



YBK3 系列煤矿井下用隔爆型三相异步电动机

(机座号 80~355)

产品使用说明书

无锡浩德电机制造有限公司

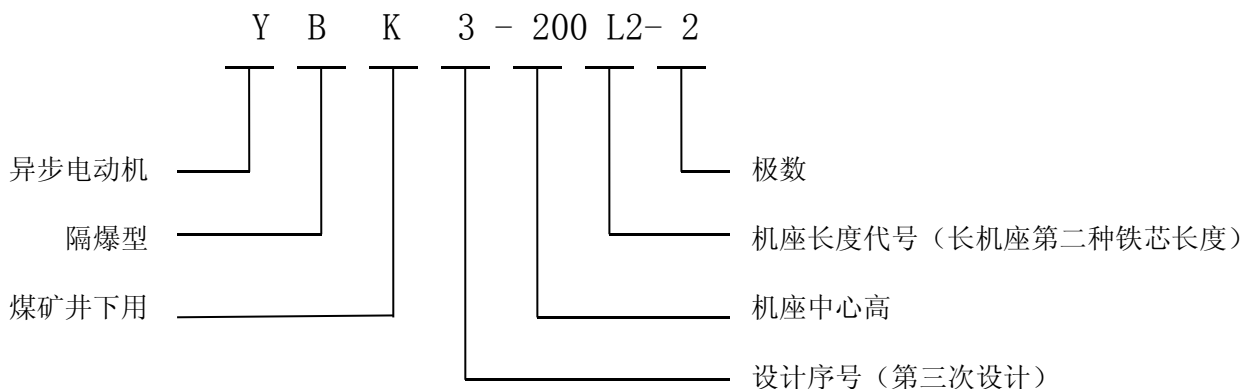
YBK3 系列煤矿井下用隔爆型三相异步电动机 (机座号 80~355)

1.概述

YBK3 系列煤矿井下用隔爆型三相异步电动机(机座号 80~355)按照 GB3836.1-2010《爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求》和 GB3836.2-2010《爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳“d”保护的设备》的要求,制成隔爆型。防爆标志为 ExdIMb,适用于煤矿采掘工作面含有爆炸性气体混合物的场所内的设备上。

产品执行 JB/T 9593.1-2015《YBK3 系列煤矿井下用隔爆型三相异步电动机技术条件(机座号 80~355)》。

2.产品型号含义(例)



