

## 轴向切槽多重循环 G74

### 指令功能

此指令用于在工件端面加工环形槽或中心深孔，轴向断续切削起到断屑、及时排屑的作用。

### 指令格式

G74 R (e);

G74 X (U) Z (W) P (Δi) Q (Δk) R (Δd) F ;

### 指令说明

#### 指令字说明

|        |  |
|--------|--|
| X      | 切削终点 Bf 的 X 轴绝对坐标值   |
| U      | 切削终点 Bf 与起点 A 的 X 轴绝对坐标的差值   |
| Z      | 切削终点 Bf 的 Z 轴的绝对坐标值  |
| W      | 切削终点 Bf 与起点 A 的 Z 轴绝对坐标的差值   |
| R (e)  | 每次轴向 (Z 轴) 进刀后的轴向退刀量，方向与进刀方向相反。<br>未输入 R (e) 时，以数据参数 NO.5139 的值作为轴向退刀量。  |
| P (Δi) | 单次轴向切削循环的径向 (X 轴) 切削量。   |
| Q (Δk) | 轴向 (Z 轴) 切削时，Z 轴断续进刀的进刀量。  |
| R (Δd) | 切削至轴向切削终点后，径向 (X 轴) 的退刀量。<br>X (U) 增量不为 0 时，R (Δd) 取绝对值，退刀方向由 X (U) 决定；<br>省略 R (Δd) 或 R (Δd) 为 0 时，退刀量为 0。<br>X (U) 增量为 0，或者省略 X (U) 和 P (Δi) 时，退刀方向由 R (Δd) 的符号决定。 |

| 指令字    | 直半径 | 符号  | 单位         |           | 小数点输入 |
|--------|-----|-----|------------|-----------|-------|
| R (e)  | 半径  | 无符号 | 取决于轴设定单位   |           | 允许    |
| R (Δd) | 半径  | 有符号 | 取决于轴设定单位   |           | 允许    |
| P (Δi) | 半径  | 无符号 | 3401#1 = 0 | 1mm/linch | 允许    |
| Q (Δk) |     |     | 3401#1 = 1 | 最小指令单位    | 不允许   |

## 相关说明

(1) 循环动作是由含 Z (W) 和 Q (Δk) 的 G74 程序段进行的，如果程序段中不包含 Z (W) 时，G74 代码不被执行。如果仅执行 “G74 R (e);” 程序段，循环动作不进行；

(2) Δd 和 e 均用同一地址 R 指定，其区别是根据程序段中有无 Z (W)；

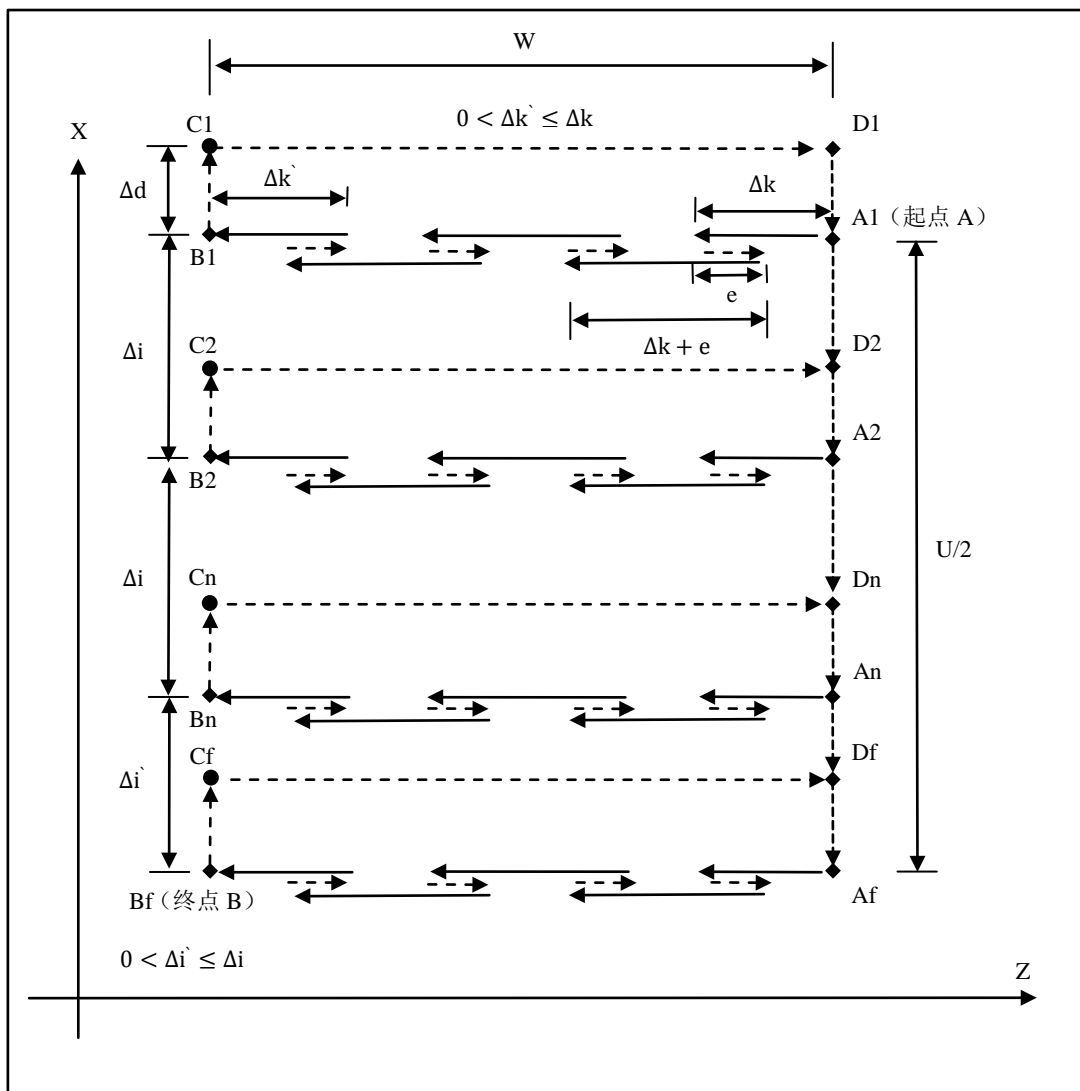
(3) 在 G74 代码执行过程中，可以停止自动运行并手动移动，但要再次执行 G74 循环时，必须返回到手动移动前的位置。如果不返回就继续执行，后面的运行轨迹将错位；

