

# YBDC 系列隔爆型电容起动单相异步电动机 技术条件(机座号 71~100)

JB 6201—1992

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了 YBDC 系列隔爆型电容起动单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以及标志与包装的要求。

本标准适用于 120~2200 W YBDC 系列隔爆型电容起动单相异步电动机(机座号 71~100)(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。

本系列电动机防爆性能符合 GB 3836.2 的规定,制成隔爆型。防爆标志为 d I AT4、d I BT4,分别适用于工厂 I A 级、I B 级,温度组别为 T1~T4 组的可燃性气体或蒸汽与空气形成的爆炸性混合物的场所。

## 2 引用标准

GB 3836.1	爆炸性环境用电气设备 通用要求
GB 3836.2	爆炸性环境用电气设备 隔爆型电气设备“d”
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 FF 55~FF 1080 或 FT 55~FT 1080 的电机
GB 755	旋转电机 基本技术要求
GB 5171	小功率电动机通用技术条件
GB 2423.4	电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法
ZB K26 005	单相电动机起动用离心开关技术条件
GB 9651	单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	交流低压电机嵌线绕组匝间绝缘试验限值
GB 10069.1	旋转电机噪声测定方法及限值 噪声工程测定方法
GB 10068.1	旋转电机振动测定方法及限值 振动测定方法
GB 191	包装储运图示标志
GB 2900.25	电工名词术语 电机
GB 2900.27	电工名词术语 小功率电动机
GB 2900.35	电工名词术语 爆炸性环境用防爆电气设备
GB 12350	小功率电动机安全要求
GB 4831	电机产品型号编制办法

3 型式、基本参数与尺寸

- 3.1 电动机主体外壳防护等级为 IP44，也可制成 IP54，接线盒为 IP54。
- 3.2 电动机的冷却方法为 IC0141。
- 3.3 电动机的结构及安装型式为 IMB3、IMB34、IMB14、IMB5、IMV5、IMV6、IMV18、IMV19、IMV1 和 IMV3，并按表 1 的规定制造。

表 1

机 座 号	结 构 及 安 装 代 号 (IM)
70~90	B3、B5、B14、B34、V1、V3、V5、V6、V18、V19
100	B3、B5、V1、V3、V5、V6

注：根据用户需要，可按 GB 997 的规定派生其他种安装型式。

- 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 50 Hz，额定电压为 220 V。
- 3.6 电动机应按下列额定功率制造：  
120、180、250、370、550、750、1100、1500、2200 W。
- 3.7 电动机的机座号与转速及功率的对应关系按表 2 的规定。

表 2

机 座 号	铁 芯 代 号	同 步 转 速 r/min		
		3000	1500	1000
		功 率 W		
71	1	180	120	—
	2	250	180	
80	1	370	250	
	2	550	370	
90S	—	750	550	250
90L	—	1100	750	370
100L	1	1500	1100	550
	2	2200	1500	750

- 3.8 电动机尺寸及公差
- 3.8.1 电动机的安装尺寸及公差应符合表 3 至表 6 的规定，外形尺寸应不大于表 3 至表 6 的规定（参见 1~图 4）。

