

西门子授权代理变频电机与普通电机的区别

产品名称	西门子授权代理变频电机与普通电机的区别
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	88.00/台
规格参数	西门子:西门子代理商 西门子CPU:西门子plc 德国:全新原装
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	195****8569 195****8569

产品详情

主营西门子原装

S7-200CN|S7-200|S7-1200|S7-300|

S7-400|ET200系列PLC，

西门子T400|TDC高端控制器|

西门子PCS7过程控制系统，西门子HMI，

西门子802C|S|D|810D|840D|828D数控系统及备件，

西门子MM4|G110|G120|V10标准变频器，

西门子S120|611系列伺服系统，

西门子profibus-DP现场总线系统，

西门子电机，西门子过程仪表

凡我公司出售的西门子产品均享受西门子官方质保一年，

一年内有任何质量问题免费提供换新或维修服务,不收取任何费用！

希望我的用心能换来您对我们的信心！

我公司大量现货供应，价格优势，品质保证，德国原装进口

变频电机与普通电机的区别

一、普通异步电动机都是按恒频恒压设计的，不可能*适应变频调速的要求。以下为变频器对电机的影响

1、电动机的效率和温升的问题 不论那种形式的变频器，在运行中均产生不同程度的谐波电压和电流，使电动机在非正弦电压、电流下运行。据资料介绍，以目前普遍使用的正弦波PWM型变频器为例，其低次谐波基本为零，剩下的比载波频率大一倍左右的高次谐波分量为： $2u+1$ （ u 为调制比）。高次谐波会引起电动机定子铜耗、转子铜（铝）耗、铁耗及附加损耗的增加，为显著的是转子铜（铝）耗。因为异步电动机是以接近于基波频率所对应的同步转速旋转的，因此，高次谐波电压以较大的转差切割转子导条后，便会产生很大的转子损耗。除此之外，还需考虑因集肤效应所产生的附加铜耗。这些损耗都会使电动机额外发热，效率降低，输出功率减小，如将普通三相异步电动机运行于变频器输出的非正弦电源条件下，其温升一般要增加10%--20%。

2、电动机绝缘强度问题 目前中小型变频器，不少是采用PWM的控制方式。它的载波频率约为几千到十几千赫，这就使得电动机定子绕组要承受很高的电压上升率，相当于对电动机施加陡度很大的冲击电压，使电动机的匝间绝缘承受较为严酷的考验。另外，由PWM变频器产生的矩形斩波冲击电压叠加在电动机运行电压上，会对电动机对地绝缘构成威胁，对地绝缘在高压的反复冲击下会加速老化。

3、谐波电磁噪声与震动 普通异步电动机采用变频器供电时，会使由电磁、机械、通风等因素所引起的震动和噪声变的更加复杂。变频电源中含有的各次时间谐波与电动机电磁部分的固有空间谐波相互干涉，形成各种电磁激振力。当电磁力波的频率和电动机机体的固有振动频率一致或接近时，将产生共振现象，从而加大噪声。由于电动机工作频率范围宽，转速变化范围大，各种电磁力波的频率很难避开电动机的各构件的固有震动频率。) 由于采用变频器供电后，电动机可以在很低的频率和电压下以无冲击电流的方式启动，并可利用变频器所供的各种制动方式进行快速制动，为实现频繁启动和制动创造了条件，因而电动机的机械系统和电磁系统处于循环交变力的作用下，给机械结构和绝缘结构带来疲劳和加速老化问题。

5、低转速时的冷却问题 首先，异步电动机的阻抗不尽理想，当电源频率较低时，电源中高次谐波所引起的损耗较大。其次，普通异步电动机再转速降低时，冷却风量与转速的三次方成比例减小，致使电动机的低速冷却状况变坏，温升急剧增加，难以实现恒转矩输出。

二、变频电机的特点 1、电磁设计 对普通异步电动机来说，再设计时主要考虑的性能参数是过载能力、启动性能、效率和功率因数。而变频电动机，由于临界转差率反比于电源频率，可以在临界转差率接近1时直接启动，因此，过载能力和启动性能不在需要过多考虑，而要解决的关键问题是如何改善电动机对非正弦波电源的适应能力。方式一般如下： 1) 尽可能的减小定子和转子电阻。减小定子电阻即可降低基波铜耗，以弥补高次谐波引起的铜耗增 2) 为抑制电流中的高次谐波，需适当增加电动机的电感。但转子槽漏抗较大其集肤效应也大，高次谐波铜耗也增大。因此，电动机漏抗的大小要兼顾到整个调速范围内阻抗匹配的合理性。 3) 变频电动机的主磁路一般设计成不饱和状态，一是考虑高次谐波会加深磁路饱和，二是考虑在低频时，为了提高输出转矩而适当提高变频器的输出电压。

2、结构设计 再结构设计时，主要也是考虑非正弦电源特性对变频电机的绝缘结构、振动、噪声冷却方式等方面的影响，一般注意以下问题： 1) 绝缘等级，一般为F级或更高，加强对地绝缘和线匝绝缘强度，特别要考虑绝缘耐冲击电压的能力。 2) 对电机的振动、噪声问题，要充分考虑到电动机构件及整体的刚性，尽力提高其固有频率，以避免与各次力波产生共振现象。 3) 冷却方式：一般采用强迫通风冷却，即主电机散热风扇采用独立的电机驱动。 4) 防止轴电流措施，对容量超过160KW电动机应采用轴承绝缘措施。主要是易产生磁路不对称，也会产生轴电流，当其他高频分量所产生的电流结合一起作用时，轴电流将大为增加，从而导致轴承损坏，所以一般要采取绝缘措施。 5) 对恒功率变频电动机，当转速超过3000/min时，应采用耐高温的特殊润滑脂，以补偿轴承的温度升高。

