

### 3.6 椭圆插补 G6.2、G6.3

代码格式：

G6.2	}	X(U)___ Z(W)___ A___ B___ Q___
G6.3		

代码功能：G6.2\6.3为模态G代码；

G6.2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。

G6.3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：

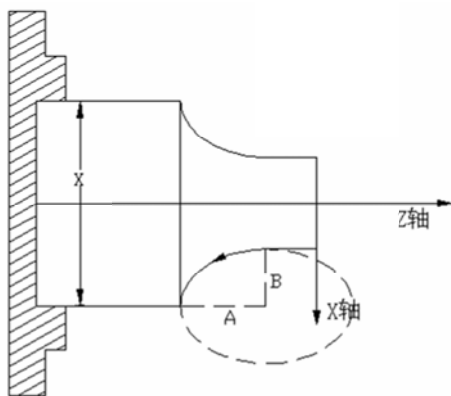


图3-15 G6.2代码轨迹示意图

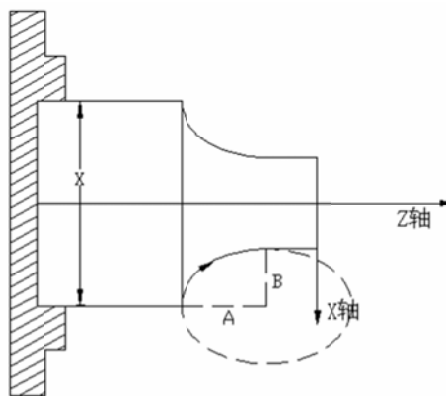


图3-16 G6.3代码轨迹示意图

代码说明：

A: 椭圆长半轴长(取值范围: -9999.9999~9999.9999, 输入为负数时, 取其绝对值, 单位: mm/inch);

B: 椭圆短半轴长(取值范围: -9999.9999~9999.9999, 输入为负数时, 取其绝对值, 单位: mm/inch);

Q: 椭圆的长轴与坐标系的 Z 轴的夹角(逆时针方向-99999999~99999999, 单位: 0.001°, 或逆时针方向-99999.999~99999.999, 单位: 1°, 可由状态参数 NO182.7 选择, 无符号, 角度对 180 取余)。

**椭圆方向：**G6.2/ G6.3方向的定义, 在前刀座坐标系和后刀座坐标系是相反的。

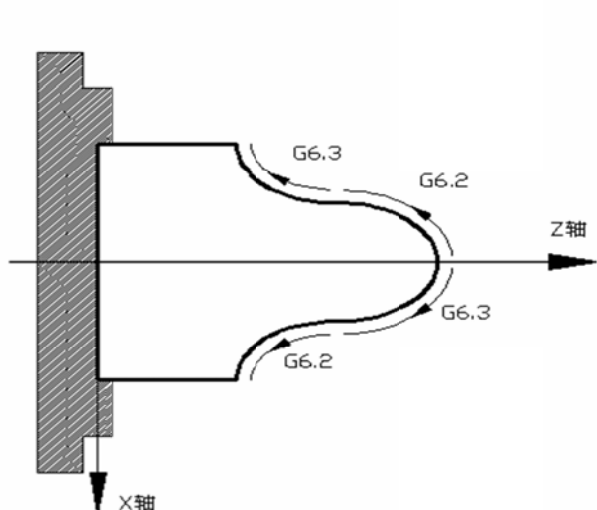


图3-17 前刀架坐标系

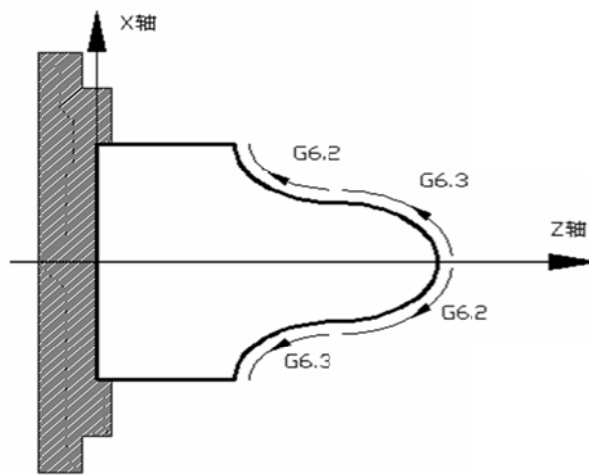
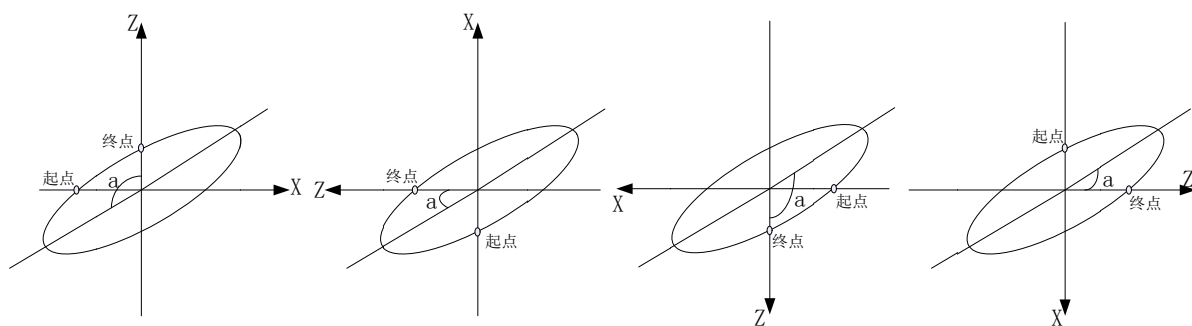


