

欢迎使用罗源光伏 TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机  
本设备已获得国家发明专利，专利号:ZL2010 1 0173312.4

我们将竭诚为您服务！

## TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机

# 技 术 说 明 书

启东市罗源光伏设备有限公司

地址：江苏省启东市惠丰镇惠鹤西路 8 号

## 公司简介：

罗源光伏设备有限公司是一家民营的高新技术企业，获江苏省民营科技企业称号，并通过 ISO9001:2008 质量管理体系认证。公司以“罗源”品牌为战略导向，以自身对太阳能光伏设备制造独到的理解和精良的研发能力，不断推陈出新，完善太阳能光伏设备的制造工艺。TPT/EVA 自动裁切设备的面市解决了国内无专业机器的空白。

## 使用及维护说明书

- ◆ 非常感谢您选购罗源光伏设备有限公司的产品
- ◆ 使用前，请仔细阅读《使用及维护说明书》，以确保正确使用。说明书阅读后，请妥善保管以备日后查阅。
- ◆ 当使用本公司的 TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机时，请务必遵守说明中所述的安全注意事项。
- ◆ 友情提示：不得擅自转载本说明书的全部内容。
- ◆ 本说明书在编写当中，虽然力求完善无误，但是难免有疑点、错误和遗漏之处，望各位提出改善意见，也谢谢各位的大力支持。

## 前 言:

承蒙您选择 LY-DM-TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机，请接受我们真诚的谢意！

全自动裁切冲孔一体机，是罗源光伏自行设计、研发、制造的一种光伏行业专用设备。该设备是罗源光伏根据原半自动裁切机改进而来。本设备是一种具有自动上料、自动放料、自动纠偏、自动定长、自动冲孔、自动裁切、自动收料堆放、自动计数、静电消除等功能的全智能型太阳能组件制造行业的专用设备。该设备的面市解决了国内无专用设备的空白，也弥补了国外设备裁切精度不高，价格昂贵，与国内组件生产不契合等问题。

设备控制系统改变了传统采用的按钮式控制，采用人机界面 PLC 控制系统，整机布局设计合理，操作简单，维护方便，EVA/TPT 一机通用。本设备实现了全自动化生产方式，提高了裁切效率，提升了企业形象，也更进一步提高了企业经济效益。

# 目 录

一、使用及安装 .....	5
1-1 产品外观 .....	6
1-2 安全与警示 .....	6
1-3 安装与运输 .....	7
二、参数功能说明 .....	8
2-1 结构原理 .....	8
2-2 主要特点 .....	8
2-3 主要参数 .....	9
三、设备操作方式 .....	12
3-1 操作方式 .....	12
3-2 操作注意事项 .....	15
3-3 参数设置说明 .....	19
四、异常情况及处理方式 .....	20
五、保护及检查 .....	23
5-1 定期维护检查 .....	23
六、售后服务 .....	25

# 一、使用及安装

## 1-1 产品 外观

## 1-2 安全与警示

## 1-3 安装与运输

客户收到本产品后，若该机器暂时不使用，为了日后维护的安全起见及符合本公司的保固范围内，储存时务必注意下列几点



注意 Caution

- 必须置于通风、无尘埃、干燥之位置
- 储存位置的环境温度必须在 0℃到+50℃范围内。
- 储存位置的相对湿度必须在 0%到 80%范围内，且无结露。
- 避免储存于含有腐蚀性气、液体之环境中。
- 若周围环境恶劣，则应在包装箱中放置干燥剂。
- 避免安装在阳光直射的地方或有振动的场所。
- 即使湿度满足规格要求，如温度发生急剧变化，则亦可能发生结露和结冰，应避免存放在这种场所。
- 请勿在无通电的情况下放置一年以上。

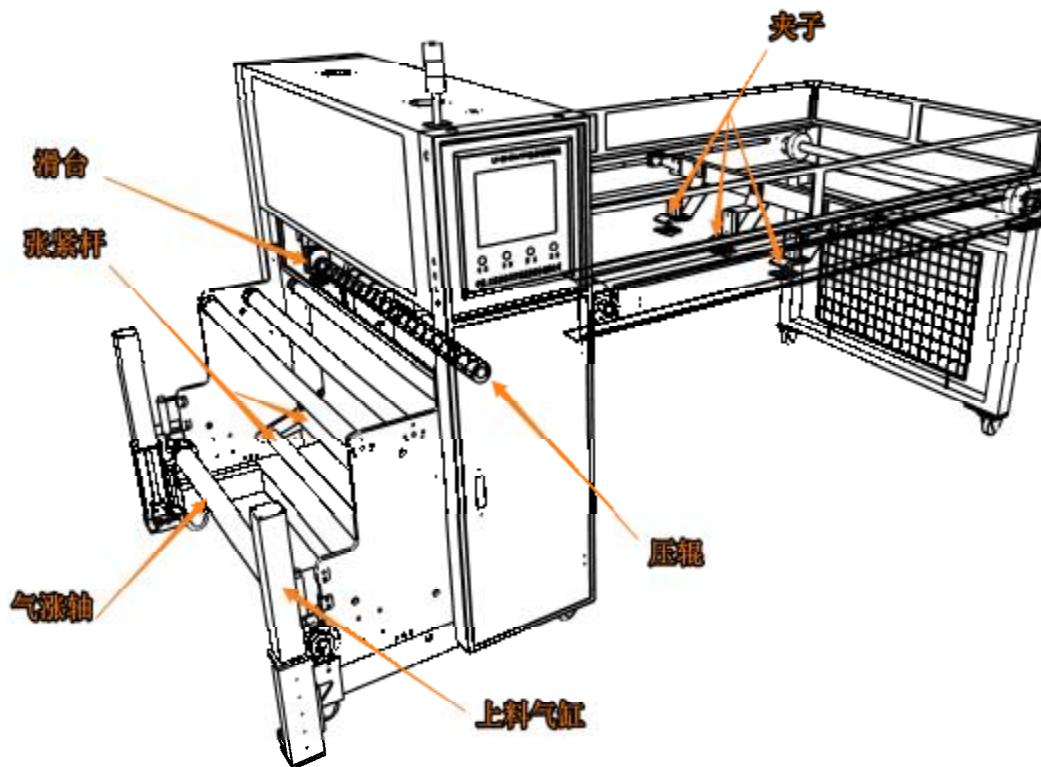
## 1-1 产品外观

每台 TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机在出厂之前，均经过严格的品管，并做强化之防撞包装处理。客户在收到设备后，请即刻进行下列检查步骤。

