

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6456—1992

---

### YEJ 系列(IP44)电磁制动三相异步 电动机技术条件 (机座号 80~225)

1992-08-06 发布

1993-01-01 实施

---

中华人民共和国机械电子工业部 发布

YEJ 系列(IP44)电磁制动三相异步  
电动机技术条件  
(机座号 80~225)

JB/T 6456—1992

1 主题内容和适用范围

本标准规定了 YEJ 系列电磁制动三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、试验方法与检验规则、标志、包装以及保用期的要求。

本标准适用于 YEJ 系列(IP44)电磁制动三相异步电动机(机座号 80~225)(以下简称电动机)、凡属本系列电动机所派生的各种派生系列电动机也可参照执行。

2 引用标准

- GB 755 旋转电机 基本技术要求
- GB 4942.1 电机外壳防护分级
- GB 1993 电机冷却方法
- GB 997 电机结构及安装型式代号
- GB 4772.1 电机尺寸及公差 机座号 36~400 凸缘号 FF55~FF1080 或 FT55~FT1080 的电机
- GB 191 包装储运图示标志
- GB 12665 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求
- GB 10069 旋转电机 噪声测定方法及限值
- GB 10068 旋转电机 振动测定方法及限值
- GB 1032 三相异步电动机试验方法
- JB/Z 294 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法
- JB/Z 346 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 4942.1),其中电磁制动器部分防护等级为 IP23。
- 3.2 电动机的冷却方法为 IC0141(见 GB 1993)。
- 3.3 电动机的结构及安装型式为 IMB3、IMB5、IMB6、IMB7、IMB8、和 LMB35(见 GB997),按表 1 的规定制造。

表 1

机 座 号	结构及安装代号(IM)					
80~160	B3	B5	B6	B7	B8	B35
180~225	B3	B5	B35			

- 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, 定子绕组功率在 3kW 及以下者为 Y 接法, 其它功率均为  $\Delta$  接法。

3.6 电磁制动器的额定电压, 电动机中心高在 H112 及以上者为直流 170V, H100 及以下者为直流 99V。

3.7 电动机应按下列额定功率制造:

0.55, 0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15, 18.5, 22, 30, 37, 45kW。

3.8 电动机的机座号与转速及功率对应关系应按表 2 的规定。

表 2

机 座 号	同 步 转 速,r/min			
	3000	1500	1000	750
	功 率,kW			
80 1 2	0.75	0.55	—	—
	1.1	0.75		
90S	1.5	1.1	0.75	
90L	2.2	1.5	1.1	
100L 1 2	3	2.2	1.5	
		3		
112M	4	4	2.2	
132S 1 2	5.5	5.5	3	2.2
	7.5			
132M 1 2	—	7.5	4	3
			5.5	
160M 1 2	11	11	7.5	4
	15			5.5
160L	18.5	15	11	7.5
180M	22	18.5	—	—
180L	—	22	15	11
200L 1 2	30	30	18.5	15
	37		22	
225S	—	37	—	18.5
225M	45	45	30	22

