

突破超高精确度的技术,
可胜任各种情况的高级测量性能



超高的检测分辨率

0.02 μm

超高的线性精度

$\pm 0.02\%$

超快的采样速度

最高 160 kHz

简洁的接口配置

以太网/RS-485
模拟量型

实现高精度测量的五大关键技术

① 光量自适应算法，确保不同表面物体的测量

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10000:1的光量动态调整范围，适应不同被测表面的测量，如胶水、PCB、碟片、陶瓷、金属等。

② 160kHz的超高测量速度

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。

③ 高分辨率物镜助力长距离

高分辨率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。
最长2500mm的测量范围，满足高温、窗口限制等需远距离的测量场景。

④ 可兼备多种输出的一体化设计

常用的工业接口（Ethernet、模拟量输出等）可直接从探头接出，易于集成。
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。

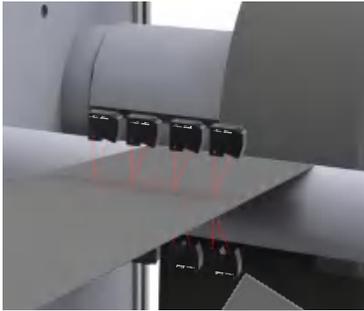
⑤ 实现微米级结构的尺寸及位移测量

线性激光聚焦物镜将激光聚焦为规则的椭圆形光点， $30\mu\text{m}$ 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。



胜任应用场景的高级测量性能

0.02 μm 的超高重复精度



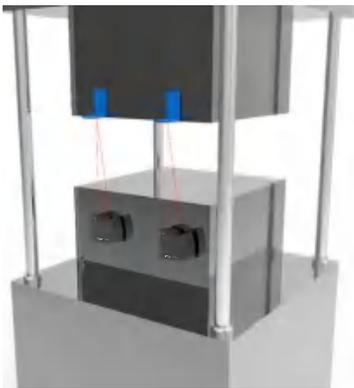
测量电极材料
涂层的厚度

测量回流焊浸
焊槽的液位



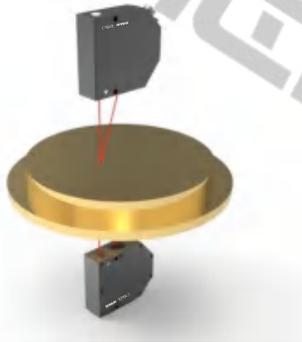
- ✓ 采用高灵敏度、高信噪比的元器件，同时在探头中实现内部信号数字化，大大减小了噪声干扰。
- ✓ 针对应用现场实现优化设计，减小了环境温度波动、结构振动等因素对测量精度的影响，将高精度测量能力真正传递到客户端。

$\pm 0.02\%$ F.S.的超高线性精度



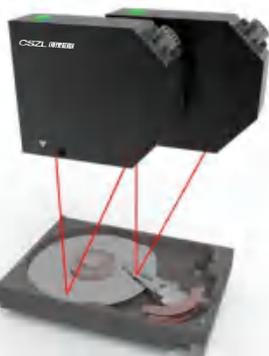
冲压的冲程测量

测量溅射靶的厚度



- ✓ 独立设计的高空间分辨率的发射镜组和接收镜组，能够带来极为出色的线性特性。
- ✓ 基于可溯源激光干涉仪比对的纳米级精度自动化标定系统，能够满足传感器产品高精度、批量化的性能标定要求。

