

## 螺杆机电控箱故障诊断

### 故障诊断

螺杆机故障现象会反应在两个方面，一是控制器上的故障指示灯显示，二是触摸屏报警。

表内列出部分的故障原因及排除方法供参考分析解决故障问题。

序号	故障代码	故障现象或显示	故障原因分析	故障排除方法
1	-	通电无显示	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、开关电源没有通电</li> <li>2、开关电源正负端接反</li> <li>3、开关电源损坏</li> <li>4、控制器损坏</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查 220V 电源及输出 24V 是否正常</li> <li>2、检查电源输出端正负极性是否正确，正确接入</li> <li>3、更换开关电源</li> <li>4、更换控制器</li> </ol>
2	-	触摸屏操作无响应、不能修改参数、参数不能保存、显示保养时间到、参数显示都是“0”	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、RS485 通讯线接反</li> <li>2、触摸屏与控制器版本不对应</li> <li>3、触摸屏连接线损坏</li> <li>4、设定保养时间到</li> <li>5、模块损坏</li> <li>6、控制器地址没设好</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查 RS485 的 AB 接线是否接反，重新接正</li> <li>2、查看触摸屏左上角显示版本号与控制器右侧银贴是否一致，若一致查看触摸屏上温度部分是否正常显示，若温度不能正常显示则观察模块指示灯是否亮，若亮则为触摸屏连接线损坏。若不亮则为模块不工作问题。若之前观察的温度显示正常则查看用户是否设定了保养时间</li> <li>3、查看各控制器的地址设置：螺杆并联机模块地址为：1；Y1/Y6 模块地址为：2；喷液模块地址设置为 4-5；NA6942 依次地址设置为：11-20</li> </ol>
3	-	机组能量容调阀推不到 100%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、启动压力设置太高</li> <li>2、容调加载时间过长</li> <li>3、并联机组启动间隔时间过长</li> <li>4、压缩机启动后吸气压力迅速下降，到达死区运行区</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、降低开机设定压力（F11）</li> <li>2、降低各容段卸载时间（F25/F27/F28）或跳过一个容调关系直接卸载</li> <li>3、调整降低并联机组启动间隔时间（F71）</li> <li>4、检修机组系统是否有脏堵或冷媒不足，导致系统压力快速下降</li> </ol>
4	-	机组电机部位严重结霜	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、经济器过冷</li> <li>2、喷液过量</li> <li>3、吸气负载过大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、调整经济器热力膨胀阀的过热度，适当关小膨胀阀开度；</li> <li>2、调整经济器开启压力（F33）</li> </ol>
5	-	开机后无响应	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、未到设定停机保护时间</li> <li>2、系统故障未排除</li> <li>3、未到开机设定压力和供液阀未提供信号</li> <li>4、模块损坏</li> <li>5、开关电源损坏</li> <li>6、电箱接线松动</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、重新设定停机保护时间 10 分钟（F21）</li> <li>2、确认排除故障后，按触摸屏故障恢复按钮</li> <li>3、检查低压压力是否满足开机条件，供液阀信号是否正常</li> <li>4、更换模块</li> <li>5、更换开关电源</li> <li>6、检查接线</li> </ol>
6	-	机器报警后继续运行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、压缩机启动后未满足开机运行保护时间</li> <li>2、并联机组单台停机故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、开机时间过短，必需运行满开机运行保护时间（F20），一般运行时间为 5 分钟</li> <li>2、确认报警故障，解除后重新启动系统</li> </ol>
7	A11	模块保护	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、模块无输出</li> <li>2、模块相序错误或缺相</li> <li>3、电机 PTC 温度过高保护</li> <li>4、压缩机电机温度过高，高压过高</li> <li>5、负载过大，吸气过热度过高。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查模块 220V 电源是否接入</li> <li>2、检查模块是否有输出，触点是否闭合</li> <li>3、检查设定控制器开关量模式设置是否正确（F50），正常应设为常闭锁定</li> <li>4、检查是否为频繁启动导致，设定停机时间十分钟以上（F21）再次开机</li> <li>5、调整膨胀阀过热度设置，开大膨胀阀</li> </ol>

