

---

# 超声波单双张检测传感器

## DY-ZZCG-ZSR

# 使用说明书



# 目录

1. 产品描述.....	3
2. 产品特点.....	3
3. 产品原理.....	4
4. 主要技术指标.....	5
5. 安装方式.....	7
6. 接线方式.....	7
7. 注意事项.....	8

福州大禹电子科技有限公司

## 1. 产品描述

使用超声波技术的单双张检测传感器，主要用于监视多层纸张以及塑料和金属薄膜。为了识别两张或者两张以上的薄片无意中粘在一起。每一层都与储存的参考值进行比较并相应地被指示为单层或双层，并且可以手动校正存储值。主要用于检测单双张的单张通过和双张报警功能，且不受被检物体的振动, 材质, 颜色的限制，广泛应用于造纸, 冲压, 方便面投包机等行业。

超声波技术的单双张检测传感器，特别研制的超声波换能器和独创性的电子电路，可以应用于广泛的材料厚度、透明胶片、薄金属片等双张重叠的精确检测。该超声波系统是光电双张检测仪没有办法比拟的，因为它不依赖于材料的颜色。

超声波技术的单双张检测传感器相对于传统的机械或者光学单双张控制不需要设置就可以适应各种薄片材料，如电位器或者探头等调整的方法都是多余的。

## 2. 产品特点

包含一个信号处理器和两个超声波传感器(发射器和接收器)；

可靠检测多层纸张、塑料板或金属箔, 感应范围 40-80mm；

测量材料范围从  $20\text{g}/\text{m}^2$  的纸张到  $400\text{g}/\text{m}^2$  的卡片；

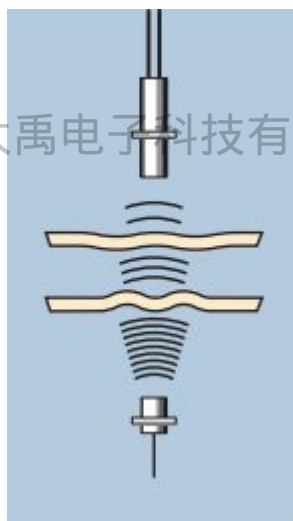
测量速度：15ms 检测一次

超声波传感器外形安装尺寸：M18\*1.5 的螺纹

分辨率:3 种信号(空气, 单张, 双张或多张)输出, 可进行多种应用。

### 3. 产品原理

一个高频超声波发射器在薄片的下面发射超声波束。声波引起薄板振动, 而这也就会在薄板的另一面反过来产生一个非常小的声波。这个小声波被超声波接收器接收。如果是两张, 一张在另一张上面, 信号变的更加微弱, 以至于基本不能到达接收器。



## 4. 主要技术指标

### DY-ZZCG 型:

供电电压: DC 24V±15%

工作温度: 探头 -20~70℃

仪表 -20~60℃

存储温度: -40~80℃

工作区域: 20g/m<sup>2</sup>的纸张到 400g/m<sup>2</sup>的卡片

100g/m<sup>2</sup>的纸张到 1000g/m<sup>2</sup>的单层纸板

模拟显示: **缺纸:** PNP、NPN 输出高电平 5V; 绿灯亮

**单张:** 输出 PNP 信号, 常开 (PNP 输出为低电平

0V, NPN 输出为高电平 5V); 黄灯亮

**两张或者多张:** 输出 NPN 信号, 常开 (NPN 输出

为低电平 0V, PNP 输出为高电平 5V); 红灯亮

LED 显示: 显示纸张状态 0、1、2

外壳材料: 电子处理器: 金属

传感器: 金属 (防腐介质请选用特规材料)

