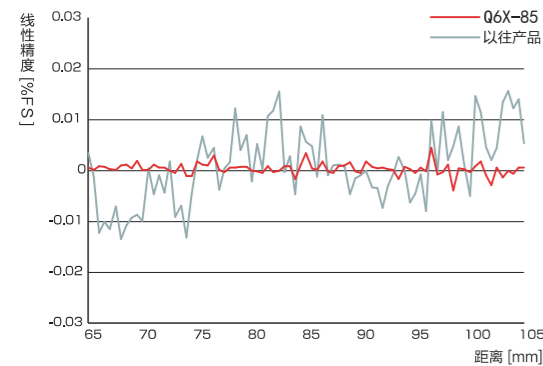


### 产品性能

- 高精度，高速，高稳定性的新型感光元器件。
- 无反馈式的超高速快门。
- 激光等级Class1也可稳定测量。Q6X系列也可保证较高的稳定性。检测轮胎等黑色物体时，就算不使用高功率的激光也可实现高精度测量。同时确保对人眼的安全性保护，也可实现检测黑色物体的稳定性。
- 高速测量：采样周期MAX. 12.5  $\mu$ s。
- 无需外加控制器，可直接连接网络，同时节省空间。
- 搭载WEB服务器，无需设定软件。主要功能：测量值监视器、数据存储器、受光波形显示器、测量设定、输入输出设定、共通设定、通信设定、传感器信息等。
- 需要模拟量电流输出、开关量输出等两种控制输出，同时连接2台激光位移传感器时可实现厚度测量、段差测量等演算。

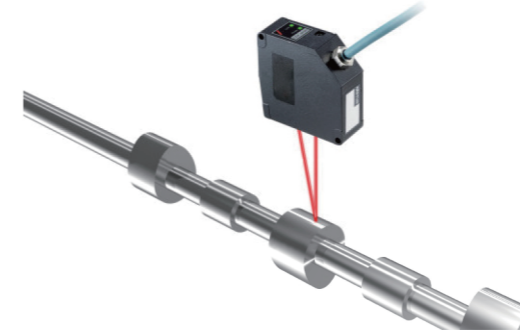
型号		Q6A-M
连接传感器 (Q6X系列)	连接台数	Max. 2台
	连接方式	Q6A端:M8 4针连接器
电源额定值	电源电压	DC12~24V $\pm$ 10%
	消耗电流	100mA以下(12V时)
表示	点阵显示器	有机EL显示器 128x96像素
	指示灯	电源指示灯:红/绿色 输出1~3指示灯:橙色
模拟量电流输出		4~20mA/F.S. 负载阻抗300 $\Omega$ 以下
开关量输出		集电极开路(NPN/PNP功能内切换) 3CH输出 Max 100mA/DC30V 残留电压:1.8V以下
外部输入		2点
连接方式		电缆式:2m电缆线 $\phi$ 5.8mm
耐环境性	使用环境温度/湿度	-20~+50 $^{\circ}$ C/35~85%RH (无结露·结冰)
	存储环境温度/湿度	-20~+60 $^{\circ}$ C/35~85%RH (无结露·结冰)
	抗震动	10~55Hz 双振幅1.5mm X,Y,Z各方向2小时
	耐撞击	约50G(500m/s <sup>2</sup> ) X,Y,Z各方向3次
	保护电路	反接保护
防护等级	IEC规格 IP50	
材质	聚碳酸酯(PC)	
质量	170g	

### 线性精度比较

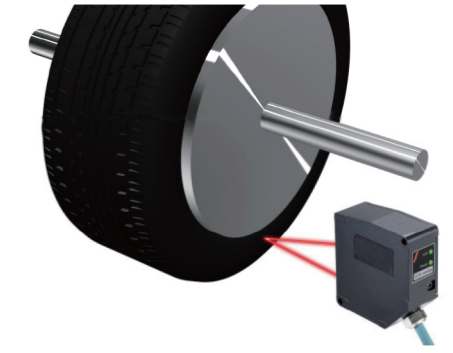


以上测试结果轻松超出目录规格表中的 [ $\pm 0.015\%$ F.S.]，当属业界最高的线性精度。与以往产品相比，测量精度实现压倒性的优势。被测物倾斜角度： $\pm 0^{\circ}$ 。漫反射模式。测试条件请参考P.10。

