

ICS29.260.20

K 25

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXX—XXXX

高效率隔爆型三相异步电动机 技术条件
(激振力 2kN~200kN)

Specifications for high efficiency flameproof three-phase
asynchronous vibrator motors
(Exciting force 2kN~200kN)

(征求意见稿)

****-**-**发布

****-**-**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2

4 技术要求4

5 试验方法7

6 检验规则.....10

7 标志、使用说明书及保用期.....12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国防爆电气设备标准化技术委员会（SAC/TC9）归口。

本标准负责起草单位：绍兴欧力-卧龙振动机械有限公司、南阳防爆电气研究所有限公司。

本标准参加起草单位：。

本标准主要起草人：孙鑫

本标准属首次发布。

高效率隔爆型三相异步电动机技术条件

(激振力 1kN~200kN)

1 范围

本标准规定了高效率隔爆型三相异步电动机（以下简称“防爆振动电机”）的术语和定义、型式、基本参数与尺寸、技术要求、检验规则，标志和包装。

本标准适用于额定激振力为 1kN~200kN 的通用型高效率隔爆型三相异步电动机。其它特殊型式的防爆振动电机也可参照执行。

本标准振动电机防爆性能符合 GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010 的规定，防爆标志为 Ex d II B T4 Gb，适用于工厂 II B 级，温度组别分别为 T1~T4 组的可燃性气体或蒸汽与空气形成的爆炸性混合物的场所。

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，仅是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—2008 包装储运图示标志

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能

GB/T 1032—2005 三相异步电动机试验方法

GB/T 1993—1993 旋转电机 冷却方法

GB 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

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码） 分级

GB 3836.1—2010 爆炸性气体环境 第 1 部分：设备 通用要求

GB 3836.2—2010 爆炸性气体环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

GB 6995.2-2008 电线电缆标志识别方法 第 2 部分：标准颜色

GB 14711-2013 中小型旋转电机通用安全要求

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

GB/T 22719.2—2008 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 2 部分：试验限值

JB/T 5330—2007 三相异步振动电机 技术条件（激振力 0.6kN~210kN）

JB/T 11819—2014 高效率三相异步电动机技术条件（激振力 0.6kN~250kN）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

额定激振力 rated excited force

当供电电源的电压和频率为额定时，防爆振动电机的偏心块在规定位置的条件下，由防爆振动电机自激所产生的振动力，用千牛(kN)表示。

3.2

额定功率 rated power

当供电电源的电压和频率为额定时，防爆振动电机能在其规定的绝缘等级下长期运行的输出功率。

4 型式、基本参数及尺寸

4.1 分类和标记

防爆振动电机的型号由产品代号、规格代号等两个部分组成并按下列顺序排列：

产品代号 - 规格代号 - 补充代号

产品代号由各制造厂自行选定，并报型号颁发单位申请备案，当表示高效防爆振动电机时，产品代号最后一个字母为 X。

规格代号由防爆振动电机的额定激振力（用千牛表示的阿拉伯数字）和极数（阿拉伯数字）顺序组成，并用短横线分隔。

补充代号由制造厂表达隔爆型。

示例：YZ0X-10-4B

表示额定激振力为 10 kN，4 极的 YZ0X 系列的高效率隔爆型三相异步电动机。

- 4.2 防爆振动电机的外壳防护等级为 IP54 或 IP55（见 GB/T 4942.1—2006 的规定）。
- 4.3 防爆振动电机的冷却方式为 IC0041（见 GB/T 1993—1993 的规定）。
- 4.4 防爆振动电机的结构安装型式为卧式任意方向。
- 4.5 防爆振动电机的定额是以连续工作制（S1）为基准的连续定额。
- 4.6 防爆振动电机的额定电压 380 V，额定频率为 50 Hz。
- 4.7 防爆振动电机的额定激振力按表 1 的规定制造。

表 1 额定激振力

极数	额定激振力 kN
2	8、10、15、20、25、30、40、50、75、90
4	7、8、10、15、20、25、30、40、50、75、90、100
6	3、5、8、10、15、20、25、30、40、50、75、90、100、130、150、180、200
8	2、3、5、8、10、15、20、25、30、40、50、75、90、100、130

