

E80T 电液控制系统



無錫市華德爾自動化控制技術有限公司
WUXI WONDER AUTOMATISM CONTROL TECHNOLOGY CO, LTD

目 录

1.1 注意事项.....	1
1.2 简介.....	1
2.1 触摸屏上各功能按钮的说明:	3
2.2 标题栏图标说明:	4
3.1 手动模式:	5
3.2 自动模式:	14
3.3 编程模式:	19
3.4 参数模式:	28
4.1 调试步骤:	40
4.2 异常处理:	42

第 1 章 简介

1.1 注意事项

1. 本产品采用直流 12V 供电，严禁将 其他电源接入系统电源端子；
2. 本产品的金属外壳应与机床大地良好连接，防止触电事故；
3. 切断电源前必须先关闭系统（设置->关闭系统）

1.2 简介

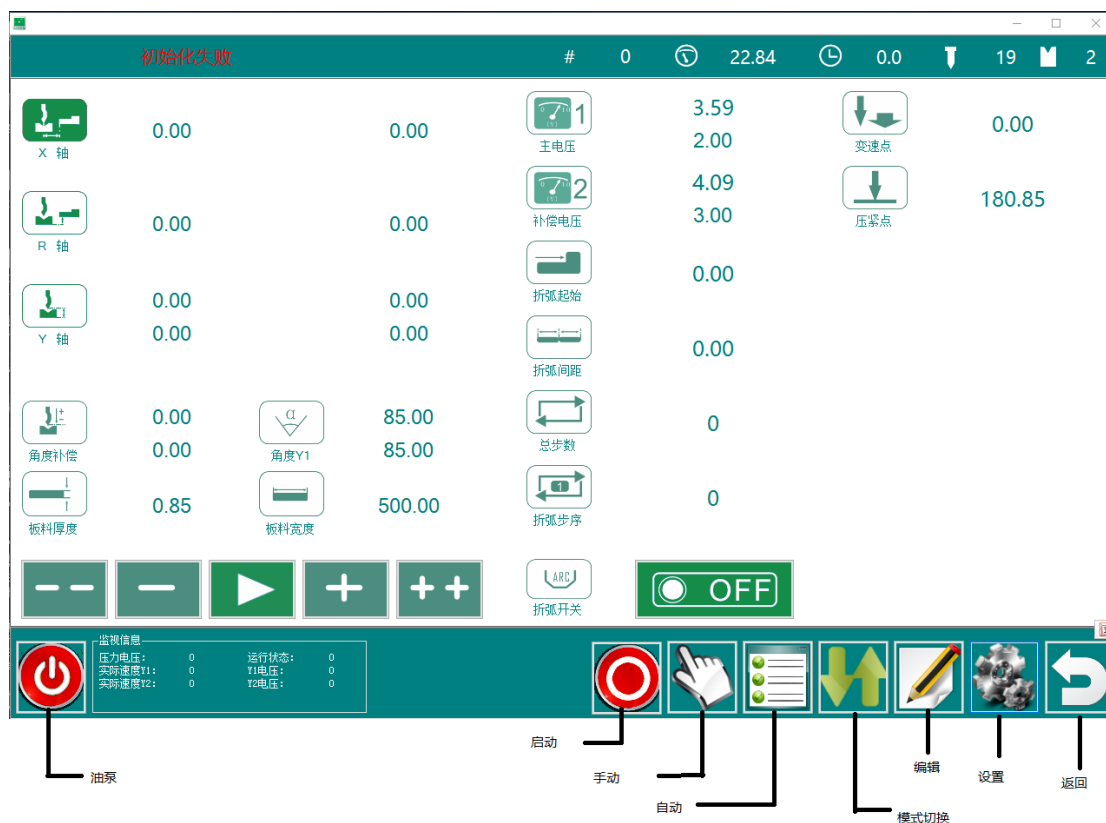
本数控系统是在吸收国内外各种产品优点的基础上,结合剪折设备应用需求所开发的具有适合国内外用户的电液伺服折弯机专用数控系统。

本产品采用双电液比例伺服系统和伺服电机驱动控制技术(标配为两路伺服,可根据用户需求增加),采用高性能工业电脑加高清触摸屏展现人机界面,配合人性化智能操作系统,智能提示,现学现用,极大的降低机床操作人员的学习难度,采用图形化和数据表式两种编程方式,自动计算下料长度,延展扣除等。特点如下:

- 1.17" TFT 工业触摸高清液晶屏, LED 长寿命低功耗背光;
- 2.人机对话、智能提示, 方便易懂, 现学现用;
- 3.大图标和汉字双重显示;
- 4.图形显示编程和操作,只需输入工件成型信息和加工步骤系统自动计算 X 后挡料和 R 轴定位值(自动扣除延展等);
- 5.开关自诊断,自动诊断外部开关状态,错误警报中文提示;
- 6.电液比例和伺服电机控制, 运行速度平稳,响应速度,快精度高, 大大提高加工效率;
- 7.X 轴、Y 轴、R 轴联动;
- 8.单向和双向定位功能, 有效消除丝杠间隙;
9. Y1,Y2 双角度双补偿编程,方便特殊工件的加工,以满足各业之需求;

- 10.退让功能，避免后挡料装置对工件的挤压，减少磨损，提高加工精度；
- 11.高速折弯功能，加工多工步工件时，过程中不需返回上止点，智能上升上模，进行下一步折弯，待工件加工完成后返回上止点，大大提高生产效率；
- 12.断电位置记忆功能，对参数、位置及程序进行现场保护；
- 13.多工步编程功能，可实现多步自动运行，完成多工步零件一次性加工，提高生产效率；
- 14.多工件储存功能,并可通过 U 盘多机床共享加工数据；
- 15.具有多级挡指选择自动计算功能，选择后挡料是顶料还是托料，方便加工较长工件；
- 16.具有角度补偿功能（当实际角度与设定角度不符时，只需输入实际角度即可自动进行补偿）；
- 17.可设开机自动回参考点功能；
- 18.远程协助更新，数控系统可进行远程升级，方便进行系统更新和维护。

第 2 章 触摸屏界面说明



2.1 触摸屏上各功能按钮的说明：

1. 油泵：控制油泵的启动与停止（长按 2S 启动油泵，启动后长按 1S 停止油泵）。
2. 报警框：显示机床的报警信息（显示区的左上角）。
3. 启动：在各界面必须按下运行按钮，系统才会有输出动作。
4. 手动：切换进入手动界面。
5. 自动：切换进入自动界面。
6. 编程：切换进入程序编辑界面。
7. 设置：打开进入设置选择界面。