☑检查 TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机是否在运输过程中损伤。


☑检查 TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机配件是否齐全。


※如发现配件与本说明书所列配件表不符，请与本公司联系。





## 1-2 安全与警示


### 1-2-1 通则


 不正确的使用设备可能导致人身伤害！


 请勿在设备之上站立或攀爬。

 强行伸进输送机构或设备，安全保护盖被移除都可能会造成人身伤害的风险。

 运送机器时请遵守本手册的指示。

 设备的任何修改或变更一定要经过罗源光伏设备有限公司的同意。

 只能使用建议的零件。

 只有被授权的人员才可拆开电器外壳。如果因为没有遵循本手册的指示来操作保养，而引起的任何意外、人员伤亡或设备损坏，罗源光伏设备有限公司一概不负责任。

#### 保养技术人员应：

- 有能力阅读技术相关信息
- 能读懂技术图示
- 具备基本的机械和电气知识
- 具备基本的数学知识
- 具备正确使用工具的能力


#### 电气技工应：


- 具备类似种类的安装经验。
- 具备看图及依图配线实施操作的技术。
- 具备本地电气与自动化安全规则的知识。
- 只有具备相关技术知识或足够经验的技术人员，才可避免电力可能引起的危险，只有这类技术人员才可以维修设备的电力构件。

## 机器操作员：

--机器操作员须经过罗源公司技术培训后才能操作本设备。


### 1-2-2 紧急停止


在对人员有危险或对设备有损害的情况下，应该立即按下紧急停止按钮或关闭电箱电源。

紧急停止按钮位于主控制箱上。

**注意：紧急停止并不会切断到机器的电力供应。**

### 1-2-3 安全防护罩

本设备包含一些会移动的部分，可能导致受伤!这些可移动部分都有固定式安全防护罩,如果任何一个安全防护罩没有正确的装好，不应操作这些会移动部分。

设备运转时，这些护栏应该牢靠地固定好。除非电力与空气供应是处于断电上锁/标示安全状态下，否则此固定保护措施禁止被拆除。

## 1-3 安装与运输

按照罗源光伏设备有限公司标准进行安装固定并确保设备操作正常。如果设备需要被移至其它地点，必须重新连接地线及加固地脚螺丝。只有受过电气训练的人员才可以拆掉及重新连接电线。



## 二、参数功能说明

### 2-1 结构原理

### 2-2 主要特点

### 2-3 主要参数

#### 2-1 结构原理

自动裁切机是一种能裁切 TPT/EVA 材料的太阳能组件生产专用设备, 该机采用钢结构及机电一体化, 自动上料、放料; 采用料位传感器控制, 伺服电机定长, 切料采用超导无杆气缸系统, 出料静电消除, 能将材料平整的自动放置于收料台上; 控制采用 PLC+微电脑触摸屏控制原理组成。

#### 2-2 主要特点

1. 本裁切机可裁切 TPT/EVA 两种不同材质。彻底解决之前两种材料不能在同一设备上裁切的难题。为企业节省固定设备的重复投资。
2. 操作简便, 采用 PLC 及人机界面, 简单易操作。
3. 本机适应性强, 长度范围 0~2000mm, 宽度 $\leq$ 1100mm, 尺寸精度高。
4. 上料简单, 可单人操作, 无需抬料, 节省人工。
5. 冲孔位置任意可调整, 刀口与材料横向、纵向均可调, 且冲孔切口宽度可调。
6. 采用伺服电机控制, 裁切速度快, 且拥有红外定位系统, 精度高。
7. 独特的自动放料系统, 操作方便, 快捷。
8. 裁切后自动收料, 材料自动叠放至收料周转车上, 节省裁切后码放的生产成本。
9. 全新设计采用无杆气缸与滚切技术, 裁切迅捷, 切口光滑平整无毛刺。
10. 充分考虑生产中会产生静电, 独特配备静电消弱装置, 降低静电产生的困扰。
11. 拥有安全防护装置, 防止工人发生意外。
12. 自动计数, 拥有异常警报系统, 提高工作效率。
13. 设备配有操作密码及管理密码, 设备拥有者可任意调整参数。

## 2-3 主要参数:

### 1、设备用途

用于对卷材太阳能 TPT/EVA 进行裁切及开孔加工。

### 2、设备工艺参数

2.1 裁切尺寸: 50mm---2000mm

#### 2.2 卷筒规格:

卷筒芯的内径与外径: 三种类型

内径 76.22mm 外径 92.2mm

内径 76mm 外径 86mm

内径 76.5-77.2mm 外径 88.25-89.25mm

卷筒的最大外径

EVA 300-350mm

背板 220-280mm

2.3 裁切精度: 尺寸误差: TPT $\pm$ 2mm, EVA $\pm$ 2mm,

对角线尺寸误差:  $\leq$ 3mm。

#### 2.4 冲孔尺寸:

TPT 槽孔: 长 70mm, 宽 1.5mm, 中心偏差 $\pm$ 0.5mm;

