

FANUC发那科伺服电机过热/过载/异响故障维修

产品名称	FANUC发那科伺服电机过热/过载/异响故障维修
公司名称	昆山市玉山镇乐修自动化设备商行
价格	268.00/台
规格参数	维修伺服电机:修复率高 伺服电机维修技术过硬:值得推荐 伺服马达维修:昆山乐修
公司地址	昆山市新南中路567号恒龙机电五金城1幢B座723、731、732室(7楼)
联系电话	0512-57018565 13776355230

产品详情

FANUC发那科伺服电机过热过载故障维修方法讲解

FANUC发那科伺服电机过热，或伺服电机热保护开关坏。2

伺服变压器过热，或伺服变压器热保护开关坏。3 伺服单元过热，或伺服单元热保护开关坏。4查以上各部件的过热连接线是否断线。4不能准备好。系统报警显示401或403(伺服VRDY OFF)。系统开机自检后，如果没有急停和报警，则发出PRDY信号给伺服单元，伺服单元接收到该信号后，接通主接触器，送回VRDY信号，如果系统在规定时间内没有接收到VRDY信号，则发出此报警，同时断开各轴的PRDY信号，因此，上述所有通路都可能是故障点。1

检查各个插头是否接触不良，包括控制板与主回路的连接。2 查外部交流电压是否都正常，包括：3相120V输入(端子A, 1, 2)，单相100V(端子3, 4)，查控制板上各直流电压是否正常，如果有异常，则为带电源板故障，再查该板上的保险是否都正常。3 仔细观察接触器是吸合后再断开，还是根本就不吸合。如果是吸合后再断开，则可能是接触器的触点不好，更换接触器。如果有一个没有吸合，则该单元的接触器线圈不好或控制板不好，可通过测接触器的线圈电阻来判断。4 查CN2的4, 5端子是否导通，这是外部过热信号，通常是短路的，如果没有接线，则看短路棒S21必须短路，查主回路的热继电器是否跳开。5 如果以上都正常，则为CN1指令线或系统板故障。5TG报警(TG红灯点亮)失速或暴走，即电机的速度不按指令走，所以，从指令到速度反馈回路，都有可能出故障。

1 可通过互换单元来初步判断是否为控制单元还是电机故障，一般是单元的可能性大。2 另外可查看是否为上电就报警还是速度高了报警。如果上电就报警，则有可能是主回路可控硅坏了。如果是高速报警而低速正常则可能是控制板或电机有问题，这也可通过交换伺服单元来判别。3 观察是否一直报警还是偶尔出现报警，如果是一直报警则是单元或是控制板故障，否则可能是电机。6飞车(一开机电机速度很快上升，因系统超差报警而停止)系统未给指令到伺服单元，而电机自行行走。是由于正反馈或无速度反

馈信号引起，所以应查伺服输出，速度反馈等回路。1

检查三相输入电压是否有缺相，或保险是否有一烧断。2查外部接线是否都正常，包括：3相120V输入（端子A，1，2）相序UVW是否正确，输出到电机的+、-（端子5、6，7、8）是否接反，CN1插头是否有松动。3查电机速度反馈是否正常，包括：是否接反、是否断线、是否无反馈。4交换控制电路板，如果故障随控制板转移，则是电路板故障。5系统的速度检测和转换回路故障。7系统出现VRDY ON报警系统在PRDY信号还未发出就已经检测到VRDY信号。即伺服单元比系统早准备好，系统认为这样为异常。1

查主回路接触器的触点是否接触不好，或是CN1接线错误，2查是否有维修人员将系统指令口封上。8电机不转系统发出指令后，伺服单元或伺服电机不执行，或由于系统检测到伺服偏差值过大，所以等待此偏差值变小。1观察，给指令后系统或伺服出现什么报警，如果是伺服有OVC，则有可能电机制动器没有打开或机械卡死。2如果伺服无任何报警，则系统会出超差报警，此时应检查各接线或连接插头是否正常，包括电机动力线、CN1插头，A，1，2三相输入线、CN2插头以及控制板与单元的连接。如果都正常，则更换控制板检查。3检查伺服电机是否正常。4查系统伺服误差诊断画面，是否有一个较大的数值（10-20左右，正常值应小于5），如果是，则调整控制板上的RV2（OFFSET）直到该数变为0左右。2

直流PWM伺服单元序号故障现象原因解决方法1TG报警（TG红灯点亮）失速或暴走，即电机的速度不按指令走，所以，从指令到速度反馈一路，都有可能出故障。1单轴可通过互换单元，双轴将各轴指令线和动力线互换，来初步判断是否为控制单元还是电机故障，一般是单元的可能性大。2如果上电就报警，则有可能是主回路晶体管坏了。可用万用表测量并自行更换晶体管模块，如果是高速报警而低速正常则可能是控制板或电机有问题，这也可通过交换伺服单元来判别。3观察是否一直报警还是偶尔报警，如果是一直报警则是单元或是控制板故障，否则可能是电机。2飞车（一开机电机速度很快上升，因系统超差报警而停止）系统未给伺服单元指令，而电机自行行走。是由于正反馈或无速度反馈信号引起，所以应查伺服输出，速度反馈等回路1

