

中华人民共和国纺织行业标准

FX 系列纺织用高效率三相异步电动机

技术条件

(H90~225 mm)

FZ/T 99006—1992

代替 ZBK 22001—1988

1 总则

- 1.1 本技术条件适用于棉、毛、麻、丝及化学纤维等各种纺织机器用的 FX 系列纺织用高效率三相异步电动机(以下简称电动机)。
- 1.2 电动机具有较一般电动机更有效的防纤维堵塞能力和较高的过载能力,特别适应在短纤维的环境中使用。
- 1.3 电动机适宜在一般纺织车间温、湿条件下工作。
- 1.4 根据用户要求,也可制成湿热带型的电动机。
- 1.5 电动机的外壳防护等级为 IP44(见 GB/T 4942.1《电机外壳防护分级》)。
- 1.6 电机的冷却方法为 IC 0141(见 GB/T 1993《电机冷却方法》)。
- 1.7 电动机结构及安装型式为 IMB3、IMB5、IMB35、IMV1(见 GB/T 997《电机结构及安装型式代号》)。用户有要求时,可制成其他的结构及安装型式。

2 基本参数与尺寸

- 2.1 电动机的定额是以连续工作制(S1)为基准的连续定额。
- 2.2 电动机的额定频率为 50 Hz,额定电压为 380 V。
- 2.3 电动机应按下列功率(kW)制造:
0.55,0.75,1.1,1.3,1.5,1.8,2.2,2.6,3,3.5,4,4.7,5.5,6.3,7.5,8.6,11,13,15,17,18.5,22,30,37,45。
- 2.4 电动机的机座号与转速及功率的对应关系应按表 1 的规定。

表 1

机座号	同步转速,r/min			
	3 000	1 500	1 000	750
	功率,kW			
90S	1.1	0.75	0.55	—
90L	1	1.1	0.75	—
	2			
100L	1	1.3	1.1	—
	2	2.2	1.3	
	3	—	1.8	

中华人民共和国纺织工业部 1992-03-12 批准

1992-07-01 实施

FZ/T 99006—1992

续表 1

机座号	同步转速, r/min			
	3 000	1 500	1 000	750
	功率, kW			
112M	1	2.6	2.2	1.5
	2	3	2.6	1.8
	3	3.5	3	2.2
132S	1	4	3.5	2.6
	2	4.7	4	3
132M	1	5.5	4.7	3.5
	2	6.3	5.5	4
	3	7.5	6.3	4.7
160S	1	—	7.5	5.5
	2	—	8.6	6.3
	3	—	11	7.5
160M	1	—	13	8.6
	2	—	15	11
180M	1	—	17	13
	2	—	18.5	15
180L		—	22	17
200L	1	—	30	18.5
	2	—	—	22
225S		—	37	—
225M		—	45	30

注：S、M、L后面的数字1、2、3分别代表同一机座号和转速下不同功率的对应铁心长度。

2.5 电动机的安装尺寸及其公差应符合图1~图4及表2~表5的规定,外形尺寸应不大于表2~表5的规定。

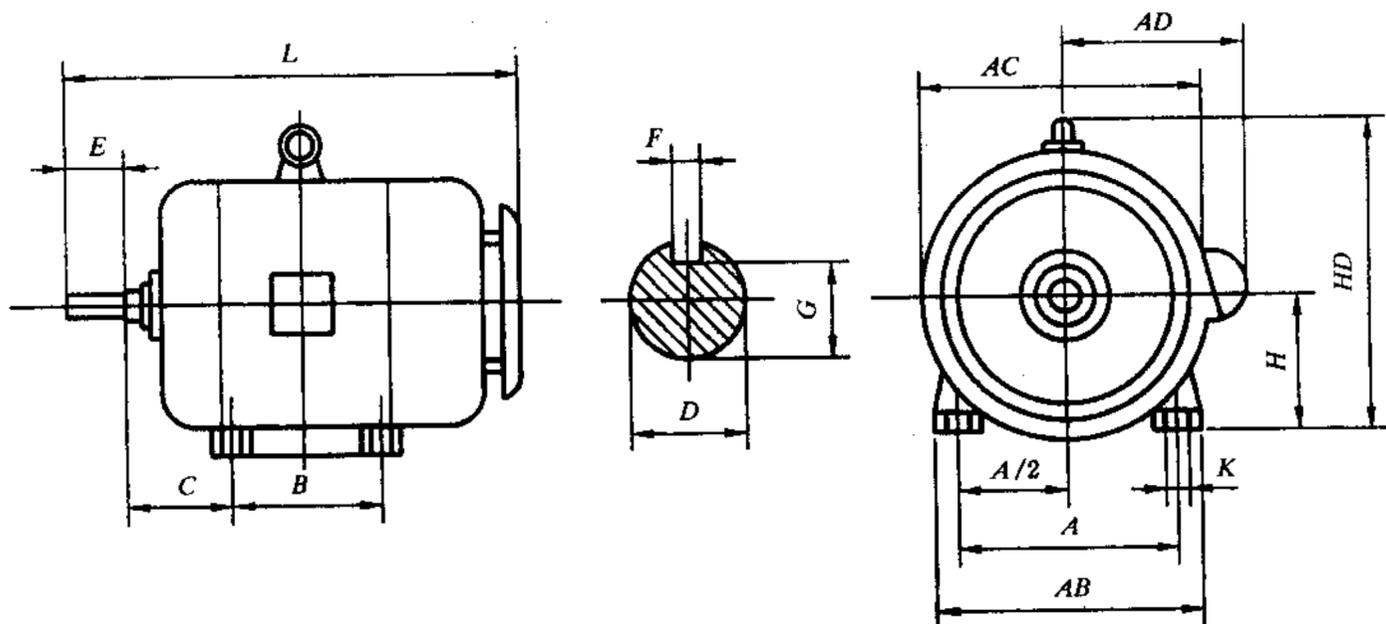


图1 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机(IMB3)

