激光位移传感器

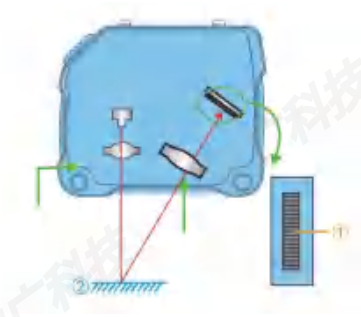
LGR系列



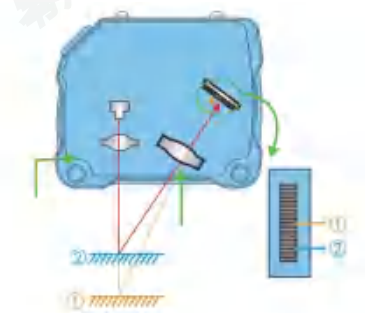
- 短、中、长三种检测距离可选
- 体积小、光点小、精度高
- 具备开关量单输出、开关量和模拟量双重输出、RS485通讯输出等功能
- 多种功能、多种检测模式，适用于更多应用场景
- 顶部超大输出指示灯，更直观
- 白色数码管显示距离值，更清晰
- 薄膜按键，操作更简单
- 铝合金外壳，更耐用

产品原理

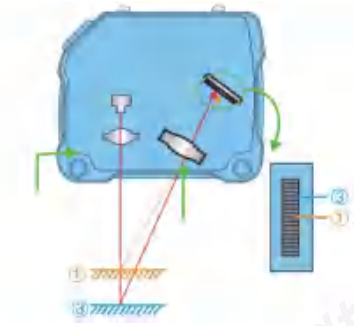
- 激光位移传感器采用激光三角测量原理进行非接触式位移检测。传感器内部的激光发射器将光束投射到被测物表面，反射光经接收镜头聚焦后成像在 CMOS 受光元件上。当被测物与传感器之间的距离发生变化时，反射光在 CMOS 上的成像位置也会随之移动。传感器通过计算光斑位置的变化量，换算出目标物的距离或位移变化。



- 在参考距离处检测



- 短距离检测



- 长距离检测

- 采用红色树脂防护滤光窗，有效抑制环境杂散光干扰，保护内部光学组件，提高CMOS成像稳定性，使传感器在复杂工业现场保持可靠测量性能。



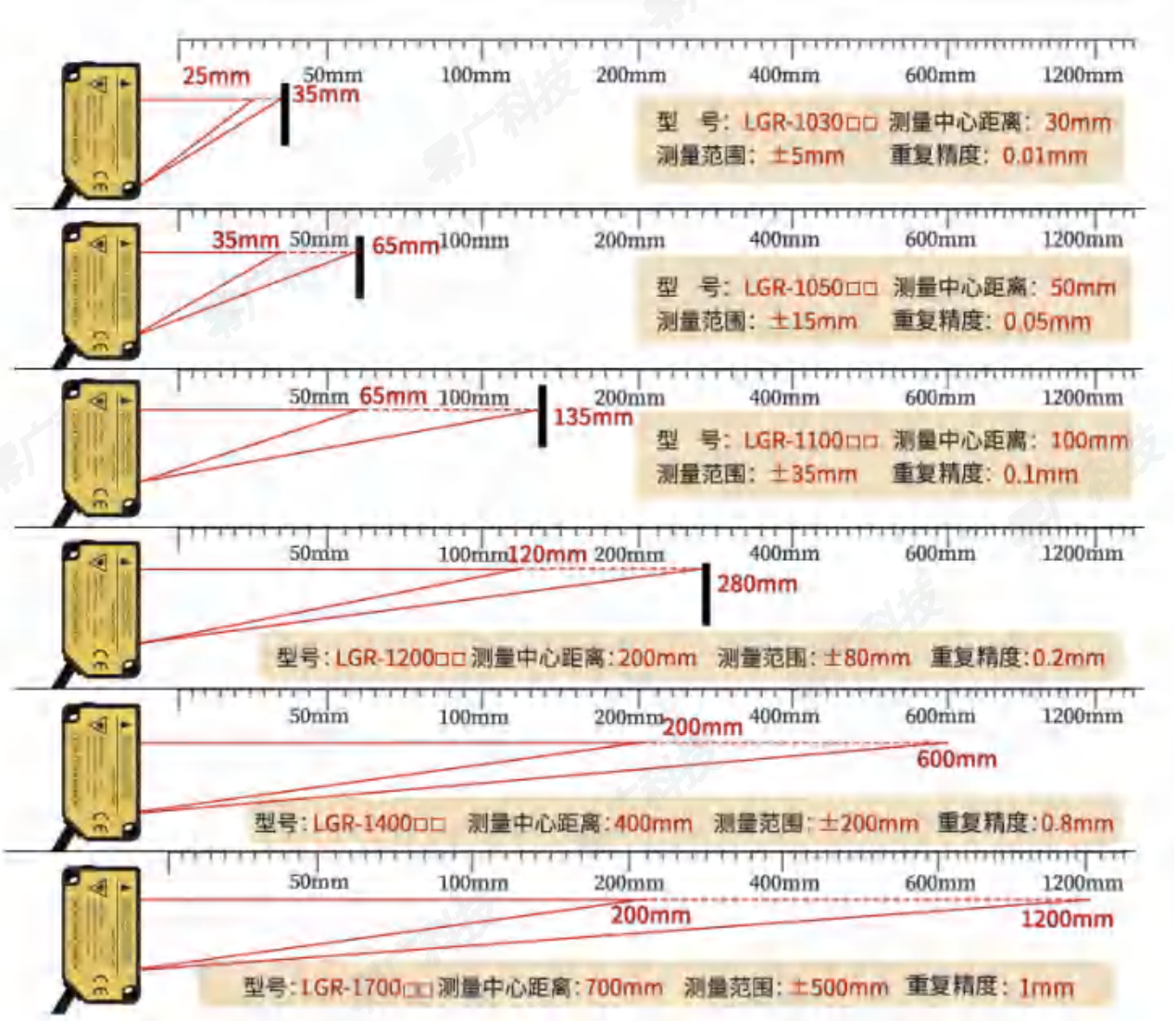
激光位移传感器

光谱共焦传感器
激光位移传感器
接触式传感器
压力传感器
色标传感器
光电传感器
接近传感器
超声波传感器
光纤传感器

控制面板



产品规格



应用案例



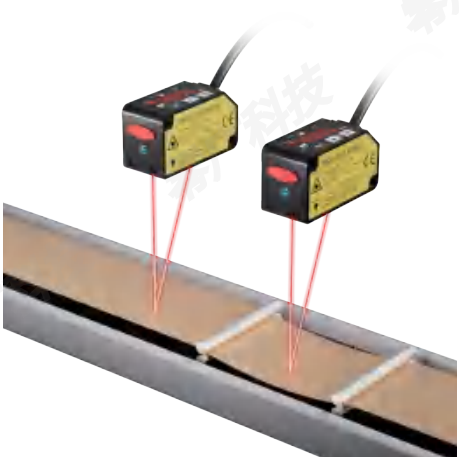
检测基板的翘度



检测工件精密部件



测量功能性薄膜的余量



检测生产过程中产品弯曲凹陷



确认电子部品的电子盖品



检测车载用座椅

产品规格

种类		双重输出型	开关量输出型	双重输出型	开关量输出型	双重输出型	开关量输出型
型号	NPN输出	LGR-1030MN	LGR-1030N	LGR-1050MN	LGR-1050N	LGR-1100MN	LGR-1100N
	PNP输出	LGR-1030MP	LGR-1030P	LGR-1050MP	LGR-1050P	LGR-1100MP	LGR-1100P
测量中心距离		30mm		50mm		100mm	
测量范围		±5mm		±15mm		±35mm	
重复精度		10μm		50μm		100μm	
直线性		±0.2%F.S		±0.2%F.S		±0.2%F.S	
温度特性		0.03%F.S./℃					
光源		红色半导体激光 2类 最大输出:1mW、发光光束波长:655nm					
光束直径		约ø50μm		约ø100μm		约ø150μm	
电源电压		12~24 V DC，允许波动 ±10%					
消耗电流		40mA以下(电源电压24V DC时)、60mA以下(电源电压12V DC时)					
控制输出		<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流:50mA · 外加电压:30V DC 以下 (控制输出-0V之间) · 剩余电压:1.5V 以下 (流入电流50mA下) · 漏电流 :0.1mA 以下		<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流:50mA · 外加电压:30V DC 以下 (控制输出-+V之间) · 剩余电压:1.5V 以下 (流入电流50mA下) · 漏电流 :0.1mA 以下			
输出动作		入光时ON非入光时ON 可切换					
短路保护		配备 (自动恢复型)					
模拟量输出	电压电流可切换	电压输出0-5V; 警报时 5.2V 输出阻抗：100Ω		电压输出0-5V; 警报时 5.2V 输出阻抗：100Ω		电压输出0-5V; 警报时 5.2V 输出阻抗：100Ω	
		电流输出：4-20mA; 警报时:0mA 输出阻抗：<300Ω 100Ω		电流输出：4-20mA; 警报时:0mA 输出阻抗：<300Ω 100Ω		电流输出：4-20mA; 警报时:0mA 输出阻抗：<300Ω 100Ω	
反应时间		1.5ms/5ms/10ms 可切换					
外部输入		NPN无接点输入 有效:0V~+1.2VDC输入阻抗:约10kΩ					
防护等级		IP65					
污染等级		2					
使用环境温度		-10℃~+40℃(注意不可结露、结冰)、保存时:-20℃~+60℃					
使用环境湿度		35%~85%RH、保存时:35%~85%RH					
使用环境照度		白炽灯:受光面照明度3,000Lx以下					
使用标高		2,000m以下					
电缆		0.15 mm²,ϕ5芯复合电缆，长度 2 m					
材质		本体外壳:铝铸件 前面盖板:丙烯基					
重量		约35g(不含电缆)、约85g(含电缆)					
适用规格		符合EMC指令					

(注1)：未指定测量条件时，使用条件如下:电源电压:24VDC、环境温度:+20℃、反应时间:10ms、测量中心距离的模拟输出值。
对象物体:白色纸。
(注2)：M代表模拟量输出，N代表NPN;P代表PNP; X代表NPN+PNP

