

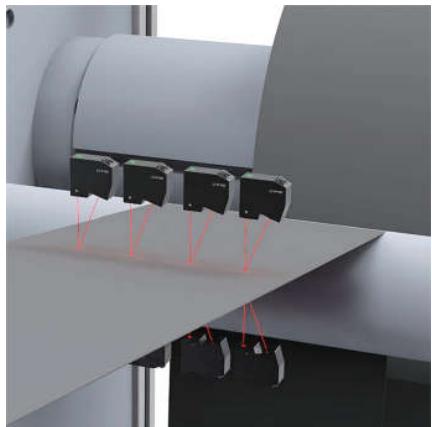
## LTP 系列高精度激光位移传感器



### 型号引导

LTP			-30			
D	投受光分离型 (08/15/50具有正反射测量模式)		08 8mm 150 150mm	空白	聚焦点光斑	E 网口+RS485
	空白	一体式	015 15mm 400 400mm	W	宽光斑	EA 网口+RS485+模拟量
			025 25mm 450 450mm			
			030 30mm 1000 1000mm			
			050 50mm 1500 1500mm			
			080 80mm 2250 2250mm	U	超宽光斑 (030/080具有超宽光斑) 可正反射测量	

## 应用案例：



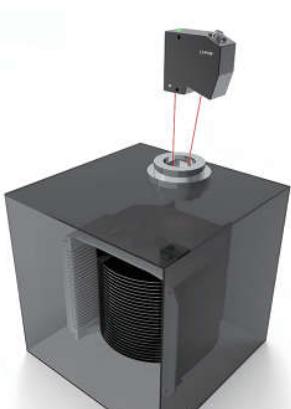
薄材对射测厚



超声波焊接振幅测量



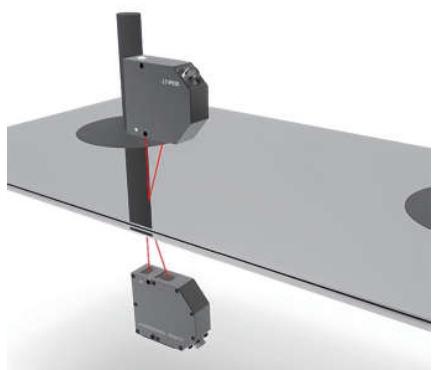
机械手定位



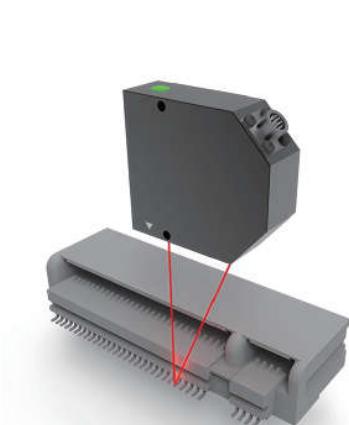
晶圆高度监测



晶圆高度位置测量



镜面物体对射测厚



连接器引线针脚测量



列车轮磨损监测



路面起伏监测

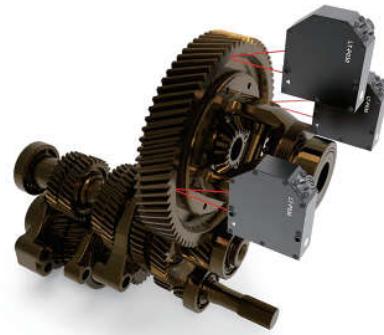
## 应用案例：



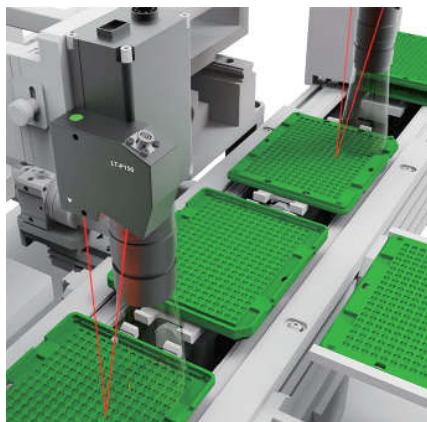
