

伺服电机惯量的选择

伺服电机的小惯量的高速往复好,大惯量的本身惯量大,机床上用好用点.

伺服电机需要惯量匹配,日系列 10 倍与电机惯量左右(不同品牌有差异),欧系的 20 左右.一般来说欧系的惯量都小,因为他们电机做的是细长的.

转动惯量=转动半径*质量。

我们在选择合适的伺服电机的使用常常会遇到扭力选择和惯量选择,对于扭矩的计算相对简单,只需要知道负载重量和传动方式一般能很快的计算

出电机所需要力矩,选型的时候再适当放大,留些余量就可以了.

惯量就是刚体绕轴转动的惯性的度量,转动惯量是表征刚体转动惯性大小的物理量。它与刚体的质量、质量相对于转轴分布有关。(刚体是指

理想状态下的不会有任何变化的物体),选择的时候遇到电机惯量,也是伺服电机的一项重要指标。它指的是伺服电机转子本身的惯量,对于电机

的加减速来说相当重要。如果不能很好的匹配惯量,电机的动作会很 不平稳.一般来说,小惯量的电机制动性能好,启动,加速停止的反

应很快，高

速往复性好，适合于一些轻负载，高速定位的场合，如一些直线高速定位机构。中、大惯量的电机适用大负载、平稳要求比较高的场合，如一些圆周运动机构和一些机床行业。

如果你的负载比较大或是加速特性比较大，而选择了小惯量的电机，可能对电机轴损伤太大，选择应该根据负载的大小，加速度的大小，等等因素

来选择，一般的选型手册上有相关的能量计算公式，比较复杂，这里就不详列了。

伺服电机驱动器对伺服电机的响应控制，最佳值为负载惯量与电机转子惯量之比为一，最大不可超过五倍。通过机械传动装置的设计，可以使负载

惯量与电机转子惯量之比接近一或较小。当负载惯量确实很大，机械设计不可能使负载惯量与电机转子惯量之比小于五倍时，则可使用电机转子惯

量较大的电机，即所谓的大惯量电机。使用大惯量的电机，要达到一定的响应，驱动器的容量应要大一些。