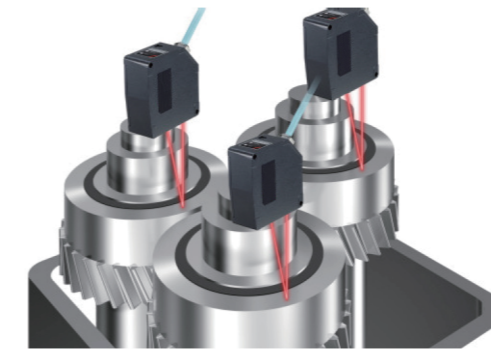
### 应用



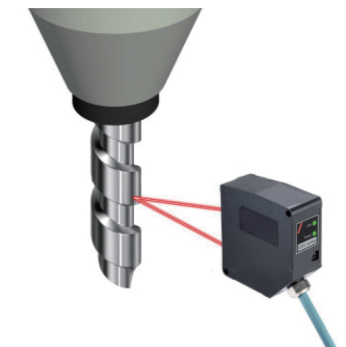
凸轮轴的形状测量



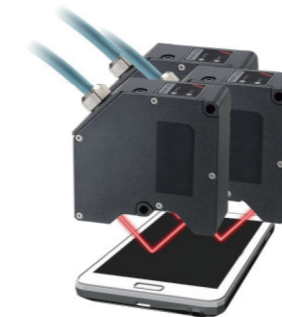
轮胎的外观测量



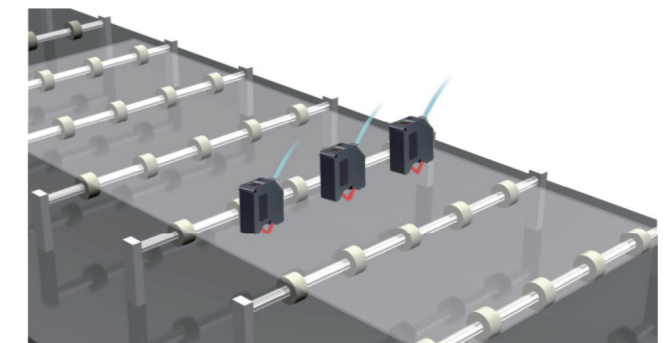
传动器的平整度测量



大直径钻头的震动幅度测量



智能手机的外壳高度测量(正反射模式)



玻璃基板的平整度测量(正反射模式)

## 产品阵容

### ■ 感应头

种类	测量范围	光斑尺寸	分辨率	线性精度		型号
				漫反射模式	正反射模式	
正反射型	小光斑	15±1mm	0.25 μm	-	±0.05% F.S. (±1.0 μm)	Q6X-L15A
	宽光斑	30×1000 μm				Q6X-LW15A
短距离型	小光斑	30±5mm	0.25 μm	±0.03% F.S. (±3 μm)	±0.04% F.S. (±2.4 μm)	Q6X-30A
	宽光斑	漫反射模式: 25.5±3.0mm 正反射模式: 30×1000 μm		±0.015% F.S. (±1.5 μm)		Q6X-W30A
中等距离型	小光斑	85±20mm	0.25 μm	测量范围65~85mm : ±0.018% F.S. (±7.2 μm) 测量范围85~105mm : ±0.03% F.S. (±12.0 μm)	±0.03% F.S. (±6.0 μm)	Q6X-85A
	宽光斑	漫反射模式: 81.5±10mm 正反射模式: 70×2000 μm		±0.015% F.S. (±6.0 μm)		Q6X-W85A
长距离型	小光斑	150±40mm	0.25 μm	测量范围110~150mm : ±0.03% F.S. (±24 μm) 测量范围150~190mm : ±0.04% F.S. (±32 μm)	-	Q6X-150A
	宽光斑			120×4000 μm		±0.015% F.S. (±12 μm)

