

# ESN系列



## 通用型安全光栅

### ESN系列安全光栅介绍

ESN系列安全光栅采用独立双回路输出方式设计，具备输出回路自检功能及输出过流防护功能；采用独特的光学透镜设计方案，光栅对射距离最远能够达到30米以上；光栅工作电压为工业电压DC10V~30V宽电压供电，输出为晶体管输出方式，可直接与PLC触点连接使用；外壳采用双面滑槽安装设计，便于光栅多样安装。



### 产品特点

- 低宽电压供电，工作电压为DC10~30V。
- 对射距离远，最远可达到30米。
- 采用双回路自检输出设计方式，安全可靠性强。
- 抗电磁干扰能力强，能够有效抗击电机设备的各种电磁干扰影响。
- 光幕内部采用抗震结构及铝合金外壳结构设计，抗震性好。
- 采用线同步技术，抗光干扰能力强。
- 安装方式多样，多种安装支架选择，适用于更多环境安装使用。



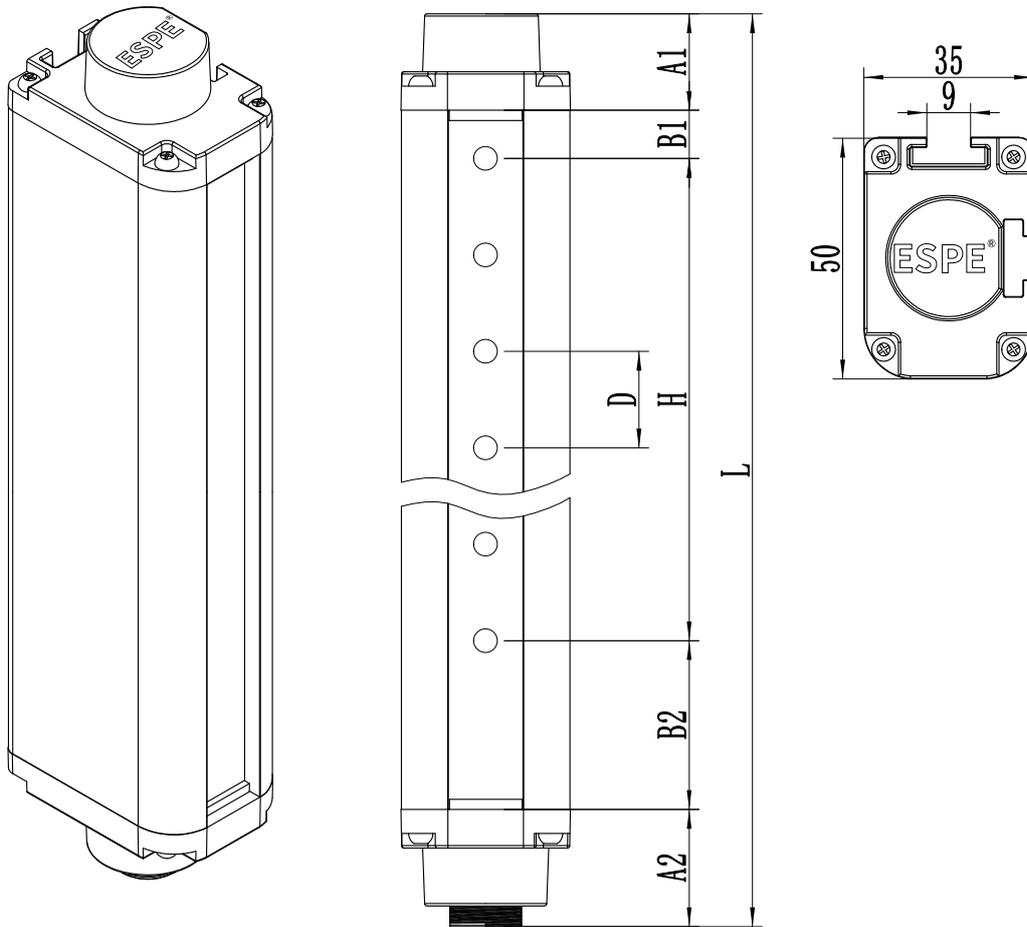
## 光栅电气参数

|            |  |
|------------|--|
| 工作电源       | DC10V~30V  |
| 功率         | <5W  |
| 光轴间距       | 10mm、20mm、40mm   |
| 分辨率        | 20mm、30mm、50mm   |
| 光轴数量       | 10mm间距:08、12、16……320<br>20mm间距:4、6、8……160<br>40mm间距:4、6、8……120   |
| 保护高度       | 保护高度H=(N-1)*光轴间距, N为光轴数  |
| 发射光源       | 940nm  |
| 响应时间       | 响应时间=(N*0.1ms)+0.4ms(N为光轴数)  |
| 安全输出(OSSD) | PNP晶体管输出, 负载电流200mA以下, 残余电压1V以下(因电缆延长导致的电压降除外), 漏电流1mA以下;<br>NPN晶体管输出, 负载电流200mA以下, 残余电压1V以下(因电缆延长导致的电压降除外), 漏电流1mA以下。 |
| 防护电路       | 电源过压保护、反极性保护和输出过流保护  |
| 对射距离       | 0.1~0.5m、0.1~2m、0.1~5m、0.1~10m、0.1~20m(注:有反光情况需特殊备注)<br>0.1~30m(10mm间距:8~160光束、20mm间距:4~80光束、40mm间距:4~76光束)            |
| 抗光干扰       | 10000Lux(入射角I>5°)  |
| 光幕形式       | 对射式  |
| 同步方式       | 线同步  |
| 外壳材质       | 铝合金  |
| 外壳防护等级     | IP65   |
| 截面尺寸       | 35*50mm  |
| 抗振动能力      | 频率10Hz~55Hz, 振幅0.35±0.05mm, X、Y及Z方向各20次  |