- 4.8 防爆振动电机的规格代号、额定激振力、额定功率和同步转速对应关系按表 2 的规定。
- 4.9 防爆振动电机的安装尺寸及公差应符合表 3 的规定，外形尺寸应不大于表 3 的规定。
防爆振动电机底脚支承面的平面度公差应符合表 4 的规定。

表 2

规格代号、额定激振力、额定功率和同步转速对应关系

规格代号	额定激振力 kN	额定功率 kW	同步转速 rpm	规格代号	额定激振力 kN	额定功率 kW	同步转速 rpm
8-2	8	0.55	3000	7-4	7	0.37	1500
10-2	10	0.75		8-4	8	0.37	
15-2	15	1.1		10-4	10	0.45	
20-2	20	1.5		15-4	15	0.75	
25-2	25	2.0		20-4	20	1.1	
30-2	30	2.2		25-4	25	1.1	
40-2	40	3.0		30-4	30	1.5	
50-2	50	3.7		40-4	40	1.8	
75-2	75	4.5		50-4	50	2.2	
90-2	90	7.5		75-4	75	3.0	
—	—	—		90-4	90	5.5	
				100-4	100	6.3	
3-6	3	0.18	1000	2-8	2	0.12	750
5-6	5	0.25		3-8	3	0.25	
8-6	8	0.45		5-8	5	0.37	
10-6	10	0.55		8-8	8	0.55	
15-6	15	0.75		10-8	10	0.75	
20-6	20	1.1		15-8	15	1.1	
25-6	25	1.5		20-8	20	1.5	
30-6	30	1.8		25-8	25	1.8	
40-6	40	2.5		30-8	30	2.2	
50-6	50	3.0		40-8	40	3.0	
75-6	75	4.5		50-8	50	3.7	
90-6	90	5.5		75-8	75	4.5	
100-6	100	7.0		90-8	90	5.5	
130-6	130	7.5		100-8	100	7.5	
150-6	150	9.0		130-8	130	9.0	
180-6	180	11.0		—	—	—	
200-6	200	13.0					

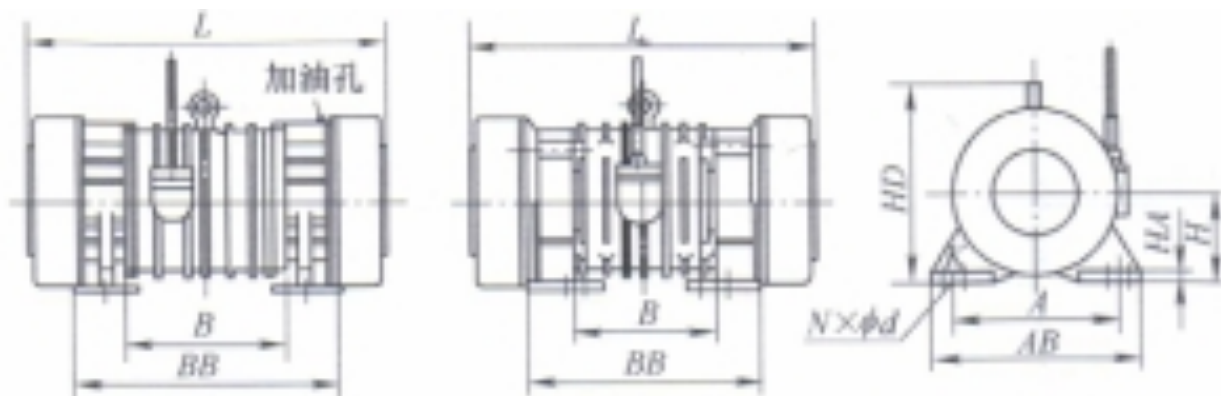


表 3 安装尺寸及外形尺寸

单位为毫米

规格 代号	安装尺寸					外形尺寸					
	A	B	K			H	HA	AB	BB	HD	L
	公称尺寸		N* φ d	极限偏差	位置度公差						
8-2	170	120	4* φ 17	$+0.43$ 0	φ 1.0M	98	22	208	205	235	335
10-2											350
7-4											410
8-4											410
3-6											390
2-8											390
10-4											450
5-6											450
3-8											450
15-2	190	140	4* φ 17	$+0.43$ 0	φ 1.0M	120	30	230	220	270	430
15-4											450
8-6											450
5-8											450
20-2											470
25-2											470
20-4											520
10-6											520
8-8											520
15-6											560
25-4	225	155	4* φ 22	$+0.52$ 0	φ 1.0M	143	40	280	250	300	525
30-4											535
20-6											590
10-8											550