3.使用范围及使用条件

3.1 YBK3 系列产品适用于煤矿采掘工作面含有爆炸性气体混合物的场所。

3.2 使用条件

3.2.1 环境空气最高温度随季节而变化,但不超过 40℃(煤矿井下),环境空气最低温度为-20℃。

3.2.2 海拔不超过 1000m。

3.2.3 环境空气最大相对湿度不超过 95%(当温度为 25℃)时)。

3.2.4 额定电压为 380V、380/660V、660/1140V。

3.2.5 额定频率为 50Hz。

3.2.6 电动机的定额是以连续工作制(S1)为基准的连续定额,允许满压起动。

3.2.7 电动机采用 F 级绝缘,定子绕组的温升(电阻法)按 85K 考核(其中机座号 315L 的 2、4 级和机座号 355 按 105K 考核)。

3.2.8 电动机轴承温度(温度计法)不超过 95℃。

4.主要规格及安装结构型式

4.1 本系列电动机的主要规格见表 1

4.2 本系列电动机的结构及安装型式为 IMB3、IMB5、IMB35。

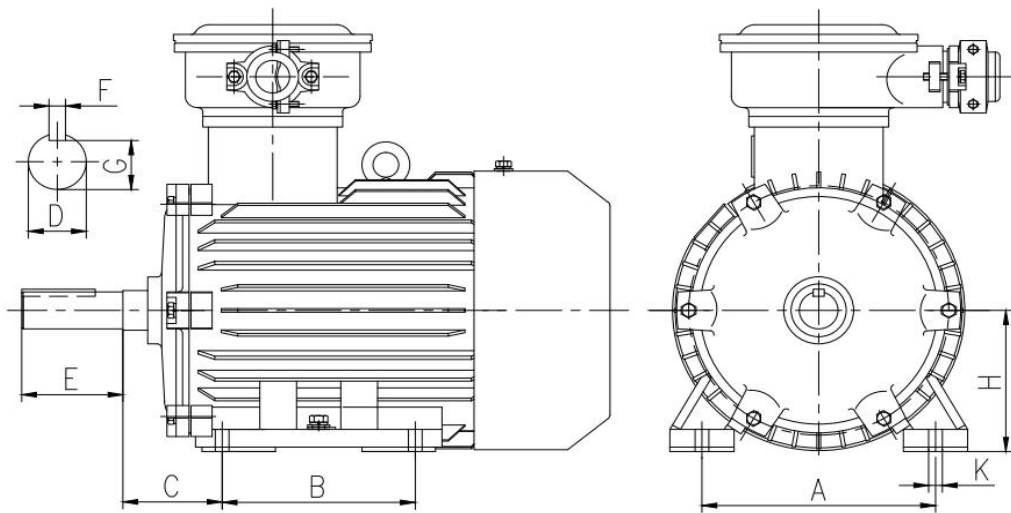
4.3 电动机的安装尺寸 IMB3 及 IMB5 按表 2 及表 3 的规定。

表 1

机座号		同步转速 r/min				
		3000	1500	1000	750	600
		功率 kW				
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		1.1	—
112M		4	4	2.2	1.5	—
132S	1	5.5	5.5	3	2.2	—
	2	7.5				
132M	1	—	7.5	4	3	—
	2			5.5		
160M	1	11	11	7.5	4	—
	2	15			5.5	—
160L		18.5	15	11	7.5	—
180M		22	18.5	—	—	—
180L		—	22	15	11	—
200L	1	30	30	18.5	15	—
	2	37		22		
225S		—	37	—	18.5	—
225M		45		30	22	—
250M		55		37	30	—
280S		75		45	37	—
280M		90		55	45	—
315S		110		75	55	45
315M		132		90	75	55
315L	1	160		110	90	75
	2	200		132	110	90
355S	1	185		160	132	90
	2	200				
355M	1	220		185	160	110
	2	250		200		132
355L	1	280		220	185	160
	2	315		250	200	185

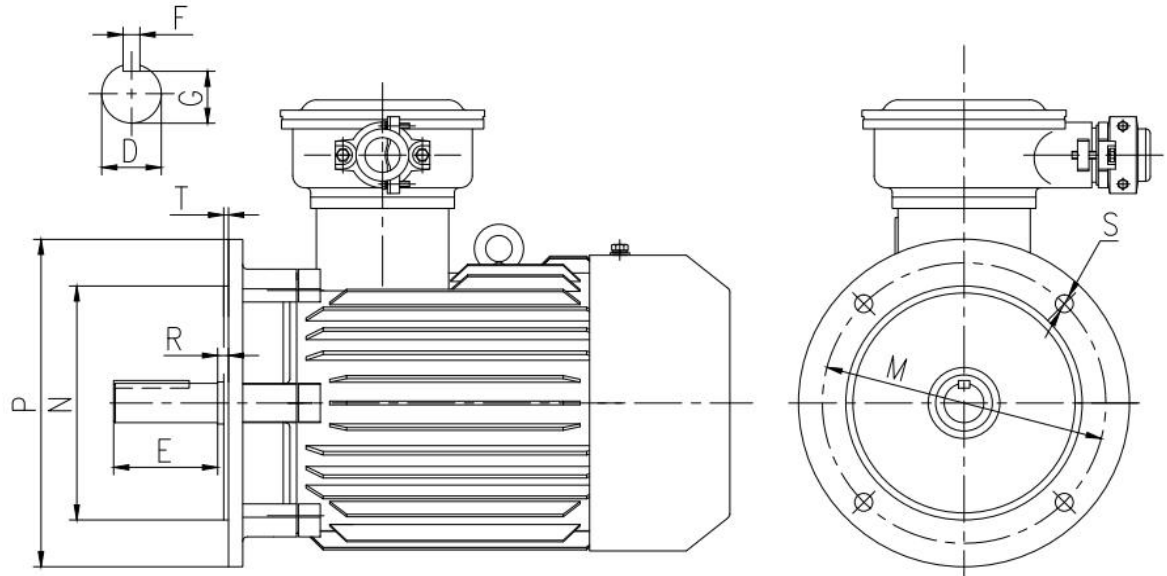
注：S、M、L后面的数字1、2分别代表同一机座号和转速下不同功率。

表2 (IMB3 结构 机座有底脚 端盖无凸缘)



