



# 产 品 说 明 书

## *Product Instructions*

（适用于 ELD 系列小型光栅）

（2021 年 4 月版）

- ◆光电保护装置的使用关系人身安全，使用前请详细阅读本手册！
- ◆本手册是指导用户正确安装、使用及维护光电保护装置的重要资料，请代理商、经销商、机床厂务必将本手册随光电保护装置一并交付用户！

**深圳市意普兴科技有限公司**

**Shenzhen ESPE Technology Co.,Ltd.**

深圳市龙华区观澜街道鸿信科技园 2 号厂房 4A  
401A#4 layer,Building 2,Hongxin Industry Park,  
Gulan Street,Longhua District,Shenzhen

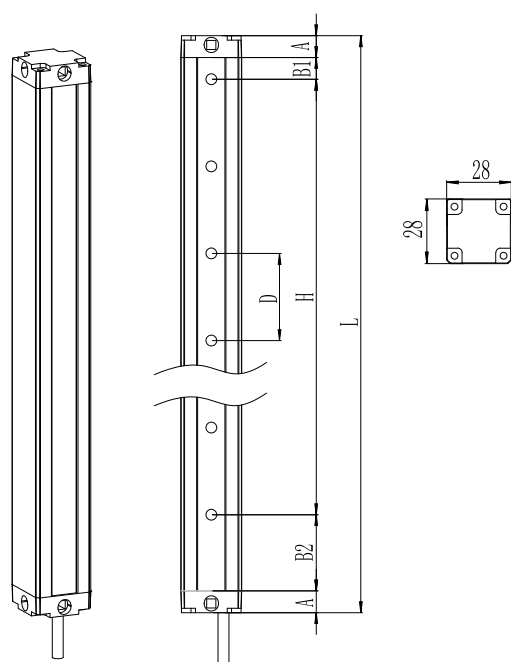
**Tel:0755-27972227      Fax:0755-86111092**

**www.espeyp.com**

## ◆ 技术参数

|         |                                    |      |                      |
|---------|------------------------------------|------|----------------------|
| 工作电源    | DC24V±20%                          | 功率   | <5W                  |
| 响应时间    | <10ms                              | 输出电流 | ≤200mA 晶体管输出         |
| 光栅形式    | 对射式                                | 同步方式 | 线同步                  |
| 发光光源    | 波长 940nm                           | 抗光干扰 | 10000Lux(入射角 I >5° ) |
| 光轴数量    | 8~160（其他可定做）                       | 保护高度 | 70~1200mm（常规）        |
| 输出类型    | 晶体管输出                              |      |                      |
| 分辨率     | 15mm、20mm、25mm、35mm、45mm           |      |                      |
| 光轴间距    | 10mm、15mm、20mm、30mm、40mm           |      |                      |
| 对射距离    | 0.1~1.5m、0.1~2m                    |      |                      |
| 外壳材质    | 铝合金                                |      |                      |
| 工作环境温湿度 | -10~55℃（无结霜、凝雾）；温度 20℃时，空气相对湿度<85% |      |                      |
| 检测功能    | 上电自检，工作过程中实时自检，同步信号异常检测            |      |                      |
| 保护电路    | 电源过压过流保护，电源防反接保护，输出短路保护            |      |                      |

## ◆ 结构尺寸图



### 【外观尺寸】

A：上下端盖高度为 10mm

B1：上盲点

B2：下盲点

D：光轴间距

H：光栅保护高度

L：光栅总高

当 D 尺寸为 10mm 时：B1 尺寸为 5mm；B2 尺寸为 5mm.

当 D 尺寸为 20mm 时：B1 尺寸为 10mm；B2 尺寸为 10mm.

当 D 尺寸为 40mm 时：B1 尺寸为 10mm；B2 尺寸为 30mm.

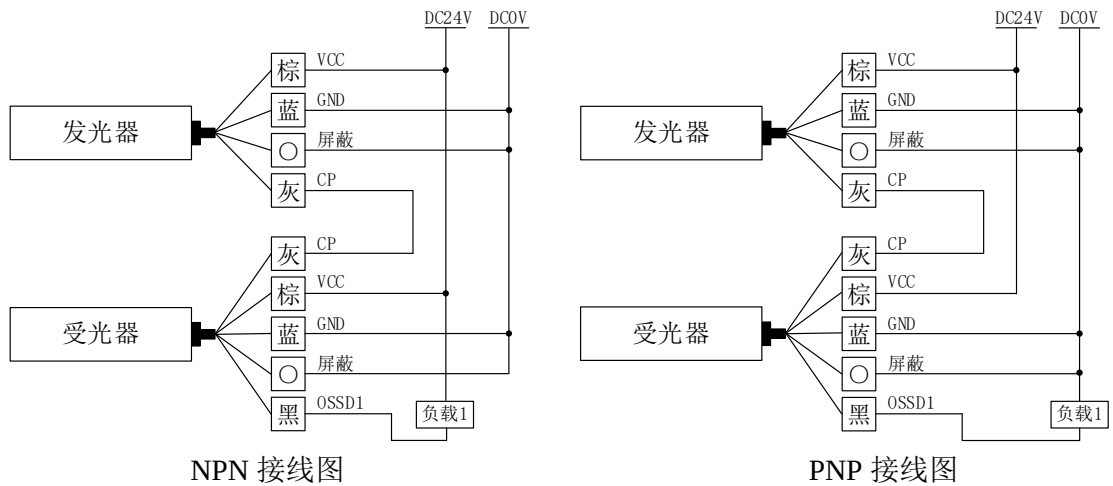
当 D 尺寸为 15mm 时：B1 尺寸为 7.5mm；B2 尺寸为 7.5mm.

