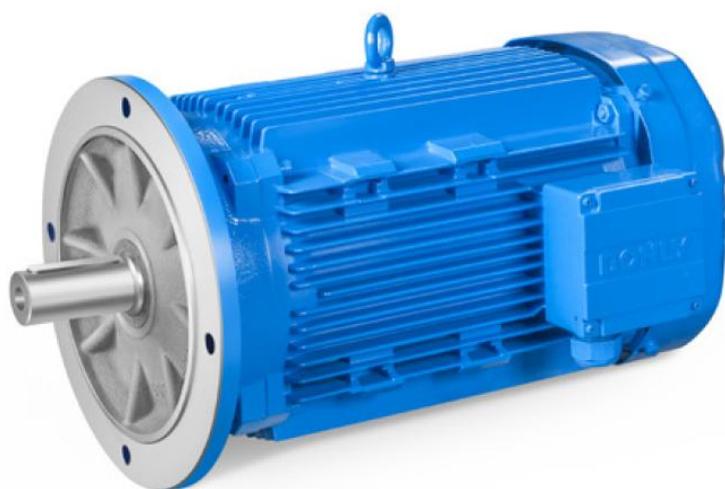


# DONLY 东力



变频驱动三相永磁同步(伺服)电动机

Edition  
01/2025

使用说明书

# 目 录

一、 概述 .....	1
二、 产品特点 .....	1
三、 使用环境及工作条件 .....	1
四、 电动机型号定义 .....	2
五、 安装前的准备 .....	2
六、 电动机的安装 .....	2
七、 电动机的运转 .....	2
八、 电动机的维护、修理 .....	3
九、 订货须知 .....	4
十、 产品包装、贮存及运输 .....	4

## 一、概述

DPM 系列永磁高效三相同步电动机（以下简称电动机）采用先进的稀土材料激磁方式，使效率、功率因数较同功率异步电动机有显著提高，具有体积小、重量轻、启动转矩大、温升低、运行可靠、外形美观等优点，使用该系列电动机取代同功率异步电动机，每年将在有功电能、无功补偿及线路损耗等方面节省大量资金，综合节电率可达到 10%--50%。本系列电动机主要用于石油、化工、煤炭、制冷、物流等行业，替代目前配套用的异步电动机，也可用于其他行业。

外形及安装尺寸与 Y 系列同机座号电动机相同。但同功率电机比 Y 系列异步电机小 1 到 2 个机座号。

## 二、产品特点

DPM 系列永磁高效三相同步电动机彻底解决了以往永磁电机失磁的现象，从设计、选材等方面进行了如下改进：

### 1. 选用优质的永磁体

采用超高内禀矫顽力的永磁体，具有足够大的内禀矫顽力与磁感矫顽力，工作温度高达 150 度，远远高于电机实际的转子温度，保证永磁体 10 年内不失磁。

### 2. 功率因数高、机械效率高、损耗低、启动转矩大、温升低、运行可靠。

3. 当电机在呈容性负载状态运行时，变压器的感性和电动机的容性可以互相补偿，使高压侧线路的功率因数接近“1”，这一特性可最大限度地减少线路损耗，减少线路压降，提高供电质量。

4. 本系列电机物理极数为 8 极，采用变频器驱动及不同的设计保证实际需用转速、效率达到 IEC 的 IE6，且高效区宽，过载能力强。

## 三、使用环境及工作条件

电动机在下列条件下正常额定运行：

环境空气温度：-20-40C

环境空气湿度：环境空气相对湿度不超过 85%

海拔：不超过 1000m

防护等级 IP55、绝缘等级为 F 级，冷却方式为 IC411（IC416 可选配）

工作制：连续 S1

变频器驱动电机方式：矢量控制（同步机类型）

电压：380V、660V、1140V、380/660V、660/1140V

接法：Y、△

可按用户需求制定不同要求的专用电机

#### 四、电动机型号定义

永磁高效三相同步电动机的名称代号用“DPM”表示。



示例：机座号为 200，转速为 750r/min，功率为 45kW 的高效三相永磁同步电动机。表示为 DPM 200-8-45-750。

#### 五、安装前的准备

1. 电动机开箱前应检查包装是否完整无损，有无受潮的迹象
2. 电动机开箱后应小心清除电机上的尘土。检查电动机的铭牌数据是否符合要求。检查变频器的类型、功率等级、电压等级及控制方式是否与电机的要求符合。
3. 仔细检查电动机在运输过程中，有无变形或损坏，紧固件有否松动或脱落，试用手转动电动机是否灵活。
4. 用 500V 兆欧表测量绝缘电阻，其值不应低于  $1M\Omega$ ，否则应对定子绕组进行干燥处理，干燥处理时温度不允许超过  $120C$ 。

