

微控宝 WK50 两轴运动控制器说明书 V1.0



扫一扫，加关注！掌握最新资讯，最新优惠！了解更多成功案例！

咨询热线：[4006-033-880](tel:4006-033-880)

官网：www.top-cnc.com

淘宝旗舰店：<http://888cnc.taobao.com/>

阿里巴巴品牌工业城：<http://topcnc888.1688.com/>

北京多普康自动化技术有限公司（2015.7.7）

目录

1 概述.....	1
1.1 主要功能.....	1
1.2 系统组成.....	1
1.3 技术指标.....	2
1.4 安装尺寸.....	2
2. WK50 按键定义.....	2
3. 操作界面说明.....	3
3.1 开机界面.....	4
3.2 手动操作.....	4
3.3 自动执行.....	4
3.4 程序管理.....	5
3.4.1 屏幕显示说明.....	5
3.4.2 编辑状态下操作的按键说明.....	5
3.4.3 读入.....	6
3.4.4 删除.....	6
3.4.5 保存.....	6
3.5 参数.....	6
3.5.1 系统.....	6
3.5.2 自检.....	8
3.5.3 IO.....	8
4. 系统指令编程.....	10
4.1 编程概念及程序字.....	10
4.1.1 编程概念及说明.....	10
4.1.2 程序字.....	10
4.2 指令列表.....	12
4.3 指令解析.....	12
4.3.1 结束.....	12
4.3.2 相对.....	13
4.3.3 绝对.....	13
4.3.4 输出.....	13
4.3.5 循环.....	13
4.3.6 顺圆.....	14
4.3.7 逆圆.....	15
4.3.8 延时.....	16
4.3.9 判断.....	16
4.3.10 跳转.....	16
4.3.11 快速.....	17
4.3.12 机零.....	17
4.3.13 速度.....	17
4.3.14 置数.....	18
4.3.15 计数.....	18

4.3.16 子调.....	18
4.3.17 程开.....	19
4.3.18 子结.....	19
4.3.19 坐标.....	19
4.4 简单编写一个程序.....	20
5. 接口功能说明及接线图.....	22
5.1 接口定义.....	22
5.2 接线图.....	22

1、概述

WK50 两轴运动控制器是北京多普康最新研发的一款迷你型运动控制器，体积小，功能齐全，使用方便，采用高性能 32 位 CPU，驱动装置采用细分步进电机或伺服电机，配备高清晰 OLED 显示屏，全封闭触摸按键，USB 通信供电，系统具有高可靠性，高精度，噪音小，操作简便等特点。



图 1 WK50 运动控制器立体图

1.1 主要功能

自动：自动运行、单步运行

手动：电机正反转、回程序零、回机械零

程序：程序的编辑、读入、删除、保存

参数：系统参数、系统自检、IO 设置、用户及厂商密码管理等

外部手动：外部控制电机正反转，报警，急停，启动，暂停等

指令丰富：19 条控制指令

USB：用 USB 线对系统供电

隔离 IO：带有与系统隔离的输入输出

1.2 系统组成

控制系统主要由以下几部分组成：

◇ 高性能、高速度 32 位

◇ 0.96 寸 OLED 显示器

◇ 专用运动芯片，2 路差分信号输出（脉冲信号输出为：脉冲正、脉冲负、方向正、方向负）

◇ 输入、输出（12 路光电隔离 24V 输入，6 路光电隔离 24V 输出，单通道最大

电流 400mA)

- ◇ 最大程序行 480 行
- ◇ 触点按键阵列 (22 键)

1.3 技术指标

- ◇ 最小数据单位: 0.001mm
- ◇ 最大数据尺寸: $\pm 99999.999\text{mm}$
- ◇ 快速运动限速: 9000mm/min (当脉冲当量为 0.001mm)
- ◇ 最高加工速度限速: 9000mm/min (当脉冲当量为 0.001mm)
- ◇ 最高脉冲输出频率: 150KHz
- ◇ 控制轴数: 2 轴 (X, Y)
- ◇ 电子齿轮: 分子: 1-99999 分母: 1-99999
- ◇ 系统主要功能: 自动、手动、程序、参数、自检、设置等

