

ICS 29.160.30

K 22

备案号: 28768—2010



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7119—2010

代替 JB/T 7119—1993

## YR 系列 (IP44) 绕线转子三相异步 电动机技术条件 (机座号 132~315)

Specification for YR series (IP44) wound-rotor three-phase  
induction motor (frame size 132~315)



2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 ..... III

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 ..... 7

5 检验规则 ..... 10

6 标志、包装及保用期 ..... 11

表 1 机座号与转速及功率的对应关系 ..... 2

表 2 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机 ..... 3

表 3 机座带底脚，端盖上有凸缘（带通孔）的电动机 ..... 4

表 4 机座不带底脚，端盖上有凸缘（带通孔）的电动机 ..... 5

表 5 平面度公差 ..... 6

表 6 平行度公差 ..... 6

表 7 键的尺寸及公差 ..... 6

表 8 键槽的对称度公差 ..... 6

表 9 径向圆跳动公差 ..... 7

表 10 圆跳动公差 ..... 7

表 11 电动机的效率和功率因数 ..... 7

表 12 转子开路电压及额定转子电流的保证值 ..... 8

表 13 电气性能保证值的容差 ..... 8

表 14 空载时振动速度的有效值 ..... 9

表 15 空载时 A 计权声功率级的噪声 ..... 9

表 16 出线端标志 ..... 12

## 前 言

本标准代替 JB/T 7119—1993《YR 系列 (IP44) 三相异步电动机技术条件 (机座号 132~315)》。

本标准与 JB/T 7119—1993 相比, 主要变化如下:

- 规范性引用文件中, 部分文件已修订, 部分文件已作废, 重新引用并修改相应条文;
- 增加引用 GB 1971—2006 电机线端标志与旋转方向要求的内容;
- 增加引用 GB 14711 中小型旋转电机安全要求的内容;
- 效率计算时电动机绕组基准温度按 GB/T 1032—2005 的规定, 并对效率指标进行了调整;
- 对电机的振动要求做了修改;
- 按 GB 10069.3—2008 中表 1 的规定, 对电机的噪声限值做了调整;
- 按 GB/T 1096—2003, 表 7 对电动机键宽度的极限偏差代号 “h9” 改为 “h8”;
- 取消了原标准中有关气隙不均匀度的规定。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会 (SAC/TC26) 归口。

本标准起草单位: 上海电器科学研究所 (集团) 有限公司、上海电科电机科技有限公司、昆明电机厂有限责任公司、山西电机制造有限公司、浙江金龙电机股份有限公司。

本标准主要起草人: 刘憬奇、虞修忍、葛荣长、顾卫东、韦文云、陈璞、叶叶。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JB/T 7119—1993。

# YR 系列 (IP44) 绕线转子三相异步电动机技术条件 (机座号 132~315)

## 1 范围

本标准规定了 YR 系列 (IP44) 绕线转子三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则、标志、包装及保用期的要求。

本标准适用于 YR 系列 (IP44) 绕线转子三相异步电动机 (机座号 132~315) (以下简称电动机), 凡属本系列电动机派生的各种系列电动机也可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件, 其随后所有的修改单 (不包括勘误的内容) 或修订版均不适用于本标准, 然而, 鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志 (ISO 780: 1997, MOD)

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能 (IEC 60034-1: 2004, IDT)

GB/T 997—2008 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类 (IM 代号) (IEC 60034-7: 2001, IDT)

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 (IEC 60034-8: 2002, IDT)

GB/T 1993—1993 旋转电机冷却方法

GB/T 4772.1—1999 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 (idt IEC 60072-1: 1991)

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级 (IP 代码) 分级 (IEC 60034-5: 2000, IDT)

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 (IEC 60034-14: 2007, IDT)

GB/T 10069.1—2006 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 (ISO 1680: 1999, MOD)

GB/T 12665—2008 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

JB/T 9615.1—2000 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘试验方法

JB/T 9615.2—2000 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 (按 GB/T 4942.1 的规定)。

