

# 6SE7037-0TJ60主驱动 矢量控制 反用换流器 内置设备，IP00 510-650V DC

产品名称	6SE7037-0TJ60主驱动 矢量控制 反用换流器 内置设备，IP00 510-650V DC
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:全新原装正品 6SE70:24小时咨询询价在线 德国:西门子授权代理商
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

## 产品详情

### 变频器无法启动？原因竟然是干扰，你会怎么处理？

和大家分享一个项目经验，

以前因为自动化生产线更新换代，所以新增加了几台大功率的伺服系统，设备到厂后依次开始调试，调试期间一切正常，可是当全部投产以后就发现该伺服系统的干扰很大，影响了其他变频器的控制。

受影响的是一个其他系统上辅助的M440变频器75kw，负载是一台75kw的风机。

该设备运行情况一直很稳定，已经稳定运行超过10年，直到近新增加了伺服系统后才出现问题。该风机无法启动。

出问题后首先检查电机，断电后检查接地，控制线和动力线。没有发现问题。

然后将重心放在变频器上，变频器的接线也没有问题，且变频器没有报警。

将线接好，检查接线，然后从HMI启动该风机，该风机还是没有反应，且变频器和HMI都没有发现报警。

这次怀疑是不是程序出了问题，将PLC清空，将程序冲重新下载，依然没有问题。

看来需要进一步的控制程序了。找到图纸，发现该变频器是由PLC的模拟量输出控制的，打开STEP7,找到该变频器的控制程序。

终于找到PLC输出模拟量控制变频器启动；

找到程序后继续测试，在HMI上启动该风机后，监控程序，发现该模拟量有输出。看一下硬件配置发现是4-20ma电流信号。

按照图纸搜索，找到模拟量输出的接线端子后，将线断开，将万用表串打到电流档，将红表笔插到400ma电流孔，然后将表笔串到回路中，HMI启动该风机，发现可以量到电流值。

检测到该步以为是变频器出现了问题，毕竟是该变频器使用了很多年，在库房找到备件后将变频器更换，然后手动输入参数，启动，测量电流，还是没有反应。

这时为了辨别是否是新的变频器也出现了问题，于是调整变频器参数，使用手动控制启动，手动给与频率，这时该变频器终于慢慢的启动了。

后才怀疑是否是因为干扰导致的，于是拿来信号发生器。

将PLC控制线拆掉换，将信号发生器打到电流档，同样是10ma电流信号，信号发生器居然将变频器启动了。（变频器除了模拟量信号，还有一个开关量，同样测试时需要将开关量短接）

启动后确定是干扰导致的故障，伺服驱动器距离该变频器较近。

知道了故障就好处理，首先我们在PLC和变频器之间增加了信号隔离模块，设备改造后设备正常，可惜好景不长，使用了一个月后，变频器再次无法启动，经检测，发现是信号隔离模块烧坏导致。

看来干扰还真是很严重！为了一劳永逸，我们决定将PLC和该变频器的控制方式更改。

首先将该变频器连接到S7-300的PROFIBUS-DP网里面，取消了模拟量控制，将模拟量控制线拆除，将程序里的输出值以通讯的方式写进变频器里，为了阻止干扰影响DP网，将该变频器接到RS485模块的出线端，避免影响主系统，至此，故障彻底解决。

和大家聊一聊如何处理变频器或者伺服系统的干扰问题？

变频器的通讯受到干扰，采用什么方式可以减少干扰？

答：变频器的通讯干扰主要来自低压供电线路中其它具有晶闸管及直流整流电气设备的电磁干扰、谐波干扰等。

变频器本身也是一个干扰源。所以在使用上位机与变频器进行RS-485通讯时或者模拟量控制时，为了克服上述两方面对通讯方式的电磁干扰时，可以考虑增加“交流输入电抗器”、“输入交流滤波器”、“交流输出电抗器”。

变频器接入输出电抗器的作用：

- 1、改善电机的绝缘特性，减少电机噪音，延长电机的使用寿命。
- 2、增加变频器到电动机的导线距离。
- 3、可以有效抑制变频器的IGBT开关时产生的瞬间高电压，减少电压对电缆绝缘和电机的不良影响。
- 4、改善输出电流波形。

见下图所示：

emc外围配件安装示意图（虚线框所示）

除此以外还可以

电源输入端加装EMC输入滤波器，可以有效的防止电磁干扰对通讯设施的干扰。

对特定频率的频点或该频点以外的频率进行有效滤除的电路，就是滤波器。其功能就是得到一个特定频率或消除一个特定频率；

利用这个特性可以将通过滤波器的一个方波群或复合噪波，而得到一个特定频率的正弦波；

接地端子PE必须可靠接地，接地电阻值必须小于0.1Ω。否则会导致变频器工作异常甚至损坏。

见下图所示：

在变频器与电源中间加装外置 EMC 输入滤波器(见图所示)不仅可以抑制周围环境的电磁噪声对变频器的干扰，也可以防止变频器所产生的对周围设备的干扰。

需要在输入端外接滤波器才能使变频器满足安装中的 C2 类水平。

安装 EMC 输入滤波器需要注意：

使用滤波器时请严格按照额定值使用:由于滤波器属于 I 类电器，滤波器金属外壳地应该大面积与安装柜金属地接触良好，且要求具有良好导电连续性，否则将有触电危险及严重影响 EMC 滤波的效果。

滤波器地必须与变频器PE 端地接到同一公共地上，否则将严重影响 EMC 效果。

滤波器尽量靠近变频器的电源输入端安装。

无论是变频器的输入侧信号是模拟电压输入还是数字输入方式，它们对外部的电磁干扰特别敏感，所以一般需要采用屏蔽电缆线，而且配线距离尽量短，不要超过20米，另外在电磁干扰强的场所，模拟信号源则需要加装滤波电容器或铁氧体磁芯。