FZ/T 99006—1992

表 2 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机(IMB3)

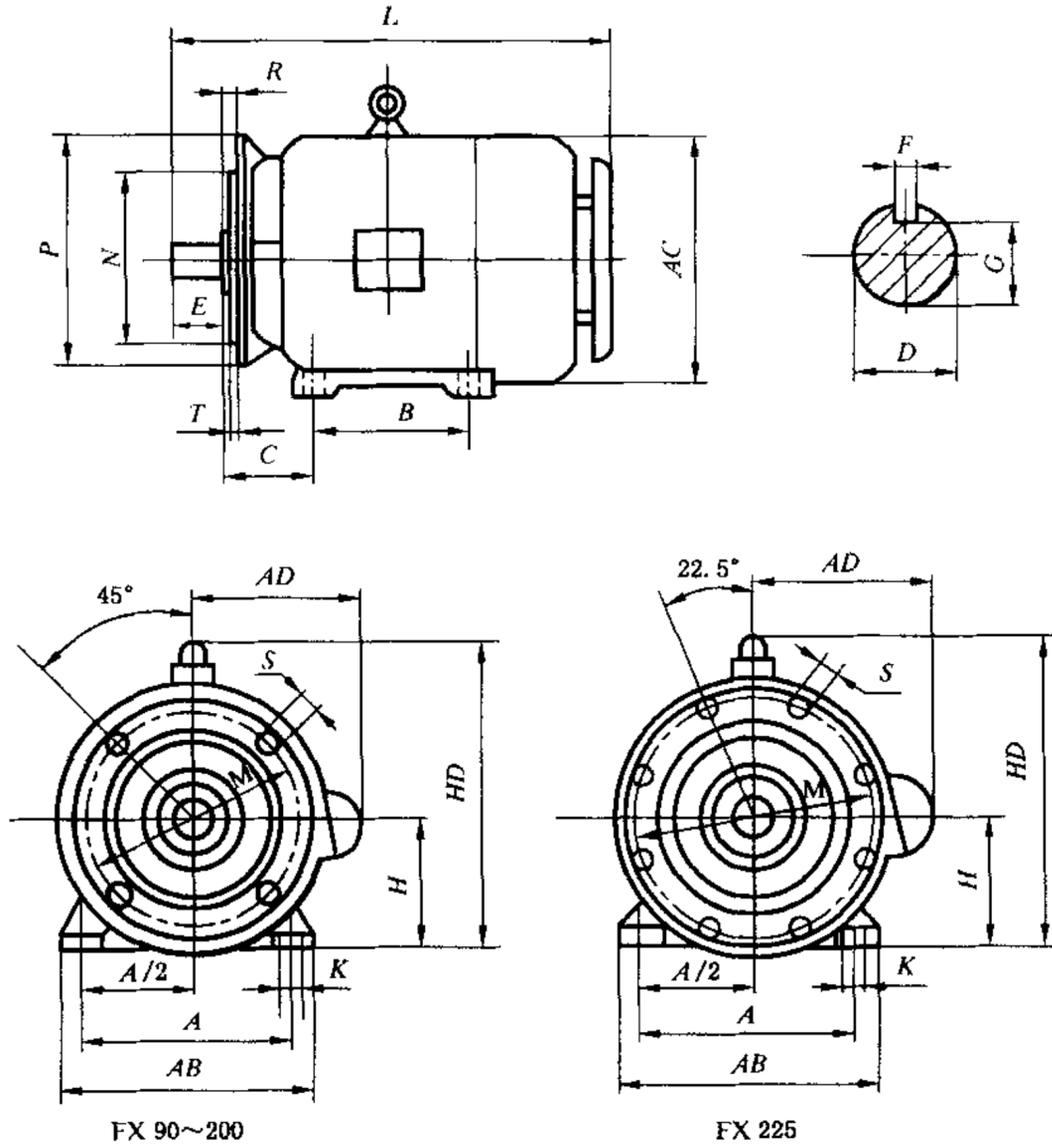
mm

机座号	极数	安装尺寸及公差														
		A		A/2		B		C		D			E		F	
		基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	圆跳动公差 ¹⁾	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	
90S	2,4,6	140	70	±0.50	100	56	±1.5	24	+0.009 -0.004	0.040	50	±0.31	8	0 -0.036		
90L					125											
100L	2,4,6	160	80		140	63	±2.0	28			60					
112M	2,4,6	190	95		140	70										
132S	2,4,6	216	108		140	89	38	80			±0.37	10				
132M				178												
160S	4,6	254	127	±0.75	178	108	±3.0	42	+0.018 +0.002	0.050	110	±0.43	12	0 -0.043		
160M					210											
180M	4,6	279	139.5		241	121	±3.0	48			14					
180L					279							16				
200L	4,6	318	159		305	133	55	±0.030 +0.011			0.060				140	±0.50
225S	4	356	178	286	149	±4.0	60									
225M	4,6			311												

