

安全光栅

CE FC

GC-P系列



侧面超薄型安全光栅

- ◎ 适用于狭小的安装空间、小巧美观。
- ◎ 采用线同步与光同步两种类型，下单可选。
- ◎ 可提供手指、手掌、手臂等多种尺寸检测。
- ◎ 多种保护高度，多种输出信号方式可选。
- ◎ 具有超强的抗干扰能力。
- ◎ 可依据客户各种非标需求进行快速定制。

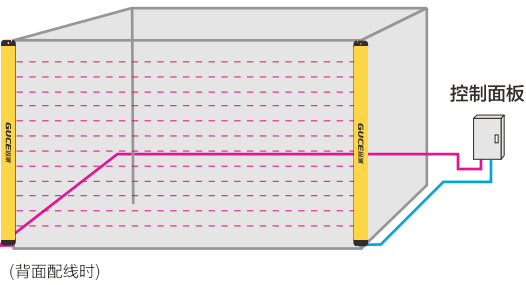
GUCE固测 | 侧面超薄型安全光栅 GC-P系列

外观精美且超薄

机身精巧,孔位式安装,适用于狭小的安装空间。
出光面仅为:10mm

线同步系统(推荐在小型设备上使用)

1、需装配同步线
2、抗干扰能力更加强

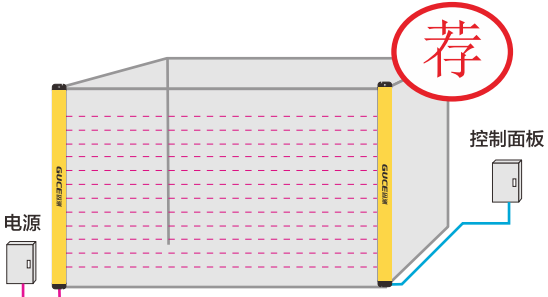


光同步系统(推荐在大型设备上使用)

- 不需装配同步线
- 电缆线的装配简单易行
- 发射器与接收器可使用不同的电源进线动作

电缆线的装配简单易行

1、可降低断线的风险
2、可避开动力源(噪声源)进行配线
3、缩短了运作检测时间



- 产品特点:
- ◎ 嵌入式软件设计，确保功能稳定。
 - ◎ 安全自检功能：不断进行电路自检，产品元器件故障自动检测确保不向控制设备发送错误信号。
 - ◎ 数码显示，实时监测显示光栅情况。
 - ◎ 采用软件程序烧录控制，比传统光栅响应速度快，每一个灯珠发光响应时间仅为：0.2ms。
 - ◎ 安装方便：可结合设备任意上下左右安装。
 - ◎ 超小型设计：产品规格仅为：10mm*22mm。
 - ◎ 产品全系列可以依据客户需求：可提供无盲区和有盲区产品，确保安全区域更安全。
 - ◎ 非标定制：可以根据客户要求定制不同信号输出和非标定制要求，可以任意定制智能型光幕。
 - ◎ 防短接电路纠错设计：全系列产品都可以防短接，错接保护(额定电压24V不可接220V)，确保客户意外操作错误。

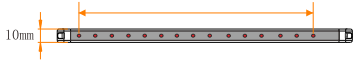
产品清单 主体

类型	用途	间距系列
侧面超薄型安全光栅 10mmx22mm	到达危险源的距离较近时 检测体 Φ 15mm(手指检测)	A系列 GC008ANCPE02G
	到达危险源的距离较近时 检测体 Φ 25mm(手掌检测)	C系列 GC006CNCPE02G
	到达危险源的距离较近时 检测体 Φ 45mm(手臂、脚、身体检测)	D系列 GC004FNCPE02G

安全光栅的选择步骤

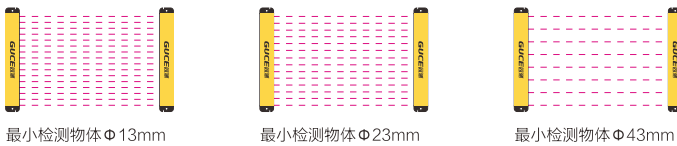
请使用以下步骤来帮助您选择合适的产品型号

步骤1
选择光轴数量



光轴数量：发射器与接收器的高度组成部分，也就是光轴/光眼的点数(6–150点可选择)