1.4 安装尺寸

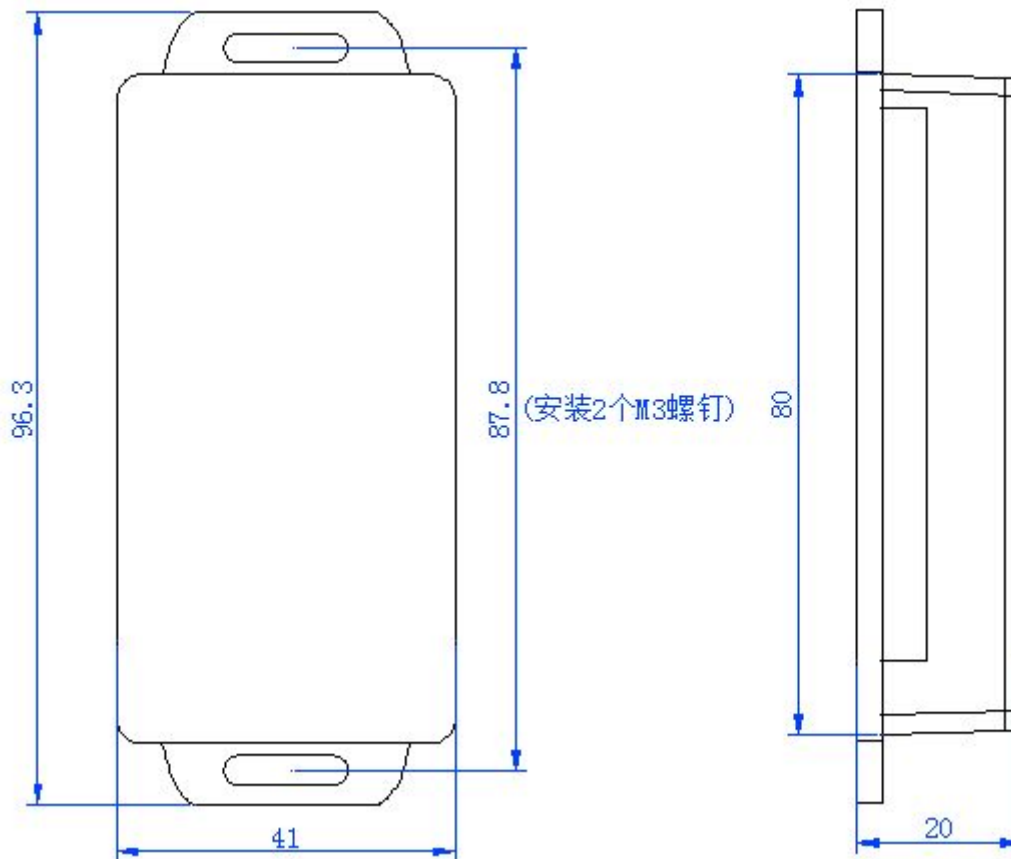




图 1

2、WK50 按键定义

按键	解释	备注
 	在部分页面下, 选中数据或文件, 根据提示确认或删除	

	手动、主界面下，为 X 轴电机正反转控制键；回零模式下，可控制 X 轴电机正转、反转两种模式；其余界面用于填写光标的移动，移动到某位置便可修改当前的数据值；在程序编辑界面，长按▶键，可快速跳转到指定的程序行	多功能键
	手动、主界面下，为 Y 轴电机正反转控制键；回零模式下，可控制 Y 轴电机正转、反转两种回零模式；其余界面用于填写光标的移动，移动到某位置便可修改当前的数据值	多功能键
	按下此键，切换功能选项	
	在进入几级页面后，用于返回上一界面	
	数字键 1, 2 编辑时为数字键，手动界面下，长按 1, 2 键，可将 X、Y 轴清空为各轴参考点数据默认为 0，可在参数-系统-控制界面下设置	
	编辑时，为数字键	
	编辑时，用于填写小数据	
	编辑时，用于填写负号；参数设置中，切换常开/常闭，有效/禁止	多功能键
	数字键 0，手动界面，长按 0，可将界面上工件计数清零	
	用户程序的启动暂停，启动键仅自动界面下有效，暂停键任何运动状态下都有效，停下当前运动轴	

3、操作界面说明

3.1 开机界面

控制系统通电后进入主界面

```

自动 X 00000.000 %100
手动 Y 00000.000
程序 F 00000 0000
参数 0 ---- n000

```

此时可通过“菜单”键切换功能进行选择操作

3.2 手动操作

在主界面下，按“确认”键，进入手动操作状态

```

低速 X 00000.000 %100
连动 Y 00000.000
程零 F 00000 0000
机零 长按清坐标零

```

低速：手动高低速，按“确认”键切换，主界面-参数-速度中可设置

连动：按“菜单”键切换到连动功能，按“◀”键或“▶”键 X 轴电机以一定的速度转动，按“▲”键或“▼”键 Y 轴电机以一定的速度转动（此速度与手动高低速关联）

按“确认”键切换“连动”或“点动”，点动功能以设定值为步长，按一次方向键运动一次，主界面-参数-系统-控制中可设置

程零：按“菜单”键切换到程零功能，返回坐标零点，按“确认”键后，将立即按最高速度返回参考点（0，0）

机零：按“菜单”键切换到机零（机械零点），再按某个轴的某个方向键

3.3 自动执行

在主界面下，按“菜单”切换到自动功能，按“确认”键进入自动执行界面

```

运行 X 00000.000 %100
      Y 00000.000
连段 F 00000 0000
结束 0 1234 n000

