

## 第 11 讲 伺服报警处理

报警代码和名称	原因	处理措施
Err.001 : 系统参数异常	1.控制电源电压瞬时下降 ; 2.升级驱动器软件之后 , 部分参数的范围有改动 , 导致之前存储的参数超出上下限	1.确保电源电压在规格范围内 , 恢复出厂参数 ( P20.06 设置为 1 ); 2.如果升级了软件 , 请先恢复出厂参数
Err.002 : 产品型号选择故障	1.编码器连接线损坏或连接松动 ; 2.无效的电机型号或驱动器型号	1.检查编码器接线是否正常 , 确保接线牢固 ; 2.更换成有效的电机型号或驱动器型号
Err.003 : 参数存储中故障	1.参数读写过于频繁 ; 2.参数存储设备故障 ; 3.控制电源不稳定 ; 4.驱动器故障	1.上位装置用通信修改参数并写入 EEPROM 操作过于频繁。请检查通信程序是否存在频繁修改参数并写入 EEPROM 的指令 ; 2.检查控制电接线 , 同时确保控制电源电压在规格范围内
Err.004 : FPGA 故障	软件版本异常	查看软件版本是否匹配
Err.005 : 产品匹配故障	1.编码器连接线损坏或连接松动 ; 2.使用不支持的外部接口如编码器等 ; 3.电机型号与驱动器型号功率不匹	1.检查编码器接线是否良好 ; 2.更换不匹配的产品 ; 3.选择正确的编码器类型或更换其他类型的驱动器 ; 例如设置的电机型号的功率等级大于驱动器

报警代码和名称	原因	处理措施
	配； 4.不存在的产品型号编码	的功率等级，或者设置的电机型号的功率等级比驱动器的功率等级差了两级以上会报出这个故障
Err.006： 程序异常	1.系统参数异常； 2.驱动器内部故障	EEPROM 故障，恢复出厂参数（P20.06 设置为 1），重上电
Err.007： 编码器初始化失败	上电时检测到编码器信号异常	检查编码器接线，或更换编码器 线缆
Err.008： 对地短路检测故障	1. UVW 接线错误； 2.电机损坏； 3.驱动器故障	1.检测线缆 UVW 是否与地短路，如果是则更换线缆； 2.检测电机线电阻以及对地电阻是否正常，如异常更换电机
Err.009： 过流故障 A	1.指令输入与接通伺服同步或指令输入过快； 2.外接制动电阻过小或短路； 3.电机电缆接触不良； 4.电机电缆接地； 5、电机 UVW 电缆短路；6、电机烧坏； 7、软件检测出功率晶体管过电流	1.检查指令输入时序，伺服接通“rdy”后输入指令； 2.测量制动电阻阻值是否满足规格，按说明书要求重新选择合理制动电阻； 3.检查线缆连接器是否松脱，确保连接器紧固； 4.检查电机 UVW 线与电机接地线之间的绝缘电阻绝缘不良时更换电机； 5、检查电机电缆连接 UVW 是否短路，正确连接电机电缆；

报警代码和名称	原因	处理措施
		<p>6、检查电机各线缆间电阻阻值是否相同，不同则更换电机；</p> <p>7、减小负载。提升驱动器、电机容量，延长加减速时间</p>
<p>Err.010： 过流故障 B</p>	<p>1.指令输入与接通伺服同步或指令输入过快</p> <p>2.外接制动电阻过小或短路</p> <p>3.电机电缆接触不良</p> <p>4.电机电缆接地</p> <p>5、电机 UVW 电缆短路</p> <p>6、电机烧坏；</p> <p>7、软件检测出功率晶体管过电流</p>	<p>1.检查指令输入时序，伺服接通“rdy”后输入指令；2.测量制动电阻阻值是否满足规格，按说明书要求重新选择合理制动电阻；</p> <p>3.检查线缆连接器是否松脱，确保连接器紧固；</p> <p>4.检查电机 UVW 线与电机接地线之间的绝缘电阻绝缘不良时更换电机；</p> <p>5、检查电机电缆连接 UVW 是否短路，正确连接电机电缆；</p> <p>6、检查电机各线缆间电阻阻值是否相同，不同则更换电机；</p> <p>7、减小负载。提升驱动器、电机容量，延长加减速时间</p>
<p>Err.012： 增量光电编码器 Z 断线或者绝对 值编码器圈数异 常</p>	<p>增量式编码器：</p> <p>1. Z 信号接收异常，Z 信号线接线不良或编码器故障导致 Z 信号丢失；绝对式编码器：</p> <p>2.绝对式编码器电池供电不足；</p>	<p>1.手动旋转电机轴，如果依然报故障，则检查编码器接线，重新接线或更换电缆，或更换编码器，重新上电；2.需要确定电池是否正常，若电池电压不足，请更换电池；</p> <p>3.将 P20.06 =7 初始化圈数，重新上电；</p>