步骤2
选择间距



最小检测物体 Φ 13mm 最小检测物体 Φ 23mm 最小检测物体 Φ 43mm

步骤3
选择输出信号



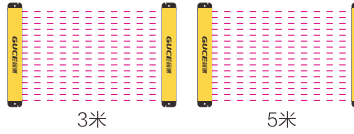
光栅信号输出类型：
晶体管信号：（NPN常闭、NPN常开）(PNP常闭、PNP常开)
(双NPN常闭、双NPN常开)（双PNP常闭、双PNP常开）

步骤4
选择主体



主体截面尺寸：10x22mm(超薄型安全光栅)

步骤5
选择对射距离



对射距离：
发射器与接收器之间正常能接收信号的距离（也称保护长度）
此款最远可做到3米

具体选型详情请参考此款单独型号组成

侧面超薄型安全光栅型号组成说明

完整型号说明	GC	产品GC系列	GC系列
	006	产品光束数量	4、6、8、10、12、14、16、18、20、22……300
	C	产品光轴间距	A:10mm C:20mm F:40mm
	NC	产品信号输出	Nc:NPN常闭 NO:NPN常开 PC:PNP常闭 PO:PNP常开
	P	产品截面尺寸	P: 10mm×22mm
	E	产品安装方式	E: 上下安装支架
	02G	感应距离	02G:感应距离2M 03G:感应距离3M
	G		G: 光同步 F: 防水防尘

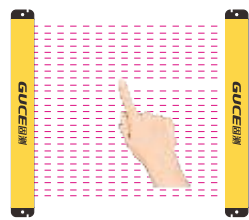
步骤1

根据主体总长度选择光束点

（以下只注明最低光束点和最高光束点，具体需求要按照客户实际情况而定。）
（最低光轴数起步,2个点往上加,超过最高点时,联系本公司,进行非标定做。）

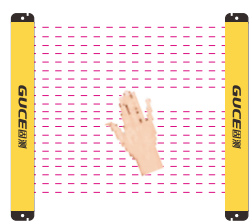
光轴间距	最低光轴点数	最高光轴点数	非标光轴点数
10mm	8光轴	300光轴	不支持
20mm	6光轴	150光轴	不支持
40mm	4光轴	76光轴	不支持

步骤2



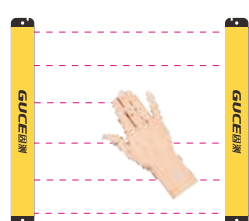
根据最小检测物体选择主体
请按照到达危险源的距离进行选择。
到达危险源的距离较近时
检测体 Φ 13mm(手指检测)
光轴间距10mm，安全性最高类型。

侵入检测



根据最小检测物体选择主体
请按照到达危险源的距离进行选择。
到达危险源的距离较近时
检测体 Φ 23mm(手掌检测)
光轴间距20mm，最常用类型。

侵入检测



根据最小检测物体选择主体
请按照到达危险源的距离进行选择。
到达危险源的距离较近时
检测体 Φ 43mm(手臂/脚/身体检测)
光轴间距40mm，请在设置位置距离危险源较远时选择使用。

侵入检测

到达危险源的距离由已选择的安全光栅的最小检测体和响应时间决定.最常用的是 Φ 23mm,但达到危险源的距离较近时,请选择 Φ 13mm.到达危险源的距离较远时,也可以使用成本较低的 Φ 43mm.