注: S、M、L 后面的数字 1、2 分别代表同一机座和转速下的不同功率。

3.9 电动机尺寸及公差

3.9.1 电动机的安装尺寸及公差应符合表 3 至表 5 的规定, 外型尺寸应不大于表 3 至表 5 的规定。

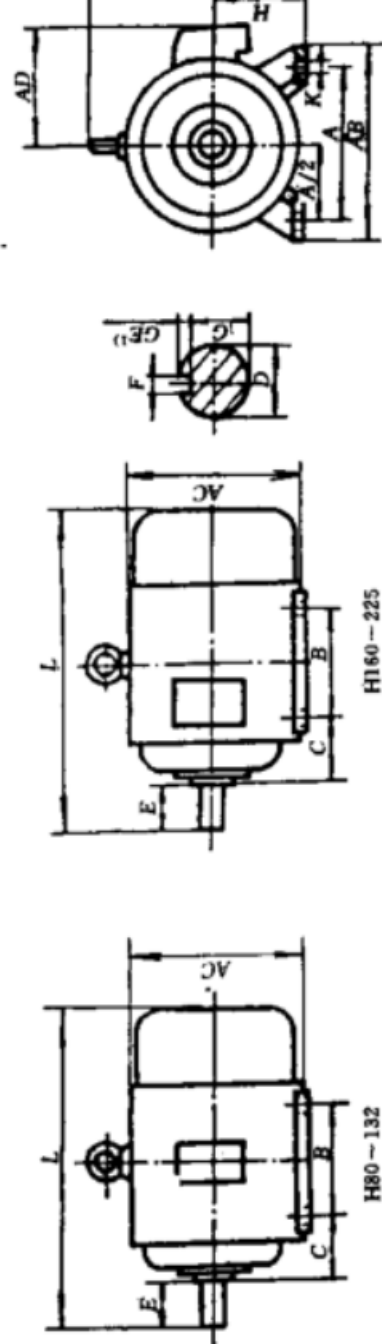


表 3 机座带底脚,端盖上无凸缘的电动机

机座号	极数	安 装 尺 寸 及 公 差											
		A		A/2		B		C		D		E	
		基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸
80	2,4	125	62.5	50	100	125	56	±1.5	19	±0.009	40	±0.310	15.5
90S		140	70						24	-0.004	50		20
90L	2,4,6	160	80	63	125	140	70	±2.0	28		60		24
100L		190	95						38		80		33
112M		216	108	89	178	210	108		42		110		37
132S		254	127	108	210	254	121	±3.0	48		140		42.5
160M	2,4,6,8	279	139.5	241	279	305	133		55		160		49
180L		318	159	286	311	356	178		60		180		53
200L									60		200		53
225S	4,8												
225M	2												
	4,6,8												

注: 1)  $GE=D-G$ 。GE 的极限偏差对机座号 80 为  $\begin{pmatrix} +0.10 \\ 0 \end{pmatrix}$ , 其余为  $\begin{pmatrix} +0.20 \\ 0 \end{pmatrix}$ 。