机座号	极数	安装尺寸及公差							外形尺寸				
		G		H		K			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					
90S	2,4,6	20	0 -0.20	90	10	+0.36 0	±1.0(M)	180	175	155	190	370	
90L				100									400
100L	2,4,6	24		100	12	12		205	205	180	245	405	
112M	2,4,6			112									245
132S	2,4,6	33		132	15	+0.43 0		280	270	210	315	505	
132M			160	545									
160S	4,6	37	160	15	15	330	355	250	390	605			
160M			180								635		
180M	4,6	42.5	180	19	+0.52 0	355	390	270	435	690			
180L			200								730		
200L	4,6	49	200	19	+0.52 0	395	430	310	480	795			
225S	4	53	225								435	480	345
225M	4,6		225	865									

注：1) 轴伸长度“E”一半处的径向圆跳动公差。

FZ/T 99006--1992



FX 90~200

FX 225

图 2 机座带底脚、端盖上有凸缘的电动机(IMB 35)

表 3 机座带底脚、端盖上有凸缘的电动机(IMB 35)

mm

机座号	极数	安装尺寸及公差														
		A		A/2		B		C		D			E		F	
		基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	基本尺寸	极限偏差	圆跳动公差 ¹⁾	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	
90S	2,4,6	140	70	±0.50	100	56	±1.5	24	+0.009 -0.004	0.04	50	±0.31	8	0 -0.036		
90L					125	63									28	
100L	2,4,6	160	80	±0.50	140	70	±2.0	38	0.05	80	±0.37	10	0 -0.043			
112M	2,4,6	190	95		140	89								42	60	
132S	2,4,6	216	108	±0.75	178	108	±3.0	48	0.06	110	±0.43	14	0 -0.043			
132M					178	133								55	80	
160S	4,6	254	127	±0.75	210	121	±3.0	55	0.06	140	±0.50	18	0 -0.043			
160M					210	133								60	110	
180M	4,6	279	139.5	±0.75	241	133	±3.0	60	0.06	140	±0.50	18	0 -0.043			
180L					279	133								60	110	
200L	4,6	318	159	±0.75	305	149	±4.0	60	0.06	140	±0.50	18	0 -0.043			
225S	4	356	178	±0.75	286	149	±4.0	60	0.06	140	±0.50	18	0 -0.043			
225M	4,6				311	149								60	140	

FZ/T 99006—1992

续表 3

mm

机座号	极数	安装尺寸及公差											
		G		H		K			M	N			P
		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	圆跳动公差 ²⁾	
90S	2,4,6	20		90		10	+0.36 0		165	130			200
90L													
100L	2,4,6	24		100		12		φ1.0(M)	215	180		0.100	250
112M													
132S	2,4,6	33		132					265	230			300
132M													
160S	4,6	37	0 -0.20	160	0 -0.50	15			300	250	+0.016 -0.013		350
160M													
180M	4,6	42.5		180				φ1.5(M)	350	300	±0.016	0.125	400
180L													
200L	4,6	49		200		19			400	350	±0.018		450
225S	4	53		225			+0.52 0		400	350	±0.018		450
225M	4,6												

机座号	极数	安装尺寸及公差							外形尺寸						
		R		S		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							
90S	2,4,6		±1.5	12		φ1.0(M)	3.5		4	4	180	175	155	190	370
90L															400
100L	2,4,6				+0.43 0				4	4	205	205	180	245	405
112M															425
132S	2,4,6		±2.0	15					4	4	245	230	190	265	425
132M															505
160S	4,6	0				φ1.5(M)		0 -0.12	5	4	280	270	210	315	545
160M															605
180M	4,6		±3.0	19	+0.52 0				5	4	330	355	250	390	635
180L															690
200L	4,6								5	4	355	390	270	435	730
225S	4								5	4	395	430	310	480	790
225M	4,6		±4.0						8	8	435	480	345	535	840
															865