步骤3

根据客户设备的电源选择适应输出信号

输出形式	光幕状态	受光器指示灯	输出晶体管状态		电压形式
NPN常闭型	透光	亮绿灯	ON	输出电平 ≤ 1V	低电平
	遮光	亮红灯	OFF	悬空，漏电流 ≤ 2mA	
NPN常开型	透光	亮绿灯	OFF	悬空，漏电流 ≤ 2mA	
	遮光	亮红灯	ON	输出电平 ≤ 1V	高电平
NPN常闭型	透光	亮绿灯	ON	输出电平 ≤ 24V	
	遮光	亮红灯	OFF	悬空，漏电流 ≤ 2mA	
NPN常开型	透光	亮绿灯	OFF	悬空，漏电流 ≤ 2mA	
	遮光	亮红灯	ON	输出电平 ≤ 24V	

如需:双NPN常闭,双NPN常开,双PNP常闭,双PNP常开,等各种信号请咨询本公司

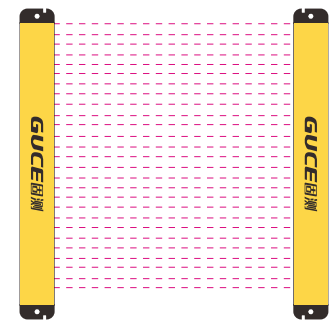
步骤4

选择主体的外形(10mmx22mm)与长度

若在步骤2中选择 [检测 Φ 13mm(手指检测)]

A系列

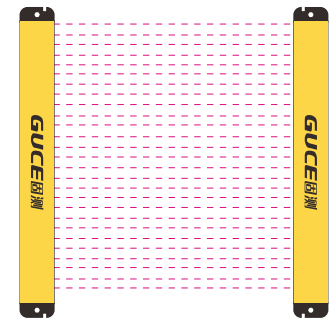
光轴间距10mm,安全性最高类型。



若在步骤2中选择 [检测 Φ 23mm(手掌检测)]

C系列

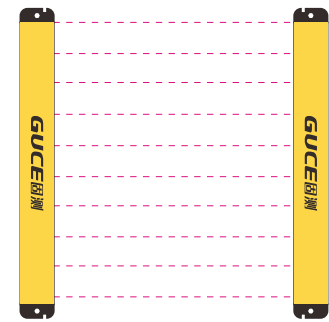
光轴间距20mm,市场常用类型



若在步骤2中选择 [检测 Φ 43mm(手臂/脚/身体检测)]

F系列

光轴间距40mm,请在设置位置距离危险源较远时使用。



型号 (NPN常闭)	光轴数目 (mm)	检测高度 (mm)	总高度 (mm)	中心安装孔位 (mm)	检测距离 (m)
GC008ANCPE02G	8	70	107	97	0.01-2
GC010ANCPE02G	10	90	127	117	0.01-2
GC012ANCPE02G	12	110	147	137	0.01-2
GC014ANCPE02G	14	130	167	157	0.01-2
GC016ANCPE02G	16	150	187	177	0.01-2
GC018ANCPE02G	18	170	207	197	0.01-2
GC020ANCPE02G	20	190	227	217	0.01-2
GC022ANCPE02G	22	210	247	237	0.01-2
GC024ANCPE02G	24	230	267	257	0.01-2
GC026ANCPE02G	26	250	287	277	0.01-2
GC028ANCPE02G	28	270	307	297	0.01-2
.	.	.	.	.	.
GC0290ANCPE02G	290	2890	2927	2917	0.01-2
GC0292ANCPE02G	292	2910	2947	2937	0.01-2

型号 (NPN常闭)	光轴数目 (mm)	检测高度 (mm)	总高度 (mm)	中心安装孔位 (mm)	检测距离 (m)
GC006CNCPE02G	8	100	147	137	0.01-2
GC008CNCPE02G	10	140	187	177	0.01-2
GC010CNCPE02G	12	180	227	217	0.01-2
GC012CNCPE02G	14	220	267	257	0.01-2
GC014CNCPE02G	16	260	307	297	0.01-2
GC016CNCPE02G	18	300	347	337	0.01-2
GC018CNCPE02G	20	340	387	377	0.01-2
GC020CNCPE02G	22	380	427	417	0.01-2
GC022CNCPE02G	24	420	467	457	0.01-2
GC024CNCPE02G	26	460	507	497	0.01-2
GC026CNCPE02G	28	500	547	537	0.01-2
.	.	.	.	.	.
GC0146CNCPE02G	146	2900	2947	2937	0.01-2
GC0148CNCPE02G	148	2940	2987	2977	0.01-2

