

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T ××××—20××

核电厂用低压隔爆型三相异步电动机技术  
条件（机座号 63～355）

Specification of YBHD Series low-voltage flameproof three phases  
asynchronous motor for nuclear power plants (frame size 63 to 355)

（征求意见稿）

20×× - ×× - ×× 发布

20×× - ×× - ×× 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 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.....       | 8  |
| 5 试验方法.....       | 15 |
| 6 检验规则.....       | 15 |
| 7 标志、包装及保用期.....  | 17 |

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由能源行业核电标准化技术委员会提出。

本标准由全国防爆电气设备标准化技术委员会防爆电机标准化分技术委员会(SAC/TC9/SC1)归口。

本标准负责起草单位：卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司

本标准参加单位：

本标准主要起草人：

# 核电厂用低压隔爆型三相异步电动机技术条件

## (机座号 63~355)

### 1 范围

本标准规定了核电厂用低压隔爆型三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装及保用期的要求。

本部分适用于核电厂 1E 级 K3 类、非安全级的隔爆型三相异步电动机（机座号 63~315）（以下简称电动机）。凡属本系列电动机派生的各系列电动机也可参照执行。

### 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，仅所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 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)
- GB/T 1032-2012 三相异步电动机试验方法
- GB 1958-2004 产品几何量技术规范(GPS) 形状和位置公差 检测规定
- GB 1971-2006 旋转电机 线端标志与旋转方向
- GB/T 1993-1993 旋转电机冷却方法
- GB/T 2423.4-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Db:交变湿热(12h+12h 循环)
- GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
- GB 3836.2-2010 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备
- GB 3836.3-2010 爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的设备
- 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 36~400 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 10068-2008 轴中心高为 56mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
- 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
- GB 10069.3-2008 旋转电机噪声测定方法及限值 第3部分：噪声限值
- GB/T 20138-2007 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级(IK 代码)
- 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
- NB/T 20212-1999 压力堆核电厂安全级380V电机鉴定规程
- NB/T 20290-2014 核电厂安全级连续工作制电动机的鉴定

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 安全级(1E)级

核电厂电气设备和系统的一个安全级别，它们是完成反应堆紧急停堆、安全壳隔离、堆芯冷却以及从安全壳和反应堆排出热量所必需的，或者是防止放射性物质向环境大量排放所必需的。

3.2 K3 类设备

安装在安全壳外，可在正常运行工况和地震荷载下工作的设备。

注：K3 类设备也会受恶化的环境影响，例如蒸汽环境和/或辐照过的环境。

3.3 抗震类别

按核电厂设备抵御地震的能力而进行的分类，对于电气设备划分为抗震Ⅰ类、抗震Ⅱ类和常规抗震类三个抗震类别。

4 型式、基本参数与尺寸

- 4.1 电动机应按 GB 3836.2-2010 的规定制成隔爆型，其防爆标志为 Ex d IIA T4 Gb、Ex d IIB T4 Gb、Ex d IIC T4 Gb。
- 4.2 电动机的安全等级应为 1E 级或非 1E 级。
- 4.3 电动机的鉴定类别应为 K3 类或 NC 类。
- 4.4 电动机的抗震类别应为为抗震Ⅰ类或非核抗震类（Ns）。
- 4.5 电动机的质量保证等级应为 Q1 级或 QNC 级。
- 4.6 电动机的外壳防护等级为 IP55（按 GB/T 4942.1-2006 的规定）。
- 4.7 电动机（仅对 K3）的外壳对外界机械碰撞的防护等级为 IK07（按 GB/T 20138-2007 的规定）。
- 4.8 电动机的冷却方法为 IC411（见 GB/T 1993-1993）。
- 4.9 电动机的结构及安装型式为 IMB3、IMB5、IMB6、IMB7、IMB8、IMB14、IMB34、IMB35、IMB30、IMV1、IMV3、IMV5、IMV6、IMV17、IMV18、IMV19、IMV35、IMV37，也可按用户要求（见 GB/T 997-2008）。
- 4.10 电动机的定额是以连续工作制（S1）为基准的连续定额。
- 4.11 电动机的额定频率为 50Hz，额定电压为 380V、400V、660V、690V。
- 4.12 电动机应按下列额定功率制造：  
0.12kW、0.18kW、0.25kW、0.37kW、0.55kW、0.75kW、1.1kW、1.5kW、2.2kW、3kW、4kW、5.5kW、7.5kW、11kW、15kW、18.5kW、22kW、30kW、37kW、45kW、55kW、75kW、90kW、110kW、132kW、160kW、（185）kW、200kW、220kW、250kW、280kW、315kW。  
注：带括号的为不推荐规格。
- 4.13 电动机的机座号与转速及功率的对应关系应符合表 1 的规定。

表 1 机座号与转速及功率的对应关系

| 机座号  | 功 率<br>kW        |      |      |      |     |
|------|------------------|------|------|------|-----|
|      | 3000             | 1500 | 1000 | 750  | 600 |
|      | 同 步 转 速<br>r/min |      |      |      |     |
| 63M2 | 0.18             | 0.12 | —    | —    | —   |
| 63M2 | 0.25             | 0.18 |      |      |     |
| 71M1 | 0.37             | 0.25 | 0.18 |      |     |
| 71M2 | 0.55             | 0.37 | 0.25 |      |     |
| 80M1 | 0.75             | 0.55 | 0.37 | 0.18 |     |
| 80M2 | 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 |      |
| 100L1 | 3     | 2.2   | 1.5  | 0.75 |      |
| 100L2 |       | 3     |      | 1.1  |      |
| 112M  | 4     | 4     | 2.2  | 1.5  |      |
| 132S1 | 5.5   | 5.5   | 3    | 2.2  |      |
| 132S2 | 7.5   |       |      |      |      |
| 132M1 | ——    | 7.5   | 4    | 3    |      |
| 132M2 |       |       | 5.5  |      |      |
| 160M1 | 11    | 11    | 7.5  | 4    |      |
| 160M2 | 15    |       |      | 5.5  |      |
| 160L  | 18.5  | 15    | 11   | 7.5  |      |
| 180M  | 22    | 18.5  | ——   | ——   |      |
| 180L  | ——    | 22    | 15   | 11   |      |
| 200L1 | 30    | 30    | 18.5 | 15   |      |
| 200L2 | 37    |       | 22   |      |      |
| 225S  | ——    | 37    | ——   | 18.5 |      |
| 225M  | 45    | 45    | 30   | 22   |      |
| 250M  | 55    | 55    | 37   | 30   | 22   |
| 280S  | 75    | 75    | 45   | 37   | 30   |
| 280M  | 90    | 90    | 55   | 45   | 37   |
| 315S  | 110   | 110   | 75   | 55   | 45   |
| 315M  | 132   | 132   | 90   | 75   | 55   |
| 315L1 | 160   | 160   | 110  | 90   | 75   |
| 315L  | (185) | (185) | —    | —    | —    |
| 315L2 | 200   | 200   | 132  | 110  | 90   |
| 355S1 | (185) | (185) | 160  | 132  | (90) |
| 355S2 | (200) | (200) |      |      |      |
| 355M1 | 220   | 220   | 185  | 160  | 110  |
| 355M2 | 250   | 250   | 200  | 160  | 132  |
| 355L1 | 280   | 280   | 220  | 185  | 160  |
| 355L2 | 315   | 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的功率。

