

## SUN2000逆变器现场问题处理指导

告警 ID	告警名称	原因 ID	告警分类	处理建议
103	DC 输入电压高	1	BoostA 输入电压高	1.万用表检查直流输入组串电压是否正常（任何情况下<1000V） 2.请检查光伏阵列组串 1、2 的串联配置及接线，保证开路电压不高于逆变器最大输入端电压，否则可能损坏逆变器。
		2	BoostB 输入电压高	1.万用表检查直流输入组串电压是否正常（任何情况下<1000V） 2.请检查光伏阵列组串 3、4 的串联配置及接线，保证开路电压不高于逆变器最大输入端电压，否则可能损坏逆变器。
		3	BoostC 输入电压高	1.万用表检查直流输入组串电压是否正常（任何情况下<1000V） 2.请检查光伏阵列组串 5、6 的串联配置及接线，保证开路电压不高于逆变器最大输入端电压，否则可能损坏逆变器。
106~113	组串 1~8 异常	1	组串 1~8 功率输出异常	1.通过 LCD 显示或手机 APP 显示检查该路组串电流是否明显低于其它组串电流； 2.如果检查结果该路组串电流明显低于其它组串，请检查该路组串是否存在遮挡情况； 3.如果检查结果该路组串表面清洁且无遮挡，请检查该路电池板是否损坏或其配置是否与其它组串不同； 4.如果以上均无异常请排查是否为逆变器采样问题，首先逆变器未并网状态下查看组串电流显示是否存在明显异常；如有异常判为机器采样问题，建议尝试更换整机后观察三天运行情况。 5.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。
120~127	组串 1~8 反向	1	组串反接	1.请检查逆变器对应的输入组串是否反接，如果是，请调整组串极性； 2.如果未发现组串反接，请检查逆变器采样是否有问题：可先查看确认 LCD 或手机 APP 显示分析组串电流是否有异常，如果判断显示与实际差异超过 2A（注意钳流表精度，防止误判）建议尝试更换整机后观察三天运行情况。 注意：如果确认反接，禁止在白天拔逆变器侧直流端子或操作直流开关，建议晚上无光照下进行整改操作。
		2	组串电流反灌	1.请检查对应输入组串是否串联电池板个数比同路 MPPT 输入的另一组组串少，如果是，请调整该组串串联电池板个数与同路 MPPT 输入的另一组组串电池板个数一致； 2.检查确认现场电池组串是否有存在遮挡、电池组件受损等异常情况； 2.如果未发现组串反接等异常，请检查逆变器采样是否有问题：可先查看确认 LCD 或手机 APP 显示分析组串电流是否有异常，如果判断显示与实际差异超过 2A（注意钳流表精度，防止误判）且确认外部直流输入无异常后建议尝试更换整机后观察三天运行情况。

200	直流电路异常	1	BST 软启异常	<p>1.确认逆变器外部工作环境是否异常；逆变器实时检测外部工作条件，故障消失后自动恢复正常工作，不需要人工干预；</p> <p>2.如逆变器反复出现故障，请断开交流电、直流电 5 分钟后上电重开机；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>	
		2	直流母线短路		
		3	直流母线欠压		
		9	直流母线软件过压		
		10	直流母线电压不平衡		
		11	直流母线硬件过压		
		12	BOOSTA 输入电流硬件过流		
		13	BOOSTB 输入电流硬件过流		
		14	BOOSTC 输入电流硬件过流		
		16	直流电压冗余检测异常		
		17	连接方式检测异常		
		18	boost 三路输入电压低		
202	逆变电路异常	1	POWERSTACK1 逆变故障		<p>1.确认逆变器外部工作环境是否异常；原因 ID=4/7/13/14/16/17，外部故障引入的异常故障消失后自动恢复正常工作，不需要人工干预；原因 ID=20，请检查逆变器输出线缆是否短路等；</p> <p>2.如逆变器反复出现故障，请断开交流电、直流电 5 分钟后上电重开机；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		2	POWERSTACK2 逆变故障		
		3	POWERSTACK3 逆变故障		
		4	逆变软件过流		
		7	逆变硬件过流		
		13	逆变输出电容电压异常		
		14	逆变硬件 2 级过流		
		16	输出电流直流分量过大		
		17	逆变器锁相故障		
		18	逆变软启失败		
		20	硬件 Fault 信号故障		
		21	偏磁电流硬件过流		
		22	偏磁电流软件过流		
		23	电感量低		
300	孤岛保护	1	孤岛保护状态提示	<p>1.请确认电网是否异常掉电，如果是请联系当地电力运营商或现场运维人员；</p> <p>2.确认逆变器交流输入异常等电网恢复后，逆变器自动恢复并网，不需要人工干预。</p>	
301	电网电压异常	1	电网 A 相长时电压低	<p>原因 ID=1~28,30</p> <p>1.如果偶然出现，可能是电网短时异常，逆变器在检测到电网正常后会恢复工作，不需要人工干预；确认当地电网电压情况，可咨询现场运维人员及导出逆变器日志分析日志确认电网电压情况；</p> <p>2.如果反复出现，检查国家码设置是否正确，是否匹配站点电网标准（参见用户手册中电网标准对照表）；</p> <p>3.查看并网点至逆变器的交流线缆是否过长、线压降太大导致；</p> <p>4.确认并网点电压是否在允许范围，若不在允许范围内且是分布式并网场景，可征得当地电力运营商同意后，请参考《用户手册》中“设置保护参数”内容来修改电网过欠压保护点(注意：SPC410&amp;SPC101 及以上版本可对 10 分钟保护点及 10 分钟过压保护时间进行更改)；</p> <p>5.如果以上问题均排除后仍长时间无法恢复，请检查交流端子接线</p>	
		2	电网 B 相长时电压低		
		3	电网 C 相长时电压低		
		4	电网 A 相电压低		
		5	电网 B 相电压低		
		6	电网 C 相电压低		
		7	电网 AB 线电压低 I 段		
		8	电网 BC 线电压低 I 段		
		9	电网 CA 线电压低 I 段		
		10	电网 AB 线电压低		
		11	电网 BC 线电压低		
		12	电网 CA 线电压低		
		13	电网 A 相长时电压高		

