

径向切削循环 G94

指令功能

从起点开始，轴向进刀、径向或者轴向和径向同时切削，实现端面或锥面切削循环。

指令格式

G17/G18/G19 G94 IP__ F__； （直线切削循环）

G17/G18/G19 G94 IP__ R__ F__；（锥度切削循环）

G94 为模态代码；

指令说明

指令字说明

G17/G18/G19	加工平面选择
IP__	切削终点的坐标值（增量指令时为起点至切削终点的移动量）,模态值
F_	切削进给速度，模态值
R_	锥度量（半径值，带方向），模态值

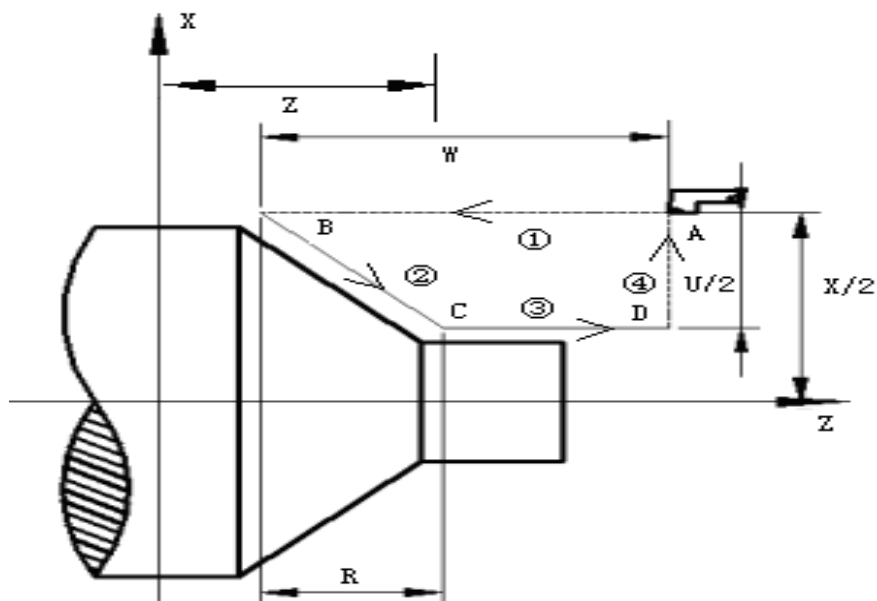
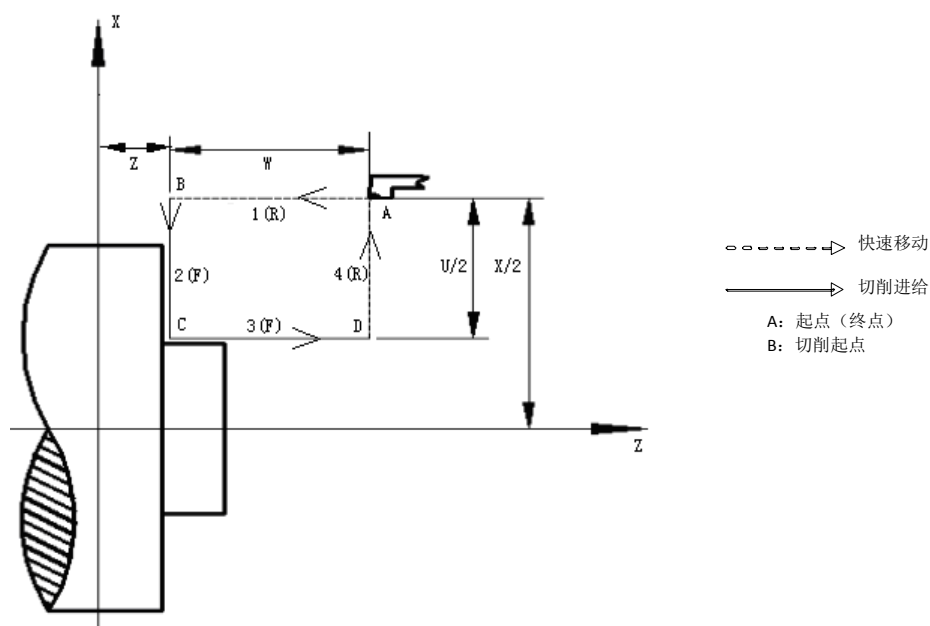
地址	增量系统	公制输入（mm）	英制输入（inch）
R	ISB 系统	-999999.999 ～999999.999	-.99999.9999 ～.99999.9999
	ISC 系统	-99999.9999 ～99999.9999	-.9999.99999 ～.9999.99999

