

四轴智能点胶机控制系统

QZ-NC0904（手持版） V7.8 说明书

福酷威机器人科技（深圳）有限公司

目录

四轴智能点胶机控制系统.....	1
QZ-NC0904（手持版）.....	1
V7.8 说明书.....	1
福酷威机器人科技（深圳）有限公司.....	1
1.产品介绍.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 功能简介.....	1
1.3 功能特性.....	1
1.4 产品列表.....	2
2.按键说明.....	3
2.1 手持盒按键图.....	3
2.2 手持盒按键说明.....	3
3.手持盒操作说明.....	5
3.1 开机画面介绍.....	5
3.2 主菜单功能介绍.....	8
3.3 新增功能操作.....	12
3.4 插入指令.....	21
3.5 删除指令.....	21
3.6 复制指令操作.....	21
3.7 阵列复制操作（三维阵列复制）.....	22
3.8 偏移操作.....	22
3.9 批量修改.....	23
3.10 自动圆角.....	23
3.11 类型批量修改.....	23
3.12 系统.....	23
3.13 执行方式操作.....	25
3.14 复位方式操作.....	25
3.15 产量设定.....	26
3.16 默认参数.....	26
3.17 拉丝工艺.....	27
3.18 停机位置.....	27
3.19 空移速度.....	28
3.20 定滴功能.....	28
3.21 对针操作.....	29
3.22 “MARK 点”对针操作.....	29
①单 MARK 点对针：.....	29
②双 MARK 点对针：.....	29
4.注意事项.....	30
常见问题说明与故障排除.....	30

1. 产品介绍

1.1 产品概述

本产品是由本公司专业数控团队为点胶机行业量身定做的低成本、高浓缩、高集成度的智能点胶机。

1.2 功能简介

- 1、手持盒采用 320*240 高分辨率彩屏、全中文操作界面，易学易用。
- 2、具有画点、直线、多段线、三维圆弧(空间圆弧)、圆、跑道、矩形、涂布、自动圆角、不规则三维样条曲线等图形元素；丰富的手工教导功能及图形预览功能。
- 3、具有四维联动功能，能对圆和圆弧进行径向跟踪。
- 4、具有条件跳转功能，和双 MARK 点旋转对针功能。
- 5、具有跳选功能，能同时选中不连续的多条指令。
- 6、具有指令移动功能，能将已编辑的指令移到目标位置。
- 7、具有断点执行功能，可以从指定点开始执行。
- 8、具有区域阵列复制，偏移操作，批量编辑，单步运行，I/O 输入输出等功能。
- 9、具有自动执行、自动复位、产量设定、加工时间计时器等功能。
- 10、具有四种不同的拉丝工艺选择，可解决拉丝等工艺难题。
- 11、支持 DXF 和 PLT 文件导入，自动路径优化功能。
- 12、动作参数编辑完毕，通过串口将动作参数下载至控制器中，即可脱机独立运行。也可将动作参数保存到手持盒中，方便调用；并能进行设备间的图形拷贝及保存。
- 13、手持盒可存储数百个加工文件，每个文件可支持 8000 条指令，使用时调出即可。
- 14、硬件上具备 4 个枪通道控制、4 路通用输出、8 路输入、12 路高速脉冲输出；控制点胶时间精度 1ms。
- 15、每条动作指令都有独立的开胶延时、关胶延时、退枪高度、独立的提前关胶功能，灵活的批量修改功能可以提高编辑效率，也可解决堆胶问题。
- 16、支持按类型分类批量修改参数。

1.3 功能特性

1.3.1 控制器硬件特性

电机轴数：4 轴（XYZR）

脉冲频率：100K

IO 口数量：8 路专用输入(XYZR 原点、启动/暂停、暂停、复位/急停按钮)，4 路专用胶枪输出(4 个胶枪开关控制，直接驱动电磁阀，驱动电流 2A)。4 路通用 I/O 输出，8 路通用 I/O 输入，12 路高速“NPN 集电极开路” 5-24VDC 输出，额定电流 0.5A。

IO 输入类型：光耦隔离输入。

存储容量：16M

接口方式：DB44 接口

工作电压：24V DC，

工作温度：-10-60℃

储存温度：-40℃-70℃

工作湿度：40%-80%

储存湿度：0%-95%

1.3.2 手持盒硬件特性

接口方式：配备 USB 接口和串口，USB 口用于连接电脑。串口用来连接手持盒。

存储方式：FLASH 芯片。

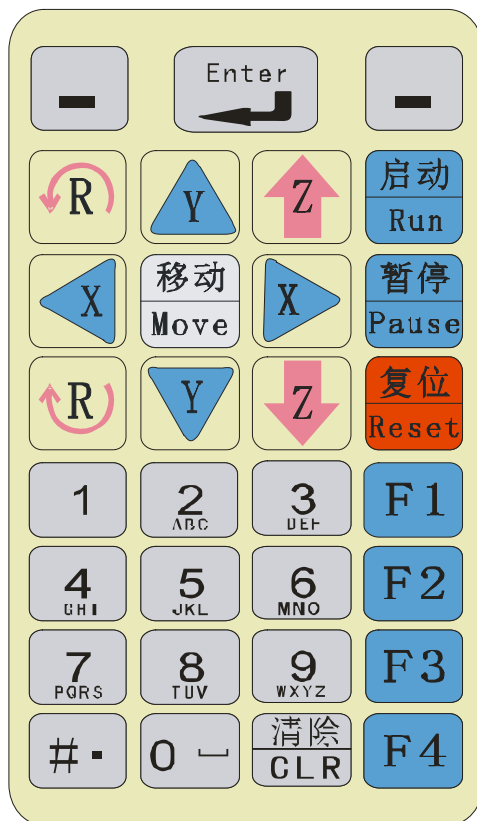
显示配置：分辨率 320*240，3.2 寸彩色液晶屏。

1.4 产品列表

配件名称	类型	数量	简介
手持盒	必配	1	操作示教盒
控制器	必配	1	运动控制器
数据线	必配	1	连接线
接线板	必配	1	接线板
机台	必配	1	ZYZR 四轴机台

2. 按键说明

2.1 手持盒按键图



2.2 手持盒按键说明

按键外观图形	名称	功能
	功能键	不同的画面显示不同的操作键。
	确认键	对数据，修改参数，保存等确定按键。

	<p>方向键</p>	<p>XYZR 方向键可控制 4 轴的前后左右升降旋转等运动。 〈MOVE〉定位键：用于设备手动找点和对针操作。</p>
	<p>数字和字母键</p>	<p>字母，数字和点输入。“#”切换输入法。</p>
	<p>启动/下载键</p>	<p>下载动作指令到控制器中，启动机器运行。</p>
	<p>暂停键</p>	<p>暂停当前机器运行。</p>
	<p>复位键</p>	<p>指设备复位到原点。</p>
	<p>多功能键</p>	<p>不同画面不同功能。</p>
	<p>多功能键</p>	<p>不同画面不同功能。</p>
	<p>多功能键</p>	<p>不同画面不同功能。</p>
	<p>多功能键</p>	<p>不同画面不同功能。</p>
	<p>清除键</p>	<p>清除修改的错误参数，数值。清除文件和指令。产量清 0。</p>



操作本手持盒时，必须在断电的情况下插拔串口连接线，以免烧坏控制器和手持盒。

3.手持盒操作说明

3.1 开机画面介绍

上电后手持盒自动跳转自开机画面-当前工作画面，如下图所示：

点胶机系统		加工时间 00:00:00	
加工文件	123	X	0.000 mm
工作状态	停机	Y	0.000 mm
工作方式	自动	Z	0.000 mm
加工数量	1000	R	0.000°
设定产量	2000	F1:I0 开启 F2:选项 F3:点动出胶 F4:批量修改	
工作速度	50 %		
菜单		移动	编辑

加工文件：指加工文件名；

工作状态：指机器的当前工作状态；分为“停机、暂停、运行”三种状态；

工作方式：指机器的运行方式；分为“手动运行、自动循环运行”两种模式；

加工数量：指机器运行已完成的产量；当加工数量=设定产量时，表示机器已完成加工数量，并停机；

设定产量：指机器运行预设产量；

工作速度：指设备运行过程的速度，即涂胶的轨迹速度。此速度为指令编辑时设定速度的百分比，范围在0~100%；在此画面下直接按方向键“Y”键可提高或降低工作速度百分比，按“Z”键则以10为单位提高或降低工作速度百分比。但不可实时修改工作速度，修改此速度后，下次运行才有效。