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的功率。

#### 4.14 电动机尺寸及公差

4.14.1 电动机的安装尺寸及公差应符合表2至表4的规定，外形尺寸参考表2至表4的规定，AD尺寸也可以根据用户的要求。尺寸符号见图1～图3。

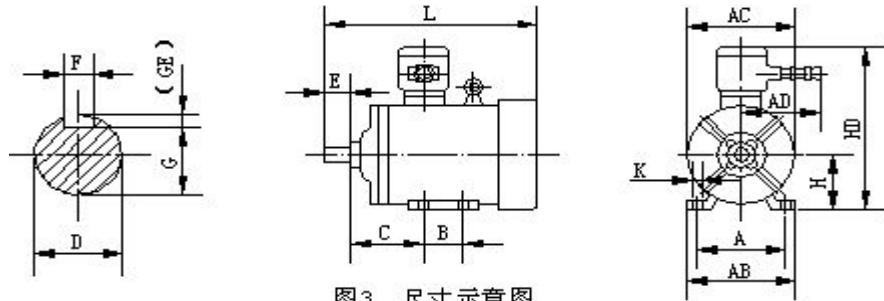


图3 尺寸示意图

表2 机座带底脚，端盖上无凸缘的电动机

单位为毫米

| 机座号  | 极数       | 安 装 尺 寸 及 公 差 |     |      |      |      |                  |                  |      |           |             |                |            |      |             |                |            |                   | 外 形 尺 寸 <sup>c</sup> |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
|------|----------|---------------|-----|------|------|------|------------------|------------------|------|-----------|-------------|----------------|------------|------|-------------|----------------|------------|-------------------|----------------------|-----|------|-----------|-----|-----------|-----|-----|------|------|
|      |          | A             | 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       | 位置度公差             |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 63M  | 2、4      | 100           | 80  | 40   | ±1.5 | 11   | +0.009<br>-0.004 | 23               | ±0.2 | 4         | 0<br>-0.030 | 8.5            | 0<br>-0.10 | 63   | 0<br>-0.5   | 7              | +0.36<br>0 | Φ0.5 <sup>Ⓜ</sup> | 130                  | 150 | 165  | 230       | 270 |           |     |     |      |      |
| 71M  | 2、4、6    | 112           | 90  | 45   |      | 14   |                  | 30               |      | 5         |             | 11             |            | 71   |             | 140            |            | 155               | 250                  | 300 |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 80M  | 2、4、6、8  | 125           | 100 | 50   |      | 19   |                  | 40               |      | 6         |             | 15.5           |            | 80   |             | 10             |            | 180               | 165                  | 165 | 320  | 330       |     |           |     |     |      |      |
| 90S  |          | 140           | 125 | 56   | 24   | 50   | 8                | 0<br>-0.036      | 20   | 90        | 10          | 200            | 180        | 180  |             | 180            | 350        | 360               |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 90L  |          |               |     |      |      |      |                  |                  | 245  |           |             |                | 230        | 420  |             |                | 460        |                   |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 100L |          | 160           | 140 | 63   | ±2.0 | 28   | 60               | 10               | 33   | 132       | 12          | 280            | 270        | 200  |             | 450            | 510        |                   |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 112M |          | 190           |     | 70   |      |      |                  |                  |      |           |             |                | 440        |      |             | 460            |            |                   |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 132S |          | 216           | 178 | 89   | 38   | 80   | ±0.3             | 12               | 37   | 160       | 14.5        | 390            | 400        | 250  |             | 645            | 805        |                   |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 132M |          | 254           | 254 | 108  | 42   |      |                  |                  |      |           |             |                | 110        |      |             | 14             | 42.5       | 180               | 355                  | 360 | 550  | 750       |     |           |     |     |      |      |
| 160M |          | 279           | 241 | 121  | ±3.0 | 48   | 55               | 140              | ±0.5 | 18        | 0<br>-0.043 | 53             |            | 225  |             |                | 18.5       | 435               | 450                  | 250 | 690  | 865       |     |           |     |     |      |      |
| 160L |          |               | 279 |      |      |      |                  |                  |      |           |             | 279            | 110        |      |             | ±0.3           |            |                   | 16                   |     | 49   | 49        | 890 |           |     |     |      |      |
| 180M |          | 2             | 356 | 286  | 149  | ±4.0 | 60               | +0.030<br>+0.011 | 140  | ±0.5      | 18          | 0<br>-0.043    | 58         | 280  |             | 24             | 545        | 560               | 300                  | 810 | 1010 |           |     |           |     |     |      |      |
| 225S |          | 4、8           |     | 311  |      |      | 65               |                  |      |           |             |                | 75         |      |             |                |            |                   |                      |     | 1060 |           |     |           |     |     |      |      |
| 225M |          | 2             | 406 | 349  | 168  |      | 65               |                  |      |           |             |                | 18         |      | 58          |                |            |                   |                      |     | 67.5 | 250       | 490 | 500       | 730 | 945 |      |      |
| 250M | 4、6、8、10 | 368           |     | 190  | 75   |      | 65               |                  |      |           |             |                | 20         |      | 0<br>-0.052 |                |            |                   |                      |     | 67.5 | 280       | 545 | 560       | 300 | 810 | 1060 |      |
| 280S | 2        | 457           | 419 | 190  | 65   |      | 75               |                  |      |           |             |                | 67.5       |      | 250         |                |            |                   |                      |     | 490  | 500       | 730 | 945       |     |     |      |      |
| 280M | 4、6、8、10 |               |     |      | 406  |      | 216              |                  |      |           |             |                | 80         |      | 18          |                |            |                   |                      |     | 58   | 67.5      | 280 | 545       | 560 | 300 | 810  | 1060 |
| 315S | 2        | 508           | 457 | 216  | 65   |      | 80               |                  |      |           |             |                | 140        |      | 170         |                |            |                   |                      |     | 315  | 0<br>-1.0 | 28  | 640       | 630 | 400 | 1020 | 1320 |
| 315M | 4、6、8、10 |               |     |      | 508  |      | 508              |                  |      |           |             |                | 140        |      | 170         |                |            |                   |                      |     | 140  | 170       | 315 | 0<br>-1.0 | 28  | 640 | 630  | 400  |
| 315L | 2        | 610           | 560 | 254  | 75   |      | 80               |                  |      |           |             |                | 140        |      | 170         |                |            |                   |                      |     | 315  | 0<br>-1.0 | 28  | 640       | 630 | 400 | 1020 | 1380 |
| 355S | 4、6、8、10 |               |     |      | 500  |      | 508              |                  |      |           |             |                | 140        |      | 170         |                |            |                   |                      |     | 140  | 170       | 315 | 0<br>-1.0 | 28  | 640 | 630  | 400  |
| 355M | 2        | 610           | 630 | 254  | 75   |      | 80               |                  |      |           |             |                | 140        |      | 170         |                |            |                   |                      |     | 315  | 0<br>-1.0 | 28  | 640       | 630 | 400 | 1020 | 1520 |
| 355L | 4、6、8、10 |               |     |      | 560  |      | 630              |                  |      |           |             |                | 140        |      | 170         |                |            |                   |                      |     | 140  | 170       | 315 | 0<br>-1.0 | 28  | 640 | 630  | 400  |
| 355L | 2        | 610           | 630 | 254  | 75   | 80   | 140              | 170              | 315  | 0<br>-1.0 | 28          | 640            | 630        | 400  | 1020        | 1570           |            |                   |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |
| 355L | 4、6、8、10 |               |     |      | 560  | 630  | 140              | 170              | 140  | 170       | 315         | 0<br>-1.0      | 28         | 640  | 630         | 400            | 1020       | 1750              |                      |     |      |           |     |           |     |     |      |      |

<sup>a</sup> G=D-GE。GE 的极限偏差对机座号 80 及以下为 ( <sup>+0.10</sup><sub>0</sub> )，其余为 ( <sup>+0.20</sup><sub>0</sub> )。

