

示例手册

REF. 0402



CNC 8070



未经授权，禁止将本软件内容复制 / 传播。

版权所有。未经发格自动化同意，禁止将本书内容 传播，转录，备份 或翻译为其他语言。



CNC 8070

REF. 0402

EXAMPLES MANUAL

目录

1. ISO 编程

练习 1	2
练习 2	4
练习 3	6
练习 4	8
练习 5	10
练习 6	12
练习 7	14
练习 8	16
圆弧插补 . G2/3 XY R	17
圆弧插补 . G2/3 XY IJ	18
圆弧插补 . G6 G2/3 XY IJ	19
圆弧插补 . G2/3 Q IJ	20
圆弧插补 . G6 G2/3 Q IJ	21
圆弧插补 . G2/3 Q	22
圆弧插补 . G8 XY	23
圆弧插补 . G9 XY IJ	24
圆弧插补 . G9 RQ IJ	25
练习 9. 镜像功能	26
练习 10. 坐标 (模式) 旋转	28
练习 11. 极坐标 (模式) 旋转	29
练习 12. 固定循环 1	31
练习 13. 固定循环 2	32
练习 14. 固定循环 3	33
练习 15. 角度重复	34

2. 参数化编程

练习 1. 半球	36
练习 2. 圆环	38
练习 3. 烟灰缸	40
练习 4. 楔	42
练习 5. 具有 4 个侧面及 4 个不同半径的型腔	44



CNC 8070

EXAMPLES MANUAL



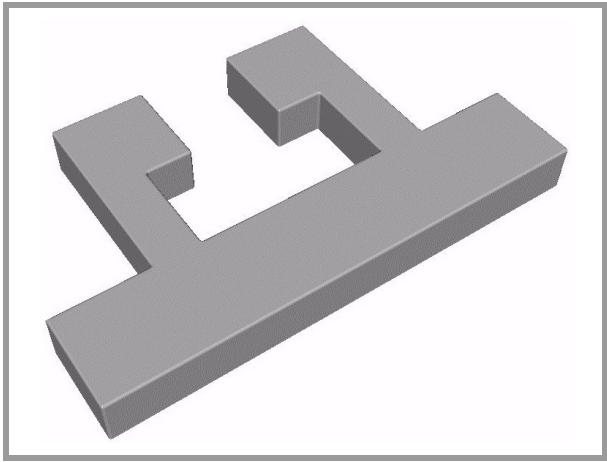
通常，ISO 编程由许多有序排列的程序段组成，这些程序段构成加工程序。程序基本上可程序基本上可分为三个部分：

1. 程序头。
2. 几何尺寸。
3. 结束部分。

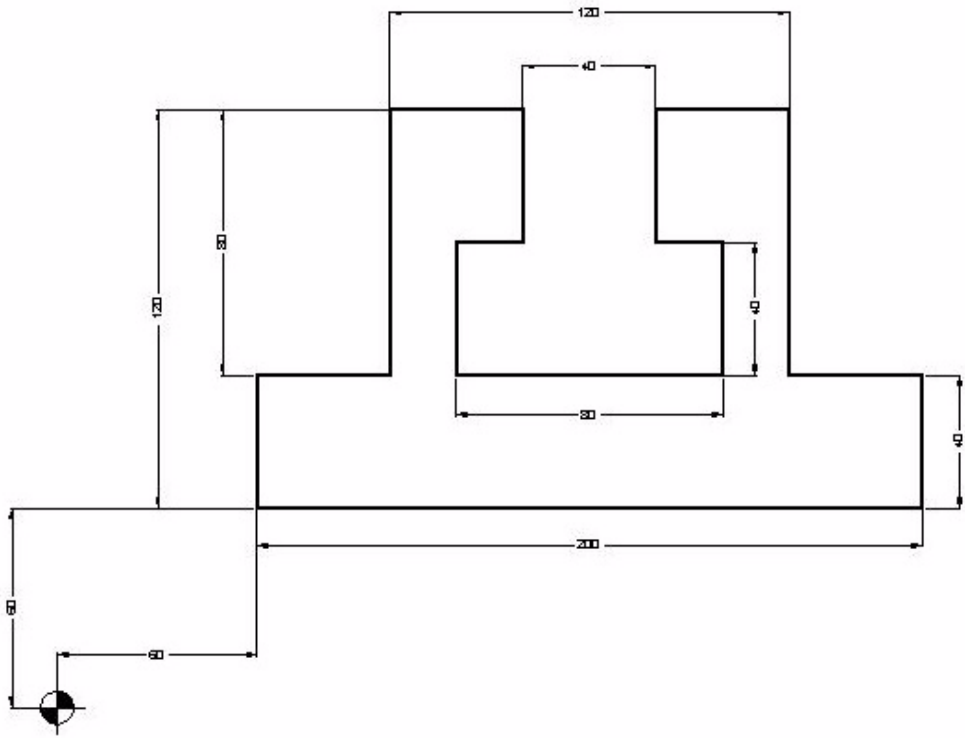
下列实例的加工条件 (进给率与平均每分钟转数)、刀具以及材料均相同。

练习 1

带切线输入的外部轮廓加工 (顺铣) ，深度为 20 mm，每次走刀 5mm。



操作	刀具
轮廓加工	立铣刀 Ø15 T10 D1



程序头

G0 Z100	安全定位。
T10D1	调用刀具与刀具偏置。
	换刀
S1000 M3	
X30 Y30	
Z0	
N1:	定位标签 Nr 1
G91 G1 Z-5 F100	Z 方向第一次走刀。
G90 G42 X60 Y60 F1000	带刀具补偿的切线切入。
G37 I10	