X：指机器 X 轴的当前坐标；

Y：指机器 Y 轴的当前坐标；

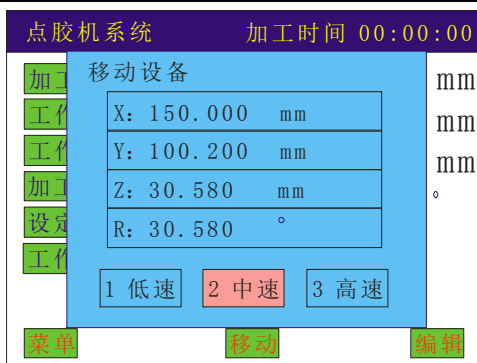
Z：指机器 Z 轴的当前坐标；

R：指机器 R 轴的当前坐标；

F1~F4：为快捷操作。

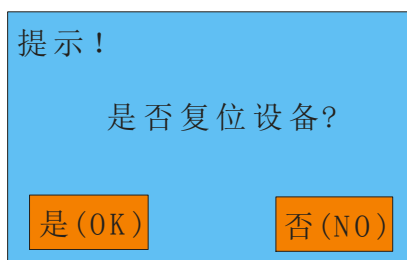
按“菜单”进入“主菜单”画面。详见 3.2 介绍。

按“移动”可直接移动设备；如图所示：

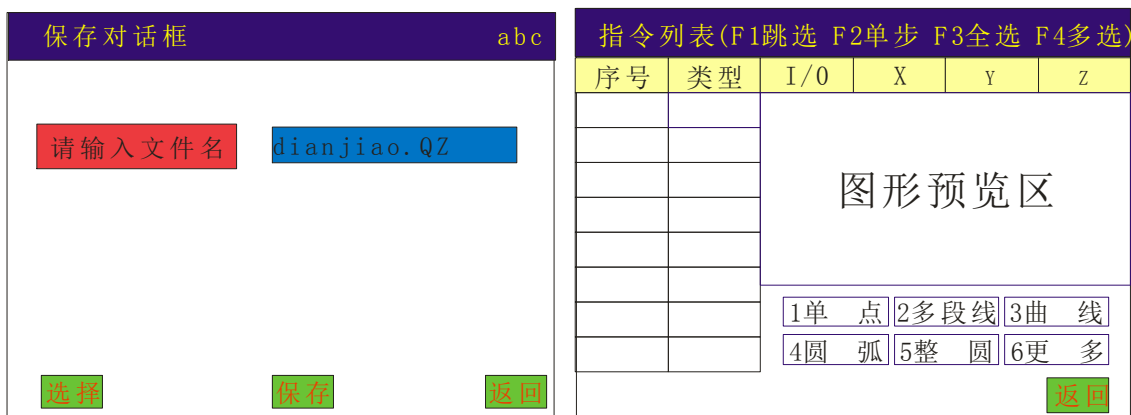


按“编辑”进入指令示教对话框：

1、当控制器中没有文件时，按“编辑”是新建一个文件；系统会自动提示以下对话框：

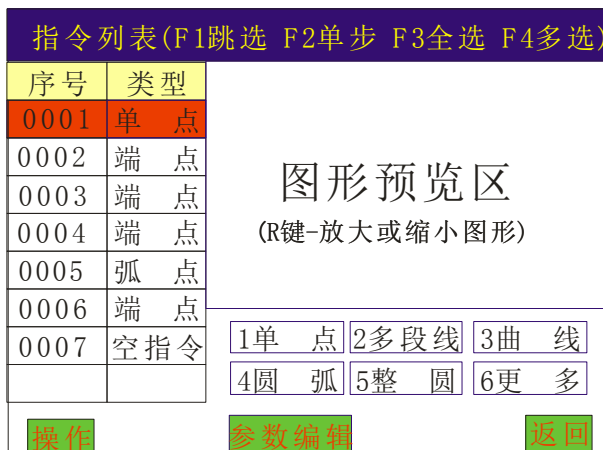


“左功能键”为是，“右功能键”为否；选择后系统会自动弹出文件保存对话框，输入文件名按保存后会进入指令示教编辑对话框(“#”键为数字和字母切换键。)，在此画面示教的指令会自动保存在刚刚输入的文件下。如图所示：



在指令列表对话框下，按数字键 1~5 可编辑图中对应的图形元素，更多图形选择按数字键 6 进入。

2、当控制器中有文件时，按“编辑”则是进入指令列表对话框，以便修改及编辑参数等操作。如图所示：



键盘左键“X键”可跳至当前列表的第一条指令，右键“X键”可跳至当前列表的最后一条指令；
 键盘上键“Y键”可上移当前指令，下键“Y键”可下移当前指令；多选时，Y键为选中指令方向键。
 键盘上键“Z键”可翻页至上一页指令列表，下键“Z键”可翻页至下一页指令列表；
 键盘上键“R键”可放大图形显示，下键“R键”可缩小图形显示；

“CLR”键可清除列表中选中的指令；

键盘“MOVE”键可直接对选中的指令坐标进行编辑与修改；（多选后按MOVE键则是偏移操作）
 键盘“#”键则是用于对选中的点进行对针操作，对针编移后此文件所有的指令都作相应偏移。

在此画面下：

“F1”为跳选功能，可选择非连续的指令（间断的指令）进行参数编辑。

方法：选中一条目标指令，然后按F1，该条指令的序号位置变色即选中成功，选中第二条目标指令，然后按F1，依此方法，即可跳动选择所有目标指令进行参数编辑。取消跳选可以F1（单条取消）或F4（全部取消）

“F3”为选择所有指令(即全选)，

“F4”为选择某一段指令(即多选)，有光标提示。

然后按“操作”可对选择的指令进行复制指令、阵列复制、偏移操作、批量修改、自动圆角等操作。

1. 复制指令：是指复制选中的指令；
2. 阵列复制：是指用于矩阵复制选中的指令；
3. 偏移操作：是指偏移选中的动作指令，把坐标偏移指定的数值；
4. 批量修改：是指批量修改某项参数，提高编辑效率
5. 自动圆角：是指线段与线段之间进行圆弧倒角功能，但仅限于多段线倒角。

在此画面下，当光标只选中一条指令时，接“参数编辑”进入如下对话框，即可对当前指令进行参数修改，当改变任何一个或几个参数后，会自动弹出“保存”键，保存后则参数修改成功。如图所示：

指令列表(F1帮助 F2单步 F3全选 F4多选)				
序号	类型	速度	点坐标	
0001	单点	50.0	开胶延时:	X:21.000
0002	端点	0.020	关胶延时:	Y:50.000
0003	端点	0.000	退枪高度:	Z:60.000
0004	端点	2.000	提前关胶:	R:60.000
0005	弧点	0.000	拉丝工艺: 抬高后向后拉	
0006	端点	1	胶枪: 1⊕ 2○ 3○ 4○	
0007	空指令			
返回				

指令列表(F1帮助)				
序号	类型	速度	点坐标	
0001	单点	60.0	开胶延时:	X:21.000
0002	端点	0.020	关胶延时:	Y:50.000
0003	端点	0.000	退枪高度:	Z:60.000
0004	端点	2.000	提前关胶:	R:60.000
0005	弧点	0.000	拉丝工艺: 抬高后向后拉	
0006	端点	1	胶枪: 1⊕ 2○ 3○ 4○	
0007	空指令			
保存 返回				

“拉丝工艺”为分“不拉丝”、“向后斜拉”、“抬高后向后拉”、“向前斜拉”、“抬高后向前拉”等五种选择。可用方向键“Z”进行切换。

当光标选中两条及两条以上的指令时（即多选或全选时），“参数编辑”会变为“批量修改”，可对选中的多条指令进行快速批量修改。如图所示：

指令列表(F1跳选 F2单步 F3全选 F4多选)					
序号	类型	I/O	X	Y	Z
0001	单点	图形预览区			
0002	端点				
0003	端点				
0004	端点				
0005	弧点				
0006	端点				
0007	空指令				
		4圆弧	5整圆	6更多	
操作		批量修改		返回	

选择批量编辑对象	
1 速度	8 X轴坐标
2 开胶延时	9 Y轴坐标
3 关胶延时	10 Z轴坐标
4 退枪高度	11 R轴坐标
5 拉丝工艺	
6 提前关胶	
7 胶枪选择	
选择	返回

3.2 主菜单功能介绍

按菜单键进入“主菜单”画面，如下图所示：

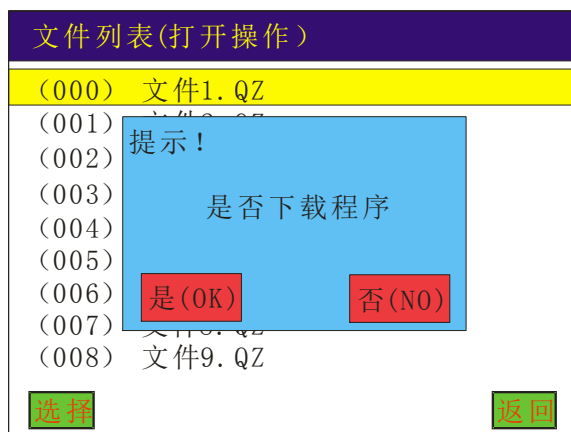
主菜单	
1 打开文件	6 下载数据
2 新建文件	7 上传数据
3 编辑文件	8 系 统
4 保存文件	9 选 项
5 删除文件	0 帮 助
选择	返回

3.2.1 “打开文件”菜单

指打开 SD 卡里现有的动作文件；按“选择或确认”键即可打开当前选择的文件列表，如下图打开文件所示：

文件列表(打开操作)	
(000)	文件1. QZ
(001)	文件2. QZ
(002)	文件3. QZ
(003)	文件4. QZ
(004)	文件5. QZ
(005)	文件6. QZ
(006)	文件7. QZ
(007)	文件8. QZ
(008)	文件9. QZ
选择	返回