注：表中P尺寸为最大极限值。

1) 轴伸长度“E”一半处的径向圆跳动公差。

2) 凸缘止口圆周面对电机轴线的径向圆跳动公差和凸缘止口端面对电机轴线的端面圆跳动公差。

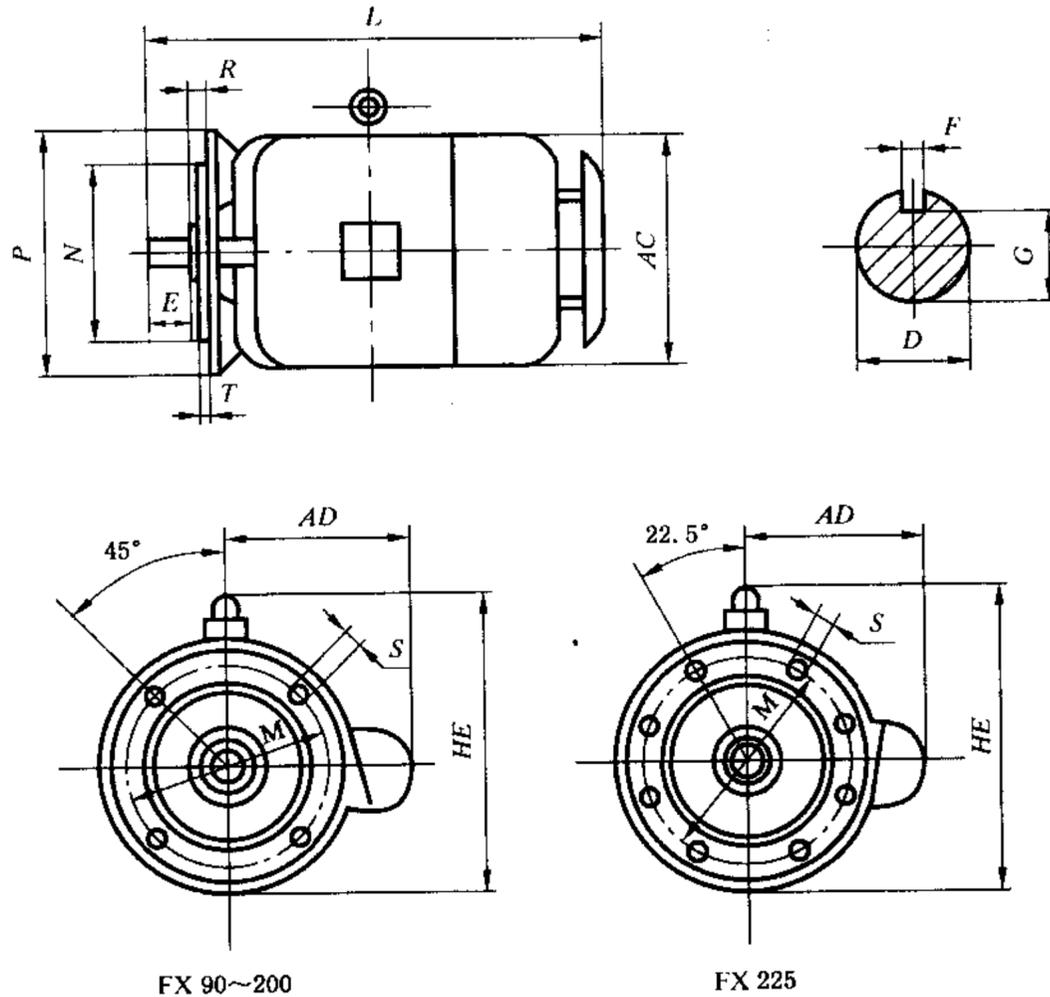


图3 机座不带底脚、端盖上有凸缘的电动机(IMB5)

表4 机座不带底脚、端盖上有凸缘的电动机(IMB5)

mm

机座号	极数	安装尺寸及公差												
		D			E		F		G		M	N		
		基本尺寸	极限偏差	圆跳动公差 ¹⁾	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	圆跳动公差 ²⁾
90S	2,4,6	24	+0.009 -0.004	0.040	50	±0.31	8	0 -0.036	20	0 -0.20	165	130	+0.014 -0.011	0.100
90L														
100L	2,4,6	28	+0.018 +0.002	0.050	60	±0.37	10	12	33	0 -0.20	215	180	+0.016 -0.013	0.125
112M														
132S	2,4,6	38	+0.018 +0.002	0.050	80	±0.43	14	14	42.5	0 -0.20	265	230	+0.016 -0.013	0.125
132M														
160S	4,6	42	+0.030 +0.011	0.060	110	±0.50	16	16	49	0 -0.20	300	250	+0.016 -0.013	0.125
160M														
180M	4,6	48	+0.030 +0.011	0.060	140	±0.50	18	18	53	0 -0.20	350	300	±0.016	0.125
180L														
200L	4,6	55	+0.030 +0.011	0.060	140	±0.50	18	18	53	0 -0.20	400	350	±0.018	0.125
225S														
225M	4,6	60	+0.030 +0.011	0.060	140	±0.50	18	18	53	0 -0.20	400	350	±0.018	0.125

FZ/T 99006—1992

续表 4

mm

机座号	极数	安装尺寸及公差								外形尺寸				
		P	R		S			T		凸缘孔数	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					
90S	2,4,6	200	0	±1.5	12	+0.43 0	φ1.0 ^(M)	3.5	0 -0.12	4	175	155	195	370
90L											205	180	245	405
100L	250	±2.0		15	+0.43 0	φ1.5 ^(M)	4	5			230	190	265	425
112M											270	210	315	505
132S	2,4,6	300		±3.0	19	+0.52 0	5	8			355	250	405	605
132M											390	270	445	690
160S	4,6	350		±4.0	19	+0.52 0	5	8			430	310	485	795
160M											480	345	540	840
180M	4,6	400		±4.0	19	+0.52 0	5	8			480	345	540	840
180L											480	345	540	840
200L	4,6	450	±4.0	19	+0.52 0	5	8	480	345	540	840			
225S	4	450	±4.0	19	+0.52 0	5	8	480	345	540	840			
225M	4,6	450	±4.0	19	+0.52 0	5	8	480	345	540	865			

