

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6447—1992

YCJ 系列齿轮减速三相异步电动机 技 术 条 件 (机座号 71~280)

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

YCJ 系列齿轮减速三相异步电动机
技 术 条 件
(机座号 71~280)

YCJ 系列齿轮减速三相异步电动机(机座号 71~280)(以下简称减速电动机)为 Y 系列(IP44)三相异步电动机的派生系列。它由拖动电动机(以下简称电动机)与齿轮减速装置耦合而成。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了减速电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、试验方法与检验规则以及标志、包装、保用期等要求。

本标准适用于 YCJ 系列机座号 71~280 的减速电动机,电动机功率为 0.55~15kW,输出转速约为 15~600r/min,输出转矩约为 9~3 200N·m。减速电动机采用外啮合渐开线圆柱齿轮,分单级、两级和三级减速传动,并可正反向运转。

2 引用标准

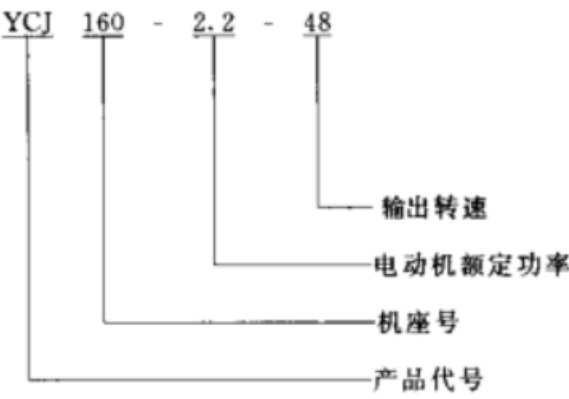
- GB 4831 电机产品型号编制方法
- GB 755 旋转电机 基本技术要求
- GB 4942.1 电机外壳防护分级
- GB 1993 电机冷却方法
- GB 997 电机结构及安装型式代号
- GB 4772.1 电机尺寸及公差 机座号 36~400 凸缘号 FF55~FF1080 或 FT55~FT1080 的电机
- GB 1096 普通平键型式和尺寸
- GB 1032 三相异步电动机试验方法
- JB/Z 294 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法
- JB/Z 346 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验限值
- GB 10069 旋转电机噪声测定方法及限值
- GB 10068 旋转电机振动测定方法及限值
- GB 191 包装储运图示标志
- ZB K22 007 Y 系列(IP44)三相异步电动机技术条件(机座号 80~315)
- SY 1102 双曲线齿轮油
- GB 10095 渐开线圆柱齿轮精度
- GB 3480 渐开线圆柱齿轮承载能力计算方法
- GB 3481 齿轮轮齿损伤的术语、特征和原因

3 型式、基本参数与尺寸

3.1 型号与标记

3.1.1 减速电动机的型号：由产品代号、机座号、电动机额定功率和输出转速组成(见 GB 4831)。

3.1.2 标记示例：



3.2 减速电动机的外壳防护等级为 IP44(见 GB 4942.1)。

3.3 减速电动机的冷却方法为 IC 0141(见 GB 1993)。

3.4 减速电动机的结构及安装型式为 IMB3、IMB5、IMB6、IMB7、IMB8、IMV1 和 IMV5(见 GB 997)。

3.5 减速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、额定电压、额定功率及其与机座号的对应关系、接线方法应符合 ZB K22 007 的有关规定。

3.7 减速电动机在采用 B3 或 B5 的型式安装、使用系数 KA 为 1 时(见 GB 3480)，其电动机功率、输出转速、输出转矩的对应关系应符合表 1 的规定。在采用 B6、B7、B8、V1 或 V5 的型式安装时，输出转速的数值与表 1 相同，输出转矩允许有所降低，但不超过 2%。

表 1 中未列入的转速数值，可在减速电动机的输出转速和转矩的范围内，按用户的需要提供。

表 1 中所列输出转速的容差为±4%，此时，对应的输出转矩亦按相应的容差变动。

3.8 减速电动机的安装尺寸及公差应符合表 2 至表 6 的规定。外型尺寸应不大于表 2 至表 6 的规定。

表 1

机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机		机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机	
				规格代号	端盖号					规格代号	端盖号
71	0.55	570	8.8	801-4	F1	71	0.55	183	27	801-4	F2
		506	10					163	30.5		
		445	11.3					147	33.5		
		388	13					125	39.5		
		334	15.1					112	44.5		
		284	17.6					100	49.5		
		237	21.5					95	52		
		214	23.5					87	57		

