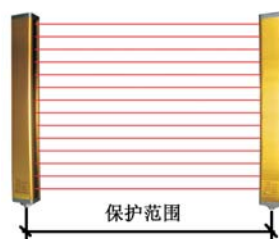


光电保护装置选型4步曲，非常简单。

### 步骤1 根据保护要求确定保护范围及型号

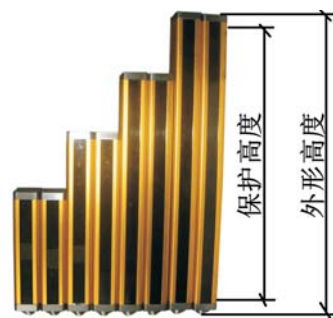
- ☞ E3A系列：0~3500mm，适合3.5米以内的台面或区域；
- ☞ E3B系列：0~10000mm，适合10米以内的台面或区域；
- ☞ ET0610：0~2.5米，小型安全光幕，高度仅80mm；
- ☞ E15系列：0~2.5米，超薄安全光幕，厚度仅15mm；
- ☞ MYX系列：300~800mm，小部件检测光幕，最小检测物体尺寸1mm；



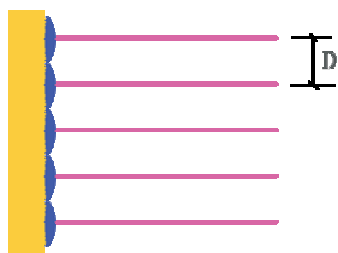
### 步骤2 选择所需要的保护长度

- ☞ 对于一般机械或危险区域，应根据需要保护的区域高度，选择相应规格的光电保护装置；
- ☞ 对于冲床其保护高度应不小于：机床滑块行程 + 调节量；

注意：传感器的外形高度≠有效保护高度



### 步骤3 根据保护部位选择光轴间距的大小



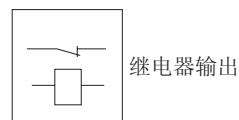
- D为光轴间距
- D=10mm，用于保护手指
- D=20mm，用于保护手掌
- D=40mm，用于保护手臂
- D≥80mm，用于保护身体

### 步骤4 选择所需要的输出类型

带控制器为双继电器输出，不带控制器为NPN/PNP输出

☞ 继电器输出(带控制器)：

需要指示、操作功能、电源为110V或220VAC、直接接入电气控制回路等情况下选用。



☞ NPN或PNP晶体管输出：

只需要给机器提供一个高低电平指令控制信号、接PLC、接入控制板电路等情况时选用。



## E3A系列光电保护装置

保护长度：0-3500mm

## E3B系列光电保护装置

保护长度：0-10000mm



发光器与受光器

保护高度：50mm 到2520mm，其它高度可订做；

光轴间距：10mm、20mm、40mm、80mm，其它间距可订做；

完善的自检功能：

采用最新的安全技术设计，当光电保护装置失电或自身出现故障时，确保不向所控制的电气控制发出错误信号；

LED工作状态及异常显示：

通过LED数码显示和指示灯，能够清晰地显示出工作状态及异常情况；

长寿命双继电器输出控制：

控制器采用进口高可靠性双继电器控制，其电气寿命大于100万次，继电器达到使用寿命后，可更换；

抗干扰能力强：

对电磁信号、频闪灯光、焊接弧光及周围光源具有良好的抗干扰能力；

良好的抗震性：

采用SMD技术，并有多项抗震措施；

防撞击能力强：

采用金属堵头防护，有效防止外力对传感器的撞击，可减少30%的故障率；

采用对射式设计：

保护距离远、维护少、故障率低、使用维护方便、维护成本低等；

结构小巧美观：

采用金属结构设计，结构小巧美观（35X42mm），安装方便；控制器面板采用人性化设计，状态直观显示；

自保功能（内置式控制器）：

遮挡光幕后，光幕一直维持断开状态，只有按动复位按钮后，光幕恢复通光状态。

固定盲区(订制)：

允许通过设置可以忽略系统检测区域内一些固定可见物体(如支架、夹具等)，以确保这些物体的存在不影响机器的运行。

浮动盲区(E3B系列)(订制)

