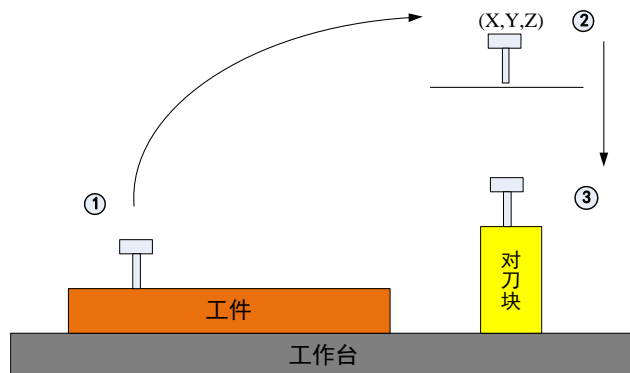


对刀基础操作

对刀方式 1（68 号参数=1）

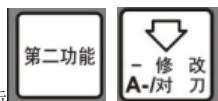




◆ 操作条件

- ◆ 系统处于【空闲】状态
- ◆ 主界面切换到【主控页面】

◆ 操作说明

1. 打开对刀功能，68 号参数设置为 1，模式 1；
2. 设置对刀端口有效电平，默认常开，相关参数 70 号；
3. 设置对刀仪方式，71 号参数，1：固定对刀仪 0：浮动对刀仪
4. 设置对刀仪初始扫描位置，如上图 2 所示位置，相关参数为 72,73,74 号；(若 71 参数为 0，忽略此步骤)
5. 第一次对刀(测量对刀仪位置)，
6. 如上图①移动刀具 Z 到工件加工表面(Z 程序编程零点)，进行 Z 工件坐标清零；



7. 依次点击   执行当前对刀仪位置测量；动作流程为上图所示，由①移动②位置(第 4 步设置的位置)，然后进行③向下搜寻对刀动作，直至停止。(执行 probe.nc)，

(若 71 参数为 0，则需手动移动刀具到对刀仪上方，然后执行对刀操作)

8. 当前刀具的对刀仪位置测量完成，
9. 若不改变工件零点条件下，更换不同长度的刀具后，只需要在任意位置重复执行第 7 步动作，即可自动完成当前刀的对刀动作；
10. 若 Z 零点位置改变则需重复 6-9 步动作即可；

◆ 注意

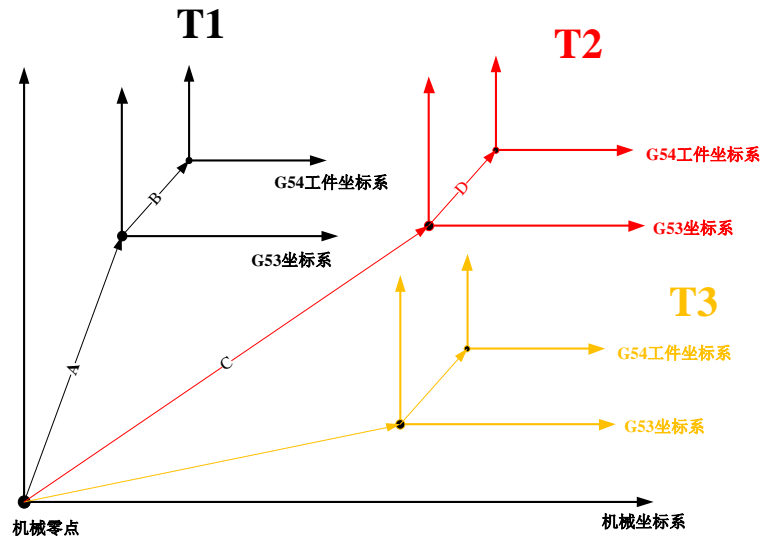
- ◆ 第 4 步的对刀仪开始扫描位置参数设置的为机械坐标位置；
- ◆ 第 6 步 Z 工件零点标定以及第 7 步初次对刀必须用同一个刀具执行；且不能重新装夹此刀具；
- ◆ 若 Z 轴工件零点改变，需重新进行对刀仪位置测量；

对刀方式 2（68 号参数=2）

定制功能，暂不使用！

对刀原理及宏程序分析

对刀方式 1 原理 (68=1,模式 1):



图表说明:

A 和 C: 表示 G53 坐标系零点偏移量(G53 零点到机械零点的相对量);

B 和 D: 表示 G54 工件坐标系零点偏移量(G54 工件零点到 G53 零点的相对量)

T1,T2,T3 表示不同刀具长度下的坐标系示意图

- 1: 执行清零操作后, B 和 D 就此确定;
- 2: 刀具长度改变后, 执行对刀后会引起 A 和 C 的改变;
- 3: A 和 C 的改变会引起 G54 坐标系工件绝对位置改变;

$Z \text{ 绝对位置}(G54) = Z \text{ 机械位置}(MAH) - A(C) - B(D);$

宏程序(probe.nc)分析

- 相关宏地址说明:

#0-#49 为每个子程序内部的私有变量;

#50-#499 是系统内部变量区域 1;

#500-#999 是系统参数区;

#1000-#1999 是系统内部变量区域 2;

#400: 对刀程序执行后 G53 坐标系 Z 零点偏移量

#402: 同#400;

#403: 对刀执行后自动修正坐标系使能开关

#404:刀尖点在对刀仪的 G53 Z 坐标位置(取反)(记录初次对刀的 Z 位置)

#571:71- 对刀初始位置;

#572:72--固定位置对刀 X 轴初始位置;
#573:73--固定位置对刀 Y 轴初始位置;
#574:74--固定位置对刀 Z 轴初始位置;
#575:75--对刀到位后回退距离;
#578:78--加工 Z 轴抬刀保护速度

#864:X 轴机械位置;
#865:Y 轴机械位置;
#866:Z 轴机械位置;

#870:Z 轴 G53 坐标位置

● probe.nc 对刀宏程序分析

```
G04P0;    ——暂停 0s，为后续程序正确读取当前机械坐标位置
M5;       ——关闭主轴
#20=#864   ——读取当前 X 机械坐标位置
#21=#865   ——读取当前 Y 机械坐标位置
#22=#866   ——读取当前 Z 机械坐标位置
IF#571EQ0GOTO1; ——浮动对刀仪或者固定对刀仪选择
(固定对刀仪模式下，求出对刀仪位置的 XYZ 需要进给量)
#1=#572-#20
#2=#573-#21
#3=#574-#22
GOTO2
N1#1=0
#2=0
#3=0
N2G91G00Z#3 ——移动机床到对刀仪 Z 位置
G91G00X#1Y#2 ——移动机床到对刀仪 XY 位置
M101
G91G01Z-100F100
M102
G04P0;暂停 0s
#402=#400; ——G53 坐标系 Z 零点偏移量平均值
#403=1;    ——使能自动修正坐标系标志
#404=-#870; ——记录初次对刀的 Z G53 位置
G91G01Z#575F#578; ——对刀完成，Z 轴回退
```