表 3 安装尺寸及外形尺寸 (续)

单位为毫米

规格 代号	安装尺寸					外形尺寸					
	A	B	K			H	HA	AB	BB	HD	L
	公称尺寸		N* ϕ d	极限偏差	位置度公差						
30-2	255	155	4* ϕ 23.5	$+0.52$ 0	ϕ 1.0M	155	35	300	275	330	540
40-2											540
40-4											600
50-2											600
25-6											710
30-6											710
15-8											710
50-4	280	180	4* ϕ 26	$+0.52$ 0	ϕ 1.0M	170	37	330	300	360	610
40-6											685
20-8											685
25-8											730
75-2	320	200	4* ϕ 28	$+0.52$ 0	ϕ 1.0M	200	49	390	325	430	605
75-4											620
90-2											605
90-4											680
50-6											685
75-6											800
90-6											800
30-8											730
40-8											685
50-8											785
100-4	380	250	6* ϕ 39	$+0.62$ 0	ϕ 1.5M	210	44	460	365	445	735
100-6											855
130-6											935
75-8											930
150-6	480	140	8* ϕ 45	$+0.74$ 0	ϕ 2.0M	370	48	570	560	540	980
180-6											1060
200-6											1060
90-8											1020
100-8											1060
130-8											1120

表 4 平面度公差

单位为毫米

AB 或 BB 中最大尺寸	平面度公差
>100~160	0.12
>160~250	0.15
>250~400	0.20
>400~630	0.25
>630~1000	0.30

5 一般要求

5.1 防爆振动电机应符合本标准的要求，并按照规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 在下列环境条件下，防爆振动电机应能额定运行。对于现场运行条件偏差的修正，按 GB/T 755—2008 的规定：

- a) 海拔不超过 1000m；
- b) 环境空气最高温度随季节而变化，但不超过 40℃；
- c) 环境空气最低温度为-15℃。

5.3 防爆振动电机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应按 GB/T 755—2008 的规定。

5.4 防爆振动电机在无激振力输出（即卸去偏心块）的条件下，在电源电压、频率为额定，同时轴上输出为额定功率时，其效率和功率因数的保证值应符合表 5 的规定：

- a) 电动机的效率由 B 法——测量由输入和输出功率的损耗分析法确定（按 GB/T 1032-2012 中的 11.3 的规定；
- b) 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。

表 5 效率和功率因数的保证值

规格代号	2 极			规格代号	4 极		
	功率 kW	效率 %	功率因数 $\cos \phi$		功率 kW	效率 %	功率因数 $\cos \phi$
8-2	0.55	73.0	0.80	7-4	0.37	71.0	0.72
10-2	0.75	76.0	0.81	8-4	0.37	71.0	0.72
15-2	1.1	79.0	0.83	10-4	0.45	73.0	0.75
20-2	1.5	80.0	0.85	15-4	0.75	77.0	0.78
25-2	2.0	81.0	0.86	20-4	1.1	78.0	0.82
30-2	2.2	82.0	0.87	25-4	1.1	80.0	0.82
40-2	3.0	83.0	0.88	30-4	1.5	81.0	0.85
50-2	3.7	84.0	0.90	40-4	1.8	82.0	0.85
75-2	4.5	86.0	0.90	50-4	2.2	83.0	0.85