续表 1

机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机		机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机					
				规格代号	端盖号					规格代号	端盖号				
132	0.55	80	61	801-4	F2	132	0.75	47.5	145	802-4	F2				
		74	66					43	161						
		68	73					36	192						
		57	86					29	239						
		52	96					23	299						
		47.5	104			160		17.5	376	90S-6	F3				
		43	115					14	470						
		36	135												
		29	168												
		23	210												
160		18.5	261		F3	71		579	17.4	90S-4	F1				
		15.2	319					513	19.7						
								452	22.5						
71		570	12.1		F1				1.1			393	25.5		
		506	13.6									339	29.5		
		445	15.4									288	35		
		388	17.7									240	42		
		334	20.5									217	46.5		
		284	24									186	53		
		237	29									166	60		
		214	32									149	66		
		183	37.5									127	78		
		163	42									113	87		
132	0.75	147	47	802-4	F2				132			101	97		F2
		125	55									96	103		
		112	62			88	112								
		100	69			82	121								
		95	73			75	131								
		87	79			69	144								
		80	86			58	170								
		74	93			52	189								
		68	102			48	206								
		57	120			43.5	228								
132		52	133			160		34.5	281		F3				
								27	358						
								21.5	448						

续表 1

机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电动机		机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电动机					
				规格代号	端盖号					规格代号	端盖号				
160	1.1	17.5	551	90L-6	F3	71		458	44		F1				
180		144	672		F4			399	51						
71	1.5	579	23.5		F1			80	344			59	100L1-4	F2	
		513	27						292			69			
		452	30.5						244			83			
		393	35									223		90	F3
		339	40.5									196		101	
		288	47.5					132				171		115	F4
		240	57									151		131	
		217	63									129		154	
		186	72			115	172								
166		81	103	192											
149		90	97	203	F5										
127		106	89	221											
113		119	83	239											
101		133	75	262											
96		140	70	284											
88		153	160		58	338	F6								
82		165			53	369									
75		179			48	408									
69		196			44.5	431									
58		232			34.5	557									
52		257	180		27.5	701	112M-6								
47		279			22.5	862									
44		307			18.2	1061									
132		1.5	40	340	90L-4	F2	225	14.6	1321	100L1-4	F3				
			32	409			200	18.2	1061						
	27		488	225			14.6	1321							
	21.5		611	200			18.2	1061							
17.5	754		225	14.6			1321								
14	943		200	18.2			1061								
160	2.2		587	34.5			100L-6	F3	71			587	47	100L2-4	F1
			520	39					71			520	53		
			587	34.5					71			458	60		
			520	39					71			399	69		
587		34.5	80	344	80										
520		39	80	292	94										
587		34.5	80	247	111										
520		39	80	247	111										

续表 1

机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机		机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机			
				规格代号	端盖号					规格代号	端盖号		
80	3	223	123	100L2-4	F2	160	4	97	368	112M-4	F3		
132		196	137		F3			89	400				
		171	157					76	471				
		151	178					71	497				
		129	209					64	551				
		115	235					56	627				
98		274	180		51	686		F4					
89		295			44.5	791							
76		346			200	36			982	F5			
70		379				30.5			1 155				
58		452				27.5			1 276				
160		53	490		225	22.5		1 568	F6				
		48	554			18		1 956		132M1-6	F8		
		43	613			12.6		2 781			F9		
		180	33.5		788	F5		80	571	88	132S-6	F1	
		200	28		945				F6	504			100
22.5			1 177		442					114			
18.4			1 435	383	132								
225		13.8	1 911	F7	327				154				
250			F8		275	183							
80	4	571	64	112M-4	F1	100	5.5	250	201	132S-4	F2		
		504	73					226	223				
		442	83					208	238				
		383	96			184		269	160		161	306	F4
		327	112			150		328					
		275	133			130		380					
244		151	113		436								
220		167	100		486								
100		208	173		F2	88		551	F5				
		184	195	76		634							
		161	223	66		727							
160		149	241	180		60		805					
		130	276										
		114	316										

续表 1

机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电动机		机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电动机					
				规格代号	端盖号					规格代号	端盖号				
200	5.5	52	923	132S-4	F6	280	7.5	25.5	2 577	132M-4	F9				
		48	1 004					21	3 127						
		44	1 097			100		613	164		F1				
35.5		1 362	545		185										
27.5		1 757	479		211										
23		2 100	417		242										
19.2		2 517	360		280										
15.5		3 116	305		331										
225		F7	112		11	160M-4	F2								
				279				361	F3						
				254				397							
250		F8	200	225	F4										
						216	457	F5							
						189	522								
280		F9	250	280	F6										
						166	596	F6							
						144	687								
	124							796							
	105							937							
												94	1 029		
												83	1 194		
												75	1 312		
												66	1 500		
												59	1 661		
												53	1 831		
												48	2 051		
												39	2 525		
												31	3 206		
												613	224		
												545	252		
												479	287		
												417	330		
												360	382		
												305	451		
												276	488		
												245	550		

续表 1

机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机		机座号	电动机功率 kW	输出转速 r/min	输出转矩 N·m	电 动 机	
				规格代号	端盖号					规格代号	端盖号
200	15	216	623	160L-4	F3	225	15	84	1 577	160L-4	F4
		189	711					74	1 779		
		166	813			250		67	1 975		F5
		144	937					61	2 156		
		128	1 032					56	2 353		
225	15	114	1 179	160L-4	F4	280		51	2 585	160L-4	F6
		106	1 276					42	3 143		
		97	1 387								

