

| ST-M 系列 |  
**小型激光位移传感器**

**0.25**  
 $\mu\text{m}$

超高的重复精度

**$\pm 0.05$**   
% of F.S

超高的线性精度

最高 **50**  
kHz

超快的采样速度

以太网  
485串口  
模拟信号输出

简洁的接口配置



◆ 产品亮点



全频率工业IO



无需控制器



体积小



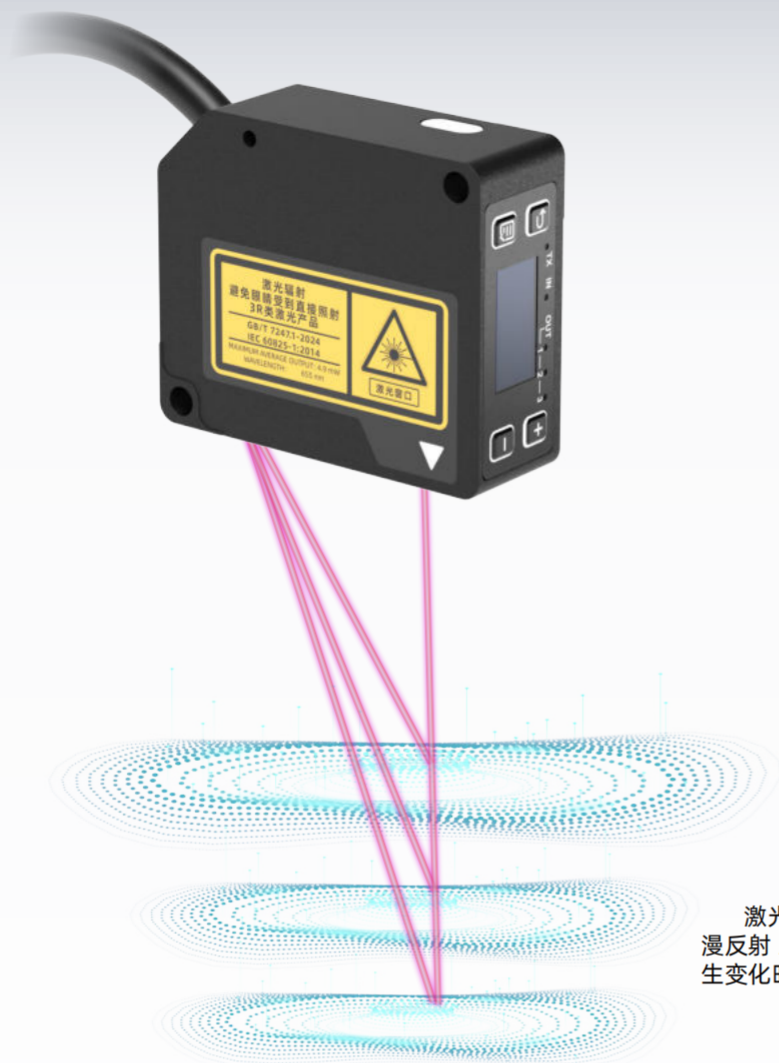
经济型



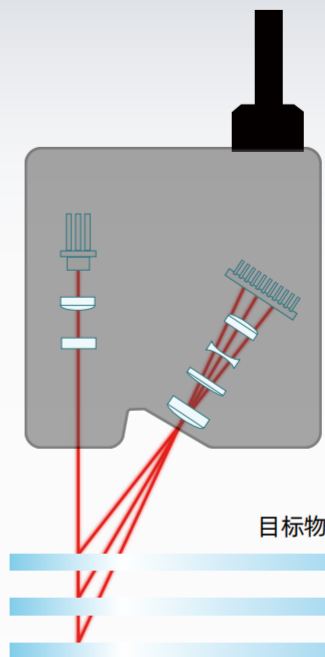
全国产



功能集成



测量原理



目标物

## 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。



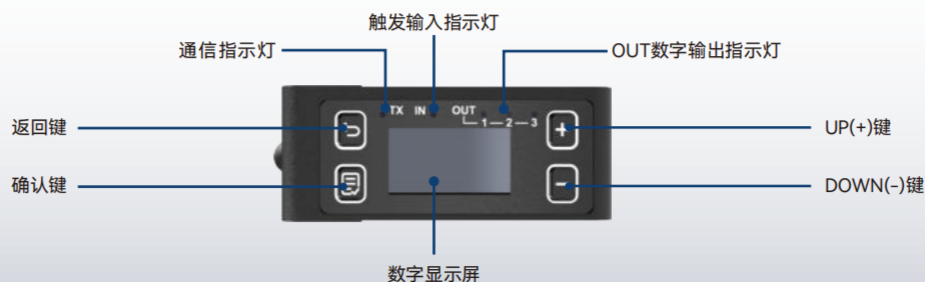
其他型号



小型激光位移传感器

## 人机交互功能

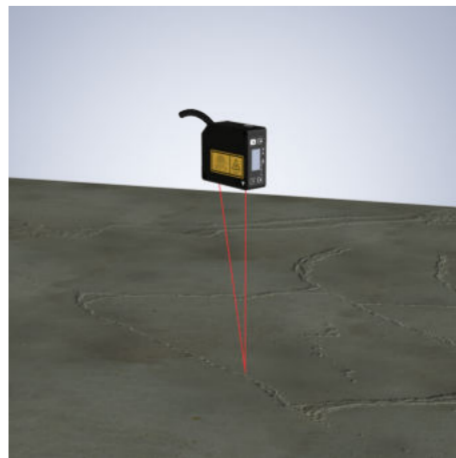
用户可以通过直观的按键交互方式，方便快捷地对传感器进行操作和设置，小型激光位移传感器能够通过屏幕实时地将测量数据或设备状态反馈给用户，用户可以根据这些反馈信息及时做出相应的决策和调整，实现对系统或过程的实时监控和精确控制。



