

EPC-C 型光电纠偏仪使用说明

EPC-C-2008



海安县前卫机电有限公司

EPC—C 型光电纠偏仪能对纸张、薄膜、不干胶带、金属箔等材料的边缘位置或标志线位置进行检测、且能对物料在传送过程中水平方向位置偏移进行控制的系统，具有自动检测、自动跟踪、自动调整等功能，以保证物料卷绕、分切、检测的整齐。该系统广泛应用于轻工、纺织、印染、印刷等行业，具有分辨率高、稳定性好、响应速度快、抗干扰能力强、结构简单等优点。

一、系统的组成

该系统由三部分组成：

1. 传感器

采用光电传感器检测线标志或边标志的位置。

对标志线检测一般选用反射型光电传感器，对边缘检测可选用透射型光电传感器，也可选用反射型光电传感器。

2. EPC—C 型光电纠偏仪(仪表)

对采样信号进行逻辑运算，输出控制信号，控制驱动电机的转动。

3. 机械执行机构

由交流同步电机、丝杠、丝杠套筒、支架等组成，完成对物料的牵引，修正物料运行时的偏差。

二、技术指标

1. 跟踪标志线宽度或边缘同色区宽度 $>2\text{mm}$
2. 光电传感器与物料的距离 $12\text{mm} \pm 2\text{mm}$ (或具传感器而定)
3. 响应时间 1ms
4. 灵敏度 $\pm 0.15\text{mm}$
5. 纠偏速度: $4 \sim 10 \text{ mm/s}$
6. 推力 $160\text{kg} \sim 300\text{kg}$ (由电机决定)
7. 位置保护 (限位开关)
8. 外形尺寸 见仪表安装方式
9. 工作电压 AC $220\text{V} \pm 10\%$ 50Hz/60Hz
10. 环境温度 40°C 以下
11. 空气湿度 $\leq 85\%$ (25°C)

三、工作原理

本系统中，由光电传感器检测边缘位置或标志线位置，以拾取位置偏差信号，再将位置偏差信号进行逻辑运算，产生控制信号，用交流同步电机驱动机械执行机构，修正物料运行时的

偏差。

在偏差方向上设置左、右限位开关，防止系统失控。

对边缘检测时，使材料边缘处于两光电传感器中间，使两光电传感器状态不同。

对标志线检测时，用两个光电传感器，分别置于线两边，始终保持两光电传感器状态相同。

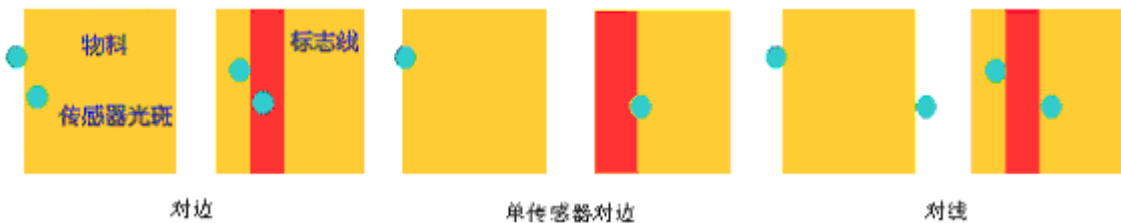
备注：

EPC-C 型光电纠偏仪可以**单光电传感器**工作。

打开仪表，由主线路板(EPC-C-2008-Z 线路板) 右上角 1 or 2 sensor 跳线来控制，跳线在 1 位置时选择**单光电传感器**工作，此时须设定 **对边** 工作方式。

跳线在 2 位置时选择 **双光电传感器**工作。

单光电传感器对**边缘**控制时，光电传感器置于材料一边使材料边缘处于光电传感器光斑下。优点：控制误差较小，调试简单；材料宽度变化时，光电头位置可以不变。缺点：如果边缘破损，会强制跟踪导致材料撕裂；材料走完，执行机构会跑到极限位置；无平衡点，电机不停转动。



