

ICS 29.260.20

K 25

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7565.1—2011

代替 JB/T 7565.1—2004

隔爆型三相异步电动机技术条件
第 1 部分: YB3 系列隔爆型三相异步电动机
(机座号 63~355)

Specification of flameproof three-phase asynchronous motor
—Part 1: Series YB3 flameproof three-phase asynchronous motor
(Frame size 63 to 355)



2011-12-20 发布

2012-04-01 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	15
5 试验方法与检验规则	24
6 标志、包装	26

前 言

JB/T 7565《隔爆型三相异步电动机技术条件》分为七个部分：

- 第1部分：YB3系列隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）；
- 第2部分：YB3-W、YB3-TH、YB3-THW、YB3-TA、YB3-TAW系列隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）；
- 第3部分：YB3-F1、YB3-WF1、YB3-F2、YB3-WF2系列防腐、户外防腐隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）；
- 第4部分：YB3系列隔爆型（Exd II CT1~T4）三相异步电动机（机座号63~355）；
- 第5部分：YBF3系列风机用隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）；
- 第6部分：YB3-H系列船用隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）；
- 第7部分：YBGB3、YBGB3-W系列管道泵用隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）。

本部分为JB/T 7565的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 7565.1—2004《隔爆型三相异步电动机技术条件 第1部分：YB2系列隔爆型三相异步电动机（机座号63~355）》，与JB/T 7565.1—2004相比主要技术变化如下：

- 增加了引用文件GB 1971—2006、GB 14711—2006和GB 18613—2006；
- 安装尺寸K、S值中的15 mm、19 mm分别改为14.5 mm、18.5 mm；
- 根据GB/T 1096—2003的规定，键尺寸分差由h9更改h8；
- 3.4中，V36改为IMV35和IMV37；
- 2、4、6极规定的效率指标按GB 18613—2006《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》中的3级能效等级进行了调整，但功率为0.12 kW~0.37 kW及8、10极电动机的效率指标与JB/T 7565.1中的规定一致；
- 按GB 755—2008的规定，增加了对电动机最大运行安全转速的要求；
- 本部分4.4中增加了“电动机的效率计算应换算到电阻基准温度B级95℃时进行”的规定；
- 0.55 kW及以上的2、4、6极电动机的功率因数参数与JB/T 7565.1中的规定一致；
- 0.55 kW及以上的2、4、6极电动机的电气性能指标与JB/T 7565.1中的规定一致，电气性能考核合格标准符合GB 755的有关规定；
- 本部分规定的振动强度限值符合GB 10068—2008的规定；
- 本部分规定的空载噪声限值和负载噪声限值符合GB 10069.3—2008的规定。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国防爆电气设备标准化技术委员会防爆电机标准化分技术委员会（SAC/TC9/SC1）归口。

本部分由南阳防爆电气研究所负责起草，国家防爆电气产品质量监督检验中心、河南省电气防爆安全重点实验室、南阳防爆集团股份有限公司、佳木斯电机股份有限公司、江苏锡安达防爆股份有限公司、江苏大中电机股份有限公司、上海ABB电机有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、沈阳实力电机制造有限公司、无锡南方防爆电机有限公司、浙江创新电机有限公司、上海亨得防爆电机有限公司、上虞市华盛减速电机有限公司、浙江凯利达防爆机电有限公司参加起草。

本部分主要起草人：程雅茹、李梅兰、王军、王瑞敏、常艳芹、郑海荣、项怀余、刘志晟、陈瑞、宁榕、焦宗刚、王文喜、沈建生、陈明生、王华君、林文富。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 5338—1991、JB/T 7565.1—2004。

隔爆型三相异步电动机技术条件

第1部分：YB3系列隔爆型三相异步电动机 (机座号 63~355)

1 范围

本部分规定了 YB3 系列隔爆型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及标志、包装的要求。

本部分适用于 YB3 系列隔爆型三相异步电动机 (机座号 63~355) (以下简称电动机)。凡属本系列电动机派生的其他要求的电动机也可参照本部分执行。

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 包装储运图示标志

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能

GB/T 755.2 旋转电机 (牵引电机除外) 确定损耗和效率的试验方法

GB/T 997 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—2005 三相异步电动机试验方法

GB 1971—2006 旋转电机 线端标志与旋转方向

GB/T 1993 旋转电机冷却方法

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 Db: 交变湿热 (12 h+12 h 循环)

GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分: 设备 通用要求

GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分: 由隔爆外壳“d”保护的设备

GB/T 4772.1 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

GB/T 4942.1 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 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 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

GB 14711—2006 中小型旋转电机安全要求

GB 18613—2006 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

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

3 型式、基本参数与尺寸

3.1 电动机应按 GB 3836.2 的规定制成隔爆型, 其防爆标志为 Exd I、Exd II AT1、Exd II AT2、Exd II AT3、Exd II AT4、Exd II BT1、Exd II BT2、Exd II BT3、Exd II BT4 (见 GB 3836.1)。

3.2 电动机的外壳防护等级为 IP55 (见 GB/T 4942.1)。

3.3 电动机的冷却方法为 IC411 (见 GB/T 1993)。

3.4 电动机的结构及安装型式为 IMB3、IMB5、IMB6、IMB7、IMB8、IMB14、IMB34、IMB35、IMV1、IMV3、IMV5、IMV6、IMV15、IMV18、IMV35 和 IMV37 (见 GB/T 997), 按表 1 的规定制造。

表 1

机座号	结构及安装型式代号 (IM)
63~71	B3、B5、B6、B7、B8、B14、B34、V1、V3、V5、V6、V18
80~112	B3、B5、B6、B7、B8、B14、B34、B35、V1、V3、V5、V6、V15、V18、V35、V37
132~160	B3、B5、B6、B7、B8、B35、V1、V3、V5、V6、V15、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、660 V、1 140 V、380 V/660 V、660 V/1 140 V。

3.7 电动机应按下列额定功率制造:

0.12 kW, 0.18 kW, 0.25 kW, 0.37 kW, 0.55 kW, 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, (185 kW), 200 kW, (220 kW), 250 kW, (280 kW), 315 kW。

注: 带括号的为不优先推荐规格。

3.8 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	同步转速 r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
	功率 kW				
63M	1 0.18	0.12	—	—	—
	2 0.25	0.18	—	—	—
71M	1 0.37	0.25	0.18	—	—
	2 0.55	0.37	0.25	—	—
80M	1 0.75	0.55	0.37	0.18	—
	2 1.1	0.75	0.55	0.25	—
90S	1.5	1.1	0.75	0.37	—
90L	2.2	1.5	1.1	0.55	—
100L	1 3	2.2	1.5	0.75	—
	2 3	3	1.5	1.1	—
112M	4	4	2.2	1.5	—
132S	1 5.5	5.5	3	2.2	—
	2 7.5	5.5	3	2.2	—