几何尺寸

X260
Y100
X220
Y180
X180
Y140
X200
Y100
X120
Y140
X140
Y180
X100
Y100
X60
Y60
G38 I10
G40 X30 Y30

结束部分

N2	定位标签 Nr 2。
#RPT[N1,N2,3]	重复循环。
G0 Z100	
M30	返回安全位置并结束程序。

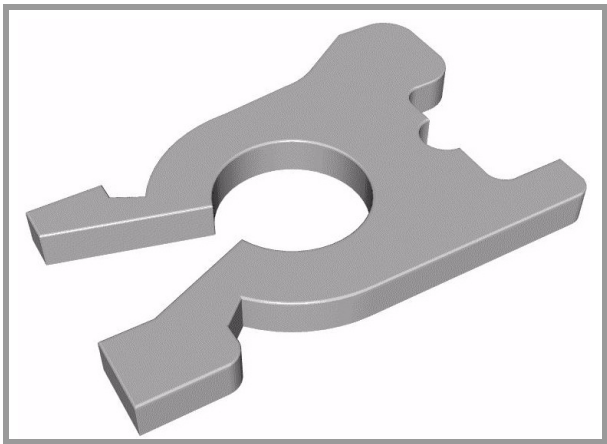
练习 2

在该练习中，由于指定 X 和 Y 轴方向上必需点的数据缺失，必须通过输入极坐标来加工轮廓。

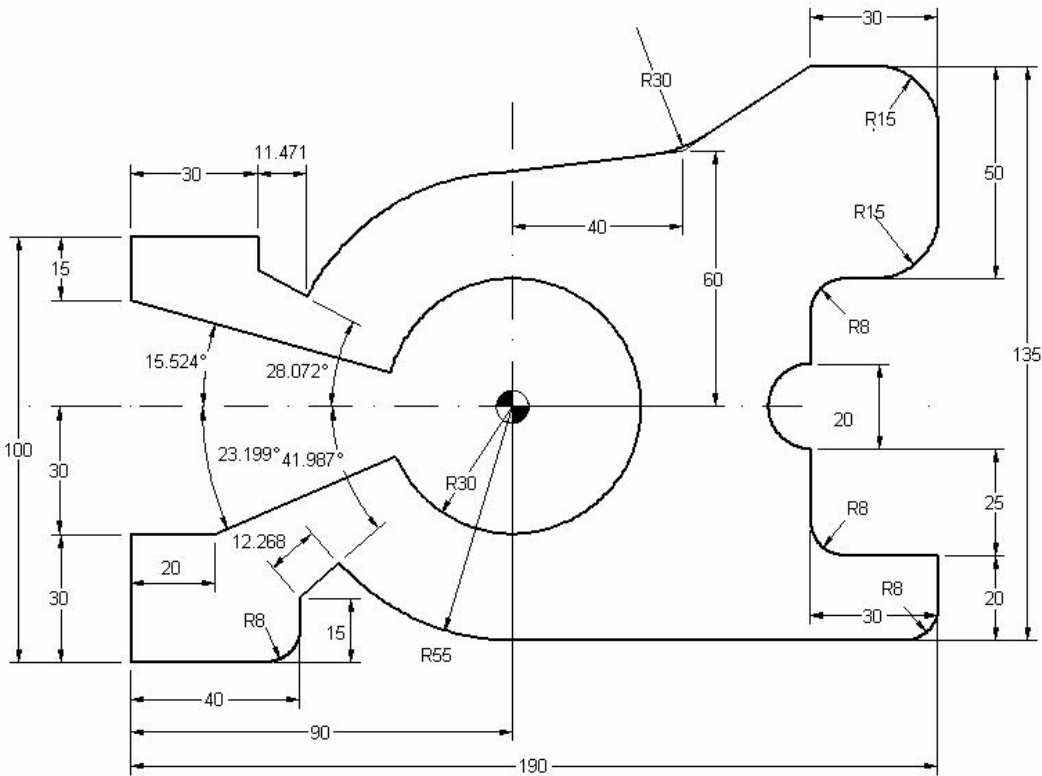
极坐标编程需要定义一个中心、半径和角度（加工直线）或者只需要定义角度（圆弧）。该中心称为极心，使用 G30 功能进行定义。

该练习需要加工一个深 12 mm 的外部轮廓。记住该尺寸包括内部半径为 8 mm 的圆角，因此不能使用较大直径的刀具。

加工该工件需要以下几个步骤：



操作	刀具
轮廓加工	立铣刀 Ø8 T4 D1



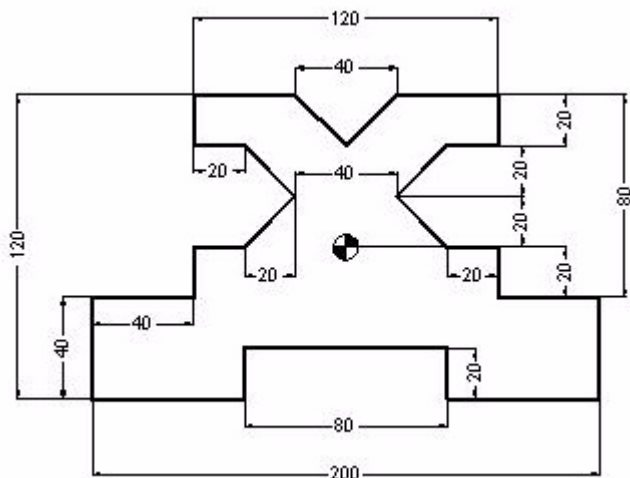
完成练习如下

G0 Z100 安全定位。
T4D1
S1000 M3
X-30 Y-30
Z0
N1: 定位标签 Nr 1。
G91 G1 Z-2 F100
G90 G42 X0 Y0 F1000
G37 I10
X40
G36 I8
G1 Y15
G30 I90 J60
G1 R55 Q221.987 F1000
G3 Q270
G1 X190
G36 I8
G91 Y20
X-30
G36 I8
Y25
G2 X0 Y20 R10
G90 G1 Y90
G36 I8
X190
G36 I15
Y140
G36 I15
G91 X-30
G90 G1 X130 Y120
G36 I30
X90 Y115
G3 Q151.958
G1 R67.268 Q151.928
Y100
X0
Y85
G1 R30 Q164.476
G2 Q203.199
G1 X20 Y30
X0
Y0
G38 I10
X-30 Y-30
N2: 定位标签 Nr 2。
#RPT [N1,N2,5] 重复循环。
M30

注释:

该练习使用 ISO 代码完成，直线运动 (G30 I J, G1 R Q) 与圆弧运动 (G30 I J, G2/3 Q) 均使用极坐标。

练习 3



程序头

```
G0 Z100  
T4D1  
M6  
S1000 M3  
X-130 Y-90  
Z0  
N1:  
G1 G91 Z-5 F120  
G90 G42 X-100 Y-60 F1000
```

几何尺寸

```
G37 I10  
X-40  
Y-40  
X40  
Y-60  
X100  
Y-20  
X60  
Y0  
X40  
X20 Y20  
X40 Y40  
X60  
Y60  
X20  
X0 Y40  
X-20 Y60  
X-60  
Y40  
X-40
```

X-20 Y20

X-40 Y0

X-60

Y-20

X-100

Y-60

结束部分

G38 I10

G40 X-130 Y-90

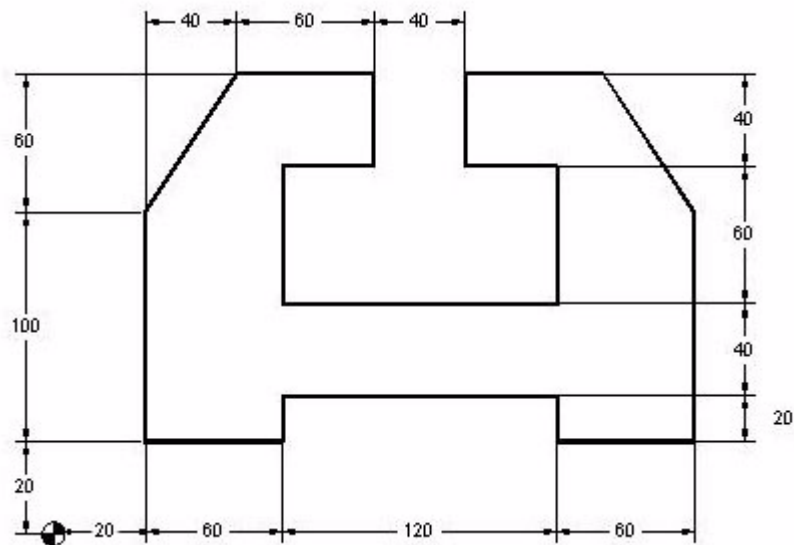
N2:

#RPT [N1,N2,4]

G0 Z100

M30

练习 4



程序头

```
G0 Z100  
T4D1  
M6  
S1000 M3  
X-10 Y-10  
Z0  
N1:  
G1 G91 Z-5 F150  
G90 G42 X20 Y20 F1000  
G37 I10
```

几何尺寸

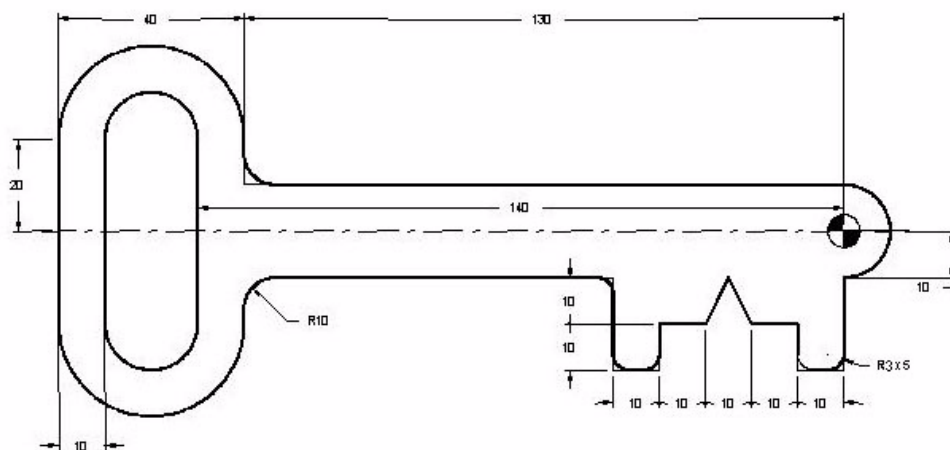
```
X80  
Y40  
X200  
Y20  
X260  
Y120  
X220 Y180  
X160  
Y140  
X200  
Y80  
X80  
Y140  
X120  
Y180  
X60  
X20 Y120
```

Y20
G38 I10
G40 X-10 Y-10

结束部分

N2:
#RPT[N1,N2,4]
G0 Z100
M30

练习 5



程序头

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-90 Y-40
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F160
G90 G42 Y-10
G37 I10
```

几何尺寸

