

目录

目录.....	1
第 1 章 产品简介.....	2
第 2 章 规格说明.....	3
2.3、环境温度.....	3
第 3 章 操作面板说明.....	4
3.1 操作面板.....	4
3.2 系统介绍.....	4
第 4 章 辅助功能.....	6
4.1 辅助功能界面.....	6
4.2 设参数页面.....	6
4.3 中英文切换.....	9
4.4 公英制转换.....	9
4.5 测试页面.....	9
第 5 章 加工界面.....	14
5.1 页面显示.....	14
5.2 名词解释.....	14
5.3 操作方法.....	14
5.4 注意.....	15
5.5 实例.....	15
5.6 多工步操作.....	16
第 6 章 连续测试(此功能仅用于测试).....	18
6.1 进入连续测试页面的方法.....	18
6.2 操作方法.....	18
6.3 注意.....	18
第 7 章 机械参数.....	19
7.1 机械参数页面.....	19
7.2 名词解释.....	19
7.3 参数设置.....	20
第 8 章 附录.....	21
8.1 编码器接线对照表.....	21
8.2 J4、J3、J7 接口输入、输出示意图.....	22
8.3 系统内部接线示意图.....	23
8.4 常见故障及解决办法.....	24

第 1 章 产品简介

本产品为在吸收国内外同类产品优点的基础上，结合国内折弯机应用需求所开发的具有中国用户特色的折弯机数显系统。

本产品采用全新坚固耐用的合金外壳，外形美观、大方；具有操作简便、使用可靠、性能稳定等优点。

本产品特色介绍：

1. 64*128 LCD 显示，选用高蓝色显示器；
2. 全中文或英文大字体显示，清晰方便；
3. 欧洲 CE 认证；
4. 方便的中英文切换，可满足客户的不同需要；
5. X、Y 轴全数字化显示，显示精度 0.01mm；
6. 可自动定位，控制精度较高；
7. X、Y 轴均为单向定位功能，保证传动精度；
8. 外部开关自诊断功能，方便电路故障的判断和排除；
9. 智能报错系统，防止操作中的误操作，保护机器不会受损；
10. 可扩展的外部按钮选择，方便客户的需求；

第 2 章 规格说明

1、系统控制两个轴 (X、Y):

X 轴: 控制后挡料的前后运动;

Y 轴: 控制油缸上下行程。

2、供电电源:

输入电压: DC24V ± 2%

最大电流: 6A

2.3、环境温度

工作环境温度: 0 ~ 45°C

存储环境温度: 0 ~ 70°C

第 3 章 操作面板说明

3.1 操作面板



3.2 系统介绍

1、 显示窗：

X 位置:	0.00
Y 位置:	0.00
数 量:	+ 0
点 动:	0.00

X.Pos:	0.00
Y.Pos:	0.00
Count:	+ 0
JOG:	0.00

2、 按键介绍：

1. 功能按键：




键

-----清零按键，清除当前输入的值和原有参数值；
机械参数界面按键，进入机械参数界面。





键


-----确认、保存按键。

 键 -----退出、返回按键。


 键 -----光标上移按键。


 键 -----光标下移按键。

 键 -----加操作、低速正向移动按键。

 键 -----减操作、低速反向移动按键。


2. 状态切换按键:

 键 -----运行按键，按此键系统运行(绿键)。

 键 -----停止按键，按此键系统停止运行；
辅助功能界面按键，进入辅助功能界面（红键）。

3. 数字输入按键:


“0~9” -----数字按键，按这些键输入数字。

 键 -----小数点按键，按此键输入小数点。

3、指示灯介绍:

系统工作状态指示灯:


 键 -----运行键指示灯亮，表示当前处在“运行”状态。

 键 -----停止键指示灯亮，表示当前处在“停止”状态。

第 4 章 辅助功能



4.1 辅助功能界面

(1)、进入辅助功能的方法:


按住停止键  ,给系统通电,进入辅助功能界面,显示如下:





(2)、辅助功能页面介绍


按  键或  键,光标在各行间切换,选择需要编辑的项目。

LCD 屏幕左边显示“辅助功能”字样。

第一行:显示“设参数”字样,按  键进入设参数界面。




第二行:显示“中文”或“ENGLISH”字样,按  键进行中英文转换。

第三行:显示“公英制”字样,按  键进行公英制转换。

第四行:显示“测试”字样,按  键进入测试功能页面。

4.2 设参数页面

1、进入设参数页面的方法

当光标在“辅助功能”界面的第一行时,按  键进入设参数页面,进入后显示“X 轴”参数,显示如下图。通过  键或  键进入下一页面---“Y 轴”设参数页面。

前限位:	0.00
后限位:	0.00
X 分子:	1
X 分母:	1

FLimit:	0.00
BLimit:	0.00
XMoIecuI:	1
Xdenomin:	1

上限位:	0.00
下限位:	0.00
Y 分子:	1
Y 分母:	1

Ulimit:	0.00
Dlimit:	0.00
YMoIecuI :	1
YDenomin:	1

2、设参数页面介绍

(1) . 光标在第一页:

第一行显示: 前限位,后挡料向前的最小限位值。

第二行显示: 后限位,后挡料向后的最大限位值。

第三行显示: X 分子,与第四行 X 分母成正比例关系。

第四行显示: X 分母,与第三行 X 分子成反比例关系。

(2) . 按  键或  键, 移动光标至第二页:

第一行显示: 上限位,油缸向上的最大限位值。

第二行显示: 下限位,油缸向下的最小限位值。

第三行显示: Y 分子,与第四行 Y 分母成正比例关系。

第四行显示 Y 分母,与第三行 Y 分子成反比例关。

3、名词解释

“前限位”: 后挡料距折弯机上模刀口处的最小限位值。

“后限位”: 后挡料距折弯机上模刀口处的最大限位值。

“X 分子”: “X 分子”是相对第四行“X 分母”而言,“X 分子”与“X 分母”成正比例关系。

“X 分母”：“X 分母”是相对第三行“X 分子”而言，“X 分母”与“X 分子”成反比例关系。



“上位”：滑块向上的最大限位。


“下限位”：滑块向下的最小限位。


“Y 分子”：“Y 分子”是相对第四行“Y 分母”而言；“Y 分子”与“Y 分母”成正比例关系。

“Y 分母”：“Y 分母”相对第三行“Y 分子”而言，“Y 分母”与“Y 分子”成反比例关系。

4、设参数

按  键或  键，光标在各行间切换，选择需要设置的参数

参数的设置方法：将光标移向需要编辑的参数，按  键将当前值清零，

按数字键（0~9）输入允许设置的任何值。按  键保存。

5、X、Y 分子分母的算法

1. X 分子分母的算法：X 分子/X 分母

$$\frac{X \text{ 分子}}{X \text{ 分母}} = \frac{\text{丝杆螺距} * 100}{\text{编码器线数}}$$

例如：丝杆螺距是 10mm，编码器线数为 400 线。

$$\text{分子/分母} = 10 * 100 / 400 = 5 / 2$$

计算结果为 5/2，5 为分子，2 为分母。

将 2 输入“X 分子”，1 输入“X 分母”。

2. Y 分子分母的算法：

$$\frac{Y \text{ 分子}}{Y \text{ 分母}} = \frac{\text{蜗杆转一圈油缸的行程} * 100}{\text{编码器线数}}$$


例如：蜗杆每转一圈的行程为 0.2mm，编码器的线数为 400 线。


$$\text{分子/分母} = 0.2 * 100 / 400 = 1 / 20$$


计算结果：“Y 分子”为 1，“Y 分母”为 20。

将 1 输入“Y 分子”，20 输入“Y 分母”。

6、系统参数保存


参数设置完毕，按  键确认保存，系统显示提示：“保存改变吗？”，

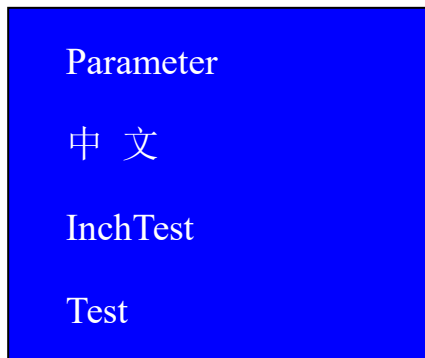
此时按  键，系统提示：“请输入密码”，输入一组正确的三位数密码(147)后，完成保存操作且回到参数设置界面。