表 2 (续)

机 座 号	同 步 转 速				
	r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
功 率 kW					
132M ₁	—	7.5	4	3	—
132M ₂	—	—	5.5	—	
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	—	18.5	—	
200L ₂	37	30	22	15	
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	75
315L ₂	200	200	132	110	90
355S ₁	(185)	(185)	160	132	(90)
355S ₂	(200)	(200)			
355M ₁	(220)	(220)	(185)	160	110
355M ₂	250	250	200		132
355L ₁	(280)	(280)	(220)	(185)	160
355L ₂	315	315	250	200	(185)

注 1: 带括号的为不优先推荐规格。

注 2: S、M、L 后面的数字 1、2 分别代表同一机座号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~表 7 的规定;外形尺寸应不大于表 3~表 7 的规定。尺寸符号如图 1~图 5 所示。

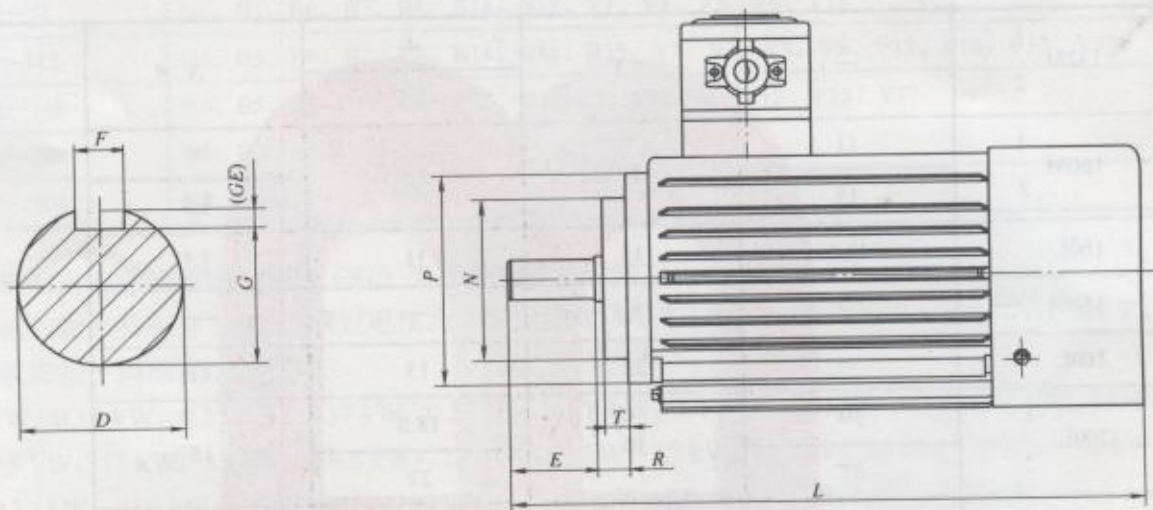


图1 机座不带底脚、端盖上有凸

表

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸								
			D		E		F		G ^a		M
			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	
63M	FT75	2、4	11	+0.008 -0.003	23	±0.2	4	0 -0.030	8.5	0 -0.10	75
71M	FT85	2、4、6	14		30		5		11		85
80M	FT100	2、4、6、8	19		40		6		15.5		100
90S	FT115		24	+0.009 -0.004	50	±0.3	8	0 -0.036	20	0 -0.20	115
90L											
100L	FT130		28		60						
112M											

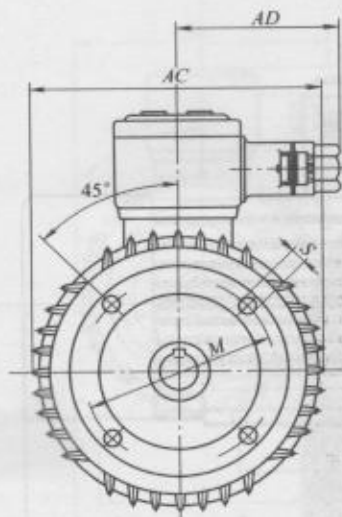
^a $G=D-GE$ 。GE的极限偏差对机座号80及以下为 $(+0.10 \atop 0)$ ，其余为 $(+0.20 \atop 0)$ 。

^b P尺寸为最大值。

^c R为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

^d S孔位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^e 外形尺寸为参考尺寸。



缘（带螺孔）的电动机尺寸示意图

3 单位为毫米

及 公 差										外 形 尺 寸 ^a		
N		P ^b	R ^c		S ^d		T		凸缘孔数	AC	AD	L
基本尺寸	极限偏差		基本尺寸	极限偏差	螺孔	位置度公差	基本尺寸	极限偏差				
60	+0.012 -0.007	90	0	±1.0	M5	φ0.4(M)	2.5	0 -0.100	4	150	170	270
70		105			M6	φ0.5(M)				155		300
80		120			M8	φ1.0(M)				165	240	330
95	+0.013 -0.009	140	0	±1.5	M8	φ1.0(M)	3.0	0 -0.120	4	180	260	360
110		160					205			300	440	
							230			310	460	