| 工作环境温度     | -10°C~55°C(无凝结)  |
| 储存环境温度     | -30°C~70°C(无凝结)  |
| 工作环境湿度     | 温度20°C时, 空气相对湿度<85%  |

- 安全知识普及
- 安全光栅
  - EFP系列
  - ESE系列
  - ELG系列
  - EB13系列
  - EB15系列
  - ESN系列
  - ESA系列
  - ESP系列
  - ELD系列
- 专用光栅
- 测量光幕
- 光栅配件
- 安全继电器
- 安全门开关
- 激光雷达

## 光栅型号说明(例如:ESN1020L1NCC-5)

|            |                  |                |                                      |                      |          |                    |  |
|------------|------------------|----------------|--------------------------------------|----------------------|----------|--------------------|--|
| <b>ESN</b> | <b>10</b>        | <b>20</b>      | <b>L1</b>                            | <b>N</b>             | <b>C</b> | <b>C</b> -         | <b>5</b>   |
| ▼          | ▼                | ▼              | ▼                                    | ▼                    | ▼        | ▼                  | ▼  |
| 产品系列       | 光轴数量             | 光轴间距           | 安装支架                                 | 输出方式                 | 感应方式     | 扫描方式               | 对射距离   |
| ESN系列      | 04、06、08、10、12…… | 10mm、20mm、40mm | L1: L1侧装支架<br>H1: H1支架<br>JZ: JZ减震支架 | N: NPN输出<br>P: PNP输出 | C: 常闭    | 无: 平行扫描<br>C: 交叉扫描 | 05: 0.1~0.5M<br>2: 0.1~2M<br>5: 0.1~5M<br>10: 0.1~10M<br>20: 0.1~20M<br>30: 0.1~30M<br><small>(注:有反光情况需特殊备注)</small> |