切削轴说明

有效轴	定位轴	切削轴
G17（Xp、Yp）	Xp	Yp
G18（Zp、Xp）	Zp	Xp
G19（Yp、Zp）	Yp	Zp

执行过程（以 G18 平面为例）

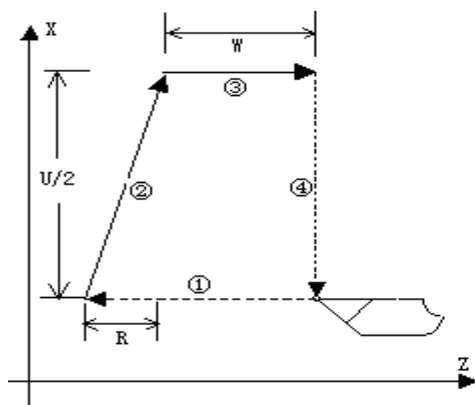
- (1) Z 轴从起点 A 快速移动到切削起点 B；
- (2) 从切削起点 B 直线插补（切削进给）到切削终点 C；
- (3) Z 轴以切削进给速度退刀，返回到 Z 轴绝对坐标与起点相同处 D；
- (4) X 轴快速移动返回到起点 A，循环结束。



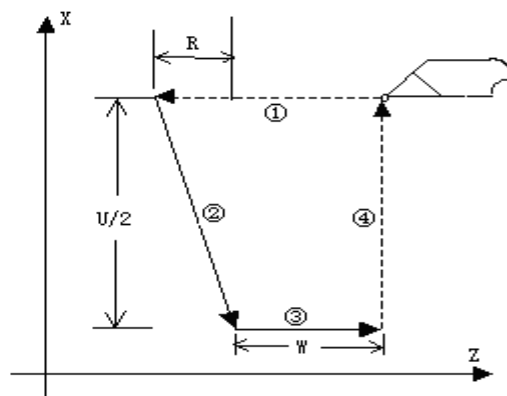
运行轨迹

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。

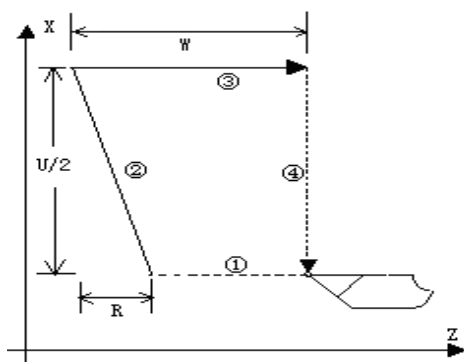
(1) $U>0$ $W<0$ $R<0$



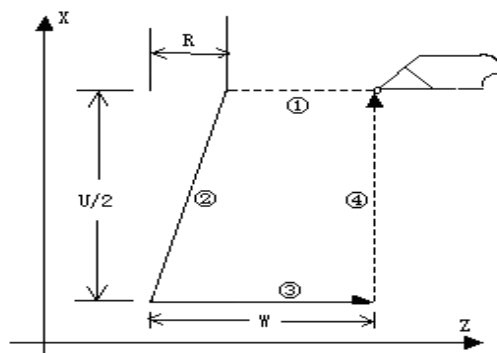
(2) $U<0$ $W<0$ $R<0$



(3) $U>0$ $W<0$ $R>0$ ($|R| \leq |W|$)

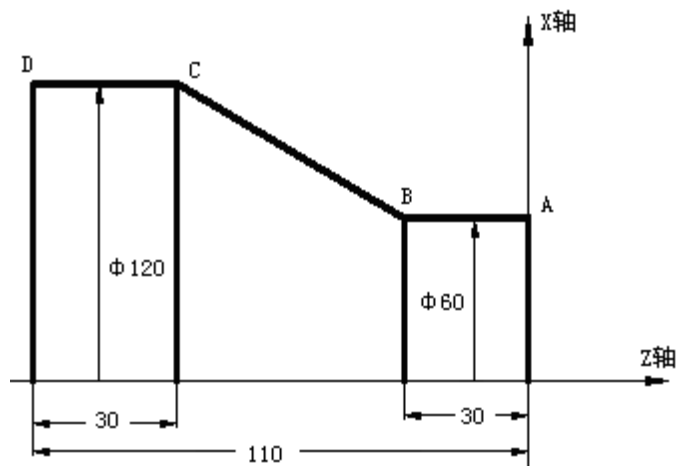


(4) $U<0$ $W<0$ $R>0$ ($|R| \leq |W|$)



编程示例（以 G18 平面为例）

如图，毛坯 $\Phi 125 \times 112$



G00 X130 Z5 M3 S500;	
G94 X0 Z0 F200;	
X120 Z-110 F300;	} 端面切削（外圆 $\Phi 120$ 切削）
G00 X120 Z0;	
G94 X108 Z-30 R-10;	
X96 R-20;	} (C→B→A, $\Phi 60$ 切削)
X84 R-30;	
X72 R-40;	
X60 R-50;	
M30;	

注意事项

注 1：如果在固定循环代码的程序段中指令了当前平面外其他轴的运动，系统产生报警；

注 2：在固定循环代码中，终点位置 IP__、R 一经执行，在没有执行新的固定循环代码重新给 IP__、R 时，IP__、R 的代码值保持有效。如果执行了除 G04 以外的非模态（00 组）G 代码或 01 组其它 G 代码时，IP__、R 保持的代码值被清除。

注 3：在固定循环 G94 代码中，执行单段的操作，运行完当前段的整个循环后单段停止。