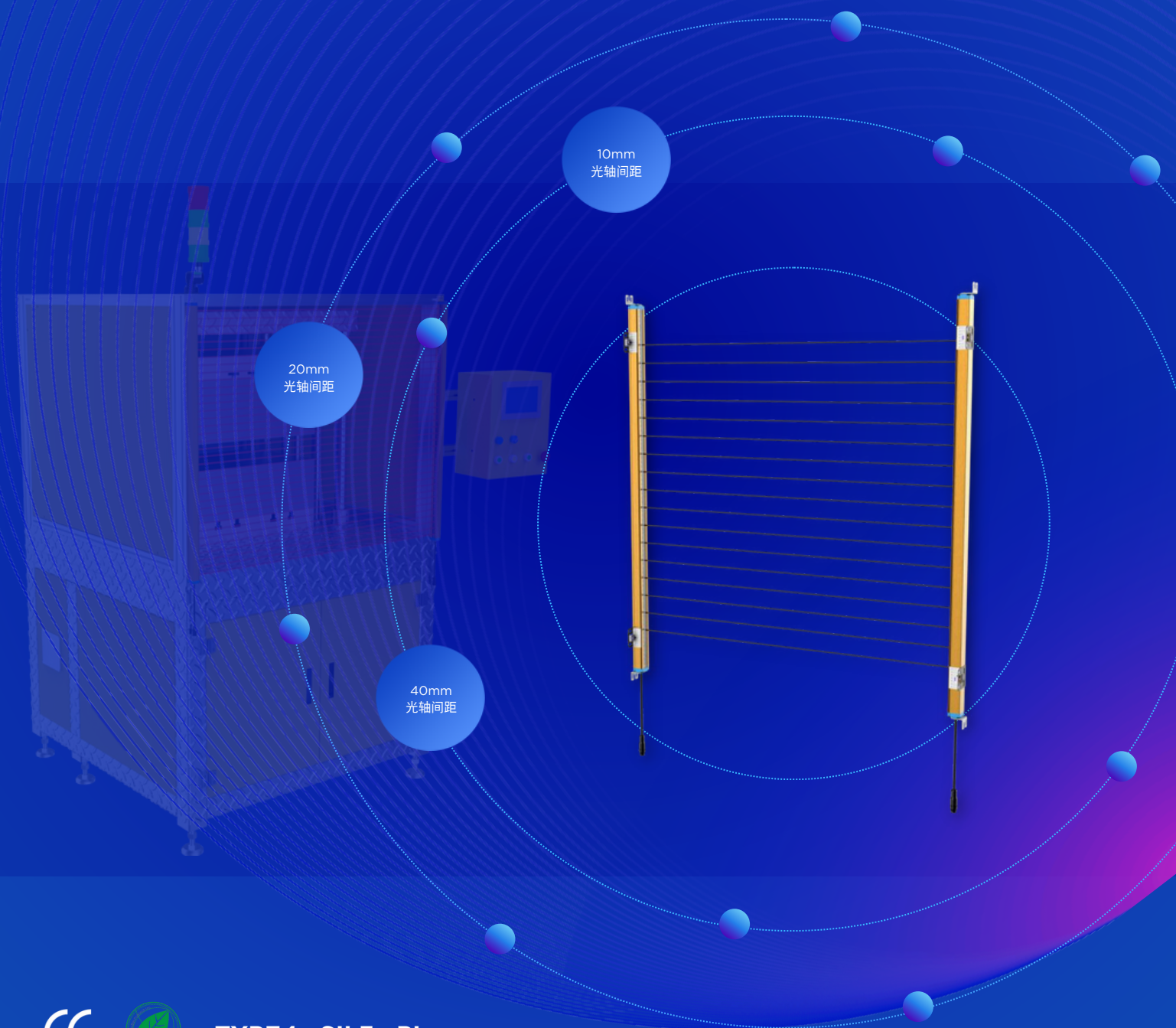


# 京东方工业传感

## GS-F系列安全光栅

TYPE4 SIL3 PL<sub>e</sub>

如有其他型号需求，请联系地区销售经理  
图片仅供参考，请以实物为准

苏州京东方传感技术有限公司  
Suzhou BOE Sensor Technology Co.,Ltd.  
江苏省苏州市工业园区苏虹西路99号  
[www.boe.com](http://www.boe.com)  
联系我们: 0512-65263731  
邮箱: [suzhouchuangan@boe.com.cn](mailto:suzhouchuangan@boe.com.cn)  
更多详细信息可扫码关注BOE传感公众号



若有规格等变更恕不另行通知，如需进一步了解请联系当地BOE销售人员



# 公司简介

COMPANY  
INTRODUCTION

500+  
合作伙伴

1.2亿元  
注册资金



公司概要

苏州京东方传感技术有限公司，团队组建于2019年7月，正式成立于2022年6月。总部设在苏州，同时在北京、重庆、深圳、合肥均设立办事处。



多元化产业

我们致力于在工业自动化领域，成为技术门类齐全、场景完整覆盖的传感器及解决方案公司。聚焦工业传感器行业，面向3C电子、半导体、物流、智能交通、新能源、医药与食品工业、汽车整车与零部件等行业的自动化设备制造商与系统集成商，提供通用传感器、测量传感器、嵌入式视觉以及控制系统产品和服务。