距离短边 90mm $\pm$ 5mm

一字孔: 距离短边 84mm $\pm$ 2mm 打孔长度 75mm 左右

2.5 冲孔位置: 在出料方向上在程序上可设置

偏差 $\pm$ 1mm

2.6 裁切宽度: 有效宽度 $\leq$ 1100mm。

2.7 裁切效果: 裁切口、冲孔口无毛刺, 外观无划伤、压痕、褶皱等不良。

2.8 能实现裁切及开孔的同时加工, 开孔方式采用刀模进行。

2.9 开孔刀模及裁切滚刀更换快捷方便, 并且经济。

2.10 裁切过程自动计数且在显示屏上显示。材料用完时设备停止并发出警报。

2.11 操作界面中英文双语可切换。

## 3、设备技术参数

地址: 中国江苏省启东市惠丰镇惠鹤西路 8 号

Tel:0513-83695388 Fax:0513-83695588

- 3.1 生产节拍：6-7 张/min。带开口的节拍为 5-6 张/min。  
单人上料且下料方便，单人推出收料车即可。
- 3.2 上料机构：采用气涨轴穿料，气缸升降机构顶升料轴，料轴进入放料机构。  
并配有红外线校对，便于上料时基准线的对齐。
- 3.3 放料机构：机构平稳放送材料，料位传感器衡张力控制放料；
- 3.4 接料机构：气动夹子接料、夹取过程中不对材料造成折痕及压伤。
- 3.5 输送机构：传输过程中不可对材料有划伤及褶皱现象。
- 3.6 冲孔机构：该机构采用气缸系统控制冲孔，开孔位置在送料方向上可在程序上设置。
- 3.7 裁切机构：采用滚刀裁切，切口平滑无外观异常且不粘连材料。
- 3.8 收料装置：气动夹子将裁切好的材料自动放置在收料平台上。
- 3.9 程序控制：采用 PLC 控制，触摸式人机界面。
- 3.10 静电处理：设备带有最大程度消除静电功能；
- 3.11 收料平台：配备 TPT/EVA 物料周转车每台设备 4 台，轻质、方便移动且带刹车。
- 3.12 安全防护：1) 裁切及收料区域配置光幕保护系统。  
2) 上料区域采用安全门连锁保护。  
3) 配有急停按钮。按下急停，设备将立即停止运行。
- 3.13 密码保护：设备密码分为设备操作密码和管理员密码。
- 3.14 操作画面：采用触摸式人机界面，设置直观，操作容易。
- 3.15 报警系统：设备上面加装三色警示灯。  
设备正常情况下绿灯亮、设备待机时黄灯亮，设备出现故障时红灯亮并发出蜂鸣报警；
- 3.16 故障查询：当出现故障时，人机界面会出现报警信息，便于设备人员维护。  
报警信息包括：故障类型及故障部位，报警记录自动保存。  
为了安全，排除报警后，需手动复位后，方能进行自动运行。
- 3.18 设备功率：1.8KW
- 3.19 设备电源：交流 220V，三线制，必须就近可靠接地。频率为 60hz
- 3.20 设备尺寸：3700mm\*1700mm\*1700mm

# TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机

## 主要部件品牌

### 控制系统

序号	品名	品牌	产地	型号	备注
1	触摸屏	维纶通	台湾	TK6100	HMI
2	PLC	欧姆龙	日本	CP1H-X40DT-D	PLC
3	伺服驱动器	三菱	日本	MR-JE-70A	伺服 1 和伺服 2
4	伺服电机	三菱	日本	HG-KN73J-S100	伺服 1 和伺服 2
5	行星式减速机	品宏	台湾	DH090-L1-5	与伺服配套
6	三相异步电机	新凌	中国	Y2-80M2-4 0.75KW	放料电机
7	减速箱		中国	NMRV063 80B5 i=5	放料电机配套
8	光电开关	松下	日本	CX442	纸感应光电开关
9	光电开关	欧姆龙	日本	EE-SX471 EE-SX671A	夹子极限位置感应
10	接近开关	贝福宁	中国	GBM8-18GM	恒张力辊位置感应
11	交流接触器	施耐德	中国	LCE11210M5N	
12	中间继电器	欧姆龙	中国	NY2NJ	
13	变频器	台达	中国	VFD007M21A	控制放料电机
14	角度编码器	惠拓	中国	RE-38-02	恒张力辊感应
15	负离子发生器	Ansoll	中国	AS 6201A	消弱静电
16	气缸	SMC	日本	CY1S25-1320Z	裁切气缸
17	气缸	亚德客	台湾	TACQJ125*30-20-S -NT417B	开孔气缸
18	气缸	SMC	日本	CXSM15-50	夹子气缸
19	气缸	SMC	日本	CXSM20-30	压板气缸
20					

# TPT/EVA 全自动裁切冲孔一体机

## 主要部件品牌

### 机械部分

序号	品名	品牌	产地	型号
1	聚氨酯同步带	茜茜	中国	H-4800
2	同步带轮	茜茜	中国	35HTD-8M
3	直线导轨	上银	中国	HGH20CA
4	气胀轴	腾达	中国	定制
5	冲孔气缸	GOFUN	中国	MGP
6	脚轮	福马	韩国	GD-80
7	上料轴	自制	中国	罗源自制
8	上料座	自制	中国	罗源自制
9	传动辊	自制	中国	罗源自制
10	压料辊	自制	中国	罗源自制

## 三、设备操作方式

### 3-1 操作方式

1、设备上电以后，触摸屏的画面显示如下图，按此开机画面的下角“语言”为下一步操作的进入按钮。



进入主界面如下图，

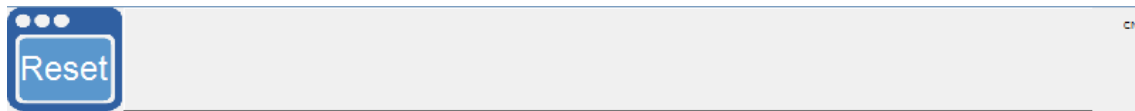


按“系统复位”键，设备将执行系统复位。复位后此按钮将以红色显示。如下图：



主画面分为4个子操作按钮，分别为：

- 1: 自动运行；
- 2: 手动模式；
- 3: 设定模式；
- 4: 诊断模式。



底部为报警信息显示部分。



报警消除键。

通过选择不同的按钮就可以进入不同的界面，以便完成不同的操作要求。

为了保护设定的相应内容，需要有一定的权限才可以实现相关的操作，所以在进入这个操作之前需要输入密码，只有密码正确后才能进入此功能内部。

### ①自动运行

点击”自动运行”按钮将进入自动运行画面

如果没有执行系统复位就直接进入自动运行界面是，画面将出现要求系统复位的提示。如下图：



正常画面显示如下：



在运行界面里，先要设置将要完成的张数设定，然后点击开始将自动完成裁切功能。设备将按照设定的长度和张数自动完成，完成后将自动停止运行。

在此操作界面下，设备的“启动”和“停止”由触摸屏上显示的按钮来操作。设备的运行状态和相关的参数也显示在触摸屏上供操作参考。

开始自动运行前

请操作员先确认当前运行材料、冲孔方式、裁切长度等。





## ②设定画面：

1：在画面的右半部分有6个子画面选择项，分别是“伺服1”、“伺服2”、“参数1”、“参数2”、“程序”、“密码修改”。他们的功能分别是：

1)、设定需要裁切的长度。长度设定中有3个子设定项，为“裁切总长度”、“冲孔长度”、“送到夹纸位长度”。这三个参数设定完成后一张需要裁切的纸张长度就设定完成了。点击“运行”按钮可以实现设备的模拟操作，或可以完成单张的裁切功能。建议在正常自动操作前请先通过此功能检查纸张的实际长度与设定长度是否符合。