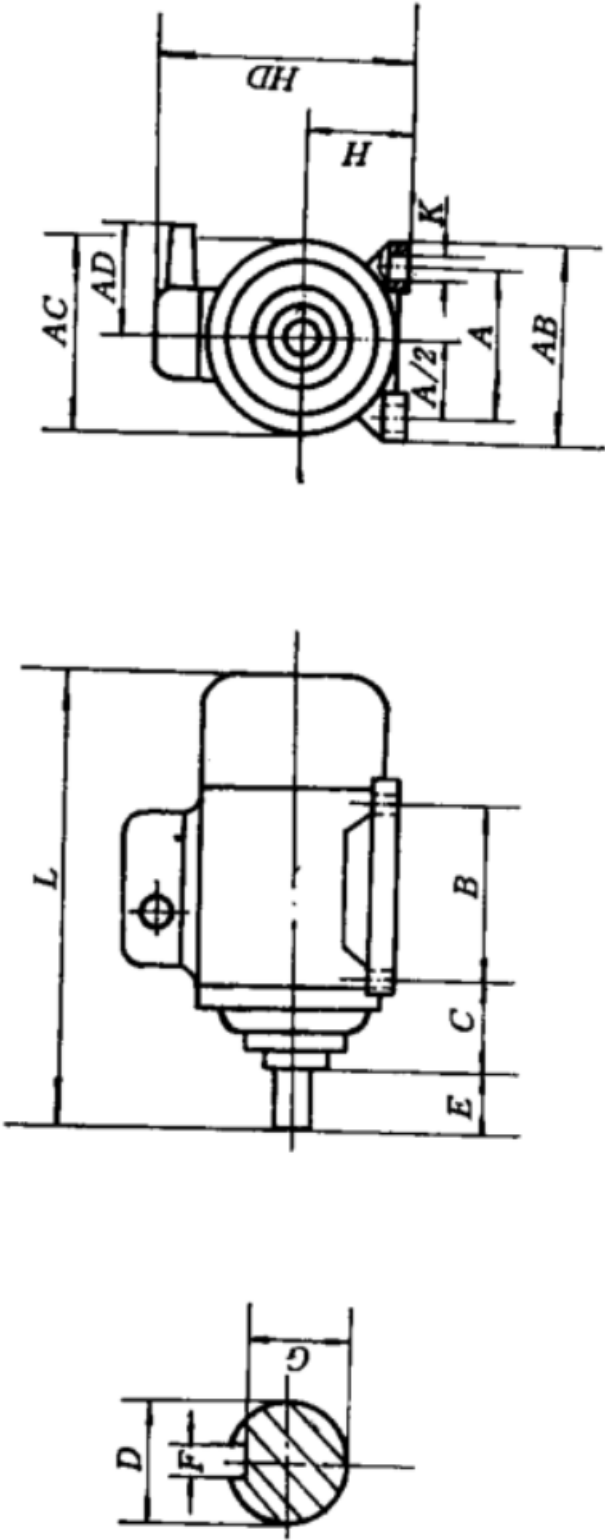


图 1  
表 3 机座有底脚、端盖上无凸缘的电动机(IMB3 或 IMV5、IMV6)

机座号		安 装 尺 寸 及 公 差																		外形尺寸不大于			
		A/2 <sup>1)</sup>		B	C		D		E		F		G		H		K						
					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				
71	112	56	±0.25	90	45		14	+0.008 -0.003	30	±0.26	5	0	11	0	71		7		145	155	160	250	305
80	125	62.5		100	50		19		40		6	-0.030	15.5	-0.10	80	0		+0.36	165	165	180	270	320
90S	140	70	±0.50	125	56	±1.5	24	+0.009 -0.004	50	±0.31	8	0	20	0	90	-0.5	10	0	180	185	205	285	380
90L																							410
100L	160	80		148	63	±2.0	28		60	±0.37		-0.036	24	-0.20	100		12	+0.43	205	205	230	300	450

注:1)当底脚孔K为长圆孔或位置度合格时,可不考核A/2.