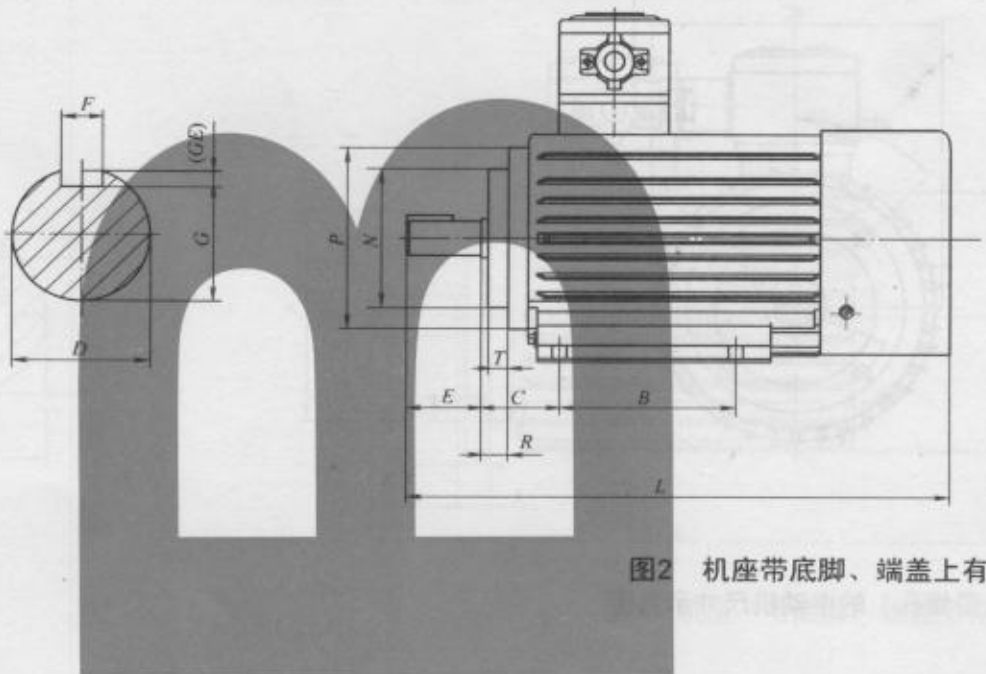


图2 机座带底脚、端盖上有凸

表

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸											
			A	B	C		D		E		F		G ^a	
					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
63M	FT75	2、4	100	80	40		11		23		4		8.5	
71M	FT85	2、4、6	112	90	45		14	$+0.008$ -0.003	30	± 0.2	5	0 -0.030	11	0 -0.10
80M	FT100		125	100	50	± 1.5	19		40		6		15.5	
90S	FT115	2、4、6、8	140		56		24	$+0.009$ -0.004	50	± 0.3	8	0 -0.036	20	0 -0.20
90L			125											
100L	FT130		160		63	± 2.0	28		60				24	
112M			190	140	70									

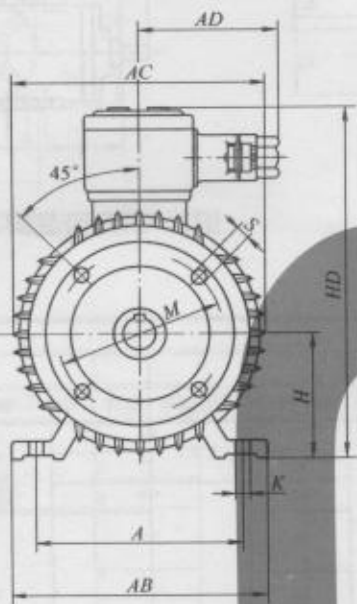
^a $G=D-GE$ 。GE的极限偏差对机座号80及以下为 $(+0.10)$ ，其余为 $(+0.20)$ 。

^b K、S孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

^c P尺寸为最大值。

^d R为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

^e 外形尺寸为参考尺寸。



缘（带螺孔）的电动机尺寸示意图

4

单位为毫米

及 公 差														外 形 尺 寸 ^a						
H		K ^b			M	N		P ^c	R ^d		S ^e		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		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						
63	0 -0.5	7		φ0.5 ₀ ^①	75	60	+0.012 -0.007	90	±1.0	0	M5	φ0.4 ₀ ^①	2.5	4	130	150	165	230	270	
71					85	70		105			M6	φ0.5 ₀ ^①			140	155		250	300	
80					100	80		120					165		165		320	330		
90		10	+0.36 0	.	115	95	140	±1.5			M8	φ1.0 ₀ ^①	3.0		180	180	180	350	360	
																			385	
100																				
112		12	+0.43 0		130	110		160				3.5	0 -0.12		200	205		400	440	
														245	230	200	420	460		

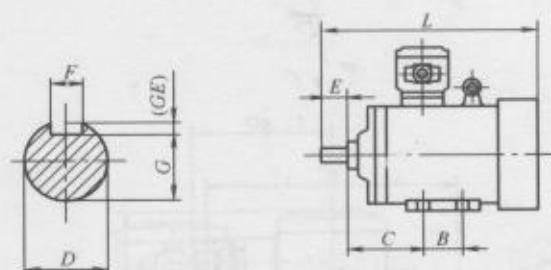


图3 机座带底脚、端盖

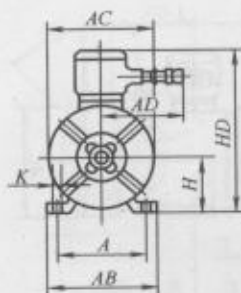
表

机座号	极数	安 装 尺 寸																						
		A	B	C		D		E		F														
				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													
63M	2、4	100	80	40	±1.5	11	+0.009 -0.004	23	±0.2	4	0 -0.030													
71M	2、4、6	112	90	45		14		30		5														
80M	2、4、 6、8	125	100	50		19		40		6														
90S		140	125	56		24		50	8	0 -0.036														
90L																								
100L		160	140	63	28	60																		
112M		190					70																	
132S		216	178	89	38	80	±0.3	10																
132M																								
160M		254	210	108	42	+0.018 +0.002		110	12	0 -0.052														
160L			254																					
180M		279	241	121	48		14																	
180L			279																					
200L		318	305	133	55	+0.030 +0.011	140	±0.5	18	0 -0.043														
225S	4、8	286	149	60	140				18															
225M	2	311		55	110				16															
250M	4、6、8	406	349	168	60				18	±0.3	18	0 -0.043												
	2				65																			
280S	4、6、8	457	368	190	75								20	0 -0.052										
	2				65										18	0 -0.043								
280M	4、6、8	419	216	±4.0	75										22	0 -0.052								
	2				80												170	18	0 -0.043					
315S	4、6、8、10	508	406		254												80	140	±0.5	18	0 -0.043			
	2																65					170	22	0 -0.052
315M	4、6、8、10	457	508														80					140	22	0 -0.052
	2																65					170	18	0 -0.043
315L	4、6、8、10	508	216														80					170	22	0 -0.043
	2																75					140	20	0 -0.052
355S	4、6、8、10	500	254			95	+0.035 +0.013	170	25	0 -0.052														
	2					75	+0.030 +0.011	140	20															
355M	4、6、8、10	560	630			95	+0.035 +0.013	170	25															
	2					75	+0.030 +0.011	140	20															
355L	4、6、8、10	630	254	95		+0.035 +0.013	170	25																
	2			75		+0.030 +0.011	140	20																

^a G=D-GE。GE的极限偏差对机座号80及以下为(+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。

^a $G=D-GE$ 。GE的极限偏差对机座号80及以下为 $(+0.10/0)$ ，其余为 $(+0.20/0)$ 。
^b K孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。



