

隔离变送模块产品常见故障分析

适用型号：TXXXX 系列

故障内容	产生原因	采取措施
输出信号不受控	电路供电不正常 1. 电源输入电压过低，无法为后续电路提供工作电源； 2. 电源正负极性接反； 3. 电源输入端可能存在雷击，浪涌或电压尖峰等，导致器件损坏； 4. 输入电源电压长时间过高，内部电源变换器电路损坏。	1. 检查电源输入电压是否过低，低于技术手册的范围下限； 2. 检查电源正负极性是否接反； 3. 更换产品，在电源输入端加浪涌保护措施（如并接一个 TVS 管钳位）； 4. 更换产品检查电源输入电压是否超过技术手册的范围上限 15%。
	信号输入回路不正常 1. 实际输入信号类型与产品输入信号类型不一致； 2. 信号输入端可能存在雷击，浪涌或电压尖峰等，导致产品损坏； 3. 输入信号规格超出技术手册规格。 4. 输入高频共模能量损坏器件	1. 检查设计及输入信号类型与产品输入信号类型是否一致； 2. 更换产品，在信号输入端加浪涌保护措施（如并接一个 TVS 管钳位）； 3. 保证输入信号规格符合技术手册范围。 4. 输入信号地和屏蔽地之间加 1nF 高压滤波的 Y 电容。
	信号输出回路不正常 1. 外部输出回路开路或短路； 2. 信号输出端可能存在雷击，浪涌或电压尖峰等，导致产品损坏。	1. 检查外部输出回路电路连接； 2. 更换产品，在信号输出端加浪涌保护措施（如并接一个 TVS 管钳位）。
输出信号值偏差大	1. 信号输出接线正、负极性接反； 2. 负载过重：对于电流输出的产品，外接负载电阻总和大于规定的电阻值；对于电压输出的产品，外接负载电阻总和小于规定的电阻值； 3. 电源电压过低，驱动能力不足； 4. 连接 NC 脚到电气电路中； 5. 输出端存在浪涌累计或电压尖峰等损坏运放； 6. 输入信号超出规格。	1. 检查信号输出正、负极性是否接反； 2. 检查负载是否超出技术手册规定的要求，确保电流输出时，外接负载电阻总和小于规定的 Ω 数；电压输出时，外接负载电阻总和大于规定的 Ω 数； 3. 检查输入电源电压是否过低； 4. 断开 NC 脚，使用中不用 NC 脚； 5. 更换产品，在信号输出端加浪涌保护措施（如并接一个 TVS 管钳位）； 6. 保证输入信号规格符合技术手册范围。
输出信号不稳定	1. 信号输入不稳定； 2. 电压输入型产品，尤其是小信号输入时，因输入阻抗较大，容易引入干扰； 3. 供电电源不稳定。 4. 输出端存在浪涌累计或电压尖峰等损坏运放 5. 输入信号存在高频噪声	1. 检查输入信号是否稳定； 2. ① 输入、输出回路布线应尽量短；② 注意系统内的 PCB 走线布局，强电和弱电应严格分开走线；③ 产品安装位置应尽量远离强辐射干扰源，如电机、变频器、磁场、可控硅等。如受环境条件所限，无法远离，应进行电磁屏蔽处理； 3. 检查供电电源是否稳定。 4. 更换产品，在信号输出端加浪涌保护措施（如并接一个 TVS 管钳位） 5. 信号输入端加滤波电容抑制高频噪声。