显示保存提示：“请输入密码”时，按  键，则不保存并返回参数设

置界面。

4.3 中英文切换


当光标在“辅助功能”界面的第二行时，按  键进行中英文切换，系统屏幕显示如下图：



将光标移至上图中的第二行，按  键屏幕显示中文页面，如下图：






4.4 公英制转换

当光标在“辅助功能”界面的第三行时，按  键进行公英制转换。
注意：此功能只对出口机开放。

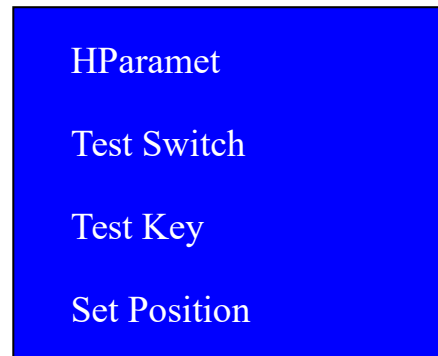
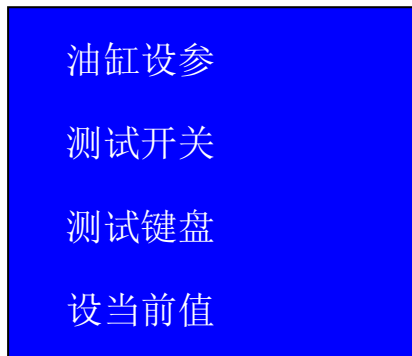
4.5 测试页面

1、测试页面介绍




1. 操作方法

按  键或  键移动光标至“测试”，按  键进入测试页面，如下图

所示：






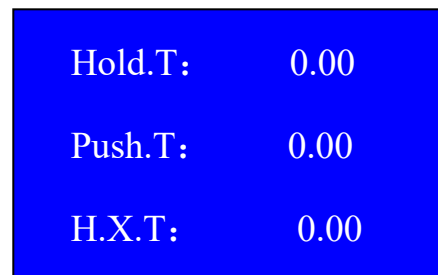
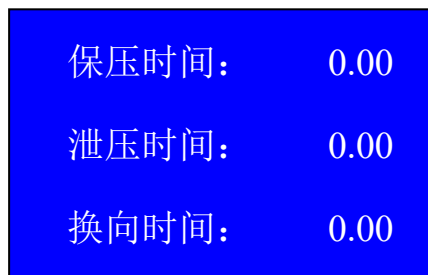
2. 页面显示

- 1、第一行：显示“油缸参数”字样；按  键进入“油缸参数”页面。
- 2、第二行：显示“测试开关”字样，按  键进入“测试开关”页面。
- 3、第三行：显示“测试键盘”字样，按  键进入“按键测试”页面。
- 4、第四行：显示“设当前值”字样，按  键进入“设当前值”页面。

2、油缸参数


1. 操作方法：


通过  键或  键移动光标至“油缸参数”，按  键，系统提示：“请输入密码”，输入一组正确的三位数密码（***）后，进入“油缸参数”页面，如下图：




2. 参数的设置方法

将光标移向需要编辑的参数，按  键将当前值清零，按数字键（0~9）输入允许设置的任何值。




参数设置完毕，按  键确认保存，系统显示提示：“保存改变吗？”

此时按  键，完成参数保存操作且回到参数设置界面。

显示保存提示时：“保存改变吗？”，按  键，则不保存并返回参数测试页面。

3、测试开关

(1) . 操作方法:

通过  键或  键移动光标至“测试开关”，按  键进入“测试开关”页面, 如下图:

前限: ×	后限: ×
上限: ✓	下限: ×
SFUP: ×	SFDW: ×
油泵: ✓	方式: ×

FLMT: ×	BLMT: ×
ULMT: ✓	DLMT: ×
SFUP: ×	SFDW: ×
PUMP: ✓	WAY : ×

(2) . 名词解释

前限: 后挡料前限位。

后限: 后挡料后限位。

上限: 滑块上限位。

下限: 滑块下限位。

SFUP: 脚踏开关上。

SFDW: 脚踏开关下。

油泵: 油泵电机控制指示。




方式: 点动与单次的转换。

(3) . 检测与判断

用手拨动行程开关, 屏幕对应的开关信号会交替显示“√”与“×”若对应开关信号无反映, 请参照附录 “ 常见故障及解决办法” 排查故障。

4、测试键盘

(1) . 操作方法




通过  键或  键移动光标至“测试键盘”，按  键进入“测试键盘”页面，每个按键对应有一个键值，如下表：

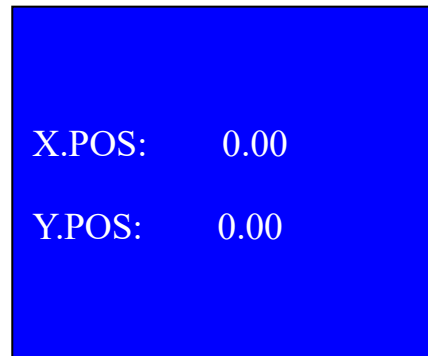
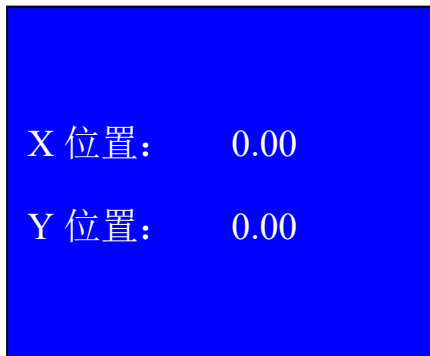
按键	键值	按键	键值	按键	键值
0	00	7	07	OK	18
1	01	8	08		16
2	02	9	09	+	11
3	03		1D	-	12
4	04		1E		17
5	05		1F	ESC	19
6	06	.	15		

(2)、测试完毕后，连接两下  键，退出“测试键盘”页面。

5、设当前值

(1) .操作方法

通过  键或  键移动光标至“设当前值”，按  键进入“设当前值”页面，系统屏幕显示提示：“请输入密码”，输入一组三位数密码(***)后，屏幕显示如下图：










(2) . 名词解释

X 位置：后挡料此时所处位置的值---当前值；

Y 位置：滑块的当前值或油缸行程的当前值。

(3) . 参数设置

按删除键  ,删除“X 位置”的值,通过“0~9”数字键输入需要设定的值;按  键或  键移动光标至“Y 位置”按删除键  ,删除“Y 位置”的值,通过“0~9”数字键输入需要设定的值。按  键保存,屏幕显示提示:“保存改变吗”,按  键保存。

若不需要保存或保存完成,按退出键  退出“设当前值”页面。

第 5 章 加工界面

5.1 页面显示

X 位置:	0.00	X.Pos:	0.00
Y 位置:	0.00	Y .Pos:	0.00
数量: +	0	Count: +	0
点动:	0.00	JOG:	0.00

5.2 名词解释

“X 位置”：后挡料此时所处位置距上模刀口的值。

“Y 位置”：滑块现在所处位置距工作台的值。


“数量”：在此页面输入的一个折弯的总值，每折一刀数量减一，直到减至为零；计数是根据上限位进行的；

“方式”：可以通过钥匙开关进行转换。

5.3 操作方法

1. 确认折弯机的上、下模都安装到位；
2. 用钥匙选择工作方式，有单次和点动可选；
3. 启动油泵，系统显示屏的右下方显示的报警内容消失；

4. 按  键或  键，移动光标至“X 位置”；





5. 按删除键  ，将“X 位置”值清零；

6. 用“0~9”数字键输入后挡料要到达的目标位置值；

7. 按  键确定输入；

8. 按运行键  ，系统自动定位，到达目标位置后停止。

9. 等待后挡料运行到位，按  键或  键，移动光标至“Y 位置”






