

等螺距螺纹切削 G32

指令功能

G32 代码可以加工公制或英制等螺距的直螺纹、锥螺纹、端面螺纹和连续的多段螺纹加工。

指令格式

G32 IP_ F(I)_ (J_) (K_) (Q_)

G32 为模态 G 代码。

指令说明

指令字说明

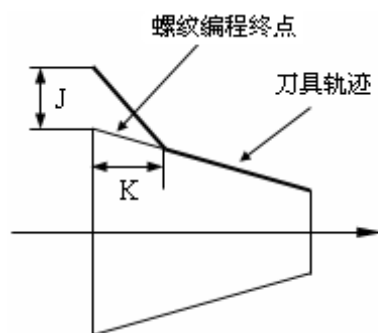
IP_	终点坐标值，可用绝对值或增量值指定 指令不同的 IP_ 值可进行直螺纹切削、端面螺纹切削和锥螺纹切削。
F(I)_	F: 螺纹螺距，为主轴转一圈长轴的移动量（半径值），模态指令； I: 指定每英寸螺纹的牙数，模态指令。
J_	螺纹退尾时在短轴方向的移动量（半径值，带方向），模态指令；
K_	螺纹退尾时在长轴方向的长度（半径值，不带方向）带方向，模态指令；
Q_	起始角，指主轴一转信号与螺纹切削起点的偏移角度。 非模态，省略时为 0°；指定 Q 的不同值可以切削出多头螺纹。

地址	增量系统	公制输入	英制输入
F	ISB	0.001 mm～9999 mm	0.0001 inch～9.99 inch
	ISC	0.0001 mm～9999 mm	0.00001 inch～9.99 inch
I	ISB	0.001 < I < 2540	0.001 < I < 1000
	ISC		
J	ISB	-999999.999 mm～999999.999 mm	-99999.9999 inch～99999.9999 inch
	ISC	-99999.9999 mm～99999.9999 mm	-9999.99999 inch～9999.99999 inch
K	ISB	0 mm～999999.999 mm	0 inch～99999.9999 inch

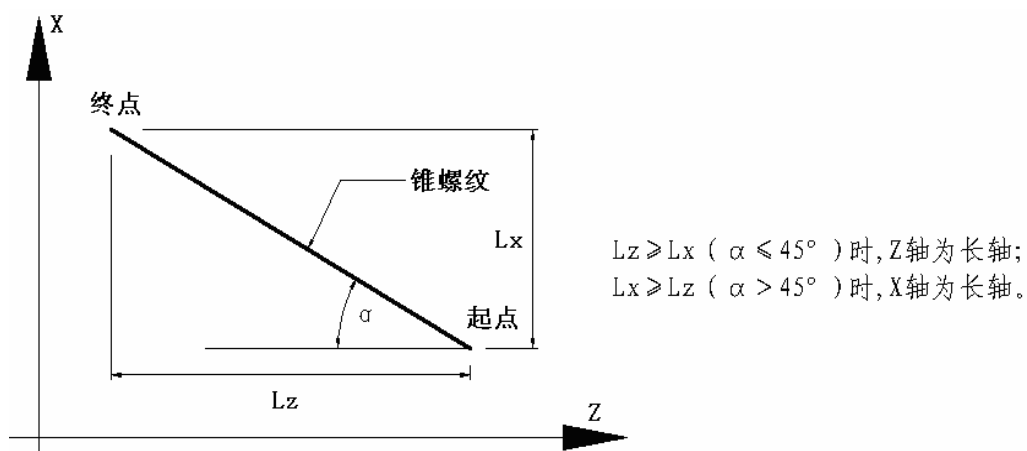
	ISC	0 mm~99999.9999 mm	0 inch~9999.99999 inch
Q	ISB	0~360.000(°)	
	ISC	0~360.0000(°)	

Q 使用规则

- (1) 如果不指定 Q，即默认为起始角 0°；
- (2) 对于连续螺纹切削，除第一段的 Q 有效外，后面螺纹切削段指定的 Q 无效，即使定义了 Q 也被忽略；
- (3) 使用 Q 指令字时，如果需要偏移 180°，则输入 Q180.000 (ISB) 即可。如果指定了大于 360.000 的值，按去除整圈后的值来计算。
- (4) 建议在螺纹切削过程中不要使用恒表面切削速度控制，而使用 G97。



长轴、短轴的判断方法（以 G18 平面为例）



JK 退尾情况说明

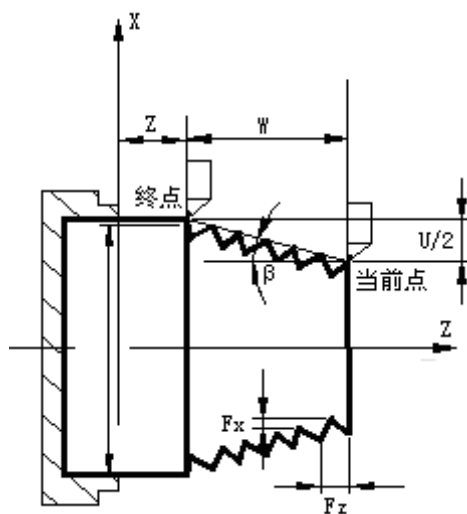
- (1) 省略 J，或 J=0 时无退尾。
- (2) 只省略 K (J≠0) 时，长轴无退尾，短轴按 J 值退尾。
- (3) 退尾速度：短轴以参数 #1466 速度值进行退尾，长轴以当前螺纹切削速度退尾。