四、EPC-C 光电纠偏仪面板说明

前面板

前面板上，“边”、“线”、“+极性”、“极性-”、“手动”、“自动”、“平衡”指示灯为工作状态指示灯，指示当前的工作状态，“边/线”、“+极性/-极性”指示灯由在主线路板(EPC-C-2008-Z) 右上角 K4、K5 跳线来控制，“手动/自动”由前面板开关设定，“平衡”由传感器状态控制。

“边/线”指示灯由主线路板(EPC-C-2008-Z) 右上角 K4 跳线来控制，X 为线，B 为边，设定光电纠偏仪对边缘位置还是对标志线位置跟踪检测。

“+ 极性 -”指示灯由主线路板(EPC-C-2008-Z) 右上角 K5 跳线来控制，设定电机在自动控制状态的旋转方向，使系统构成负反馈。

“手动/自动”开关用于控制系统的工作状态。

“平衡”及其左右指示灯用于指示物料的状态。

“左”、“右” 按键用于在手动状态下控制电机的转动。自动状态下，二键无效。

五、接线端子

打开前面板，接线排在 EPC-C-2008-Z 线路板下方

左接线排

序号	名称	类型	技术参数	说明
1	PSL	输入		接220VAC 电源
2	PSN	输入		接220VAC 电源
3	A	输出		接电机蓝线
4	B	输出		接电机红线
5	C	输出		接电机黄线和白线
6		空		空
7	XA1	限位		限位开关A(常闭)
8	XA2	限位		限位开关A(常闭)

右接线排

序号	名称	类型	技术参数	说明
1	XB1	限位		限位开关B(常闭)
2	XB2	限位		限位开关B(常闭)
3	+12V	输出		接A光电传感器电源正
4	IN1	输入		接A光电传感器信号
5	GND	输出		接A光电传感器电源负
6	+12V	输出		接B光电传感器电源正
7	IN2	输入		接B光电传感器信号
8	GND	输出		接B光电传感器电源负