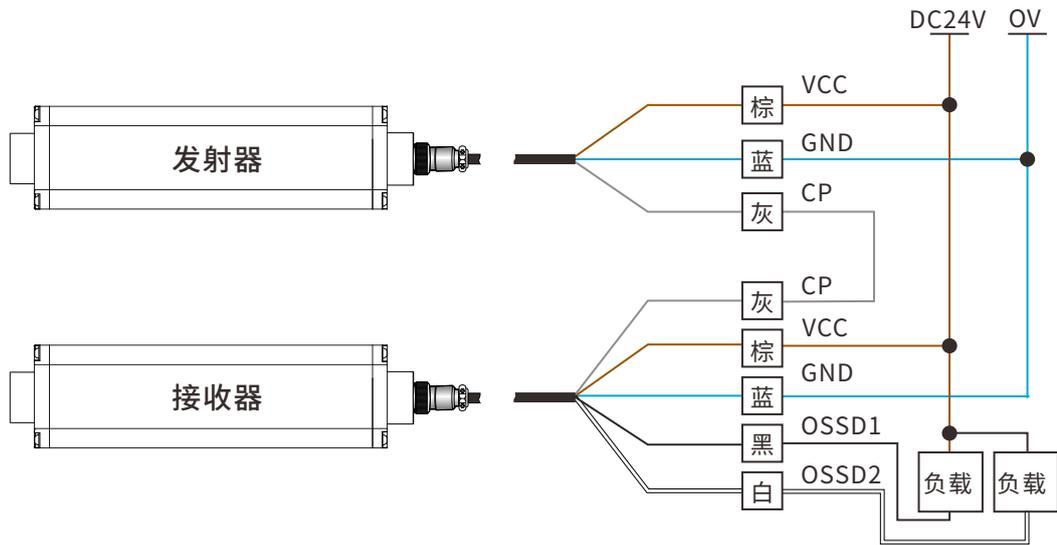


A1: 上端盖  
 A2: 下端盖+航空端子  
 B1: 上盲点  
 B2: 下盲点  
 D: 光轴间距(10mm/20mm/40mm)  
 H: 光栅保护高度  
 L: 光栅总高

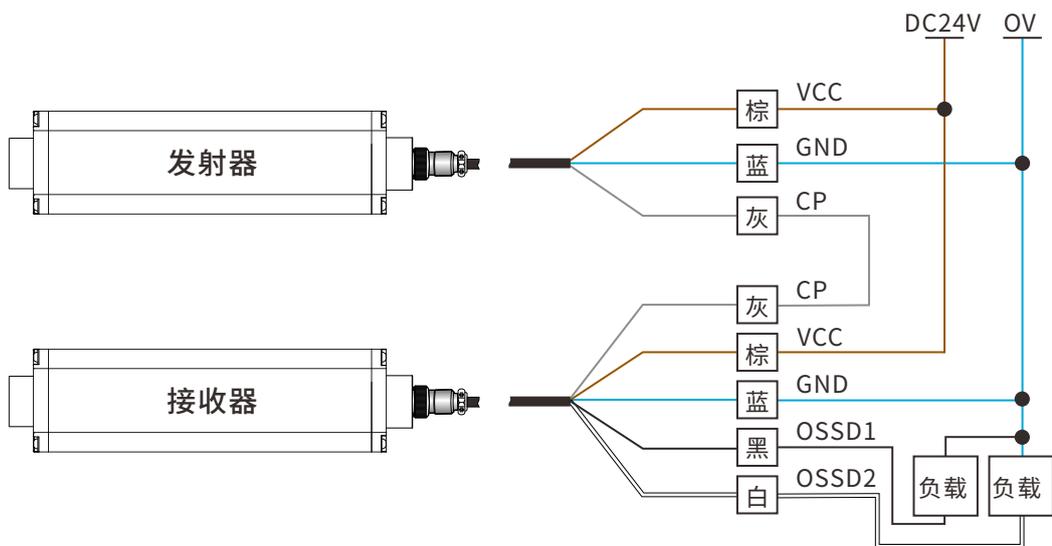
A1尺寸为20mm;A2尺寸为25mm  
 当D尺寸为10mm时:B1尺寸为5mm;B2尺寸为30mm.  
 当D尺寸为20mm时:B1尺寸为10mm;B2尺寸为35mm.  
 当D尺寸为40mm时:B1尺寸为10mm;B2尺寸为35mm.  
 L为光栅总高度: L=上下端盖高度+上下盲点+保护高度  
 H为光栅的保护高度: H=(光轴数量-1)\*光轴间距

