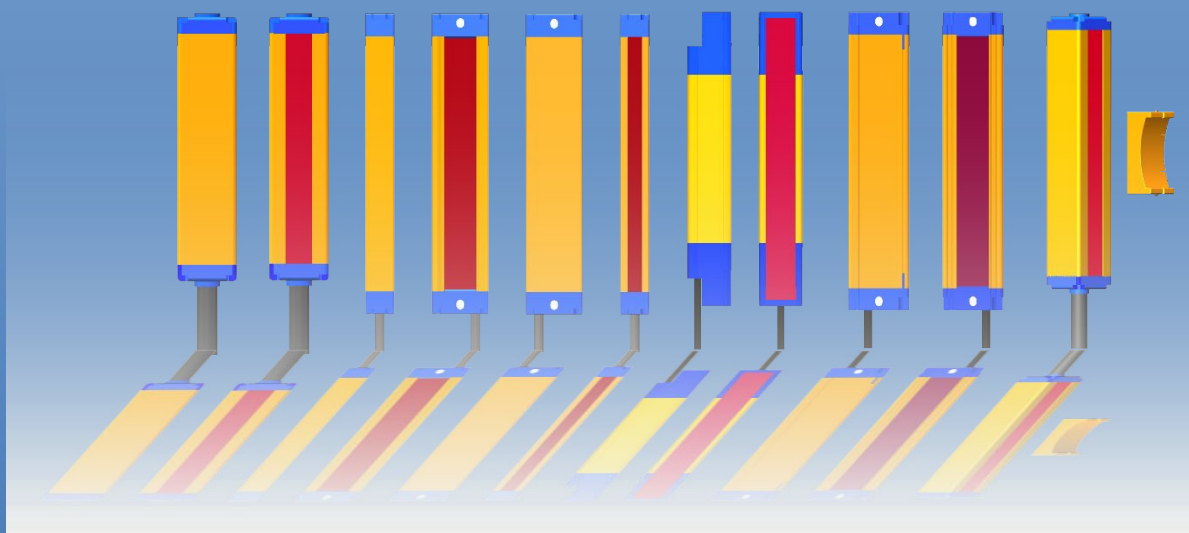




光幕选型手册



- 二级安全光幕
- 四级安全光幕
- 尺寸测量光幕
- 车辆分离光幕
- 漫反射型光幕
- 手环检测光幕

锦洪传感技术研发(深圳)有限公司

QILY sensor Technology R&D Co., Ltd

目录

■安全光幕

安全光幕小知识	3
光幕分类	7
技术参数	8

◆二级安全光幕

SZC 系列通用型	9
SZE 系列超薄无盲区正出光	11
SZF 系列超薄无盲区侧出光	13
SZI 系列无盲区高端型	15
SZW 系列 IP67 防水型	17
SZDF 系列漫反射光栅	19
SZS 系列手环专用光栅	21
二级光幕产品接线图	23

◆四级安全光幕

SZI4 系列	24
SZC4 系列	26
四级光幕产品接线图	29

◆安全光幕安装支架

■测量光幕

SZMC 系列测量光幕	32
SZME 系列测量光幕	34

■车辆分离光幕

SZL 系列车辆分离光幕	40
--------------	----

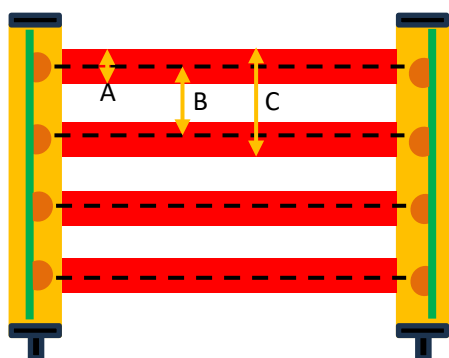
安全光幕小知识

一、安全光幕简介概况

安全光幕是经过安全认证的光幕产品，由两部分组成。投光器发射出调制的红外光，由受光器接收，形成了一个保护网，当有物体进入保护网，从中有光线被物体挡住，通过内部控制线路，受光器电路马上作出反应，即在输出部分输出一个信号用于机床如冲床，压力机等紧急刹车。

光幕有着非常广泛的应用，比如在需要不断送取料的冲压设备上，如果安装接触式安全防护门，则需要操作人员频繁地开关防护门，这样不但增加了操作人员的工作量，而且降低了生产效率。在这种情况下，采用光栅和光幕就是最佳的选择。在操作人员送取料时，只要有身体的任何一部分遮断光线，就会导致机器进入安全状态而不会给操作人员带来伤害。

二、光轴间距与分辨率的关系



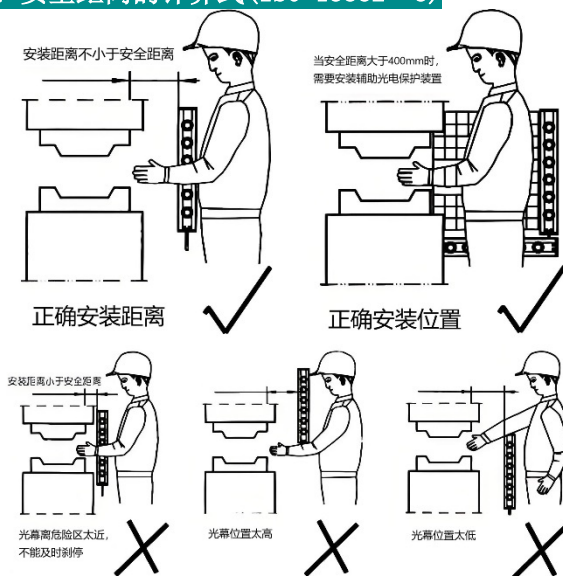
A: 灯珠直径 B: 光轴中心间距 C: 分辨率（检测精度）

例如：

灯珠直径 05mm，光轴中心间距 20mm，那么分辨率计算如下：

分辨率 $C = A + B = 5 + 20 = 25 \text{ mm}$

三、安全距离的计算式(ISO 13852~5)



安全距离 $S = K \times T + C$

K: 人体的侵入速度

T: 整个装置系统的响应时间

C: 由受检物体算出的追加距离

四、光幕的安全等级分类

目前市场上光幕可以分为三种：四级安全光幕、二级安全光幕、0级光幕，这几种光幕的简单工作原理如下：

- **四级安全光幕：**工作原理是实时交叉监控检测方式，具有冗余电路，其中一路坏了，另一路能正常工作，根据欧盟标准，涉及到人体安全的场合必须用四级安全光幕。
- **二级安全光幕：**工作原理是轮询检测方式，由第一个灯珠开始轮询直至最后一个灯珠，周而复始。二级光幕具备一定的安全电路，可用于设备的安全防护和对人体伤害不大的场合。
- **0级光幕：**这种光幕就是多个灯珠的串联，不具备安全电路，不能在涉及到安全防护的场合使用。

鉴于光幕的工作原理及电路的复杂程度，四级安全光幕价格最高，二级安全光幕次之，0级光幕最便宜。国内市场一些不良商家把0级光幕当二级光幕甚至四级光幕宣传售卖，在选择时需要注意。

五、关于光同步和线同步

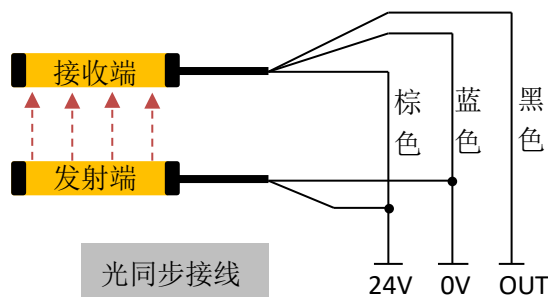
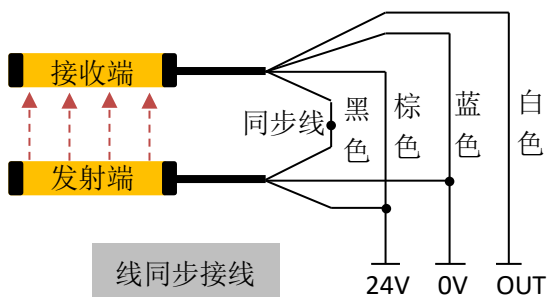
在安全光栅的应用中，常常会遇到两种不同的同步方式：线同步和光同步。这两种方式的主要区别在于它们所采用的同步信号类型和传输方式。

线同步：是通过一条电缆将光栅的发射端和接收端连接在一起进行同步信号的传输。这种方式的优点是信号传输可靠，不容易受到外界光干扰，但易受到电磁干扰，适合短距离对射安装的场合。

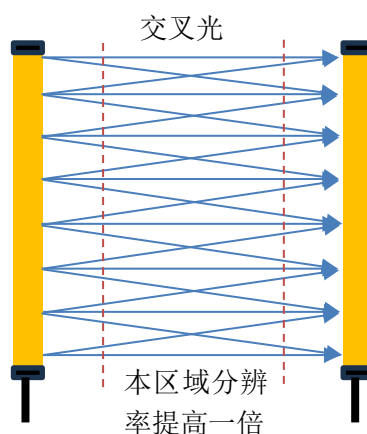
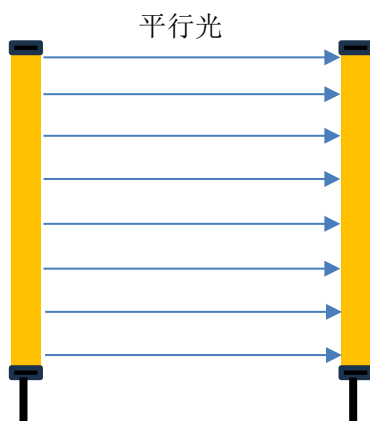
光同步：是通过光栅上发射端和接收端之间的灯珠，以光传输的方式将同步信号在发射端与接收端之间传输。这种方式的优点是布线简单，不易受到电磁干扰，但易受到环境光干扰，适用于长距离对射安装的场合。

在选择线同步或光同步时，需要根据具体的应用场景和需求进行综合考虑。如果需要在较短距离内进行同步传输，且需要较高的信号可靠性，则线同步可能更适合；如果需要在长距离内进行同步传输，且需要较快的信号传输速度，则光同步可能更适合。

总之，安全光栅的应用离不开同步信号的传输。线同步和光同步是两种常见的同步方式，它们在同步信号类型和传输方式上有所不同，需要根据实际需求选择合适的方式。无论采用哪种方式，都需要确保同步信号的稳定和可靠，以确保工作场所的安全和人员的健康。接线如下图：



六、关于检测方式的平行光检测和交叉光检测



平行光：发射和接收一发一收一一对应。

交叉光：发射和接收之间是一发多收，我们的产品目前最多可以做 5 组交叉光。

七、关于固定消隐和浮动消隐

固定消隐：是指固定让某个区域的灯珠不检测是否有物体遮光。主要应用于一些保护面有固定遮挡物体无法避开而不需要检测的区域，如柱子等物体。

浮动消隐：是指可以让一定数量的灯珠不检测是否有物体遮光，当遮光数量达到设定数量的灯珠时才输出。屏蔽的灯珠是可以任意连续或不连续的位置，只计算被遮光灯珠的数量是否达到设定的数量。

八、关于输出信号的常开与常闭选择

常开：是指光幕上电后没有信号输出，有物体遮光才会输出。

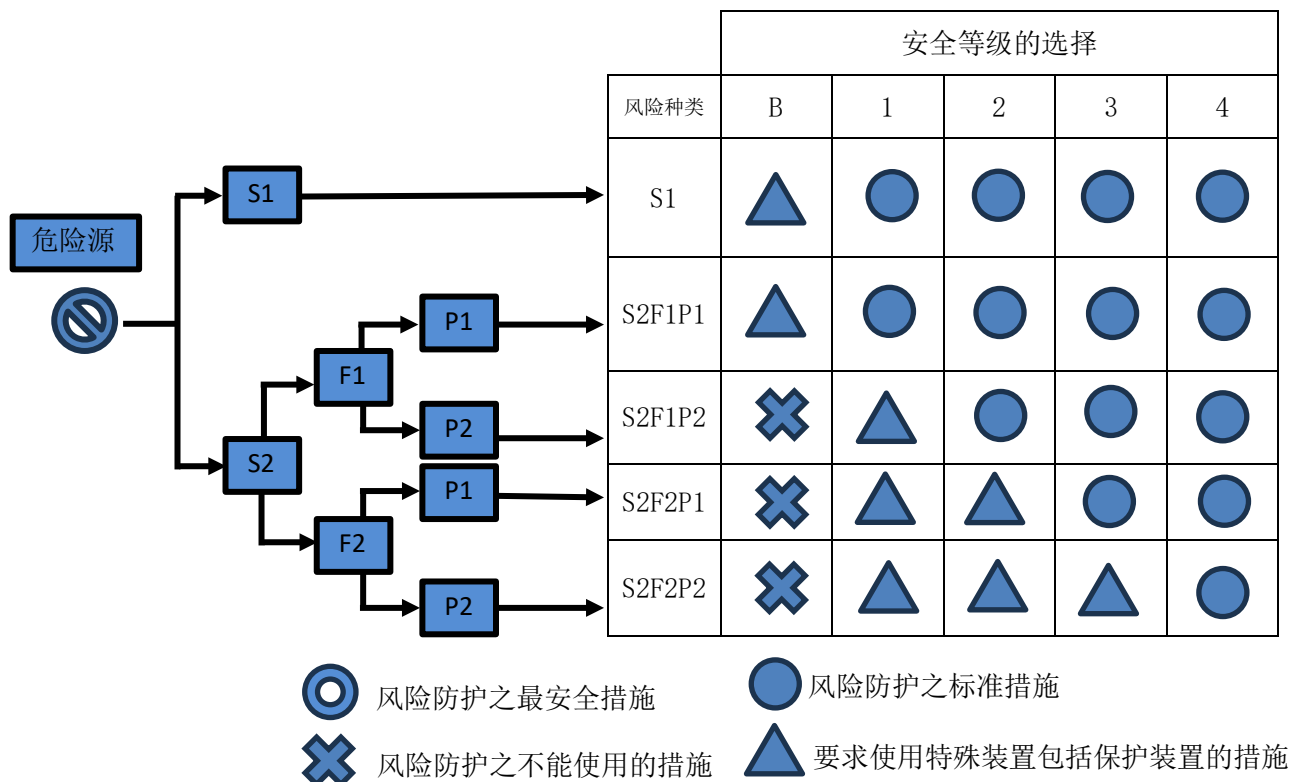
常闭：是指光幕上电后一直有信号输出，有物体遮光后信号断开。

用于安全防护的，信号输出需要用常闭输出，其它一些用途如计数、检测有无等非安全用途的可选择常开信号。

九、如何选择安全光幕

第1步：根据您的设备对人造成的危险程度选择安全光幕的安全等级（简言之：重大伤亡，选择四级或除去重大伤亡的选二级）。下图是安全等级的选择标准：

符号	符号说明	级别	级别说明
S	受伤程度	S1	能自然恢复的轻伤
		S2	不能恢复或致命的伤害
F	暴露于风险的程度	F1	几乎没有
		F2	可能
P	避免风险的程度	P1	在某种情况下可以避免
		P2	几乎不可能避免



第2步：确定安全距离的大小（安全光幕形成的保护墙到危险源的垂直距离），据此来选择光轴间距。

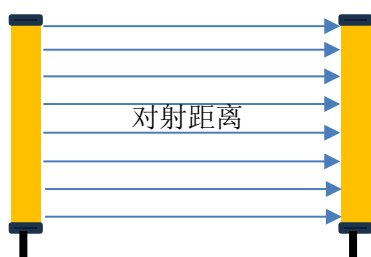
第3步：选择光轴间距。保护手指，一般选择 10mm 或 15mm 间距；保护手掌一般选择选择 20mm 或 30mm 间距；保护手脚或者是身体，一般选择 40mm 或 60mm 间距的。当然安全距离很大的时候，上述原则不适用。

以人体到达危险源前，设备能停止为原则。相同的保护高度，光轴间距越小价格越贵，所以从成本方面考虑，选择合适的光轴间距就好。



第4步：根据您的保护高度（计算公式在每一种光栅的“选型要素”下面都有说明），选择合适数量的光轴（大于4的偶数），再选择信号输出（有多种信号输出，PNP*2，NPN*2，继电器等），安全用途一般选择常闭信号，其它非安全用途如检测物体有无的场合可选择常开信号。

第5步：选择对射距离（光幕外壳截面尺寸小的，对射距离一般较近，小于3米；光幕外壳截面尺寸大的，对射距离一般较远，大于3米，我们的某些安全光幕最远对射安装距离可达30多米）。



第6步：选择放射器与接收器之间的同步方式（光同步：发射器与接收器之间没有任何连接；线同步：发射器与接收器之间有根线连接。）

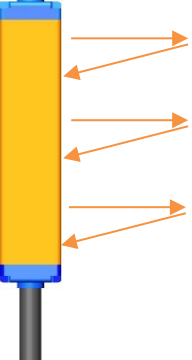
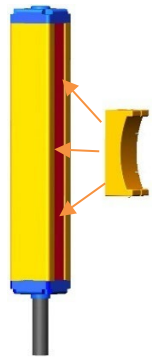
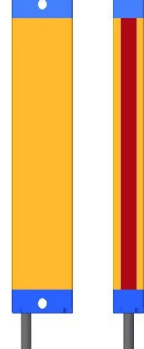
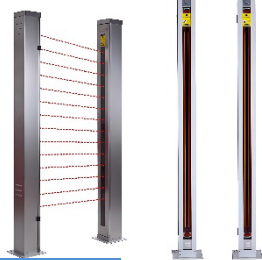
第7步：选择安全光幕的结构类型，是选择大一点的，还是选择薄一点的，是否需要无盲区安全光幕。