```
X-50
G36 I3
Y-30
G36 I3
X-40
G36 I3
Y-20
X-30
X-25 Y-10
X-20 Y-20
X-10
Y-30
G36 I3
X0
G36 I3
Y-10
G3 X0 Y10 R10
G1 X-130
G36 I10
Y20
```


G3 X-170 Y20 R20
G1 Y-20
G3 X-130 Y-20 R20
G1 Y-10
G36 I10
X-90
G38 R10
G40 Y-40

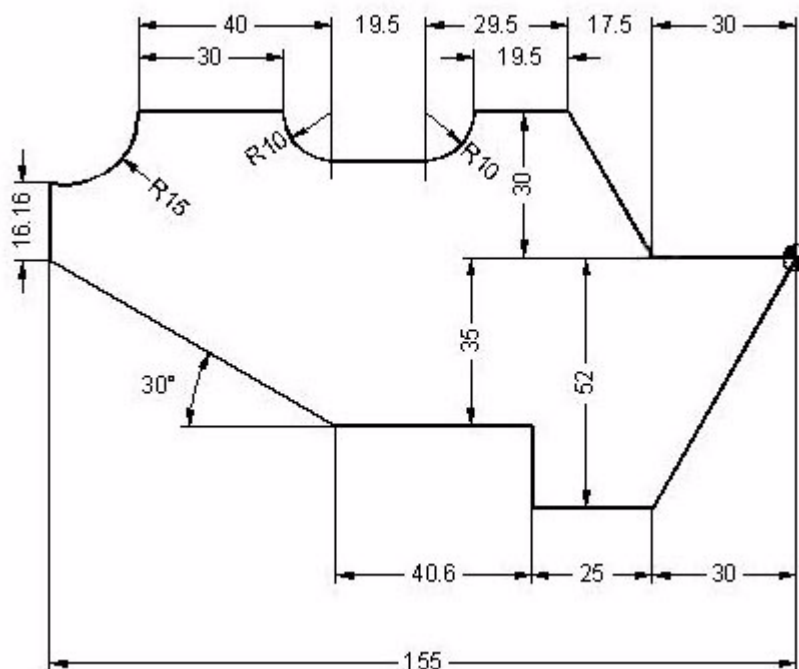
结束部分

N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100

用 Ø20 的刀具替换当前刀具来加工狭槽。

T2D1
M6
X-150 Y20
Z2
G1 Z0 F100
G91 Z-5
Y-40
Z-5
Y40
G0 G90 Z100
M30

练习 6



程序头

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X25 Y25
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G41 X0 Y0 F1000
G37 I10
```

几何尺寸

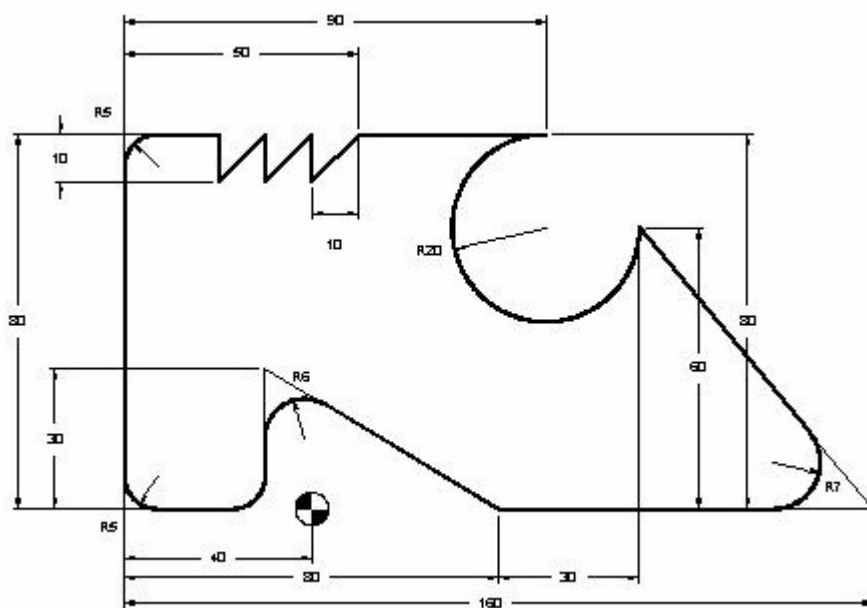
```
X-30 Y-52
X-55
Y-35
X-95.6
X-155 Y0
G91 Y16.16
G90 G3 X-136.5 Y30 R15
G91 G1 X30
G3 X10 Y-10 R10
G1 X19.5
G3 X10 Y10 R10
G1 X19.5
G90 X-30 Y0
X0 Y0
```

G38 I10
G40 X25 Y25

结束部分

N2:
#RPT [N1,N2,4]
G0 Z100
M30

练习 7



程序头

G0 Z100
T5D1
M6
S1000 M3
X20 Y-30
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X40 Y0 F1000
G37 I10

几何尺寸

X120
G36 I7
X70 Y60
G2 X50 Y80 R-20
G1 X10
X0 Y70
Y80
X-10 Y70
Y80
X-20 Y70
Y80
X-40
G36 I5
Y0
G36 I5

由于圆弧半径超出 180° ，因此前面带有负号。

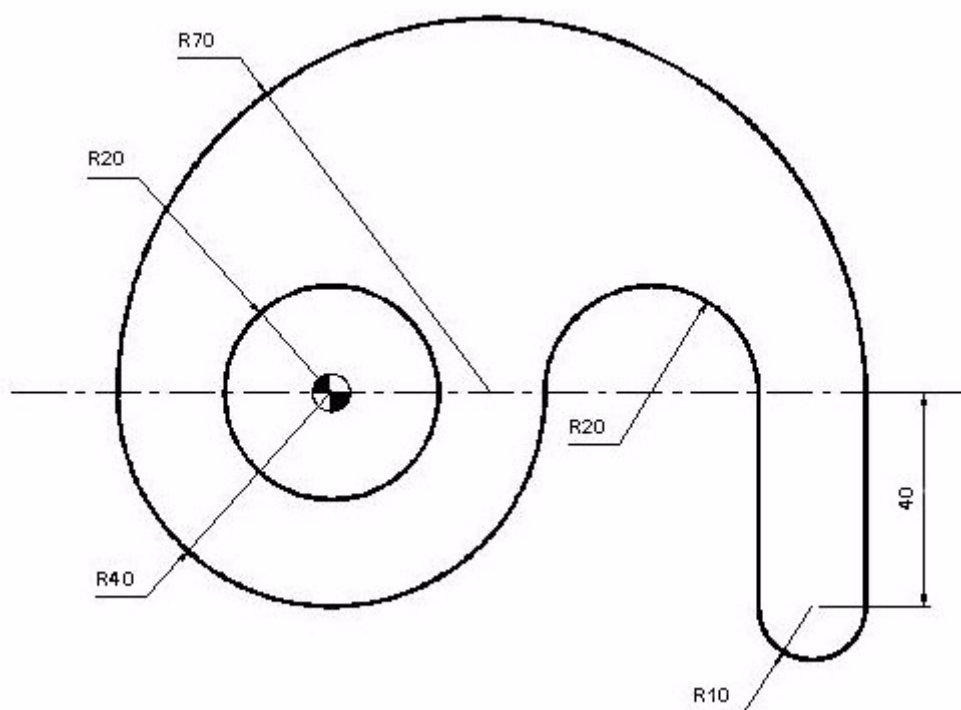
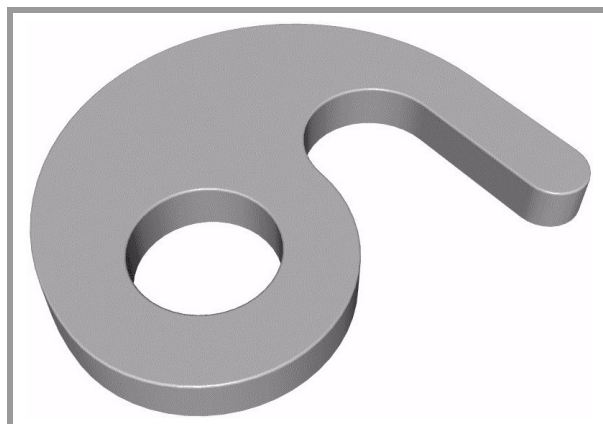
X-10
G36 I5
Y30
G36 I6
X40 Y0
G38 I10
G40 X20 Y-30

