

3.11 倒角功能

倒角功能是在两轮廓间插入一段直线或圆弧，使刀具能比较平滑地从一轮廓过渡到另一轮廓。GSK980TDi 具有直线和圆弧两种倒角功能。

3.11.1 直线倒角

直线轮廓之间、圆弧轮廓之间、直线轮廓与圆弧轮廓之间插入一直线。直线倒角的代码地址为 L，倒角直线的长度用 L 指定，取值范围 0~1000 mm，如果 L 指定的值超过范围，则忽略 L 代码。直线倒角必须在 G01、G02 或 G03 代码段中使用。

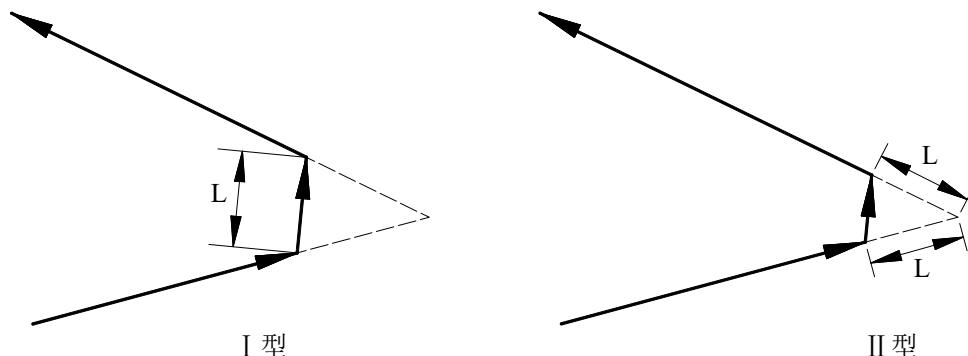
直线倒角分为两种类型，两种类型的主要区别在于程序中指令值 L 的定义不同，一种 L 为倒角长度，一种 L 为倒角点与交叉点间的长度。两种类型可由状态参数 No181.0 进行设置选择。在以下说明中，I 型代表 L 为倒角长度，II 型代表 L 为倒角点与交叉点间的长度。

1) 直线接直线

代码格式：G01 X(U)_ Z(W)_ L_；

G01 X(U)_ Z(W)_ ；

代码功能：在两直线插补代码段中插入一段直线段。



2) 直线接圆弧

代码格式：G01 X(U)_ Z(W)_ L_；

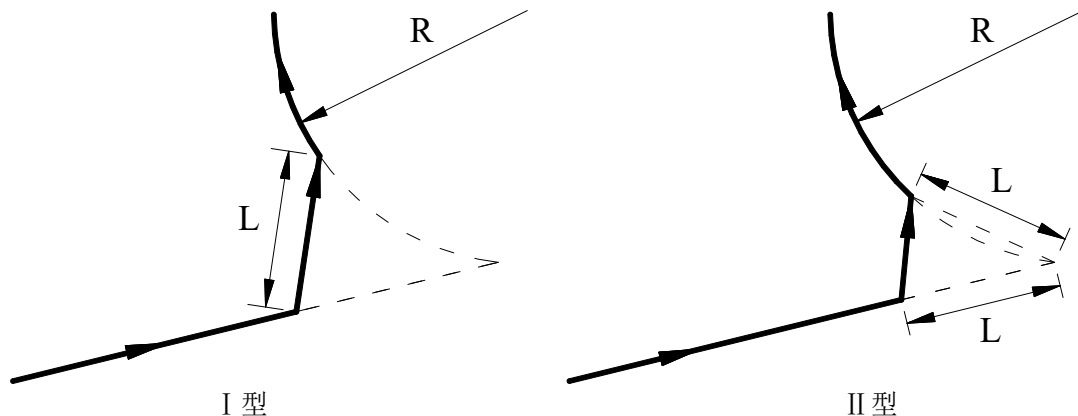
G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_；