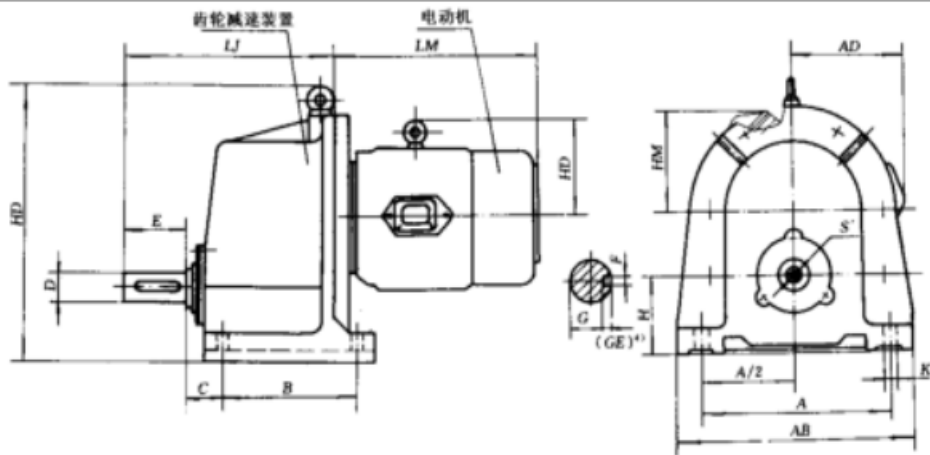


图 1 用底脚安装的减速电动机(单级减速传动)

表 2

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																外形尺寸 ¹⁾						
	A	A/2	B	C	D		E		F		G		H		K ²⁾			底脚孔数	S'	AB	HD	LJ ³⁾	
	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	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							
71	180	90	150	36.5	±2	28	$\begin{smallmatrix} +0.009 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	60	±0.370	8	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	24	0	71	0	15	$\begin{smallmatrix} +0.43 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ1.5(M)	4	M8	225	235	240
80	205	102.5	170	39.5		32	$\begin{smallmatrix} +0.018 \\ +0.002 \end{smallmatrix}$	80		10	27	-0.20		80		-0.5	19			$\begin{smallmatrix} +0.52 \\ 0 \end{smallmatrix}$	φ2.0(M)	M10	255
100	270	135	205	44.5		42		110	±0.435	12	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$		37	100	24		M12	330				355	345
112	300	150	215			48	14		42.5	112													

- 注：1) 电动机的 AD、HD、HM 和 LM 尺寸见表 6。
2) K 孔位置度以轴伸的轴线为基准。
3) LJ 尺寸不单独考核，按 LJ+LM 考核。
4) GE=D-G，GE 的极限偏差为 $\begin{pmatrix} +0.20 \\ 0 \end{pmatrix}$ 。

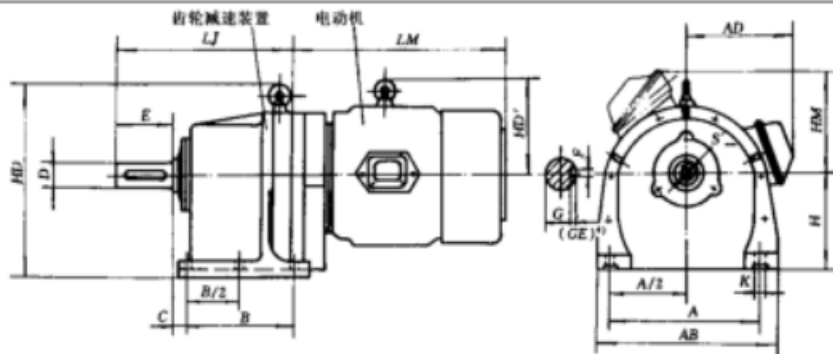


图 2 用底脚安装的减速电动机(两级与三级减速传动)

表 3

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																外形尺寸 ¹⁾							
	A	A/2	B	B/2	C	D		E		F		G		H		K ²⁾			底脚孔数	S'	AB	HD	L ³⁾	
	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	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	位置公差							
132	215	107.5	150		37.0	±2	32	+0.018 +0.002	80	±0.370	10	0 -0.036	27		132		15	+0.43 0	4	M10	260	265	295	
160	260	130	160	—	43.5		42				12		37		160		19			M12	320	310	355	
180	300	150	190			±3	48		110	±0.435	14	0 -0.043	42.5		180	0 -0.5				M16	370	350	370	
200	330	165	220		31.0		55	+0.030 +0.011			16		49	0 -0.20	200			+0.52 0			400	380	400	
225	360	180	240	120			70		140		20	0 -0.052	62.5		225		24		6	M20	430	430	450	
250	420	210	260	130		±4	75	+0.035 +0.013		±0.500			67.5		250	0 -1.0						490	470	465
280	450	225	280	140	32.0		85		170		22		76		280							520	525	520

- 注：1) 电动机的 AD、HD、HM 和 LM 尺寸见表 6。
2) K 孔位置度以轴伸的轴线为基准。
3) LJ 尺寸不单独考核，按 LJ+LM 考核。
4) GE=D-G，GE 的极限偏差为 $\begin{pmatrix} +0.20 \\ 0 \end{pmatrix}$ 。