## 可选配件

### ■ 电缆源·连接器

种类	规格	线长	型号
感应头延长线	感应头与连接器单元之间的专用延长线 最长可延长至20m 机械手专用的高柔性电缆线 ● 传感器端:M12 8针插座 ● 连接器单元端:M12 8针插头	2m	SDL-1208-G02MA
		5m	SDL-1208-G05MA
		10m	SDL-1208-G10MA
Ethernet 电缆线	连接器单元与Ethernet端口之间的专用电缆线 机械手专用的高柔性电缆线 ● 连接器单元端:M12 4针插座 ● 主机端:RJ45插头	2m	DDL-2J04-G02ME-R
		5m	DDL-2J04-G05ME-R
		10m	DDL-2J04-G10ME-R
电源·外部输入 电缆线	连接器单元的电源·外部输入电缆线 ● 连接器单元端:M12 4针插座 ● 电源·外部输入负载端:散线	2m	SOD-1204-G02M
		5m	SOD-1204-G05M
连接器单元	感应头与各种电缆线连接的连接器单元 感应头附带的标配品	-	SLN-1208-G0M

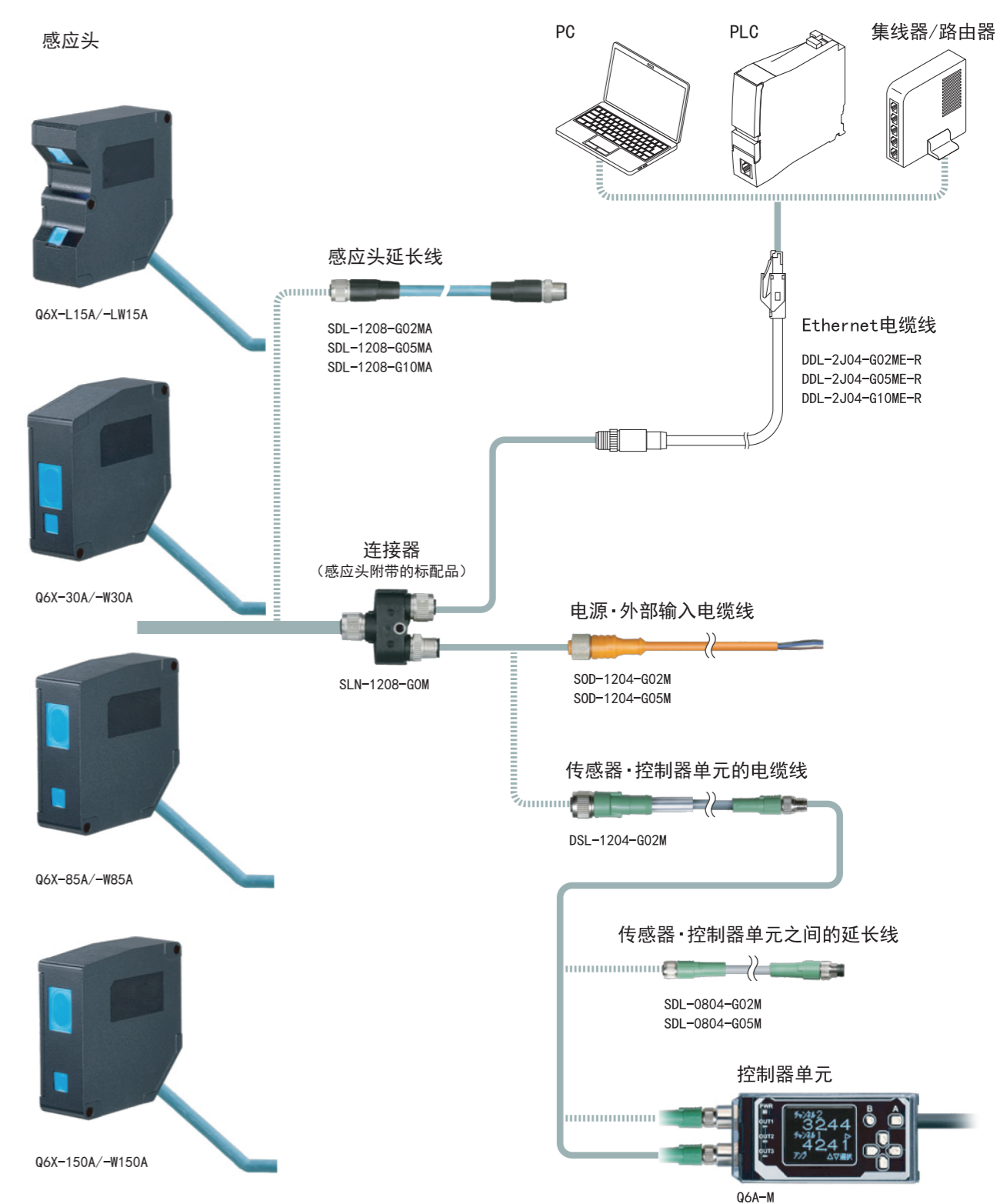
### ■ 控制器单元·专用电缆线

种类	规格	线长	型号
控制器单元	最多可同时连接2台传感器。 配置模拟量电流输出及开关量输出,并可同时连接2台传感器实现厚度·段差测量等应用的演算。	2m	Q6A-M
