

| ST-P 系列 |
激光三角位移传感器

0.02
 μm

超高的重复精度

± 0.02
% of F.S

超高的线性精度

最高 160
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



超快采样速率



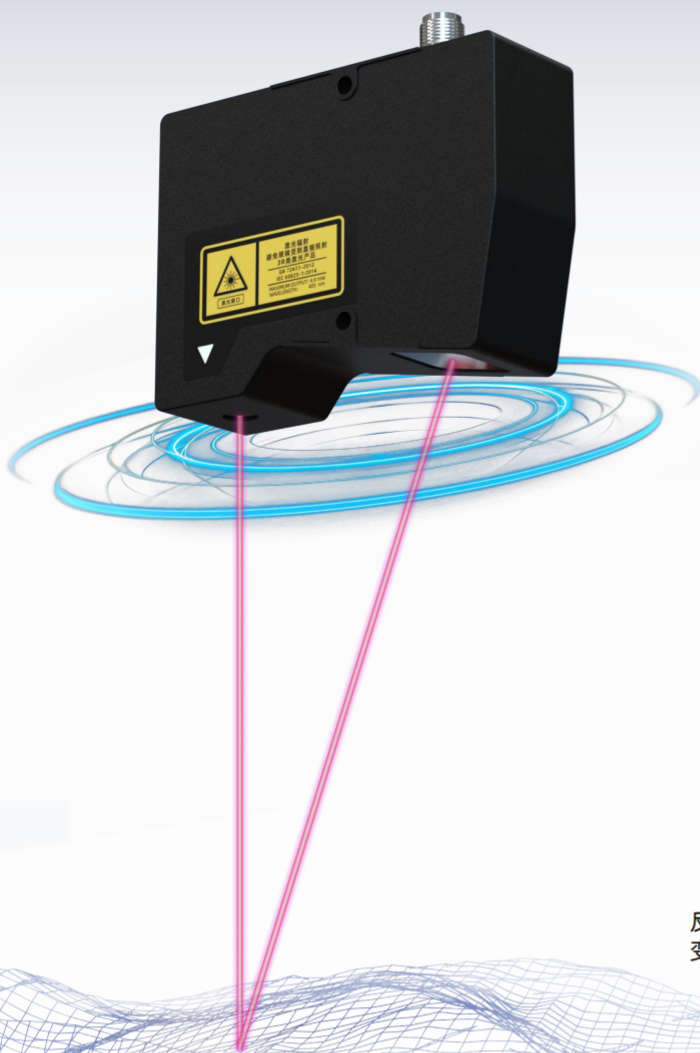
超长测量距离



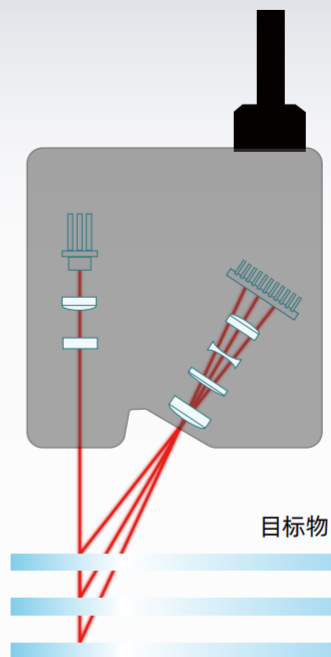
全国产



正反射/漫反射



测量原理

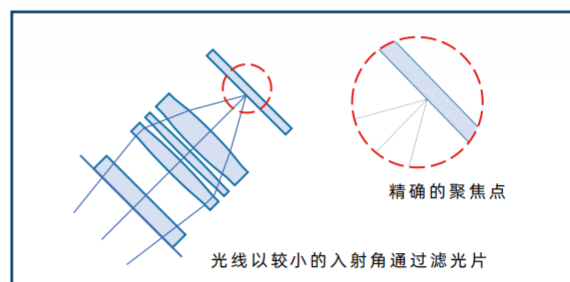
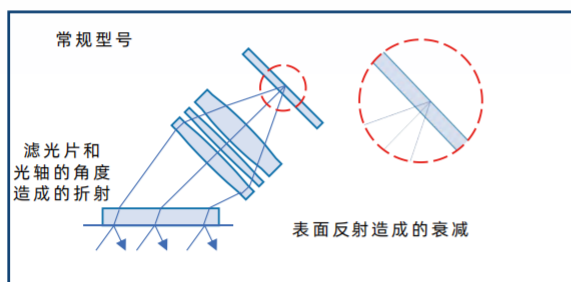