160kHz的超快采样速度



测量消声器的振动



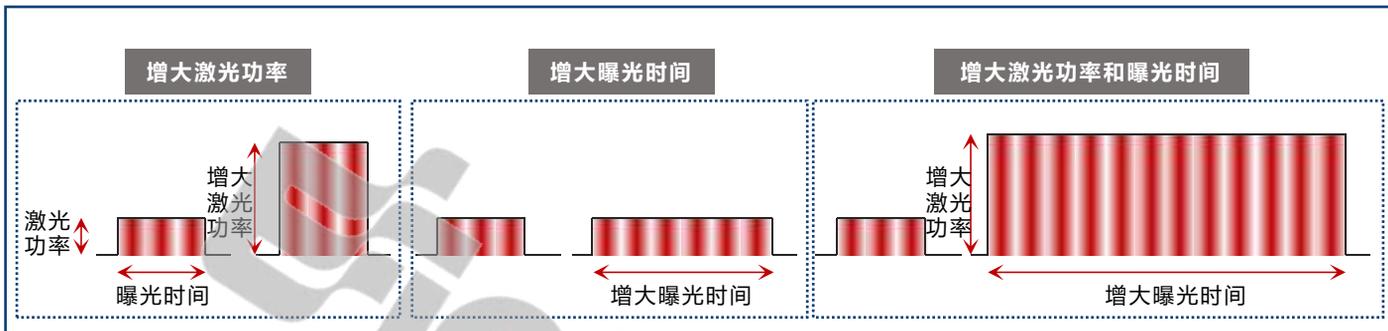
测量HDD的跳动

- ✓ 比市面传统型号高一个数量级的采样速度。
- ✓ 由专用处理器对光点信号进行数字处理，能够满足高速测量和高精度测量的需求。
- ✓ 可以对高速移动、转动或高频振动的物体进行可靠的测量。

实现高级测量能力的关键技术

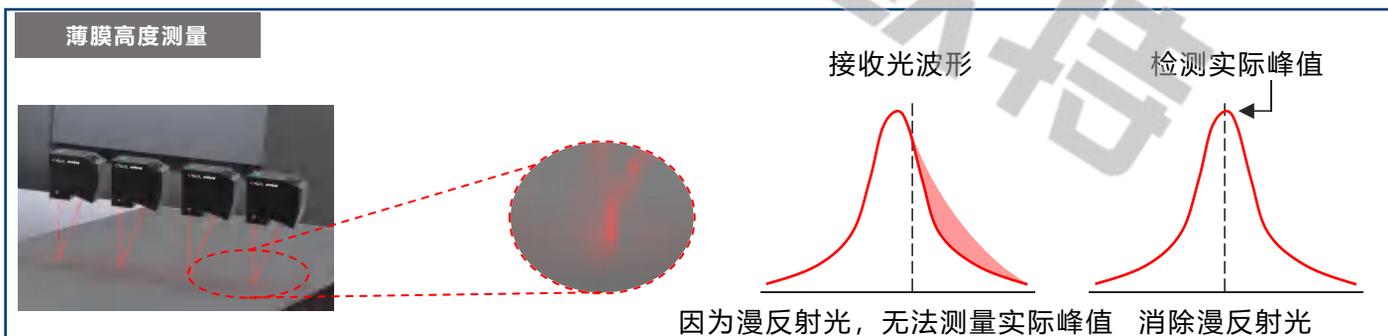
◆ 光量自适应算法

光量自适应算法能够感测物体表面并平衡激光功率、增益、发射时间、曝光时间等参数，以微秒级别的调整时间完成10000:1动态范围的进光量控制，满足绝大多数不同表面反射率的物体测量需求。