传感器·控制器单元 连接的电缆线	连接器单元与控制器单元之间的专用电缆线 机械手专用的高柔性电缆线 ● 连接器单元端:M12 5针插座 ● 控制器单元端:M8 4针插头	2m	SDL-1204-G02M
传感器·控制器单元 之间的延长线	DSL-1204-G02M的延长电缆线 机械手专用的高柔性电缆线 ● 连接传感器·控制器单元的电缆线一端:M8 4针插座 ● 控制器单元端:M8 4针插头	2m	SDL-0804-G02M
		5m	SDL-0804-G05M

- 连接控制器单元使用时,请将电缆线总长度(传感器延长线+连接传感器·控制器单元的电缆线+传感器·控制器单元之间的延长线)控制在10m以内。
- 连接控制器单元使用时,不能通过CDA模块来设定·更改Q6X系列本体内的设定值。详情请参考Q6X系列的操作说明书资料。
- 控制器单元可使用·设定的开关量输出:仅Q6X系列的CH1。
- 连接控制器单元使用时,Q6X系列不能进行CC-Link通信。需要CC-Link通信时请另购CC-Link通信单元UC1系列(Q6X系列+Q6A系列+UC1系列)。
- 模拟量电流输出时的重复精度比规格降低很多,如下所示,敬请注意。

Q6X-L15A/-LW15A: 1 μm Q6X-30A/-W30A: 1 μm Q6X-85A/-W85A: 1 0 μm Q6X-150A/-W150A: 1 0 μm

## 系统配置



额定值/性能

■ 感应头(不同型号规格)