(4) 执行单程序段的操作，在运行完当前一次切削循环并到达该次切削轨迹的终点后程序停止；

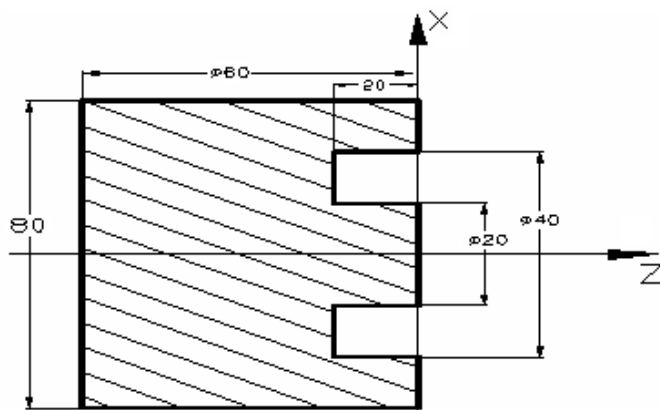
(5) 进行盲孔切削时，必须省略 R (Δd) 代码字，因在切削至轴向切削终点无退刀距离。

## 执行过程

- (1) 从切削循环起点 A，轴向（Z 轴）切削进给 Q ( $\Delta k$ )；
- (2) 快速移动退刀 R (e)，退刀方向与动作 (1) 的切削方向相反；
- (3) 再次切削进给 ( $\Delta k+e$ )；
- (4) 快速移动退刀 R (e)；
- (5) 重复动作 (3) (4) 至切削到轴向的终点位置 B1；
- (6) 径向（X 轴）快速移动退刀 R ( $\Delta d$ ) 至 C1 点，退刀方向与径向（X 轴）切削方向相反；
- (7) 快速移动至 D1 点；
- (8) 快速移动至下一个切削起点 A2；
- (9) 重复执行动作 (1) ~ (7)，直至径向（X 轴）切削至终点位置 Bf；
- (10) 终点位置 Bf 完成切削循环并返回 Df 点后，再返回起点 A，G74 代码执行结束。



## 编程示例



程序 O0007; (假定刀具宽度为 3mm)

G0 X34 Z5 M3 S500; (启动主轴，定位到加工起点)

G74 R0.5; (加工循环)

G74 X20 Z-20 P3.000 Q5.000 F50; (Z 轴每次进刀 5mm，退刀 0.5mm，进给到终点 (Z-20) 后，快速返回到起点 (Z5)，X 轴进刀 3mm，循环以上步骤继续运行)

M30; (程序结束)