

中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 10391—2002

Y 系列三相异步电动机

2002-12-27 发布

2003-04-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 国 家 经 济 贸 易 委 员 会 发 布

前 言

本标准引用了最新制订的IEC及国家标准。

本标准贯彻了 GB 755—2000 中有关电动机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差的规定以及堵转转矩倍数容差的规定。

本标准贯彻了 GB 10068—2000 的有关振动速度有效值的规定。

本标准考虑到GB/T 1032的标准修订版的要求。

本标准编写格式符合 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的规定要求。

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。

本标准由上海电器科学研究所负责起草，北京毕捷电机股份有限公司、河北电机股份有限公司、西安电机厂、上海电机（集团）有限公司、江苏清江电机股份有限公司、广东省东莞电机有限公司、安徽皖南电机股份有限公司等参加起草。

本标准主要起草人：秦和、黄国治、陈伟华、李秀英、刘金琰。

Y 系列三相异步电动机

1 范围

本标准规定了Y系列电动机的型式、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Y系列(IP44)三相异步电动机(机座号80~315)(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

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志(eqv ISO 780: 1997)

GB 755—2000 旋转电机 定额和性能(idt IEC 60034-1: 1996)

GB/T 997 电机结构及安装型式代号(GB/T 997—1981, neq IEC 60034-7: 1972)

GB/T 1032 三相异步电动机试验方法

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55~1080(idt IEC 60072-1: 1991)

GB/T 4942.1—2001 旋转电机外壳防护分级(IP代码)(idt IEC 60034-5: 1991)

GB 10068—2000 轴中心高为56mm及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值(idt IEC 60034-14: 1996)

GB/T 10069.1—1988 旋转电机噪声测定方法及限值 噪声工程测定方法(neq ISO 1680-1: 1986)

GB/T 10069.2—1988 旋转电机噪声测定方法及限值 噪声简易测定方法(neq ISO 1680-2: 1986)

GB/T 12665—1990 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

JB/T 9615.1—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法

JB/T 9615.2—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验限值

3 型式、基本参数与尺寸

3.1 电动机的外壳防护等级为IP44(见GB/T 4942.1—2001)。

3.2 电动机的冷却方法为IC411(见GB/T 1993—1993)。

3.3 电动机的结构及安装型式为IMB3、IMB5、IMB6、IMB7、IMB8、IMB35、IMV1、IMV3、IMV5、IMV6、IMV15和IMV36(见GB/T 997),按表1的规定制造。

3.4 电动机的定额是以连续工作制(S1)为基准的连续定额。

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

3.6 电动机应按下列额定功率制造:

0.55kW, 0.75kW, 1.1kW, 1.5kW, 2.2kW, 3kW, 4kW, 5.5kW, 7.5kW, 11kW, 15kW, 18.5kW, 22kW, 30kW, 37kW, 45kW, 55kW, 75kW, 90kW, 110kW, 132kW, 160kW, 200kW。

表 1 结构及安装型式

机座号	结构及安装代号 (IM)
80~160	B3、B5、B6、B7、B8、B35、V1、V3、V5、V6、V15、V36
180~225	B3、B5、B35、V1
250~315	B3、B35、V1

3.7 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。

3.8 电动机的尺寸及公差。

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

表 2 电动机的机座号与转速及功率的对应关系

机座号	同步转速 n/min				
	3000	1500	1000	750	600
	功率 kW				
80M 1	0.75	0.55	—	—	—
80M 2	1.1	0.75			
90S	1.5	1.1	0.75		
90L	2.2	1.5	1.1		
100L 1	3	2.2	1.5		
100L 2		3			
112M	4	4	2.2		
132S 1	5.5	5.5	3	2.2	
132S 2	7.5				
132M 1	—	7.5	4	3	
132M 2			5.5		

表 2 (续)

机座号	同步转速 r/min				
	3000	1500	1000	750	600
	功率 kW				
160M 1	11	11	7.5	4	—
160M 2	15			5.5	
160L	18.5	15	11	7.5	
180M	22	18.5	—	—	
180L	—	22	15	11	
200L 1	30	30	18.5	15	
200L 2	37		22		
225S	—	37	—	18.5	
225M	45	45	30	22	
250M	55	55	37	30	
280S	75	75	45	37	
280M	90	90	55	45	
315S	110	110	75	55	45
315M	132	132	90	75	55
315L 1	160	160	110	90	—
315L 2	200	200	132	110	75

