

11. 常见故障的分析
表10列举了常见系统运行故障的潜在原因和分析方向，但不能包含所有可能的故障种类。如遇疑难问题，请联系艾默生工程应用部门获取帮助。

故障现象		直接原因	检查分析与调整
在以下故障排查之前，首先确保所有接线正确性、牢固性和可靠性。			
1 压缩机不启动 诊断版显示“00或20”压缩机不启动	压缩机不启动	主控板未接收到起机信号	检查低压压力是否到达低压压控设定的起机压力 可调低压压控是否吸合 检查端子排3号端子与N零线是否有220VAC 检查端子排3号端子到主控板输入JP6端子接线是否可靠 正常停机3分钟内不会启动，需等待时间超过3分钟
	诊断版显示“10”，压缩机不启动	接触器故障或及接线故障	检查接触器控制线路A1是否得到220V AC 如有220VAC，检查压缩机接线端子和接触器端子有误差接，或者更换接触器 如无220VAC，检查主控板JP8火线是否连接
2 诊断版显示“25，45，55” 排气压力过高保护或锁定	主控板故障	更换主控板	
	电源故障	需确认电源电压、波形是否正常	
	保险丝烧毁	更换保险丝，并在重新启动后监测电流是否过大	
	空气开关跳闸	需确认是否过电流，是否漏电，接地是否正常，空气开关本身是否故障	
	接触器故障	需确认是否触点粘连，是否启动电压不足	
	机组控制处于保护状态（应有故障显示）	根据诊断模块显示检查是真的保护动作还是误动作	
	电源相序错误（21或41）	参考第14条【三相报错】相关内容	
	电源缺相（21或41）	参考第14条【三相报错】相关内容	
	三相电压不平衡	需确认是否有电源线连接，是否在某一相使用了大功率单相电器	
	压缩机过电流（23，43，或53）	参考第15条【过电流报错】相关内容	
	排气压力过高保护（25，45，55）	参考第2条【排气压力过高保护】的相关内容	
	吸气压力过低保护（26，46）	参考第3，4条【吸气压力过低保护】的相关内容	
	排气温度过高保护（24，44，54）	参考第8条【排气温度过高保护】的相关内容	
	用户端温度控制器指令停机	需确认是否已经达到温度设定点，是否进入除霜程序，是否温控器故障	
	电源模块或E2控制板故障	需确认电源板指示灯是否亮，可更换电源板看故障是否依然存在	
	压缩机内置保护（12）	参考第14条【控制板输出运行指令但未检测到压缩机电流】A点	
	杀机组电源故障		
	电源电压过低	A) 确认电源电压偏差是否符合机组使用要求	
	电容故障	A) 确认电容接线及规格是否正确(参考机组接线图) B) 检查电容是否损坏	
3 诊断版显示“26，46” 吸气压力过低保护（限中温机组）	如高压偏高（高压保护值30公斤）		
	截止阀或其他系统阀门未打开	延长系统流程逐个确认	
	环境温度过高或进风通道堵塞	改善通风情况，确保冷凝器回风温度等于建筑外环境温度，确保机组前后留有充分的气流空间	
	冷凝风机工作异常	参考第11【冷凝风机不运转，或运转异常】	
	冷凝器表面脏堵	清扫冷凝器	
	制冷剂过多	A) 对于非组合制冷剂，如R22，从气管截止阀处缓慢释放制冷剂 B) 对于非共沸制冷剂，如R404A，从液管截止阀处释放部分制冷剂，采用缓慢释放防止润滑油损失过多	
	系统内部有空气	可能在视镜内间断出现气泡，如确认有空气需要排除空气或者重新抽真空并加氟	
	过度节流	A) 检查节流装置是否正常打开 B) 节流装置选型是否偏小	
	如高压正常		
	高压开关以及接线故障	直接短接控制板上用来接高压开关的两端，确认高压开关是否有损坏	
	主控板故障	主控板输出有误，更换主控板	
	用错电脑板	中温机组ZX和低温机组ZXL的控制板不能互相通用	
	可调低压压控设定错误	可调低压压控设定停机压力应高于1公斤	
	低压开关以及接线故障	确保低压压力1公斤，低压开关应接合（导通）	
4 吸气压力过低	截止阀或其他系统阀门未正常打开	延长系统流程逐个确认	
	系统缺氟	需确认是否注量不足，是否系统堵塞，如是堵塞需要找到漏点并进行密封处理	
	蒸发器异常，换热管过小	需确认是否蒸发器及电机异常，是否化霜、化冰不净，是否排水不畅，是否杂物堵塞气流通道	