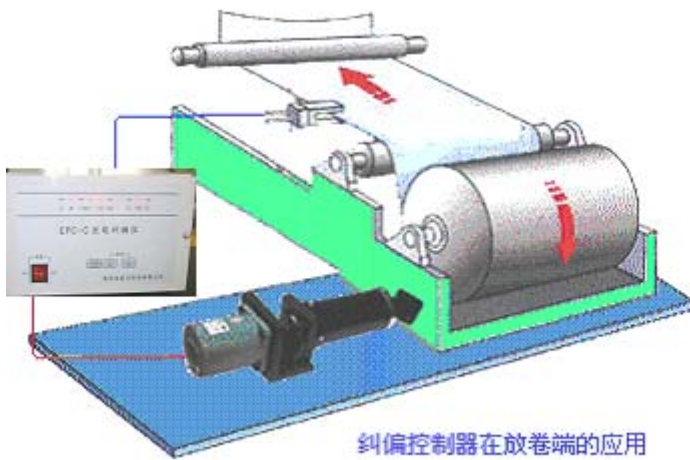
六、三种基本工作方式

1. 放卷系统

用于放卷端对卷绕物边缘位置或标志线位置的控制，使物料在固定位置放出。

执行机构工作方式：放卷轴轴向移动。

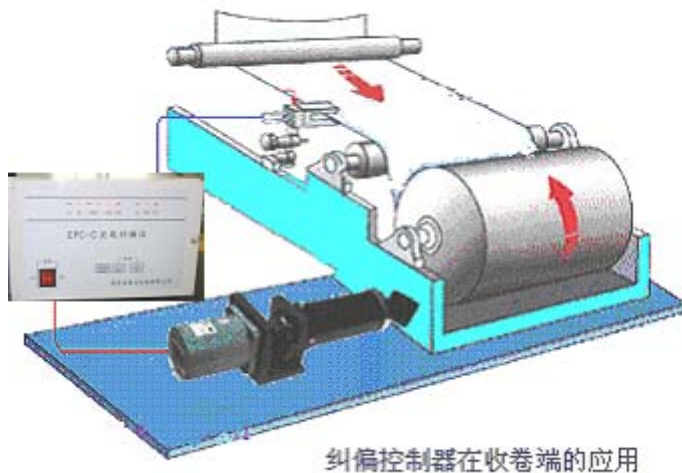
光电传感器位置：固定不变。



2. 收卷系统

收卷车跟踪物料，收卷轴轴向移动，最终使收料卷整齐。

光电传感器位置：安装在收卷车上随车移动，在光电传感器与收卷轴之间必须固定一旋转轴。

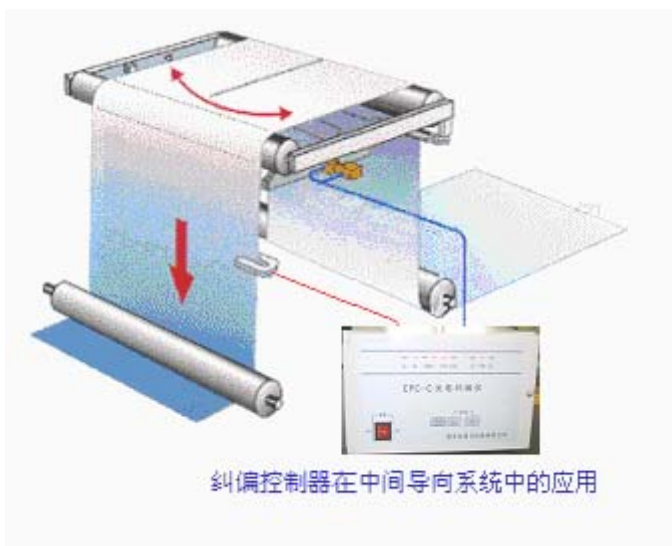


3. 中间导向系统

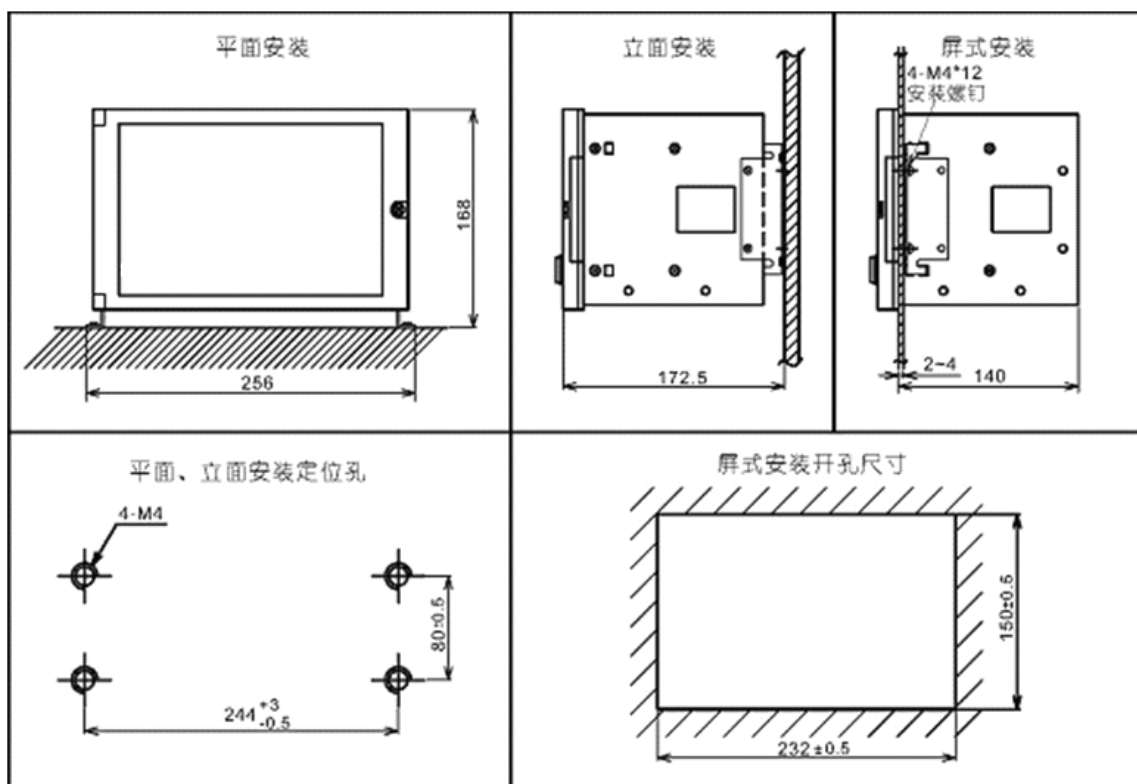
执行机构工作方式：工作平台沿物料输入平面作平面扭转；此处的驱动应可摆动。

光电传感器位置：安装在输出面边缘。

控制效果：此机构平稳，对材料无损伤，效果好。



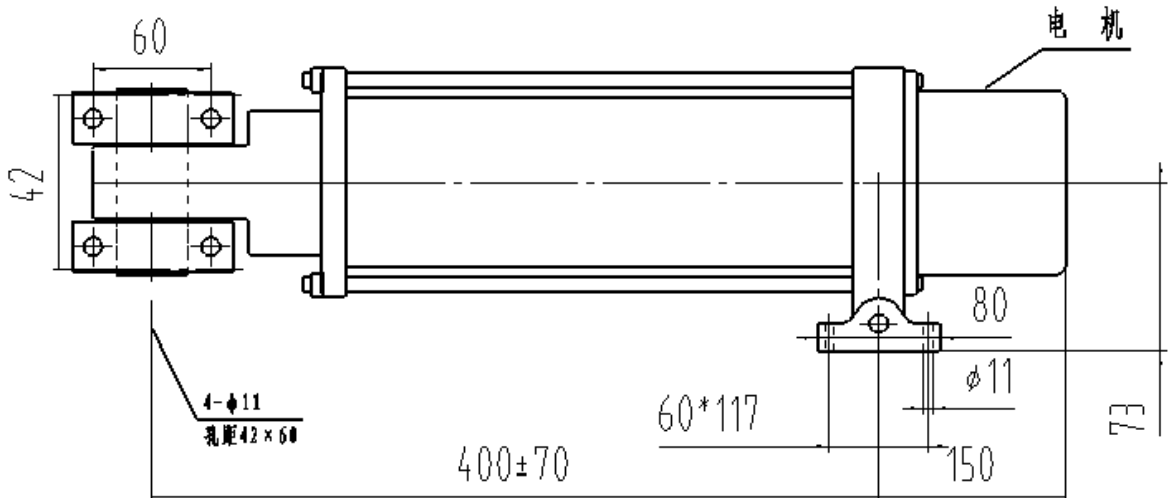
七、仪表安装方式



八、机械执行机构

(90 型)

