XD—40A数控铣床PLC电池故障排除方法

广西二轻工业管理学校 （桂林 541004） 赵 峰 刘志克

长期放置后起动XD—40A数控铣床，屏幕出现90#报警，*X*、*Y*轴不能复归原点。XD—40A数控铣床的PLC有两组电池，一组负责*Z*轴，一组负责*X*、*Y*轴。PLC电池没电后，存储在PLC里面的机床参数会丢失，造成*X*、*Y*轴或*Z*轴不能正常回参考点。一般情况下，PLC电池电压低于4V就会报警，此时可在开机情况下更换电池或关闭电源情况下10min内换好电池，都不会造成机床参数丢失。以下介绍故障排除过程。

1. 第一步：更换电池

（1）取出PLC电池组，用万用表测量。其中一组电池电压只有2V左右，另一组正常。只要更换电池，故障就可以排除。由机床售后上门维护虽然简单，但成本实在太高。

（2）通过分析，我们决定买电池自己焊。该电池组是PLC控制器专用电池，由4节松下原装BR—2/3A电池组成，先将两节电池串联后再两两并联而成，标准电压6V（见图1）。



图 1

单节BR—2/3A电池的参数为：电压3V；容量1 200mAh；尺寸ϕ17mm×33.5mm，属于锂二氧化锰一次性电池。BR—2/3A电池不太好买，如果本地没有，可以用CR123A电池代替。

CR123A电池的参数为：电压3V；尺寸为ϕ17mm×33.5mm，也是锂二氧化锰一次性电池。

通过比较，两种电池除了容量有些许差异外，其他都一样。关键一点是CR123A电池价格便宜而且随处都可以买到。

信号传出，但此时感应开关感应操作者手未离开时会控制电磁阀使锤头不下压，以保证操作者的安全。此时只需调节活塞上的下限备帽选取合适下限位置即可，减少了备件耗损并消除了安全隐患。

（3）无锡3MK1310内沟道磨床 其砂轮轴为滑动轴承轴瓦结构，其备件成本高，刮瓦调瓦占用时间长，所以为重点保护对象。电器设计流量继电器保护砂轮轴，当主轴液压泵启动时，将主轴油传往砂轮轴箱里，当轴箱油满，通过高处的回油孔通过流量继电器回到油箱里。只有当回油油量达到要求流量才能将油浮子浮起，压住行程开关使流量继电器通电，此时砂轮轴才能开动。如果液压泵故障不能上油，则砂轮轴在无油的情况下会保护无法启动。在生产过程中，发现此流量继电器行程开关使用时间长后，因环境问题机械触点处沾存油污，导致无回油时触电脱不开的现象。如液压泵故障无上油，则砂轮轴会因为无主轴油而抱瓦，无法起到保护砂轮轴目的。于是选用另一种流量继电器，当流量达到一定程度时，回油将浮子浮起，浮子使玻璃管中水银因倾斜流入另一端，与玻璃管内两根不相连的导线接触形成通路使继电器通电，此时砂轮轴方可开启。当无回油或回油不够时，导致浮子浮不起来，此时水银流向低洼这边，使两根导线不连通，以起到保护砂轮轴目的。此种流量继电器不受环境影响，灵敏度高很好地保护了砂轮轴的安全。

综上所述，合理选取电气备件，使其更加适应生产的需要，最终能够达到提升设备管理水平降低维修成本的目的。**MW**

（收稿日期：20121021）

（3）焊接前材料准备：4节新电池、电烙铁、焊锡、导线、502胶水、万用表及电工胶。①先用502胶水将4节电池粘成平行四边形。②等胶水干后，焊上导线，先将2节电池串联，然后并联。注意引出的导线为红正黑负。③用万用表检测电池组电压，6V以上为合格。④用电工胶将电池组缠好，保证绝缘，装回PLC。

2. 第二步：重新设定*X*、*Y*轴的参考点

（1）起动铣床，选择MDI方式，点“OFS/SET”、“SETING”、进入图2所示界面，将“参数写入”改为“1”（可写入）。

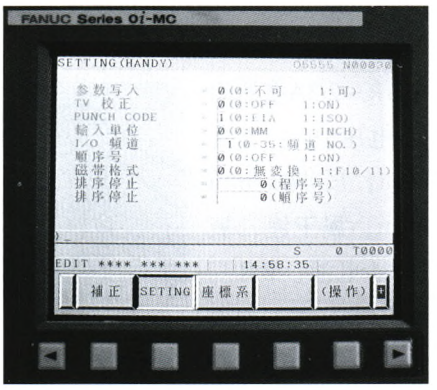


图 2

（2）按下“参数”按钮，查找1815#参数（见图3）。因为PLC电池没电后参数丢失，此时1815#参数中*X*、*Y*的APZ的值都为“0”。

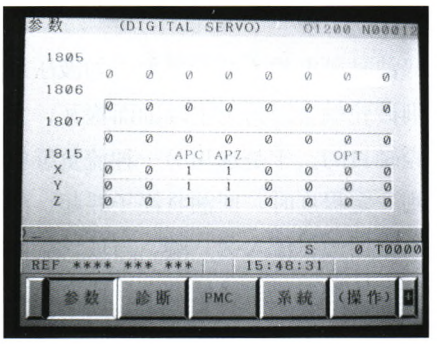


图 3

（3）选择“HANDLE”方式，用手轮将*X*轴向参考点方向移动，一直到机床提示超行程报警，再反方向移回8～10mm，清除报警信息（具体哪个方向为参考点位置，可以参考1320#、1321#参数）。同理，移好*Y*轴。

（4）将1815#参数中*X*、*Y*的APZ的值都改为“1”，此时系统提示要断电。

（5）断电重起机床后，选择“HANDLE”方式，用手轮快速将*X*、*Y*轴向参考点反方向移出一定距离，再移回刚才位置。

（6）将旋钮打到“REF”挡，点“HOME START”，点“+*X*”、“+*Y*”，此时机床正常回到参考点。

（7）将图2中“参数写入”改为“0”（不可写入）。

（8）验证故障是否排除。将机床断电后重起，机床不再出现报警信息，重复（6）操作，机床能正常回到参考点，则故障排除。

图4和图5是1815#参数的说明解释，以后遇到参考点位置有问题时，可供大家参考故障排除的方向。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1815		NRTx	APCx	APZx	DCRx	DCLx	OPTx	
		NRTx	APCx	APZx	DCRx	DCLx	OPTx	RVSx

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

图 4

APZx 使用绝对位置检测器时，机械位置与绝对位置检测器的位置
0：不一致
1：一致

注
使用绝对位置检测器时，进行初调时或更换绝对位置检测器后，此参数必须设定为0，关断一次电源后，进行手动返回参考点。机械位置与位置检测器的位置一致时此参数自动设为1。

APCx 位置检测器
0：不使用绝对位置检测器
1：使用绝对位置检测器

图 5

3. 结语

通过自己动手，只花费了极少的钱就将故障排除，不经节约了费用而且节约了时间。**MW**

（收稿日期：20120727）

提 示

欢迎读者朋友们针对我刊文章提出自己的见解与评价，或将您希望看到的内容发给我们（邮箱：LB1950@126.com）。 本刊编辑部