

典型性能Type performance

故障内容	产生原因	采取措施
使用一段时间后损坏	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入端有过压情况。 2、对于输入端稳压用的78L05等线性稳压器的前后端未接储能电容或电容位置不对。 3、输入端有欠压情况。 4、输入端焊接不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、在电源模块的输入端并接一个TVS管钳位。 2、线性稳压器的前后端接足够的储能电容且电容要紧靠线性稳压器的输入和输出端。 3、重设输入电压。 4、确保输入端焊接良好。
模块发热较大或老化后损坏并有液体物质流出	<ol style="list-style-type: none"> 1、输出端长期空载或实际负载长期小于电源模块标称功率要求的10%。 2、输出端外接滤波电容太大。 3、输出端外接电容耐压值余量过低。 4、输出端过载。 5、工作温度过高或散热不良。 6、输出端焊接不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、确保输出端至少有10%的标称负载。若实际电路中无负载或负载过轻，就在输出端并接一个额定功率10%或依此比例递增的假负载，确保电源模块实际负载至少达到额定负载的10%。 2、输出端外接电容应小于技术手册规定的最大值，一般根据输出电流选电容值，原则是1uF/100mA（对于输出功率小于0.5W及输出电压高于20V的电源模块，建议不外接电容），如确需降低输出纹波，可先在输出端串联一个4.7-10uH电感后再并联一个电容组成II型滤波电路。 3、电容耐压值至少要达到电源模块输出电压的1.5倍以上。 4、输出端实际负载应小于100%标称负载功率。 5、确保使用的工作温度不高于85℃。 6、确保输出端焊接良好。
输出噪声很大或整个系统对噪声敏感	<ol style="list-style-type: none"> 1、电源模块与主电路噪声敏感元件（如：A/D、D/A或MCU等）距离过近。 2、主电路噪声敏感元件的电源输入端处未接去耦电容。 3、多路系统中各单路输出的电源模块之间产生差频干扰。 4、地线处理不合理。 5、没有上述问题，但确实影响正常使用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电源模块尽可能远离主电路噪声敏感元件或与主电路噪声敏感元件进行隔离。 2、主电路噪声敏感元件（如：A/D、D/A或MCU等）的电源输入端处接0.1uF去耦电容。 3、用一个多路输出的电源模块替代多个单路输出的电源模块以消除差频干扰。 4、采用远端一点接地。 5、更换成定电压稳压输出系列的电源模块。
系统抗干扰性差或EMI性能不良	<ol style="list-style-type: none"> 1、系统抗共模干扰差。 2、系统没有屏蔽。 3、系统未接Y电容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入端接一个共模扼流圈和TVS。 2、系统进行六面金属屏蔽。 3、在电源模块的输入地与输出地之间接一个47-100pF的安规电容（耐压值视具体需要而定，一般为1000-3000VDC）。
输出纹波一片模糊	示波器地线没有接好。	将示波器的地线接好。
输出电压低于标称值	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电源功率不足使电源模块启动不良。 2、输入电源电压偏低。 3、输入端滤波电感内阻太大。 4、输入端导线过细，线损过大。 5、对于输入端稳压用的78L05等线性稳压器的前后端未接储能电容或电容位置不对。 6、线性稳压器的压差过大。 7、输入端的防反接保护二极管压降过大。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、换用更大功率的输入电源。 2、将输入电源电压调准。 3、减小滤波电感感值或降低电感的内阻。 4、增大导线截面积或缩短导线长度以降低内阻。 5、线性稳压器的前后端接足够的储能电容且电容要紧靠线性稳压器的输入和输出端。 6、采用LDO线性稳压器以减少压差。 7、采用压降小的二极管。
输出电压高于标称值	<ol style="list-style-type: none"> 1、输出端悬空或无负载。 2、输出端实际负载过轻，小于电源模块标称功率要求的10%。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、测试输出电路是否使用功率过大，如果功率过大须改用输出功率更大的电源模块或检查输出电路是否有短路现象。 2、输出端外接电容应小于或等于技术手册规定的最大值，一般根据输出电流选电容值，原则是1uF/100mA（对于输出功率小于0.5W及输出电压高于20V的电源模块，建议不外接电容），如确需降低输出纹波，可先在输出端串联一个4.7-10uH电感后再并联一个电容组成LC型滤波电路。
刚上电就烧坏或上电过程中损坏率高	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入端电源极性接反。 2、输入端电压远远高于标称电压。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、在输入端串联一个低压降的二极管作为防反接保护。 2、重新设定输入电压。
	<ol style="list-style-type: none"> 1、输出端外接滤波电容太大或电容耐压不够 2、电路输出端易引起短路。 3、输出端无负载。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、输出端外接电容应小于或等于技术手册规定的最大值，一般根据输出电流选电容值，原则是uF/100mA（对于输出功率小于0.5W及输出电压高于20V的电源模块，建议不外接电容），如确需降低输出纹波，可先在输出端串联一个4.7-10uH电感后再并联一个电容组成LC型滤波电路。电容耐压值至少要达到电源模块输出电压的1.5倍以上。 2、在输出端增加短路保护电路。 3、输出端加至少10%的负载。