检查三相输入电压是否有缺相。2查外部接线是否都正常，包括：3相120V输入（端子A，1，2），输出到电机的+、-（端子5、6，7、8）是否接反，CN1插头是否有松动。3查电机速度反馈是否正常，包括：是否接反、是否断线、是否无反馈。4交换控制电路板，如果故障随控制板转移，则是电路板故障。3断路器跳开（BRK灯点亮）主回路的两个无保险断路器检测到电流异常，跳开，或检测回路有故障。1

查主回路电源输入端的两个无保险断路器是否跳开，正常应为ON（绿色）。2

如果合不上，则主回路有短路的地方，应仔细检查主回路的整流桥、大电容、晶体管模块等。3控制板报警回路故障。4电机不转系统发出指令后，伺服单元或伺服电机不执行，或由于系统检测到伺服偏差值过大，所以等待此偏差值变小。1检查给指令后系统或伺服出现报警，如果是伺服有OVC报警，则有可能电机制动器没有打开或机械卡死。2如果伺服无任何报警，则系统会出超差报警，此时应检查各接线或连接插头是否正常，包括电机动力线、CN1插头，A，1，2三相输入线、CN2插头以及控制板与单元的连接。如果都正常，则更换控制板检查。3检查伺服电机是否正常。

4查系统伺服误差诊断画面，是否有一个较大的数值（10-20左右，正常值应小于5），如果是，则调整控制板上的RV2（OFFSET）直到该数变为0左右。5过热（OH灯点亮）伺服电机，伺服变压器，伺服单元和放电单元的热保护开关断开。1伺服电机过热，或伺服电机热保护开关坏。2伺服变压器或放电单元过热，或者伺服变压器或放电单元热保护开关坏，如果未接变压器或放电单元过热线，则印刷板上S20（OH）短路。3伺服单元过热，或伺服单元热保护开关坏。4查以上各部件的过热连接线是否断线。6异常

电流报警（HCAL红灯点亮）伺服单元的185V交流经过整流变为直流300V，直流侧有一检测电阻检测直流电流，如果后面有短路，立即产生该报警。1如果是一直出现，可用万用表测量主回路晶体管模块是否短路，自行更换晶体管模块，如果未短路，则与其他轴互换控制板，如果随控制板转移，则修理控制板。2如果是高速报警而低速正常则可能是控制板或电机有问题，这也可通过交换伺服单元来判别。3观察是否一直报警还是偶尔，如果是一直报警则是单元或是控制板故障，否则可能是电机。7高电压报警（HVAL红灯点亮）伺服控制板检测到主回路或控制回路电压过高，一般情况是检测回路出故障。1

检查三相185V输入电压是否正常。2查CN2的1、2、3交流+，-18V是否都正常。3交换控制电路板，如果故障随控制板转移，则是电路板故障。8伺服电机振动电机移动时速度不平稳会产生振动和噪音。1伺服电机换向器的槽中有碳粉，或碳刷需更换。2控制电路板S1，S2设定与其他好板比较，是否错。3控制电路板RV1设定是否正确。9低电压报警

（LVAL红灯点亮）伺服控制板检测到主回路或控制回路电压过底，或检测回路故障。1

检查三相185V输入电压是否太低。2

查CN2的1、2、3交流+，-18V是否都正常。3检查主回路的晶体管，二极管，电容等是否有异常。3 交换控制电路板，如果故障随控制板转移，则是电路板故障。10放电异常报警（DCAL红灯点亮）放电回路（放电三极管，放电电阻，放电驱动回路）异常，经常是有短路引起。1

检查主回路的晶体管，放电三极管，二极管，电容等是否有异常。2 如果有外接放电电阻，检查其阻值是否正常。3检查伺服电机是否正常。4交换控制电路板，如果故障随控制板转移，则是电路板故障。11不能准备好系统报警显示伺服VRDY OFF。系统开机自检后，如果没有急停和报警，则发出PRDY信号给伺服单元，伺服单元接收到该信号后，接通主接触器，送回VRDY信号，如果系统在规定时间内没有接收到VRDY信号，则发出此报警，同时断开各轴的PRDY信号，因此，上述所有通路都是故障点。1

检查各个插头是否接触不良，包括控制板与主回路的连接。2

查外部交流电压是否都正常，包括：3相185V输入（端子A，1，2），单相100V（端子3，4）。

3 查控制板上各直流电压是否正常，如果有异常，则为电源板故障，再查该板上的保险是否都正常。4 仔细观察接触器是吸合后再断开，还是根本就不吸合。如果是吸合后再断开，则可能是接触器的触点不好，更换接触器，如果有一个没有吸合，则该单元的接触器线圈不好或控制板不好，可通过测接触器的线圈电阻来判断。5如果以上都正常，则为CN1指令线或系统板故障。12系统出现VRDY ON 报警系统在PRDY信号还未发出就已经检测到VRDY信号。即伺服单元比系统早准备好，系统认为这样为异常。1