<sup>b</sup> K 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

<sup>c</sup> 外形尺寸为参考尺寸。

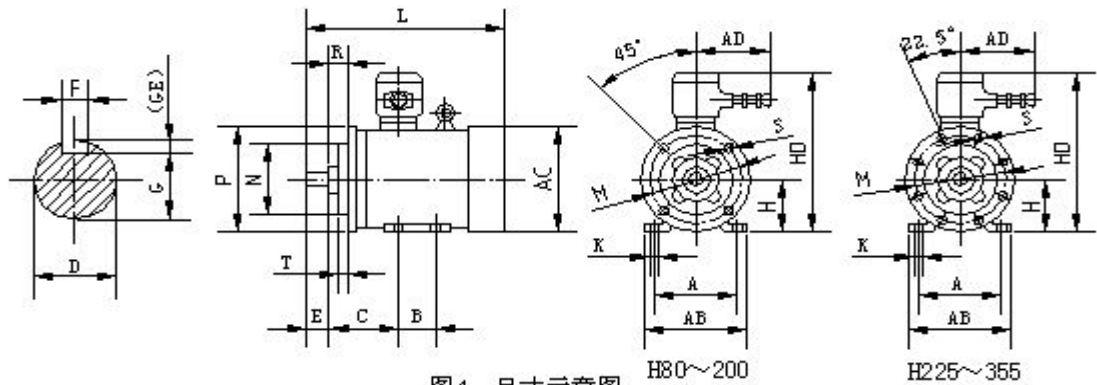


图4 尺寸示意图

表3 机座带底脚、端盖上有凸缘(带通孔)的电动机

单位为毫米

| 机座号  | 凸缘号   | 极数       | 安 装 尺 寸 及 公 差 |     |      |      |      |                  |      |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                |                       |                       |                   |      |                             | 外 形 尺 寸 <sup>e</sup> |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|------|-------|----------|---------------|-----|------|------|------|------------------|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|------|-----------------------------|----------------------|----------------|------|----------------|-----------------------|-------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------------------|--------|-----|------|-----|------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|
|      |       |          | A             | B   | C    |      | D    |                  | E    |                        | F                      |                        | G <sup>a</sup>         |                        | H                      |                        | K <sup>b</sup> |                       |                       | M                 | N    |                             | P <sup>c</sup>       | R <sup>d</sup> |      | S <sup>b</sup> |                       |                   | T    |      | 凸缘孔数 | 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                  | 位置度公差                 |                   | 基本尺寸 | 极限偏差                        |                      | 基本尺寸           | 极限   | 基本尺寸           | 极限偏差                  | 位置度公差             | 基本尺寸 | 极限偏差 |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 80M  | FF165 | 2、4、6、8  | 125           | 100 | 50   | ±1.5 | 19   | +0.009<br>-0.004 | 40   | ±0.3                   | 6                      | <sup>0</sup><br>-0.030 | 15.5                   | <sup>0</sup><br>-0.10  | 80                     | 0                      | 10             | <sup>+0.36</sup><br>0 | Φ1.0 <sup>M</sup>     | 165               | 130  | <sup>+0.014</sup><br>-0.011 | 200                  | 0              | ±1.5 | 12             | <sup>+0.43</sup><br>0 | Φ1.0 <sup>M</sup> | 3.5  | 0    | 4    | 165 | 165 | 180 | 320 | 330  |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 90S  |       |          | 140           | 56  | 24   |      | 50   |                  | 8    |                        | 20                     | 90                     | 12                     | 215                    | 180                    |                        | 250            | ±2.0                  |                       | 14.5              | 4    |                             | 280                  |                | 270  | 200            |                       |                   | 450  |      |      | 510 |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 90L  |       |          | 125           | 70  | 38   |      | 80   |                  | 33   |                        | 132                    | 15                     | 300                    | 230                    | 300                    |                        | ±3.0           | 18.5                  |                       | 5                 | 390  |                             | 400                  |                | 250  | 690            |                       |                   | 865  |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 100L | FF215 |          | 160           | 140 | 63   | ±2.0 | 28   | +0.018<br>+0.002 | 60   | ±0.5                   | 10                     | 0                      | 37                     | -0.043                 | 53                     | 0                      | 19             | 0                     | Φ1.5 <sup>M</sup>     | 400               | 350  | <sup>+0.016</sup><br>-0.013 | 450                  |                | 0    | ±3.0           | 18.5                  | Φ1.5 <sup>M</sup> | 5    |      |      | 0   | 8   | 435 | 450 | 250  | 690 | 860               |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 112M |       |          | 190           |     | 70   |      | 48   |                  | 110  |                        | 14                     |                        | 42.5                   |                        | 180                    |                        | 200            |                       |                       | 225               | 250  |                             | 280                  |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     | 315 | 355 |      | 740 | 680               | ±0.025 | 800 | 1570 |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 132S |       |          | 216           |     | 89   |      | 80   |                  | 10   |                        | 33                     |                        | 132                    |                        | 15                     |                        | 300            |                       |                       | 250               | 350  |                             | ±0.018               |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     | 450 | 500 |      | 450 | 550               |        | 660 | 740  | 680 | 800                    | 1650 |      |      |     |     |     |
| 132M | 178   |          | 121           | 48  | 110  | 14   | 42.5 | 180              | 200  | 225                    | 250                    | 280                    | 315                    | 355                    | 740                    | 680                    | ±0.025         | 800                   | 1750                  |                   |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 160M | FF300 |          | 254           | 210 | 108  | ±3.0 | 42   | +0.030<br>+0.011 | 60   | ±0.5                   | 18                     | 0                      | 53                     | -0.052                 | 67.5                   | 0                      |                | 24                    | <sup>+0.52</sup><br>0 | Φ2.0 <sup>M</sup> | 600  | 550                         | <sup>+0.022</sup>    |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     | 660 | 0   | ±4.0 | 24  | Φ2.0 <sup>M</sup> | 6      | 0   | 8    | 640 | 630                    | 400  | 1020 | 1380 |     |     |     |
| 160L |       |          | 254           | 108 | 60   |      | 140  |                  | 18   |                        | 58                     |                        | 20                     |                        | <sup>0</sup><br>-0.052 |                        |                | 67.5                  |                       |                   | 18   | <sup>0</sup><br>-0.043      |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     | 58  |     |      |     |                   |        |     |      | 22  | <sup>0</sup><br>-0.052 |      | 71   | 28   | 740 | 680 | 800 |
| 180M |       |          | 279           | 121 | 48   |      | 110  |                  | 14   |                        | 42.5                   |                        | 180                    |                        | 200                    |                        | 225            | 250                   |                       |                   | 280  | 315                         |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     | 355 |     |      |     |                   |        |     |      | 740 | 680                    |      | 800  | 1650 |     |     |     |
| 180L | 279   |          | 121           | 48  | 110  | 14   | 42.5 | 180              | 200  | 225                    | 250                    | 280                    | 315                    | 355                    | 740                    | 680                    | ±0.025         | 800                   | 1750                  |                   |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 200L | FF350 |          | 318           | 305 | 133  | 55   | 60   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     |                | 28                    | 740                   | 680               | 800  | 1570                        |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 225S | FF400 | 286      | 149           | 55  | 60   | 140  | 18   | 53               | 18   | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740                    |                | 680                   | 800                   | 1570              |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 225M |       | 311      | 149           | 55  | 60   | 140  | 18   | 53               | 18   | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740                    | 680            | 800                   | 1570                  |                   |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       | 4、6、8    | 311           | 149 | 55   | 60   | 140  | 18               | 53   | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740            | 680                   | 800                   | 1570              |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 250M | FF500 | 2        | 406           | 349 | 168  | 65   | 190  | 75               | 140  | 18                     | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71             | 28                    | 740                   | 680               | 800  | 1570                        |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 280S |       | 4、6、8、10 | 457           | 368 | 190  | 75   | 140  | 18               | 53   | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740            | 680                   | 800                   | 1570              |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 280M |       | 2        | 419           | 190 | 75   | 140  | 18   | 53               | 18   | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740                    | 680            | 800                   | 1570                  |                   |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       | 4、6、8、10 | 419           | 190 | 75   | 140  | 18   | 53               | 18   | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740                    | 680            | 800                   | 1570                  |                   |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       |          | 419           | 190 | 75   | 140  | 18   | 53               | 18   | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740                    | 680            | 800                   | 1570                  |                   |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 315S | FF600 | 2        | 406           | 216 | 65   | 216  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 315M |       | 4、6、8、10 | 457           | 216 | 65   | 216  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 315L |       | 2        | 508           | 216 | 65   | 216  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       | 4、6、8、10 | 508           | 216 | 65   | 216  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       |          | 508           | 216 | 65   | 216  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 355S | FF740 | 2        | 500           | 254 | 75   | 254  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       | 4、6、8、   | 500           | 254 | 75   | 254  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 355M |       | 2        | 560           | 254 | 75   | 254  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       | 4、6、8、   | 560           | 254 | 75   | 254  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       |          | 560           | 254 | 75   | 254  | 75   | 140              | 18   | 53                     | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28             | 740                   | 680                   | 800               | 1570 |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
| 355L |       | 2        | 630           |     | 75   |      | 140  | 18               | 53   | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740            | 680                   | 800                   | 1570              |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |
|      |       | 4、6、8、   | 630           |     | 75   |      | 140  | 18               | 53   | 18                     | <sup>0</sup><br>-0.043 | 58                     | 22                     | <sup>0</sup><br>-0.052 | 71                     | 28                     | 740            | 680                   | 800                   | 1570              |      |                             |                      |                |      |                |                       |                   |      |      |      |     |     |     |     |      |     |                   |        |     |      |     |                        |      |      |      |     |     |     |