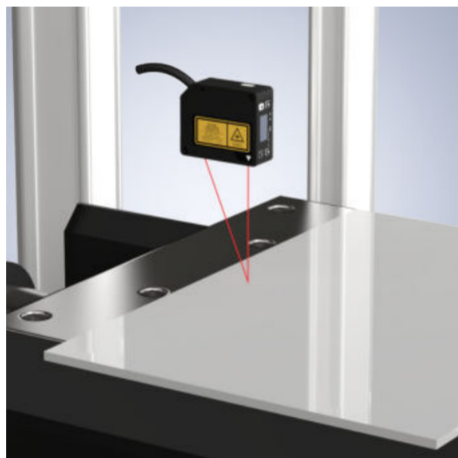
## 应用案例



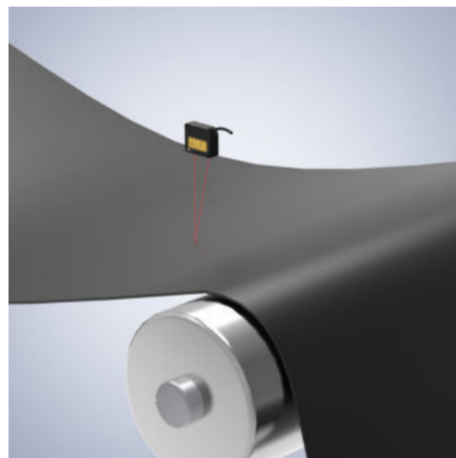
◆ 瓶盖的高度变化检测



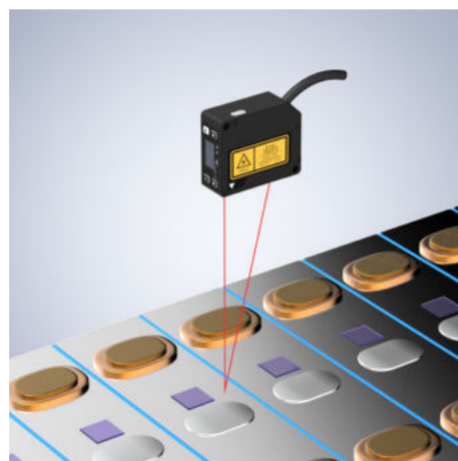
◆ 建筑材料缝隙检测



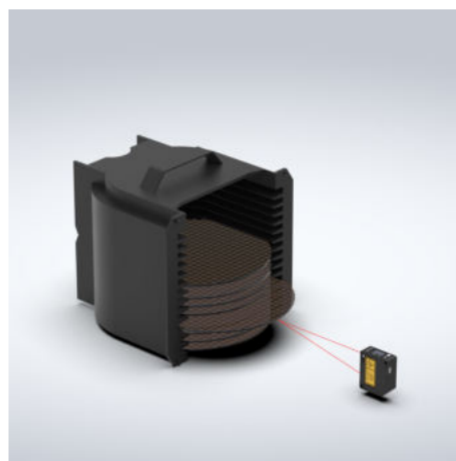
◆ 陶瓷厚度检测



◆ 控制橡胶薄板的张力



◆ 密封钉焊接引导



◆ 晶圆在晶圆盒中的位置检测

# 产品参数表

## M2系列

| 型号*1        | 参考距离*2                                               | 测量范围    | 光斑尺寸       | 重复精度*3 | 线性误差*4    | 外形尺寸         | 重量    | 采样频率 | 光源                    |
|-------------|------------------------------------------------------|---------|------------|--------|-----------|--------------|-------|------|-----------------------|
| ST-M2-30    | 30mm                                                 | ±5mm    | Φ35μm      | 0.25μm | < ±8μm    | 60*50*20.4mm | 约230g | 5kHz | 655 nm<br>Max. 4.9 mW |
| ST-M2-30W   | 30mm                                                 | ±5mm    | 35*400μm   | 0.25μm | < ±5μm    |              |       |      |                       |
| ST-M2-50    | 50mm                                                 | ±10mm   | Φ45μm      | 0.4μm  | < ±15μm   |              |       |      |                       |
| ST-M2-50W   | 50mm                                                 | ±10mm   | 45*550μm   | 0.4μm  | < ±10μm   |              |       |      |                       |
| ST-M2-85    | 85mm                                                 | ±20mm   | Φ60μm      | 0.8μm  | < ±40μm   |              |       |      |                       |
| ST-M2-85W   | 85mm                                                 | ±20mm   | 60*800μm   | 0.8μm  | < ±30μm   |              |       |      |                       |
| ST-M2-150   | 150mm                                                | ±75mm   | Φ120μm     | 2μm    | < ±150μm  |              |       |      | 660 nm<br>Max.50mW    |
| ST-M2-150W  | 150mm                                                | ±75mm   | 120*1500μm | 2μm    | < ±113μm  |              |       |      |                       |
| ST-M2-250   | 250mm                                                | ±150mm  | Φ180μm     | 10μm   | < ±450μm  |              |       |      |                       |
| ST-M2-250W  | 250mm                                                | ±150mm  | 180*2600μm | 10μm   | < ±300μm  |              |       |      |                       |
| ST-M2-400   | 400mm                                                | ±200mm  | Φ250μm     | 15μm   | < ±600μm  |              |       |      |                       |
| ST-M2-400W  | 400mm                                                | ±200mm  | 250*4500μm | 15μm   | < ±400μm  |              |       |      |                       |
| ST-M2-800   | 800mm                                                | ±500mm  | Φ450μm     | 45μm   | < ±2000μm |              |       |      | 655 nm<br>Max. 4.9 mW |
| ST-M2-800W  | 800mm                                                | ±500mm  | 450*6000μm | 45μm   | < ±1000μm |              |       |      |                       |
| ST-M2-30R   | 25.7mm                                               | ±5mm    | Φ35μm      | 0.25μm | < ±5μm    |              |       |      |                       |
| ST-M2-50R   | 46.4mm                                               | ±6mm    | Φ45μm      | 0.4μm  | < ±6μm    |              |       |      |                       |
| ST-M2-85R   | 85mm                                                 | ±10mm   | Φ60μm      | 0.8μm  | < ±10μm   |              |       |      |                       |
| ST-M2-30WR  | 25.7mm                                               | ±5mm    | 35*400μm   | 0.25μm | < ±5μm    |              |       |      |                       |