		14	电网 B 相长时电压高	<p>是否有漏接、错接、接触不良等情况；</p> <p>以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>			
		15	电网 C 相长时电压高				
		16	电网 A 相电压高				
		17	电网 B 相电压高				
		18	电网 C 相电压高				
		19	十分钟线电压平均值过压				
		20	电网 AB 线电压高				
		21	电网 BC 线电压高				
		22	电网 CA 线电压高				
		23	电网 AB 线电压高 II 段				
		24	电网 BC 线电压高 II 段				
		25	电网 CA 线电压高 II 段				
		26	电网电压峰值高				
		27	电网电压相位不平衡				
		28	电网电压不平衡				
		29	电网掉电				
		30	电网电压直流分量过大				
		31	A 相 PE 短路		<p>1.检查三相对地电压是否正常，找出阻抗偏低的位置并修复；</p> <p>2.检查交流端子接线 PE 是否错接到相应相线位置等情况；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>		
		32	B 相 PE 短路				
		33	C 相 PE 短路				
		305	电网频率异常		1	电网频率长时高	<p>整个子阵出现的<b>批量问题</b>：首先排查是否为电网引起，如周围工厂造成电网波动大等等原因。</p> <p><b>零星问题</b>：</p> <p>1.如果偶然出现，可能是电网短时异常，逆变器在检测到电网正常后会自动恢复工作，不需要人工干预；</p> <p>2.如果反复出现：（1）检查逆变器交流接线是否有问题；（2）检查国家码设置是否正确，是否匹配站点电网标准（参见用户手册的电网标准对照表）；（3）尝试断交直流电，重启逆变器；（4）请检查电网频率是否在允许范围之内，如果不在允许范围内，请联系当地电力运营商；</p> <p>3.如果确认并网点频率不在允许范围并征得当地电力运营商同意后，请参考《用户手册》第 7.2.6 章，“设置保护参数”内容来修改电网过欠频保护点；</p> <p>4.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		2	电网频率高				
		3	电网频率长时低				
		4	电网频率低				
		313	绝缘阻抗低		1	绝缘检测异常	<p>1.检查光伏组串输出对地阻抗：如检查直流输入对地绝缘情况（PV 线缆破损、短路、衔接端子泡水等）或将组串从逆变器端拔下后用万用表测正、负极对地电压是否异常，正常电压为两极对地均衡的（均衡跳变或绝对值偏差不大）；</p> <p>2.如果确认阴雨天在当地环境下该阻抗确实会低于默认设定值，请对绝缘阻抗保护点进行设置；</p> <p>3.检查周边机器是否和故障机器存在串接的现象：例如逆变器 A 的某一路组串 PV+/-接到逆变器 B 上，逆变器 B 的某一路组串 PV-/+接到逆变器 A 上；</p>