<sup>a</sup> G=D-GE。GE 的极限偏差对机座号 80 为 ( <sup>+0.10</sup><sub>0</sub> )，其余为 ( <sup>+0.20</sup><sub>0</sub> )。

<sup>b</sup> K、S 孔的位置度公差以轴伸的轴线为基准。

<sup>c</sup> P 尺寸为最大限值。

<sup>d</sup> R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。

<sup>e</sup> 外形尺寸为参考尺寸。

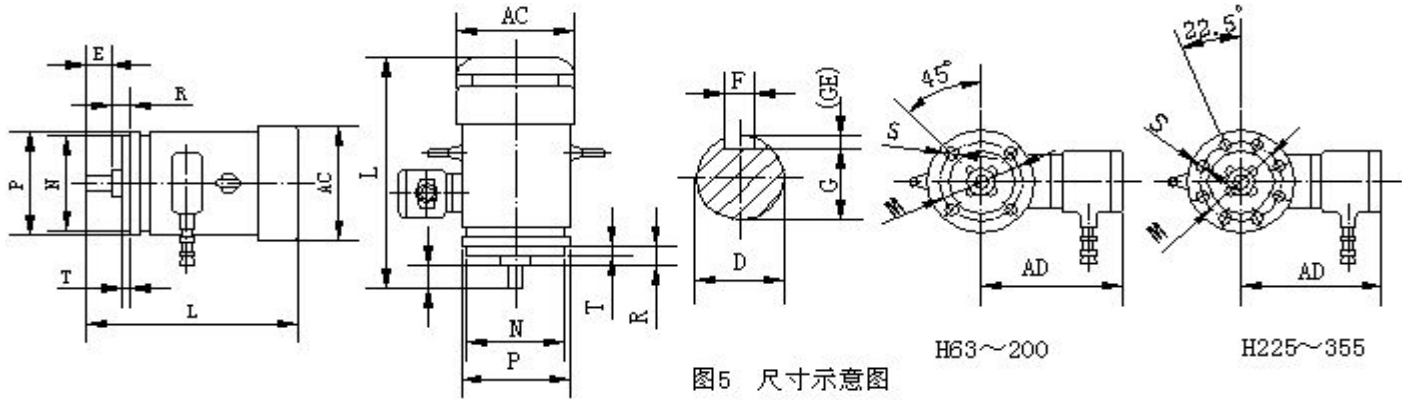


表4 卧式安装或立式安装、机座不带底脚、端盖上有凸缘（带通孔）的电动机 单位为毫米

| 机座号                                                                                                                                                                                                                            | 凸缘号   | 极数    | 安 装 尺 寸 及 公 差 |                  |      |      |      |             |                |            |     |      |                  |                |                |      |                |            |                    | 外 形 尺 寸 <sup>e</sup> |             |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------|------------------|------|------|------|-------------|----------------|------------|-----|------|------------------|----------------|----------------|------|----------------|------------|--------------------|----------------------|-------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                |       |       | D             |                  | E    |      | F    |             | G <sup>a</sup> |            | M   | N    |                  | P <sup>b</sup> | R <sup>c</sup> |      | S <sup>d</sup> |            |                    | T                    |             | 凸缘孔数 | AC   | AD   | 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 | 位置度公差          | 基本尺寸       | 极限偏差               | 卧式                   | 立式          |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 63M                                                                                                                                                                                                                            | FF115 | 2、4   | 11            | +0.008<br>-0.003 | 23   | ±0.2 | 4    | 0<br>-0.030 | 8.5            | 0<br>-0.10 | 115 | 95   | +0.013<br>-0.009 | 140            | 0              | ±1.5 | 10             | +0.36<br>0 | Φ 1.0 <sup>Ⓜ</sup> | 3                    | 0<br>-0.100 | 4    | 130  | 170  | 270  | 310  |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 71M                                                                                                                                                                                                                            | FF130 | 2、4、6 | 14            | 30               | 5    |      | 11   | 130         | 110            | 160        | 145 | 300  | 340              |                |                |      |                |            |                    |                      |             |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 80M                                                                                                                                                                                                                            | FF165 |       | 19            | +0.009<br>-0.004 | 40   |      | 8    | 0<br>-0.036 | 15.5           | 20         | 165 | 130  | +0.014<br>-0.011 | 200            |                |      | 12             | +0.43<br>0 |                    | Φ 1.0 <sup>Ⓜ</sup>   | 3.5         |      | 4    |      | 165  | 240  | 330 | 375 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 90S                                                                                                                                                                                                                            |       |       | 24            |                  | 50   | 24   |      |             | 215            |            | 180 | 250  |                  | 3.5            |                |      | 180            |            | 260                |                      | 360         |      |      | 405  |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 90L                                                                                                                                                                                                                            |       |       | 28            |                  | 60   |      |      |             |                |            |     |      |                  |                |                |      | 33             |            | 37                 |                      | 42.5        |      |      | 49   | 53   | 58   | 205 | 300 | 440 | 485 |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 100L                                                                                                                                                                                                                           |       |       |               |                  |      |      |      |             |                |            |     |      |                  |                |                |      |                |            |                    |                      |             |      |      |      |      |      | 38  | 80  | 10  | 12  | 14 | 16 | 18 | 16 | 49 | 53 | 58 | 230  | 310 | 460 | 520 |     |     |     |     |     |     |     |
| 112M                                                                                                                                                                                                                           | FF215 | 132S  | 132M          | FF265            | 160M |      | 160L | 180M        |                | 180L       |     |      | 200L             |                |                | 225S | 225M           | 250M       | 280S               | 280M                 | 315S        |      | 315M | 315L | 355S | 355M |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    | 355L | 270 | 310 | 375 | 405 | 485 | 520 | 590 | 630 | 730 | 770 |
| <sup>a</sup> G=D-GE。GE的极限偏差对机座号 80 及以下为 ( <sup>+0.10</sup> <sub>0</sub> )，其余为 ( <sup>+0.20</sup> <sub>0</sub> )。 <sup>b</sup> P 尺寸为最大限值。 <sup>c</sup> R 为凸缘配合面至轴伸肩的距离。 <sup>d</sup> S 孔位置度公差以轴伸的轴线为基准。 <sup>e</sup> 外形尺寸为参考尺寸。 |       |       |               |                  |      |      |      |             |                |            |     |      |                  |                |                |      |                |            |                    |                      |             |      |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

4.14.2 电动机轴伸键的尺寸及公差应符合表 5 的规定。

表 5 轴伸键尺寸及公差

单位为毫米

| 轴伸直径 D | 键宽 F                                                   | 键高 GD                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 11     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 4 -0.018 \end{smallmatrix}$  | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 4 -0.030 \end{smallmatrix}$  |
| 14     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 5 -0.018 \end{smallmatrix}$  | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 5 -0.030 \end{smallmatrix}$  |
| 19     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 6 -0.018 \end{smallmatrix}$  | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 6 -0.030 \end{smallmatrix}$  |
| 24     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 8 -0.022 \end{smallmatrix}$  | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 7 -0.090 \end{smallmatrix}$  |
| 28     |                                                        |                                                        |
| 38     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 10 -0.022 \end{smallmatrix}$ | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 8 -0.090 \end{smallmatrix}$  |
| 42     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 12 -0.027 \end{smallmatrix}$ |                                                        |
| 48     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 14 -0.027 \end{smallmatrix}$ | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 9 -0.090 \end{smallmatrix}$  |
| 55     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 16 -0.027 \end{smallmatrix}$ | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 10 -0.090 \end{smallmatrix}$ |
| 60     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 18 -0.027 \end{smallmatrix}$ | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 11 -0.110 \end{smallmatrix}$ |
| 65     |                                                        |                                                        |
| 75     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 20 -0.033 \end{smallmatrix}$ | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 12 -0.110 \end{smallmatrix}$ |
| 80     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 22 -0.033 \end{smallmatrix}$ | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 14 -0.110 \end{smallmatrix}$ |
| 95     | $\begin{smallmatrix} 0 \\ 25 -0.033 \end{smallmatrix}$ |                                                        |

