

CPC—A 型光电对中纠偏仪使用说明

CPC—A 型光电对中纠偏仪是以单片机为核心,集中了光、机、电一体化的仪器,能对纸张、薄膜、不干胶带、金属箔等物料的中心位置进行检测、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、金属箔加工等行业,具有分辨率高、稳定性好、响应速度快、抗干扰能力强等优点。

一、系统的组成

该系统由四部分组成:

1. 传感器

采用两宽光束光电传感器检测物料的中心位置偏差。

2. 光电信号前置放大器

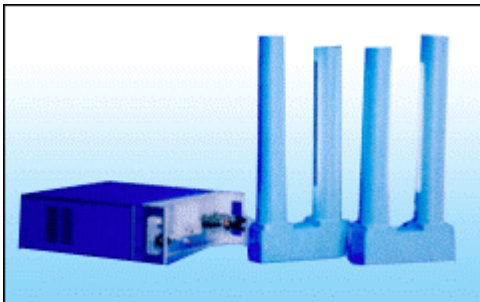
3. CPC—A 型光电纠偏仪(仪表)

对采样信号进行运算,输出控制信号。

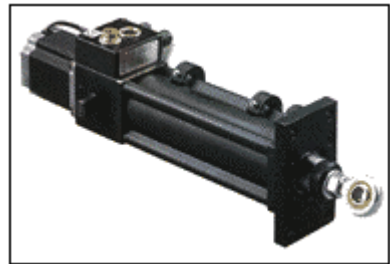
4. 机械执行机构

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。

光电信号前置放大器 传感器



机械执行机构



仪表

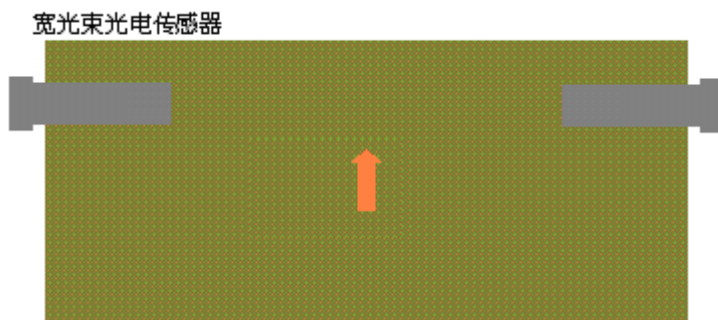


二、技术指标

1. 不需标志线，材料不透光
2. 物料从U型宽光束光电传感器中间穿过
3. 响应时间 1ms
4. 灵敏度 $\pm 1.5\text{mm}$
5. 纠偏速度：4~8 mm/s (换电机可加快)
6. 推力 160kg~300kg (由电机决定)
7. 位置失控保护 (限位开关)
8. 外形尺寸 267mmx98mmx243mm (宽 x 高 x 深)
9. 工作电压 AC 220V \pm 10% 50Hz/60Hz
10. 环境温度 50 $^{\circ}\text{C}$ 以下
11. 空气湿度 $\leq 85\%$ (25 $^{\circ}\text{C}$)

三、工作原理

在生产过程中，当卷绕物中心偏离机械中心时，两宽光束光电传感器被遮挡的面积就不一样，因此两宽光束光电传感器检测到的两路信号的大小就不一样，两路信号经前置放大器放大处理后送到纠偏仪，由纠偏仪进行 A/D 转换，再将信号进行运算，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。



四、CPC—A 光电纠偏仪使用说明

1. 前面板

前面板上，“+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，它们分别由“+极性/-极性”、“手动/自动”按键以及传感器状态控制。

“+极性/极性-”按键用于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”按键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。