## 应用接线图

### NPN接线图



### PNP接线图



安全知识普及

安全光栅

EFP系列

ESE系列

ELG系列

EB13系列

EB15系列

ESN系列

ESA系列

ESP系列

ELD系列

专用光栅

测量光幕

光栅配件

安全继电器

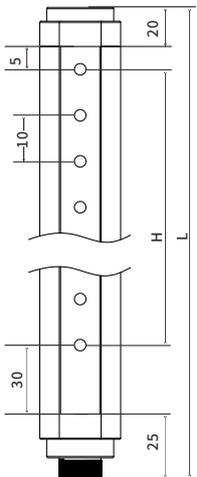
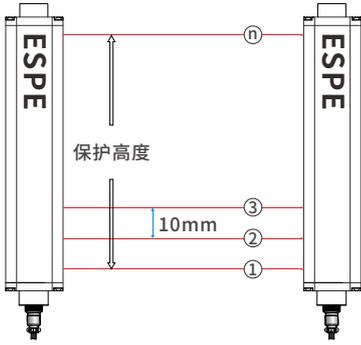
安全门开关

激光雷达

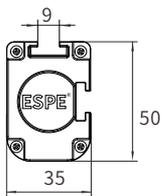
## ESN系列选型表

● 光轴间距10mm、分辨率20mm

| 形状<br>(mm) | 光束数量<br>(n) | 保护高度<br>(mm) | 光栅总高度<br>(mm) | 规格型号     | 外型尺寸<br>L*W*H(mm) |
|------------|-------------|--------------|---------------|----------|-------------------|
|            | 08          | 70           | 150           | ESN0810  | 35*50*150         |
|            | 12          | 110          | 190           | ESN1210  | 35*50*190         |
|            | 16          | 150          | 230           | ESN1610  | 35*50*230         |
|            | 20          | 190          | 270           | ESN2010  | 35*50*270         |
|            | 24          | 230          | 310           | ESN2410  | 35*50*310         |
|            | 28          | 270          | 350           | ESN2810  | 35*50*350         |
|            | 32          | 310          | 390           | ESN3210  | 35*50*390         |
|            | 36          | 350          | 430           | ESN3610  | 35*50*430         |
|            | 40          | 390          | 470           | ESN4010  | 35*50*470         |
|            | 44          | 430          | 510           | ESN4410  | 35*50*510         |
|            | 48          | 470          | 550           | ESN4810  | 35*50*550         |
|            | 52          | 510          | 590           | ESN5210  | 35*50*590         |
|            | 56          | 550          | 630           | ESN5610  | 35*50*630         |
|            | 60          | 590          | 670           | ESN6010  | 35*50*670         |
|            | 64          | 630          | 710           | ESN6410  | 35*50*710         |
|            | 68          | 670          | 750           | ESN6810  | 35*50*750         |
|            | 72          | 710          | 790           | ESN7210  | 35*50*790         |
|            | 76          | 750          | 830           | ESN7610  | 35*50*830         |
|            | 80          | 790          | 870           | ESN8010  | 35*50*870         |
|            | 84          | 830          | 910           | ESN8410  | 35*50*910         |
|            | 88          | 870          | 950           | ESN8810  | 35*50*950         |
|            | 92          | 910          | 990           | ESN9210  | 35*50*990         |
|            | 96          | 950          | 1030          | ESN9610  | 35*50*1030        |
|            | 100         | 990          | 1070          | ESN10010 | 35*50*1070        |
|            | 104         | 1030         | 1110          | ESN10410 | 35*50*1110        |
|            | 108         | 1070         | 1150          | ESN10810 | 35*50*1150        |
|            | 112         | 1110         | 1190          | ESN11210 | 35*50*1190        |
|            | 116         | 1150         | 1230          | ESN11610 | 35*50*1230        |
|            | 120         | 1190         | 1270          | ESN12010 | 35*50*1270        |
|            | 124         | 1230         | 1310          | ESN12410 | 35*50*1310        |
|            | 128         | 1270         | 1350          | ESN12810 | 35*50*1350        |
|            | .....       | .....        | .....         | .....    | .....             |
|            | 320         | 3190         | 3270          | ESN32010 | 35*50*3270        |