10. 按删除键 ，将“Y 位置”值清零；
11. 用“0~9”数字键输入滑块要到达的目标位置值；
12. 按  键确定输入；
13. 按运行键 ，系统自动定位，到达目标位置后停止。
14. 输入“数量”值，数量将减计数，也可不输，数量将加计数；
15. 按运行键 ，使系统启动，运行指示灯亮，此时踩脚踏才有效；
16. 折板。


5.4 注意

1. 上述操作方法为折一个零件单步的操作步骤；若需折不同尺寸的板，重复上述操作步骤。
2. 若系统在多次定位后仍达不到要求的目标值，建议用手动微调校正。

5.5 实例

将一块板折弯加工，折宽 100mm, 角度 90 度；操作如下：

1. 调整上下模，确定同样的板的角度为 90 度；
2. 用钥匙选择工作方式，有单次和点动可选；
3. 启动油泵，系统显示屏的右下方显示的报警内容消失；
4. 按  键或  键，移动光标至“X 位置”；
5. 按删除键 ，将“X 位置”值清零
6. 用“0~9”数字键输入后挡料要到达的目标位置值 100.
7. 按  键确定输入；
8. 按运行键 ，系统自动定位，到达目标位置后停止。
9. 前面已确定角度，滑块不用再定位，在这不再叙述。
10. 输入“数量”值，数量将减计数，也可不输，数量将加计数；

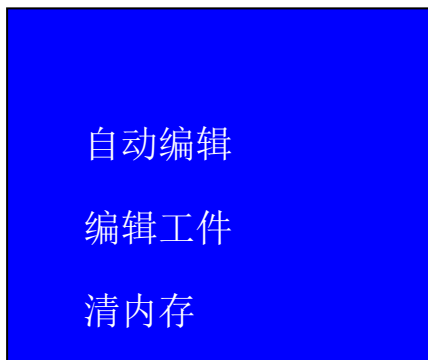
11. 按运行键 ，使系统启动，运行指示灯亮，此时踩脚踏才有效；


12. 折板。


注意：在系统显示屏的右下方显示报警内容。如：油泵没启动，在系统右下角显示“油泵”；刀架没在上限位，在系统右下角显示“上限位”；如果油泵没启动或者刀架没在上限位，系统是没有运动信号输出的；

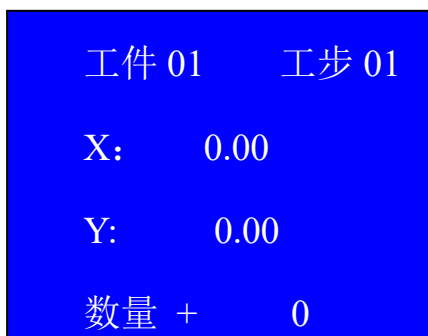
5.6 多工步操作

按启动键 ，开机自动进入多工步界面。



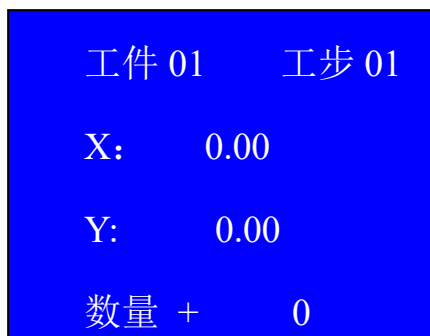
1> 清内存：把光标指向清内存项，按  键。

2> 编辑工件：把光标指向编辑工件，按  键进入。





- (1) 选择要编辑的工件及要编辑的工步，
- (2) 编辑 X(后挡板)位置及 Y(滑块)位置
- (3) 编辑数量：每一步执行的次数。

3> 自动编程



(1) 首先确定 油泵启动及滑块在上限位,

(2) 按  键, 然后按启动键 , 后挡板开始定位, 完成后接着滑块开始定位.

(3) 工步定位完成, 判断启动键的红灯是否亮, 如果不亮, 按启动键 . 即可踩脚踏进行折板.


(4) 执行完后自动进入下一个工步, 所有工步执行完, 进入第一个工步从新执行.



