

3.24.11 螺纹修复功能 G92 P1、G92.1 P1

代码格式: G92 X(U)_Z(W)_R_F(I)_L_P_S_; (跟随式螺纹修复)

G92.1 X(U)_Z(W)_R_F(I)_L_P_S_; (插补式螺纹修复)

代码功能: 当机床配置变频主轴时, 使用 G92 P1 代码可以对已损坏的螺纹进行修复操作, 主轴每转一圈长轴移动一个导程, 运动过程与 G92 相同; 当机床配置伺服主轴时, 使用 G92.1 P1 代码对已损坏的螺纹进行修复操作, 由进给轴和主轴之间的插补执行螺纹插补, 运动过程与 G92.1 相同。

代码说明: 模态 G 代码;

切削起点: 螺纹插补的起始位置;

切削终点: 螺纹插补的结束位置;

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), 当 R 与 U 的符号不一致时, 要求 $|R| \leq |U/2|$;

F: 螺纹导程, F 指定值执行后保持, 后续程序段可省略输入, F (I) > 0 右旋螺纹, F (I) < 0 左旋螺纹;

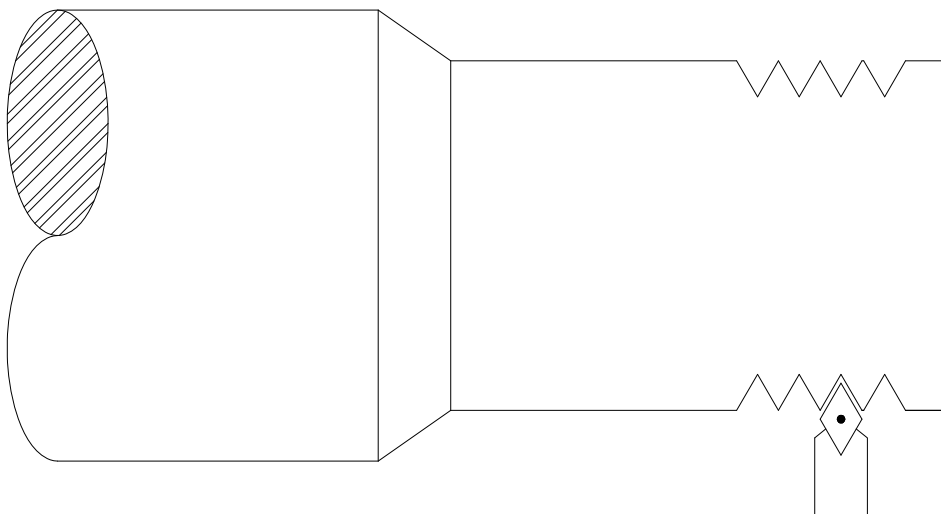
L: 多头螺纹的头数, 该值的范围是: 1~99, 模态参数。(省略 L 时默认为单头螺纹);

P: 螺纹修复标志: 0: 不执行修复功能, 1: 执行修复功能;

S: 螺纹切削的转速, 模态值, 可以在本段之前指定主轴转速。

操作方法

- 1) 螺纹修复功能启用: 在使用螺纹修复功能前, 将状态参数№.174的Bit4位设定为“1”, 则功能启用, 状态参数№.174的Bit5位设定修复螺纹的模式。
- 2) 螺纹修复位置记录: 在手动、手脉或单步方式下, 将主轴切换为位置控制方式(使用跟随式螺纹修复时, 不用切换主轴控制方式), 移动刀具到测量位置, 通过移动X轴、Z轴或主轴, 使刀具的刀尖与螺纹牙槽尽量吻合, 示意图如下。



此时，按 **位置 POS** 键，进入到位置界面，按 **绝对坐标** 软功能键，进入绝对坐标页面中，此时按 **螺纹修复位置记录** 软功能按键，系统自动记录下此位置的坐标信息及主轴的角度。该记录下的位置信息在程序执行了M30代码或以M99代码结束的主程时，此次记录的位置会被系统视为已使用，记录值会被清除，如需要再次修复螺纹，应重新记录位置。本操作直接影响螺纹的修复精度，因此应尽可能的使刀具的刀尖与螺纹槽重合。

- 3) 螺纹修复执行：使用G92.1、G92代码进行螺纹修复操作，系统会根据此前记录的位置值，自动进行螺纹修复操作。

注意事项

- 1) 当螺纹修复功能无效时，G92、G92.1代码中指定了P1参数，系统自动忽略；
- 2) 当螺纹修复功能有效时，G92、G92.1代码中未指定了P1或指定其他非1的值，系统不执行修复功能；
- 3) 当螺纹修复功能有效，且G92、G92.1代码中指定了P1参数，但未在手动、手脉或单步方式进行螺纹修复位置记录操作时，系统产生报警；
- 4) 使用多段G92、G92.1代码进行螺纹修复时，P1参数只需在第1段G92、G92.1代码中进行指定，经过系统计算后的螺纹加工主轴起始角度会被继承到后续的G92、G92.1螺纹段中；
- 5) 当测量位置长轴的坐标不在用P1指定的螺纹段长轴的起点与中点之间时，产生报警。
- 6) 使用G92 P1进行螺纹修复时，必须将状态参数NO174的Bit5位设定为1，使用G92.1 P1进行螺纹修复时，必须将状态参数NO174的Bit5位设定为0。
- 7) 使用G92 P1进行螺纹修复时，必须将数据参数NO191的数值校准（该值为各轴的伺服驱动在轴运行速度为1m/min的稳态位置超差值（EPO）），否则修复的螺纹可能会发生偏差。