注：表中 P 尺寸为最大极限值。

1) 轴伸长度“E”一半处的径向圆跳动公差。

2) 凸缘止口圆周面对电机轴线径向圆跳动公差和凸缘止口端面对电机轴线的端面圆跳动公差。

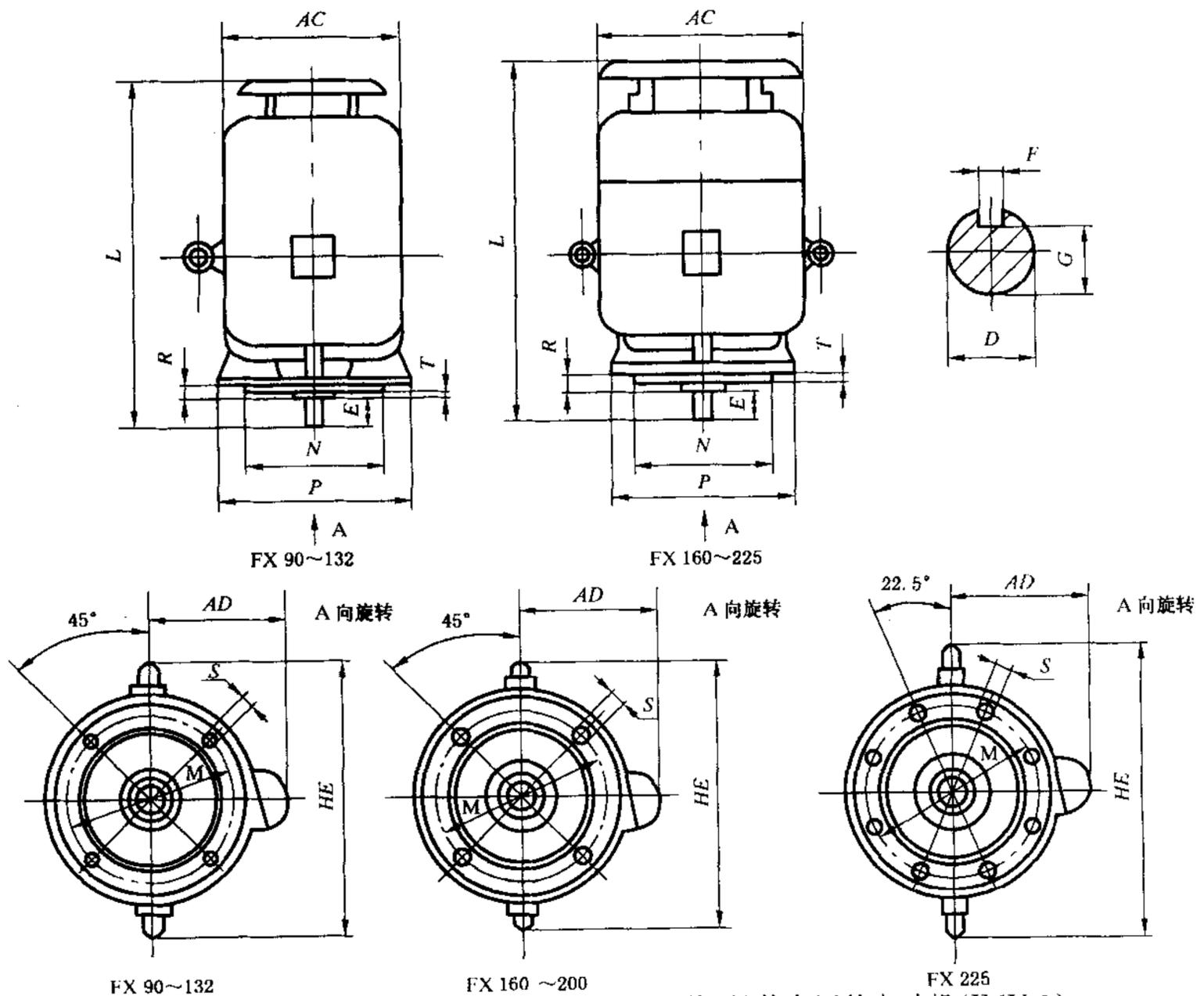


图 4 立式安装、机座不带底脚、端盖上有凸缘、轴伸向下的电动机(IMV 1)

FZ/T 99006—1992

表 5 立式安装、机座不带底脚、端盖上有凸缘、轴伸向下的电动机(IMV 1) mm

机座号	极数	安装尺寸及公差												
		D			E		F		G		M	N		
		基本尺寸	极限偏差	圆跳动公差 ¹⁾	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	圆跳动公差 ²⁾
90S	2,4,6	24		0.040	50	±0.31	8	0	20	165	130		0.100	
90L														+0.009 -0.004
100L	2,4,6	28			80	10	0	33	265	230		0.125		
112M													2,4,6	38
132S	4,6	42	+0.018 +0.002	0.050			12	37	350	300	±0.016			
132M												4,6	48	
160S	4,6	55		0.060			16	49	350	300	±0.016			
160M												4,6	60	+0.030 +0.011
180M	4,6	55					16	49	350	300	±0.016			
180L												4,6	60	
200L	4	60					18	53	400	350	±0.018			
225S												4,6	60	
225M	4,6	60					18	53	400	350	±0.018			