| ST-M2-50WR  | 46.4mm                                               | ±6mm    | 45*550μm   | 0.4μm  | < ±6μm    |              |       |      |                       |
| ST-M2-85WR  | 85mm                                                 | ±10mm   | 60*800μm   | 0.8μm  | < ±10μm   |              |       |      |                       |
| ST-M2-150WR | 107.5mm                                              | ±10.5mm | 120*1500μm | 2μm    | < ±16.8μm |              |       |      |                       |
| 温度特征        | 0.03% F.S. /°C                                       |         |            |        |           |              |       |      |                       |
| 工业接口*5      | 485 串口、模拟信号输出*6（0-5V, -5-5V, 0-10V, -10-10V, 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                                           |         |            |        |           |              |       |      |                       |
| 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 M系列为新品，实际参数可能会稍有差异，以合同为准。

\*2 以量程中心位置计算；

\*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（1.6）；

\*4 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证；

\*5 探头可独立提供电压、电流与 RS485 输出；

\*6 可选配模拟电压/电流输出模块。

## M3系列

| 型号*1       | 参考距离*2 | 测量范围   | 光斑尺寸        | 重复精度*3 | 线性误差*4    | 外形尺寸         | 重量    | 采样频率  | 光源                    |
|------------|--------|--------|-------------|--------|-----------|--------------|-------|-------|-----------------------|
| ST-M3-30   | 30mm   | ±5mm   | Φ35         | 0.25μm | < ±8μm    | 60*50*20.4mm | 约150g | 10kHz | 655 nm<br>Max. 4.9 mW |
| ST-M3-30U  | 30mm   | ±5mm   | 35*1200μm   | 0.25μm | < ±5μm    |              |       |       |                       |
| ST-M3-50   | 50mm   | ±10mm  | Φ45μm       | 0.4μm  | < ±15μm   |              |       |       |                       |
| ST-M3-50U  | 50mm   | ±10mm  | 45μm*1800μm | 0.4μm  | < ±10μm   |              |       |       |                       |
| ST-M3-85   | 85mm   | ±20mm  | Φ60μm       | 0.8μm  | < ±40μm   |              |       |       |                       |
| ST-M3-85U  | 85mm   | ±20mm  | 60*2600μm   | 0.8μm  | < ±30μm   |              |       |       |                       |
| ST-M3-150  | 150mm  | ±75mm  | Φ120μm      | 2μm    | < ±150μm  |              |       |       | 660 nm<br>Max.50mW    |
| ST-M3-150U | 150mm  | ±75mm  | 120*4600μm  | 2μm    | < ±113μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-250  | 250mm  | ±150mm | Φ180μm      | 10μm   | < ±450μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-250W | 250mm  | ±150mm | 180*2600μm  | 10μm   | < ±300μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-400  | 400mm  | ±200mm | Φ250μm      | 15μm   | < ±600μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-400W | 400mm  | ±200mm | 250*4500μm  | 15μm   | < ±400μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-800  | 800mm  | ±500mm | Φ450μm      | 45μm   | < ±2000μm |              |       |       | 655 nm<br>Max. 4.9 mW |
| ST-M3-800W | 800mm  | ±500mm | 450*6000μm  | 45μm   | < ±1000μm |              |       |       |                       |
| ST-M3-30R  | 25.7mm | ±4.5mm | Φ35μm       | 0.25μm | < ±7.2μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-30UR | 25.7mm | ±4.5mm | 35x1200μm   | 0.25μm | < ±4.5μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-50R  | 46.9mm | ±4.5mm | Φ45μm       | 0.4μm  | < ±7.2μm  |              |       |       |                       |
| ST-M3-85UR | 77.5mm | ±8mm   | 60x2600μm   | 0.8μm  | < ±12.8μm |              |       |       |                       |