或

G01 X(U)_ Z(W)_ L_；

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_；

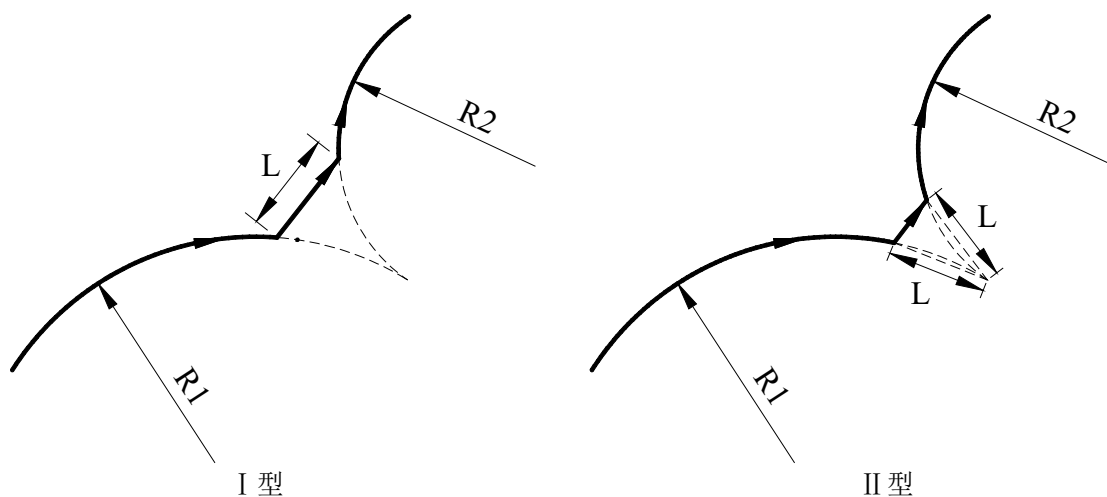
代码功能：在直线和圆弧插补代码间插入一段直线段。



3) 圆弧接圆弧

代码格式: G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_ L_ ;
 G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_ ;
 或
 G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_ L_ ;
 G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_ ;

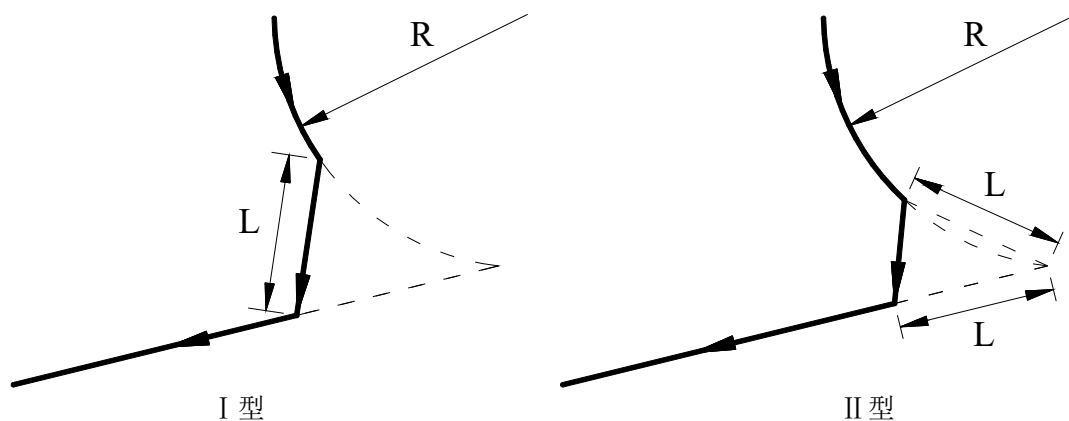
代码功能: 在两段圆弧插补代码间插入一段直线段。



4) 圆弧接直线

代码格式: G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_ L_ ;
 G01 X(U)_ Z(W)_ ;
 或
 G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_ L_ ;
 G01 X(U)_ Z(W)_ ;

代码功能: 在圆弧和直线插补代码间插入一段直线段。



3.11.2 圆弧倒角

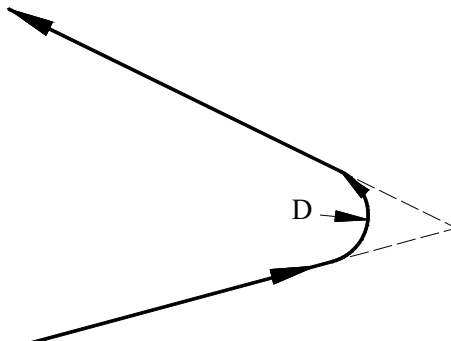
直线轮廓之间、圆弧轮廓之间、直线轮廓与圆弧轮廓之间插入一圆弧，圆弧与轮廓线间进行切线过渡。圆弧倒角的代码地址为 D，倒角圆弧的半径用 D 指定，取值范围 0~1000mm，如果 D 指定的值超过范围，则忽略 D 代码。圆弧倒角必须在 G01、G02 或 G03 代码段中使用。

1) 直线接直线

代码格式: G01 X(U)_ Z(W)_ D_;

G01 X(U)_ Z(W)_;

代码功能: 在两段直线插补段中插入一段圆弧, 插入的圆弧段与两直线相切, 半径值用 D 指定。



2) 直线接圆弧

代码格式: G01 X(U)_ Z(W)_ D_;

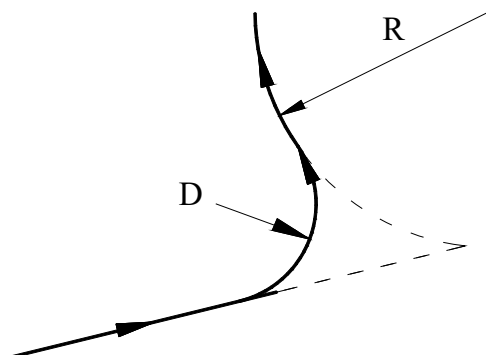
G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_;

或

G01 X(U)_ Z(W)_ D_;

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_;

代码功能: 在直线与圆弧交接处插入一段圆弧, 插入的圆弧段与直线、圆弧均相切, 半径值用 D 指定。



3) 圆弧接圆弧

代码格式: G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_ D_;