结束部分

N2:
#RPT[N1,N2,4]
G0 Z100
M30

练习 8

后面所有的圆弧插补练习均基于下面这张图。



圆弧插补 . G2/3 XY R

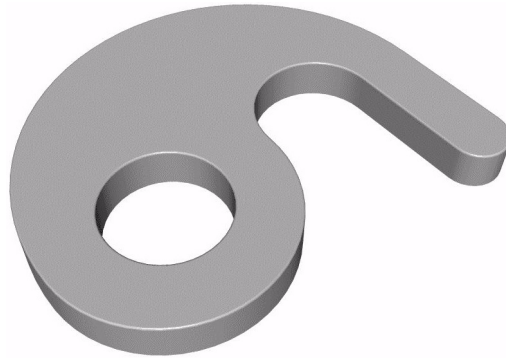
使用下列格式完成练习:

G2/3 X_ Y_ R_

XY 终点。

R 圆弧半径。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G3 X40 Y0 R40
G2 X80 Y0 R20
G1 Y-40
G3 X100 Y-40 R10
G1 Y0
G3 X-40 Y0 R70
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



圆弧插补 . G2/3 XY IJ

使用下列格式完成练习：

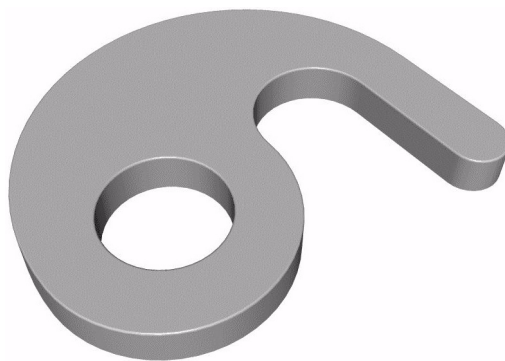
G2/3 X_ Y_ I_ J_

XY 终点。

IJ 它们以相对于圆弧起点的增量坐标来定义圆心。

圆心由增量辅助坐标进行定义。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G3 X40 Y0 I40 J0
G2 X80 Y0 I20 J0
G1 Y-40
G3 X100 Y-40 I10 J0
G1 Y0
G3 X-40 Y0 I-70 J0
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



CNC 8070

EXAMPLES MANUAL

ISO 编程

练习 8

圆弧插补 . G6 G2/3 XY IJ

使用下列格式完成练习：

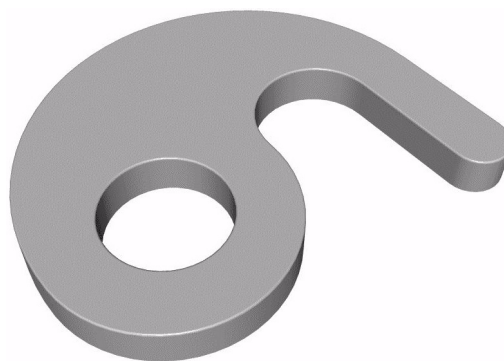
G6 G2/3 X_ Y_ I_ J_

XY 终点。

IJ 只有当 **G6** 位于程序段开头时，才相对于工件原点定义圆心。

圆心由绝对辅助坐标进行定义。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G6 G3 X40 Y0 I0 J0
G6 G2 X80 Y0 I60 J0
G1 Y-40
G6 G3 X100 Y-40 I90 J-40
G1 Y0
G6 G3 X-40 Y0 I30 J0
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



圆弧插补 . G2/3 Q IJ

使用下列格式完成练习：

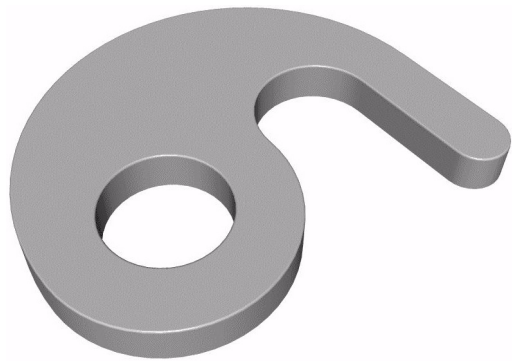
G2/3 Q_ I_ J_

Q 角度。

IJ 圆弧起点到圆心的增量距离。

使用极坐标格式，圆心为增量坐标。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G3 Q0 I40 J0
G2 Q0 I20 J0
G1 Y-40
G3 Q0 I10 J0
G1 Y0
G3 Q180 I-70 J0
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



圆弧插补 . G6 G2/3 Q IJ

使用下列格式完成练习：

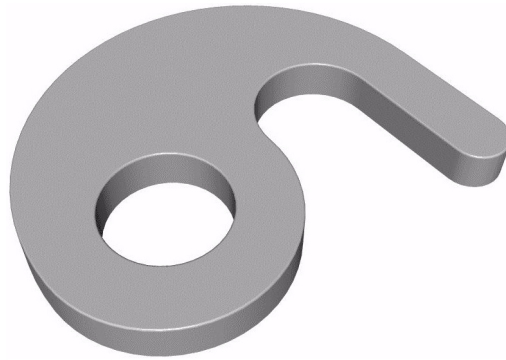
G6 G2/3 Q_ I_ J_

Q 角度。

IJ 只有当 G6 位于程序段开头时，才相对于工件原点定义圆心。

使用极坐标格式，圆心由绝对坐标定义。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G6 G3 Q0 I0 J0
G6 G2 Q0 I60 J0
G1 Y-40
G6 G3 Q0 I90 J-40
G1 Y0
G6 G3 Q180 I30 J0
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



圆弧插补 . G2/3 Q

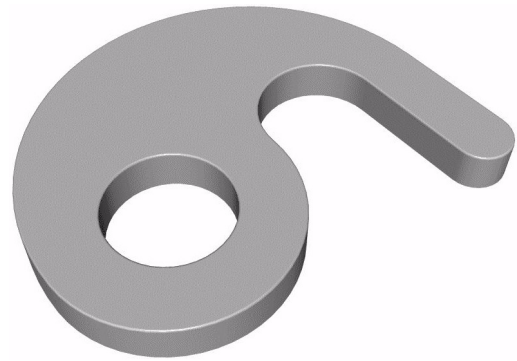
定义极心 (G30) 并执行运动的练习。

G30 I J 定义极心。

G2/3 Q 角度插补。

IJ 相对于工件原点的绝对圆心坐标。由于极心为绝对坐标格式，因此不会受增量坐标影响。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G30 I0 J0
G6 G3 Q0
G30 I60 J0
G6 G2 Q0
G1 Y-40
G30 I90 J-40
G6 G3 Q0
G1 Y0
G30 I30 J0
G6 G3 Q180
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



圆弧插补 . G8 XY

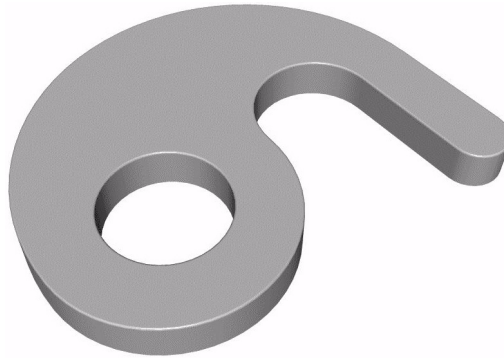
使用下列格式完成练习：

G8 X_ Y_

XY 终点。

与前一圆弧相切的圆弧功能。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G3 X40 Y0 R40
G8 X80 Y0
G1 Y-40
G8 X100 Y-40
G1 Y0
G8 X-40 Y0
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



圆弧插补 . G9 XY IJ

使用下列格式完成练习：

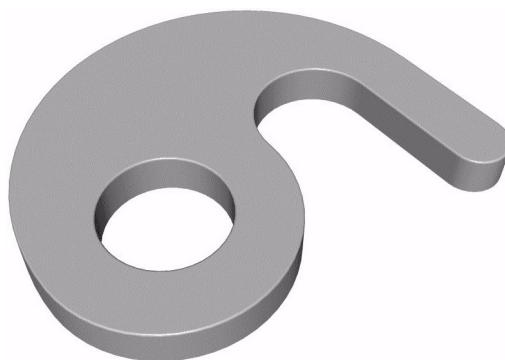
G8 X_ Y_ I_ J_

XY 终点。

IJ 定义圆弧的任意点。

使用该功能，可由三点定义一个圆弧。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G37 I10
G9 X40 Y0 I0 J-40
G9 X80 Y0 I60 J20
G1 Y-40
G9 X100 Y-40 I90 J-50
G1 Y0
G9 X-40 Y0 I30 J70
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