8.返回:返回到上一个界面

8.其他图标功能在设置参数界面内有详细说明。

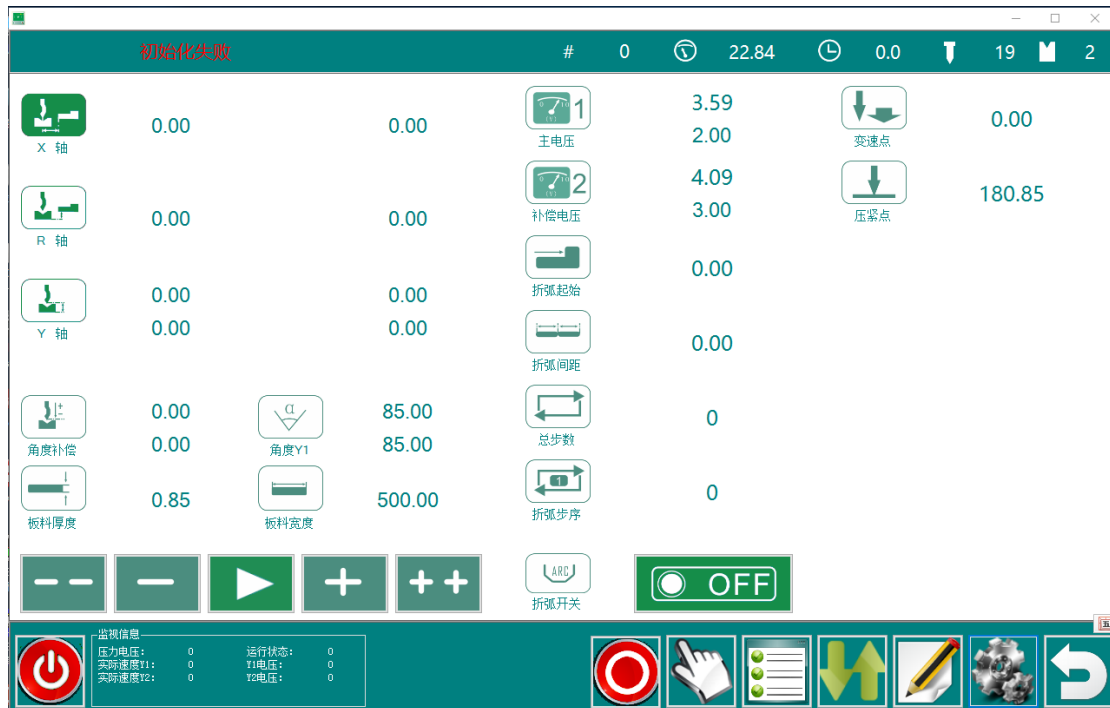
2.2 标题栏图标说明：






各显示分别是:报警显示区，压力显示，保压时间，上模，下模（上模和下模点击可进入该模具编辑参数）

第 3 章 功能说明

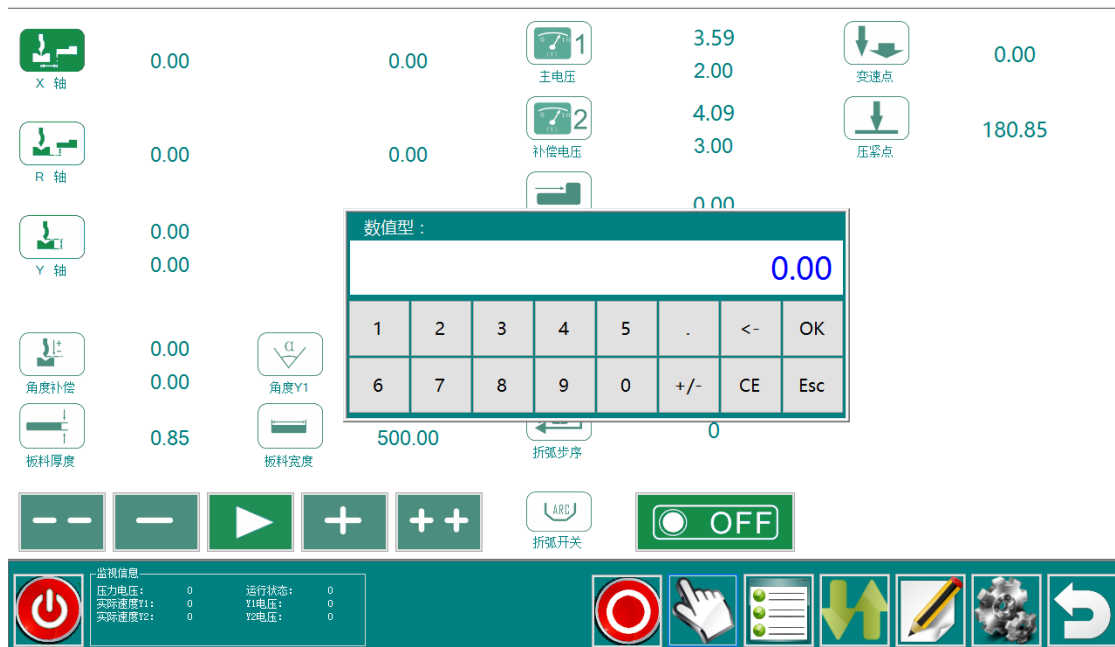
3.1 手动模式：



3.1.1 直接定位：

	0.00	0.00
X 轴		
	0.00	0.00
R 轴		
	0.00	0.00
Y 轴	0.00	0.00

点击 X 轴，Y 轴或 R 轴定位值数字区域(左边为当前值，右边为设定值)可以分别设置 X 轴，Y 轴或 R 轴的目标值

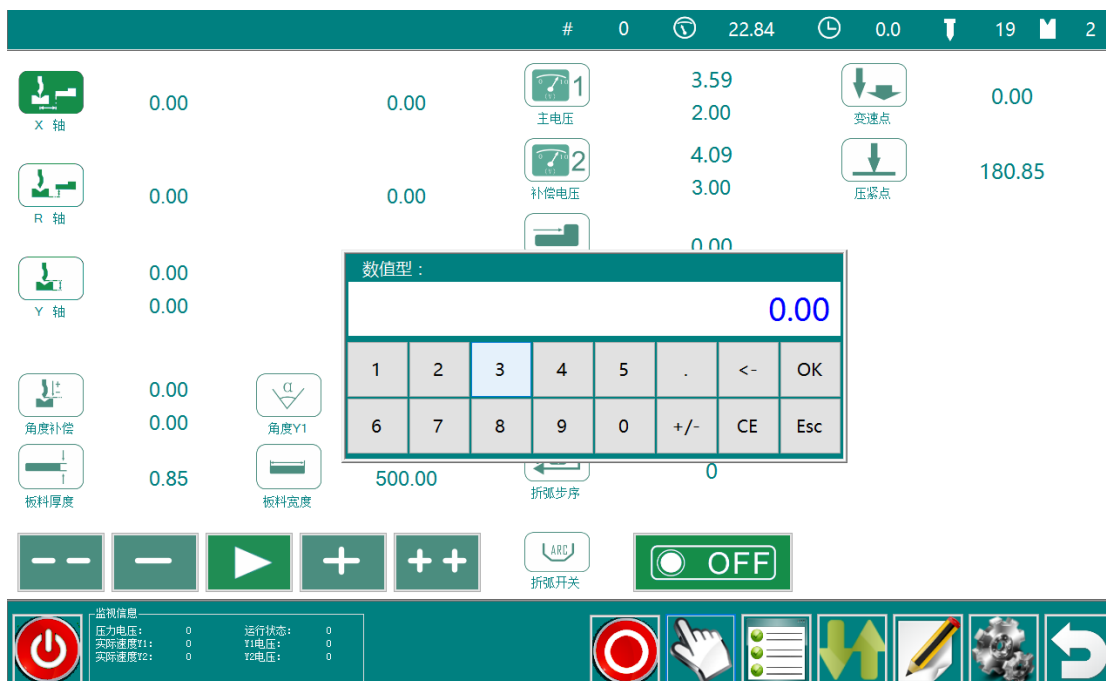



The screenshot displays a control interface with several sections:

- Axis Positioning:** X 轴, R 轴, and Y 轴, each with current and target values (all 0.00).
- Pressure Parameters:** 主电压 (3.59, 2.00), 补偿电压 (4.09, 3.00), 变速点 (0.00), and 压紧点 (180.85).
- Material Parameters:** 板料厚度 (0.85) and 板料宽度 (500.00).
- Control Buttons:** 角度Y1, 折弧步序 (0), and 折弧开关 (OFF).
- Monitoring Information:** A table showing pressure voltage, running status, and actual speeds for Y1 and Y2.
- Navigation:** A numeric keypad overlay for setting values, currently showing 0.00.