	膨胀阀开度过小	膨胀阀是否堵塞，是否膨胀阀调节不当，感温包漏霜	
	过滤器/网堵塞吸气管压降过大	需确认是否脏堵，是否冰堵，如果堵塞需要更换滤芯或者更换整个过滤器	
	部件选型偏差	蒸发器选型偏小，或膨胀阀选型偏小，或机组选型过大，重新核对负载并选型，是否中高温机组用作	
5 诊断版显示“24，44，54” 排气温度过高保护或锁定	如排温确实过热（超过125度）		
	正常运行低压力偏低	测量运行低压力，需确认判断低压控制器是否设定正确，低压控制器或低压保护器是否故障。如有故障需要更换相应设备。同时参考【4. 吸气压力过低保护】的相应内容	
	正常运行高压压力偏高	测量运行高压压力，需确认高压保护器是否工作正常。如有故障需要更换相应设备。同时参考【2. 排气压力过高保护】的相关内容	
	吸气过热度过高	需确认是否缺氟，是否膨胀阀开度过小，是否气管保温不足	
	喷射系统故障	A) 需确认是否电子膨胀阀故障；线圈损坏，脏堵或冰堵。 B) 需确认电子膨胀阀前过滤器是否堵塞	
	制冷剂混入不凝气体，制冷剂组份改变	重新抽空加注合格的制冷剂	
	系统缺氟	1. 视镜应确为满液。2. （针对ZXL机组）液管应有足够的过冷度。 需确认是否充注量不足，是否系统堵塞。如是堵塞需要找到漏点并进行密封处理	
	压缩机内部故障	需确认压缩机电流是否与运行高、低压力对应。不能对应说明压缩机内部可能已有磨损	
	排气温度传感器以及接线故障（实测排气温度低于1	需确认膨胀阀是否选型偏大，是否感温包开度过大。	
	膨胀阀开度过大	需确认是否蒸发器及电机异常，是否化霜、化冰不净，是否排水不畅，是否杂物堵塞气流通道	
	蒸发器异常，换热管过小	A) 对于非组合制冷剂，如R22，从气管截止阀处缓慢释放制冷剂 B) 对于非共沸制冷剂，如R404A，从液管截止阀处释放部分制冷剂，采用缓慢释放防止润滑油损失	
	制冷剂过多		
6 系统持续回液，回气过热度低于5K （如中温机组压缩机表面结霜）	除霜过程出现压缩机频繁启动	需确认机组选型是否偏大，膨胀阀选型是否偏小。可考虑采取所有室内机同步除霜程序 检查停机期间回压力是否上升，确认液管电磁阀故障时更换相应设备（线圈或阀体） 分别测量压缩机吸气侧和蒸发器出口处在停机过程中的压力变化情况。可能压缩机吸气管压力已经降低到停机设定，蒸发器侧液体制冷剂还未完全蒸发。需要改进管路设计	
	蒸发负荷过小导致运行低压力偏低		
	液管电磁阀堵塞	需确认机组选型是否偏大，膨胀阀选型是否偏小。可考虑采取所有室内机同步除霜程序 检查停机期间回压力是否上升，确认液管电磁阀故障时更换相应设备（线圈或阀体） 分别测量压缩机吸气侧和蒸发器出口处在停机过程中的压力变化情况。可能压缩机吸气管压力已经降低到停机设定，蒸发器侧液体制冷剂还未完全蒸发。需要改进管路设计	
	气管阻力过大		
	正常运行过程压缩机频繁启动	属于正常功能，参考本说明书初始启动程序相关内容	
	机组处于初始启动程序	一般设定误差大于1.5 bar	
	压力控制器压差设定大小	参考压缩机过电流、排气压力过高保护、吸气压力过低保护、排气温度过高保护的相关内容进行详	
	压缩机频繁保护（应有故障显示）	需确认温控器开、停机设定温差是否太小，是否温控器故障频繁发出停机指令。如有故障需更换可	
	温控器故障	尝试更换电脑板，观察故障是否依然存在	
	E2控制板故障	测量运行低压力，需确认判断低压控制器是否设定正确，低压控制器或低压保护器是否故障。如有故障需要更换相应设备。同时参考第3条【吸气压力过低保护】的相关内容	
	正常运行低压力偏低		
8 噪音异常	压缩机反转（诊断模块应有故障显示）	对换任意两相的接线	
	压缩机负载过重	需确认运行的高压力是否偏高，低压压力是否偏低，即压比是否偏大	
	压缩机油位过低或过高	确认油位情况，进行放油或补油操作	
	制冷剂过多	从液管截止阀处释放部分制冷剂，采用缓慢释放防止润滑油损失过多	
	系统连续回液	需确认压缩机油槽温度是否偏低（参考图5油槽示意图）	
	系统带液启动	需确认停机时曲轴箱加热器是否发热，液管电磁阀有无漏霜。	
	压缩机内部故障	需确认压缩机电流是否与运行高、低压力对应。不能对应说明压缩机内部可能已有磨损	