3.2 电动机的冷却方法为 IC411 (按 GB/T 1993 的规定)。

3.3 电动机的结构及安装型式为 IM B3、IM B35 和 IM V1 (按 GB/T 997 的规定)。

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 380 V。定子绕组在功率为 3 kW 及以下者为 Y 接法, 其他功率为  $\Delta$  接法; 转子绕组均为 Y 接法。

3.6 电动机应按下列额定功率制造：

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。

3.7 电动机的机座号与转速及功率的对应关系应按表 1 的规定。

表 1 机座号与转速及功率的对应关系

机 座 号	同 步 转 速 r/min		
	1 500	1 000	750
	功 率 kW		
132M1	4	3	—
132M2	5.5	4	
160M	7.5	5.5	4
160L	11	7.5	5.5
180L	15	11	7.5
200L1	18.5	15	11
200L2	22	—	—
225M1	—	18.5	15
225M2	30	22	18.5
250M1	37	30	22
250M2	45	37	30
280S	55	45	37
280M	75	55	45
315S	90	75	55
315M	110	90	75
315L	132	110	90
注：机座号中 S、M、L 后面的数字 1 及 2 分别代表同一机座号和同步转速下的不同功率。			

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 2～表 4 的规定，外形尺寸应不大于表 2～表 4 的规定。

