

# YLJ系列力矩电机

产品名称	YLJ系列力矩电机
公司名称	大连三戟电机电器有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	大连市沙河口区香周路299号
联系电话	0411-86804426 13940948828

## 产品详情

**YLJ/JLJ系列力矩三相异步电动机简介** YLJ/JLJ系列力矩三相异步电动机是一种具有软机械特性和宽调速范围的特种电机。当负载增加时，电动机的转速能自动的随之降低，而输出力矩增加，保持与负载平衡。力矩电机的堵转转矩高，堵转电流小，能承受一定时间的堵转运行。由于转子电阻高，高损耗大，所产生的热量也大，特别在低速运行和堵转时更为严重，因此，电机在后端盖上装有独立的轴流或离心式风机（输出力矩较小的90机座号及以下除外），作强迫通风冷却，力矩电机配以可控硅控制装置，进行调压调速，调速范围可达1：4，转速变化率 10%。本系列电机的特性使其适用于卷绕、开卷、堵转和调速等用途，被广泛应用于纺织、电线电缆、金属加工、造红、橡胶、塑料以及印刷机械等工业领域。

**应用范围** 一、卷绕：在整个过程中保持被卷产品的张力不变十分重要，因为张力过大会将线材的线径拉细甚至拉断，或造成产品的厚薄不均匀，而张力过小则可造成卷绕松弛。为使在卷绕过程中张力保持不变，必须在产品卷绕到卷盘上的盘径增大时驱动卷筒的电机输出力矩出增大，同时为保持卷绕产品线速度不变，须使卷盘的转速随之降低，力矩电动机的机械特性恰好能满足这一要求。

图一为卷绕工序示意图、典型力矩电机转矩——转速特性与卷绕张力的匹配曲线。在力矩电机1/3-2/3n<sub>0</sub>转速范围内（卷径比1：2）二条曲线相交的阴影部分，卷绕特性最为理想，这时P=F·V=常数即T·n=常数（P：功率、F：张力、V：线速度、T：力矩、n：电机转速）。对于卷径比1：3、1：4或更大时，在一定程度上也能达到控制张力的要求，只是精度稍差，对卷径比大且张力控制精度要求较高的场合，可选用双速或三速力矩电机来达到。通常每台设备生产的品种和规格较多，在材料和规格变化时，所要求的张力和转速也不同，这时可利用调压装置调节电机输入端电压，即可达到增减电机输出力矩的目的。图二为不同电压力矩电机特性曲线图，此时输出力矩与电压的关系为T∝U<sup>2</sup>。

图一 力矩电机卷绕时具有的优点： 1、从空盘到满盘过程中张力保持稳定。  
2、张力调节方便，一次调节后能正确重复。  
3、结构可靠，维护方便，控制、操作简便，成本低。

图二 二、开卷（制动恒功率特性）开卷亦称松卷、放卷、放线等，见图三。在工业生产中，有时需要把卷绕在滚筒上的产品输送到下一个工序。在输送过程中，要求施于产品一个与传动方向相反的张力，同时要求随着筒径的变化，而保持产品传动的线速度和反张力恒定，这就要求电机具有制动恒功率特性。利用力矩电机在制动状态的机械特性，见图四，把已成卷的产品松开后再加工，可防止产品在开卷过程中因时松时紧而影响质量。其原理同于卷绕时一样分析。图三 三、无极调速 力矩电机的机械特性很软，当负载增加时，电机的转速降低，输出力矩增加，而输出力矩是正比于电压的平方。如果负载固定，则电机的转速将随电压变化而变化，如图五所示。因此在负载恒定的装置上，只要通过调压装置改变电机的输入电压，就能获得任一的转速。但是力矩电机低速运行时，其效率极低，不利于长期低速运行。四、堵转 力矩电机还

可根据其多种特点灵活应用，如本身具有电流串励电机特性，可部分代替直流电机使用；又如根据其转子具有高电阻特性，起动（堵转）转矩大，故可应用在启闭闸（阀）门以及阻力矩大的拖动系统中；也可利用其起动（堵转）转矩大，起动（堵转）电流小，实心转子的机械强度高特点，而适用于频繁正、反转的装置或其他类似动作的各种机械上。