产品尺寸图

(续表)

|                    |                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 温度特征               | 0.03% F.S. /°C                                                        |
| 工业接口 <sup>*5</sup> | 以太网、485 串口、模拟信号输出 <sup>*6</sup> （0~5V, -5~5V, 0~10V, -10~10V, 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                                                            |
| 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°C                                                             |

<sup>\*1</sup> M系列为新品，实际参数可能会稍有差异，以合同为准。  
<sup>\*2</sup> 以量程中心位置计算；  
<sup>\*3</sup> 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（1.6）；  
<sup>\*4</sup> 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证；  
<sup>\*5</sup> 探头可独立提供电压、电流与 RS485 输出；  
<sup>\*6</sup> 可选配模拟电压/电流输出模块。

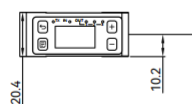
M5 系列

| 型号*1        | 参考距离*2                                                   | 测量范围   | 光斑尺寸       | 重复精度*3 | 线性误差*4    | 外形尺寸         | 重量    | 采样频率                        | 光源                    |
|-------------|----------------------------------------------------------|--------|------------|--------|-----------|--------------|-------|-----------------------------|-----------------------|
| ST-M5-30    | 30mm                                                     | ±5mm   | Φ35μm      | 0.35μm | < ±8μm    | 60*50*20.4mm | 约150g | 以太网<br>31.25kHz<br>模拟量50kHz | 655 nm<br>Max. 4.9 mW |
| ST-M5-30W   | 30mm                                                     | ±5mm   | 35*400μm   | 0.35μm | < ±5μm    |              |       |                             |                       |
| ST-M5-50    | 50mm                                                     | ±10mm  | Φ45μm      | 0.6μm  | < ±15μm   |              |       |                             |                       |
| ST-M5-50W   | 50mm                                                     | ±10mm  | 45*550μm   | 0.6μm  | < ±10μm   |              |       |                             |                       |
| ST-M5-85    | 85mm                                                     | ±20mm  | 约Φ60μm     | 1.3μm  | < ±40μm   |              |       |                             |                       |
| ST-M5-85W   | 85mm                                                     | ±20mm  | 60*800μm   | 1.3μm  | < ±30μm   |              |       |                             |                       |
| ST-M5-150   | 150mm                                                    | ±75mm  | Φ120μm     | 3.5μm  | < ±150μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-150W  | 150mm                                                    | ±75mm  | 120*1500μm | 3.5μm  | < ±113μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-250   | 250mm                                                    | ±150mm | Φ180μm     | 10μm   | < ±450μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-250W  | 250mm                                                    | ±150mm | 180*2600μm | 10μm   | < ±300μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-400   | 400mm                                                    | ±200mm | 约Φ250μm    | 15μm   | < ±600μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-400W  | 400mm                                                    | ±200mm | 250*4500μm | 15μm   | < ±400μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-800   | 800mm                                                    | ±500mm | 约Φ400μm    | 45μm   | < ±2000μm |              |       |                             |                       |
| ST-M5-800W  | 800mm                                                    | ±500mm | 450*6000μm | 45μm   | < ±1000μm |              |       |                             |                       |
| ST-M5-30R   | 25.7mm                                                   | ±4.5mm | Φ35μm      | 0.35μm | < ±4.5μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-50R   | 44.4mm                                                   | ±5mm   | Φ45μm      | 0.6μm  | < ±5μm    |              |       |                             |                       |
| ST-M5-85R   | 76.5mm                                                   | ±5.5mm | Φ60μm      | 1.3μm  | < ±8.8μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-30WR  | 25.7mm                                                   | ±4.5mm | 35*400μm   | 0.35μm | < ±4.5μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-50WR  | 44.4mm                                                   | ±5mm   | 45*550μm   | 0.6μm  | < ±5μm    |              |       |                             |                       |
| ST-M5-85WR  | 76.5mm                                                   | ±5.5mm | 60*800μm   | 1.3μm  | < ±8.8μm  |              |       |                             |                       |
| ST-M5-150WR | 107.5mm                                                  | ±9mm   | 120*1500μm | 3.5μm  | < ±14.4μm |              |       |                             |                       |
| 温度特征        | 0.03% F.S. /°C                                           |        |            |        |           |              |       |                             |                       |
| 工业接口*5      | 以太网、485 串口、模拟信号输出*6（0-5V, -5-5V, 0-10V, -10-10V, 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                                               |        |            |        |           |              |       |                             |                       |
| 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°C                                                |        |            |        |           |              |       |                             |                       |