## 01 客户与市场导向

全行业市场情报管理孵化客户潜在需求；  
针对现有市场客户需求，提供具有竞争力的解决方案；  
根据行业类别甄选1-2家优质资源伙伴共同开拓市场

## 02 顾问式直销模式

FAE技术团队均受过专业技术培训；  
本地办事处（苏州、重庆、北京、深圳、合肥）；  
产品试用测试验证服务；  
专业售后服务支持（CS）

## 03 服务

京东方工业传感，以品质为基础、以客户为中心、以技术为基石；  
30年光电技术累积及顶级技术团队，为提供优质服务建立了坚实基础；  
应用于物流、面板、3C电子、PCB精密组装、半导体、光伏等多个行业

## 04 支持

在工业领域中满足您在各应用中对传感器提出的不同需求；  
提供专业解决方案、产品测试以及无忧的售后支持



让自动化变得更加**集约**、更加**智能**

中 华 民 族 脊 梁

内 敛      创 新      融 合      坚 韧      自 信

## 企业愿景

Company Vision

01

我们立志成为中国工业传感器崛起的推动者、践行者！

02

工业传感器及解决方案细分应用领域领先者！

03

工业自动化领域中，成为技术门类齐全、场景完整覆盖的传感器及解决方案公司！

## 应用行业

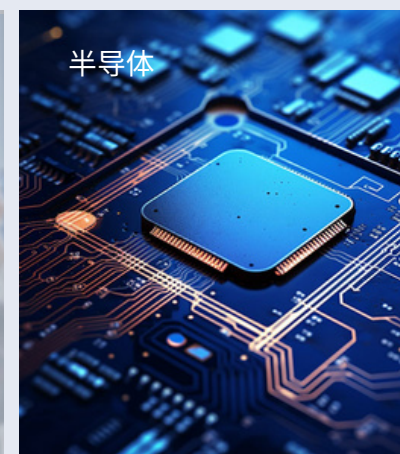
APPLICATION  
INDUSTRY

苏州京东方传感产品广泛应用于多个行业，包括显示、3C电子、光伏、新能源开发、半导体以及物流仓储领域。我们旨在向工业自动化领域提供传感器及控制类产品的自主化、细分领域的差异化解决方案，立志成为一家技术门类齐全、应用场景完整覆盖、具备客户顾问属性的技术型产品和服务的公司。