◆ 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。



◆ 2500mm的长距离测量

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。



桥梁梁体位移量监测



隧道表面形貌测量

胜任应用场景的高级测量性能

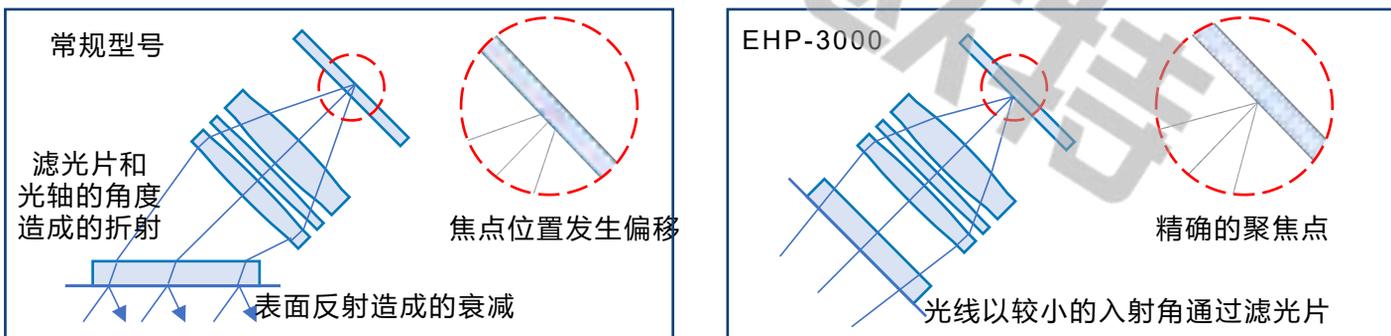
◆ 高精度低畸变接收物镜

自主设计研发的低畸变接收物镜组，极大地减小了由于像差导致的光斑质心偏移，并减小了大视场条件下的畸变影响，大大提高了系统整体的线性精度。



◆ 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。



◆ 经过现场应用验证的设计概念

✓ 工业级抗振低温漂设计结构

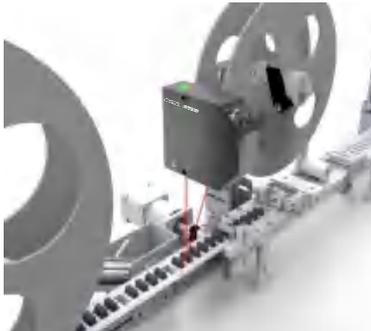
满足客户高低温、高湿度、真空、持续振动等严苛工业应用场景。

✓ 工业网络化的接口设计

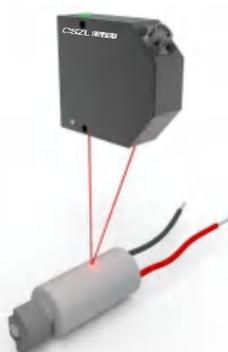
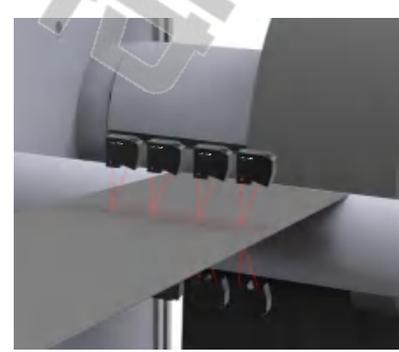
Ethernet、RS-485、模拟量、触发常见工业接口可直接从探头接出，便于小型化设备的集成。

■ 应用场景

电子行业应用案例

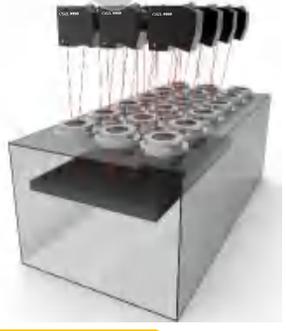
测量PCB基板组件焊料高度	测量贴装前芯片带的高度	测量用于Z轴自动对焦
 <p data-bbox="54 777 207 818">EHP-3003</p>	 <p data-bbox="535 777 692 818">EHP-3015</p>	 <p data-bbox="1006 777 1163 818">EHP-3008</p>
<p>EHP-3000系列激光位移传感器系列嵌入了半透明目标精确测量算法，能够对PCB基板的组件和焊料的高度、基板的变形，以及半透明目标物进行测量。</p>	<p>EHP-3000系列激光位移传感器系列采用非接触测量，光斑尺寸最小可达$25\mu\text{m}$，在贴装前能够对不断精密小型化的芯片组件进行高度测量，检测是否重叠。</p>	<p>EHP-3000系列激光位移传感器系列的亚微米级的高精度测量能力，可以用于机器视觉相机、芯片实装机机械臂、AOI相机的高精度Z轴定位与对焦。</p>

电子行业应用案例

测量按钮的复位速度	测量振动马达的振动	测量电极材料涂层的厚度
 <p data-bbox="54 1678 207 1719">EHP-3003</p>	 <p data-bbox="535 1678 692 1719">EHP-3003</p>	 <p data-bbox="1006 1678 1163 1719">EHP-3015</p>
<p>传统的接触式传感器需要考虑测量头的接触压力所带来的影响。EHP-3000系列激光位移传感器系列采用50kHz的非接触式快速测量能准确检测到开关的一举一动。</p>	<p>EHP-3000系列激光位移传感器系列最高能够达到160kHz的采样速度，可捕捉手机振动马达轴向与径向上更加细微的振动。</p>	<p>EHP-3000系列激光位移传感器系列具备亚微米级测量精度，可用于电池薄膜生产线轮廓厚度的在线监测，横向布置多台传感器，可通过更小的间距对厚度进行管理。</p>