```

自动界面下，按启动按钮，程序开始运行，运行的文件为最后一次读入的程序文件，暂停按钮有效。

连段：按“菜单”键切换到连段功能，连续加工，按“确认”键，由连段切换到单段功能，按一次启动，执行一行指令。

结束：程序运行时按下按钮，程序运行终止，并跳到程序第一行

3.4 程序管理

在主界面下，按“菜单”键切换到程序功能，按“确认”键进入程序管理界面



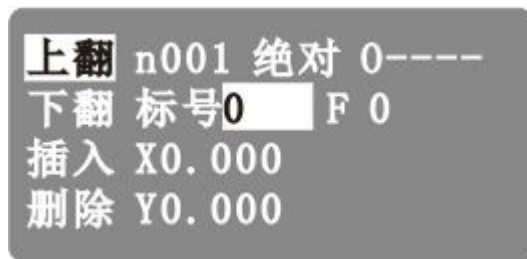
编程：进入程序输入或修改程序文件

读入：读入系统中保存的加工程序

删除：通过“确认”键删除光标所在位置的程序文件

保存：程序编辑完成后，按一次“返回”键，再按一次“确认”键，然后将当前加工程序保存或另存

3.4.1 屏幕显示说明



第一行从左到右分别为：

n：当前行号（001-480）

绝对：指令名称，程序指令共有 19 个

0----：当前程序文件的名称（为----时，表示新建文件，还未设置文件名）

第二、三、四行显示的内容如下（不同的指令显示不同的文字与数据）：

标号：用做当前程序行的一个标记，只在循环和跳转时才可用得到且不能重复数字（0-99999），正常默认为 0，不需要循环或者跳转时保持默认值。

F：运动速度值，对相对、绝对、逆圆、顺圆有效

X, Y：运动指令时的坐标或增量值

3.4.2 编辑状态下操作的按键说明

指令上翻：当光标位于指令名称时，按“确认”键，循环向前选择不同的指令。

指令下翻：按“菜单”键切换到指令下翻，按“确认”键，循环向后选择不同的指令。

插入：在当前程序行之前再插入一行结束指令，使用者根据需要再改变成需要的控制指令。

◀：向前翻一个程序行，

▶：向后翻一个程序行：

▲▼：移动光标位置，改动数据

删除：按“菜单”键，将光标移动到“删除”功能位置，按“确认”键，删除当前程序指令行

“删除”按键：光标上下移动，移动到某个位置，按“删除”键，删除某个位置的数据

菜单：按此键，光标上下移动，选中某个功能菜单

3.4.3 读入

进入此功能后，屏幕显示 10 个用户程序名，可通过上、下、左、右光标键选择程序名，选择正确后，按“确认”键，则读入该程序内容，自动执行时，按“启动”键执行的是此程序。