#### 六、电动机的安装

1. 采用皮带传动时,电动机轴中心线与负载轴中心线平行且要求皮带中心线与轴中心线垂直；采用联轴器传动时，电动机轴中心线与负载轴中心线应重合。
2. 对立式安装（V）的电动机，轴伸除皮带（或相当于普通皮带轮负荷）外不允许再带其他任何轴向负荷装置。
3. 电动机的安装应保证其良好的通风冷却条件。
4. 检查电源电压和频率是否与变频器的输入电压、频率要求相符。
5. 电动机外接电缆线规格应根据额定电流的大小来确定，一般选定电缆的电流密度不大于  $4A/mm^2$ 。电缆外套金属软管的接头应根据下表来选配。

电机出线孔直径

机座号	80~90	100~132	160~180	200~250	280~315	355
出线孔直径 mm	11	13	25	36	42	64

6. 检查电动机与变频器之间的电源连线是否准确，检查变频器系统及电动机的接地是否正确可靠，以确保安全。
7. 开动前，拨动转轴应能灵活转动，并应先开启冷却风扇（如装备）。

#### 七、电动机的运转

1. 变频器上电后将电机参数设置输入变频器，并进行空载动态完整调谐；待调谐完成后试运行。

2. 首先调整变频器的输出频率为电机额定频率，并判定电机的运行电流是否符合电机的安装要求，检查电机运行是否平稳可靠。从变频器查看电机运行电流，一般情况下电机电流将小于 10%的额定电流。

3. 本系列电机使用时，变频器的斩波频率为 4~8kHz；如特殊场合，需更低噪声，则必须让变频器与电动机的连接电缆长度小于 20 米或在变频器输出端加装滤波器，并将变频器的斩波频率调整至 10kHz 或以上（具体操作及注意事项参见变频器手册）。

4. 连续工作的电动机，不允许过载。

5. 当变频器设置为顺转且变频器输出电源相序与电机的接线标志 U1、V1、W1 相对应时，电动机的转向，从主轴伸端视之为顺时针。更换变频器输出电源相序或设置变频器为逆转时，电动机的转向随之改变。

6. 变频器一般均具有短路保护装置及热保护（过流）装置，请将变频器的各项保护装置的设定值为额定并开启其保护功能。

7. 电动机空载或负载运行不应有断续的或异常的声响或振动，轴承温度不应超过 95℃，电机表面温度不超过 70℃（环境温度达到 40 度时）。

8. 当上述各项要求均符合要求，电动机及系统方可正式投入使用。

## 八、电动机的维护、修理

1. 使用环境应经常保持干燥，电动机表面应保持清洁，进风口不应受尘土、纤维等的阻碍。

2. 当变频器过流保护报警时，应查明故障来自电动机，还是超负荷或电机参数设置异常，消除故障后，方可投入运行。

3. 应保证电动机在运行过程中良好的润滑。一般的电动机运行 5000h 左右即应补充或更换润滑脂（封闭轴承在使用寿命期内不必更换润滑脂）运行中发现轴承过热或润滑脂变质时，应及时更换润滑脂。更换润滑脂时，应清除旧的润滑脂，并用汽油洗净轴承及轴承盖的油槽，然后将润滑脂（型号询问厂家）填充轴承内外圈之间的 1/2（对额定转速 2200r/min 及以上）或 2/3（对额定转速 2200r/min 以下）。

4. 当轴承的寿命终了时，电动机运行时的振动及噪声将明显增大。检查轴承的径向游隙达到下列数值时，即应更换轴承

轴承内径（mm）	20-30	35-50	55-80	85-120
极限磨损游隙（mm）	0.10	0.15	0.20	0.30

5. 拆卸电动机时，从轴伸端或非轴伸端取出转子都可以。如没有必要卸下风扇，还是从非轴伸端取出转子较为便利。

6. 由于转子有磁性，从定子中抽出转子时，须轻敲转子或用相应工装设备取出转子，以防止损坏定子绕组或绝缘；拆装时，转子应放置于清洁的地方，适当对当转子表面进行防

护防止铁屑吸附，当吸附有铁屑时，应清除干净。

7. 更换绕组时必须把原绕组的形式、尺寸及匝数、线规等记下。当失落了这些数据时，应向制造厂索取。随意更改原设计绕组，常常使电动机的某项或几项性能恶化、甚至根本无法使用。

## 九、订货须知

订货时须注明电动机型号、转速、额定功率、额定电压、频率、安装结构型式、防护等级等。

对电动机的噪声等级、防护等级、轴承注排油结构、旋转方向、特殊环境等有特殊要求时，须在订货合同上注明。

对电机响应速度有要求时，需提出转动惯量、编码器等数据要求。

## 十、产品包装、贮存及运输

1. 电动机的包装符合 GB/T 13384 的规定，包装储运标志符合 GB/T 191 的规定。

2. 电动机在运输中应防潮、防挤压，避免强烈震动，轻搬轻放。

3. 电动机贮存应放在环境温度 0C~40C,相对湿度不大于 85%的通风室内，周围空气中不应含有腐蚀性气体和介质。

◆ 驱 动 无 限 可 能 ◆

**宁波东力传动设备有限公司**  
NINGBO DONLY TRANSMISSION EQUIPMENT CO.,LTD.  
服务热线：400-168-6666