4.14.3 轴伸长度一半处的径向圆跳动公差应符合表 6 的规定。

表 6 径向圆跳动公差

单位为毫米

| 轴伸直径 D           | 圆跳动公差 |
|------------------|-------|
| $10 < D \leq 18$ | 0.035 |
| $18 < D \leq 30$ | 0.040 |
| $30 < D \leq 50$ | 0.050 |
| $50 < D \leq 80$ | 0.060 |
| $80 < D \leq 95$ | 0.070 |

4.14.4 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 7 的规定。

表 7 径向圆跳动及端面圆跳动公差

单位为毫米

| 凸缘止口直径 N            | 圆跳动公差 |
|---------------------|-------|
| $60 \leq N \leq 95$ | 0.080 |
| $95 < N \leq 230$   | 0.100 |
| $230 < N \leq 450$  | 0.125 |
| $450 < N \leq 680$  | 0.160 |

4.14.5 电动机轴线对底脚支承面的平行度公差应符合表 8 的规定。

表 8 平行度公差

单位为毫米

| 机座号     | 平行度公差 |
|---------|-------|
| 63~250  | 0.40  |
| 280~315 | 0.75  |
| 355     | 1.00  |

4.14.6 电动机底脚支承面的平面度公差应符合表 9 的规定。

表 9 平面度公差 单位为毫米

| AB 或 BB 中的最大尺寸                               | 平面度公差 |
|----------------------------------------------|-------|
| 100<AB (BB) ≤160                             | 0.12  |
| 160<AB (BB) ≤250                             | 0.15  |
| 250<AB (BB) ≤400                             | 0.20  |
| 400<AB (BB) ≤630                             | 0.25  |
| 630<AB (BB) ≤1000                            | 0.30  |
| 注：AB 为电动机底脚外边缘间的距离（端视）；BB 为电动机底脚外边缘间的距离（侧视）。 |       |

4.14.7 电动机轴伸上键槽的对称度公差应符合表 10 的规定。

表 10 对称度公差 单位为毫米

| 键槽宽度 F  | 对称度公差 |
|---------|-------|
| 4≤F≤ 6  | 0.018 |
| 8≤F≤10  | 0.022 |
| 12≤F≤18 | 0.030 |
| 20≤F≤22 | 0.037 |
| 25      | 0.050 |

5 技术要求

5.1 电动机应符合本标准和技术规格书或用户协议的要求外，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 电动机在下列环境条件下应能额定运行。

- a)海拔高度不超过 1000m；
- b)环境空气最高温度随季节而变化,但不超过+40℃；  
注：如电动机指定在海拔超过 1000m 或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。
- c)环境空气最低温度为-15℃；
- d)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℃；
- e)存在有引燃温度组别为 T1～T4 组的可燃性气体或蒸气与空气形成的爆炸性混合物场所；
- f)技术规格书或用户协议特殊环境的要求。

5.3 电动机运行期间电源电压和频率与额定值的偏差应符合 GB 755-2008 的规定。

5.4 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 和表 12 的规定。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 11 效率的保证值

| 功率<br>kW | 同步转速<br>r/min |      |      |      |     |
|----------|---------------|------|------|------|-----|
|          | 3000          | 1500 | 1000 | 750  | 600 |
|          | 效 率<br>η      |      |      |      |     |
| 0.12     | —             | 59.1 | —    | —    | —   |
| 0.18     | 60.4          | 64.7 | 56.6 | 45.9 |     |
| 0.25     | 64.8          | 68.5 | 61.6 | 50.6 |     |
| 0.37     | 69.5          | 72.7 | 67.6 | 56.1 |     |

|       |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|
| 0.55  | 74.1 | 77.1 | 73.1 | 61.7 |      |
| 0.75  | 77.4 | 79.6 | 75.9 | 66.2 |      |
| 1.1   | 79.6 | 81.4 | 78.1 | 70.8 |      |
| 1.5   | 81.3 | 82.8 | 79.8 | 74.1 |      |
| 2.2   | 83.2 | 84.3 | 81.8 | 77.6 |      |
| 3     | 84.6 | 85.5 | 83.3 | 80.0 |      |
| 4     | 85.8 | 86.6 | 84.6 | 81.9 |      |
| 5.5   | 87.0 | 87.7 | 86.0 | 83.8 |      |
| 7.5   | 88.1 | 88.7 | 87.2 | 85.3 |      |
| 11    | 89.4 | 89.8 | 88.7 | 86.9 |      |
| 15    | 90.3 | 90.6 | 89.7 | 88.0 |      |
| 18.5  | 90.9 | 91.2 | 90.4 | 88.6 |      |
| 22    | 91.3 | 91.6 | 90.9 | 89.1 |      |
| 30    | 92.0 | 92.3 | 91.7 | 89.8 | 88.2 |
| 37    | 92.5 | 92.7 | 92.2 | 90.3 | 88.3 |
| 45    | 92.9 | 93.1 | 92.7 | 90.7 | 88.5 |
| 55    | 93.2 | 93.5 | 93.1 | 91.0 | 88.7 |
| 75    | 93.8 | 94.0 | 93.7 | 91.6 | 89.0 |
| 90    | 94.1 | 94.2 | 94.0 | 91.9 | 89.2 |
| 110   | 94.3 | 94.5 | 94.3 | 92.3 | 93.2 |
| 132   | 94.6 | 94.7 | 94.6 | 93.7 | 93.5 |
| 160   | 94.8 | 94.9 | 94.2 | 94.2 |      |
| (185) | 95.0 | 95.1 |      |      |      |
| 200   | 95.0 | 95.1 | 94.5 | 94.5 | —    |
| (220) | 95.0 | 95.1 | 95.0 | —    |      |
| 250   | 95.0 | 95.1 |      |      |      |
| 280   |      |      |      |      |      |
| 315   |      |      |      |      |      |

表 12 功率因数的保证值

| 功率<br>kW | 同 步 转 速<br>r/min |      |      |      |     |
|----------|------------------|------|------|------|-----|
|          | 3000             | 1500 | 1000 | 750  | 600 |
|          | 功 率 因 数    cosφ  |      |      |      |     |
| 0.12     | ——               | 0.72 | ——   | ——   | ——  |
| 0.18     | 0.80             | 0.73 | 0.66 | 0.61 |     |
| 0.25     | 0.81             | 0.74 | 0.68 |      |     |
| 0.37     |                  | 0.75 | 0.7  |      |     |
| 0.55     | 0.82             |      | 0.72 | 0.67 |     |
| 0.75     | 0.83             |      |      |      |     |
| 1.1      |                  |      | 0.84 | 0.74 |     |
| 1.5      |                  |      |      |      |     |

|         |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2. 2    | 0. 85 | 0. 81 |       | 0. 71 |       |       |
| 3       | 0. 87 | 0. 82 |       | 0. 75 |       | 0. 73 |
| 4       | 0. 88 |       |       |       |       | 0. 74 |
| 5. 5    |       | 0. 89 | 0. 83 | 0. 78 |       | 0. 75 |
| 7. 5    | 0. 85 |       | 0. 79 |       |       |       |
| 11      | 0. 86 |       | 0. 81 | 0. 76 |       |       |
| 15      |       |       | 0. 82 | 0. 78 | 0. 73 |       |
| 18. 5   |       |       | 0. 81 | 0. 79 |       | 0. 75 |
| 22      |       |       | 0. 84 |       |       |       |
| 30      |       |       | 0. 86 | 0. 81 | 0. 76 |       |
| 37      |       |       | 0. 88 | 0. 85 | 0. 77 |       |
| 45      | 0. 84 |       |       | 0. 82 | 0. 78 |       |
| 55      | 0. 86 |       |       |       |       |       |
| 75      | 0. 89 |       |       | 0. 87 | 0. 79 |       |
| 90      |       |       | 0. 88 | 0. 80 | 0. 81 |       |
| 110     | 0. 90 | 0. 89 | 0. 82 | 0. 83 |       |       |
| 132     |       | 0. 90 | 0. 83 | 0. 84 |       |       |
| 160     | 0. 91 | 0. 89 | 0. 87 | 0. 85 | 0. 86 |       |
| ( 185 ) |       |       |       |       |       |       |
| 200     |       | 0. 90 | 0. 88 | 0. 89 | 0. 90 |       |
| ( 220 ) |       |       |       |       |       |       |
| 250     |       |       |       |       |       |       |
| 280     | 0. 91 | 0. 90 | 0. 91 | 0. 92 |       |       |
| 315     |       |       |       |       |       |       |