选择打开文件时，会提示是否下载程序，“下载”表示将此文件指令下载到控制器中。如图所示：



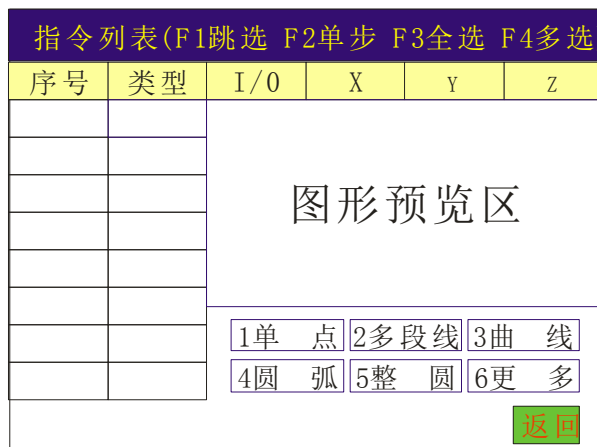
选择“是”，下载完成后会直接跳至开机画面下；

选择“否”，会跳至指令列表对话框下，即显示该文件中的所有指令，如图所示：



3.2.2 “新建文件” 菜单

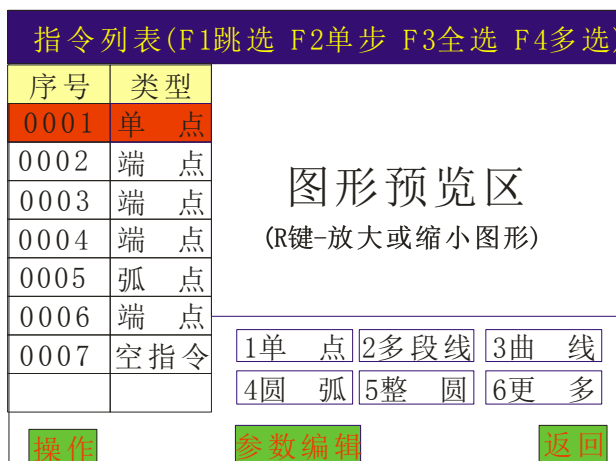
指新建一个动作文件；按“确认键”后提示“是否复位设备”，选择是否复位后会提示文件保存对话框，输入文件名后则进入指令编辑对话框，如下图所示：



在此画面下可新增需要的图形指令，按数字键 1~5 可编辑图中对应的图形元素，更多图形选择按数字键 6 进入。操作同 3.1 介绍。

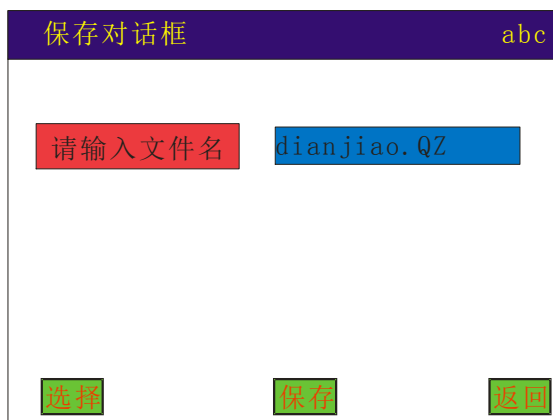
3.2.3 “编辑文件” 菜单

指对控制器中已打开的文件进行编辑操作，同 3.1 介绍。如图所示：



3.2.4 “另存文件” 菜单

将已打开的文件另存一个文件，输入文件名后，按“确认”键即文件保存成功；文件名可为数字和英文，“#”键可切换输入法，如下图所示：



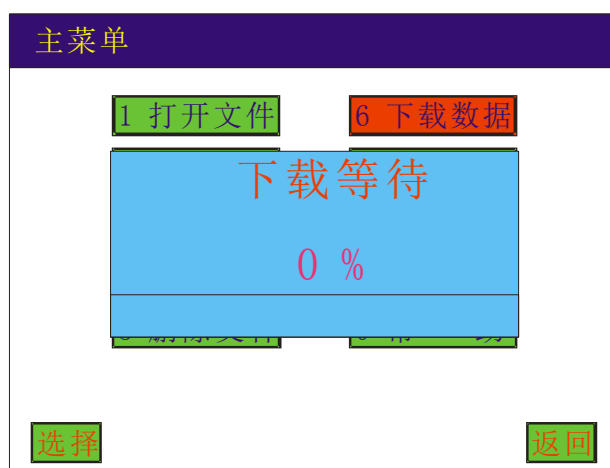
3.2.5 “删除文件” 菜单

删除已存在的文件名，按“选择”或“确认”键即文件删除成功；如下图所示：选择要删除的文件名，按“选择”或“确认”键即文件删除成功。



3.2.6 “下载数据” 菜单

指下载文件到设备的控制器中；如下图所示：



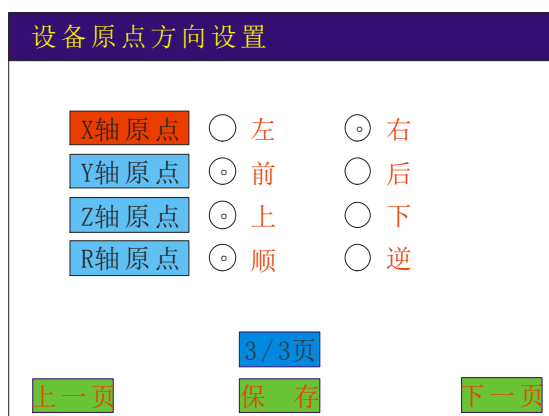
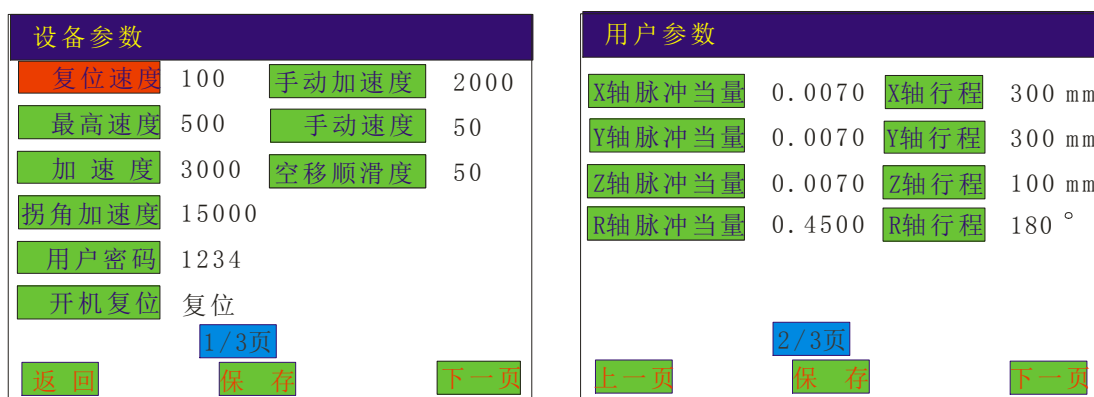
3.2.7 “上传数据”菜单

指从设备的控制器读取文件到手持盒中；

3.2.8 “系 统”菜单

指设备参数；

包括：复位速度、最高速度、加速度、拐角加速度、用户密码、开机复位、X轴脉冲当量、Y轴脉冲当量、Z轴脉冲当量、X轴行程、Y轴行程、Z轴行程、设备原点方向设置、用户参数（手动加速度、手动速度、空移顺滑度。）详见 3.12 介绍



3.2.9 “选 项”菜单

指调节机器的工作模式；

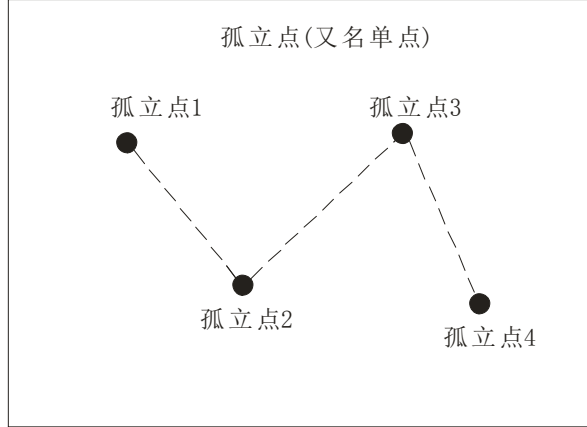
包括：执行方式、复位方式、产量设定、默认参数、拉丝工艺、停机位置、定滴功能、空移速度等；详见 3.13-3.20 介绍。

3.2.10 “帮助”菜单

指控制器的版本型号，以及检测控制器的 IO 口状态，恢复默认参数设置。

3.3 新增功能操作

3.3.1 例新增“点”