排气管振动监测



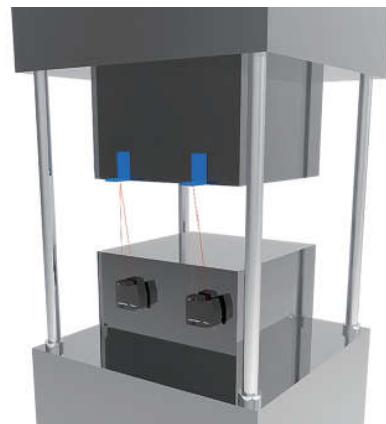
刹车片磨损测量



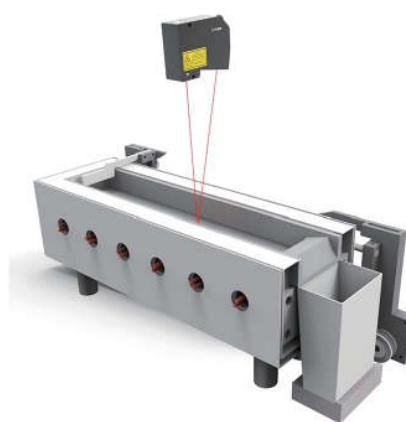
旋转跳动量测量



协同视觉定位



压机高度测量



长距离测量

## 核心优势：

- 投受光分离型
- 超高精度
- 长距离
- 大光斑
- 户外型
- 蓝色光源

50/160  
KHz  
高速采样

±0.02  
% of F.S  
高线性精度

2000  
mm  
超大量程

Lux  
20000  
提供户外型

波长  
405 mm  
提供蓝光定制

独立运行  
无需控制器

## 产品特点：投/受光分离



LTPD08



LTPD15



LTPD50

### 同轴测量能力

该传感器的最大特点是可以利用中间的空间配合各种执行设备，如点胶针头、工业相机、激光加工器等，实现同轴测量。这种设计使得传感器能够在不干扰执行设备工作的情况下，同时进行精确的位移测量。



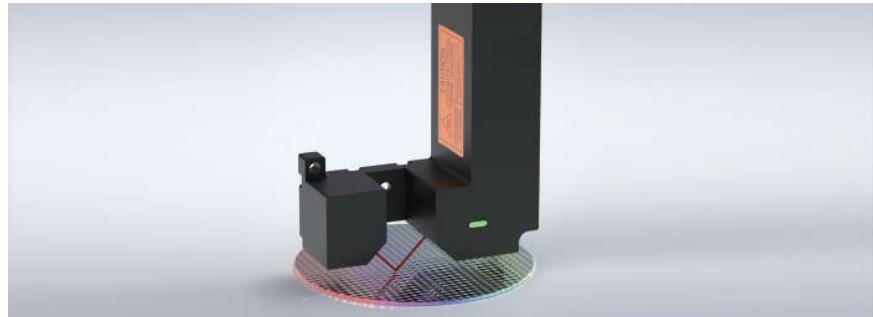
使喷嘴的滴下点与测量点位于同轴，从而可实现稳定的测量



配合工业相机实现同轴测量，不干扰相机测量画面

### 适用于镜面或透明材料

该传感器的最大特点是可以利用中间的空间配合各种执行设备，如点胶针头、工业相机、激光加工器等，实现同轴测量。这种设计使得传感器能够在不干扰执行设备工作的情况下，同时进行精确的位移测量。