无凸缘的电动机尺寸示意图

5

单位为毫米

及 公 差							外 形 尺 寸 [*]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8.5	0 -0.10	63		7	+0.36 0	φ0.5 ^①	130	150	165	230	270																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
11		71		10		φ1.0 ^①	140	155		250	300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
15.5		80					165	165	180	320	330																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
20		90	0 -0.5		12		+0.43 0	φ1.5 ^①		180	180	200	350	360																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
24		100		200		205				400	440																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
24		112		245		230			420	460																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
33		132		14.5	+0.43 0	φ1.5 ^①	280	270	220	450	510																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
37		160					330	325		520	550																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
42.5		180					355	360		550	670																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
49		200		18.5		φ1.5 ^①	390	400	250	645	710																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
53		225					435	450		690	730																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
49		225									750																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
53		250		24		φ2.0 ^①	490	500	300	730	805																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
58	280	+0.52 0	640				630	400		1 020	810	865																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
67.5												545	560	890	945																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
58															1 010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
67.5	0 -0.2			28		φ2.0 ^①					1 060																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
58											315	0 -1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

* 外形尺寸为参考尺寸。

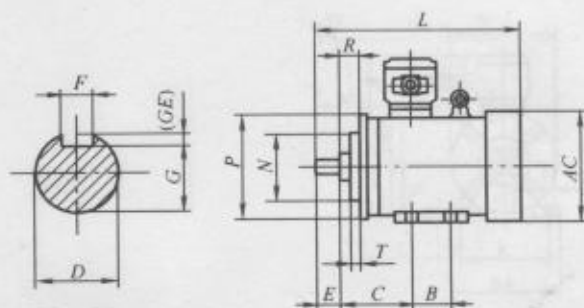


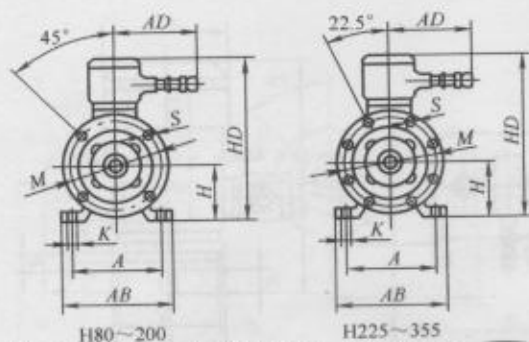
图4 机座带底脚、端盖上有凸

表

安 装 尺 寸																	
机座号	凸缘号	极数	A	B	C		D		E		F		G ^a		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	
80M	FF165	2、4、6、8	125	100	50	±1.5	19	+0.009 -0.004	40	±0.3	6	0 -0.030	15.5	0 -0.10	80	0 -0.5	
90S			140	125	56		24		50		8	0 -0.036	20		90		
90L			160	140	63		28		60		10		24		100		
100L	FF215		190	178	70	±2.0	38		80		12		33		112		
112M			216	210	89		42		110		14		42.5		132		
132S	FF265		254	254	108	±3.0	48	+0.018 +0.002	140	±0.5	16	0 -0.043	49		160		
132M			279	241	121		55		170		18		53		180		
160M			318	286	133		60		200		20		58		200		
160L	FF300		356	311	149	±4.0	65	+0.030 +0.011	225	±0.5	22	0 -0.052	67.5	0 -0.2	225		
180M			406	349	168		75		250		24		71		250		
180L			457	368	190		80		280S		25		86		280		
200L	FF350		508	457	216		80		315S	±0.5	26	0 -0.043	71		315	0 -1.0	
225S			558	508	254		85		355S		28		75		355		
225M			610	558	282		90		400		30		80		400		
250M	FF400		660	610	310		95		450		32	0 -0.052	86		450		
280S			710	660	340		100		500		34		90		500		
280M			760	710	370		105		550		36		95		550		
315S	FF500		800	750	400		110		600		38	0 -0.052	100	0 -0.2	600		
315M			850	800	430		115		650		40		105		650		
315L			900	850	460		120		700		42		110		700		
355S	FF600		950	900	490		125		750		44	0 -0.052	115		750		
355M			1000	950	520		130		800		46		120		800		
355L			1050	1000	550		135		850		48		125		850		
400L	FF740		1100	1050	580		140		900		50	0 -0.052	130		900		
450L			1150	1100	610		145		950		52		135		950		
500L			1200	1150	640		150		1000		54		140		1000		

^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、S孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。



缘(带通孔)的电动机尺寸示意图

单位为毫米

6

单位为毫米

及公差														外形尺寸 ^c					
K ^b			M	N		J ^a	K ^a		S ^b		T		凸缘孔数	AB	AC	AD	HD	L	
基本尺寸	极限偏差	位置度公差		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								
10	+0.36 0	φ1.0(M)	165	130	+0.014 -0.011	200	±1.5	12	+0.43 0	φ1.0(M)	3.5	4	165	165	180	320	330		
12	+0.43 0		215	180		250		14.5			4		180	180		350	360		
			265	230	300	±2.0	200	400	440										
			300	250	350	±3.0	220	420	460										
15	+0.52 0	φ1.5(M)	350	300	±0.016 -0.013	400	18.5	φ1.5(M)	5	0 -0.12	330	325	250	520	670				
355											360	550		710	730				
19			400	350	±0.018	450	0	435	450		690	805							
			490	500	730	865	890												
24	+0.52 0	φ2.0(M)	500	450	±0.020	550	0	545	565	300	810	945							
28			+0.52 0	600	550	±0.022	660	±4.0	24	φ2.0(M)	6	0 -0.15	640	630	400	1 020	1 010		
																	1 060	1 320	
																	1 350	1 380	1 490
			740	680	±0.025	800		740	750	500	1 080	1 570							
																1 650	1 750		