注：S、M、L后面的数字1、2分别代表同一机座号和转速下不同的功率。

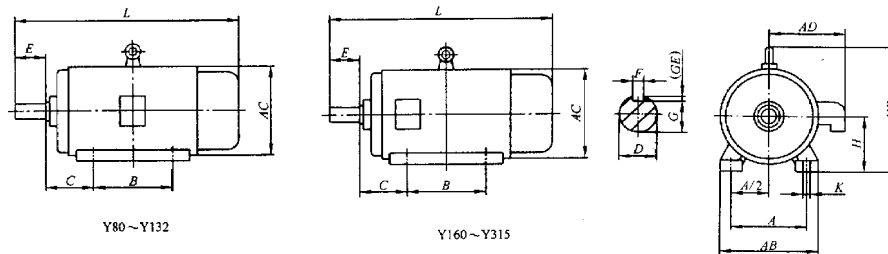


图 1

表 3 机座带底脚、端盖 上无凸缘的电动机

单位: mm

机座号	极数	安装尺寸及公差												外形尺寸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		A		A/2		极限偏差	B		C		极限偏差	D		极限偏差	E		极限偏差	F		G ^a		极限偏差	H		极限偏差	K ^b		位置度公差	AB	AC	AD	HD	L																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸							基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
80M	2、4	12.5	62.5	±0.50	100	50	±1.5	19	-0.009 -0.004	40	±0.310	6	0 -0.030	15.5	0 -0.10	80	10	+0.360 0	φ1.0(0)	165	175	150	175	290																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
90S	2、4、6	140	70		100	56		24		50		20	90	100	315																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
90L		125	63		28	60		±0.370		8		24	112	245	215	180		245		380																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
100L		160	80		140	70	38	80		10	33	132	245	240	190	265		400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
112M		190	95		178	89	38	80		10	37	160	280	275	210	315		475																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
132S	2、4、6、8	216	108	±0.75	140	89	±2.0	38	+0.018 +0.002	80	±0.430	10	0 -0.036	24	0 -0.10	80	0 -0.5	12	0 -0.430	φ1.5(0)	330	335	265	385	605																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
160M		254	127		210	108		42		110		14									42.5	180	330	335	265	385	650																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
160L		279	139.5		254	121		48		110		14									49	200	355	380	285	430	670																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
180M		318	159		279	133		55		140		16									53	225	395	420	315	475	775																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
180L		356	178		305	133		55		110		16									53	225	435	475	345	530	820																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
200L	4、8	318	159	±1.00	286	149	±4.0	60	+0.030 +0.011	140	±0.500	18	0 -0.043	49	0 -0.20	225	0 -0.520	19	0 -0.520	φ2.0(0)	490	515	385	575	930																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
225S		2	356		178	311		149		55		110									16	53	225	435	475	345	530	845																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
225M	4、6、8	356	178	±1.00	311	149	±4.0	60	+0.030 +0.011	140	±0.500	18	0 -0.043	53	0 -0.20	250	0 -0.520	24	0 -0.520	φ2.0(0)	490	515	385	575	930																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
250M	2	406	203		349	168		65		140		20									67.5	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280

^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。

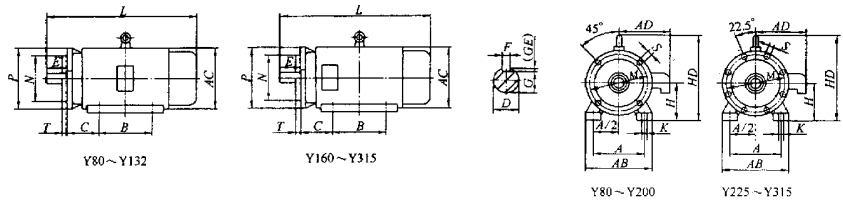


图 2

表 4 机座带底脚、端盖上有凸缘的电动机

机座号		凸缘号		极数	安 装 尺 寸														及 公 差														外 形 尺 寸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					A		A/2	B	C		D		E		F		G		H		K ^a		位置度公差	M		N		P ^c	R ^d		S ^b		T		凸缘孔数	外形尺寸																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
					基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸

