	245	435	
240									190	265	470	
275									210	315	510	
300		±3.0	18.5	$+0.52_0$		5			8	560		
670												
700												
740												
790												
400								420		305	480	790
450		±4.0	18.5	$+0.52_0$				5	8	830		
825												
855												
915												
550		510	370	595				915				
						580			410	650	985	
1 035												



机座号 80~112



机座号 100、112

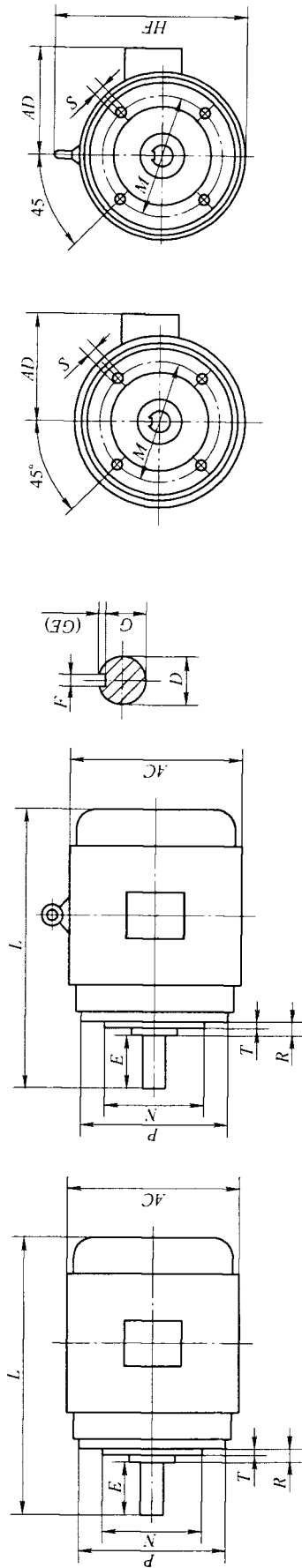


机座号 80、90

图 4 机座带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机

表 6 机座带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机

机座号	凸缘号	安 装 尺 寸 及 公 差 mm																				外形尺寸 mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		A	A/2	B	C	D	E	F	G ^a		H		K ^b		M		N		P ^c	R ^d		S ^b		T		凸缘孔数	AB	AC	AD	HD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
									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	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
80M	FT100	125	62.5	100	50	19	40	6 _{-0.030} ⁰	15.5 _{-0.10} ⁰	80						100	80	+0.012 _{-0.007}		120								165	175	145	220	305																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
90S	FT115																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															



机座号 80、90

机座号 100、112

机座号 80、90

机座号 100、112

图 5 机座不带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机

表 7 机座不带底脚、端盖上有凸缘（带螺孔）的电动机

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸 及 公 差 mm												外形尺寸 mm											
			D		E		F		G ^a		M	N		P ^c	R ^d		S ^b		T		凸缘孔数	AC	AD	H/F	L	
			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	基本尺寸	极限偏差						基本尺寸
80M	FT100	2, 4, 6	19		40	±0.31	6	$0_{-0.030}^0$	15.5	$0_{-0.10}^0$	100		80	$+0.012_{+0.007}^0$	120		M6	$\phi 0.5(\text{N})$		$0_{-0.10}^0$	4	175	145		305	
90S	FT115		24	$+0.009_{-0.004}$	50		8	$0_{-0.036}^0$	20	$0_{-0.20}^0$	115		95	$+0.013_{+0.009}^0$	140	±1.5		M8	$\phi 1.0(\text{N})$			$0_{-0.12}^0$		195	165	360
90L																							215	180	245	390
100L	FT130			28		60	±0.37			24		130		110		160							240	190	265	435
112M																									470	