机座号	极数	安装尺寸及公差								外形尺寸					
		P	R		S		T		凸缘孔数	AC	AD	HE	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	
90S	2,4,6	200		±1.5	12		φ1.0(M)	3.5		4	4	175	155	195	370
90L															
100L	2,4,6	250		±2.0	15	+0.43 0	4	0	-0.12	230	190	265	425		
112M														2,4,6	300
132S	2,4,6	300		±4.0	19	+0.52 0	5	0	-0.12	355	250	460	605		
132M														4,6	350
160S	4,6	350		±4.0	19	+0.52 0	5	0	-0.12	430	310	550	795		
160M														4,6	400
180M	4,6	400		±4.0	19	+0.52 0	5	0	-0.12	480	345	610	840		
180L														4,6	450
200L	4,6	450		±4.0	19	+0.52 0	5	0	-0.12	480	345	610	840		
225S														4	450
225M	4,6	450		±4.0	19	+0.52 0	5	0	-0.12	480	345	610	840		

注：表中 P 尺寸为最大极限值。

1) 轴伸长度“E”一半处的径向圆跳动公差。

2) 凸缘止口圆周面对电机轴线径向圆跳动公差和凸缘止口端面对电机轴线的端面圆跳动公差。

2.6 电动机轴伸键的尺寸及其公差应符合表 6 的规定。

FZ/T 99006--1992

表 6 mm

轴伸直径	键 宽	键 高
24	8 ⁰ _{-0.036}	7 ⁰ _{-0.090}
28	8 ⁰ _{-0.036}	7 ⁰ _{-0.090}
38	10 ⁰ _{-0.036}	8 ⁰ _{-0.090}
42	12 ⁰ _{-0.043}	8 ⁰ _{-0.090}
48	14 ⁰ _{-0.043}	9 ⁰ _{-0.090}
55	16 ⁰ _{-0.043}	10 ⁰ _{-0.090}
60	18 ⁰ _{-0.043}	11 ⁰ _{-0.110}

2.7 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差为 0.4 mm。

2.8 电动机底脚支承面的平面度公差应符合表 7 的规定。

表 7 mm

底脚外边缘间的距离最大尺寸 A B(B B)	底脚支承面的平面度公差
>160~250	0.15
>250~400	0.20
>400~630	0.25

3 技术要求

3.1 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和技术文件制造。

3.2 在下列的海拔和环境空气温、湿度条件下,电动机应能额定运行。

3.2.1 海拔不超过 1 000 m。

3.2.2 环境空气温度不超过 40℃。

3.2.3 相对湿度不超过 85%。

注:如电动机指定在海拔超过 1 000 m,或环境空气温度高于或低于 40℃的条件下使用时,应按 GB/T 755《电机基本技术要求》的规定。

3.3 电动机运行期间,电源电压和频率与额定值的偏差应按 GB/T 755 的规定。

3.4 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 8 的规定。

表 8

功 率 kW	同步转速,r/min							
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
	效 率 $\eta, \%$				功率因数 $\cos\phi$			
0.55	—	—	78	—	—	—	0.70	—
0.75	—	82	79	—	—	0.76	0.70	—
1.1	82	82.5	81	—	0.855	0.78	0.73	—
1.3	82.5	83	83	—	0.855	0.77	0.73	—
1.5	83	84	85	—	0.855	0.78	0.74	—
1.8	84	85	85	—	0.855	0.78	0.75	—
2.2	84.5	86.5	85.5	—	0.85	0.81	0.75	—
2.6	85.5	87.5	87.5	—	0.865	0.81	0.76	—
3	86.5	88	87.5	—	0.87	0.81	0.76	—
3.5	87	88.5	87.5	—	0.87	0.83	0.78	—

FZ/T 99006—1992

续表 8

功率 kW	同步转速, r/min							
	3 000	1 500	1 000	750	3 000	1 500	1 000	750
	效率 $\eta, \%$				功率因数 $\cos\phi$			
4	89	88.7	88.2	—	0.87	0.83	0.79	—
4.7	89	88.7	88.5	—	0.87	0.83	0.79	—
5.5	89	89.5	90.3	—	0.87	0.83	0.80	—
6.3	89.5	90	90.3	—	0.87	0.84	0.81	—
7.5	89.7	91.2	90.5	—	0.87	0.85	0.81	—
8.6	—	91.5	90.7	—	—	0.86	0.81	—
11	—	91.8	90.9	—	—	0.87	0.81	—
13	—	92	91.3	—	—	0.87	0.82	—
15	—	92.2	91.7	—	—	0.87	0.82	—
17	—	93	92	—	—	0.87	0.83	—
18.5	—	93	92	—	—	0.87	0.84	—
22	—	93.3	92.2	—	—	0.87	0.85	—
30	—	93.7	93.3	—	—	0.87	0.85	—
37	—	94	—	—	—	0.87	—	—
45	—	94.1	—	—	—	0.87	—	—