实例操作:

客户需要一个板折 3 刀, 挡料分别为 30, 50, 80, 滑块分别为 70, 72, 75,

1> 进入编辑工件设置工步 01, 工件 01 : X 设 30 Y 设 70 数量 1;


工件 02: X 设 50 Y 设 72 数量 1;

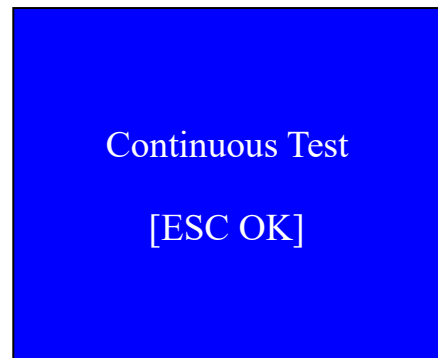
工件 03: X 设 80 Y 设 75 数量 1; 分别按  键保存.

2> 进入自动编程界面: 按  键 然后按启动键 . 系统先定位 X 轴然后定位 Y 轴
定位完成后踩脚踏完成折板, 系统会定位工件 02, 依次执行工件 03.
工件 03 执行完后, 自动回到工件 01, 循环操作.


第 6 章 连续测试(此功能仅用于测试)


6.1 进入连续测试页面的方法


按住  键,给系统通电,进入辅助功能界面,显示如下:



6.2 操作方法

按  键后系统屏幕显示提示:“请输入密码”,输入一组三位数密码后,系统屏幕显示:“连续测试”;

踩脚踏下,刀架开始连续工作;如果想停止连续工作,再踩一下脚踏下或按退出键  退出;

若不需要连续测试,按退出键  退出“连续测试”页面直接回到加工页面。

6.3 注意

在运行系统前将油泵启动,油泵指示灯会亮,假如没有启动油泵电机,系统会给你提示“油泵”。

运行系统时滑块应处于上限位,只有满足这两点系统才能正常工作,否则系统会在右下角报警。

第 7 章 机械参数

7.1 机械参数页面

1、页面显示




X 距离:	0.00
X 范围:	0.00
X 时间:	0.00
X 方向:	+

XDistanc:	0.00
Xtoleran:	0.00
X.Time:	0.00
XForword:	+

Y 距离:	0.00
Y 范围:	0.00
Y 时间:	0.00
Y 方向:	+

YDistanc:	0.00
Ytoleran:	0.00
Y.Time:	0.00
YForword:	+

2、操作方法

在未通电的情况下，按住删除键 ，给系统通电，系统屏幕显示如上图。进入后，按  键或  键移动光标，进入机械参数下一页。

7.2 名词解释

X 距离：X 轴的越程距离。

X 范围：X 轴的误差范围；值越小，要求达到的精度越高。

X 时间：X 轴电机正转与反转的间隔时间。

X 方向：X 轴计数方向的设定。

Y 距离：Y 轴的越程距离。




Y 范围：Y 轴的误差范围。


Y 时间：Y 轴电机正转与反转的间隔时间。

Y 方向：Y 轴计数方向的设定。


7.3 参数设置

1、操作方法

按  键或  键移动光标至需要修改的参数，按删除键  将原有值清零，通过（0~9）数字键输入需要设置的参数。

当光标在任意一行时，按  键或  键均可改变“X 方向”、“Y 方向”计数方向的设置。。

2、参数保存

参数设置完毕，按  键保存，屏幕显示提示“输入密码”，此时须输入一组三位数密码（***），参数保存完毕，系统屏幕回到“机械参数”页面。

参数保存完毕或不需要保存修改参数，按  退出保存，可直接退至加工页面。

第 8 章 附录

8.1 编码器接线对照表

1、J1 编码器接线表

(J1) 接口编号	X 轴编码器接口	对应颜色
1	A	红
2	B	绿
3	Z	黄
4	0V	黑
5	+5V	白
6	/A	粉
7	/B	兰
8	/Z	橙
9	屏蔽线	屏蔽线

注： 1. 编码器输出方式：长线驱动器输出 L (AM26LS31);
2. 线的颜色以编码器的实际颜色为准。

2、J2 编码器接线表

(J2) 接口编号	X 轴编码器接口	对应颜色
1	A	红
2	B	绿
3	Z	黄
4	0V	黑
5	+5V	白
6	/A	粉
7	/B	兰
8	/Z	橙
9	屏蔽线	屏蔽线