^a G=D-GE, GE极限偏差对机座号80为 $+0.10_0^0$, 其余为 $+0.20_0^0$ 。

^b S孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^c P尺寸为最大极限值。

^d R为凸缘配合面至轴伸门的距离。

^a $G=D-GE$, GE 极限偏差对机座号80为 $+0.10_0$, 其余为 $+0.20_0$ 。

^b S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^c P 尺寸为最大极限值。

^d R 为凸缘配合面至轴伸的距离。

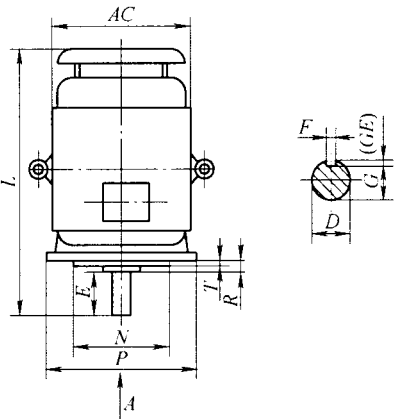


图 6 立式安装、机座不带底脚、端盖上

表 8 立式安装、机座不带底脚、端盖上

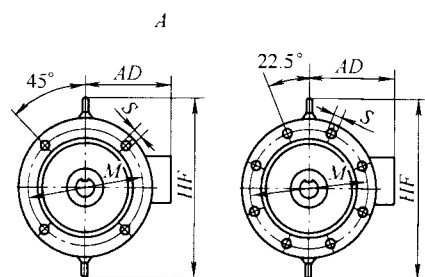
机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸																
			D		E		F		G ^a		M	N		P ^c					
			基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差		基本尺寸	极限偏差						
180M	FF300	2, 4, 6	48	+0.018 +0.002	110	±0.43	14	0 -0.043	42.5	0 -0.20	300	250	+0.016 -0.013	350					
180L																			
200L	FF350	55		16	49	350	300		±0.016		400								
225S	FF400	4	60	140	±0.50	18	53		400		350	±0.018	450						
225M		2	55	110	±0.43	16	49												
		4, 6	60	140	±0.50	18	53		500		450	±0.020	550						
250M	2						58												
	4, 6	65	20			0 -0.052	67.5	600						550	±0.022	660			
280S	2		18			0 -0.043	58												
280M	FF500	4, 6	75			20	0 -0.052	67.5						740	680	±0.025	800		
		2	65			18	0 -0.043	58											
		4, 6	75			22	0 -0.052	71						840	780		900		
		2				20		67.5											
315S	FF600	2	65			170	±0.50	18						0 -0.043	58	740	680	±0.025	800
		4, 6	80			140	22	0 -0.052						71					
315M		2	65			170	18	0 -0.043						58					
		4, 6	80			140	20							67.5					
		2	65	170		22		71	840		780		900						
315L		4, 6	80	140	25	0 -0.052	86												
		2	75	140	20		67.5												
		4, 6	95	170	25		86												
355M	FF740	2	75	140	22		71	840	780		900								
		4, 6	95	170	25	86													
355L		2	75	140	20	67.5	840	780		900									
		4, 6	95	170	25	86													
355 ¹ ₂	FF840	2	80	+0.030 +0.011	170	±0.57	22	100	840	780		900							
		4, 6	110	+0.035 +0.013	210		28												

^a G=D-GE, GE极限偏差为 $\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix}$ 。

^b S孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^c P尺寸为最大极限值。

^d R为凸缘配合面至轴伸肩的距离。



机座号 180~200 机座号 225~355

有凸缘（带通孔）、轴伸向下的电动机

有凸缘（带通孔）、轴伸向下的电动机

及 公 差 mm							外形尺寸 mm										
R^d		S^b			T		凸缘 孔数	AC	AD	HF	L						
基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差	位置度 公差	基本 尺寸	极限 偏差											
0	±3.0	18.5		$\phi 1.2(M)$	5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.12 \end{smallmatrix}$	4	380	280	500	760						
											800						
								420	305	550	840						
							8	470	335	610	910						
											905						
											935						
								510	370	650	1 015						
								580	410	720	1 110						
											1 150						
								24	$\begin{smallmatrix} +0.52 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 2.0(M)$	6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$		645	530	900	1 280
																	1 400
																	1 310
	1 430																
	1 310																
	1 430																
	1 640																
	710	655	1 010	1 670													
				$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.12 \end{smallmatrix}$								1 640					
												1 670					
				900	760	1 220						1 920					
	1 970																

3.10 电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 9 的规定。

表 9 轴伸键的尺寸及公差

单位为毫米

轴伸直径	键 宽	键 高
19	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$
24	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
28		
38	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
42	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	
48	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
55	$16 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
60	$18 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$11 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
65		
75	$20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
80	$22 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
95	$25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	
110	$28 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$16 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$