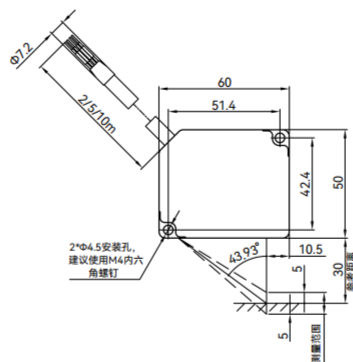
<sup>\*1</sup> M系列为新品，实际参数可能会稍有差异，以合同为准。  
<sup>\*2</sup> 以量程中心位置计算；  
<sup>\*3</sup> 测量标准白色陶瓷样件，50kHz无平均，取65536组测量数据的均方根偏差（1.6）；  
<sup>\*4</sup> 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证；  
<sup>\*5</sup> 探头可独立提供电压、电流与 RS485 输出；  
<sup>\*6</sup> 可选配模拟电压/电流输出模块。

# 产品尺寸图

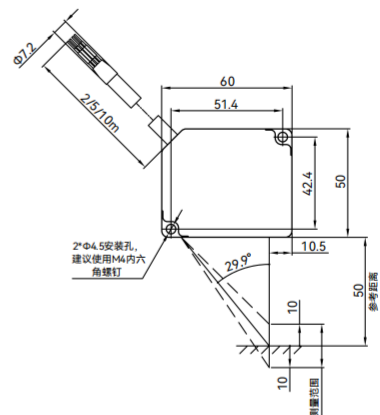
ST-M系列面板



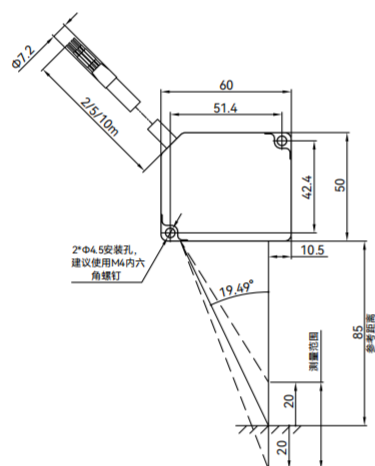
ST-M2-30\_30W



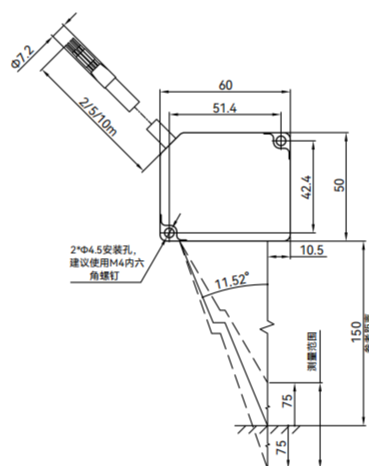
ST-M2-50\_50W



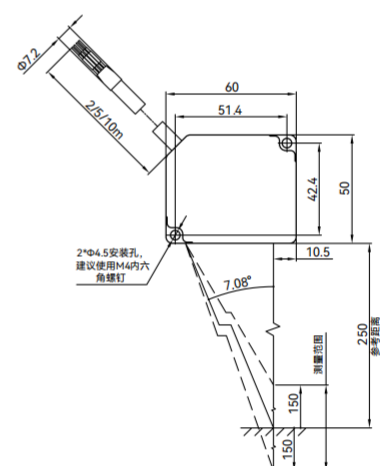
ST-M2-85\_85W



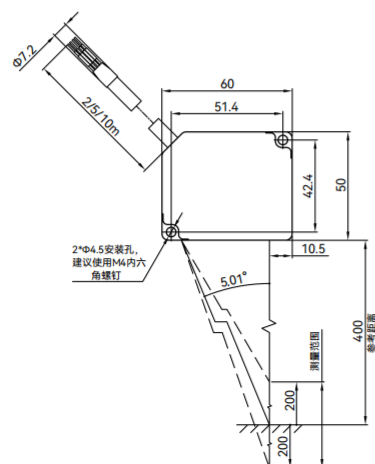
ST-M2-150\_150W