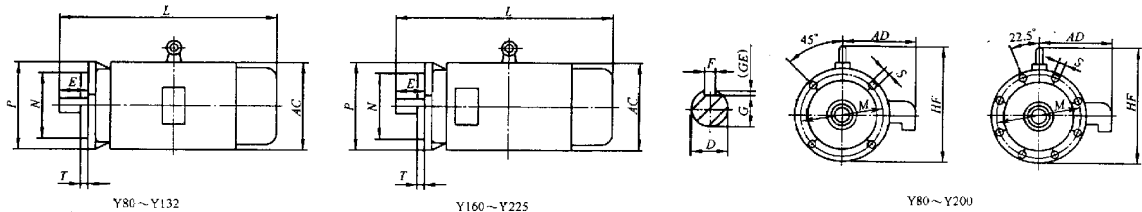


图 3

表 5 机座不带底脚、端盖上有凸缘的电动机

单位: mm

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸 及 公 差										外 形 尺 寸																						
			D		E		F		G ^a		M	N		P ^b	R ^c		S ^d		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	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	基本尺寸	极限偏差																
80M	FF165	2、4	19	$\begin{smallmatrix} +0.009 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	40	± 0.310	6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	15.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	165	130	$\begin{smallmatrix} +0.014 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$	200	± 1.5	12	$\begin{smallmatrix} +0.430 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.0 \textcircled{H}$	3.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.120 \end{smallmatrix}$	4	175	150	185	290										
90S		2、4、6	24		8		20	215	180	265																230	350	250	± 2.0	15	4	275	210	315	475
90L			28																																
100L	FF215	2、4、6	38	$\begin{smallmatrix} +0.018 \\ +0.002 \end{smallmatrix}$	80	± 0.430	12	14	42.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	37	250	$\begin{smallmatrix} +0.016 \\ -0.013 \end{smallmatrix}$	350	± 3.0	19	$\begin{smallmatrix} +0.520 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.5 \textcircled{H}$	5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.120 \end{smallmatrix}$	4	335	265	385	605										
112M																										48	110	14	42.5	37	250	350	400	515	
132S	FF265	2、4、6、8	55	$\begin{smallmatrix} +0.030 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$	140	± 0.500	18	16	53	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	49	300	± 0.016	400	± 4.0	20	$\begin{smallmatrix} +0.520 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.5 \textcircled{H}$	5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.120 \end{smallmatrix}$	8	420	315	480	775										
132M																										60	110	± 0.430	16	49	350	400	515		
160M	FF300	2、4、6、8	60	$\begin{smallmatrix} +0.030 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$	140	± 0.500	18	16	53	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	49	300	± 0.016	400	350	± 0.018	450	± 4.0	20	$\begin{smallmatrix} +0.520 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.5 \textcircled{H}$	5	8	475	345	535	820								
160L																												2	110	± 0.430	16	49	350	400	515
180M																												4、6、8	140	± 0.500	18	53	350	400	515
180L	FF350	2、4、6、8	60	$\begin{smallmatrix} +0.030 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$	140	± 0.500	18	16	53	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	49	300	± 0.016	400	350	± 0.018	450	± 4.0	20	$\begin{smallmatrix} +0.520 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.5 \textcircled{H}$	5	8	475	345	535	820								
200L																												2	110	± 0.430	16	49	350	400	515
225S																												4、8	140	± 0.500	18	53	350	400	515
225M	FF400	2、4、6、8	60	$\begin{smallmatrix} +0.030 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$	140	± 0.500	18	16	53	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	49	300	± 0.016	400	350	± 0.018	450	± 4.0	20	$\begin{smallmatrix} +0.520 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\phi 1.5 \textcircled{H}$	5	8	475	345	535	820								
225M																												2	110	± 0.430	16	49	350	400	515
225M																												4、6、8	140	± 0.500	18	53	350	400	515