				6、模块损坏，更换模块
8	A12	油压差报警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、油压差开关压力设置过小</li> <li>2、没有正确接入信号</li> <li>3、油压差控制开关损坏</li> <li>4、油过滤器二端压力差过大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、重新设定油压差开关的压差设置</li> <li>2、检查控制器开关量模式设置是否正确（F51）</li> <li>3、检查油压差开关是否损坏，进行更换</li> <li>4、油过滤器脏堵，更换油过滤器</li> </ol>
9	A13	油压报警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、油压开关设置错误</li> <li>2、没有正确接入信号</li> <li>3、油压开关损坏</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、重新设定油压开关的高低压力设置及接线</li> <li>2、检查控制器开关量模式设置是否正确（F52）</li> <li>3、检查油压开关，进行更换</li> </ol>
10	A14	油流量报警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、油流量延时设置太短</li> <li>2、没有安装油流量开关</li> <li>3、没有正确接入信号</li> <li>4、油流量开关损坏</li> <li>5、缺油</li> <li>6、油过滤器堵塞</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、重新设置油流量延时时间（F56）</li> <li>2、关闭油流量检测（F53）设为0</li> <li>3、检查接线是否有松动，拧紧螺丝</li> <li>4、检查油系统管路是否堵塞，补充冷冻油</li> <li>5、检查油流开关是否损坏，进行更换</li> <li>6、检查油过滤器，更换滤芯</li> </ol>
11	A15	油冷却水水流告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、油冷却水延时设置太短</li> <li>2、没有安装油冷却水流量开关</li> <li>3、没有正确接入信号</li> <li>4、油冷却水开关损坏</li> <li>5、缺水</li> <li>6、水泵损坏</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、重新设置冷却水延时时间（F58）</li> <li>2、没有安装水流检测开关时，将水流检测开关（F58）设为0</li> <li>3、检查接线是否有松动，拧紧螺丝</li> <li>4、检查供水系统是否有水，打开供水系统</li> <li>5、检查油冷却水流开关是否损坏，进行更换</li> <li>6、更换水泵</li> </ol>
12	A16	星形启动故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、没有接入反馈信号线</li> <li>2、反馈信号错误</li> <li>3、交流接触器损坏</li> <li>4、启动不良，电压过低，电压错误</li> <li>5、容调滑阀无法回复 25% 状态，造成重载启动，压缩机跳脱</li> <li>6、用于星三角的中间继电器损坏</li> <li>7、接触器的常闭接成了常开点</li> <li>8、压缩机上的接线盒接线接错</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查是否接星形KM1和KM2的常开信号线接入是否正常，有无断线，重新接好</li> <li>2、检查交流接触器的辅助触点是否完好</li> <li>3、检查接线是否有松动，拧紧螺丝</li> <li>4、更换交流接触器</li> <li>5、检查启动时运行是否在 25%，检查 25%电磁阀是否损坏</li> <li>6、更换 25%容调电磁阀</li> <li>7、在星转角的时候，对应星转角的中间继电器是否得电，若得电检查中继的常闭点是否断开，若没有断开则中继损坏</li> <li>8、根据压缩机接线盒的印字检查接线</li> </ol>
13	A17	角形启动故障		
14	A18	冷却水水流告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、冷却水延时设置太短</li> <li>2、没有安装冷却水流量开关</li> <li>3、没有正确接入信号</li> <li>4、水流开关损坏</li> <li>5、缺水</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、重新设置冷却水延时时间（F81）</li> <li>2、没有安装水流检测开关时，将水流检测开关（F81）设为0</li> <li>3、检查接线是否有松动，拧紧螺丝</li> <li>4、检查供水系统，打开供水系统进水阀</li> <li>5、检查水流开关是否损坏，进行更换</li> </ol>
15	A19	用户自定义	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、没有接入信号</li> <li>2、告警信号接入信号不一致</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、关闭自定义（F54）设为0</li> <li>2、系统多个输入串连信号接入时，检查开关量信号是否多是统一常闭或常开信号，调整为一致，全是常开或全是常闭</li> </ol>
16	A21	低压压力传感器不准、故障、跳变	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、信号线接反</li> <li>2、压力传感器损坏</li> <li>3、传感器连接不紧</li> <li>4、模块损坏</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查信号线，正确接入，红色正极</li> <li>2、检查低压传感器压力值是否被修正（F63）</li> <li>3、更换压力传感器</li> <li>4、更换模块</li> </ol>