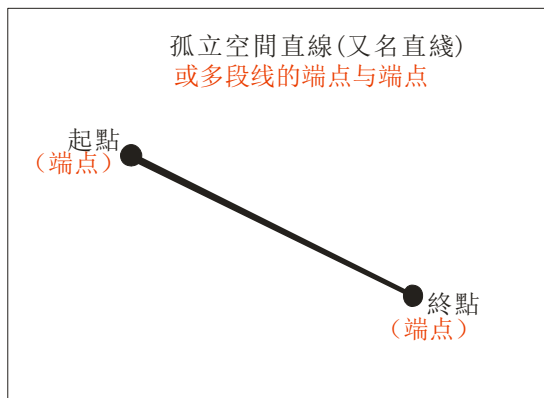


按数字键 1 直接进行点坐标教导，点的坐标可以通过方向键来移动 “左 X 键” X 轴左移、“右 X 键” X 轴右移，“上 Y 键” Y 轴上移、“下 Y 键” Y 轴下移，“上 Z 键” Z 轴上移、“下 Z 键” Z 轴下移，“上 R 键” R 轴顺时针移动，“下 R 键” R 轴逆时针移动。按“确认”键新增指令成功。退出教导，直接按“返回”键，如图所示：

指令列表(F1帮助 F2单步 F3全选 F4多选)		
序号	点坐标	Z
	X: 150.000 mm	
	Y: 100.200 mm	
	Z: 30.580 mm	
	R: 45.000 °	
	1 低速	2 中速
	3 高速	
	确定	取消

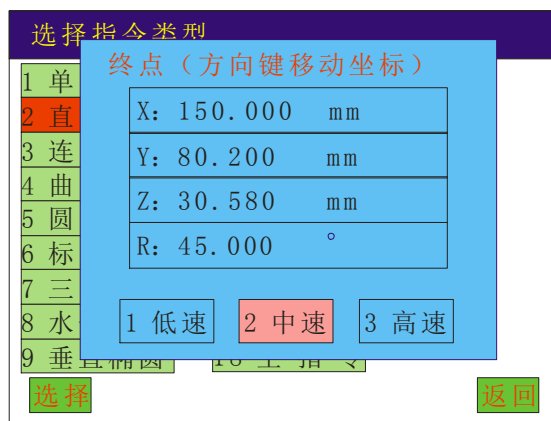
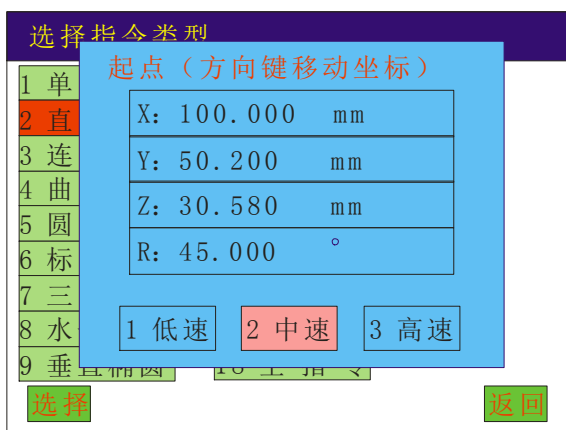
指令列表(F1帮助 F2单步 F3全选 F4多选)					
序号	类型	I/O	X	Y	Z
0001	单点				
图形预览区					
	1单点	2多段线	3曲线		
	4圆弧	5整圆	6更多		
	操作	参数编辑		返回	

3.3.2 例新增“直线”

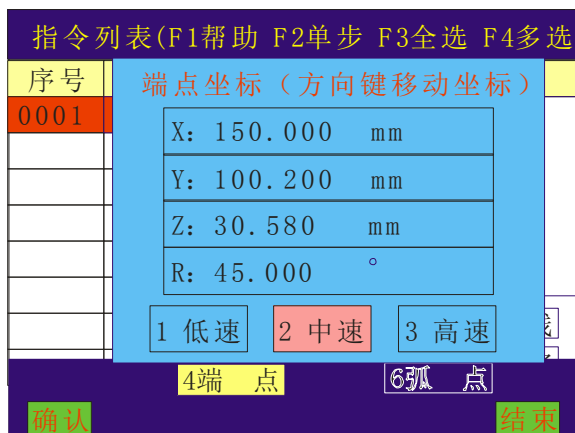


- 1、按**数字键 6** 进入更多指令选择“直线”，进入编辑直线的起点和终点；
- 2、或按**数字键 2**，用多段线来编辑直线的两个端点坐标，然后按结束，也可完成直线的编辑。

坐标可以通过方向键来移动，“左 X 键” X 轴左移、“右 X 键” X 轴右移，“上 Y 键” Y 轴上移、“下 Y 键” Y 轴下移，“上 Z 键” Z 轴上移、“下 Z 键” Z 轴下移，“上 R 键” R 轴顺时针移动，“下 R 键” R 轴逆时针移动。按“确认”键编辑终点坐标，方法同“点”坐标编辑相同。如图所示：

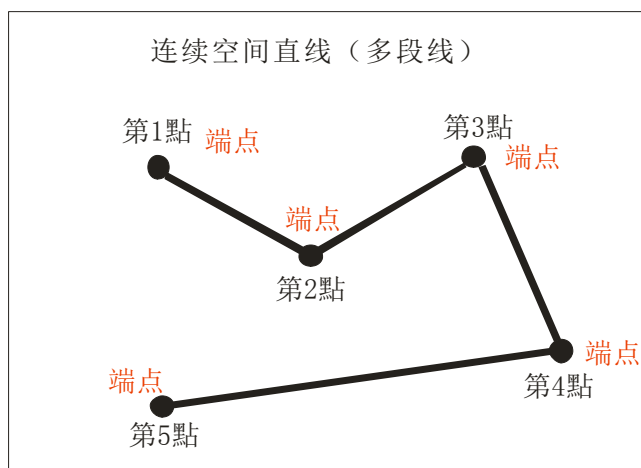


多段线编辑直线如图所示：



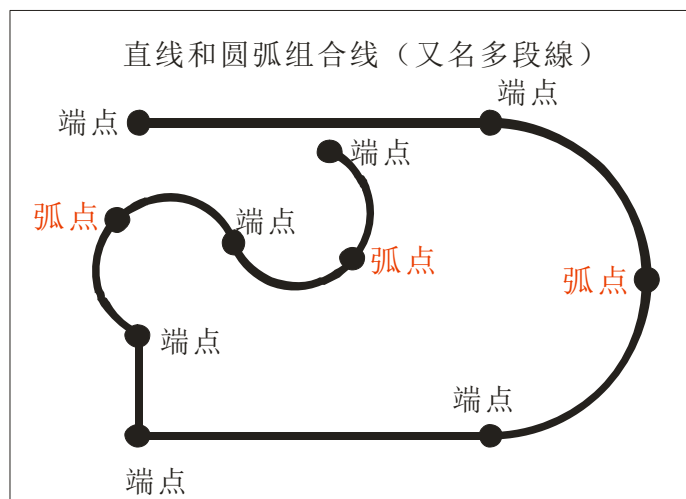
3.3.3 例新增“连续线”，又名“多段线”

例一：



连续线（多段线）是由直线将点与点之间连结而成，因此连续线（多段线）的编辑是一系列点坐标的编辑，按数字键 2，进入多段线编辑，每指定一个端点坐标后按“确认”键或按数字键“4”，即可加入此点，当编辑完所有点时按“结束”键来结束端点的采集。

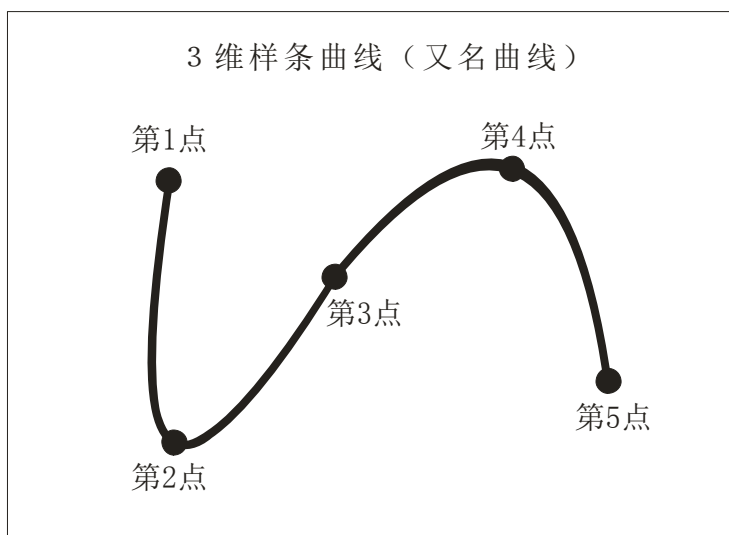
例二：



用于“直线”与“圆弧”的任意组合，

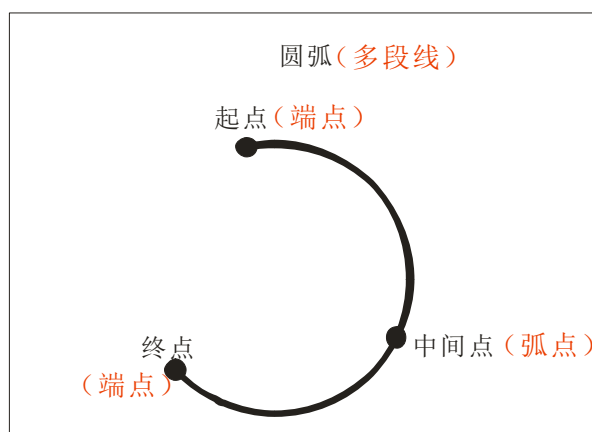
按数字键 2，进入多段线指令编辑，依次采集端点或弧点即可完成多段线编辑。每指定一个端点坐标后按“确认”键或按数字键“4”，即可加入此端点；每指定一个弧点坐标后按数字键“6”，即可加入此弧点。（圆弧上中间那点才叫弧点，圆弧两端的点都叫端点）。