第8步：选择安装方式（多种安装方式，L型侧面安装，L型上下安装，钢管支架方式，端盖自带安装孔等）。

第9步：根据您的设备使用环境，考虑是否需要安全光幕抗电磁干扰，抗弧光及激光干扰，以及太阳光干扰，以及防水防尘等。

总结，光幕的选型是比较专业的，如果您不是很熟悉，最好根据使用场景联系我们来帮忙选型，减少选型错误。

光幕分类:

Type 2 二级安全光栅			
SZC 系列 截面积: 35*35mm  通用款	SZE 系列 截面积: 30*15mm  超薄款-正面出光	SZF 系列 截面积: 15*30mm  超薄款-侧面出光	SZI 系列 截面积: 30*30mm  无盲区款
SZW 系列 截面积: 35*35mm  IP67 防水款	SZDF 系列 截面积: 35*50mm  漫反射	SZS 系列 截面积: 35*35mm  手环光栅	
Type 4 四级安全光栅		测量光栅	
SZC4 系列 截面积: 35*35mm  4 级通用型	SZI4 系列 截面积: 30*30mm 无盲区  4 级无盲区	SZMC 系列 截面积: 35*35mm  通用测量光幕	SZME 系列 截面积: 15*30mm  超薄测量光幕
其它光幕			
 车辆分离光幕	 定制光幕		

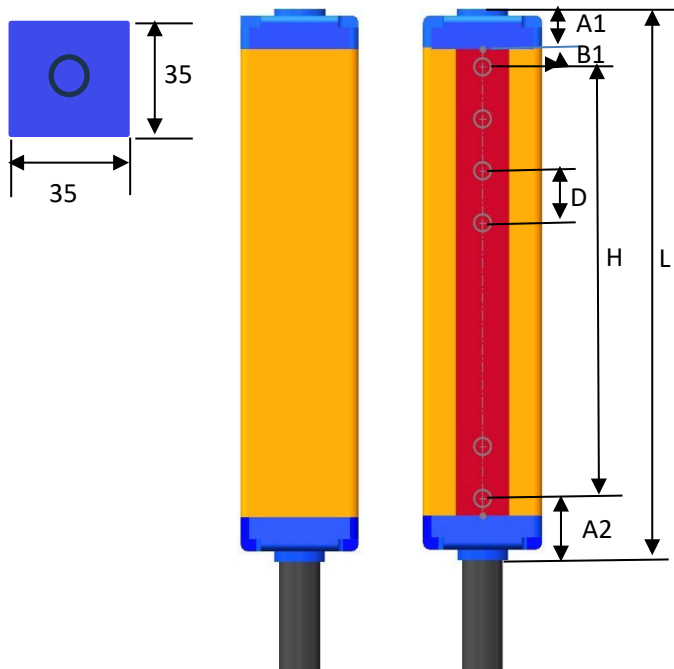
技术参数：

光幕类型	SZC	SZF	SZE	SZI	SZW	SZDF	SZS
截面尺寸(mm)	35*35	18*35	30*15	30*30	35*35	35*35	35*35
外壳防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65	IP67	IP65	IP65
对射距离	≤30m	≤6m	≤6m	≤6m	≤30m	≤2m	≤2m
保护高度	0.1-3m						
供电电压	DC12V-36V±10%						
响应时间	≤10ms						
信号输出	NPN/PNP 常开/常闭						
光轴间距(mm)	10/15/20/30/40/60					40	20/40
光幕形式	对射型					漫反射	手环对射
抗干扰能力	太阳光 10000LUX/白炽灯 3000Lux；群脉冲冲击 4kV，静电 16kV						
外形材质	铝型材						
电路保护	反接保护/输出短路保护						
消耗功率	3-8W						
工作温度	-30℃--70℃ （不结凝不结露）						
环境温度	20℃, RH≤85% （不结凝不结露）						
介电强度	DC30V. 5A						
绝缘电阻	>100 MΩ						
产品认证	CE ROHS FCC						

SZC 系列通用型安全光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):



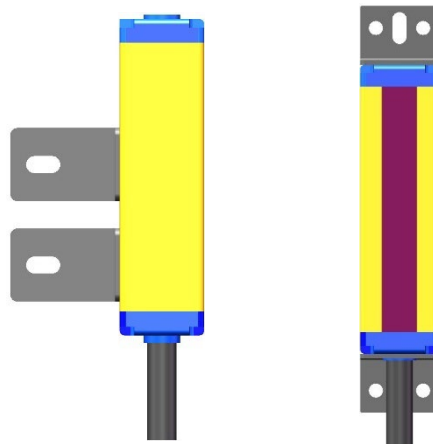
尺寸(mm):

A1=11.6 A2=44 B1=10 (10mm 间距的是 5)

安装方式:

侧面安装

上下安装

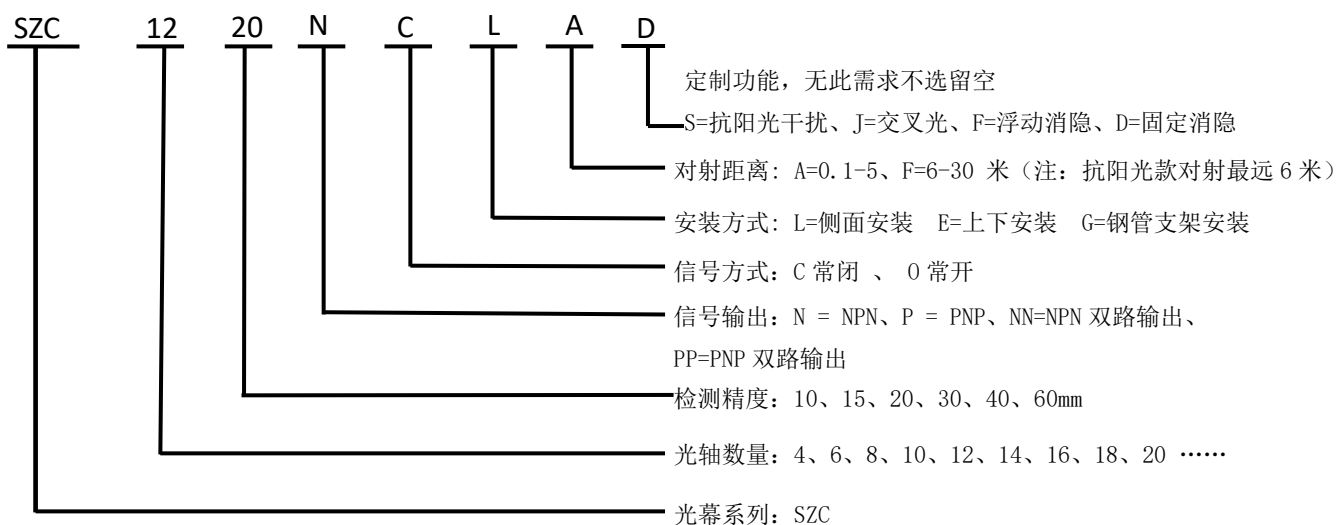


具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

光幕总高度: $L=H+65.6 \text{ mm}$ (10mm 间距的是 60.6mm);

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=检测精度(光轴间距)

尺寸表:

SZC 系列 10mm 光轴间距			SZC 系列 15mm 光轴间距			SZC 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	90.6	4	45	110.6	4	60	125.6
6	50	110.6	6	75	140.6	6	100	165.6
8	70	130.6	8	105	170.6	8	140	205.6
10	90	150.6	10	135	200.6	10	180	245.6
12	110	170.6	12	165	230.6	12	220	285.6
14	130	190.6	14	195	260.6	14	260	325.6
16	150	210.6	16	225	290.6	16	300	365.6
18	170	230.6	18	255	320.6	18	340	405.6
20	190	250.6	20	285	350.6	20	380	445.6
22	210	270.6	22	315	380.6	22	420	485.6
24	230	290.6	24	345	410.6	24	460	525.6
26	250	310.6	26	375	440.6	26	500	565.6
28	270	330.6	28	405	470.6	28	540	605.6
30	290	350.6	30	435	500.6	30	580	645.6
32	310	370.6	32	465	530.6	32	620	685.6
.....								

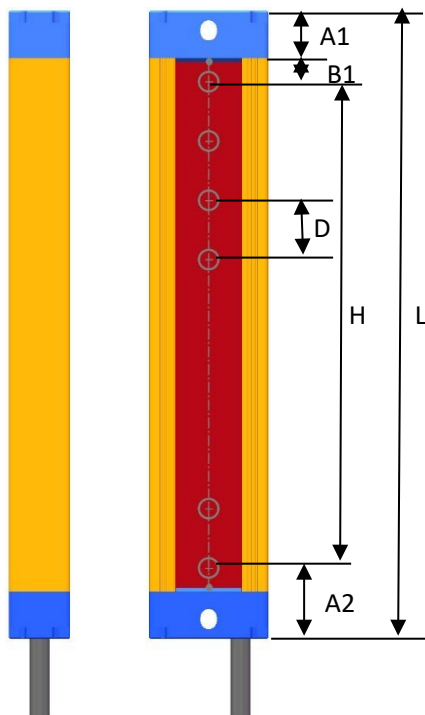
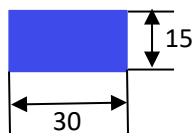
SZC 系列 30mm 光轴间距			SZC 系列 40mm 光轴间距			SZC 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	155.6	4	120	185.6	4	180	245.6
6	150	215.6	6	200	265.6	6	300	365.6
8	210	275.6	8	280	345.6	8	420	485.6
10	270	335.6	10	360	425.6	10	540	605.6
12	330	395.6	12	440	505.6	12	660	725.6
14	390	455.6	14	520	585.6	14	780	845.6
16	450	515.6	16	600	665.6	16	900	965.6
18	510	575.6	18	680	745.6	18	1020	1085.6
20	570	635.6	20	760	825.6	20	1140	1205.6
22	630	695.6	22	840	905.6	22	1260	1325.6
24	690	755.6	24	920	985.6	24	1380	1445.6
26	750	815.6	26	1000	1065.6	26	1500	1565.6
28	810	875.6	28	1080	1145.6	28	1620	1685.6
30	870	935.6	30	1160	1225.6	30	1740	1805.6
32	930	995.6	32	1240	1305.6	32	1860	1925.6
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

SZE 系列超薄无盲区正出光安全光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):

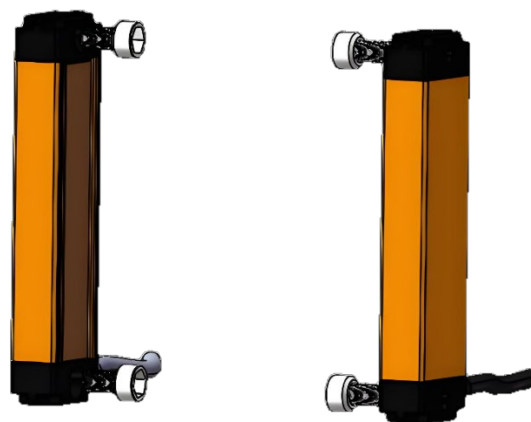


尺寸 (mm):

A1=12 A2=37 B1=10 (10mm 间距的是 5)

安装方式:

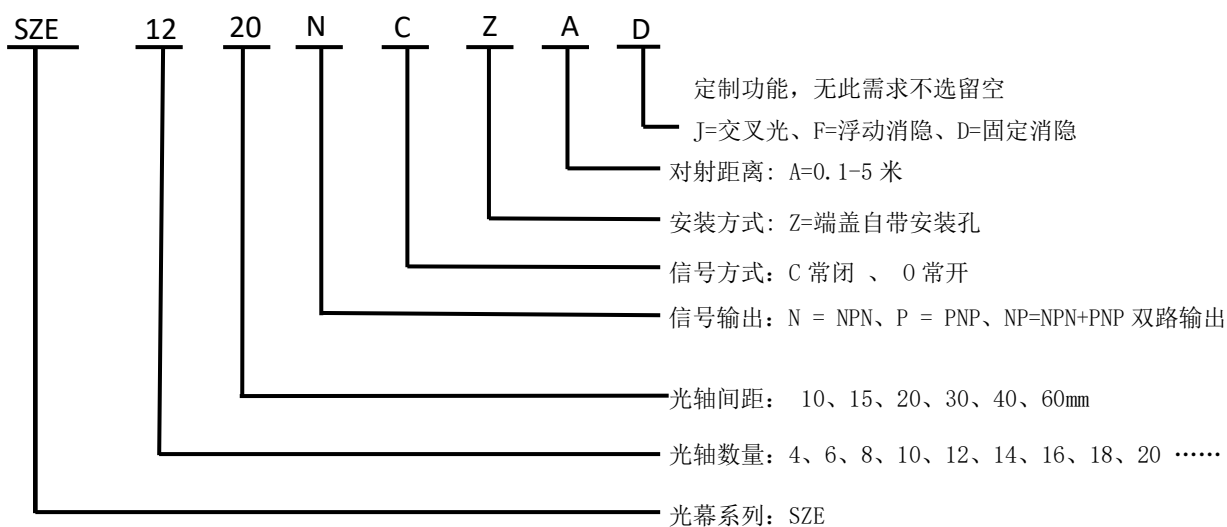
自带安装孔



具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。
适合用在保护面有东西遮挡的场合。
此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H = (N-1) \times D$

光幕总高度: $L = H + 59$ (10mm 间距是 54 mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

尺寸表:

SZE 系列 10mm 光轴间距			SZE 系列 15mm 光轴间距			SZE 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	84	4	45	104	4	60	119
6	50	104	6	75	134	6	100	159
8	70	124	8	105	164	8	140	199
10	90	144	10	135	194	10	180	239
12	110	164	12	165	224	12	220	279
14	130	184	14	195	254	14	260	319
16	150	204	16	225	284	16	300	359
18	170	224	18	255	314	18	340	399
20	190	244	20	285	344	20	380	439
22	210	264	22	315	374	22	420	479
24	230	284	24	345	404	24	460	519
26	250	304	26	375	434	26	500	559
28	270	324	28	405	464	28	540	599
30	290	344	30	435	494	30	580	639
32	310	364	32	465	524	32	620	679
.....								

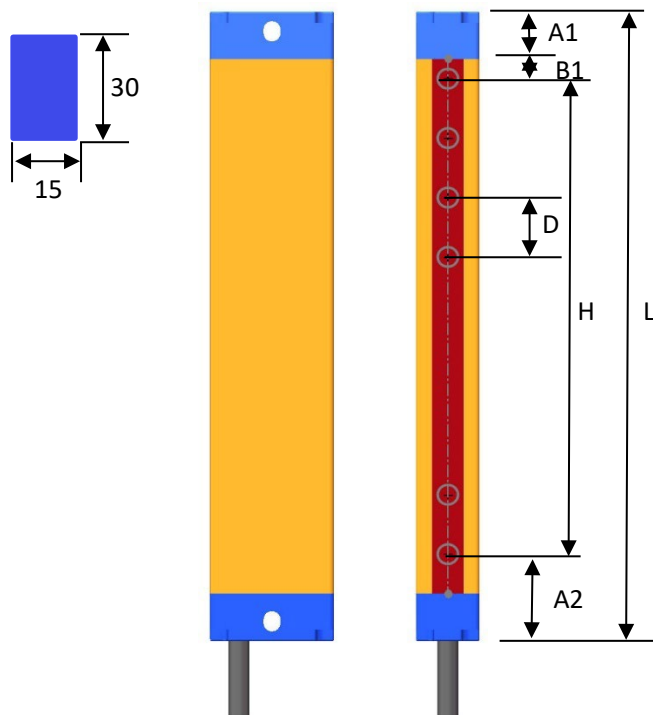
SZE 系列 30mm 光轴间距			SZE 系列 40mm 光轴间距			SZE 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	149	4	120	179	4	180	239
6	150	209	6	200	259	6	300	359
8	210	269	8	280	339	8	420	479
10	270	329	10	360	419	10	540	599
12	330	389	12	440	499	12	660	719
14	390	449	14	520	579	14	780	839
16	450	509	16	600	659	16	900	959
18	510	569	18	680	739	18	1020	1079
20	570	629	20	760	819	20	1140	1199
22	630	689	22	840	899	22	1260	1319
24	690	749	24	920	979	24	1380	1439
26	750	809	26	1000	1059	26	1500	1559
28	810	869	28	1080	1139	28	1620	1679
30	870	929	30	1160	1219	30	1740	1799
32	930	989	32	1240	1299	32	1860	1919
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

SZF 系列超薄无盲区侧出光安全光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):



尺寸(mm):