数值型: 0.00							
1	2	3	4	5	.	<-	OK
6	7	8	9	0	+/-	CE	Esc

压力电压:	0	运行状态:	0
实际速度Y1:	0	Y1电压:	0
实际速度Y2:	0	Y2电压:	0



输入完成后点击 ，就可以完成后挡料 X 轴电机或 R 轴电机的运转。

3.1.2 角度计算定位：

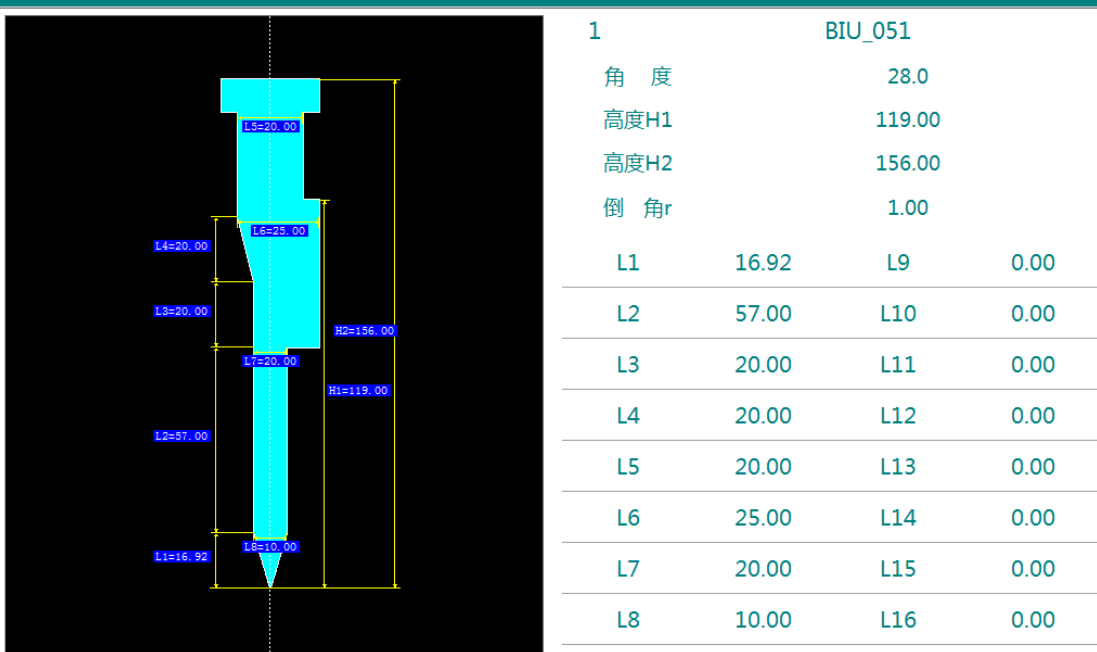
点击角度定位数字区域  **90.00** 折弯角度 输入所需角度。

3.1.3 模具选择：

点击  上模具库  下模具库 进入上下模具选择。



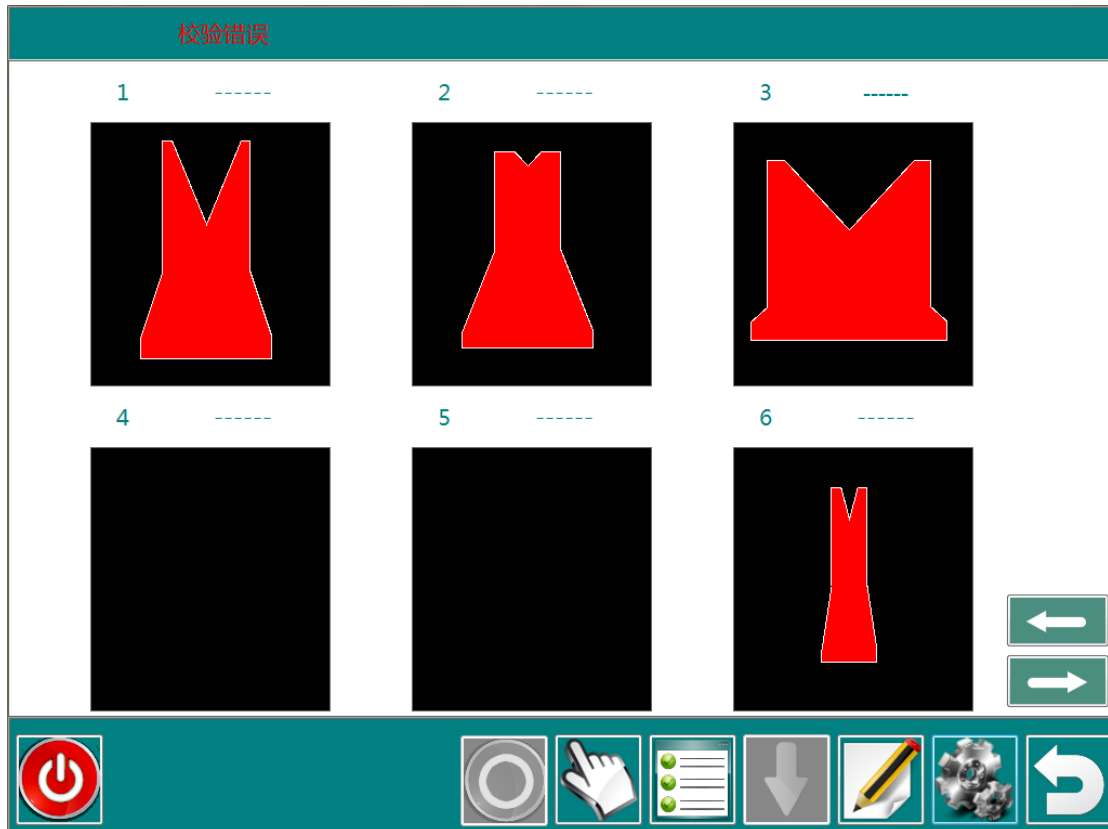
点击模具图形或是模具名称进入上模具选择和编辑界面



The screenshot displays a technical drawing of a mold on the left and a parameter table on the right. The drawing shows a vertical mold with various sections and dimensions labeled L1 through L8 and H1, H2. The table lists parameters for '1' and 'BIU_051'.

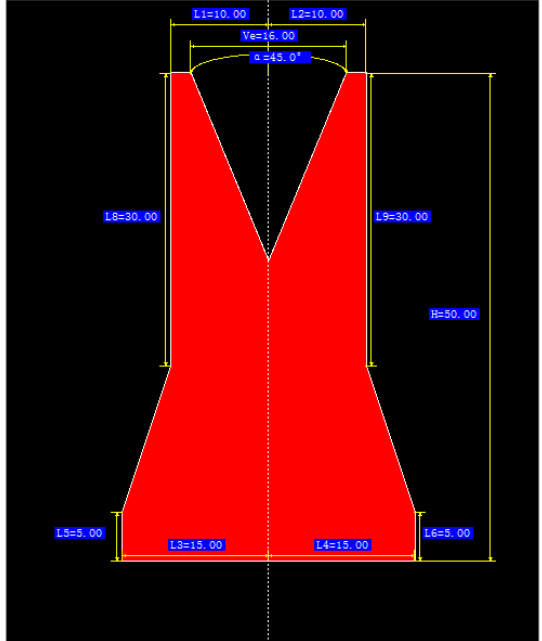
1	BIU_051		
角 度	28.0		
高度H1	119.00		
高度H2	156.00		
倒 角r	1.00		
L1	16.92	L9	0.00
L2	57.00	L10	0.00
L3	20.00	L11	0.00
L4	20.00	L12	0.00
L5	20.00	L13	0.00
L6	25.00	L14	0.00
L7	20.00	L15	0.00
L8	10.00	L16	0.00

进入此界面即为选定此号模具，也可对模具参数进行编辑




点击模具图形或是模具名称进入上模具选择和编辑界面

通信超时



1	-----		
开口Ve	16.00	安全距离	45.00
角度	45.0	倒角r	0.20
高度H	50.00		
L1	10.00	L6	5.00
L2	10.00	L7	27.00
L3	15.00	L8	30.00
L4	15.00	L9	30.00
L5	5.00	L10	0.00



进入此界面即为选定此号模具，也可对模具参数进行编辑

- * 注 1、手动界面模具的修改会修改自动模式的模具。
- 2、上模模高度变化会改变 Y 轴当前值（系统内部计算）。

3.1.4 角度补偿：



0.00

点击角度补偿 角度补偿 数字区域弹出角度补偿界面。

输入实测角度：

0.00								清除
1	2	3	4	5	.	<-	OK	角度
6	7	8	9	0	+/-	CE	Esc	

输入补偿距离：

0.00								清除
1	2	3	4	5	.	<-	OK	距离
6	7	8	9	0	+/-	CE	Esc	

输入实际测量角度进行自动补偿或是输入补偿距离。

3.1.5 精细微调：

先点击  X 轴 或是  R 轴 选择所要调节后挡料或 Y 轴或 R 轴，再分别按






 实现正反方向，快慢速微调。

3.1.6 电压及等距折弧说明：

	1.50
主电压	
	5.00
补偿电压	
	0.00
折弧起始	
	0.00
折弧间距	
	0
总步数	
	0
折弧步序	
	
折弧开关	

主电压：主压力电压

补偿电压：下工作台补偿缸电压

折弧起始：等距折弧的起始位置


折弧间距：等距折弧的每一段的距离

总步数:要完成此弧一共需要多少步


折弧步序：当前折弧的步序号

折弧开关：是否打开折弧功能，打开后点击运行图标为折弧动作，默认为手动动作

变速点和压紧点:



变速点 0.00



压紧点 180.85

变速点:在压紧点上方的的距离.

压紧点:压紧板料的位置,此值为自动计算所得不用更改.

3.2 自动模式：

3.2.1 轻松折弯模式：



0 22.84 0.0 19 M 2

42 FTIU

轴	0.00	100.00	1 / 4	X 轴	角度Y1	角度Y2	R 轴	补偿Y1	补偿Y2
R 轴	0.00	55.00	1	100.00	90.0	90.0	0.00	0.00	0.00
			2	120.00	90.0	90.0	0.00	0.00	0.00
			3	135.00	135.0	135.0	0.00	0.00	0.00
Y 轴	0.00	177.28	4	120.00	92.0	92.0	0.00	0.00	0.00
	0.00	177.28	5	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
主电压	6.59	2.09	6	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
补偿电压	5.00	1.00	7	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
板料厚度	0.85	500.00	8	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
板料宽度									


板料厚度 0.85 板料宽度 500.00

主电压 6.59 补偿电压 2.09
5.00 1.00

板料厚度 0.85 板料宽度 500.00

监视信息
 压力电压: 0 运行状态: 0
 实际速度Y1: 0 Y1电压: 0
 实际速度Y2: 0 Y2电压: 0

1. 保压时间

此区域  0.0 显示当前保压时间：





2. 模具选择



同手动模具选择

3 程序编辑：

(1)点击数字区域进入到当前程序的编辑界面。

1 / 24

	 X 轴	 折弯角度	 R 轴	 角度补偿
1	10.00	90.0	0.00	0.00
2	20.00	90.0	0.00	0.00
3	30.00	90.0	0.00	0.00
4	40.00	90.0	0.00	0.00
5	50.00	90.0	50.00	0.00
6	60.00	90.0	0.00	0.00
7	70.00	90.0	0.00	0.00
8	80.00	90.0	0.00	0.00


(2) 点击左侧序号可以选择起始加工步序。

4 自动补偿：

(1)点击最右列各行数字可对各折弯步进行角度补偿.

(2)可对各步输入不同的补偿值，且不会相互影响，具体方法参见手动角度补偿

5 计数器：

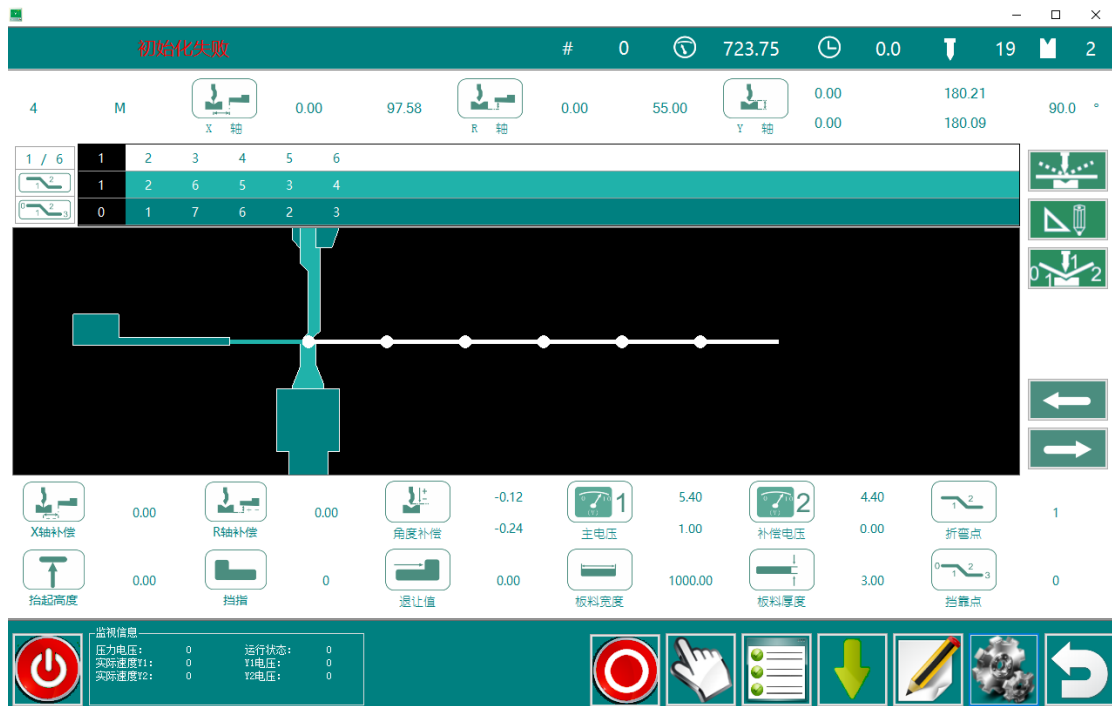
点击  数字区域设定计数器,默认是从 0 开始累加计数，当有值输入时，在输入值的基础上自动累加

