

3.22.1 轴向切削循环 G90

代码格式: G90 X(U)___ Z(W)___ F___; (圆柱切削)

G90 X(U)___ Z(W)___ R___ F___; (圆锥切削)

代码功能: 从切削点开始, 进行径向(X 轴)进刀、轴向(Z 轴或 X、Z 轴同时)切削, 实现柱面或锥面切削循环。

代码说明: G90 为模态代码;

切削起点: 直线插补(切削进给)的起始位置;

切削终点: 直线插补(切削进给)的结束位置;

X: 切削终点 X 轴绝对坐标;

U: 切削终点与起点 X 轴绝对坐标的差值;

Z: 切削终点 Z 轴绝对坐标;

W: 切削终点与起点 Z 轴绝对坐标的差值;

R: 切削起点与切削终点 X 轴绝对坐标的差值(半径值), 带方向, 当 R 与 U 的符号不一致时, 要求 $|R| \leq |U/2|$; R=0 或缺省输入时, 进行圆柱切削, 如 3-55 所示, 否则进行圆锥切削, 如图 3-56 所示。

X、U、Z、W, R 取值范围为见本篇的第一章的 1.4.1 的表 1-2, 单位为 mm/inch。

- 循环过程:
- ① X 轴从起点快速移动到切削起点;
 - ② 从切削起点直线插补(切削进给)到切削终点;
 - ③ X 轴以切削进给速度退刀, 返回到 X 轴绝对坐标与起点相同处;
 - ④ Z 轴快速移动返回到起点, 循环结束。

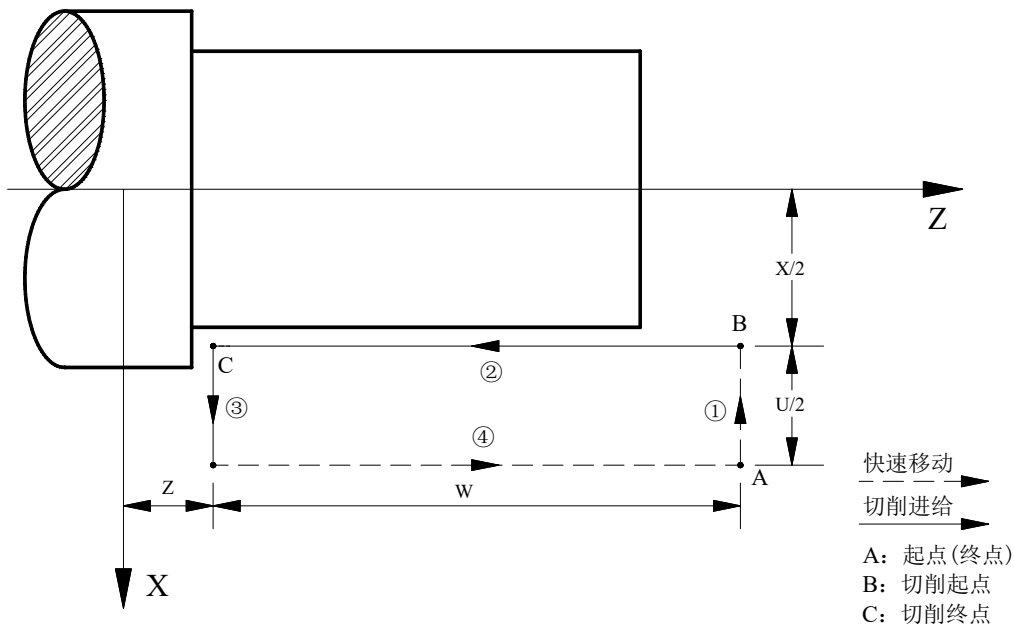


图 3-55

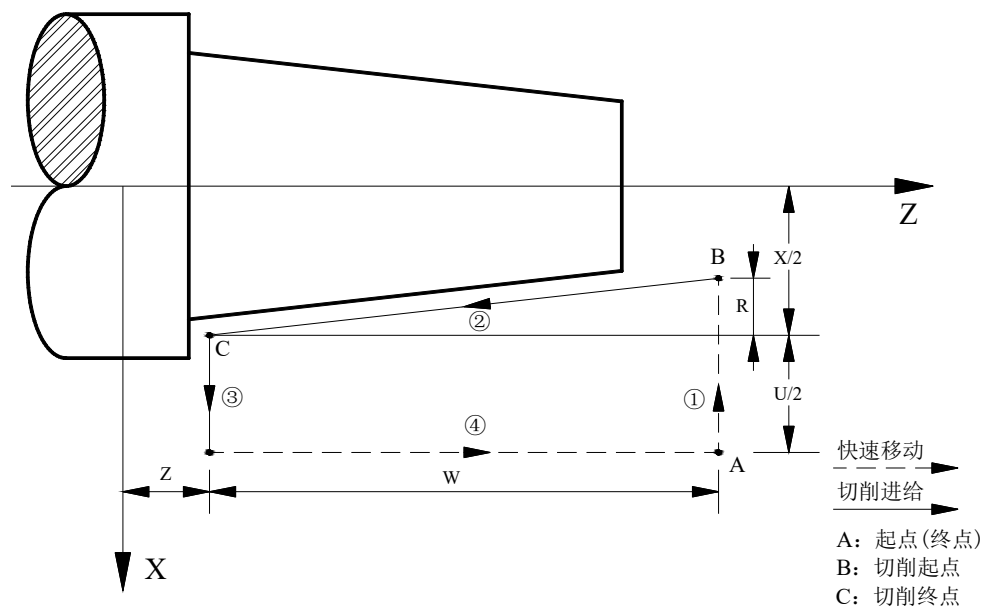
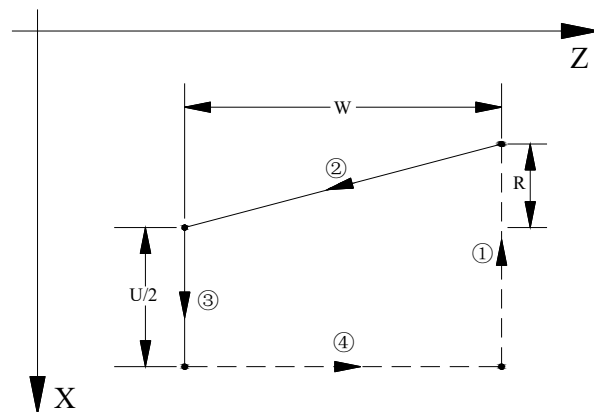
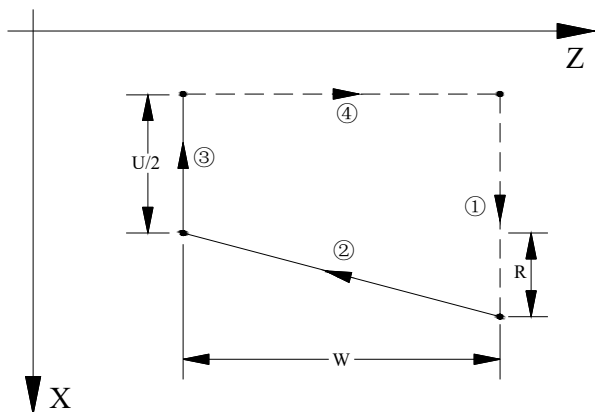