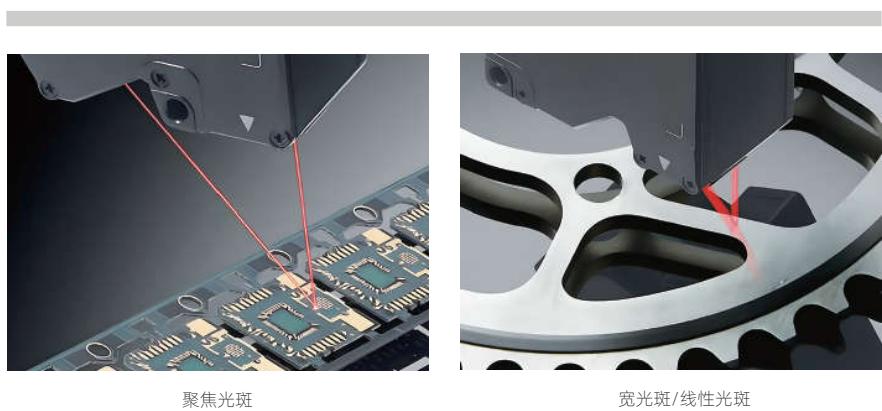


正反射的光路设计，可检测晶圆这种镜面材质物体。重复精度可到0.03um。

## 产品特点：

### 聚焦光斑

聚焦型光斑，最小可达直径18um (LTP025)，用于检测细微小物体，如芯片上的针脚，还可测量从精细部件到轮廓的各种目标物，精确度达到超高水平。



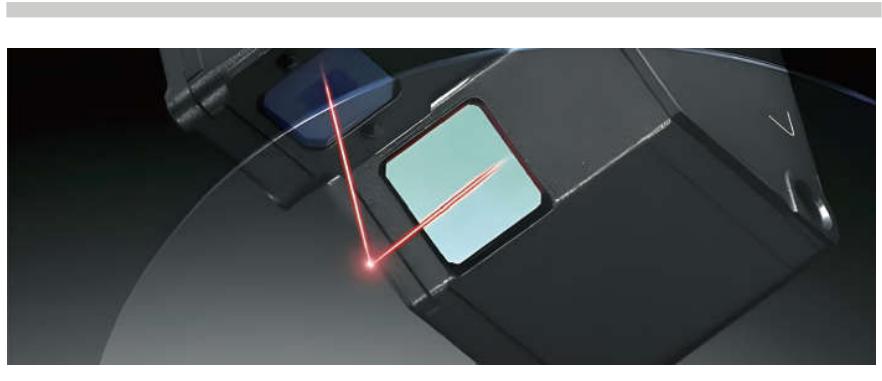
### 宽光斑/线性光斑

宽光斑/线性光斑，传感器中使用的高级圆柱形物镜，覆盖更大的区域，平均了表面微小的不平整，从而提高测量稳定性。通过优化光斑形状和分布，物镜能够减少对表面粗糙度、纹理或颜色的敏感性。即使表面存在微小的凹凸或颜色变化，传感器也能提供稳定的测量结果。显著提升了在复杂或粗糙表面上的测量精度。这种物镜设计能够产生宽光斑或线性光斑，对于处理如拉丝金属表面、橡胶表面等不平整表面特别有效。



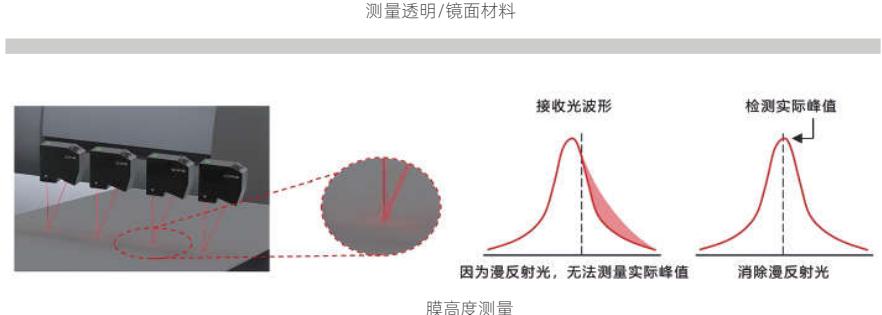
### 抗强光

LTP系列具有独特的防护镜装置，采用了蓝宝石材质工艺与特殊的滤波设计，确保了传感器即使在户外 20000Lux 的强光照射下也能进行稳定测量。同时，其还具备出色的防飞屑喷溅功能，使得该装置能够轻松应对道路检测、焊接打磨等多种恶劣环境，展现出卓越的性能。



### 可定制蓝色光源

LTP系列配备405nm波长蓝色激光二极管，特别适用于标准传感器（配备红色激光二极管）达到性能极限时的情况。由于蓝色激光波长较短，无法穿透目标表描，仅能在表面形成小光斑，因此能提供稳定而精确的结果。此外该系列传感器配有特殊滤光片，对高辐射物体如发光金属不敏感，特别适合测量有机物、(半)透明物体及红热发光金属。



### 测量透明/镜面材料

当激光穿透半透明物体后，会从物体表面下方产生漫反射，导致接收到的光波形缓慢扩大。我们自主研发的半透明物体测量算法能够有效消除这种扩大波形的影响，并准确检测到实际的峰值。

