

## 小型远距离检测型光电传感器

### 特点

#### 远距离检测型

- 采用高性能的光学镜头,实现远距离检测
- 远距离检测:对射型15m,漫反射型1m,镜面反射型3m(MS-2A)
- 内置M.S.R(Mirror Surface Rejection)功能(偏光镜面反射型)
- 小型尺寸:W20×H32×L10.6mm
- 防护等级达到IP65/IP67(IEC规格)
- 动作模式可选择:Light ON/Dark ON
- 内置灵敏度调节旋钮
- 内置电源反接保护电路,输出短路和过电流保护电路
- 抗相互干扰功能(对射型除外)
- 优秀的抗干扰性能,降低外来光影响



⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



### 规格

\*型号后面的“-C”是接插型产品

类 型		小型远距离检测						
型 号	NPN集电极开路输出	BJ15M-TDT BJ15M-TDT-C	BJ10M-TDT BJ10M-TDT-C	BJ7M-TDT	BJ3M-PDT BJ3M-PDT-C	BJ1M-DDT BJ1M-DDT-C	BJ300-DDT BJ300-DDT-C	BJ100-DDT BJ100-DDT-C
	PNP集电极开路输出	BJ15M-TDT-P BJ15M-TDT-C-P	BJ10M-TDT-P BJ10M-TDT-C-P	BJ7M-TDT-P	BJ3M-PDT-P BJ3M-PDT-C-P	BJ1M-DDT-P BJ1M-DDT-C-P	BJ300-DDT-P BJ300-DDT-C-P	BJ100-DDT-P BJ100-DDT-C-P
检 测 方 式		对射型			偏光镜面反射型 内置偏光过滤器	漫反射型		
检 测 距 离		15m	10m	7m	(*1) 0.1~3m (MS-2A)	1m (无光泽白纸 300×300mm)	300mm (无光泽白纸 100×100mm)	100mm (无光泽白纸 100×100mm)
检 测 物 体		不透明物体,直径大于Φ12mm		不透明物体 直径大于Φ8mm	不透明物体 直径大于Φ75mm	不透明体,半透明体		
应 差 距 离		不超过设定距离的20%						
响 应 时 间		1ms以下						
电 源 电 压		12~24VDC±10%(纹波P-P:10%以下)						
消 耗 电 流		发光器/收光器:20mA以下			30mA以下			
光 源		红外线LED (850nm)	红色LED (660nm)	红色LED (650nm)	红色LED (660nm)	红外线LED (850nm)	红色LED (660nm)	红外线LED (850nm)
灵 敏 度 调 节		内置灵敏度调节旋钮						
动 作 模 式		可选择Light ON/Dark ON模式						
控 制 输 出		NPN或者PNP集电极开路输出 • 负载电压:26.4VDC以下 • 负载电流:100mA以下 • 残留电压:NPN:1V以下,PNP:2.5V以下						
保 护 电 路		电源反接保护、输出短路保护及过电流保护电路,抗相互干扰功能(对射型除外)						
指 示 灯		动作时:红色,稳定时:绿色(对射型电源指示灯:绿色)						
绝 缘 阻 抗		20MΩ以上(以500VDC为标准)						
耐 电 压		1,000VAC 50/60Hz 持续1分钟						
耐 振 动		10~55Hz(周期1分钟) 振幅1.5mm 或者300m/s <sup>2</sup> X, Y, Z各方向2小时						
耐 冲 击		500m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 各方向3次						
环 境 光 照		太阳光:11,000lx以下,白炽灯:3,000lx以下(收光面光照度)						
环 境 温 度		使用时:-25~55℃,储存时:-40~70℃(未结冰状态)						
环 境 湿 度		使用及存储时:35~85%RH(未结露状态)						
防 护 等 级		BJ: IP65(IEC规格) BJ-C: IP67(IEC规格)						
材 质		外壳:PC+ABS, LED CAP:PC, 透镜:PMMA						
连 接 线 缆		BJ: Φ3.5mm, 3P, 长度:2m(对射型的发光器:Φ3.5mm, 2P, 长度:2m) (AWG24, 芯线直径:0.08mm, 芯线数:40, 绝缘外径:Φ1mm)						
附 件		通用 单独 固定支架,螺钉,灵敏度调节工具						
认 证		CE						
重 量		BJ:约90g BJ-C:约20g			BJ:约60g BJ-C:约30g		BJ:约45g BJ-C:约10g	

\*(\*1)当使用光学反射镜片MS-2S,MS-3S时,检测距离分别是0.1~4m,0.1~5m。

\*(\*2)配件MS接插型线缆另售。(连接线缆:AWG22,线芯粗细0.08mm,线芯数:60,绝缘外径:1.25mm)