■ 应用场景

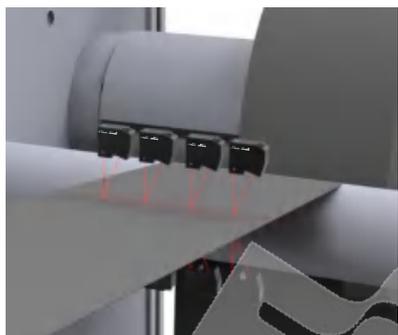
半导体行业应用案例		
<p>检测晶圆位置</p>	<p>测量机械手位置及残留振动</p>	<p>测量石英槽厚度</p>
 <p>EHP-3040</p>	 <p>EHP-3008</p>	 <p>EHP-3015</p>
<p>试用超长距离激光位移传感器，可以测量1m以外的位置，透过视口高精度地测量晶圆的高度及倾斜等状态。</p>	<p>传送晶圆及掩膜板等工件时需要特别注意的是，需要测量机械手的高度和确保残留振动完全停止，避免与晶圆和掩膜板产生冲突，防止在下一道工序中出现装置故障和加工不良。</p>	<p>由于传统机型难以定量化，因此一般规定试用次数和期间并实施定期维护。激光位移传感器可在非接触模式下精确测量石英槽的厚度，使维护时期的定量化成为可能。</p>

半导体行业应用案例		
<p>测量掩膜的移载挠曲量</p>	<p>测量硅衬底控制退火深度</p>	<p>加热器内托盘膨胀测量</p>
 <p>EHP-3015</p>	 <p>EHP-3015</p>	 <p>EHP-3040</p>
<p>测量掩膜的距离，控制吸附机器人，以免在掩膜转移过程中损坏昂贵的掩膜。</p>	<p>激光位移传感器测量硅衬底并控制退火深度。</p>	<p>激光位移传感器通过玻璃窗口来测量喷洒加热器内托盘的膨胀程度，即使内部是真空或高温等极限环境也可以测量。</p>