	机组部件共振	尝试按压各管路、支架、外壳、冷凝器等部件，观察噪音是否有变化。确认噪音来源后对相应部件	
	机组接触周围物体	确保机组周围空间整洁开阔，机体不接触其他物体（如电线、杂物等）	
	机组安装固定松动	重新确认机组各底脚安装牢固，确保无螺母脱落，底部悬空的情况。	
	冷凝压力过低	北方低温地区应选择北方型产品（*-481），检查风扇调速是否正常	
9 制冷量未满足需求	机组运行正常	确认机组运行的高压、低压、电流、排气温度、回气温度、油槽温度都在合理范围内。如果是则有	
	机组保护	参考上述相关内容进行详细的系统检查	
	压缩机本身工作异常	参考第1条【压缩机不启动】的相关内容进行详细的系统检查	
	系统膨胀阀前有无凝气体	系统膨胀阀前应为满液状态（膨胀阀前应有视镜液）	
	ZXL机组供液管路保温良好		
	系统缺氟	1. 视镜应确为满液。2. （针对ZXL机组）液管应有足够的过冷度。 需确认是否充注量不足，是否系统堵塞。如是堵塞需要找到漏点并进行密封处理	
	应用状态异常	检查蒸发器工作状态，库门关闭状态。检查货物入库温度。	
	断路器闭合后无法导通	断路器输入端三相应有电压为380V，断路器输出三相380V	
	零线接线错误	任意火线对端子排零线电压是应用为220VAC	
	保险丝损坏	断路器下端的两保险丝是否有损坏，或电源板本身保险丝损坏	
	电源板本身失效	更换电源板	
11 主控板不工作	主控板指示灯不亮，电源板指示灯亮	检查电源板与主控板之间的连接是否有松脱，或虚接	
	主控板指示灯亮，诊断版显示“88”或其他不变代码或乱码	机组断电，上电重启控制板，若故障消失可忽略此故障代码	
	主控板故障	若故障继续，更换主控板	
	A) 确认是否风扇叶片损坏	检查风扇叶是否损坏	
	B) 确认是否风扇电机故障	风机连风机电容，接220VAC，排除风扇电机故障或风扇电容故障	
	C) 确认是否风扇电容损坏	风机连风机电容，接220VAC，排除风扇电机故障或风扇电容故障	
	D) 冷凝温度传感器或环境温度传感器异常	检查温度探头是否有掉出或探头本身故障失效	
	E) 排除以上，则更换控制板	注：冷凝风机是根据采集的冷凝温度和环境温度进行调速	
	机组三相进线相序错误	检查机组三相进线，交换断路器输入线的两相	
	电源板的三相输入错误	检查电源板的三相输入，是否与压缩机接线柱上的三相一致（U，V，W），特别是更换新电源板	
	断路器下端保险丝损坏	检查断路器下端的两保险丝是否有损坏，导致缺相报错	
	主控板S2拨码错误	对照说明书，检查主控板S2拨码位置是否正确	
	电源板故障	更换电源板	
14 诊断版显示“12”	A) 压缩机内置保护	测量压缩机接线柱间的电阻是否无穷大，是否三相阻值平衡。可待压缩机充分冷却后再次尝试启动，如能恢复正常运行，需参考压缩机过电流、排气压力过高保护、吸气压力过低保护、排气温度过高保护的相关内容进行详细的系统检查	
	B) 压缩机电机烧毁	需确认压缩机接线柱间的电阻是否正常，如确认是压缩机故障则更换压缩机，重新启动后必须参考压缩机过电流、排气压力过高保护、吸气压力过低保护、排气温度过高保护的相关内容	
	C) 压缩机机械故障	需确认电流是否偏大，噪音是否偏高，有无异常杂音。如确认是压缩机故障则更换压缩机，重新启动后必须参考压缩机过电流、排气压力过高保护、吸气压力过低保护、排气温度过高保护的相关内容	
	D) 接触器以及接线故障	检查接触器下端三相电压，判断是否有松脱或虚接。	
		更换接触器	
	E) 控制板故障	更换控制板	
15 诊断版显示“23，43，53” 过电流报错或锁定	主控板电流表钳位安装错误	检查主控板S4拨码位置，特别是在更换新电脑板时，需调整新板S4拨码位置	
	接触器故障	检查接触器下端三相电压，判断是否有松脱或虚接，导致缺相运行电流过大	
16 诊断版显示“17” 排气温度传感器错误	压缩机内部损坏	测量压缩机实际运行电流，结合高低压判断运行电流是否过高	
	排气温度传感器掉出或保温不好	检查排温传感器是否有掉出或保温不好	
	传感器本身失效	建议直接更换排温传感器排除故障	