基本原理

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

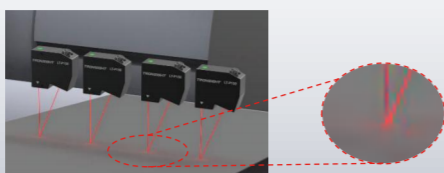
对常规的激光三角传感器接收镜组模块的结构进行了改进,能够最大限度避免滤光片表面多次反射导致的多重光斑以及由此导致的测量位置误判,同时提高了光电数据的信噪比。



半透明物体测量算法

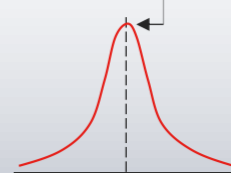
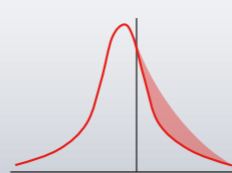
当激光穿透半透明物体后,会从物体表面下产生漫反射,引起接收光波形缓慢扩大。自主研发的半透明物体测量算法可以消除扩大的波形带来的影响,并检测到实际峰值。

半透明物体高度测量



接收光波形

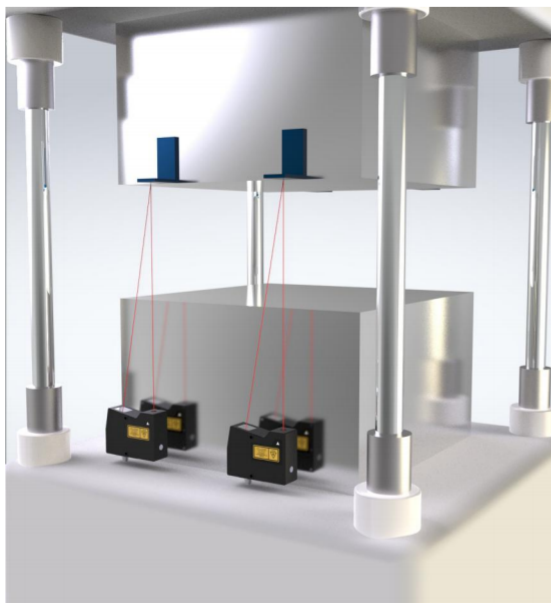
检测实际峰值



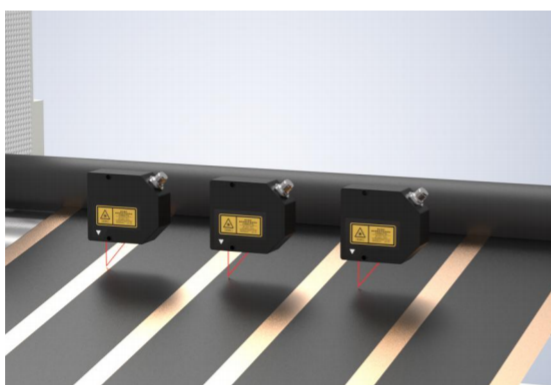
因为漫反射光,无法测量实际峰值

消除漫反射光

应用案例



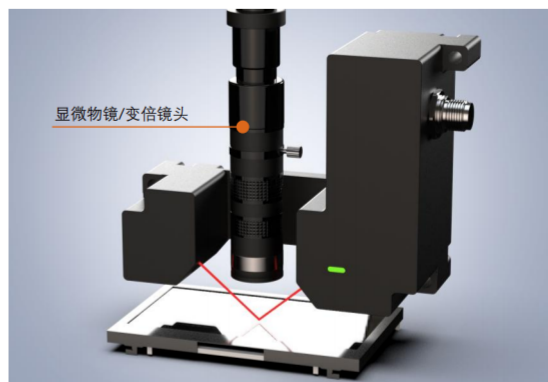
◆ 运动平台位置测量



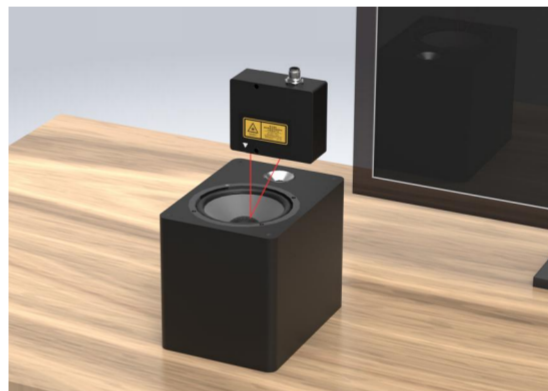
◆ 辊压极片在线厚度测量



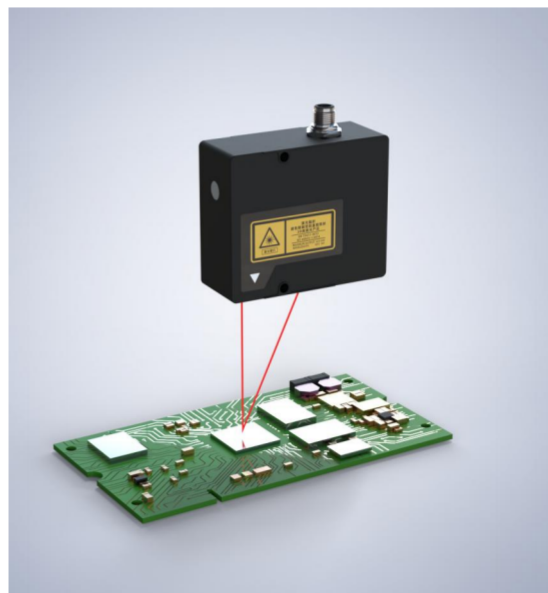
◆ 道路平整度测量



◆ 同轴高度对焦测量



◆ 高频振动测量



◆ PCB零件高度、PCB板厚测量

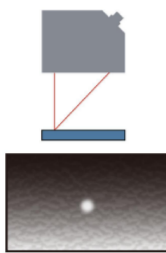
产品参数表

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}
ST-PD08	8mm	±0.8 mm	Φ20μm	0.03μm	0.01μm	< ±0.5μm	82*115*38.5mm	213 g	Max. 160 kHz	655 nm Max. 4.9mW
ST-PD15	15mm	±1.0mm	Φ35μm	0.05μm	0.01μm	< ±0.6μm	102*137*55.5mm	475 g		
ST-PD15U	15mm	±1.0mm	约35*1000μm	0.05μm	0.01μm	< ±0.6μm	102*137*55.5mm	475 g	Max. 25kHz	
ST-P20	20mm	±3mm	Φ30μm	0.1μm	0.01μm	< ±1.2μm	76*96*31mm	303 g	Max. 160 kHz	