## 产品特点：

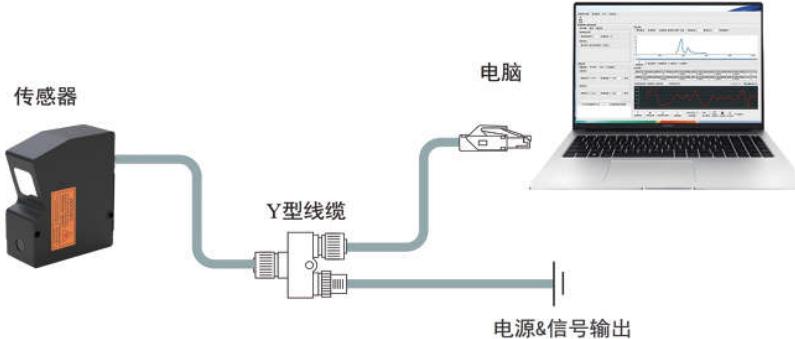
### 超大量程

LTP系列专为特殊场景定制的超长距离测量型号，满足室外场景、车载设备高速测量的场景需求，低功耗探头直接输出模拟量或数字串口信号，便于整机设备的小型化整合。适用于道路起伏监测、桥梁梁体位移量监测、隧道表面形貌测量。



### 无需控制器，可独立运行

可直接连接PC的LAN接口 亦可直接连接PLC的Ethernet接口



### 上位机软件

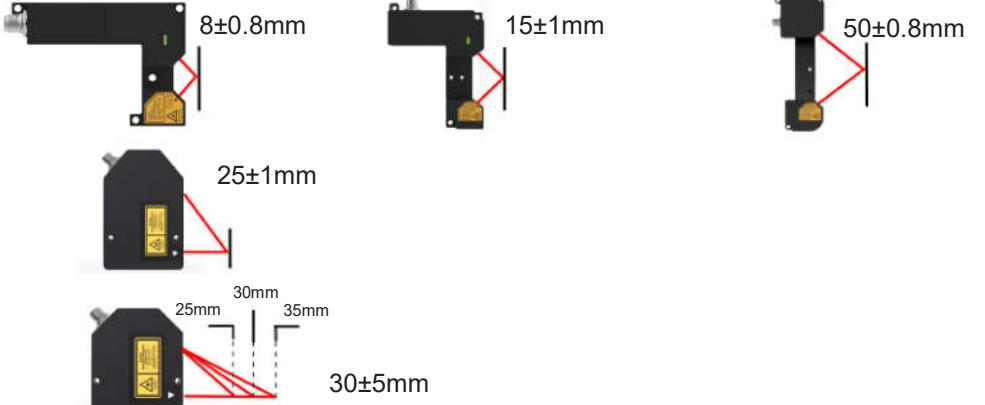
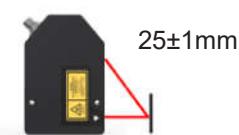
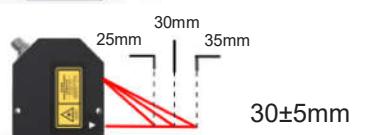
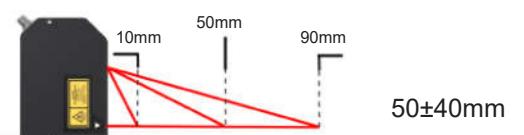
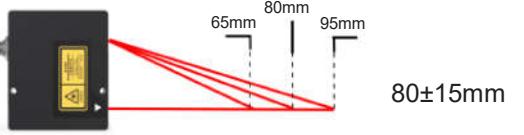
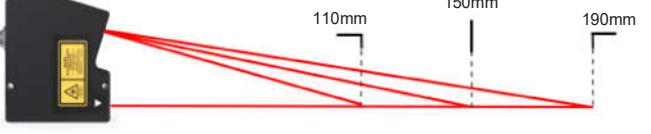
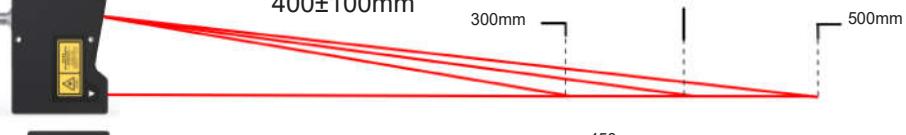
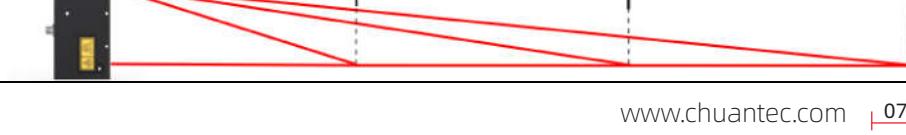
可显示测量值及其变化曲线图。也可直观反映归零的设定结果。同时可显示2台传感器对射测量厚度值，可显示每台输出的位移量、厚度、频谱等测量内容。