3.3.4 例新增“曲线”



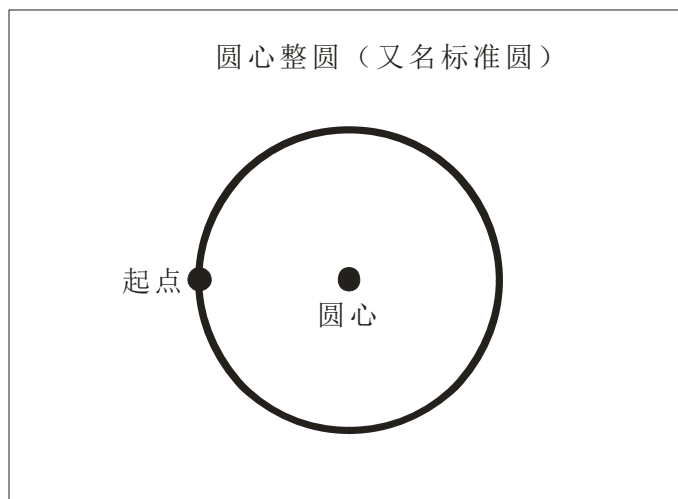
样条曲线是指给定一组控制点而得到一条曲线，曲线的大致形状由这些点予以控制。采集轮廓上一系列点即可描述这条曲线。因此曲线的编辑也是一系列点坐标的编辑，编辑方法同“点”坐标编辑相同，每指定一个点按“确认”键，即可加入此点，当编辑完所有点时按“返回”键来结束点的采集。

3.3.5 例新增“圆弧”（即三维圆弧）

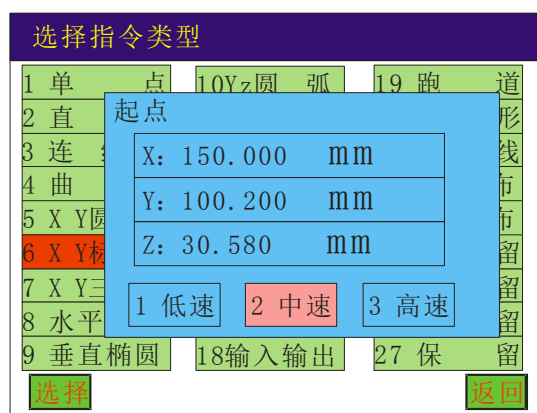
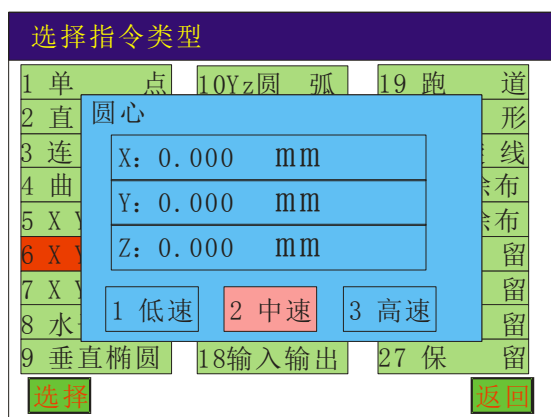


- 1、按数字键 4，进入圆弧指令编辑，首先编辑圆弧的起点坐标，再编辑圆弧的中间点坐标，最后编辑圆弧的终点坐标，编辑方法同“点”编辑方法相同。
- 2、或按数字键 2，进入多段线指令编辑，首先编辑圆弧的端点坐标，再编辑圆弧的弧点坐标，最后编辑圆弧的端点坐标，（注意圆弧上中间那点才叫弧点，圆弧两端的点都叫端点）。用多段线编辑圆弧时，数字键 4 为端点切换，数字键 6 为弧点切换。

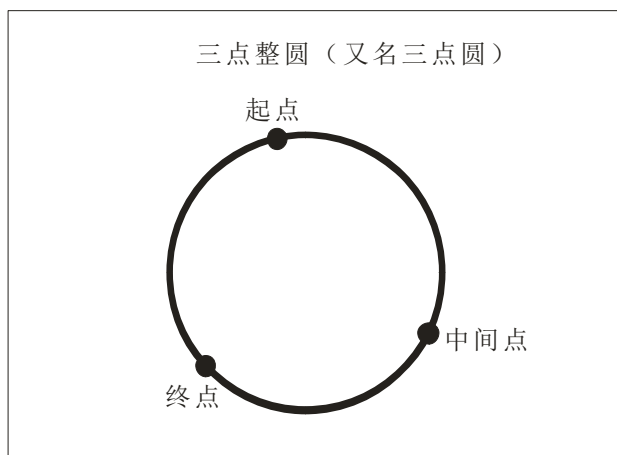
3.3.6 例新增“标准圆”



首先编辑圆弧的圆心坐标，再编辑圆弧的起点坐标，编辑方法同“点”编辑方法相同。如图所示：

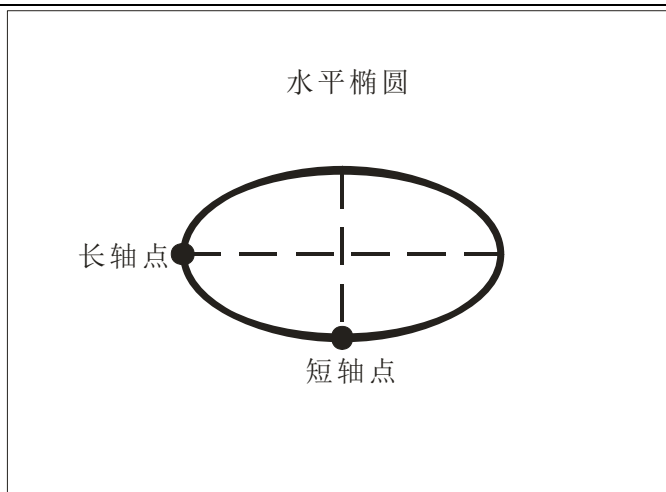


3.3.7 例新增“三点圆”，又名“整圆”，即三维圆。



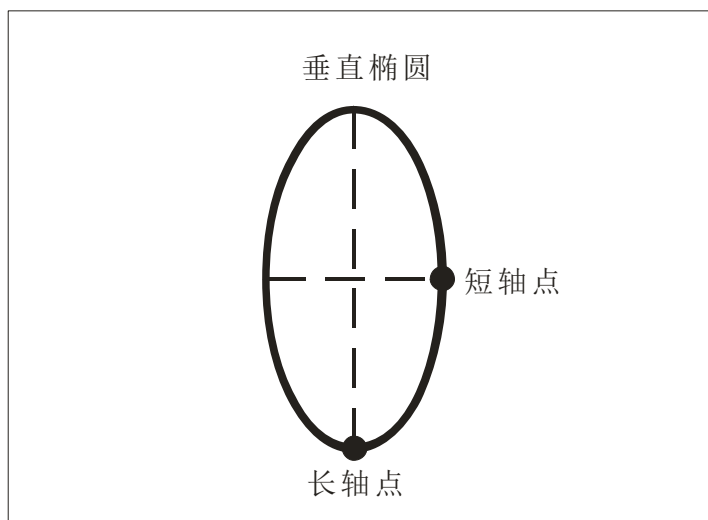
首先编辑圆弧的起点坐标，再编辑圆弧的中间点坐标，最后编辑圆弧的终点坐标，编辑方法和编辑“XY 圆弧”相同。编辑“起点” - “中间点” - “终点”即可。

3.3.8 例新增“水平 椭圆”



首先编辑椭圆上长轴点坐标，再编辑椭圆上短轴点坐标，编辑方法和编辑点坐标相同。

3.3.9 例新增“垂直椭圆”

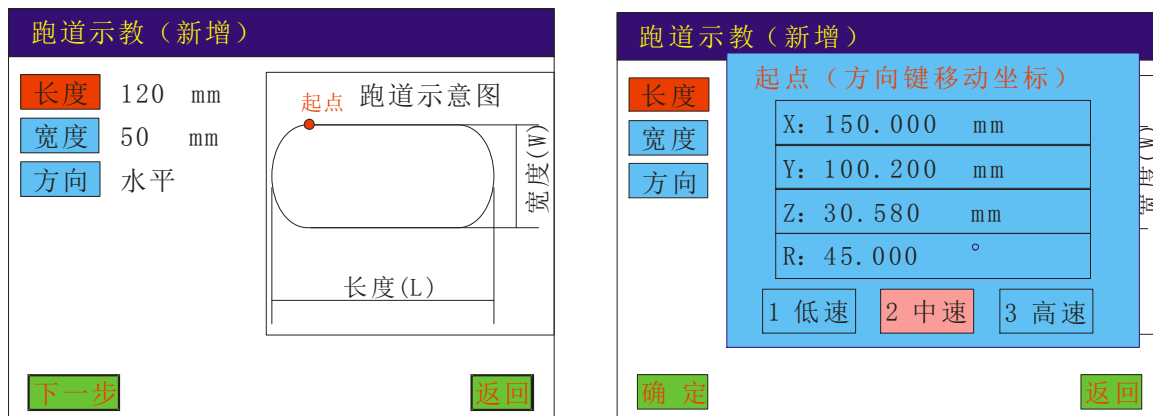


首先编辑椭圆上长轴点坐标，再编辑椭圆上短轴点坐标，编辑方法和编辑“水平椭圆”相同。

3.3.10 例新增“跑道”