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_;

或

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_ D_;

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_;

或

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_ D_;

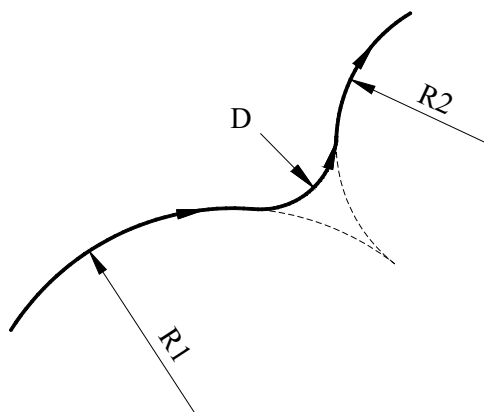
G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_;

或

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_ D_;

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_;

代码功能：在两段圆弧间插入一段圆弧，插入的圆弧段与两圆弧均相切，半径值用 D 指定。



4) 圆弧接直线

代码格式：G02/G03 X(U)_ Z(W)_ R_ D_;

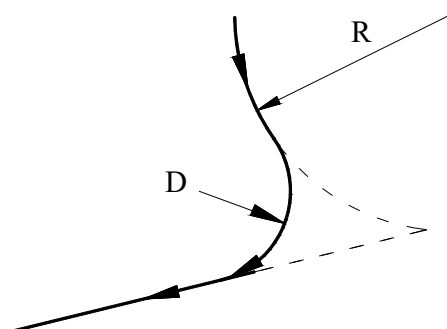
G01 X(U)_ Z(W)_;

或

G02/G03 X(U)_ Z(W)_ I_ K_ D_;

G01 X(U)_ Z(W)_;

代码功能：在圆弧与直线的交接处插入一段圆弧，插入的圆弧段与圆弧、直线均相切，半径值用 D 指定。



3.11.3 特殊情况

当处于下面的情况时，倒角功能无效或报警。

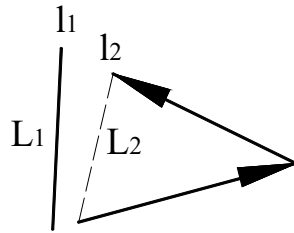
1) 直线倒角时

情形 1：两插补直线段在同一条直线上时，倒角功能无效。



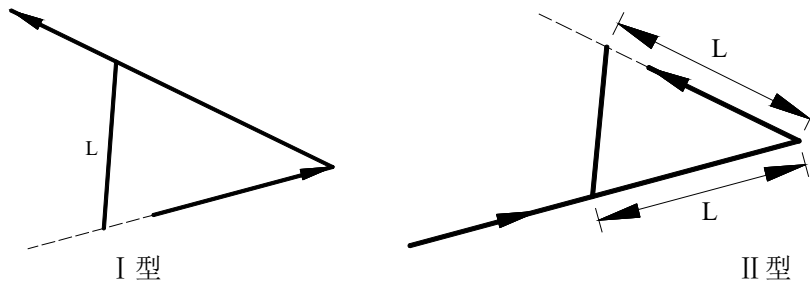
情形 2：倒角直线长度过长，CNC 产生报警。

如下图所示， l_1 为倒角直线，长度为 L_1 ； l_2 为两插补直线连接形成的三角形的第三边，长度为 L_2 ，当 L_1 大于 L_2 时，CNC 产生号报警。



情形 3: 某段直线(圆弧)过短, 报警

如下图所示, 倒角直线长度为 L , 经计算后倒角直线的另一端不在插补直线上(在插补直线的延长线上), CNC 产生报警。



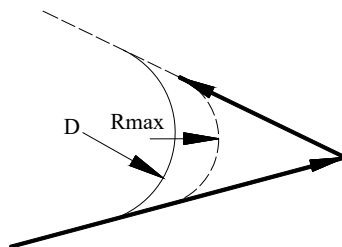
2) 圆弧倒角时

情形 1: 两插补直线段在同一条直线上时, 圆弧倒角功能无效。

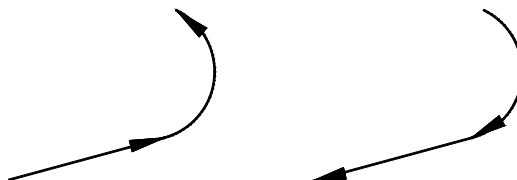


情形 2: 倒角圆弧半径过大, CNC 产生报警。

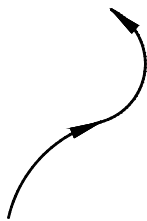
如下图所示, 倒角圆弧半径为 D , 两直线相切的最大圆弧半径为 R_{max} , R_{max} 小于 D , CNC 产生报警。



情形 3: 直线与圆弧相切、圆弧与直线相切时, 圆弧倒角功能无效



情形 4: 圆弧与圆弧相切时, 圆弧倒角功能无效;



但如果如下图所示的圆弧相切时，圆弧倒角功能有效。