90-2	7.5	88.0	0.91	75-4	3.0	84.0	0.85
—	—	—	—	90-4	5.5	85.0	0.85
				100-4	6.3	86.0	0.85
3-6	0.18	65.0	0.65	2-8	0.12	55.0	0.48
5-6	0.25	67.0	0.65	3-8	0.25	60.0	0.50
8-6	0.45	71.0	0.65	5-8	0.37	63.0	0.55
10-6	0.55	73.0		8-8	0.55	65.0	0.60
15-6	0.75	75.0		10-8	0.75	69.0	0.56
20-6	1.1	77.0		15-8	1.1	70.0	0.62
25-6	1.5	78.0		20-8	1.5	73.0	0.63
30-6	1.8	80.0		25-8	1.8	78.0	0.68
40-6	2.5	81.0		30-8	2.2	80.0	0.71
50-6	3.0	82.0		40-8	3.0	80.0	0.72
75-6	4.5	83.0		50-8	3.7	80.0	0.73
90-6	5.5	84.0		75-8	4.5	82.0	0.74
100-6	7.0	85.0		90-8	5.5	83.0	0.76
130-6	7.5	86.0		100-8	7.5	84.0	0.76
150-6	9.0	86.0		130-8	9.0	85.0	0.76
180-6	11.0	87.0		—	—	—	—
200-6	13.0	87.0					

5.5 在额定电压下, 防爆振动电机堵转转矩对额定转矩之比的保证值 2 极、4 极、6 极为 2.2 倍, 8 极为 2.0, 并应不低于额定激振力时的负载转矩。

5.6 在额定电压下, 防爆振动电机最大转矩对额定转矩之比的保证值为 2.5 倍。

5.7 在额定电压下, 防爆振动电机起动过程中最小转矩额定转矩之比应不低于 1.2。

5.8 在额定电压下, 防爆振动电机堵转电流对额定电流之比的保证值应不大于 7 倍。

5.9 防爆振动电机电气性能保证值的容差应符合表 6 的规定。

表 5 效率和功率因数的保证值

序号	项目名称	容差
1	效率 η	$-0.15(1-\eta)$
2	功率因数 $\cos \phi$	$-(1-\cos \phi)/6$, 最少-0.02, 最多-0.07
3	堵转转矩	保证值的-15%, +25%(经供需双方协议可超过+25%)
4	最小转矩	保证值的-15%
5	最大转矩	保证值的-10%

6	堵转电流	保证值的+20%
---	------	----------

5.10 铭牌所示激振力指防爆振动电机在电压、频率为额定，偏心块在额定激振力位置时，所测得的最大激振力应符合表 2 的规定值，其容差为+5%，-10%。

5.11 防爆振动电机应能经受 1×10^7 振动次数的耐振试验，检查防爆振动电机应无异常现象，并能继续进行。

耐振试验在防爆振动电机输出额定激振力承受的加速度不低于 6 倍重力加速度的条件下进行。

5.12 防爆振动电机温升：

a) 防爆振动电机采用 155 (F) 及以上绝缘，当海拔和环境空气温度符合本标准中 5.2 的规定，防爆振动电机定子绕组的温升限值（电阻法）按 105K 考核，温升数据修约间隔为 1。如试验地点的海拔或环境空气温度与 4.3.1 的规定不同时，温升限值应按 GB 755-2008 的规定修正。

b) 用电阻法测量绕组温度时，应在热试验结束应尽快使防爆振动电机停转，防爆振动电机断电后能在 30s 的时间内测得第一个点数，则以此读数计算得到的温升，不需要外推至断电瞬间。如不能在 30s 的时间内测得第一个点数，则应按 GB755-2008 的规定。

c) 轴承的允许温度（温度计法）应不超过 105℃。

5.13 防爆振动电机在热状态和逐渐增加转矩的情况下，应能承受本标准 5.6 规定的最大转矩值（计及容差），历时 15 s 而无转速突变，停转及发生有害变形，此时电压频率应维持在额定值。

5.14 防爆振动电机应能承受 1.5 倍额定电流、历时不少于 2min 的偶然过电流试验而不损坏。

5.15 防爆振动电机的偏心块在额定激振力的规定位置应能承受提高转速至其额定值的 105%，历时 2 min 而不发生有害损伤。

5.16 防爆振动电机定子绕组端部应有防振措施，所有紧固件应有防松措施。

5.17 防爆振动电机定子绕组的绝缘电阻在热态时或温升试验后，应不低于 0.38MΩ。

5.18 防爆振动电机定子绕组的应能承受为时 1min 的耐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，电压有效值为 1 760V。

