

椭圆插补指令 G2. 1、 G3. 1 使用说明

代码格式:

$$\left. \begin{array}{l} G2.1 \\ G3.1 \end{array} \right\} X(U)_ Z(W)_ I_ J_ Q_$$

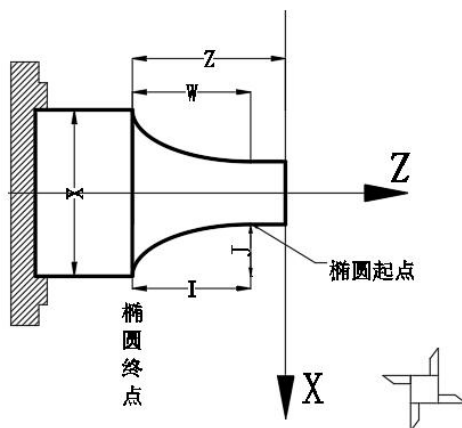
代码功能:

G2.1、 G3.1为模态G代码;

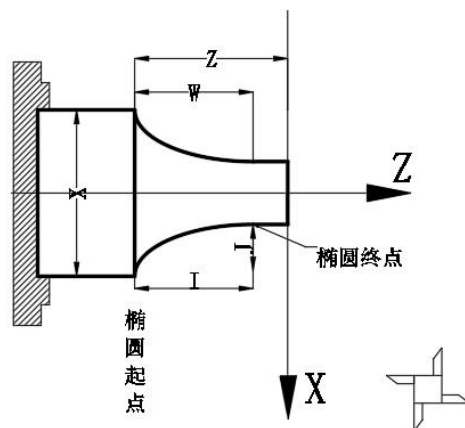
G2.1代码运动轨迹为从起点到终点的顺时针(后刀座坐标系)/逆时针(前刀座坐标系)椭圆。

G3.1代码运动轨迹为从起点到终点的逆时针(后刀座坐标系)/顺时针(前刀座坐标系)椭圆。

代码轨迹图:



G2.1 轨迹图



G3.1 轨迹图

代码说明：

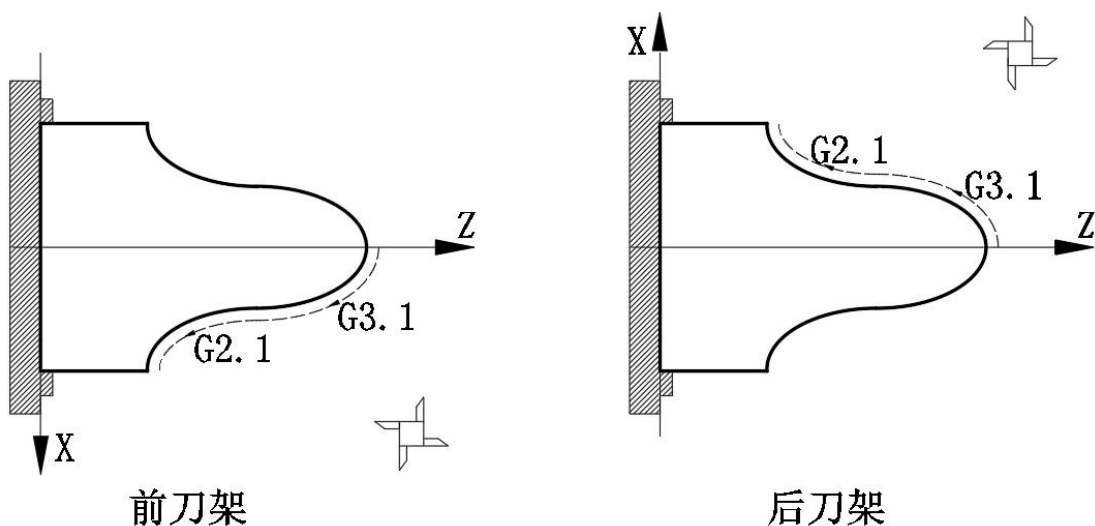
代码字	定义
G2.1	顺时针方向
G3.1	逆时针方向
X, Z	所切削椭圆弧之绝对坐标
U, W	所切削椭圆弧之相对坐标
I	椭圆长半轴长
J	椭圆短半轴长
Q	椭圆的长轴与坐标系的Z轴的夹角。 前刀架，Q值为Z轴顺时针旋转至于椭圆长轴重合的角度； 后刀架，Q值为Z轴逆时针旋转至于椭圆长轴重合的角度。

取值范围：

代码字		取值范围	
		公制输入（mm）	英制输入（inch）
X、Z、U	ISB	-999999.999～999999.999	-99999.9999～99999.9999
W、I、J	ISC	-99999.9999～99999.9999	-9999.99999～9999.99999
Q	ISB	0～360.000(度)	
	ISC	0～360.0000(度)	