型号 (NPN常闭)	光轴数目 (mm)	检测高度 (mm)	总高度 (mm)	中心安装孔位 (mm)	检测距离 (m)
GC004FNCPE02G	4	120	172	162	0.01-2
GC006FNCPE02G	6	200	252	242	0.01-2
GC008FNCPE02G	8	280	332	322	0.01-2
GC010FNCPE02G	10	360	412	402	0.01-2
GC012FNCPE02G	12	440	492	482	0.01-2
GC014FNCPE02G	14	520	572	562	0.01-2
GC016FNCPE02G	16	600	652	642	0.01-2
GC018FNCPE02G	18	680	732	722	0.01-2
GC020FNCPE02G	20	760	812	802	0.01-2
GC022FNCPE02G	22	840	892	882	0.01-2
GC024FNCPE02G	24	920	972	962	0.01-2
.	.	.	.	.	.
GC072FNCPE02G	72	2840	2892	2882	0.01-2
GC074FNCPE02G	74	2920	2972	2962	0.01-2

步骤5

快速选择发射与接收有效对射距离

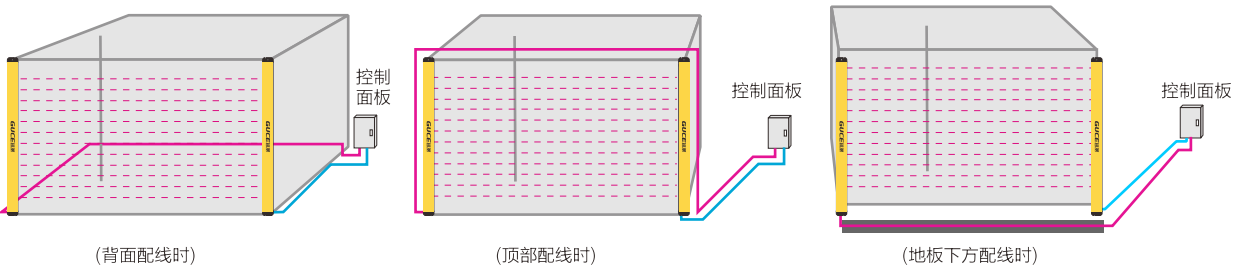
以下表格●为支持此距离,○为不支持此距离。

发射与接收的实际对射距离	A系列	C系列	D系列	F系列	型号说明
	●	●	●	●	02G (对射2米)
	●	●	●	●	03G (对射3米)
	○	○	○	○	05G (对射5米)
	○	○	○	○	10G (对射10米)

特性

线同步系统(推荐在小型设备上使用)

- 需装配同步线
- 抗干扰能力更加强

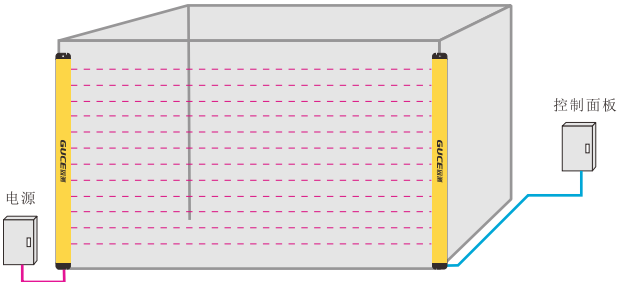


光同步系统(推荐在大型设备上使用)