注：显示“----”时，当前位置无程序

3.4.4 删除

进入此功能后，屏幕显示 20 个用户程序名，可通过上、下、左、右光标键选择程序名，选择正确后按“确认”键，则该程序被删除

3.4.5 保存

编辑程序完成后，按一次“返回”键，再按“确认”键。

注：程序名相同提示为保存，程序名不同提示为另存

3.5 参数

在主界面下，按“菜单”键切换到参数功能，按“确认”键进入参数设置界面。

注意：对系统中的参数进行修改，必须先登录用户，在参数-厂商中登陆



系统：进入系统参数设置功能，包含控制参数、速度参数、恢复厂值等

自检：进入系统自检功能，包含实际输入、实际输出自检功能

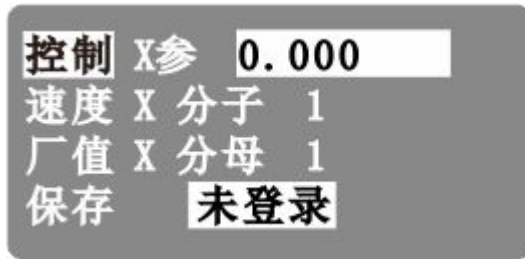
I/O：进入 I/O 设置功能，包含系统输入、手动输入等

厂商：进入用户管理及厂商管理，对系统进行更高的权限设置

3.5.1 系统

按“确认”键，进入系统参数设置界面，默认进入控制参数界面。

1) 控制



X参：全称“X轴参考点”，手动界面下，长按数字1键，将当前坐标清空并显示为此设定数值，或回机械零碰到开关停止时显示此设定数值

X轴分子：X轴电子齿轮分子（取值范围1-99999）

X轴分母：X轴电子齿轮分母（取值范围1-99999）

Y参：全称“Y轴参考点”，手动界面下，长按数字2键，将当前坐标清空并显示为此设定数值，或回机械零碰到开关停止时显示此设定数值

Y轴分子：Y轴电子齿轮分子（取值范围1-99999）

Y轴分母：Y轴电子齿轮分母（取值范围1-99999）

升速（时间）：电机会以启动速度运行经过设定的升速时间后，运行至**设定的F值速度（单位：毫米）**。

点动：手动状态下，点动增量数值

X间隙：X轴反向间隙值（根据设备实际测量获得）

Y间隙：Y轴反向间隙值（根据设备实际测量获得）

开机X零：开机X零启动 禁止：选择有效或者禁止，决定开机时系统优先回机械零动作

开机Y零：开机Y零启动 禁止：选择有效或者禁止，决定开机时系统优先回机械零动作

2) 速度

GO-X：X轴电机最高速，系统运行时，X轴填写的任何速度都不会超过此速度运行

GO-Y：Y轴电子最高速，系统运行时，Y轴填写的任何速度欧不会超过此速度运行

初速度：电机启动时，会以此速度运行，在升速时间内运行至设定的F值速度

手（动）高速：手动界面下高速时的速度

手（动）低速：手动界面下低速时的速度

（回）零高速：回机械零时的高速，回机械零时，首先以回零高速运行

（回）零低速：回机械零时的低速，回机械零，首先以回零高速运行，碰到机械零开关后再以回零低速运行

回零模式：回机械零的两种方式，输入0，表示经过开关，输入1，表示不经过开关

3) 厂值

按“菜单”键切换到厂值功能，按“确认”键可以将全部参数恢复出厂设置

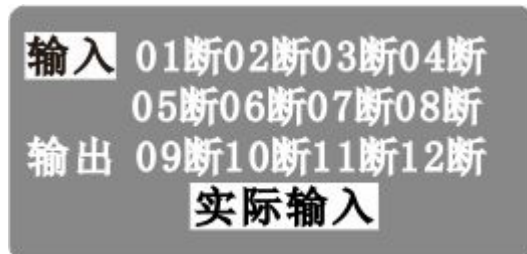
4) 保存

设置完系统参数后，按“菜单”键切换功能至保存功能，按“确认”键保存系统参数

3.5.2 自检

在参数设置界面，通过“菜单”键选中自检，按“确认”键进入系统自检界面。当系统出现故障时，可利用此功能进行必要的测试，进入此功能后进入输入输出状态进行测试。

1) 输入



数字序号 01-12 分别对应输入口 1-12，当对应输入口信号线与 I0 电源处的 24V 地短接时，对应的位置变成“通”，否则为“断”，通过此操作可以测试输入信号是否正常。

为提高输入信号的可靠性，系统具有干扰过滤功能，信号需要保持 2 毫秒以上没有出现变化时，可能出现如下情况：

24V I0 电源没有供电

该输入信号线连接不正常

该路输入信号电路出现故障

2) 输出

按“菜单”键，切换到实际输出功能界面



数字序号 01-06 分别对应输出口 1-6

通过 ◀ ▶ ▲ ▼ 键移动光标，选中输出口，按“确认”键，对应位置由“断”变成“通”或者由“通”变为“断”，此处输出的电压可通过继电器连接到 24V 正。当没有变化时，可能为以下情况：

24V I0 电压没有供电

该路输出信号电路出现故障

3.5.3 I0

在参数设置界面，按“菜单”键选中 I0 功能，按“确认”键，进入 I0 设置界面。I0 设置界面包括系统（输入）、手动（输入）、厂值（恢复）、保存（参数）等功能，通过“菜单”键移动光标，选中功能，按“确认”键进入某个功能界面。为避免误操作，无关人员不得修改此参数。

系统 X+ 禁止 常开口0
 手动 X- 禁止 常开口0
 厂值 Y+ 禁止 常开口0
 保存 未登录

1) 系统（输入）

通过方向键，上下左右移动光标，选中数据，修改数据。

例如 Y+(Y 正限)：按方向键，将光标移动到禁止，点击“-”键，将禁止切换为有效或将有效切换为禁止，同理，移动光标到常开，按“-”键，将常开切换为常闭或将常闭切换为常开。