显示



半导体



3C电子



光伏



物流仓储



新能源





# GS-F系列 安全光栅

安全 易用 多功能



TYPE4 SIL3 PLe

GS-F全系产品达到业界最高安全标准（Type4），安装，调试（配线）简单。能覆盖最广泛的安全防护需求。



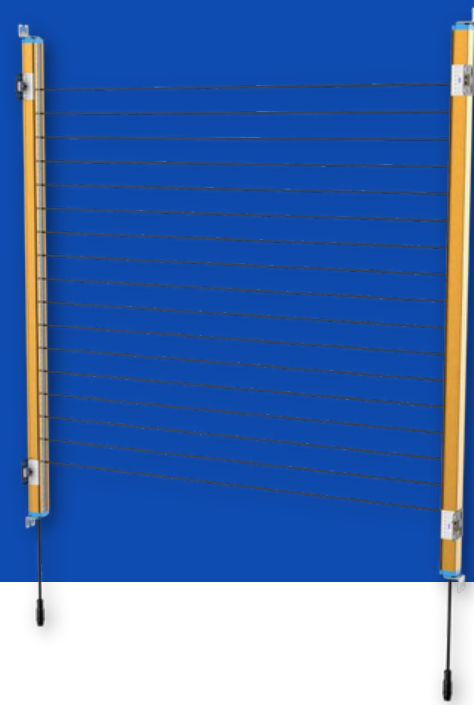
安全



易用



多功能



TYPE4 安全等级

GS-F安全光栅是一款新型的四级安全光栅，通过ISO13849-1 PLe和EN61496-1/2 Type4认证具有高安全，高可靠性的特点，具有很强的稳定性。



安装简便

采用更多小巧贴片器件和国外最新技术，实现盲区无效长度更加短小，行业通用体积，截面尺寸仅25×28mm。



OSSD自诊断

脉冲测试，对输出电路自我诊断，以很短的周期性脉冲（不影响工作）进行强制且瞬间性关闭（自发自收）。如果发生关断脉冲，不反馈，主机则关断OSSD输出，确保安全。

光同步

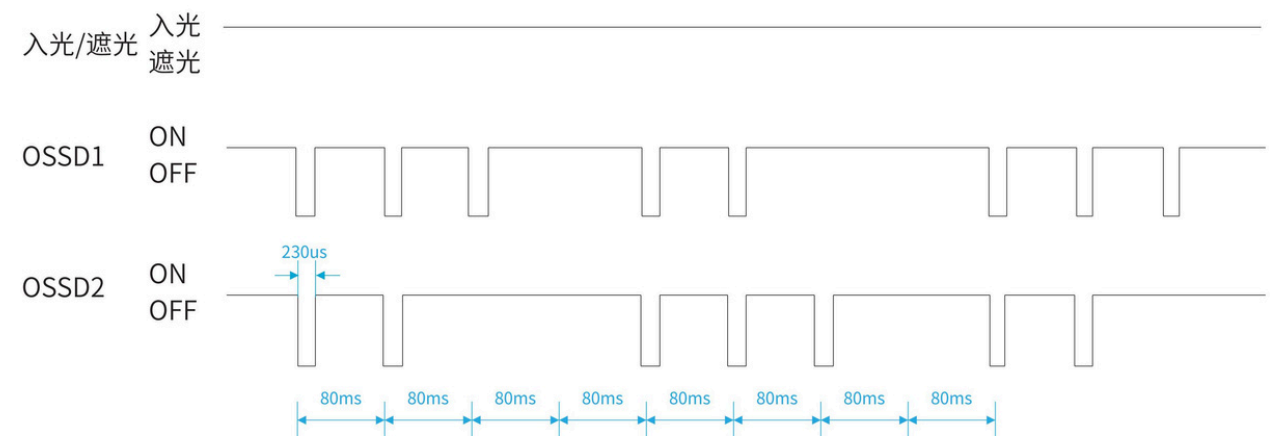
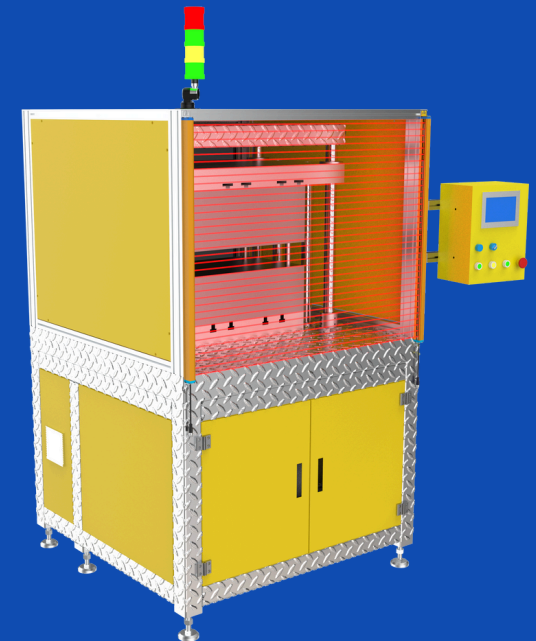
采用红外光同步技术，通过CPU对光点进行周期性扫描工作。



OSSD安全输出自诊断

GS-F系列微型安全光栅具有OSSD输出自诊断功能。在光栅正常通光OSSD输出导通期间，光栅的内部控制时序控制单元周期性的主动依次关闭OSSD1和OSSD2输出。在OSSD1或者OSSD2短时间关闭期间，光栅内部时序控制单元检测OSSD1或者OSSD2电平是否与期望结果一致，如果相一致，OSSD开关处于正常工作状态；如果与期望结果不一致，则OSSD发生故障，系统将立即关闭两路OSSD，保证功能安全，此时接收光栅红色LED指示灯闪烁以指示故障。因此当GS-F安全光栅连接负载是PLC或者带MCU控制快速智能设备时，需要在程序中滤除自检脉冲（建议1ms）防止PLC或MCU检测到此波形导致机器停止。

下图是PNP型光栅自诊断输出波形时序图：





型号说明

Model description



产品清单

Product list

GS-F系列微型安全光栅配件

品名	形状图片	型号	描述	尺寸图	数量
安装支架		GS-ZJFD	两端安装支架		4个/套
		GS-ZJFB	背部安装支架		4个/套
通讯线缆		GS-XLFO3 GS-XLFO6(6m) GS-XLFO10(10m)	用于GS-F光栅	 接头最大直径尺寸为16mm	接收端、发射端 各1根/套

GS-F-W光轴间距10mm

	PNP	NPN	光轴数	响应时间(ms)	保护高度(mm)	外形长度(mm)
	GS-F010WBP	GS-F010WBN	10	4.5	110	126
	GS-F015WBP	GS-F015WBN	15	5.5	160	176
	GS-F020WBP	GS-F020WBN	20	6.5	210	226
	GS-F025WBP	GS-F025WBN	25	7.5	260	276
	GS-F030WBP	GS-F030WBN	30	8.5	310	326
	GS-F035WBP	GS-F035WBN	35	9.5	360	376
	GS-F040WBP	GS-F040WBN	40	10.5	410	426
	GS-F045WBP	GS-F045WBN	45	11.5	460	476
	GS-F050WBP	GS-F050WBN	50	12.5	510	526
	GS-F055WBP	GS-F055WBN	55	13.5	560	576
	GS-F060WBP	GS-F060WBN	60	14.5	610	626
	GS-F065WBP	GS-F065WBN	65	15.5	660	676
	GS-F070WBP	GS-F070WBN	70	16.5	710	726
	GS-F075WBP	GS-F075WBN	75	17.5	760	776
	GS-F080WBP	GS-F080WBN	80	18.5	810	826
	GS-F085WBP	GS-F085WBN	85	19.5	860	876
	GS-F090WBP	GS-F090WBN	90	20.5	910	926
	GS-F095WBP	GS-F095WBN	95	21.5	960	976
	GS-F100WBP	GS-F100WBN	100	22.5	1010	1026
	GS-F105WBP	GS-F105WBN	105	23.5	1060	1076
	GS-F110WBP	GS-F110WBN	110	24.5	1110	1126
	GS-F115WBP	GS-F115WBN	115	25.5	1160	1176
	GS-F120WBP	GS-F120WBN	120	26.5	1210	1226
	GS-F125WBP	GS-F125WBN	125	27.5	1260	1276
	GS-F130WBP	GS-F130WBN	130	28.5	1310	1326
	GS-F135WBP	GS-F135WBN	135	29.5	1360	1376
	GS-F140WBP	GS-F140WBN	140	30.5	1410	1426
	GS-F145WBP	GS-F145WBN	145	31.5	1460	1476
	GS-F150WBP	GS-F150WBN	150	32.5	1510	1526
	GS-F155WBP	GS-F155WBN	155	33.5	1560	1576
	GS-F160WBP	GS-F160WBN	160	34.5	1610	1626
	GS-F165WBP	GS-F165WBN	165	35.5	1660	1676
	GS-F170WBP	GS-F170WBN	170	36.5	1710	1726
	GS-F175WBP	GS-F175WBN	175	37.5	1760	1776
	GS-F180WBP	GS-F180WBN	180	38.5	1810	1826
	GS-F185WBP	GS-F185WBN	185	39.5	1860	1876
	GS-F190WBP	GS-F190WBN	190	40.5	1910	1926