2)、电机的两个位置设定，即“夹纸位位置设定”、“放纸位位置设定”放纸位位置可以和裁切位同一位置。

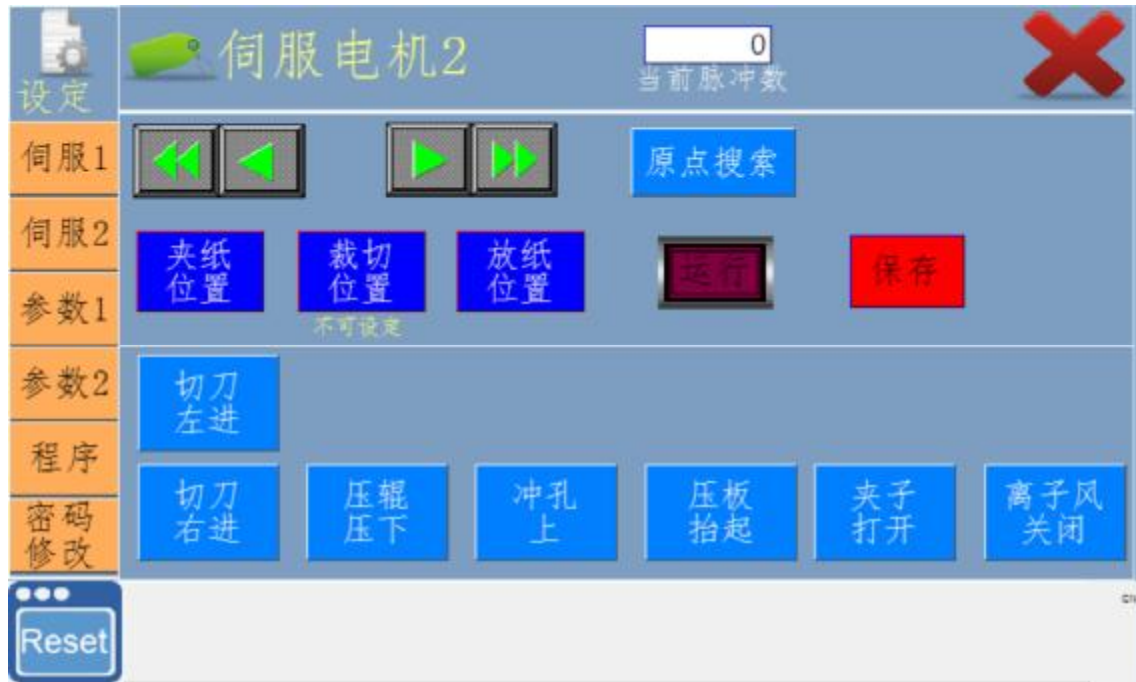
3)、参数1用来设定电机运行的速度。

4)、参数2设定脉冲数和材料选择，裁切方式选择。

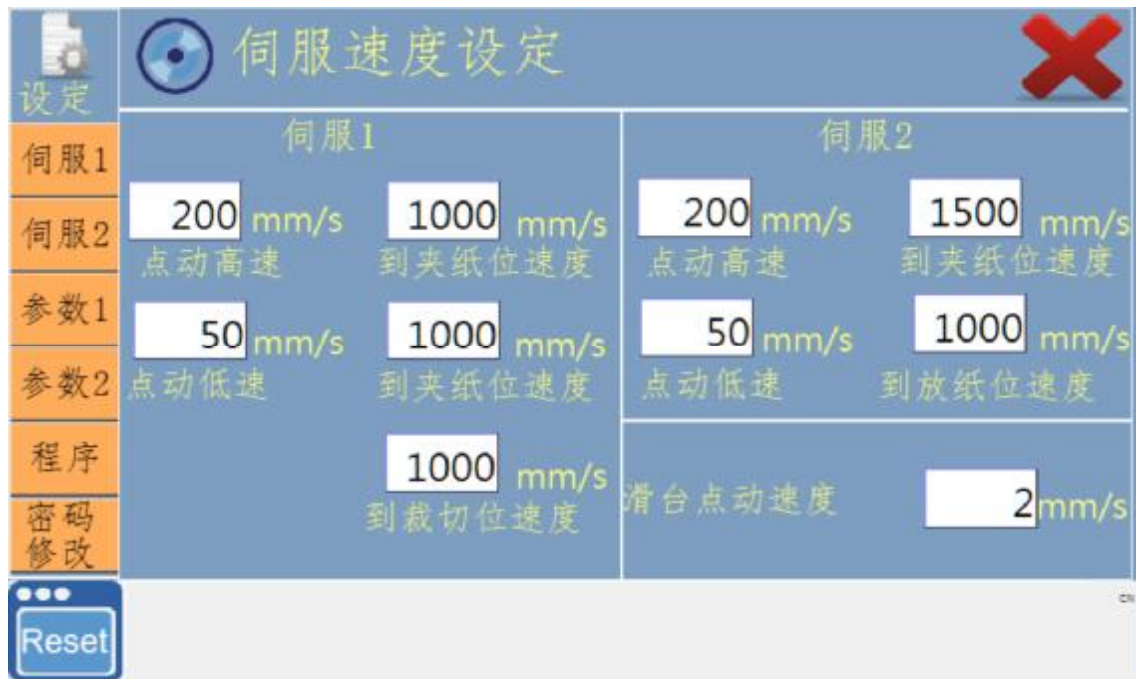
伺服1设定画面如下图。



伺服 2 设定画面：



参数 1 设定画面：



参数 2 设定画面：



5)、程序保存功能

根据客户的不同工艺要求将相关的设定参数保存在不同的文件下，在以后重新生产时不需要从头设定各种参数，只需要在程序打开界面下选择以前做过的产品，相关的参数将被调用。“保存”和“打开”是一个相反的过程，在操作时先将当前工艺参数保存，并建立文件名。保存后才能被以后调用。