### DY-ZZCG-R 型:

供电电压: DC 24V±15%

工作温度: 探头 -20~70℃

仪表 -20~60℃

存储温度： -40~80℃

工作区域： 20g/m<sup>2</sup>的纸张到 400g/m<sup>2</sup>的卡片

模拟显示：**缺纸**：继电器 1 常开，继电器 2 常开

**单张**：继电器 1 闭合，继电器 2 常开

**两张或者多张**：继电器 1 常开，继电器 2 闭合

LED 显示：显示纸张状态 0、1、2

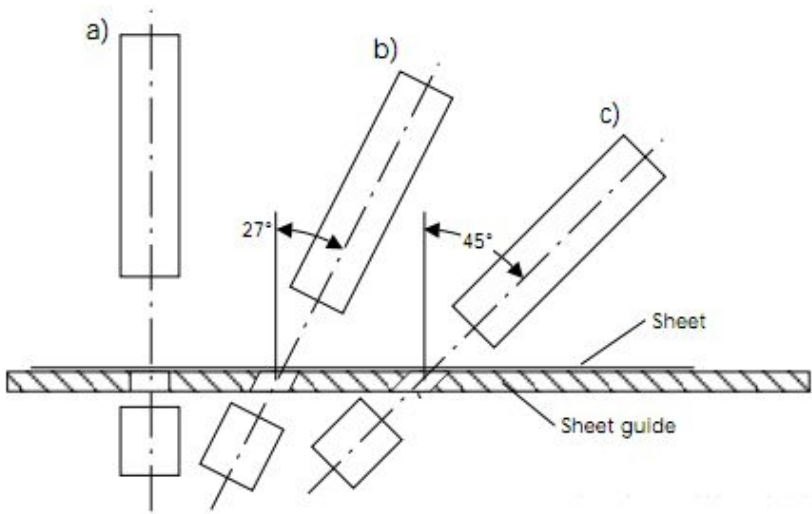
外壳材料：电子处理器：金属

传感器：金属（防腐介质请选用特规材料）

**DY-ZZCG 型： DY-ZZCG-R 型：**

类型	尺寸（长宽高）： mm	重量： g
单双张检测传感器	110*64*38	295g
包装后	230*120*180	625g

## 5. 安装方式



超声波技术的单双张检测传感器可以垂直于纸张安装，在检测普通纸张和薄膜时，纸张的摆动不会影响系统的功能。

对于薄金属片和更厚的塑料胶片（例如：信用卡），建议系统倾斜 27° 安装检测。

对于特殊类型较厚纸张，系统应倾斜 27° ~30° 安装。

## 6. 接线方式

### DY-ZZCG 型:

蓝色: PNP+

白色: PNP-

绿色: NPN+

黄色: NPN-

红色: 24VDC+

黑色: 24VDC-

## DY-ZZCG-R 型:

继电器 1: 蓝色 白色

继电器 2: 绿色 黄色

红色: 24VDC+          黑色: 24VDC-

## 7.注意事项

- A. 控制器外壳可靠接地!!!
- B. 发射器和接收器之间的距离为 40mm~80mm。**安装的时候精确的轴对准( $\pm 1^\circ$ ) 非常重要。**如果发射器和接收器的轴没有对准, 则工作性能会降低。
- C. 建议安装距离:60mm( $\pm 10$ mm)。
- D. 建议安装角度: $27^\circ \pm 1^\circ$ 。
- E. DY-ZZCG 型: 确保上电前信号输出线(蓝、白、绿、黄)不短路。
- F. **校准:**

当出现纸张误测, 如单张纸误测双张纸或双张纸误测为单张纸的时候, 进行以下操作

### DY-ZZCG 型:

- 1、把一张纸放入两个探头之间, 按右边的按键, 待三个信号灯闪烁后, 放开右边按键;
- 2、把两张纸放入两个探头之间, 按左边按键, 待三个信号



灯闪烁后，放开左边按键；

#### **DY-ZZCG-R 型：**

1、把一张纸放入两个探头之间，按右键，待数码管闪烁数字“1”后，放开右边按键；

2、把两张纸放入两个探头之间，按左键，待数码管闪烁数字“2”后，放开左边按键；

#### **G. 复位：**

**DY-ZZCG 型：** 如果产品出现异常状态，可尝试两个按键同时按下，待三个信号灯闪烁后，同时放开两个按键，即进行了产品复位。

**DY-ZZCG-R 型：** 如果产品出现异常状态，可尝试两个按键同时按下，待数码管闪烁数字“0”后，同时放开两个按键，即进行了产品复位。

H. 工作区域内没有明显的风流动。