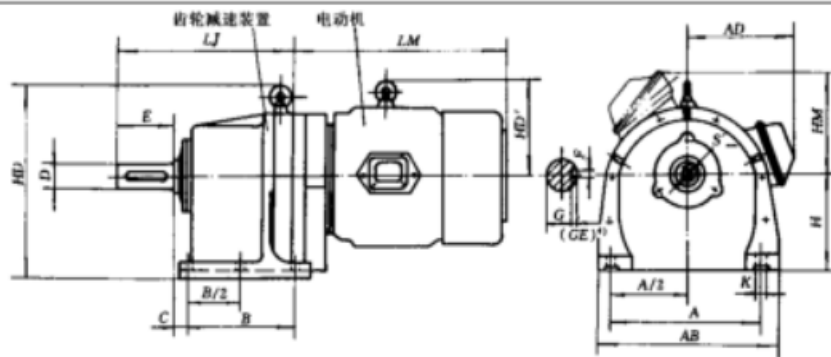


图2 用底脚安装的减速电动机(两级与三级减速传动)

表3

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																			外形尺寸 ¹⁾				
	A	A/2	B	B/2	C	D		E		F		G		H		K ²⁾			底脚孔数	S	AB	HD	L ³⁾	
	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	基本尺寸	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						位置公差
132	215	107.5	150		37.0	±2	32	+0.018	80	±0.370	10	0 -0.036	27		132		15	+0.43 0	#1.0(M)	4	M10	260	265	295
160	260	130	160	—	43.5		42	+0.002			12	0	37		160		19				M12	320	310	355
180	300	150	190		31.0	±3	48		110	±0.435	14	0 -0.043	42.5		180	0 -0.5					M16	370	350	370
200	330	165	220			55			16		200	0 -0.20	49		200			+0.52 0			#2.0(M)	M16	400	380
225	360	180	240	120			70	+0.030 +0.011			20	0 -0.052	62.5		225		24		6	M20	430	430	450	
250	420	210	260	130	±4	75		140	±0.500			67.5		250				490			470	465		
280	450	225	280	140	32.0		85	+0.035 +0.013		170	22		76		280	0 -1.0					520	525	520	

注: 1) 电动机的 AD、HF、HM 和 LM 尺寸见表 6。

2) K 孔位置度以轴伸的轴线为基准。

3) LJ 尺寸不单独考核, 按 LJ+LM 考核。

4) GE=D-G, GE 的极限偏差为 $\begin{Bmatrix} +0.20 \\ 0 \end{Bmatrix}$ 。

9

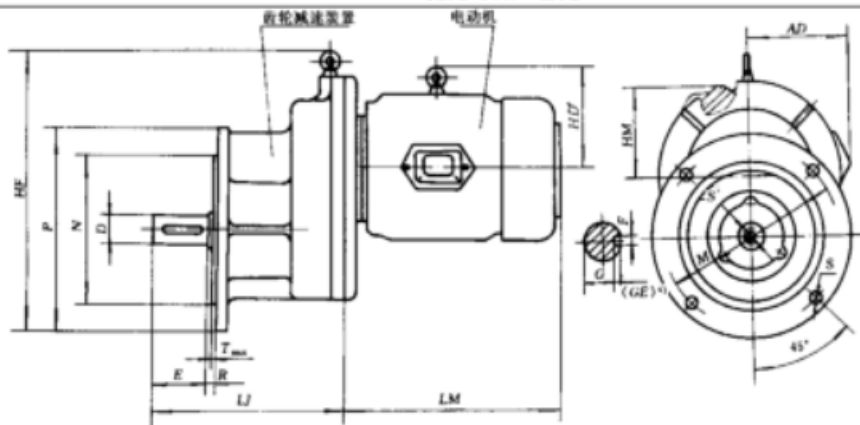


图3 用凸缘安装的减速电动机(单级减速传动)

表4

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																		外形尺寸 ¹⁾				
	D		E		F		M		N		P		R		S ²⁾		T _{max}	凸缘孔数	S'	G		HF	LJ ³⁾
	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	位置公差	基本尺寸				极限偏差			
71	28	+0.009 -0.004	40	±0.370	8	0 -0.036	145	130	+0.014 -0.011	200	0	±1.5	12	+0.43 0	φ1.0(M)	3.5	4	M8	24	0 -0.20	260	240	
80	32		80		10		215	180		250		±2	15					M10	27		350	275	
100	42	+0.018 -0.002	110	±0.435	12	0 0.043	265	230	+0.016 -0.013	300		±3	19		+0.52 0	φ1.5(M)			M12		37	405	345
112	48				14		300	250		350			5			42.5		485	355				