6)、密码修改



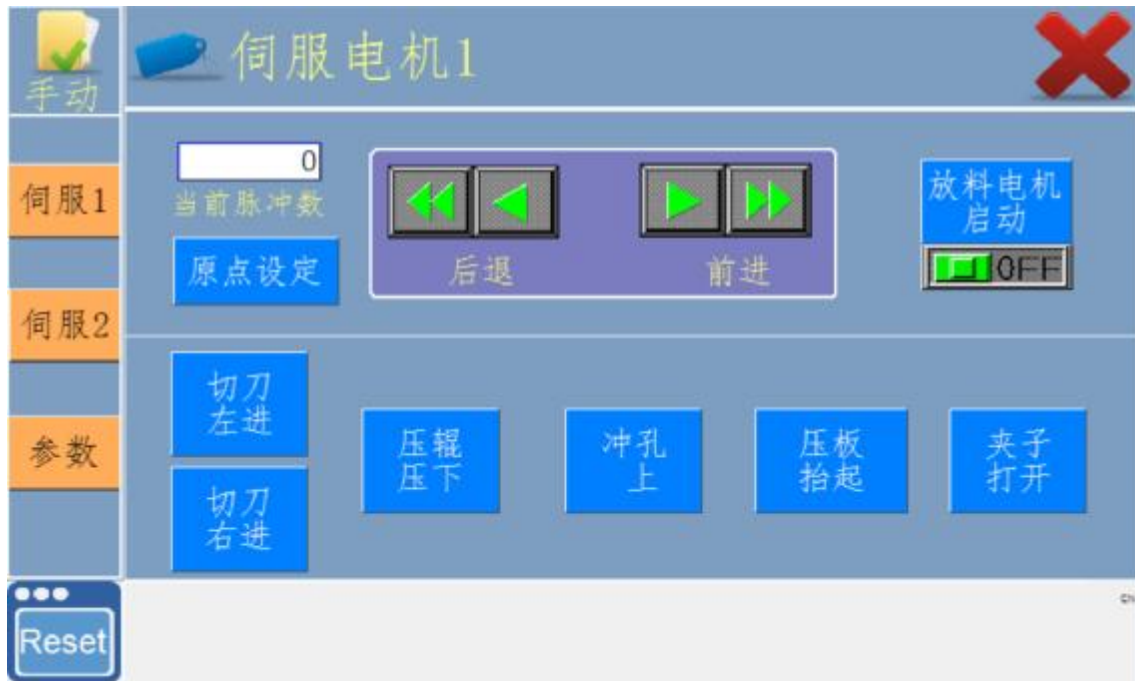
改变当前的进入设定画面的密码。

方法：

直接之数字框输入你想修改后的密码，然后点确认即可。

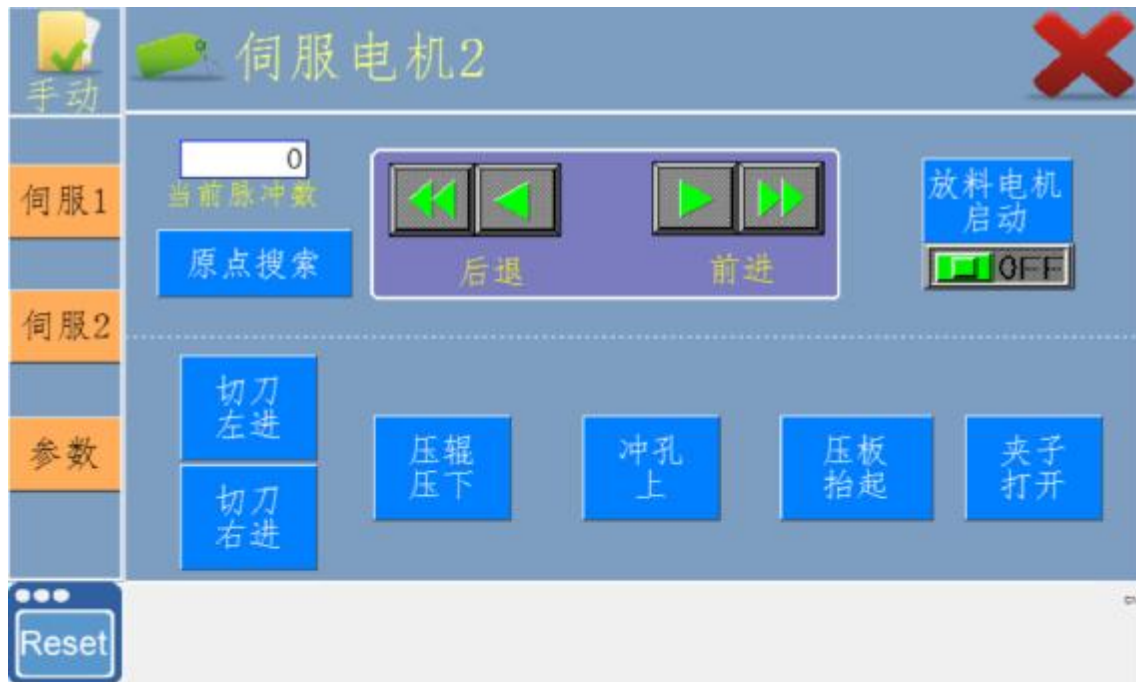
手动界面与设定参数界面类似，只是不可以设定裁切长度等参数。

手动伺服1 设置画面：



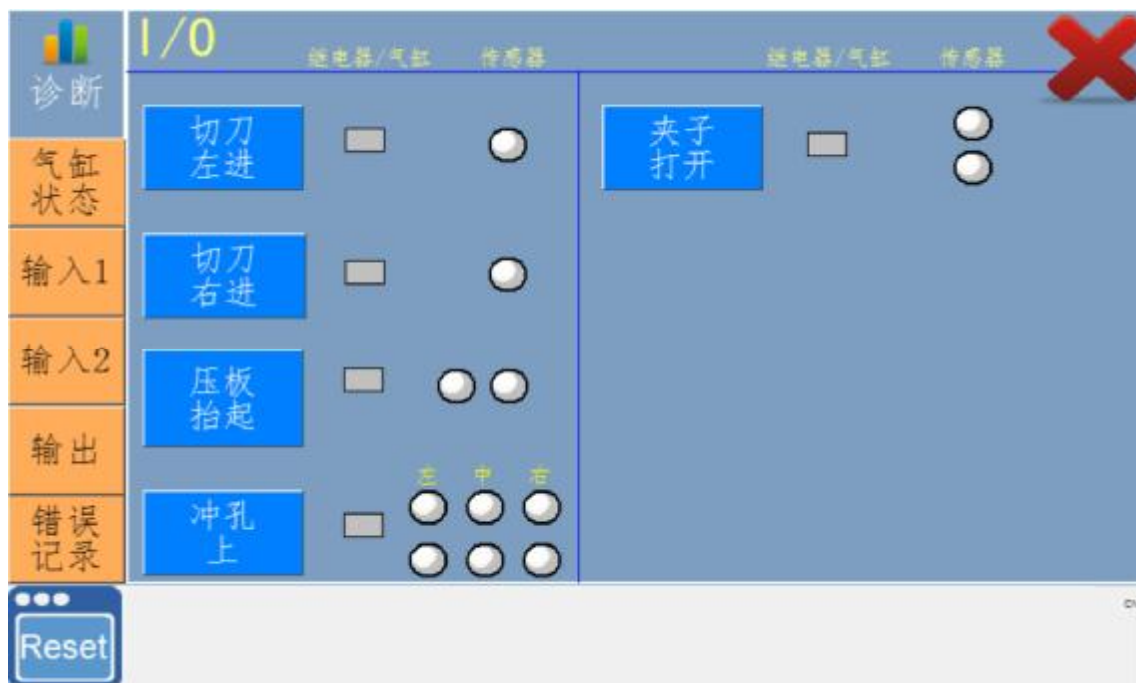


手动伺服 2 设置画面：



一些电磁阀的操作可以实现简单的手工操作，同时能够在操作中检查相关的电磁阀是否工作正常。

诊断画面用于设备的诊断与检修使用。



诊断输入 1 画面：

Category	Item ID	Description
诊断	0.00	空
	0.01	空
气缸状态	0.02	伺服电机2原点
	0.03	空
输入1	0.04	紧急停止 (常闭)
	0.05	停止
输入2	0.06	开始
	0.07	纸感应
输出	0.08	压板 (右) 下感应
	0.09	压板 (右) 下感应
错误记录	0.10	切刀左感应
	0.11	切刀右感应
	1.00	左滑台原点
	1.01	空
	1.02	右滑台原点
	1.03	空
	1.04	空
	1.05	夹子闭合感应
	1.06	夹子打开感应
	1.07	空
	1.08	伺服2极限 (后)
	1.09	左冲孔上感应*
	1.10	伺服1准备完成
	1.11	伺服1报警

诊断输入 2 画面：

Category	Item ID	Description
诊断	2.00	右冲孔上感应*
	2.01	伺服2准备完成
气缸状态	2.02	伺服2报警
	2.03	冲孔上感应
输入1	2.04	冲孔下感应
	2.05	安全门感应
输入2	2.06	张紧辊上极限
	2.07	张紧辊未放下
输出	2.08	安全光栅
	2.09	右冲孔下感应*
错误记录	2.10	右冲孔下感应*
	2.11	空

诊断输出画面：

Category	Item ID	Description
气缸状态	100.00	伺服电机2 CW
	100.01	伺服电机1 CCW
	100.02	伺服电机2 CW
	100.03	伺服电机2 CW
	100.04	左滑台CW
	100.05	左滑台CCW
	100.06	右滑台CW
输入2	100.07	右滑台CCW
	102.00	灯(黄)
输出	102.01	灯(绿)
	102.02	Servo1 On
错误记录	102.03	Servo1 Alm Rst
	101.00	中间冲孔电磁阀
	101.01	放料电机开关
	101.02	压板电磁阀
	101.03	夹子电磁阀
	101.04	离子风电磁阀
	101.05	两侧冲孔电磁阀*
	101.06	右切刀电磁阀
	101.07	灯(红)
	102.04	Servo2 On
	102.05	Servo2 Alarm Reset
	102.06	Buzzer
	102.07	左切刀电磁阀

历史记录

Category	Timestamp	Description
诊断	07:56:17	裁切数量未设定
