

高性能放大器内置型光电传感器

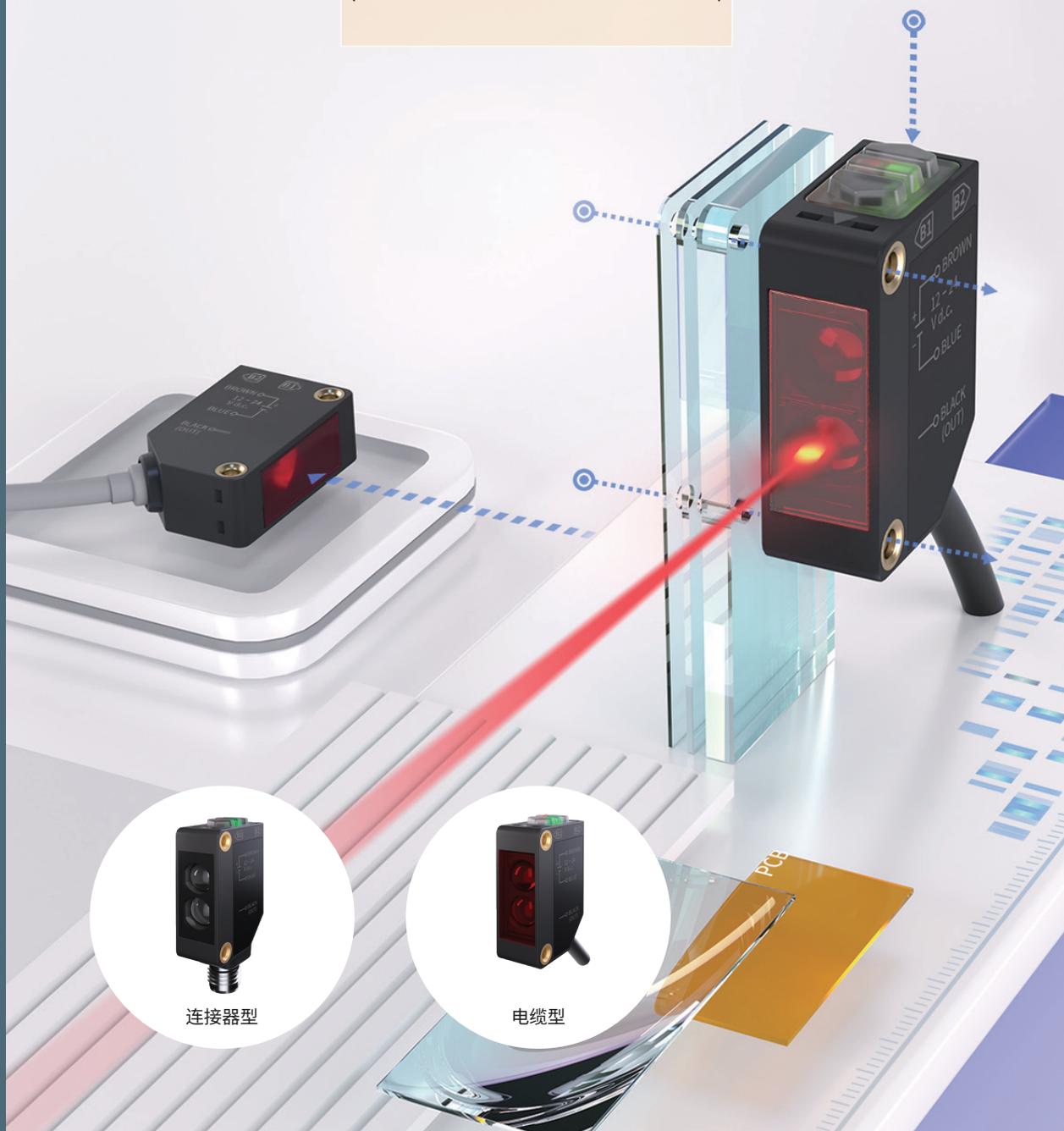
# PQ series

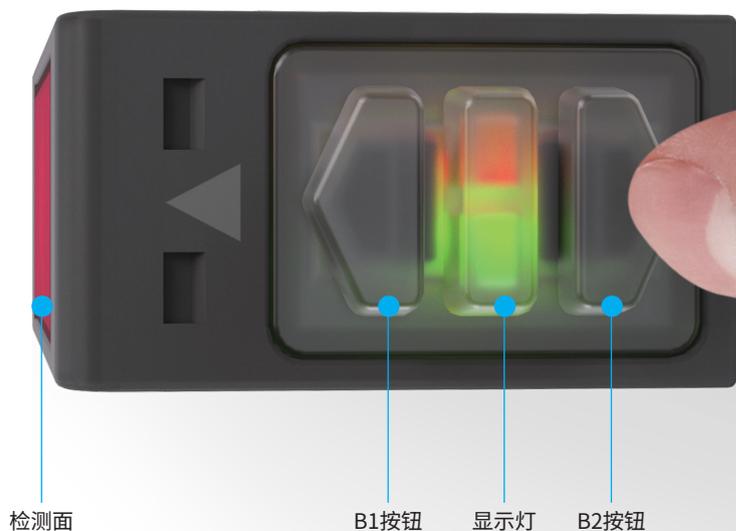
自整定设置方便

使用按钮调整灵敏度

AGC

(不稳定入光 → 稳定入光自动转换)





## 通过自整定，任何人都可以简便地设定灵敏度。

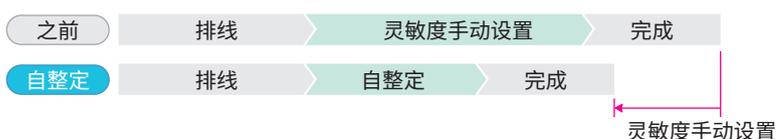
PQ 系列的自整定功能仅用一个按钮任何人都可以简单设定灵敏度,解决了复杂的初次设置问题,易于操作,便于维护。