最多可保存测量值数量:1000000个。可以设置滑动平均，中值平均等效果。可以设定测量有效范围和采样频率等，原始图像可以显示测量波形效果。



● 测量设定 ● 输入输出设定 ● 同步设定 ● 通信设定 ● 传感器信息

## 光路测量范围

类型	型号	范围
投受光分离型	LTPD08 LTPD15 LPTD50	
短量程高精度型	LTP025	
	LTP030	
中等量程型	LTP050	
	LTP080	
	LTP150	
大量程型	LTP400	
	LTP450	
超大量程型	LTP1000	
	LTP1500	
	LTP2250	

**参数列表**

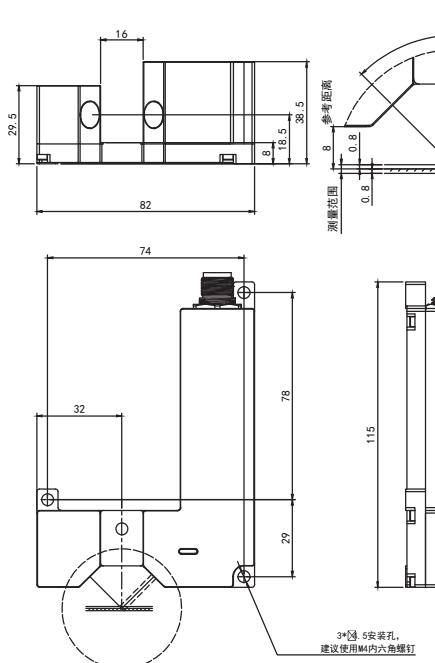
类型	型号	参考距离*1	测量范围	光斑尺寸	光源*2	重复精度 (静态) *3	线性精度 *4	测量模式 *5		
投射光分离型	LTPD08	8mm	± 0.8mm	Φ20μm	655nm Max 0.5mW	0.03μm	<± 0.5μm	正反射		
	LTPD15	15mm	± 1mm	Φ35μm		0.05μm	<± 0.6μm			
	LTPD50	50mm	± 0.8mm	Φ25μm		0.05μm	<± 0.6μm			
高精度型	LTP025	25mm	± 1mm	Φ18μm	405nm Max 4.9mW	0.05μm	<± 0.6μm	漫反射& 正反射		
	LTP030	30mm	± 5mm	Φ35μm		0.15μm	<± 3μm			
	LTP030W	30mm	± 5mm	宽光斑约Φ35*400μm		0.15μm	<± 2μm			
	LTP030U	30mm	± 5mm	宽光斑约Φ35*1100μm		0.075μm	<± 2μm			
中等量程型	LTP50	50mm	± 40mm	Φ65μm	655nm Max 4.9mW	0.8μm	<± 16μm	漫反射& 正反射		
	LTP50W	50mm	± 40mm	宽光斑约Φ70*400μm		0.8μm	<± 16μm			
	LTP80	80mm	± 15mm	Φ70μm		0.5μm	<± 6μm			
	LTP80W	80mm	± 15mm	宽光斑约Φ70*800μm		0.5μm	<± 6μm			
	LTP80U	80mm	± 15mm	宽光斑约Φ70*2200μm		0.25μm	<± 6μm			
	LTP150	150mm	± 40mm	Φ110μm		1.2μm	<± 16μm			
	LTP150W	150mm	± 40mm	宽光斑约Φ110*1400μm		1.2μm	<± 16μm			
大量程型	LTP400	400mm	± 100mm	Φ300μm		3μm	<± 60μm	漫反射		
	LTP400W	400mm	± 100mm	宽光斑约Φ300*3400μm		3μm	<± 60μm			
	LTP450	450mm	± 250mm	Φ320μm		8μm	<± 250μm			
	LTP450W	450mm	± 250mm	宽光斑约Φ320*4200μm		8μm	<± 250μm			
超大量程型	LTP1000	1000mm	± 500mm	Φ320μm		12μm	<± 500μm			
	LTP1500	1500mm	± 1000mm	Φ400μm		30μm	<± 1000μm			
	LTP2500	2250mm	± 650mm	Φ700μm		50μm	<± 650μm			
温度特征	0.01% of F.S./°C									
工业接口*6	以太网、485串口、模拟信号输出*7(Max.±10V, 0-10V, 0-5V, 4-20mA)									
测控软件	配套TSLaserStudio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	DC 9~36V 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°C									