2) K 孔的位置公差以轴伸的轴线为基准。

JB/T 6456-1992

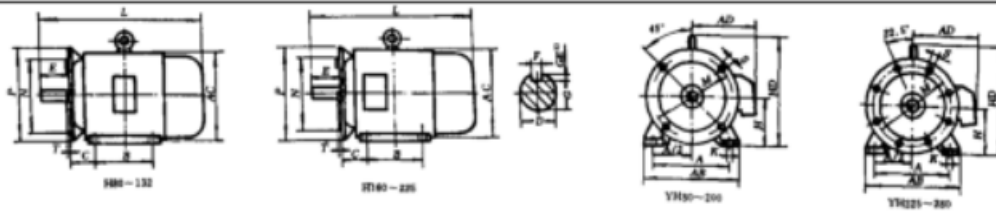


表4 机座带底脚、端盖上有凸缘的电动机

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 <sup>1)</sup>		N		R <sup>2)</sup>		S <sup>3)</sup>		T	凸缘孔数	AB	AC	AD/HD	L	
			基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸	使用尺寸	基本尺寸						使用尺寸
80		2,4	125	62.5	50	19	40	6	0	-0.030	15.5	0	10	80	10	+0.260 0	165	130	200	±1.5	12	41.06	3.5		145	175	150	175	390
90S	FF165		140	70	56	24	50	±0.310	20		90		10	165	130	+0.014 -0.011	200	±1.5	12	41.06	3.5			180	195	160	195	420	
90L		2,4,6	160	80	63	28	60	8	0	-0.030	24		100	215	180		250			+0.430 0				205	215	180	245	445	
100L	FF215		190	95	70	±2.0	±0.370	10	24		112		12	265	230		300	±2.0	15		4			245	240	190	265	510	
112M			216	108	89	28	80	10	33		122		12	300	250		350	±2.0	15					280	275	210	315	585	
132S	FF265		254	127	108	42	110	±0.430	14	42.9	160	0	-0.120	330	250		350	±3.0		41.56		5		330	335	245	365	720	
160M		2,4,6,8	279	139.5	121	48	140	±0.430	16	42.9	180	0	-0.120	350	300		400	±3.0		41.56		5		355	360	285	400	825	
160L	FF200		318	159	133	55	160	±0.430	18	42.9	200	0	-0.120	400	350		450	±3.0		41.56		5		385	420	315	475	900	
180M			356	178	149	±4.0	110	±0.430	16	42.9	225	0	-0.120	450	350		450	±4.0		41.56		5		430	475	345	530	1030	
200L	FF250		410	205	165	±4.0	140	±0.430	18	42.9	250	0	-0.120	500	400		500	±4.0		41.56		5		475	500	400	550	1100	
225S		4,6	460	230	180	±4.0	160	±0.430	20	42.9	280	0	-0.120	550	450		550	±4.0		41.56		5		500	550	450	600	1200	
225L	FF400	2	500	250	200	±4.0	180	±0.430	20	42.9	300	0	-0.120	600	500		600	±4.0		41.56		5		550	600	500	650	1300	
225M		4,6,8	560	280	220	±4.0	200	±0.430	22	42.9	320	0	-0.120	650	550		650	±4.0		41.56		5		600	650	550	700	1400	

注:1) GE=D-G, GE 的极限偏差机座号 80 为  $\begin{bmatrix} +0.10 \\ 0 \end{bmatrix}$ , 其余为  $\begin{bmatrix} +0.20 \\ 0 \end{bmatrix}$ 。

2) K 孔和 L 孔的位置应以轴伸的轴颈为基准。

3) P 尺寸为最大数值。

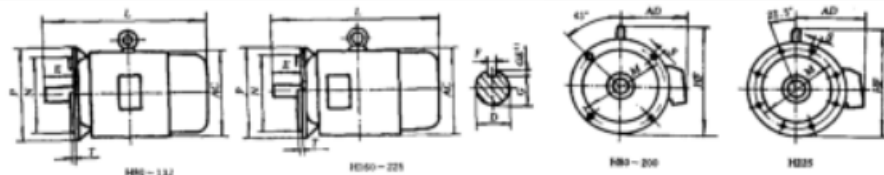
4) R 为凸缘配合面至轴伸前的距离。

还剩 15 页未读, 是否继续阅读?

此文档由 342601zyg 分享于 2020-03-21

继续免费阅读全文

不看了, 立即下载



基本

表 5 机座不带底脚,端盖上有凸缘的电动机

mm

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸								及 公 差								凸缘孔数	外形尺寸							
			D		E		F		G		M	N		P <sup>1)</sup>	R <sup>2)</sup>		S <sup>3)</sup>			T		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	基本尺寸	极限偏差		基本尺寸	极限偏差					基本尺寸	极限偏差
80		2.4	19		40		6	0 -0.030	15.5	0 -0.10	145	130		200		±1.5	12		41.00	3.5	4	175	150	180	390		
90S	FF145	2.4, 6	24	+0.009 -0.004	50	±0.110			25				+0.014 -0.011										195	160	190	420	
90L						8																			445		
100L	FF215		38		60			0 -0.036	25			215	180		250			+0.430 0						215	180	245	480
112M						±0.270											±2.0	15				4		240	190	265	530
132S	FF265	2.4, 6, 8	36		80		10		35		265	230		300								275	210	315	585		
132M																			0 -0.120					625			
160M	FF330		42	+0.018 +0.002			12		37	0 -0.20			+0.016 -0.013									335	265	385	720		
180L																								765			
180M					110	±0.130	14					300	250		350		±3.0								825		
180L			48																			380	285	430	875		
200L	FF350		55				16	0 -0.043	49		250	300	±0.016	400			19	+0.520 0		5		420	315	480	900		
225S		4.8	60		140	±0.500	18		53															1000			
225M	FF400	2	$\pm 0.020$ $\pm 0.011$		110	±0.430	16		47		400	350	±0.018	450		±4.0					8	475	345	535			
		4.8, 8	60		140	±0.500	18		53															1030			