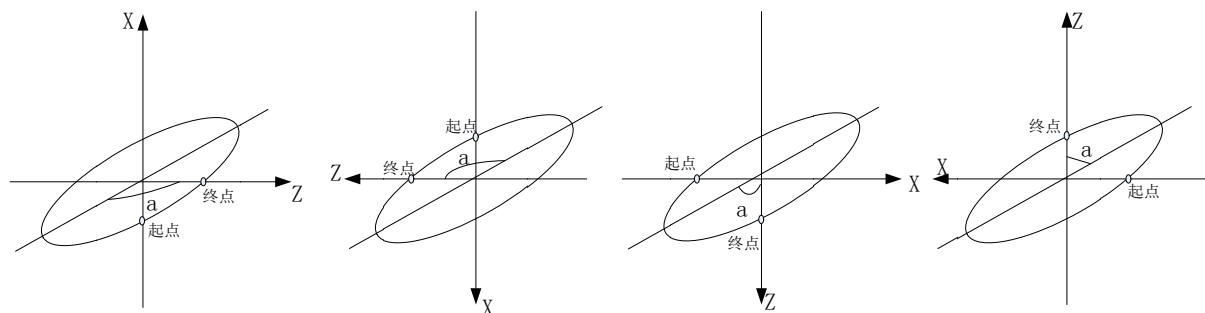
图3-18 后刀架坐标系

### Q 值说明:

- 1) 对于 G18 平面, Q 值是指在右手直角笛卡尔坐标系中, 从 Y 轴的正方向俯视 XZ 平面, Z 轴正方向顺时针方向旋转到与椭圆长轴重合时所经过的角度, 如图 3-19 所示。