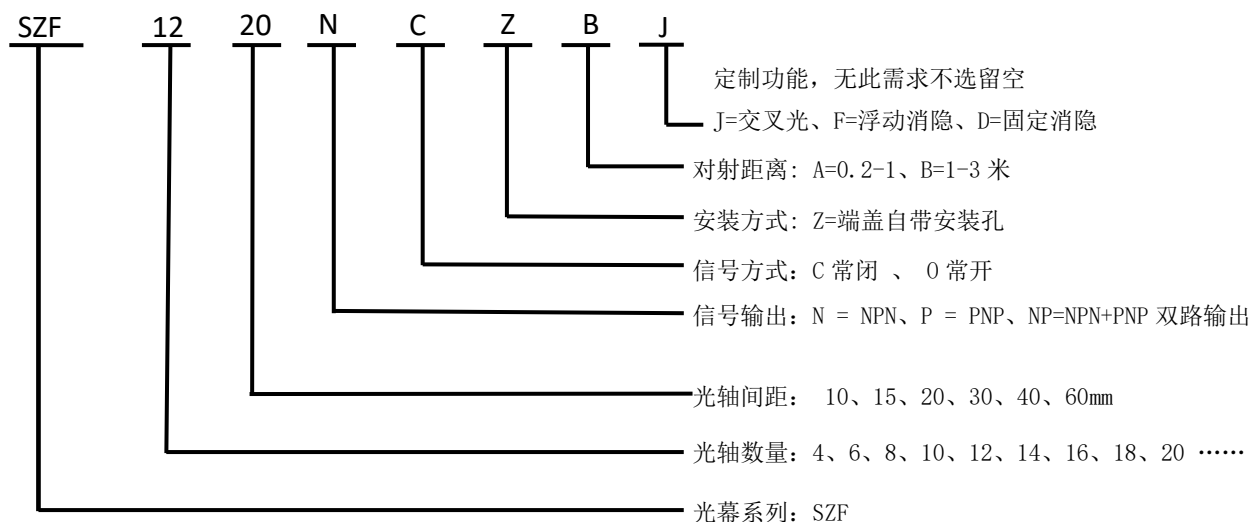
A1=12 A2=37 B1=10 (10mm 间距的是 5)

安装方式:

自带安装孔



选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H = (N-1) \times D$

光幕总高度: $L = H + 59$ (10mm 间距是 54 mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

尺寸表:

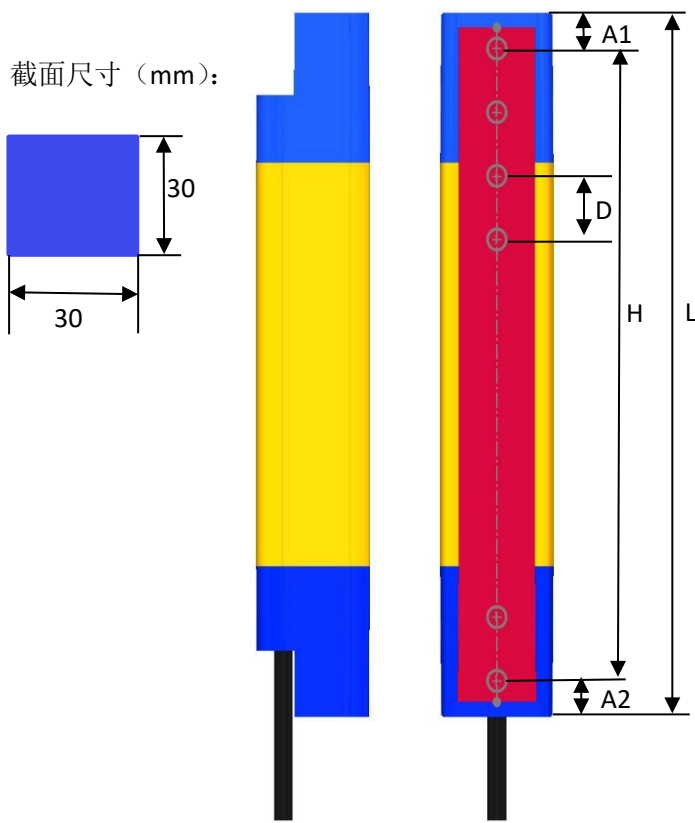
SZF 系列 10mm 光轴间距			SZF 系列 15mm 光轴间距			SZF 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	84	4	45	104	4	60	119
6	50	104	6	75	134	6	100	159
8	70	124	8	105	164	8	140	199
10	90	144	10	135	194	10	180	239
12	110	164	12	165	224	12	220	279
14	130	184	14	195	254	14	260	319
16	150	204	16	225	284	16	300	359
18	170	224	18	255	314	18	340	399
20	190	244	20	285	344	20	380	439
22	210	264	22	315	374	22	420	479
24	230	284	24	345	404	24	460	519
26	250	304	26	375	434	26	500	559
28	270	324	28	405	464	28	540	599
30	290	344	30	435	494	30	580	639
32	310	364	32	465	524	32	620	679
.....								

SZF 系列 30mm 光轴间距			SZF 系列 40mm 光轴间距			SZF 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	149	4	120	179	4	180	239
6	150	209	6	200	259	6	300	359
8	210	269	8	280	339	8	420	479
10	270	329	10	360	419	10	540	599
12	330	389	12	440	499	12	660	719
14	390	449	14	520	579	14	780	839
16	450	509	16	600	659	16	900	959
18	510	569	18	680	739	18	1020	1079
20	570	629	20	760	819	20	1140	1199
22	630	689	22	840	899	22	1260	1319
24	690	749	24	920	979	24	1380	1439
26	750	809	26	1000	1059	26	1500	1559
28	810	869	28	1080	1139	28	1620	1679
30	870	929	30	1160	1219	30	1740	1799
32	930	989	32	1240	1299	32	1860	1919
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

SZI 系列安全光幕

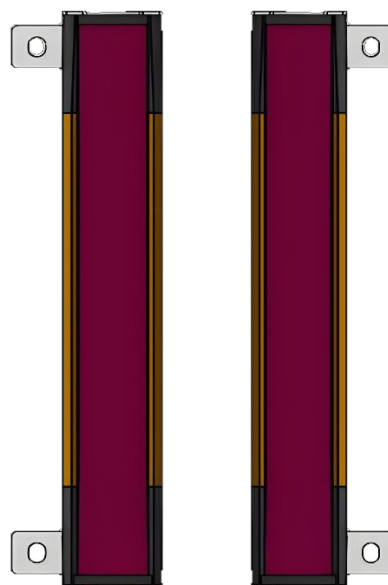
尺寸:



尺寸(mm):
A1=12.4 A2=27.4

安装方式:

侧面两端安装

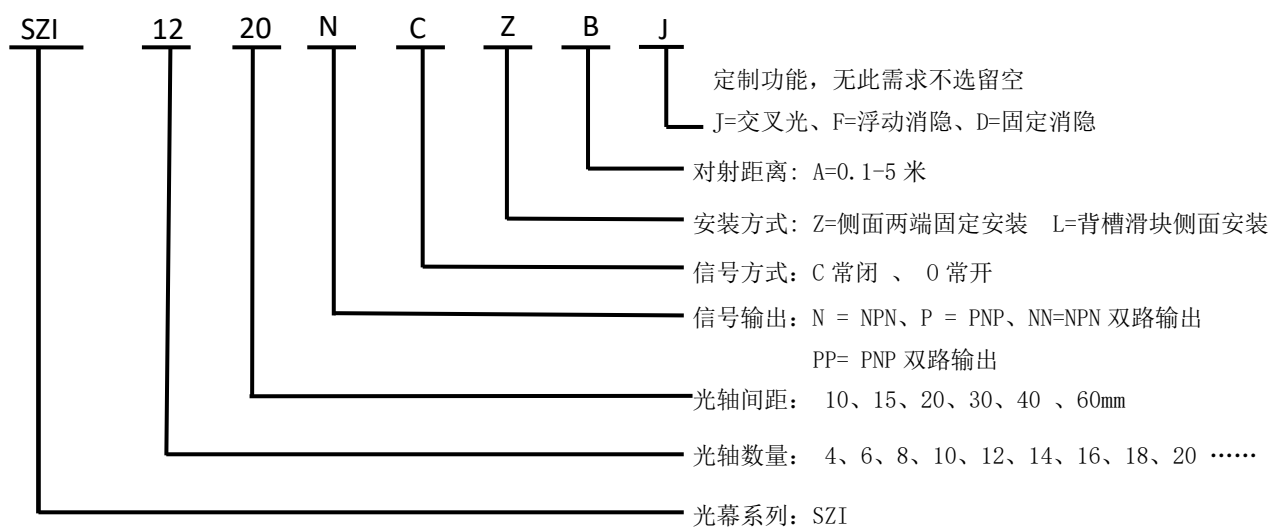


具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。
适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

光幕总高度: $L=H+39.8 \text{ mm}$ (10mm 间距是 34.8 mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

尺寸表:

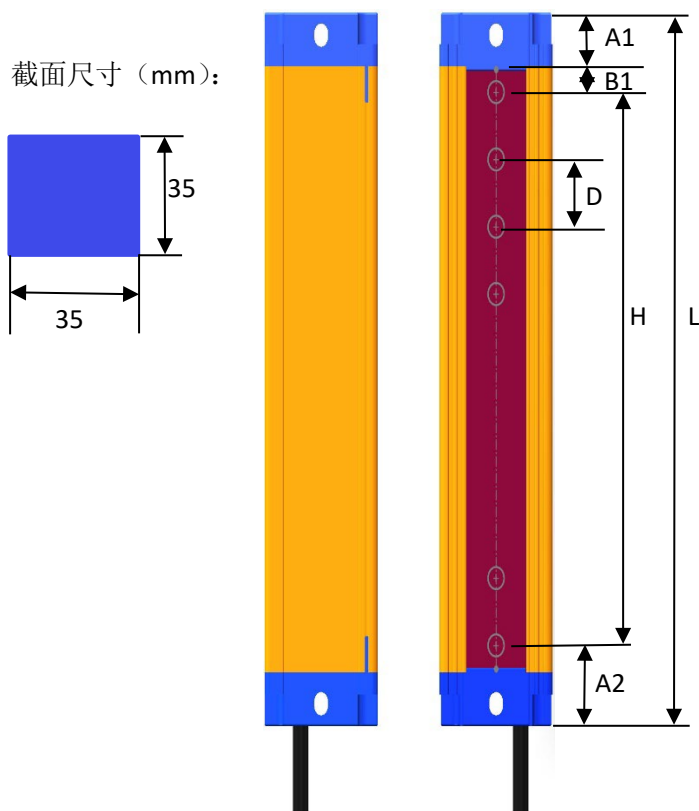
SZI 系列 10mm 光轴间距			SZI 系列 15mm 光轴间距			SZI 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	64.8	4	45	84.8	4	60	99.8
6	50	84.8	6	75	114.8	6	100	139.8
8	70	104.8	8	105	144.8	8	140	179.8
10	90	124.8	10	135	174.8	10	180	219.8
12	110	144.8	12	165	204.8	12	220	259.8
14	130	164.8	14	195	234.8	14	260	299.8
16	150	184.8	16	225	264.8	16	300	339.8
18	170	204.8	18	255	294.8	18	340	379.8
20	190	224.8	20	285	324.8	20	380	419.8
22	210	244.8	22	315	354.8	22	420	459.8
24	230	264.8	24	345	384.8	24	460	499.8
26	250	284.8	26	375	414.8	26	500	539.8
28	270	304.8	28	405	444.8	28	540	579.8
30	290	324.8	30	435	474.8	30	580	619.8
32	310	344.8	32	465	504.8	32	620	659.8
.....								

SZI 系列 30mm 光轴间距			SZI 系列 40mm 光轴间距			SZI 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	129.8	4	120	159.8	4	180	219.8
6	150	189.8	6	200	239.8	6	300	339.8
8	210	249.8	8	280	319.8	8	420	459.8
10	270	309.8	10	360	399.8	10	540	579.8
12	330	369.8	12	440	479.8	12	660	699.8
14	390	429.8	14	520	559.8	14	780	819.8
16	450	489.8	16	600	639.8	16	900	939.8
18	510	549.8	18	680	719.8	18	1020	1059.8
20	570	609.8	20	760	799.8	20	1140	1179.8
22	630	669.8	22	840	879.8	22	1260	1299.8
24	690	729.8	24	920	959.8	24	1380	1419.8
26	750	789.8	26	1000	1039.8	26	1500	1539.8
28	810	849.8	28	1080	1119.8	28	1620	1659.8
30	870	909.8	30	1160	1199.8	30	1740	1779.8
32	930	969.8	32	1240	1279.8	32	1860	1899.8
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

SZW 系列 IP67 防水安全光幕

尺寸:

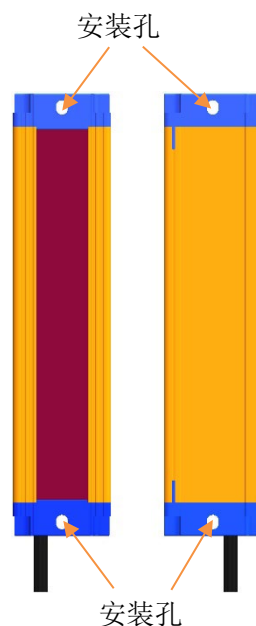


尺寸(mm):

A1=12 A2=27 B1=10(10mm 间距的是 5)

安装方式:

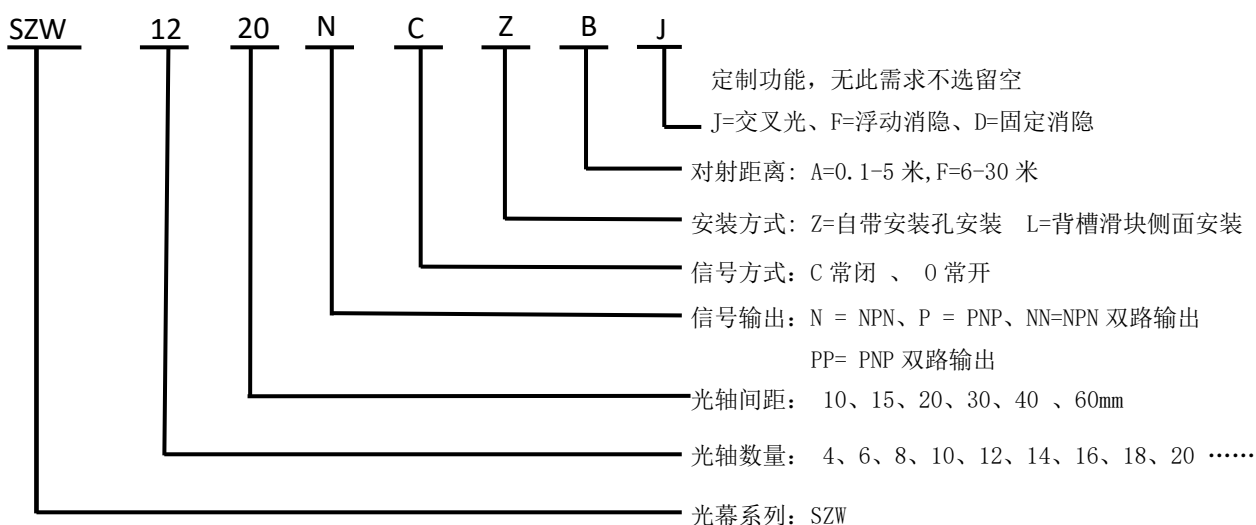
自带上下安装孔



具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。
适合用在保护面有东西遮挡的场合。
此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

光幕总高度: $L=H+49 \text{ mm}$ (10mm 间距是 44 mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

尺寸表:

SZW 系列 10mm 光轴间距			SZW 系列 15mm 光轴间距			SZW 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	74	4	45	94	4	60	109
6	50	94	6	75	124	6	100	149
8	70	114	8	105	154	8	140	189
10	90	134	10	135	184	10	180	229
12	110	154	12	165	214	12	220	269
14	130	174	14	195	244	14	260	309
16	150	194	16	225	274	16	300	349
18	170	214	18	255	304	18	340	389
20	190	234	20	285	334	20	380	429
22	210	254	22	315	364	22	420	469
24	230	274	24	345	394	24	460	509
26	250	294	26	375	424	26	500	549
28	270	314	28	405	454	28	540	589
30	290	334	30	435	484	30	580	629
32	310	354	32	465	514	32	620	669
.....								