功能名	全称	解释	使用方法
X+	X 轴正限	X 轴的正限位设定	用输入口 1 控制输出 1 通断状态： 1. 控制器两路电源都需上电（系统电源、I/O 电源），大按钮一端接输入口 1，一端接开关电源（此开关电源同 I/O 电源属于同一开关电源） 2. 在主界面，按“菜单”键切换光标，选中参数，按“确认”键，按“菜单”切换到 I/O，按“确认”键，找到出 1 禁止常开口 0 这个参数 3. 按“-”键，将禁止切换为有效，按方向键，按“-”键，将常开切换为常闭，按方向键，按数字键“1”，按“菜单”键，选中保存，按“确认”键
X-	X 轴负限	X 轴的负限位设定	
Y+	Y 轴正限	Y 轴的正限位设定	
Y-	Y 轴负限	Y 轴的负限位设定	
报警	报警输入	报警信号的输入设定	
急停	急停输入	急停信号的输入设定	
X 零	X 轴零点	X 轴零点开关的设定	
Y 零	Y 轴零点	Y 轴零点开关的设定	
启动	外部启动	外部开关启动功能的设定	
暂停	外部暂停	外部开关暂停功能的设定	
升速	升速输入	外部开关速度倍率升速按钮设定	
降速	降速输入	外部开关速度倍率降速按钮设定	
出 1	输出口 1	外部输入控制输出口 1 状态	
出 2	输出口 2	外部输入控制输出口 2 状态	
出 3	输出口 3	外部输入控制输出口 3 状态	
出 4	输出口 4	外部输入控制输出口 4 状态	
出 5	输出口 5	外部输出控制输出口 5 状态	
出 6	输出口 6	外部输出控制输出口 6 状态	

2) 手动（输入）

按“菜单”键，切换到手动输入界面，对数据修改与系统（输入）一致

功能名	全称	解释	使用方法
X 正	手动 X 正	X 轴正转外部手动信号	所有功能在手动界面及自动界面（程序未启动时有效），设置方法同系统输入设置一样，选择有效，常开或者常闭，然后选择接线对应输入口
X 负	手动 X 负	X 轴反转外部手动信号	
X 零	X 轴回零	X 轴回机械零外部手动信号	
Y 正	手动 Y 正	Y 轴正转外部手动信号	
Y 负	手动 Y 负	Y 轴反转外部手动信号	
Y 零	Y 轴回零	Y 轴回机械零外部手动信号	
程零	回程序零	各轴回程序零外部手动信号	

3) 厂值

按“菜单”键切换到厂值功能，按“确认”键可以将全部参数恢复出厂设置

4) 保存

设置完 I/O 参数后，按“菜单”键切换功能至保存功能，按“确认”键保存系统参数

4、系统指令编程

4.1 编程概念及程序字

4.1.1 编程概念及说明

1. 进给：用指定的速度使刀具运动切削工件称为进给，进给速度用数值指定。例：让刀具以 200mm/min 的速度切削，指令为：F200
2. 程序和指令：数控加工每一步动作，都是按规定程序进行的，每一个加工程序段由若干个程序字组成
3. 反向间隙：指某一轴改变方向时所引起的空程误差，其大小与丝杠螺母间隙、传动链的间隙、机床的刚性等有关。使用时应设法从机械上消除此间隙，否则即使设置了此参数，在某些条件下，还会造成加工不理想
4. 速度倍率：对当前设定的 F 速度进行改变，即乘以速度倍率。一般在调试过程中实验最佳的加工速度，试验完成后应将相应的 F 速度值改为实际的最佳速度，即正常加工时，速度倍率处于 100% 的位置
5. 行号和标号：标号和行号（行号自动产生）不同，当循环或跳转或比较时，需要给定跳转到的目标号（非行号），相应的入口处应给定标号，且与跳转指令后的目标号相同。行号是自动产生的序列号，标号是特指的程序行，且只有跳转入口处需要制定标号，非入口程序段不需要制定标号。不同的程序行的标号不能相同（0 除外）