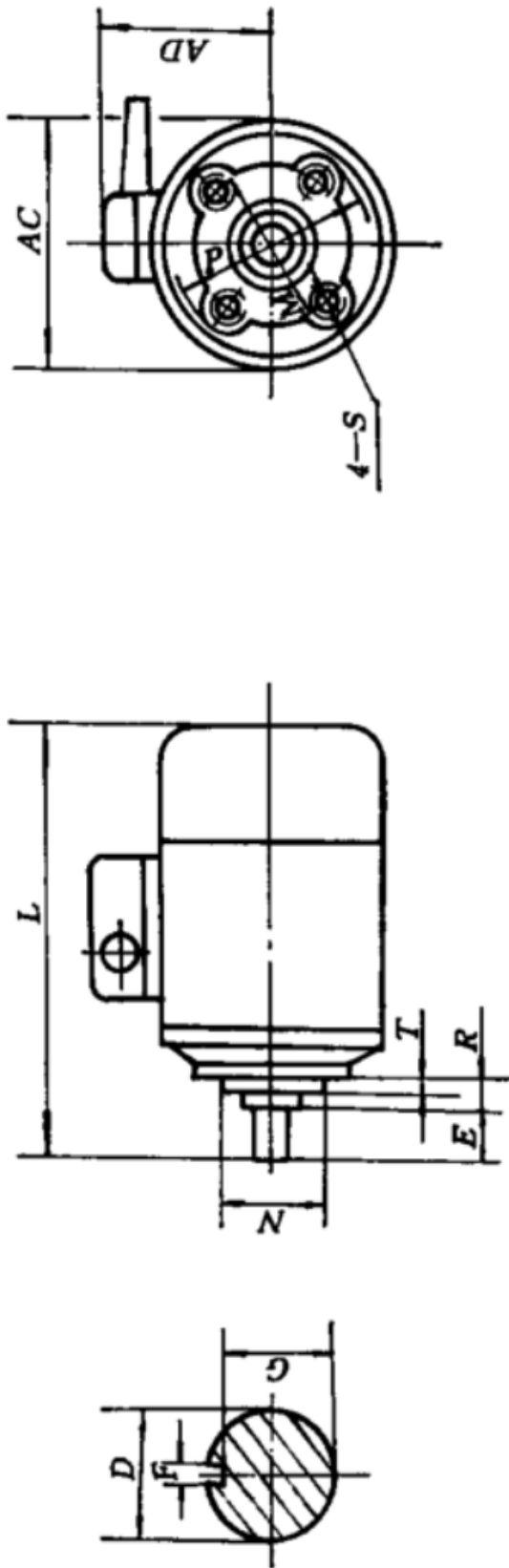


图 2

表 4 机座无底脚、端盖上有小凸缘、轴伸在凸缘端的电动机(IMB14 或 IMV18、IMV19)

mm

机座号		安 装 尺 寸 及 公 差																外形尺寸不大于						
		D		E		F		G		M	N		P <sup>1)</sup>	R <sup>2)</sup>		S				T		AC	AD	L
凸缘号		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	位置度公差	基本尺寸	极限偏差			
71	FT85	14	+0.008 -0.003	30	±0.260	5	0	11	0	85	70	+0.012	105	±1.0	±1.0	M6	Ø0.5(M)	2.5	0	155	175	305		
80	FT100	19	+0.009	40		6	-0.030	15.5	-0.10	100	80	-0.007	120	0				3.0	-0.120	165	190	320		
90S	FT115	24	-0.004	50	±0.310	8	0 -0.036	20	0 -0.20	115	95	+0.013 -0.009	140	±1.5	±1.5	M8	Ø1.0(M)			185	205	380		
90L																						410		