n：光点数目

上述为部分规格型号

保护高度:能检测到测试棒(直径为间距的长度)的有效高度= (n+1)×光轴间距

缆线需单独购买, 出货标配长度3m

受产品配置和制造工艺影响, 实际产品尺寸或有差异, 请以实物为准



### GS-F-Z光轴间距20mm

	PNP	NPN	光轴数	响应时间(ms)	保护高度(mm)	外形长度(mm)
GS-F-Z光轴间距 20mm	GS-F008ZBP	GS-F008ZBN	8	4	180	184
	GS-F012ZBP	GS-F012ZBN	12	4.8	260	264
	GS-F016ZBP	GS-F016ZBN	16	5.6	340	344
	GS-F020ZBP	GS-F020ZBN	20	6.4	420	424
	GS-F024ZBP	GS-F024ZBN	24	7.2	500	504
	GS-F028ZBP	GS-F028ZBN	28	8	580	584
	GS-F032ZBP	GS-F032ZBN	32	8.8	660	664
	GS-F036ZBP	GS-F036ZBN	36	9.6	740	744
	GS-F040ZBP	GS-F040ZBN	40	10.4	820	824
	GS-F044ZBP	GS-F044ZBN	44	11.2	900	904
	GS-F048ZBP	GS-F048ZBN	48	12	980	984
	GS-F052ZBP	GS-F052ZBN	52	12.8	1060	1064
	GS-F056ZBP	GS-F056ZBN	56	13.6	1140	1144
	GS-F060ZBP	GS-F060ZBN	60	14.4	1220	1224
	GS-F064ZBP	GS-F064ZBN	64	15.2	1300	1304
	GS-F068ZBP	GS-F068ZBN	68	16	1380	1384
	GS-F072ZBP	GS-F072ZBN	72	16.8	1460	1464
	GS-F076ZBP	GS-F076ZBN	76	17.6	1540	1544
	GS-F080ZBP	GS-F080ZBN	80	18.4	1620	1624
	GS-F084ZBP	GS-F084ZBN	84	19.2	1700	1704
	GS-F088ZBP	GS-F088ZBN	88	20	1780	1784
	GS-F092ZBP	GS-F092ZBN	92	20.8	1860	1864
	GS-F096ZBP	GS-F096ZBN	96	21.6	1940	1944
	GS-F100ZBP	GS-F100ZBN	100	22.4	2020	2024
	GS-F104ZBP	GS-F104ZBN	104	23.2	2100	2104
	GS-F108ZBP	GS-F108ZBN	108	24	2180	2184
	GS-F112ZBP	GS-F112ZBN	112	24.8	2260	2264
	GS-F116ZBP	GS-F116ZBN	116	25.6	2340	2344
	GS-F120ZBP	GS-F120ZBN	120	26.4	2420	2424
	GS-F124ZBP	GS-F124ZBN	124	27.2	2500	2504
	GS-F128ZBP	GS-F128ZBN	128	28	2580	2584
	GS-F132ZBP	GS-F132ZBN	132	28.8	2660	2664
GS-F136ZBP	GS-F136ZBN	136	29.6	2740	2744	
GS-F140ZBP	GS-F140ZBN	140	30.4	2820	2824	
GS-F144ZBP	GS-F144ZBN	144	31.2	2900	2904	
GS-F148ZBP	GS-F148ZBN	148	32	2980	2984	
GS-F152ZBP	GS-F152ZBN	152	32.8	3060	3064	
GS-F156ZBP	GS-F156ZBN	156	33.6	3140	3144	