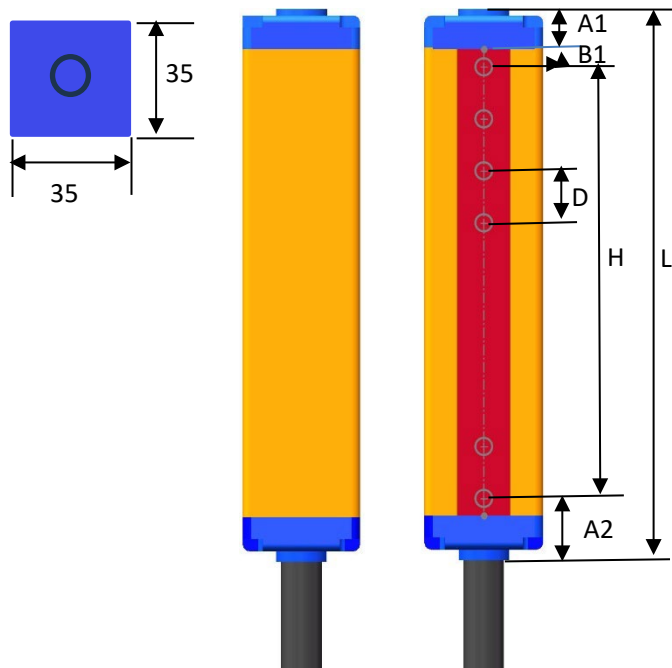
SZW 系列 30mm 光轴间距			SZW 系列 40mm 光轴间距			SZW 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	139	4	120	169	4	180	229
6	150	199	6	200	249	6	300	349
8	210	259	8	280	329	8	420	469
10	270	319	10	360	409	10	540	589
12	330	379	12	440	489	12	660	709
14	390	439	14	520	569	14	780	829
16	450	499	16	600	649	16	900	949
18	510	559	18	680	729	18	1020	1069
20	570	619	20	760	809	20	1140	1189
22	630	679	22	840	889	22	1260	1309
24	690	739	24	920	969	24	1380	1429
26	750	799	26	1000	1049	26	1500	1549
28	810	859	28	1080	1129	28	1620	1669
30	870	919	30	1160	1209	30	1740	1789
32	930	979	32	1240	1289	32	1860	1909
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

SZDF 系列单边漫反射安全光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):



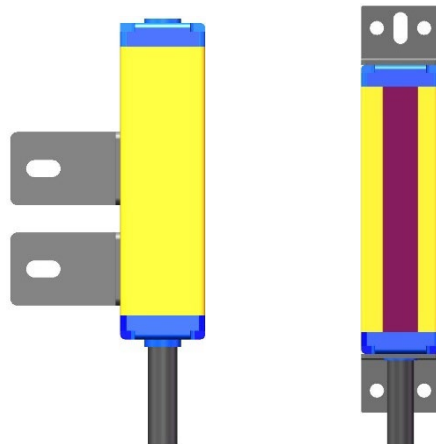
尺寸(mm):

A1=11.6 A2=44 B1=10

安装方式:

侧面安装

钢管支架安装

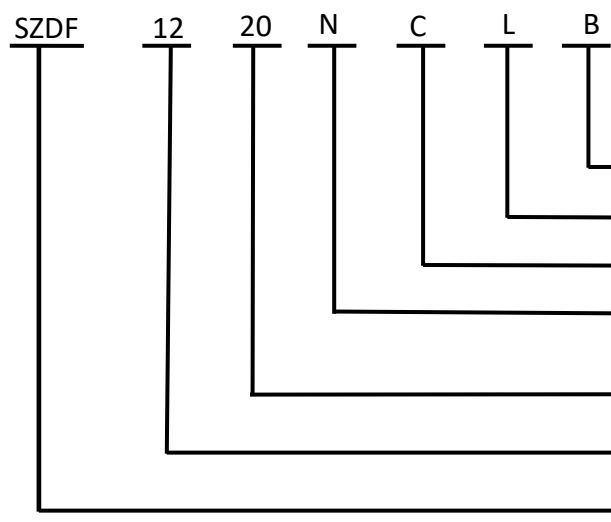


具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



接线方式:



反射距离: A=0.12-2 米

安装方式: L=侧面安装 E=上下安装

信号方式: C 常闭、O 常开

信号输出: N = NPN、P = PNP

检测精度: 40 mm

光轴数量: 4、6、8、10、12、14、16、18、20 ……

光幕系列: SZDF

光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H = (N-1) \times D$

光幕总高度: $L = H + 65.6 \text{ mm}$

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=检测精度(光轴间距)

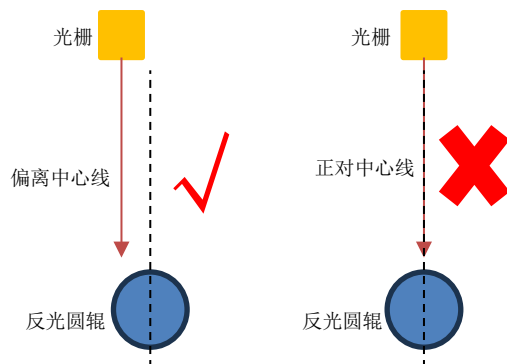
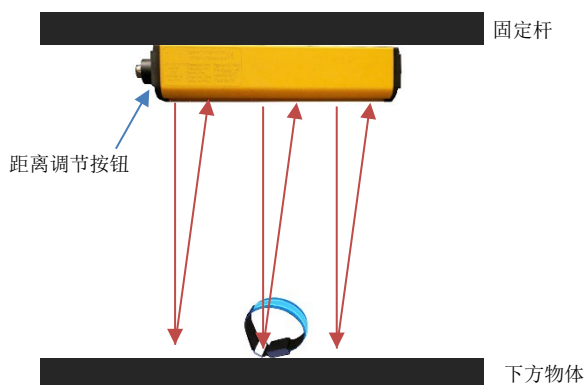
尺寸表:

SZDF 系列 40mm 光轴间距			SZDF 系列 40mm 光轴间距			SZDF 系列 40mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	120	185.6	34	1320	1385.6	64	2520	2585.6
6	200	265.6	36	1400	1465.6	66	2600	2665.6
8	280	345.6	38	1480	1545.6	68	2680	2745.6
10	360	425.6	40	1560	1625.6	70	2760	2825.6
12	440	505.6	42	1640	1705.6	72	2840	2905.6
14	520	585.6	44	1720	1785.6	74	2920	2985.6
16	600	665.6	46	1800	1865.6	76	3000	3065.6
18	680	745.6	48	1880	1945.6	78	3080	3145.6
20	760	825.6	50	1960	2025.6	80	3160	3225.6
22	840	905.6	52	2040	2105.6	82	3240	3305.6
24	920	985.6	54	2120	2185.6	84	3320	3385.6
26	1000	1065.6	56	2200	2265.6	86	3400	3465.6
28	1080	1145.6	58	2280	2345.6	88	3480	3545.6
30	1160	1225.6	60	2360	2425.6	90	3560	3625.6
32	1240	1305.6	62	2440	2505.6	92	3640	3705.6

说明: 列表中没有标出的高度, 请根据上述计算公式计算, 或向业务代表索要 3D 图。

安装方式和调试说明:

炼胶机用安装方式:



距离调节:

长按调节按钮 3 秒, 数码管开始闪烁, 进入调节状态。按一次按键数码管显示数值加 1, 从 0 至 9 显示。调节距离约 0.3 米至 2 米。当调节好距离后数码管继续闪烁约 20 秒, 之后自动保存当前距离档位。

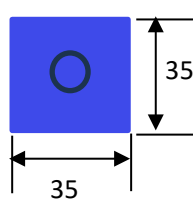
档位显示	反射距离	说明
0 档	0.3 米	左表列出的反射距离只是用手遮挡的参考距离。 如果带手环, 反射距离会增加。 如果是其它物体, 反射距离会有变化。
1 档	0.5 米	
2 档	0.7 米	
3 档	0.9 米	
4 档	1.1 米	
5 档	1.3 米	
6 档	1.5 米	
7 档	1.7 米	
8 档	1.8 米	
9 档	2.0 米	



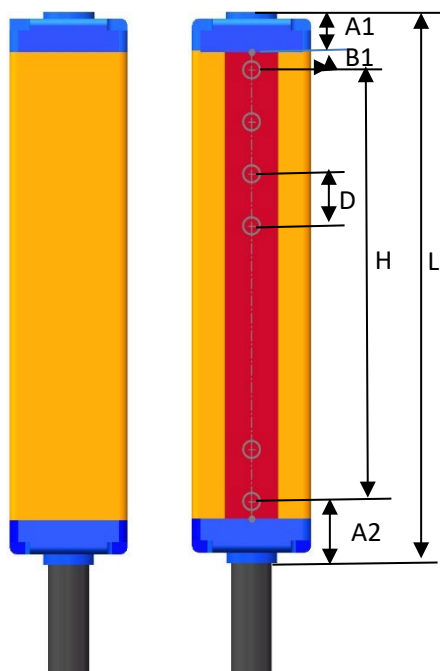
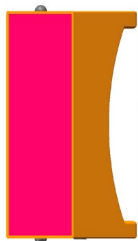
SZS 系列手环专用光栅

尺寸:

截面尺寸 (mm):



手环:

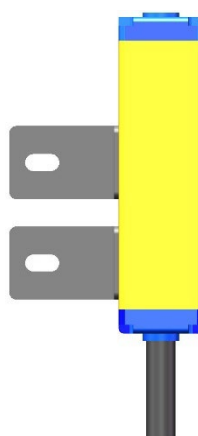


尺寸 (mm):

A1=11.6 A2=44 B1=10

安装方式:

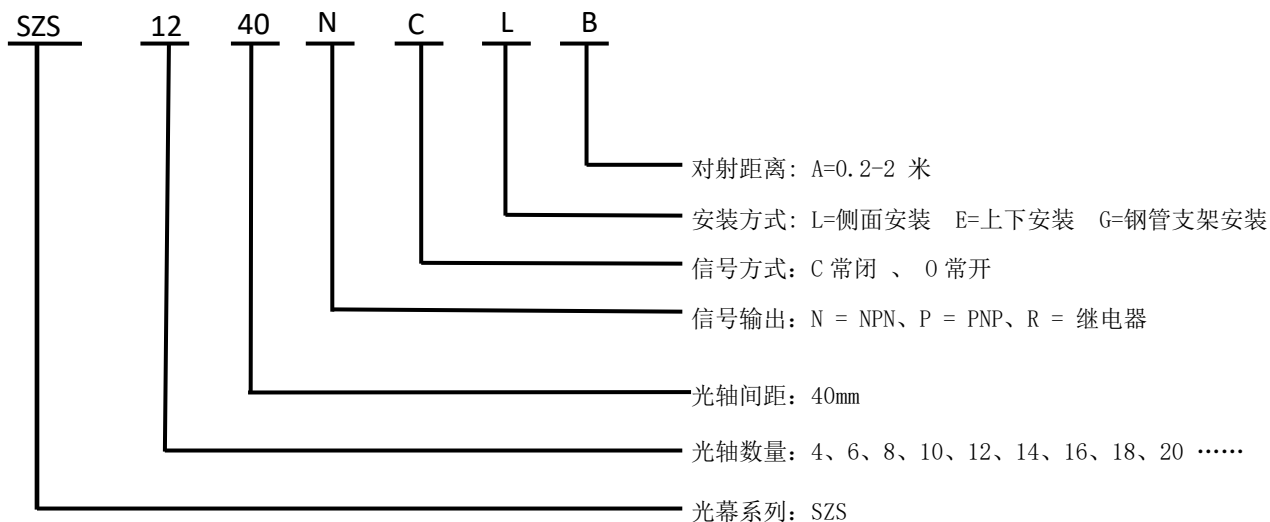
侧面安装



上下安装



选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H = (N-1) \times D$

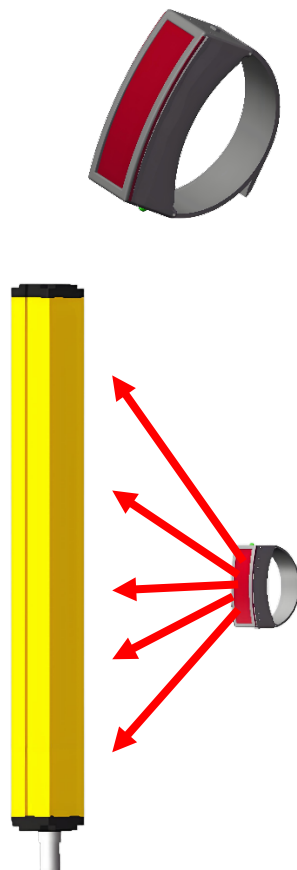
光幕总高度: $L = H + 65.6 \text{ mm}$

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=检测精度(光轴间距)

光栅只检测手环 不检测其它物体

为了确保人员及设备的安全，我们专注于手环的精准检测。这一措施旨在排除其他物体的干扰，仅对手环进行高效识别与追踪。手环作为关键设备，其准确检测对于保障人员和设备安全至关重要。同时，避免对其他物体的误检，减少了不必要的干扰和误报，提升了系统的稳定性和可靠性。这种专注于手环的检测方式，不仅提高了工作效率，更为人员和设备安全筑起了一道坚实的防线。

手环可充电，非常适合在炼胶机等需要人工操作而且有一定危险性的设备使用。



尺寸表：

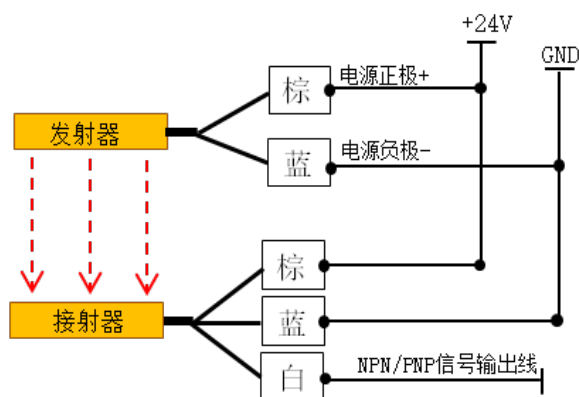
SZS 系列 40mm 光轴间距			SZS 系列 40mm 光轴间距			SZS 系列 40mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	120	185.6	26	1000	1065.6	48	1880	1945.6
6	200	265.6	28	1080	1145.6	50	1960	2025.6
8	280	345.6	30	1160	1225.6	52	2040	2105.6
10	360	425.6	32	1240	1305.6	54	2120	2185.6
12	440	505.6	34	1320	1385.6	56	2200	2265.6
14	520	585.6	36	1400	1465.6	58	2280	2345.6
16	600	665.6	38	1480	1545.6	60	2360	2425.6
18	680	745.6	40	1560	1625.6	62	2440	2505.6
20	760	825.6	42	1640	1705.6	64	2520	2585.6
22	840	905.6	44	1720	1785.6	66	2600	2665.6
24	920	985.6	46	1800	1865.6	68	2680	2745.6