产品规格

种类		双重输出型	开关量输出型	双重输出型	开关量输出型	双重输出型	开关量输出型
型号	NPN输出	LGR-1200MN	LGR-1200N	LGR-1400MN	LGR-1400N	LGR-1700MN	LGR-1700N
	PNP输出	LGR-1200MP	LGR-1200P	LGR-1400MP	LGR-1400P	LGR-1700MP	LGR-1700P
测量中心距离		200mm		400mm		700mm	
测量范围		±80mm		±200mm		±500mm	
重复精度		200μm		400μm(测量距离200mm~400mm) 800μm(测量距离400mm~600mm)		300μm (测量距离200mm-400mm) 800μm (测量距离400mm-600mm) 1000μm (测量距离600mm-1200mm)	
直线性		±0.3%F.S				200-600mm线性度±0.3%F.S 600-1000mm线性度±0.5%F.S 1000-1200mm线性度±0.8%F.S	
温度特性		0.03%F.S./℃					
光源		红色半导体激光 2类　最大输出:1mW、发光光束波长:655nm					
光束直径		约ø300μm		约ø500μm		约φ1000μm	
电源电压		12～24 V DC，允许波动 ±10%					
消耗电流		40mA以下(电源电压24V DC时)、60mA以下(电源电压12V DC时)					
控制输出		<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流:50mA · 外加电压:30V DC 以下 (控制输出-0V之间) · 剩余电压:1.5V 以下 (流入电流50mA下) · 漏电流 :0.1mA 以下		<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流:50mA · 外加电压:30V DC 以下 (控制输出-+V之间) · 剩余电压:1.5V 以下 (流入电流50mA下) · 漏电流 :0.1mA 以下			
输出动作		入光时ON非入光时ON 可切换					
短路保护		配备 (自动恢复型)					
模拟量输出	电压电流可切换	电压输出0-5V; 警报时 5.2V 输出阻抗：100Ω		电压输出0-5V; 警报时 5.2V 输出阻抗：100Ω		电压输出0-5V; 警报时 5.2V 输出阻抗：100Ω	
		电流输出：4-20mA; 警报时:0mA 输出阻抗：<300Ω 100Ω		电流输出：4-20mA; 警报时:0mA 输出阻抗：<300Ω 100Ω		电流输出：4-20mA; 警报时:0mA 输出阻抗：<300Ω 100Ω	
反应时间		1.5ms/5ms/10ms 可切换					
外部输入		NPN无接点输入 有效:0V~+1.2VDC输入阻抗:约10kΩ					
防护等级		IP65					
污染等级		2					
使用环境温度		-10°C~+40°C(注意不可结露、结冰)、保存时:-20°C~+60°C					
使用环境湿度		35%~85%RH、保存时:35%~85%RH					
使用环境照度		白炽灯:受光面照明度3,000Lx以下					
使用标高		2,000m以下					
电缆		0.15 mm²,φ5芯复合电缆，长度 2 m					
材质		本体外壳:铝铸件 前面盖板:丙烯基					
重量		约35g(不含电缆)、约85g(含电缆)					
适用规格		符合EMC指令					

(注1)：未指定测量条件时，使用条件如下:电源电压:24VDC、环境温度:+20°C、反应时间:10ms、测量中心距离的模拟输出值。
对象物体:白色纸。
(注2)：M代表模拟量输出，N代表NPN;P代表PNP; X代表NPN+PNP

激光位移传感器

产品规格

种类	RS485通讯					
型号	LGR-1030RX	LGR-1050RX	LGR-1100RX	LGR-1200RX	LGR-1400RX	LGR-1700RX
测量中心距离	30mm	50mm	100mm	200mm	400mm	700mm
测量范围	±5mm	±15mm	±35mm	±80mm	±200mm	±500mm
重复精度	10μm	50μm	100μm	200μm		
直线性	±0.2%F.S			±0.3%F.S		
温度特性	0.03%F.S./℃					
光源	红色半导体激光 2类 最大输出:1mW、发光光束波长:655nm					
光束直径	约φ50μm	约φ100μm	约ø150μm	约ø300μm	约φ500μm	约φ1000μm
电源电压	12～24 V DC，允许波动 ±10%					
消耗电流	40mA以下(电源电压24V DC时)、60mA以下(电源电压12V DC时)					
控制输出	<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流:50mA · 外加电压:30V DC 以下 (控制输出-0V之间) · 剩余电压:1.5V 以下 (流入电流50mA下) · 漏电流 :0.1mA 以下			<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流:50mA · 外加电压:30V DC 以下 (控制输出-+V之间) · 剩余电压:1.5V 以下 (流入电流50mA下) · 漏电流 :0.1mA 以下		
操作模式	NPN/PNP可自由切换					
短路保护	配备 (自动恢复型)					
通讯协议	RS485 波特率：9.6k/19.2k/38.4k/115.2k/230.4k/460.8k/921.6kbps 数据位：8 bit；停止位：1 bit；校验：无；					
MODBUS	CRC-16/MODBUS校验（x16+x15+x2+1）					
自由协议	BCC校验有、数据区分：CR(0x0D)					
反应时间	1.5ms/5ms/10ms可切换					
外部输入	NPN/PNP无接点输入，有效： 0V~+1.2V DC 输入阻抗:10KΩ					
防护等级	IP65					
污染等级	2					
使用环境温度	-10°C~+40°C（注意不可结露、结冰）、保存时：-20°C~+60°C					
使用环境湿度	35%~85%RH、保存时：35%~85%RH					
使用环境照度	白炽灯：受光面照明度3000Lx以下					
使用标高	2000m以下					
电缆	0.15 mm^2,φ5芯复合电缆，长度 2 m					
材质	本体外壳：铝铸体					
重量	约35g（不含电缆）约85g（含电缆）					
适用规格	符合EMC指令					

（注1）：未指定测量条件时，使用条件如下:电源电压:24VDC、环境温度:+20°C、反应时间:10ms、对象物体:白色纸。
（注2）：M代表模拟量输出，N代表NPN;P代表PNP；X代表NPN+PNP

LGR-1系列支架

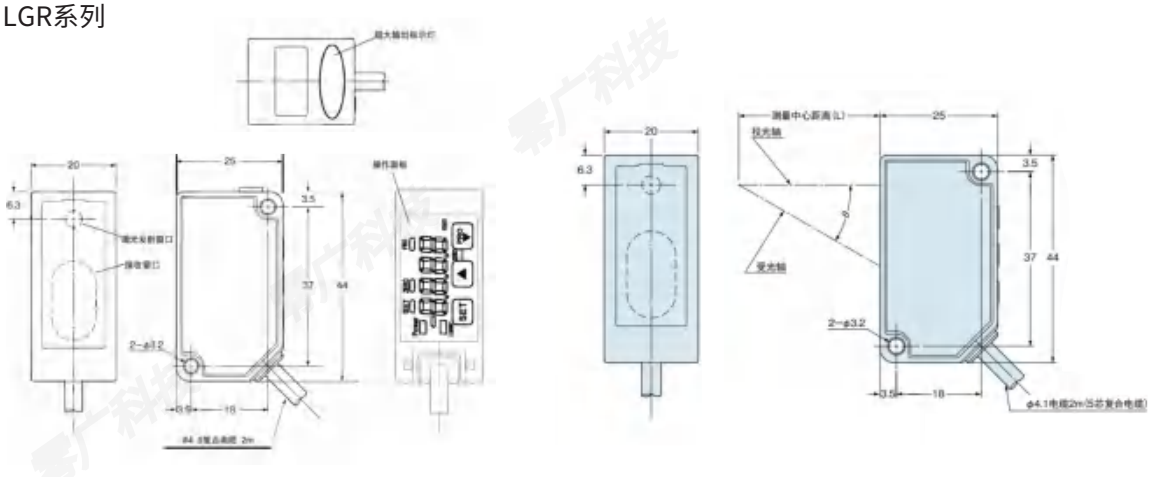
MS-LGR-01



- LGR系列激光位移传感器专用支架

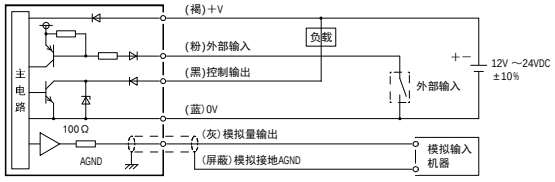
产品尺寸

LGR系列

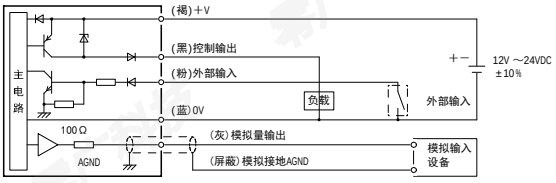


产品接线图

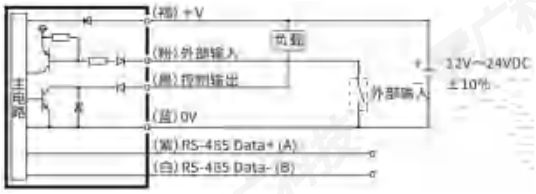
NPN输出



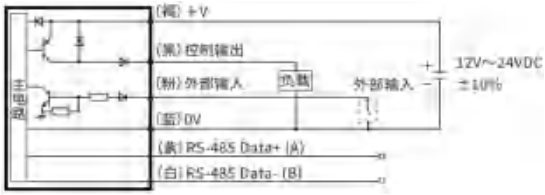
PNP输出



485 NPN输出型

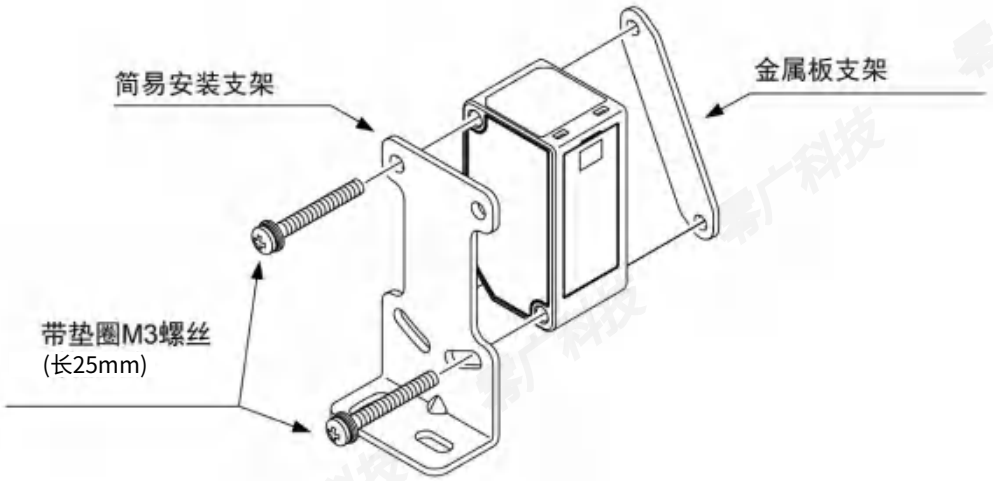


485 PNP输出型



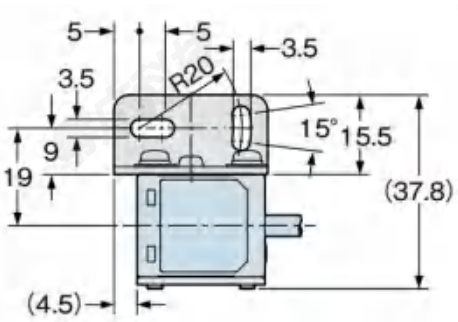
产品尺寸

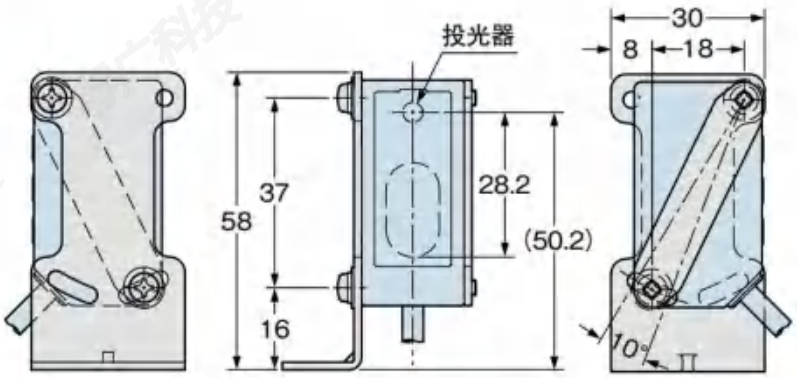
MS-LGR-01(立式安装支架)