型号	Q6X-L15C	Q6X-LW15A	Q6X-30A		Q6X-W30A	
光学方式/检测模式	正反射模式		漫反射模式	正反射模式	漫反射模式	正反射模式
测量范围 <sup>*1</sup>	15±1mm		30±5mm	25.5±3.0mm	30±5mm	25.5±3.0mm
光源	红色半导体激光					
	介质					
	波长					
激光等级	最大输出功率					
	JIS/IEC					
	FDA <sup>*2</sup>					
光斑尺寸 <sup>*3</sup>	φ30μm	30×1000μm	φ30μm		30×1000μm	
线性精度	±0.05% F.S. (±1.0 μm)		±0.03% F.S. (±3.0 μm)	±0.04% F.S. (±2.4 μm)	±0.015% F.S. (±1.5 μm)	±0.04% F.S. (±2.4 μm)
分辨率 <sup>*4</sup>	0.25μm		0.25μm		0.25μm	
重复精度 <sup>*5</sup>	0.25μm		0.25μm		0.25μm	
采样周期	12.5μs / 25μs / 50μs / 100μs / 200μs / 500μs / 1ms / Auto					
温度漂移	-10~+40℃	±0.02% F.S./℃	±0.03% F.S./℃	±0.01% F.S./℃		±0.02% F.S./℃
	+40~+50℃	±0.03% F.S./℃	±0.1% F.S./℃	±0.03% F.S./℃		±0.04% F.S./℃
重量	约300g(包含500mm的电缆线)		约280g(包含500mm的电缆线)			

型号	Q6X-85A		Q6X-W85A		Q6X-150A	Q6X-W150A
光学方式/检测模式	漫反射模式	正反射模式	漫反射模式	正反射模式	漫反射模式	
测量范围 <sup>*1</sup>	85±20mm	81.5±10.0mm	85±20mm	81.5±10.0mm	150±40mm	
光源	红色半导体激光					
	介质					
	波长					
激光等级	最大输出功率					
	JIS/IEC					
	FDA <sup>*2</sup>					
光斑尺寸 <sup>*3</sup>	φ70μm		70×2000μm		φ120μm	120×4000μm
线性精度	测量范围65~85mm: ±0.018% F.S. (±7.2 μm)		±0.03% F.S. (±6.0 μm)	±0.015% F.S. (±6.0 μm)	±0.03% F.S. (±24 μm)	±0.015% F.S. (±12 μm)
	测量范围85~105mm: ±0.03% F.S. (±12.0 μm)		测量范围110~150mm: ±0.03% F.S. (±24 μm)			
分辨率 <sup>*4</sup>	0.25μm		0.25μm		0.25μm	
重复精度 <sup>*5</sup>	0.25μm		0.25μm		0.25μm	
采样周期	12.5μs / 25μs / 50μs / 100μs / 200μs / 500μs / 1ms / Auto					
温度漂移	-10~+40℃	±0.01% F.S./℃				
	+40~+50℃	±0.03% F.S./℃				
重量	约280g(包含500mm的电缆线)					

无特别注明的测试条件如下所示:

测试条件 使用环境温度:25℃(常温)、电源电压:DC24V、采样周期:25μs、平均采样次数:256、中值滤波器:31、检测距离:中心位置、测试物体:标准工件(正反射:铝蒸镀膜、漫反射:可视光遮蔽性陶瓷)。

\*1 采样周期设定为最快速度(12.5μs)时,测量范围变短。请参考下表近端/中心/远端分别对应的测量范围,选择所需的测量范围。

型号	测量范围			
	近端	中心	远端	
Q6X-L15A/-LW15A	14.0~14.6mm	14.4~15.4mm	15.3~16.0mm	
Q6X-30A/-W30A	漫反射模式时	25.0~28.1mm	27.8~31.9mm	31.1~35.0mm
	正反射模式时	22.5~24.0mm	22.8~27.9mm	26.7~28.5mm
Q6X-85A/-W85A	漫反射模式时	65.0~77.7mm	73.5~90.8mm	84.8~105.0mm
	正反射模式时	71.5~74.3mm	70.6~86.9mm	81.0~91.5mm
Q6X-150A/-W150A	110.0~134.4mm	124.8~166.3mm	150.2~190.0mm	

\*2 符合FDA的Laser Notice No.50规定,属于IEC 60825-1:2007标准的CLASS 1等级。

\*3 以检测中心距离为准,中心光束强度的1/e<sup>2</sup>(13.5%)来界定。界定的光斑尺寸范围以外有漏光、或光束周边存在比被测物体反射率高的物体时,可能出现误检。