5.19 防爆振动电机定子绕组应能承受匝间绝缘耐电压试验而不击穿，其试验电压按 GB/T 22719.2—2008 的规定。对于功率小于 0.55kW 的定子绕组匝间绝缘耐电压试验，可以按规定限值的 80%试验。

5.20 防爆振动电机定子绕组在按 GB/T 12665—2008 所规定的 40℃ 交变湿热试验方法进行 6 周期试验。绝缘电阻应不低于 0.38MΩ，并能承受本标准第 5.18 所定的耐电压试验而不发生击穿，试验电压有效值为 1 500 V。

5.21 当三相电源平衡时，防爆振动电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%。

5.22 防爆振动电机在试验检查时，空载和堵转的电流和损耗，应在某一数据范围之内，该数据范围应能保证防爆振动电机性能符合 5.4~5.9 的规定。

5.23 防爆振动电机应有三个出线端和接地线，其接线盒内应有接线端子，并应在接线端子附近设置接地标志，此标志应能保证防爆振动电机在整个使用期不易磨灭。当用四芯电缆引出时，其电缆颜色标志符合 GB/T 6995.2—2008 的规定。

5.24 防爆振动电机使用维护说明书（同一用户、同一型式的一批防爆振动电机至少供应一份）及产品合格证应随同每台防爆振动电机供给用户。

5.25 防爆振动电机的安全性能应符合 GB 14711 的规定。

5.26 防爆要求

- a) 防爆振动电机外壳冲击承受 7 J 的冲击能量不损坏。
- b) 防爆振动电机引入装置密封性能应符合 GB 3836.2—2010 中 C.2.1 的规定。
- c) 防爆振动电机引入装置夹紧性能应符合 GB 3836.1—2010 中 A.2 中的规定，防止电缆引入装置被拔脱或扭转。
- d) 防爆振动电机引入装置密封圈和浇封剂耐热应符合 GB 3836.1—2010 中 26.8 中的规定。
- e) 防爆振动电机引入装置密封圈和浇封剂耐寒应符合 GB 3836.1—2010 中 26.9 中的规定。
- f) 防爆振动电机接地装置必须符合 GB 3836.1—2010 中 15.1.1 的规定。
- g) 防爆振动电机隔爆外壳静（水）压按 GB 3836.2—2010 中 15.1.3.1 的规定，能承受 1.5 MPa 水压在 10 s~12 s 内不滴水。
- h) 防爆振动电机外壳耐压试验和内部点燃的不传爆试验应符合 GB 3836.2—2010 中 15.1、15.2 的规定。
- i) 防爆振动电机最高表面温度应符合 GB 3836.1—2010 中 26.5.1.3 的规定。
- j) 防爆振动电机交变湿热试验按 GB/T 2423.4 进行，试验细则按 GB/T 12351 的规定。可用代表样品进行试验。
- k) 防爆振动电机外壳防护等级的试验方法按 GB/T 4942.1 进行，其隔爆接合面上应涂适量防锈油。
- l) 防爆振动电机的不同电位裸露导电部分之间的爬电距离与电气间隙应符合 GB3836.3—2010 中表 1 的规定。防爆振动电机外壳防护等级的试验方法按 GB/T 4942.1 进行，其隔爆接合面上应涂适量防锈油。

6 试验方法和检验规则

6.1 防爆振动电机应取得防爆检验单位发给的“防爆合格证”。

6.2 每台防爆振动电机须经检验合格后才能出厂，并应附有产品合格证。

6.3 每台防爆振动电机应经过检查试验，检查试验项目包括：

- a) 机械检查(按 6.7、6.8 条的规定)；
- b) 定子绕组对机壳绝缘电阻的测定，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 5.17 的规定；
- c) 定子绕线组在实际冷态下直流电阻的测定；

- d) 耐电压试验;
- e) 匝间绝缘试验;
- f) 空载电流和损耗的测定;

注 1: 在型式试验时需测取空载特性曲线。

- g) 堵转电流和损耗的测定;

注 2: 在型式试验时需测取堵转特性曲线。

- h) 防爆振动电机隔爆外壳水压试验;
- i) 防爆振动电机接地装置试验;
- j) 防爆振动电机接线盒爬电距离与电气间隙检查;
- k) 防爆振动电机隔爆结构。