**图四五、力矩电机的控制** 力矩电机的控制是根据不同的要求，调节其电源电压，以适应不同负载的需求。任何一种调压装置都可应用，对输出较小的电机大多采用三相调压器KTA型，较大的可采用可控硅调压或其他型式，调压装置的功率应按电机铭牌标定的堵转电流来确定，其控制线路如图五，为方便用户，我厂还有专门用于力矩电机控制的控制箱，供用户选配。

**图五六、选型要点** 在使用力矩电机时，其转速范围的选择很重要。当电机作卷绕特性使用时，输出力矩的选择应和所需力矩相近，避免选的过大，否则过大的输出力矩使用在较小负载设备上，将使电机的输入电压降得很低。电压过低时，电机的转矩——转速曲线较为平坦（见图二），这样就使卷绕精度变差，即负载变化与速度变化显得不协调。一般输入电压应不低于200V。力矩电机作为卷绕特性使用时，在（1/3-2/3）n<sub>0</sub>转速范围内基本上使产品保持恒张力和恒线速度，所以尽量使电机的最高转速（空载时）和最低转速（满载时）处于（1/3-2/3）n<sub>0</sub>范围内。如速比要求大时，可向上述范围两旁延伸。

力矩电机作卷绕时输出力矩按下式计算： $T = F \cdot D/2 \cdot 1/i \cdot i \cdot k$   
 式中：T——卷绕时的输出力矩，N·m      F——最大卷绕张力，N；  
 D——最大卷绕直径，即满盘时的卷绕直径，m；      i——传动减速比；  
 i——减速装置效率，一般取0.8-0.9或按实际选取；

K——折算至额定（堵转）力矩系数       $K = n_0 - n_1/n_0$   
 n<sub>0</sub>——电机同步转速；      n<sub>1</sub>——对应于最大卷绕直径时的电机转速 同步转速r/min

最佳工作转速r/min 卷径比 3000 1500 1000 空盘 满盘 空盘 满盘 空盘 满盘 1：2 2000 1000 1000 500 666 333  
 1：3 2250 750 1125 375 750 250 1：4 2400 600 1200 300 800 200 力矩电机的使用是否合适，是否处于最佳运行工况，对卷绕物的卷绕质量是否良好，在某种程度上决定于所选力矩电机的规格（额定堵转转矩值和极数）是否恰当，若用户需要我公司帮助选型，请提供卷绕物线速度、满盘直径、空盘直径、传动减速比、卷绕物承受的张力这五个数据。

**六、技术参数**      **型号**  
 堵转转矩N·m/堵转电流A 堵转时间（分） 冷却方法 型号 堵转转矩N·m/堵转电流A 堵转时间（分）  
 冷却方法 4极 6极 8极 4极 6极 8极 YLJ56 0.3/0.3 0.3/0.25 30 IC00 IC141 YLJ112 12/8.2 15  
 IC06 YLJ63 0.5/0.35 0.5/0.3 YLJ132 16/8.5 16/8 16/7.5 10 YLJ71 0.7/0.45 0.7/0.4 20 25/15 25/13  
 25/12 1/0.6 1/0.5 40/25 40/20 40/18 YLJ80 1.5/0.9 1.5/0.8 15 IC141 YLJ160 60/35 60/30 60/25 5  
 YLJ90S 2/1.1 2/1.0 2/0.9 80/45 80/40 80/35 YLJ90L 3/1.35 3/1.3 3/1.15 100/55 100/50 100/45 YLJ100  
 4/2.5 4/2 4/2 YLJ180 125/70 125/60 125/55 2 5/2.8 5/2.5 6/2.5 160/85 160/80 160/75 YLJ112 6/3.5 6/3.5  
 6/3.5 IC06 200/110 200/100 200/90 10/6.5 10/6 10/5.5 250/110 250/100

**七、安装尺寸**