

怎样入门 SINAMICS V90 伺服驱动系统？(2)-STO 功能

前面的文章我们曾介绍过 SINAMICS V90 伺服系统 ([怎样入门 SINAMICS V90 伺服驱动系统？\(1\)-认识伺服驱动器](#))。

今天这篇文章，我们来介绍下 V90 伺服驱动器的 STO 功能。



STO 的英文全称是 “Safe Torque Off”，中文翻译为 “安全扭矩关断”。SINAMICS V90 的 STO 功能符合 IEC 61508, IEC 62061, ISO 13849-1 等安全标准的要求，属于 A 类标准（基本标准），SIL（安全集成等级）级别为 2。

当 STO 功能被激活后，可以切断伺服驱动器对伺服电机的扭矩输出，使伺服电机自由停车或紧急停车（配合电机抱闸）。

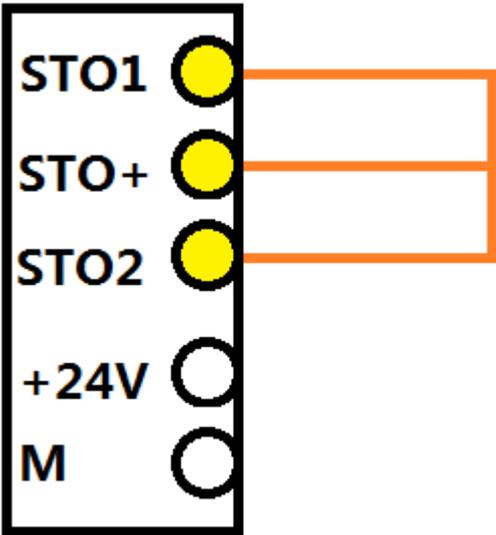
SINAMICS V90 的 STO 功能具有如下几个特点：

1. 该功能集成在伺服驱动器中，不需要 PLC 等上级控制器来启动；
2. 当该功能被激活后，伺服驱动器通过发送安全抑制脉冲来切断扭矩输出，防止伺服电机的意外启动。但是，伺服驱动器与伺服电机之间的电气连接并没有被切断；

SINAMICS V90 的 X6 端子排具有两路 STO 接线端子，如下图：

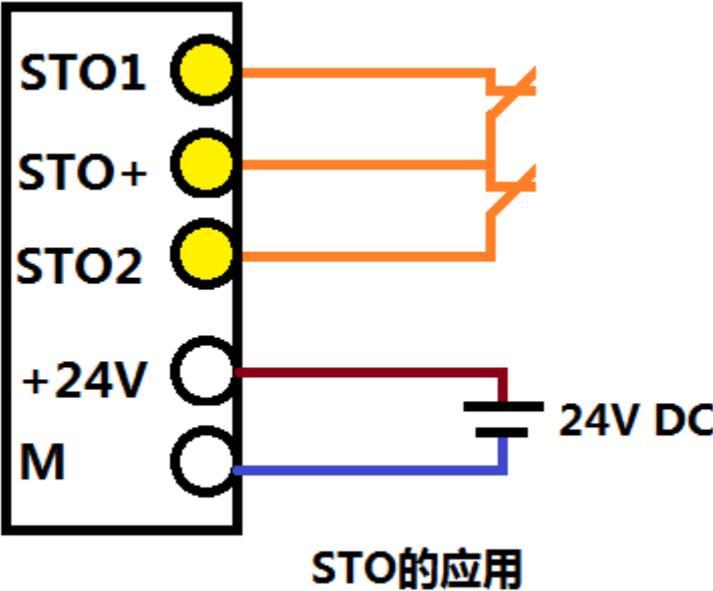


安全扭矩关断有三个接线端子 (STO1、STO+、STO2) ，其中：
STO+为安全扭矩关断通道电源端子；STO1 为安全扭矩关断通道 1 接线端子；STO2 为安全扭矩关断通道 2 接线端子；
只有当 STO1 和 STO2 都为高电平的时候，伺服电机才能正常运行；
伺服电机在出厂时用短接片将 STO+与 STO1/STO2 相连，就是为了保证电机能正常运行。如下图：



STO出厂默认设置

但是，在实际应用中，应该发挥 STO 的安全作用。例如，将急停按钮或者安全继电器等安全装置的常闭通道连接到 STO 端子，以保证在紧急情况下电机能够停止或防止意外启动。如下图：



STO1 和 STO2 通道的电平与伺服电机的动作说明如下面的表格：

| 方正智芯——SINAMICS V90 STO功能 | | | |
|--------------------------|------|-----|------------------------|
| 端子 | | 状态 | 说明 |
| STO1 | STO2 | | |
| 高电平 | 高电平 | 安全 | 伺服驱动器及伺服电机都可正常运行 |
| 低电平 | 低电平 | 安全 | 伺服驱动器可正常启动，但伺服电机不能正常运行 |
| 高电平 | 低电平 | 不安全 | 伺服驱动器报警F1611，伺服电机自由停车 |
| 低电平 | 高电平 | | |
| www.founderchip.com | | | |

好了，关于 SINAMICS V90 的 STO 功能就先介绍到这里。如果你喜欢这篇文章，可以去官网 (www.founderchip.com) 下载本文 PDF 版本。

小程序【李工谈工控】提供方便的文章检索功能，欢迎体验：

