

YBR 系列隔爆型绕线转子三相异步电动机
(机座号 250~450)

产 品 样 本

陕西新普南阳防爆机电有限公司

陕西新普南阳防爆机电有限公司

2011 年 4 月 15 日

目 录

1、概述.....	1
2、型号说明.....	1
3、结构说明.....	1
4、使用条件.....	2
5、技术数据	4
6、结构及安装和外形尺寸.....	6
7、订货指南	8

陕西新普南阳防爆机电有限公司

1、概述

YBR 系列隔爆型绕线转子三相异步电动机（机座号 250～450）（以下简称电动机）是按照企业标准 Q/NF009-2007《YBR 系列隔爆型绕线转子三相异步电动机（机座号 250～450）技术条件》设计制造的产品，其特点是：转子绕组采用绕线型式，使电动机能在较小的起动电流下，提供较大的起动转矩，并且能在一定范围内调节转速。YBR 系列电动机具有节能，过载能力强，温升裕度大、噪声低、振动小、体积小、重量轻等优点。YBR 系列电动机为 JBR0 系列电动机的升级换代产品，较 JBR0 系列电动机在技术、经济性能上有明显的优越性。

本系列隔爆型电动机的隔爆型性能符合 GB3836.1-2000《爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分：通用要求》和 GB3836.2-2000《爆炸性气体环境用电气设备 第 2 部分：隔爆型“d”》的规定，制成隔爆型，防爆标志为“ExdI”、“Exd II AT4”、“Exd II BT4”。适用于有爆炸性气体混合物存在的场所。

ExdI 适用于煤矿用甲烷或煤尘的爆炸性气体混合物存在的场所。

ExdII AT4 适用于工厂用 II 类 A 级，温度级别为 T1、T2、T3 和 T4 组的爆炸性气体混合物存在的环境。

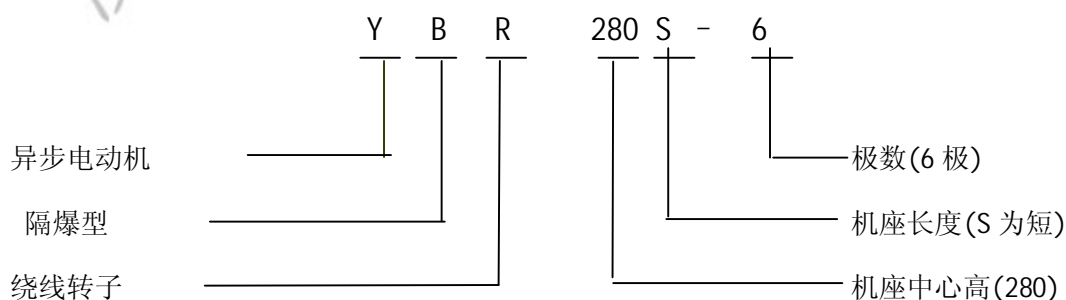
ExdII BT4 适用于工厂用 II 类 B 级，温度级别为 T1、T2、T3 和 T4 组的爆炸性气体混合物存在的环境。

本系列电动机还可制成户外型（W）或湿热带型（TH），分别适用于户外露天场所或湿热带地区。

2、型号说明

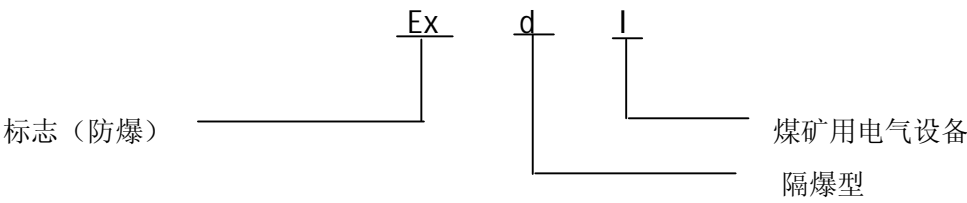
2.1 电动机型号代表意义

示例：



2.2 电动机防爆标志代表的意义

在电动机外壳的明显处有防爆标志 ExdI，其代表意义如下：



3、结构说明

3.1 定子

定子铁心采用高导磁、低损耗优质电工硅钢片制成，定子绕组采用 F 级绝缘，线圈端部有可靠的固定及绑扎，在制造过程中经过多次匝间脉冲电压试验及对地耐压试验，并采用 VPI 真空压力浸渍无溶剂漆工艺处理，使定子线圈成为一个完整的整体，绕组及绝缘具有良好的电气、机械、防潮性能、耐腐蚀性能及热稳定性。