■ 应用场景

新能源行业应用案例

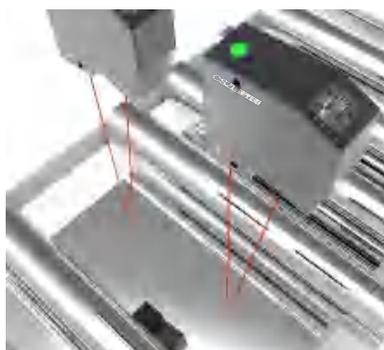
测量电极材料涂层的厚度



EHP-3015

EHP-3000系列激光位移传感器系列具备亚微米级测量精度，可用于电池薄膜生产线轮廓厚度的在线监测，横向布置多台传感器，可通过更小的间距对厚度进行管理。

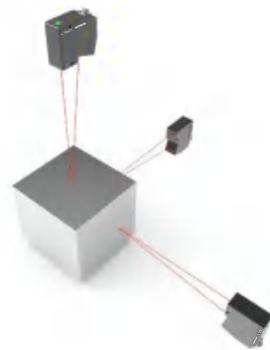
测量箔纸切割后的端面起伏



EHP-3040

检测分切金属箔时产生的起伏。通过具备50kHz高速测量能力的EHP-3000系列激光位移传感器，可精准捕捉高速通过的箔纸端面形状。

测量硅晶棒尺寸



EHP-3015

激光位移传感器的高动态范围光强调整能力，可以用于高反射率的晶体的测量。

新能源行业应用案例

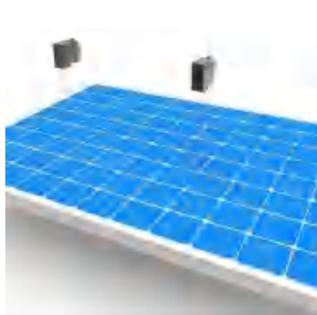
光伏电池板组装精度测量



EHP-3040

采用EHP-3000系列激光位移传感器测量光伏面板的组装精度。

光伏电池板抗风压变形测试



EHP-3040

采用EHP-3000系列激光位移传感器用于太阳能电池板的抗风压变形测试设备上，检测太阳能电池板的变形程度。

光伏晶硅片平整度厚度检测



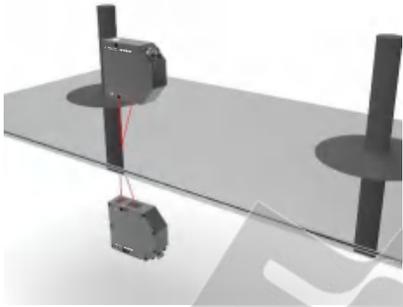
EHP-3015

采用EHP-3000系列激光位移传感器测量太阳能基板的厚度和平整度。

■ 应用场景

汽车行业应用案例

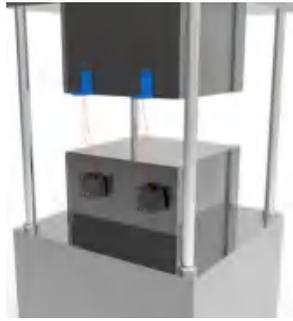
测量毛坯材料的厚度和重叠



EHP-3015

在冲压前检测胚料的重叠，可有效预防金属模的破损。即使各批产品的表面状态不同，也可通过光量自动增益控制实现稳定检测。

开模行程测量



EHP-3015

冲压的冲程运动可能会导致拉伸成型无法顺利进行，从而产生裂缝。通过使用长距离的激光位移传感器，可有效缩短调试时间。

进给杆的间隙测量



EHP-3008

通过测量进给杆或导轨的磨损和晃动，可优化设备更新的周期。使用非接触激光位移传感器，可在不停止设备的状态下进行设定。

汽车行业应用案例

测量连接器的引线 and 共面度



EHP-3003

EHP-3000系列激光位移传感器系列采样速度最高可达160kHz，光斑尺寸最小可达25μm，可实现对汽车电子精密连接器的在线高速测量。

变速箱零件平面度测量



EHP-3008

激光位移传感器可用于变速箱传输零部件的平面度。

机器人手臂的定位



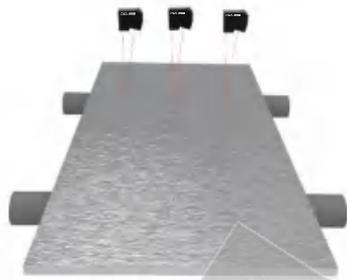
EHP-3040

对于机器人来说，加工与工件倾斜位置平行的位置可能很困难，通过使用多个激光位移传感器，可以反馈臂尖端和工件之间的相对关系。

■ 应用场景

钢铁金属行业应用案例

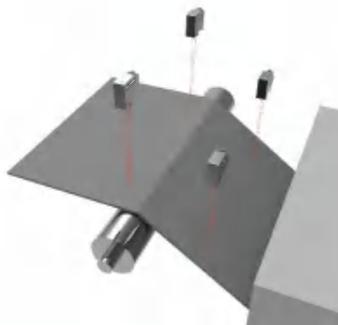
测量冷轧钢材的厚度



EHP-3015

使用传统的X射线仪测量厚度时，测量值会因密度或组成的不同而发生变化。EHP-3000系列能可靠地同步测量不同的厚度，自动光量控制功能能够忽略表面颜色的变化而稳定的测量厚度。