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

^b P 尺寸为最大极限值。

^c R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

^d S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

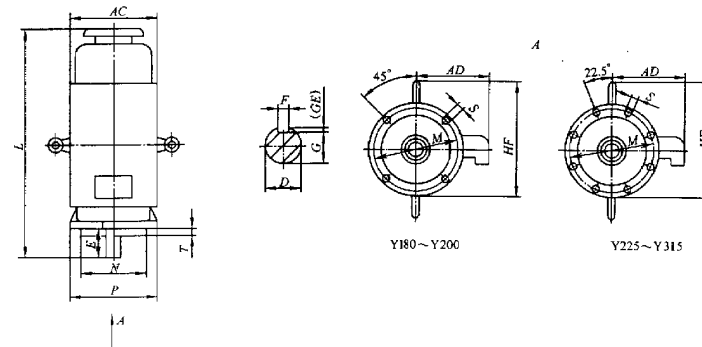


图4

表6 立式安装、机座不带底脚、端盖上有凸缘、轴伸向下的电动机

单位: mm

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸 及 公 差													外 形 尺 寸										
			<i>D</i>		<i>E</i>		<i>F</i>		<i>G^a</i>		<i>M</i>	<i>N</i>		<i>P^b</i>	<i>R^c</i>		<i>S^d</i>		<i>T</i>		凸缘孔数	<i>AC</i>	<i>AD</i>	<i>HF</i>	<i>L</i>	
			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	基本尺寸						极限偏差
180M	FF300	2、4、6、8	48	+0.018 +0.002	110	±0.430	14	0 -0.043	42.5	300	250	+0.016 -0.013	350	0	±3.0	19	φ1.5 ^③	5	0 -0.120	4	380	285	500	730		
180L	FF350		55	16			49		350		300	±0.016	400								850					
200L													450								910					
225S	4、8	60	140	±0.500	18	18	53	400	350	±0.018	500	450	±0.020	550	0	±4.0	+0.520 0	φ2.0 ^③	6	0 -0.150	8	580	410	720	905	
225M	2	55	110	±0.430	16																				49	935
250M	4、6、8	60	140	±0.500	20																				58	600
280S	2	65				18	53	1490																		
280M	4、6、8	75				20	58	1460																		
315S	2	65	170	±0.500	18	58	600	550	±0.022	660	24	φ2.0 ^③	6	0 -0.150	900	1460										
315M	4、6、8、10	80															22	71	1490							
315L	2	65															18	58	1460							
315L	4、6、8、10	80	170	22	71	1490																				

^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 *P* 尺寸为最大极限值.

^c *R* 为凸缘配合面至轴伸肩的距离.

^d *S* 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准.

3.8.2 电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 7 的规定。

表 7 轴伸键的尺寸及公差

单位: mm

轴伸直径	键 宽	键 高
19	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$
24	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	$7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
28		
38	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
42	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	
48	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
55	$16 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
60	$18 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	$11 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
65		
75	$20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
80	$22 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$

3.8.3 轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 8 的规定。

表 8 径向圆跳动公差

单位: mm

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

3.8.4 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 9 的规定。

表 9 径向圆跳动及端面圆跳动公差

单位: mm

凸缘止口直径	圆跳动公差
130~230	0.100
>230~450	0.125
>450~680	0.160

3.8.5 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差应符合表 10 的规定。

表 10 平行度公差

单位: mm

机座号	平行度公差
80~250	0.40
>250~315	0.75

3.8.6 电动机底脚支承面的平面度公差应符合表 11 的规定。

表 11 平面度公差

单位: mm

AB或BB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
>630~1000	0.30
注: AB为电动机底脚外边缘间的距离(端视); BB为电动机底脚外边缘间的距离(侧视)。	