\*\*以上重量未包含外包装。

# 小型远距离检测光电传感器

## 远距离检测型/BGS反射型/微小光斑光电传感器

### 特点

#### ■ BGS反射型

- 采用BGS方式, 检测时不易受背景物体影响


- 采用可视光源, 可肉眼确认光斑位置

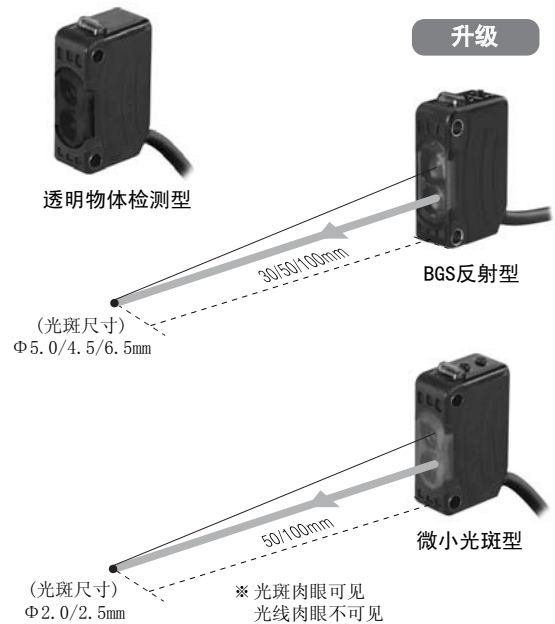
#### ■ 透明体检测型及微小光斑型

- 透明体 (LCD, PDP, 玻璃等) 的稳定检测 (BJG30-DDT)
- 肉眼可见光斑, 便于确认位置 (BJN系列)
- 可以检测微小物体 (最小检测物  $\Phi 0.2\text{mm}$  铜丝)

#### ■ 通用

- 小型尺寸:  $W20 \times H32 \times L10.6\text{mm}$
- IP65防护等级 (IEC规格)
- 可选择Light ON/Dark ON动作模式 (BJG30-DDT除外)
- 内置灵敏度调节旋钮 (BJG30-DDT除外)
- 内置电源反接保护电路, 输出短路/过电流保护电路
- 抗相互干扰功能 (BGS反射型除外)
- 优秀的抗干扰性能, 降低外来光的影响

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



### 规格

类	型	透明体检测型	BGS反射型			微小光斑型	
型号	NPN集电极开路输出 PNP集电极开路输出	<b>BJG30-DDT</b>	<b>BJ30-BDT</b>	<b>BJ50-BDT</b>	<b>BJ100-BDT</b>	<b>BJN50-NDT</b>	<b>BJN100-NDT</b>
检测方式		漫反射	BGS反射型			窄光束反射型	
检测距离		30mm 15mm	10~30mm (无光泽白纸 50×50mm)	10~50mm (无光泽白纸 50×50mm)	10~100mm (无光泽白纸 100×100mm)	30~70mm	70~130mm
检测物体		无光泽白纸 100×100mm 透明玻璃 50×50mm ( $t=3.0\text{mm}$ )	不透明体, 半透明体			不透明体, 半透明体	
最小光斑直径			约 $\Phi 5.0\text{mm}$	约 $\Phi 4.5\text{mm}$	约 $\Phi 6.5\text{mm}$	约 $\Phi 2.0\text{mm}$	约 $\Phi 2.5\text{mm}$
最小检测物体						$\Phi 0.2\text{mm}$ 以上 (铜丝)	
应差距离		不超过检测距离的20%	不超过检测距离的10%			不超过检测距离的25%	不超过检测距离的20%
响应时间		1ms以下	1.5ms以下			1ms以下	
电源电压		12~24VDC $\pm 10\%$ (纹波P-P: 10%以下)					
消耗电流		30mA以下					
光源		红外线LED (850nm)	红色LED (660nm)			红色LED (650nm)	
灵敏度调节			内置灵敏度调节旋钮				
动作模式		固定Light ON模式	Light ON/Dark ON模式				
控制输出		NPN集电极开路输出 • 负载电压: 26.4VDC以下 • 负载电流: 100mA以下 • 残留电压: 1V以下	NPN或者PNP集电极开路输出 • 负载电压: 26.4VDC以下 • 负载电流: 100mA以下 • 残留电压: NPN: 1V以下, PNP: 2V以下				
保护电路		电源反接保护、输出短路保护及过电流保护电路, 抗相互干扰功能 (BGS反射型除外)					
指示灯		动作时: 红色, 稳定时: 绿色					
绝缘阻抗		20M $\Omega$ 以上 (以500VDC为基准)					
耐压		1,000VAC 50/60Hz持续1分钟					
耐振动		10~55Hz (周期1分钟) 振幅1.5mm或者300m/s <sup>2</sup> X, Y, Z各方向2小时					
耐冲击		500m/s <sup>2</sup> X, Y, Z各方向3次					
环境光照		太阳光: 11,000 lx以下, 白炽灯: 3,000 lx以下 (收光面光照度)					
环境温度		使用时: -25~55 $^{\circ}\text{C}$ , 储存时: -40~70 $^{\circ}\text{C}$ (未结冰状态)					
环境湿度		使用及存储时: 35~85%RH (未结露状态)					
防护等级		IP65 (IEC规格)					
材质		外壳: PC+ABS, LED CAP: PC, 透镜: PMMA					
连接线		$\Phi 3.5\text{mm}$ , 3P, 长度: 2m (AWG24, 芯线直径: 0.08mm, 芯线数: 40, 绝缘皮外径: 1mm)					
附件		固定支架, 螺钉	固定支架, 螺钉, 灵敏度调节工具				
重量		约45g	CE			约45g	约45g