※自整定在入光状态下进行



### • 节省设置自整定的时间

之前方式的调整灵敏度是需要一一旋转设定灵敏度,新款PQ系列则自动设定灵敏度,因此不会因人而异,具有节省设定时间的效果。



### • 1点检测调整 (对射型/镜面反射型)

按B按钮3秒



### • 2点检测调整 (漫反射型)

按B按钮3秒



※ 换顺序也没问题。

## 按键式简单设置

PQ 系列不是原有的旋转式，而是引进了任何人都可以简单操作的按钮式，可以快速设定。

PQ series



- 按钮式简易操作，舒适的握感。
- 操作简单，设置方便快捷。
- 不会出现因人而异的偏差。
- 通过按下按钮的行为可以调节精密的细微感。

旋转式

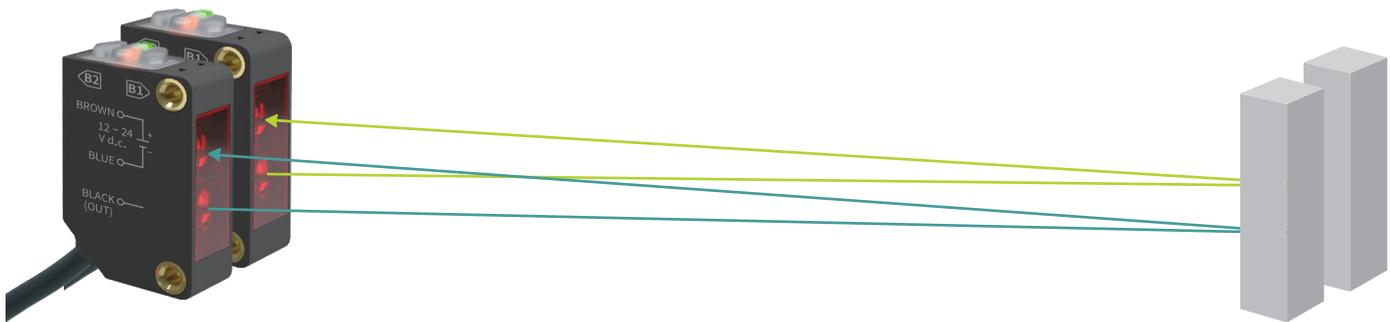


- 调节灵敏度时需要工具。
- 难以通过旋转方式调节细微灵敏度。
- 会出现因人而异的偏差

## 具有防止相互干扰的功能，即使传感器紧密安装也能稳定地检测。

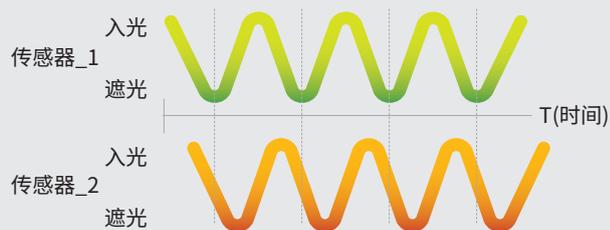
内置相互防干扰功能，不受相邻传感器的影响，即使传感器靠近安装，也能实现稳定的检测。

[镜面反射型(M.S.R), 漫反射型]