机座号	极数	安 装 尺 寸 mm									
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	
80M	2~8	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	
90S	2~8	140		56	24	50	8	20	90		
90L	2~8		125								
100L	2~8	160	140	63	28	60	8	24	100	12	
112M	2~8	190		70	28	60	8	24	112		
132S	2~8	216		89	38	80	10	33	132		
132M	4~8		178								
160M	2~8	254	210	108	42	110	12	37	160	15	
160S		254									
180M	2~10	279	241	121	48	110	14	42.5	180		
180L			279								
200L	2~10	318	305	133	55	110	16	49	200	19	
225S	2	356	286	149	55		110	16	49		225
	4~10										
225M	2			311		60	140	18	53		
	4~10										
250M	2	406	349	168	60	140	18	53	250	24	
	4~10				65			58			
280S	2	457	368	190	65	140	18	58	280		
280M	4~10				419			75		20	67.5
			2								
315S	2	508	406	216	65	140	18	58	315	28	
	4~10				80	170	22	71			
2			457		406	216	65	140			18
	4~10						508	457			216
2			610		500	254					
	4~10						560	95			170
2		630	560	254	75			140	20	67.5	
	4~10				630		560	254	95	170	25
2		630	560	254					254	75	140
	4~10				630		560	254		254	95

表3 (IMB5 结构 机座无底脚 端盖有凸缘)



机座号	安装尺寸 mm													
	D		E		F		G		T	N	P	R	M	S
	级数 P													
	2	4~8	2	4~8	2	4~8	2	4~8						
80M	19		40		6		15.5		3.5	130	200	0	165	12
90S	24		50		8		20							
90L														
100L	28		60		8		24		4	180	250	0	215	4×Φ15
112M														
132S	38		80		10		33							
132M									230	300	265	4×Φ15		
160M	42		110		12		37						5	250
160L														
180M	48				14		42.5							
180L														
200L	55		110		16		49		5	300	400	0	350	4×Φ19
225S	/	60	110	140	16	18	49	53	5	350	450	0	500	8×Φ19
225M	55													
250M	60	65	140		18		53	58	5	450	550	0	500	8×Φ19
280S	65	75			18	20	58	67.5						
280M														
315S	65	80	140	170	18	22	58	71	6	550	660	0	600	8×Φ24
315M														
315L														
355S	75	95	140	170	20	25	67.5	86	6	680	800	0	740	8×Φ24
355M														
355L														

5. 结构及防爆要点

5.1 本系列电动机的接线盒位于电动机顶部，可4个方向进线，适用于橡胶套电缆（或塑料电缆）布线结构，接线盒可分别制成3个或6个接线端子，内设一个接地端子，并按其规格分别制成一个（M8及以下）或二个（M10及以上）出线口。