5.5 电动机的堵转要求

- 5.5.1 在额定电压和额定频率下,电动机堵转转矩对额定转矩之比的保证值应符合表 13 的规定。
- 5.5.2 在额定电压和额定频率下,电动机至少应能承受 6s 的转子堵转。
- 5.5.3 在电动机处于 0.8 倍额定电压和额定频率时,可带负载启动。

注:考核认为在电动机处于 0.8 倍额定电压和额定频率时,堵转转矩对额定转矩之比的保证值大于等于 1.0。

表 13 堵转转矩对额定转矩之比的保证值

| 功率<br>kW | 同步转速<br>r/min |      |      |     |     |
|----------|---------------|------|------|-----|-----|
|          | 3000          | 1500 | 1000 | 750 | 600 |
|          | 堵转转矩/额定转矩     |      |      |     |     |
| 0.12     | ——            | ——   | ——   | ——  | ——  |
| 0.18     | 2.2           | 2.4  | 1.9  | 2.0 |     |
| 0.25     |               |      |      |     |     |
| 0.37     |               |      |      |     |     |
| 0.55     |               |      |      |     |     |
| 0.75     |               |      |      |     |     |
| 1.1      |               | 2.3  | 2.0  |     |     |

|       |     |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1.5   |     |     |     |     |     |
| 2.2   |     | 2.2 |     |     |     |
| 3     |     |     |     |     |     |
| 4     |     |     |     |     |     |
| 5.5   | 2.0 |     | 2.0 | 1.8 | 1.7 |
| 7.5   |     |     |     |     |     |
| 11    |     |     |     |     |     |
| 15    |     |     |     |     |     |
| 18.5  |     | 2.0 | 1.8 | 1.8 |     |
| 22    |     |     |     | 1.7 | 1.8 |
| 30    |     | 1.9 | 1.8 | 1.8 |     |
| 37    |     |     |     |     | 2.0 |
| 45    |     | 1.9 | 1.6 | 1.6 |     |
| 55    |     |     |     |     | 1.9 |
| 75    | 1.8 | 1.6 |     |     |     |
| 90    |     |     | 1.8 | 1.6 |     |
| 110   | 1.8 | 1.8 |     |     | 1.6 |
| 132   |     |     | 1.8 | 1.8 |     |
| 160   | 1.8 | 1.8 |     |     |     |
| 200   |     |     | 1.8 | 1.8 |     |
| (220) | 1.8 | 1.8 |     |     |     |
| 250   |     |     | 1.8 | 1.8 |     |
| 280   | 1.8 | 1.8 |     |     |     |
| 315   |     |     | 1.8 | 1.8 |     |

5.6 在额定电压和额定频率下，最小转矩对额定转矩之比的保证值应符合表 14 的规定。

表 14 最小转矩对额定转矩之比的保证值

| 功率<br><br>kW | 同步转速<br>r/min |      |      |     |     |
|--------------|---------------|------|------|-----|-----|
|              | 3000          | 1500 | 1000 | 750 | 600 |
|              | 堵转转矩/额定转矩     |      |      |     |     |
| 0.12         | ——            | ——   | ——   | ——  | ——  |
| 0.18         | 1.6           | 1.7  | 1.5  | 1.3 |     |
| 0.25         |               |      |      |     |     |
| 0.37         |               |      |      |     |     |
| 0.55         |               |      |      |     |     |
| 0.75         |               |      |      |     |     |
| 1.1          | 1.5           | 1.6  | 1.3  | 1.2 |     |
| 1.5          |               |      |      |     |     |

|       |     |     |     |     |     |  |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 2.2   | 1.4 | 1.5 |     |     |     |  |
| 3     |     |     |     |     |     |  |
| 4     |     |     |     |     |     |  |
| 5.5   | 1.2 | 1.4 |     |     |     |  |
| 7.5   |     |     |     |     |     |  |
| 11    |     |     |     |     |     |  |
| 15    | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.1 |     |  |
| 18.5  |     |     |     |     |     |  |
| 22    |     |     |     |     |     |  |
| 30    |     |     |     |     |     |  |
| 37    | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 0.8 |  |
| 45    |     |     |     |     |     |  |
| 55    |     |     |     |     |     |  |
| 75    | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 |     |  |
| 90    |     |     |     |     |     |  |
| 110   |     |     |     |     |     |  |
| 132   |     |     |     |     |     |  |
| 160   |     |     |     |     |     |  |
| 200   | 0.8 | 0.9 | 0.9 | —   |     |  |
| (220) |     |     |     |     |     |  |
| 250   |     |     |     |     |     |  |
| 280   |     | 0.8 | —   |     |     |  |
| 315   |     |     |     |     |     |  |

5.7 电动机最大转矩

5.7.1 在额定电压和额定频率下，电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值应大于等于 1.8。

5.7.2 在 0.7 倍额定电压和额定频率下，电动机最大转矩对额定转矩之比的保证值应大于等于 1.0。

5.8 在额定电压下，电动机堵转电流对额定电流之比的保证值应不大于 7。

注：计算堵转电流对额定电流之比时，所采用的额定电流值应按额定功率、额定电压及效率和功率因数的保证值（不计及容差）求得。

5.9 电动机电气性能保证值的容差应符合表 15 的规定。对本部分 5.4 至 5.8 的数值修约间隔规定为 0.1。

表 15 电气性能保证值的容差

| 序号 | 电气性能名称                            | 容差                                           |
|----|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| 1  | 效率 $\eta$                         |                                              |
|    | 额定功率在 150kW 及以下<br>额定功率在 150kW 以上 | -15% (1- $\eta$ )<br>-10% (1- $\eta$ )       |
| 2  | 功率因数 $\cos \phi$                  | - (1- $\cos \phi$ ) /6，最小绝对值 0.02，最大绝对值 0.07 |
| 3  | 堵转转矩                              | 保证值的-15%，+25%（经协议可超过+25%）                    |
| 4  | 转差率（在满载和工作温度下）                    |                                              |

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| $P_N < 1\text{kW}$              | 保证值的±30% |
| $P_N \geq 1\text{kW}$           | 保证值的±20% |
| 注：转差率保证值=（同步转速—额定转速（铭牌值））/同步转速。 |          |

5.10 电动机定子绕组温升和最高表面温度。

5.10.1 电动机采用 180（H）级绝缘，当海拔高度和环境温度符合 4.2 的规定时，电动机定子绕组的温升限值（电阻法）应不超过 80K。

如试验地点的海拔或环境空气温度与本标准 4.2 的规定不同时，温升限值应按 GB755-2008 的规定修正。

5.10.2 用电阻法测量绕组温度时，应在温升试验结束就尽快使电动机停转。电动机断电后能在表 16 给出的时间内测得电阻第一点读数，则以该读数计算得到的温升不需外推至断电瞬间。

表16 断电后时间间隔

| 额 定 输 出 ( $P_N$ )<br>kW | 切断电源的后时间间隔<br>s |
|-------------------------|-----------------|
| $P_N \leq 50$           | 30              |
| $50 < P_N \leq 200$     | 90              |

如在表 18 规定时间范围内读不出电阻的第一点读数，则应符合 GB 755-2008 的规定。

5.10.3 电动机外壳最高表面温度（温度计法）在规定允许最不利的工作条件下应不超过 130℃。

5.10.4 电动机轴承的允许温度（温度计法）应不超过 95℃。

5.11 电动机在逐渐增加转矩的情况下，应能承受 4.7.1 所规定的最大转矩值（计及容差），历时 15s 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。

5.12 电动机应能承受 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。

5.13 电动机的最大安全运行转速：除非铭牌上另有标明，2 极~6 极电动机应能在 GB 755-2008 中表 17 所列出的转速之内安全连续运行。

5.14 电动机在空载情况下，应能承受提高转速至 1.2 倍的最大安全运行转速，对于 8 极~10 极电动机应能承受提高转速至 1.2 倍最高额定转速，历时 2min 的超速试验而不发生有害变形。