(注1):用于高精度位移测量或严苛检测场景时,安装条件可能会对检测性能产生影响。

安装图



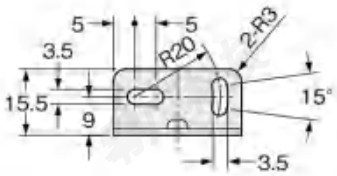


单位:mm

产品尺寸

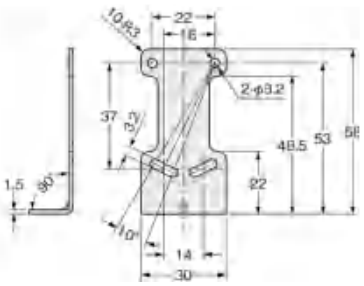
M3螺丝(长25mm)



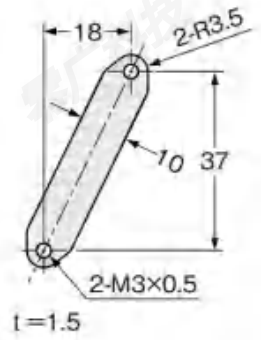


MS-LGR-01









激光位移传感器

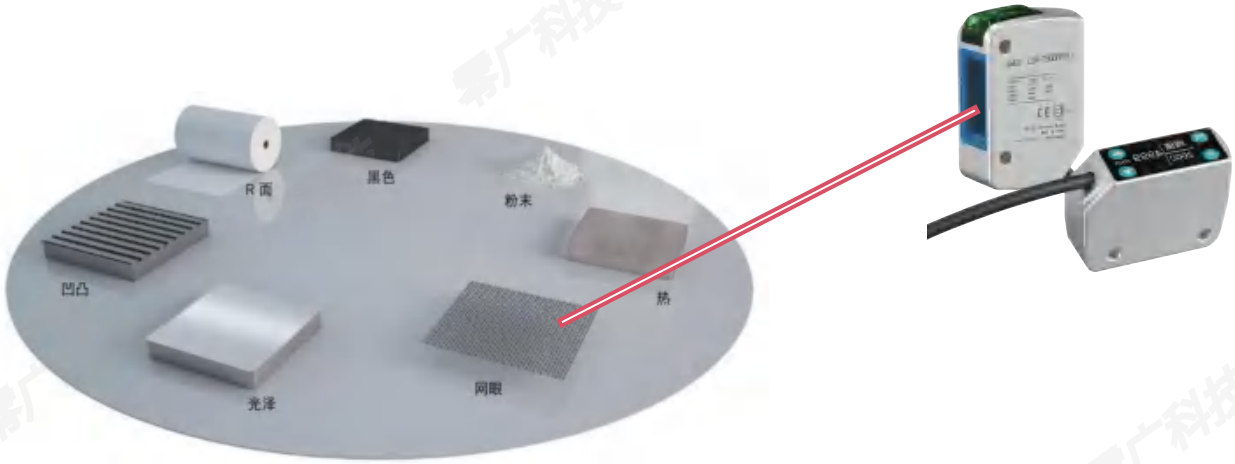
LGR-T系列



- 抗环境光干扰强
- 自带背景抑制特性
- 检测距离可达5米
- 多种输出方式
- 重复精度高达1mm

产品原理

- 远距离稳定检测。5m量程覆盖多种工业应用，LGR-T5000系列激光测距传感器，专为复杂工业环境设计实现远距离稳定、可靠的精确测量，检测范围覆盖50-4999mm，满足多种工业自动化应用需求。



检测距离
0.05 至 5m

重复精度
1mm

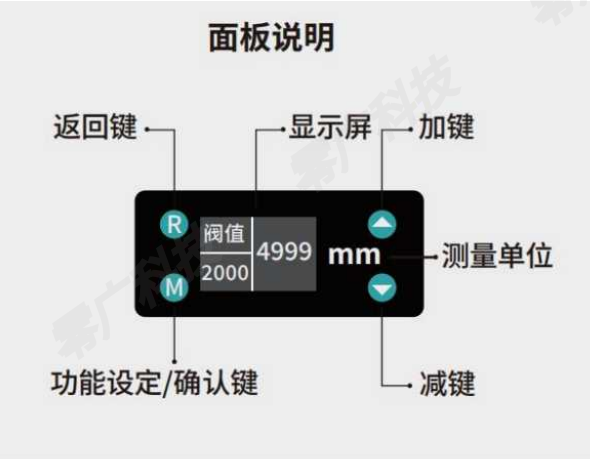
- 抗环境光干扰。自带背景抑制，复杂环境稳定检测，LGR-T5000系列内置背景抑制算法，有效滤除环境光与背景反射干扰，即使在复杂工业场景下，也能确保检测稳定输出可靠。

- 高速响应检测。1.5ms快速响应，精准捕捉动态变化，LGR-T5000系列专为动态目标检测设计，具备1000Hz高速测量频率与1.5ms快速响应时间，可实时捕捉物体位置变化，帮助自动化产线实现更高效率，更稳定的检测输出。



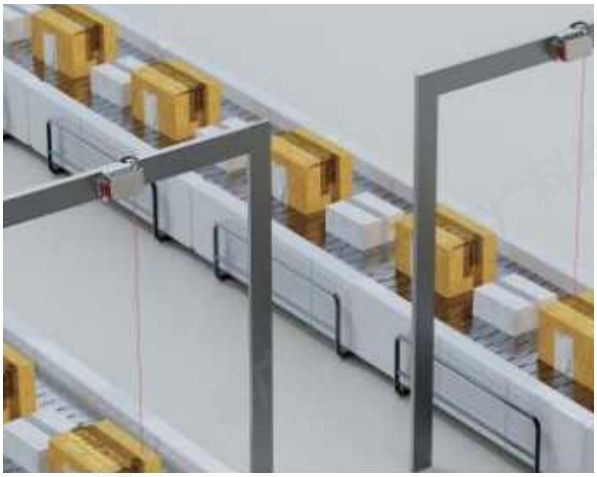
光谱共焦传感器
激光位移传感器
接触式传感器
压力传感器
色标传感器
光电传感器
接近传感器
超声波传感器
光纤传感器

控制面板

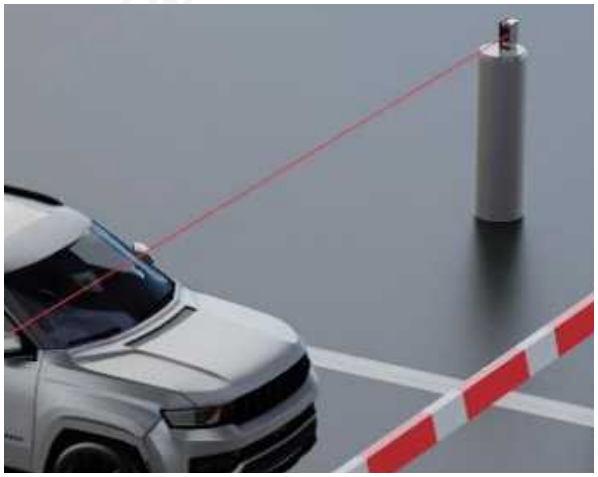




应用案例



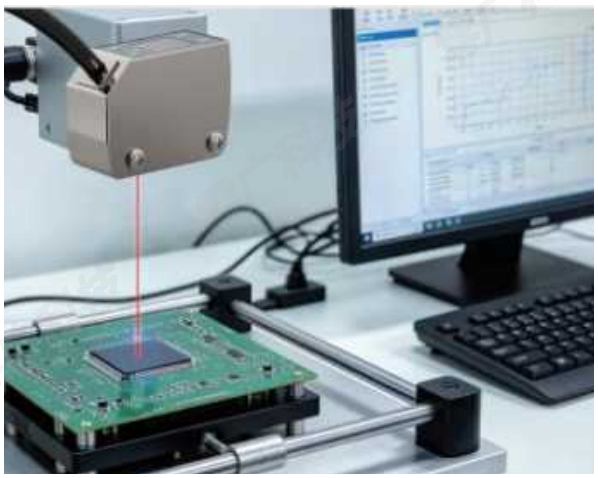
物流行业



远距离车辆限高监控



堆垛自动化仓库

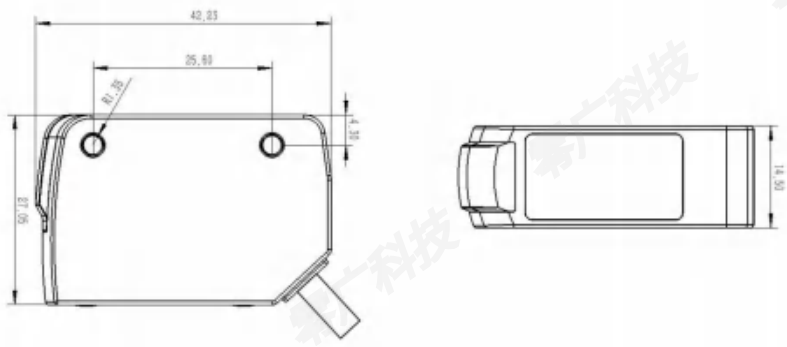


链接PC高度检测

产品规格

型号		LGR-T5000MX	LGR-T5000RX
输出方式		开关量（NPN型 或者 PNP型） 模拟量（4-20mA / 0-10V / 0-5V）	开关量（NPN型 或者 PNP型） 数字量（RS485、Modbus-RTU）
光源		红色激光（650nm）Class2	
电源电压		12 至 24V DC（P-P）10%	
消耗电流		50mA以下	
测距频率		1000Hz	
工作距离		0.1 - 5m @80%反射率	
有效量程		50 至 4999mm	
10%反射率		5m	
响应时间		1.5ms	
绝对精度		±3mm	
重复精度		±1mm	
耐环境性能	保护构造	IP65	
	使用环境温度	-20℃~+55℃（不结冰）、储存时：-40℃~+85℃（不结冰）	
	使用环境湿度	35%RH~85%RH（不结霜）、储存时：35%RH~95%RH（不结霜）	
	使用环境照度	白炽灯、太阳光：100000lx 以下	
	耐振动性	频率10Hz~55Hz、1.5 mm 双倍振幅，X、Y、Z各方向2小时	
	耐冲击性	加速度500m/s²（约50g），X、Y、Z各方向3次	
材质		本体外壳：锌合金	

产品尺寸



高精度激光位移传感器

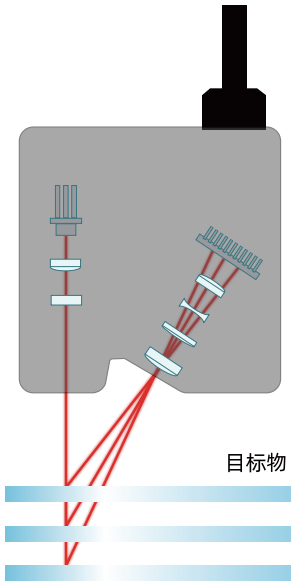
LKM系列



- 50kHz的最高采样速度
- ±0.05%of F.S的线性精度
- 0.25μm的重复精度
- 多种输出模式：以太网、485串口、模拟输出模式

测量原理与产品特色





基本原理

激光器发出的光束照射在目标上；接收镜头聚集目标表面漫反射 / 反射的光线并在感光元件上聚焦。当与目标的距离产生变化时，感光元件上光斑的位置也会有所变化。

体积更小便于集成

小型激光位移传感器体积仅 60*50*20.4 mm，能够轻松安装在狭窄空间和小型设备中，满足狭小空间的安装与调试需求，且不会对设备的整体结构和性能产生较大影响，方便与其他部件进行集成，实现设备的紧凑化设计。