正视图



俯视图

H为光栅的保护高度:  $H = (\text{光轴数量} - 1) \times \text{光轴间距}$

L为光栅总高度:  $L = \text{上下端盖高度} + \text{上下盲点} + \text{保护高度}$

# 安全光栅

安全知识普及

安全光栅

ESN系列

ESA系列

ESP系列

ELD系列

专用光栅

测量光幕

光栅配件

安全继电器

安全门开关

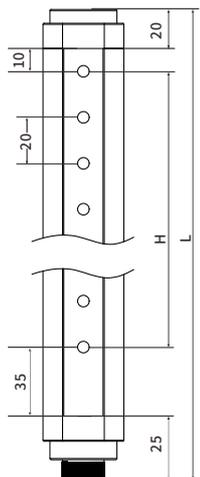
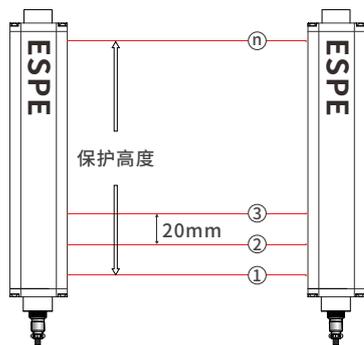
激光雷达

注:除以上规格型号外,可根据客户需求定制相对应保护高度的光栅。

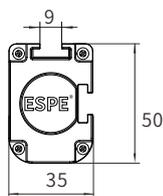
## ESN系列选型表

● 光轴间距20mm、分辨率30mm

| 形状<br>(mm) | 光束数量<br>(n) | 保护高度<br>(mm) | 光栅总高度<br>(mm) | 规格型号     | 外型尺寸<br>L*W*H (mm) |
|------------|-------------|--------------|---------------|----------|--------------------|
|            | 04          | 60           | 125           | ESN0420  | 35*50*125          |
|            | 06          | 100          | 190           | ESN0620  | 35*50*190          |
|            | 08          | 140          | 230           | ESN0820  | 35*50*230          |
|            | 10          | 180          | 270           | ESN1020  | 35*50*270          |
|            | 12          | 220          | 310           | ESN1220  | 35*50*310          |
|            | 14          | 260          | 350           | ESN1420  | 35*50*350          |
|            | 16          | 300          | 390           | ESN1620  | 35*50*390          |
|            | 18          | 340          | 430           | ESN1820  | 35*50*430          |
|            | 20          | 380          | 470           | ESN2020  | 35*50*470          |
|            | 22          | 420          | 510           | ESN2220  | 35*50*510          |
|            | 24          | 460          | 550           | ESN2420  | 35*50*550          |
|            | 26          | 500          | 590           | ESN2620  | 35*50*590          |
|            | 28          | 540          | 630           | ESN2820  | 35*50*630          |
|            | 30          | 580          | 670           | ESN3020  | 35*50*670          |
|            | 32          | 620          | 710           | ESN3220  | 35*50*710          |
|            | 34          | 660          | 750           | ESN3420  | 35*50*750          |
|            | 36          | 700          | 790           | ESN3620  | 35*50*790          |
|            | 38          | 740          | 830           | ESN3820  | 35*50*830          |
|            | 40          | 780          | 870           | ESN4020  | 35*50*870          |
|            | 42          | 820          | 910           | ESN4220  | 35*50*910          |
|            | 44          | 860          | 950           | ESN4420  | 35*50*950          |
|            | 46          | 900          | 990           | ESN4620  | 35*50*990          |
|            | 48          | 940          | 1030          | ESN4820  | 35*50*1030         |
|            | 50          | 980          | 1070          | ESN5020  | 35*50*1070         |
|            | 52          | 1020         | 1110          | ESN5220  | 35*50*1110         |
|            | 54          | 1060         | 1150          | ESN5420  | 35*50*1150         |
|            | 56          | 1100         | 1190          | ESN5620  | 35*50*1190         |
|            | 58          | 1140         | 1230          | ESN5820  | 35*50*1230         |
|            | 60          | 1180         | 1270          | ESN6020  | 35*50*1270         |
|            | 62          | 1220         | 1310          | ESN6220  | 35*50*1310         |
|            | 64          | 1260         | 1350          | ESN6420  | 35*50*1350         |
|            | .....       | .....        | .....         | .....    | .....              |
|            | 160         | 3180         | 3270          | ESN16020 | 35*50*3270         |