注：1) P 尺寸为最大极限值。

2) R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

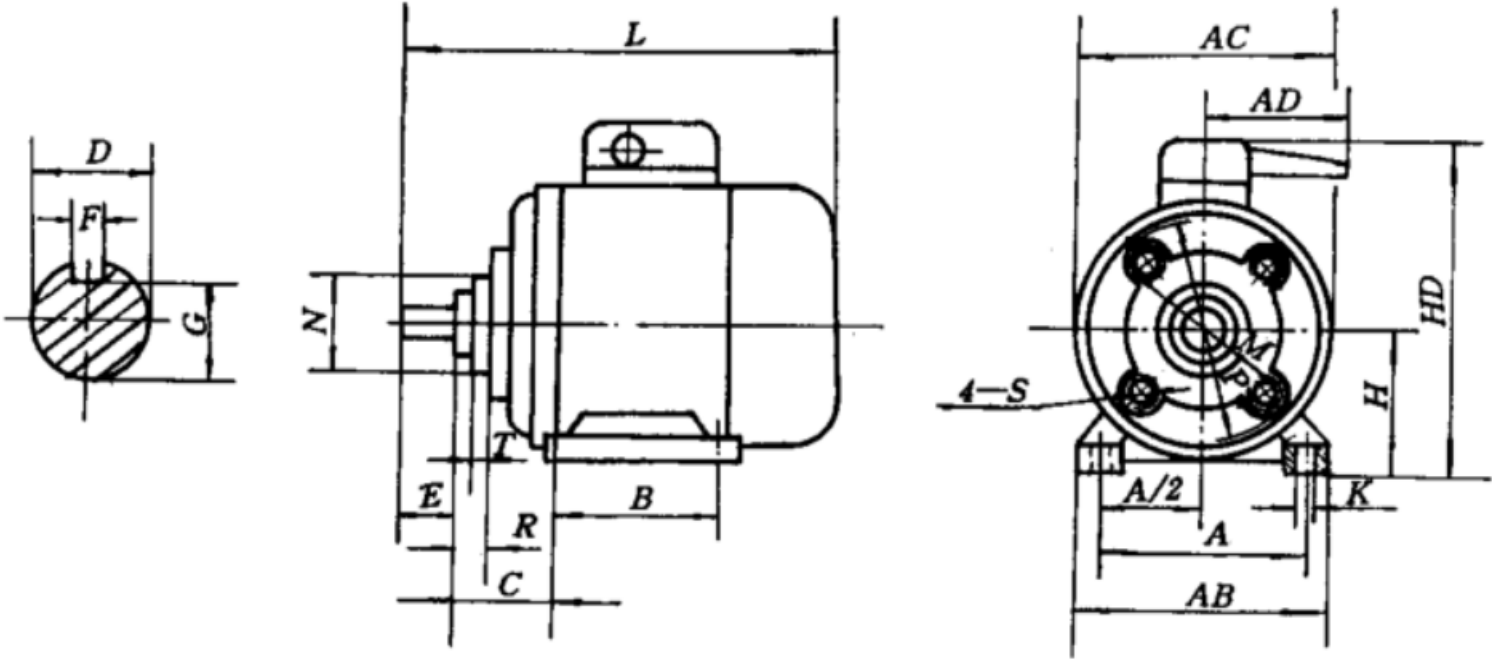


图 3

表 5 机座有底脚、端盖上有小凸缘、轴伸在凸缘端的电动机(IMB34)

mm

机座号	凸缘号	安 装 尺 寸 及 公 差																	
		A	A/2 <sup>1)</sup>		B	C		D		E		F		G		H			
			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		
71	FT85	112	56	±0.25	90	45	±1.5	14	$\begin{smallmatrix} +0.088 \\ -0.003 \end{smallmatrix}$	30	±0.26	5	0	11	0	71	0 -0.5		
80	FT100	125	62.5	±0.50	100	50		19	$\begin{smallmatrix} +0.089 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	40	±0.31	6	-0.030	15.5	-0.10	80			
90S	FT115	140	70			56		24		50		8	0	20	0	90			
90L						125									-0.036	-0.20			

安 装 尺 寸 及 公 差														外形尺寸不大于				
K			M	N		P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>		S		T		AB	AC	AD	HD	L	
基本 尺寸	极限 偏差	位置度 公差	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	位置度 公差	基本 尺寸	极限 偏差						
7	$\begin{smallmatrix} +0.360 \\ 0 \end{smallmatrix}$	Ø0.5 M	85	70	$\begin{smallmatrix} +0.012 \\ -0.007 \end{smallmatrix}$	105	0	±1.0	M6	Ø0.5 M	2.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.120 \end{smallmatrix}$	145	155	160	250	305	
18		Ø1.0 M	100	80		120		±1.5			M8		Ø1.0 M	3.0	165	165	180	270
			115	95	$\begin{smallmatrix} +0.013 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	140							180	185	205	285	380 410	

1) 当底脚孔 K 为长圆孔位置度合格时,可不考核 A/2。  
2) P 尺寸为最大极限值。  
3) R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