注：效率用实测杂散损耗的损耗分析法确定。

3.5 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 9 的规定。

表 9

功率 kW	同步转速, r/min			
	3 000	1 500	1 000	750
	堵转转矩/额定转矩			
0.55	—	—	—	—
0.75	—	—	—	—
1.1	2.0	2.0	2.0	—
1.3				
1.5				
1.8				
2.2				
2.6				
3				
3.5	1.8	2.0	2.0	—
4				
4.7				
5.5				
6.3				
7.5				
8.6~30				
37~45	—	1.7	—	—

FZ/T 99006—1992

- 3.6 在额定电压下,电动机起动过程中最小转矩的保证值应不低于额定转矩。
- 3.7 在额定电压下,电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值,对2,4极为2.2倍,对中心高90~132 mm的6极为2.2倍,160~225 mm的6极为2倍。
- 3.8 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10的规定。计算堵转电流对额定电流之比时,所采用的额定电流应按额定功率、额定电压及效率和功率因数保证值(不计及容差)求得。

表 10

功 率 kW	同步转速, r/min													
	3 000	1 500	1 000	750										
	堵转电流/额定电流													
0.55	—	—	7	—										
0.75		8												
1.1	8													
1.3					8									
1.5						8								
1.8							8							
2.2								8						
2.6									8					
3										8				
3.5											8			
4												8		
4.7													8	
5.5														8
6.3														
7.5		8												
8.6~30	8.5													
37~45	—													

- 3.9 电动机电气性能保证值的容差应符合表11的规定。

表 11

项 号	名 称	容 差
1	效率 η	$-0.15(1-\eta)$
2	功率因数 $\cos\phi$	$\frac{-(1-\cos\phi)}{6}$ 最小为-0.02
3	堵转转矩	保证值的-15%
4	最小转矩	保证值的-15%
5	最大转矩	保证值的-10%
6	堵转电流	保证值的+20%

- 3.10 电动机采用E级(中心高132 mm及以下的电机)和B级(中心高160 mm及以上的电机)绝缘。

FZ/T 99006—1992

当海拔和环境空气温度符合第 3.2 条规定时,电动机定子绕组的温升限值(电阻法)E 级绝缘应不超过 75 K,B 级绝缘不超过 80 K。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第 3.2 条的规定不同时,温升限值应按 GB/T 755 的规定修正。

3.11 电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下,应能承受第 3.7 条所规定的最大转矩(计及容差),历时 15 s 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。

3.12 电动机在空载情况下,应能承受提高转速至其额定值的 120%,历时 2 min 而不发生有害变形。

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

3.14 电动机的定子绕组应能承受为时 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,电压的有效值对额定功率小于 1 kW 者为 1 260 V,1 kW 及以上者为 1 760 V。

对额定功率为 4 kW 及以下,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 1 s,而电压的有效值对额定功率小于 1 kW 者为 1 510 V,1 kW 及以上者为 2 110 V。

3.15 电动机的定子绕组应能承受短时升高电压试验而匝间绝缘不发生击穿。试验是在电动机空载时进行。试验的外施电压为额定电压的 130%,时间为 3 min。在提高电压值至额定电压的 130%时,允许同时提高频率或转速,但应不超过其额定值的 115%。

3.16 电动机的定子绕组按 GB/T 2423.4《电工电子产品基本环境试验规程试验 Ca:恒定湿热试验方法》及 FJ/Z 123《纺织用电机恒定湿热试验方法的补充规定》进行。4 周期试验后,绝缘电阻应不低于 0.38 MΩ,并应能承受第 3.14 条所规定的耐电压试验而不发生击穿,但电压的有效值对额定功率小于 1 kW 者为 1 070 V,1 kW 及以上者为 1 500 V。

3.17 电动机在空载时,测得的振动速度有效值对中心高 90~132 mm 的电动机应不超过 1.8 m/s,对中心高 160~225 mm 的电动机应不超过 2.8 mm/s。

3.18 电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声数值,应不超过订货时按表 12 选定的等级所规定的限值,如在订货合同中无说明时,则按表 12 的 I 级供货。

表 12

功 率 kW	同步转速,r/min							
	3 000		1 500		1 000		750	
	声 功 率 级,dB(A)							
	I	II	I	II	I	II	I	II
1.1 及以下	79	84	75	80	73	78	---	---
>1.1~2.2	83	88	78	83	75	80	---	---
>2.2~5.5	87	92	82	87	79	84	---	---
>5.5~11	91	96	86	91	83	88	---	---
>11~22	95	100	90	95	86	91	---	---
>22~37	98	103	92	97	89	94	---	---
>37~55	100	105	94	99	92	97	---	---

注:噪音限值的容差为+3 dB(A)。

3.19 当三相电源平衡时,电动机三相空载电流中任何一相与三相平均值的偏差应不大于三相平均值的 10%。

3.20 电动机应采用净流式风罩或其他措施,使其具有比普通电动机更有效的防纤维堵塞能力。

FZ/T 99006--1992

3.21 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第 3.4~3.9 条的规定。

3.22 电动机气隙不均匀度应不大于表 13 的规定。

表 13

δ, mm	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7
$\epsilon/\delta, \%$	25.5	24.5	23.5	23.0	22.0	21.5	20.5	19.7	19.0	18.5

