

# 中华人民共和国国家标准

## 永磁式直流伺服电动机 通用技术条件

GB/T 14817—93

General specification for permanent magnet DC servomotors

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了永磁式直流伺服电动机(以下简称电动机)的通用技术要求和试验方法。并对检验规则、标志、包装、运输和贮存作了相应的规定。

本标准适用于机座外径不大于 160mm 的永磁式直流伺服电动机,机座外径大于 160mm 的永磁式直流伺服电动机亦应参照使用。各类永磁式直流伺服电动机的具体技术指标及特殊要求,在专用技术条件中规定,并与本标准一起使用。使用标准时按下列优先顺序:专用技术条件、本标准。

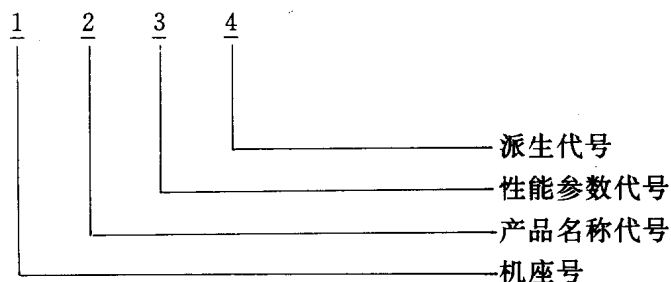
### 2 引用标准

- GB 2423.17 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 5872 控制微电机包装技术条件
- GB 7345 控制微电机基本技术要求
- GB 7346 控制微电机基本外形结构型式
- GB 10069.1 旋转电机噪声测定方法及限值 噪声工程测定方法

### 3 产品分类

#### 3.1 电动机型号

电动机型号由下列部分组成



##### 3.1.1 机座号

机座号及相应的机座外径应符合 GB 7346 中第 2 章的规定。

##### 3.1.2 产品名称代号

产品名称代号用大写汉语拼音字母表示。

SY——永磁式直流伺服电动机(铝镍钴);

SYT——永磁式直流伺服电动机(铁氧体);

SYX——永磁式直流伺服电动机(稀土)。

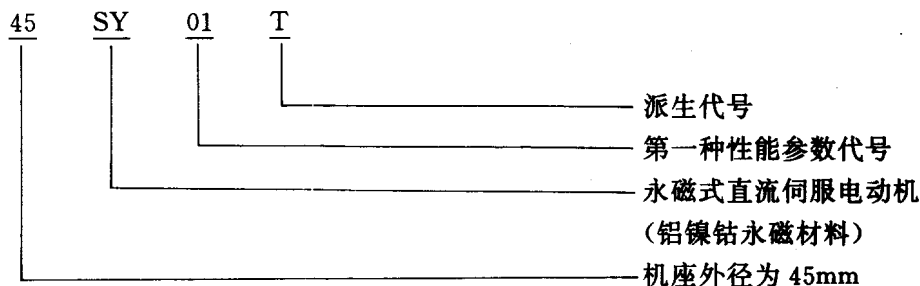
### 3.1.3 性能参数代号

性能参数代号由二位阿拉伯数字 01~99 组成。

### 3.1.4 派生代号

派生代号用大写汉语拼音字母表示。

### 3.1.5 型号示例



## 3.2 电动机基本外形结构型式

电动机基本外形结构型式应参照 GB 7346 或符合专用技术条件的规定。

## 3.3 电路图

电路图如图 1 所示。

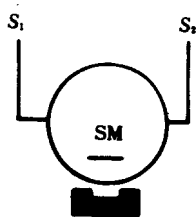


图 1

## 4 技术要求

### 4.1 使用环境条件

电动机使用环境条件应符合 GB 7345 中第 1 章的规定。

### 4.2 电压等级

电动机采用 3、6、9、12、24、27、48、60、110、(180)、220V 电压等级。

### 4.3 出线方式、标志及强度

#### 4.3.1 出线方式

电动机出线方式可采用引出线、螺纹接线柱、接线片,具体由专用技术条件规定。

#### 4.3.2 出线标志

电动机出线标志应在引出线、螺纹接线柱、接线片上标明,螺纹接线柱或接线片用  $S_1$ 、 $S_2$ ,引出线用黄、绿(蓝)两种颜色。

#### 4.3.3 出线强度

引出线、螺纹接线柱及接线片强度应符合 GB 7345 中 3.9 条的规定。

### 4.4 外观和装配质量

#### 4.4.1 外观

电动机表面不应有锈蚀、碰伤、划痕,涂覆层不应有剥落,紧固件连接应牢固,引出线或接线端应完整无损,颜色和标志应正确,铭牌的字迹和内容应清晰无误,且不得脱落。

#### 4.4.2 外形和安装尺寸

电动机的外形和安装尺寸应符合专用技术条件的规定。

#### 4.4.3 轴向间隙

电动机的轴向间隙应符合专用技术条件的规定。

#### 4.4.4 径向间隙

电动机的径向间隙应符合专用技术条件的规定。

#### 4.4.5 轴伸径向圆跳动

电动机的轴伸径向圆跳动应符合专用技术条件的规定。

#### 4.4.6 安装配合面对轴线的同轴度

电动机安装配合面对轴线的同轴度应符合专用技术条件的规定。

#### 4.4.7 安装配合端面的垂直度

电动机安装配合端面的垂直度应符合专用技术条件的规定。

#### 4.5 绝缘电阻

在正常试验条件下,电动机导电部分对机壳之间的绝缘电阻应不小于  $100\text{M}\Omega$ ;在专用技术条件规定低温极限值条件下,绝缘电阻不小于  $50\text{M}\Omega$ ;在相应的高温条件下,绝缘电阻应不小于  $10\text{M}\Omega$ ;恒定湿热试验后绝缘电阻应不小于  $1\text{M}\Omega$ 。

#### 4.6 超速

电动机应能承受 1.2 倍最大额定转速或 1.15 倍空载转速(两者取较高者),历时 2min 的超速试验而不发生有害的变形。

#### 4.7 匝间绝缘

电动机应能承受 130% 额定电压下空载运行 3min 的匝间绝缘试验而不被击穿。

#### 4.8 旋转方向

电动机可正、反两方向运转,按图 1 接线, $S_1$  或黄线接正, $S_2$  或绿(蓝)线接负,从轴伸端视,电动机的旋转方向应为逆时针,并规定该方向为正方向。双轴伸时,应以无引线(或接线柱)一端的轴伸为准。

#### 4.9 空载始动电压

电动机空载始动电压应符合专用技术条件的规定。

#### 4.10 空载电流和空载转速

电动机空载电流和空载转速应符合专用技术条件的规定。

#### 4.11 正、反转速差

电动机在额定电压和额定转矩下运行,其正、反两方向的转速差应符合专用技术条件的规定。

#### 4.12 额定数据

电动机的额定电压、额定转矩或额定功率、额定转速等应符合专用技术条件的规定。

电动机在连续运行试验时,其额定转矩的控制允许用控制电动机于冷态下在额定电压和额定转矩运行时实测的电枢电流来代替。

#### 4.13 换向

电动机在额定电压和额定转矩下运行,允许电刷边缘有颗粒状火花,不允许有舌状火花。允许电刷表面有不妨害以后工作的灼痕,允许换向器的换向片上有不严重的灼痕。

#### 4.14 绝缘介电强度

电动机的绝缘介电强度应符合 GB 7345 中 3.7 条的规定,其中绕组的漏电流应不大于  $5\text{mA}$ 。电动机在验收时应不重复进行本项试验,但如用户提出要求,允许再进行一次试验,试验电压为原试验电压的 80%。