图 3-56

代码轨迹: U、W、R 反应切削终点与起点的相对位置, U、W、R 在符号不同时组合的刀具轨迹, 如图 3-57 所示。

1) $U>0, W<0, R>0$

2) $U<0, W<0, R<0$



3) $U>0, W>0, R<0, |R| \leq |U/2|$

4) $U<0, W>0, R>0, |R| \leq |U/2|$

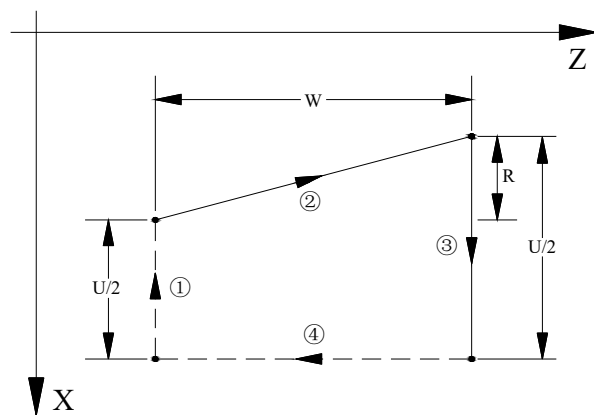
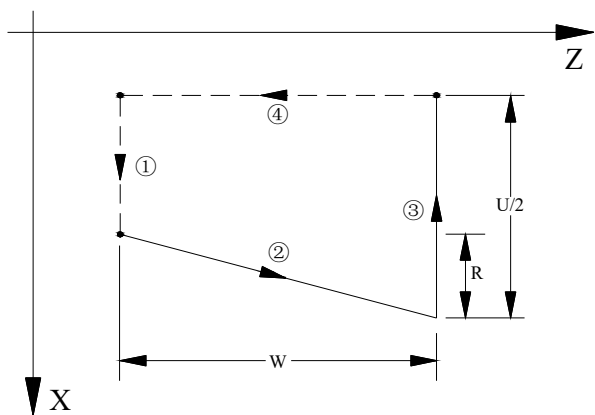


图3-57

示例：毛坯 $\Phi 125 \times 110$ ，如图 3-58 所示。

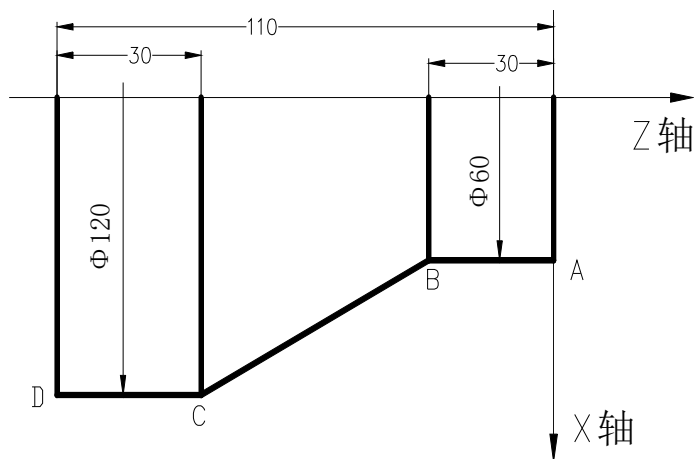


图 3-58

程序：O0002；

M3 S300 G0 X130 Z3；

G90 X120 Z-110 F200； (A→D， $\Phi 120$ 切削)

X110 Z-30；

X100；

X90；

X80；

X70；

X60；

(A→B， $\Phi 60$ 切削，分六次进刀循环切削，每次进刀10mm)

G0 X120 Z-30；

G90 X120 Z-44 R-7.5 F150；

Z-56 R-15

Z-68 R-22.5

Z-80 R-30

(B→C，锥度切削，分四次进刀循环切削)

M30；