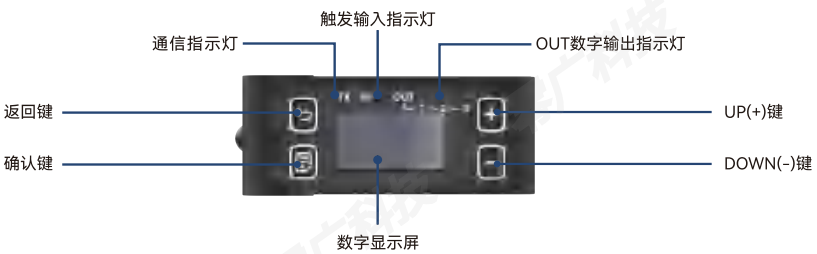
其他型号



小型激光位移传感器

人机交互功能

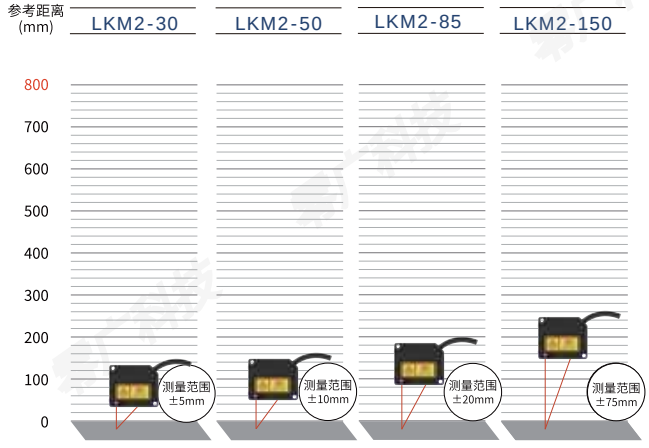
用户可以通过直观的按键交互方式，方便快捷地对传感器进行操作和设置，小型激光位移传感器能够通过屏幕实时地将测量数据或设备状态反馈给用户，用户可以根据这些反馈信息及时做出相应的决策和调整，实现对系统或过程的实时监控和精确控制。



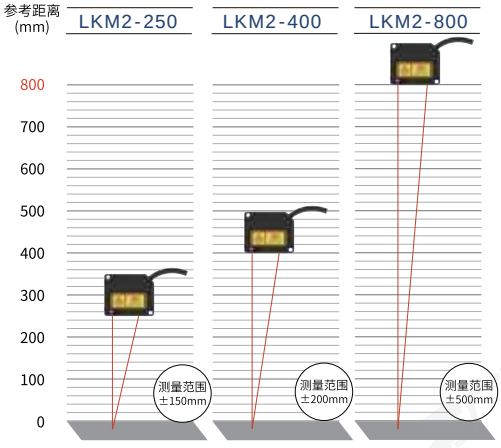
激光位移传感器

产品规格

M2(采样频率5kHz)

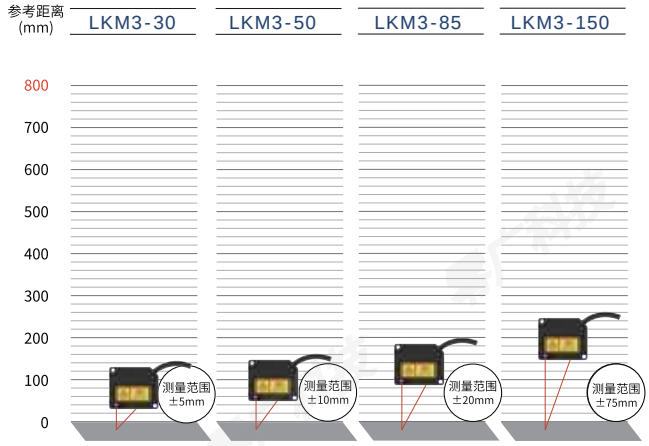


	LKM2-30	LKM2-50	LKM2-85	LKM2-150
光斑尺寸	Φ35μm	Φ45μm	Φ60μm	Φ120μm
重复精度	0.25μm	0.4μm	0.8μm	2μm

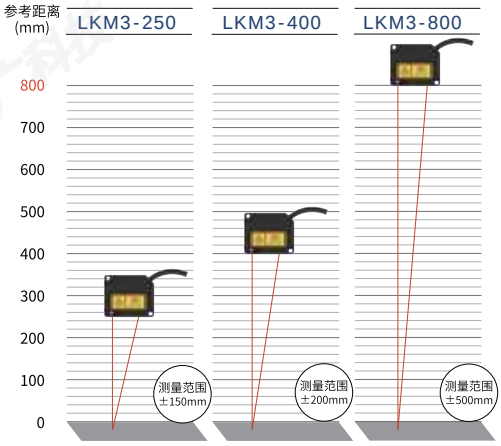


	LKM2-250	LKM2-400	LKM2-800
光斑尺寸	Φ180μm	Φ250μm	Φ450μm
重复精度	10μm	15μm	45μm

M3(采样频率10kHz)

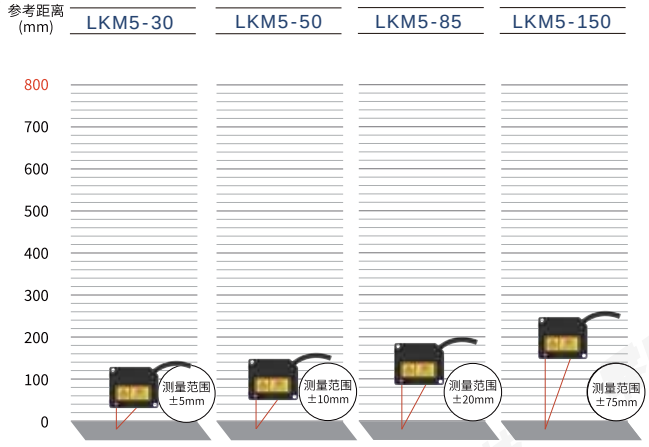


	LKM3-30	LKM3-50	LKM3-85	LKM3-150
光斑尺寸	Φ35μm	Φ45μm	Φ60μm	Φ120μm
重复精度	0.25μm	0.4μm	0.8μm	2μm

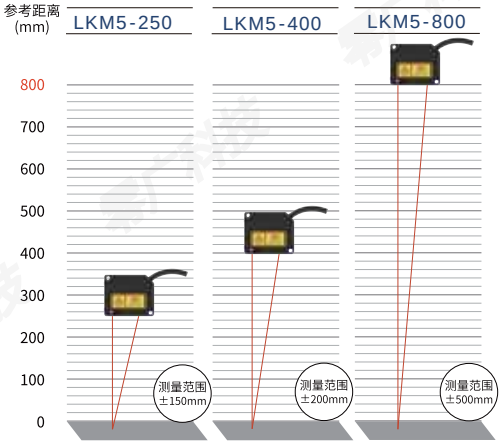


	LKM3-250	LKM3-400	LKM3-800
光斑尺寸	Φ180μm	Φ250μm	Φ450μm
重复精度	10μm	15μm	45μm

M5(采样频率31.25kHz)



	LKM5-30	LKM5-50	LKM5-85	LKM5-150
光斑尺寸	Φ35μm	Φ45μm	Φ60μm	Φ120μm
重复精度	0.35μm	0.6μm	1.3μm	3.5μm