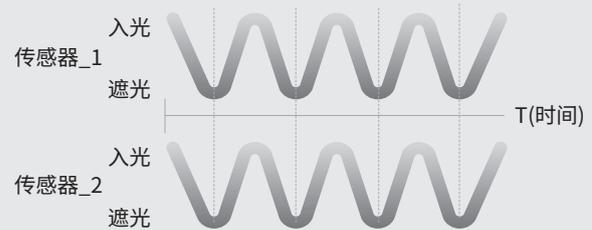


### • 发光周期

PQ series



光电传感器



PQ series的漫反射型和镜面反射型是同步式，不受相邻传感器的影响，因此可以在传感器之间紧密安装使用。

# 根据环境自动调节灵敏度的智能感



## AGC功能-减少生产线停止和维修次数

AGC : Automatic Gain Control

水、粉尘、湿气、OIL等环境外部因素导致不稳定入光持续20秒以上时，在可调节入光量的范围内启动AGC（自动增益控制）功能，自动转换为稳定入光状态，便于维护。



### • AGC (自动增益控制)

外部环境造成的不稳定入光持续20秒以上

AGC功能 ON

自动调节灵敏度

转换稳定入光

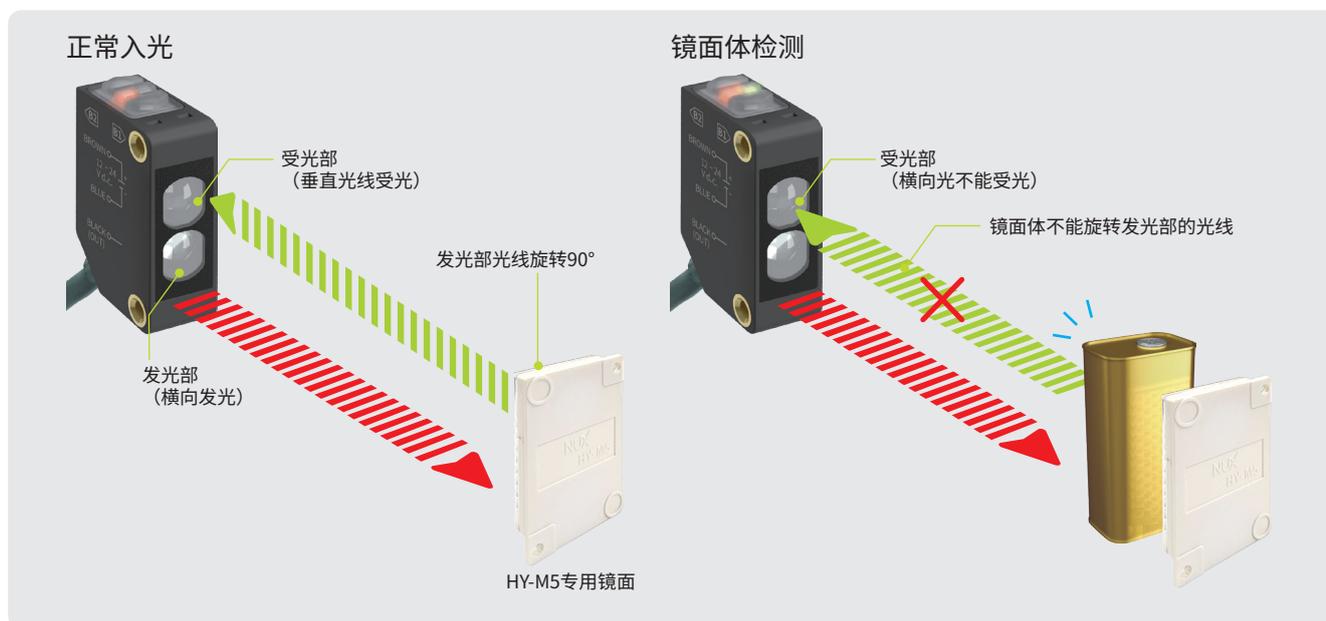


## M.S.R功能实现更精密的检测

MSR : Mirror Surface Rejection

PQ series具有在专用镜面反射的反射光中受光的功能,可正常启动像镜子一样反射事物的镜面体检测,不受颜色、材质的影响,可实现稳定的检测。

### • M.S.R (镜面抑制) 功能



## 根据设备及距离的可选的三款检测方式

为了减少在众多光电传感器中选择哪个的苦恼,准备了漫反射型、镜面反射型、对射型三款系列。