也可以随意修改计数值。

6 启动运行：

在确定参数正确后，点击  进入自动运行状态。

3.2.2 自动计算折弯模式：



1.各图标说明：

- 
X轴补偿

0.00

(1) : 点击图标的数字区域可对后挡料值进行补偿:
- 
角度补偿

0.00

(2) 点击图标的数字区域可对角度值进行补偿:
- 
R轴补偿

0.00

(3) : 点击图标的数字区域可对 R 轴值进行补偿:



抬起高度

0.00

(4) : 点击图标的数字区域输入回上点的时间，输入此值可使滑块不必回到上止点就可进行下道折弯(指离开折弯点的距离)



退让值

0.00

(5) : 点击图标的数字区域输入退让值，以防止折弯进工件与后后挡料有干涉。



挡指图标

0

(6) : 点击图标的数字区域选择各级挡指:



板料厚度

0.00

(7) : 数字区域显示板材的厚度。



折弯点

1

(8) : 数字区域显示当前步执行第几道折弯。



挡靠点

0


(9) : 数字区域显示此步折弯时的顶靠点。




主电压

1.50

(10) : 数字区域显示主压力电压，不可编辑

(11)  1.50
補償電壓 : 數字區域顯示補償缸壓力電壓，不可編輯

(12)  0.00
板料寬度 : 數字區域顯示此步折彎時的板寬，可以進行編輯。



3.3 編程模式：


单击  进入打开编程选择界面


3.3.1 轻松折弯编程：


1. 单击轻松折弯进入轻松折弯编程模式：

校验错误					
31			FT8		
31	FT8	32	DT	33	----
34	----	35	----	36	----
37	----	38	----	39	----
40	----	41	VY6	42	----
43	----	44	----	45	----
46	----	47	----	48	----
49	----	50	----	51	----
52	----	53	----	54	----




2 选择工件号：

点击“——”，进入选择工件号的编程模式。

3 编程：

初始化失败

31
FT8

总步数
 2
 板料厚度
 0.85

	X 轴	角度Y1	角度Y2	补偿Y1	补偿Y2	R 轴	退让值	板料宽度	压力补偿	缓冲补偿	挡指	抬起高度
1	150.00	90.0	0.0	0.00	0.00	50.00	0.00	1000.00	0.00	0.00	0	50.00
2	130.00	90.0	0.0	0.00	0.00	30.00	0.00	1000.00	0.00	0.00	0	40.00
3	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
4	30.00	90.0	0.0	-0.07	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
5	30.00	90.0	0.0	-0.07	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
6	50.00	90.0	0.0	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
7	60.00	90.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
8	70.00	90.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00

出错信息

压力电压:	0	运行状态:	0
实际速度Y1:	0	Y1电压:	0
实际速度Y2:	0	Y2电压:	0

各图标说明：

(1) **X 轴** 输入要折的长度

(2) **R 轴** 输入 R 轴的高度

(3) **折弯角度** 输入要折的角度

(4) **角度补偿** 输入补偿值



- (5) **退让值** 输入退让值



- (6) **板料宽度** 输入板长



- (7) **回程时间** 输入回程时间，通过设置此值，可使多道折弯时滑块不用回到上止点就可进行下一步折弯，可大大提高工作效率



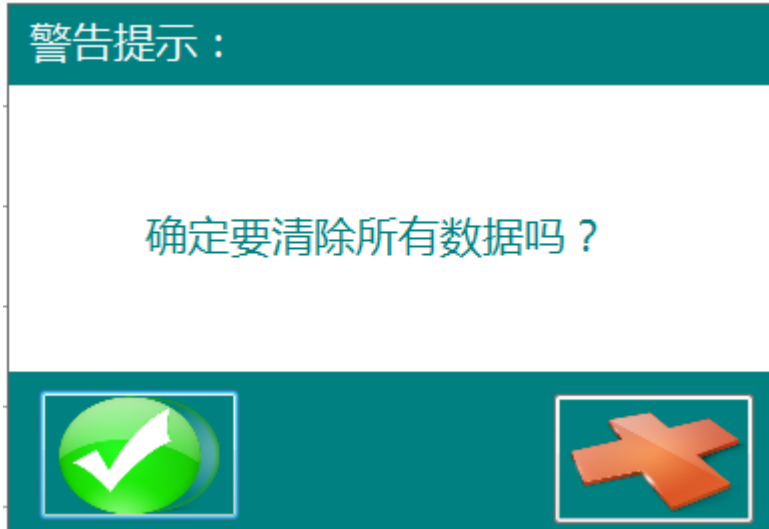
- (8) **挡指图标** 输入所要使用的挡指，共有二级可供设置



- (9) **补偿电压** 输入缓冲缸的补偿电压

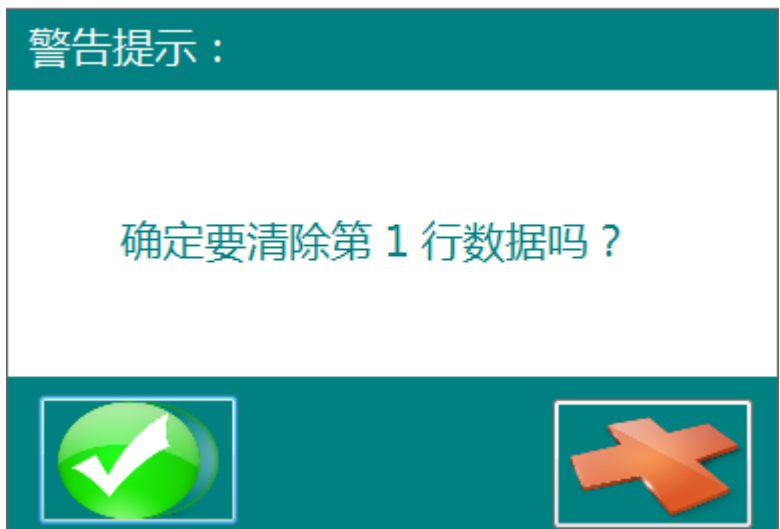


- (10) 点击清除 ，弹出警告窗口：







选择“√”则会清空当前工件号的所有参数；点击“×”返回编辑状态。

31 FT8
(当程序号 31 为 FT8 时) 为此种情况时是清除此工程内数据，当此在编辑某行数据时则清除当前编程行数据



(11) 点击清除 ，弹出导入其它工程窗口：

工程复制

31	FT8	
32	DT	
33	-----	
34	-----	
35	-----	
36	-----	
37	-----	
38	-----	
39	-----	
40	-----	

可以选择其它的工程到此工程之中

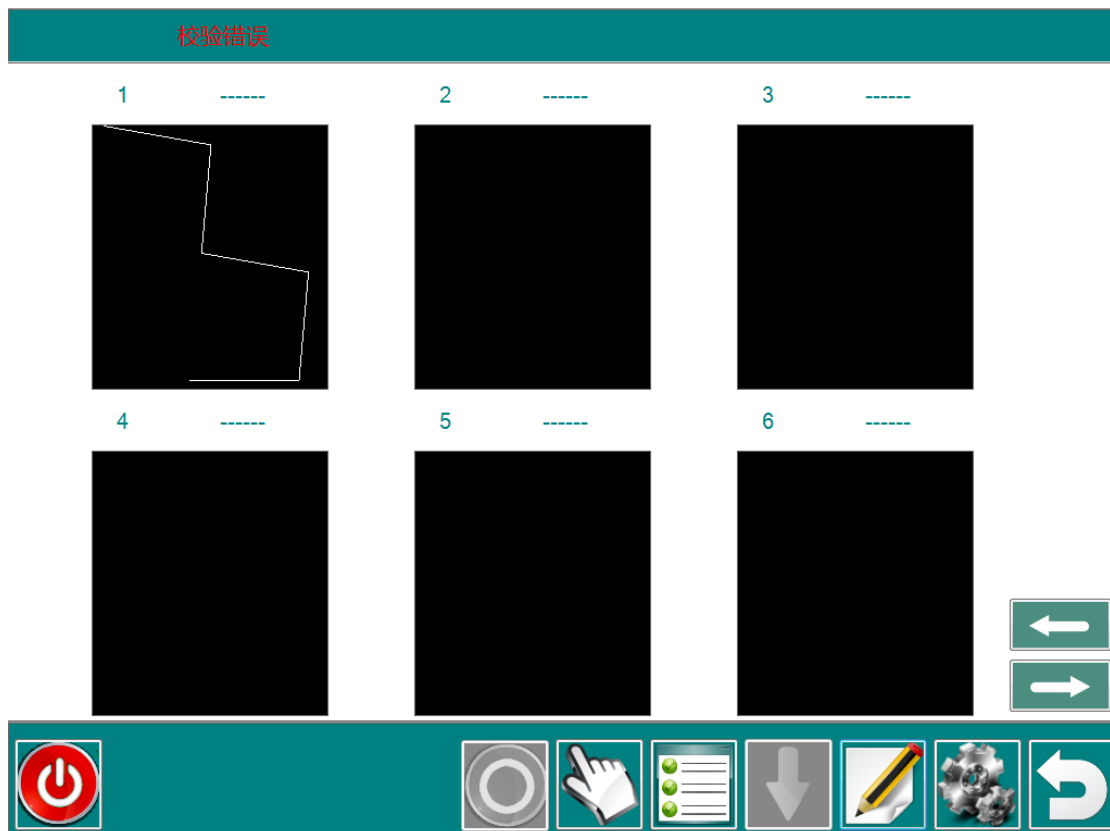
(12)行数据管理

1	10.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0	0.00
2	20.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
3	30.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
4	40.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
5	50.00	90.0	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
6	60.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
7	70.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
8	80.00	90.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00