报警代码和名称	原因	处理措施
	<p>3.参数 P06.47=1(设置为绝对式系统)·未进行编码器初始化操作；</p> <p>4.在驱动器断电期间·编码器电机端接线有拔插</p>	4.将 P20.06 =7 初始化圈数·重新上电
Err.013 : 编码器通信异常	<p>1.通信式编码器断线；</p> <p>2.编码器未接地；</p> <p>3.通信校验异常</p>	<p>1.检查编码器接线·或者更换编码器线缆；</p> <p>2.检查编码器是否接地良好</p>
Err.014 : 编码器数据异常	<p>1.串行编码器断线或接触不良；</p> <p>2.串行编码器存储数据读写异常</p>	检查接线·或者更换编码器线缆
Err.015 : 编码器电池电压过低异常	编码器电池电压低于 P06.48 设定的阈值·并且 P06.47 的十位设置为 1	更换编码器电池
Err.016 : 速度偏差过大	速度指令和实际测得的速度的绝对差值超过 P06.45 设定的阈值	<p>1.将 P06.45 的设定值提高；</p> <p>2.将内部位置指令的加减速时间延长·或者调节增益提高系统的响应；</p> <p>3.将速度偏差过大阈值功能置为无效·即 P06.45=0</p>
Err.017 : 转矩饱和超时	转矩长时间处于饱和状态·持续时间超过 P06.46 设定的阈值	<p>1.提高参数 P06.46 设定时长；</p> <p>2.检查 UVW 是否断线</p>

报警代码和名称	原因	处理措施
Err.018 : 控制电欠压	控制电输入接线不良，或输入电源故障	1.检查输入电源及接线 2.更换驱动器
Err.019 : 飞车故障	由于接线等错误，导致控制回路发 散，导致电机飞车失速	1.检查 UVW 以及编码器接线 2.检查驱动器、电机，如有必要请更换，并联系 厂家检测
Err.020 : 过电压	1.电源电压超过允许范围， AC280V ; 2.制动电阻断线，制动电阻不匹配， 导致无法吸收再生能量； 3.负载惯量超出允许范围； 4.驱动器损坏	1.输入正确的电压范围； 2.检查是否已连接外置电阻。测量外置电阻的阻 值是否已经断开，确保接线正确，如果是电阻已 烧毁，则建议更换功率更大的外置电阻（可联系 厂家获取相关 建议）； 3.延长加减速时间，或者根据负载惯量重新选择 合适的驱动器和电机
Err.021 : 欠电压	1.电源电压下降； 2.发生瞬时停电； 3.欠压保护阈值（P06.36）设置偏 高； 4.驱动器损坏（注：这个故障默认 不存储记录，可通过 P07.19 设定 是否存储）	1.提升电源电压容量,确保电源电压稳定； 2.确认电源电压正常的情况 下，检查欠压保护阈值（P06.36）设置是否偏高
Err.022 :	驱动器内部电流采样故障	更换伺服驱动器

报警代码和名称	原因	处理措施
电流采样故障		
Err.023 : AI 采样电压过大	1. AI 接线错误 ; 2.外部输入电压偏高	正确连接 AI 输入 , 将输入电压设定在±10V 以内
Err.024 : 过速	1.速度指令超过了最高转速设定值 ; 2. UVW 相序错误 ; 3.速度响应严重超调 ; 4.驱动器故障	1.降低速度指令 ; 2.检查 UVW 相序是否正确 ; 3.调整速度环增益 , 减少超调 ; 4.更换驱动器
Err.025 : 电角度辨识失败	1.负载或惯量太大 ; 2.编码器接线有误	1.减小负载或加大电流环增益 ; 2.更换编码器线缆
Err.026 : 惯量辨识失败故障	1.负载或惯量太大 , 电机不能按照规定的曲线运行 ; 2.辨识过程中出现其他故障导致辨识终止	1.减小负载或加大电流环增益 ; 2.保证辨识过程正常
Err.027 : DI 端子参数设置故障	1.不同的物理 DI 端子重复分配了同一 DI 功能 ; 2.物理 DI 端子与通信控制的 DI 功能同时存在分配	1. P04.01 ~ P04.09 中有同一功能配置到多个物理 DI 端子的情况 ; 2. P04.01 ~ P04.09 中分配的功能 , 与 P09.05 ~ P09.08 中相应的二进制位同时启用 , 请参考 P09.05 ~ P09.08 的使用方法 ; 重新分配