CNC 8070

EXAMPLES MANUAL

ISO 编程

练习 8

圆弧插补 . G9 RQ IJ

使该功能可通过三个极坐标点定义一个圆弧。

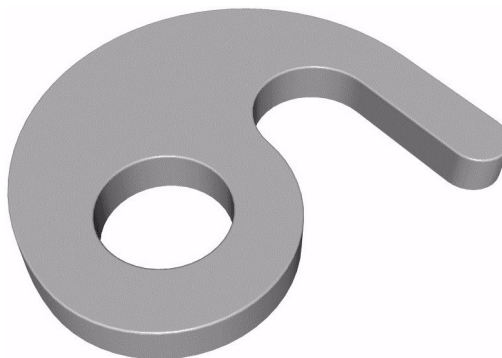
G30 I J 定义极心。使用绝对辅助坐标。

G9 R_ Q_ I_ J_

RQ 相对于极心的圆弧半径与角度。

IJ 定义圆弧的任意点。

```
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X-70 Y0
Z0
N1:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X-40 Y0 F1000
G30 I0 J0
G37 I10
G9 R40 Q0 I0 J-40
G30 I60 J0
G9 R20 Q0 I60 J20
G1 Y-40
G30 I90 J-40
G9 R10 Q0 I90 J-50
G1 Y0
G30 I30 J0
G9 R70 Q180 I30 J70
G1 Z20
G1 X-20 Y0
G1 Z-20
G3 X-20 Y0 I20 J0
G1 Z20
G38 I10
G1 G40 X-70 Y0
G1 Z-20
N2:
#RPT [N1,N2,3]
G0 Z100
M30
```



FAGOR 

CNC 8070

EXAMPLES MANUAL

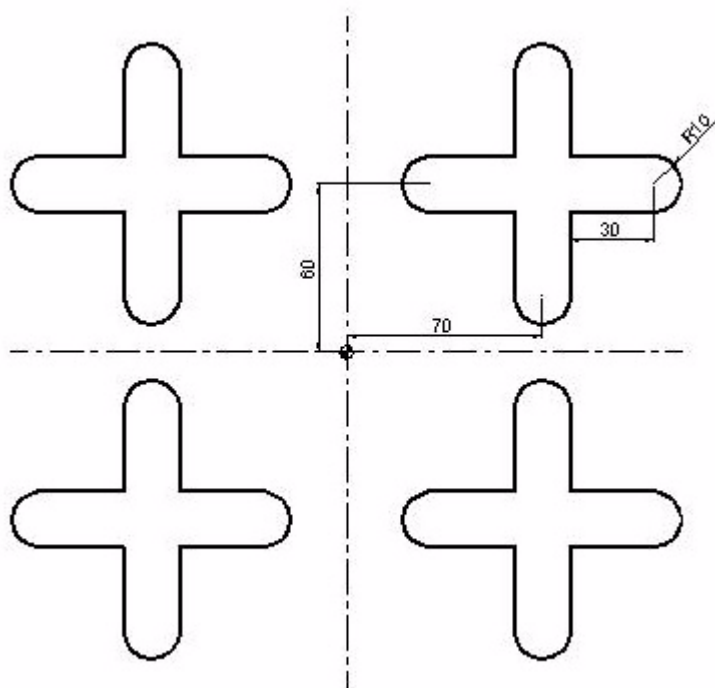
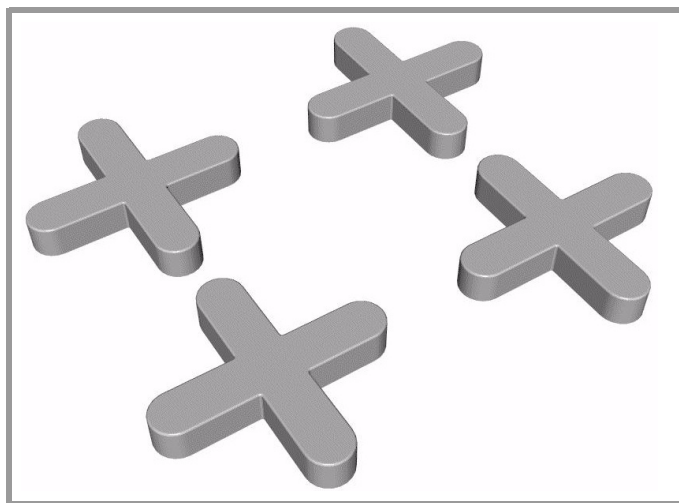
ISO 编程

练习 8

Chapter 1

Page 25 of 46

练习 9. 镜像功能




```

N1:
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X100 Y20
Z0
  G1 Z-5 F100
G42 X100 Y50 F1000
  X110
G3 X110 Y70 R10
  G1 X80
  Y100
G3 X60 Y100 R10
  G1 Y70
  X30
G3 X30 Y50 R10
  G1 X60
  Y20
G3 X80 Y20 R10
  G1 Y50
  X100
G40 Y20
G0 Z100
N2:
G11
#RPT[N1,N2]
G10
G12
#RPT[N1,N2]
G10
G11 G12
#RPT[N1,N2]
G10
M30

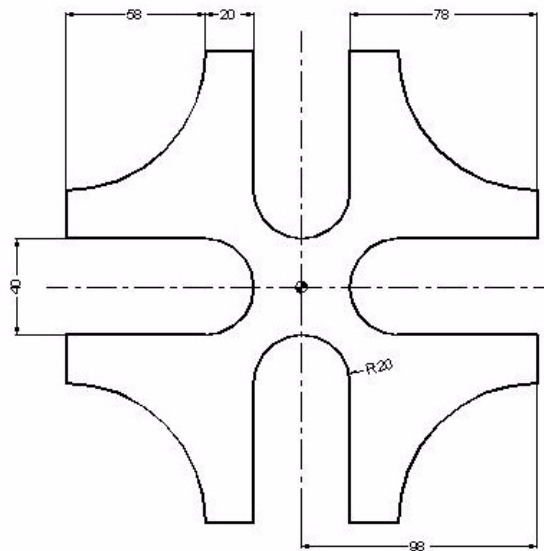
```

X 轴方向的镜像功能。

Y 轴方向的镜像功能。

取消镜像功能。

练习 10. 坐标 (模式) 旋转



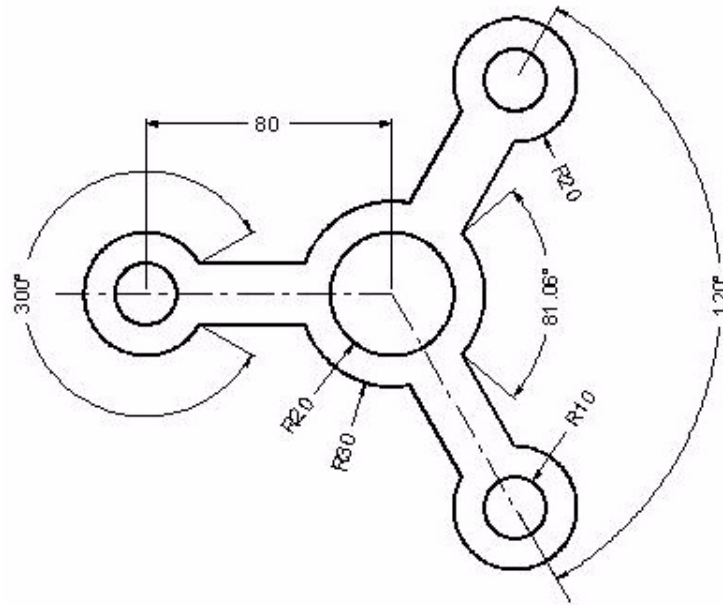
```

G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X120 Y0
Z0
N3:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 X98 Y20 F1000
G37 I10
N1:
Y40
G2 X40 Y98 R58
G1 X20
Y40
G2 X-20 Y40 R20
G1 Y98
G73 Q90
N2:
#RPT[N1,N2,3]
G73
G38 I10
G40 X120 Y0
N4:
#RPT [N3,N4,5]
G0 Z100
M30
    
```