长按前面的数字区域弹出快捷菜单可以对当前行进行复制，粘贴或是删除操作

3.3.2 自动计算编程

1 图形界面工程选择：



点击“——”，进入选择工件号的编程模式。

2 编程：

Step	边长 (mm)	折弯角度 (°)	折弯点	挡靠点	板料宽度 (mm)	补偿电压 (V)
1	100.00	95.0	1	0	0.00	0.00
2	100.00	95.0	2	0	0.00	0.00
3	100.00	-95.0	4	5	0.00	0.00
4	100.00	95.0	3	5	0.00	0.00
5	100.00	0.0	0	0	0.00	0.00
6	0.00	0.0	0	0	0.00	0.00
7	0.00	0.0	0	0	0.00	0.00

各图标说明：



(1) **边长** : 输入折弯成型后的边长。



(2) **折弯角度** : 输入折弯成型的角度。



(3) **折弯点** : 输入本次折弯时要折弯第几道弯。



(4) **挡靠点** : 输入本次折弯时后挡料要顶靠的点。


(5)  495.44
板料长度 : 完成本工件折弯的下料长度。

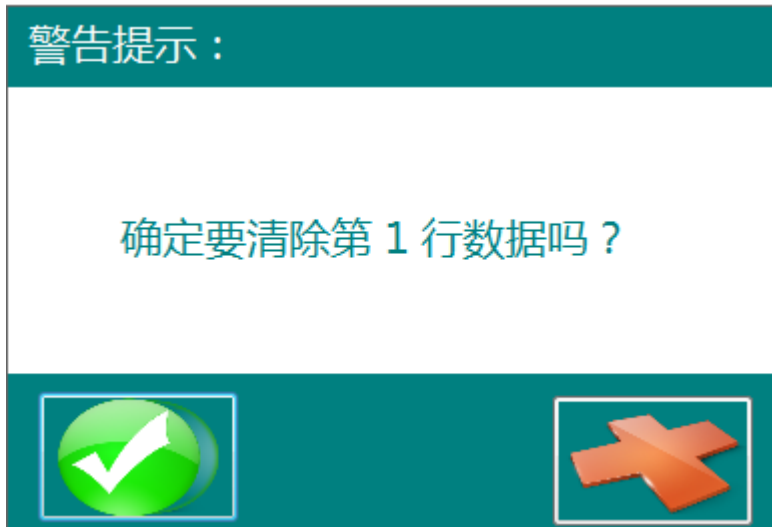
(6)  补偿电压 输入缓冲缸的补偿电压

(7) 点击清除 , 弹出警告窗口:

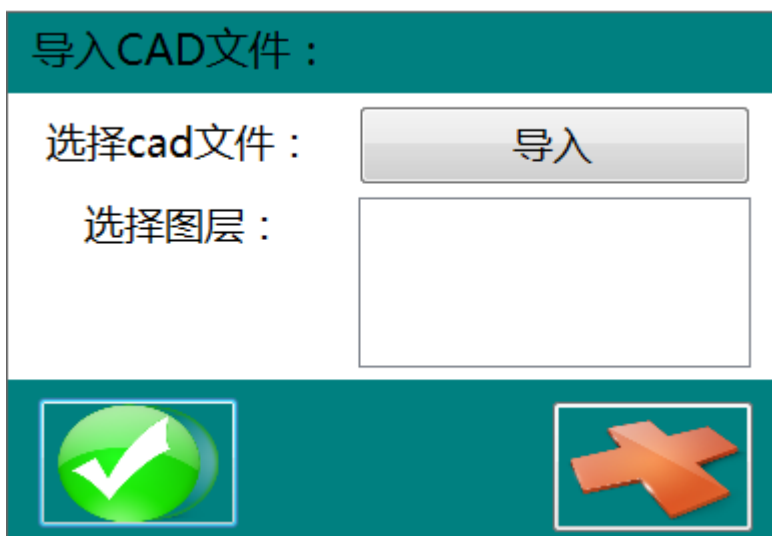


选择“√”则会清空当前工件号的所有参数；点击“×”返回编辑状态。

(当程序号  FT8 为此种情况时是清除此工程内数据，当此在编辑某行数据时则清除当前编程行数据



(8) 点击清除 ，弹出导入 CAD 文件对话框



可以用来导入 cad 的截面图

3.4 参数模式：

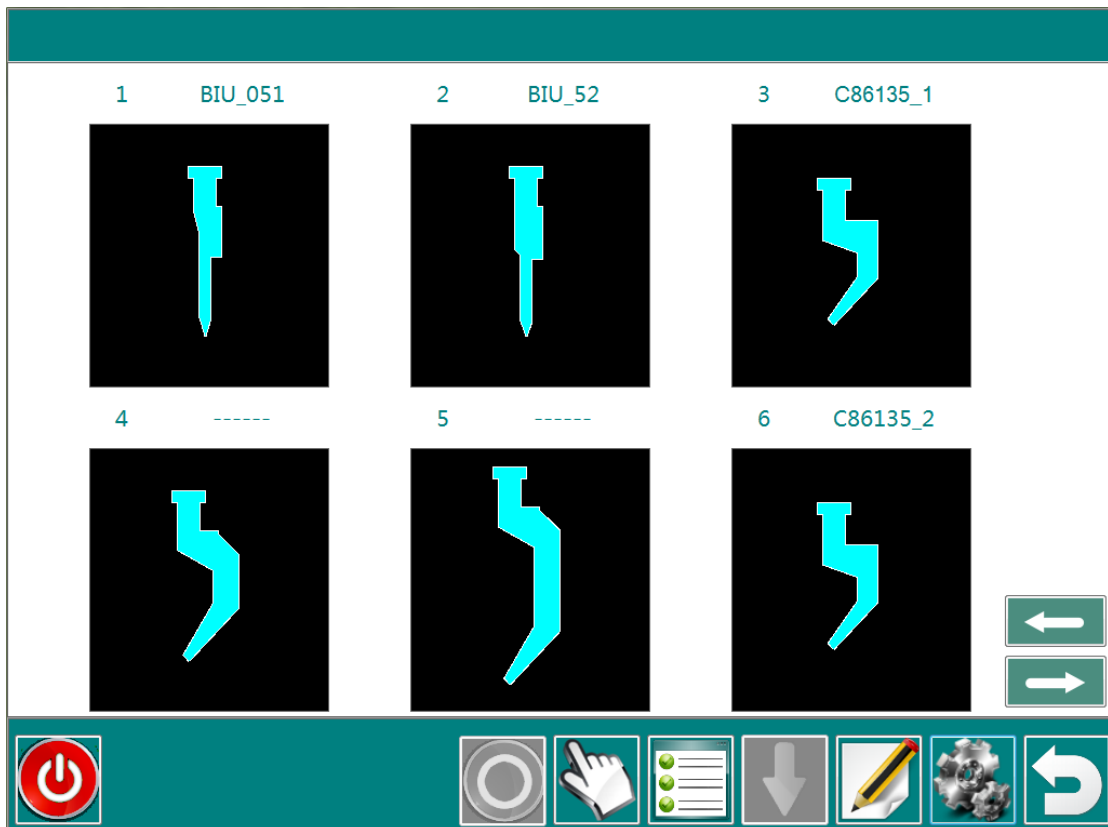
在任何界面点击 ，即可打开设置界面快捷菜单



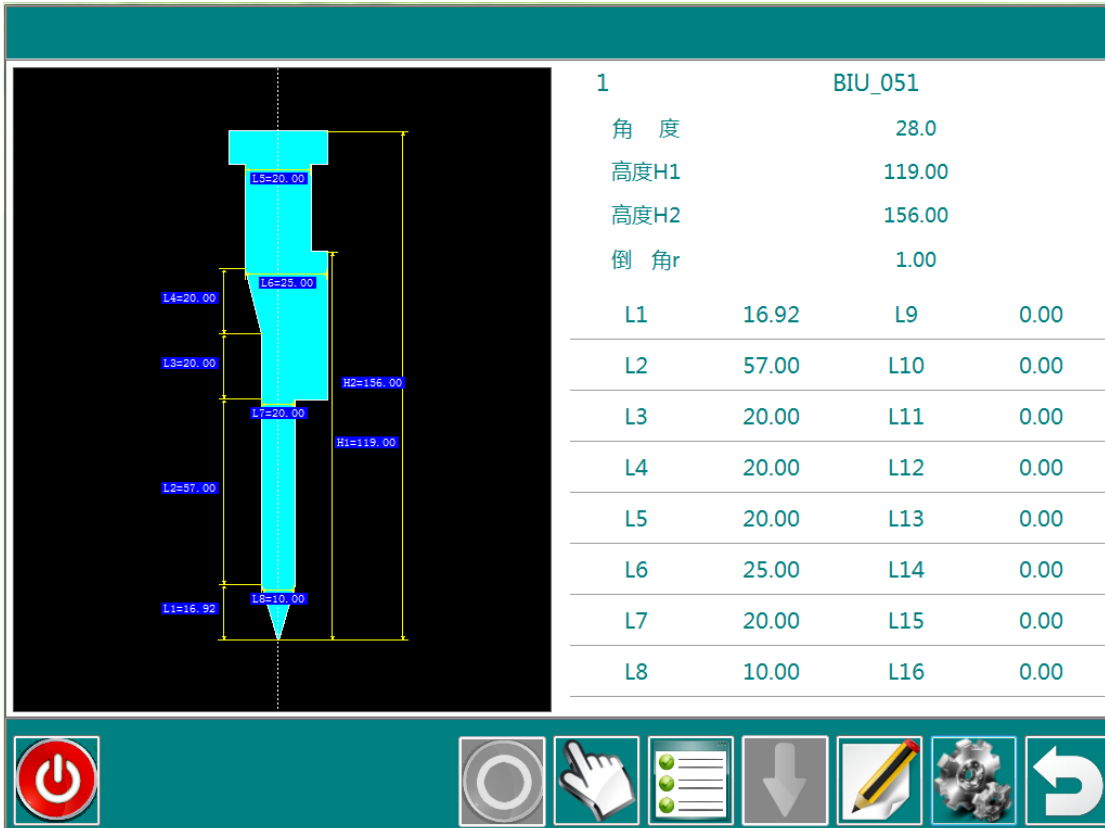
3.4.1 設定模具庫：



 点击 上模具库 下模具库 进入上下模具选择。



点击模具图形或是模具名称进入上模具选择和编辑界面



1		BIU_051	
角 度		28.0	
高度H1		119.00	
高度H2		156.00	
倒 角r		1.00	
L1	16.92	L9	0.00
L2	57.00	L10	0.00
L3	20.00	L11	0.00
L4	20.00	L12	0.00
L5	20.00	L13	0.00
L6	25.00	L14	0.00
L7	20.00	L15	0.00
L8	10.00	L16	0.00

进入此界面即为选定此号模具，也可对模具参数进行编辑

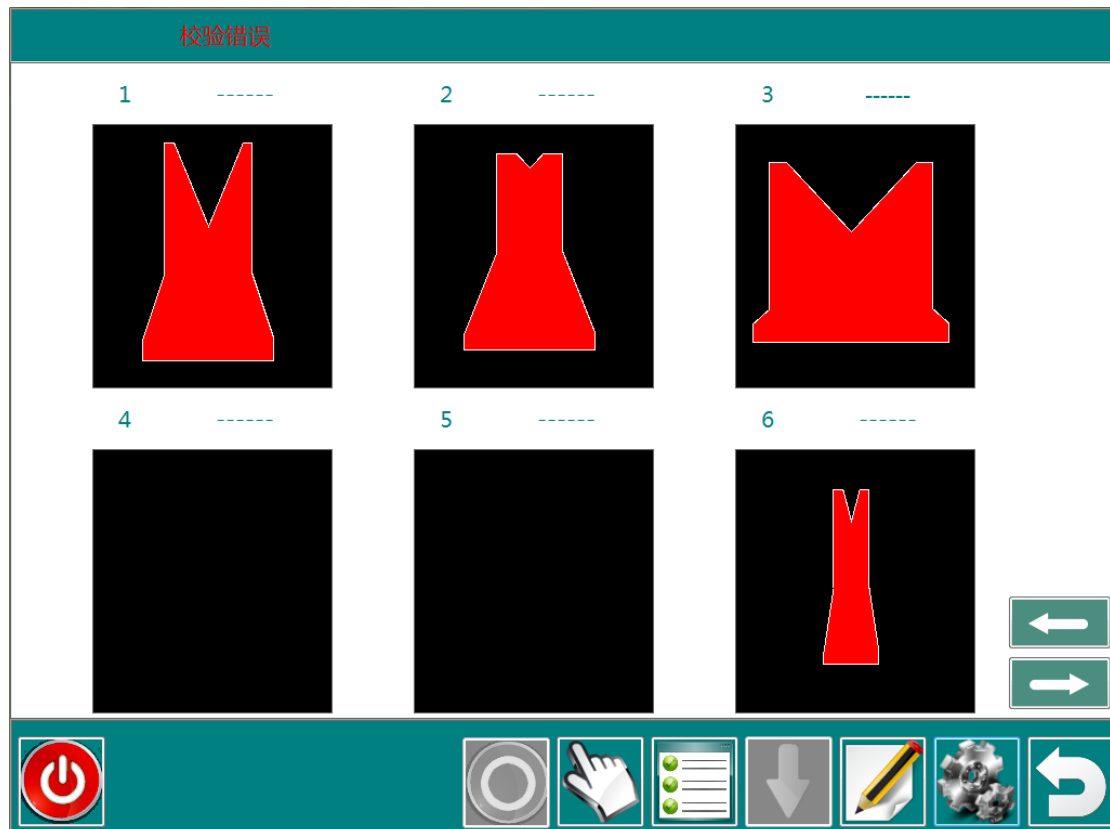
角度：模具的角度

高度 H1：模具的肩高

高度 H2：模具的整体高度

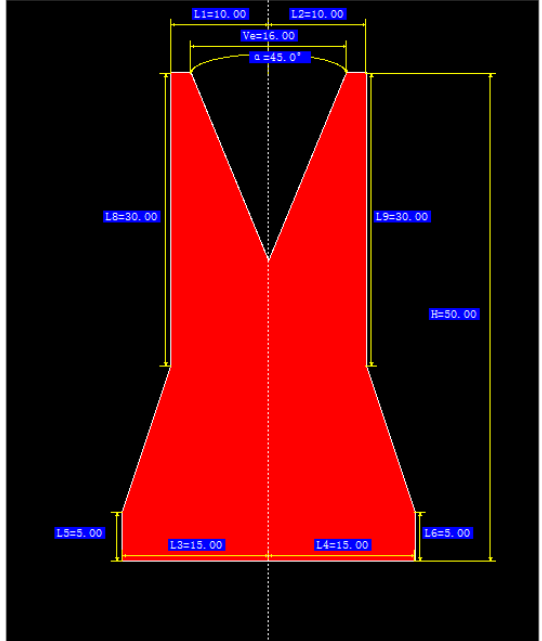
倒角 R：模具的刀尖倒角

L1-L16：模具的各个尺寸参数











点击模具图形或是模具名称进入上模具选择和编辑界面

通信超时



1	-----		
开口Ve	16.00	安全距离	45.00
角度	45.0	倒角r	0.20
高度H	50.00		
L1	10.00	L6	5.00
L2	10.00	L7	27.00
L3	15.00	L8	30.00
L4	15.00	L9	30.00
L5	5.00	L10	0.00

进入此界面即为选定此号模具，也可对模具参数进行编辑

开口 Ve: 下模的开口宽度

角度: 下模的角度

高度 H:下模的高度

安全距离: 安全距离，在自动模式下后挡料定位值在此范围时执行安全动作（此范围以外时两轴同时动作到定位值，此范围内则是 R 轴先定位到 R 轴安全高度，再定位 X 轴，X 轴到位以后再运行 R 轴到目标位置）

L1-L10: 模具的各个尺寸参数

* 注 1、手动界面模具的修改会修改自动模式的模具。

2、上模模高度变化会改变 Y 轴当前值（系统内部计算）。



限位参数

3.4.2 设定限位参数

X轴前限位	X轴后限位	X轴速度 (1--99)	X轴加减速时间	X轴单向定位	X轴输出禁止
0.00	0.00	0	0.00	关	否
Y轴下限位	Y轴上限位	Y轴速度 (1--99)	Y轴加减速时间	Y轴单向定位	Y轴输出禁止
0.00	0.00	0	0.00	关	否
R轴下限位	R轴上限位	R轴速度 (1--99)	R轴加减速时间	R轴单向定位	R轴输出禁止
0.00	0.00	0	0.00	关	否

- (1) **前后限位：设定值应在各轴的最小运动位置和最大运动位置，应设为限位开关以内的值，即此轴在此范围内运动，当此轴目标值超过此范围时，系统会进行提示并且不执行运行命令。
- (2) “**轴速度”为伺服电机转速。可以设定 1-99 等级，值越大速度越快（Y 轴和 R 轴同）。
- (3) “**单向定位”：设定是否开启单向定位功能（开启单向定位可以有效消除丝杠间隙）。
- (4) “**加减速时间”：设置电机从 0 到设置速度或是从设置速度到为的缓冲时间（默认为 0.2）。
- (5) “**输出禁止”：设置此轴是否可用