n：光点数目

上述为部分规格型号

保护高度:能检测到测试棒(直径为间距的长度)的有效高度=(n+1)×光轴间距

缆线需单独购买, 出货标配长度3m

受产品配置和制造工艺影响, 实际产品尺寸或有差异, 请以实物为准

### GS-F-X光轴间距40mm

	PNP	NPN	光轴数	响应时间(ms)	保护高度(mm)	外形长度(mm)
GS-F-X光轴间距 40mm	GS-F004XBP	GS-F004XBN	4	3	200	184
	GS-F006XBP	GS-F006XBN	6	3.4	280	264
	GS-F008XBP	GS-F008XBN	8	3.8	360	344
	GS-F010XBP	GS-F010XBN	10	4.2	440	424
	GS-F012XBP	GS-F012XBN	12	4.6	520	504
	GS-F014XBP	GS-F014XBN	14	5	600	584
	GS-F016XBP	GS-F016XBN	16	5.4	680	664
	GS-F018XBP	GS-F018XBN	18	5.8	760	744
	GS-F020XBP	GS-F020XBN	20	6.2	840	824
	GS-F022XBP	GS-F022XBN	22	6.6	920	904
	GS-F024XBP	GS-F024XBN	24	7	1000	984
	GS-F026XBP	GS-F026XBN	26	7.4	1080	1064
	GS-F028XBP	GS-F028XBN	28	7.8	1160	1144
	GS-F030XBP	GS-F030XBN	30	8.2	1240	1224
	GS-F032XBP	GS-F032XBN	32	8.6	1320	1304
	GS-F034XBP	GS-F034XBN	34	9	1400	1384
	GS-F036XBP	GS-F036XBN	36	9.4	1480	1464
	GS-F038XBP	GS-F038XBN	38	9.8	1560	1544
	GS-F040XBP	GS-F040XBN	40	10.2	1640	1624
	GS-F042XBP	GS-F042XBN	42	10.6	1720	1704
	GS-F044XBP	GS-F044XBN	44	11	1800	1784
	GS-F046XBP	GS-F046XBN	46	11.4	1880	1864
	GS-F048XBP	GS-F048XBN	48	11.8	1960	1944
	GS-F050XBP	GS-F050XBN	50	12.2	2040	2024
	GS-F052XBP	GS-F052XBN	52	12.6	2120	2104
	GS-F054XBP	GS-F054XBN	54	13	2200	2184
	GS-F056XBP	GS-F056XBN	56	13.4	2280	2264
	GS-F058XBP	GS-F058XBN	58	13.8	2360	2344
	GS-F060XBP	GS-F060XBN	60	14.2	2440	2424
	GS-F062XBP	GS-F062XBN	62	14.6	2520	2504
	GS-F064XBP	GS-F064XBN	64	15	2600	2584
	GS-F066XBP	GS-F066XBN	66	15.4	2680	2664
GS-F068XBP	GS-F068XBN	68	15.8	2760	2744	
GS-F070XBP	GS-F070XBN	70	16.2	2840	2824	
GS-F072XBP	GS-F072XBN	72	16.6	2920	2904	
GS-F074XBP	GS-F074XBN	74	17	3000	2984	
GS-F076XBP	GS-F076XBN	76	17.4	3080	3064	
GS-F078XBP	GS-F078XBN	78	17.8	3160	3144	
GS-F080XBP	GS-F080XBN	80	18.2	3240	3224	
GS-F082XBP	GS-F082XBN	82	18.6	3320	3304	
GS-F084XBP	GS-F084XBN	84	19	3400	3384	

n：光点数目

上述为部分规格型号

保护高度:能检测到测试棒(直径为间距的长度)的有效高度=(n+1)×光轴间距

缆线需单独购买, 出货标配长度3m

受产品配置和制造工艺影响, 实际产品尺寸或有差异, 请以实物为准



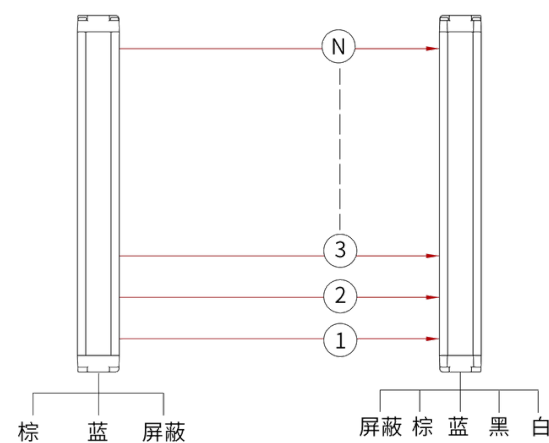
## 规格

### Specification sheet

技术参数	
安全标准	ISO13849-1 (PLe, Cat.4) IEC61496-1/2(Type4)
检测距离	0.1-4m (可定制6m距离)
光源波长	940nm
工作电压	24VDC±20%
最大功率	≤5W
最大电流	Max: 200mA
同步方式	光同步
外壳防护	IP65
存储温度	-20-70°C
工作温度	-10-55°C
相对湿度	15%-85%
抗冲击	10g/20ms
抗振动	0.35mm/10-55Hz
平均每小时危险失效率	<5.8x10

## 接口定义

### Interface definition



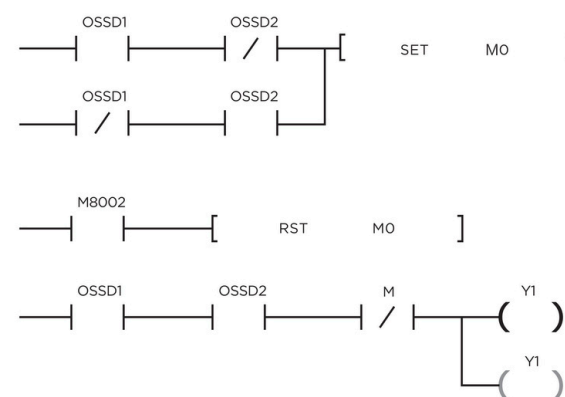
名称	颜色	说明
发射器	棕+24VDC	供电电压, 直流24V
	蓝GND	电源0V
接收器	棕+24VDC	供电电压, 直流24V
	蓝GND	电源0V
	黑OSSD1	安全输出1: 可直接进PLC, 安全继电器
	白OSSD2	安全输出2: 可直接进PLC, 安全继电器

## 故障排查

### Troubleshooting

LED指示灯			光栅工作状态
发射器	亮绿灯	亮绿灯	工作正常
	1Hz红灯闪	1Hz红灯闪	发射管故障
	2Hz红灯闪	2Hz红灯闪	电源故障
	2Hz红绿灯交替闪	2Hz红绿灯交替闪	选择电路故障
	2Hz绿灯闪	2Hz绿灯闪	软件故障
LED指示灯			光栅工作状态
接收器	亮绿灯	亮绿灯	全部光束导通
	亮红灯	亮红灯	有光束遮断 (未对好光)
	1Hz绿灯闪	1Hz绿灯闪	有干扰
	2Hz红灯闪	2Hz红灯闪	电源异常
	1Hz红灯闪	1Hz红灯闪	输出错误 过载 短路等
	2Hz绿灯闪	2Hz绿灯闪	软件故障
	2Hz红绿灯交替闪	2Hz红绿灯交替闪	选择电路故障
	1Hz红绿灯交替闪	1Hz红绿灯交替闪	主副MCU通讯错误