3.11 轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 10 的规定。

表 10 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
>80~110	0.07

3.12 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 11 的规定。

表 11 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
80~95	0.080
>95~230	0.100
>230~450	0.125
>450~780	0.160

3.13 电动机轴线对底脚支撑面的平行度公差应符合表 12 的规定。

表 12 平行度公差

单位为毫米

机 座 号	平行度公差
80~250	0.40
280、315	0.75
355	1.00

3.14 电动机底脚支撑面的平面度公差应符合表 13 的规定。

表 13 平面度公差

单位为毫米

<i>AB</i> 或 <i>BB</i> 中的最大尺寸	平面度公差
100~160	0.12
>160~250	0.15
>250~400	0.20
>400~630	0.25
>630~1 000	0.30
>1 000~1 600	0.40
注： <i>AB</i> 为电动机底脚外边缘间的距离（端视）； <i>BB</i> 为电动机底脚外边缘间的距离（侧视）。	

3.15 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 14 的规定。

表 14 对称度公差

单位为毫米

键槽宽度 (<i>F</i>)	对称度公差
6	0.018
8	0.022
10	
12	
14	
16	0.030
18	
20	
22	
25	0.037
28	
	0.050

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) 最低环境空气温度为-15℃。

4.3 电动机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应按 GB 755—2008 的规定。

4.4 电动机在功率、电压及频率为额定值时，其效率和功率因数的保证值应符合表 15 的规定：

- a) 电动机的效率由测量输入-输出功率的损耗分析法确定（按 GB/T 1032—2012 中 11.3 的规定）；
- b) 在计算中，效率值取四位有效位数，功率因数值取三位有效位数；
- c) 测定效率时应卸下轴密封圈。

表 15 效率和功率因数的保证值

额定功率 kW	同步转速					
	r/min					
	3 000	1 500	1 000	3 000	1 500	1 000
	效率 (η) %			功率因数 ($\cos \varphi$)		
0.75	77.4	79.6	75.9	0.82	0.76	0.71
1.1	79.6	81.4	78.1	0.83	0.77	0.72
1.5	81.3	82.8	79.8	0.84	0.78	0.72
2.2	83.2	84.3	81.8	0.85	0.80	0.72
3	84.6	85.5	83.3	0.87	0.81	0.72
4	85.8	86.6	84.6	0.88	0.81	0.74
5.5	87.0	87.7	86.0	0.88	0.82	0.75
7.5	88.1	88.7	87.2	0.89	0.83	0.78
11	89.4	89.8	88.7	0.89	0.83	0.79
15	90.3	90.6	89.7	0.89	0.84	0.82
18.5	90.9	91.2	90.4	0.89	0.85	0.80
22	91.3	91.6	90.9	0.89	0.85	0.81
30	92.0	92.3	91.7	0.89	0.85	0.82
37	92.5	92.7	92.2	0.89	0.86	0.83
45	92.9	93.1	92.7	0.89	0.86	0.85
55	93.2	93.5	93.1	0.89	0.86	0.86
75	93.8	94.0	93.7	0.89	0.87	0.84
90	94.1	94.2	94.0	0.89	0.88	0.85
110	94.3	94.5	94.3	0.90	0.89	0.85
132	94.6	94.7	94.6	0.90	0.89	0.86
160	94.8	94.9	94.8	0.91	0.90	0.86
200	95.0	95.1	95.0	0.91	0.90	0.86
250	95.0	95.1	95.0	0.91	0.90	0.86
315	95.0	95.1	95.0	0.91	0.90	0.86
355	95.0	95.1	—	0.91	0.89	—
375	95.0	95.1	—	0.91	0.88	—

4.5 在额定电压下，电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值应符合表 16 的规定。

表 16 堵转转矩对额定转矩之比的保证值

额定功率 kW	同步转速		
	r/min		
	3 000	1 500	1 000
堵转转矩/额定转矩			
0.75	2.3	2.3	2.0
1.1			
1.5			
2.2			
3	2.2	2.0	
4			
5.5			
7.5			
11			
15			
18.5			
22			
30	2.0	2.1	
37			
45	2.2	2.2	
55			
75	1.8		
90			
110			
132			
160			
200	1.6	2.1	
250			
315		2.0	
355			
375			
		1.7	—