注: 1) GE=D-G, GE 的极限偏差对机座号 80 为  $+0.10 \begin{smallmatrix} 0 \end{smallmatrix}$ , 其余为  $+0.20 \begin{smallmatrix} 0 \end{smallmatrix}$ 。

2) F 尺寸为最大极限值。

3) R 为凸缘配合面至轴伸端的距离。

4) S 孔的位置度以轴伸的轴线为基准。

5

## 3.9.2 电动机轴伸键的尺寸及其公差应符合表 6 的规定。

表 6

mm

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

## 3.9.3 电动机轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 7 的规定。

表 7

mm

轴 伸 直 径	圆 跳 动 公 差
19~30	0.04
>30~50	0.05
>50~60	0.06

## 3.9.4 凸缘止口对于电动机轴线的径向圆跳动公差和凸缘配合面对电动机轴线的端面圆跳动公差应

3.9.2 电动机轴伸键的尺寸及其公差应符合表 6 的规定。

表 6 mm

轴伸直径	键 宽	键 高
19	$6^{+0}_{-0.030}$	$6^{+0}_{-0.030}$
24	$8^{+0}_{-0.036}$	$7^{+0}_{-0.090}$
28		
38	$10^{+0}_{-0.036}$	$8^{+0}_{-0.090}$
42	$12^{+0}_{-0.043}$	
48	$14^{+0}_{-0.043}$	$9^{+0}_{-0.090}$
55	$16^{+0}_{-0.043}$	$10^{+0}_{-0.090}$
60	$18^{+0}_{-0.043}$	$11^{+0}_{-0.110}$

3.9.3 电动机轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 7 的规定。

表 7 mm

轴 伸 直 径	圆 跳 动 公 差
19~30	0.04
>30~50	0.05
>50~60	0.06

3.9.4 凸缘止口对于电动机轴线的径向圆跳动公差和凸缘配合面对电动机轴线的端面圆跳动公差应符合表 8 的规定。

表 8 mm

凸缘止口直径	圆 跳 动 公 差
130~230	0.100
>230~350	0.125

3.9.5 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差及底脚支承面的平面度公差应符合表 9 的规定。

表 9 mm

机 座 号	平行度公差	平面度公差
80~112	0.40	0.15
132~200		0.20
225		0.25

3.9.6 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 10 的规定。

表 10 mm

键 槽 宽 $F$	对 称 度 公 差
6	0.018
8	0.022
10	
12	0.030
14	
16	
18	

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 在下列的海拔高度,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:如电动机指定在海拔高度超过 1000m 或环境空气温度高于或低于 40℃的条件下使用时,应按 GB 755 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 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 11 的规定。

表 11

功 率  kW	同 步 转 速,r/min							
	3000	1500	1000	750	3000	1500	1000	750
	效 率,η%				功率因数,cosφ			
0.55	—	73.0	—	—	—	0.76	—	—
0.75	75.0	74.5	72.5		0.84		0.70	
1.1	77.0	78.0	73.5		0.86		0.78	
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		0.71
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		0.82	0.77	0.73
5.5		85.5	85.3	85.0	0.88	0.84	0.78	0.74
7.5	86.2	87.0	86.0	86.0		0.85		0.75
11	87.2	88.0	87.0	87.5		0.84		0.77
15	88.2	88.5	89.5	88.0		0.85	0.81	0.76
18.5	89.0	91.0	89.8	89.5	0.89	0.86	0.83	
22		91.5	90.2	90.0			0.87	0.85
30	90.0	92.2		—		—	0.88	
37	90.5	91.8						
45	91.5	92.3						