※以上重量未包含外包装。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

(T) 软件

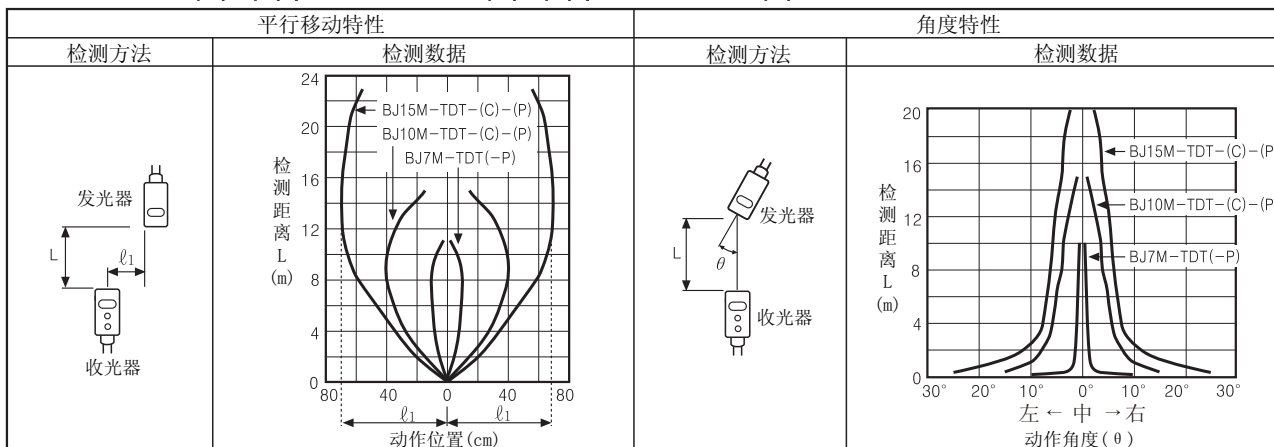
(U) 其他

# BJ系列

## 特性参数

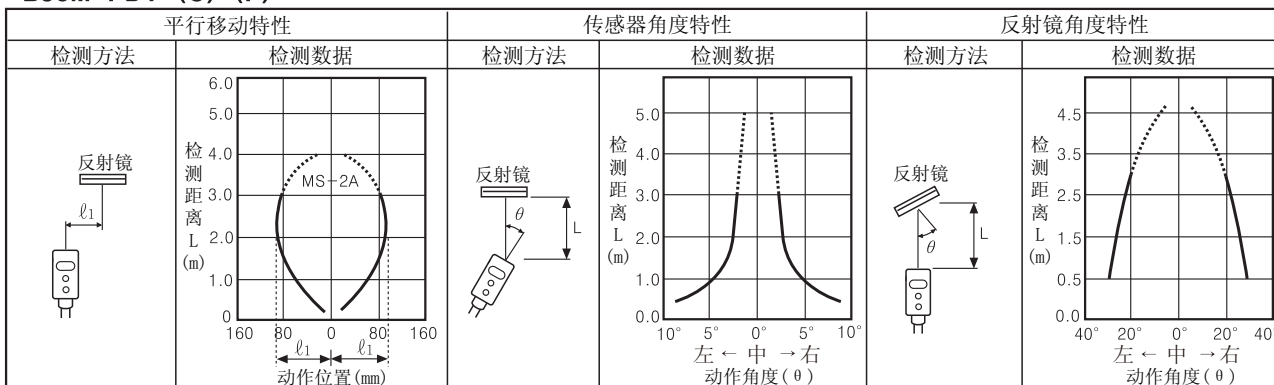
### 对射型

●BJ15M-TDT-(C)-(P) / BJ10M-TDT-(C)-(P) / BJ7M-TDT-(P)



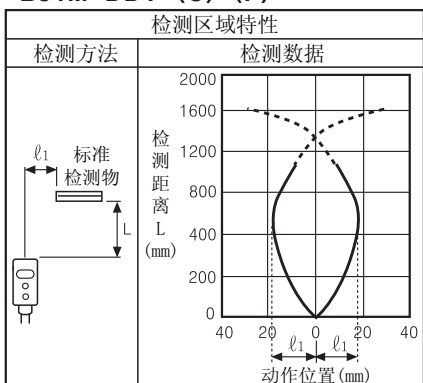
### 偏光镜面反射型

●BJ3M-PDT-(C)-(P)