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

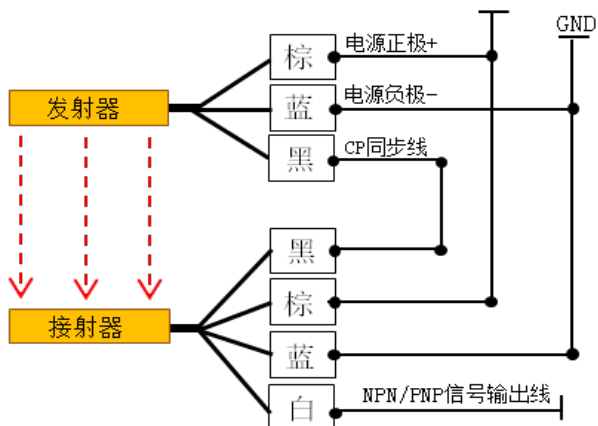
产品接线说明

以下接线图为常规产品（除非标或特殊定制产品以外）适合所有常规产品。

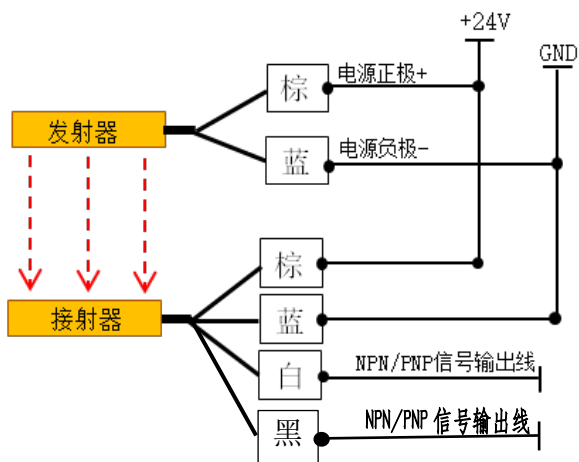
光同步（单路输出接线）



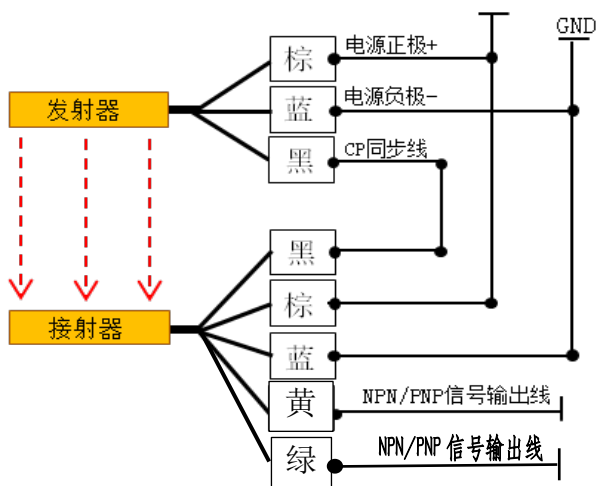
线同步（单路输出接线）



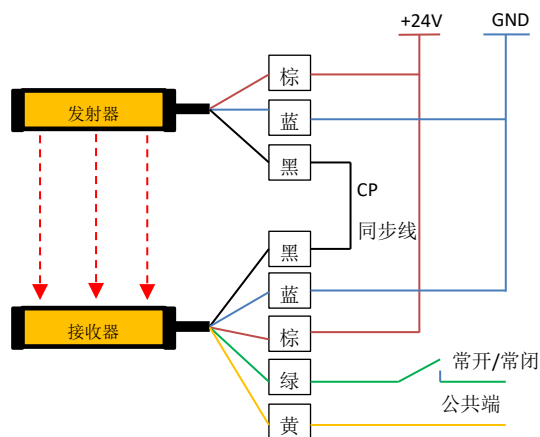
光同步（双路输出接线）



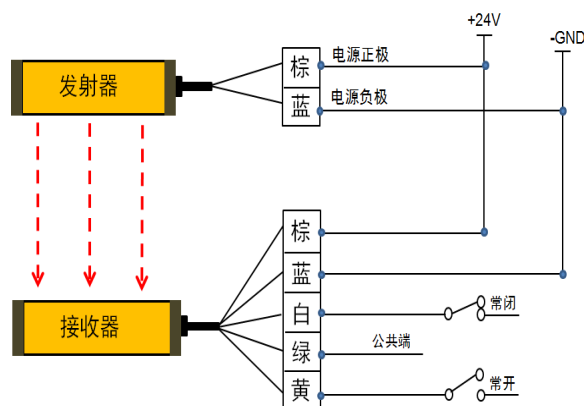
线同步（双路输出接线）



24v（线同步继电器信号输出接线）



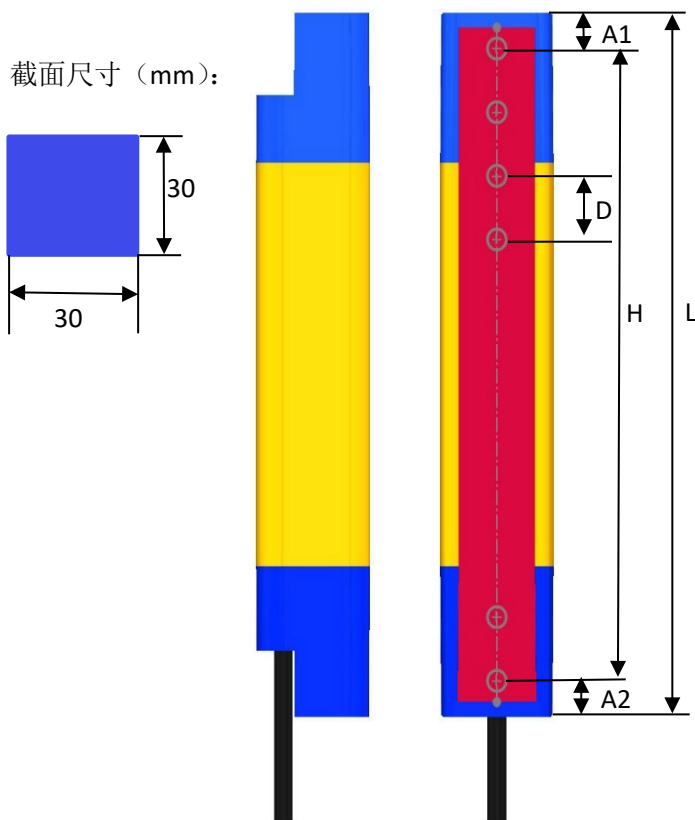
24v（光同步继电器信号输出接线）



输出形式	光幕状态	受光器指示灯	输出晶体管状态	
NPN PNP 继电器	通光	亮蓝灯	ON	0.3W 输出电平≤1V
	遮光	亮红灯	OFF	OPEN 漏电流≤2mA
	故障	红灯闪烁	OFF	OPEN 漏电流≤2mA

SZI4 系列四级安全光幕 截面积: 30*30mm

尺寸:

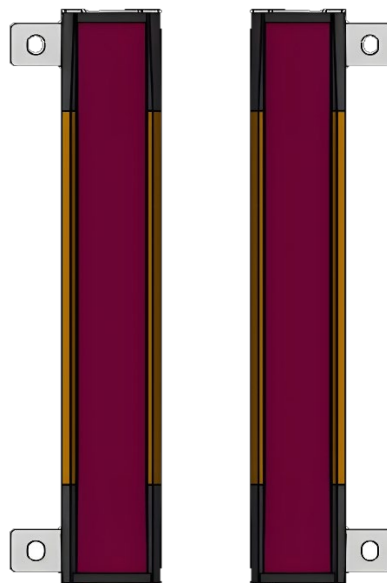


尺寸 (mm):

A1=12.4 A2=27.4

安装方式:

侧面两端安装

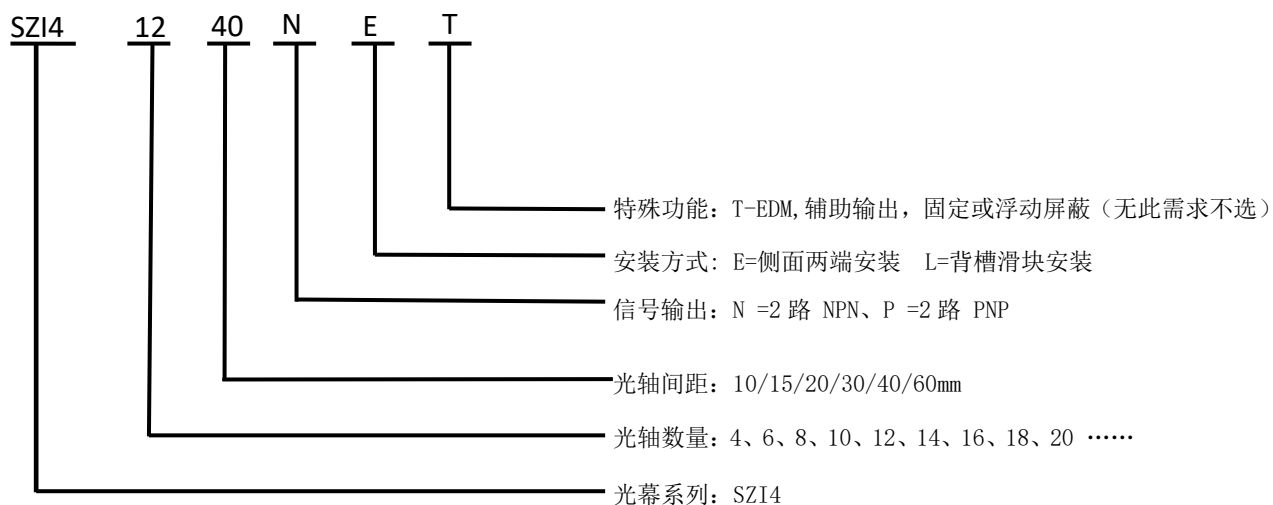


具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

光幕总高度: $L=H+39.8\text{ mm}$ (10mm 间距是 34.8 mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

尺寸表:

SZI4 系列 10mm 光轴间距			SZI4 系列 15mm 光轴间距			SZI4 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	64.8	4	45	84.8	4	60	99.8
6	50	84.8	6	75	114.8	6	100	139.8
8	70	104.8	8	105	144.8	8	140	179.8
10	90	124.8	10	135	174.8	10	180	219.8
12	110	144.8	12	165	204.8	12	220	259.8
14	130	164.8	14	195	234.8	14	260	299.8
16	150	184.8	16	225	264.8	16	300	339.8
18	170	204.8	18	255	294.8	18	340	379.8
20	190	224.8	20	285	324.8	20	380	419.8
22	210	244.8	22	315	354.8	22	420	459.8
24	230	264.8	24	345	384.8	24	460	499.8
26	250	284.8	26	375	414.8	26	500	539.8
28	270	304.8	28	405	444.8	28	540	579.8
30	290	324.8	30	435	474.8	30	580	619.8
32	310	344.8	32	465	504.8	32	620	659.8
.....								

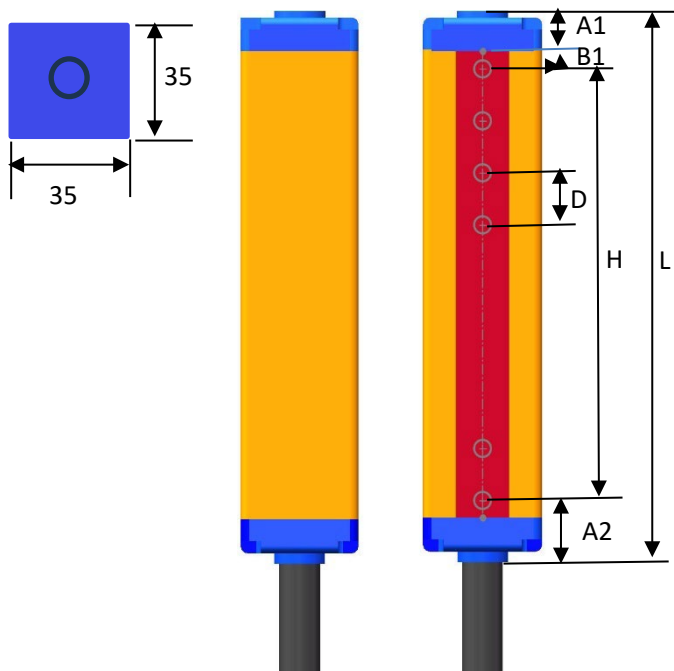
SZI4 系列 30mm 光轴间距			SZI4 系列 40mm 光轴间距			SZI4 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	129.8	4	120	159.8	4	180	219.8
6	150	189.8	6	200	239.8	6	300	339.8
8	210	249.8	8	280	319.8	8	420	459.8
10	270	309.8	10	360	399.8	10	540	579.8
12	330	369.8	12	440	479.8	12	660	699.8
14	390	429.8	14	520	559.8	14	780	819.8
16	450	489.8	16	600	639.8	16	900	939.8
18	510	549.8	18	680	719.8	18	1020	1059.8
20	570	609.8	20	760	799.8	20	1140	1179.8
22	630	669.8	22	840	879.8	22	1260	1299.8
24	690	729.8	24	920	959.8	24	1380	1419.8
26	750	789.8	26	1000	1039.8	26	1500	1539.8
28	810	849.8	28	1080	1119.8	28	1620	1659.8
30	870	909.8	30	1160	1199.8	30	1740	1779.8
32	930	969.8	32	1240	1279.8	32	1860	1899.8
.....								

注：表中没有的型号可以向我司业务人员咨询或索要 3D 图。

SZC4 系列四级安全光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):



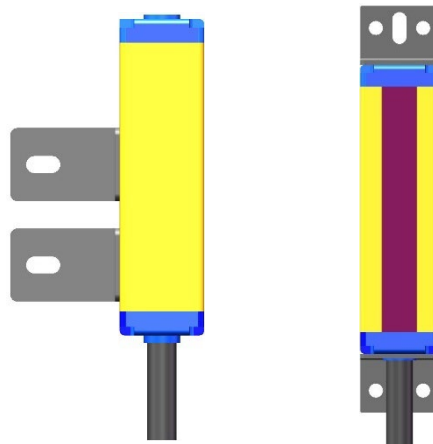
尺寸(mm):

A1=11.6 A2=44 B1=10 (10mm 间距的是 5)

安装方式:

侧面安装

上下安装

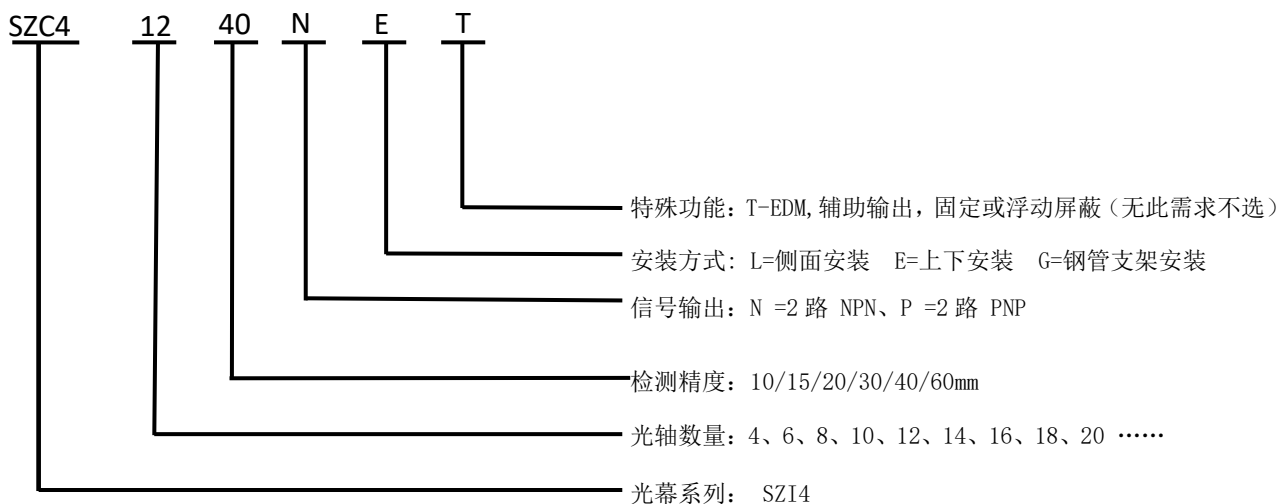


具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

光幕总高度: $L=H+65.6 \text{ mm}$ (10mm 间距的是 60.6mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=检测精度(光轴间距)

尺寸表:

SZC4 系列 10mm 光轴间距			SZC4 系列 15mm 光轴间距			SZC4 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	90.6	4	45	110.6	4	60	125.6
6	50	110.6	6	75	140.6	6	100	165.6
8	70	130.6	8	105	170.6	8	140	205.6
10	90	150.6	10	135	200.6	10	180	245.6
12	110	170.6	12	165	230.6	12	220	285.6
14	130	190.6	14	195	260.6	14	260	325.6
16	150	210.6	16	225	290.6	16	300	365.6
18	170	230.6	18	255	320.6	18	340	405.6
20	190	250.6	20	285	350.6	20	380	445.6
22	210	270.6	22	315	380.6	22	420	485.6
24	230	290.6	24	345	410.6	24	460	525.6
26	250	310.6	26	375	440.6	26	500	565.6
28	270	330.6	28	405	470.6	28	540	605.6
30	290	350.6	30	435	500.6	30	580	645.6
32	310	370.6	32	465	530.6	32	620	685.6
.....								

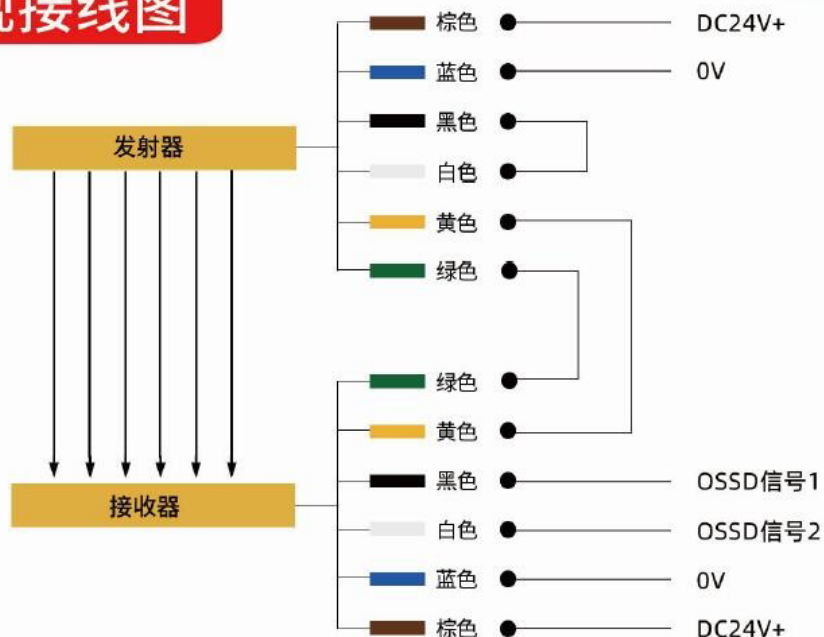
SZC4 系列 30mm 光轴间距			SZC4 系列 40mm 光轴间距			SZC4 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	155.6	4	120	185.6	4	180	245.6
6	150	215.6	6	200	265.6	6	300	365.6
8	210	275.6	8	280	345.6	8	420	485.6
10	270	335.6	10	360	425.6	10	540	605.6
12	330	395.6	12	440	505.6	12	660	725.6
14	390	455.6	14	520	585.6	14	780	845.6
16	450	515.6	16	600	665.6	16	900	965.6
18	510	575.6	18	680	745.6	18	1020	1085.6
20	570	635.6	20	760	825.6	20	1140	1205.6
22	630	695.6	22	840	905.6	22	1260	1325.6
24	690	755.6	24	920	985.6	24	1380	1445.6
26	750	815.6	26	1000	1065.6	26	1500	1565.6
28	810	875.6	28	1080	1145.6	28	1620	1685.6
30	870	935.6	30	1160	1225.6	30	1740	1805.6
32	930	995.6	32	1240	1305.6	32	1860	1925.6
.....								