- 不需装配同步线
- 电缆线的装配简单易行
- 发射器与接收器可使用不同的电源进线动作

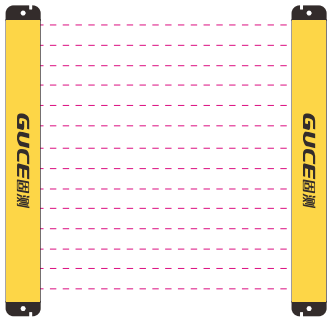
电缆线的装配简单易行

- 可降低断线的风险
- 可避开动力源(噪声源)进行配线
- 缩短了运作检测时间

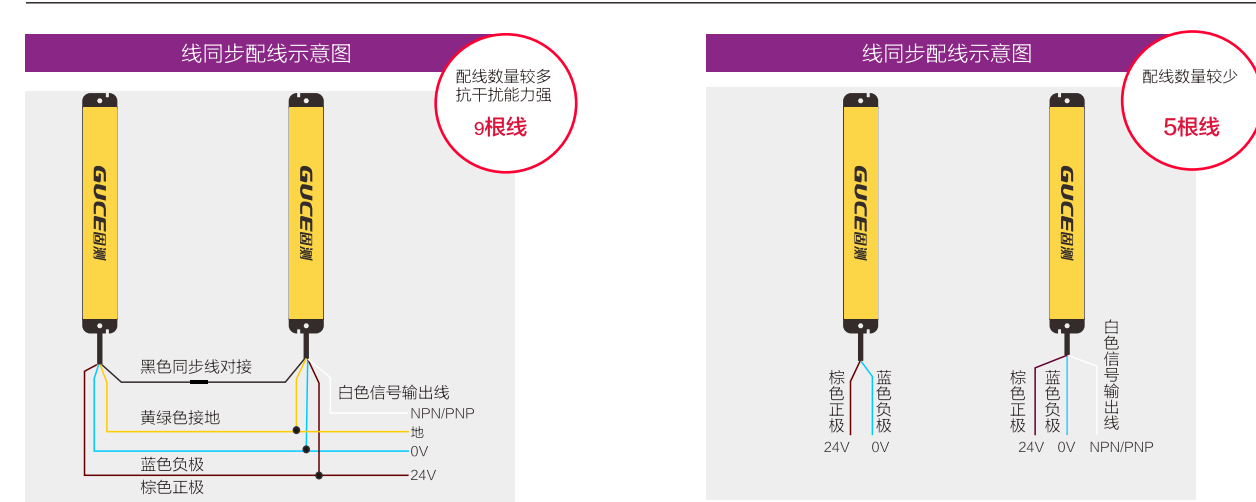


通用规格参数

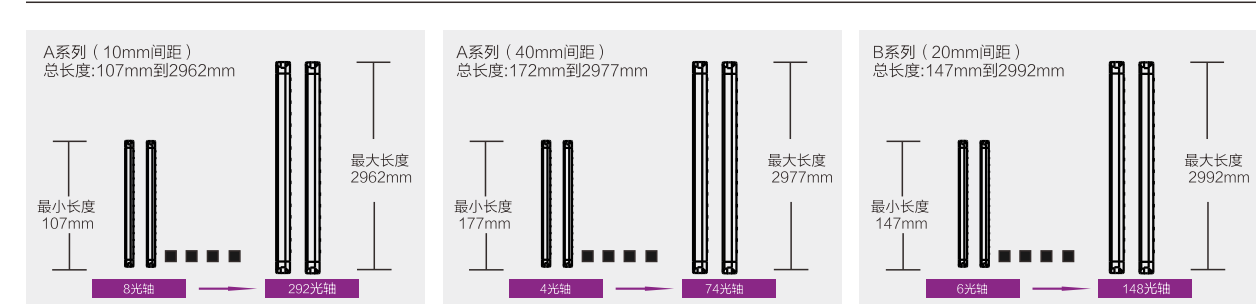
光轴间距	10mm	20mm	40mm
光栅类型	侧面超薄型安全光栅		
外壳尺寸	10mm×22mm		
产品颜色	黄色 / 阳极氧化(银色) (可选)		
防护等级	IP65/IP67 (可选)		
工作电压	10-30VDC		
响应时间	≤10Ms		
信号输出	NPN/PNP (可选)		
同步类型	光同步/线同步 (可选)		
保护高度	70mm-2994mm		
光轴数量	8-292束	6-148束	4-74束
保护距离	0.01-2米 / 0.01-3米		
光幕形式	对射式		
抗干扰能力	10000Lux		
外形材质	铝合金		
电路保护	反接保护/输出短路保护		
工作环境温度	-25℃ ~ +70℃		
消耗功率	3-8W		
环境温度	20C.RH≤85%		
最大负载电流	200mA		



