

HUAYIFENG

### 超声波单双张检测传感器

## 型号 USDBB系列

### 使用说明书

感谢您选择华怡丰产品, 谨致谢意。  
以下主要记载在安装和使用本产品过程中需注意事项。  
使用本产品前, 请仔细阅读本产品说明书, 充分了解产品。  
为了您的方便, 请妥善保管好本说明书, 以便随时参阅。

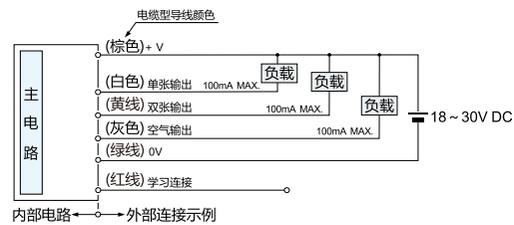


深圳市华怡丰科技有限公司  
ShenZhen Huayifeng Sensor

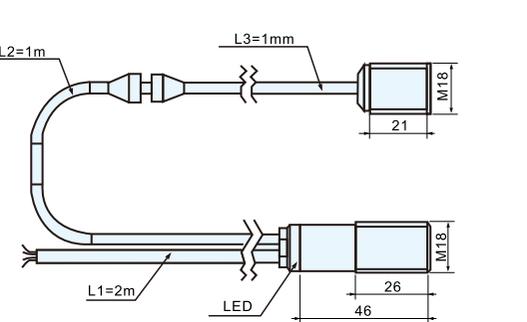
- 如果电源由一商用开关调节器提供, 请确保电源机架接地端子(F.G)接地。
- 电源接通后的短时间0.5s内, 请勿使用。
- 负荷的短路或配线连接错误可能会导致机器的损坏或烧毁, 请注意。
- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路, 这可能会由于感应引起失灵。
- 本传感器仅适用于室内使用。
- 避免灰尘、污垢、水蒸气或腐蚀性气体。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液, 如稀释剂等直接接触。
- 本传感器不可在有易燃性易爆气体的环境下使用。
- 不可拆卸或改造传感器。

### 输入/输出回路图

#### 单双张型开关量NPN输出

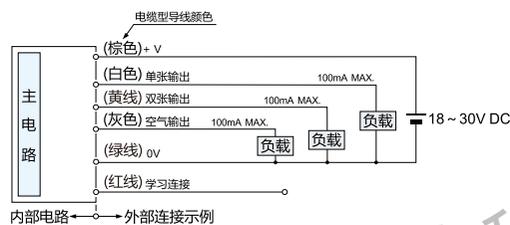


### 外形尺寸图(单位: mm)



注: 当需要对接收端和发射端进行延长安装时, 请另购专用延长线(OC-USDBB-M18-1.5M), 线长为1.5米。

#### 单双张型开关量PNP输出



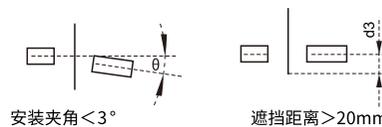
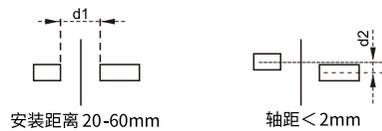
### 使用指南

#### (1)使用说明

超声波单双张传感器用于自动区分单、双张的应用场景, 以保护设备和避免浪费。

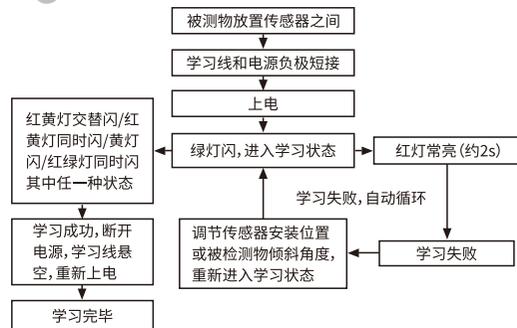
#### (2)安装

由于超声波传感器具有方向性, 所以需要注意安装位置, 建议安装位置和被测物垂直以获得更好的相对精度



[注1] 瓦楞纸 < 35°, 太阳能电池极片约 30°, 薄金属片约 27°, 晶片约 11°, 实际最佳安装角度需学习反复确认。

### 学习方法



### 超声波传感器不稳定的场景

超声波传感器的原理是通过检测和处理声波, 来判断目标物的状态或距离。所以, 声波的传输速率会受空气的状态影响, 从而对超声波传感器的输出状态产生影响。

华怡丰的超声波传感器对各种影响因素, 在电路上做了尽可能多的补偿, 例如全系列的温度漂移补偿电路等。

为了保证超声波传感器稳定的、有效的工作。如下情况, 建议测试前务必考虑。

- 目标物表面温度高于100°C。
- 检测环境风速大于60km/h的场景。
- 使用环境在海拔超过3千米的地区。
- 密封环境下, 气压超过1.2个标准大气压的场景。
- 工作环境低于零下20°C, 高于70°C的场景。
- 非反射板模式, 检测吸音很强的材料, 如毛毡、羊毛、棉花或者海绵泡沫等。
- 声波在真空中不能传播。真空环境中使用时, 超声波传感器失效。
- 检测其他未知物质及不确定使用的场景。