ST-P20W	20mm	±3mm	约30*150μm	0.1μm	0.01μm	< ±1.2μm	76*96*31mm	303 g		
ST-P20U	20mm	±3mm	约30*700μm	0.05μm	0.01μm	< ±1.2μm	76*96*31mm	303 g	Max. 25kHz	
ST-P25	25 mm	±1 mm	Φ18μm	0.05μm	0.01μm	< ±0.6μm	120*80*31mm	372 g	Max. 160 kHz	405 nm Max. 4.9 mW
ST-P30	30mm	±5mm	Φ35μm	0.15μm	0.02μm	< ±3μm	87*76*31mm	287 g		
ST-P30W	30mm	±5mm	约35*400μm	0.15μm	0.02μm	< ±2μm	87*76*31mm	287 g	Max. 25kHz	655 nm Max. 4.9mW
ST-P30U	30mm	±5mm	约35*1100μm	0.075μm	0.02μm	< ±2μm	87*76*31mm	287 g		
ST-PM30U	23.9mm	±4.5mm	约35*1100μm	0.075μm	0.02μm	< ±2μm	87*76*31mm	287 g	Max. 160 kHz	
ST-P50	50mm	± 10mm	Φ45μm	0.25μm	/	< ±4μm	93*78*37mm	359 g		
ST-P50W	50mm	± 10mm	约45*390μm	0.25μm	/	< ±4μm	93*78*37mm	359 g	Max. 160 kHz	
ST-P50U	50mm	± 10mm	约45*1600μm	0.15μm	/	< ±4μm	93*78*37mm	359 g	Max. 25kHz	
ST-P70	70mm	-50mm +40mm	Φ70μm	1.3μm	0.3μm	< ±18μm	130*90*31mm	408 g	Max. 160 kHz	
ST-P70W	70mm	-50mm +40mm	约70*500μm	1.3μm	0.3μm	< ±18μm	130*90*31mm	408 g		
ST-P80	80mm	±15mm	Φ70μm	0.5μm	0.1μm	< ±6μm	93*78*37mm	359 g	Max. 25kHz	
ST-P80W	80mm	±15mm	约70*800 μm	0.5μm	0.1μm	< ±6μm	93*78*37mm	359 g		
ST-P80U	80mm	±15mm	约70*2200 μm	0.25μm	0.1μm	< ±6μm	93*78*37mm	359 g	Max. 160 kHz	
ST-PM80U	75.4mm	±15mm	约70*2200 μm	0.25μm	0.1μm	< ±6μm	93*78*37mm	359 g		