当 D 尺寸为 30mm 时：B1 尺寸为 7.5mm；B2 尺寸为 22.5mm.

$H = (\text{光轴数量} - 1) \times \text{光轴间距}$

$L = \text{上下端盖高度} + \text{上下盲点} + \text{保护高度}$

◆ 接线图



◆ 光栅工作状态表

| 输出形式   | 光栅状态 | 发光器<br>指示灯 | 受光器指示灯 |    | 输出控制信号 OSSD 状态<br>(光栅供电为 DC24V 时) |
|--------|------|------------|--------|----|-----------------------------------|
|        |      | 绿灯         | 绿灯     | 红灯 |                                   |
| NPN 常闭 | 通光   | ☐          | ☐      | ●  | DC0V                              |
|        | 遮光   | ☐          | ●      | ☐  | OPEN                              |
| NPN 常开 | 通光   | ☐          | ☐      | ●  | OPEN                              |
|        | 遮光   | ☐          | ●      | ☐  | DC0V                              |
| PNP 常闭 | 通光   | ☐          | ☐      | ●  | DC24V                             |
|        | 遮光   | ☐          | ●      | ☐  | OPEN                              |
| PNP 常开 | 通光   | ☐          | ☐      | ●  | OPEN                              |
|        | 遮光   | ☐          | ●      | ☐  | DC24V                             |

注：☐表示指示灯点亮，●表示指示灯熄灭；OSSD 表示 OSSD1

◆ 线标说明

| 光栅                 | 线标    | 线色 | 功能    | 接线说明             |
|--------------------|-------|----|-------|------------------|
| 发光器                | VCC   | 棕色 | 电源正极  | 连接直流电源 24V 正极    |
|                    | GND   | 蓝色 | 电源负极  | 连接直流电源 0V 负极     |
|                    | CP    | 灰色 | 同步信号线 | 发光器与受光器 CP 同步线短接 |
| 受光器<br>(晶体<br>管输出) | VCC   | 棕色 | 电源正极  | 连接直流电源 24V 正极    |
|                    | GND   | 蓝色 | 电源负极  | 连接直流电源 0V 负极     |
|                    | CP    | 灰色 | 同步信号线 | 发光器与受光器 CP 同步线短接 |
|                    | OSSD1 | 黑色 | 信号输出端 | 连接系统控制端口         |

注：发射器与接收器黄绿色线（屏蔽线）相连后与电源负极相连



- ▲禁止在电源连接情况下插拔光幕电缆插头。
- ▲光栅调试完成后，非专管人员，严禁变动其他安装位置。
- ▲安全光栅的各信号线不能连接到输出电压高于 28.8V 的直流电源上，不能连接到交流电源上，否则可能导致触电。
- ▲禁止将常开信号输出的光栅应用在安全保护类场景使用。

## ◆ 使用维护及故障排除

### ◆ 使用注意事项

- 安装时不要私自加长、剪断、更换传输线。
- 安装时需用正确螺丝，使用的螺丝过短会导致安装不稳，使用过长的螺丝会使光栅外壳变形而导致内部电路损坏。
- 拆装、维修光栅及传输线时，应先切断光栅电源，由专业人员操作。
- 每次使用之前必须检查光栅对机床的控制是否正常。
- 使用过程中不得随意变动光幕的位置。
- 更换模具后，必须由专管人员调整光幕的安全距离和安装位置。
- 使用过程中，注意不要让工件、工具、废料等碰撞到光栅。
- 使用配备复位按钮的光栅时，每次遮光致机床滑块停止后，再恢复通光时，必须按一下复位按钮，机床滑块才能再运行（或机床才能再次启动）。

### ◆ 光栅故障与设备故障的判别

| 故障现象              | 故障原因                 | 解决方法                                           |
|-------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| 光栅不工作,各指示灯均不亮     | 无电源电压                | 检查电源及接线处，提供电源                                  |
| 光栅断续工作,指示灯时断时通    | 传输线端子连接处接触不良         | 紧固压线螺丝                                         |
|                   | 光栅对光位置不准             | 微调调整位置，使对光良好                                   |
|                   | 接地不良或地线受干扰           | 可靠接地或排除干扰地                                     |
|                   | 发光器、受光器的滤光片表面有油污、破损等 | 光栅断电后，使用干净柔软棉纱蘸取适量酒精清洁滤光片（禁止使用有机溶剂）；如有破损，请立即更换 |
| 光栅指示灯转换正常,压力机不能工作 | 光栅输出端信号线与压力机之间的连接断开  | 重新接线，并保护接线牢固                                   |
|                   | 压力机电气故障              | 检修压力机电气                                        |
|                   | 光栅故障                 | 更换或维修                                          |
| 受光器红、绿色指示灯闪烁      | CP 同步线不同步            | 检查 CP 同步线是否有效连接                                |