

## 无线胶订联动线分切机变频器的代换

作者：李文胜

**【内容提要】**我厂于 2000 年和 2001 年分别引进了两条柯尔布斯无线胶订联动线。生产中分切机陆续出现故障，经检查发现都是变频器损坏，如果继续购买同品牌变频器，不仅价格贵，而且周期长，可能影响生产。

我厂于 2000 年和 2001 年分别引进了两条柯尔布斯无线胶订联动线。生产中分切机陆续出现故障活动，经检查发现都是变频器损坏，如果继续购买同品牌变频器，不仅价格贵，而且周期长，可能影响生产。于是，我们用一个西门子 5.5kW 变频器替代它，降低了维修成本，且保证了正常生产周期。

**故障现象：**分切机工作一段时间后，Q20 频繁跳闸，电机发热发烫评奖，引起分切机报警，停止工作。

**分析与检查：**通过查看电路图，怀疑问题可能出现在以下几个方面，电机 M21、机器负载、空气开关 Q20、接触器 K20.1、接触器 K21、线断、电源或变频器 N20 等。

针对可能出现问题的方面，分别进行了检查。首先认证，脱开电机上的链条，手动机器，听声音并感觉手中的力度。如果机器转动平稳，无噪声，则排除机械问题。然后转动马达其他，听轴承的声音，观察轴承的转动平稳性，如果无异常，则排除马达的机械故障。再使用万用表分别测量马达线圈的三相电阻平衡情况和对地绝缘阻值，如果正常爱克发，就彻底排除了机械问题。接着检查电气系统。通电，启动机器，用万用表测量变频器 N20 的输入电压，三相平衡 380V 左右，则排除了电源故障、断线印后设备，以及 Q20、K20.1 与 K21、L20、Z20 发生故障的可能性。最后观察 N20 的输出，用 N20 自带的操作面板将其调整到显示“输出电流”时，看到显示的数字在跳动，于是放慢调整速度，使操作面板上显示的频率达到 50Hz，再用电流表分别测量三相电流，不平衡。原来是 N20 损坏，输出了三相不平衡电流，从而使马达发烫，Q20 频繁跳闸，导致分切机故障停机。

**处理方法：**要替代它，首先要搞清楚 N20 的输入、输出各点的工作状态和作用。L1、L2、L3 为电源输入，UVW 为电源输出到电机，7 点、8 点为模拟量输入，起调速作用。28 点、E3 点为数字输入，高电平有效，28 点是使能端，E3 为停车；39 点为电源负，K12、K14 为继电器常开输出，当变频器准备工作完毕后，动作。

我们用一个西门子 5.5kW 的变频器（6SE3121-3DC40）进行改装。首先，直接将模拟量输入 7 点、8 点的线接到西门子变频器端子排 3 脚、4 脚上，内部程序设定为“速度由模拟量输入控制”，28 点（使能端）接入 8 脚，相对应的数字输入“选择控制功能立体印刷，DIN1”，设定为“高电平向右转”，E3 点接入 9 脚，对应的“选择控制功能，DIN2”设定为“关断”（高电平开，低电平关），39 脚接入端子排 2 脚电源负，K12、K14 接入 17、18 脚对应的“选择继电器 KL1”，设定为“变频器正常运行”。再将输入电源和输出到马达的线连接好。

按原来的操作步骤开机，机器工作正常企业，改装成功。

第 2 条生产线，我们用富士 FKN5.5P11S-4CX 变频器进行改装，同样成功。这样，在保证机器正常工作的情况下，也降低了维修成本。