^c P尺寸为最大值。^d R为凸缘配合面至轴伸肩的距离。^e 外形尺寸为参考尺寸。

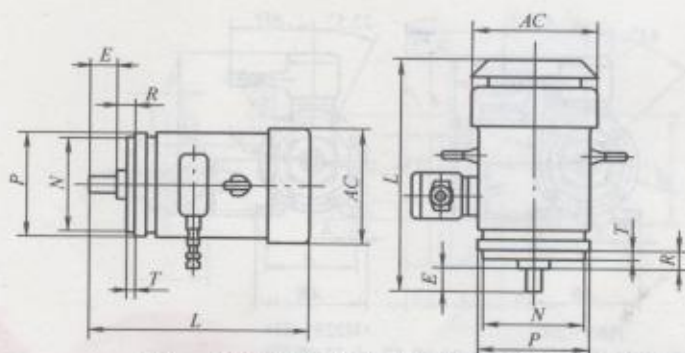


图5 卧式安装或立式安装、机座不带底脚、

表

机座号	凸缘号	极数	安 装 尺 寸										
			<i>D</i>		<i>E</i>		<i>F</i>		<i>G^a</i>		<i>M</i>	<i>N</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
63M	FF115	2、4	11	+0.008 -0.003	23	±0.2	4	0 -0.030	8.5	0 -0.10	115	95	+0.013 -0.009
71M	FF130	2、4、6	14		30		5		11		130	110	
80M	FF165		19	+0.009 -0.004	40		6	0 -0.036	15.5		165	130	+0.014 -0.011
90S			24		50		8		20				
90L	FF215		28		60				24		215	180	
100L			38		80				10		33	265	230
112M	FF265	2、4、6、8	42	+0.018 +0.002	110	±0.3	12		37		300	250	+0.016 -0.013
132S			48				14		42.5				
132M	FF300		55				16	0 -0.043	49	0 -0.20	350	300	±0.016
160M			60				18		53		400	350	±0.018
160L	FF400	4、6、8	60		140	±0.5	18		53		500	450	±0.020
180M			65				110		16				
180L	FF500	2	60		140		18		53		500	450	±0.020
200L			4、6、8				65		20				
225S	FF600	4、6、8	75	+0.030 +0.011	140		20	0 -0.052	67.5	0 -0.20	600	550	±0.022
225M			2				65	18	58				
250M	FF500	4、6、8	75		140		20	0 -0.052	67.5		600	550	±0.022
280S			2				65	18	58				
280M	FF600	4、6、8	75		140		20	0 -0.052	67.5		600	550	±0.022
315S			2				65	18	58				
315M	FF740	4、6、8、10	80		170	±0.5	22	0 -0.052	71		740	680	±0.025
315L			2				65	18	58				
355S	FF740	4、6、8、10	95	+0.035 +0.013	170		22	0 -0.052	71		740	680	±0.025
355M			2				75		20				
355L	FF740	4、6、8、10	95	+0.035 +0.013	170		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				
	FF740	4、6、8、10	95		140		25		86		740	680	±0.025
			2				75		20				

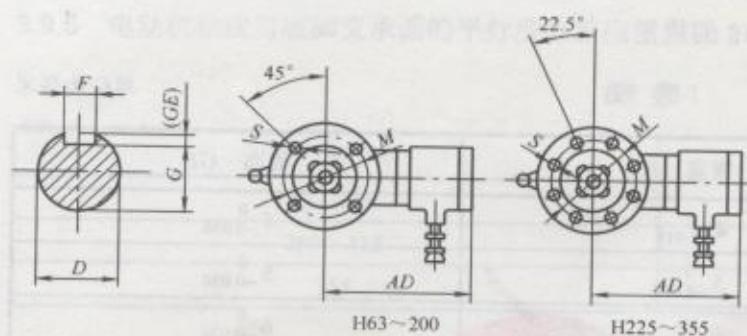
^a G=D-GE。GE的极限偏差对机座号80及以下为 $(\begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix})$ ，其余为 $(\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix})$ 。

^b P尺寸为最大限值。

^c R为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

^d S孔位置公差以轴伸的轴线为基准。

^e 外形尺寸为参考尺寸。



端盖上有凸缘（带通孔）的电动机尺寸示意图

7

单位为毫米

及公差									外形尺寸 ^a				
p ^b	R ^c		S ^d			T		凸缘孔数	AC	AD	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				卧式	立式	
140	0	±1.5	10	+0.36 0	φ1.0 ^g	3	0 -0.100	4	130	170	270	310	
160			12	+0.43 0		3.5	145		240	300	340		
200							165		260	330	375		
250			±2.0	14.5		+0.43 0	4		180	260	360	405	
300		205			300				385	430			
350		230			310				440	485			
400		270			320				460	520			
450		±3.0	18.5	+0.52 0	5	325	360		510	590			
500						325	360		550	630			
550						360	370		670	730			
600	400					445	710	770					
660	0	±4.0	24	φ2.0 ^g	6	0 -0.120	8	450	465	730	800		
700								450	465	750	820		
750								500	500	805	875		
800								500	500	865	935		
850		±4.0	24	φ2.0 ^g	6	0 -0.120		560	550	860	930		
900								560	550	890	960		
950								560	550	945	1 035		
1000								560	550	1 010	1 100		
1050		±4.0	24	φ2.0 ^g	6	0 -0.120		630	705	1 060	1 150		
1100								630	705	1 340	1 370		
1150	630						705	1 420	1 450				
1200	630						705	1 510	1 540				
1250	±4.0	24	φ2.0 ^g	6	0 -0.120	750	725	1 600	1 600				
1300						750	725	1 780	1 780				
1350						750	725	1 780	1 780				
1400						750	725	1 780	1 780				

3.9.2 电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 8 的规定。

表 8

单位为毫米

轴伸直径 D	键宽 F	键高 GD
11	$4 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$4 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$
14	$5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$
19	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.018 \end{smallmatrix}$	$6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.030 \end{smallmatrix}$
24	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
28	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
38	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
42	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
48	$16 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$11 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
55	$18 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
60	$20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
65	$22 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	
75	$25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	
80		
95		

3.9.3 轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 9 的规定。

表 9

单位为毫米

轴伸直径 D	圆跳动公差
$10 < D \leq 18$	0.035
$18 < D \leq 30$	0.040
$30 < D \leq 50$	0.050
$50 < D \leq 80$	0.060
$80 < D \leq 95$	0.070

3.9.4 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 10 的规定。

表 10

单位为毫米

凸缘止口直径 N	圆跳动公差
$60 \leq N \leq 95$	0.080
$95 < N \leq 230$	0.100
$230 < N \leq 450$	0.125
$450 < N \leq 680$	0.160

3.9.5 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差应符合表 11 的规定。

表 11

单位为毫米

机座号	平行度公差
63~250	0.40
280~315	0.75
355	1.00

3.9.6 电动机底脚支承面的平面度公差应符合表 12 的规定。

表 12

单位为毫米

AB 或 BB 中的最大尺寸	平面度公差
$100 < AB (BB) \leq 160$	0.12
$160 < AB (BB) \leq 250$	0.15
$250 < AB (BB) \leq 400$	0.20
$400 < AB (BB) \leq 630$	0.25
$630 < AB (BB) \leq 1\,000$	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)。