4.1.2 程序字

程序字	解释
标号	跳转或循环时被搜索的标记，也就是当前行的另一个标记名字，不使用时不填

X	X 轴增量或绝对坐标，速度模式指令，设置 X 轴运行的速度
Y	Y 轴增量或绝对坐标，速度模式指令，设置 Y 轴运行的速度
F	指定进给速度
R	圆弧指令的半径值， $\leq 180^\circ$ R 为正值， $> 180^\circ < 360^\circ$ R 为负值
时间	延时指令中，延时的时间
输入口号	在暂停、判断、速度模式指令，用来检测输入口
条件	判断、暂停指令中，需要判断的外部输入口条件通或者断，然后进行设定的跳转动作
目的标号	暂停、循环、判断、跳转指令中，根据设定的条件，然后跳转到制定的标号位置
目的行号	当满足某一条件，跳转到设定的程序行
状态	输出指令中，给定输出口的动作状态通或者断
回零方向	回机械零中，设定的回零方向正或者负
选定的轴	回机械零中，设定的回零轴
子程序名	编写子程序时，需要制定一个可以用作调用的名字，填写数字，然后不能重复
设定的值	工件置数指令中，工件置数的起点数值
计数方向	工件计数指令中，计数的方向加或者减
输出口号	输出指令中，用于控制某个输出口的通断
循环次数	循环指令中，填写循环次数
延时时间	延时指令，用于设定延时时间
停止条件	速度指令中，检测某个输入口的状态，结束此指令，

4.2 指令列表

指令名称	格式	备注
快速（运动）	X__Y__	X, Y 为增量值
相对（运动）	X__Y__F__	X, Y 为增量值
绝对（运动）	X__Y__F__	
顺圆（运动）	X__Y__R__F__	X, Y 为增量值
逆圆（运动）	X__Y__R__F__	X, Y 为增量值
（设定）坐标	X__Y__	
延时	时间__	
（绝对）跳转	目的标号__	
判断（跳转）	□__条件__目的__	
循环	次__目的__	
输出	□__状态__	
（回）机（械）零	选轴__方向__	
子（程）调（用）	子程序名__	
（子）程开（始）	子程序名__	
（子）程结（束）		
速度（模式）	X__Y__入口__条件__	X, Y 为速度值
（工件）置数	设定的值__	
（工件）计数	计数方向__	
结束		

4.3 指令解析

为便于使用，本控制器采用汉字命令选择方式，通过指令上翻下翻选择程序指令，为方便用户，各指令采用固定程序格式，提示输入相应的程序数据。对于输入的数据可修改，本系统最大程序行数 480 行。

在程序指令中，按▲▼键可切换光标，修改数据

4.3.1 结束

在程序编辑界面，点击“菜单”选中插入功能，按“确认”键，看的指令就是结束，结束程序的执行，当出现不能识别的指令，也当做“结束”指令，**注意：**在编辑一段程序时，程序中间不可出现结束指令，否则，自动执行时，结束之后的指令不会执行

上翻 n001 结束 0-----
 下翻 标号0
 插入
 删除

参数：无

4.3.2 相对

按“菜单”键切换到上翻或下翻，按“确认”键，找到相对（运动）指令，直线插补，走增量坐标，沿直线以 F 速度×速度倍率从当前点运动

上翻 n001 相对 0-----
 下翻 标号0 F 0
 插入 X0.000
 删除 Y0.000

参数：参数：X（X 向运动增量），Y（Y 向运动增量），F（运动速度）

4.3.3 绝对

直线插补，走绝对坐标，沿直线以 F 速度×速度倍率从当前点运动
 此运动受速度倍率的影响，与当前 F 速度直接相关

上翻 n001 绝对 0-----
 下翻 标号0 F 0
 插入 X0.000
 删除 Y0.000

参数：X（X 向绝对坐标），Y（Y 向绝对坐标），F（运动速度）

4.3.4 输出

设置输出口的状态

上翻 n001 输出 0----
 下翻 标号0 口 0
 插入 状态 断
 删除

参数：输出口号（控制器输出口 1-6），状态（通或者断，通过切换键切换）

4.3.5 循环

转移到制定的标号处执行，总共执行 N+1 次，**注意**：需循环的程序段第一条指令填写标号，循环指令前一条指令是循环程序段的最后一条指令

上翻 n001 循环 0----
 下翻 标号0 次 0
 插入 目的 0
 删除

参数：循环次数（需要再循环的次数），目的标号（需要跳转到标号相同的指令处，非行号）

4.3.6 顺圆

刀具以 F 的进给速度从圆弧起点到终点的顺时针插补，圆弧终点是相对圆弧起点的增量值，此种编程方式不支持整圆，起点与终点的距离根号 $x^2+y^2 \leq 2*r$ ，不满足条件指令不执行。

上翻 n001 顺圆 0----
 下翻 0 X0.000
 插入 Y0.000 F
 删除 R0.000 0

参数：X（X 向运动增量），Y（Y 向运动增量），R（圆心坐标，圆弧为优弧即大于 0 度小于等于 180 度的圆弧时 R 值为正值，圆弧为劣弧即大于 180 度且小于 360 度的圆弧时 R 为负值），F（运动速度）