3.2 转子

转子铁心采用高导磁、低损耗优质电工硅钢片制成，转子铁心嵌完线圈后经 VPI 真空压力浸渍无溶剂漆工艺处理，成为一个完整的整体，再经校正动平衡，使电机运转起来平稳、振动小。

3.3 接线盒

从轴伸端看，YBR280、450 两种型号的接线盒位于电动机顶部，其余型号的接线盒位于电动机的右上侧。接线盒采用隔爆型铸铁接线盒，防护等级达到 IP55。具有良好的隔爆性能，盒内具有较大的空腔，便于接线。接线盒适用于联接塑料或橡胶套绝缘电缆，盒内设有三个接线端子（适用于 380V、660V、1140V）或六个接线端子（适用于 380/660V、660/1140V），每台电机设有两个接线盒，定、转子各一个。接线盒内腔尺寸较大，各接线端子之间的爬电距离与电气间隙符合国家标准规定。

3.4 轴承

电动机通常采用电机专用滚动轴承，其型号见表 1。轴承的允许温度（温度计法）不超过 95℃。

表 1

中心高 mm	H250	H280	H315	H355	H400	H450
轴 伸 端	NU314	NU317	NU319	NU320	NU322	NU324
非轴伸端	6314	6317	6319	6320	6322	6324

3.5 电刷

电刷型号 J201 规格如表 2（按 JB2623-79 中 BG2）。

表 2

中心高 mm	H250	H280	H315	H355	H400	H450
电刷尺寸	12.5×32×50		20×40×60		25×50×60	
集电环外径	160		200		240	

3.6 观察窗和门式盖

电机设有观察窗和门式盖，便于观察集电环运行状况以及维护。

4、使用条件

4.1 电动机使用环境条件

4.1.1 海拔不超过 1000m。

4.1.2 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 1000m 或最高环境空气温度高于或低于 40℃ 的条件下使用时，应按 GB755 的规定。

4.1.3 环境空气最低温度为 -15℃。

4.1.4 环境空气最大相对湿度不超过 95%（当温度为 25℃ 时）。

4.1.5 具有甲烷混合物及煤尘爆炸危险的煤矿井下。

4.1.6 在无显著振动的地方。

4.1.7 在无破坏金属绝缘的气体 and 蒸气的环境。

4.1.8 有滴水的地方。

4.1.9 安装类别为 III 类。

4.1.10 污染等级为 3 级。

4.1.11 电动机可在倾斜不大于 35° 的煤层工作面上正常工作。

4.2 电动机使用电气条件

4.2.1 额定频率 50Hz。

4.2.2 额定电压分为 380V、660V、380/660V、660/1140V，如有必要定子绕组允许满压起动，但转子绕组必须外接变阻器或频敏变阻器等起动装置。不允许将集电环短路后起动电动机，不允许反接制动及反接逆转，须待电机停稳后，才可进行改变操作。

注：电动机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应按 GB755 的规定。

4.2.3 电动机定额为连续工作制定额，工作制类型为 S1。

4.2.4 电动机定子绕组采用 F 级绝缘系统或 H 级绝缘系统。当海拔和环境空气温度符合本样本 4.2 的规定时，电动机定子绕组、转子线组和集电环的温升限值（电阻法）为 105K。

注：如试验地点的海拔和环境温度与本标准 4.2 的规定不同时，温升限值应按 GB755 的规定进行修正。

5、技术数据

5.1 电动机型谱见表 3。

表 3

机 座 号	同 步 转 速		
	r/min		
	1000	750	600
	功 率		
	kW		
250S	30	22	—
250M	37	30	
280S	45	37	
280M	55	45	
315S	75	55	
315M	90	75	
355S	110	90	75
355M	132	110	90
400M	160	132	110
400L	185	160	132
450S	200	185	160
450M	220	200	185
450L	250	220	200