## GS-F系列微型安全光栅接PLC(三菱)编程参考程序



OSSD1输入	OSSD2输入	Y1输出	Y2输出	光栅工作状态
0	0	0	0	光栅遮光, 正常工作
0	1	0	0	故障
1	0	0	0	故障
1	1	1	1	光栅透光, 正常工作

\*OSSD1/2输入是指光栅输出给PLC信号;  
Y1/Y2是指PLC将OSSD1/2处理后的输出信号;  
“0”代表关断, “1”代表导通。

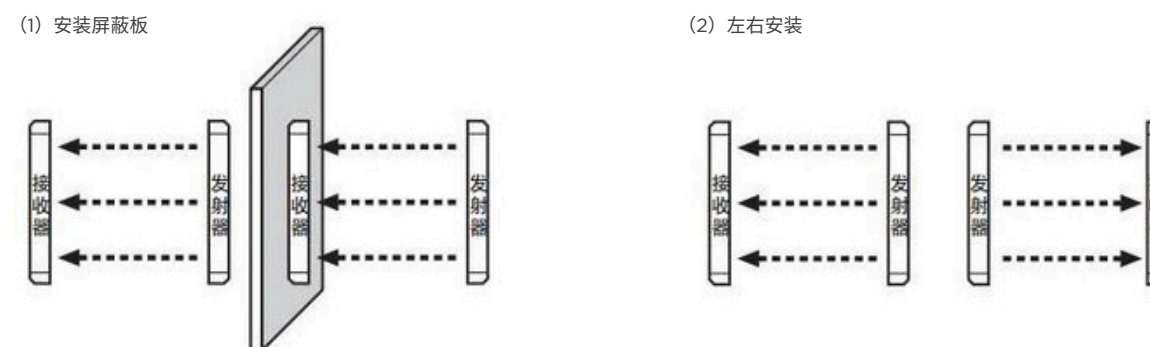
## 防止干扰方法

### Interference prevention method

使用多个光栅相近安装时, 有时会发生因相互间的光干扰导致光栅误触发的情况; 请参考以下几种方式规避干扰情况。

#### 通过安装方式防止干扰:

光栅安装时, 应尽可能避免同向发射, 如下图 (2) (3) (4) 所示安装方式安装; 安装时无法避免同向发射时, 应采取图 (1) 所示加装屏蔽板的方式防止干扰。

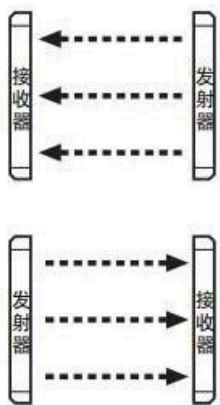


警告

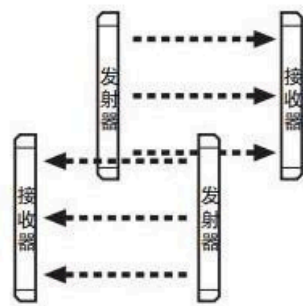
- 请将双输出接入设备的控制安全系统, 如接单输出将达不到安全等级。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 请确认电源电压的变化不超出额定范围。
- 请勿将电线与高压线或电源线一起或在同一管线内运行线路, 这可能会由于感应而引起故障。
- 电源接通后的短时间(2S)内, 请勿使用。
- 避免灰尘, 污垢和水蒸气。
- 请勿将光栅与水、油、油脂或有机溶液(如稀释剂)等直接接触。
- 请勿将光栅直接暴露于速启动灯或高频照明设备的荧光下, 这会影响检测性能。
- 如有条件, 光栅尽可能绝缘安装。



(3) 上下安装



(4) 前后安装



关于屏蔽板的相关说明:

屏蔽板材质与颜色并无特殊要求，不透光即可；

光栅散射角约为±5°，理想的屏蔽板尺寸应为发射器至屏蔽板的距离 X \* tan5° \* 2；

因实际设备结构影响无法达到理想尺寸，请至少确保屏蔽板长宽大于光栅尺寸，也能够有一定效果。

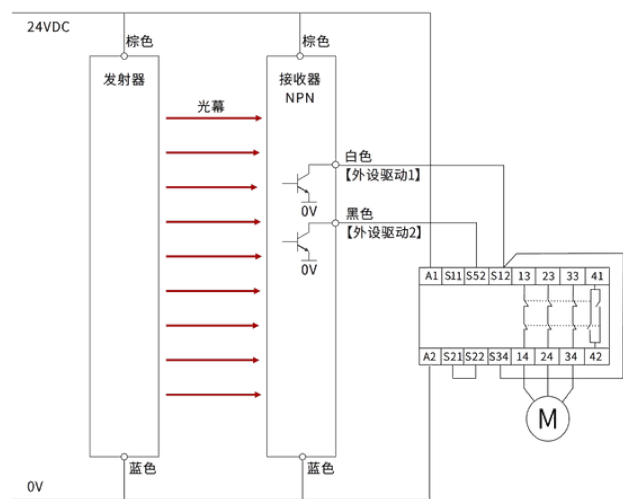
关于防止干扰的说明

以上几种防干扰的方法，都能在一定程度上较好的解决干扰问题，但有时也不能完全解决干扰现象；使用者应根据现场需求，结合设备结构，选择一种或多种并用的方式，解决干扰问题；