ST-P150	150mm	±40mm	Φ110μm	1.2μm	0.25μm	< ±16μm	95*80*37 mm	374 g		
ST-P150W	150mm	±40mm	约110*1400 μm	1.2μm	0.25μm	< ±16μm	95*80*37 mm	374 g		
ST-P400	400mm	±100mm	Φ300μm	3μm	1.5μm	< ±60μm	115*85*37mm	438 g		
ST-P400W	400mm	±100mm	约300*3400 μm	3μm	1.5μm	< ±60μm	115*85*37mm	438 g		
ST-P450	450mm	±250mm	Φ320μm	8μm	2μm	< ±250μm	120*75*37mm	416 g		
ST-P450W	450mm	±250mm	约320*4200 μm	8μm	2μm	< ±250μm	120*75*37mm	416 g		
ST-P1000	1000mm	±500mm	Φ320μm	12μm	/	< ±500μm	180*85*40mm	785 g	660 nm Max.50mW	
ST-P1000H	1000mm	±500mm	Φ320μm	12μm	/	< ±500μm	180*85*40mm	785 g		
ST-P1500H	1500mm	±1000mm	Φ400μm	30μm	/	< ±1000μm	260*85*45mm	1250 g		
ST-P2250H	2250mm	±650mm	Φ700μm	50μm	/	< ±650μm	200*85*41mm	924 g		
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} (0-5V/0-10V/±5V/±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。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 (1 δ)；U系列探头，8kHz无平均，取65536组测量数据的均方根偏差 (1 δ)；^{*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 (1 δ)；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 (1 δ)；^{*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} 可选配模拟电压/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。