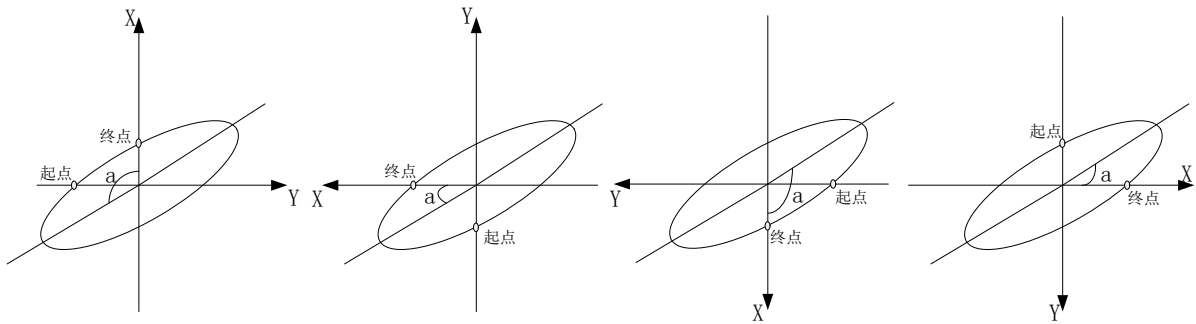
对于以上四个坐标系(前刀架), 角度a都是以Z轴逆时针方向旋转到椭圆的对称轴



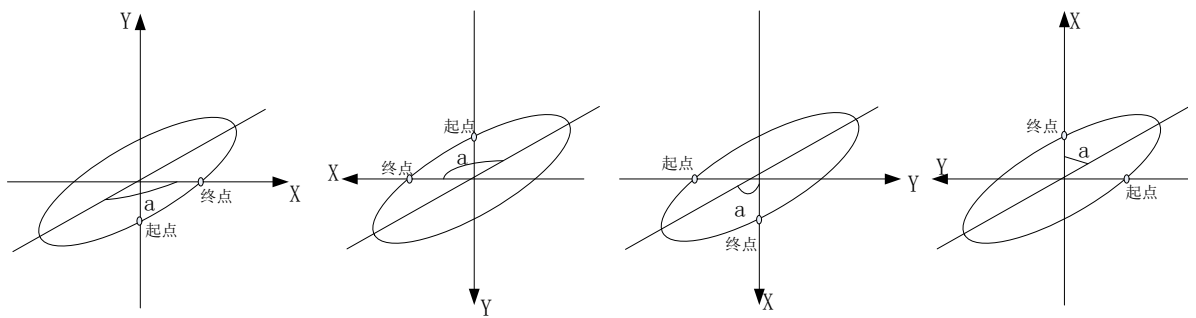
对于以上四个坐标系(后刀架), 角度a都是以Z轴顺时针方向旋转到椭圆的对称轴

图3-19

- 2) 对于 G17 平面, 如图 3-20 所示。



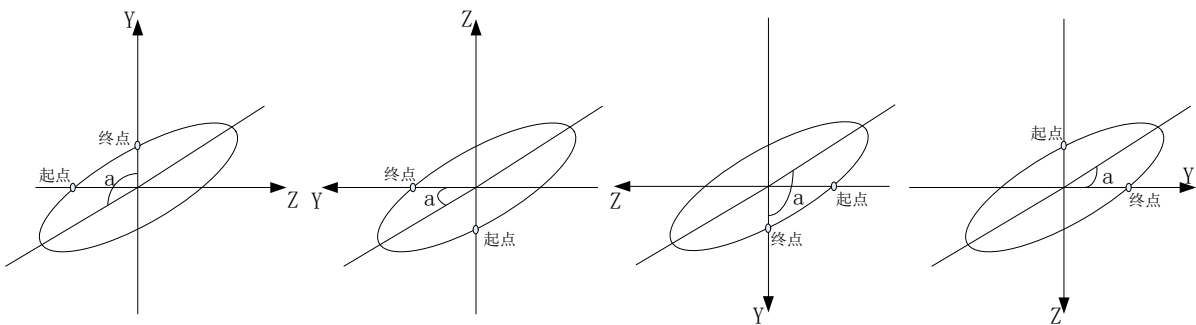
对于以上四个坐标系(前刀架), 角度 $a$ 都是以X轴逆时针方向旋转到椭圆的对称轴



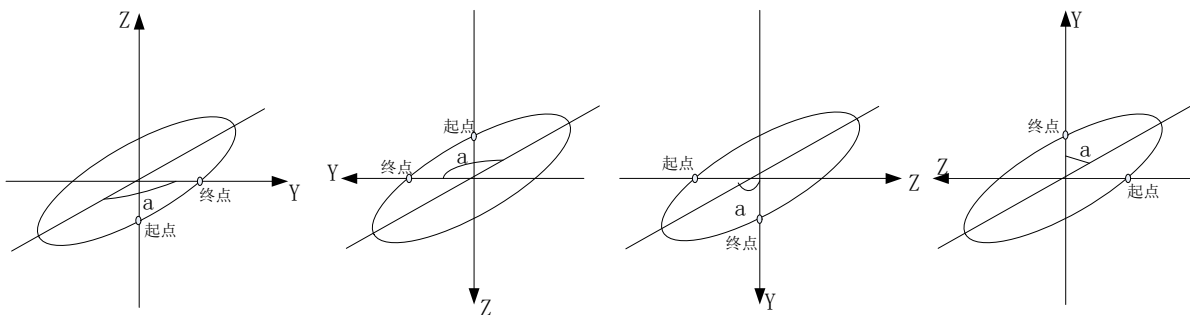
对于以上四个坐标系(后刀架), 角度 $a$ 都是以X轴顺时针方向旋转到椭圆的对称轴

图3-20

3) 对于 G19 平面, 如图 3-21 所示。



对于以上四个坐标系(前刀架), 角度 $a$ 都是以Y轴逆时针方向旋转到椭圆的对称轴



对于以上四个坐标系(后刀架), 角度 $a$ 都是以Y轴顺时针方向旋转到椭圆的对称轴

图3-21

注意事项:

- 1) B是非模态参数,如果不输入默认为0, 当A = 0或B = 0时, 系统产生报警; 当A=B的时候作为圆弧 (G02/G03)加工;
- 2) Q值是非模态参数, 每次使用都必须指定, 省略时默认为0°, 长轴与Z轴平行或重合;
- 3) 若Q的单位为0.001°, 与Z轴的夹角为180°, 程序中需输入Q180000, 如果输入的为Q180或Q180.0, 均认为是0.18° ;
- 4) Q值定义的夹角在G18是和Z轴的夹角, 在G19平面是和Y轴的夹角, 在G17平面是和X轴的夹角。
- 5) 编程的起点与终点间的距离大于长轴长, 系统会产生报警;
- 6) 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;
- 7) 椭圆只加工小于180°(包含180°)的椭圆;
- 8) G6.2、G6.3代码可用于复合循环G70~G73中;
- 9) G6.2、G6.3代码可用于C刀补中。

