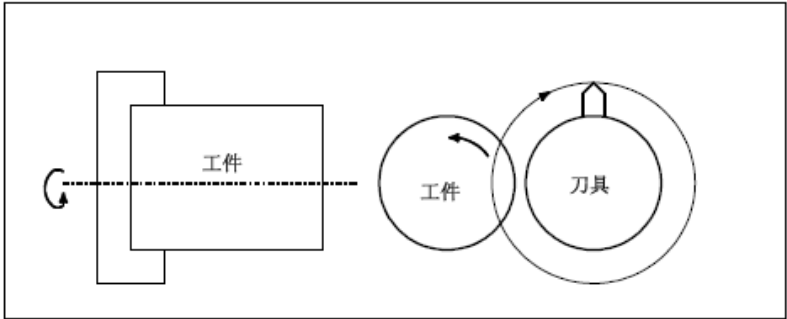


多边形插补 G51.2

多边形加工是指通过使工件和刀具按一定的比率旋转，将工件的形状加工成多边形的加工。



通过改变工件和刀具的旋转比和刀具的刀片安装数量，可以把工件加工成四边形或者六边形。本系统中的多边形加工采用两种方式，一是主轴采用速度控制方式，刀具旋转轴由 CNC 的控制轴（伺服进给轴）完成；另一种是主轴采用位置控制方式，刀具旋转轴由 CNC 的控制轴（伺服进给轴）完成。由参数№7603.4 控制 CNC 采用哪种控制方式。

代码格式：

G 代码体系		组别	功能
A	B		
G50.2	G50.2	20	多边形加工取消（上电默认状态）
G51.2	G51.2		多边形加工
G50.2			多边形加工取消

系统设定的工件旋转轴有两种控制方式，一种是速度控制方式，另一种是位置控制方式，由参数№7603.4 控制 CNC 采用哪种控制方式，不同的控制方式下指定的方式也不一样，两种编程方式如下：

1、速度方式控制主轴的旋转

当参数№7603.4 设置为 0 时，编程方式如下。

G51.2	P_ Q_ D_ E_ R_；	多边形加工开始
G50.2		多边形加工取消
① 当№7603.6 为 0 时		
P、Q：主轴和旋转轴的旋转比		
② 当№7603.6 为 1 时		
P、Q：边数与刀数的比值		
R：主轴起始角度		
指令范围		

P: -999 ~ -1, 1~999 的整数值  
Q: -999 ~ -1, 1~999 的整数值  
Q 值为正时, 旋转轴的旋转方向是正方向  
Q 值为负时, 旋转轴的旋转方式是负方向  
D: 工件主轴轴号 (1~最大主轴数, 省略时默认当前主轴)  
E: 刀具旋转轴轴号 (1~最大进给轴轴数, 省略时读取参数 7610 的设置值)  
R: 主轴同步起始角度 (ISB: 0~360.000, ISC: 0~360.0000, 可省略)

例:

G51.2 P1 Q2 D1 E3 R20.2; // 启动, R=20.2, 主轴为第 1 主轴, 刀具轴为第 3 轴

// PQ 需同时指令, 省略将报警

// D 省略时, 主轴为当前主轴 (实时读取)

// E 省略时, 刀具轴为参数 No.7610 设置值

G01 Z20;

G51.2 D1 或 E5; // 报警: G51.2 模态下不能指令主轴或刀具轴轴号

G51.2 P1 Q2; // 更改 PQ 值

G50.2;

M30;

## 2、位置方式控制主轴的旋转

当参数№7603.4 设置为 1 时, 编程方式如下。

G51.2 P\_ Q\_ D\_ E\_ R\_ S\_ ; 多边形加工开始

G50.2 多边形加工结束

① 当№7603.6 为 0 时

P、Q: 主轴和旋转轴的旋转比

② 当№7603.6 为 1 时

P、Q: 边数与刀数的比值

S: 主轴的转速

指令范围

P: -999 ~ -1, 1~999 的整数值

Q: -999 ~ -1, 1~999 的整数值

Q 值为正时, 旋转轴的旋转方向是正方向

Q 值为负时, 旋转轴的旋转方式是负方向

D: 工件主轴轴号 (1~最大主轴数, 省略时默认当前主轴)

E: 刀具旋转轴轴号 (1~最大进给轴轴数, 省略时读取参数 No.7610 的设置值)

R: 主轴同步起始角度 (ISB: 0~360.000, ISC: 0~360.0000, 可省略)

S: 主轴的转速，取值范围受系统的参数限制

例:

```
M14
G51.2 P1 Q2 S1000
G01 Z20
.....
G50.2
M30
```

注：在多边形加工中不能进行螺纹切削。

### **G51.2 的取消方式**

G51.2 指令会一直维持到执行多边形加工取消指令（G50.2）为止。另外，除了 G50.2 的指令外，通过下列操作也可以取消多边形加工：

- （1）切断电源；
- （2）紧急停止；
- （3）伺服报警；
- （4）复位信号（包括外部复位信号、复位倒带信号和 MDI 面板上的 RESET 键）；
- （5）发生报警（有关多边形加工的 PS 报警）。

对于旋转轴的控制，请注意以下几个方面。

- 1、在多边形加工前，为了决定刀具旋转的开始位置，必须指定旋转轴返回参考点指令。
- 2、旋转轴的旋转方向通过 Q 值的符号来决定。
- 3、JOG 进给以及手脉进给对于多边形加工的旋转轴无效。
- 4、对于旋转轴有效的信号是机械锁住、伺服关断。
- 5、对于旋转轴无效的信号是进给保持、互锁、倍率和空运行。