注:效率用实测杂散损耗分析法确定,损耗中不包括电磁制动器励磁损耗。



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 12 的规定。

表 12

功率  kW	同 步 转 速 .r/min			
	3000	1500	1000	750
	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	2.0
3				
4				
5.5	2.0			
7.5				
11				
15		2.0	1.7	1.8
18.5				
22				
30	1.9		—	—
37				
45				

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 13 的规定。

表 13

功率  kW	同 步 转 速,r/min			
	3000	1500	1000	750
	最小转矩/额定转矩			
0.55	—	1.7	—	—
0.75	1.5	1.6	1.5	
1.1				
1.5				
2.2	1.4	1.5	1.3	1.2
3				
4				
5.5	1.2	1.4		
7.5				
11				
15				
18.5	1.1	1.2		1.1
22				
30				
37			—	—
45	1.0	1.1		

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 14 的规定。

表 14

功率  kW	同 步 转 速 ,r/min				
	3000	1500	1000	750	
	最大转矩/额定转矩				
0.55	—	2.3	—	—	
0.75	2.3		2.2		—
1.1					
1.5				2.0	
2.2					
3					
4					
5.5					
7.5					
11	2.0				
15		2.0			
18.5					
22					
30			—		
37					
45					

4.8 在额定电压下,电动机的堵转电流对额定电流之比的保证值应符合表 15 的规定。

表 15

功率  kW	同 步 转 速,r/min			
	3000	1500	1000	750
	堵转电流/额定电流			
0.55	—	6.0	—	—
0.75	6.5		5.5	
1.1	7.0	6.5		
1.5		6.0		
2.2			6.5	5.5
3		6.0		
4				5.5
5.5		6.0		
7.5				5.5
11		6.0		
15				6.0
18.5			6.0	
22		6.0		
30				6.0
37			—	
45		—		

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 电磁制动器在励磁电压为 85%额定值,励磁线圈处于热稳定状态且铁心与衔铁间的工作气隙不超过表 16 规定的情况下,应保证正常工作。

表 16

机 座 号	最大工作气隙,mm
80~112	1.0
132~180	1.2
200~225	1.5

4.10 电磁制动器的静制动力矩的保证值在工作气隙符合表 16 规定时应符合表 17 的规定。

4.11 电动机的空载制动时间和电磁制动器的励磁功率应不大于表 17 的规定。

表 17

机 座 号	静制动力矩 N · m	空载制动时间 s	励磁功率 W
80	7.5	0.20	50
90	15		60
100	30		80
112	40	0.25	110
132	75		130
160	150	0.35	150
180	200		
200	300	0.45	200
225	450		

注：空载制动时间为在直流侧切断制动器电源的制动时间。

4.12 电动机电气性能保证值的容差应符合表 18 的规定。

表 18

序 号	电气性能名称	容 差
1	效 率 $\eta$	$-0.15(1-\eta)$
2	功率因数 $\cos\phi$	$-(1-\cos\phi)/6$ 最少为 $-0.02$
3	堵 转 转 矩	保证值的 $-15\%$
4	最 大 转 矩	保证值的 $-10\%$
5	最 小 转 矩	保证值的 $-15\%$
6	堵 转 电 流	保证值的 $+20\%$
7	静制动力矩	保证值的 $-15\%$

4.13 电动机采用 B 级绝缘,当海拔高度和环境空气温度符合第 4.2 条规定时,定子绕组和励磁线圈的温升限值(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第 4.2 条的规定不同时,温升限值应按 GB 755 的规定修正。

4.14 电动机在热状态和在逐渐增加转矩的情况下,应能承受 4.7 条所规定的最大转矩值(计及容差), 15s 而无转速突变,停转及发生有害变形。此时,电压和频率应保持在额定值。