3.9.7 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 13 的规定。

表 13

单位为毫米

键槽宽度 F	对称度公差
$4 \leq F \leq 6$	0.018
$8 \leq F \leq 10$	0.022
$12 \leq F \leq 18$	0.030
$20 \leq F \leq 22$	0.037
25	0.050

4 技术要求

4.1 电动机应符合本部分的要求, 并按照经规定程序批准的图样 (其外形结构特征: 机座散热片呈垂直、水平平行分布) 及技术文件制造。

4.2 电动机应能在下列环境条件下额定运行。

4.2.1 海拔不超过 1 000 m。

4.2.2 环境空气最高温度随季节而变化, 但不超过 35℃ (煤矿井下) 或 40℃ (除煤矿井下以外)。

如电动机在海拔超过 1 000 m 或环境空气最高温度高于或低于 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 环境空气最大相对湿度不超过 95% (当温度为 25℃ 时) (煤矿井下) 或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℃ (除煤矿井下以外)。

4.2.5 煤矿井下 (非采掘工作面) 及工厂具有引燃温度组别为 T1~T4 组的可燃性气体或蒸气与空气形成的爆炸性混合物场所。

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 14 的规定。效率由间接损耗分析法确定，杂散损耗按额定输入功率的 0.5% 计算，非额定点杂散损耗按电流二次方折算。在计算中，效率值取四位有效位数、功率因数取三位有效位数。电动机的效率计算应换算到电阻基准温度 B 级 95℃ 时进行（见 GB/T 755.2）。

表 14

功率 kW	同 步 转 速 r/min									
	3 000	1 500	1 000	750	600	3 000	1 500	1 000	750	600
	效 率 η %					功 率 因 数 $\cos\varphi$				
0.12	—	57.0	—	—	—	—	0.72	—	—	—
0.18	65.0	60.0	56.0	51.0		0.80	0.73	0.66	0.61	
0.25	68.0	65.0	59.0	54.0		0.81	0.74	0.68		
0.37	69.0	67.0	62.0	62.0			0.75	0.70		
0.55	74.0	80.7	75.4	63.0		0.82		0.72	0.67	
0.75	77.5	82.3	77.7	70.0		0.83		0.73		
1.1	82.8	83.8	79.9	72.0				0.84	0.74	
1.5	84.1	85.0	81.5	74.0		0.85				
2.2	85.6	86.4	83.4	79.0		0.87	0.82	0.73		
3	86.7	87.4	84.9	80.0		0.88		0.75	0.74	
4	87.6	88.3	86.1	81.0		0.89	0.83	0.78	0.75	
5.5	88.6	89.2	87.4	83.0				0.85		
7.5	89.5	90.1	89.0	85.5			0.86	0.81	0.76	
11	90.5	91.0	90.0	87.5				0.82	0.78	
15	91.3	91.8	91.0	88.0				0.81	0.79	
18.5	91.8	92.2	91.5	90.0						
22	92.2	92.6	92.0	90.5			0.86	0.81		
30	92.9	93.2	92.5	91.0					0.88	
37	93.3	93.6	93.0	91.5			0.88	0.85	0.82	
45	93.7	93.9	93.5	92.0	91.5			0.87		
55	94.0	94.2	93.8	92.8	92.0		0.89	0.87	0.77	
75	94.6	94.7	94.2	93.5	92.5			0.86		
90	95.0	95.0	94.5	93.8	93.0		0.90	0.85	0.78	
110		95.4	95.0	94.0	93.2			0.89		0.84
132	93.7			93.5	0.87					
160	94.2					—	0.91	0.89	0.87	
(185)	94.5			—	0.90			0.83		
200	95.4	95.0	—	—	—	—	—			
(220)			—	—	—	—	—			

表 14 (续)

功率 kW	同步转速 r/min									
	3 000	1 500	1 000	750	600	3 000	1 500	1 000	750	600
	效率 η %					功率因数 $\cos\varphi$				
250	95.8	95.8	95.0	—	—	0.91	0.90	0.87	—	—
(280)			—					—		
315			—					—		

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不低于表 15 的规定。

表 15

功 率 kW	同 步 转 速 r/min								
	3 000	1 500	1 000	750	600				
	堵转转矩/额定转矩								
0.12	—	2.3	—	—	—				
0.18	2.3		1.9	1.8					
0.25									
0.37									
0.55									
0.75									
1.1			2.1	1.8					
1.5									
2.2									
3			2.0	1.9					
4									
5.5	2.2	2.0	2.1	2.0	—				
7.5									
11		2.2	2.1	2.0					
15			2.0						
18.5			2.1	1.9					
22									
30									
37			2.1	1.8					
45									
55			2.0	1.8	1.5				
75	2.0								
90									
110									
132									
160									
(185)									
200									

表 15 (续)

功 率 kW	同 步 转 速 r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
	堵转转矩/额定转矩				
(220)	2.0	2.2	2.0	—	—
250					
(280)					
315					

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不低于表 16 的规定。

表 16

功 率 kW	同 步 转 速 r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
	最小转矩/额定转矩				
0.12	—	1.7	—	—	—
0.18	1.6		1.5	1.3	
0.25					
0.37					
0.55					
0.75	1.5	1.6	1.2	1.1	—
1.1					
1.5					
2.2					
3	1.4	1.5	1.3	1.2	—
4					
5.5					
7.5					
11	1.2	1.4	1.2	1.1	—
15					
18.5					
22					
30	1.1	1.2	1.1	1.0	—
37					
45					
55					
75	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8
90					
110					
132					
160					
(185)					
200	0.8	0.9	0.9	—	—
(220)					
250					
(280)					
315		0.8	—		

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不低于表 17 的规定。

表 17

功 率 kW	同 步 转 速				
	r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
	最大转矩/额定转矩				
0.12	—	2.2	—	—	2.0
0.18	2.2		2.0	1.9	
0.25					
0.37					
0.55					
0.75	2.3	2.3	2.1	2.0	
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					
(185)	2.2	2.2	—	—	
200					
(220)					
250					
(280)					
315					

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不大于表 18 的规定。其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。