5.2 本系列电动机中心高160~225机座号在结构上考虑了设置不停机注排油装置，中心高250及以上机座号电动机设置了不停机注排油装置。

5.3 本系列电动机主体结构及隔爆接合面参数见图1、表4，接线盒结构见图2。

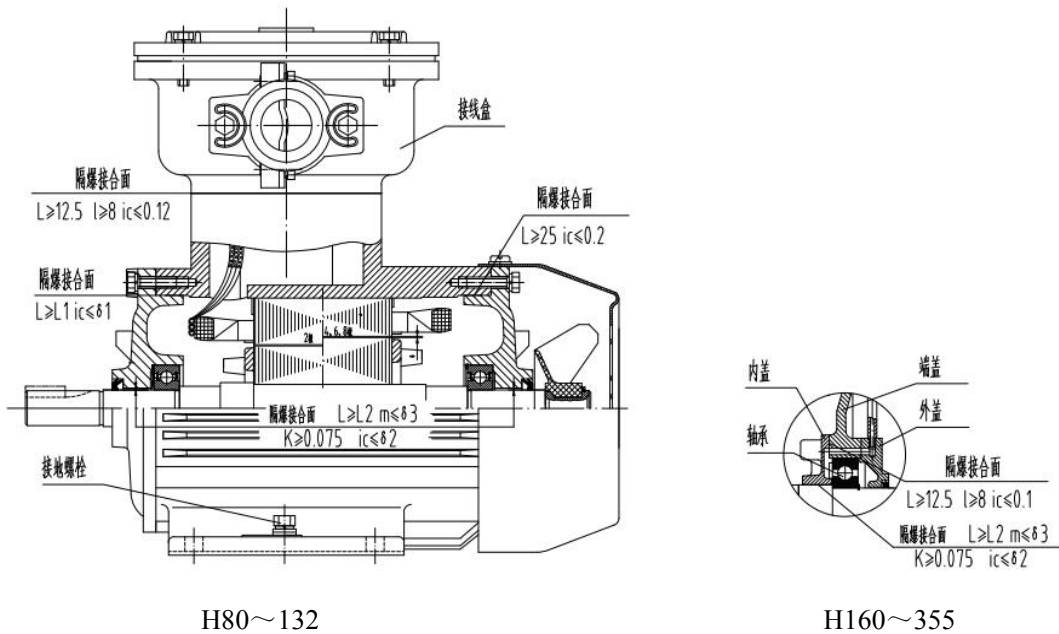


图1

5.4 本系列电动机380/660V电压等级时380V为△接、660V为Y接；660/1140V电压等级时660V为△接、1140V为Y接。

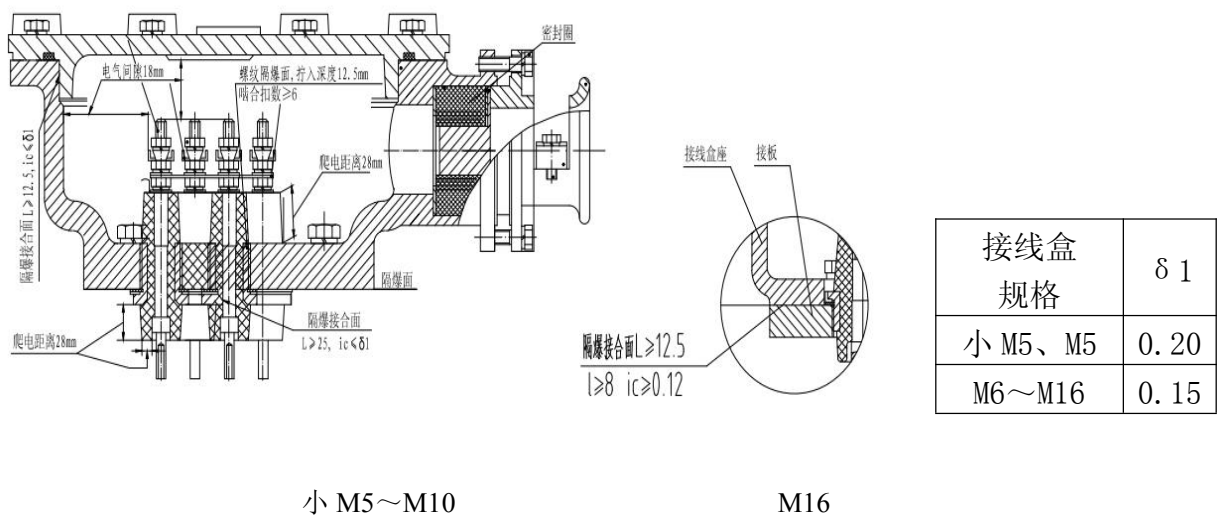


图2

注：电气间隙：10min（380/660V），18min（660/1140V）
爬电距离：16min（380/660V），28min（660/1140V）

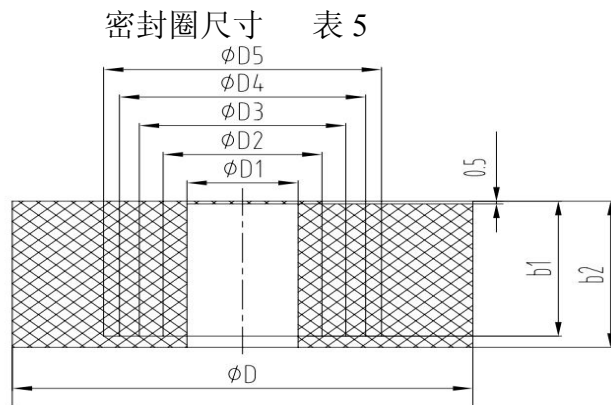
电机主体结构隔爆结合面参数 表 4

机座号	L1	L2	$\delta 1$	$\delta 2$	$\delta 3$
H80	12.5	12.5	0.15	0.3	0.26
H90			0.2		
H100			0.15		
H112~132	25	25	0.2	0.4	0.26
H160					
H180~355					

5.5 本系列电动机为隔爆型电动机，要求电动机内部的爆炸气体混合物爆炸时，隔爆外壳不应损坏或产生影响隔爆性能的变形；内部爆炸火焰不允许通过外壳的隔爆结合面引起外部爆炸性气体混合物。机座材质为钢板焊接 Q235-A，其余外壳材质为强度 HT250 铸件；为此：