3.8.7 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 12 的规定。

表 12 对称度公差

单位: mm

键槽宽度 (F)	对称度公差
6	0.018
8	0.022
10	
12	
14	0.030
16	
18	
20	
22	0.037

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、环境空气温度以及环境空气相对湿度条件下, 电动机应能额定运行。
- 4.2.1 海拔不超过 1000m。
- 4.2.2 环境空气最高温度随季节而变化, 但不超过 40℃。
- 注: 如电动机在海拔超过1000m或最高环境空气温度高于或低于40℃的条件下使用时, 应按GB 755—2000的规定。
- 4.2.3 环境空气最低温度为-15℃。
- 4.2.4 最湿月月平均最高相对湿度为 90%, 同时该月月平均最低温度不高于 25℃。
- 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—2000 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 13 的规定。

表 13 效率及功率因数的保证值

功 率 kW	同步转速 r/min									
	3000	1500	1000	750	600	3000	1500	1000	750	600
	效 率 (η) %					功 率 因 数 ($\cos \varphi$)				
0.55	—	73.0	—	—	—	—	0.76	—	—	—
0.75	75.0	74.5	72.5			0.84	0.76	0.70		
1.1	77.0	78.0	73.5			0.86	0.78	0.72		
1.5	78.0	79.0	77.5			0.85	0.79	0.74		
2.2	80.5	81.0	80.5	80.5		0.86	0.82	0.74	0.71	
3	82.0	82.5	83.0	82.0		0.87	0.81	0.76	0.72	
4	85.5	84.5	84.0	84.0		0.87	0.82	0.77	0.73	
5.5	85.5	85.5	85.3	85.0		0.88	0.84	0.78	0.74	
7.5	86.2	87.0	86.0	86.0		0.88	0.85	0.78	0.75	
11	87.2	88.0	87.0	87.5		0.88	0.84	0.78	0.77	
15	88.2	88.5	89.5	88.0		0.88	0.85	0.81	0.76	
18.5	89.0	91.0	89.8	89.5		0.89	0.86	0.83	0.76	
22	89.0	91.5	90.2	90.0		0.89	0.86	0.83	0.78	
30	90.0	92.2	90.2	90.5		0.89	0.87	0.85	0.80	
37	90.5	91.8	90.8	91.0		0.89	0.87	0.86	0.79	
45	91.5	92.3	92.0	91.7	91.5	0.89	0.88	0.87	0.80	0.74
55	91.5	92.6	92.0	92.0	92.0	0.89	0.88	0.87	0.80	0.74
75	92.0	92.7	92.8	92.5	92.5	0.89	0.88	0.87	0.81	0.75
90	92.5	93.5	93.2	93.0	—	0.89	0.89	0.87	0.82	—
110	92.5	93.5	93.5	93.3		0.89	0.89	0.87	0.82	
132	93.0	94.0	93.8	—		0.89	0.89	0.87	—	
160	93.5	94.5	—			0.89	0.89	—		
200	93.5	94.5				0.89	0.89			
注: 效率用实测杂散损耗分析法确定。										

4.5 在额定电压下，电动机堵转转矩与额定转矩之比的保证值应符合表 14 的规定。

表 14 堵转转矩与额定转矩之比的保证值

功 率 kW	同步转速 r/min				
	3000	1500	1000	750	600
	堵转转矩/额定转矩				
0.55	—	2.4	—	—	—
0.75	2.2	2.3	2.0		
1.1					
1.5		2.2			
2.2			2.0		
3					
4		2.0	1.7		
5.5	1.8				
7.5			1.7		
11	1.8				
15			1.7		
18.5	2.0		1.7		
22					
30	1.9		1.8		
37					
45	2.0	1.8			
55					
75	1.9	1.6			
90					
110	1.8	1.8	—	—	
132					
160					
200					

4.6 在额定电压下，电动机起动过程中最小转矩与额定转矩之比的保证值应符合表 15 的规定。

表 15 最小转矩与额定转矩之比的保证值

功 率 kW	同步转速 r/min				
	3000	1500	1000	750	600
	最小转矩/额定转矩				
0.55	—	1.7	—	—	—
0.75	1.5	1.6	1.5		
1.1			1.3		
1.5		1.2			
2.2					
3	1.4		1.5		
4					
5.5	1.2	1.4	1.2	1.1	
7.5					
11					
15					
18.5	1.1	1.2	1.2	1.1	
22					
30					
37					
45	1.0	1.1	1.1	1.0	0.8
55					
75					
90					
110	0.9	1.0	1.0	0.9	—
132					
160			—		
200					