	07:56:17	裁切数量未设定
气缸状态	13:15:37	裁切数量未设定
	13:15:37	裁切数量未设定
输入1	13:18:29	裁切数量未设定
	13:18:29	裁切数量未设定
输入2	13:19:10	裁切数量未设定
	13:19:10	裁切数量未设定
输出	14:51:29	裁切数量未设定
	14:51:29	裁切数量未设定
错误记录	15:27:17	裁切数量未设定
	15:27:45	裁切数量未设定

### ③参数设置

#### 一、脉冲计算方式

用途：校正长度设置值与实际裁切长度值之间的差异。

点击“设定模式”，进入“参数2”设定，如下图



##### 1. a=定长脉冲数

在当前长度设置下伺服电机 1 运行的脉冲数量，此参数只读；

##### 2. X=校正脉冲数

每 1mm 伺服电机 1 运行的脉冲数，即校正值；分别为 TPT 校正脉冲数和 EVA 校正脉冲数，TPT 校正脉冲数对应 TPT 运行模式下的长度因素，EVA 校正脉冲数对应 EVA 运行模式下的长度因素，请勿混淆；**此参数为长度测量重要数据，⚠非专业人员请勿随意修改；**

##### 3. L=当前材料实际测量值

此参数为人工卷尺测量；为了达到准确校正的目的，L 值的测量应取 3-5 张当前材料测量值的平均值；请确认当前测量材料的种类，切勿混淆；



计算公式：

$$X = \frac{a}{L} = \frac{\text{读取的定长脉冲数}}{\text{当前材料实际测量值}mm}$$

若当前

测量材

料为 TPT，则把 X 值代入 TPT 校正脉冲数参数；

若当前测量材料为 EVA，则把 X 值代入 EVA 校正脉冲数参数；

计算出的 X 值的范围应在 50-105 之间，如有差异请重新测量计算。

## 二、放纸位设置方式

用途：裁切完成后自定义材料放下的位置，使材料能更好的堆叠整齐。

点击“设定模式”进入“参数 2”设定，如下图



放纸位选择功能：默认/自定义 两种切换功能

### 1. 默认

任意长度材料裁切完成后直接打开夹子，放下材料；放纸的位置等同裁切的位置，即放纸位由材料设定的裁切长度决定；

### 2. 自定义

任意长度材料裁切完成后，可以自定义设置放下材料的位置；此功能只能在当前裁切长度的基础上往后设定放纸位，不可向前设定。

### 参数设置方式：

EVA 模式：EVA 运行模式下放纸位建议设定为“默认”，如上图设置；若不是同裁切位将影响堆叠效果；即 EVA 裁切完成后直接打开夹子，EVA 直接掉落。

TPT 模式：由于 TPT 材料的特殊性，建议使用“自定义”设置。若使用“默认”功能，夹子打开后可能存在 TPT 无法从夹子上掉落或掉落在桌面上后滑走的情况；使用“自定义”功能可避免以上情况。

### “自定义”功能设置如下：



1. 进入“设定模式”点击“参数 2”将放纸位选择切换成自定义状态；

2. 点击“自定义”上方白色方框如图，设置伺服电机 2 后退的脉冲数；图中 5000 即 5000 脉冲数，实际后退距离则为 10cm 左右；此参数值不可过量，过量设置可能造成伺服电机 2 极限报警。