表 18

功 率 kW	同 步 转 速						
	r/min						
	3 000	1 500	1 000	750	600		
堵转电流/额定电流							
0.12	—	4.4	—	—	—		
0.18	5.5		4.0	3.3			
0.25		5.2				4.7	4.0
0.37	6.1		6.3	5.0			
0.55		6.8			6.5	5.8	
0.75	7.3	6.6	5.9	6.0			
1.1	7.6	6.9	6.0				
1.5	7.8	7.5		6.0			
2.2	8.1	7.6	6.2				
3	8.3	7.7	6.8				
4	8.0	7.5	7.1				
5.5	7.8	7.4	6.7				
7.5	7.9	7.5	6.9	6.5			
11	8.0		7.2	6.6			
15	8.1	7.7					
18.5	8.2	7.8	7.3				
22	7.5	7.2	7.1	6.5			
30		7.3					
37	7.6	7.4	7.2	6.6			
45		6.7		6.2			
55	6.9		6.7		6.2		
75	7.0	6.9	6.7	6.4	5.8		
90	7.1				6.0		
110						—	—
132							
160				—		—	
(185)							
200							
(220)							
250	—			—			
(280)							
315	—	—					

4.9 电动机电气性能保证值的容差应符合表 19 的规定。对本部分 4.5~4.8 数值修约间隔规定为 0.01。

4.10 电动机定子绕组温升和表面最高温度。

表 19

序 号	电气性能名称	容 差
1	效率 η	
	额定功率在 150 kW 及以下	-15% ($1-\eta$)
	额定功率在 150 kW 以上	-10% ($1-\eta$)
2	功率因数 $\cos\varphi$	$-(1-\cos\varphi)/6$, 最小绝对值 0.02, 最大绝对值 0.07
3	堵转转矩倍数	保证值的 $^{+25}_{-15}\%$, (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	转差率保证值的 $\pm 30\%$
	额定功率在 1 kW 及以上	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。

4.10.1 电动机采用 F 级绝缘, 当海拔和环境空气温度符合本部分 4.2 的规定时, 电动机定子绕组的温升 (电阻法) 按 80 K 考核, 其中机座号 315L 的 2、4 极和机座号 355 的温升允许按 105 K 考核。其数值修约间隔为 1。

如试验地点的海拔或环境空气温度与本部分 4.2 的规定不同时, 温升限值应按 GB 755 的规定进行修正。

4.10.2 用电阻法测量绕组温度时, 应在温升试验结束就尽快使电动机停转。电动机断电后能在表 20 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外推至断电瞬间。

表 20

额定功率 (P_N) kW	切断电源后的时间间隔 s
$P_N \leq 50$	30
$50 < P_N \leq 200$	90
$200 < P_N \leq 315$	120

如不能在上述时间间隔内测得第一点读数, 则应按 GB 755 的规定。

4.10.3 电动机外壳最高表面温度 (温度计法) 在规定允许最不利的工作条件下应不超过 130℃。

4.10.4 电动机轴承的允许温度 (温度计法) 应不超过 95℃。

4.11 电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下, 应能承受本部分 4.7 所规定的最大转矩倍数 (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 电动机应能承受 1.5 倍额定电流、历时不小于 2 min 的偶然过电流试验而不损坏。

4.13 电动机的最大安全运行转速: 除非铭牌上另有标明, 电动机应能在 GB 755—2008 中表 17 所列出的转速之内安全运行。

4.14 电动机在空载情况下, 机座号 315 及以下的 2~6 极应能承受提高转速至 1.2 倍的最大安全运行转速, 机座号 315 及以下的 8~10 极和机座号 355 应能承受提高转速至 1.2 倍最高额定转速, 历时 2 min 的超速试验而不发生有害变形。

4.15 电动机定子绕组的绝缘电阻在热状态时或温升试验后,应不低于 $0.38\text{ M}\Omega$ (额定电压为 380 V) 或 $0.66\text{ M}\Omega$ (额定电压为 660 V) 或 $1.14\text{ M}\Omega$ (额定电压为 $1\,140\text{ V}$)。

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,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 。试验电压的频率为 50 Hz ,并尽可能为正弦波形,试验电压的有效值应符合表 21 的规定。

表 21

额定电压 V	时 间	
	1 min	1 s
	试 验 电 压 V	
380	1 760	2 110
660	2 320	2 780
1 140	3 280	3 940

4.17 电动机的定子绕组应能承受相间绝缘冲击试验电压而不击穿,其冲击试验电压峰值按表 22 的规定。波前时间为 $0.2\text{ }\mu\text{s}$ (公差 $^{+0.3}_{-0.1}\text{ }\mu\text{s}$)。

表 22

单位为伏

额定电压	380	660	1 140
冲击试验电压峰值	2 600	3 400	4 820

4.18 除带加热器的电动机外,电动机的定子绕组应按 GB/T 12665 规定进行 6 周期的 40°C 交变湿热试验。煤矿井下用电动机的定子绕组应按 GB/T 2423.4 规定进行 12 周期的 40°C 交变湿热试验。试验后绝缘电阻应不低于 $1.14\text{ M}\Omega$ (额定电压为 380 V) 或 $1.98\text{ M}\Omega$ (额定电压为 660 V) 或 $3.42\text{ M}\Omega$ (额定电压为 $1\,140\text{ V}$),并应能承受本部分 4.16 规定的耐电压试验而不发生击穿,但电压的有效值为 $1\,500\text{ V}$ (额定电压为 380 V) 或 $1\,970\text{ V}$ (额定电压为 660 V) 或 $2\,790\text{ V}$ (额定电压为 $1\,140\text{ V}$),试验时间为 1 min 。且样品的隔爆面不应锈蚀。

4.19 电动机可装防潮加热器,加热器应使机壳内部的空气温度高于周围环境温度 5 K 以上,并应考虑加热器的加热温度不致使其附近的绝缘超过允许温度。

4.20 电动机在空载时测得的振动强度限值(方均根值)应符合表 23 的规定。

表 23

轴中心高 mm	$56 \leq H \leq 132$			$132 < H \leq 280$			$H > 280$		
	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
注 1: 表中规定的限值均为 A 级参数。									
注 2: 位移与速度、速度与加速度的接口频率分别为 10 Hz 和 250 Hz 。									

4.21 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表 24 的规定,电动机在负载时测得的 A 计权声功率级应符合表 24 和表 25 规定值之和。噪声数值的容差为 3 dB (A) 。修约间隔为 1。

表 24

功 率 kW	同 步 转 速				
	r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
	声 功 率 级 dB (A)				
0.12	—	52	—	—	—
0.18	61	55	52	52	
0.25					
0.37	64	58	54	56	—
0.55					
0.75	67	61	57	59	—
1.1					
1.5	72	64	61	61	—
2.2					
3	76	65	65	64	—
4	77	65	69	68	
5.5	80	71	73	70	—
7.5					
11	86	75	76	73	—
15					
18.5	88	76	76	75	—
22					
30	90	79	78	76	—
37					
45	92	81	80	82	82
55	93	83	85	82	
75	94	86	90	90	—
90					
110	96	93	92	—	—
132					
160	98	94	—	—	—
(185)					
200	100	95	—	—	—
(220)					
250	100	95	—	—	—
(280)					
315	100	95	—	—	—