4.6 在额定电压下，电动机起动过程中最小转矩对额定转矩之比的保证值应符合表 17 的规定。

表 17 最小转矩对额定转矩之比的保证值

额定功率 kW	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	最小转矩/额定转矩		
0.75	1.5	1.6	1.5
1.1			1.3
1.5			

表 17 最小转矩对额定转矩之比的保证值 (续)

额定功率 kW	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	最小转矩/额定转矩		
2.2	1.4	1.5	1.3
3			
4			
5.5	1.2	1.4	1.2
7.5			
11			
15			
18.5	1.1	1.2	1.2
22			
30			
37			
45	1.0	1.1	1.1
55			
75			
90	0.9	1.0	1.0
110			
132			
160			
200			
250	0.8	0.9	0.9
315		0.8	0.8
355			—
375	0.7		

4.7 在额定电压下,电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值应符合表 18 的规定。

表 18 最大转矩对额定转矩之比的保证值

额定功率 kW	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	最大转矩/额定转矩		
0.75	2.3	2.3	2.1
1.1			
1.5			
2.2			
3			
4			

表 18 最大转矩对额定转矩之比的保证值 (续)

额定功率 kW	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	最大转矩/额定转矩		
5.5	2.3	2.3	2.1
7.5			
11			
15			
18.5			
22			
30			
37			
45			
55			
75	2.2	2.2	2.0
90			
110			
132			
160			
200			
250			
315			
355			
375			

4.8 在额定电压下, 电动机堵转电流对额定电流之比的保证值应符合表 19 的规定。

表 19 堵转电流对额定电流之比的保证值

额定功率 kW	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	堵转电流/额定电流		
0.75	6.8	6.4	5.8
1.1	7.1	6.6	5.9
1.5	7.3	6.7	5.9
2.2	7.6	7.3	6.2
3	7.8	7.5	6.4
4	8.1	7.5	6.6
5.5	8.2	7.5	6.8
7.5	7.8	7.3	6.8
11	7.9	7.4	6.9

表 19 堵转电流对额定电流之比的保证值（续）

额定功率 kW	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	堵转电流/额定电流		
15	7.9	7.5	7.3
18.5	8.0	7.6	7.2
22	8.1	7.7	7.3
30	7.5	7.1	6.8
37	7.5	7.3	7.0
45	7.5	7.3	7.2
55	7.6	7.3	7.2
75	6.9	6.8	6.5
90	6.9	6.9	6.6
110	7.0	6.9	6.6
132	7.0	6.9	6.6
160	7.1	6.9	6.7
200	7.1	6.9	6.8
250	7.1	6.9	6.8
315	7.2	6.9	6.8
355	7.2	6.5	—
375	7.2	6.5	—
注：计算堵转电流对额定电流之比时，所采用的额定电流值按额定功率、额定电压及效率和功率因数的保证值（不计及容差）求得。			

4.9 电动机电气性能保证值的容差应符合表 20 的规定。对 4.5~4.8 数值修约间隔规定为 0.01。

表 20 电气性能保证值的容差

序 号	电气性能名称	容 差
1	效率（ η ）	
	额定功率在150 kW及以下 额定功率在150 kW以上	-0.15（1- η ） -0.10（1- η ）
2	功率因数（ $\cos\varphi$ ）	-（1- $\cos\varphi$ ）/6，最少-0.02，最多-0.07
3	堵转转矩倍数	保证值的-15%，+25%（经协议可超过+25%）
4	最小转矩倍数	保证值的-15%
5	最大转矩倍数	保证值的-10%
6	堵转电流倍数	保证值的+20%
7	转差率（在满载和工作温度下）	
	额定功率在1 kW以下 额定功率在1 kW及以上	转差率保证值的 $\pm 30\%$ 转差率保证值的 $\pm 20\%$
注：转差率保证值=〔同步转速-额定转速（铭牌值）〕/同步转速。		

4.10 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本标准 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本标准 4.2 的规定不同时, 温升限值应按 GB 755—2008 的规定修正。
- 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。电动机断电后能在本标准表 21 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。如不能在本标准表 21 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 21 断电后间隔时间