接线图

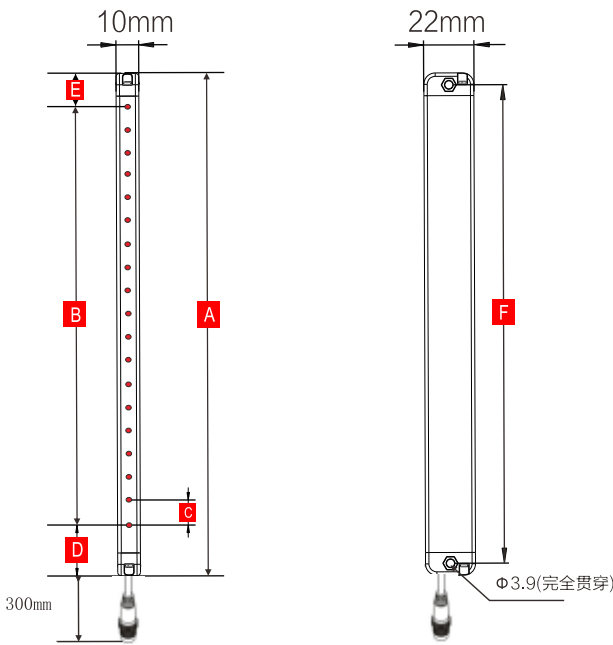


特性



外形尺寸图

主体22mm×10mm(A/C/D/F系列)



N:代表点数
A:代表外壳总长
B:代表有效高度
C:代表光轴间距
D:代表下盲区(包含端盖)
E:代表上盲区(包含端盖)
F:代表安装孔径

表格如下:

光轴点数	A(总长度)	B(有效长度)	C(光轴间距)	D(下盲区)	E (上盲区)	F(安装中心孔径)
N	B+D+E	N × 10-10	10mm	22mm	15mm	A-10mm
N	B+D+E	N × 20-20	20mm	27mm	20mm	A-10mm
N	B+D+E	N × 40-40	40mm	22mm	30mm	A-10mm