方法一：

先输入跑道的长度，再输入跑道的宽度，选择跑道的方向（水平或垂直），



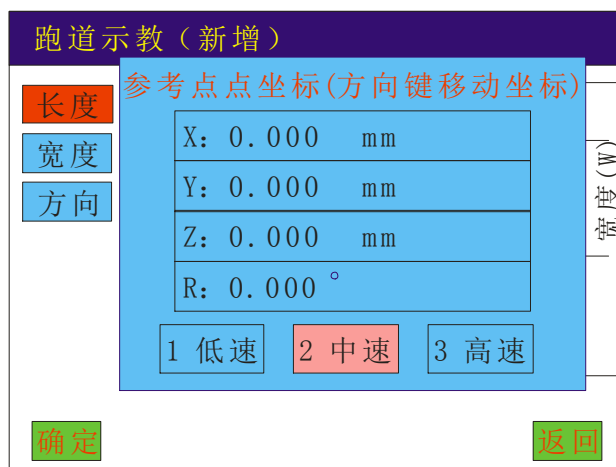
按“下一步”编辑“跑道”的起点坐标。接“确认”键即完成新增跑道指令。

注：跑道的起点会根据设备的原点位置方向不同而自动改变。

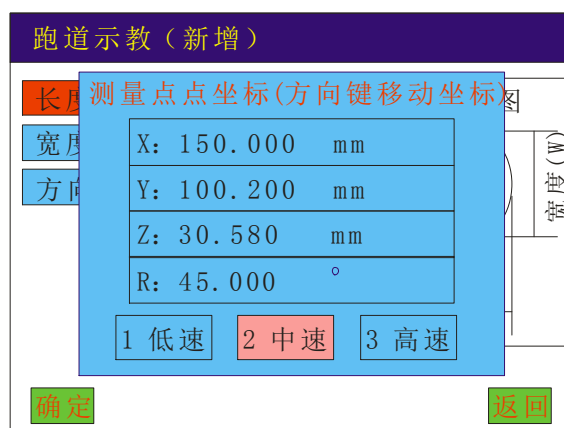
方法二：

若不知道跑道长度和宽度时，可用“电子尺”功能。具体方法如下：

1、要测量长度的数据时，将光标移到“长度”上，直接按“定位”键，再通过方向键查找被测量物体的测量基准点（即长度的一个端点），如图所示：



2、按“下一步”再通过方向键移动到长度的另一端点（测量点），再按下确认键，即可自动计算出两点间的距离。



3、要测量宽度的数据时，将光标移动到“宽度”上，方法同测量长度一样。

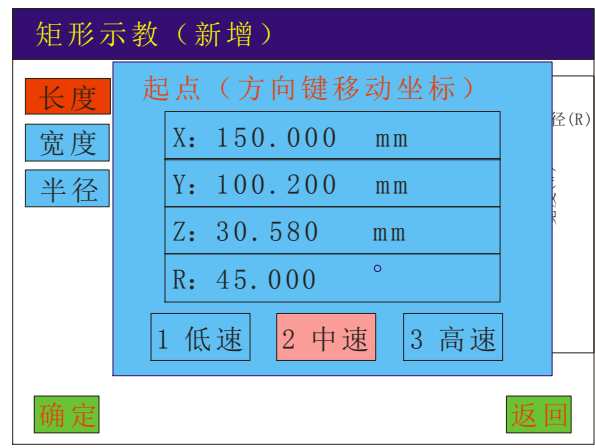
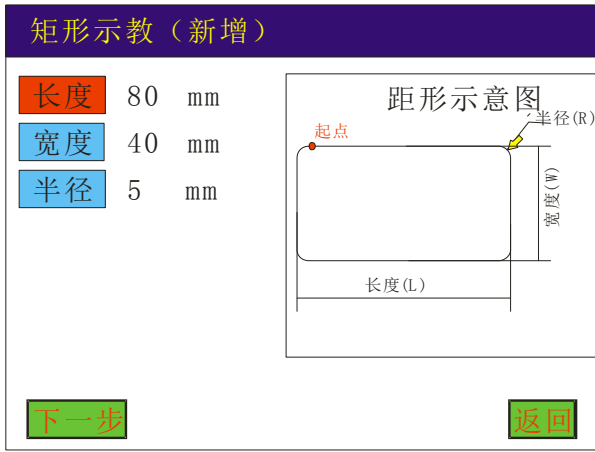
4、按“下一步”编辑跑道的起点坐标，即新增跑道指令完成。

3.3.11 例新增“矩形”

矩形分为“圆角矩形”和“直角矩形”。

方法一：

先输入矩形的长度，输入矩形的宽度，再输入矩形的半径；



按“下一步”编辑矩形的起点坐标，按“确认”键即完成新增矩形指令；

当“半径”为0时，矩形为直角矩形。

注：跑道的起点会根据设备的原点位置方向不同而自动改变。

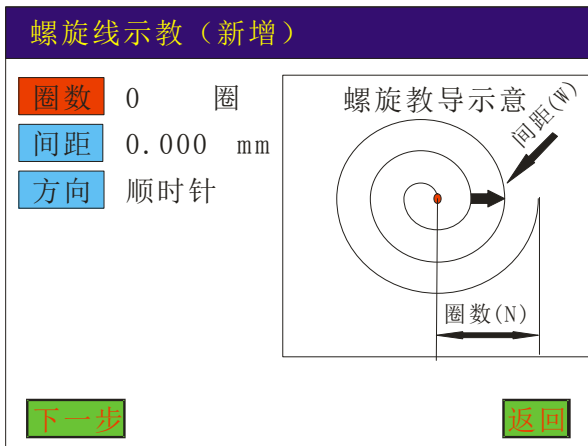
方法二：

若不知道矩形的长度和宽度时，同样可采用“电子尺”测量功能，按“定位”进入，即可测量出矩形的长度和宽度。具体方法同跑道电子尺测量方法一样。

3.3.12 例新增“螺旋线”

方法一：

先输入螺旋线的圈数，输入圈与圈之间的间距，再选择螺旋线的方向；



按“下一步”编辑螺旋线的起点坐标，按“确认”键即完成新增螺旋线指令。

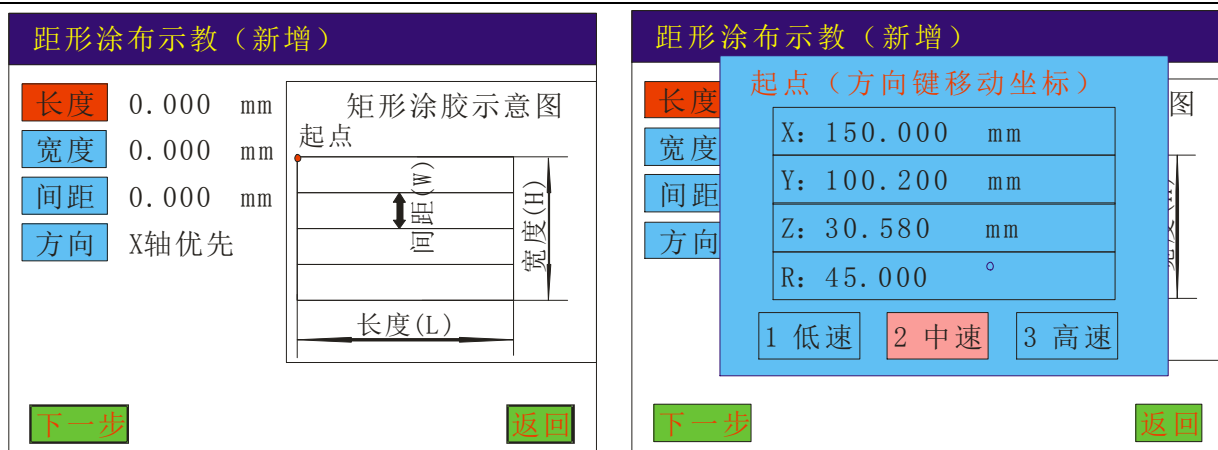
方法二：

若不知道间距时，同样可采用“电子尺”测量功能，按“定位”键功能，即可测量出螺旋线间距。具体方法同跑道电子尺测量方法一样。

3.3.13 例新增“矩形涂布”

方法一：

先输入矩形的长度，输入矩形的宽度，再输入涂布的间距，选择涂布的方向是 X 轴优先或 Y 轴优先；



按“下一步”编辑矩形的起点坐标，按“确认”键即完成新增矩形涂布指令。

方法二：

若不知道长度、宽度、间距时，同样可采用“电子尺”测量功能，按“定位”键功能，即可测量出矩形涂布的长度、宽度、间距。按“定位”键进入。具体方法同跑道电子尺测量方法一样。

3.3.14 例新增“圆形涂布”