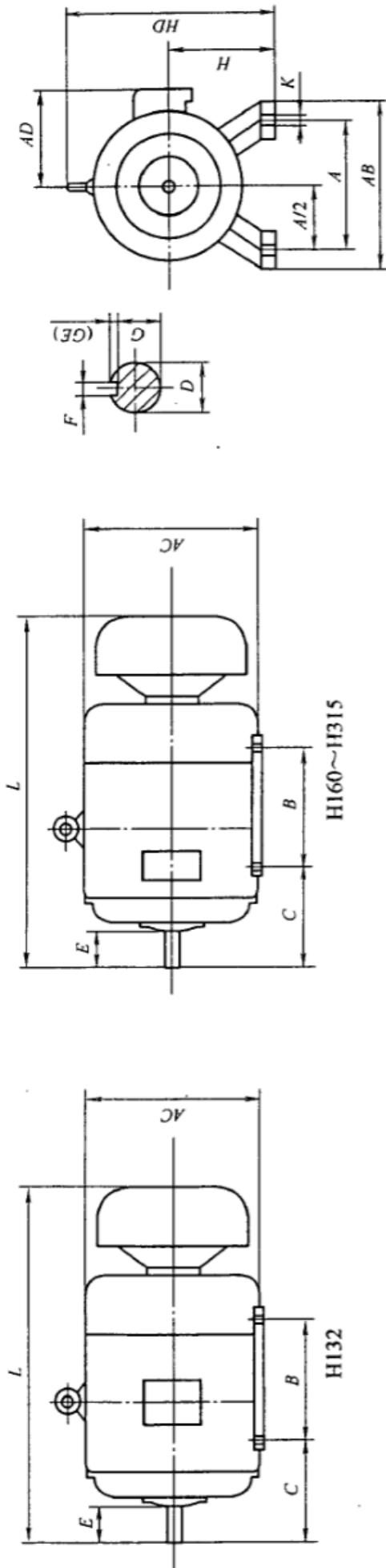


表2 机座带底脚、端盖上无凸缘的电动机

单位: mm

机座号		安 装 尺 寸 及 公 差																外 形 尺 寸																										
		A		A/2		B		C		D		E		F		G <sup>a</sup>		H		K <sup>b</sup>			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	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	位置度 公差																						
132M	216	108	108	178	89	±2.0	38		80	±0.37	10	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.036 \end{smallmatrix}$	33		132		12				φ1.0ⓐ	280	280	210	315	745																		
160M	254	127	210	108	±3.0	42	$\begin{smallmatrix} +0.018 \\ +0.002 \end{smallmatrix}$	110	±0.43	12	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.043 \end{smallmatrix}$	37	37	160	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	14.5	$\begin{smallmatrix} +0.43 \\ 0 \end{smallmatrix}$	18.5	18.5	18.5	18.5	φ1.2ⓐ	330	335	265	385	820																	
160L			254			48	14			42.5		160											180	200	225	250	24	28	744	645	576	865												
180L	279	139.5	279	121		55				16		49		180							355	380	285	430	920																			
200L	318	159	305	133		60				18		53		200							395	425	315	475	1 045																			
225M	356	178	311	149		65		140				58	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	225							435	475	345	530	1 115																			
250M	406	203	349	168		75	$\begin{smallmatrix} +0.030 \\ +0.011 \end{smallmatrix}$		±0.50	20		67.5		250							490	515	385	575	1 260																			
280S	457	228.5	368	190	±4.0	80				22		71		280		24	$\begin{smallmatrix} +0.52 \\ 0 \end{smallmatrix}$				550	580	410	640	1 355																			
280M			419																								1 405																	
315S	508	254	406	216		80		170		22	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.052 \end{smallmatrix}$	71		315	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	28					744	645	576	865	1 500																			
315M			457																																									1 550
315L			508																																									

<sup>a</sup> G=D-GE, GE的极限偏差为 $(\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix})$ 。

<sup>b</sup> K孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

<sup>a</sup> G=D-GE, GE的极限偏差为 $(+0.20_0)$ 。<sup>b</sup> K孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