允许通过设置让某些光束屏蔽掉,这些光束可以上下浮动,可以忽略系统检测区域内一些移动可见物体，以确保这些物体的存在不影响机器的运行。



控制器



数码显示

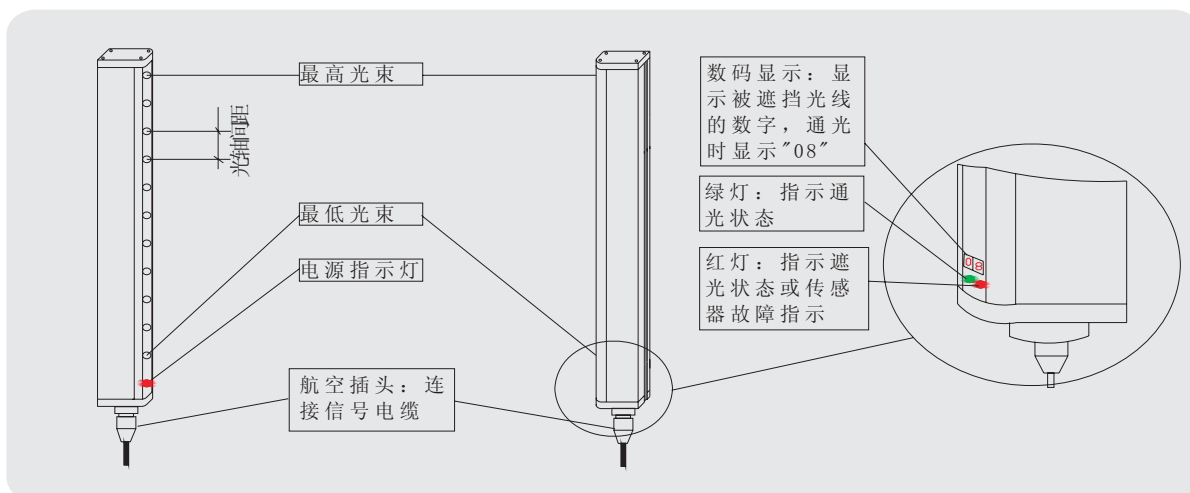
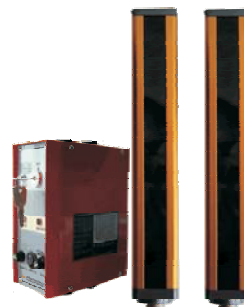


## 工作原理

发光器发出的光直射到受光器，形成保护光幕。当光幕被遮挡时，受光器产生一遮光信号，通过信号电缆传输到控制器，控制器将此信号进行处理，产生一控制输出信号，控制机床的制动控制回路或其他设备的报警装置，实现机床停止运行或安全报警。

## 工作原理

- ☞ 发光器：由若干发光组件组成，发射红外光线；
- ☞ 受光器：由若干受光组件组成，与发光器的发光器件一一对应，形成保护光幕，产生通光、遮光信号，同时通过信号电缆将信号传输给控制器对外部设备进行控制；
- ☞ 控制器：为发光器、受光器提供电源，并接收受光器传送的通光、遮光信号，输出控制信号，控制机床的制动控制回路或其他设备的报警装置；
- ☞ 信号电缆：用来传输控制器和发光器、受光器之间的信号；
- ☞ 控制电缆：用来连接控制器和机床、设备；
- ☞ 安装支架：把发光器与受光器固定在机台上；



## ES系列光电保护装置控制器

### 一、控制器原理

作为信号处理单元，为发光器、受光器提供电源，并接收受光器传送的通光、遮光信号，产生输出控制信号，控制机床的制动控制回路或其他设备的报警装置，实现机床停止运行或安全报警。



