

*低运行频率：即电机运行的*小转速，电机在低转速下运行时，其散热性能很差，电机长时间运行在低转速下，会导致电机烧毁。而且低速时，其电缆中的电流也会增大，也会导致电缆发热。

*运行频率：一般的变频器*频率到60Hz，有的甚至到400 Hz，高频率将使电机高速运转，这对普通电机来说，其轴承不能长时间的额定转速运行，电机的转子是否能承受这样的离心力。

载波频率：载波频率设置的越高其高次谐波分量越大，这和电缆的长度，电机发热，电缆发热变频器发热等因素是密切相关的。

电机参数：变频器在参数中设定电机的功率、电流、电压、转速、*频率，这些参数可以从电机铭牌中直接得到。

跳频：在某个频率点上，有可能会发生共振现象，特别在整个装置比较高时；在控制压缩机时，要避免压缩机的喘振点。

变频器日常使用中的一些问题，很多情况下都是因为变频器参数设置不当引起的。西门子变频器可设置的参数有几千个，只有系统地、合适地、准确地设置参数才能充分利用变频器性能。

变频器控制方式的选择由负荷的力矩特性决定，电动机的机械负载转矩特性根据下列关系式决定：

$$p = t n / 9550$$

式中：p——电动机功率(kw)

t——转矩(n. m)

n——转速(r/ min)

转矩t与转速n的关系根据负载种类大体可分为3种[2]。

(1)即使速度变化转矩也不大变化的恒转矩负载，此类负载如传送带、起重机、挤压机、压缩机等。

(2)随着转速的降低，转矩按转速的平方减小的负载。此类负载如风机、各种液体泵等。

(3)转速越高，转矩越小的恒功率负载。此类负载如轧机、机床主轴、卷取机等。

????????v/f????v/f????v/f????v/f????p1300?0????

v/f控制方式，将使调速时的磁通与励磁电流基本不变。适用于工作转速不在低频段的一般恒转矩调速对象。

将p1300设为2，变频器工作于抛物线特性v/f控制方式，这种方式适用于风机、水泵类负载。这类负载的轴功率n近似地与转速n的3次方成正比。其转矩m近似地与转速n的平方成正比。对于这种负载，如果变频器的v/f特性是线性关系，则低速时电机的许用转矩远大于负载转矩，从而造*率因数和效率的严重下降。为了适应这种负载的需要，使电压随着输出频率的减小以平方关系减小，从而减小电机的磁通和励磁电流，使功率因数保持在适当的范围内。

可以进一步通过设置参数使v/f控制曲线适合负载特性。将p1312在0至250之间设置合适的值，具有起升功能。将低频时的输出电压相对于线性的v/f曲线作适当的提高以补偿在低频时定子电阻引起的压降导致电机转矩减小的问题。适用于大起动转矩的调速对象。

变频器v/f控制方式驱动电机时，在某些频率段，电机的电流、转速会发生振荡，严重时系统无法运行，甚至在加速过程中出现过电流保护，使得电机不能正常启动，在电机轻载或转矩惯量较小时更为严重。可以根据系统出现振荡的频率点，在v/f曲线上设置跳转点及跳转频带宽度，当电机加速时可以自动跳过这些频率段，保证系统能够正常运行。从p1091至p1094可以设定4个不同的跳转点，设置p1101确定跳转频带宽度。

有些负载在特定的频率下需要电机提供特定的转矩，用可编程的v/f控制对应设置变频器参数即可得到需控制曲线。设置p1320、p1322、p1324确定可编程的v/f特性频率坐标，对应的p1321、p1323、p1325为可编程的v/f特性电压坐标。

参数p1300设置为20，变频器工作于矢量控制。这种控制相对完善，调速范围宽，低速范围起动力矩高，精度高达0.01%，响应很快，高精度调速都采用svpwm矢量控制方式。

参数p1300设置为22，变频器工作于矢量转矩控制。这种控制方式是国际上*的控制方式，其他方式是模拟直流电动机的参数，进行保角变换而进行调节控制的，矢量转矩控制是直接取交流电动机参数进行控制，控制简单，度高。