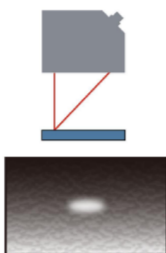
光斑规格

◆ 小光斑



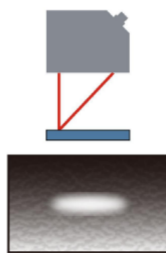
通过最小Φ18μm的光斑正确检测微小目标物，非常适合形状测量。

◆ 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。

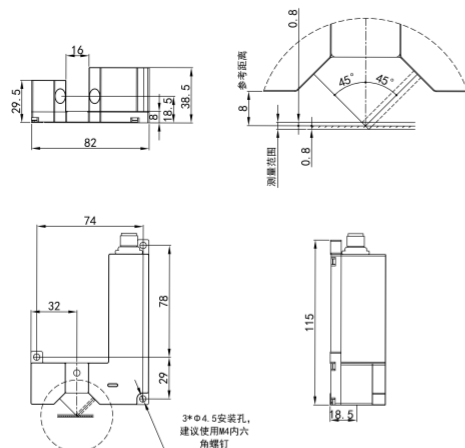
◆ 超宽光斑



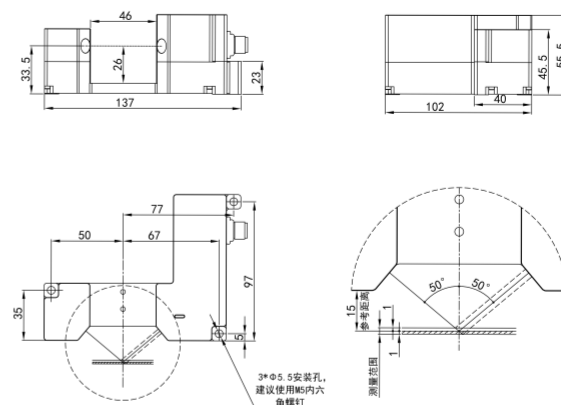
通过进一步增大测量光斑，适合针对表面粗糙度较大的物体进行准确测量。

产品尺寸图

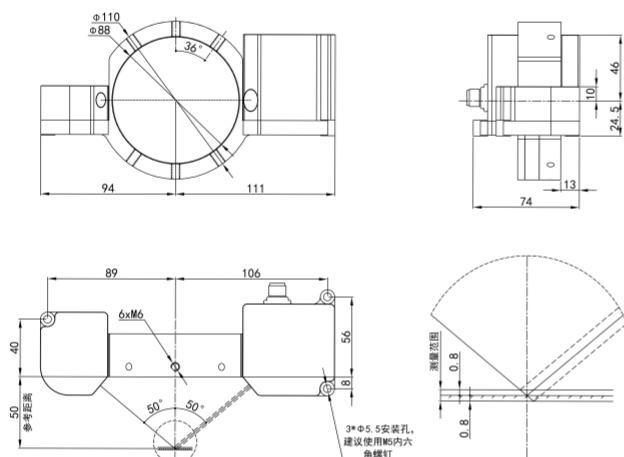
ST-PD08



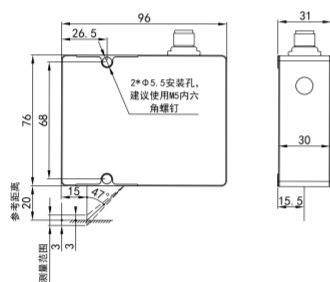
ST-PD15_PD15U



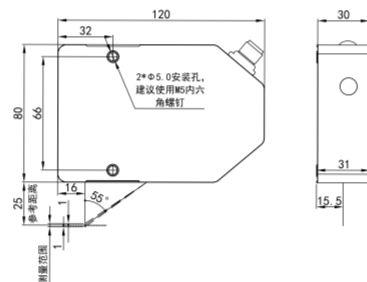
ST-PD50



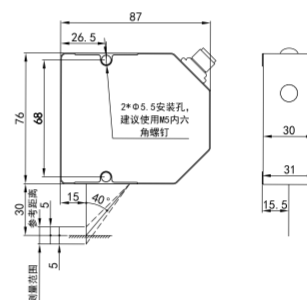
ST-P20_P20U



ST-P25



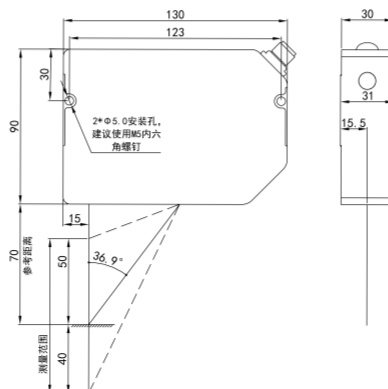
ST-P30_30W_30U



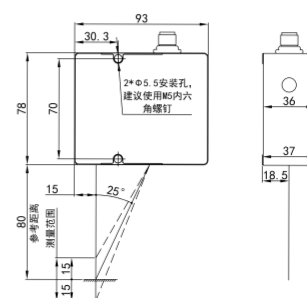
ST-PM30U



ST-P70_70W

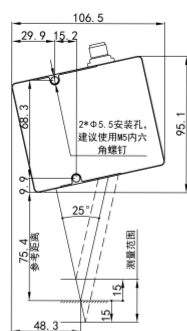