注： 1. 编码器输出方式：长线驱动器输出 L (AM26LS31);
2. 线的颜色以编码器的实际颜色为准。

8.2 J4、J3、J7 接口输入、输出示意图

1、J4 输入示意图

J4	接口的信号
1	0V
2	
3	前限位
4	后限位
5	上限位
6	下限位
7	SFUP
8	SFDW
9	油泵
10	方式

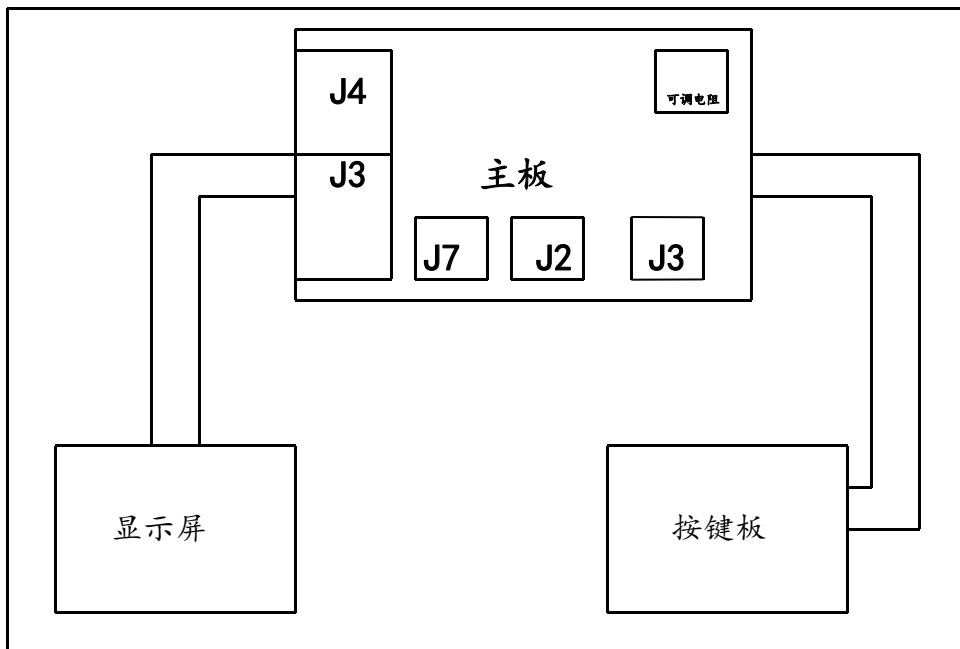
2、J3 输出示意图

J3	信号接口线
10	KA3
9	KA2
8	KA1
7	向下
6	向上
5	向后
4	向前
3	0V
2	
1	

3、J7 输入信号表

接口编号	信号
1	24V
2	0V
3	0V
4	24V

8.3 系統內部接線示意圖



8.4 常见故障及解决办法

挡料后 限位	限位开关是否接的为常开(NO); 系统参数的软后限位的值设的是否太小(当前值>软后限位值) ; 检查限位开关是否损坏。
挡料前 限位	限位开关是否接的为常开(NO); 系统参数的前限位的值设的是否太大(当前值<软前限位值) ; 检查限位开关是否损坏。
上限位	限位开关是否接的为常开(NO); 检查限位开关是否损坏; 系统的软上限位值设得大小 (当前值>软上限位值)。
显示屏 闪烁	检查接线有无松动; 检查直流电源供电是否正常; 检查有无强电干扰;
下限位	限位开关是否接的为常开(NO); 检查限位开关是否损坏; 系统的软下限位值设得太大 (当前值<软下限位值)。。
脚踏	检查脚踏开关接线; 系统输出不正常。
油泵	油泵控制线路故障; 系统输出故障。

如遇到其它故障现象, 请联系当地经销商或直接联系无锡市华德尔自动化控制技术有限公司

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
售后服务电话: 0510-83729992
13510829549