可配套E3A系列光电保护装置、E3B系列光电保护装置、E15系列超薄安全光幕、ET0610小型安全光幕、ESF多光束安全光栅等使用。

### 二、控制器类型

控制器有ES-P型外置式控制器、ES-I型内置式控制器、ES-PII型外置式双回路控制器、ES-II型内置式双回路控制器四种类型。

ES-I型、ES-II型内置式控制器结构小巧紧凑，可安装在设备的控制箱内。

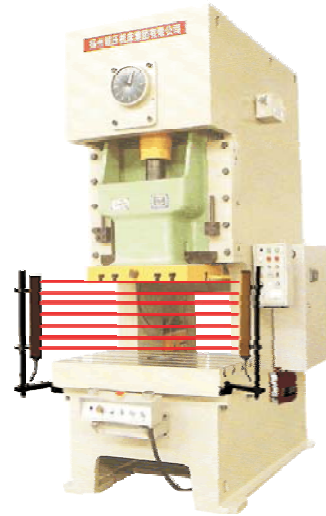
ES-P型外置式控制器、ES-PII型外置式双回路控制器结构美观牢固，可直接安装在设备上，方便操作及光幕通光、遮光状态的观察；

				
类型	ES-P 外置式控制器	ES-I 内置式控制器	ES-PII 型双回路外置控制器	ES-II 型双回路内置控制器
保护/不保护功能	有	有	有	有
钥匙开关	钥匙开关	无	钥匙开关	无
可接光幕数	1 对	1 对	2 对	2 对
安装位置	安装在设备上	安装在控制箱内	安装在设备上	安装在控制箱内
可观察性	方便操作及观察	不方便观察	方便操作及观察	不方便观察
自保功能	有	有	有	有
输出类型	单回路或双回路双继电器输出	单回路双继电器输出	单回路或双回路双继电器输出	单回路双继电器输出
外形尺寸	160*75*190mm	115*90*72mm	160*75*190mm	115*90*72mm

使用带控制器的光电保护装置，自检功能更完善，强烈建议客户选用。

### ☑ 控制器技术参数

- 工作电源：90~240VAC，  
50/60HZ (24VDC/12VDC需要订制)
- 输出触点容量：AC250V/7A
- 功耗：<12W
- 适用温度：-10℃~50℃
- 环境湿度：RH≤85%环境湿度（20℃）
- 响应时间：<20ms
- 绝缘电阻：>100MΩ
- 介电强度：AC1500V/60s
- 抗光干扰能力：10000Lux（入射角≤5°）
- 输出继电器寿命：≥100万次（可更换）



### ☑ 产品选型

E3A—□□—□□—□—□—□□□□—□—□—□  
1      2      3      4      5      6      7      8      9

1、型号类别：E3A、E3B E3A—保护范围在3.5米内 E3B—保护范围在10米内	2、光束数目： 04、06、08、10、12……表示4光束、6光束、8光束、10光束、12光束
3、光轴间距： 10：10mm；20：20mm；40：40mm；80：80mm；	4、控制器类型： P—外置式控制器    PII—双回路外置控制器 I—内置式控制器    II—双回路内置控制器 N—NPN/PNP输出（无控制器）
5、输出类型： R—继电器(带控制器)    N—NPN输出 P—PNP输出                      F—安全继电器	6、电缆长度： 25-2.5m    35-3.5m    50-5m    A0-10m A5-15m    B0-20m    B5-25m    C5-35m
7、控制输出回路数： 无—单路控制输出    D—双路控制输出	8、电源电压： 无—90~240VAC    12—12VDC 24—24VDC
9、安装方式： 无—无支架    GS—钢管支架(500mm) L—固定片安装    GL—钢管支架(700mm)	

☞带控制器为双继电器输出，电源电压为90~240VAC；

☞不带控制器为NPN/PNP输出，电源电压为24V/12VDC；

举例：

E3A1220PR表示E3A光电保护装置、12光束、光轴间距为20mm、外置式控制器、继电器输出、电压为90~240VAC；

☑ 产品选型规格一览表:

光轴间距10mm			光轴间距20mm			光轴间距40mm			光轴间距80mm					
光束	保护高度	E3A系列	光束	保护高度	E3A系列	E3B系列	光束	保护高度	E3A系列	E3B系列	光束	保护高度	E3A系列	E3B系列
4			4				4	120mm	E3A0440	E3B0440	4	240mm	E3A0480	E3B0480
6	50mm	E3A0610	6	100mm	E3A0620	E3B0620	6	200mm	E3A0640	E3B0640	6	400mm	E3A0680	E3B0680
8	70mm	E3A0810	8	140mm	E3A0820	E3B0820	8	280mm	E3A0840	E3B0840	8	560mm	E3A0880	E3B0880
10			10	180mm	E3A1020	E3B1020	10	360mm	E3A1040	E3B1040	10	720mm	E3A1080	E3B1080
12			12	220mm	E3A1220	E3B1220	12	440mm	E3A1240	E3B1240	12	880mm	E3A1280	E3B1280
14			14	260mm	E3A1420	E3B1420	14	520mm	E3A1440	E3B1440	14	1040mm	E3A1480	E3B1480
16	150mm	E3A1610	16	300mm	E3A1620	E3B1620	16	600mm	E3A1640	E3B1640	16	1200mm	E3A1680	E3B1680
18			18	340mm	E3A1820	E3B1820	18	680mm	E3A1840	E3B1840	18	1360mm	E3A1880	E3B1880
20			20	380mm	E3A2020	E3B2020	20	760mm	E3A2040	E3B2040	20	1520mm	E3A2080	E3B2080
22			22	420mm	E3A2220	E3B2220	22	840mm	E3A2240	E3B2240	22			
24	230mm	E3A2410	24	460mm	E3A2420	E3B2420	24	920mm	E3A2440	E3B2440	24	1840mm	E3A2480	E3B2480
26			26	500mm	E3A2620	E3B2620	26	1000mm	E3A2640	E3B2640	26			
28			28	540mm	E3A2820	E3B2820	28	1080mm	E3A2840	E3B2840	28	2160mm	E3A2880	E3B2880
30			30	580mm	E3A3020	E3B3020	30	1160mm	E3A3040	E3B3040	30			
32	310mm	E3A3210	32	620mm	E3A3220	E3B3220	32	1240mm	E3A3240	E3B3240	32	2480mm	E3A3280	E3B3280
40	390mm	E3A4010	34	660mm	E3A3420	E3B3420	34	1320mm	E3A3440	E3B3440	34			
48	470mm	E3A4810	36	700mm	E3A3620	E3B3620	36	1400mm	E3A3640	E3B3640	36	2800mm	E3A3680	E3B3680
56	550mm	E3A5610	38	740mm	E3A3820	E3B3820	38	1480mm	E3A3840	E3B3840	38			
64	630mm	E3A6410	40	780mm	E3A4020	E3B4020	40	1560mm	E3A4040	E3B4040	40	3120mm	E3A4080	E3B4080
72	710mm	E3A7210	46	900mm	E3A4620	E3B4620	48	1880 mm	E3A4840	E3B4840				
88	870mm	E3A8810	54	1060mm	E3A5420	E3B5420	56	2200 mm	E3A5640	E3B5640				
104	1030mm	E3A10410	62	1220mm	E3A6220	E3B6220	64	2520 mm	E3A6440	E3B6440				
120	1190mm	E3A12010	70	1380mm	E3A7020	E3B7020	72	2840 mm	E3A7240	E3B7240				
136	1350mm	E3A13610	86	1700mm	E3A8620	E3B8620								
			102	2020mm	E3A10220	E3B10220								
			118	2340mm	E3A11820	E3B11820								
			134	2680mm	E3A13420	E3B13420								