ST-P80_P80W_P80U

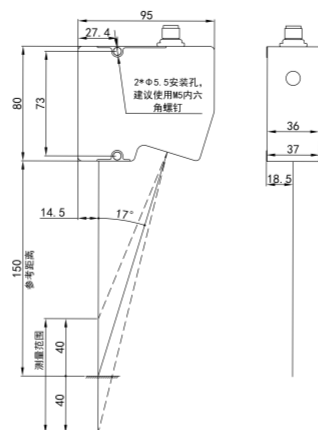


产品尺寸图

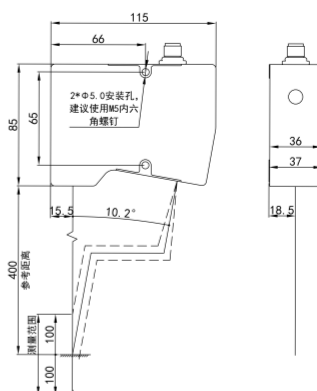
| S-PM80U



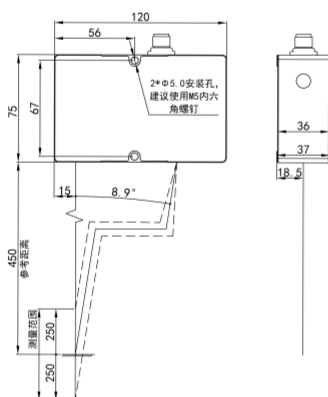
| ST-P150_150W



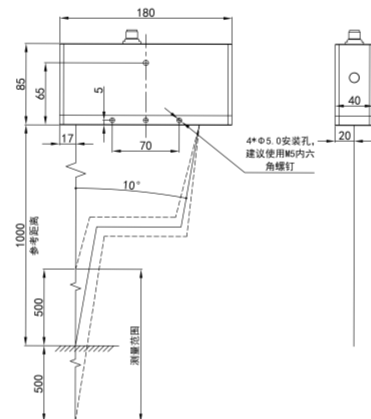
| ST-P400_P400W



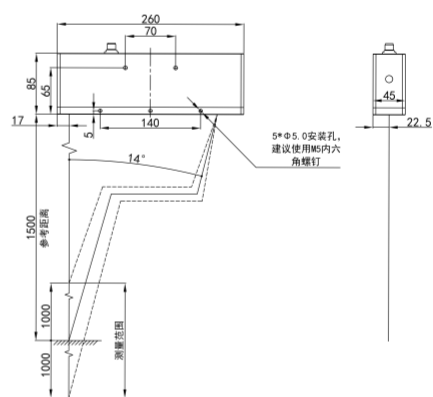
| ST-P450_P450W



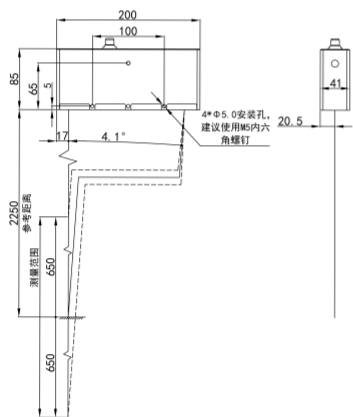
| ST-P1000_P1000H



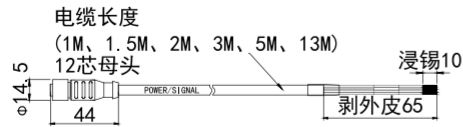
| ST-P1500H



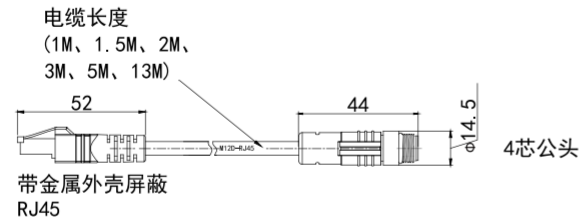
| ST-P2250H



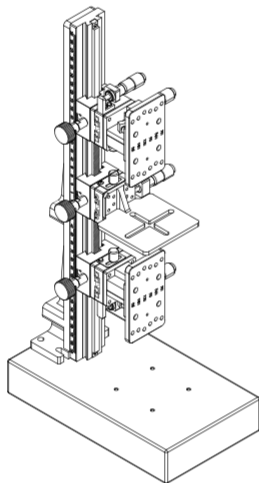
M12-12芯屏蔽母头线束



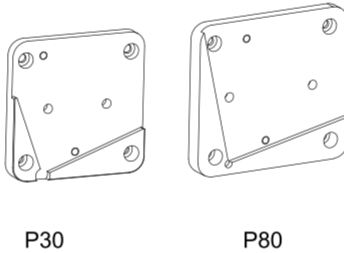
M12D型转接RJ45连接线



立式工装



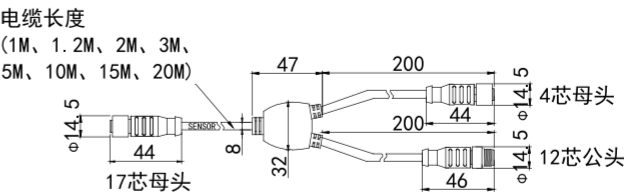
镜面安装板



连接板



Y型分束线



90度Y型分束线

