

西门子河北省沧州市（中国）授权 一级代理总代理

产品名称	西门子河北省沧州市（中国）授权 一级代理总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子变频器:西门子触摸屏 西门子伺服电机:西门子PLC 西门子直流调速器:西门子电缆
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
联系电话	18475208684 18475208684

产品详情

减压启动、软启动、变频启动性能原理对比

1、软启动器是晶闸管交流调压技术与功率因数控制技术的结合，是通过晶闸管调压实现电机软启动、软停车，不具备调速功能。2、变频器是利用电力半导体器件的通断作用将工频电源变换为另一频率的电机控制（调速）装置。通过变频控制电机运行（电压也随频率变化，如 v/f 恒定），是真正的高效调速方式，效率很高。变频器能够实现真正的软启动、软停止和高效调速。3、减压启动一般常见的方式是自耦减压启动和Y- 启动两种，自耦减压启动它的最大优点是启动转矩较大，当其绕组抽头在80%处时，启动转矩可达直接启动时的64%。并且可以通过抽头调节启动转矩。至今仍被广泛应用。Y- 适用于无载或者轻载启动的场合。并且同任何别的减压启动器相比较，其结构最简单，价格也最便宜。除此之外，星三角启动方式还有一个优点，即当负载较轻时，可以让电动机在星形接法下运行。此时，额定转矩与负载可以匹配，这样能使电动机的效率有所提高，并因之节约了电力消耗。减压启动、软启动、变频启动综合分析

1、价格问题

自然是变频器最贵，Y- 、自耦减压启动相对便宜。对于投入较小的项目，经济性就会成为shouxuan。

2、可控问题

Y- 、自耦减压启动简单，但仅仅是启动。但在自动化程度高的场合，估计就会使用得较少，甚至软启也少。而通过变频器调控电机，包括转速、电压等就远不是减压启动、软启动所能比拟的。所以变频器在大型或自动化程度高的生产线就是shouxuan了。

3、组网通讯

变频器本身可以通过自身集成的或扩展的通讯口实现网络监控。软启还能做一些监控，但要实现电机的实时监控，也是减压启动、软启动所不能比拟的。

4、维护方面

由于Y-、自耦减压启动本身就比较简单，自然维护起来也最简单。我其实很反对使用软启，如果不选择变频器，肯定会直接选择Y-或自耦减压启动。变频器能完成实现电机的软启软停，所以在相对负载较大的场合，Y-、自耦减压启动或软启动都比不上变频器。补充知识对比

1.软启动器和变频器

变频器和软启动设备都属于降压启动范畴，变频器虽然降频后大部分会降压，但是，恒转矩是全压。软启动是通过改变晶闸管的导通角来达到由电压0到全电压的启动过程。变频器是全程控制，而且可以由仪表信号来控制任何时段的电机转速，软启动器只能在电机启动和停止时起到降压的目的。

2.电机启动方式大类比

电动机启动常用方法：全压直接启动、自耦减压启动、Y-启动、软启动、变频启动等。在电网和负载两方面都允许的情况下，电动机以直接启动为宜，因为操纵控制方便，而且比较经济。自耦减压启动经常被用来启动较大容量鼠笼式异步电动机，虽然自耦减压启动是一种老式的启动设备，但利用自耦变压器的多抽头减压，既能适应多种负载起动的需要，又能得到更大的启动转矩，加之还因装设有热继电器和低电压脱扣器而具有完善的过载和失压保护而被广泛应用。星三角启动方式电流特性很好，而转矩特性差，故只适应于无载或轻载启动的场合，但这种方式结构最简单，价格最便宜，在轻载运行中可以节约电力消耗。以上这些启动方式都属于有级减压启动，存在明显缺点，即启动过程中出现二次冲击电流。

3.软启动与传统减压启动方式对比

无冲击电流软启动器在启动电机时，通过逐渐增大晶闸管导通角，使电机启动电流从零线性上升至设定值。对电机无冲击，提高了供电可靠性，平稳启动，减少对负载机械的冲击转矩，延长机器使用寿命。有软停车功能即平滑减速，逐渐停机，它可以克服瞬间断电停机的弊病，减轻对重载机械的冲击，避免高程供水系统的水锤效应，减少设备损坏。启动参数可调根据负载情况及电网继电保护特性选择，可自由地无级调整至最佳的启动电流。软启动器和变频器是两种完全不同用途的产品，变频器是用于需要调速的地方，其输出不但改变电压而且同时改变频率；软启动器实际上是个调压器，用于电机启动时，输出只改变电压并没有改变频率。变频器具备所有软启动器功能，但它的价格比软启动器贵得多，结构也复杂得多。

1、全压直接启动

在电网容量和负载两方面都允许全压直接启动的情况下，可以考虑采用全压直接启动。优点是操纵控制方便，维护简单，而且比较经济。主要用于小功率电动机的启动，从节约电能的角度考虑，大于11kW的电动机不宜用此方法。

2、自耦减压启动

利用自耦变压器的多抽头减压，既能适应不同负载启动的需要，又能得到更大的启动转矩，是一种经常被用来启动较大容量电动机的减压启动方式。它的最大优点是启动转矩较大，当其绕组抽头在80%处时，启动转矩可达直接启动时的64%。并且可以通过抽头调节启动转矩。至今仍被广泛应用。

3、Y- 启动

对于正常运行的定子绕组为三角形接法的鼠笼式异步电动机来说，如果在启动时将定子绕组接成星形，待启动完毕后再接成三角形，就可以降低启动电流，减轻它对电网的冲击。这样的启动方式称为星三角减压启动，或简称为星三角启动（Y- 启动）。采用星三角启动时，启动电流只是原来按三角形接法直接启动时的1/3。如果直接启动时的启动电流以 $6 \sim 7I_e$ 计，则在星三角启动时，启动电流才 $2 \sim 2.3$ 倍。这就是说采用星三角启动时，启动转矩也降为原来按三角形接法直接启动时的1/3。适用于无载或者轻载启动的场合。并且同任何别的减压启动器相比较，其结构最简单，价格也最便宜。除此之外，星三角启动方式还有一个优点，即当负载较轻时，可以让电动机在星形接法下运行。此时，额定转矩与负载可以匹配，这样能使电动机的效率有所提高，并因之节约了电力消耗。

4、软启动器

这是利用了可控硅的移相调压原理来实现电动机的调压启动，主要用于电动机的启动控制，启动效果好但成本较高。因使用了可控硅元件，可控硅工作时谐波干扰较大，对电网有一定的影响。另外，电网的波动也会影响可控硅元件的导通，特别是同一电网中有多台可控硅设备时。因此可控硅元件的故障率较高，因为涉及到电力电子技术，因此对维护技术人员的要求也较高。

5、变频器

变频器是现代电动机控制领域技术含量最高，控制功能最全、控制效果zuihao的电机控制装置，它通过改变电网的频率来调节电动机的转速和转矩。因为涉及到电力电子技术，微机技术，因此成本高，对维护技术人员的要求也高，因此主要用在需要调速并且对速度控制要求高的领域。减压启动、软启动、变频启动的优缺点对比减压启动，常见的是星-三角启动，缺点是启动转矩小，仅适用于无载或轻载启动。优点是价格便宜。软启动，可以设置启动时间和启动初始力矩对设备实现软启动与软停止，并能限制启动电流，价格适中。变频启动，能根据设定时间平滑启动，并让设备运行在设定频率，价格较高。