### • 漫反射型



### • 镜面反射型(M.S.R.)

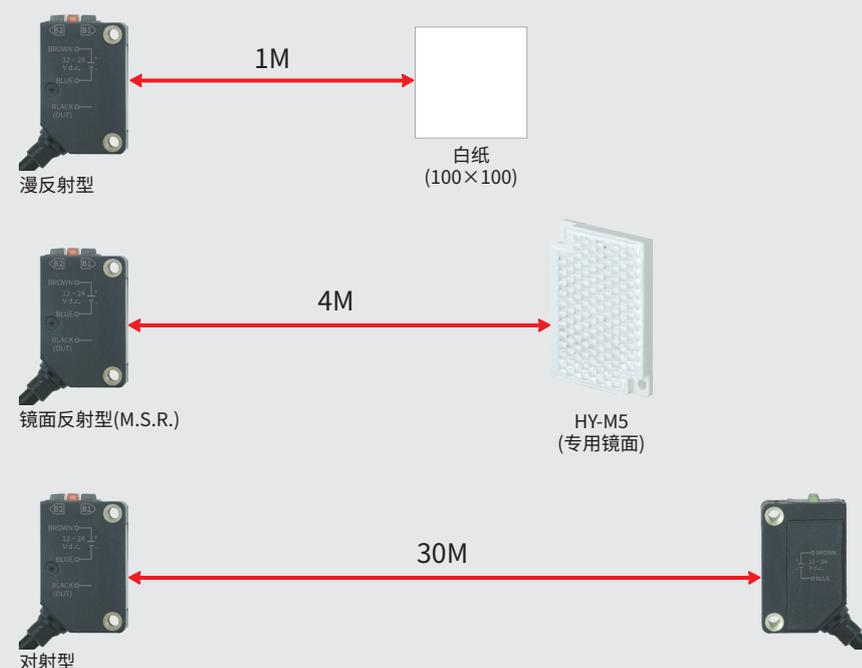


### • 对射型



### 最大检测距离

※使用高性能镜头可长距离检测。

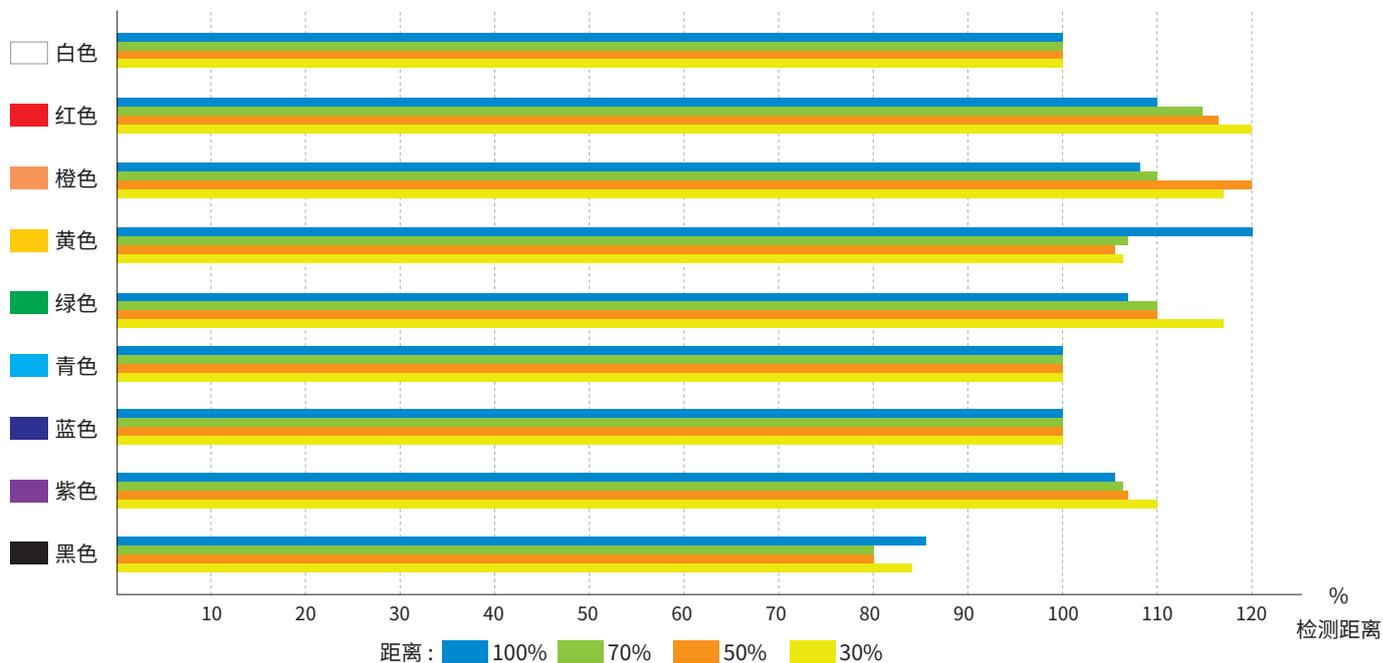


## 多种颜色的检测物也实现了稳定的检测。

现有的光传感器往往因检测物的颜色而变得不稳定。  
PQ series 设计成无论检测物的颜色如何都能稳定检测。

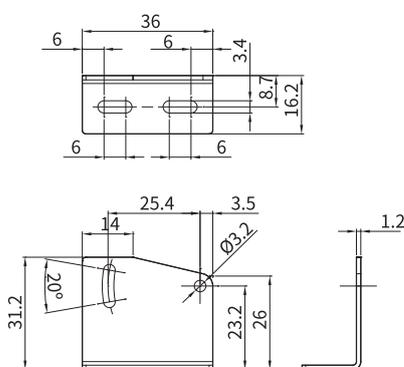
各颜色检测特性(参考值)

标准:白色纸 (100×100mm)