输入外径的半径长度（圆心到外圆的半径），输入内圆的半径长度（圆心到内圆的半径），再输入涂布的圈数；

按“下一步”编辑圆心的起点坐标，按“确认”键即完成新增矩形涂布指令。

3.3.15 图形文件

指新增已有的文件中的全部指令，打开已存在的文件，并将此文件中的所有指令新增到已编辑指令的后面。

3.3.16 输入 输出

“等待输入”：是指等待指定的端口变为低电平后，程序往下执行；

“I/O 开启”：是指执行到此输出指令时，开启指定的 IO 端口（低电平输出）；

“I/O 关闭”：是指执行到此输出指令时，关闭指定的 IO 端口（高电平输出）；

3.3.17 例新增“MARK”点

“MARK”点即为标记点，用于治具上标记点的对针操作。此功能分为：单 MARK 点对针和双 MARK 点对针；

①单 MARK 点对针：

此对针点必须为指令列表的第一条指令。在指令列表对话框中按“6 更多”加入 MARK 点。

编辑此点的坐标仅用于对针操作，下载程序后不执行此操作。在“开机画面”状态下按“MOVE”键，针头会自动指向第一条指令（即标记点上）。

②双 MARK 点对针：

在指令列表中需加入两个 MARK 点，尽量选择治具上距离较远的两个明显标记点作为 MARK 点，这两个 MARK 点会自动显示在指令列表的第一条和第二条位置（在编辑指令前或编完指令后加入这两个 MARK 点均可），在指令列表对话框中按“6 更多”加入 MARK 点。

编辑此两点的坐标仅用于对针操作，下载程序后不执行此操作。在“开机画面”状态下按“MOVE”键，针头会自动指向第一个 MARK 点，并弹出“Z 轴是否下降”，请根据实际需要选择，此时定位好坐标后按确定，针头会自动指向第二个 MARK 点，操作同第一个 MARK 点操作方法相同。

双 MARK 点定位可以修正工件因摆放的角度和位置偏差而引起的误差。

3.3.18 例新增“空指令”

“空指令”用于多段线与多段线之间的断开。多段线编辑结束后系统会自动加入空指令。

3.3.19 例新增“路径点”

“路径点”用于设备插补运行到指定点，只有动作但不出胶。

3.3.20 例新增“延时”

“延时”是指在指令与指令之间增加的延时功能。

3.3.21 例新增“暂停”

“暂停”是指在指令与指令之间增加的暂停功能，暂停后需按启动键才会再次执行。

3.3.22 例新增“条件”


是指当外部 IO 口的状态与条件中设定的 IO 口状态相符时，则会跳转至指定行数后继续运行；

当外部 IO 口的状态与条件中设定的 IO 口状态不符时，则条件指令无效，程序会自动往下运行；

3.4 插入指令

“插入指令”是指插入到选中的指令的上一行。方法和新增指令相同。

3.5 删除指令

在“指令列表”对话框中，直接按键盘中的“”键，即可删除选中的当前指令。F4 键可同时删除多条指令，

3.6 复制指令操作

“复制指令”用于复制选中的指令，通常用于矩阵复制。Y 键选择要复制的单条指令，F3 为选择要复制的全部指令，F4 为选择要复制的多条指令。

选择完要复制的指令后，按“操作”进入“复制指令”对话框，如图所示：

复制操作	
复制数量	1
X	0.000 mm
Y	0.000 mm
Z	0.000 mm
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> 确认 返回 </div>	

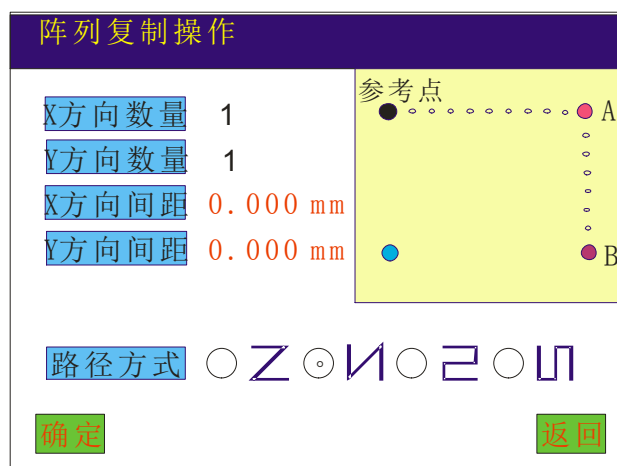
方法一：输入要复制的数量，如果知道要复制的指令坐标之间的距离，可直接输入“X”“Y”“Z”的坐标间距（即坐标与坐标之间的距离），按“确认”键则复制完成。

方法二：输入要复制的数量，如果不知道要复制的指令坐标之间的距离，则不用输入“X”“Y”“Z”

的坐标间距，然后按“定位”键，通过方向键将设备移动到要复制的最后图形的起始点上，按“确认”键，系统将自动按照相隔距离和复制数量计算其分布间隔。

3.7 阵列复制操作（三维阵列复制）

方向键 Y 键选择要复制的单条指令，F3 为选择要复制的全部指令，F4 为选择要复制的多条指令。选择要复制的指令后，按“操作”进入“阵列复制”对话框，如图所示：



方法一：输入要阵列复制 X 方向数量和 Y 方向数量，然后按“MOVE”键移动到 X 方向最后一点（也就是图中的 A 点），按“确认”；再移动到 Y 方向最后一点（也就是图中的 B 点）按确认；即可自动计算间距。一定要先输入复制数量。 路径方式：运行轨迹选择。

方法二：输入要阵列复制的 X 方向数量和 Y 方向数量，然后输入要阵列复制的 X 方向间距和 Y 方向间距，再选择路径方式。最后按“确定”键则阵列复制完成。

3.8 偏移操作

“偏移操作”用于偏移选中的动作指令，把坐标偏移指定的数值。

Y 键选择要偏移的单条指令，F3 为选择要偏移的全部指令，F4 为选择要偏移的多条指令。选择要偏移的指令后，按“操作”进入“偏移操作”对话框，如图所示：



方法一：输入要偏移的具体数据，按确定即可完成偏移操作。

方法二：不知道要偏移的具体数据时，也可以通过“定位”键来移动要偏移的数据。按“定位”键，通过方向键将设备移动到要偏移的坐标上，然后按“确定”键即完成偏移操作。

3.9 批量修改

“批量修改”用于批量修改某项参数，提高编辑效率。

具体操作如下：**F3** 为选择全部指令，**F4** 为选择多条指令。按“批量修改”进入如下对话框：



选择要修改的参数一一进行修改，修改好后按“确认”键即完成修改动作。

3.10 自动圆角

“自动圆角”用于对多段线进行自动倒角。

操作方法：在指令列表对话框中按“操作”，进入“自动圆角”，输入“圆角半径值”，即对此文件下所有多段线进行自动倒角。

3.11 类型批量修改

“类型批量修改”用于对一个文件下的同一指令类型进行批量修改。如对一个文件下的所有“点”进行批量修改。

操作方法：在指令列表对话框中，当光标指向哪种类型，按“操作”-进入“类型批量修改”，则对此文件下同一种类型指令进行全部修改。如要对所有“单点”进行批量修改。则光标指向任一单点，进入“类型批量修改”中的某项参数，则对此文件下的所有“单点”进行了参数修改。

3.12 系统

“设备参数”是设置设备各轴的脉冲当量即行程范围、回原点速度、加速度等参数；按“系统”弹出密码对话框，密码：1234，如图所示：



3.12.1 设备参数

输入密码进入设备参数对话框，如图所示：



- “复位速度”：是指设备复位时的速度，按数字键输入速度，范围为 10~100，单位 mm/s。
- “最高速度”：是指限制设备最高运行速度，按数字键输入，通常为 500，单位 mm/s。
- “加 速 度”：是指设备加速度大小，按数字键输入，通常为 2000 左右，单位 mm/s²。
- “拐角加速度”是指设备拐角加速度，按数字键输入，通常设定为加速度的 1~5 倍，单位 mm/s²。
- “用户密码”：为进入系统的密码，数字键有效，保存则密码设置成功。
- “开机复位”是指设备复位的轴通道，方向键 X 选择。
- “手动加速度”：指手动移动设备时的加速度，单位 mm/s²；通常设定在 500~3000 内；
- “手动速度”：指手动移动设备时的速度，单位 mm/s，通常设定在 10~100 内；
- “空移顺滑度”：指空移时圆弧过渡的半径，单位 mm，通常设定在 0~50 内；

3.12.2 脉冲当量及行程



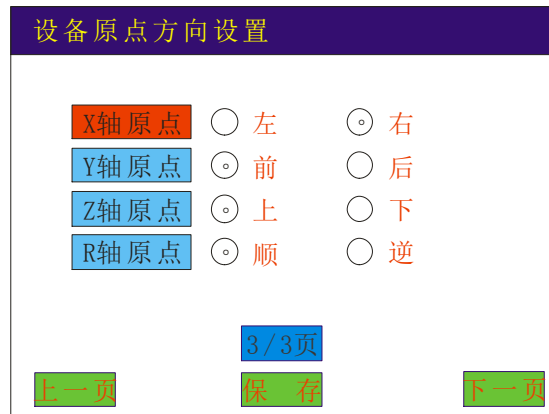
- “行程”：是指设备的实际工作行程，单位 mm；
- “脉冲当量”是指一个脉冲移动的距离，单位 mm；详见脉冲当量软件计算器；