### 注意事项

- 请勿输入正常工作电压以外的电压以避免传感器烧毁失效。
- 请避免用力拉扯传感器引出线以防损坏传感器的电气连接。
- 禁止覆盖传感器探头表面以避免影响传感器探测范围。
- 传感器使用时应避免强烈的机械振动, 工作环境不应该有强烈的电磁干扰以及快速的空气流通。
- 请不要私自拆解传感器, 如传感器不能正常工作请及时与售后联系解决, 私自拆开导致的一切后果本公司概不承担。

### 安全注意事项

#### 警告标识的含义

**注意** 若使用不当, 则可能会造成死亡或重大伤害。

#### 警告标示

### 注意

请勿出于安全目的将本产品直接或间接使用在人体检测用途上。 也勿使用在人体保护用的检测装置上。	
有引发故障或者起火的风险。 使用时, 请不要超过额定电压。	
有引发破裂的风险。 严禁在AC电源下使用。	

### 安全要点

- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 注意错误接线可能损坏传感器。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 请勿附加超过额定范围的电压或直接连接到交流电源, 可能会损坏或烧毁传感器。
- 如果该产品附近使用产生噪音的设备, 如开关调节器、转换发动机等, 请将设备机架接地端子(F.G)接地。

### 规格性能

型号	种类	单双张检测
项目	NPN输出 PNP输出	USDBB2060-M18-3N USDBB2060-M18-3P
检测范围		20-60mm
换能器频率		约200KHz
工作电压		18-30V DC, 10%Vpp
空载电流		<50mA
工作模式	单张	绿灯亮
	双张	红灯亮
	空气	黄灯亮
学习模式	学习中	绿灯闪
	学习成功	红黄灯交替闪(薄材质)
		红黄灯同时闪
		红灯闪
		黄灯闪
红绿灯同时闪(厚材质)		
学习失败	红灯亮(约2s)	
输入形式		学习线接电源负极, 进行被检测物校准
输出形式		3个NPN, 常开(负载阻抗需≤150KΩ)
额定工作电流		3×100mA
电路保护		短路保护/过载保护
电压降		<3V
响应延时		单张约17ms, 空气约17ms, 双张约52ms
工作温度		0-60°C
储藏温度		-40-85°C
防护等级		IP67
连接方式		出线式
材质		黄铜镀镍, 塑料, 环氧树脂+玻璃微珠
重量		164g

### 产品承诺书

华怡丰产品经过严格的出厂检验, 如果出现故障, 请与华怡丰技术人员联系, 并提供故障详细情况, 以便为您尽快解决。

#### 保修期

- 产品保修期为一年, 从产品发送到购买方指定地点之日算起。

#### 保修范围

- (1)如果在上述保修期内出现华怡丰公司造成的故障, 华怡丰免费修理产品。  
但是以下情况不属于保修范围。  
● 未按照操作说明书, 用户说明书或购方与华怡丰公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作, 或不正确的使用造成的故障。  
● 故障不是由于产品缺陷, 而是购买方设备或购买方软件设计造成的。  
● 由非华怡丰公司人员进行的修改或修理而造成的故障。  
● 按照操作说明书或用户说明书正确维修或更换易损件等规定可以避免的故障。  
● 在产品从华怡丰公司发货后, 因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。  
● 由于火灾、地震和洪水等自然灾害, 或异常电压等外部因素造成的故障华怡丰公司不负责保修。
- (2)保修范围只限于第(1)条规定的情况, 华怡丰公司对其设备造成的购买方间接损失(设备损坏、机会丧失、利润损失等)或者其它损失不承担任何责任。

#### 产品适用性

华怡丰公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的, 因此, 华怡丰公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。但是, 如果购买方以对自己负责的态度提前就产品的使用向华怡丰公司进行了咨询并了解产品的技术规范、等级和性能, 并采取必要的安全措施, 则产品可以使用。在这种情况下, 产品保修范围和上述相同。

- 潜在化学污染或者受到电气的妨害的用途或者在产品目录, 使用说明书等中没有记载的条件及环境下使用。
- 原子力控制设备、焚烧设备、铁道、航空、车辆设备、安全装置及行政机关及根据个别业界的规定制造的设备。
- 可能危及生命、财产的机械、系统、装置。
- 煤气、水道、电气的供给系统24小时连续运转系统等需要高信赖的设备。

### 技术咨询

深圳市华怡丰科技有限公司  
地址: 深圳市龙华区福城街道章阁社区桂月路硅谷动力低碳科技示范园A2栋  
电话: (86) 0755-2905-5402  
技术咨询热线: (86) 0755-2927-3995  
网址: http://www.hyfc.com