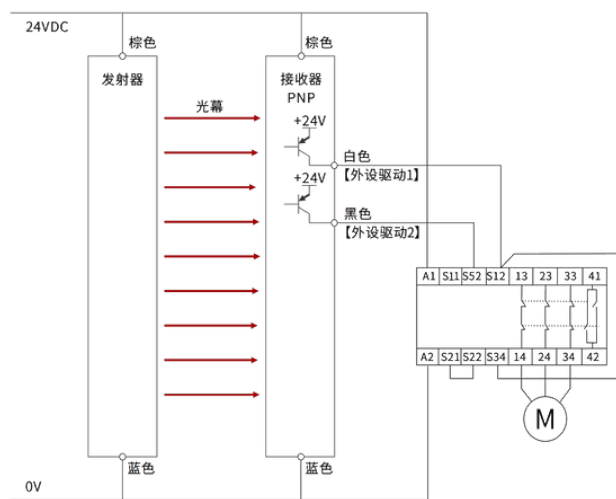
另外，除了光栅间相互干扰，现场环境中的其他红外光，同样有可能造成干扰现象，应提前考虑并设法规避。

接线示意图

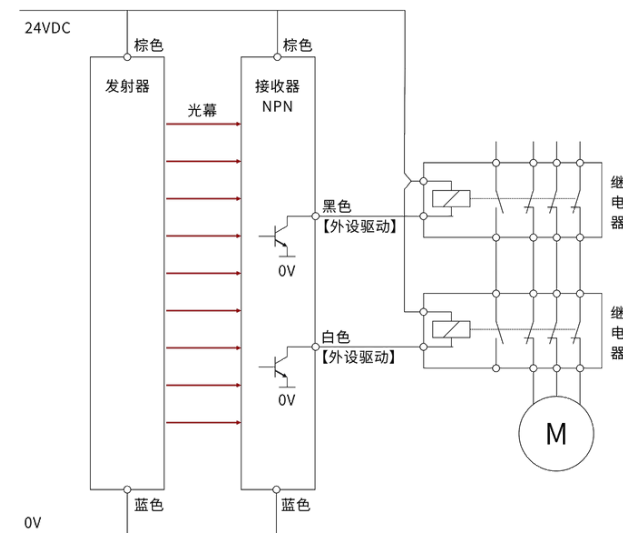
Wiring diagram



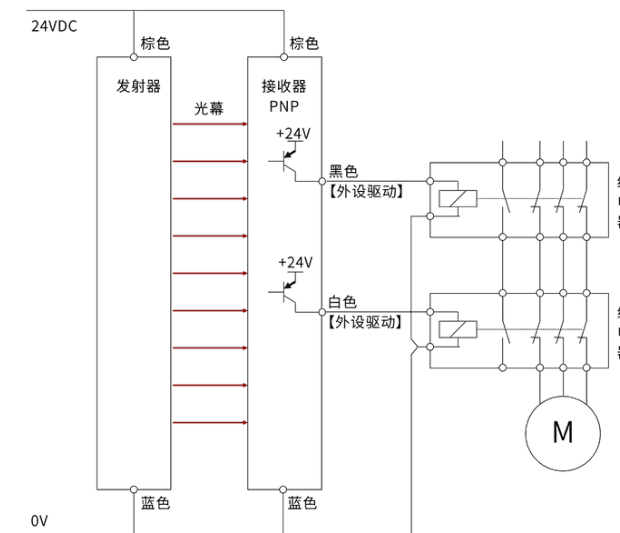
GS-F安全光栅 (PNP) 与PNP型安全继电器应用接线图



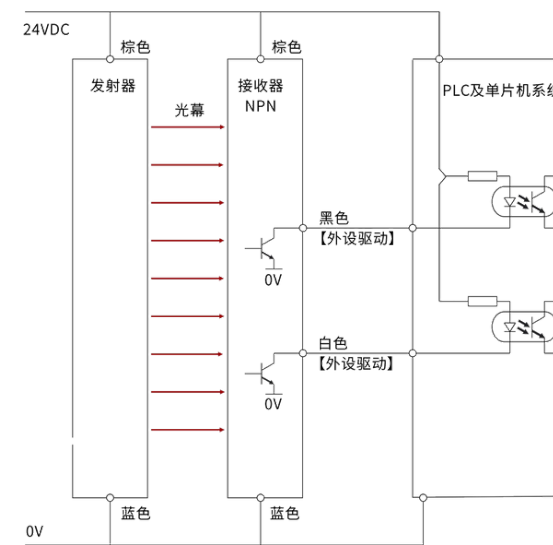
GS-F安全光栅 (PNP) 与PNP型安全继电器应用接线图



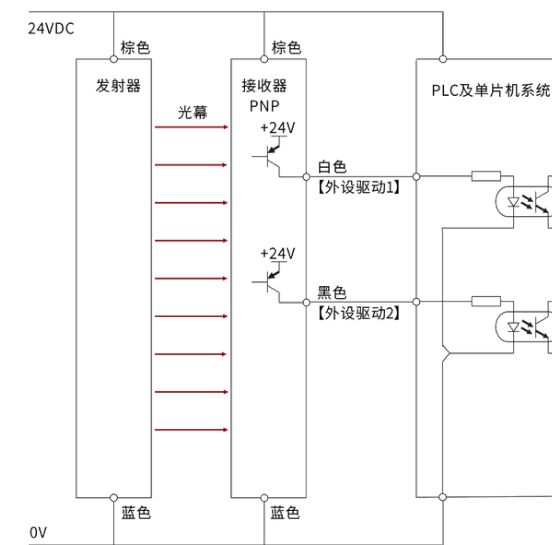
GS-F安全光栅 (NPN) 与继电器应用接线图



GS-F安全光栅 (PNP) 与继电器应用接线图



GS-F安全光栅 (NPN) 与继电器应用接线图



GS-F安全光栅 (PNP) 与PLC应用接线图

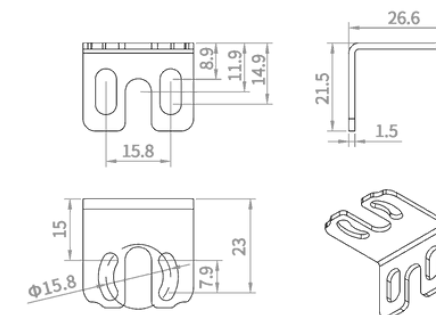
尺寸图

Demensions

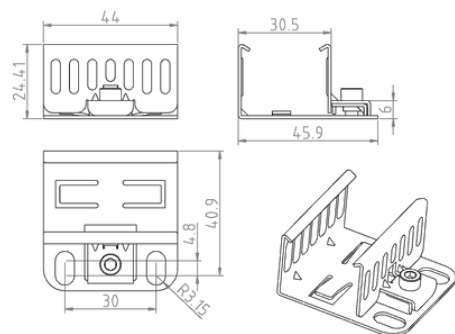
单位: mm

GS-F系列光栅配件

两端安装支架GS-ZJFD

