

辽源市西门子中国（授权）一级代理商-西门子选型-西门子技术支持-西门子维修服务

产品名称	辽源市西门子中国（授权）一级代理商-西门子选型-西门子技术支持-西门子维修服务
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

变频电机和普通电机的区别，主要表现在以下两个方面：

第一，普通电机只能在工频附近长时间工作，而变频电机则可以长时间在严重高于，或者是低于工频的条件下进行工作；举个例子，我们国家的工频是50Hz，普通电机如果长时间在5Hz，很快就会出现故障，甚至是损坏；而变频电机的出现，就解决了普通电机的这个不足；第二，普通电机和变频电机的散热系统不同。普通电机的散热系统和转速是息息相关的，或者说，电机的转速快，散热系统就效果好，电机转速慢，散热效果就会大打折扣，而变频电机则不存在这个问题。普通电机加上变频器之后，是可以实现变频运行了，但并非真正的变频电机，如果长时间在非工频状态下工作，可能到电机的损坏。

一、变频器对电机的影响主要在电动机的效率和温升变频器在运行中能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，里面的高次谐波会引起电动机定子铜耗、转子铜耗、铁耗及附加损耗增加，最为显著的是转子铜耗，这些损耗会使电动机额外发热，效率降低，输出功率减小，普通电动机温升一般要增加10% - 20%。普通电机 带独立散热风扇的变频电机二、电动机的绝缘强度问题变频器载波频率从几千到十几千赫，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重的考验。三、谐波电磁噪声与震动普通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谐波与电动机电磁部分固有空间谐波相互干涉，形成各种电磁激振力，从而加大噪声。由于电动机的工作频率范围宽，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振动频率。四、低转速时的冷却问题当电源频率较低时，电源中的高次谐波所引起的损耗较大；其次变频电机转速降低时，冷却风量与转速的三次方成正比减小，致使电机热量散发不出去，温升

急剧增加，难以实现恒转矩输出。五、针对以上情况，变频电机采用以下设计：尽可能减小定子和转子电阻，降低基波铜耗，以弥补高次谐波引起的铜耗增加主磁场不饱和设计，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可适当提高变频器的输出电压结构设计，主要是绝缘等级提高；对电动机的振动、噪声问题充分考虑；冷却方式采用强迫通风冷却，即主电机散热风扇采用独立的电机驱动方式，强冷风扇的作用就是为了保证电机在低转速下的冷却。变频电机的线圈分布电容小一点，矽钢片的电阻大些，这样高频脉冲对电机的影响就小了，电机的电感滤波效果要好些。普通电机即工频电机只需要考虑启动过程和工频一个点的工作情况（公众号：机电人脉），然后设计电机；而变频电机需要考虑启动过程和变频范围内的所有点工作情况，然后设计电机。为了适应变频器输出的PWM调制波形，普通电机和变频电机有何区别？专门制作的变频电机，其作用实际上可理解为电抗器加普通电机。

一.普通电机和变频电机结构上的区别

1.绝缘等级要求更高

变频电机的绝缘等级为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

2.变频电机的振动、噪声要求更高

变频电机要充分考虑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

3.变频电机冷却方式不同

变频电机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.保护措施要求不同

变频电机要充分考虑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

5.散热系统不同

变频电机散热风扇采用独立电源供电，保证持续的散热能力。

二.普通电机和变频电机设计上的区别

1.电磁设计

变频电机要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

2.结构设计

变频电机要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