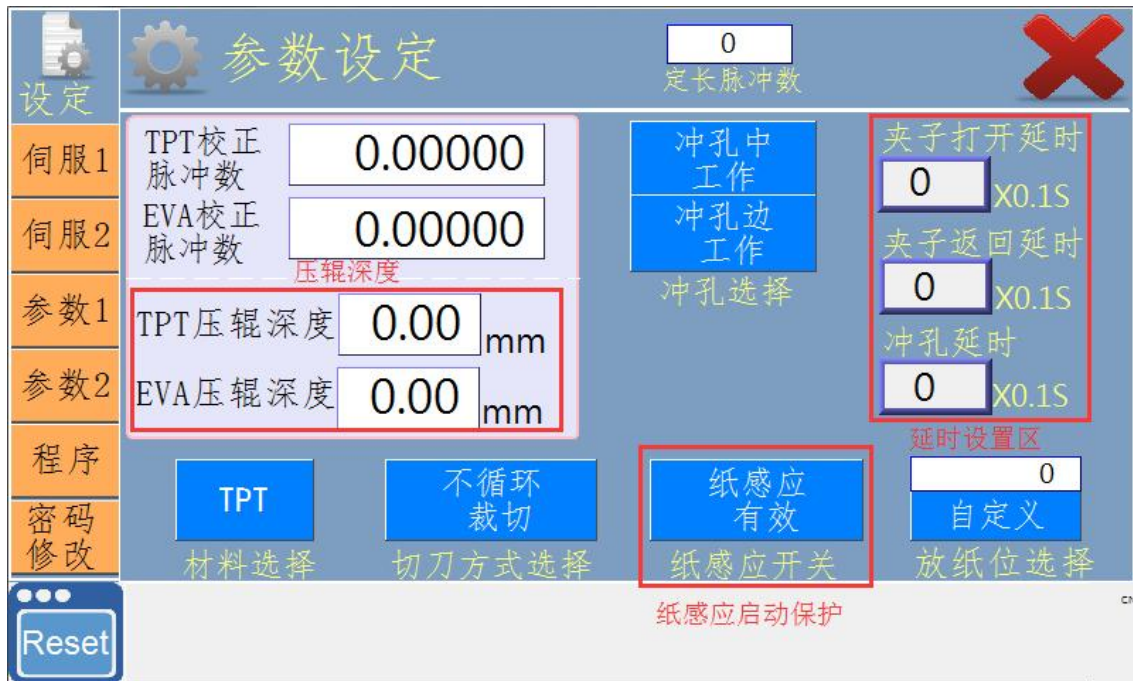
3. 若后退脉冲数设定值为“0”，夹子裁切完成后将不后退，等同于“默认”

功能

4. 建议脉冲值 2000-6000。

### 三、其他功能按钮

进入“设定模式”下的“参数2”设置



#### 1. 压辊深度

此参数用来调整压辊下压的深度，可调节压辊与材料之间的压力大小；数值越小下压行程越小，压力也越小；调整此参数时请微量，**⚠未接受培训人员请勿随意修改!**

#### 2. 延时设定

调整自动运行中各个环节等待的时间，用以优化机器稳定性。

#### 3. 纸感应开关

纸感应有效，即夹子处的纸感应器检测不到材料（纸）的时候全自动运行将停止。

纸感应无效，即无材料情况下可全自动运行机器，适合调试时使用。

## 上述操作以本设备安装调试完成为前提!

### 3-2 操作注意事项

1. 开关机需有专职技术人员操作，或经过专业培训人员方可操作。
2. 开机运行前应先检查电源是否有电，工作面上是否有工具，抹布等杂物，确保安全门已经关好，信号正常。
3. 机器自动运行中，严禁触摸可以移动部分，以免造成人身伤害。
4. 开机前先确认气缸位置，确保气缸在原位。
5. 注意各个光电传感器的安装位置，如有移位，可能造成误动作。
6. 禁止在设备上放置任何物件，否则损坏设备或引起其他事故，后果自负。

## 四、异常情况处理方式



注意 Caution

须专业人员做检查工作，以防止发生意外。

序号	报警信息	可能原因	解决措施
1	E1: 紧急停止	1、急停按钮被按下 2、急停按钮到 PLC 输入点断线	1、拔出按钮 2、检查 PLC 到急停按钮的连线, PLC 的输入点为 0.06
2	E2: 压辊下压左感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查压辊电磁阀是否关闭; 2、压辊电磁阀不工作, 但压辊下压左感应没有感应到。
3	E3: 压辊抬起左感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查压辊电磁阀是否工作; 2、压辊电磁阀已经工作, 但压辊抬起左感应没有感应到。
4	E4: 夹纸夹闭合感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查夹纸电磁阀是否工作; 2、夹纸电磁阀已经工作, 但夹纸感应器没有感应到。
5	E5: 夹纸夹打开感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查夹纸电磁阀是否关闭; 2、夹纸电磁阀已经关闭, 但夹纸感应器任然感应到。
6	E6: 切刀左感应错误	1、左切刀电磁阀已经动作, 但切刀在 5S 内还没有被感应到	1、检查是否有空气压力, 或切刀是否被卡住
7	E7: 切刀右感应错误	1、右切刀电磁阀已经动作, 但切刀在 5S 内还没有被感应到	1、检查是否有空气压力, 或切刀是否被卡

序号	报警信息	可能原因	解决措施
8	E8: 切刀卡住	1、切刀两边的感应不能感应到	1、检查切刀是否被卡住 2、切刀感应是否工作正常, 切刀感应信号为 0.10、0.11.
9	E9: 冲孔下感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查冲孔下电磁阀是否工作; 2、冲孔下电磁阀已经工作, 但冲孔下感应器没有感应到。
10	E10: 冲孔抬起感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查冲孔下电磁阀是否关闭; 2、冲孔下电磁阀已经关闭, 但冲孔下感应器仍然感应到。
11	E11: 纸感应故障报警	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查送料部位是否有纸卡住现象; 2、检查料夹上纸感应传感器是否感应到或传感器感应到但没有输出。
12	E13:切刀传感器故障	传感器故障或电磁阀工作异常	检查切纸刀感应器是否全部有输出信号。
13	E15:压板压下后,切刀才可工作	无	按正确操作方法操作
14	E16:冲孔抬起后,电机才可工作	无	按正确操作方法操作
15	E17:压辊下压右感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查压辊电磁阀是否关闭; 2、压辊电磁阀不工作, 但压辊下压右感应没有感应到。
16	E18:压辊抬起右感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查压辊电磁阀是否工作; 2、压辊电磁阀已经工作, 但压辊抬起右感应没有感应到。
17	E19:压板下压左感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查压板电磁阀是否工作; 2、压板电磁阀已经工作, 但压板压下左感应没有感应到。