注：“**”表示是 X 轴或是 Y 轴或是 R 轴。



3.4.3 测试开关量：

通信超时				
外部输入信号测试				
X轴	Y轴	R轴	滑块	脚踏
前限位	上限位	R轴上限位	上止点	脚踏上
后限位	下限位	R轴下限位	下止点	脚踏下
X轴伺服	Y轴伺服	R轴伺服	油泵	备用
阀组输出测试				
快 下	工 进	卸 荷	回 程	
连续测试				
滑块连续测试		自动连续测试		










外部输入信号测试：检查各个开关信号是否正常，开关接通时背景反色显示。


阀组输出测试：点击各电磁阀输出相应动作，一般在工厂调试时使用。

连接测试：一般在工厂调试时使用，机床会在无人操作下动作。



3.4.4 设当前值：

X轴当前值	0.00	(MM)			
Y轴当前值	-119.00	(MM)			
R轴当前值	-50.00	(MM)			
X轴参考点	0.00	(MM)			
保压时间	0.0	(S)			
泄压时间	0.0	(S)			
退让时间	0.0	(S)	开机回参考点	关	
				X	否
R轴工作台高度	-50.00	(MM)	回参考点轴选择	Y	否
				R	否

- 
- (1) X 轴当前值：设置 X 轴的当前位置，通过实际测量所得，具体方法当附录 1
 - (2) Y 轴当前值：设置 Y 轴的当前位置，通过实际测量所得，具体方法当附录 1
 - (3) R 轴当前值：设置 R 轴的当前位置，通过实际测量所得，具体方法当附录 1
 - (4) X 轴参考点：设置 X 轴参考点的位置，即 X 轴后限位开关（参考点）到刀尖的实际距离，此参数为开机自动校正当前位置所用，务必测量准确（出厂已设置好，一般不用对其设置）
 - (5) 保压时间：设置到工进开关后的继续加压时间
 - (6) 泄压时间：设置保压完成后泄去压力的时间
 - (7) 退让时间：设置到工进开关后的延时多久后挡料开始退让
 - (8) R 轴工作台高度：设置工作台到 R 轴下限位开关的距离，此参数为开机自动校正当前位置所用，务必测量准确（出厂已设置好，一般不用对其设置）
 - (9) 开机回参考点：设置是否开机后回参考点
 - (10) 回参考点轴选择：设置是否此轴是否可回参考点



3.4.5 挡指设置

R轴安全高度	0.00	(MM)
L1	58.00	(MM)
L2	200.00	(MM)
L3	10.00	(MM)
L4	30.00	(MM)

设置后挡值的参数



3.4.6 数据管理

进行数据的备份和还原等的操作



3.4.7 电压调试



主压力设置						
最小电压	1.50	(V)	实测压强:	3.00	(MPa)	输 出
电压1	2.50	(V)	实测压强:	8.00	(MPa)	
电压2	3.50	(V)	实测压强:	12.00	(MPa)	输 出
最大电压	4.50	(V)	实测压强:	20.00	(MPa)	
回程电压	0.00	(V)	机床吨位:	100.00	(T)	输 出
缓冲缸压力设置						
最小电压	1.50	(V)	实测压强:	3.00	(MPa)	输 出
电压1	2.50	(V)	实测压强:	8.00	(MPa)	
电压2	3.50	(V)	实测压强:	12.00	(MPa)	
最大电压	4.50	(V)	实测压强:	20.00	(MPa)	

- (1) 最小电压：机床起压的最小电压值
- (2) 实测压强：当对电压下压力表的输出压强
- (3) 电压 1 和电压 2：分段电压
- (4) 最大电压：机床到最大压力时的电压
- (5) 输出按钮：点击输出刚为相应电压下的压力输出（应踩脚踏到工进动作）
- (6) 缓冲缸同

3.4.8 机床外形

上滑块		下工作台	
L1	930.00	L1	930.00
L2	28.00	L2	80.00
L3	10.00	L3	40.00
L4	25.00	L4	40.00
L5	12.00	L5	50.00
L6	30.00	L6	30.00
L7	125.00	L7	0.00
L8	50.00	L8	0.00
L9	39.00	L9	0.00
L10	20.00	L10	0.00

上滑块工作台参数，出厂时已设置好，一般不用设置

3.4.9 折弯模式

点击在轻松折弯和图形折弯之间进行切换

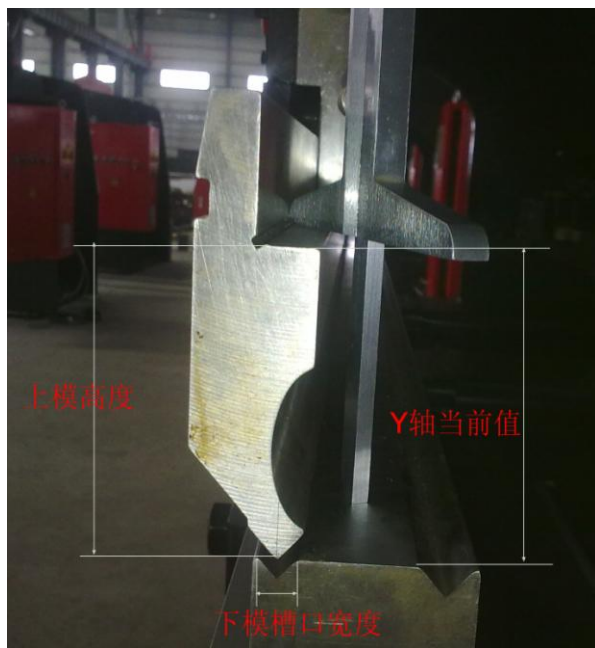
3.4.10 关闭系统

点此关闭系统

注意：切断电源前必须先关闭系统

第 4 章 附录

4.1 调试步骤：



4.1.1 操作顺序：

- (1)输入模具参数
- (2)输入 XYR 轴限位参数
- (3)输入当前值，以及保压泄压时间，回程时间

4.1.2 测量当前值方法：

1.后挡料 X 和 R 当前值采用直接测量法

2.Y 轴当前值测量方法如下：

- (1)把界面切换到手动
- (2)启动油泵,点击屏幕下方的运行图标
- (3)踩下脚踏开关下,直到油泵加压
- (4)在加这压力的情况下测量上模模具刀尖到下工作台的距离(不是下模具平面的距离)

3.将记录下的值输入对应当前值中去

4.1.2 后挡料伺服以及 Y 轴伺服对应比例关系调整方法：

Pn302 为电子齿轮的分子

Pn306 为电子齿轮的分母

Pn314 为电机转动方向(如果电机转动方向反向则修改此参数)

1 后挡料举例

- (1)测量当前值记下 a

(2)在屏幕上操作将后挡料向后运动 100 的距离(此 100 为屏幕显示距离,实际运动举例不清楚,在第(3)步中测量)

(3)测量此时的当前值记下 b

(4)计算 $b-a=c$

(5)比较 c 和 100 关系

假如 $c>100$ 则将伺服 Pn302 值对应减小

假如 $c<100$ 则将伺服 Pn302 值对应增大

如此反复调整即可,直到 $c=100$ 时为止

Y 轴同上

R 轴同上

也可通过工式计算:

比例 = (100 * 传动比分子) / (螺距 * 传动比分母)

4.2 异常处理:

4.2.1 触摸屏报警:

报警提示	报警处理
PLC 断电或连接异常!	1.检查 PLC 是否上电; 2.检查 PLC 电源接线是否接触良好; 3.触摸屏与 PLC 通信线是否插好。
X 轴伺服状态异常!	1.打开电箱检查伺服驱动器是否有报警若有报警 请对应伺

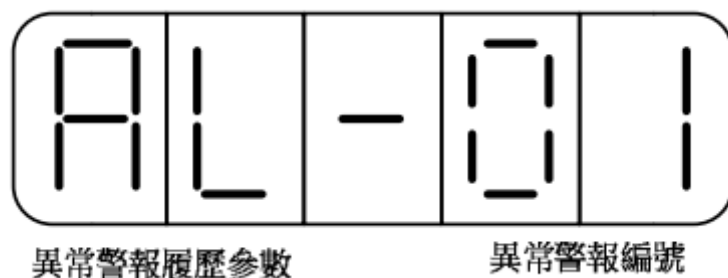
	<p>服报警说明 4.2 进行将检查；</p> <p>2.伺服驱动器无报警则检查 PLC 上 X12, X13 接线端子是否接触良好（正常情况下 X12, X13, X20 灯为亮, 异常时灭）。</p>
Y 轴伺服状态异常!	与 X 相同检查方法。
R 轴伺服状态异常!	与 X 相同检查方法。
X 轴到达前限位!	<p>1.检查后挡料是否碰到前限位开关（或超过设置的前限位值）若碰到（或超过）则 回到手动界面，按 X 轴“+”或摇手轮离开前限位；</p> <p>2.若没有碰到前限位开关 则检查开关是否接触良好，是否有线路接触不良。</p>
X 轴到达后限位!	<p>1 检查后挡料是否碰到后限位开关（或超过设置的后限位值）若碰到（或超过）则回到手动界面，按 X 轴“-”或摇手轮离开前限位；</p> <p>2.若没有碰到后限位开关 则检查开关是否接触良好，是否有线路接触不良。</p>
Y 轴到达下限位!	<p>1.检查 Y 轴电机丝杠滑块是否碰到下限位开关（或超过设置的上限值）若碰到（或超过）则回到手动界面，按 Y 轴“+”；</p> <p>2.若没有碰到下限位开关 则检查开关是否接触良好，是否有线路接触不良。</p>
Y 轴到达上位!	<p>1.检查 Y 轴电机丝杠滑块是否碰到上位限位开关（或超过设置的下限值）若碰到（或超过）则回到手动界面，按 Y 轴“-”；</p> <p>2.若没有碰到上位限位开关 则检查开关是否接触良好，是否有线路接触不良。</p>
R 轴到达下限位!	<p>1.检查 R 轴电机丝杠滑块是否碰到下限位开关（或超过设置的下限值）若碰到（或超过）则回到手动界面，按 Y 轴“+”；</p> <p>2.若没有碰到下限位开关 则检查开关是否接触良好，是否</p>