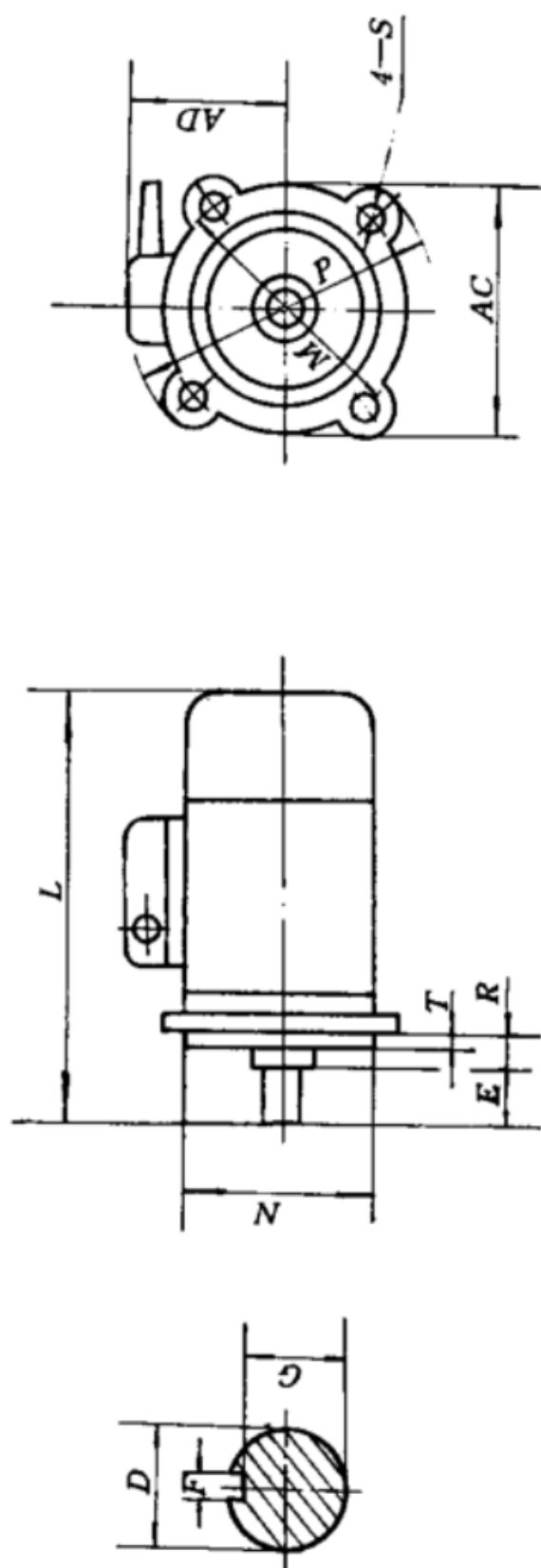
4. 

表 6 机座无底脚、端盖上有大凸缘的电动机(IMB5 或 IMV1、IMV3)

机座号		安 装 尺 寸 及 公 差															外形尺寸 不大于						
		D		E		F		G		M	N		F <sup>(1)</sup>	R <sup>(2)</sup>		S			T				
		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	基本 尺寸	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	基本 尺寸	基本 尺寸			位置度 公差	基本 尺寸	极限 偏差	AC	AD
71	FF130	14	+0.008 -0.003	30	±0.260	5	0 -0.030	11	0 -0.10	130	110	+0.013 -0.009	160			10	+0.360 0			155	175	305	
80		19		40		6		15.5												165	190	320	
90S	FF165	24	+0.009 -0.004	50	±0.310	8	0 -0.036	20	0 -0.20	165	130	+0.014 -0.011	200	0	±1.5	12	+0.430 0	Ø1.0(M) 3.5	0		185	205	380
90L																			-0.120			410	
100L	FF215	28		60	±0.370			24		215	180		250		±2.0	15		Ø1.5(M) 4.0		205	230	450	

注: 1)  $P$  尺寸为最大极限值。

2)  $R$  为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

## 3.8.2 电动机轴伸键的尺寸及其公差应符合表 7 的规定。

表 7 mm

轴伸公称尺寸 (D)	键 宽	键 高
14	$5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$
19	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$
24, 28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$