注: 1、以量程中心位置计算;;

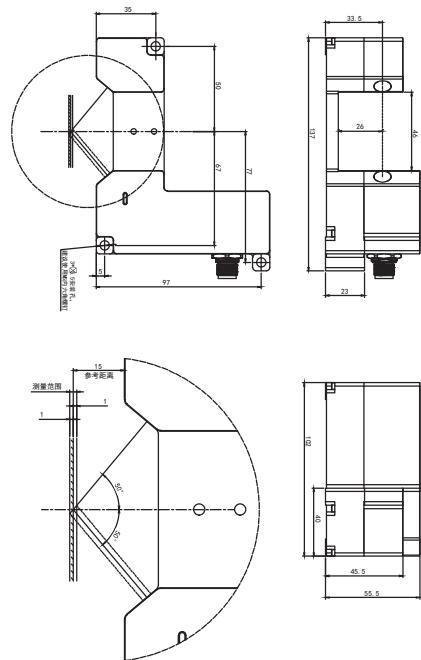
- 2、激光功率可根据不同应用需求定制，部分型号提供405nm蓝光版本;
- 3、测量标准白色陶瓷样件，50kHz无平均，取65536组测量数据的均方根偏差( $1\sigma$ );
- 4、采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证;
- 5、高精度型和中等量程型默认漫反射测量方式，如需正反射测量模式须出厂前标定;
- 6、探头默认以太网和RS485 输出，如需模拟量输出，订购时备注选配。