5.2 电动机技术数据见表 4

表 4

型 号	额定 功率 kW	满 载 时							滑环间 电压 V	最大转矩 额定转矩	飞轮转 矩 GD2 kg.m2	重量 kg
		转速 r/min	效率 %	功率 因数 cos φ	定子电流 A			转子 电流 A				
					380V	660V	1140V					
YBR250S-6	30	973	88	0.83	62.4	36	20.8	48	400	2.5	3.5	450
YBR250M-6	37		88		77	44.4	25.6	50	450		4.5	520
YBR280S-6	45	983	89	0.84	91.5	52.8	\	71	395	3.5	8	710
YBR280M-6	55	986	90		110.5	63.8	\	79	430	4	11	900
YBR315S-6	75	985	90	0.86	147.2	85	49.1	136	336	2.8	15	1100
YBR315M-6	90	986	91		174.7	100.9	58.3	133	408	3	18.5	1380
YBR355S-6	110	990	92		211.2	122	70.4	172	390	3.5	40	1535
YBR355M-6	132		92.5	0.87	249.2	143.9	83.1	178	452		48.5	1655
YBR400M-6	160	0.88		298.7	172.4	99.5	200	485	87		2400	
YBR400L-6	185			345.3	199.4	115.1		570	100		2500	
YBR450S-6	200	992	0.89	369.1	213.1	123.0	217	590	3.2	125	2575	
YBR450M-6	220			406	234.4	135.3	225	600		145	2675	
YBR450L-6	250				461.4	266.4	153.8	235	650		170	2910
YBR250S-8	22	727	87	0.77	49.9	28.8	16.6	40	330	2.5	3.5	450
YBR250M-8	30	730			68	39.3	22.7	50	380		4.5	520
YBR280S-8	37	733	88		83	47.9	\	60	390	2.8	8	710
YBR280S-8	45	735		100.9	58.3	\	61	450	3	11	810	
YBR315S-8	55	737	90	0.78	119	68.7	39.7	134	255	3.2	15	1100
YBR315M-8	75		91		160.5	92.7	53.5	144	320	3.5	18.5	1380
YBR355S-8	90	740	92	0.8	185.8	107.3	62.0	167	330	3.2	40	1570
YBR355M-8	110	741			227.1	131.1	75.7	170	395		48.5	1655
YBR400M-8	132	743	92.5	0.78	278	160.5	92.7	178	454	3.5	87	2400
YBR400L-8	160				336.9	194.5	112.3	172	570		100	2500
YBR450S-8	185			0.82	370.6	214	123.6	220	540	3.2	145	2575
YBR450M-8	200				400.6	231.3	133.5	216	570		160	2675
YBR450L-8	220				440.7	254.4	146.9	230	580		170	2910
YBR355S-10	75	591	90	0.75	168.8	97.5	56.3	194	238	2.8	40	1570
YBR355M-10	90	592		0.76	199.9	115.4	66.6	190	290		48.5	1655
YBR400M-10	110	593		0.77	241.2	139.2	80.4	203	326		87	2400
YBR400L-10	132		91	0.78	282.6	163.1	94.2	212	376	100	2500	
YBR450S-10	160			0.82	325.8	188.1	108.6	220	435	2.5	140	2575
YBR450M-10	185				376.7	217.5	125.6	285	434		165	2675
YBR450L-10	200		407.2		235.1	135.7	310	434	180		2910	

注：对于额定电压为 1140V、660/1140V 电动机的转子开路电压及转子电流需根据协议或用户要求确定。

5.2 电动机在空载时测得的振动速度有效值不超过 2.8 mm/s。

5.3 电动机在空载时测得的 A 计权声功率级的噪声数值不超过表 5 的规定。

表 5

功 率	同 步 转 速		
	r/min		
	1000	750	600
	声 功 率 级		
kW	dB (A)		
22	88	86	86
30	91	90	90
37			
45	94	93	93
55			
75	98	96	96
90			
110			
132	102	99	99
160			
185			
200			
220	102	99	99
250	105	-	-