	LKM5-250	LKM5-400	LKM5-800
光斑尺寸	Φ180μm	Φ250μm	Φ400μm
重复精度	10μm	15μm	45μm

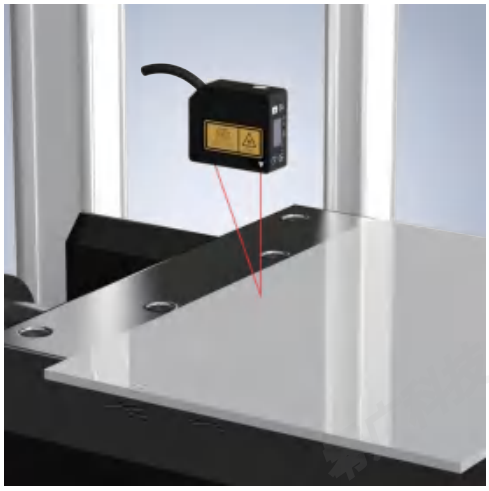
应用案例



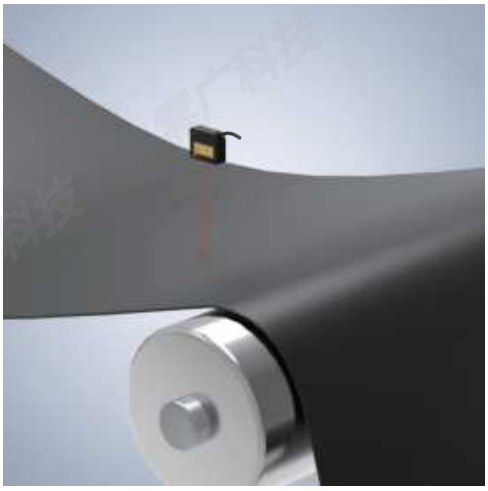
◆ 瓶盖的高度变化检测



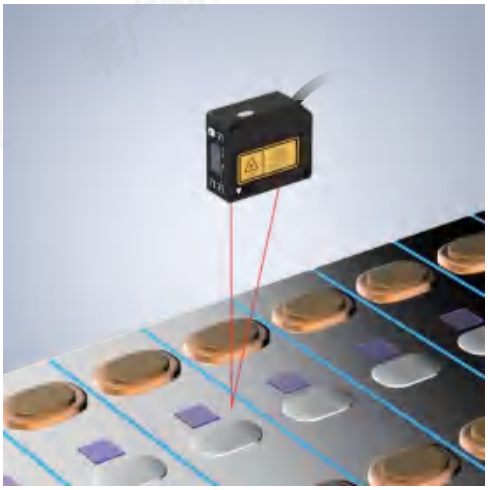
◆ 建筑材料缝隙检测



◆ 陶瓷厚度检测



◆ 控制橡胶薄板的沉降



◆ 密封钉焊接引导



◆ 晶圆在晶圆盒中的位置检测

产品规格（M2系列）

型号*6	参考距离*1	测量范围	光斑尺寸	重复精度*2	线性误差*3	外形尺寸	重量	采样频率	光源
LKM2-30	30mm	±5mm	Φ35μm	0.25μm	<±8μm	60*50*20.4mm	约230g	模拟量: 5kHz	655 nm Max. 4.9 mW
LKM2-30W	30mm	±5mm	35*400μm	0.25μm	<±5μm				
LKM2-50	50mm	±10mm	Φ45μm	0.4μm	<±15μm				
LKM2-50W	50mm	±10mm	45*550μm	0.4μm	<±10μm				
LKM2-85	85mm	±20mm	Φ60μm	0.8μm	<±40μm				
LKM2-85W	85mm	±20mm	60*800μm	0.8μm	<±30μm				
LKM2-150	150mm	±75mm	Φ120μm	2μm	<±150μm				
LKM2-150W	150mm	±75mm	120*1500μm	2μm	<±113μm				
LKM2-250	250mm	±150mm	Φ180μm	10μm	<±450μm				660 nm Max.50mW
LKM2-250W	250mm	±150mm	180*2600μm	10μm	<±300μm				
LKM2-400	400mm	±200mm	Φ250μm	15μm	<±600μm				
LKM2-400W	400mm	±200mm	250*4500μm	15μm	<±400μm				
LKM2-800	800mm	±500mm	Φ450μm	45μm	<±2000μm				
LKM2-800W	800mm	±500mm	450*6000μm	45μm	<±1000μm				
LKM2-30R	25.7mm	±5mm	Φ35μm	0.25μm	<±5μm				655 nm Max. 4.9 mW
LKM2-50R	46.4mm	±6mm	Φ45μm	0.4μm	<±6μm				
LKM2-85R	85mm	±10mm	Φ60μm	0.8μm	<±10μm				
LKM2-30WR	25.7mm	±5mm	35*400μm	0.25μm	<±5μm				
LKM2-50WR	46.4mm	±6mm	45*550μm	0.4μm	<±6μm				
LKM2-85WR	85mm	±10mm	60*800μm	0.8μm	<±10μm				
LKM2-150WR	107.5mm	±10.5mm	120*1500μm	2μm	<±16.8μm				
温度特征	0.03% F.S./℃								
工业接口*4	485 串口、模拟信号输出*5（Max.±10V，4-20mA）								
测控软件	配套M2-Navigator测控软件								
工作模式	独立工作，无需控制器								
电源电压	DC 9~36V ，最大允许±10%波动								
功耗	约2.0W								
防护等级	IP67（IEC60529）								
环境温度	0 至 +50℃								

*1 以量程中心位置计算；
*2 测量标准白色陶瓷样件，5kHz无平均，取1024组测量数据的均方根偏差（1 δ ）；
*3 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证；
*4 探头可独立提供电压、电流与 RS485 输出；
*5 配模拟电压/电流输出模块；
*6 不同后缀的区分为——W：宽光斑， R：镜面反射型标定。

产品规格（M3系列）

型号*6	参考距离*1	测量范围	光斑尺寸	重复精度*2	线性误差*3	外形尺寸	重量	采样频率	光源
LKM3-30	30mm	±5mm	Φ35	0.25μm	<±8μm	60*50*20.4mm	约150g	10kHz	655 nm Max. 4.9 mW
LKM3-30U	30mm	±5mm	35*1200μm	0.25μm	<±5μm				
LKM3-50	50mm	±10mm	Φ45μm	0.4μm	<±15μm				
LKM3-50U	50mm	±10mm	45μm*1800μm	0.4μm	<±10μm				
LKM3-85	85mm	±20mm	Φ60μm	0.8μm	<±40μm				
LKM3-85U	85mm	±20mm	60*2600μm	0.8μm	<±30μm				
LKM3-150	150mm	±75mm	Φ120μm	2μm	<±150μm				
LKM3-150U	150mm	±75mm	120*4600μm	2μm	<±113μm				
LKM3-250	250mm	±150mm	Φ180μm	10μm	<±450μm				
LKM3-250W	250mm	±150mm	180*2600μm	10μm	<±300μm				
LKM3-400	400mm	±200mm	Φ250μm	15μm	<±600μm				
LKM3-400W	400mm	±200mm	250*4500μm	15μm	<±400μm				
LKM3-800	800mm	±500mm	Φ450μm	45μm	<±2000μm				660 nm Max.50mW
LKM3-800W	800mm	±500mm	450*6000μm	45μm	<±1000μm				
LKM3-30R	25.7mm	±4.5mm	Φ35μm	0.25μm	<±7.2μm				655 nm Max. 4.9 mW
LKM3-30UR	25.7mm	±4.5mm	35*1200μm	0.25μm	<±4.5μm				
LKM3-50R	46.9mm	±4.5mm	Φ45μm	0.4μm	<±7.2μm				
LKM3-85UR	77.5mm	±8mm	60*2600μm	0.8μm	<±12.8μm				
温度特征	0.03% F.S. /℃								
工作接口*4	以太网、485 串口、模拟信号输出*5（Max.±10V，4-20mA）								
测控软件	配套MPLaserStudio测控软件及C++、C#软件开发包								
工作模式	独立工作，无需控制器								
电源电压	DC 9~36V ，最大允许±10%波动								
功耗	约2.0W								
防护等级	IP67（IEC60529）								
环境温度	0 至 +50℃								

*1 以量程中心位置计算；
*2 测量标准白色陶瓷样件，8kHz无平均，取65536组测量数据的均方根偏差（1 δ ）；
*3 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证；
*4 探头可独立提供电压、电流与 RS485 输出；
*5 配模拟电压/电流输出模块；
*6 不同后缀的区分为——W：宽光斑， U：超宽光斑， R：镜面反射型标定。

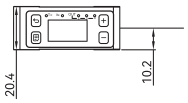
产品规格（M5系列）

型号*6	参考距离*1	测量范围	光斑尺寸	重复精度*2	线性误差*3	外形尺寸	重量	采样频率	光源
LKM5-30	30mm	±5mm	Φ35μm	0.35μm	<±8μm	60*50*20.4mm	约150g	以太网：31.25kHz；模拟量：50kHz	655 nm Max. 4.9 mW
LKM5-30W	30mm	±5mm	35*400μm	0.35μm	<±5μm				
LKM5-50	50mm	±10mm	Φ45μm	0.6μm	<±15μm				
LKM5-50W	50mm	±10mm	45*550μm	0.6μm	<±10μm				
LKM5-85	85mm	±20mm	约Φ60μm	1.3μm	<±40μm				
LKM5-85W	85mm	±20mm	60*800μm	1.3μm	<±30μm				
LKM5-150	150mm	±75mm	Φ120μm	3.5μm	<±150μm				
LKM5-150W	150mm	±75mm	120*1500μm	3.5μm	<±113μm				
LKM5-250	250mm	±150mm	Φ180μm	10μm	<±450μm				
LKM5-250W	250mm	±150mm	180*2600μm	10μm	<±300μm				
LKM5-400	400mm	±200mm	约Φ250μm	15μm	<±600μm				
LKM5-400W	400mm	±200mm	250*4500μm	15μm	<±400μm				
LKM5-800	800mm	±500mm	约Φ400μm	45μm	<±2000μm				660 nm Max.50mW
LKM5-800W	800mm	±500mm	450*6000μm	45μm	<±1000μm				
LKM5-30R	25.7mm	±4.5mm	Φ35μm	0.35μm	<±4.5μm				655 nm Max. 4.9 mW
LKM5-50R	44.4mm	±5mm	Φ45μm	0.6μm	<±5μm				
LKM5-85R	76.5mm	±5.5mm	Φ60μm	1.3μm	<±8.8μm				
LKM5-30WR	25.7mm	±4.5mm	35*400μm	0.35μm	<±4.5μm				
LKM5-50WR	44.4mm	±5mm	45*550μm	0.6μm	<±5μm				
LKM5-85WR	76.5mm	±5.5mm	60*800μm	1.3μm	<±8.8μm				
LKM5-150WR	107.5mm	±9mm	120*1500μm	3.5μm	<±14.4μm				
温度特征	0.03% F.S./℃								
工业接口*4	以太网、485 串口、模拟信号输出*5（Max.±10V，4-20mA）								
测控软件	配套MPLaserStudio测控软件及C++、C#软件开发包								
工作模式	独立工作，无需控制器								
电源电压	DC 9~36V，最大允许±10%波动								
功耗	约2.0W								
防护等级	IP67（IEC60529）								
环境温度	0 至 +50℃								

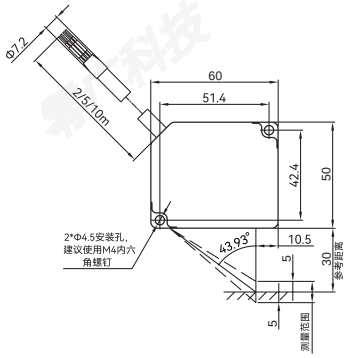
*1 量程中心位置计算;
*2 测量标准白色陶瓷样件，12.5kHz无平均，取65536组测量数据的均方根偏差(1δ);
*3 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证;
*4 探头可独立提供电压、电流与 RS485 输出;
*5 配模拟电压/电流输出模块;
*6 不同后缀的区分为--W:宽光斑，R:镜面反射型标定