**尺寸图**

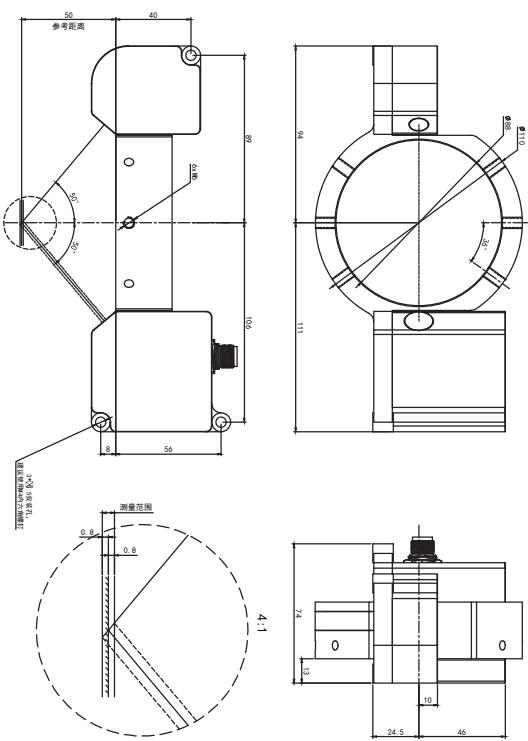
**LTPD08**



**LTPD15**

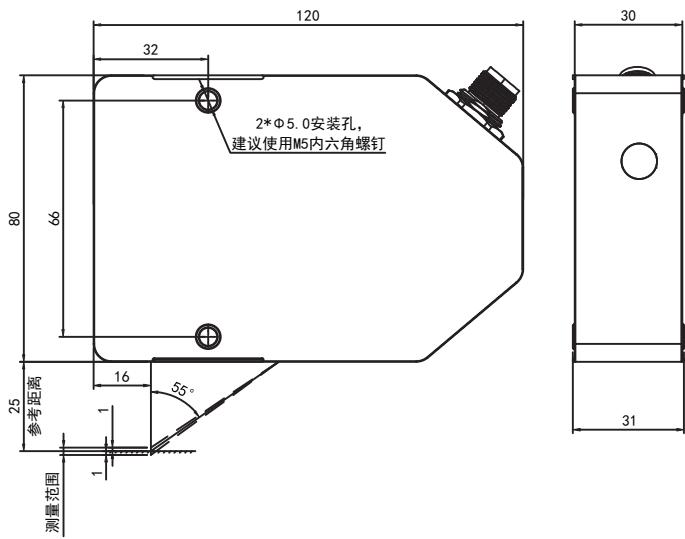


**LTPD50**

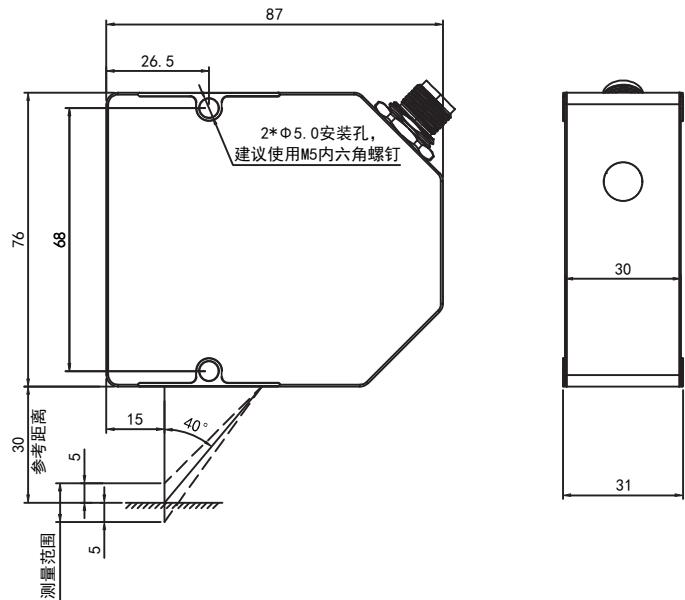


**尺寸图**

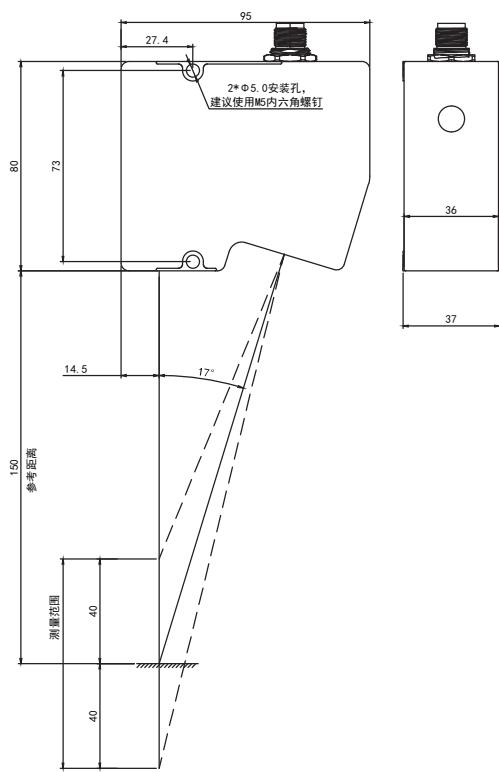
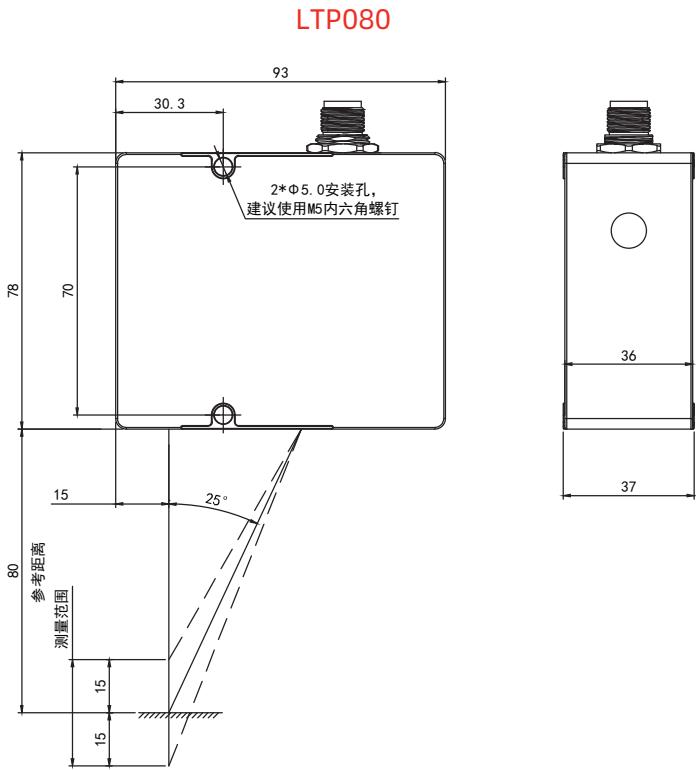
**LTP025**