4.15 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 2min 而不发生有害变形。

4.16 电动机定子绕组和励磁线圈绝缘电阻在热状态或温升试验后,应不低于 0.38MΩ。

4.17 电动机的定子绕组和励磁线圈应能承受历时 1min 的耐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。

4.18 电动机定子绕组和励磁线圈应能承受匝间冲击耐电压试验而不发生击穿,定子绕组的试验限值按 JB/Z 346 的规定;励磁线圈的匝间冲击耐电压试验,应在未嵌入铁心时进行,冲击电压直接施加于引出线间。

励磁线圈的冲击电压的峰值应不低于 700V,冲击次数不少于 3 次。

4.19 电动机的定子绕组和励磁线圈在按 GB 12665 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 0.38MΩ,并应能承受第 4.17 条所规定的耐电压试验而不发击穿,但电压有效值为 1500V,试验时间为 1min。

4.20 电动机在空载时测得的振动速度有效值不超过表 19 的规定。

表 19

机 座 号	30~132	>132~225	
极 数	2、4、6、8	2	4、6、8
振动速度,mm/s	1.8	2.8	1.8

4.21 电动机在空载时测得的 A 计权声功率的噪声值,应不超过订货时按表 20 选定的等级所规定的数值,噪声数值的容差为+3dB(A)。

表 20

功 率 kW	同 步 转 速 ,r/min							
	3000		1500		1000		750	
	声 功 率 级 ,dB(A)							
	1 级	2 级	1 级	2 级	1 级	2 级	1 级	2 级
0.55	—	—	61	67	—	—	—	—
0.75	67	71			61	66		
1.1	71	75	67	72	65	69		
1.5	75	79			67	71		
2.2			70	75	71	75	66	70
3	79	84					69	73
4			74	79				
5.5	83	88	78	83	75	80	72	76
7.5								
11	87	92	82	87	78	83	75	80
15								
18.5								
22	92	97	84	90	81	86	—	—
30					95	99		
37								
45	97	101						

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

4.23 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 4.4 条至 4.12 条的规定。

4.24 电动机气隙不均匀度应不大于表 21 的规定。

表 21

$\delta, \text{mm}$	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65
$\epsilon/\delta, \%$	26.5	25.5	24.5	23.5	23.0	22.0	21.5	20.5	19.7	19.0
$\delta, \text{mm}$	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	—
$\epsilon/\delta, \%$	18.5	18.0	17.5	17.0	16.0	15.5	15.0	14.5	14.0	—

表中： $\delta$ ——气隙公称值；

$\epsilon$ ——不均匀值，其定义为：

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

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

4.25 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。

4.26 电动机定子绕组应制成具有六个出线端，励磁线圈应制成具有两个出线端。从主轴伸端视之，电动机的接线盒应置于机座右面，双方另有协议时，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。

4.27 在定子绕组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。

4.28 电磁制动器应具有手动释放装置，并应灵活、可靠。

4.29 电动机各紧固件应有防松措施。

## 5 检验规则

5.1 每台电动机须经检验合格后方能出厂，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(按第 5.5 和 5.6 条的规定)；

b. 定子绕组对机壳和励磁线圈对铁心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，但应保证热态绝缘电阻不低于第 4.16 条的规定)；

c. 定子绕组和励磁线圈在实际冷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；

注：在型式试验时需要量取空载特性曲线。

g. 堵转电流和损耗的测定；

注：在型式试验时需要量取堵转特性曲线。

h. 励磁电流的测定；

i. 静制动力矩的测定；

j. 电磁制动器吸合性能的测定(在检查试验时允许在冷态下进行，但应保证热状态时符合 4.9 条规定)；

k. 噪声的测定(按第 5.6 条的规定)；

l. 振动的测定(按第 5.6 条的规定)。

5.3 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检验结果发生不可容许的偏差时;
- d. 成批生产的电动机定期的抽试,每年一次,当需要抽试的数量过多时,抽试间隔时间可适当延长,但至少每二年抽试一次。