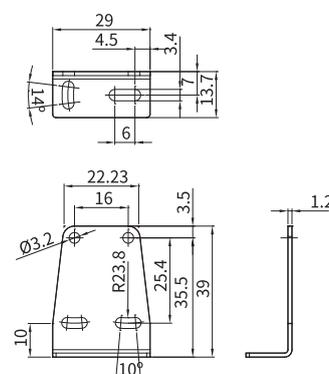


## 支架

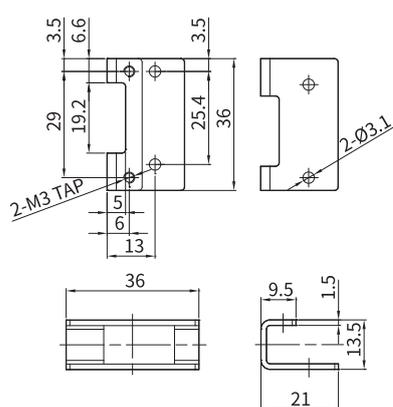
• 支架 A



• 支架 B (另售)

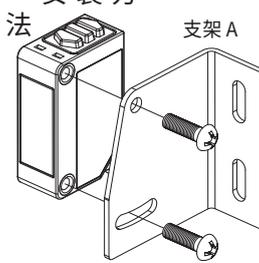


• 支架 C (另售)



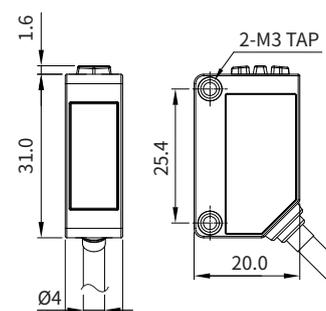
## 安装方法/外形尺寸

• 安装方法



M3×12mm 连接扭矩必须小于0.5 Nm

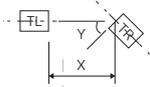
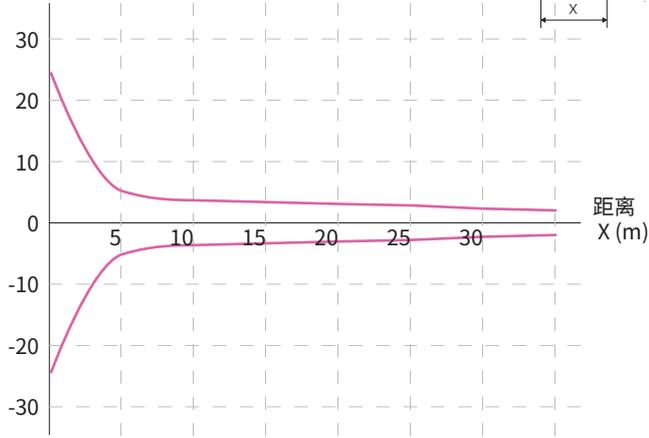
• 外形尺寸



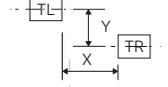
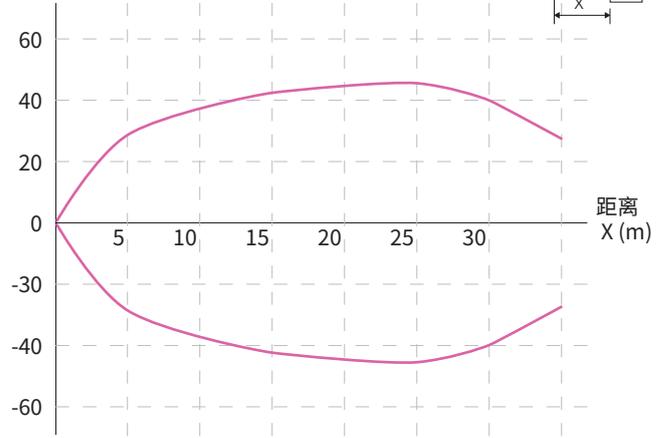
# PQ series 特性数据(参考值)

## 发射型

• 检测角特性  
角度 (Y°)