**LTP030**

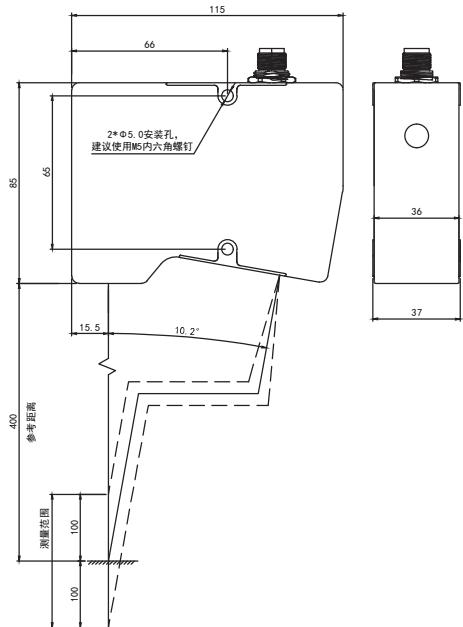


**LTP150**

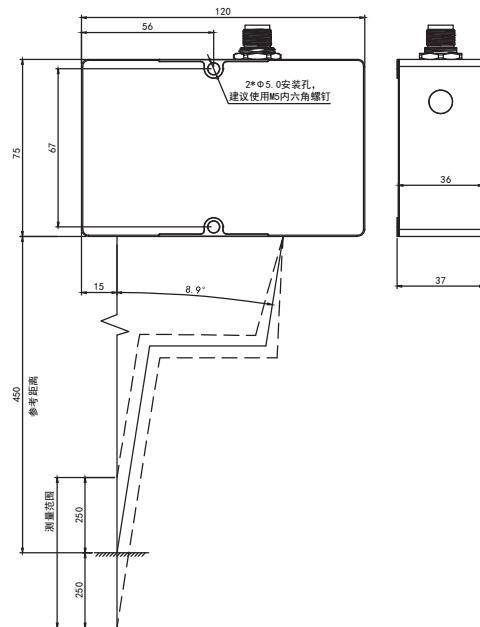


**尺寸图**

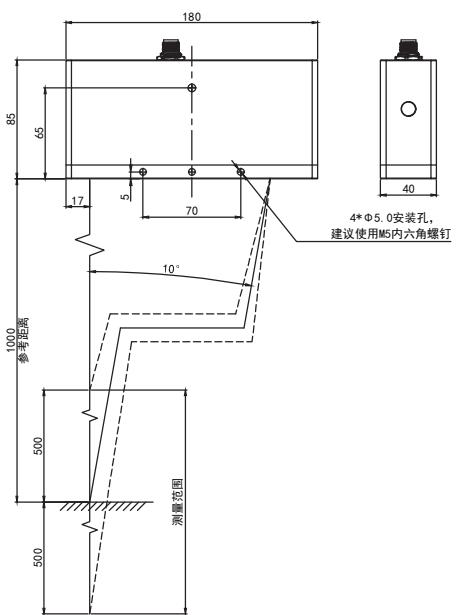
**LTP400**



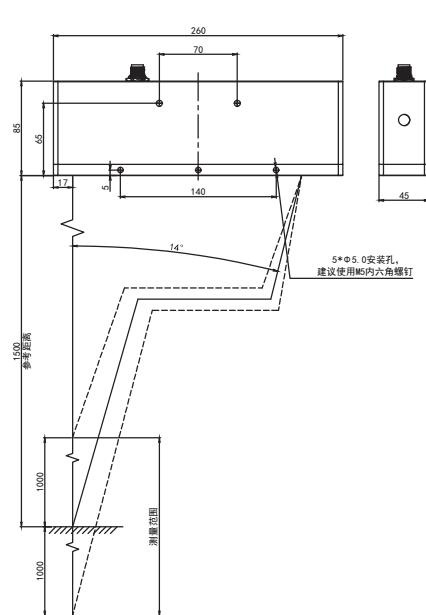
**LTP450**



**LTP1000**



**LTP1500**



**LTP2250**