坐标旋转

取消坐标旋转

练习 11. 极坐标 (模式) 旋转



```

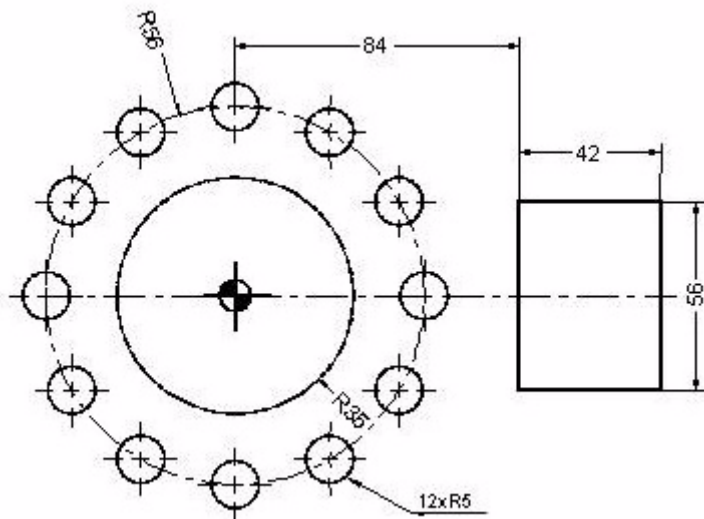
G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
R60 Q120
Z0
N3:
G1 G91 Z-5 F100
G90 G42 R30 Q120 F1000
G37 I10
N1:
G3 Q160.53
G30 I-80 J0
G1 R20 Q30
G3 Q-30
G30 I0 J0
G1 R30 Q-160.53
G3 Q-120
G73 Q120
N2:
#RPT[N1,N2,2]
G73
G38 I10
G30 I0 J0
G40 G1 R60 Q120
N4:
#RPT [N3,N4,5]
G0 Z100
G99 X0 Y0
G88 Z2 I-30 D2 J20 B3
G0 G80 Z100
    
```

G99 R80 Q180
G88 Z2 I-30 D2 J10 B3
G91 Q120
G91 Q120
G90 G0 G80 Z100
M30

练习 12. 固定循环 1

循环编程通常包括以下几个步骤：

1. 预先定位 (开始平面)。
2. 退刀类型 (G98/G99) 与 XY 位置。
3. 定义循环。
4. 取消循环 (G90) 并退刀。



```
G0 Z100
T4 D1
M6
S1000 M3
G99 X0 Y0 F1000
G88 Z2 I-10 D2 J35 B3 L0.5 H500 V50    圆形型腔固定循环。
G0 G80 Z100
X105 Y0
G87 Z2 I-10 D2 J21 K28 B3 L1 H480 V30  矩形型腔固定循环。
G0 G80 Z100
T11 D1
M6
X0 Y56 G81 Z2 I-10                    直接钻孔。
N1:
G91 Q30 -> 角度增量
N2:
#RPT[N1,N2,10]                        角循环。
G90 G0 G80 Z100
M30
```

FAGOR 
CNC 8070

EXAMPLES MANUAL

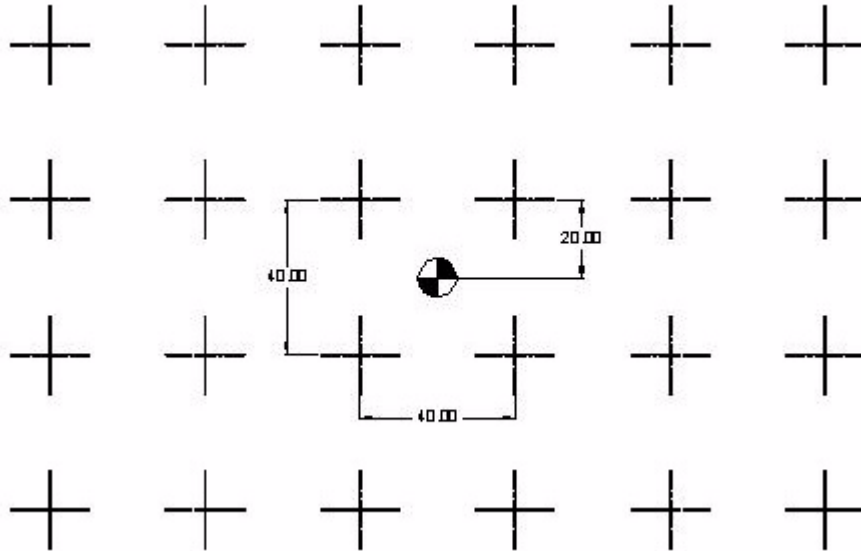
ISO 编程

练习 12. 固定循环 1

练习 13. 固定循环 2

任何循环，一旦定义，均可使用多重加工以几种方式重复。

1. G160 - 直线多层定位。
2. G161 - 平行四边形模式多层定位。
3. G162 - 栅格模式多层定位。
4. G163 - 圆形模式多层定位。
5. G165 - 弦多层定位。



G0 Z100

T6 D1

M6

S1000 M3

G99 X-100 Y60 F1000 第一个钻孔点 (孔) 坐标。

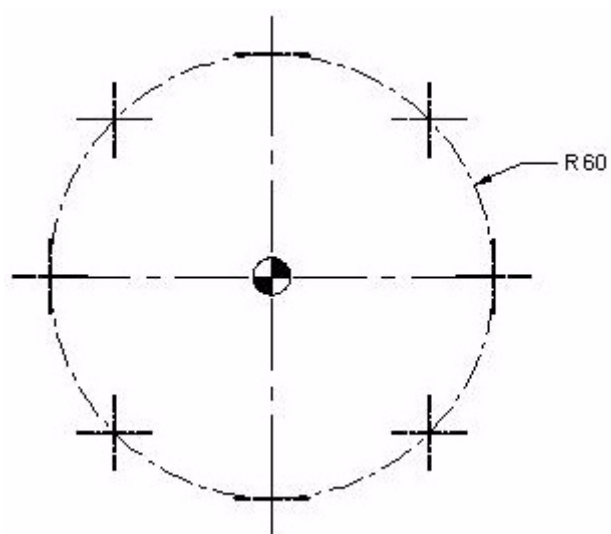
G81 Z2 I-10

G162 I40 K6 J-40 D4 栅格模式多层加工。

G0 G80 Z100

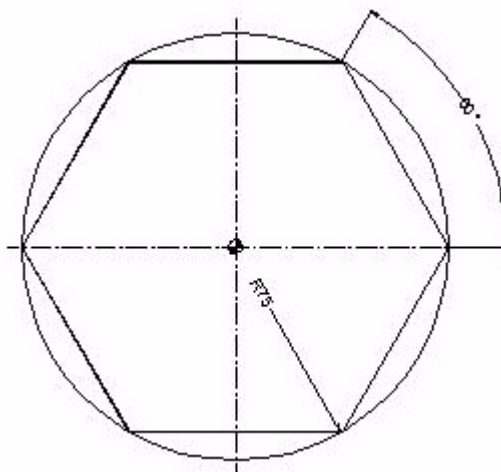
M30

练习 14. 固定循环 3



```
G0 Z100  
T6 D1  
M6  
S1000 M3  
G99 X-42.4264 Y-42.4264 F1000  第一个钻孔点 ( 孔 ) 坐标。  
G81 Z2 I-10  
G163 X42.4264 Y42.4264 I45  
G0 G80 Z100  
M30
```

练习 15. 角度重复



```

G0 Z100
T4D1
M6
S1000 M3
X100 Y0
Z2
G1 Z0 F175
N1:G91 Z-5
G90G42 X75 Y0
N3:G91 Q60
N4:
#RPT [N3,N4,5]
G90 G40 X100 Y0
N2:
#RPT[N1,N2,4]
G0 Z100
M30
    
```