注：表中没有的型号可以向我司业务人员咨询或索要 3D 图。

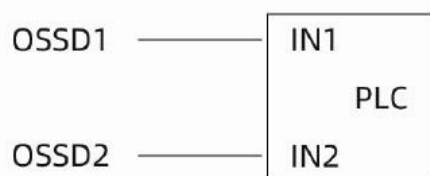
技术参数:

工作特性		
保护长度		0～4000mm
保护高度		保护高度 H=（N-1）×光轴间距，N为光束数
检测精度		17mm、 27mm、 37mm、 47mm
光轴间距		10mm、 20mm、 30mm、 40mm
发射光源		红外，940nm
有效孔径角		最大 2.5°
诊断覆盖率		99%
平均无危险故障时间		200a
抗光干扰		10000Lux（入射角≥5°）
安全等级		EN ISO 13849-1：Cat.4
类别		EN 61496-1/EN 61496-2：Type4
性能等级		EN ISO 13849-1：Ple
电气特性		
工作电源		DC12V-24V
功耗		<3W（不带负载）
安全输出		双路晶体管输出（PNP 或NPN）、负载电流 200mA，残留电压1.4V以下
辅助输出		单通道晶体管输出（NPN）、负载电流 200mA，残留电压 1.4V 以下
响应时间		≤10ms（光束数≤39），≤20ms（光束数≤87）
状态指示	发光器	通光灯（绿色LED 指示灯ON）、遮光灯（红色LED 指示OFF）
	受光器	通光灯（绿色LED 指示灯ON）、遮光灯（红色LED 指示OFF）
对电噪声的抗扰度		IEC61000-4-4：等级Ⅲ/IEC61000-4-2：等级Ⅲ
绝缘电阻		>100MΩ
介电强度		AC1500V，60s
环境/物理特性		
适用温度		-10℃～55℃
环境湿度		20℃，RH≤85%
振动		IEC/EN 61496-1：10-55Hz 频率范围，1 倍频程/分扫描速度，0.35±0.05mm 振幅，20 扫描/每轴，3 轴
防护等级		IP65
发光器、受光器外壳		铝合金
发光器、受光器滤光片		聚碳酸酯（PC）

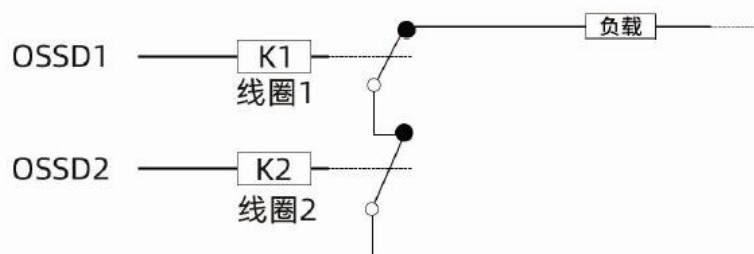
常规接线图



①双信号接入PLC时，需接两路独立输入点



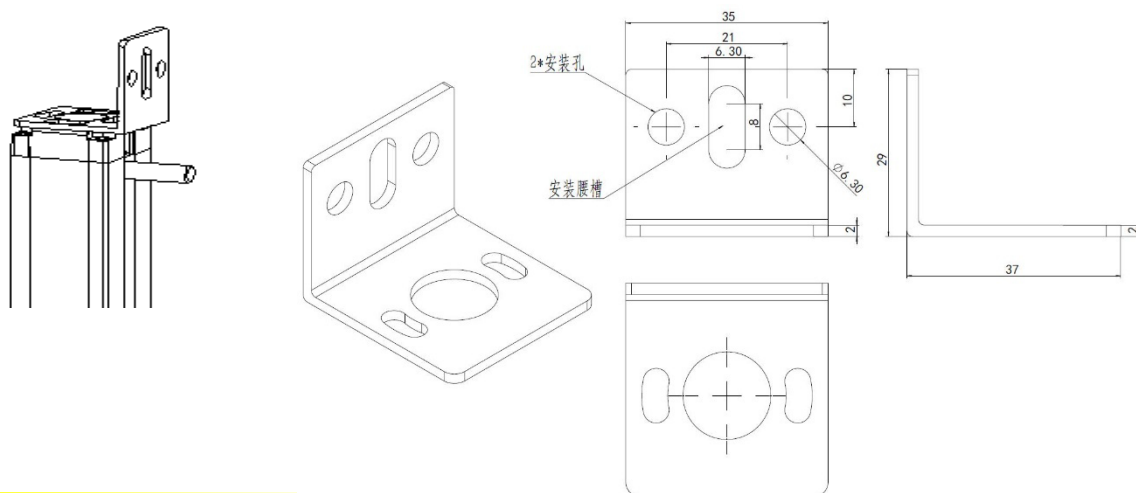
②双信号接两个中间继电器时，可按下图接线



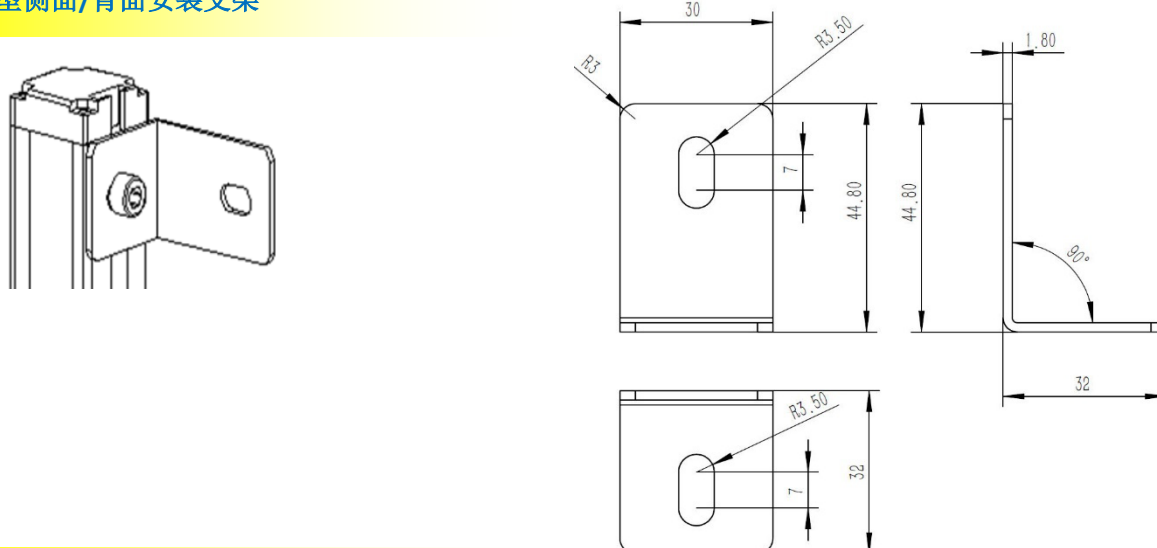
双信号独立控制两个继电器线圈（K1、K2）并通过输出触点串联成一路来控制负载电路，如果一路信号失效，另一路信号依然可以起到保护作用。

安装支架尺寸图

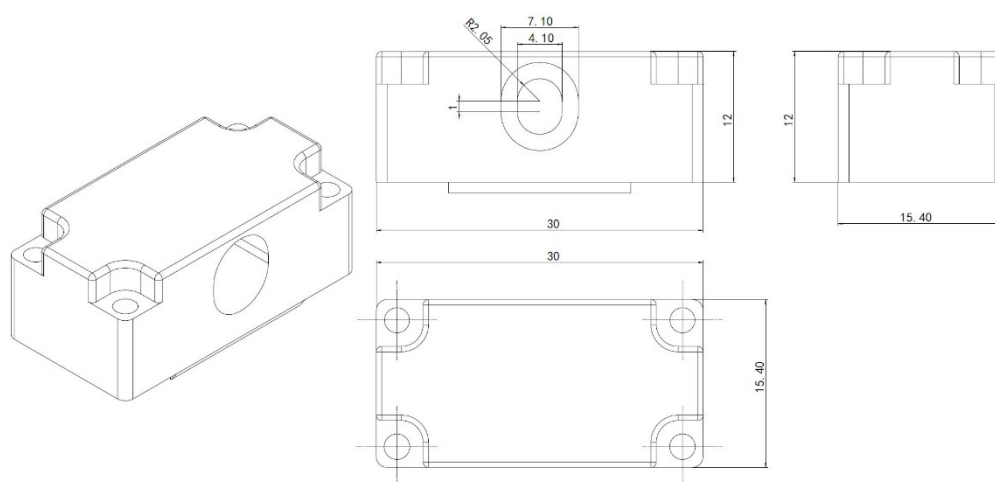
SZC 型两端安装支架



L 型侧面/背面安装支架

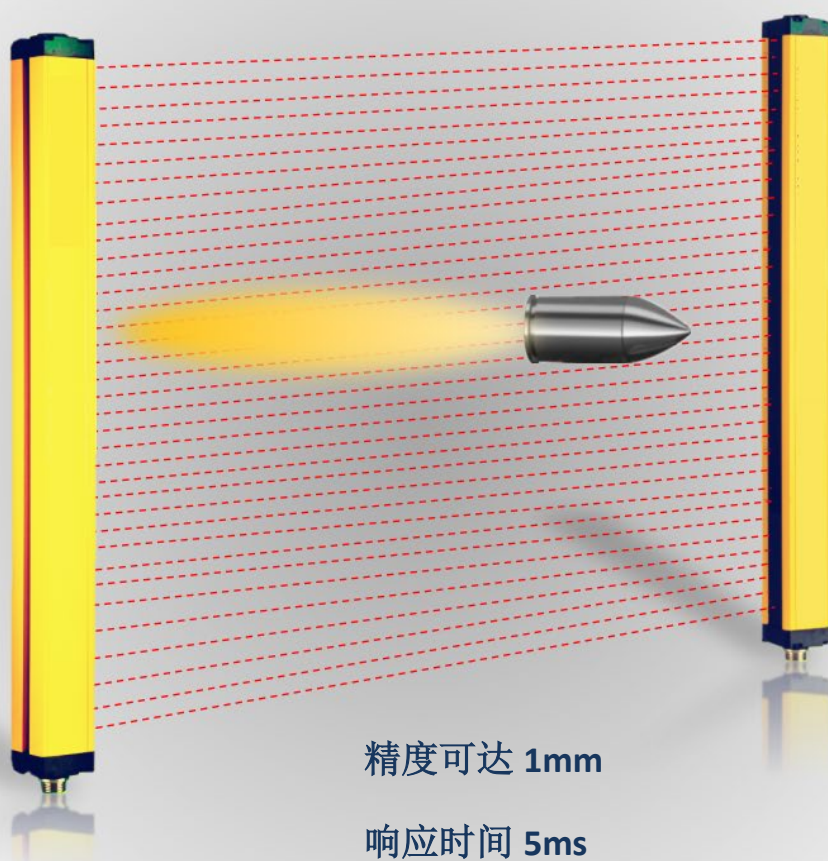


SZF、SZE 系列



安装支架将随产品配套，详情请咨询本公司销售人员

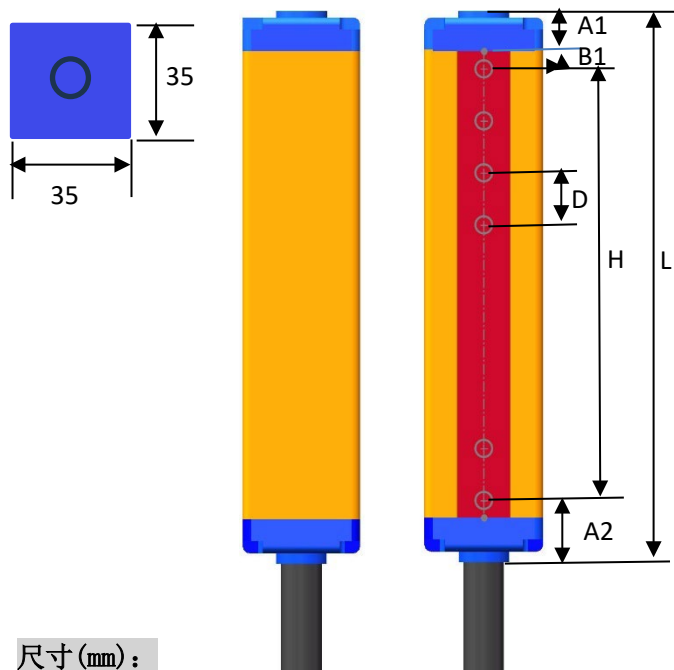
测量光幕



SZMC 系列测量光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):

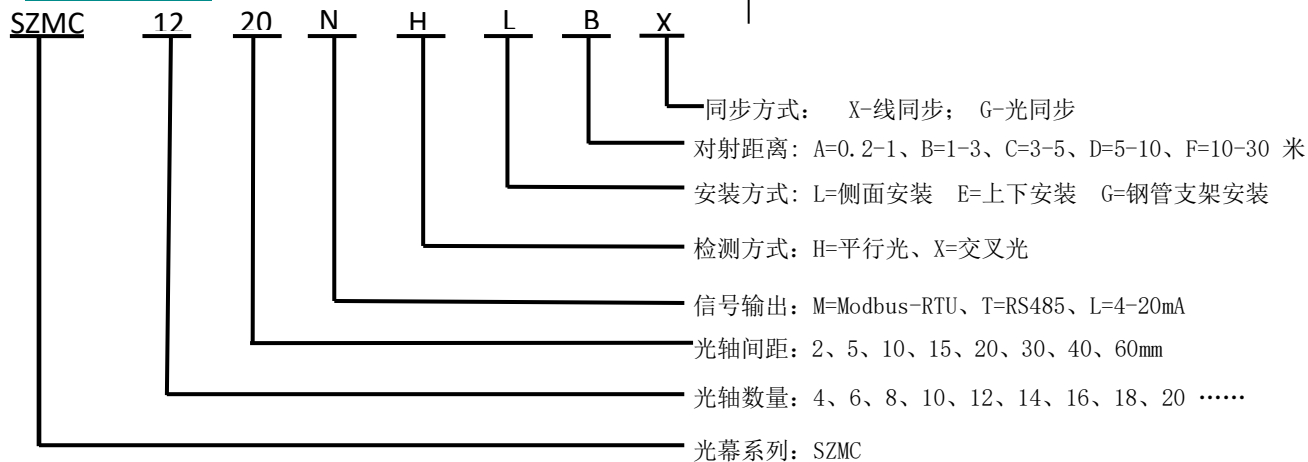


尺寸(mm):

A1=11.6 A2=44

B1=10 (2/5/10mm 间距的分别是 1/2.5/5)

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

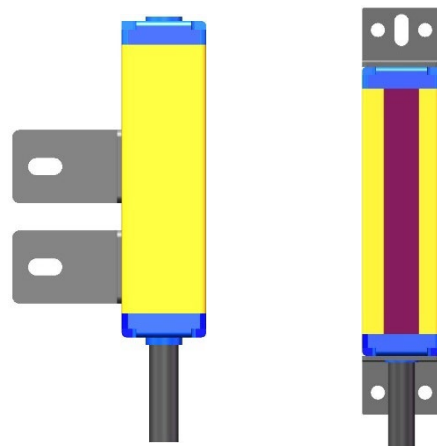
光幕总高度: $L=H+65.6 \text{ mm}$ (2mm 间距的是 56.6mm, 5mm 间距的是 58.1, 10mm 间距的是 60.6mm)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

安装方式:

侧面安装

上下安装



具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

特别说明:

- 1、4-20Ma 输出的, 最大光轴数是 200 光轴, 超过此数量要考虑 RS-485 或 Modbus 输出。
 - 2、2mm 间距光轴数量需要 64 的倍数, 超过 128 点的需要 128 的倍数, 最远安装距离 1.3m。
 - 3、5mm 间距光轴数量需要 8 的倍数, 最远安装距离 2.3m。
 - 4、10、15、20、30、40、60mm 间距的光轴数需要 2 个点的倍数, 超过 128 点的就需要 4 个点的倍数往上加。
 - 5、最大光轴数 256 点。
- 以上 2、3、4、5 点仅针对 modbus 和 RS-485 输出的情况。

SZMC 尺寸表:

SZM 系列 2mm 光轴间距			SZM 系列 5mm 光轴间距			SZM 系列 10mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
64	126	182.6	8	35	93.1	4	30	90.6
128	254	310.6	16	75	133.1	6	50	110.6
256	510	566.6	24	115	173.1	8	70	130.6
\	\	\	32	155	213.1	10	90	150.6
\	\	\	40	195	253.1	12	110	170.6
\	\	\	48	235	293.1	14	130	190.6
\	\	\	56	275	333.1	16	150	210.6
\	\	\	64	315	373.1	18	170	230.6
\	\	\	72	355	413.1	20	190	250.6
\	\	\	80	395	453.1	22	210	270.6
\	\	\	88	435	493.1	24	230	290.6
\	\	\	96	475	533.1	26	250	310.6
\	\	\	104	515	573.1	28	270	330.6
\	\	\	112	555	613.1	30	290	350.6
\	\	\	120	595	653.1	32	310	370.6
\	\	\						

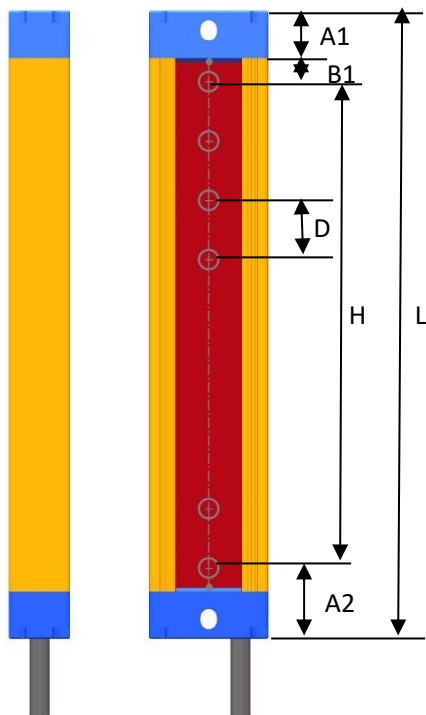
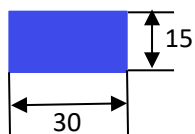
SZM 系列 15mm 光轴间距			SZM 系列 20mm 光轴间距			SZM 系列 30mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	45	110.6	4	60	125.6	4	90	155.6
6	75	140.6	6	100	165.6	6	150	215.6
8	105	170.6	8	140	205.6	8	210	275.6
10	135	200.6	10	180	245.6	10	270	335.6
12	165	230.6	12	220	285.6	12	330	395.6
14	195	260.6	14	260	325.6	14	390	455.6
16	225	290.6	16	300	365.6	16	450	515.6
18	255	320.6	18	340	405.6	18	510	575.6
20	285	350.6	20	380	445.6	20	570	635.6
22	315	380.6	22	420	485.6	22	630	695.6
24	345	410.6	24	460	525.6	24	690	755.6
26	375	440.6	26	500	565.6	26	750	815.6
28	405	470.6	28	540	605.6	28	810	875.6
30	435	500.6	30	580	645.6	30	870	935.6
32	465	530.6	32	620	685.6	32	930	995.6
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