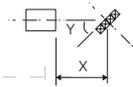
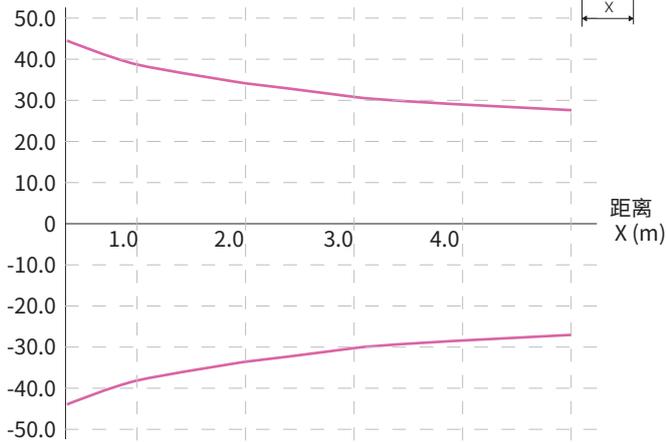


• 平行移动特性  
距离 Y (cm)

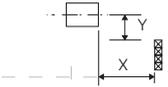
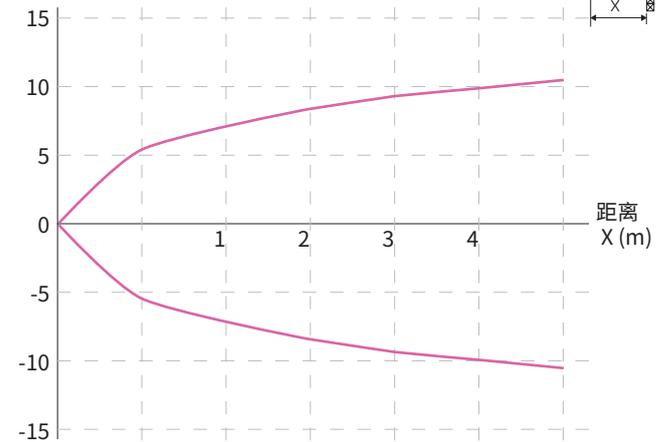


## 镜面反射型(M.S.R.)

• 检测角特性  
角度 (Y°)

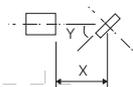
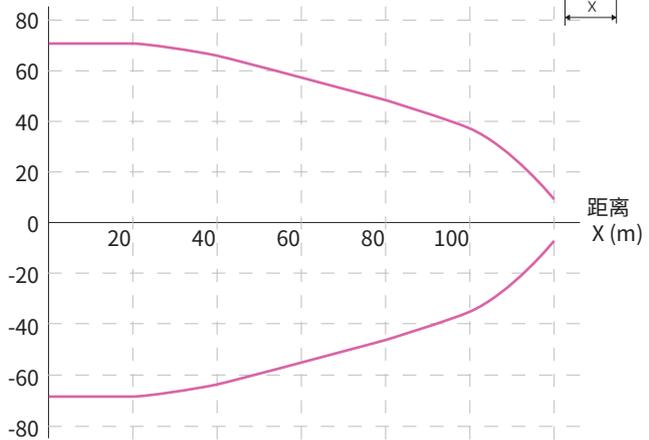


• 平行移动特性  
距离 Y (cm)

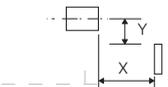
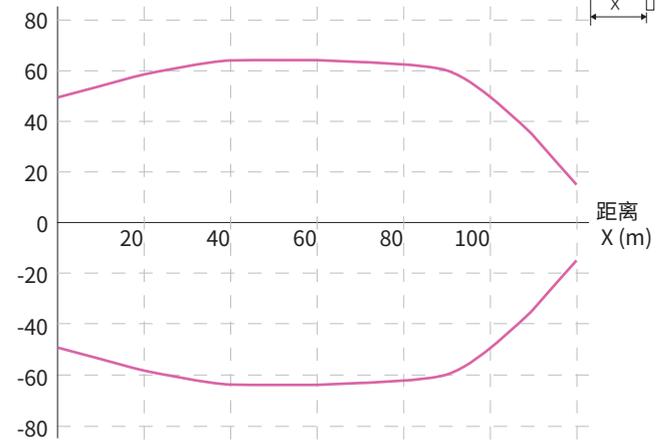


## 漫反射型

• 检测角特性  
角度 (Y°)