5.15 电动机的定子绕组绝缘电阻在热状态时或温升试验后，应不低于下列公式求得的值。折算到 40℃环温时，电动机定子绕组的冷态绝缘电阻应不低于 500MΩ。

$$R = \frac{U}{1000 + P / 100}$$

式中：

R — 绕组绝缘电阻，单位为 MΩ；

U — 绕组额定电压，单位为 V；

P — 额定功率，单位为 V。

5.16 电动机的定子绕组应能承受历时 1min 的耐电压试验而不发生击穿，在传送带上大批连续生产的电动机进行检查试验时，允许将试验时间缩短至 1s，试验电压的频率为 50Hz，并尽可能为正弦波形，试验电压的有效值应符合表 17 的规定。

表 17 定子绕组耐电压试验值

单位为伏特

| 额定电压<br>V | 时间        |      |
|-----------|-----------|------|
|           | 1min      | 1s   |
|           | 试验电压<br>V |      |
| 380       | 1760      | 2110 |
| 400       | 1800      | 2160 |

|     |      |      |
|-----|------|------|
| 660 | 2320 | 2780 |
| 690 | 2380 | 2850 |

5.17 电动机的定子绕组应能承受匝间冲击耐电压试验而不击穿，其试验冲击电压峰值为 2600V。波前时间为  $0.2\mu\text{s}$ （容差 $^{+0.3}_{-0.1}\mu\text{s}$ ）。

表 18 定子绕组匝间冲击耐电压试验值 单位为伏特

| 额定电压    | 试验电压 |
|---------|------|
| 380、400 | 2600 |
| 660     | 3400 |
| 690     | 3500 |

- 5.18 电动机应能承受 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。
- 5.19 电动机的定子绕组在按 GB/T 2423. 4-2008 所规定的 40℃ 交变湿热试验方法进行 12 周期试验后，绝缘电阻应不低于 1.14MΩ（额定电压为 380V）或 1.2 MΩ（额定电压为 400V）或 1.98MΩ（额定电压为 660V）或 2.07 MΩ（额定电压为 690V）。并应能承受本标准 5.16 所规定的耐电压试验而不发生击穿，但电压的有效值为 1500V（额定电压为 380V）或 1530V（额定电压为 400V）或 1970V（额定电压为 660V）2020V（额定电压为 690V）。且样品的隔爆面应不锈蚀。
- 5.20 电动机内可装防潮加热部件, 加热部件应使机壳内部的空气温度高于周围环境温度 5℃ 以上，并应考虑加热部件的加热温度应不损坏其本身和任何与其相邻部件的绝缘。加热部件应能在电动机停转期间连续工作。
- 5.21 电动机的机械振动
- 5.20.1 电动机在空载时测得的振动强度应不超过表 17 的规定。机座号 280 以上的二极电动机在刚性安装下，当型式试验证明两倍电网频率占主导成分时，振动速度限值为 2.8mm/s。在测量振动速度、加速度有效值时，数值修约间隔为 0.1，在测量振动位移的有效值时，数值修约间隔为 1。
- 5.20.2 电动机在检查试验时，只测量振动速度。在型式试验时，所有三种振动量值均应测量。

注：当检查试验是在自由悬置安装条件下进行时，型式试验必须包括刚性安装条件下的试验。

表 17 不同轴中心高 H(mm) 用位移、速度和加速度表示的振动强度限值（方均根值）

| 轴中心高 H/ mm | 63≤H≤132 |            |                         | 132<H≤280 |            |                         | 280<H≤315 |            |                         |
|------------|----------|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|-----------|------------|-------------------------|
| 安装方式       | 位移<br>μm | 速度<br>mm/s | 加速度<br>m/s <sup>2</sup> | 位移<br>μm  | 速度<br>mm/s | 加速度<br>m/s <sup>2</sup> | 位移<br>μm  | 速度<br>mm/s | 加速度<br>m/s <sup>2</sup> |
| 自由悬置       | 25       | 1.6        | 2.5                     | 35        | 2.2        | 3.5                     | 45        | 2.8        | 4.4                     |
| 刚性安装       | 21       | 1.3        | 2.0                     | 29        | 1.8        | 2.8                     | 37        | 2.3        | 3.6                     |

- 5.22 电动机在空载时测得的 A 计权声压级的噪声数值应不超过 85dB(A)，机座号 355-2 的噪声数值应不超过 dB(A)，数值修约间隔为 1。
- 机座号 355-2 应不 dB(A) 90GB 10069. 3-2008 的规定。
- 5.23 当三相电源电压平衡时，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%。
- 5.24 电动机在检查试验时，空载与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电动机性能符合 4.4 至 4.9 的规定。
- 5.25 电动机有一个圆柱形轴伸，当双方另有协议时允许电动机制成两个轴伸，第二轴伸应能传递额定功率，但只能用联轴器传动。
- 5.26 从主轴伸端视之，电动机的接线盒位于机座顶部或按用户要求, 制成三个或六个出线端子。
- 5.27 电动机的外壳和所有接线盒内应有接地端子, 并应在接地端子的附近设有接地标志“⊕”，接地标志不应放在可能拆卸的零部件上。接地端子的设计应保证与接地导线具有良好的联接而不损坏导线或端子。

- 5.28 电动机上所有标志应清晰、耐用，在整个使用时期内不易磨灭和脱落。
- 5.29 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，从主轴伸端视之，电动机应为顺时针方向旋转（见 GB 1971-2006）。
- 5.30 电动机外观和装配质量
  - 5.30.1 电动机的装配应完整正确，各类标志齐全。电动机表面油漆应干燥完整，漆膜均匀，无裂缝、脱皮、气泡等缺陷，镀层应完整。
  - 5.30.2 电动机转动时，轴承应平稳轻快，无停滞现象、声音均匀和谐而无有害的杂音。
- 5.31 电动机引接线应选用低烟无卤阻燃导线或电缆。
- 5.32 电动机的额定寿命按用户协议或技术规格书的要求（为 40a 或 60a）。
- 5.33 电动机的鉴定要求应符合 NB/T 20290-2014 的规定。也可按技术规格书或用户协议补充鉴定要求。
- 5.34 电动机的隔爆结构和防爆性能应符合 GB 3836.1-2010 和 GB 3836.2-2010 的规定。
- 5.35 电动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 GB 3836.3-2010 中表 1 的规定。

## 6 试验方法

- 6.1 电动机的常规试验按 GB/T 1032-2012 的规定进行。其中，效率测量按 B 法——测量输入和输出功率的损耗分析法。定子绕组的温升是通过在下面两种正常运行方式下，定子电阻变化达到热平衡状态后测量的：
  - 在  $f_n$  和  $P_n$  时，对 1E 级电动机在  $0.9U_n$  下，对非 1E 级电动机在  $0.95U_n$  下；
  - 在  $f_n$  和  $P_n$  时，在  $U_n$  下。
- 6.2 尺寸检查按 GB/T 4772.1-1999 和 GB/T 1958-2004 的规定检查电动机的尺寸及公差、形位公差。结果应符合 4.15 的要求。底脚支承面的平面度和键槽的对称度允许在零件上进行检查。
- 6.3 外观和装配质量检查，用目测检查电动机的装配、外表面油漆和各类标志；用手转动电动机转轴，检查轴承运行情况。检查结果应符合本标准 5.29、8.2~8.4 的要求。
- 6.4 匝间绝缘试验按 GB/T 22719.1-2008 的规定进行。
- 6.5 振动的测定按 GB 10068-2008 的规定进行。
- 6.6 噪声的测定按 GB/T 10069.1-2006 的规定进行。
- 6.7 旋转方向的检查按 GB 1971-2006 的规定进行。
- 6.8 静（水）压试验按 GB 3836.2-2010 的 15.1.3.1 进行。
- 6.9 隔爆结构检查、接线盒爬电距离与电气间隙检查，用量具检测。
- 6.10 最高表面温度的测定按 GB 3836.1-2010 的 26.5.1 进行。
- 6.11 湿热试验按 GB/T 2423.4-2008 进行。可用代表样品进行试验。
- 6.12 过电压试验按本标准 5.26 的要求进行。
- 6.13 堵转试验按 GB/T 1032-2012 和本标准 5.5.2~5.5.3 进行。
- 6.14 起动性能试验按 GB/T 1032-2010 和本标准 5.5.4、5.7.2 进行。分别在 0.85 倍额定电压和额定电压下测试热态起动次数。
- 6.15 外壳防护等级试验按 GB/T 4942.1-2006 进行。可用代表样品进行试验。
- 6.16 对外界机械碰撞防护试验按 GB/T 20138-2006 的规定进行。
- 6.17 电动机的防爆性能检验按 GB 3836.1-2010 和 GB 3836.2-2010 的规定进行。
- 6.18 鉴定试验的方法和顺序按 NB/T 20290-2014 的规定进行。