SZME 系列超薄测量光幕

尺寸:

截面尺寸 (mm):

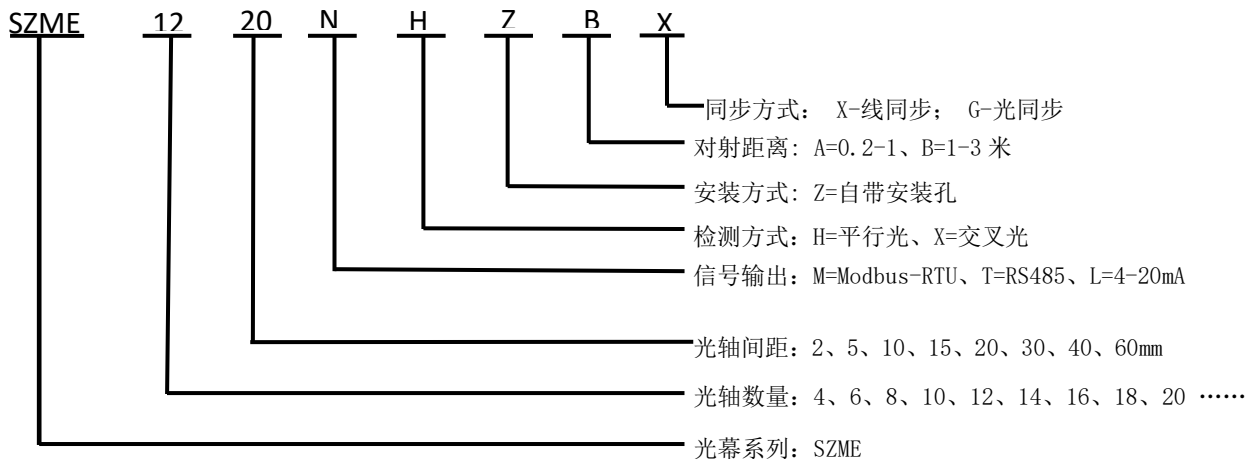


尺寸(mm):

A1=12 A2=37

B1=10 (2/5/10mm 间距的分别是 1/2.5/5)

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H = (N-1) \times D$

光幕总高度: $L = H + 59$ (2/5/10mm 间距的分别是 49/51.5/54)

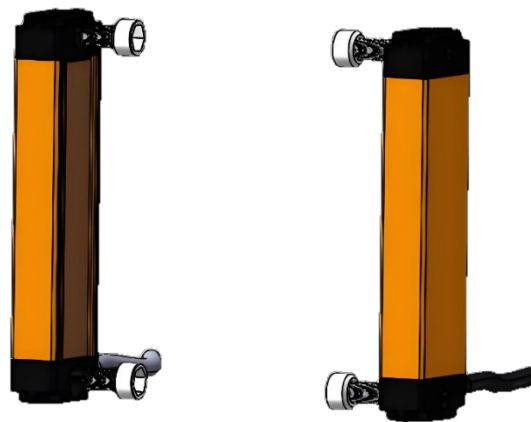
字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=光轴间距

特别说明:

- 1、4-20Ma 输出的, 最大光轴数是 200 光轴, 超过此数量要考虑 RS-485 或 Modbus 输出。
 - 2、2mm 间距光轴数量需要 64 的倍数, 超过 128 点的需要 128 的倍数, 最远安装距离 1.3m。
 - 3、5mm 间距光轴数量需要 8 的倍数, 最远安装距离 2.3m。
 - 4、10、15、20、30、40、60mm 间距的光轴数需要 2 个点的倍数, 超过 128 点的就需要 4 个点的倍数往上加。
 - 5、最大光轴数 256 点。
- 以上 2、3、4、5 点仅针对 modbus 和 RS-485 输出的情况。

安装方式:

自带安装孔



具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。

适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

尺寸表:

SZME 系列 2mm 光轴间距			SZME 系列 5mm 光轴间距			SZME 系列 10mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
64	126	175	8	35	86.5	4	30	84
128	254	303	16	75	126.5	6	50	104
256	510	559	24	115	166.5	8	70	124
\	\	\	32	155	206.5	10	90	144
\	\	\	40	195	246.5	12	110	164
\	\	\	48	235	286.5	14	130	184
\	\	\	56	275	326.5	16	150	204
\	\	\	64	315	366.5	18	170	224
\	\	\	72	355	406.5	20	190	244
\	\	\	80	395	446.5	22	210	264
\	\	\	88	435	486.5	24	230	284
\	\	\	96	475	526.5	26	250	304
\	\	\	104	515	566.5	28	270	324
\	\	\	112	555	606.5	30	290	344
\	\	\	120	595	646.5	32	310	364
\	\	\						

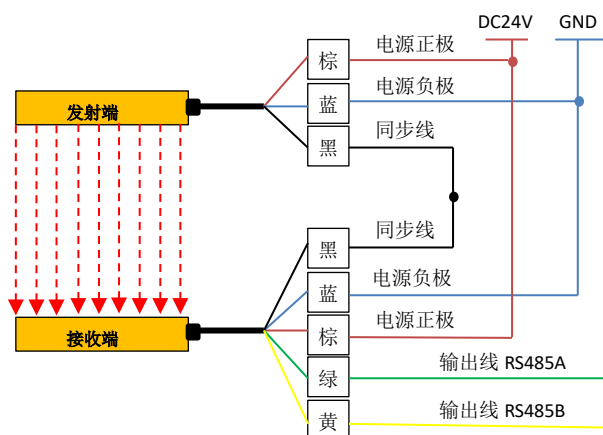
SZME 系列 15mm 光轴间距			SZME 系列 20mm 光轴间距			SZME 系列 30mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	45	104	4	60	119	4	90	149
6	75	134	6	100	159	6	150	209
8	105	164	8	140	199	8	210	269
10	135	194	10	180	239	10	270	329
12	165	224	12	220	279	12	330	389
14	195	254	14	260	319	14	390	449
16	225	284	16	300	359	16	450	509
18	255	314	18	340	399	18	510	569
20	285	344	20	380	439	20	570	629
22	315	374	22	420	479	22	630	689
24	345	404	24	460	519	24	690	749
26	375	434	26	500	559	26	750	809
28	405	464	28	540	599	28	810	869
30	435	494	30	580	639	30	870	929
32	465	524	32	620	679	32	930	989
.....								

说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

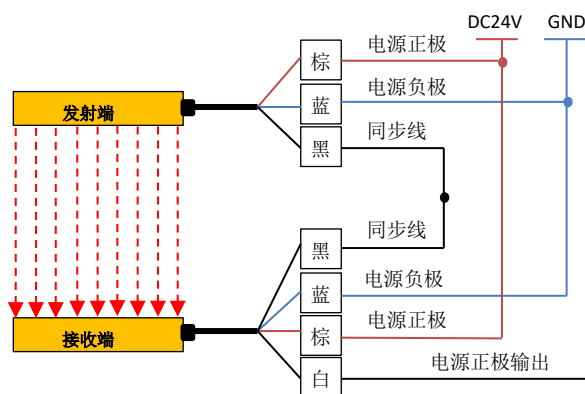
技术参数:

截面尺寸类型	13*28/35*35mm		
光轴数量	4 个点往上加 2 的倍数-任意选择（4-256 光轴）属于常规，其他光轴数量可定做		
检测精度	1mm、2mm、2.5mm、 5mm、7.5mm、10mm、15mm、20mm、30mm、40mm、60mm		
信号输出类型	1、模拟量输出：4-20mA，可接上位机或其他数据采集系统； 2、具备 RS485 通讯功能，采用主动发送或标准 Modbus-RTU 协议与上位机进行通讯；		
检测对射距离	0.1-30m		
响应时间	5ms		
电源电压	DC12V-36V±10%	光幕形式	对射型
波长	940 nm	抗干扰能力	10000 Lux
输出负载	100 nF	电路保护	反接保护/输出短路保护
外壳材质	铝型材	消耗功率	3-8W
外壳防护等级	IP65 / IP67 / IP69K	工作温度	-15℃--65℃
同步类型	线同步	环境温度	20C,RH≤85%
绝缘电阻	>100 MΩ	介电强度	DC36V.5A
产品认证	CE ROHS	连接电缆	通讯串口：3 针、5 针 M12 插头

接线图:



RS-485 通讯输出接线图



4-20mA 输出接线图

遮光输出电流为:

$$IO = (20mA - 4mA) / \text{光轴总数} \times \text{遮挡光束数} + 4$$

例如:

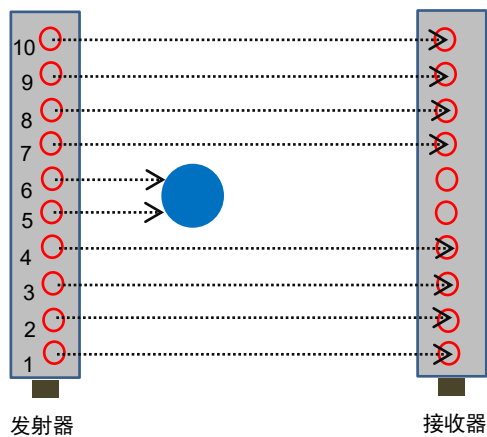
光轴总数 16 个，遮挡 2 个光束。则输出电流为:

$$16 / 16 \times 2 + 4 = 6mA$$

注意：各线路间切勿短路，检查好线路再上

测量光幕介绍

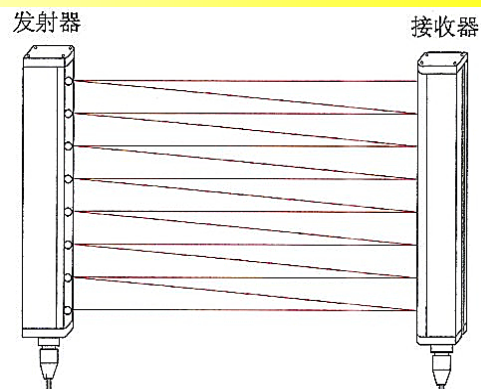
操作原理



SZM 系列测量光幕所采用的主要电子元器件全为进口，具有耐低温，高温的性能，全贴片处理，同时具备高亮物体的检测稳定性以及超强的抗环境光干扰能力，可适应恶劣的环境使用，可大大减少停机的时间，提供作业效率。

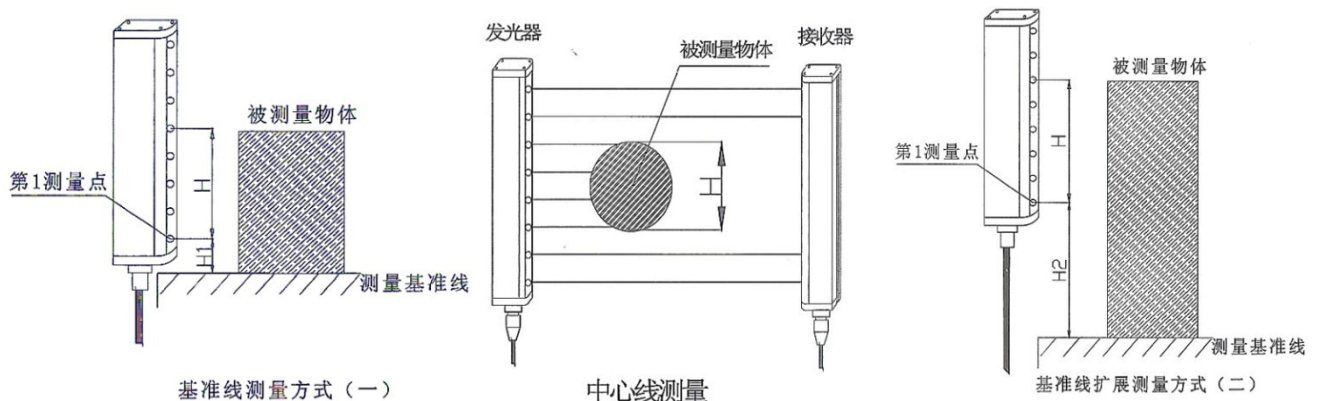
扫描方式

- **平行扫描（默认）：**扫描所有光束，发射器的发射与接收器的接收是一一对应的关系。
- **交叉扫描：**由平行扫描和倾斜光束组成，倾斜光束由发射器的第二通道对应接收器的第一通道；直到发射器的最后一条通道对应接收器的倒数第二通道，完成整个扫描。



测量方式

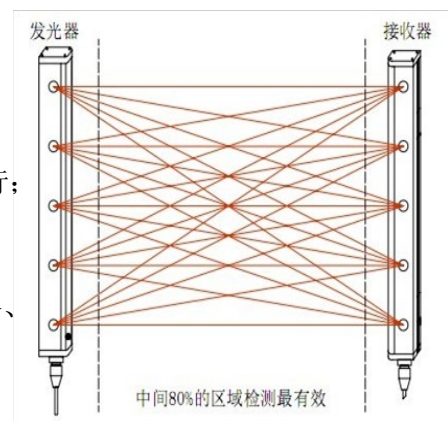
根据不同物体的尺寸、形状可以确定不同的测量方式，测量光幕安装方式主要有三种：基准线测量方式；基准线扩展测量方式；中线线测量方式。



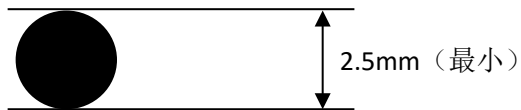
测量光幕介绍

基本特点

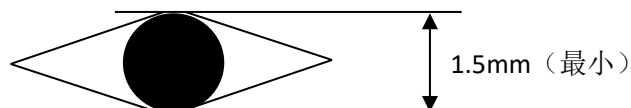
- 可检测最小物体尺寸为：1mm(2mm 交叉)；
- 检测范围：250—10000mm；
- 检测高度：40-3000mm(常规)；
- 工作电源：12—36VDC；
- 响应时间：以产品型号为准，使自动化系统以最高的效率运行；
- 工作环境温度：-15°C ~65°C；
- 信号输出：电流、电压、RS485；
- 应用于物体尺寸测量、车辆外轮尺寸测量、自动化喷涂设备、瓦楞板设备
- 纸纠编、分拣大小物体、坐标定位、物体速度检测等。



平行检测：



交叉检测：



测量光幕——简单易用、快速响应、性能卓越



适用领域

- 物流：高度和超限测量
- 物流：体积测量
- 物流：包装校准
- 机床：测量工件和模具
- 动态的仓库系统：高度和超限测量
- 交通技术：分拣和验证
- 食品和饮料工业：瓶罐识别
- 设备涂层：机器人控制

概览

- 高分辨率光幕：
2, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 60mm 精度，多达 11 种选择
- “高速扫描”功能具有 5ms 的扫描速度
- “透明模式”功能可检测透明材料
- 在高分辨率测量中可达 1mm

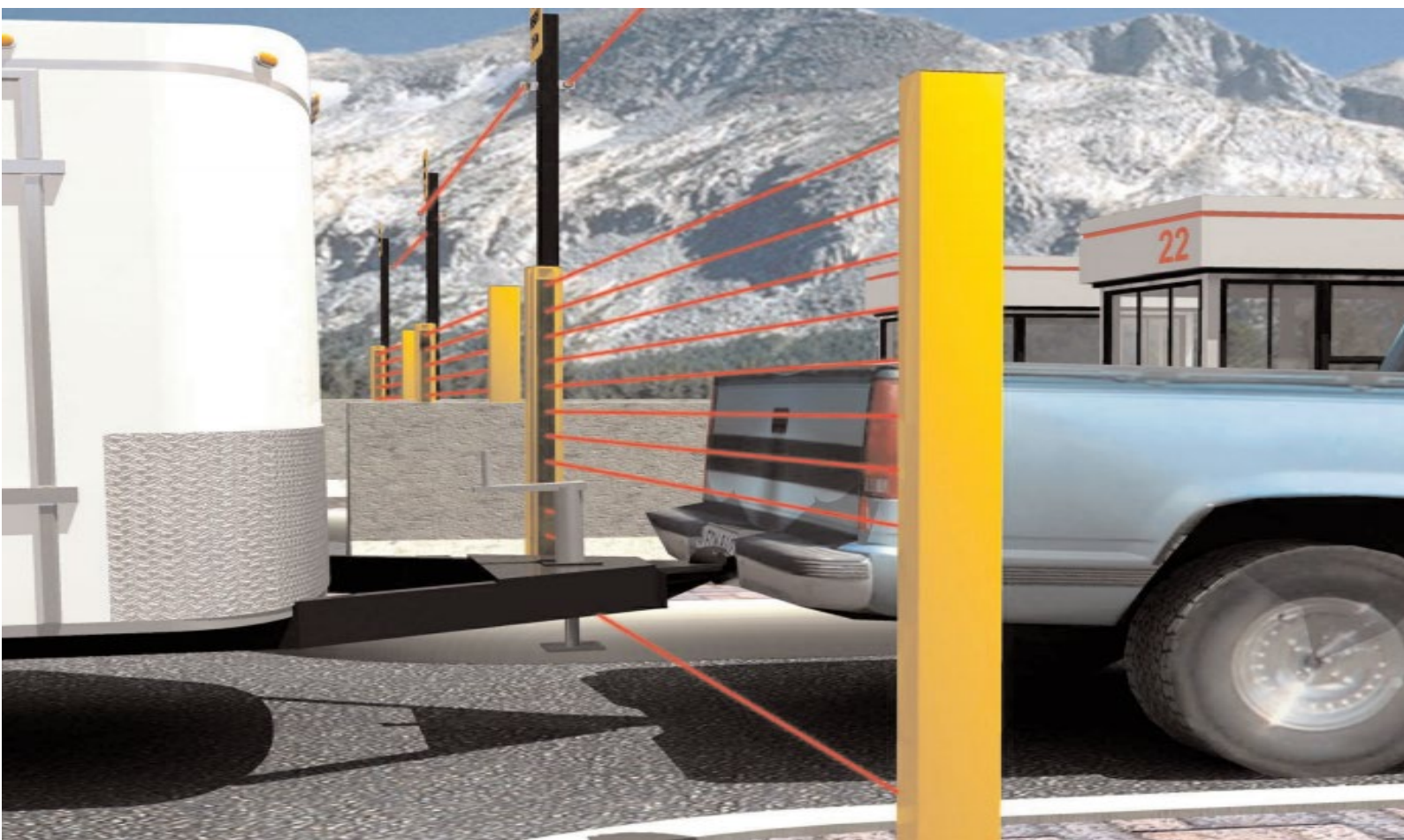
您的受益

- “高速扫描”功能具有在较短响应时间内检测高速运动物体的能力
- 模块化的设计概念使合适的解决方案总来自单一来源
- “高测量准确度”功能用于可靠地检测小型物体
- “透明模式”功能用于可靠地检测和测量透明物体
- 集成电路接口和相应的功能配件减少调试时间
- 较高的环境光抗扰度，可靠稳定