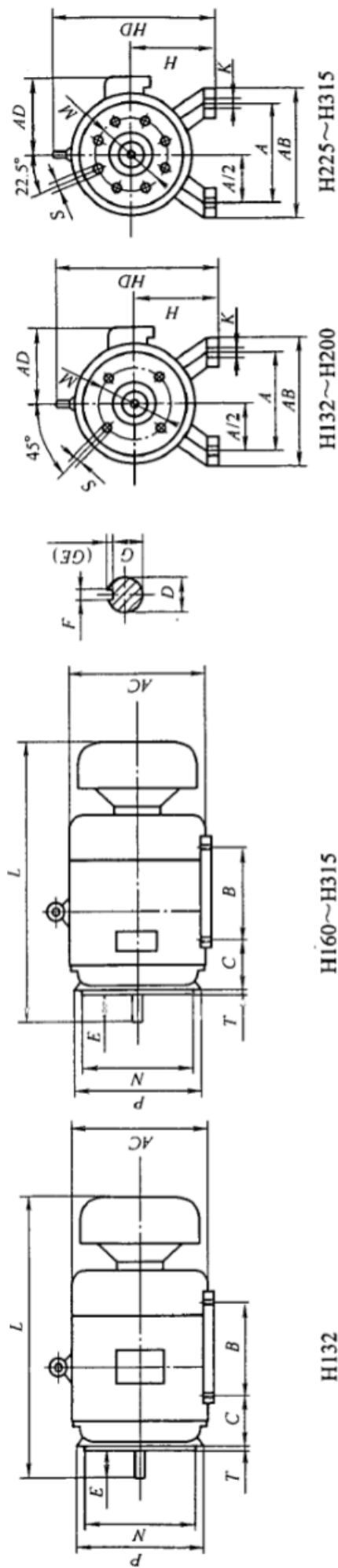


表 3 机座带底脚，端盖上有凸缘（带通孔）的电动机

单位：mm

机座号	安装尺寸及公差														外形尺寸			
	A		B		C		D		E		F		G <sup>a</sup>		H		K <sup>b</sup>	
	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
凸缘号																		
132M	216	±0.37	108	±0.37	10	0 -0.036	33		132		12	0 +0.43	12	0 +0.43	132		12	0 +0.43
160M	254	±0.43	127	±0.43	12	0 -0.043	37		160		14.5	0 +0.43	14.5	0 +0.43	160		14.5	0 +0.43
160L	279	±0.43	139.5	±0.43	14	0 -0.043	42.5		180		18.5	0 +0.43	18.5	0 +0.43	180		18.5	0 +0.43
180L	318	±0.43	159	±0.43	16	0 -0.043	49		200		200	0 +0.43	200	0 +0.43	200		200	0 +0.43
200L	356	±0.43	178	±0.43	18	0 -0.043	53		225		225	0 +0.43	225	0 +0.43	225		225	0 +0.43
225M	406	±0.43	203	±0.43	20	0 -0.052	58		250		250	0 +0.43	250	0 +0.43	250		250	0 +0.43
250M	457	±0.43	228.5	±0.43	22	0 -0.052	67.5		280		280	0 +0.43	280	0 +0.43	280		280	0 +0.43
280S	508	±0.43	254	±0.43	24	0 -0.052	71		315		315	0 +0.43	315	0 +0.43	315		315	0 +0.43
280M	550	±0.43	280	±0.43	26	0 -0.052	75		350		350	0 +0.43	350	0 +0.43	350		350	0 +0.43
315S	608	±0.43	315	±0.43	28	0 -0.052	80		400		400	0 +0.43	400	0 +0.43	400		400	0 +0.43
315M	660	±0.43	350	±0.43	30	0 -0.052	85		450		450	0 +0.43	450	0 +0.43	450		450	0 +0.43
315L	710	±0.43	380	±0.43	32	0 -0.052	90		500		500	0 +0.43	500	0 +0.43	500		500	0 +0.43