6.4 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) 防爆振动电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) 成批生产的防爆振动电机定期的抽试, 每年抽试一次, 当抽试的数量过多时, 抽试的间隔时间可适当延长, 但至少每二年抽试一次。

6.5 防爆振动电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) 堵载试验;
- d) 热试验;
- e) 效率和功率因数的测定;
- f) 短时过载转矩试验;
- g) 最大转矩的测定;
- h) 起动过程中最小转矩的测定;
- i) 超速试验;
- j) 激振力的测定;
- k) 防爆振动电机隔爆外壳冲击试验;
- l) 防爆振动电机引入装置密封性能试验;
- m) 防爆振动电机引入装置夹紧性能试验;
- n) 防爆振动电机引入装置和浇封剂耐热试验;
- o) 防爆振动电机引入装置和浇封剂耐寒试验;
- p) 防爆振动电机外壳耐压试验和内部点燃的不传爆试验;
- q) 防爆振动电机最高表面温度试验;
- r) 防爆振动电机交变湿热试验;
- s) 防爆振动电机外壳防护等级试验。

6.6 凡属于下列情况之一者, 必须按 GB 3836.2—2010 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。

6.7 防爆振动电机的机械检查项目包括:

- a) 转动检查：防爆振动电机在不少于 5s 振动试验后，应无异常现象出现；
- b) 外观检查：检查防爆振动电机的装配是否完整正确，防爆振动电机表面油漆应干燥、完整、均匀，无污损、碰坏、裂痕等现象；
- c) 安装尺寸和外形尺寸的检查：应符合 4.9 的规定。

6.8 本标准第 6.7 的 a)、b)项应每台检查，c)项可以抽查。

6.9 本标准第 6.3 [除 c) 外] 和 6.5 (除 i)、j)外] 所规定的各项试验，其试验方法在卸去偏心块后按照 GB/T 1032—2012 进行。6.3 的 e)按照 GB/T 22719.1—2008 进行。本标准 6.7 的 c)按 GB/T 4772.1—1999 进行。本标准 6.5 的 j)参照 JB/T 5330—2007 的附录 A 进行。6.3 的 h)、i)、j)和 6.5 的 k)~s)按 GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010 进行。

6.10 在产品定型或当设计材料和工艺有较大改变时，防爆振动电机要进行耐振试验，外壳防护等级试验和 40℃交变湿热试验。耐振试验参照 JB/T 5330—2007 的附录 B 进行。外壳防护等级试验按 GB/T 4942.1—2006 进行，40℃交变湿热试验 GB/T 12665—2008 进行，在隔爆面应涂防锈油。

7 标志、包装及保用期

7.1 铭牌材料应采用 H62 或不锈钢，铭牌上数据的刻划方法应保证其字迹在防爆振动电机整个使用时期内不易磨灭。

7.2 铭牌应用螺钉固定，应标明的项目如下：

- a) 制造厂名称或标识；
- b) 防爆振动电机名称（高效率隔爆型三相异步电动机）；
- c) 防爆振动电机型号；
- d) 防爆标志：Ex d II B T4 Gb；
- e) 外壳防护等级（允许另作铭牌）；
- f) 额定激振力，单位为千牛（kN）；
- g) 输出功率，单位为千瓦（kW）；
- h) 额定电压，单位为伏（V）；
- i) 额定频率，单位为赫（Hz）；
- j) 额定电流，单位为安（A）；
- k) 转速，单位转/分（rpm）；
- l) 热分级；
- m) 制造厂出厂年月和出厂编号；
- n) 重量，单位为千克（kg）；
- o) 标准编号；
- p) 工作制；
- q) 防爆合格证编号。

7.3 防爆振动电机的轴端或偏心块上应有激振力调整指示标记。

7.4 防爆振动电机接线盒内的接线板上应有明显的端头标志，并应清楚耐久。

7.5 防爆振动电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。

7.6 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；
- b) 到货站及收货单位的名称；
- c) 防爆振动电机型号和出品编号；

- d) 防爆振动电机的净重及连同箱子的毛重;
 - e) 箱子尺寸;
 - f) 在箱子外适当的位置应标有“小心轻放”、“防潮”等字样, 其图形应符合 GB/T 191—2008 的规定。
-