向下运动重复。
第一侧极坐标编程。

侧面角度重复。

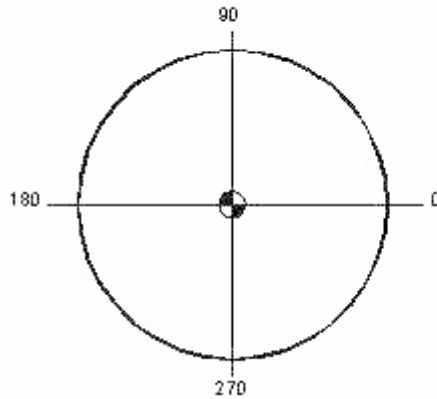
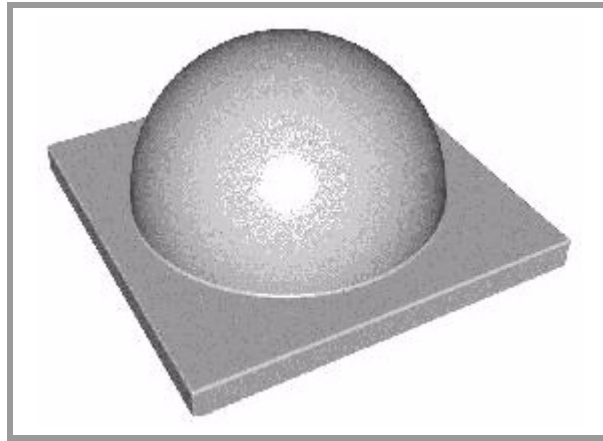
向下运动重复。

参数化编程主要包括为特定参数赋值（标识符为 "P"），以在同一工件上执行必需的操作。

参数化程序大体上由以下三部分组成：

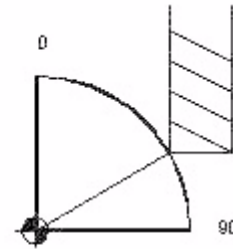
1. 赋值。
2. 操作。
3. 比较。

练习 1. 半球



$$\sin P101 = Z/R$$

$$\cos P101 = X/R$$



P100 = 初始半径

P101 = 初始角度

P102 = 最终角度

P103 = 增量角度

P104 = 刀具半径

$$P110 = P100 * \sin P101$$

$$Z = R * \sin P101$$

$$P111 = P100 * \cos P101$$

$$X = R * \cos P101$$

参数赋值

P100=60	半球的半径。
P101=90	初始角度。
P102=0	最终角度。
P103=0.5	增量角度。
P104=8	刀具半径。

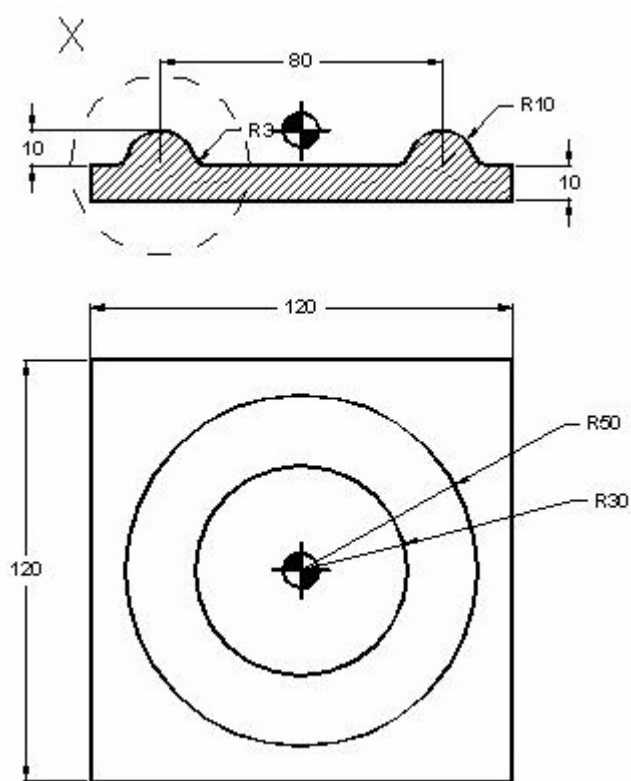
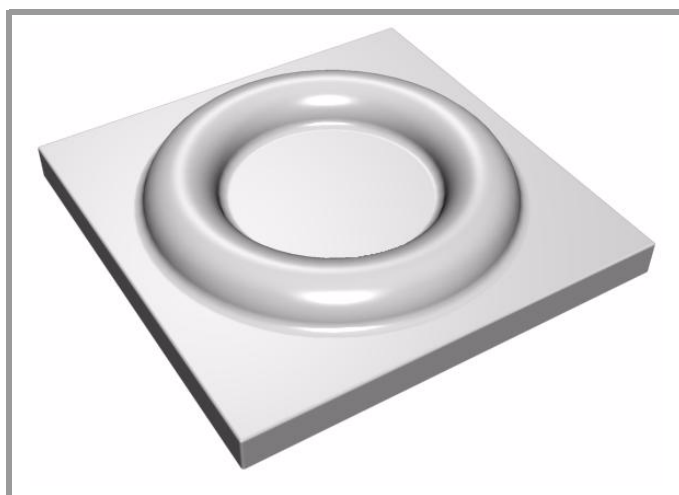
编程

```
G0 Z100
T12D1
M6
S1000 M3
X0 Y0
N1: P120= P100*COS [P101] P121=P100*SIN [P101]  XZ 位置。
P120=P120+P104 刀具补偿。
P121=P121-P100 大于 0。
G1 XP120 ZP121 F1000
G2 Q360
N2:
P101=P101-P103 当前角度减去角度增量。
```

比较

```
$IF P101 > P102 $GOTO N1
P101=P102
#RPT [N1,N2]
G0 Z100
M30
```

练习 2. 圆环



参数赋值

P100=-90
P101=90
P102=1
P103=10
P104=3
P105=-P103
P106=40
P120=P103+P104

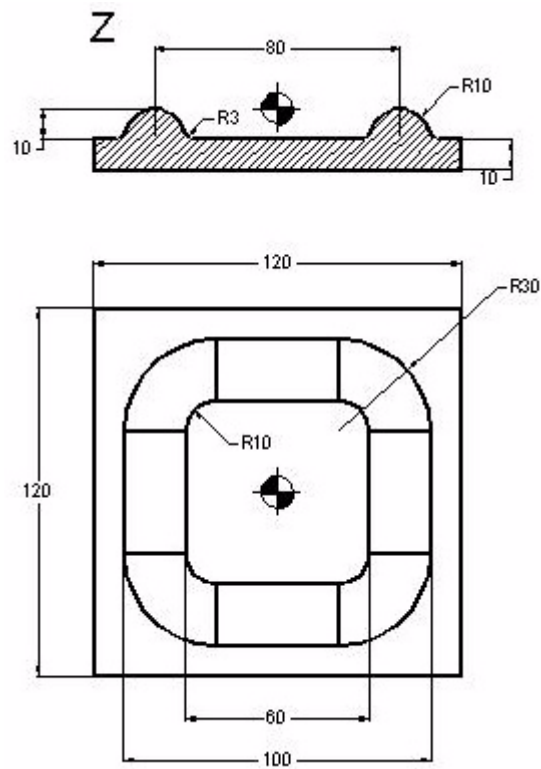
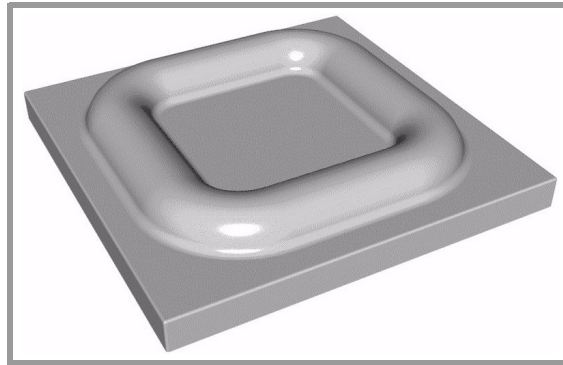
编程