4.7 在额定电压下，电动机最大转矩与额定转矩之比的保证值应符合表 16 的规定。

表 16 最大转矩与额定转矩之比的保证值

功 率 kW	同步转速 r/min				
	3000	1500	1000	750	600
	最大转矩/额定转矩				
0.55	—	2.3	—	2.0	—
0.75	2.3		2.2		
1.1					
1.5					
2.2					
3					
4					
5.5					
7.5					
11					
15					
18.5	2.2	2.2	2.0	2.0	
22					
30					
37					
45					
55					
75					
90					
110					
132					
160			—	—	—
200					

4.8 在额定电压下，电动机堵转电流与额定电流之比的保证值应符合表 17 的规定。

表 17 堵转电流与额定电流之比的保证值

功 率 kW	同步转速 r/min				
	3000	1500	1000	750	600
	堵转电流/额定电流				
0.55	—	6.0	—	—	
0.75	6.5		5.5		
1.1	7.0	6.5	6.0	5.5	
1.5		7.0			
2.2			6.0		
3					
4					
5.5				6.5	

表 17 (续)

功 率 kW	同步转速 r/min				
	3000	1500	1000	750	600
	堵转电流/额定电流				
7.5	7.0	7.0	6.5	5.5	
11				6.0	
15					
18.5					
22					
30					
37					
45					
55				6.5	6.0
75					
90	6.8	6.8	—	—	
110					
132					
160					
200					

注：计算堵转电流对额定电流之比时，所采用的额定电流值应按额定功率、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 18 的规定。

表 18 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45kW及以下	$-0.15(1-\eta)$
	额定功率在45kW以上	$-0.10(1-\eta)$
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%

4.10 电动机采用 B 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）为 80K；轴承的允许温度（温度计法）应不超过 95℃。

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—2000 的规定修正。

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 所规定的最大转矩值（计及容差），历时 15s 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 电动机在空载情况下，应能承受提高转速至额定值的 120%、历时 2min 而不发生有害变形。

4.13 电动机定子绕组绝缘电阻在热状态时或温升试验后，应不低于 0.38MΩ。

4.14 电动机的定子绕组应能承受历时 1min 的耐电压试验而不发生击穿，试验电压的频率为 50Hz,并

尽可能为正弦波形，电压的有效值为 1760V。

在传送带上大批连续生产的电动机进行检查试验时，允许将试验时间缩短至 1s，而试验电压的有效值为 2110V。

4.15 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 JB/T 9615.2—2000 的规定。

4.16 电动机的定子绕组在按 GB/T 12665—1990 所规定的 40℃ 交变湿热试验方法进行六周期试验后，绝缘电阻应不低于 0.38MΩ，并应能承受 4.14 所规定的耐电压试验而不发生击穿，但电压的有效值为 1500V，试验时间为 1min。

4.17 电动机在空载时测得的振动速度有效值应不超过表 19 的规定。

表 19 空载振动速度有效值

机座号	≤132	>132~225	>225~315
同步转速 r/min	600~3600	600~3600	600~3600
振动速度有效值 mm/s	1.8	2.8	3.5

4.18 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 20 所规定的数值，噪声数值的容差为 +3dB (A)。

4.19 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%。

4.20 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。

表 20 空载噪声数值

功 率 kW	同步转速 r/min															
	3000		1500		1000		750		600							
	声功率级 dB(A)															
	1级	2级	1级	2级	1级	2级	1级	2级	1级	2级						
0.55	—	—	56	67	—	—	—	—	—	—						
0.75	66	71	56	67	56	65										
1.1	66	71	61	67	56	65										
1.5	70	75	62	67	62	67										
2.2	70	75	65	70	62	67	61	66								
3	74	79	65	70	66	71	61	66								
4	74	79	68	74	66	71	64	69								
5.5	78	83	70	78	66	71	64	69								
7.5	78	83	71	78	69	75	67	72								
11	82	87	75	82	70	75	67	72								
15	82	87	77	82	70	78	70	75								
18.5	82	87	77	82	73	78	70	75								
22	87	92	77	82	73	78	70	75								
30	90	95	79	84	76	81	73	78								
37	90	95	79	84	76	81	73	78								
45	90	97	79	84	79	84	73	78	82	87						
55	92	97	81	86	79	84	82	87	82	87						
75	94	99	85	90	87	92	82	87	82	87						
90	94	99	85	90	87	92	82	87	—	—						
110	99	104	93	98	87	92	82	87								
132	99	104	96	101	87	92	—	—								
160	99	104	96	101	—	—										
200	99	104	96	101												