注意：当 J=0，K 省略时，螺纹运行过程中，以螺纹进给速度切削至螺纹终点后，方沿短轴垂直退出（短轴的退尾速度按参数 #1466 设置值执行）；
为了防止环槽出现建议把参数 #1466 退尾速度适当加大，#1628 退尾加减速时间常数当减小。

连续螺纹加工说明

当前程序段为螺纹切削，下一程序段也为螺纹切削，在下一程序段切削开始时不检测主轴位置编码器的一转信号，直接开始螺纹加工，此功能可实现连续螺纹加工。
连续螺纹切削时，只能在最后一段螺纹切削中指令 J、K，实现退尾，若在中间段指令 J、K 值，则认为非连续螺纹加工。

执行轨迹（以 G18 平面为例）

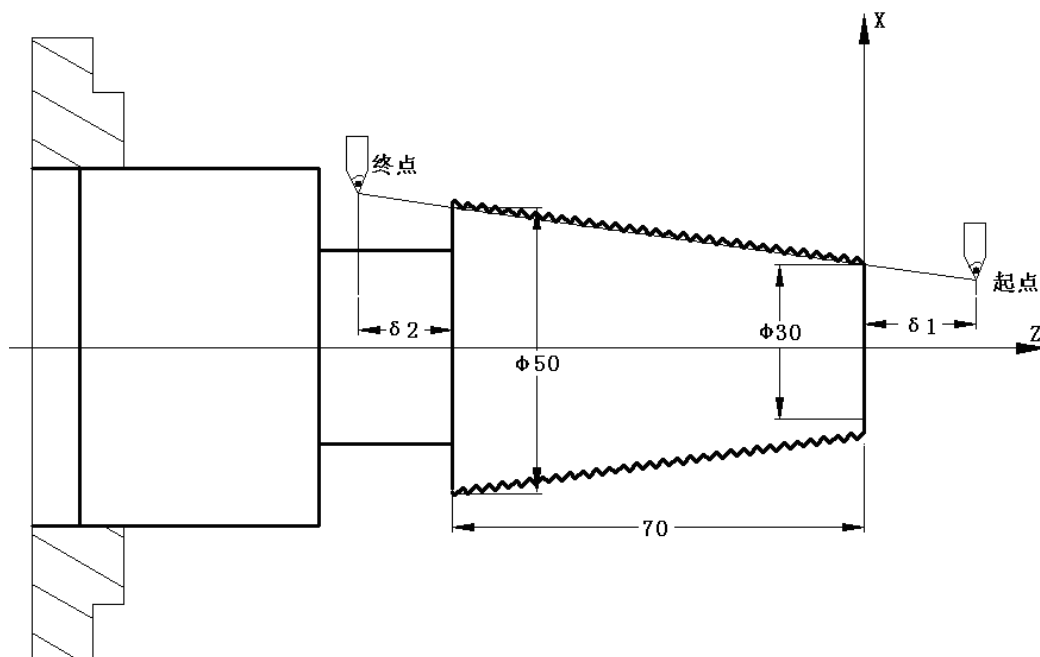


编程示例

```

O0009;
G00 X30.14 Z3;      (第一次切入 1mm)
G32 X51.57 W-75 F2.0; (锥螺纹第一次切削)
G00 X55;            (刀具退出)
W75;                (Z 轴回起点)
X29.14;              (第二次再进刀 0.5mm)
G32 X50.57 W-75 F2.0; (锥螺纹第二次切削)
G00 X55;            (刀具退出)
W75 ;               (Z 轴回起点)
M30;
    
```

示例：螺纹螺距为 2mm， $\delta 1 = 3\text{mm}$ ， $\delta 2 = 2\text{mm}$ ，总切深 2mm，分两次切入。



注意事项

注 1：执行进给保持操作后，系统显示“运行”、螺纹切削不停止，直到当前程序段执行完才停止运动；如为连续螺纹加工则执行完螺纹切削程序段才停止运动，程序运行暂停。

注 2：在单段运行，执行完当前程序段停止运动，如为连续螺纹加工则执行完螺纹切削程序段才停止运动。

注 3：系统复位、急停或驱动报警时，螺纹切削减速停止。

注 4：当螺纹长轴方向退尾长度大于长轴的螺纹加工长度时，系统产生报警。

注 5：在 G32 模态下，基本轴代码与其平行轴代码不能共段，否则，产生报警。

注 6：以牙/英寸为单位在公制机床上加工螺纹时，可以使用表达式计算值来编程 F 指令。例如需要加工每英寸 10 个牙时，使用 F[25.4/10]来编程。

注 7：螺纹加工前系统自动检查主轴速度，如果没有指令主轴速度，产生报警。加工过程中不检查主轴速度。

注 8：建议在螺纹切削过程中不要使用恒表面切削速度控制，而使用 G97。