G0 Z100
T12D1
M6
S1000 M3
X0 Y0
N1:G18
G30 IP105 JP106
G1 RP120 QP100 F1000
G17
G30 IO JO
G3 Q360
N2:
P100=P100+P102

比较

\$IF P100<P101 \$GOTO N1
P100=P101
#RPT [N1,N2]
G0 Z100
M30

练习 3. 烟灰缸



参数赋值

P100=-90
P101=90
P102=1
P103=10
P104=3
P105=-P103
P106=40
P120=P103+P104

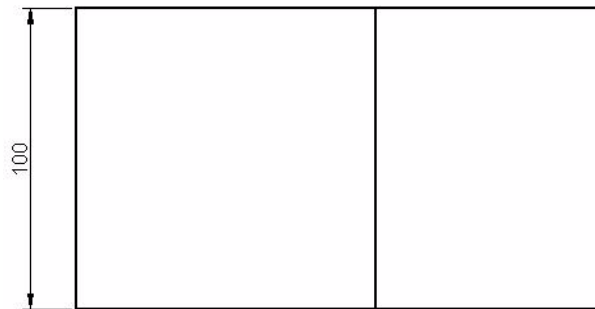
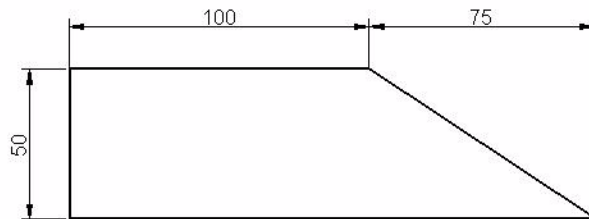
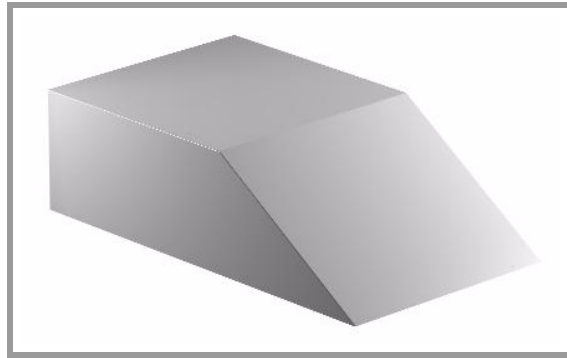
编程

G0 Z100
T12D1
M6
S1000 M3
X0 Y0
N1:G18
G30 IP105 JP106
G1 RP120 QP100 F1000
G17
G1 Y20
G6 G3 Q90 I20 J20
G1 X-20
G6 G3 Q180 I-20 J20
G1 Y-20
G6 G3 Q-90 I-20 J-20
G1 X20
G6 G3 Q0 I20 J-20
G1 Y0
N2:
P100=P100+P102

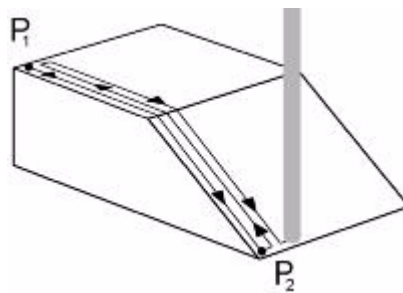
比较

\$IF P100<P101 \$GOTO N1
P100=P101
#RPT [N1,N2]
G0 Z100
M30

练习 4. 楔



首先为参数赋值。然后通过使用定位与增量，在起点与终点之间进行比较。

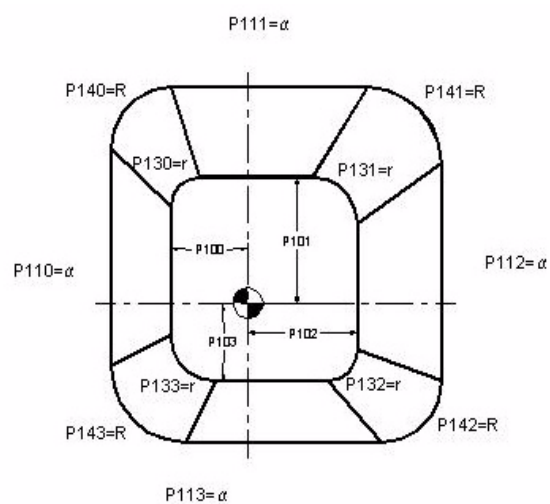
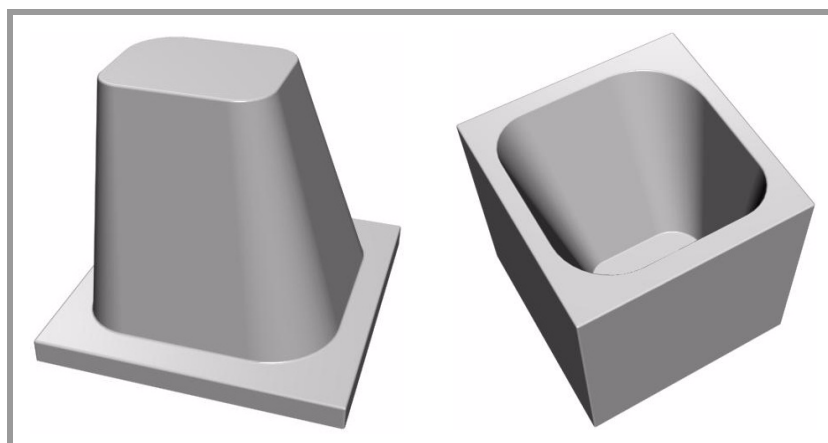


参数化编程非常便利，它可以通过改变参数的值，使用同一程序来获得期望的尺寸。

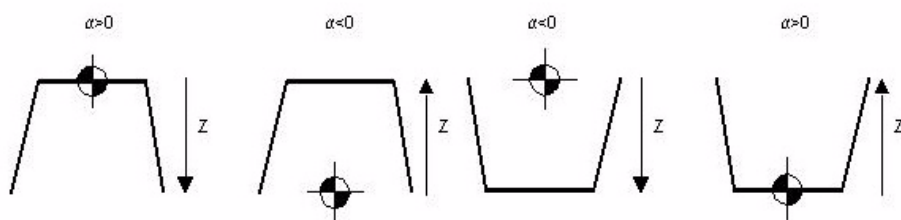
完成练习如下

P100=100	X 轴方向的长度
P101=100	Y 轴方向的长度
P102=75	X 轴方向运动
P103=50	深度
P106=2	
G0 Z100	Z 轴位置
T4 D1	
M6	调用刀具
S1000 M3	
Y0	
N1:	标签号 1
X0	
Z0	
G1 XP100 F1000	X 轴初始位置
G1 G91 XP102 Z-P103	
G90 YP106	
G1 Z10	
N2:	
P106=P106+2	
\$IF P106<P101 \$GOTO N1	比较。如果 P106 小于 P101，刀具返回标签 1
#RPT[N1,N2]	重复。最后一次走刀
G0 Z100	
M30	

练习 5. 具有 4 个侧面以及 4 个不同半径的型腔



P100 = 宽度 -X
 P101 = 宽度 +Y
 P102 = 宽度 +X
 P103 = 宽度 -Y
 P104 = "Z" 轴方向的增量
 P105 = "Z" 轴初始坐标
 P106 = "Z" 轴最终坐标
 P107 = 刀具偏置 "D"



参数赋值

P102=50 P103=40 外侧。
P107=5 刀具半径。
P125=80 P126=60 P127=50 P128=70 角度。
P130=5 P131=7 P132=4 P133=8 小半径。
P140=10 P141=12 P142=15 P143=17 大半径。
P120=0 P121=1 P122=30
P150=P122-P120 P151=P150/P121 P152=FUP[P151]
P160=P140-P130 P161=P141-P131 P162=P142-P132 P163=P143-P133
P140=P140+P107 P141=P141+P107 P142=P142+P107 P143=P143+P107
P164=P160/P152 P165=P161/P152 P166=P162/P152 P167=P163/P152
G0 Z100
T4 D1
M6
N1: P170=P120/TAN[P125] P171=P120/TAN[P126] P172=P120/TAN[P127] P173=P120/TAN[P128]
P180=P100-P170 P181=P101-P171 P182=P102-P172 P183=P103-P173

编程

G01 X-P180 Y0 Z-P120 F2000
YP181
G36 IP140
XP182
G36 IP141
Y-P183
G36 IP142
X-P180
G36 IP143
Y0
N2:
P120=P120+P121
P140=P140-P164 P141=P141-P165 P142=P142-P166 P143=P143-P167

比较

\$IF P120<P122 \$GOTO N1
P120=P122
P140=P130+P107 P141=P131+P107 P142=P132+P107 P143=P133+P107
#RPT[N1,N2]
G00 Z50
M30