表 13 中: δ ——气隙公称值;

ϵ ——不均匀值,其定义为:

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

式中: $\delta_1, \delta_2, \delta_3$ 为相距 120°测得的气隙值。

3.23 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。

3.24 电动机的接线盒居中,从主轴伸端视之,电动机的接线盒应置于机座右面,用户有要求时,允许把接线盒置于机座左面。电动机的接线盒内应有接地螺钉,并应在接地螺钉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。

3.25 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。

3.26 电动机的使用维护说明书(同一用户、同一型式的一批电动机至少供应一份)、轴伸平键及产品合格证应随同每台电动机供给用户。

3.27 在用户按照使用维护说明书的规定,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使用的一年内,或自制造厂起运日期不超过两年的时间内能良好地运行。如在此规定的时间内,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更换零件或电动机。

4 检验规则

4.1 每台电动机须经检验合格后才能出厂,并应附有产品合格证。

4.2 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(根据第 4.5 条~4.6 条的规定);

b. 定子绕组对机壳及绕组相互间绝缘电阻的测定(检查试验时,可测量冷态绝缘电阻,但应保证热状态时绝缘电阻不低于 3.13 条的规定);

c. 定子绕组的实际冷状态下直流电阻的测定;

d. 定子绕组对机壳及其相互间耐电压试验;

e. 定子绕组短时升高电压试验;

f. 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。

g. 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。

h. 噪声试验(根据第 4.6 条的规定)。

4.3 凡遇下列情况之一者,必须进行型式试验:

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. 当检查试验结果与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,时间至少每年一次。

4.4 电动机的型式试验包括:

- 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。

4.5 电动机的机械检查项目包括:

- a. 轴承检查:电动机运行时,轴承应平稳轻快、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,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:安装尺寸应符合第 2.5 条的规定。键的尺寸应符合第 2.6 条的规定。电机轴线对底脚支承面的平行度及平面度应分别符合第 2.7 条及 2.8 条表 7 的规定。底脚支承面的平面度允许在零部件上进行检查。
- d. 振动检查:电动机的振动应符合第 3.17 条的规定。

4.6 第 4.5 条的 a 和 b 必须每台检查,第 4.2 条的 h 及 4.5 条的 c、d 可以进行抽查,抽查的数量为每批产量的 5%,但不少于 2 台。在检查中发现有不合格时,应从同一批电机中抽取上述双倍数量的样品再行检查,如仍有不合格时,则该批电动机必须每台检查。

4.7 第 4.2 条(其中的 e 除外)和 4.4 条所规定的各项试验,其试验方法按照 GB/T 1032《三相异步电动机试验方法》进行。第 4.2 条的 e 按照 GB/T 755 进行。第 4.5 条所规定的安装尺寸及公差检查,参照 GB/T 4772.1《电机尺寸及公差》附录 A 进行。第 3.17 条所规定的振动按 GB/T 2807《电机振动测定方法》进行。第 3.18 条所规定的噪声按 GB/T 2806《电机噪声测定方法》进行。

4.8 电动机外壳防护等级的试验、恒定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 进行。4 周期恒定湿热试验应符合 3.16 条的规定,气隙不均匀度应符合第 3.22 条的规定。

5 标志、包装

5.1 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时期内不易磨灭。

5.2 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. 额定功率;
- e. 额定频率;
- f. 额定电流;
- g. 额定电压;
- h. 额定转速;
- i. 绝缘等级;
- j. 接线方式;
- k. 噪声限值(按定货合同的规定);
- l. 外壳防护等级(允许另作铭牌);

FZ/T 99006--1992

- m. 制造厂出厂年月和出厂编号;
- n. 重量;
- o. 标准编号。

5.3 电动机定子绕组的出线端及在接线板的接线位置上均应有相应的标志。特殊接线方式应在接线盒盖内设置接线示意图,并应保证其字迹在电动机整个使用时期内不易磨灭。当电动机有三个出线端时,标志为 U_1, V_1, W_1 ,有六个出线端时,应按表 14 的规定。有九个出线端时,应按表 15 的规定。

表 14

定子绕组名称	出线端标志	
	始 端	末 端
第一相	U_1	U_2
第二相	V_1	V_2
第三相	W_1	W_2

表 15

定子绕组名称	出线端标志		
	始 端	分接线端	末 端
第一相	U_1	U_3	U_2
第二相	V_1	V_3	V_2
第三相	W_1	W_3	W_2

5.4 电动机的轴伸平键应绑扎在轴上。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。

5.5 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。

5.6 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;
- b. 收货站及收货单位名称;
- c. 电动机型号及出厂编号;
- d. 电动机的净重及连同箱子的毛重;
- e. 箱子尺寸;
- f. 在箱外的适当位置上应标有“切勿倒置”、“防潮”等字样,其图形应符合 GB 191《包装储运图示标志》的规定。

附加说明:

本标准由中国纺机工业总公司提出。

本标准由青岛纺织机械厂归口。

本标准由青岛纺织机械厂负责起草。