2. 后面板

传感器 (航空插座)	两宽光束光电传感器输入端子
限位 (航空插座)	左、右限位开关，常闭
电机 (航空插座)	用于连接同步电机

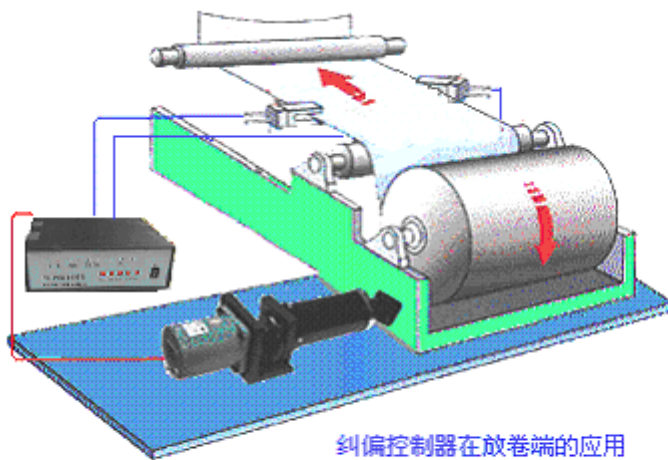
五、三种基本工作方式

1. 放卷系统

用于放卷端对卷绕物位置的控制，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。

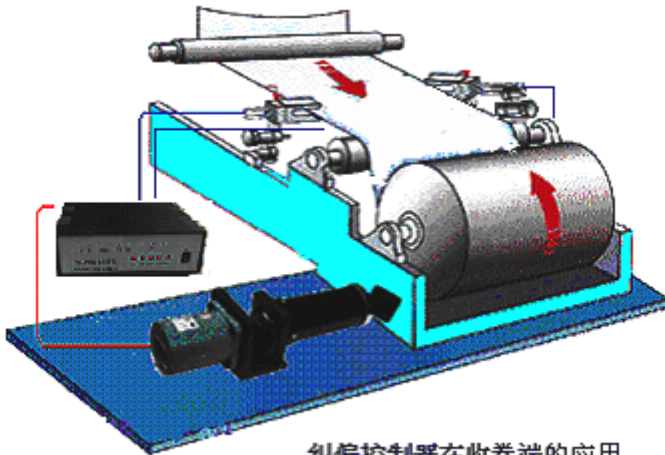


2. 收卷系统

收卷车跟踪物料，最终使收料卷整齐。

执行机构工作方式：收卷轴轴向移动。

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。



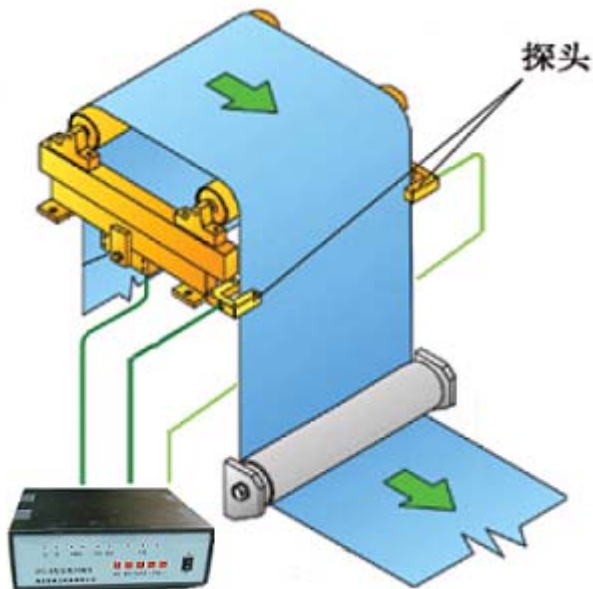
纠偏控制器在收卷端的应用

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；

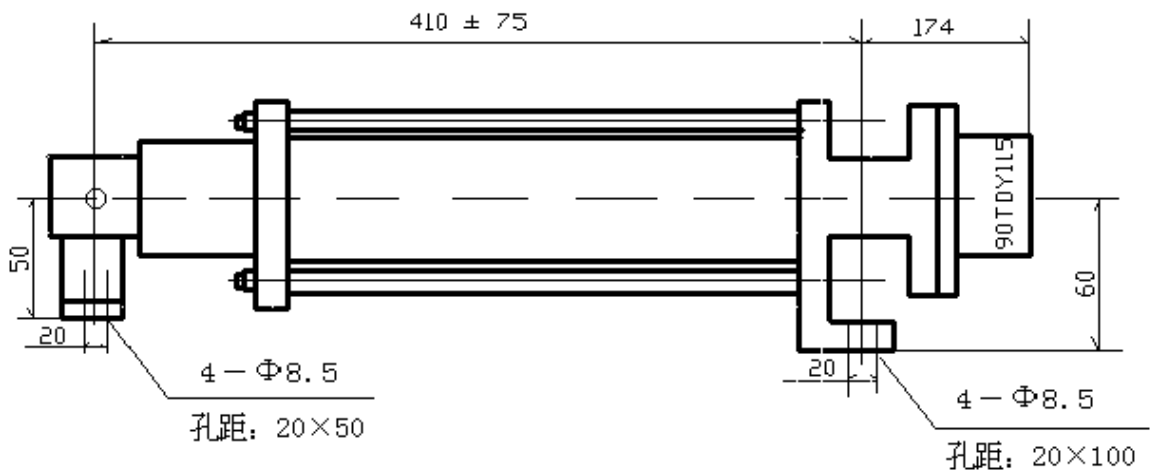
光电传感器位置：安装在输出面边缘。

控制效果：此机构平稳，对材料无损伤，效果好。



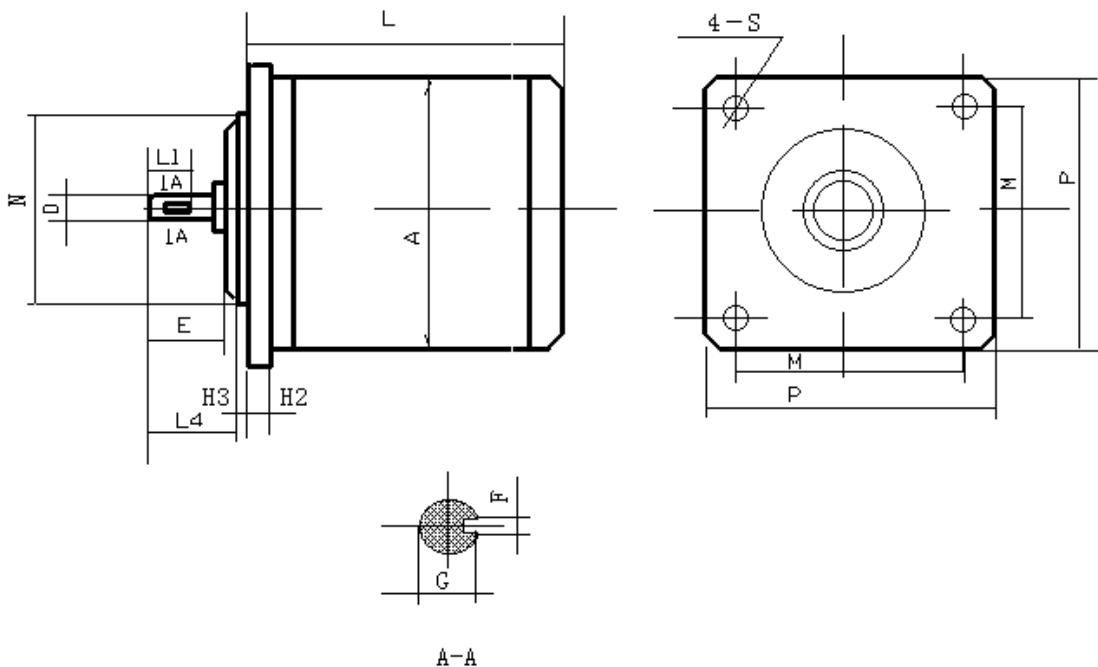
六、机械执行机构

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
- 外型尺寸如下：



A	N	D	E	L4	H2	H3	P	M	S	L	G	L1
90	70H2	9F	22	24	10	4	94	76	6.6	102	8	16

七、操作方法

1. 将前置放大器和 CPC-A 光电纠偏仪的电源线接至~220V，前置放大器的前面板“灯 1 输入”、“灯 2 输入”分别接至宽光束光电传感器 1、2 的接线端子（七芯航空插座）；前置放大器的“输出”端子接至 CPC-A 光电纠偏仪后面板的传感器 1、2 的输入端。
2. 光电传感器位置的调整
将传感器固定于所需检测位置，使卷绕物中心线在两宽光束光电传感器中心。
注意：光电传感器的发光部分应在下方，由下向上照射，以减少杂光干扰；如周围有杂光干扰，请加装遮光板。
3. 开启电源，将光电纠偏仪设定在“手动”状态。
4. 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。
5. 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. 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。
2. 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。
3. 当物料参差不齐较严重时，宜降低物料运行速度。
4. 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。

附：机械执行机构可根据用户需要作相应更改，如实现液压纠偏动作。

海安县前卫机电有限公司

<http://www.qwjd.com>

e-mail: qwjd@qwjd.com

tel: 0513-88896548

fax: 0513-88866785