<sup>a</sup> G=D-GE, GE 极限偏差对机座号 132 为 ( +0.10 / 0 ), 其余为 ( +0.20 / 0 )。

<sup>b</sup> K 孔、S 孔的位置公差以轴伸的轴线为基准。

<sup>c</sup> P 尺寸为最大极限值。

<sup>d</sup> R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

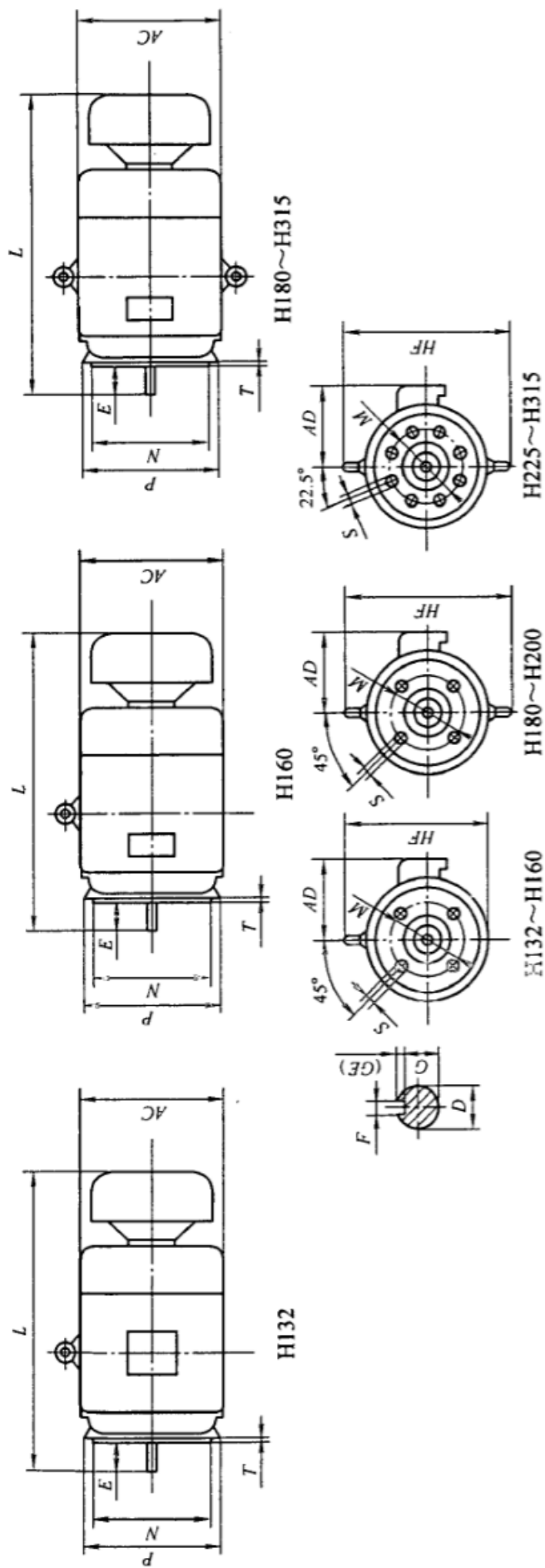


表 4 机座不带底脚，端盖上有凸缘（带通孔）的电动机

机座号	凸缘号	安装尺寸及公差														外形尺寸																																	
		D		E		F		G <sup>a</sup>		M	N		P <sup>c</sup>	R <sup>d</sup>		S <sup>b</sup>		凸缘孔数	T	基本尺寸	位置度公差	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																																
132M	FF285	38		80	±0.37	10	<sup>0</sup> <sub>-0.036</sub>	33		265	230		300	±2.0	14.5	<sup>+0.43</sup> <sub>0</sub>		4	4	4	0 -0.12	275	210	315	745																								
160M	FF300	42	<sup>+0.018</sup> <sub>+0.002</sub>	110	±0.43	12	0 -0.043	37	42.5 49 53 58	300	250	<sup>+0.016</sup> <sub>-0.013</sub>	350	±3.0	18.5	<sup>+0.52</sup> <sub>0</sub>	0								5	5	6	0 -0.15	335	265	385	820																	
160L		48				14																																											865
180L																																	16																
200L	FF350	55		140	±0.50	18	0 -0.052	67.5	0 -0.20	350	300	±0.016	400	±4.0	24	+0.52 0	0	5	5	6	0 -0.15	420	315	475	1045																								
225M	FF400	60											400												350	±0.018	450	1355																					
250M	FF500	65																							500	450	±0.020		500	1405																			
280S		75	<sup>+0.030</sup> <sub>+0.011</sub>	170	±0.50	20								1500																																			
280M		80				22	0 -0.052	71									24	+0.52 0	0	6	6	6	0 -0.15	645	576	865	1550																						
315S	FF600																																															1600	
315M																																																	
315L																																																	

<sup>a</sup> G=D-GE, GE 极限偏差对机座号 132 为 (<sup>+0.10</sup><sub>0</sub>) , 其余为 (<sup>+0.20</sup><sub>0</sub>) 。

<sup>b</sup> S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

<sup>c</sup> P 尺寸为最大极限值。

<sup>d</sup> R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

<sup>a</sup> G=D-GE, GE 极限偏差对机座号 132 为 (+0.10), 其余为 (+0.20)。  
<sup>b</sup> S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。  
<sup>c</sup> P 尺寸为最大极限值。  
<sup>d</sup> R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。



3.8.2 电动机底脚支承面的平面度公差应符合表 5 的规定。

表 5 平面度公差

单位: mm

<i>AB</i> 或 <i>BB</i> 中的最大尺寸	平面度公差
>160~250	0.15
>250~400	0.20
>400~680	0.25
>680~1 000	0.30
注: <i>AB</i> 为电动机底脚外边缘间的距离(端视), <i>BB</i> 为电动机底脚外边缘间的距离(侧视)。	

3.8.3 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差应符合表 6 的规定。

表 6 平行度公差

单位: mm

机 座 号	平行度公差
132~250	0.50
280~315	1.0

3.8.4 电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 7 的规定。

表 7 键的尺寸及公差

单位: mm

轴 伸 直 径	键 宽	键 高
38	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.022 \end{smallmatrix}$	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
42	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	
48	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
55	$16 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$
60	$18 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.027 \end{smallmatrix}$	$11 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
65		
75	$20 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$12 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$
80	$22 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.033 \end{smallmatrix}$	$14 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.110 \end{smallmatrix}$