\*4 每隔3秒改变一次传感器和被测物之间的距离,在一个方向上以一个步距一个步距的递增/递减检测距离,传感器能够辨别的最小步距为分辨率(平均采样次数:65536次时)。

\*5 检测完全静止状态下的被测物时,测量值波动的最大幅度(平均采样次数:65536次时)。

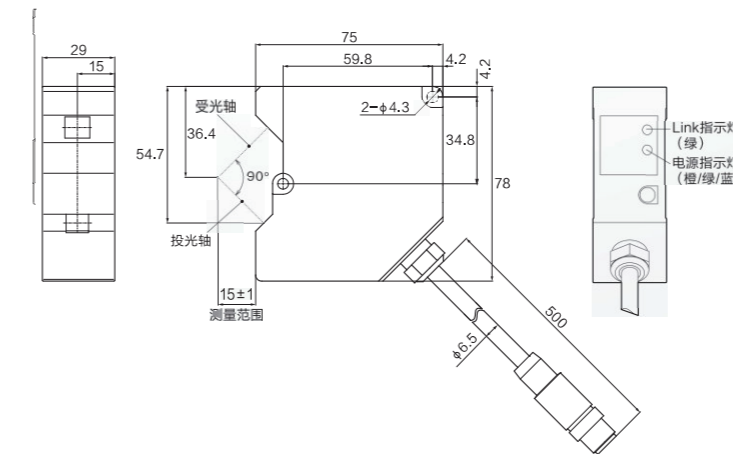
■ 感应头(共通规格)

电源电压	DC12~24V ±10%	
消耗电流	180mA(DC24V时)	
通信接口	Ethernet(100BASE-TX) / IEEE1588	
外部输入	激光关闭、保持/复位功能、开始保存(数据存储)、归零设定等可选择	
指示灯	Link指示灯(绿) / 电源指示灯(橙/绿/蓝/红)	
防护等级	IP67(包含连接器)	
使用环境温度/湿度	-10~+50℃ / 35~85% RH(无结露·结冰)	
存储环境温度/湿度	-20~+60℃ / 35~85% RH(无结露·结冰)	
使用环境照度	白炽灯:3000lx 以下、荧光灯:10000lx 以下	
抗震动	10~55Hz 双振幅1.5mm X, Y, Z各方向2小时	
耐冲击	50G(500m/s <sup>2</sup> ) X, Y, Z各方向3次	
适用法令	EMC	EMC指令(2014/30/EU)
	环境	RoHS指令(2011/65/EU)、电池指令(2006/66/EC)、中国RoHS(指令第32号)
	安全	FDA规定(21 CFR 1040.10及1040.11) <sup>*6</sup>
适用规格	EN 60947-5-2:2007 / A1:2012, IEC 60825-1:2007及2014	
预热时间	约30分钟	
材质	本体:铝压铸 镜头板:玻璃	

\*6 与Laser Notice No.50的不同点除外。

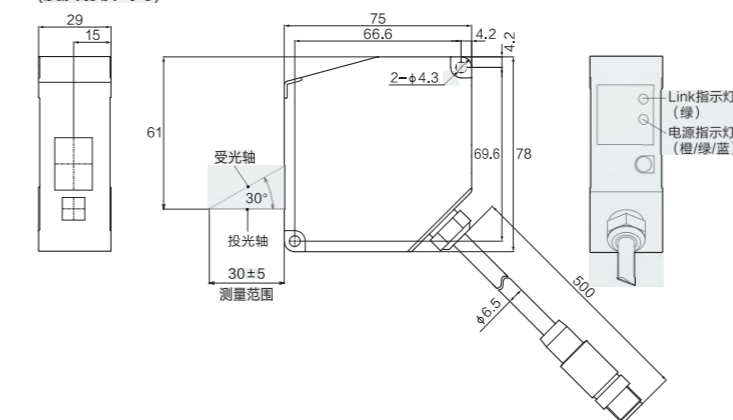
外形尺寸图 (mm)