报警代码和名称	原因	处理措施
		DI 功能
Err.028 : DO 端子参数设置故障	不同的 DO 重复分配了同一输出	P04.21 ~ P04.29 中有同一功能配置到多个 DO 的情况，重新分配 DO 功能
Err.040 : 伺服 ON 指令无效故障	执行了让电机通电的辅助功能后，仍然从上位机输入了伺服 ON 命令	改变不当的操作方式
Err.042 : 分频脉冲输出过速	超过了硬件允许的脉冲输出上限	更改分频输出设置功能码，使得在伺服工作的整个速度范围内，分频输出脉冲频率不会超限
Err.043 : 位置偏差过大故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.伺服电机的 UVW 接线；</li> <li>2.伺服驱动器增益较低；</li> <li>3.位置指令脉冲的频率较高；</li> <li>4.位置指令加速过大；</li> <li>5、位置偏差超出位置偏差过大故障值(P00.19)设置的值过小；</li> <li>6、伺服驱动器/电机故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.确认电机主电路电缆的接线，重新接线；2.确认伺服驱动器增益是否过低，提高增益；</li> <li>3.尝试降低指令频率后再运行降低位置指令频率、指令加速度或调整电子齿轮比；</li> <li>4.降低指令加速度后再运行 加入位置指令加减速时间参数等平滑功能；</li> <li>5、确认位置偏差故障值(P00.19)是否合适，正确设定(P00.19) 值；</li> <li>6、后台查验运行图形，若有输入没反馈请更换</li> </ul>

报警代码和名称	原因	处理措施
		伺服驱动器
Err.044 : 主回路输入缺相	1.三相输入线缆接触不良 ; 2.缺相故障,即在主电源 ON 状态下,R\S\T 相的某一相电压过低的状态持续了 1 秒以上	1.检查三相电源输入的线缆是否连接稳固 ( 注意安全 , 不要带电操作 ); 2.测量三相电源各相的电压 , 确保输入电源三相平衡或者确保输入电源电压符合规格
Err.045 : 驱动器输出缺相	1.电机 UVW 接线不良 ; 2.电机损坏 , 出现断路	1.检查 UVW 接线 ; 2.更换伺服电机
Err.046 : 驱动器过载	带载运行超过驱动器反时限曲线 , 原因如下 :  1.电机 UVW 线或编码器线不良或者连接松动 ;  2.电机堵转或者被外力驱动 , 如机械卡死、碰撞 , 重力或别的外力拖动 , 或者机械制动器 ( 抱闸 ) 没有打开就运行 ;  3.多台驱动器配线时 , 误将别的同一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上 ;  4.负载过大 , 驱动器或电机选型偏小 ; 5、可能缺相或相序接错 ; 6、驱动器或电机损坏	1.确认电机 UVW 线和编码器接线是否存在问题 ; 2.确认电机没有堵转或被外力驱动 , 确认机械制动器 ( 抱闸 ) 已经打开 ; 3.确认多台驱动器和电机没有出现交叉配线 , 即没有出现一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上 ; 4.延长加减速时间 , 重新选择合适的驱动器或电机 ; 5、检查电机输出的 UVW 是否接错 , 是否对地短路 ; 6、更换驱动器或者电机