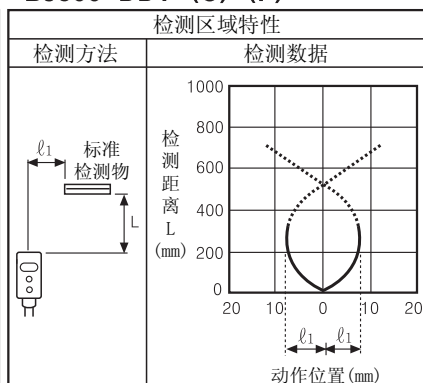


### 漫反射型/窄光束反射型

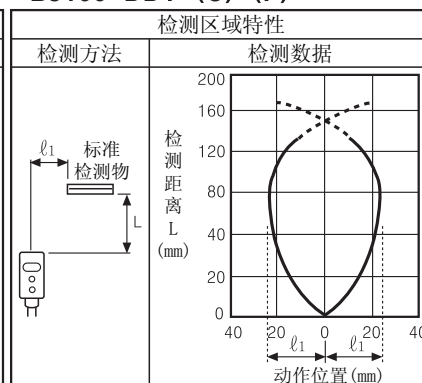
●BJ1M-DDT-(C)-(P)



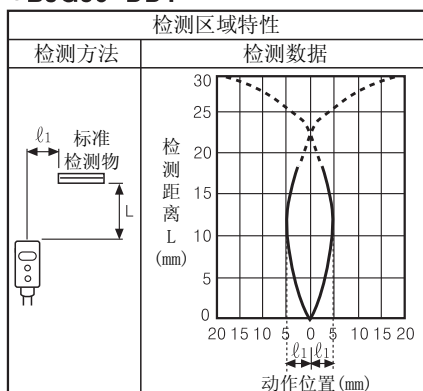
●BJ300-DDT-(C)-(P)



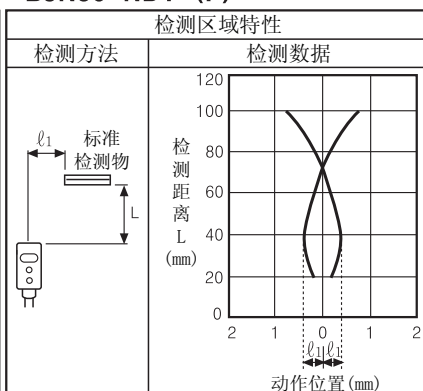
●BJ100-DDT-(C)-(P)



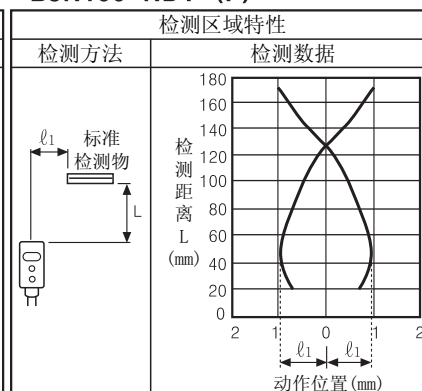
●BJG30-DDT



●BJN50-NDT-(P)



●BJN100-NDT-(P)