## 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 mm

轴伸直径	
>10~18	0.035
>18~30	0.040

## 3.8.4 凸缘止口对电机轴线的径向圆跳动公差和凸缘配合面对电机轴线端面圆跳动公差应符合表 9 的规定。

表 9 mm

凸缘止口直径 (N)	圆跳动公差
≤95	0.080
>95	0.100

## 3.8.5 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差为 0.5 mm。

## 3.8.6 电动机的底脚支承面的平面度公差应符合表 10 的规定。

表 10 mm

AB 或 BB 最大尺寸 (N)	平面度公差
>100~160	0.12
>160~250	0.15

注：AB 为电动机底脚外边缘的实际距离（视端）；BB 为电动机底脚外边缘的实际距离（侧视）。

## 3.8.7 电动机轴伸键槽对中心线的对称度公差应符合表 11 的规定。

表 11 mm

键槽宽 (F)	对称度公差
3~6	0.018
>6~10	0.022

## 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文件制造。

## 4.2 在下列海拔和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 1000 m。

## 4.2.2 环境空气最高温度不超过 40℃。

注：如电动机指定在海拔超过 1000 m 或环境空气最高温度高于或低于 40℃ 的条件上使用时，应按 GB 5171 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、电压及频率为额定时，其效率和功率因数的保证值应符合表 12 的规定。

表 12

功 率 W	同 步 转 速 r/min					
	3000	1500	1000	3000	1500	1000
	效 率 %			功 率 因 数 cosØ		
120	—	50	—	—	0.58	—
180	60	53		0.72	0.62	
250	64	58	54	0.74	0.63	0.50
370	65	62	58	0.77	0.64	0.55
550	68	66	60	0.79	0.69	0.60
750	70	68	61	0.82	0.73	0.62
1100	72	71	—		0.74	—
1500	74	73			0.75	
2200	75	—			0.83	

注：效率用直接测定法测定。

4.5 在额定电压下，电动机的堵转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 W	同 步 转 速 r/min		
	3000	1500	1000
	堵 转 转 矩 / 额 定 转 矩		
120	—	3.0	—
180	3.0		
250		2.8	2.5
370	2.8		
550			
750	2.5	2.5	2.2
1100		—	
1500			
2200			—

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为 1.2 倍。

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为 1.8 倍。

4.8 在额定电压下，电动机堵转电流的保证值应符合表 14 的规定。



表 14

功 率 W	同 步 转 速 r/min		
	3000	1500	1000
	堵 转 电 流 A		
120	9	9	
180	12	12	
250	15	15	
370	21	21	20
550	29	29	25
750	37	37	35
1100	60	60	45
1500	80	80	
2200	120	—	

4.9 电动机电气性能保证值的容差应符合表 15 的规定。

表 15

序 号	电 气 性 能 名 称	容 差
1	效率 $\eta$	$-0.15(1-\eta)$ 最多 $-0.07$
2	功率因数 $\cos\phi$	$-(1-\cos\phi)/6$ 最多 $-0.07$
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 $+20\%$

4.10 电动机采用 B 级绝缘，当海拔和环境空气温度符合第 4.2 条规定时，电动机定子绕组温升限值（电阻法）应不超过 80 K，轴承的允许温度（温度计法）应不超过 95℃，外壳最高表面的温度（温度计法）应不超过 130℃。

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。

注：温升试验时，电动机应安装在铁底板上，铁底板尺寸应按 GB 5171 中第 4.5 条的规定。

4.11 电动机在热态和在逐渐增加转矩的情况下，应能承受 1.45 倍额定转矩的过转矩试验，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。

4.12 电动机在空载情况下，应能承受 1.2 倍额定转速的超速试验，历时 2 min 而不发生有害变形。

4.13 电动机定子绕组的绝缘电阻在热态时或温升试验后，应不低于 1 MΩ。

4.14 电动机的定子绕组应能承受 1 min 的耐电压试验，而不被击穿。试验电压的频率为 50 Hz，并尽可能为正弦波，电压为 1500 V。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，试验电压的有效值为 1800 V，试验电压是用试棒施加的。