报警代码和名称	原因	处理措施
Err.047 : 电机过载	<p>带载运行超过驱动器反时限曲线，原因如下：1.电机 UVW 线或编码器线不良或者连接松动；</p> <p>2.电机堵转或者被外力驱动，如机械卡死、碰撞，重力或别的外力拖动，或者机械制动器（抱闸）没有打开就运行；</p> <p>3.多台驱动器配线时，误将别的同一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上；</p> <p>4.负载过大，驱动器或电机选型偏小；</p> <p>5、可能缺相或相序接错；</p> <p>6、驱动器或电机损坏</p>	<p>1.确认电机 UVW 线和编码器接线是否存在问题；</p> <p>2.确认电机没有堵转或被外力驱动，确认机械制动器（抱闸）已经打开；</p> <p>3.确认多台驱动器和电机没有出现交叉配线，即没有出现一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上；</p> <p>4.延长加减速时间，重新选择合适的驱动器或电机；</p> <p>5、检查电机输出的 UVW 是否接错，是否对地短路；</p> <p>6、更换驱动器或者电机</p>
Err.048 : 电子齿轮设定错误	<p>电子齿轮比超过规格范围[编码器分辨率/10000000·编码器分辨率/2.5]</p>	<p>设定正确的齿轮比范围</p>
Err.049 : 散热器过热	<p>1.风扇损坏；</p> <p>2.环境温度过高；</p> <p>3.过载后通过关闭电源对过载故障复位，并持续多次；</p>	<p>1.运行时风扇是否运转，更换风扇或驱动器；</p> <p>2.测量环境温度 改善伺服驱动器的冷却条件，降低环境温度；</p> <p>3.查看故障记录，是否有报过载故障，变更故障</p>

报警代码和名称	原因	处理措施
	<p>4.伺服驱动器的安装方向、与其它伺服驱动器的间隔不合理；</p> <p>5、伺服驱动器故障；</p> <p>6、驱动器或电机损坏</p>	<p>复位方法，过载后等待 30s 后再复位。驱动器、电机选用功率过小，提高驱动器、电机容量，加大加减速时间，降低负载；</p> <p>4.确认伺服驱动器的设置状态，根据伺服驱动器的安装标准进行安装；</p> <p>5、断电 5 分钟后重启是否依然报故障，重启后如果仍报故障请更换伺服驱动器</p>
Err.050： 脉冲输入异常	<p>1.输入频率大于脉冲输入最大频率设定值；</p> <p>2.输入脉冲受到干扰</p>	<p>1.更改最大允许频率，参数 P06.38；</p> <p>2.后台软件查看指令是否异常，检查线路接地情况，确保线路可靠接地，信号采用双绞屏蔽线，输入线和动力线分开布线</p>
Err.051： 全闭环位置偏差过大	<p>1.外部编码器异常；2.相关设置过于保守</p>	<p>1.确认外部编码器线连接是否正确，更换外部编码器；2.全闭环偏差过大，保护功能设置有误确认相关参数的设置 重新设置相关参数</p>
Err.054： 用户强制故障	<p>通过 DI 功能 32 ( FORCE_ERR ) 强制进入故障状态</p>	<p>功能 32 且输入有效。断开输入即可解除故障</p>
Err.055： 绝对位置复位故障	<p>绝对位置编码器绝对位置复位故障</p>	<p>联系厂家获取技术支持</p>
Err.056： 主电源断电	<p>停电或主电源线路异常。(注：这个故障默认不存储记录，可通过</p>	<p>检查输入主电源是否有瞬间掉电,提升电源电压容量</p>

报警代码和名称	原因	处理措施
	P07.19 设定是否存储 )	
Err.060 : 写入定制版程序 之后第一次启动	在已经有标准程序的驱动器下载入 定制版程序之后第一次启动	恢复出厂值，以便载入定制参数
Err.76 : 同步失败	EtherCAT 同步失败	NMT 节点复位，或者 6040 发送故障复位命令
Err.77 : EtherCAT 通讯 中断	通讯连续丢失最大次数超过设定值	6040 发送故障复位命令
Err.78 : 指令给定异常	指令速度值超过 6080h 设置值	NMT 节点复位，或者 6040 发送故障复位命令
Err.79 : 使能时无控制模 式	伺服使能时，6060h 为不支持的 控制模式	NMT 节点复位，或者 6040 发送故障复位命令
AL.080 : 欠电压警告	母线电压较低时输出的警告状态	1.检查输入主电源是否正常； 2.调低欠压检测点参数 P06.36
AL.081 : 驱动器过载警告	带载运行超过驱动器反时限曲线， 原因如下： 1.电机 UVW 线或编码器线不良 或者连接松动； 2.电机堵转或者被外力驱动，如机	1.确认电机 UVW 线和编码器接线是否存在问 题； 2.确认电机没有堵转或被外力驱动，确认机械制 动器（抱闸）已经打开； 3.确认多台驱动器和电机没有出现交叉配线，即