由交流同步电机、丝杠、丝杠套筒、支架等组成，示意图如下：



交流同步电机（90TDY115-1）参数如下：

电压：AC220V	电流：0.4A
电容：2.7uF	力矩：1400 mN.M
转速：60/115 rpm	电阻：680 Ω/50w

九. 操作

1. 根据材料实际情况选择设定“边/线”状态。
2. 连接限位开关，使用常闭开关。
3. 连接电机，连接传感器。
4. 连接电源。
5. 开启电源，将光电纠偏仪设定在“手动”状态。
6. 调整光电传感器位置

双光电传感器工作

打开仪表，由主线路板(EPC-C-2008-Z 线路板) 右上角 1 or 2 sensor 跳线来控制，跳线在 2 位置时选择 双光电传感器工作。

- (1) 当对标志线跟踪时，两个光电传感器分别置于标志线两边缘，使两光电传感器的光斑恰好对在线的两边缘，使两光电传感器状态相同。

- (2) 当对边跟踪时，使材料边缘处于两光电传感器中间，使两光电传感器状态不同。
- (3) 调整光电传感器到物料的距离,使光斑清晰。(红外传感器无可见光斑)
- (4) 一般须安装检测辊，调整光电传感器位置使光斑的轴线与检测辊的径向重合。