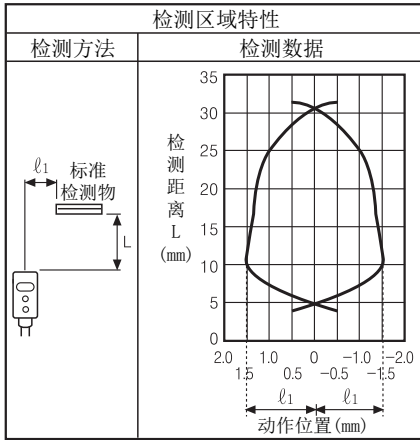


# 小型远距离检测光电传感器

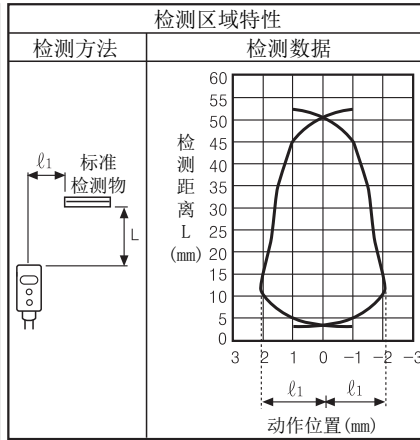
## 特性参数

### ◎ BGS反射型

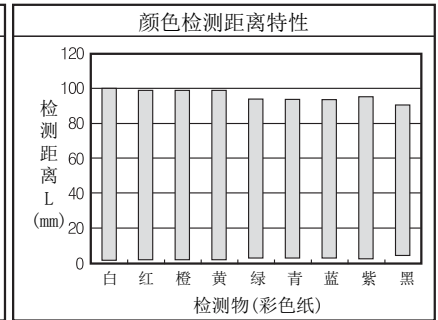
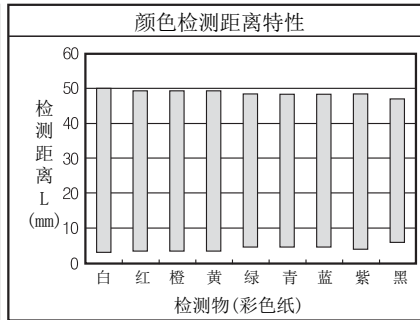
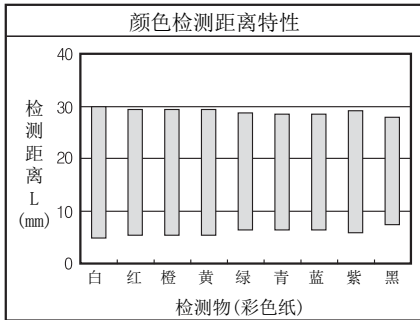
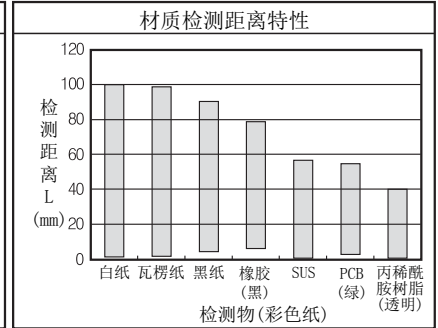
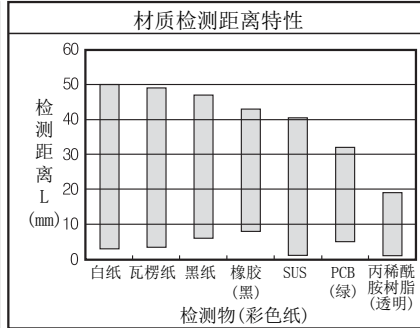
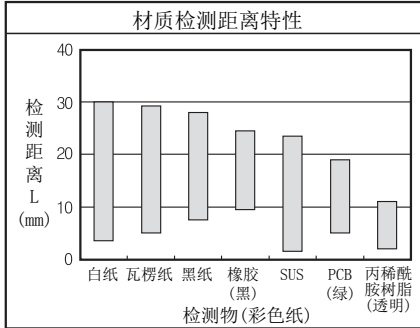
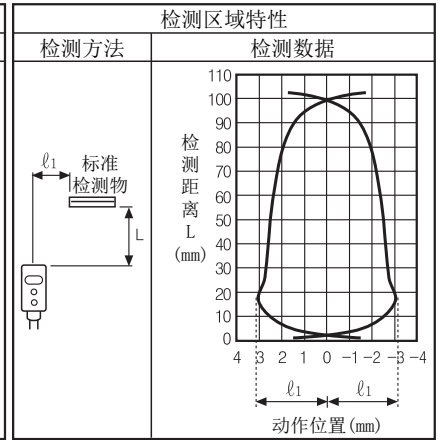
#### ● BJ30-BDT / BJ30-BDT-P



#### ● BJ50-BDT / BJ50-BDT-P

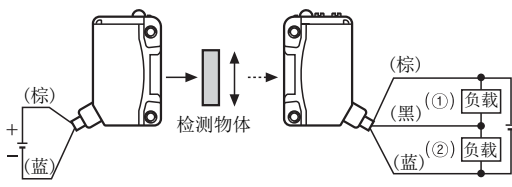


#### ● BJ100-BDT / BJ100-BDT-P



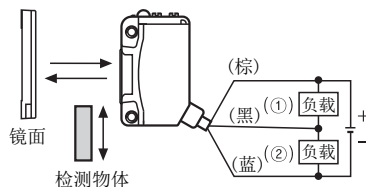
## 连接

### ● 对射型

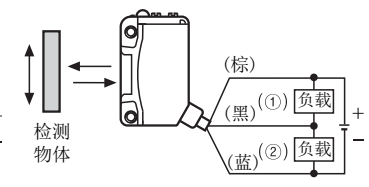


※①: NPN集电极开路输出时的负载连接  
 ※②: PNP集电极开路输出时的负载连接

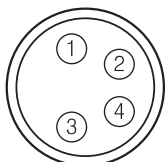
### ● 偏光镜面反射型



### ● 漫反射型/BGS反射型/窄光束型



## 插插型接线图



M8插插型分布图

连接线NO.	线色	适用
①	棕色	电源(+V)
②	白色	—
③	蓝色	电源(0V)
④	黑色	输出

※连接线2号线是N.C(非连接)端子。

### ● 连接线缆(另售)

※插插型线缆型号:  
CID408-□, CLD408-□

※连接器线缆详细资料请参考G-5页。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/  
区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/  
功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流  
面板表

(M) 转速/转速  
脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/  
驱动器/  
运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