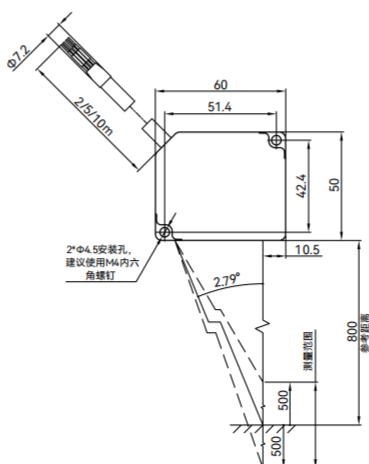
ST-M2-250\_250W



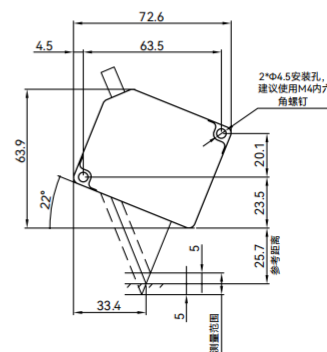
ST-M2-400\_400W



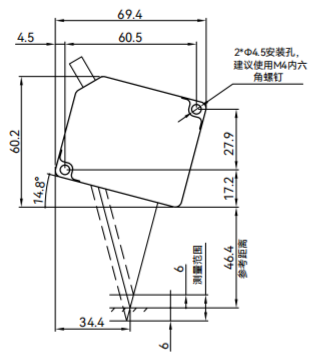
ST-M2-800\_800W



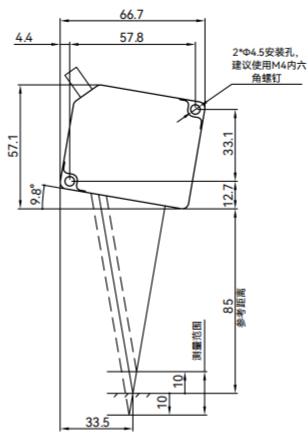
ST-M2-30R\_30WR



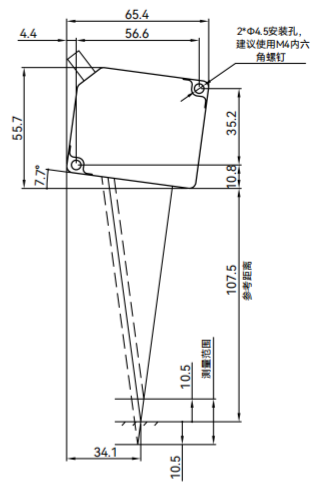
**ST-M2-50R\_50WR**



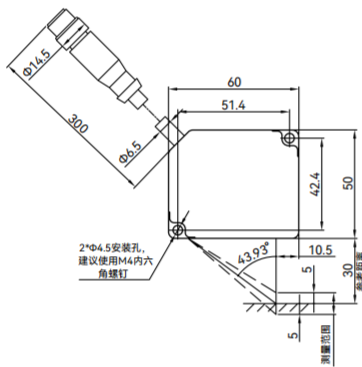
**ST-M2-85R\_85WR**



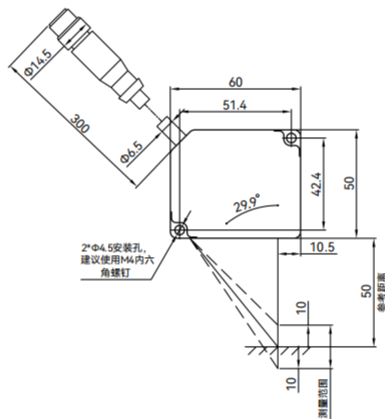
**ST-M2-150WR**



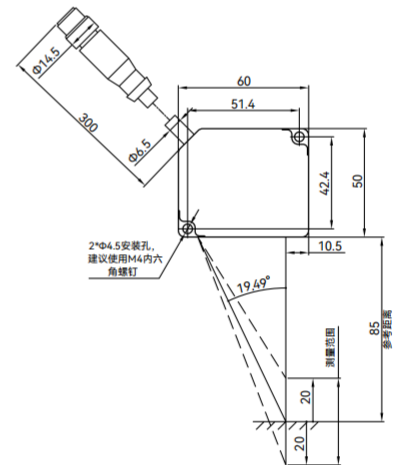
**ST-M3-30\_30U**



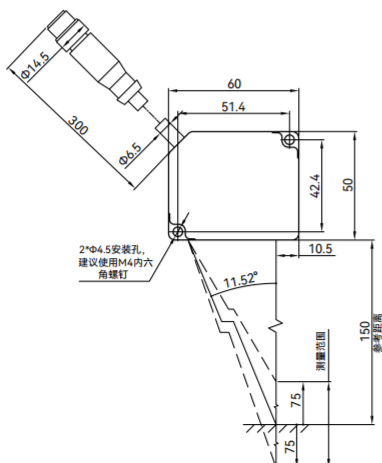
**ST-M3-50\_50U**



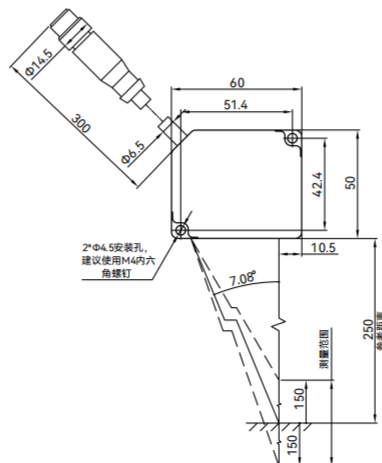
**ST-M3-85\_85U**



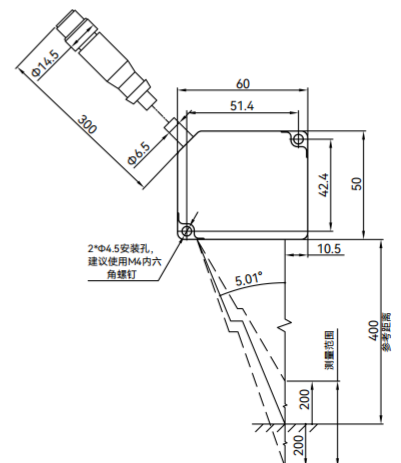