- 组成隔爆外壳的零件如机座、端盖、轴承内盖、接线盒盖、接线盒座等，精加工后须经 1.0MPa，历时 10S 静压试验合格；
- 隔爆结合面的参数见图 1、表 4，接线盒内部裸露导体之间、裸露导体与金属外壳之间的电气间隙及爬电距离见图 2。
- 连接隔爆外壳的螺栓均装有弹簧垫圈防止自行松脱。
- 机座、端盖、轴承内盖、接线盒座、接线螺栓、端子套（或接线板）、安装板、轴、密封圈是隔爆零部件。密封圈材质为橡胶 XH-21，结构尺寸见表 5。

5.6 电动机最高外壳表面温度（温度计法）在规定允许最不利的工作条件下应不超过 135℃。进线口外的温度不得高于所用电缆的允许温度，以保证电缆运行可靠。



机座号	进线方式	D1	D2	D3	D4	D5	D	b1	b
H80~132	橡套电缆	Φ 14	Φ 20	Φ 25	—	—	Φ 42	24	26
H160~180		Φ 14	Φ 20	Φ 26	Φ 31	Φ 35	Φ 58	24	26
H200~225		Φ 20	Φ 26	Φ 32	Φ 37	Φ 42	Φ 72	30	32
H250~280		Φ 25	Φ 31	Φ 36	Φ 45	Φ 50	Φ 90	36	38
H315~355		Φ 25	Φ 31	Φ 36	Φ 45	Φ 50	Φ 90	36	38

6. 安装与使用

6.1 安装前的准备

6.1.1 电动机拆封后应小心清除电动机的灰尘和防锈涂封。

6.1.2 电动机安装前须进行下列各项检查，如不符合要求，则不准投入使用。

- a. 防爆标志和防爆合格证编号、安全标志证书编号，符合强制性认证产品要求，并与电动机的使用场所要求一致；
- b. 隔爆外壳各零部件联接正确，紧固可靠；
- c. 所有隔爆零件应无裂纹和影响隔爆性能的缺陷（未拆过的新电机可不检查）；
- d. 轴承润滑脂注排油装置畅通。
- e. 定子绕组的绝缘电阻（热状态时）：额定电压380V时，不低于0.38MΩ；额定电压660V时不低于0.66MΩ；在冷态时的绕组绝缘电阻，应不低于5MΩ。

6.2 电动机采用弹性联轴器传动时，电动机与被传动的主机轴中心要保持一致，否则会引起轴承损坏和轴断裂。

6.3 电动机与电源电缆的连接

6.3.1 电源引入电线的外径要与密封圈的孔径相符，密封圈规格见表 5（可根据引入电线外径大小剥去密封圈同心圆）。配合直径差不大于 1mm，当压紧接线斗后，应保证密封圈与电缆之间及密封圈与接线盒座之间无间隙，否则将失去隔爆性能。

6.3.2 引入的电缆芯线要接在两弓型垫圈之间，注意芯线的飞刺不要突出，引入电缆还须用接线压板压紧固定，防止窜动。

6.3.3 六端子接线盒通过连接片改变接法见图 3，可适应两种不同电压需要有两个进线口可引入二根多芯电缆的接线盒，当引入一根多芯电缆只使用一个进线口时，另一个进线口的金属堵棒不得拿掉，否则将失去防爆性能。

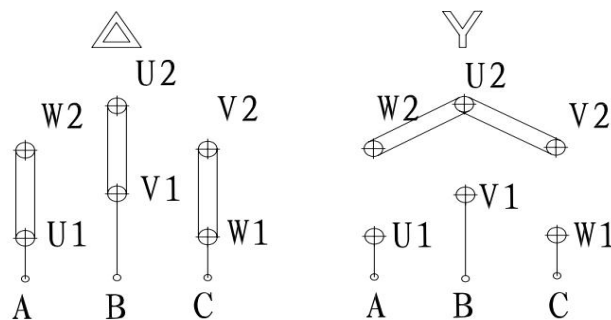


图 3（接线指示图）

6.3.4 电动机的相序 U、V、W 须与接入外电源相序 A、B、C 相对应，见表 6，从主轴伸端视之，电动机亦为顺时针方向旋转，否则电动机将反转。

表 6

相序	A	B	C
头	U1	V1	W1
尾	U2	V2	W2

7. 保养与维修

7.1 电动机应定期检查和清扫，外壳不得堆积灰尘，不得用水龙头喷射清扫电机。

7.2 电动机运行时，轴承每运行 2500 小时（约半年）至少检查一次，如发现轴承润滑脂变质必须及时更换，更换前须用汽油将轴承外盖、贮油盒内的废油以及注排油装置的油管、油