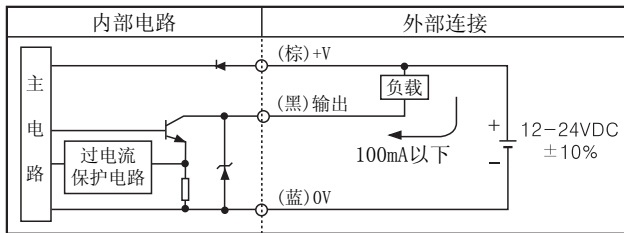
(T) 软件

(U) 其他

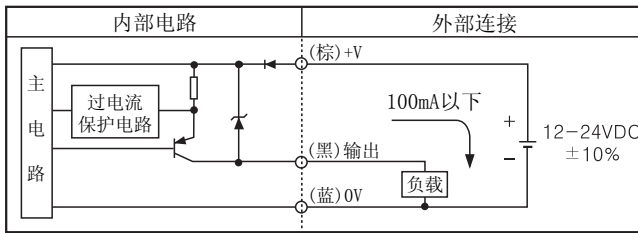
# BJ系列

## 控制输出

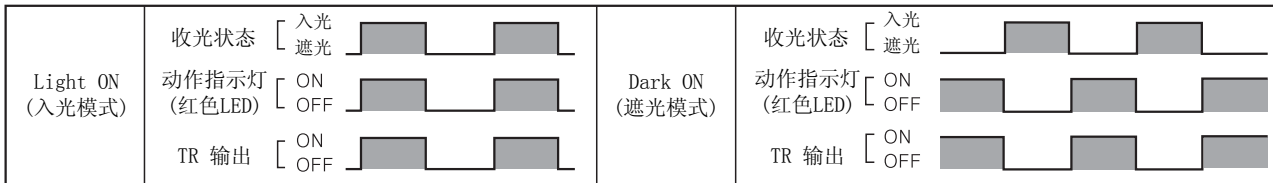
● NPN集电极开路输出



● PNP集电极开路输出



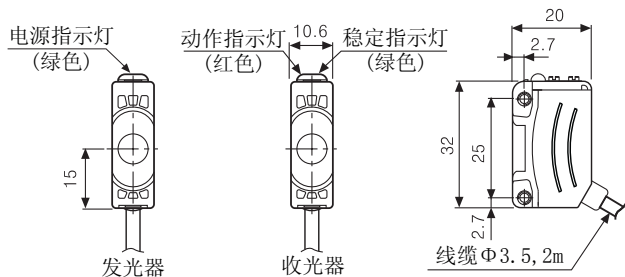
## 动作模式



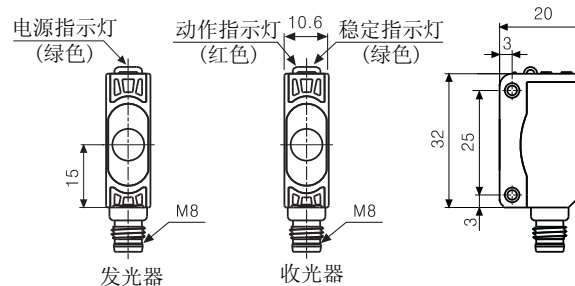
## 外形尺寸图

(单位:mm)

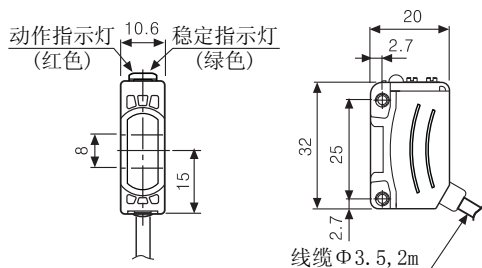
● 对射型



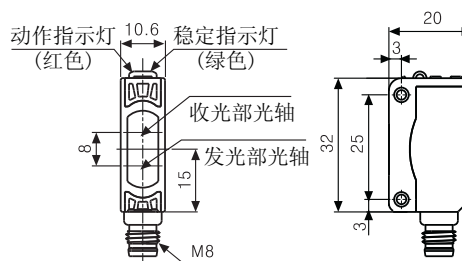
● 对射型(接插型)