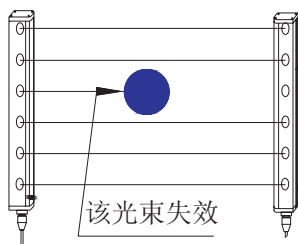
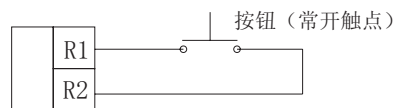
E3A系列: 0-3500mm, 适合应用于3.5米以内的机床台面或保护区域;

E3B系列: 0-10000mm, 适合应用于10米以内的机床台面或保护区域;

### 自保功能:

遮挡光幕后，光幕一直维持断开状态，只有按动复位按钮后，光幕恢复通光状态。

使用自保功能，可以确保机器在遮挡光幕停止运行后一直处于停止状态，只有按动复位按钮后机器才可能再次启动运行。



### 固定盲区(订制):

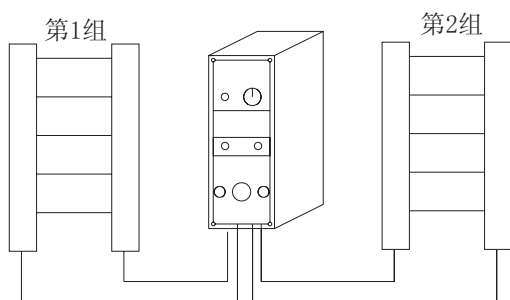
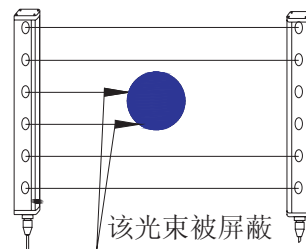
通过固定设置某条光束失效，允许系统检测区域内通过一些固定可见物体(如支架、夹具等)，以确保这些物体的存在不影响机器的运行。

### 浮动盲区(订制):

允许通过设置屏蔽掉N束光，使得只有遮挡N光束及以上时光幕才有控制输出信号。

这些光束可以上下浮动,可以忽略系统检测区域内一些移动不可见物体,以确保这些物体的存在不影响机器的运行,同时当其它物体进入检测区域时机器停止运行。

也可以设置一定数目的光束,只有在小于一定尺寸的物体可以自由通过光幕,而超过该尺寸的物体通过光幕时,光幕输出控制信号。



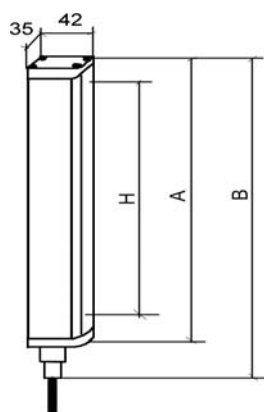
### ES-II双回路内置式控制器 ES-PII双回路外置式控制器

在某个区域需要两个及以上的保护位置，利用1个双回路控制器配套两对传感器可以同时控制两个位置。



## ☑ 发光器与受光器外形尺寸

光束数	光轴间距10mm			光轴间距20mm			光轴间距40mm		
	H(mm)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	A(mm)	B(mm)
4光束							120	193	225
6光束	50	100	132	100	173	205	200	273	305
8光束				140	213	245	280	353	385
10光束				180	253	285	360	433	465
12光束				220	293	325	440	513	545
14光束	130	180	212	260	333	365	520	593	625
16光束				300	373	405	600	673	705
18光束				340	413	445	680	753	785
20光束				380	453	485	760	833	865
22光束	210	260	292	420	493	525	840	913	945
24光束				460	533	565	920	993	1025
26光束				500	573	605	1000	1073	1105
28光束				540	613	645	1080	1153	1185
30光束	290	340	372	580	653	685	1160	1233	1265
32光束				620	693	725	1240	1313	1345
34光束				660	733	765	1320	1393	1425
36光束				700	773	805	1400	1473	1505
38光束	370	420	452	740	813	845	1480	1553	1585
40光束				780	853	885	1560	1633	1665



说明：发光器和受光器的截面尺寸为35X42mm

H:保护高度(实际有效保护高度)

A:外形长度

B:外形长度(含电缆接头)