报警代码和名称	原因	处理措施
	<p>械卡死、碰撞，重力或别的外力拖动，或者机械制动器（抱闸）没有打开就运行；</p> <p>3.多台驱动器配线时，误将别的同一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上；</p> <p>4.负载过大，驱动器或电机选型偏小；</p> <p>5、可能缺相或相序接错；6、驱动器或电机损坏</p>	<p>没有出现一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上；</p> <p>4.延长加减速时间，重新选择合适的驱动器或电机；</p> <p>5、检查电机输出的 UVW 是否接错，是否对地短路；6、更换驱动器或者电机</p>
<p>AL.082： 电机过载警告</p>	<p>带载运行超过驱动器反时限曲线，原因如下：1.电机 UVW 线或编码器线不良或者连接松动；</p> <p>2.电机堵转或者被外力驱动，如机械卡死、碰撞，重力或别的外力拖动，或者机械制动器（抱闸）没有打开就运行；</p> <p>3.多台驱动器配线时，误将别的同一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上；</p> <p>4.负载过大，驱动器或电机选型偏</p>	<p>1.确认电机 UVW 线和编码器接线是否存在问题；</p> <p>2.确认电机没有堵转或被外力驱动，确认机械制动器（抱闸）已经打开；</p> <p>3.确认多台驱动器和电机没有出现交叉配线，即没有出现一台电机 UVW 线和编码器线连接到不同的驱动器上；</p> <p>4.延长加减速时间，重新选择合适的驱动器或电机；</p> <p>5、检查电机输出的 UVW 是否接错，是否对地短路；6、更换驱动器或者电机</p>

报警代码和名称	原因	处理措施
	小； 5、可能缺相或相序接错； 6、驱动器或电机损坏	
AL.083：需要重新接通电源的参数变更	变更了需要重新接通电源方可生效的参数	重新上电
AL.084：伺服未准备好	伺服未准备好时伺服 ON	检测到伺服 READY 时 再给使能
AL.085：写 E2PROM 频繁操作警告	程序非正常频繁操作 E2PROM	减少 EEPROM 写入操作频率，可以改用不存储 EEPROM 的通信写指令
AL.086：正向超程警告提示	1. Pot 和 Not 同时有效,一般在工作台上不会同时出现的； 2.伺服轴在某方向上出现超程状态，可自动解除	正向限位开关被触发，检查运行模式，给负向指令或人工转动电机，离开正向限位，会自动清除警告
AL.087：负向超程警告提示	1. Pot 和 Not 同时有效,一般在工作台上不会同时出现的； 2.伺服轴在某方向上出现超程状态，可自动解除	负向限位开关被触发 检查运行模式 给正向指令或人工转动电机，离开正向限位，会自动清除警告
AL.088：位置指令过速	1.电子齿轮比设置过大； 2.脉冲频率过高	1.减少设定的电子齿轮比； 2.减少输入脉冲频率

报警代码和名称	原因	处理措施
AL.090 : 绝对值编码器角度初始化警告	编码器角度重新初始化时偏离过 (大于 7.2 度电角度)警告	更换电机
AL.093 : 能耗制动过载	能耗制动功率过载 1.制动电阻接线错误或接触不良 ; 2.使用内置电阻的情况有可能出现默认短接线脱落情况 ; 3.制动电阻容量不足 ; 4.制动电阻阻值过大导致长时间制动 ; 5、输入电压超过规定 ; 6、制动电阻阻值、容量、或发热时间常数设置错误 ; 7、伺服驱动器故障	1.检查制动电阻接线是否正 常 ; 2.检查内置电阻接线是否正常 ; 3.增大制动电阻容量 ; 4.减少制动电阻阻值 ; 5、减少输入的电压值 ; 6、按规格设定合适的参数 ; 7、更换伺服驱动器
AL.094 : 外接再生泄放电阻过小	1.外接再生泄放电阻小于驱动器要求的最小值 ; 2.参数设置错误	1.按规格配置外接再生泄放电阻的功率 ; 2.查看参数 P00.21 ~ P00.24 参数是否正确
AL.095 : 紧急停止	触发了紧急停止	正常的 DI 功能输入 , 配置了 DI 功能 30 且输入有效。断开输入即可解除警告
AL.096 : 原点回归错误	1.搜索原点的时间超过了 P08.95 的设定值 ; 2. P08.90 参数设置为 3.4 或 5 .	1. 加大 P08.95 设定值 ; 2.回原点搜索速度过快导致 , 减小回原点搜索的速度 P08.92 , P08.93

报警代码和名称	原因	处理措施
	且碰到限位； 3.不以限位为原点时，两次碰到限位	
AL.097： 编码器电池欠压	编码器电池电压低于 P06.48 设定的阈值	检查更换编码器电池