## 7 检验规则

7.1 电动机应取得国家授权的质量监督检验部门发给的“防爆合格证”。

7.2 检验分为检查试验、型式试验和鉴定试验

7.3 检查试验

7.3.1 每台电动机应经过检查试验。检验合格后才能出厂,并应附有“产品合格证”。

7.3.2 检查试验项目见表 18。

7.4 型式试验

7.4.1 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) 当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查,每年抽试一次,当需要抽试的数量过多时,抽试间隔时间可适当延长,但至少每二年抽试一次。

7.4.2 型式试验项目见表 18。

7.5 鉴定试验(仅对 K3 电动机)

7.5.1 凡遇下列情况之一者,必须进行鉴定试验:

- a) 新产品首次定型时;
- b) 当机械结构发生重大变化时;
- c) 当绝缘结构发生重大变化时。

7.5.2 鉴定试验项目按 NB/T 20290-2014 中的规定。

表 18 试验项目

| 序号 | 检验项目                     | 检查试验 | 型式试验 | 要求章节          | 试验方法 |
|----|--------------------------|------|------|---------------|------|
| 1  | 尺寸检查                     | √    | √    | 4.14          | 6.2  |
| 2  | 外观和装配质量检查                | √    | √    | 5.30          | 6.3  |
| 3  | 定子绕组绝缘电阻的测定 <sup>a</sup> | √    | √    | 5.15          | 6.1  |
| 4  | 定子绕组直流电阻的测定              | √    | √    | 5.1           | 6.1  |
| 5  | 耐电压试验                    | √    | √    | 5.16          | 6.1  |
| 6  | 匝间绝缘试验                   | √    | √    | 5.17          | 6.4  |
| 7  | 空载试验 <sup>b</sup>        | √    | √    | 5.1           | 6.1  |
| 8  | 堵转试验 <sup>b</sup>        | √    | √    | 5.5, 5.8, 5.9 | 6.1  |
| 9  | 振动的测定 <sup>c</sup>       | √    | √    | 5.21          | 6.5  |
| 10 | 噪声的测定 <sup>c</sup>       | √    | √    | 5.22          | 6.6  |
| 11 | 旋转方向的检查                  | √    | √    | 5.29          | 6.7  |
| 12 | 静(水)压试验(零件加工完毕进行)        | √    | √    | 5.34          | 6.8  |
| 13 | 隔爆结构检查                   | √    | √    | 5.34          | 6.9  |
| 14 | 接线盒爬电距离与电气间隙检查           | √    | √    | 5.35          | 6.9  |
| 15 | 热试验                      | —    | √    | 5.10          | 6.1  |
| 16 | 效率、功率因数及转差率的测定           | —    | √    | 5.4, 5.9      | 6.1  |
| 17 | 起动过程中最小转矩的测定             | —    | √    | 5.6           | 6.1  |
| 18 | 最大转矩的测定                  | —    | √    | 5.7.1         | 6.1  |
| 19 | 短时过转矩试验                  | —    | √    | 5.11          | 6.1  |
| 20 | 偶然过电流试验 <sup>d</sup>     | —    | √    | 5.12          | 6.1  |
| 21 | 超速试验                     | —    | √    | 5.14          | 6.1  |
| 22 | 最高表面温度的测定                | —    | √    | 5.10.3        | 6.10 |

|                                                                                                                                                                                            |                          |   |   |                  |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|------------------|-------|
| 23                                                                                                                                                                                         | 湿热试验 <sup>d</sup>        | — | √ | 5. 19            | 6. 11 |
| 24                                                                                                                                                                                         | 堵转试验                     | — | √ | 5. 5. 2, 5. 5. 3 | 6. 13 |
| 25                                                                                                                                                                                         | 起动性能试验                   | — | √ | 5. 5. 4, 5. 7. 2 | 6. 14 |
| 26                                                                                                                                                                                         | 外壳防护等级试验 <sup>d</sup>    | — | √ | 4. 6             | 6. 15 |
| 27                                                                                                                                                                                         | 对外界机械碰撞防护试验 <sup>d</sup> | — | √ | 4. 7             | 6. 16 |
| 28                                                                                                                                                                                         | 防爆性能检验 <sup>d</sup>      | — | √ | 5. 34            | 6. 17 |
| <p><sup>a</sup> 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. 15 的规定。</p> <p><sup>b</sup> 在型式试验时需量取空载和堵转特性曲线。</p> <p><sup>c</sup> 可以进行抽查试验，抽查办法由制造厂制定。</p> <p><sup>d</sup> 可在产品结构定型或当结构和工艺有较大变动时进行。</p> |                          |   |   |                  |       |

7.6 凡属下列情况之一者, 必须按 GB 3836. 1-2010 和 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) 检验部门需要对已发给“防爆合格证”的产品进行复查时;
- d) “防爆合格证”有效期满时。
- d) 成批生产的电动机定期的抽查，每年抽试一次。

8 标志、包装及保用期

8.1 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时期内不易磨灭。

8.2 电动机应固定在电动机机座的明显位置，应标明的项目如下：

- a) 制造厂名；
- b) 电动机名称；
- c) 电动机型号；
- d) 防爆标志；
- e) 外壳防护等级（允许另作铭铭牌）；
- f) 额定功率，单位为千瓦（kW）；
- g) 额定电压，单位为安（A）；
- h) 额定电流，单位为伏（V）；
- i) 额定频率，单位为赫（Hz）；
- j) 额定转速，单位为转每分（r/min）；
- k) 额定功率因数；
- l) 噪声，单位为分贝 [dB(A)]（按订货合同规定）；
- m) 标准编号；
- n) 防爆合格证编号；
- o) 热分级；
- p) 接线方法；
- q) 安全等级（允许另作铭牌）； 增加：设备位号，轴承型号，润滑脂牌号
- r) 鉴定等级（允许另作铭牌）；
- s) 抗震类别（允许另作铭牌）；
- t) 质保等级（允许另作铭牌）；
- u) 位号（允许另作铭牌）；

- v) 轴承型号（允许另作铭牌）；
- w) 润滑脂牌号（允许另作铭牌）；
- x) 加热器电压，单位为伏（V）（允许另作铭牌）；
- y) 加热器功率，单位为瓦（W）（允许另作铭牌）；
- z) 制造厂出品年月日和出品编号；
- aa) 质量，单位为千克（kg）。

8.3 电动机定子绕组的出线端及在接线盒内的接线装置处均应有相应的标志, 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 19 的规定。

表 19 出线端标志

| 定子绕组名称 | 三个出线端标志 | 六个出线端标志 |    |
|--------|---------|---------|----|
|        |         | 始端      | 末端 |
| 第一相    | U       | U1      | U2 |
| 第二相    | V       | V1      | V2 |
| 第三相    | W       | W1      | W2 |

- 8.4 电动机应在明显处标有清晰的永久性防爆标志。
- 8.5 电动机的轴伸平键应绑扎在轴上，轴伸及平键表面应加防锈及保护措施。凸缘式电动机并应在凸缘的加工面上加防锈及保护措施。
- 8.6 电动机的使用说明书和产品合格证（同一用户同一型式的一批电动机至少供应一份）应随同每台电动机供给用户。
- 8.7 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。
- 8.8 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) 电动机型号和出口编号；
  - d) 电动机的净重及连同箱子的毛重；
  - e) 包装箱尺寸(体积)；
  - f) 在箱外的适当位置应标有“小心轻放”、“怕雨”等字样,，其图形应符合 GB/T 191-2008 的规定。
- 8.9 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使用的一年内，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。如在此规定的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。