额定功率 kW	断电后间隔时间 s
0.75~50	30
>50~200	90
>200~375	120

4.11 电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下, 应能承受 4.7 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。

4.12 额定功率为 315 kW 及以下的电动机应能承受 1.5 倍额定电流历时不少于 2 min 的偶然过电流试验而不损坏。

4.13 电动机的安全运行转速, 除非铭牌上另有表明, 机座号 315 及以下的所有电动机应能在 GB 755—2008 中表 17 列出的转速之内安全连续运行。

4.14 电动机在空载情况下, 机座号 315 及以下的电动机应能承受提高转速至 1.2 倍的最高安全运行转速, 机座号 355 的电动机应能承受提高转速至 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。

4.15 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 0.38 MΩ。

4.16 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 1 760 V。

在传送带上大批连续生产的电动机进行检查试验时, 对 200 kW 及以下电动机, 允许将试验时间缩短至 1 s, 而试验电压的有效值为 2 110 V。

4.17 电动机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按 GB/T 22719.2—2008 的规定。

4.18 电动机的定子绕组在按 GB/T 12665—2008 所规定的 40℃ 交变湿热试验方法进行 6 周期试验后, 绝缘电阻应不低于 0.38 MΩ, 并应能承受本标准 4.16 所规定的耐电压试验而不发生击穿, 但电压的有效值为 1 500 V, 试验时间为 1 min。

4.19 电动机的机械振动按如下规定:

- a) 电动机在空载时测得的振动强度应不超过表 22 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) 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。当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。

4.20 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 23 所规定的数值, 电动机在负载时测得的 A 计权声功率级应符合表 23 和表 24 所规定值之和的数值。噪声数值的容差为 +3 dB (A)。修约间隔为 1。

表 22 不同轴中心高 (H) 用位移、速度和加速度表示的振动强度限值 (方均根值)

中心高 mm	$80 \leq H \leq 132$			$132 < H \leq 280$			$H > 280$		
安装方式	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	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	45	2.8	4.4
刚性安装	21	1.3	2.0	29	1.8	2.8	37	2.3	3.6

表 23 空载时最大 A 计权声功率级的噪声数值 L_{WA}

单位为分贝

中心高 mm	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	声功率级 dB (A)		
80	62	56	
90	67	59	57
100	74	64	61
112	77	65	65
132	79	71	69
160	81	73	73
180	83	76	73
200	84	76	73
225	86	78	74
250	89	79	76
280	91	80	78
315	92	88	83
355	100	95	85
3551、3552	104	102	91

表 24 负载时 A 计权声功率级的噪声允许最大增加值 ΔL_{WA}

单位为分贝

中心高 mm	同步转速 r/min		
	3 000	1 500	1 000
	声功率级 dB (A)		
$80 \leq H \leq 160$	2	5	7
$H=180、200$	2	4	6
$225 \leq H \leq 280$	2	3	6
$H=315$	2	3	5
$H=355$	2	2	4

4.21 当三相电源平衡时,电动机的三相空载电流中任何一相与三相平均值的偏差应不大于三相平均值的 10%。

4.22 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之内,该数据范围应能保证电动机性能符合 4.4~4.9 的规定。

4.23 电动机有一个圆柱形轴伸,双方另有协议时允许电动机制成两个轴伸,第二轴伸应能传递额定功

率，但只能用联轴器传动。

4.24 电动机应制成具有六个出线端。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，对机座号在 315 及以上的电动机，应在机座上另设一个接地端子，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。

4.25 机座号 3551、3552 的电动机应能在满足以下 a)～c) 条件时直接起动，起动次数应符合以下 d)、e) 所述的任一方式。如不满足以下条件，应按协议确定电动机的额定参数和特殊起动条件：

- a) 在起动过程中，电动机的端电压应不低于额定电压的 85%；
- b) 当负载为风机和泵类特性时，额定转速时的阻转矩不大于额定转矩的 35%；
- c) 电动机允许拖动的负载转动惯量应按制造厂的规定；
- d) 电动机初始温度为初始环境温度时，允许连续起动两次，在两次之间应自然停机；
- e) 电动机初始温度为额定负载的运行温度时，允许起动一次。