注: 1) 电动机的 AD、HF、HM 和 LM 尺寸见表 6。

2) S 孔位置度以轴伸的轴线为基准。

3) LJ 尺寸不单独考核, 按 LJ+LM 考核。

4) GE=D-G, GE 的极限偏差为 $\begin{Bmatrix} +0.20 \\ 0 \end{Bmatrix}$ 。

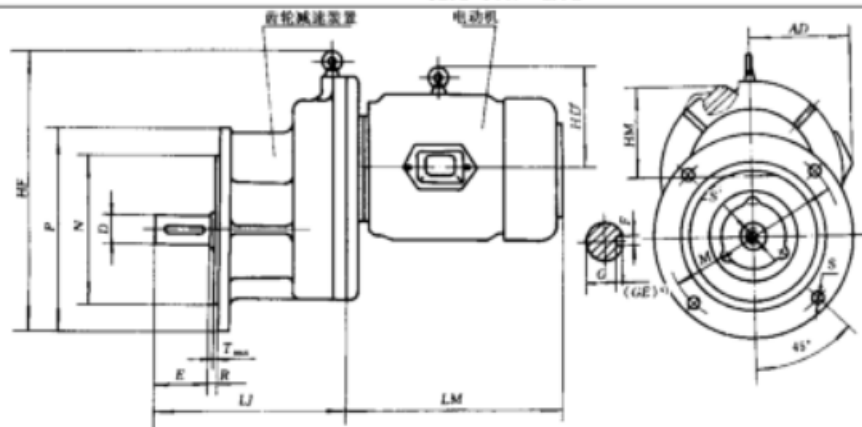


图3 用凸缘安装的减速电动机(单级减速传动)

表4

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																			外形尺寸 ¹⁾			
	D		E		F		M	N		P	R		S ²⁾		位置度公差	T _{max}	凸缘孔数	S'	G		HF	L _J ³⁾	
	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	28	+0.099 -0.094	60	±0.370	8	0 -0.036	145	130	+0.014 -0.011	200	0	±1.5	12	+0.43 0	φ1.0(M)	3.5	4	M8	24	0 -0.20	260	240	
80	32		80		10		215	180		250		±2	15					4	M10		27	350	275
100	42	+0.018 -0.002	110	±0.435	12	0 0.043	265	230	+0.016 -0.013	300		±3	19	+0.52 0	φ1.5(M)			5	M12		37	405	345
112	48				14		300	250		350											42.5	485	355

注: 1) 电动机的 AD、HF、HM 和 LM 尺寸见表 6。

2) S 孔位置度以轴伸的轴线为基准。

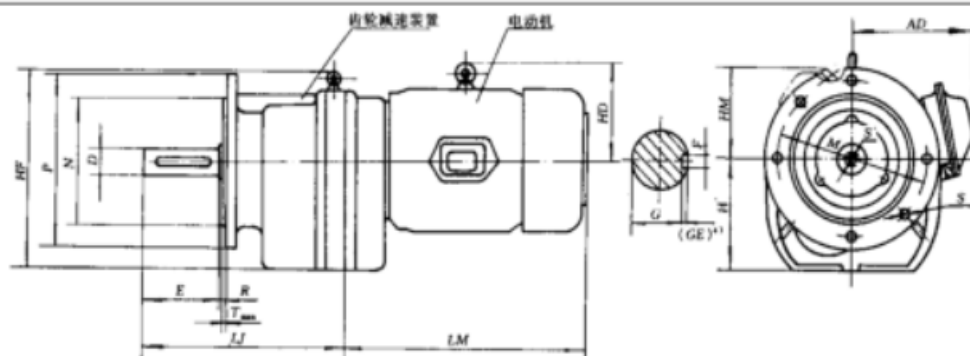
3) L_J 尺寸不单独考核, 按 L_J+L_M 考核。4) GE=D-G, GE 的极限偏差为 $\begin{Bmatrix} +0.20 \\ 0 \end{Bmatrix}$ 。

图4 用凸缘安装的减速电动机(两级与三级减速传动)

表5

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																			外形尺寸 ¹⁾						
	D		E		F		M	N		P	R		S ²⁾		位置度公差	T _{max}	凸缘孔数	S'	G		HF	L _J ³⁾	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				基本尺寸	极限偏差	
132	32		80	±0.370	10	0 -0.043	215	180	+0.014 -0.011	250	0	±2	15	+0.43 0	4	4	M10	27		265	295	132				
160	42	+0.018 +0.002			12		265	230	+0.016 -0.013	300		±3								M12	37		310	355	160	
180	48		110	±0.435	14	0 -0.043	300	250		350		±3								M16	42.5		350	370	180	
200	55				16		300	250		350												49	0 -0.20	380	400	200
225	70	+0.030 +0.011	140	±0.500	20	0 -0.052	350	300	±0.016	400												62.5		430	450	225
250	75						400	350	±0.018	450			19	+0.52 0	5	8	M20	67.5		485	465	250				
280	85	+0.035 +0.013	170		22		500	450	±0.020	550	±4										67		570	520	280	

注: 1) 电动机的 AD、HF、HM 和 LM 尺寸见表 6。

2) S 孔位置度以轴伸的轴线为基准。

3) L_J 尺寸不单独考核, 按 L_J+L_M 考核。4) GE=D-G, GE 的极限偏差为 $\begin{Bmatrix} +0.20 \\ 0 \end{Bmatrix}$ 。