4.21 电动机气隙不均匀度应不大于表 21 的规定。

表 21 气隙不均匀度

δ mm	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75
$\frac{\varepsilon}{\delta}$ %	26.5	25.5	24.5	23.5	23.0	22.0	21.5	20.5	19.7	19.0	18.5	18.0
δ mm	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	>1.40
$\frac{\varepsilon}{\delta}$ %	17.5	17.0	16.0	15.5	15.0	14.5	14.0	13.5	13.0	12.5	12.0	10.0

注: δ ——气隙公称值;
 ε ——不均匀值, 其定义为:

$$\varepsilon = \frac{2}{3} \sqrt{\delta_1^2 + \delta_2^2 + \delta_3^2 - \delta_1\delta_2 - \delta_2\delta_3 - \delta_3\delta_1}$$

式中:
 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 ——相距120°测得的气隙值。

4.22 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。

4.23 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。电动机的接线盒内应有接地端子, 对额定输出超过 100kW 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。

4.24 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。

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:

- 机械检查 (按 5.5、5.6 的规定);
- 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 4.13 的规定);
- 定子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定;
- 耐电压试验;
- 匝间绝缘试验;
- 空载电流和损耗的测定;
注: 在型式试验时需量取空载特性曲线。
- 堵转电流和损耗的测定;
注: 在型式试验时需量取堵转特性曲线。
- 噪声的测定 (按 5.6 的规定);
- 振动的测定 (按 5.6 的规定)。

5.3 凡遇下列情况之一者, 必须进行型式试验:

- 经鉴定定型后制造厂第一次试制或小批试生产时;
- 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;
- 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;
- 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) 温升试验；
- c) 效率、功率因数的测定；
- 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。

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 3.8.1 的规定；轴伸键的尺寸应符合 3.8.2 的规定；
- d) 圆跳动、底脚支面的平行度和平面度及键槽对称度的检查：圆跳动应符合 3.8.3 和 3.8.4 的规定；底脚支承面的平行度和平面度应分别符合 3.8.5 和 3.8.6 的规定；键槽对称度应符合 3.8.7 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 5.5 的 a) 和 b) 必须每台检查，5.2 的 h) 和 i) 及 5.5 的 c) 和 d) 可以抽查，抽查办法由制造厂制定。

5.7 5.2 (其中的 e)、h) 和 i) 除外) 和 5.4 所规定的各项试验，其试验方法按照 GB/T 1032 进行，5.2 的 e) 按照 JB/T 9615.1—2000 进行。5.2 的 h) 按 GB/T 10069.1~10069.2—1988 进行。5.2 的 i) 按 GB 10068—2000 进行。5.5 所规定的安装尺寸及公差检查按照 GB/T 4772.1—1999 进行。

5.8 电动机外壳防护等级的试验，40℃交变湿热试验及气隙不均匀度检查，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—2001 进行。40℃交变湿热试验按照 GB/T 12665—1990 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；
- b) 电动机名称（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；
- f) 额定频率；
- g) 额定电流；
- h) 额定电压；
- i) 额定转速；
- j) 绝缘等级；
- k) 接线方法；
- l) 噪声限值（按订货合同的规定）；
- m) 制造厂出品年月和出品编号；
- n) 重量；

o) 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时期内不易磨灭。其标志按表 22 的规定。

表 22 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 电动机的轴伸平键须绑扎在轴上。轴伸及平键表面应加防锈及保护措施。凸缘式电动机并须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）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贮运条件下，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—2000 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一年内，或自制造厂起运的日期不超过两年的时间能良好地运行。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。