· Q6X-L15A/-LW15A

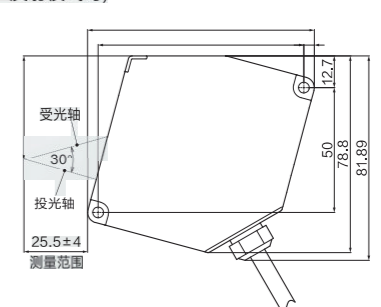


· Q6X-30A/-W30A

(漫反射模式时)



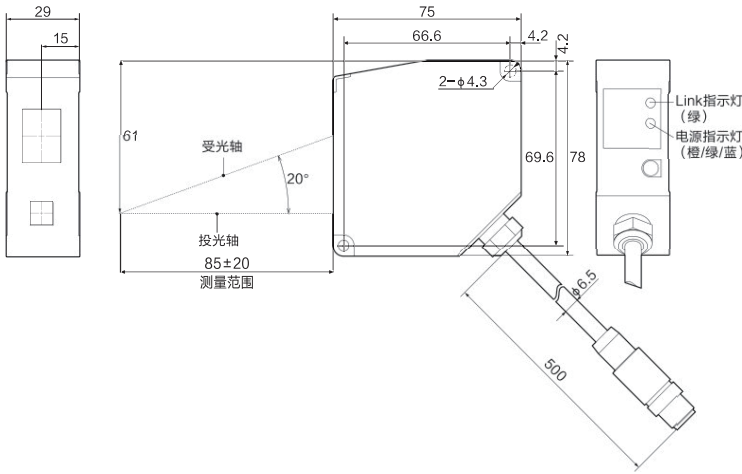
(正反射模式时)



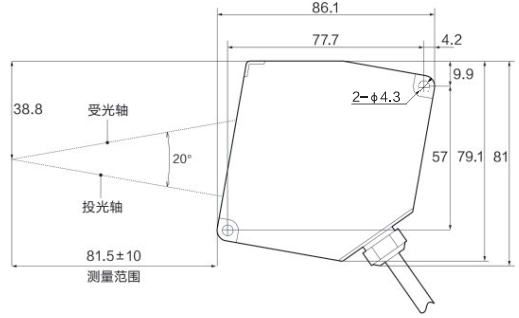
## 外形尺寸图 (mm)

### • Q6X-85A/-W85A

(漫反射模式时)

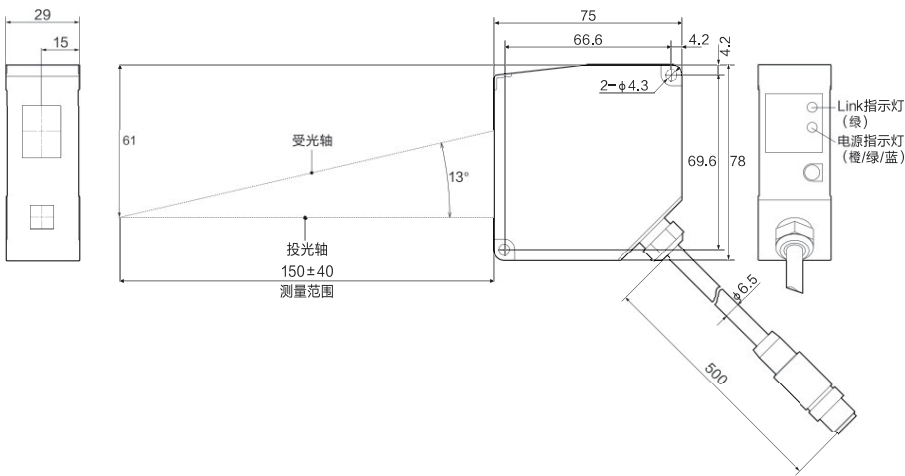


(正反射模式时)



激光传感器

### • Q6X-150A/-W150A



### ■ 连接器单元 SYL-1208-GOM