序号	报警信息	可能原因	解决措施
18	E20:压板下压右感应错误	传感器故障或电磁阀工作异常	1、检查压板电磁阀是否工作； 2、压板电磁阀已经工作，但压板压下右感应没有感应到。
19	E51:伺服电机 1 报警	1、伺服驱动器报警，伺服驱动器 LED 有报警信息输出； 2、伺服驱动器到 P L C 连线断开	检查驱动器上的报警代码，根据驱动器手册解决问题
20	E52:伺服电机 2 报警	1、伺服驱动器报警，伺服驱动器 LED 有报警信息输出； 2、伺服驱动器到 P L C 连线断开	检查驱动器上的报警代码，根据驱动器手册解决问题
21	E91: 伺服极限 CCWL 报警	1、检查电机是否过极限； 2、检查极限感应器的连线是否完好	关闭电源移出传感器；更换传感器或者重新连接好

## 伺服驱动器参数设置

⚠当更换伺服驱动器或者设置初始化后，需重新设置伺服驱动器参数

序号	参数号	名称	设置值
1	PA201	位置控制功能开关 2	d. 0002
2	PA205	第一电子齿数比	10
3	PA510	输出信号形态选择	3140
4	PA200	位置控制功能开关 1	d. 0001

## 变频器参数设置

⚠当更换变频器或者设置初始化后，请跟厂家联系。

## 角度传感器参数设置

⚠当更换角度传感器或者数据丢失时，请跟厂家联系。

## 五、保护及检查

### 5-1 定期维护检查

为了确保正常生产，要规范设备日常维护及维修工作，降低故障损失，提高工作效率，要必须制订“日常维修工作记录簿”。



注意 Caution

- 异常状况发生后，必须先将异常状况排除后，才能再次开机。
- 非指定作业人员不能进行维护和更换部件等工作。（作业前应取下手表、戒指等金属物品，作业时使用带绝缘的工具。）
- 绝对不可自行对本机进行改造。
- 运转性能、周围环境符合标准规范。没有异常的噪音、振动和异味。
- 指示灯显示正常，没有过热或变色等情况。防止电击和设备故障。
- 执行保养工作时，总电源开关应该关闭。
- 在相关位置要有一个明显指示表明正在执行保养工作。
- 如果有任何有关保养罗源光伏设备有限公司产品的问题，请联系罗源光伏设备有限公司服务部门

日常检查及维护内容举例如下：

1. 使用前首先检查电源，注意电压变化。
2. 检查 PLC 是否进入操作界面，右下角“GO”显示。
3. 操作前需要记住出厂密码“LY5588”
4. 检查空气压力是否正常。
5. 查看各传感器系统是否工作正常。
6. 上料机构及转输系统之间的间隙正常。
7. 检查设定长度的参数与程序号实际是否符合。
8. 同时在操作中检查相关的电磁阀是否工作正常。
9. 每周对润滑系统加一次润滑油。
10. 每天下班用高压空气枪吹除设备表面残留物。
11. 对电器设备的开关、显示屏、控制箱等做好维护保养工作。
12. 日常维护目的使整套设备控制系统正常，无事故隐患。

**警告：维护或维修设备之前，请务必切断设备电源！！！！**



## 周围环境

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	每月	一年
确认环境温度、湿度、振动和有无灰尘、气体、油雾、水滴等。	用目视或仪器测量	★		
周围没有放置工具等异物和危险品		★		

## 电压

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	每月	一年
主电路、控制电路电压正常否？	用万用电表测量	★		

## 机构件

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	每月	一年
没有异常声音，异常振动吗？	依据目视、听觉		★	
螺栓等（紧固件）没有松动吗？	锁紧		★	
夹紧装置的弹簧力在适当的范围内？	测力量具		★	
运送料装置及滑动轨道的磨损情况？	依据目视和听觉		★	
滚珠滑轨、气缸（专用润滑油）需要润滑？	依据目视和听觉		★	
气缸位置正常？	依据目视	★		
没有沾着废液、灰尘、污损吗？	依据目视		★	

## 电气系统

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	每月	半年
每处接近开关工作正常？	依据目视和工具测量	★		
所有的紧急停止功能正常？	测试紧急停止功能		★	
机器、绝缘体没有变形、裂纹、破损或由于过热和老化而变色？	依据目视			★
电路端子没有损伤吗？	依据目视			★
没有沾着废液、灰尘、污损吗？	依据目视			★
没有漏液、变色、裂纹和外壳膨胀吗？	依据目视			★
连接端是否损毁？接点接触好吗？	用万用表测量阻值			★

**⚠ 特别注意：本产品有较多气缸和线性运动机构，本产品运行周围要避免有可能落入运动间隙的碎屑和硬块！**

## 六、售后服务

### 6-1 安装、现场培训

- 1、我方提供设备服务制，包括设备安装、设备调试、人员培训。
- 2、在设备安装运行期间，我方安排技术人员进行现场调试及操作培训，需要客户提供 1-3 名操作工及一名维修工协助调试、参加培训。
- 3、设备稳定运行过程中，我方也会跟踪客户的使用情况，对设备使用、保养、维护及操作方法进行跟踪指导。

### 6-2 售后服务

- 1、我方提供的设备，严格执行相关标准及技术要求，如在保质期内设备本身出现问题（人为损坏或人为操作不当造成的损坏除外），我方将无偿对设备进行维修；产品及设备终身保修。
- 2、在设备调试运行正常后交付客户使用后，我方将会持续跟踪并给予技术服务。在设备发生故障后，收到客户的问题反馈后，及时组织技术人员对问题进行的分析，在 1 个小时内给予电话答复并解决问题，如需技术人员到现场解决的，我方技术人员将在收到问题反馈后的 24 小时内到达现场并尽快解决故障。
- 3、我方对于客户所购设备建立设备档案，长期跟踪负责该设备的运行情况，并定期上门拜访提供技术指导。
- 4、我方对设备上所用的配件做充足库存，并长期供应，解决了客户在需要更换零配件时的后顾之忧。
- 5、我方具备专业的售后服务机构和专业的售后服务队伍，设有服务维修电话，以便客户有维护维修需要时，我方第一时间响应客户要求。

服务保修电话:0513-83695388      公司邮箱: [luoyuanpv@163.com](mailto:luoyuanpv@163.com)

公司网址: [www.luoyuanpv.com](http://www.luoyuanpv.com)