			5、 传感器连接线损坏 6、 有干扰	5、 更换传感器连接线 6、 检查传感器不能与强电捆绑,加个电容与传感器并接
17	A22	高压压力传感器不准、故障、跳变	1、 信号线接反 2、 压力传感器损坏 3、 传感器连接不紧 4、 模块损坏 5、 传感器连接线损坏 6、 有干扰	1、 检查信号线, 正确接入, 红色正极 2、 检查高压传感器压力值是否被修正 (F64) 3、 更换压力传感器 4、 更换模块 5、 更换传感器连接线 6、 检查传感器不能与强电捆绑,加个电容与传感器并接
压力传感器正确安装方式			<ul style="list-style-type: none"> <li>当PT5压力传感器安装在吸气上时, 为了防止结霜或冷凝水对PT5的影响, 建议在吸气上引出一段长200毫米软管, 直径6mm或1/4' ' 的铜管用于安装PT5压力传感器。</li> <li>当安装PT5至针阀上时, 安装扭矩不得超过20牛米。</li> <li>如果接线长度超过6米, 必须检查输出信号的噪音和电磁兼容性 (EMC)。</li> </ul> 	
18	A23	排气温度传感器故障	1、 传感器损坏、断线 2、 传感器型号不对	1、 更换传感器 2、 检查排气温度传感器是否被修正 (F61) 3、 选用新亚公司配置的传感器 NTC5K/B3470
19	A24	油温温度传感器故障	1、 传感器损坏、断线 2、 传感器型号不对	1、 更换传感器 2、 检查油温温度传感器是否被修正 (F62) 3、 选用新亚公司配置的传感器 NTC5K/B3470
20	A31	高压压力过高	1、 压力传感器损坏 2、 系统高压压力过高, 膨胀阀脏堵 3、 冷媒过多 4、 冷凝器配小, 冷凝温度过高	1、 检查机组系统, 压力传感器是否堵塞 2、 检查高压传感器压力值是否被修正 (F64) 3、 正确设定高压压力过高值 (F14) 4、 更换压力传感器 5、 检修膨胀阀脏堵, 或适当调大膨胀阀开度 6、 降低冷凝温度 7、 正确加注冷媒剂量
21	A32	低压压力过低	1、 压力传感器损坏 2、 系统低压压力过低, 膨胀阀开启度不足 3、 冷媒不足 4、 蒸发器严重结霜, 影响换热 5、 蒸发器配小	1、 检查机组系统, 压力传感器是否堵塞 2、 检查低压传感器压力值是否被修正 (F63) 3、 卸载时间大于抽真空时间, 调整压缩机卸载能调阀时间 (F28/F27/F25) 4、 检查设定低压压力值是否正确, 重新设定 (F15) 5、 调整膨胀阀开启度, 适当增大开度 6、 更换传感器
22	A33	排气温度过高	1、 高压过高, 负载过大 2、 排气温度传感器损坏 3、 电动机过热 4、 吸气过热度过高, 冷媒不足, 膨胀阀异常 5、 失油, 轴承损坏、油位过低 6、 压缩比过大	1、 调整系统膨胀阀的过热度, 降低过热度 2、 增加冷却系统。检查冷却水、风冷、冷凝换热效果等温度是否过高 3、 增加经济器投入运行 4、 检查喷液阀或喷液设置是否正确, 调节热力膨胀阀的开度, 适当开大。 5、 冷媒不足或调整吸气压力过热度, 调节蒸发膨胀阀开度, 或膨胀阀损坏需要进行更换 6、 排气温度传感器是否被修正 (F61), 重新设定 7、 更换排气温度传感器