	有线路接触不良。
R 轴到达上位!	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查 R 轴电机丝杠滑块是否碰到上位开关 (或超过设置的上限值) 若碰到 (或超过) 则回到手动界面, 按 Y 轴 “—” ; 2.若没有碰到上位开关 则检查开关是否接触良好, 是否有线路接触不良。
输入范围超出限位设定!	<ol style="list-style-type: none"> 1.检查输入的各项数值是否正确; 2.检查选择的模具信息是否正确; 3.检查 “参数” 模式中的前后限位是否正确。
提示有折弯步超限位	<ol style="list-style-type: none"> 1.点击 “启动” 按钮, 查看哪些步骤超限位; 2.检查对应步骤输入的各项数值是否正确; 3.检查选择的模具信息是否正确; 4.检查 “参数” 模式中的前后限位是否正确。

4.2.2 伺服驱动器报警:

當本裝置最左邊兩個 LED 顯示時, 表示本裝置目前無法正常運作, 使用者可依照下節的對策說明, 將狀況排除後, 再按照正常程序繼續操作本裝置, 若仍無法將異常警報排除時, 請洽經銷商或製造商, 以提供進一步的處理方式。

當異常警報發生時, LED 顯示狀態如下所示:







其中異常警報編號對應的警報請參考下一節說明，例如：異常警報編號為 01 表示目前發生電源電壓過低警報。

異常警報編號	異常警報說明	排除對策	警報清除方式
00	目前沒有警報	—	—
01	電源電壓過低	使用電表量測外部電源電壓，確認輸入電壓是否符合規格。若仍無法解決，可能驅動器內部元件故障。 ※此訊息通常發生於電源送入驅動器時。	開關重置
	外部電源電壓低於額定電源電壓(約 190V)。		
02	電源電壓過高 (回生異常)	1、請使用電表量測外部電源電壓，確認輸入電壓是否符合規格。 2、確認參數 Cn012 是否依規定設定。 3、動作中產生此訊息：在許可範圍內延長加減速時間或減低負載慣量。否則需要外加回生電阻。(請向經銷商或製造商洽詢)	開關重置
	1、外部電源電壓高於額定電源電壓(約 410V)。 2、回生電壓過大。		
03	馬達過負載	1、檢查馬達端接線(U、V、W)及編碼器接線是否正常。 2、調整驅動器增益，因為增益調整不當會造成馬達共振，導致電流過大造成馬達過負載。 3、在許可範圍內延長加減速時間或減低負載慣量。 ※此訊息通常發生於動作中，如果動作沒多久就發生異常警報，請先作第 1 項檢查。	開關重置
	當驅動器連續使用大於額定負載兩倍時，大約 10 秒鐘的時間會產生此異常警報。		
04	驅動器過電流 功率晶體異常	1、檢查馬達端接線(U、V、W)及編碼器接線是否正常，並請依照第二章的馬達及電源標準接線	電源重置

	<p>驅動器主迴路電流超出保護範圍，功率晶體直接產生異常警報。</p>	<p>圖接續外部電源。</p> <p>2、請先將電源關閉，30 分鐘後重新送入電源，如果異常警報依然存在，可能驅動器內部功率晶體元件故障或雜訊干擾造成。</p>	
05	<p>編碼器 ABZ 相信號異常</p> <p>馬達編碼器故障或連接編碼器的電線不良。</p>	<p>1、檢查馬達編碼器接線是否接續到驅動器。</p> <p>2、檢查編碼器接頭是否短路、冷焊或脫落。</p> <p>3、檢查編碼器信號端子 CN2-4 和 CN2-5(編碼器電源 5V)是否正確。</p>	<p>電源 重置</p>
06	<p>通訊逾時異常</p> <p>通訊逾時參數設定不當或於設定時間內未進行通訊。</p>	<p>1、檢查通訊逾時參數之設定值是否正確。</p> <p>2、檢查通訊線連接是否有鬆脫或斷線現象。</p>	<p>電源 重置</p>
07	<p>多機能接點規劃異常</p> <p>輸入輸出接點機能規劃錯誤。</p>	<p>1、檢查參數 Hn501~Hn506 輸入接點機能規劃是否</p> <p>符合：DI-1~DI-6 接腳機能可以重覆，但是重複機能的接腳動作電位必須相同。</p> <p>2、檢查參數 Hn507~Hn509 輸出接點機能規劃是否</p> <p>符合：DO-1~DO-3 接腳機能不可以重覆。</p>	<p>電源 重置</p>
08	<p>記憶體異常</p> <p>參數寫入時發生錯誤。</p>	<p>拆掉所有接頭，當電源 ON 時仍發生警報，需更換驅動器。</p>	<p>電源 重置</p>
09	<p>緊急停止作動</p> <p>當輸入接點 EMC 動作時產生此異常警報。</p>	<p>1、解除輸入接點 EMC 動作。</p> <p>2、驅動器內部受雜訊干擾造成，請依照第二章的</p>	<p>開關 重置</p>

		馬達及電源標準接線圖及控制信號標準接線圖 接續外部電源及信號線。	
10	馬達過電流	1、檢查馬達端接線(U、V、W)及編碼器接線是正常。 2、驅動器內部受雜訊干擾造成，請依照第二章馬達及電源標準接線圖接續外部電源。	開關 重置
	偵測到馬達電流值超過 4 倍馬達額定電流。		
11	位置誤差量過大	1、增加位置迴路增益(Pn310 及 Pn311)的設定值。 2、加位置迴路前饋增益(Pn312)的設定值來加快馬達反應速度。 3、可範圍內將加減速時間延長或減低負載慣量。 4、檢查馬達線(U、V、W)是否接妥。	開關 重置
	脈波命令與編碼器迴授脈波差距超過 Pn308 或 Pn309 的設定值。		
12	馬達過速度	1、減低輸入的指令速度。 2、電子齒輪比設定不當，請確認電子齒輪比相關設定值。 3、適當調整速度迴路增益(Sn211 及 Sn213)，來加快馬達反應速度。	開關 重置
	偵測到的馬達速度異常過高。		
13	CPU 異常	請先將電源關閉，30 分鐘後重新送入電源，如果異常警報依然存在，可能驅動器內部受雜訊干擾造成，請依照第二章的馬達及電源標準接線圖接續外部電源。	電源 重置
	控制系統無法正常工作		
14	驅動禁止異常	1、解除輸入接點 CCWL 或 CWL 動作。	開關

	當輸入接點 CCWL 及 CWL 同時動作時產生此異常警報。	2、驅動器內部受雜訊干擾造成，請依照標準接線圖接續外部電源及信號線。	重置
15	驅動器過熱 偵測到功率晶體溫度超過攝氏 90 度。	重複過負載會造成驅動器過熱，請更正運轉方式。	開關 重置

按鍵符號	按鍵名稱	按鍵功能說明
	模式選擇鍵 (MODE 鍵)	1、選擇本裝置所提供的九種參數，每按一下會依序循環變換參數。 2、在設定資料畫面時，按一下跳回參數選擇畫面。
	數字增加鍵 (UP 鍵)	1、選擇各種參數的項次。 2、改變數字資料。 3、同時按下“上”及“下”鍵，可清除異常警報狀態。
	數字減少鍵 (DOWN 鍵)	
	資料設定鍵 (ENTER 鍵)	1、資料確認；參數項次確認。 2、左移可調整的位數。 3、結束設定資料。

参数代号	设置值
Cn002	10 (位置模式)
Pn301	10
Pn302	根据实际情况设置-----分子--增大减小改变电子齿轮比

Pn306	100	分母--固定不变
Hn515	102	报警时输出高
Pn314	1 或 0	(电机正反转)

当电源打开以后，可经由 MODE 键来选择本装置所提供的九种参数，顺序如下说明：

步骤	操作按键	操作后LED显示画面	说明
1	开启电源	- 0 0 0 0	当电源开启时，进入状态显示画面。
2	MODE	0 n - 0 0 1	按MODE键1次进入状态显示参数。
3	MODE	d n - 0 0 1	按MODE键1次进入诊断参数。
4	MODE	A L - 0 0 0	按MODE键1次进入异常警报履历参数。
5	MODE	C n 0 0 0 1	按MODE键1次进入系统参数。
6	MODE	T n 1 0 0 1	按MODE键1次进入转矩控制参数。
7	MODE	S n 2 0 0 1	按MODE键1次进入速度控制参数。
8	MODE	P n 3 0 0 1	按MODE键1次进入位置控制参数。
9	MODE	Q n 4 0 0 1	按MODE键1次进入快捷参数。
10	MODE	H n 5 0 0 1	按MODE键1次进入多机能接点规划参数。
11	MODE	- 0 0 0 0	按MODE键1次再次进入状态显示画面。如此依序循环下去。



深圳市华德尔控制技术有限公司

无锡市华德尔自动化控制技术有限公司

地址：无锡市滨湖区鸿桥路 888 号 418 室

电话：0510-83729992

传真：0510-85898600

网址：<http://www.wonder568.com>

邮箱：wonder568@163.com