3.8.5 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 8 的规定。

表 8 键槽的对称度公差

单位: mm

键槽宽度 <i>F</i>	对称度公差
10	0.022
12	0.030
14	
16	
18	
20	0.037
22	

3.8.6 电动机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 径向圆跳动公差

单位: mm

轴 伸 直 径	径向圆跳动公差
>30~50	0.050
>50~80	0.060

3.8.7 电动机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 圆跳动公差

单位: mm

凸缘止口直径	圆跳动公差
130~230	0.100
>230~450	0.125
>450~680	0.160

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 在下列的海拔和环境空气温度下, 电动机应能额定运行。

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 40 ℃。

注: 如电动机在海拔超过 1 000 m 或最高环境空气温度高于或低于 40 ℃的条件下使用时, 应按 GB 755—2008 的规定。

4.2.3 环境空气最低温度为-15 ℃。

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—2008 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 电动机的效率和功率因数

功 率 kW	同 步 转 速 r/min					
	1 500	1 000	750	1 500	1 000	750
	效 率 $\eta$ (%)			功 率 因 数 $\cos\varphi$		
3	—	80.0	—	—	0.69	—
4	84.5	81.5	81.5	0.77		0.69
5.5	85.5	84.0	82.5		0.83	0.74
7.5	87.0	85.5	84.5	0.85		
11	89.0	87.0	85.5		0.86	0.83
15		88.0	87.5	0.87		
18.5	89.0		88.0		0.88	0.84
22	90.0	89.5		0.89		
30	91.0	90.0	89.0		0.90	0.77
37	91.5	90.5	90.5	0.86		0.79
45		91.5	91.5		0.87	0.80
55		92.0		0.88		0.85
75	92.5	93.0	92.5		0.87	
90		93.5	93.0	0.88		
110	93.0		—		0.88	—
132	93.5	—				

4.4.1 电动机的效率由间接损耗分析法确定，杂散损耗按额定输入的 0.5% 计算。非额定点杂散损耗按电流二次方折算。

4.4.2 电动机的效率计算时，电动机绕组的电阻基准温度应换算到 130 (B) 级绝缘 95 ℃、155 (F) 级绝缘 115 ℃ 时进行 (按 GB/T 1032 的规定)。

4.4.3 在计算中，效率值取四位有效位数，功率因数数值取三位有效位数。

4.5 电动机转子开路电压及额定转子电流的保证值应符合表 12 的规定，其容差均为 ±10%。

表 12 转子开路电压及额定转子电流的保证值

功 率 kW	同 步 转 速 r/min					
	1 500	1 000	750	1 500	1 000	750
	转子开路电压 V			额定转子电流 A		
3	—	206	—	—	9.5	—
4	230	230	216	11.5	11.0	12.0
5.5	272	244	230	13.0	14.5	15.5
7.5	250	266	255	19.5	18.0	19.0
11	276	310	152	25.0	22.5	46.0
15	278	198	189	34.0	48.0	58.0
18.5	247	187	211	47.5	62.5	54.0
22	293	224	210	47.0	61.0	65.5
30	360	282	270	51.5	66.0	69.0
37	289	331	281	79.0	69.0	81.5
45	340	362	359	81.0	76.0	76.0
55	485	423	387	70.0	80.0	87.0
75	354	404	472	128.0	113.0	97.0
90	410	460	500	134.0	120.0	109.0
110	472	505	—	141.0	132.0	—
132	517	—		155.0	—	

4.6 在额定电压下，电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值：同步转速 1 500 r/min 不低于 3.0，同步转速 1 000 r/min 不低于 2.8，同步转速 750 r/min 不低于 2.4。数值修约间隔为 0.01。

4.7 电动机的电气性能保证值的容差应符合表 13 的规定。

表 13 电气性能保证值的容差

序号	电气性能名称	容 差
1	效率 $\eta$	-0.15 (1- $\eta$ )
2	功率因数 $\cos\varphi$	- (1- $\cos\varphi$ ) /6, 最少-0.02, 最多-0.07
3	最大转矩倍数	保证值的-10%