4.15 电动机定子绕组应能承受匝间耐电压试验而不发生击穿，其冲击电压峰值为 2000 V，波前时间为 0.5 μs。

4.16 电动机的绕组在按 GB 2423.4 所规定的 40℃交变湿热试验方法进行 12 周期试验后，绝缘电阻不低于 0.22 MΩ，并能承受 4.14 条所规定的耐电压试验，电压有效值的 1275 V，而不发生击穿，且样品

的隔爆面不应锈蚀。

4.17 电动机在空载时测得的振动速度有效值应不超过 2.8 mm/s。

4.18 电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声数值，应不超过订货时按表 16 所选定的数值。

表 16

噪 声 等 级	电 动 机 功 率 W								
	120~250		370~750			1100		1500~2200	
	同 步 转 速 r/min								
	3000	1500 1000	3000	1500	1000	3000	1500	3000	1500
	声 功 率 级    dB(A)								
1 级	65	60	70	65	63	73	68	77	73
2 级	70	65	75	70	68	78	73	82	78

4.19 电动机在检查试验时，空载与堵转的电流和损耗，应在某一数据范围内，该数据范围应保证电动机性能符合本标准第 4.4 到 4.8 条的规定。

4.20 电动机离心开关应符合 ZB K26 005 的规定。

4.21 电动机离心开关断开转速为同步转速的 70%~85%。

4.22 在电动机起动过程中，电容器端电压不应超过其最高允许电压值。

4.23 电动机具有一个圆柱形轴伸，用联轴器传动。

4.24 电动机的接线盒位于电动机的顶部，制成 4 个接线端子，适用于橡胶套（或塑料）电缆结构。

4.25 电动机外壳和接线盒内应有接地螺栓，并在接地螺栓附近标志  $\frac{1}{2}$  符号， $\frac{1}{2}$  符号应保证电动机在整个使用期内不易磨灭。

4.26 电动机按下图接线时，从轴伸端看，电动机为顺时针方向旋转。

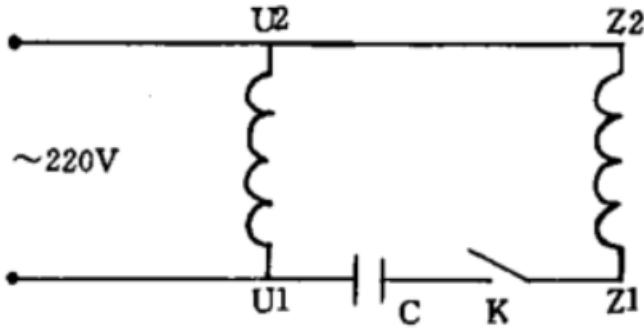


图 5

K——离心开关、C——起动电容器

4.27 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。

4.28 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一年内，但自制造厂起运的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部件或电动机。