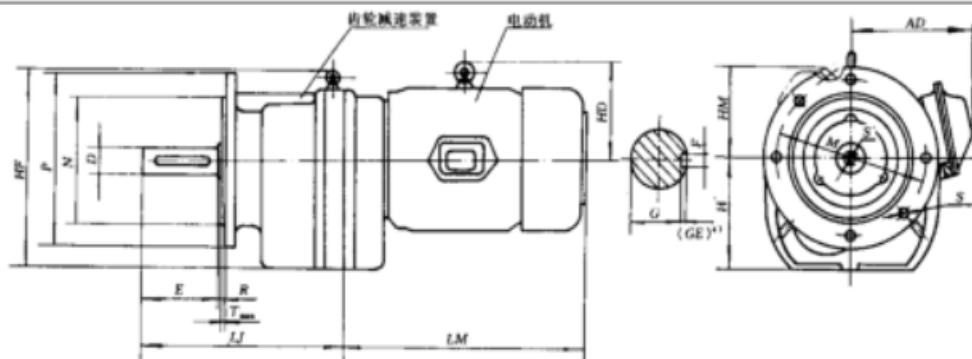


图 4 用凸缘安装的减速电动机(两级与三级减速传动)

表 5

mm

机座号	安 装 尺 寸 及 公 差																	外形尺寸 ¹⁾							
	D		E		F		M	N		P	R		S ²⁾		位置度公差	T _{max}	凸缘孔数	S'	G		HF	LJ ³⁾	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				基本尺寸	极限偏差
132	32		80	±0.370	10	0 -0.043	215	180	+0.014 -0.011	250	0	±2	15	+0.43 0	±15(M)	4	4	M10	27		265	295	132		
160	42	+0.018 +0.002	110	±0.435	12	0 -0.043	265	230	+0.016 -0.013	300		±3	19	+0.52 0				5	8	M12	37		310	355	160
180	48				14		300	250		350										M16	42.5		350	370	180
200	55				16		300	250		350											49	0 -0.20	380	400	200
225	70	+0.030 +0.011	140	±0.500	20	0 -0.052	350	300	±0.016	400								62.5		430	450	225			
250	75				400	350	±0.018	450											67.5		485	465	250		
280	85	+0.035 +0.013			170	22	500	450	±0.020	550		±4								67		570	520	280	

注: 1) 电动机的 AD、HF、HM 和 LM 尺寸见表 6。
2) S 孔位置度以轴伸的轴线为基准。
3) LJ 尺寸不单独考核, 按 LJ+LM 考核。
4) GE=D-G, GE 的极限偏差为 $\begin{pmatrix} +0.20 \\ 0 \end{pmatrix}$

表 6

mm

机座号	电 动 机		AD	HD ¹⁾	HM	LM ²⁾	机座号	电 动 机		AD	HD ¹⁾	HM	LM ²⁾
	规格代号	端盖号						规格代号	端盖号				
71	801-4	F1	155		140	270	225	112M-4	F6	195	153	165	410
	802-4						112M-6						
132	801-4	F2				305	80	132S-4	F1				420
	802-4						100		F2				
160	801-4	F3						132M-4					460
71	90S-4	F1	160		145	285	112		F3	215	183	185	
	90L-4						310	160	132S-4				F4
132	90S-4	F2				320	180	132M-4					F5
	90L-4					345							
160	90S-4	F3				320	200	132S-4	F6				460
	90L-4					345		132M-4					500
	90S-6					320	225	132S-4	F7				470
	90L-6					345		132M-4					505
180		F4				350		132S-6					470
71	100L1-4	F1											

表 6

mm

机座号	电 动 机		AD	HD ¹⁾	HM	LM ²⁾	机座号	电 动 机		AD	HD ¹⁾	HM	LM ²⁾	
	规格代号	端盖号						规格代号	端盖号					
71	801-4	F1	155		140	270	225	112M-4	F6	195	153	165	410	
	802-4						112M-6							
132	801-4	F2				305	80	132S-4	F1	215	183	185	420	
	802-4						100		F2					460
160	801-4	F3					132M-4	F3						
71	90S-4	F1	160		145	285	112		F4					
	90L-4					310	160	132S-4						
132	90S-4	F2				320	180			F5	500			
	90L-4					345		132M-4						
160	90S-4	F3				320	200	132S-4		F6	460			
	90L-4		345	132M-4	500									
	90S-6		320	225	132S-4	F7	470							
	90L-6		345		132M-4		505							
180		F4	350		132S-6		470							
71	100L1-4	F1	185	145	165	350	250	132S-4	F8	260	225	260		
	100L2-4							132M-4					510	
80	100L1-4	F2						132S-6					470	
	100L2-4							132M1-6					510	
132	100L1-4	F3				385	280	132S-4	F9				470	
	100L2-4							132M-4						
160	100L1-4	F4						132M1-6					510	
	100L2-4							132M2-6						
180	100L1-4	F5				390	100	160M-4	F1				515	
	100L2-4						112	160L-4	F2				560	
	100L-6													
200	100L2-4	F6					200	160M-4	F3				555	
	100L-6						160L-4	600						
80	112M-4	F1	195	153	165	365	225	160M-4	F4	260	225	260	560	
100		F2					160L-4	605						
160		F3				400	250	160M-4	F5	565				
180		F4					160L-4	610						
200		112M-6				F5	405	280	160M-4	F6	565			
							160L-4	610						