椭圆方向：

G2.1/G3.1 指令方向的定义，在前刀架坐标系和后刀架坐标系中是相反的，如下图示。

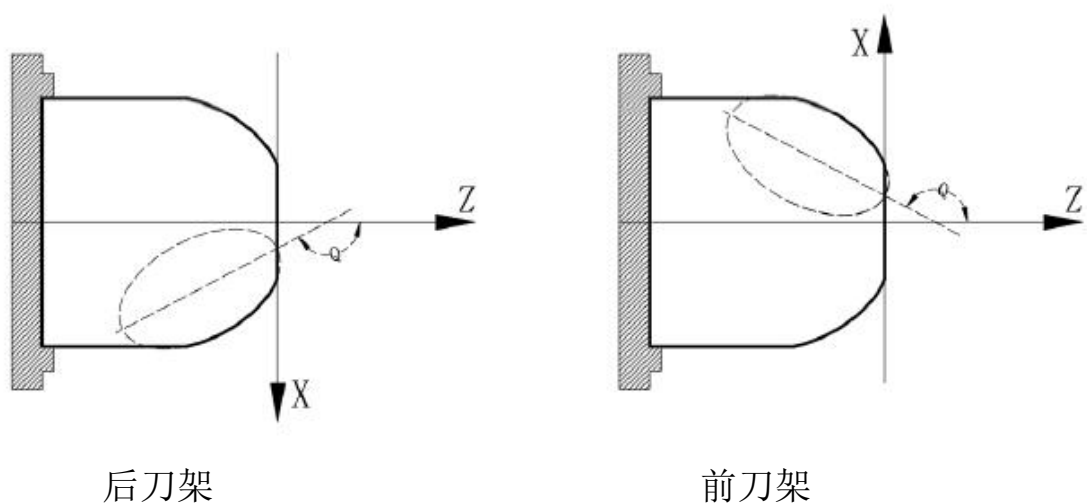


Q 值说明

前刀架，Q 值为 Z 轴顺时针旋转到与椭圆长轴重合的角度；

后刀架，Q 值为 Z 轴逆时针旋转到与椭圆长轴重合的角度；

如下图示：



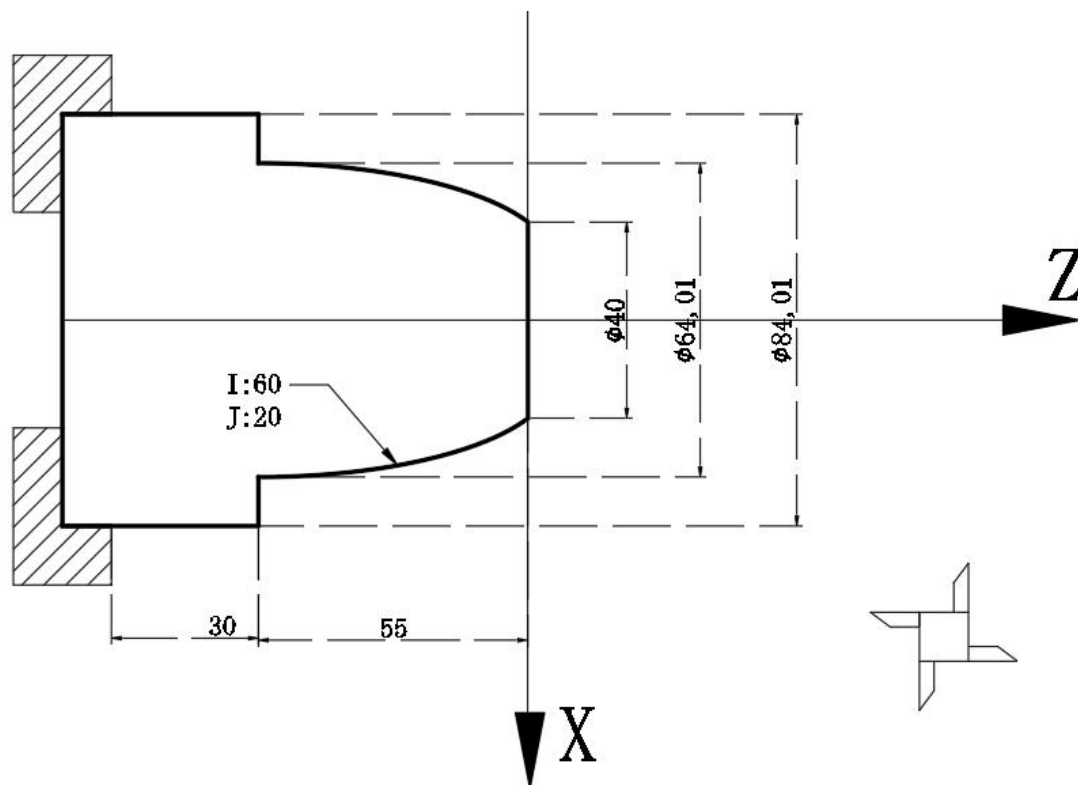
注意事项:

- I、J是非模态参数,如果不输入默认为0,当 $I = 0$ 或 $J = 0$ 时，系统产生报警；当 $I=J$ 的时候作为圆弧(G02/G03)加工；
- Q值是非模态参数，每次使用都必须指定，省略时默认为0度,长轴与Z轴平行或重合；
- 编程的起点与终点间的距离大于长轴长，系统会产生报警；
- 地址X(U)、Z(W)可省略一个或全部；当省略一个时，表示省略的该轴的起

点和终点一致；同时省略表示终点和始点是同一位置,将不作处理；

- 椭圆插补指令只能加工小于180°(包含180°)的椭圆；
- G2.1、G3.1代码可用于复合循环G70—G73中，注意事项同G02、G03；
- G2.1、G3.1代码可用于C刀补中，注意事项同G02、G03；

编程示例：



程序示例：

```
G0 X85 Z50;
```

```
T0101;
```

```
G0 X0 Z2;
```

```
M3 S1000;
```

```
G1 Z0 F200;
```

```
G1 X40;
```

```
G3.1 X64.01 Z-55 I60 J20;
```

```
G1 X84.01;
```

```
G1 W-30;
```

```
G0 U5
```

Z150;

M5;

M30;