环清理干净，并用汽油将轴承清洗干净，润滑脂采用二硫化钼锂基润滑脂。加脂量 2 极电机为轴承室净容积的 1/2，4 极以上电机为 2/3。轴承牌号见表 7。

7.3 拆装电动机时应注意保护隔爆面。机座号 80~132 的电动机没有轴承内外盖，轴承靠装在端盖轴承室内的孔用挡圈实现轴向锁紧。拆卸电动机时，应先拆掉轴伸端的 V 型轴封环，拆去前端盖、再拆风扇端的风罩、后端盖的固定螺栓，将后端盖连同转子一起从风扇端抽出。将后端盖连同轴承孔用挡圈一起从转子上取下去掉孔用挡圈即可拆出轴承。电动机装配时，先将轴承装入后端盖轴承室，再将孔用挡圈装入端盖槽内，套到转子上，将转子装入定子内固定后端盖，再装轴伸端轴承波形弹簧片，前端盖并上固定螺栓、再装两端 V 型轴封环，上好风罩，即完成电机装配。装配时，隔爆面需涂 204-1 防锈油。机座号 160~355 的电动机有轴承内外盖，可参考上述步序进行拆装。

表 7

机座号	级数	轴承牌号	
		轴伸端	非轴伸端
80	2、4、6、8	6204-2RZ	6204-2RZ
90	2、4、6、8	6205-2RZ	6205-2RZ
100	2、4、6、8	6206-2RZ	6206-2RZ
112	2、4、6、8	6206-2RZ	6206-2RZ
132	2、4、6、8	6208-2RZ	6208-2RZ
160	2	6209-2RZ	6209-2RZ
	4、6、8	6309-2RZ	
180	2	6211/V2	6211/V2
	4、6、8	6311/V2	
200	2	6212/V2	6212/V2
	4、6、8	6312/V2	
225	2	6312/V2	6312/V2
	4、6、8	6313/V2	
250	2	6313/V2	6313/V2
	4、6、8	6314/V2	
280	2	6314/V2	6314/V2
	4、6、8	6317/V2	
315	2	6316/V2	6316/V2
	4、6、8	6319/V2	6319/V2
355	2	6319/V2	6319/V2
	4、6、8	6322/V2	6322/V2

7.4 电机受潮时，必须干燥处理，可采用烘干炉或短路电流法。在干燥过程中，电机绕组温度应逐渐升高，且不可超过 155℃，用短路电流法干燥时，电机处于短路状态，其输入电流 0.6~0.8 倍额定电流为宜。严重受潮电机不宜用直流电干燥，以免发生电解现象。

7.5 更换绕组时，须记下原绕组的型式尺寸，匝数线规。当失落数据时，应向制造厂索取。随意改变原设计绕组会使电动机某项性能恶化，以致不能使用。

8、注意事项

- 8.1 拆卸安装使用专用工具，注意隔爆面不能受到损伤。
- 8.2 拆卸安装按顺序进行,电动机拆装时防止损坏定子线圈,禁止使用磨损超限或不符合质量要求的零、部件。
- 8.3 电动机轴承使用的锂基二硫化钼润滑脂,不得混入灰尘和杂物,注油量不应超过轴承室空腔的二分之一。
- 8.4 隔爆外壳各零部件联接正确，紧固可靠；防爆标志与电动机的使用场所要求一致；
- 8.5 所有隔爆零件应无裂纹和影响隔爆性能的缺陷，**严禁带电开盖。**
- 8.6 电动机烧毁或有故障时，须经电机制造商同意，**用户不得私自拆卸电动机。**
- 8.7 **用户更换故障电机部件时，应使用原电机制造厂生产部件，不得使用其他制造厂商零部件，否则电机制造厂对可能出现的故障及产生的后果不负责。**

9.储存和运输

- 9.1 电动机储存中，应保持干燥、通风、避免周围环境温度的急剧变化及腐蚀性气体的侵蚀。
- 9.2 储存和运输中电动机不可倒置，避免碰撞和敲击，严禁和酸碱物质混放。
- 9.3 注意保护轴伸，不可用绳子(或类似物件)套在电动机的轴伸上抬运电动机。

地址：无锡市惠山区惠畅路 28 号

电话：0510-83762788

传真：0510-83767791

网址：<http://www.haodedj.com>

E-mail：956423083@qq.com

邮编：214177