产品尺寸图

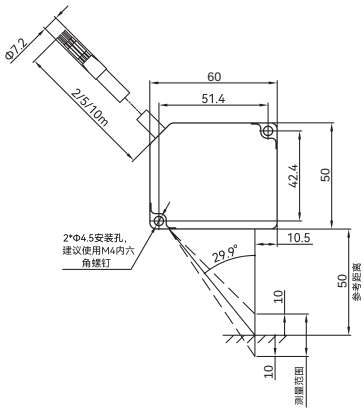
LKM系列面板



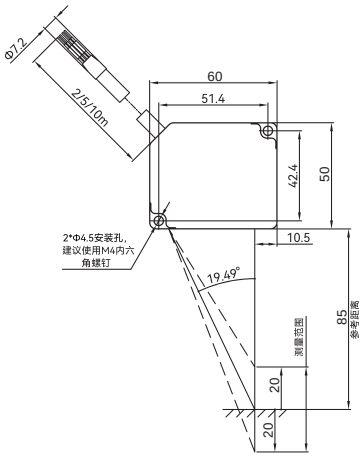
LKM2-30/30W



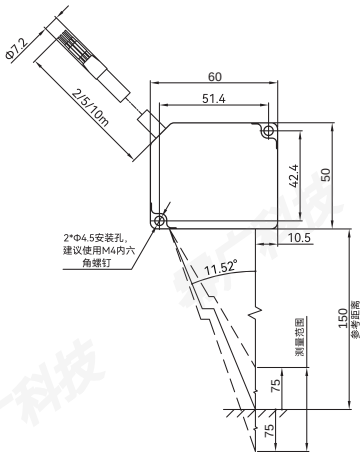
LKM2-50/50W



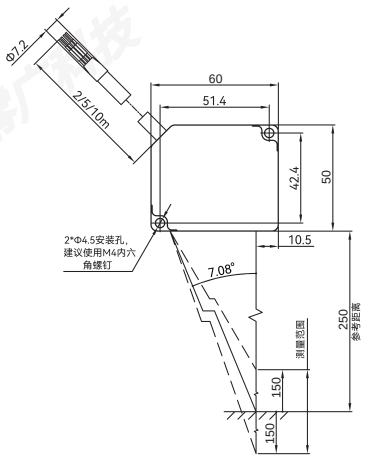
LKM2-85/85W



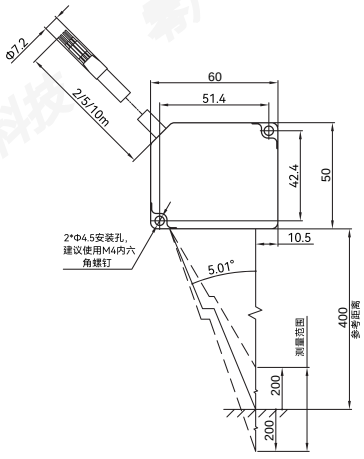
LKM2-150/150W



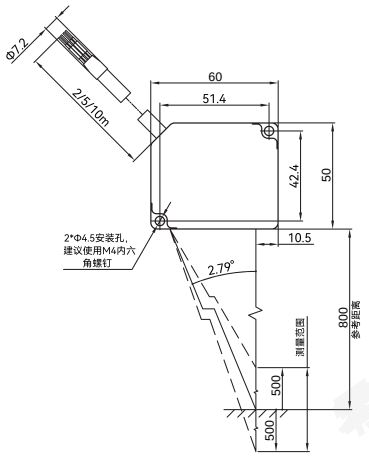
LKM2-250/250W



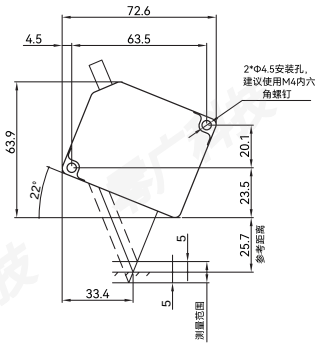
LKM2-400/400W



LKM2-800/800W



LKM2-30R/30WR

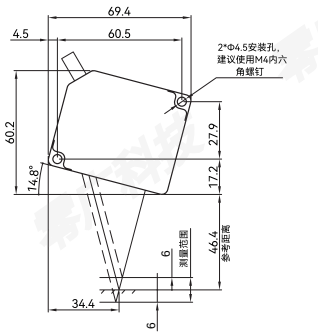


激光位移传感器

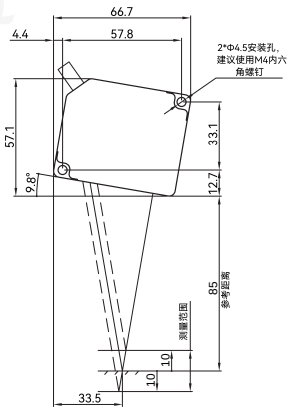
光谱共焦传感器
激光位移传感器
接触式传感器
压力传感器
色标传感器
光电传感器
接近传感器
超声波传感器
光纤传感器