查主回路接触器的触点是否接触不好，或是CN1接线错误，2 查是否有维修人员将系统指令口封上或指令口有故障。交流模拟伺服单元序号故障原因解决方法1TG报警（TG红灯点亮）失速或暴走，即电机的速度不按指令走，所以，从指令到速度反馈一路，都有可能出故障。1 单轴可通过互换单元，双轴将各轴指令线和动力线互换，来初步判断是否为控制单元还是电机故障，一般是单元的可能性大。2 如果上电就报警，则有可能是主回路晶体管坏了。可用万用表测量并自行更换晶体管模块，如果是高速报警而低速正常则可能是控制板或电机有问题，这也可通过交换伺服单元来判别。3

更换隔离放大器A76L-0300-0077。4 观察是否一直报警还是偶尔，如果是一直报警则是单元或是控制板故障，否则可能是电机。2飞车（一开机电机速度很快上升，因系统超差报警而停止）系统未给伺服单元指令，而电机自行行走。是由于正反馈或无速度反馈信号引起，所以应查伺服输出，速度反馈等回路。1 检查三相输入电压是否有缺相。2 查外部接线是否都正常，包括：3相185V输入（端子A，1，2），输出到电机的U、V、W、G（端子5、6、7、8）是否接反，CN1插头是否有松动。3

查电机速度反馈是否正常，包括：是否接反、是否短线、是否无反馈。4 交换控制电路板，如果故障随控制板转移，则是电路板故障。3断路器跳开（BRK灯点亮）主回路的两个无保险断路器检测到电流异常，跳开，或检测回路有故障。1

查主回路电源输入端的两个无保险断路器是否跳开，正常应为ON（绿色）。2

如果合不上，则主回路有短路的地方，应仔细检查主回路的整流桥、大电容、晶体管模块等。3 控制板报警回路故障。4电机不转系统发出指令后，伺服单元或伺服电机不执行，或由于系统检测到伺服偏差值过大，所以等待此偏差值变小。1

给指令后系统或伺服出现报警，如果是伺服有OVC报警，则有可能电机制动器没有打开或机械卡死。2 如果伺服无任何报警，则系统会出超差报警，此时应检查各接线或连接插头是否正常，包括电机动力线、CN1插头，A，1，2三相输入线、CN2插头以及控制板与单元的连接。如果都正常，则更换控制板检查。3 检查伺服电机是否正常。4 查系统伺服误差诊断画面，是否有一个较大的数值（10-20左右，正常值应小于5），如果是，则调整控制板上的RV2（OFFSET）直到该数变为0左右。5过热（OH灯点亮）伺服电机，伺服变压器，伺服单元和放电单元的热保护开关断开。1

交流伺服电机过热，或伺服电机热保护开关坏。2 伺服变压器或放电单元过热，或者伺服变压器或放电单元热保护开关坏，如果未接变压器或放电单元过热线，则印刷板上S20（OH）应短路。

3 伺服单元过热，或伺服单元热保护开关坏。4 查以上各部件的过热连接线是否断线。6异常电流报警（HCAL红灯点亮）伺服单元的185V交流经过整流变为直流300V，直流侧有一检测电阻检测直流电流，如果后面有短路，立即产生该报警。1 如果是一直出现，可用万用表测量主回路晶体管模块是否短路，自行更换晶体管模块，如果未短路，则与其他轴互换控制板，如果随控制板转移，则修理控制板。2 如果是高速报警而低速正常则可能是控制板或电机有问题，这也可通过交换伺服单元来判别。3 观察是否一直报警还是偶尔，如果是一直报警则是单元或是控制板故障，否则可能是电机。7高电压报警（HV

AL红灯点亮) 伺服控制板检测到主回路或控制回路电压过高, 一般情况是检测回路出故障。1

检查三相185V输入电压是否正常。2 查CN2的1、2、3交流+, -18V是否都正常。3

交换控制电路板, 如果故障随控制板转移, 则是电路板故障。8低电压报警

(LVAL红灯点亮) 伺服控制板检测到主回路或控制回路电压过底, 或检测回路故障。1

检查三相185V输入电压是否太低。2

查CN2的1、2、3交流+, -18V是否都正常。3检查主回路的晶体管, 二极管, 电容等是否有异常。4 交换控制电路板, 如果故障随控制板转移, 则是电路板故障。9放电异常报警 (DCAL红灯点亮) 放电回路 (放电三极管, 放电电阻, 放电驱动回路) 异常, 经常是有短路引起。1

检查主回路的晶体管, 放电三极管, 二极管, 电容等是否有异常。2

如果有外接放电电阻, 检查其阻值是否正常。3检查伺服电机是否正常。3

交换控制电路板, 如果故障随控制板转移, 则是电路板故障。10不能准备好系统报警显示伺服VRDY OFF。系统开机自检后, 如果没有急停和报警, 则发出PRDY信号给伺服单元, 伺服单元接收到该信号后, 接通主接触器, 送回VRDY信号, 如果系统在规定时间内没有接收到VRDY信号, 则发出此报警, 同时断开各轴的PRDY信号, 因此, 上述所有通路都是故障点。1

检查各个插头是否接触不良, 包括控制板与主回路的连接。