$H(\text{mm})=(\text{光束数}N-1)\times\text{光轴间距}D$

$A(\text{mm})=H+73$  (光轴间距20mm)

$B(\text{mm})=H+105$  (光轴间距20mm)



P型外置式控制器



I 型内置式控制器



II型双回路控制器

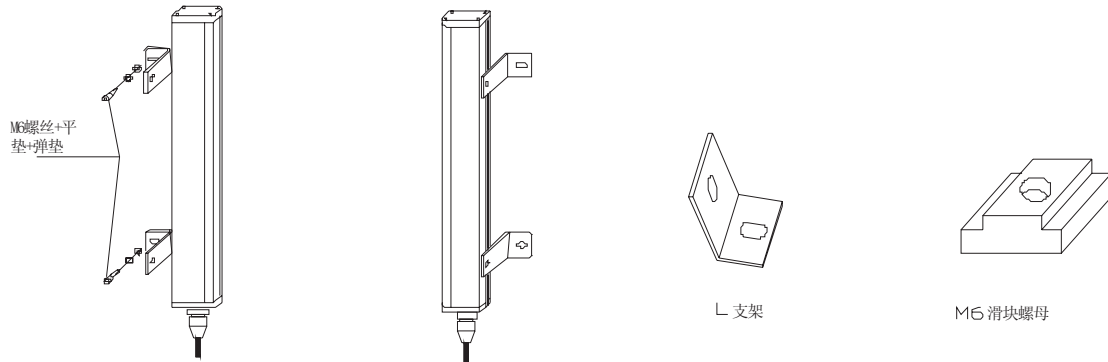
	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)
ES-P 外置式控制器	160	75	190
ES-P II 外置式控制器	160	75	190
ES-I 内置式控制器	115	90	72
ES-II 双回路控制器	115	90	72



## 安装方式：

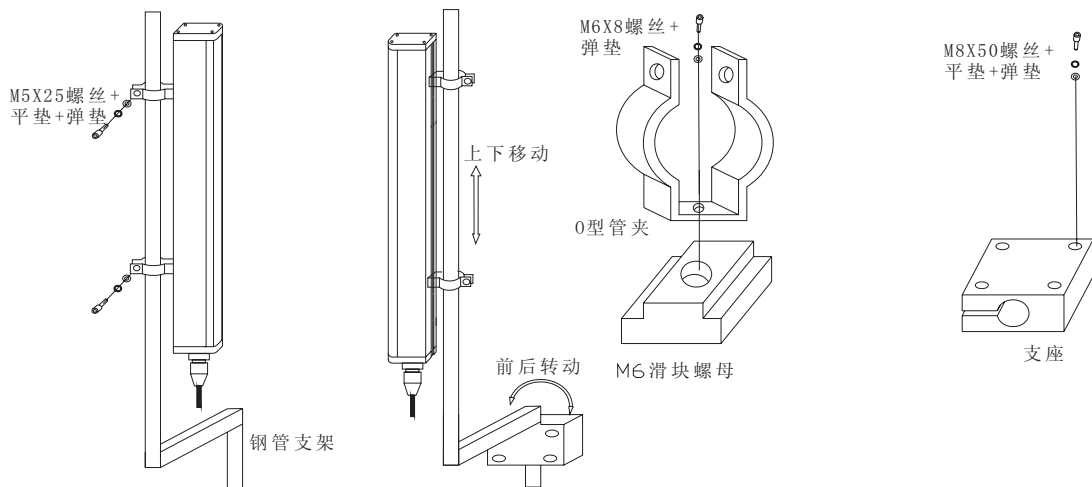
### 1、弯角板固定架安装方式

将发光器、受光器通过固定架直接安装于机床身上的安装方式。



### 2、一体化钢管支架安装方式

通过钢管支架将发光器、受光器安装于机床上，钢管支架可在水平方向旋转，发光器和受光器可在钢管上做上下位置调节。



防震垫



"O"形管夹



安装底座



"L"直角片



"U"形保护罩