4.8 电动机采用 130 (B) 级或 155 (F) 级绝缘，当海拔和环境空气温度符合 4.2 规定时，130 (B) 级绝缘的电动机绕组的温升限值 (电阻法) 和 130 (B) 级绝缘的集电环的温升限值 (温度计法) 为 80 K；155 (F) 级绝缘的电动机绕组的温升限值 (电阻法) 和 155 (F) 级绝缘的集电环的温升限值 (温度计法) 为 105 K。温升数值修约间隔为 1。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 4.2 的规定不同时，温升限值应按 GB 755—2008 的规定修正。

4.9 电动机在逐渐增加转矩的情况下，应能承受第 4.6 所规定的最大转矩值 (计及容差)、历时 15 s 的

短时过转矩试验而不发生转速突变、停转及有害变形，此时电压和频率应维持在额定值。

4.10 电动机在空载情况下，应能承受提高转速至 1.2 倍的最高额定转速，历时 2 min 的超速试验而不发生有害变形。

4.11 电动机在热状态时或热试验后，定子绕组的绝缘电阻应不低于 0.38 MΩ，转子绕组的绝缘电阻应不低于 0.5 MΩ。

4.12 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，试验电压的频率为 50 Hz，并尽可能为正弦波形，电压的有效值对于定子为 1 760 V，转子为 1 000 V 加上两倍的转子开路电压，但不低于 1 500 V。

4.13 电动机的绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿，冲击试验电压峰值按 JB/T 9615.2—2000 的规定。

4.14 电动机的定子绕组在按 GB/T 12665—2008 所规定的 40 ℃ 交变湿热试验方法进行 6 周期试验后，定子绕组绝缘电阻应不低于 0.38 MΩ，转子绕组的绝缘电阻应不低于 0.5 MΩ，并应能承受 4.12 所规定的耐电压试验而不发生击穿，但电压的有效值对于定子绕组为 1 500 V，转子绕组为 4.12 的 85%。

4.15 电动机在空载时测得的振动速度的有效值应不超过表 14 的规定，修约间隔为 0.1。

表 14 空载时振动速度的有效值

机 座 号	132	>132~225	>225~315
振动速度的有效值 mm/s	1.8	2.8	3.5

4.16 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 15 所规定的数值。噪声限值的容差为 +3 dB (A)。修约间隔为 1。

表 15 空载时 A 计权声功率级的噪声

功 率 kW	同 步 转 速 r/min					
	1 500		1 000		750	
	声 功 率 级 dB (A)					
	1 级	2 级	1 级	2 级	1 级	2 级
3	—	—	74	79	—	—
4	78	83			70	75
5.5						
7.5	82	87	77	82	74	79
11						
15	86	91	80	85	78	83
18.5						
22						
30	90	95	83	88	82	87
37						
45	92	97	86	91	85	90
55						
75	95	100	90	95	88	93
90						
110					—	—
132						

4.17 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%。

4.18 电动机静止时,转子三相电压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 2%。

4.19 电动机在检查试验时,空载与堵转的电流和损耗,应分别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 4.4~4.7 的规定。

4.20 电动机只有一个圆柱形轴伸。

4.21 电动机定子应制成具有六个出线端(如具有三个出线端,用户应在合同中注明),转子应制成具有三个出线端。从轴伸端视之,电动机的接线盒应置于机座右侧。电动机的接线盒内应有接地端子,对额定功率超过 100 kW 的电动机应在机座上另设一个接地端子,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。

4.22 电动机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,从轴伸端视之,电动机应为顺时针方向旋转(按 GB 1971 的规定)。

4.23 电动机的安全性能应符合 GB 14711 的要求。

## 5 检验规则

5.1 每台电动机须检验合格后才能出厂,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 5.5、5.6 的规定);
  - b) 定子和转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,但应保证热态时绝缘电阻不低于 4.11 的规定);
  - c) 定子和转子绕组在实际冷状态下直流电阻的测定;
  - d) 定子和转子绕组和机壳及相间耐电压试验;
  - e) 匝间绝缘试验;
  - f) 空载电流和损耗的测定;
- 注:在空载试验时需量取空载特性曲线。
- g) 转子开路电压的测定;
  - h) 噪声的测定(按 5.7 的规定);
  - i) 振动的测定(按 5.7 的规定);
  - j) 旋转方向的检查。