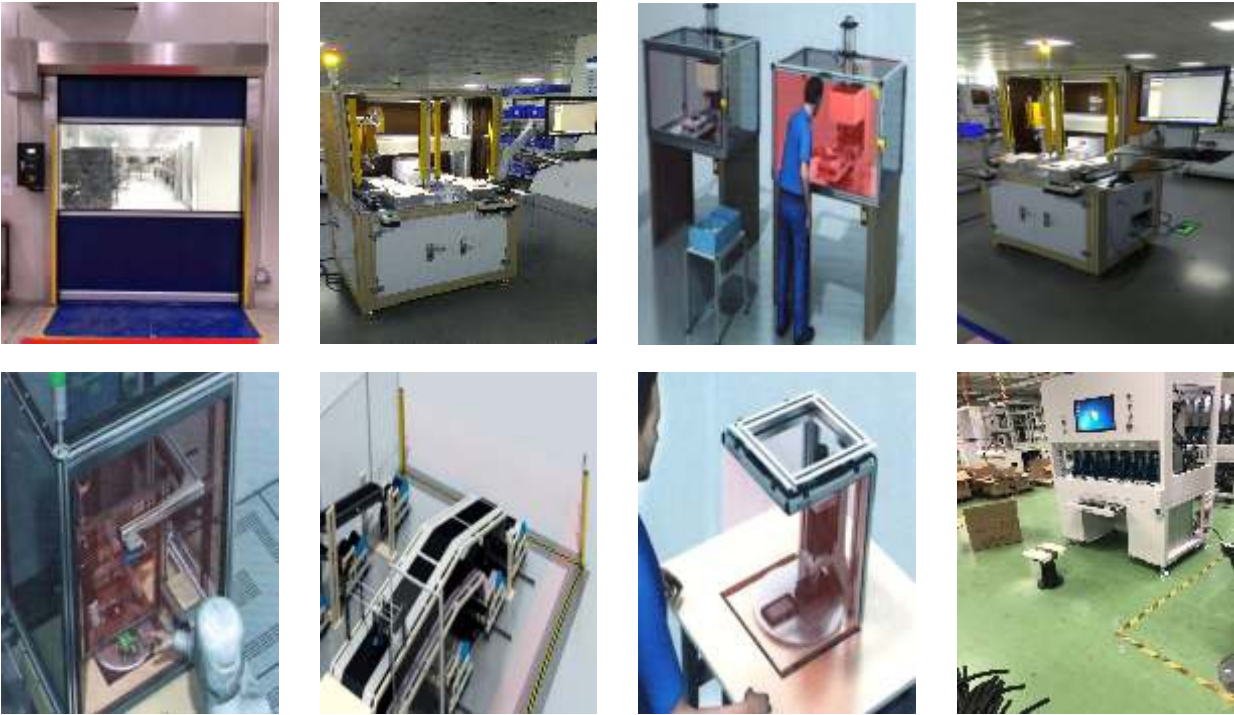
出厂标配

图片	品名	线长	数量	出厂设置
	发射器信号电缆线	2.5米	1条	是
	接收器信号电缆线	3.5米	1条	是
	M4螺丝		4只	是

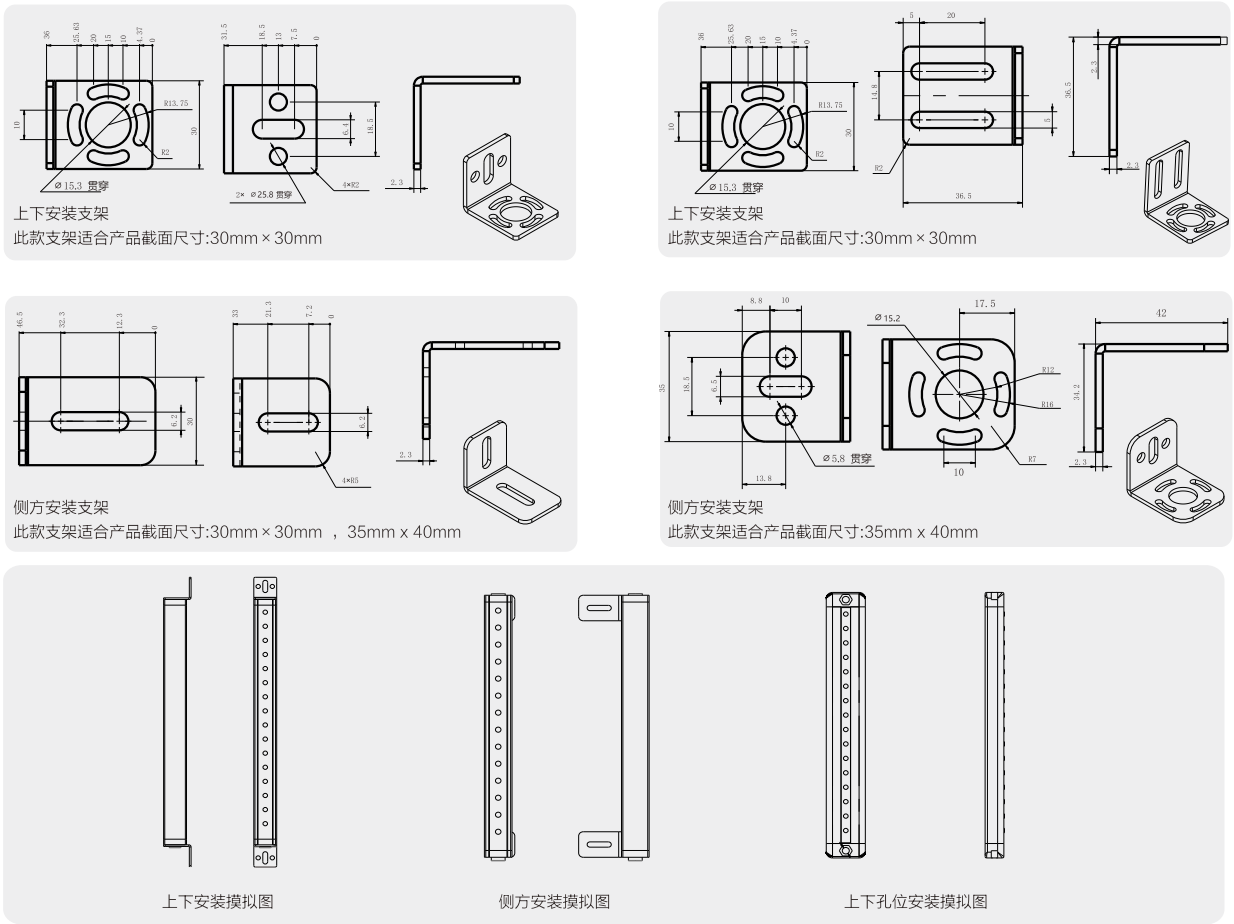
应用范围

自动化设备、机器人、小型治具、工业机械手、包装设备、生产流水线、立体车库及其他自动化设备、也可以多面区域保护或防盗等。

应用实例

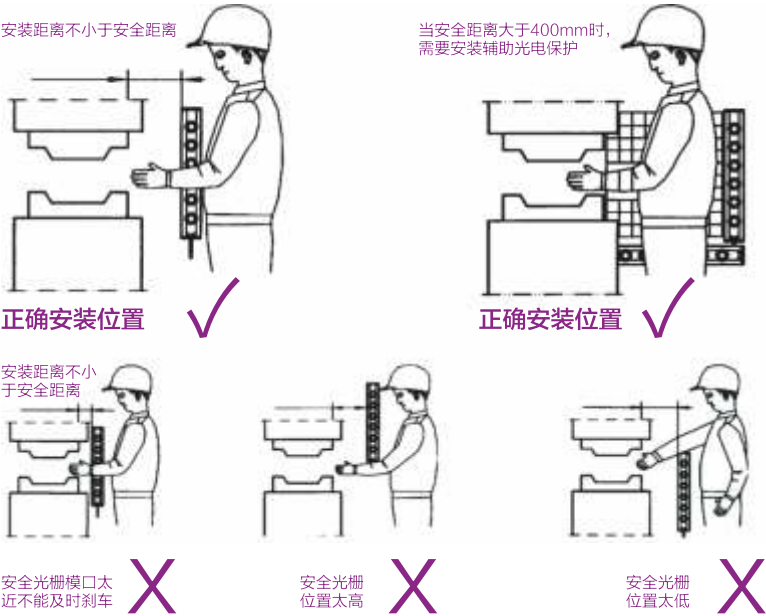


安装支架尺寸说明



安全光栅安装须知

注意：安装位置是指安全光栅相对于机床上下模口的位置，即在保证安全距离的前提下，安全光栅的最下一束光不得高于下模口的下边缘，最上束光不得低于上模口的上边缘。这就涉及到安全光栅保护高度的选择。保护高度≥机床滑块行程+调节量



安全距离计算

为确保操作者人身安全，安全光栅的安装位置必须符合安全距离的规定要求。否则，仍存在发生事故的可能。安全距离是指光幕与模具刀口间的最小距离，其计算方法应根据压力机的制动方式依公式计算，或参照下表确定。

对于滑块能在行程的任意位置制动停止的压力机，
安全距离： **$Ds=1.6(T1+T2)$**
式中： Ds ——安全距离，单位米（m）
1.6——人手的伸展速度，单位米/秒（m/s）
 $T1$ ——安全光栅的响应时间，0.02秒（s）
 $T2$ ——设备的制动时间，即从制动开始到滑块停止的时间，单位秒（s），从实制动情况测定

对于滑块不能在行程的任意位置制动停止的压力机，
安全距离： **$Ds=1.6Ts$**
式中： Ds ——安全距离，单位米（m）
1.6——人手的伸展速度，单位米/秒（m/s）
 Ts ——从人手离开光幕（即允许起动滑块）至设备滑块到达下死点的时间，即滑块的下行程时间，单位秒（s），可依下面公式计算或实际测定 **$Ts=(1/2+1/N)T$**
式中： N ——离合器的接合槽数
 Tn ——曲轴回转一周的时间，单位秒（s）