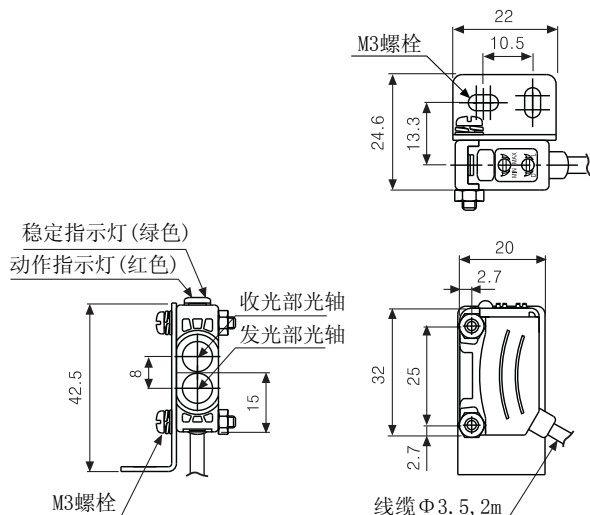
● 偏光镜面反射型



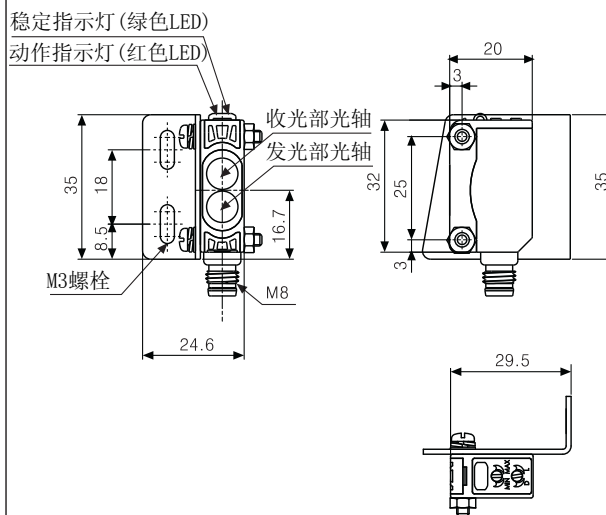
● 偏光镜面反射型(接插型)



● 漫反射/窄光束/BGS反射-连接支架A



● 漫反射(连接器类型)-连接支架B



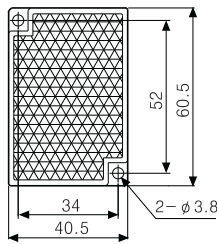
# 小型远距离检测光电传感器

## 外形尺寸图

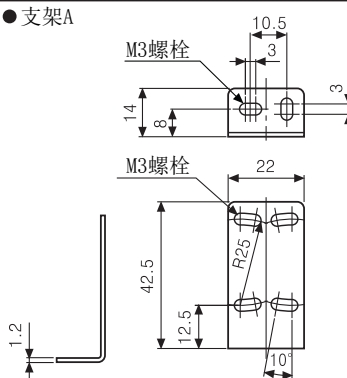
(单位:mm)

### ● 反光镜

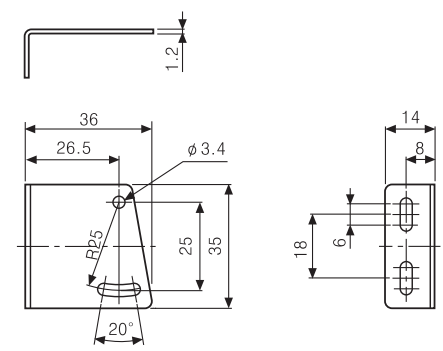
(附件:MS-2A, 另售:MS-2S, MS-3S)