**ST-M3-150\_150U**



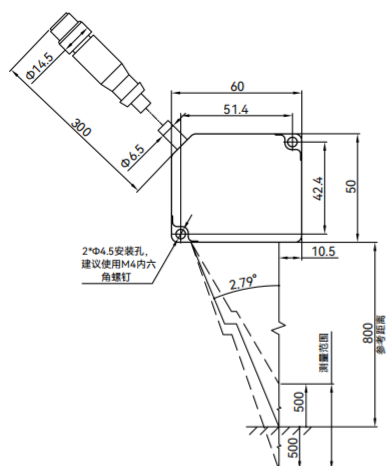
**ST-M3-250\_250W**



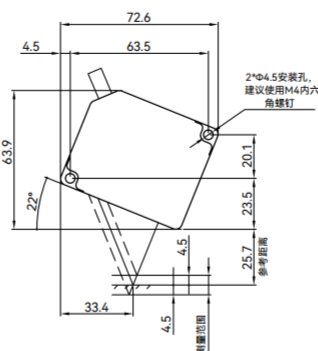
**ST-M3-400\_400W**



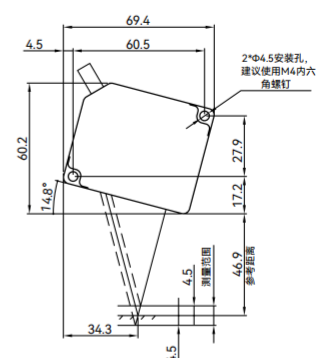
ST-M3-800\_800W



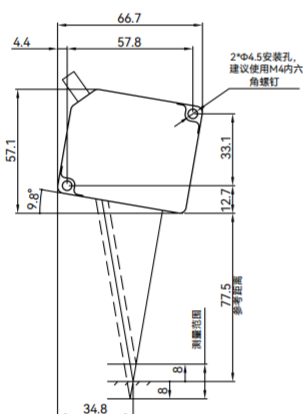
ST-M3-30R\_30UR



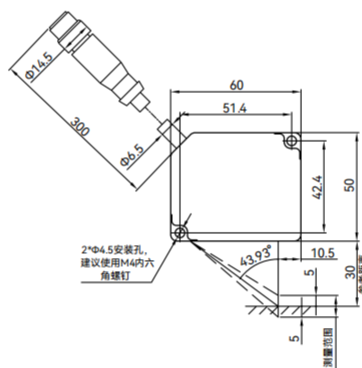
ST-M3-50R



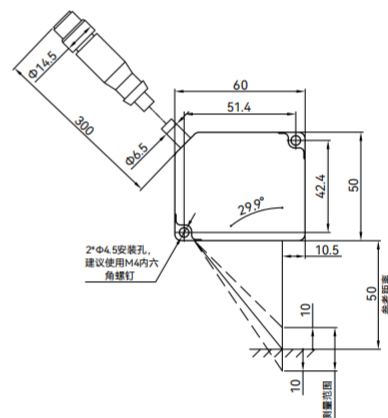
ST-M3-85UR



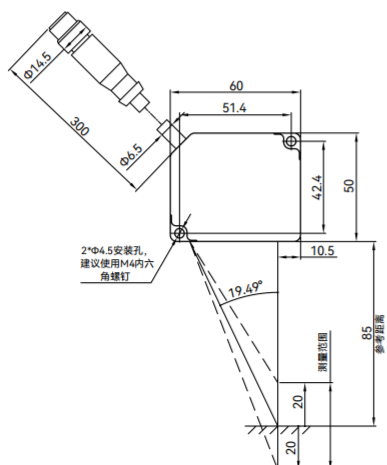
ST-M5-30\_30W



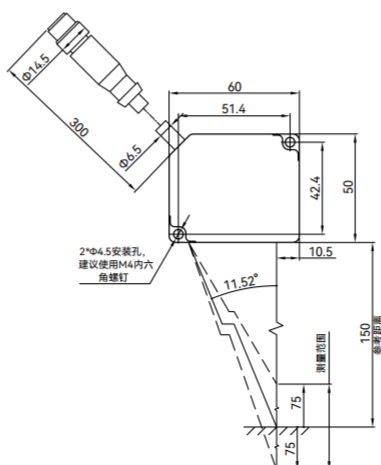
ST-M5-50\_50W



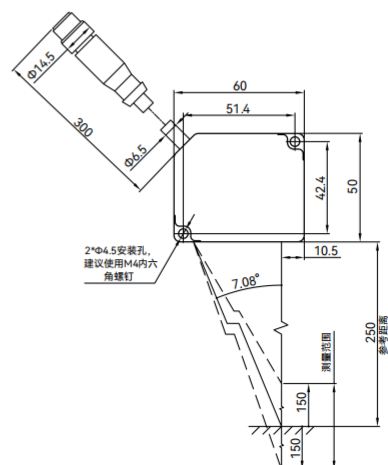
ST-M5-85\_85W



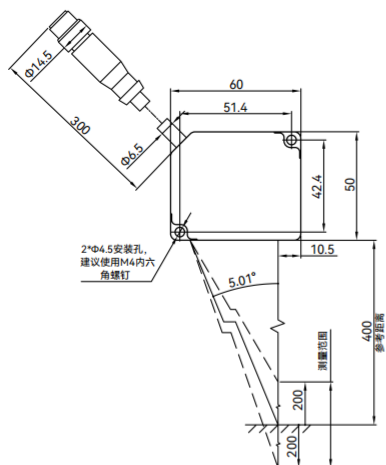
ST-M5-150\_150W