#### 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. 短时过转矩的试验;
- 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;
- h. 电磁制动器励磁功率的测定;
- i. 空载制动时间的测定。

#### 5.5 电动机的机械检查项目包括:

- a. 转动检查:电动机运行时应平稳轻快,无停滞现象,声音均匀和谐而无有害的杂音;
- 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. 电磁制动器制动机构的检查,在吸合与制动过程中衔铁应无卡住现象;
- d. 机械释放装置的检查,在电磁制动释放状态下,转子应能灵活转动;
- e. 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第 3.9.1 条的规定,键的尺寸应符合第 3.9.2 条的规定;
- f. 圆跳动及底脚支承面的平行度和平面度及键槽对称度的检查:圆跳动应符合第 3.9.3 条和第 3.9.4 条的规定。底脚支承面的平行度和平面度应符合第 3.9.5 条的规定,键槽对称度应符合第 3.9.6 条的规定,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 第 5.5 条的 a、b、c、d 必须每台检查,第 5.2 条的 h、i、j、k、l 及第 5.5 条的 e、f 可以进行抽查,抽查办法由制造厂制定。

5.7 第 5.2 条中的 b、c、d、f、g 和第 5.4 条(其中 h、i 除外)的各项试验其试验方法按照 GB 1032 进行。第 5.2 条的 e 按 JB/Z 294 进行。第 5.2 条的 h、i、j 和第 5.4 条的 h、i 按附录 A 所规定的试验方法进行;第 5.2 条的 k 按 GB 10069 进行;第 5.2 条的 l 按 GB 10068 进行;第 5.5 条所规定的安装尺寸及公差检查按 GB 4772.1 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 4942.1 进行。40℃交变湿热试验按照 GB 12665 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,应保证字迹在电动机整个使用时期内不易磨灭。

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(电磁制动三相异步电动机);
- 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. 制动力矩；
- n. 励磁电压；
- o. 工作制；
- p. 制造厂出品年月和出品编号；
- q. 重量；
- r. 标准编号。

注：与电磁制动器有关项目允许另作铭牌，并允许将其固定在风罩上面。

6.3 电动机定子绕组六个出线端及在接线板的接线位置和励磁线圈的二个出线端应有相应的标志，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

绕 组 名 称		出 线 端 标 志	
		始 端	末 端
定 子 绕 组	第一相	U1	U2
	第二相	V1	V2
	第三相	W1	W2
励磁线圈		F1	F2

6.4 电动机应在接线盒内或在机座上设置接线指示图，并应置于明显地方。

6.5 电动机的轴伸平键、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)，及产品合格证应随同每台电动机供给用户。

6.6 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。

6.7 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至因包装不善而导致受潮与损坏。

6.8 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包装箱的毛重；
- e. 包装箱尺寸；
- f. 在包装箱外的适当位置应标有“小心轻放”、“防湿”等字样，其图形应符合 GB191 的规定。

6.9 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，但自制造厂起运的日期不超过二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整机。

附录 A  
电磁制动电动机的特殊试验  
(补充件)