示例 1: 从直径  $\Phi 43.14$  切削到  $\Phi 63.82$  的椭圆

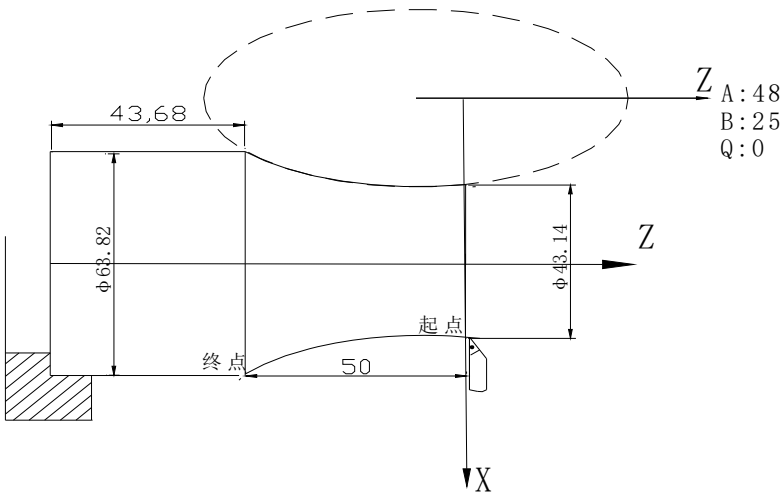


图3-22

程序:  
G6.2 X63.82 Z-50.0 A48 B25 Q0 ;  
或  
G6.2 U20.68 W-50.0 A48 B25 ;

示例 2: 从直径  $\Phi 43.14$  切削到  $\Phi 63.82$  的椭圆

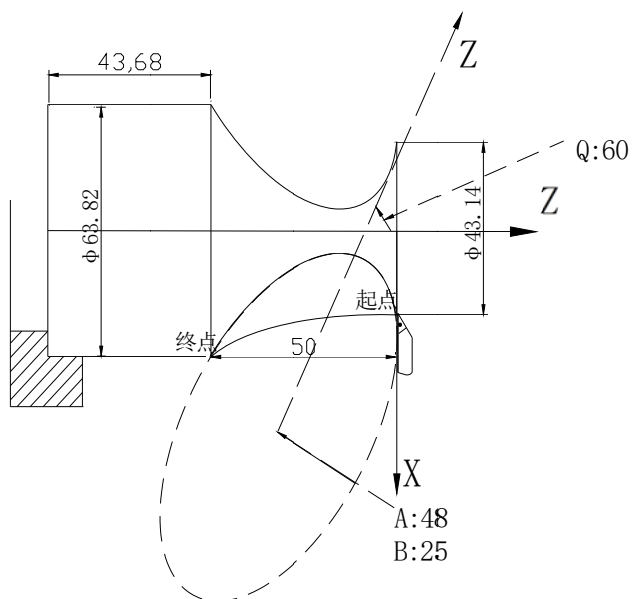


图3-23

程序:

G6.2 X63.82 Z-50.0 A48 B25 Q60000 ;

或

G6.2 U20.68 W-50.0 A48 B25 Q60000 ;

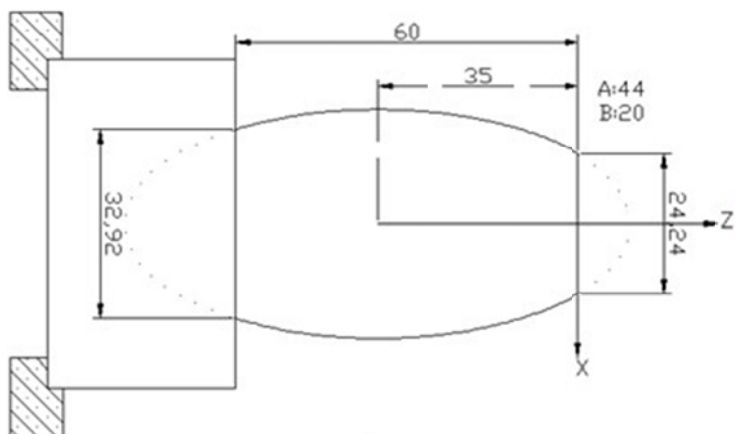


图 3-24

G6.2/G6.3代码综合编程实例

程序: O0001

N001 G0 X60 Z5;

N002 M03 S200;

N003 G01 X24.24 Z0 F100;

N005 G6.3 X32.92 W-60 A44 B20;

N006 G01 X60;

N008 Z5;

N009 M05;

N00110 M30;