示例：

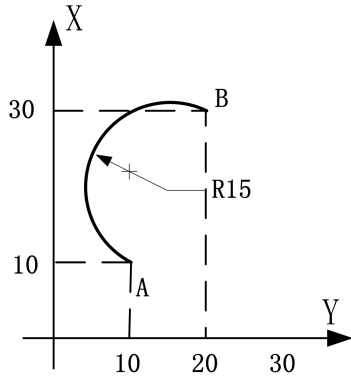
A→B

n1 绝对运动 文件：1111

标号: 0 X 10 Y10 F800 刀具先走绝对坐标, 运动到 A 点处

n2 顺圆运动 文件: 1111

标号: 0 X 20.000 Y10.000 R 15.000 F 500 从 A→B 做顺圆运动



4.3.7 逆圆

刀具以 F 的进给速度从圆弧起点到终点的逆时针插补, X, Y 圆弧终点是相对圆弧起点的增量值, 此种编程方式不支持整圆, 起点与终点的距离根号 $x^2+y^2 \leq 2*r$, 不满足条件指令不执行。



参数: X (X 向运动增量), Y (Y 向运动增量), R(圆心坐标, 圆弧为优弧即大于 0 度小于等于 180 度的圆弧时 R 值为正值, 圆弧为劣弧即大于 180 度且小于 360 度的圆弧时 R 为负值), F (运动速度)

示例:

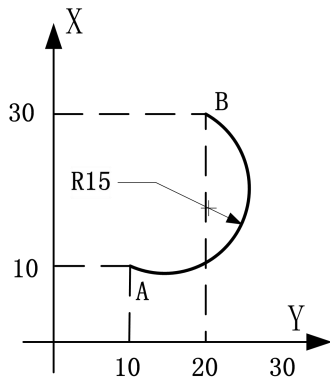
A→B

n1 绝对运动 文件: 1111

标号: 0 X 10 Y10 F800 刀具先走绝对坐标, 运动到 A 点处

n2 逆圆运动 文件: 1111

标号: 0 X 20.000 Y10.000 R 15.000 F 500 从 A→B 做逆圆运动



4.3.8 延时

延时相应时间，最小单位是 0.001 秒

上翻 n001 延时 0-----
 下翻 标号 0
 插入 时间 0.000
 删除

参数：延时时间（填写需要延时等待的时间）

4.3.9 判断

执行到本行时，检测本行设定输入口的状态进行判断，符合条件跳转到制定标号（非行号）位置，不符合条件自动执行下一行指令

上翻 n001 判断 0-----
 下翻 标号 0 口 0
 插入 条件 断 目的 0
 删除

参数：输入口号（控制器输入口 1-12），条件（用作判断的条件通或者断，用”-”键切换通或断），目的标号（需要跳转到标号相同的指令处，非行号）

4.3.10 跳转

执行到本行时跳转到制定标号（非行号）处

上翻 n001 判断 0----
 下翻 标号0
 插入 目的标号 0
 删除

参数：目的标号，跳转到行号与该目的标号一样的程序行位置（非行号）

4.3.11 快速

本指令可实现快速直线插补到指定位置，当有位移时，系统以最高速度×速度倍率从当前点运动到所给的增量坐标位置
此运动受到速度倍率的影响

上翻 n001 快速 0----
 下翻 标号0
 插入 X0.000
 删除 Y0.000

参数：X（X 向增量值），Y（Y 向增量值）

4.3.12 机零

根据设定的轴与回零方向进行回机械零动作

上翻 n001 机零 0----
 下翻 标号0 选轴 X
 插入 方向 负
 删除

参数：选定的轴（X/Y 可通过“-”键切换），回零方向（回零的方向正负可通过“-”键切换）

4.3.13 速度

速度模式，可以让各轴以不同的速度同时运行，没有指定具体的位置值，通过输入口的状态与条件进行判断，然后选择停止，并执行下一行

上翻 n001 速度 0-----
下翻 标号 0
插入 X 0 Y 0
删除 入口 0 条件通

参数：X(X 轴速度)，Y(Y 轴速度) 输入口（进行判断的输入口 1-12），条件（用作判断的状态，用“-”键切换状态通或断）

4.3.14 置数

执行该指令时，主界面和手动界面上的工件计数会清空原有数据，显示成该设定值

上翻 n001 置数 0-----
下翻 标号 0
插入 设定的值 0
删除

参数：设定的值（用于加工时的起始工件数量）

4.3.15 计数

执行一次该指令时，主界面和手动界面上工件计数位置的数据会选择加 1 或者减 1

上翻 n001 计数 0-----
下翻 标号 0
插入 计数方向 减
删除

参数：计数方向（执行时通过程序中设定加或者减，来对当前计数界面进行加或者减，运动到该指令执行一次，数据就加或者减 1 次，加或减通过“-”键切换）

4.3.16 子调

调用子程序指令，子程序内容放在主程序后面，并且需要用结束指令分开

上翻 n001 子调 0-----
 下翻 标号0
 插入 子程序名 0
 删除

参数：子程序名（调用设定好名字的子程序）

4.3.17 程开

主程序在调用子程序时，结束指令后面需要编写子程序的内容，子程序的开头和结尾需要两个单独的指令组合，该指令为子程序内容的开头，然后后面编写需要执行的子程序动作

上翻 n001 程开 0-----
 下翻 标号0
 插入 子程序名 0
 删除

参数：子程序名（用来被选择调用而设置的名字）

4.3.18 子结

上翻 n001 子结 0-----
 下翻 标号0
 插入
 删除

主程序调用子程序时，结束指令后面需要编写子程序的内容，子程序的头尾需要两个单独的指令组合，此指令为子程序内容的结尾，在编写完需要执行的子程序动作后，加上该指令，来组成一段完整的子程序

参数：无

注：子程序编写的时候头尾指令必须存在，否则无效

4.3.19 坐标

设定当前位置为新坐标点

```

上翻 n001 坐标 0----
下翻 标号0
插入 X 0.000
删除 Y 0.000

```

参数：X（X 轴的坐标），Y（Y 轴的坐标）

4.4 简单编写一个程序

1. 控制器正确上电

```

自动 X 00000.000 %100
手动 Y 00000.000
程序 F 00000 0000
参数 0 ---- n000

```

2. 按一次“菜单”键，选中程序

```

自动 X 00000.000 %100
手动 Y 00000.000
程序 F 00000 0000
参数 0 ---- n000

```

3. 按一次“确认”键，默认选中的是“编程”功能

```

编程
读入
删除
保存

```

4. 按一次“确认”键，按“菜单”键，切换到删除功能，按确认键，删除控制器中的指令

5. 按“菜单”键，选中下翻功能，按“确认”键，找到速度（模式）指令，

按“◀▶▲▼”键，移动光标，分别移动到 X，Y，入口，条件，进行如下图修改数据：

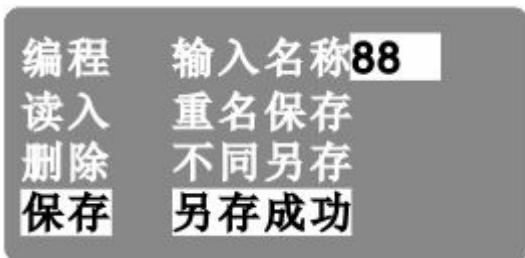


注意：X, Y, 入口处的数据将光标移动到修改处，直接按对应的数字键进行填写，将光标移动到条件处，按“-”键将断切换到通的状态。

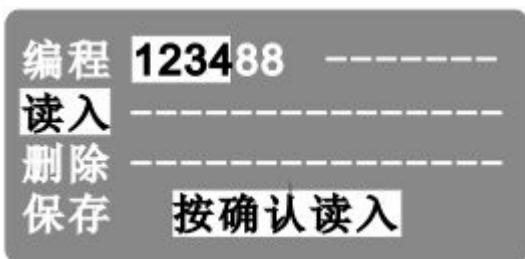
6. 按“▶”（下页）键，编写第二条指令，输入如下图所示的指令



7. 按一次“返回”键，按一下“确认”键，输入文件名 88，再按一次“确认”键，保存程序。界面如下图所示：



8. 按两次“菜单”键，选中读入，按“确认”键，通过按◀▶▲▼键，移动光标，找到文件 88，按确认键读入。



9. 按两次“返回”键，返回到主界面，按三次“菜单”选中自动功能，按“确认”键，进入自动执行界面，按启动键，程序就自动运行了

5、接口功能说明及接线图

5.1 接口定义

X 轴	XP	+	系统 X 轴脉冲正向输出
		-	系统 X 轴脉冲反向输出
	XD	+	系统 X 轴方向正向输出
		-	系统 X 轴方向反向输出
Y 轴	YP	+	系统 Y 轴脉冲正向输出
		-	系统 Y 轴脉冲反向输出
	YD	+	系统 Y 轴方向正向输出
		-	系统 Y 轴方向反向输出
输入	1-12	系统输入口 1~12, 24V 负极经过开关（机械/光电开关等）接到输入口	
电源	G	为输入/输出口供电, 24V 地 (0V)	
	V	为输入/输出口供电, 24V 正极	
输出	1-6	系统输出 1~8, 经过感性负载（继电器/电磁阀等）接入 IO 电源 24V 正极	
Micro-USB		5V 系统供电	

5.2 接线图