正视图



俯视图

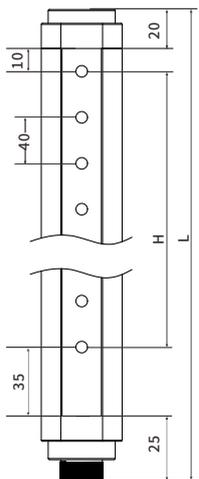
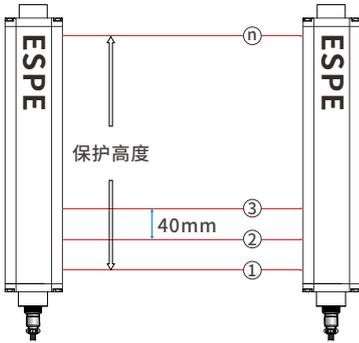
H为光栅的保护高度:  $H = (\text{光轴数量} - 1) \times \text{光轴间距}$   
 L为光栅总高度:  $L = \text{上下端盖高度} + \text{上下盲点} + \text{保护高度}$

注: 除以上规格型号外, 可根据客户需求定制相对应保护高度的光栅。

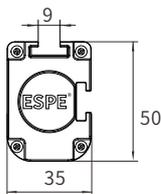
## ESN系列选型表

● 光轴间距40mm、分辨率50mm

| 形状<br>(mm) | 光束数量<br>(n) | 保护高度<br>(mm) | 光栅总高度<br>(mm) | 规格型号     | 外型尺寸<br>L*W*H(mm) |
|------------|-------------|--------------|---------------|----------|-------------------|
|            | 04          | 120          | 210           | ESN0440  | 35*50*210         |
|            | 06          | 200          | 290           | ESN0640  | 35*50*290         |
|            | 08          | 280          | 370           | ESN0840  | 35*50*370         |
|            | 10          | 360          | 450           | ESN1040  | 35*50*450         |
|            | 12          | 440          | 530           | ESN1240  | 35*50*530         |
|            | 14          | 520          | 610           | ESN1440  | 35*50*610         |
|            | 16          | 600          | 690           | ESN1640  | 35*50*690         |
|            | 18          | 680          | 770           | ESN1840  | 35*50*770         |
|            | 20          | 760          | 850           | ESN2040  | 35*50*850         |
|            | 22          | 840          | 930           | ESN2240  | 35*50*930         |
|            | 24          | 920          | 1010          | ESN2440  | 35*50*1010        |
|            | 26          | 1000         | 1090          | ESN2640  | 35*50*1090        |
|            | 28          | 1080         | 1170          | ESN2840  | 35*50*1170        |
|            | 30          | 1160         | 1250          | ESN3040  | 35*50*1250        |
|            | 32          | 1240         | 1330          | ESN3240  | 35*50*1330        |
|            | 34          | 1320         | 1410          | ESN3440  | 35*50*1410        |
|            | 36          | 1400         | 1490          | ESN3640  | 35*50*1490        |
|            | 38          | 1480         | 1570          | ESN3840  | 35*50*1570        |
|            | 40          | 1560         | 1650          | ESN4040  | 35*50*1650        |
|            | 42          | 1640         | 1730          | ESN4240  | 35*50*1730        |
|            | 44          | 1720         | 1810          | ESN4440  | 35*50*1810        |
|            | 46          | 1800         | 1890          | ESN4640  | 35*50*1890        |
|            | 48          | 1880         | 1970          | ESN4840  | 35*50*1970        |
|            | 50          | 1960         | 2050          | ESN5040  | 35*50*2050        |
|            | 52          | 2040         | 2130          | ESN5240  | 35*50*2130        |
|            | 54          | 2120         | 2210          | ESN5440  | 35*50*2210        |
|            | 56          | 2200         | 2290          | ESN5640  | 35*50*2290        |
|            | 58          | 2280         | 2370          | ESN5840  | 35*50*2370        |
|            | 60          | 2360         | 2450          | ESN6040  | 35*50*2450        |
|            | 62          | 2440         | 2530          | ESN6240  | 35*50*2530        |
|            | 64          | 2520         | 2610          | ESN6440  | 35*50*2610        |
|            | .....       | .....        | .....         | .....    | .....             |
|            | 120         | 4760         | 4850          | ESN12040 | 35*50*4930        |