产品尺寸图

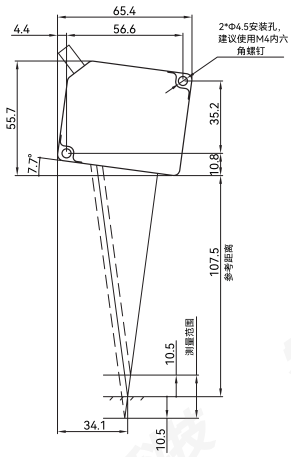
LKM2-50R/50WR



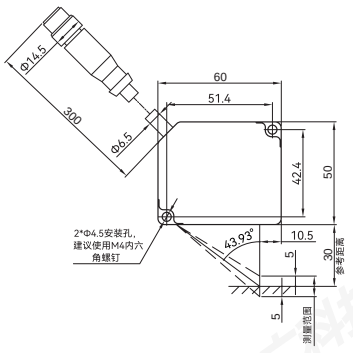
LKM2-85R/85WR



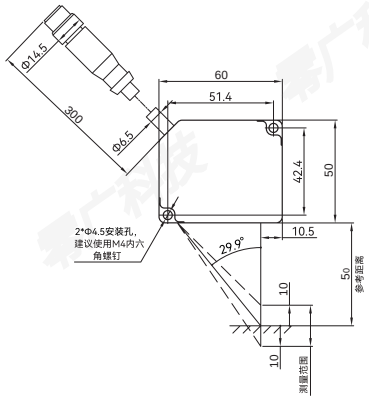
LKM2-150WR



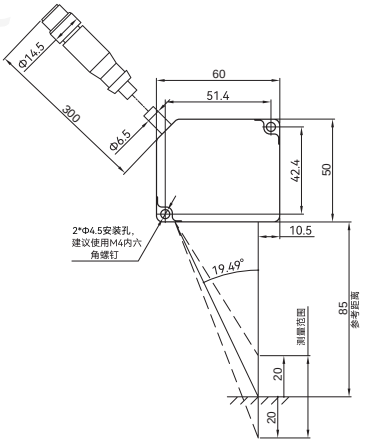
LKM3-30/30U



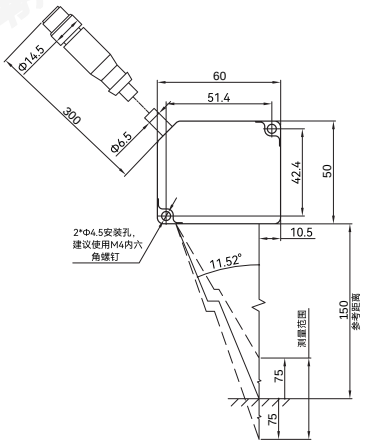
LKM3-50/50U



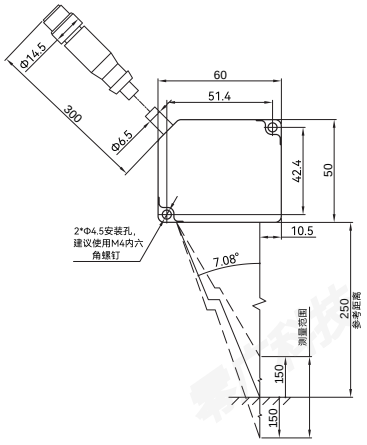
LKM3-85/85U



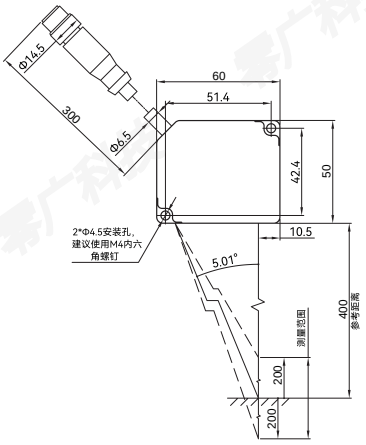
LKM3-150/150U



LKM3-250/250W

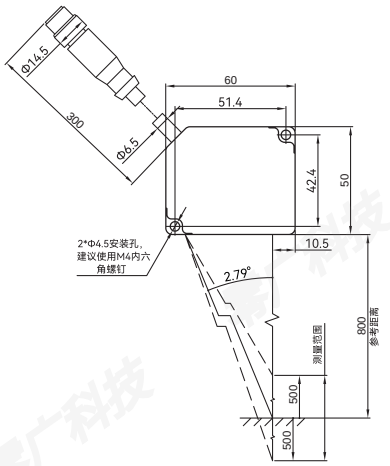


LKM3-400/400W

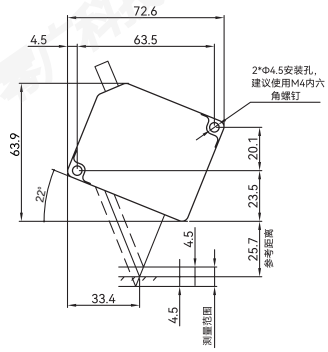


产品尺寸图

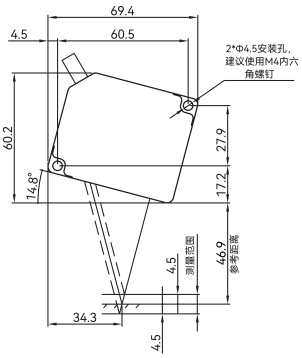
LKM3-800/800W



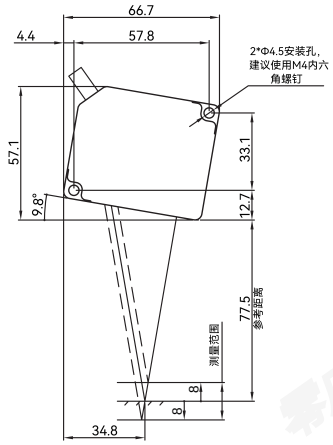
LKM3-30R/30UR



LKM3-50R



LKM3-85UR



注：M2系列与M5系列尺寸一致

高精度激光位移传感器

LK-P系列

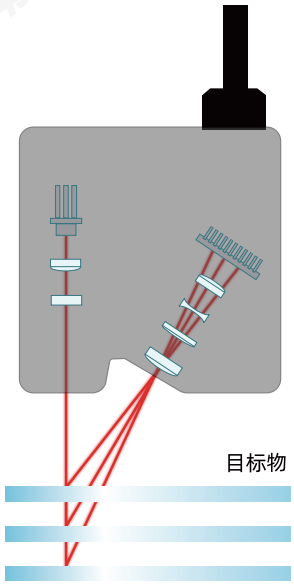


- 160kHz的最高采样速度
- ±0.02%of F.S的线性精度
- 0.01μm的重复精度
- 多种输出模式：以太网、485串口、模拟输出模式

测量原理与技术特点



测量原理

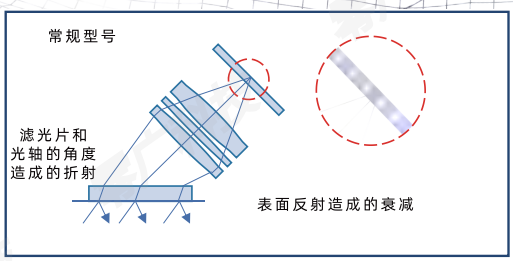


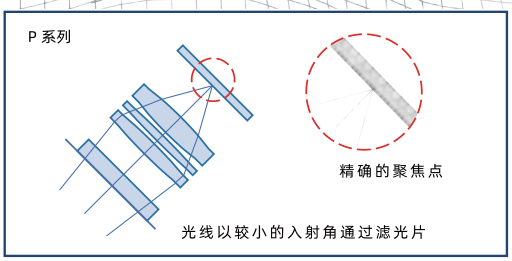
基本原理

激光器发出的光束照射在目标上；接收镜头聚集目标表面漫反射 / 反射的光线并在感光元件上聚焦。当与目标的距离产生变化时，感光元件上光斑的位置也会有所变化。

接收镜组模块优化

对常规的激光三角传感器接收镜组模块的结构进行了改进，能够最大限度避免滤光片表面多次反射导致的多重光斑以及由此导致的测量位置误判，同时提高了光电数据的信噪比。

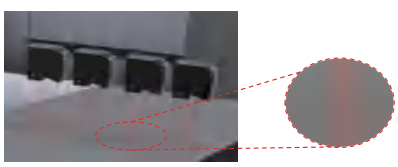


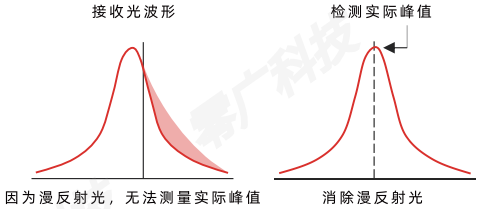


半透明物体测量算法

当激光穿透半透明物体后，会从物体表面下产生漫反射，引起接收光波形缓慢扩大。自主研发的半透明物体测量算法可以消除扩大的波形带来的影响，并检测到实际峰值。

半透明物体高度测量



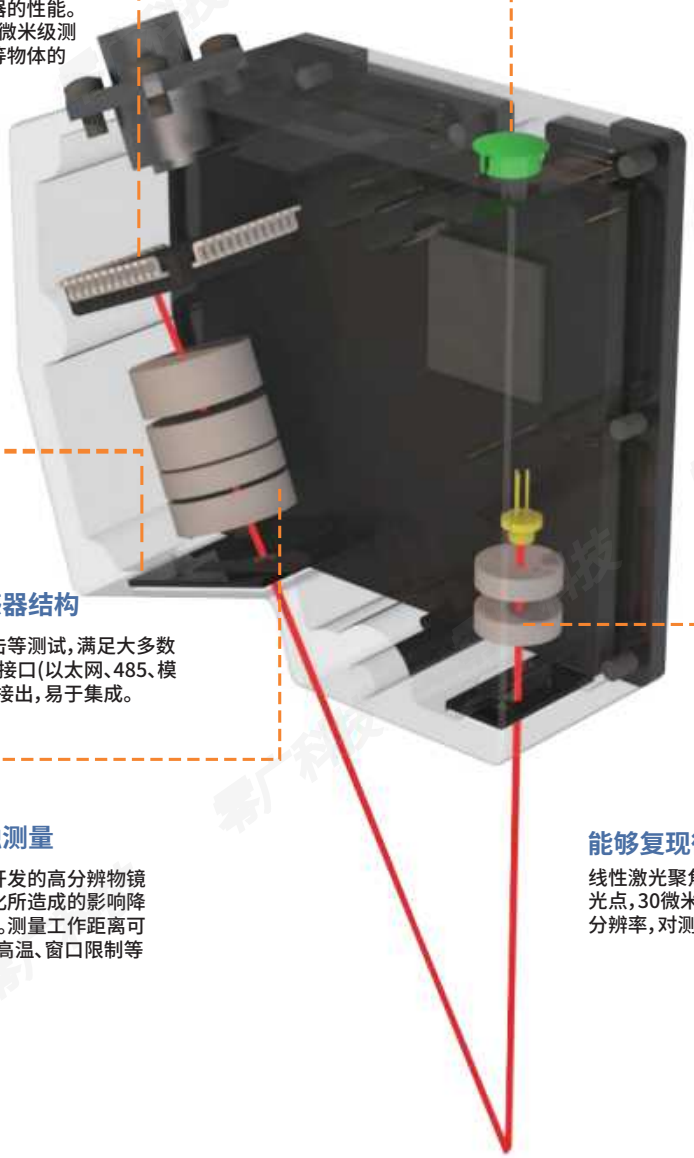


激光位移传感器

光谱共焦传感器
激光位移传感器
接触式传感器
压力传感器
色标传感器
光电传感器
接近传感器
超声波传感器
光纤传感器

高速高灵敏度的测量性能

像素宽度和数量提升的CMOS，结合高速驱动及低噪声的信号读取，能够最大限度地发挥位移传感器的性能。最高160kHz测量速度及亚微米级测量精度能够满足压电陶瓷等物体的极端测量需求。



适应多种被测表面

光量自适应算法根据被测表面回光量，动态调整激光功率，曝光时间等参数，实现1000000:1的光量动态调整范围，适应不同被测表面的测量，如PCB、碟片、陶瓷、金属等。

高可靠性一体化传感器结构

产品通过高低温、振动、冲击等测试，满足大多数工业应用场景。常用的工业接口(以太网、485、模拟量输出等)可直接从探头接出，易于集成。

高精度长距离非接触测量

针对激光位移传感器研制开发的高分辨物镜能将被测物体表面光斑变化所造成的影响降至最小，同时降低光学畸变。测量工作距离可在30~2250mm选择，满足高温、窗口限制等需远距离测量的场景需求。

能够复现微米级结构的尺寸及位移

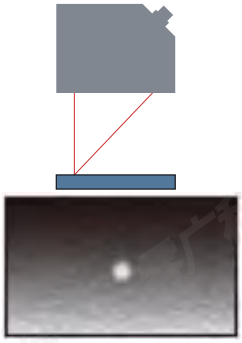
线性激光聚焦物镜将激光聚焦为规则的椭圆形光点，30微米大小的光斑能够带来极高的横向分辨率，对测量细微结构具有至关重要的作用。



项目	硬性环境
操作系统	Windows 7/8/10 64位操作系统
CPU	Core i5 2.3GHz及以上
内存空间	2GB及以上
接口	至少有以下任意接口: USB2.0、Ethernet 100BASE-T