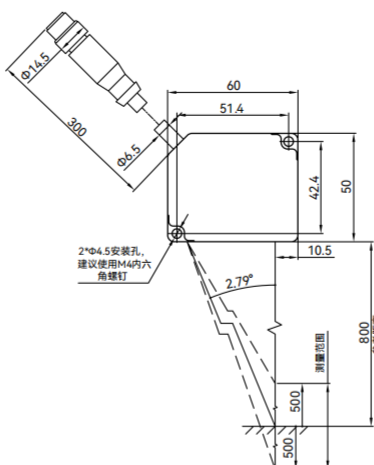
ST-M5-250\_250W



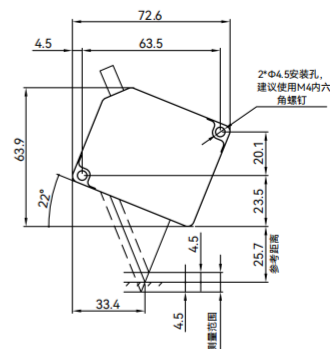
ST-M5-400\_400W



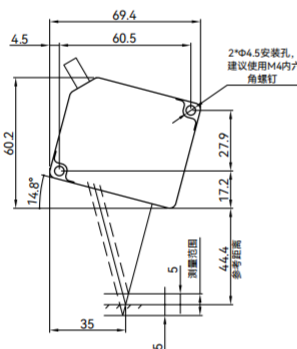
ST-M5-800\_800W



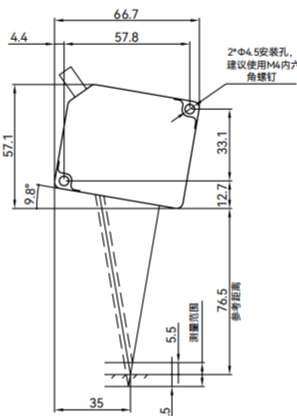
ST-M5-30R\_30WR



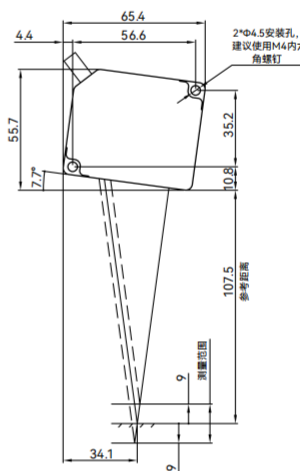
ST-M5-50R\_50WR



ST-M5-85R\_85WR

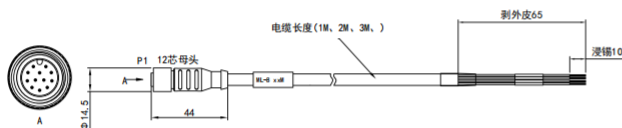


ST-M5-150WR

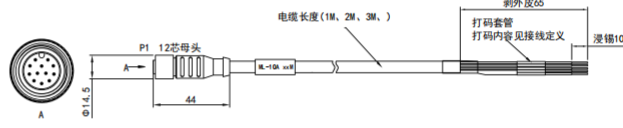


## 附件图纸

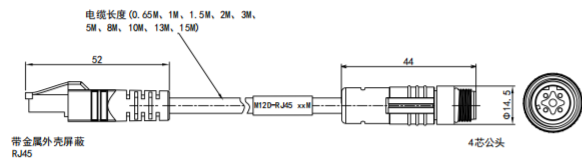
8芯延长M12-T202线束



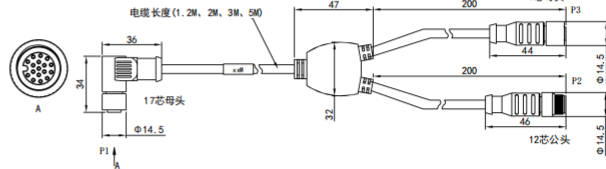
10芯延长M12-T202线束



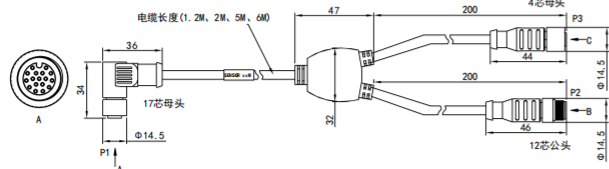
M12D型转接RJ45连接线



Y型分束线(90°)(竖直缺口)



Y型分束线(90°)



Y型分束线

