SIEMENS 840D 预定义可设定框架

江汉石油管理局石油第四机械厂 （湖北荆州 434020） 谢登平

预定义可设定框 $ P_ UIFR [n] 的主要作用是将零点偏置 G54 ~ G57（G505 ~ G599）中相对应的轴数值进行修改。许多人认为其作用不大，不如直接手动修改偏置较为方便。经过多次实践，笔者总结了一点心得，与大家分享一下。

如果只是单纯的立铣（只加工一个工作型面），它表现出来的作用确实不是很明显，可是如果换成龙门五面机床或数控卧式镗铣（工作台可 360°旋转）一次装夹零件多型面加工时，它的作用便会有所体现。

下面我们以数控卧式镗铣床一次装夹、加工四个型面为例进行阐述。

我们以沈阳机床厂 TK6513 机床为例（见图 1）。图中可以看到 W 轴（主轴）与 Z 轴是平行轴，可伸缩，B 轴（工作台）只能绕 Y 轴做 360°旋转。这类机床在国内有很多，与镗床相近，属 5 轴 3 联动、5 联动机床，常做镗、铣类加工。

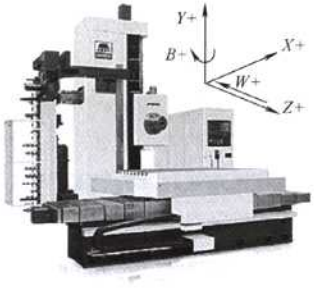


图 1

从零件例图（见图 2）中可以看到零件“四通”的四个面都需加工，编程时需要四个零点偏置以方便钻孔、攻螺纹，分别设定为 G54 ~ G57。我们以中间的主视图为 G54 开始定坐标。

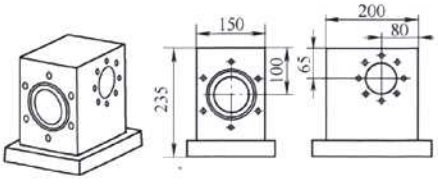


图 2

编程已知前提有：工作台回转中心在 X0 时，主轴中轴线与工作台回转中心相交；Y0 时主轴中轴线与工作台上平面重合；当 W - 50 Z - 1300 时主轴前端面与工作台回转中心重合（此数据为测量、设定所得，不同机床不一定相同）。

ST；四通加工程序

N10；G54 粗赋值

$ P_ UIFR [1, X, TR] =0

$ P_ UIFR [1, Y, TR] =235 - 100

$ P_ UIFR [1, Z, TR] = -1300 +200/2；（200/2 为左视图中的零件长度的一半）

$ P_ UIFR [1, W, TR] = -50

$ P_ UIFR [1, B, TR] =0

；G54 自动赋值为粗略赋值，经过校正、调整后将偏差数值修改在精确中（见附表）。

		X/mm	Y/mm	Z/mm
G54	粗略	0.000	135.000	-1 200.000
	精确	0.000	0.000	0.000

N11；提取 G54 粗略及精确中各轴数值

R1 = $ P_ UIFR [1, X, TR] R2 = $ P_ UIFR [1, Y, TR] R3 = $ P_ UIFR [1, Z, TR] R4 = $ P_ UIFR [1, W, TR]

R5 = $ P_ UIFR [1, B, TR] R11 = $ P_ UIFR [1, X, FI] R12 = $ P_ UIFR [1, Y, FI]

R13 = $ P_ UIFR [1, Z, FI] R14 = $ P_ UIFR [1, W, FI] R15 = $ P_ UIFR [1, B, FI]

N12；计算并设定 G55 坐标

$ P_ UIFR [2, X, TR] =200/2 - 80 - R13

$ P_ UIFR [2, Y, TR] =R2 + R12 + （100 - 65）

$ P_ UIFR [2, Z, TR] = -1300 + 150/2 - R11

$ P_ UIFR [2, W, TR] =R4 + R14

$ P_ UIFR [2, B, TR] =R5 + R15 +90

N13；计算并设定 G56 坐标

数控探头在线检测和补偿加工功能

中国电科集团第38所制造部精密加工分厂 （安徽合肥 230031） 宗克诚 张宁健

1. 数控探头主要功能

数控探头作为机床的一种加工辅助附件，主要作用是：

（1）测量内外圆的中心坐标及直径，其中心坐标可以用来自动设定工件坐标系，可根据其直径的测量结果修正刀具偏置量。

（2）凸台及凹槽尺寸、位置测量，其中心坐标可以用来自动设定工件坐标系，其宽度测量值可以用来监测尺寸超差情况、修正刀具偏置量等。

（3）内外拐角测量，测量直角拐角的顶点坐标，修正工件坐标系。

（4）单一平面位置测量，根据测得的表面坐标位置，用来自动设定工件坐标系，修正工件坐标系。

这些功能是数控加工人员经常使用的，但大多数控加工人员只是局限于用数控探头用来测量标定工件的加工零点，或者是用来测量工件的加工尺寸精度、修正刀具偏置量，对数控探头一些深层次功能是不清楚的。在此给大家介绍两种特殊功能，数控探头在线检测功能和数控宏程序数值补偿加工功能。数控探头在线检测功能可以实现在机床上对工件实施在线检测，同时将检测数据保存到 OFF SET SETTINC 刀具表里，结合数控宏程序数值补偿加工，

```
$ P_ UIFR [3, X, TR] = -1 * (R1 + R11)
$ P_ UIFR [3, Y, TR] = R2 + R12
$ P_ UIFR [3, Z, TR] = R3 - R13
$ P_ UIFR [3, W, TR] = R4 + R14
$ P_ UIFR [3, B, TR] = R5 + R15 + 180
N14；计算并设定 G57 坐标
$ P_ UIFR [4, X, TR] = 200/2 - 80 + R13
$ P_ UIFR [4, Y, TR] = R2 + R12 + (100 - 65)
$ P_ UIFR [4, Z, TR] = -1300 + 150/2 + R11
$ P_ UIFR [4, W, TR] = R4 + R14
$ P_ UIFR [4, B, TR] = R5 + R15 + 270
$ TC_ DP3 [1, 1] = 84；刀具长度 84mm 将 84.0 赋值给 T1D1 长度 1mm（Z 轴）
N20；铣平面
G0G90G54X0Y0W0B0
T1D1Z100M00；对刀距离 100mm
…
M00；检查平面尺寸
N30G0G90G55X0Y0W0B0
T1D1Z100
…
N40 G0G90G56X0Y0W0B0
T1D1Z100
…
N50 G0G90G57X0Y0W0B0
T1D1Z100
…
M00；检查外形尺寸
…
STOPRE
M30
```

此程序将 G55～G57 的相关数值与 G54 绑定，也就是说只要校正 G54 面，把相关数值输入“精确”中，其他的各偏置坐标都无需调整即可加工其余三个面。例如：将 G54 面的平面多铣掉 0.1mm。如果手工修改就要修改其他三个坐标中 G55、G57 中的 X 轴数值和 G56 中 Z 轴数值。虽然数值很少，但稍有疏忽，便会出错。而这种运用“预定义可设定框 $ P_ UIFR [n]”的方法，将各个偏置相互关联，并在程序中自动计算，操作者可以不去考虑其他偏置坐标的变化，正常加工。减少人为输入出错率，同时也提高了产品尺寸一致性。**MW**

（收稿日期：20101216）