R 轴的脉冲当量： $R \text{ 轴的脉冲当量} = 360 \div \text{马达转一圈的脉冲数}$ 。

3.12.3 设备原点方向设置

“设备原点方向设置”：指根据机器的原点设置原点，目的是为了手持盒的方向键与机器移动的方向保持一致，方便教导操作，如图所示：



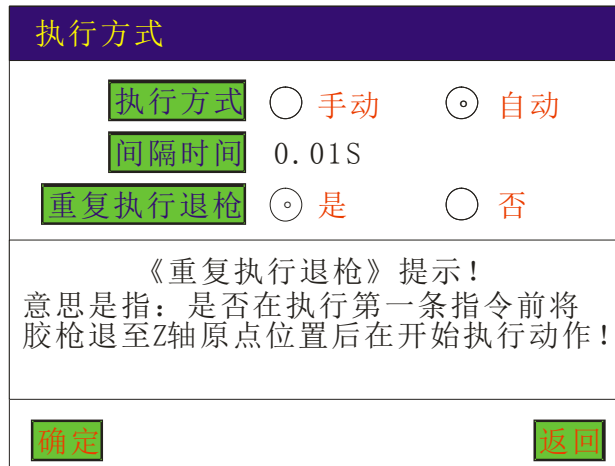
3.13 执行方式操作

“执行方式”用于设置自动工作模式或手动工作模式。自动执行模式即所有动作指令执行完毕后，延时指定的时间后再自动执行。手动模式即执行完所有指令后停止，如果要再继续启动需重新按下启动按钮。

“执行方式”在“选项”对话框中，如图：当选中“手动”即为手动模式，选中“自动”即为自动模式。设定为“自动”模式后，第一次启动需手动启动。注意：在改变执行方式时需先让设备复位。不要在设备工作过程中改变执行方式。

“间隔时间”是指延时指定的时间，在“自动”模式有效。

“重复执行退枪”是指是否在执行第一条指令前将胶枪退至Z轴原点位置后在开始执行动作。



3.14 复位方式操作

“复位方式”用于设定设备是否在所有指令执行完毕后自动复位，保证坐标零点的绝对位置，以便消除设备丢步产生错位现象。

“复位方式”在“选项”对话框中，首先输入复位坐标值（接近于原点坐标的近似坐标值），通常是1~2mm，然后输入复位速度，复位次数是指设备运行多少次后才需要复位操作（当复位次数为0时，设备不会自动复位），按“确认”键即完成复位设定操作。

此动作是指设备运行完后以设定的复位速度高速运行到复位坐标后，再回点设备原点处。

注意：在改变复位方式时需先让设备复位。不要在设备工作过程中改变复位方式。

复位选项	
复位坐标	
X轴	0.000 mm
Y轴	0.000 mm
Z轴	0.000 mm
R轴	0.000 ⁰
自动复位	0 次
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 确定 返回 </div>	

3.15 产量设定

“产量设定”用于设定工作的次数即（产量），当已产量达到预产量时设备停止工作。并提示产量已完成。

当预产量设置为0时，将无次数限制，不会因产量而停机。

当产量完成导致设备停机后，将已产量直接清零，用来清除设备内部的产量计数器。否则将一直累加，即使更换了不同的产品指令，计数器也不会清零。

产量设定	
预产量	0
已产量	100
<提示> 提示1:当已产量大于等于预产量时设备停机 提示2:当预产量设定为0时，则产量无限制	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 确定 返回 </div>	

3.16 默认参数

“默认参数”用于设置一些动作指令的默认参数，当“新增”和“插入”动作时，我们只确定了坐标数据，而其它的参数都来自于默认参数。

“默认参数”设置在“选项”对话框中，如图所示：

默认参数		1	2	3	4
胶枪通道		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
速度		100.0%			
开胶延时		0.020 s			
关胶延时		0.000 s			
退枪高度		2.000 mm			
提前关枪		0.000 mm			
拉丝工艺		向后斜拉			
确定		返回			

“胶枪通道”：指控制胶枪的通道；

“速度”：指运行速度；

“开胶延时”：指打开胶枪后延迟开胶的时间；

“关胶延时”：指关枪后延迟关胶的时间；

“退枪高度”：指退枪的位置；

“提前关枪”：对直线、圆弧、圆、椭圆等指令有效，指快接近图开终点提前多长的距离关枪，以防止局部堆胶；

“拉丝工艺”：指胶枪涂胶结束后的拉丝工艺，此系统有“不拉丝”、“向后斜拉”、“抬高后向后拉”、“向前斜拉”、“抬高后向前拉”等五种拉丝选择。

3.17 拉丝工艺

“拉丝工艺”参数用于设置拉丝的默认参数，当指令中有选择拉丝工艺时，首先要进此设置中将“拉丝工艺参数”设置好，否则“拉丝工艺”则无效。

拉丝工艺参数	
拉丝速度	5.0 %
拉丝高度	5.000 mm
拉丝长度	5.000 mm
拉丝时间	0.000 s
确定	返回

3.18 停机位置

用于设置设备运行完后的停机位置。

停机位置选择	
停机位置	0
X轴	0.000 mm
Y轴	0.000 mm
Z轴	0.000 mm
R轴	0.000 °
停机速度	0.0 %

停机位置提示
 0-文件最后点
 1-设备原点
 2-指定任意点

确定
返回

3.19 空移速度

指设备不出胶空移时的速度，设置 XY 轴的空移速度及 Z 轴的空移速度，范围在 0~1000mm/s。要改变空移速度，直接输入数值即可。

设备空移速度	
XY轴空移速度	300 mm/S
Z轴空移速度	300 mm/S
R轴空移速度	100 °/S

《提示》

XY轴空移速度：不出胶时XY轴运行的速度
 Z轴空移速度：不出胶时Z轴运行的速度

确定
返回

3.20 定滴功能

是指设备长时间不工作时，胶水凝固可能堵塞针头，设定好参数后，能自动滴胶，防止胶水凝固堵塞针头。

自动定滴功能	
定滴使能	<input checked="" type="radio"/> 关闭 <input type="radio"/> 开启
定滴周期	600 s
出胶时间	1.00 s
X轴	0.000 mm
Y轴	0.000 mm
Z轴	0.000 mm
R轴	0.000 °

确定
返回

“定滴使能”：指是否开启此功能；

“定滴周期”：指定时出胶的时间周期；

“出胶时间”：指每次出胶的量；

“X 轴”：是指定滴的 X 坐标；

“Y 轴”：是指定滴的 Y 坐标；

“Z 轴”：是指定滴的 Z 坐标；

3.21 对针操作

对针操作功能：（主要用于更换针头或更换治具后，坐标偏移以对准坐标）

- 1、以**第一条指令为基准**对针：在开机画面下，直接按“定位/移动”键，然后按方向键开始对针，胶枪对针完成后按确定键即完成对针操作，这样所有指令都相应偏移了。
- 2、以**任何一条指令为基准**对针：在“指令列表即图形预览”画面下，选中要对针的指令，按“#”键开始对针，胶枪对针完成后按确定键即完成对针操作，这样所有指令都相应偏移了。

3.22 “MARK 点”对针操作

“MARK”点即为标记点，用于治具上标记点的对针操作。此功能分为：单 MARK 点对针和双 MARK 点对针；

①单 MARK 点对针：

此对针点必须为指令列表的第一条指令。在指令列表对话框中按“6 更多”加入 MARK 点。

编辑此点的坐标仅用于对针操作，下载程序后不执行此操作。在“开机画面”状态下按“MOVE”键，针头会自动指向第一条指令（即标记点上）。

②双 MARK 点对针：

在指令列表中需加入两个 MARK 点，尽量选择治具上距离较远的两个明显标记点作为 MARK 点，这两个 MARK 点会自动显示在指令列表的第一条和第二条位置（在编辑指令前或编完指令后加入这两个 MARK 点均可），在指令列表对话框中按“6 更多”加入 MARK 点。

编辑这两点的坐标仅用于对针操作，下载程序后不执行此操作。在“开机画面”状态下按“MOVE”键，针头会自动指向第一个 MARK 点，并弹出“Z 轴是否下降”，请根据实际需要选择，此时定位好坐标后按确定，针头会自动指向第二个 MARK 点，操作同第一个 MARK 点操作方法相同。

双 MARK 点定位可以修正工件因摆放的角度和位置偏差而引起的误差。

4.注意事项

常见问题说明与故障排除

常见问题说明	故障排除
1、系统不复位	a) 检查电源是否正常； b) 检查驱动器是否正常； c) 检测传感器状态是否正常；
2、通信不正常	a) 检查串口连接线是否损坏； b) 检查设备是否完成了复位动作； c) 设备正在工作中时，只响应部分命令“复位”、“暂停”，其它命令不予响应。
3、设备不能启动	a) 首先看产量是否已完成，接上手持盒即可查看，如果产量已完成，将已产量清零即可； b) 检查启动按钮是否正常，可以用手持盒来控制设备启动，来排除此故障； c) 如果手持盒也无法启动，用手持盒从控制器中上传指令来检查控制器中是否有动作指令； d) 检查设备是否被授权，当连接手持盒，按下“启动”钮，屏幕弹出注册对话框，则说明设备未被授权使用；