## 5 试验方法与检验规则

5.1 电动机应取得防爆检验单位发给的“防爆合格证”。

5.2 每台电动机须经检验合格后才能出厂。

5.3 每台电动机应经过检查试验，检查试验的项目包括：

a. 机械检查(根据本标准第 5.8、5.9 条的规定)；

b. 定子绕组对机壳及其相互间绝缘电阻的测定(检查试验时可测冷态绝缘电阻，但应能保证热态绝缘电阻不低于本标准第 4.13 条的规定)；

c. 定子绕组在实际冷态下直流电阻的测定；

d. 耐电压试验；

e. 定子绕组匝间冲击耐压试验；

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. 离心开关断开转速的测定；

i. 噪声的测定(根据本标准第 5.9 条的规定)；

j. 振动的测定(根据本标准第 5.9 条的规定)。

5.4 除 5.3 条外，电动机及其零件的检查试验项目还应包括图样中按 GB 3836.2 规定的检验项目。

5.5 凡属下列情况之一者，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制生产时；

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允许的偏差时；

d. 成批生产的电动机定期的抽查，每年抽查一次，当需要抽查的数量过多时，抽试间隔时间可适当延长，但至少每两年抽试一次。

5.6 电动机的型式试验项目包括：

a. 检查试验的全部项目；

b. 温升试验和轴承温度的测定；

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；

h. 电动机最高表面温度的测定；

i. 电容器端电压的测定。

5.7 凡属下列情况之一者，必须按 GB 3836.2 的规定进行图样及文件审查和防爆性能试验。

a. 未取得“防爆合格证”的产品；

b. 已取得“防爆合格证”但有效期已满的产品；

c. 已取得“防爆合格证”的产品，当局部更改涉及防爆性能的有关规定时，更改部分的图样、文件及说明，应送原检验单位重新审查；

d. 检查单位需对已发给“防爆合格证”的产品进行复查时。

5.8 电动机的机械检查项目包括：

- a. 转动检查：电动机运转时，应平稳轻快、无停滞现象，声音均匀和谐而无有害杂音。
  - 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. 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本标准第 3.8.1 条的规定，键尺寸应符合本标准第 3.8.2 条的规定；
  - 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：圆跳动应符合本标准第 3.8.3 条和第 3.8.4 条的规定，键槽对称度应符合本标准第 3.8.7 条的规定，底脚支撑面的平面度和键槽对称度允许在零件上进行检查。
- 5.9 本标准第 5.8 条的 a 和 b 项必须每台检查，第 5.3 条的 i、j 及第 5.8 条的 c、d 项可以进行抽查，抽查办法由制造厂制定。
- 5.10 本标准第 5.3 条(其中 e、h、i、j 项除外)和第 5.6 条(其中 h 项除外)所规定的各项试验，其试验方法按 GB 9651 进行，第 5.3 条 e 项按 JB/Z 294 进行，第 5.3 条 h 项按 ZB K26 005 进行，第 5.3 条 i 项按 GB 10069.1 进行，第 5.3 条 j 项按 GB 10068.1 进行，第 5.6 条 h 项按 GB 3836.2 进行，第 5.8 条 c 和 d 项按 GB 4772.1 进行。
- 5.11 电动机的外壳防护性能试验、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照 GB 4942.1 进行，试验时电动机应处于正常状态，其隔爆面上应涂防锈油，40℃交变试验方法按照 GB 2423.4 进行。

## 6 标志、包装

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内不易磨灭。

6.2 铭牌应标明的项目如下：

- a. 制造厂名；
- b. 电动机名称；
- c. 标准编号及制造厂出品编号；
- d. 电动机型号；
- e. 右上方有明显标志“Ex”；
- f. 防爆标志；
- g. 外壳防护等级；
- h. 额定功率；
- i. 额定频率；
- j. 额定电流；
- k. 额定电压；
- l. 额定转速；
- m. 绝缘等级；
- n. 噪声限值；
- o. 接线方法(允许单独分开)；
- p. 制造厂出品年、月；
- q. 重量；
- r. 电容量；
- s. 防爆合格证编号；

注：在必须缩小铭牌时，可不标明 n、q 等项目。

6.3 电动机定子绕组的出线端及在接线装置处，均有与定子绕组出线端相应的标志，并应保证其字迹在电动机使用期内不易磨灭，其标志按表 17 的规定。

表 17

定子绕组名称	出线标志	
	始端	末端
主绕组	U1	U2
付绕组	Z1	Z2

6.4 电动机应在明显处标有清晰的凸纹标志“Ex”。

6.5 电动机的轴伸平键须楔扎在轴上，轴伸及平键表面应加防锈及保护措施，凸缘式电动机必须在凸缘加工表面上加防锈及保护措施。

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和损坏。

6.7 电动机在储运时，严禁与酸、碱等腐蚀物放在一起，应放在环境空气温度 $-10\sim+40^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度不大于90%清洁、通风良好的库房内，空气中不得含有腐蚀气体。

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. 在箱子外的适当位置应标有“小心轻放”、“怕湿”等字样，其图形应符合 GB 191 的规定。

#### 附加说明：

本标准由机械电子工业部南阳防爆电气研究所提出并归口。

本标准由机械电子工业部南阳防爆电气研究所、沈阳市微型防爆电机厂、南阳防爆电机厂负责起草。

本标准主要起草人项素琴、张治平、张晓辉、王宛丽、程雅茹、易以睦。