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试验结果发生不可容许的偏差时;
- d) 成批生产的电动机定期的抽试,每年抽试一次。当需要抽试的数量过多时,抽试时间间隔可适当延长,但至少每两年抽试一次。

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) 空载试验;
- c) 热试验;
- d) 效率、功率因数的测定;
- e) 短时过转矩试验;
- f) 最大转矩的测定;
- g) 超速试验;

h) 额定转子电流的测定。

注：若转子电流测量有困难时，可暂不考虑。

#### 5.5 电动机的机械检查项目包括：

- a) 转动检查：电动机转动时，应平稳轻快，无停滞现象。
- b) 外观检查：检查电动机的装配是否完整正确，电动机表面油漆应干燥完整、均匀，无污损、碰坏、裂痕等现象。
- c) 安装尺寸、外形尺寸应符合 3.8.1 的规定。底脚支承面的平面度公差和轴线对底脚支承面的平行度公差及键与键槽的尺寸检查应分别符合 3.8.2~3.8.5 的规定。底脚支承面的平面度和键槽的对称度允许在零部件上进行检查。
- d) 圆跳动检查：电动机轴伸及端盖凸缘的圆跳动公差应符合 3.8.6 和 3.8.7 的规定。
- e) 集电环与电刷检查：集电环表面应光滑，不允许有砂眼存在。电刷在集电环上接触良好，运转时无显著火花，电刷提升装置应轻便灵活，短路时应接触良好。

5.6 5.5 的 a)、b) 和 e) 应逐台检查，5.2 的 h) 和 i) 及 5.5 的 c) 和 d) 可以抽查，抽查办法由制造厂制定。

5.7 本标准 5.2 (其中的 e)、h) 和 i) 除外) 和 5.4 所规定的各项试验，其试验方法按 GB/T 1032—2005 进行。本标准 5.2 的 e) 按 JB/T 9615.1—2000 进行。本标准 5.2 的 h) 按 GB/T 10069.1—2006 进行。本标准 5.2 的 i) 按 GB 10068—2008 的自由悬置试验方法进行。本标准 5.5 的 c) 安装尺寸及公差检查按 GB/T 4772.1—1999 进行。

5.8 电动机外壳防护等级的试验和 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/T 4942.1—2006 进行。40℃ 交变湿热试验按照 GB/T 12665—2008 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其字迹在电动机整个使用期间内不易磨灭。

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) 制造厂名或标记；
- b) 电动机名称（绕线转子三相异步电动机）；
- c) 电动机型号；
- d) 防护等级（IP 代码，允许另作铭牌）；
- e) 额定功率，单位为 kW；
- f) 额定频率，单位为 Hz；
- g) 额定电流，单位为 A；
- h) 额定电压，单位为 V；
- i) 额定转速，单位为 r/min；
- j) 热分级；
- k) 接线方法；
- l) 转子电流，单位为 A；
- m) 转子电压，单位为 V；
- n) 噪声限值，单位为 dB (A)；
- 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。

6.3 电动机定子绕组的六个（或三个）出线端及在接线板的接线位置上和转子绕组的三个出线端均应

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 16 的规定。

表 16 出线端标志

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

6.4 电动机的轴伸平键、电刷备件一套、使用维护说明书（同一用户同一型式的一批电动机至少一份）及产品合格证应随同每台电动机供给用户。

6.5 电动机的轴伸平键应绑扎在轴伸上。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的加工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与损坏。

6.7 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) 箱子尺寸；
- f) 在箱子的适当位置应标有“小心轻放”、“怕雨”等字样，其图形应符合 GB/T 191 的规定。

6.8 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开始使用一年内，或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电动机。

中 华 人 民 共 和 国  
机械行业标准  
**YR 系列 (IP44) 绕线转子三相异步  
电动机技术条件 (机座号 132~315)**  
JB/T 7119—2010

\*

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·1.25 印张·30 千字  
2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷  
定价: 17.00 元

\*

书号: 15111·9888  
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

版权专有 侵权必究