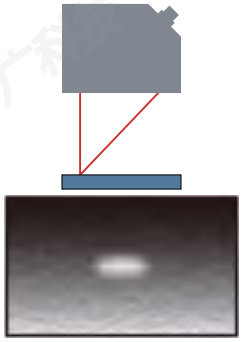
光斑规格

◆ 小光斑



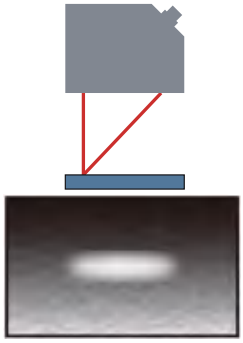
通过最小φ18um的光斑正确检测微小目标物，非常适合形状测量。

◆ 宽光斑



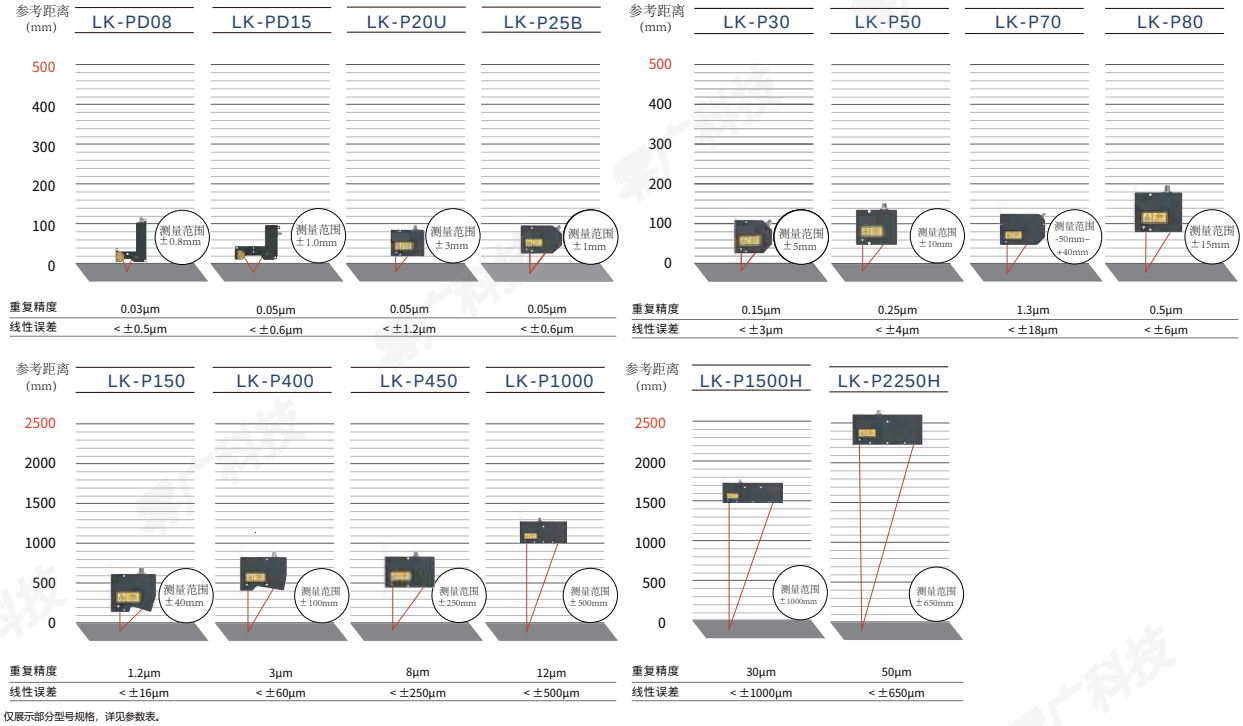
通过增大测量光斑，更适合于测量表面不平整的目标，获得稳定的测量值。

◆ 超宽光斑



通过进一步增大测量光斑，适合针对表面粗糙度较大的物体进行准确测量。

产品规格



* 仅展示部分型号规格，详见参数表。

激光位移传感器

光谱共焦传感器

激光位移传感器

接触式传感器

压力传感器

色标传感器

光电传感器

接近传感器

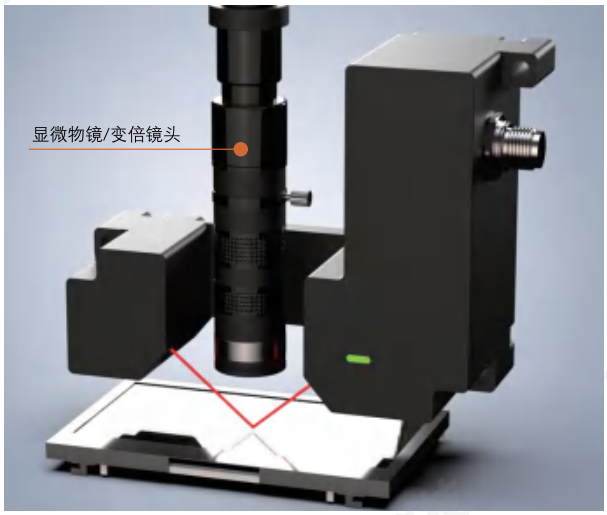
超声波传感器

光纤传感器

应用案例



运动平台位置测量



运动平台位置测量



辊压极片在线厚度测量



高频振动测量



道路平整度测量



PCB零件高度、PCB板厚测量

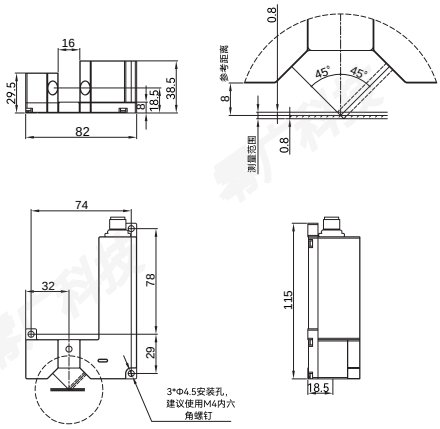
光斑规格

型号*9	参考距离*1	测量范围	光斑尺寸	重复精度*2	重复精度*3	线性误差*4	外形尺寸	重量	采样频率	光源*5
LK-PD08	8mm	±0.8 mm	Φ20μm	0.03μm	0.01μm	<±0.5μm	82*115*38.5mm	213g	Max. 160 kHz	655 nm Max .4.9mW
LK-PD15	15mm	±1.0mm	Φ35μm	0.05μm	0.01μm	<±0.6μm	102*137*55.5mm	475g		
LK-PD15U	15mm	±1.0mm	约35*1000μm	0.05μm	0.01μm	<±0.6μm	102*137*55.5mm	475g	Max. 25kHz	
LK-P20*8	20mm	±3mm	Φ30μm	0.1μm	0.01μm	<±1.2μm	76*96*31mm	303g	Max. 160 kHz	
LK-P20W*8	20mm	±3mm	约30*150μm	0.1μm	0.01μm	<±1.2μm	76*96*31mm	303g		
LK-P20U*8	20mm	±3mm	约30*700μm	0.05μm	0.01μm	<±1.2μm	76*96*31mm	303g	Max. 25kHz	
LK-P25B	25mm	±1mm	Φ18μm	0.05μm	0.01μm	<±0.6μm	120*80*31mm	372g	Max. 160 kHz	405 nm Max. 4.9 mW
LK-P30	30mm	±5mm	Φ35μm	0.15μm	0.02μm	<±3μm	87*76*31mm	287g		655 nm Max. 4.9mW
LK-P30W	30mm	±5mm	约35*400μm	0.15μm	0.02μm	<±2μm	87*76*31mm	287g		
LK-P30U	30mm	±5mm	约35*1100μm	0.075μm	0.02μm	<±2μm	87*76*31mm	287g	Max. 25kHz	
LK-PM30U	23.9mm	±4.5mm	约35*1100μm	0.075μm	0.02μm	<±2μm	87*76*31mm	287g		
LK-P50	50mm	± 10mm	Φ45μm	0.25μm	/	<±4μm	93*78*37mm	359g	Max. 160 kHz	
LK-P50W	50mm	± 10mm	约45*390μm	0.25μm	/	<±4μm	93*78*37mm	359g		
LK-P50U	50mm	± 10mm	约45*1600μm	0.15μm	/	<±4μm	93*78*37mm	359g	Max. 25kHz	
LK-P70	70mm	-50mm +40mm	Φ70μm	1.3μm	0.3μm	<±18μm	130*90*31mm	408g	Max. 160 kHz	
LK-P70W	70mm	-50mm +40mm	约70*500μm	1.3μm	0.3μm	<±18μm	130*90*31mm	408g		
LK-P80	80mm	±15mm	Φ70μm	0.5μm	0.1μm	<±6μm	93*78*37mm	359g		
LK-P80W	80mm	±15mm	约70*800 μm	0.5μm	0.1μm	<±6μm	93*78*37mm	359g		
LK-P80U	80mm	±15mm	约70*2200 μm	0.25μm	0.1μm	<±6μm	93*78*37mm	359g	Max. 25kHz	
LK-PM80U	75.4mm	±15mm	约70*2200 μm	0.25μm	0.1μm	<±6μm	93*78*37mm	359g		
LK-P150	150mm	±40mm	Φ110μm	1.2μm	0.25μm	<±16μm	95*80*37 mm	374g	Max. 160 kHz	
LK-P150W	150mm	±40mm	约110*1400 μm	1.2μm	0.25μm	<±16μm	95*80*37 mm	374g		
LK-P400	400mm	±100mm	Φ300μm	3μm	1.5μm	<±60μm	115*85*37mm	438g		
LK-P400W	400mm	±100mm	约300*3400 μm	3μm	1.5μm	<±60μm	115*85*37mm	438g		
LK-P450	450mm	±250mm	Φ320μm	8μm	2μm	<±250μm	120*75*37mm	416g		
LK-P450W	450mm	±250mm	约320*4200 μm	8μm	2μm	<±250μm	120*75*37mm	416g		
LK-P1000	1000mm	±500mm	Φ320μm	12μm	/	<±500μm	180*85*40mm	785g		
LK-P1000H	1000mm	±500mm	Φ320μm	12μm	/	<±500μm	180*85*40mm	785g		660 nm Max.50mW
LK-P1500H	1500mm	±1000mm	Φ400μm	30μm	/	<±1000μm	260*85*45mm	1250g		
LK-P2250H	2250mm	±650mm	Φ700μm	50μm	/	<±650μm	200*85*41mm	924g		
温度特征	0.01% of F.S./℃									
工业接口*6	以太网、485串口、模拟信号输出*7（Max.±10V，4-20mA）									
测控软件	配套MPLaserStudio测控软件及C++、C#软件开发包									
工作模式	独立工作，无需控制器。探头可配置为主机或从机，主机控制从机实现同步测厚、交替曝光抗干扰等功能。									
电源电压	DC9~36V，最大允许±10%波动									
功耗	约2.5W									
防护等级	IP67（IEC60529）									
环境温度	0至+50℃									

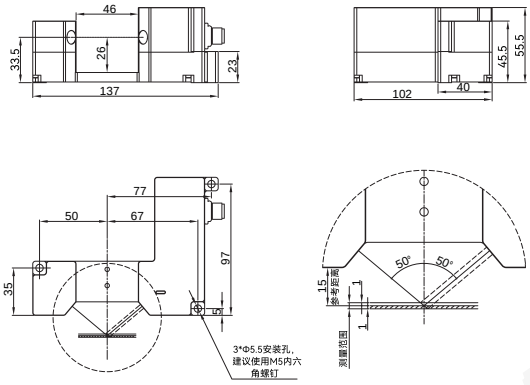
*1 以量程中心位置计算;
*2 测量标准白色陶瓷样件，50kHz无平均，取65536组测量数据的均方根偏差(1δ);U系列探头，8KHZ无平均，取65536组测量数据的均方根偏差(1δ);
*3 测量标准白色陶瓷样件，50kHZ平均次数1024时，取65536组测量数据的均方根偏差(1δ);U系列探头，8kHz平均次数1024时，取65536组测量数据的均方根偏差(1δ);
*4 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证;
*5 激光功率可根据不同应用需求定制，部分型号提供405nm蓝光版本;
*6 探头可独立提供电压、电流与 RS485输出;
*7 配模拟电压/电流输出模块;
*8 该型号为新品或新版本，实际参数可能会稍有差异，以合同为准;
*9 子系列PD为分体式结构，PM为镜面反射型标定;不同后缀的区分为W:宽光斑，U:超宽光斑，B:蓝色激光，H:高功率激光.

产品尺寸

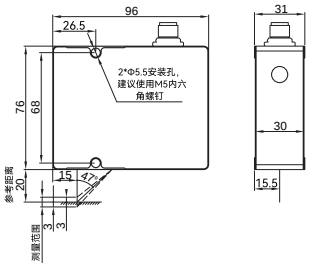
LK-PD08



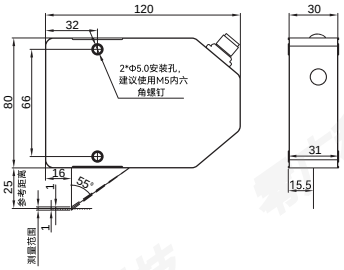
LK-PD15/15U



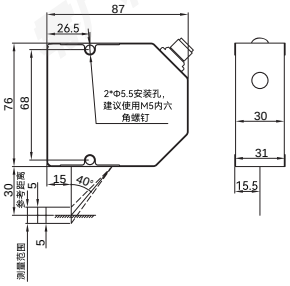
LK-P20U/20W/20U



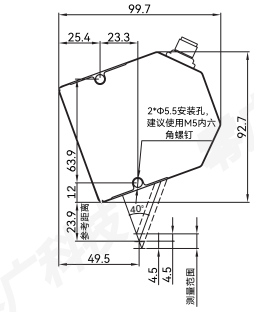
LK-P25B



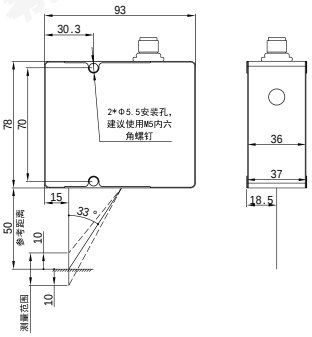
LK-P30/30W/30U



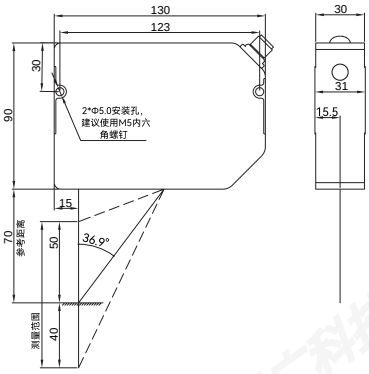
LK-PM30U



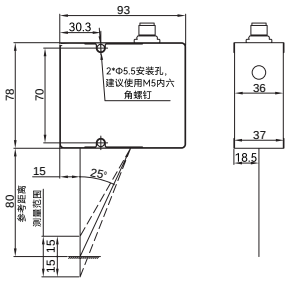
LK-P50/50W/50U



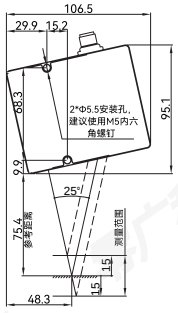
LK-P70/70W



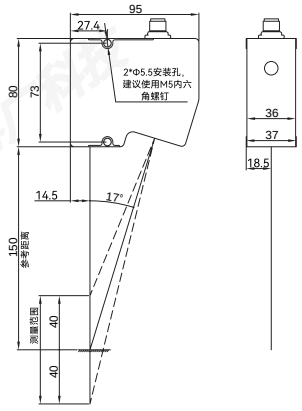
LK-P80/80W/80U



LK-PM80U

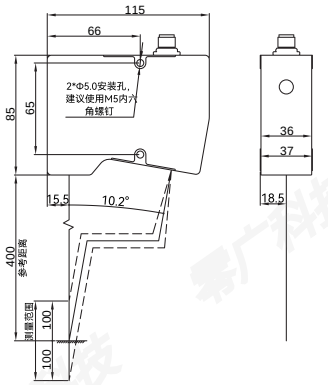


LK-P150/150W

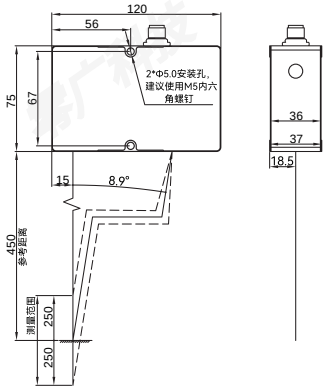


产品尺寸

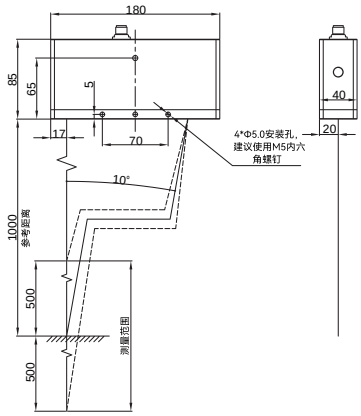
LK-P400/400W



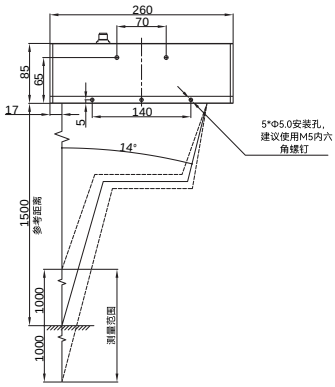
LK-P450/450W



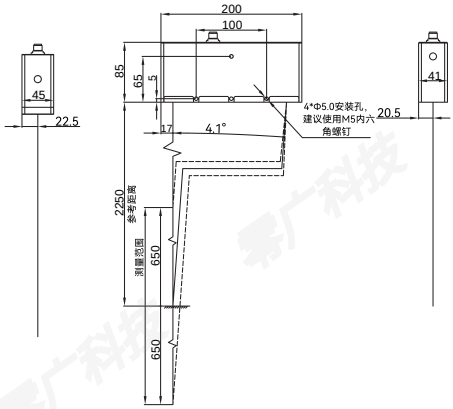
LK-P1000/1000H



LK-P1500H



LK-P2250H



高精度传感器测试支架



- 平面精度可达5μm
- 安装高度可微调
- 360度旋转测量

光谱共焦传感器
激光位移传感器
接触式传感器
压力传感器
色标传感器
光电传感器
接近传感器
超声波传感器
光纤传感器

产品尺寸