正视图



俯视图

H为光栅的保护高度:  $H = (\text{光轴数量} - 1) \times \text{光轴间距}$

L为光栅总高度:  $L = \text{上下端盖高度} + \text{上下盲点} + \text{保护高度}$

# 安全光栅

安全知识普及

安全光栅

ESPE系列

ESE系列

ELG系列

EB13系列

EB15系列

ESN系列

ESA系列

ESP系列

ELD系列

专用光栅

测量光幕

光栅配件

安全继电器

安全门开关

激光雷达

注:除以上规格型号外,可根据客户需求定制相对应保护高度的光栅。

## 安装支架选配

# 安全光栅

安全知识普及

安全光栅

EFP系列

ESE系列

ELG系列

EB13系列

EB15系列

ESN系列

ESA系列

ESP系列

ELD系列

专用光栅

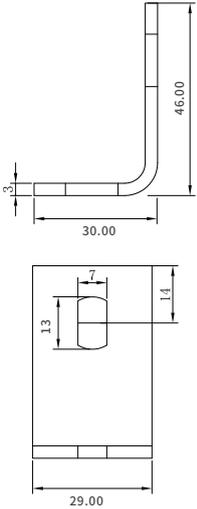
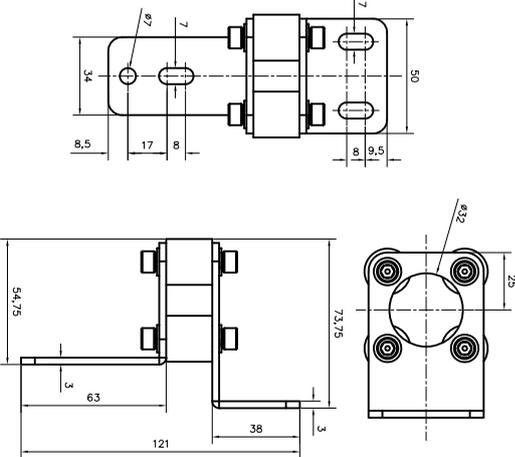
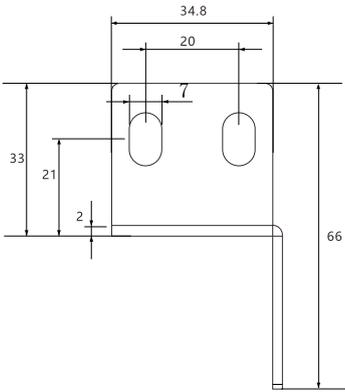
测量光幕

光栅配件

安全继电器

安全门开关

激光雷达

| 图片  | 名称       | 配件  | 支架尺寸图   |
|---|----------|---|---|
|    | L1侧装支架   | 1:L型支架(4PCS);<br>2:滑块(4PCS);<br>3:M6垫圈(4PCS);<br>4:M6弹垫(4PCS);<br>5:M6*16螺丝(4PCS);<br>6:M6*8螺丝(4PCS); |    |
|   | JZ减震支架   | 1:组装支架(4PCS)<br>2:滑块(8PCS)<br>3:M6垫圈(8PCS)<br>4:M6弹垫(8PCS)<br>5:M6*16螺丝(8PCS)<br>6:M6*8螺丝(8PCS)       |    |
|  | H1上下安装支架 | 1:H型支架(4PCS);<br>2:滑块(4PCS);<br>3:M6垫圈(4PCS);<br>4:M6弹垫(4PCS);<br>5:M6*16螺丝(8PCS);<br>6:M6*8螺丝(4PCS); |  |

# 应用案例 Application



## 安全光栅

安全知识普及

安全光栅

ESN系列

ESE系列

ELG系列

EB13系列

EB15系列

ESN系列

ESA系列

ESP系列

ELD系列

专用光栅

测量光幕

光栅配件

安全继电器

安全门开关

激光雷达