### ● 支架A

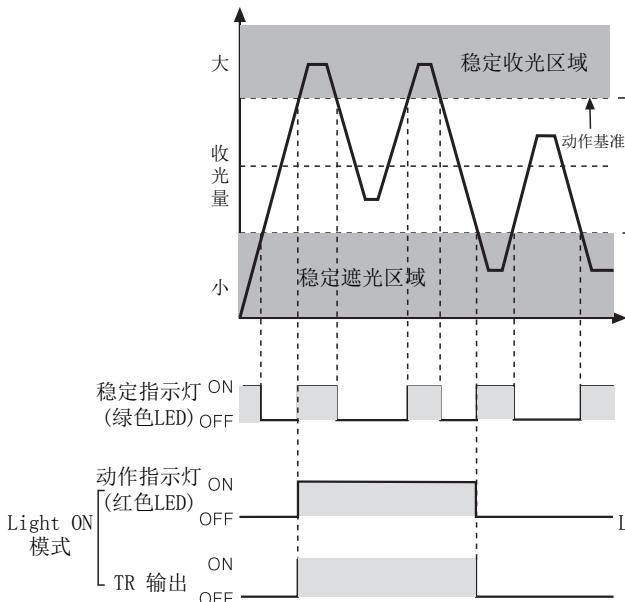


### ● 支架B(另售)

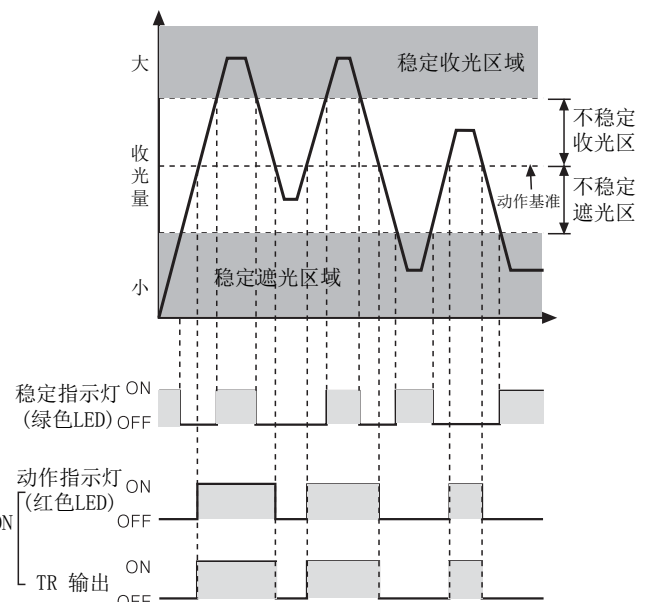


## 动作模式与时序图

### ◎ 对射型



### ◎ 镜面反射型/漫发射型/窄光束反射型/BGS反射型

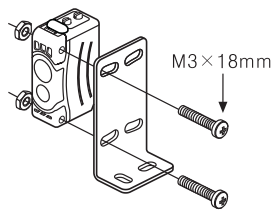


※ 当选择Dark ON模式时“动作指示灯”的波形图与Light ON模式时相反。

## 安装以及调整光轴

### ◎ 安装

安装传感器请使用M3螺丝和螺母以0.5kgf·cm以下的力矩固定。



### ◎ 动作模式选择开关

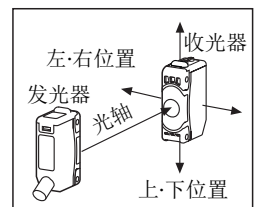
收光动作模式 (Light ON)		将动作模式选择旋钮向右侧(L方向)选择Light ON模式
遮光动作模式 (Dark ON)		将动作模式选择旋钮向左侧(D方向)选择Dark ON模式

※ 对射型光电传感器的收光器内置动作模式选择旋钮。

### ◎ 调整光轴

#### ● 对射型

1. 将发光器与收光器相对放置后通上电源。
2. 调节收光器上下左右位置, 在指示灯亮时, 初步确定范围。
3. 固定后, 在有检测物的情况下, 确认传感器是否正常工作, 指示灯是否亮。



※ 注意当检测物体为半透明或者小尺寸物体(检测物体小于额定规格)时, 由于有光漏过可能导致无法检测到物体。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

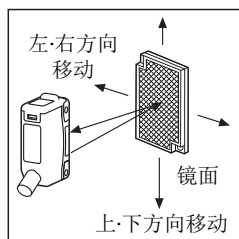
(T) 软件

(U) 其他



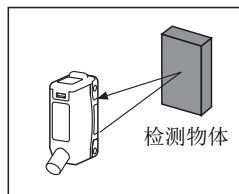
## ● 偏光镜面反射型

1. 将传感器与反射镜相对放置后通上电源。
2. 调节反射镜的上下左右位置, 在指示灯亮时, 初步确定范围。
3. 固定后, 在有检测物和无检测物的情况下, 分别确认传感器是否正常工作, 指示灯是否亮。

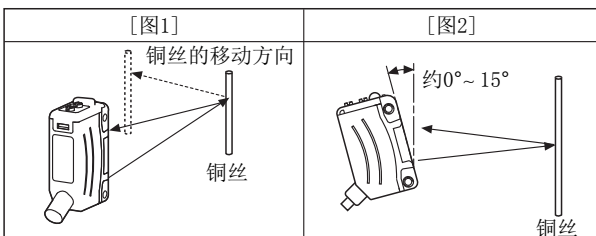


## ● 漫反射/窄光束/BGS反射

放置检测物后, 上下左右调整传感器到指示灯动作位置, 在中心位置固定传感器。



## ● 检测物体(铜丝)时<微小光斑型>



※ [图1]传感器与铜丝平行检测的情况比[图2]传感器倾斜0~15°时检测的情况更稳定。

## ■ 灵敏度调整

### ◎ 灵敏度调整

镜面	旋 钮	内 容
1	(A)  MIN MAX	在Light ON状态下将灵敏度调整旋钮从最小灵敏度处向右旋转, 调整到指示灯变亮的位置
2	(A) (C)  MIN MAX (B)	在Dark ON状态下将灵敏度调整旋钮从最小灵敏度处向右旋转, 调整到指示灯变亮的位置(B), 然后向上旋转到指示灯灭的位置(C) ※ 如果旋转到最大灵敏度时指示灯仍然不亮, 那最大灵敏度位置就是位置(C)
3	最佳灵敏度 (A) (C)  MIN MAX	将旋钮设置在位置(A)和位置(C)的中间。在检测物体有无时, 仔细观察传感器动作与稳定指示灯的变化, 以便得到最佳灵敏度, 若稳定指示灯不亮时, 请再次调整灵敏度。

※ BJJ30-DDT没有灵敏度调整功能。

	Light ON	Dark ON
对射型	发光器 收光器	发光器 检测物 收光器
偏光镜面反射型	传感器 偏光镜	传感器 检测物 偏光镜
漫反射/窄光束/BGS反射	传感器 检测物	传感器 背景物

※ 请在稳定收光范围内进行灵敏度调整设定, 设置后可降低环境因素(温度, 电压, 灰尘等)的影响。

※ 使用灵敏度调整旋钮和动作模式旋钮时, 请勿用力过大, 否则容易损坏产品。