6、结构及安装和外形尺寸

6.1 安装结构型式

本系列电动机的安装结构型式为 IMB3（见 GB/T997），卧式安装，机座带底脚。

6.2 冷却方式

电动机的冷却方法为 IC411（见 GB/T1993），自扇冷式。在轴伸端端盖外侧的风扇、钢板风罩与机座周围的散热片构成外部冷却系统。

6.3 防护等级

电动机的主体外壳防护等级为 IP44，接线盒为 IP54（见 GB/T4942.1）。

6.4 传动方式

电动机制成一端圆柱形轴伸，借弹性联轴器传动，可以正转或反转，但不允许反接制动及反接逆转，必须等电动机停稳后才可进行改变转向操作。

6.5 安装及外形尺寸

安装及外形尺寸见图 1 及表 6。

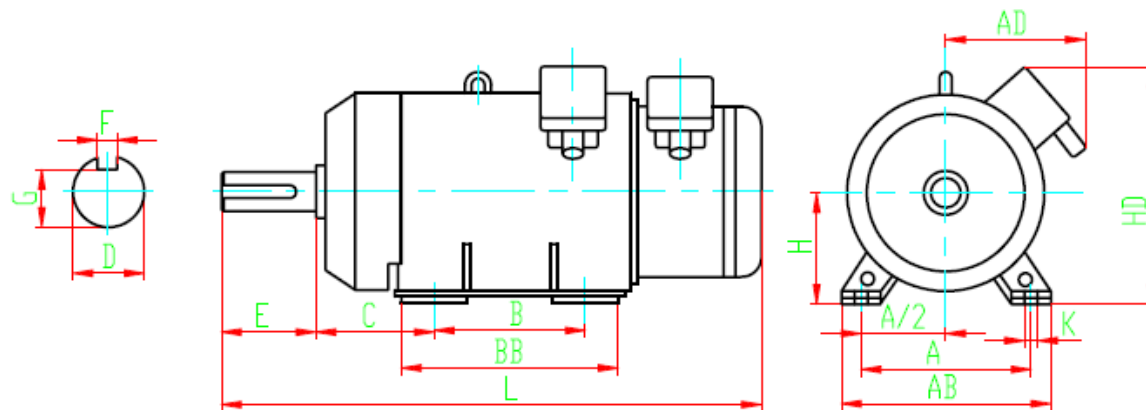


图 1

表 6

机座号	安装尺寸及公差																				外形尺寸				
	A		A/2		B		C		D		E		F		G		H		K		AB	BB	AD	HD	L
	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限	基本	极限					
	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差	尺寸	偏差					
250S	406	±1.75	203	±1.75	311	±1.75	168	±4	60	+0.030 -0.011	140	±0.50	18	0 -0.043	53	0 -0.2	250	0 -0.8	25	+0.52 0	486	380 418	420	670	1200 1270
250M					349																				
280S	457	±1.75	228.5	±1.75	368	±1.75	190	±4	70	+0.035 -0.013	170	±0.50	20	0 -0.052	62.5	-0.23	280	0 -1	30	+0.62 0	550	450 500	315	820	1320 1430
280M					419																				
315S	508	±2.10	254	±2.10	406	±2.10	216	±4	85	+0.035 -0.013	210	±0.50	25	0 -0.062	76	-0.23	315	0 -1	36	+0.62 0	580	570 620	600	800	1470 1530
315M					457																				
355S	610	±2.10	305	±2.10	500	±2.10	254	±4	90	+0.035 -0.013	280	±0.50	28	0 -0.062	81	-0.23	355	0 -1	36	+0.62 0	720	620 680	650	860	1610 1700
355M					560																				
400M	686	±2.10	343	±2.10	630	±2.10	280	±4	100	+0.035 -0.013	315	±0.50	32	0 -0.062	89.7	-0.23	400	0 -1	36	+0.62 0	800	750 880	680	940	1860 1940
400L					710																				
450S	800	±2.10	400	±2.10	630	±2.10	315	±4	110	+0.035 -0.013	315	±0.50	32	0 -0.062	98.5	-0.23	450	0 -1	36	+0.62 0	960	760 840 960	340	1150	2000 2150 2300
450M					710																				
450L					800																				

7、订货指南

7.1 本样本中的数据随着技术进步允许有变动，恕不另行通知，请注意样本的出版日期。

7.2 如有特殊要求，如电压、频率、防护等级、旋转方向、双轴伸、噪声、振动限值等必须签订技术协议后，方可制造。

7.3 订货时请注明样本中所标明的电动机的型号、功率、同步转速、电压、频率、结构及安装型式、防爆标志等。

例：YBR315S-6 75kW 380V 50Hz B3 ExdI

陕西新普南阳防爆机电有限公司

名称：陕西新普南阳防爆机电有限公司

地址：陕西省西安市长缨东路248号

邮编：710032

电话：029-82513923 82536652

传真：029-82543519 82553722

邮箱：83126080@qq.com

网址：www.fbdianji.com