产品优势

- 高速响应
响应速度 5ms
- 测量高度高
高度可达 10m
- 检测精度高
最高 1mm 检测精度
- 信号输出种类丰富
具有 RS485、Modbus-RTU、0-10V、4-20mA、开关量等输出类型
- 恶劣环境使用
IP69K 级别测量光幕应用于恶劣环境
- 两种检测方式
平行检测、交叉检测

车辆分离光幕



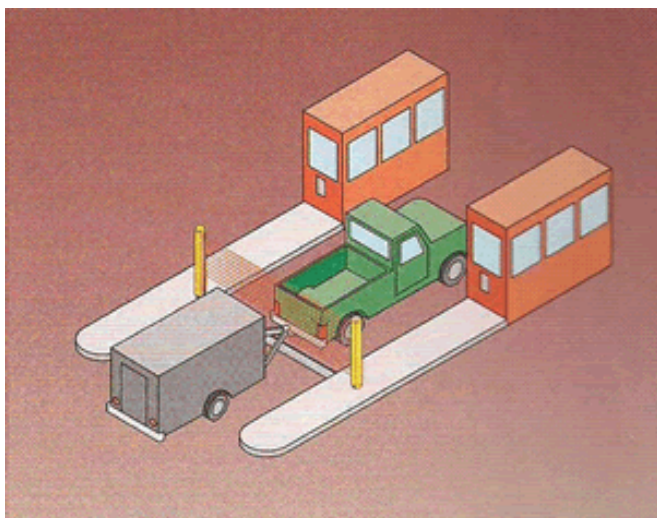
- 抗小物体遮挡干扰
- 抗阳光干扰
- 灯珠状态监控
- 加热除霜/雾

车辆分离光幕

系统简述

SZL 两片式测量光幕专为车辆分离应用而设计，该产品在 SZC 产品基础上进行集成设计，更加简便易用，便于安装调试，无需控制器，具有多种检测模式，也可用于物体检测，外形测量等。

在交通行业，SZL 系列车辆分离光幕是智能交通系统、公路收费系统、不停车收费系统、公路计重收费系统、超限检测系统及其它交通控制系统中的关键设备。



工作原理

红外线车辆检测器的原理是通过线性排列的红外光发射和接收来实现对车辆的同步扫描，并将光信号转换为电信号，从而实现对车辆数据的综合检测，与其它检测技术相比，红外线车辆检测器产品技术成熟，安装简便，高速响应，抗干扰性强，可输出丰富的车辆数据信息，能可靠检测各种特殊车辆。红外线车辆扫描系统主要用于：一般公路收费站、不停车收费系统(ETC)、自动车辆分类系统(AVC)、公路计重收费系统(WIM)、固定式超限检测站、海关车辆管理系统等。

应用场合

- 高速公路通道的汽车分离系统、限高系统。
- 喷涂设备，追踪形状、轮廓进行喷涂、节省涂料、环保等。
- 物流设备，通道上物品轮廓测量，体积测量。
- 汽车设备，检测微小零件，计数等。
- 轮胎设备，测量轮胎位置，高度，带料的张力控制等。
- 生产纠偏，高精度的检测与测量，包括精度纠偏，在线纠偏在线对中等类似的检测与测量。



车辆分离光幕

组成单元:

一套完整的红外车辆分离器包括:

- 发射器和接收器: 发射器内置线性排列的高能量发光元件, 接收器内置与发射器数量相同的接收元件, 发射器和接收器的对应光电元件依次按顺序同步触发, 检测光路是否导通, 当汽车通过扫描区域时, 部分或全部光束被遮挡, 因而被检测出。
- 控制单元: 读取并处理发射器/接收器的同步扫描信号, 同时检测光幕工作状态, 提供多种输出信号, 如: 开关量输出、串口输出或模拟量输出。考虑到系统的可靠性和安装的简便性, 市场上普遍使用的车辆分离器都是控制器内置的两箱式产品, 而没有独立的外置控制器。
- 电缆线: 连接发射器/接收器与控制器的接插电缆, 一般长度为 5-10m.
- 防护外罩: 为不锈钢或铝合金材料, 为分离器提供防护, 内置电加热玻璃、温度控制器、湿度控制器, 在湿度过高、温度过低时实现自动加热, 以保证车辆分离器在潮湿地区、雨雪天气、寒冷季节可靠使用。

产品特点:

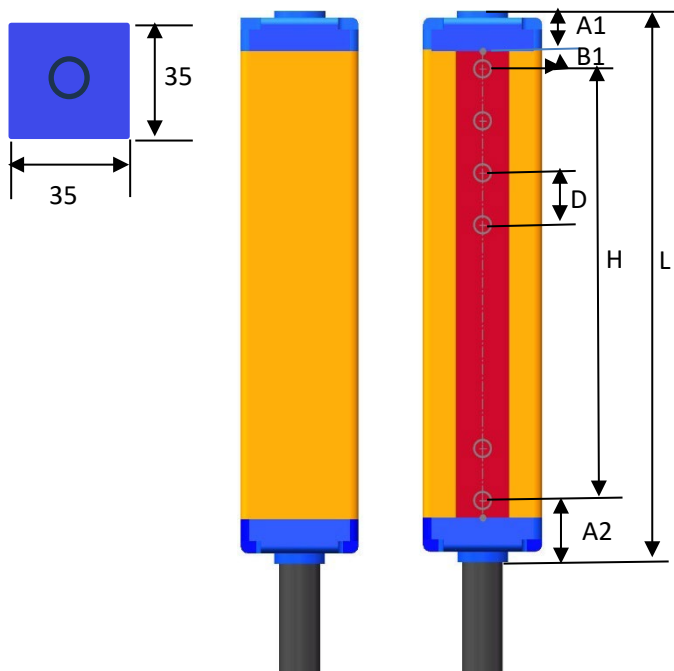
- 集成化设计、无需控制器, 简单易用;
- 光幕高度: 100mm 到 2800mm;
- 检测精度: 10、20、40、60mm 四种, 其他间距可以定做;
- 检测距离: 0-5 米、0-10m、0-23m;
- LED 指示灯可显示光幕的工作状态及故障状态;
- 双 NPN/PNP 输出:
 - #输出 1:车辆检测信号输出;
 - #输出 2:光幕故障报警输出;
- 运用独特算法, 使光幕只检测 150mm 以上的物体, 同时具有 25mm 的分辨率, 既可以避免由阳光、飞鸟、蚊虫及污泥引起的误动作, 也可以可靠检测车辆挂钩;
- 自动检测故障, 并忽略(屏蔽)有问题的光束, 仍能保持正常工作, 同时输出报警信号;
- 使用高能量、高穿透率光电管, 便于安装维护;
- 可以实现车辆自动分离、计数、存在检测、分类检测、确定车头时距;
- 完全消除跟车现象, 将半挂车、全挂车、单车可靠分离;
- 专用防护外壳使用坚固的铝型材制成, 保证车辆分离光幕可靠用于室外的恶劣环境;
- 适用温度: -10℃--55℃;环境湿度: RH≤85%(20 ℃)

SZL 系列车辆分离光幕

截面积: 35*35mm

尺寸:

截面尺寸 (mm):



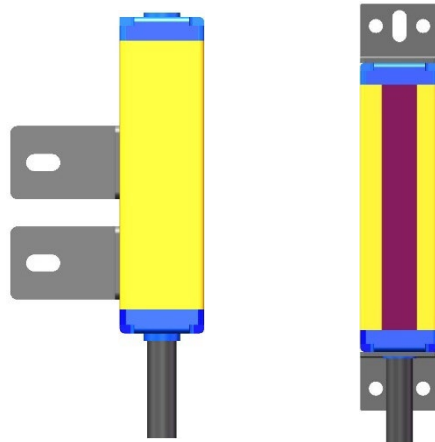
尺寸(mm):

A1=11.6 A2=44 B1=10 (10mm 间距的是 5)

安装方式:

侧面安装

上下安装

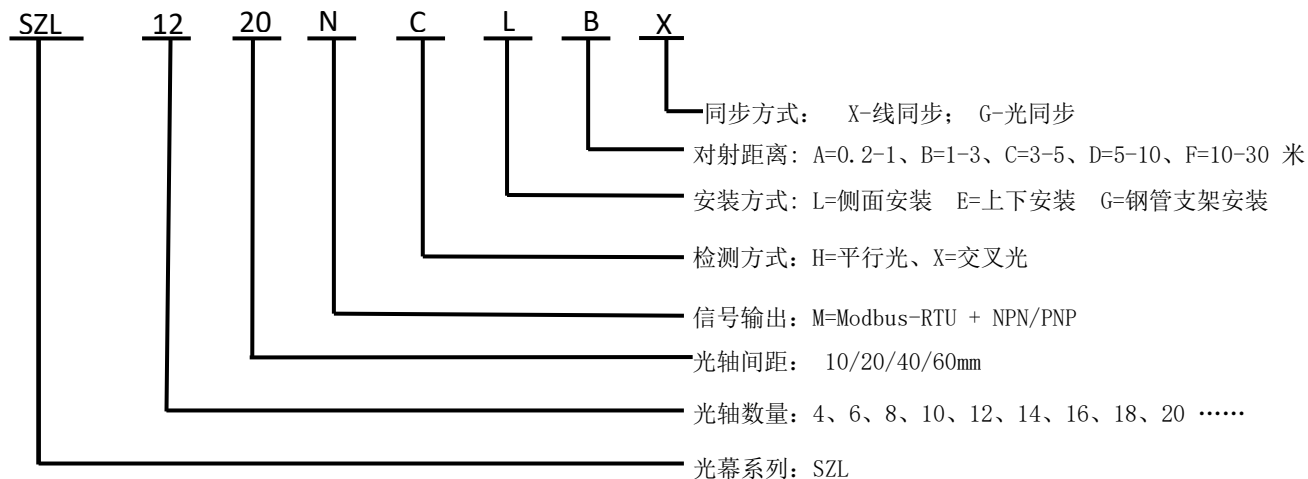


具有浮动或固定消隐功能。

消隐功能说明: 可以在出厂前设置一定数量的灯珠无效, 这些灯珠可以是任意地方或固定地方。适合用在保护面有东西遮挡的场合。

此功能需订货时说明, 出厂默认无此功能。

选型要素:



光幕高度计算公式: (单位: mm)

保护高度: $H=(N-1) \times D$

光幕总高度: $L=H+65.6 \text{ mm}$ (10mm 间距的是 61.6)

字母说明: L=光幕总高度、H=保护高度、N=光轴数、D=检测精度(光轴间距)

SZL 系列尺寸表

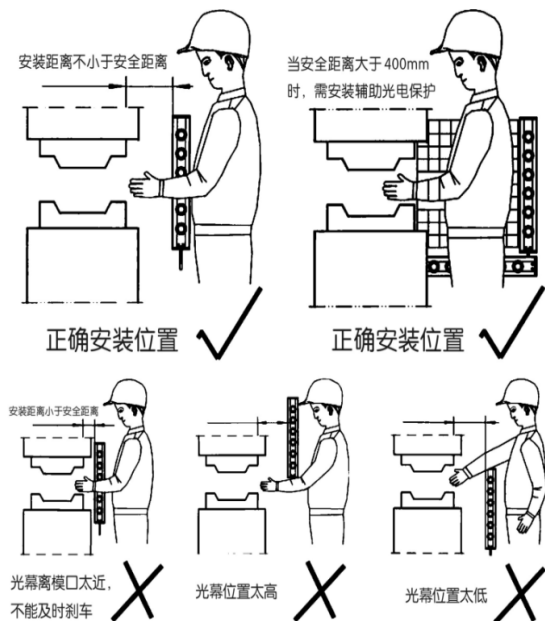
SZL 系列 10mm 光轴间距			SZL 系列 15mm 光轴间距			SZL 系列 20mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	30	90.6	4	45	110.6	4	60	125.6
6	50	110.6	6	75	140.6	6	100	165.6
8	70	130.6	8	105	170.6	8	140	205.6
10	90	150.6	10	135	200.6	10	180	245.6
12	110	170.6	12	165	230.6	12	220	285.6
14	130	190.6	14	195	260.6	14	260	325.6
16	150	210.6	16	225	290.6	16	300	365.6
18	170	230.6	18	255	320.6	18	340	405.6
20	190	250.6	20	285	350.6	20	380	445.6
22	210	270.6	22	315	380.6	22	420	485.6
24	230	290.6	24	345	410.6	24	460	525.6
26	250	310.6	26	375	440.6	26	500	565.6
28	270	330.6	28	405	470.6	28	540	605.6
30	290	350.6	30	435	500.6	30	580	645.6
32	310	370.6	32	465	530.6	32	620	685.6
.....								

SZL 系列 30mm 光轴间距			SZL 系列 40mm 光轴间距			SZL 系列 60mm 光轴间距		
光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度	光轴数	保护高度	外形高度
4	90	155.6	4	120	185.6	4	180	245.6
6	150	215.6	6	200	265.6	6	300	365.6
8	210	275.6	8	280	345.6	8	420	485.6
10	270	335.6	10	360	425.6	10	540	605.6
12	330	395.6	12	440	505.6	12	660	725.6
14	390	455.6	14	520	585.6	14	780	845.6
16	450	515.6	16	600	665.6	16	900	965.6
18	510	575.6	18	680	745.6	18	1020	1085.6
20	570	635.6	20	760	825.6	20	1140	1205.6
22	630	695.6	22	840	905.6	22	1260	1325.6
24	690	755.6	24	920	985.6	24	1380	1445.6
26	750	815.6	26	1000	1065.6	26	1500	1565.6
28	810	875.6	28	1080	1145.6	28	1620	1685.6
30	870	935.6	30	1160	1225.6	30	1740	1805.6
32	930	995.6	32	1240	1305.6	32	1860	1925.6
.....								

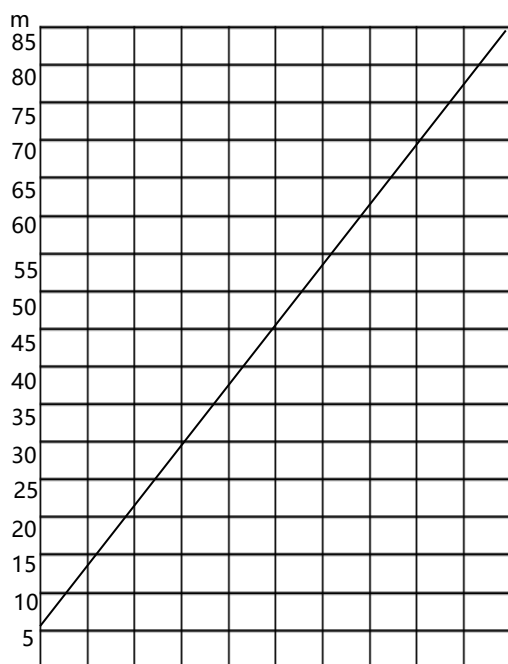
说明：列表中没有标出的高度，请根据上述计算公式计算，或向业务代表索要 3D 图。

安全光幕安装须知

▲注意：安装位置是指安全光幕相对于机床上下模口的位置，即在保证安全距离的前提下，安全光幕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。这就涉及到安全光幕保护高度



安全距离



急停时

安全距离的计算

为确保操作者人身安全，安全光幕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刃口间的最小距离，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——安全光幕的响应时间，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）



锦洪传感技术研发(深圳)有限公司

工厂地址：深圳宝安区松岗芙蓉路 2 号集美工业园 1 栋 3 楼

东莞地址：东莞塘厦镇林村社区塘厦大道北 552 号 1 号楼 5 楼

电 话 (TEL)：13826563968

邮箱 E-mail: zhangzhich@126.com

网址 Web: <http://www.jhcgjs.com>