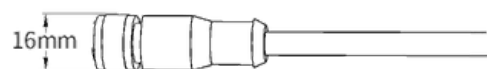


背部安装支架GS-ZJFB



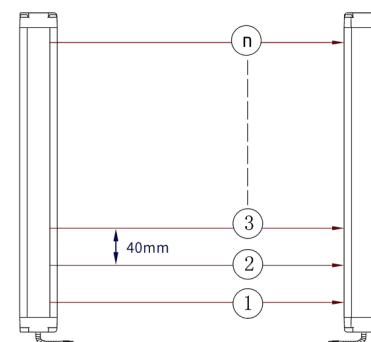
GS-F系列通讯线缆

GS-XLF03 GS-XLF06 (6m) GS-XLF10 (10m)

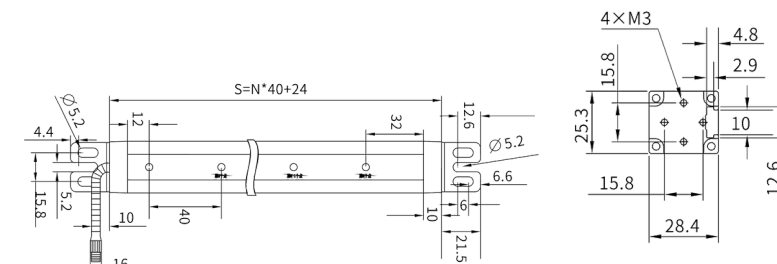


40mm光轴距GS-F系列安全光栅尺寸规格

正视图



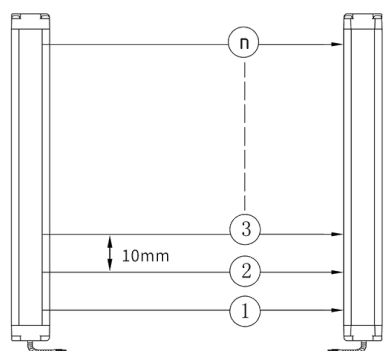
顶视图



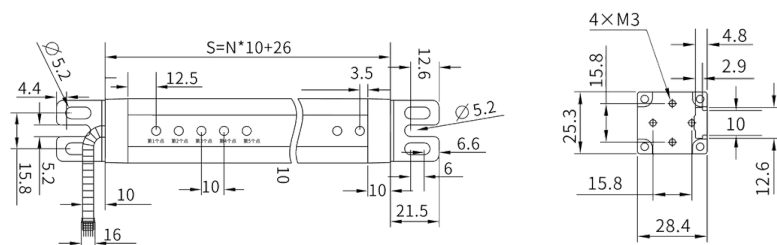
\*光栅总长  $S=(N \times 40 + 24)$ mm N: 光轴数目 40: 光轴间距

10mm光轴距GS-F系列安全光栅尺寸规格

正视图



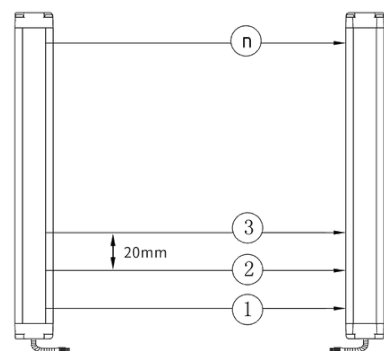
顶视图



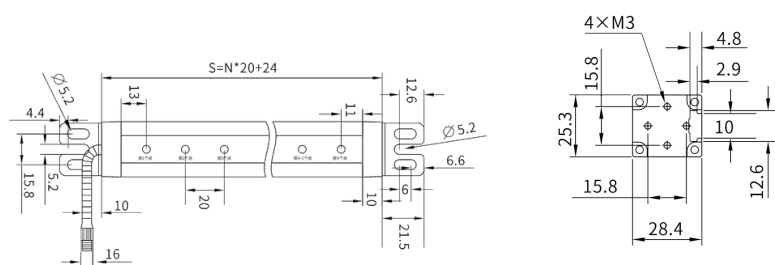
\*光栅总长  $S=(N \times 10 + 26)$ mm N: 光轴数目 10: 光轴间距

20mm光轴距GS-F系列安全光栅尺寸规格

正视图



顶视图



\*光栅总长  $S=(N \times 20 + 24)$ mm N: 光轴数目 20: 光轴间距