318	残余电流异常	1	残余电流故障	<p>1.外部环境故障引入的异常，故障消失后自动恢复正常工作，不需要人工干预；</p> <p>2.如果该告警反复出现，请检查光伏阵列对地绝缘阻抗是否过低；</p> <p>3.将逆变器交流、直流电全断开复位重启观察；</p> <p>4.检查周边机器是否和故障机器存在串接的现象：逆变器 A 的某一路组串 PV+/-接到逆变器 B 上，逆变器 B 的某一路组串 PV-/+接到逆变器 A 上；</p> <p>5.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		2	残余电流永久性故障	
321	温度过高	1	机箱温度过温	<p>1.检查逆变器安装位置通风是否良好；</p> <p>2.查看逆变器温度相关参数分析运行数据，确认检测数据中有温度过高报警及相关温度数据；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		2	IGBT 温度过温	
		6	输入输出板过温	
		14	Boost 过温	
322	SPI 通讯异常	1	SPI 通讯故障	<p>1.逆变器自动关机，故障消失后自动恢复正常工作，不需要人工干预；</p> <p>2.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
326	接地异常	1	逆变器接地异常	<p>1.请确认逆变器 N 线或者保护地线连接是否正常；</p> <p>2.如果在光伏阵列接地的场合，请确认逆变器输出是否连接隔离变压器；</p> <p>3.确认光伏阵列对地连接是否与逆变器设定的接地类型相同；对于 PV 接地系统，请检查光伏阵列正负端是否可靠接地；对于 PV 不接地系统，请检查光伏阵列正负端是否对地阻抗低或对地短路；</p> <p>4.检查国家码设置是否正确，是否匹配站点电网标准（参见电网标准对照表）；</p> <p>5.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
400	系统故障	1	模拟量偏置故障	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5 分钟后合上；</p> <p>2.5 分钟后合上直流输入开关,如以上问题排除后仍无法恢复运行建议尝试更换整机后观察三天运行情况。</p>
		2	硬件 Fault 信号永久性故障	
		3	输入输出功率不平衡	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5 分钟后合上；</p> <p>2.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		4	信号冗余检测异常	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5 分钟后合上；</p> <p>2.5 分钟后合上直流输入开关,如故障依然存在，请联系华为工程师。</p>
		5	辅助电源异常	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5 分钟后合上；</p> <p>2.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		10	输入输出功率不平衡永久性告警	<p>1.升级软件到 SPC017/407 及以上软件版本。</p>

		11	逆变并网电流不平衡	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2.检查是否为同一箱变下的批量故障，如果是，检查交流线路是否有对地绝缘不足问题（分别测量三相对地电压是否存在某相明显偏低现象）；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		20	GFDI 故障	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		21	并网 Relay 异常	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2.检查是否为同一箱变下的批量故障，如果是，检查交流线路是否有对地绝缘不足问题（分别测量三相对地电压是否存在某相明显偏低现象）</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		23	辅 DSP 软件异常	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2.查看若是 SPC402 及之前版本，升级到最新 SPC407 及以上软件版本；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		27	残余电流电流传感器故障	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2.检查是否为同一箱变下的批量故障，如果是，检查交流线路是否有对地绝缘不足问题（分别测量三相对地电压是否存在某相明显偏低现象）；</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		30	并网 Relay 永久性故障	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2.检查是否为同一箱变下的批量故障，如果是，检查交流线路是否有对地绝缘不足问题（分别测量三相对地电压是否存在某相明显偏低现象）</p> <p>3.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		32	温度检测失效	<p>1.如机器断电重启后仍反复出现无法恢复运行建议联系华为工程师。</p>
408	浪涌保护故障	1	直流输入防雷故障	<p>1.断电重新上电三次后仍无法恢复运行建议联系华为工程师。</p>
		2	交流输入防雷故障	<p>1.断电重新上电三次后仍无法恢复运行建议联系华为工程师。</p>
410	辅助电源异常	4	采样控制板负 5V 辅助电源异常	<p>1.断开直流输入开关，交流输出开关，5分钟后合上；</p> <p>2. 以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
502	内部通讯故障	1	逆变器监控与 DSP 通讯故障	<p>1.如果是内部通信电路短时受到干扰而导致故障，逆变器将自动尝试恢复，无需人工干预；</p> <p>2. 以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>

504	软件版本不匹配	1	监控与功率控制器软件版本不匹配	<p>1.V2 机型请确认软件配置脚本信息中的密码及有效期，如果现场用户密码已经修改过，请通过手机 APP 重新生成脚本后导出替换原脚本文件；</p> <p>2.请确认是否升级失败导致，如果是请至少尝试 3 次升级版本；</p> <p>3.U 盘升级不成功，尝试数采 WEB 升级；</p> <p>4.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		2	主控制器软硬件不匹配	<p>1.V2 机型请确认软件配置脚本信息中的密码及有效期，如果现场用户密码已经修改过，请通过手机 APP 重新生成脚本后导出替换原脚本文件；</p> <p>2.请确认是否升级失败导致，如果是请至少尝试 3 次升级版本；</p> <p>3.U 盘升级不成功，尝试数采 WEB 升级；</p> <p>4.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
		3	主辅控制器软件版本不匹配	<p>1.V2 机型请确认软件配置脚本信息中的密码及有效期，如果现场用户密码已经修改过，请通过手机 APP 重新生成脚本后导出替换原脚本文件；</p> <p>2.请确认是否升级失败导致，如果是请至少尝试 3 次升级版本；</p> <p>3.U 盘升级不成功，尝试数采 WEB 升级；</p> <p>4.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>
505	升级失败	1	升级失败	<p>1.V2 机型请确认软件配置脚本信息中的密码及有效期，如果现场用户密码已经修改过，请通过手机 APP 重新生成脚本后导出替换原脚本文件；</p> <p>2.请确认是否升级失败导致，如果是请至少尝试 3 次升级版本；</p> <p>3.U 盘升级不成功，尝试数采 WEB 升级；</p> <p>4.以上若均无发现异常，请联系华为工程师。</p>