表 25

中心高 H mm	同 步 转 速 r/min				
	3 000	1 500	1 000	750	600
	声 功 率 级 dB (A)				
$90 \leq H \leq 160$	2	5	7	8	—
$180 \leq H \leq 200$		4	6	7	
$225 \leq H \leq 280$		3			
$H=315$			5	6	7
$H \geq 355$			2	4	4

注：此表给出的是在额定负载工况下对任何空载数值的预期最大增加值。

4.22 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%。

4.23 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本部分 4.4~4.9 的规定。

4.24 电动机有一个圆柱形轴伸，用联轴器传动。用户另有要求时，允许电动机制成两个轴伸，第二个轴伸应能传递额定功率，但只能用联轴器传动。

4.25 电动机的接线盒位于电动机的顶部，制成三个或六个出线端子，并同时设置接线标志图。适用于橡胶套电缆（或塑套电缆）和钢管布线的两种结构，对机座号 315、355 电动机，根据用户需要可制成适用于铠装电缆的结构。

三个接线端子适用于连接铜电缆或铝电缆。六个接线端子适用于连接铜电缆。对机座号 63~225，制成一个出线口；对机座号 250~355，根据订货要求，制成一个或两个出线口。

4.26 电动机的外壳和铠装电缆接线盒的外部以及所有接线盒内应有接地端子，并应在接地端子附近设有保护接地标志“⊕”。保护接地端子的设计应保证与接地导线具有良好的连接和足够的接触面积。保护接地标志不应放在可能拆卸的零部件上，并应保证在电动机整个使用时期内不易磨灭。

4.27 当出线端标志字母顺序与三相电源电压相序相同时，从主轴伸端视之，电动机应为顺时针方向旋转。

4.28 电动机上所有标志应清晰、耐用，在整个使用时期内不易磨灭和脱落。

4.29 电动机的安全性能应符合 GB 14711 的规定。

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 每台电动机应经检验合格后才能出厂，并应附有产品合格证。

5.3 每台电动机应经过检查试验，检查试验项目包括：

- 机械检查（按本部分 5.8、5.9 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，但应保证热态绝缘电阻不低于本部分 4.15 的规定）。
- 定子绕组在实际冷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；型式试验时应量取空载特性曲线。

g) 堵转电流和损耗的测定;型式试验时应量取堵转特性曲线。

h) 噪声的测定(按本部分 5.9 的规定)。

i) 振动的测定(按本部分 5.9 的规定)。

j) 旋转方向检查。

5.4 除本部分 5.3 外,电动机及其零部件的检查试验项目(整机无法检验的项目除外)还应包括图样中按 GB 3836.2 规定的检验项目。

5.5 凡遇到下列情况之一者,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允许的偏差时。

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、轴承温度的测定;

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(用户有要求时);

h) 电动机最高表面温度的测定。

5.7 凡属下列情况之一者,应按 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”的产品,当局部更改涉及防爆性能的有关规定时,则更改部分的图样、文件及说明,应送原检验单位重新审查;

c) 检验单位需要对已发给“防爆合格证”的产品进行复查时;

d) “防爆合格证”有效期满时。

5.8 电动机的机械检查项目包括:

a) 转动检查:电动机运行时,轴承应平稳轻快、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部分 3.9.1 的规定,键的尺寸应符合本部分 3.9.2 的规定。

d) 圆跳动、底脚支承面的平行度和平面度及键槽对称度的检查:圆跳动公差应符合本部分 3.9.3 和 3.9.4 的规定。底脚支承面的平行度公差和平面度公差分别符合本部分 3.9.5 和 3.9.6 的规定。键槽的对称度公差应符合本部分 3.9.7 的规定。底脚支承面的平面度公差和键槽对称度公差允许在零部件上进行检查。

5.9 本部分 5.8 的 a) 和 b) 应每台检查。5.3 的 h) 和 i) 及 5.8 的 c) 和 d) 可以进行抽查,抽查办法由制造厂制定。

5.10 本部分 5.3 (其中 e)、h) 和 i) 除外) 和 5.6 (其中 h) 除外) 所规定的各项试验,其试验方法按 GB/T 1032—2005 进行。本部分 5.3 的 e) 按 GB/T 22719.1—2008 进行。本部分 5.3 的 h) 按 GB/T 10069.1 进行。本部分 5.3 的 i) 按 GB 10068 进行。本部分 5.6 的 h) 按 GB 3836.1 进行。本部分 5.8 的 c) 和 d) 按 GB/T 4772.1 进行。本部分 5.3 的 j) 旋转方向的检查按 GB 1971 进行。

5.11 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按 GB/T 4942.1 进行，40℃交变湿热试验按 GB/T 2423.4 进行，其隔爆面上应涂防锈油。

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；
- c) 电动机型号；
- d) 防爆标志；
- e) 外壳防护等级；
- f) 额定功率，单位为 kW；
- g) 额定频率，单位为 Hz；
- h) 额定电流，单位为 A；
- i) 额定电压，单位为 V；
- j) 额定转速，单位为 r/min；
- k) 绝缘等级；
- l) 接线方法；
- m) 效率，%；
- n) 额定功率因数；
- o) 制造厂出品年、月和出品编号；
- p) 重量，单位为 kg；
- q) 标准编号；
- r) 防爆合格证编号。

6.3 电动机定子绕组的出线端及在接线盒内的接线装置处均应有相应的标志，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 26 的规定。

表 26

定子绕组名称	三个出线端标志	六个出线端标志	
		始 端	末 端
第一相	U	U1	U2
第二相	V	V1	V2
第三相	W	W1	W2

6.4 电动机应在明显处标有清晰的永久性凸纹或凹纹防爆标志。

6.5 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。凸缘式电动机应在凸缘的加工面上加防锈及保护措施。

6.6 电动机的使用维护说明书及产品合格证应随同每台电动机供给用户。

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致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箱子的毛重;
 - e) 包装箱尺寸;
 - f) 包装箱的储运图示标志按 GB/T 191 的规定。
-

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
隔爆型三相异步电动机技术条件
第1部分: YB3系列隔爆型三相异步电动机
(机座号 63~355)

JB/T 7565.1—2011

*

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

2012 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 30.00 元

*

书号: 15111·10430

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 7565.1—2011

版权专有 侵权必究