注：1) 电动机机座号 80 和 90 无吊环。

2) LM 尺寸不单独考核，按 LJ+LM 考核。如减速电动机配用 Y 系列(IP44)的派生系列电动机时，LM 尺寸按该系列电动机尺寸的规定。

3.9 减速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	径向圆跳动公差
28~30	0.04
>30~50	0.05
>50~80	0.06
>80~120	0.07

3.10 减速电动机凸缘止口对轴伸中心线的径向圆跳动公差和凸缘配合面对轴伸中心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
>230~450	0.125

3.11 减速电动机轴线对底脚支承面的平行度公差应符合表 9 的规定。

表 9 mm

机 座 号	平行度公差
71~250	0.40
280	0.75

3.12 减速电动机底脚支承面的平面度公差应符合表 10 的规定。

表 10 mm

底脚外边缘间的距离的最大尺寸(AB)	平面度公差
>160~250	0.15
>250~400	0.20
>400~630	0.25

3.13 减速电动机轴伸键的尺寸及其公差应符合 GB 1096 的规定;轴伸上键槽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
8	0.022
10	
12	
14	0.030
16	
20	
22	0.037

4 技术要求

- 4.1 减速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,减速电动机应能额定运行。
- 4.2.1 海拔不超过 1 000m。
- 4.2.2 环境空气温度随季节而变化,但不超过 40℃。
- 注:如减速电动机指定在海拔超过 1 000m 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 减速电动机油池润滑油的容许温度应不超过 90℃。
- 4.4 减速电动机在热状态和逐渐增加转矩的情况下应能承受 2 倍额定转矩,历时 15s 而无转速突变、停转及发生有害变形和齿轮损伤,此时,电压和频率应维持在额定值。
- 4.5 减速电动机在出厂前,应注入符合 SY 1102 所规定的双曲线齿轮油,也可采用油粘度相当的中型极压齿轮油、极压工业齿轮油以及其他适用的润滑剂;减速电动机应无漏油、渗油现象。
- 4.6 减速电动机额定运行时的效率等于电动机的效率与齿轮减速装置传动效率的乘积。
- 齿轮减速装置的传动效率,以安装型式 IMB 3 或 IMB 5 为基准,在额定负载时单级减速传动应不低于 96%,两级减速传动应不低于 94%,三级减速传动应不低于 92%。
- 4.7 减速电动机在型式试验后,其轮副接触斑点应不低于 GB 10095 中规定的 7 级精度。
- 4.8 减速电动机在空载时测得的振动速度有效值应不超过 2.8mm/s。
- 4.9 减速电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声值应不超过表 12 的数值。噪声数值的容差为 +3dB(A)。

表 12

机 座 号	71	80	100	112	132	160	180	200	225	250	280
声功率级 dB(A)	73	81	85		73	81		85			

- 4.10 减速电动机在进行 500h 额定负载试验(以下简称台架试验)后,应能满足以下要求。
- a. 齿轮轮齿应无断裂现象及出现明显的塑性变形或磨损,但局部齿面允许有轻微的塑性流动及早期点蚀(见 GB 3481);
- b. 轴承应保持继续 ze 常工作的能力;
- c. 减速电动机箱体应不出现裂纹或变形;
- d. 输出轴应不折断或产生扭转变形。
- 4.11 减速电动机的接线盒位置,从轴伸端视之,应置于右侧,也可根据用户要求设置在左上方。
- 4.12 电动机的过转矩试验和噪声、振动按减速电动机整体规定要求,其余各项技术要求应符合 ZB K22 007 第 4 章的相应规定。

5 检验规则

- 5.1 每台减速电动机须经检验合格后才能出厂,并应附有产品合格证。
- 5.2 每台减速电动机应经过检查试验,检查试验项目包括:
- a. 机械检查;
- b. 漏油、渗油检查;
- c. 输出转速的测定;
- d. 噪声的测定;

- e. 振动的测定;
- f. 电动机的检查试验项目按 ZB K22 007 的规定。

5.3 型式试验项目包括:

- a. 检查试验的全部项目;
- b. 滑润油温的检查;
- c. 减速电动机效率的测定;
- d. 短时过转矩试验(按本标准第 4.4 条进行);
- e. 齿轮副接触斑点的检查;
- f. 电动机的型式试验项目按 ZB K22 007 规定进行(温升试验在减速电动机上进行)。

5.4 本标准第 5.2 和 5.3 条的试验应在减速电动机注入润滑剂的情况下进行。润滑剂的要求应符合本标准第 4.5 条的规定。

5.5 凡遇下列情况之一者,必须进行型式试验:

- a. 新产品投产前的定型鉴定;
- b. 正式投产后如产品的设计、工艺或材料有重大改变,足以引起某些重要特性和参数发生变化时;
- c. 停产两年以上重新投产时;
- d. 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;
- e. 成批生产的减速电动机定期的抽试,每两年进行一次。

5.6 凡遇本标准第 5.5 条的 a、b 两种之一者,还必须进行台架试验。

5.7 减速电动机的机械检查项目包括:

- a. 转动检查:减速电动机转动时,应平稳轻快,无停滞现象;
- b. 外观检查:装配应完整正确,表面油漆应干燥完整,无污损、碰坏、裂痕等现象;
- c. 安装尺寸、外型尺寸检查:安装尺寸,外形尺寸应符合本标准第 3.8 条的规定;
- d. 圆跳动及平行度与平面度检查:径向圆跳动与端面圆跳动应符合本标准第 3.9 和 3.10 条的规定;平行度应符合本标准第 3.11 条的规定;平面度应符合本标准第 3.12 条的规定。

5.8 本标准第 5.2 条的 f、第 5.3 条 c、d、f 各项试验,其试验方法按 GB 1032 和 JB/Z 294 进行,第 5.2 条的 d 和 e 分别按 GB 10069 和 GB 10068 进行;第 5.7 条 c 和 d 的检查按 GB 4772.1 进行。

5.9 本标准第 5.3 条的 b、e 在型式试验的最后阶段进行。接触斑点的检查应符合本标准第 4.7 条的规定。滑润油温的检查应符合本标准第 4.3 条的规定。

5.10 本标准第 5.2 条的 c,允许在减速电动机空载运行时测定,但应扣除由于电动机空载转速与额定转速的差数造成的转速差。

5.11 本标准第 5.7 条的 a 和 b 必须每台检查;第 5.2 条的 d 和 e、第 5.7 条的 c 和 d 允许进行抽查,抽查的办法由制造厂制定。

5.12 减速电动机外壳防护等级的试验可在产品结构定型时进行,试验方法按 GB 4942.1 进行。

5.13 减速电动机台架试验按附录 A 进行。

6 标志、包装、使用期

6.1 铭牌材料及铭牌上数据的刻划方法应保证其字迹在减速电动机整个使用时期内不易磨灭。

6.2 铭牌应固定在减速电动机的上半部,应标明的项目如下:

- a. 制造厂名;
- b. 减速电动机名称;
- c. 减速电动机型号;
- d. 外壳防护等级;

- e. 电动机的额定功率；
- f. 额定频率；
- g. 额定电流；
- h. 额定电压；
- i. 额定输入转速；
- j. 额定输出转速；
- k. 绝缘等级；
- l. 接线方法；
- m. 噪声限值；
- n. 制造厂出品年月和出厂编号；
- o. 工作方式；
- p. 重量；
- q. 标准编号。

6.3 说明牌应固定在减速电动机的上半部，应标明的项目如下：

- a. 润滑剂更换时间；
- b. 润滑剂主要参数；
- c. 注入量；
- d. 安装型式。

6.4 电动机定子绕组出线端及接线板的标志应符合 ZB K22 007 的规定。

6.5 减速电动机的轴伸平键，使用维护说明书（同一用户同一型式的一批减速电动机至少供给一份）及产品合格证应随同每台减速电动机供给用户。

6.6 减速电动机的轴伸及键的表面应加防锈及防护措施，用凸缘安装的减速电动机须在凸缘的加工面上加防锈及保护措施。

6.7 减速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. 减速电动机型号和出品编号；
- d. 减速电动机净重及连同箱子的毛重；
- e. 箱子尺寸；
- f. 在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 GB 191 的规定。

6.9 在用户按照使用维护说明书的规定，正确地使用与存放减速电动机的情况下，制造厂应保证减速电动机在使用一年内，但自制造厂起运的日期不超过二年的时间内良好地运行。如在此时间内减速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减速电动机。

附录 A
减速电动机台架试验
(补充件)

A1 试验时数及运动状态

A1.1 试验的总时数为 500h。

A1.2 试验时,被试减速电动机应在额定负载条件下连续运行。使用系数 $K_A=1$,安装型式为 B3 或 B5。

A2 试验方法和合格要求

A2.1 试验分 5 个循环阶段进行。每个循环正转(或反转)70h;反转(或正转)30h。小时数可累计。

A2.2 被试减速电动机的负载变化允许值为额定值的 $\pm 8\%$ 。

A2.3 试验后检验,如能符合本标准第 4.11 条的规定,则认为合格。

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。

本标准由博山电机厂、上海电器科学研究所负责起草,合肥电机厂、浙江上虞电机厂、上海五一电机厂参加起草。

本标准主要起草人程寰、王立智、叶玉琰、金华生、刘富贵、黄坚。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
YCJ 系列齿轮减速三相异步电动机
技 术 条 件
(机座号 71~280)
JB/T 6447—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>