### A1 制动时间的测定

按图 A1 接线,电动机起动和正常运转后,记录输入示波器的三个电压信号。

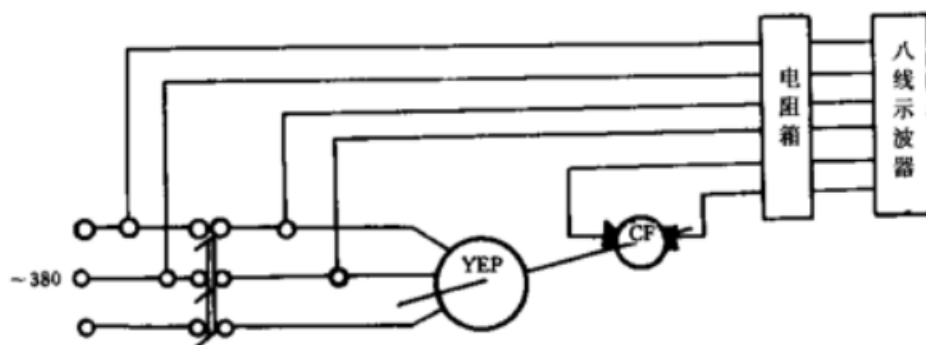


图 A1 制动时间测定线路

- a. 直流测速发电机与被测电动机同轴,给出直流电压信号。切断电源后,该信号开始衰减直至为零,它给出电动机停止转动的的时间。
- b. 电动机端交流电压信号,当切断电源时,电压信号开始衰减,它给出了切断电源的时间。
- c. 工频电源电压信号,它给出了时间标尺。
- d. 电磁制动器励磁电源应在直流侧与电动机电源同时切断。

在记录纸上,将交流电压开始衰减的一点与测速发电机电压为零的一点之间所夹线段与时间标尺相比较,即可换算出制动时间。

### A2 静制动力矩的测定

- a. 按图 A2 在电动机轴伸端固定一杆杠。

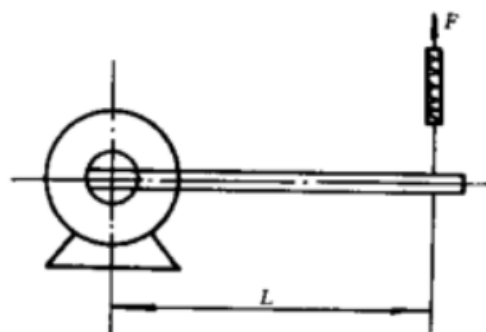


图 A2 静制动力矩测试示意图

- b. 在杆杠上距电动机轴线  $L$  处通过弹簧秤向与杆杠垂直方向施加力  $F$ ,测取电动机滑移瞬间弹簧秤数值。
- c. 电磁制动器释放时,杆杠呈水平状态条件下,在距离  $L$  处测取杆杠重力  $W_0$ 。
- d. 按下式计算静制动力矩  $M$ ;

$$M = (F - W_L) \cdot L$$

式中： $M$ ——静制动力矩， $N \cdot m$ ；

$W_L$ ——水平状态条件下，在距离  $L$  处的杠杆重力， $N$ ；

$F$ ——弹簧秤读数， $N$ ；

$L$ ——杠杆长， $m$ 。

### A3 励磁电流与励磁功率的测定

电磁制动器励磁电流是指励磁电流的平均值，应采用直流电流表测得。励磁功率由用直流电压表测得励磁线圈两端的直流励磁电压的平均值和励磁电流的乘积计算得出：

$$P_L = V_L \cdot I_L$$

式中： $P_L$ ——励磁功率， $W$ ；

$V_L$ ——励磁电压， $V$ ；

$I_L$ ——励磁电流， $A$ 。

### A4 85%额定电压下，电磁制动性能的测定

- a. 电磁制动器衔铁与铁心之间的气隙，调至 4.9 条中规定最大值。
- b. 将励磁电压降至 85%额定电压。
- c. 接通电源后，测试电动机在空载状态下起动，制动是否正常。

#### 附加说明：

本标准由机械电子工业部上海电器科学研究所提出并归口。

本标准由沈阳实业电机厂、机械电子工业部上海电器科学研究所负责起草。

本标准主要起草人付继仁、邢钢、虞修忍、王懿传、刘秀媛。

自本标准实施之日起，JB/DQ 3218—87《YEJ 系列(IP44)电磁制动三相异步电动机技术条件(机座号 80~225)》作废。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
YEJ 系列(IP44)电磁制动三相异步  
电动机技术条件  
(机座号 80~225)  
JB/T 6456—1992

\*

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路 2 号 邮编 100044)

\*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX  
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷  
印数 1—XXX 定价 XXX.XX 元  
编号 XX—XXX

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>