• 平行移动特性  
距离 Y (cm)



## 型号构成

型号	代码				内容
PQ-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	光电传感器
检测方式 / 检测距离(m)	T	30			对射型 (Through-beam)
	M	4			镜面反射型 (Retro-reflective)
	R	1			漫反射型 (Diffuse-reflective)
输出				N	NPN 集电极开路输出
				P	PNP 集电极开路输出
选项				W	电缆型
				C	连接型

## 规格

检测方式		对射型	镜面反射型(M.S.R.)	漫反射型
电缆型	NPN	PQ-T30NW	PQ-M4NW	PQ-R1NW
	PNP	PQ-T30PW	PQ-M4PW	PQ-R1PW
连接器型	NPN	PQ-T30NC	PQ-M4NC	PQ-R1NC
	PNP	PQ-T30PC	PQ-M4PC	PQ-R1PC
最大检测距离		30m	4m	1m
应差距离		-		检测距离的 20% 以下
检测体		Ø12 mm 以上的不透明体	Ø75 mm 以上的不透明体	白色纸 (100 x 100 mm)
光源(发光波长)		红外发光二极管 (855 nm)	红色发光二极管 (660 nm)	红外发光二极管 (855 nm)
消耗电流		投光器 15 mA 以下, 受光器 20 mA 以下		30 mA 以下
电源电压		12 - 24 V d.c. Class 2 ± 10% 纹波(p-p) 10% 以下		
控制输出		· NPN 或 PNP 集电极开路输出		
		· 负载电流 - 100 mA 以下 (26.4 V d.c. 基准)		
		· 残留电压 - NPN : 1.5 V 以下, PNP : 1.5 V 以下		
动作模式		Light ON / Dark ON 开关切换式		
指示灯		控制输出显示灯: 红色 LED, 稳定指示灯: 绿色 LED (但对射型投光器红色 LED 为电源指示灯)		
Auto-teaching		灵敏度与动作模式设定方法 → ③号项目参考		
自整定(AGC)		按钮锁住状态, 不稳定入光 20 秒以上后转换为稳定入光状态		
灵敏度调整		B1 按钮增加细微灵敏度, B2 按钮减少细微灵敏度		
保护回路	共同	电源逆接保护, 输出短路过电流保护, 输出逆连接保护, 输出短路提示功能		
	个别	-	防止相互干扰功能	
响应时间		1 ms 以下		
绝缘电阻		20 MΩ 以上 (500 V d.c.)		
耐干扰		根据干扰模拟装置方形波干扰 (脉冲幅 1 μs) ± 240 V		
耐电压		1,000 V a.c. (50/60 Hz 1 分钟)		
震动(耐久)		10 - 55 Hz, 复振幅: 1.5 mm, X · Y · Z 各方向 2 小时		
冲击(耐久)		500 m/s <sup>2</sup> , X · Y · Z 各方向 3 次		
使用周围照度		· 太阳光: 11,000 lx 以下, 白炽灯: 3,000 lx 以下		
周围温度范围		· 使用温度: -20 ~ +55 °C 保存温度: -40 ~ +70 °C (但, 不可有结冰 · 结露)		
周围湿度范围		35 ~ 85 % RH (但, 不可有结冰 · 结露)		
污染程度		3 评级		
保护等级		IP67 (IEC 规格)		
认证		CE   RoHS2 (但连接器型正在进行认证)		
重量 (包装)	电缆型	100 g (160 g)	55 g (115 g)	55 g (100 g)
	连接器型	20 g (80 g)	10 g (70 g)	10 g (55 g)
材质	外壳	NYLON66		
	显示部	PC		
	镜面	PMMA		
配件	共同	简易说明书, 固定架 A, 螺丝 (M3 X 12 mm)		
	个别	-	反射板 (HY-M5)	-
链接方式	电缆型	电线杆 - 3P, 外径 - 4 Ø, 长 - 2m (但投光器为 2P)		
	连接器型	M8 连接器连接 (M8 中继电缆另售)		