				8、检查油位是否过低,回油电磁阀是否开启或损坏,进行更换
23	A41	油压低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、高压侧和低压侧压力串气</li> <li>2、机组启动后没有在规定时间内建立油压差</li> <li>3、外置油分没有安装油泵</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查系统高低压单向阀是否漏液或损坏</li> <li>2、降低油压差设置 (F45) (F46)</li> <li>3、关闭油压检测 (F45) 设为 0</li> <li>4、高低压力是否被修正,重新设置 (F63) (F64)</li> </ol>
24	A42	油温低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、没有安装油温传感器</li> <li>2、没有油温加热棒</li> <li>3、油温设定错误</li> <li>4、机组油温过低</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、安装油加热棒,检查是否完好,更换加热棒</li> <li>2、降低油温设置 (F47)</li> <li>3、检查油温传感器是否被修正 (F62)</li> <li>4、关闭油温检测 (F47) 设为 0</li> <li>5、油温传感器损坏,进行更换</li> </ol>
25	A43	油位告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、油位信号延时设置太短</li> <li>2、没有正确接入信号</li> <li>3、机组缺油</li> <li>4、没有油位信号</li> <li>5、吸气过热度不足,液态制冷剂回流过多,引发油分不良</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正确设置油位延时时间 (F57)</li> <li>2、检查接线是否有松动,拧紧螺丝</li> <li>3、检查油系统是否缺油,补充冷冻油</li> <li>4、检查油位开关量信号是否损坏,进行更换</li> <li>5、重新设置回油阀回油时间 (F38)</li> <li>6、调整吸气过热度,关小膨胀阀开度</li> <li>7、检查是否强电接入,烧坏控制模块</li> </ol>
26	A51	频繁启动	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、机组停机时间设置错误</li> <li>2、其他故障告警 1 小时内超过 6 次</li> <li>3、供液阀冷媒泄漏,造成开机低压启动</li> <li>4、终端多库顺序启动</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、设置停机间隔时间为 10 分钟 (F21)</li> <li>2、关闭整机电源,重启机组</li> <li>3、检查其他告警,排除故障</li> <li>4、连接供液阀信号,接入控制器,多库时并接供液阀信号至控制器</li> <li>5、系统安装收液电磁阀,多库能量不一致需要启动时,保证停机时间,不致回液过多液击</li> </ol>
27	A52	错相告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、ABC 相序接入错误</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、断电,换相线重启</li> </ol>
28	A53	缺相告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>2、断线,缺相</li> <li>3、交流接触器触点故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2、检查电线是否有断线,进行更换</li> <li>3、更换交流接触器</li> </ol>
29	A60	通讯故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、连接线没有正确插入</li> <li>2、并联机组数量设置错误</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正确插入主从机数据连接线,检查是否有松动,重新插紧</li> <li>2、单机版时将参数 F70 并联机数量设为 1</li> <li>2、更换数据线</li> <li>3、更换控制器</li> </ol>
30	-	远程监控故障	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、显示离线</li> <li>2、没有数据</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、通讯模块是否有流量卡; 2、通讯模块 A、B 线是否接反; 3、是否更换过控制模块</li> </ol>
31	-	开关量告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、用户端接线错误</li> <li>2、电控箱接线松动</li> <li>3、开关模式设置错误</li> <li>4、模块损坏</li> </ol>	短接电控箱接线排端子,若正常运行则为用户端接线错误;若仍然告警则短接模块对应端子,正常运行则为电控箱接线松动;若短接后仍然告警则确定开关量常开常闭设置是否正确,正确设置后仍然告警则为模块损坏。

**接线端子接线方式:** 1、末端的开机信号接至机组柜的开机信号。2、机组上的供液锁定一路串在风机上,一路串在供液阀上。3、NA811 的探头放在油分离器上。