4.26 机座号 3551、3552 的电动机不允许在运行中反接电源逆转或制动，对同步转速为 1 500 r/min 及以上的电动机，不允许在停机后逆转；对同步转速为 1 500 r/min 以下的电动机，是否允许在停机后逆转由制造厂决定。

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

4.28 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 每台电动机应经过检查试验，检查试验项目包括：

- a) 机械检查（按 5.5、5.6 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，但应保证热态时绝缘电阻不低于 4.15 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（在型式试验时需量取空载特性曲线）；
- 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 5.6 的规定）；
- i) 振动的测定（按 5.6 的规定）；
- j) 旋转方向的检查。

5.3 凡遇下列情况之一者，应进行型式试验：

- a) 经鉴定定型后制造厂第一次试制或小批试生产时。
- 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。

5.4 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、功率因数和转差率的测定；

- d) 短时过转矩试验;
- e) 最大转矩的测定;
- f) 起动过程中最小转矩的测定;
- g) 超速试验 (当有协议作出规定时进行该试验)。

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, 电动机表面油漆应干燥完整、均匀, 无污损、碰坏、裂痕等现象。
- c) 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 3.9 的规定; 键的尺寸应符合 3.10 的规定。
- d) 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: 圆跳动公差应符合 3.11 和 3.12 的规定。底脚支撑面的平行度公差和平面度公差应分别符合 3.13 和 3.14 的规定。键槽对称度公差应符合 3.15 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。

5.6 5.5 a) 和 b) 应每台检查, 5.2 h) 和 i) 及 5.5 c) 和 d) 可以抽查, 抽查办法由制造厂制定。

5.7 本标准 5.2 [其中 e)、h)、i) 和 j) 除外] 和本标准 5.4 所规定的各项试验, 其试验方法按 GB/T 1032—2012 的规定进行, 本标准 5.2 e) 按 GB/T 22719.1—2008 的规定进行。本标准 5.2 h) 按 GB/T 10069.1—2006 的规定进行, 负载噪声按 GB/T 10069.1—2006 的附录 D 的规定进行。本标准 5.2 i) 按 GB 10068—2008 的规定进行。本标准 5.2 j) 按 GB 1971 的规定进行。本标准 5.5 所规定的安装尺寸及公差的检查按 GB/T 4772.1—1999 的规定进行。

5.8 电动机外壳防护等级的试验, 偶然过电流试验及 40℃ 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 GB/T 4942.1—2006 的规定进行。40℃ 交变湿热试验按 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内不易磨灭。

6.2 铭牌应固定在电动机机座的上半部, 应标明的项目如下:

- a) 制造厂名称或标记;
- b) 电动机名称 (高效率三相异步电动机);
- c) 电动机型号;
- d) 外壳防护等级 (允许另做铭牌);
- e) 额定功率, 单位为千瓦 (kW);
- f) 额定频率, 单位为赫 (Hz);
- g) 额定电流, 单位为安 (A);
- h) 额定电压, 单位为伏 (V);
- i) 额定转速, 单位为转每分 (r/min);
- j) 热分级;
- k) 接线方法 (Δ 或 Y 接法);
- l) 效率, IE2- $\times \times . \times$;
- m) 功率因数;
- n) 制造厂出品年月和出品编号;
- o) 重量, 单位为千克 (kg);
- p) 标准编号。

6.3 电动机定子绕组的六个出线端及在接线板的接线位置上均应有相应的标志，并应保证其字迹在电动机整个使用期间内不易磨灭。其标志按表 25 的规定。

表 25 出线端标志

定子绕组名称	出线端标志	
	始 端	末 端
第一相	U1	U2
第二相	V1	V2
第三相	W1	W2

6.4 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。

6.5 电动机的轴伸平键、使用说明书（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。

6.6 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。

6.7 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。

6.8 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的一年内，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
机械行业标准
**YE2系列（IP55）高效率三相异步电动机技术
条件（机座号80~355）**

JB/T 11707—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·2 印张·61 千字

2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

定价：30.00 元

*

书号：15111·11690

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 11707-2013

打印日期：2014年6月27日 F009A

版权专有 侵权必究