单光电传感器工作。

打开仪表，由主线路板(EPC-C-2008-Z 线路板) 右上角 1 or 2 sensor 跳线来控制，跳线在 1 位置时选择**单光电传感器工作**，此时须设定 **对边** 工作方式。

单光电传感器**对边**控制时，光电传感器置于材料一边使材料边缘处于光电传感器光斑下。优点：控制误差较小，调试简单；材料宽度变化时，光电头位置可以不变。缺点：如果边缘破损，会强制跟踪导致材料撕裂；材料走完，执行机构会跑到极限位置；无平衡点，电机不停转动。

单光电传感器对边控制时，如选用美国帮纳 R55E 光电传感器，位置的设定由传感器上的按钮设定，具体方法：把传感器对准所要检测位置，摁设定按钮即可。

7. 调整光电传感器的灵敏度旋钮，使光电传感器对浅色和深色能有不同状态的信号输出。
8. 用“左”、“右”按键调整物料的位置，使其稍偏移平衡状态，然后，设定系统工作于“自动”状态，若物料能回到平衡，说明系统的极性设定正确。否则，改变当前的极性。改变当前的极性的方法见 **四**。
9. 设定系统工作在“自动”状态，开启卷绕或分切设备，系统开始运行。

注意：

1. 本系统的纠偏精度主要决定于光斑位置的调整。应先调整其中一个，让光斑位置处于使光电传感器状态翻转的临界位置。然后再调整另一个。
2. 当限位开关动作时，同步电机停止转动。可在“手动”状态调整物料位置到平衡点，左限位开关动作时，只能用“右”键调整物料位置。右限位开关动作时，只能用“左”键调整物料位置。二限位开关有方向之分。
3. 自动卷绕、分切时，若有意外情况要停止运行，只需进入手动状态，不一定要关电源。
4. 当物料参差不齐较严重时，宜降低物料运行速度。
5. 很大程度上纠偏精度也取决于光电传感器的精度,不同档次、规格的光电传感器的精度以及适应范围也有不同,需选用适当的光电传感器。

传感器

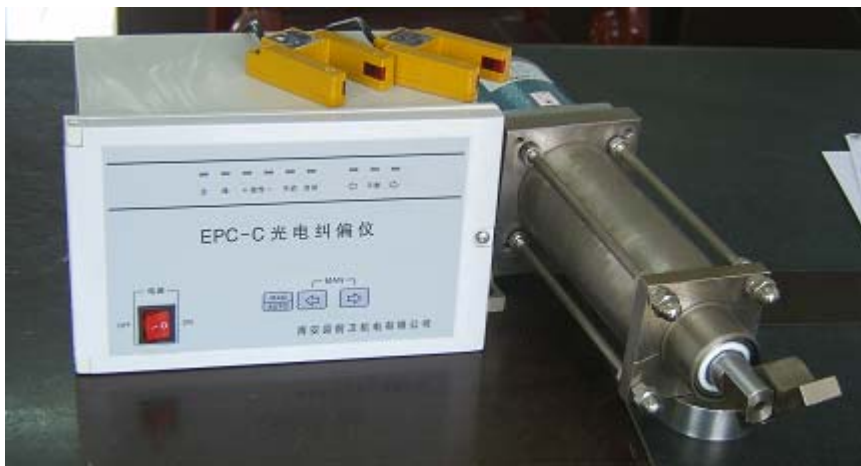
根据需要可选用国产或进口传感器

当用户无法确定使用何种传感器时，可咨询本公司

美国帮纳



附：机械执行机构可根据用户需要作相应更改，如实现气动、液压纠偏动作。



警 告

本产品内有强电，非专业人员不得打开机箱。
严禁带电打开机箱。

海安县前卫机电有限公司

<http://www.qwjd.com>

e-mail: qwjd@qwjd.com

tell: 0513-88896548

fax: 0513-88866785