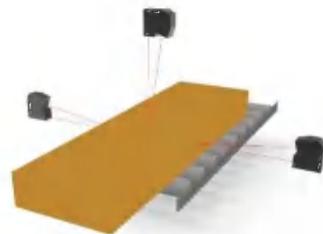
测量轧制钢板的垂度



EHP-3008

EHP-3000系列可以测量轧制钢板的垂角，借此来帮助保持钢板穿过烤箱的时间一致，减小不同批次钢板之间的差异。

测量扁钢坯的宽度和形状

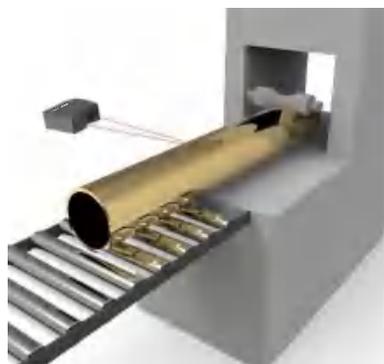


EHP-3040

即使是传统非接触位移传感器无法测量的高温金属物体，也可使用EHP-3000系列激光位移传感器超长距离型号对扁钢坯的宽度和翘曲度进行稳定测量。

钢铁金属行业应用案例

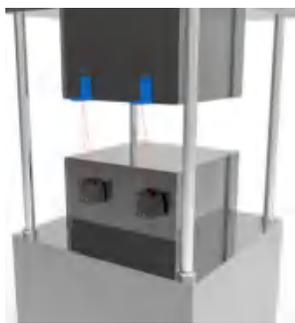
检测钢管的位置



EHP-3040

钢管从热轧流程中退出时温度很高。EHP-3000系列能从高达1m的距离外检测钢管的位置，不会受到高温的影响。

冲压的冲程测量



EHP-3040

冲压的冲程运动可能会导致拉伸成型无法顺利进行，从而产生裂缝。通过使用长距离的激光位移传感器，可有效缩短调试时间。

检测卷取机始端



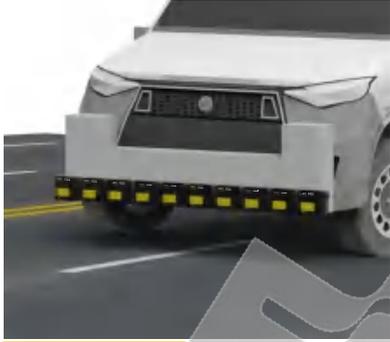
EHP-3015

采用EHP-3000系列激光位移传感器通过台阶检测薄板线圈内测的薄板尖端部分，并粘贴产品标签。

■ 应用场景

市政检测行业应用案例

路面形貌测量



EHP-3040

在路面检测车前端布置10个以上EHP-3000系列激光位移传感器，能够在50kHz测量速度下可靠获得路面的形貌数据。

路面平整度测量



EHP-3040

与传统人工测量设备不同，采用非接触高速测量激光位移传感器EHP-3000系列，能够搭载在车载设备上，快速完成路段的平整度测量。

铁轨磨损变形程度检测



EHP-3040

采用EHP-3000系列激光位移传感器，内嵌杂散光抑制算法，测量得到铁轨外形曲线及磨损变形程度。

市政检测行业应用案例

列车车轮磨耗及圆度测量



EHP-3008

采用EHP-3000系列激光位移传感器定期对列车车轮进行表面磨耗及圆度测量，便于列车零部件的质量维护。

桥梁梁体位移量监测



EHP-3225

替代早期桥梁人工维护的工作，采用EHP-3000系列激光位移传感器进行长期的非接触测量，为科学管理、监测桥梁病害提供科学的依据。

隧道表面形貌测量



EHP-3225

采用EHP-3000系列激光位移传感器超长测量范围的型号，通过周向布置能够高效获得隧道表面形貌数据。

产品种类

种类		测量中心距离 及测量范围	分辨率	光束直径	标准型	模拟量型	
高精度 激光位移传感器	漫反射型	小光点型	0.02μm	Φ35μm	EHP-3003	EHP-3003A	
		线性光点型		30±5mm	35*1100um	EHP-3003-MK	EHP-3003A-MK
				35*400um	EHP-3003-MK2	EHP-3003A-MK2	
		小光点型	60±50mm	0.2μm	Φ70μm	EHP-3006	EHP-3006A
		小光点型	80±15mm	0.1μm	Φ70μm	EHP-3008	EHP-3008A
		线性光点型			70*800um	EHP-3008-MK	EHP-3008A-MK
					70*2200um	EHP-3008-MK2	EHP-3008A-MK2
		小光点型	150±40mm	0.25μm	Φ110μm	EHP-3015	EHP-3015A
		线性光点型			110*1400um	EHP-3015-MK	EHP-3015A-MK
		小光点型	400±100mm	1.5μm	Φ300μm	EHP-3040	EHP-3040A
		线性光点型			300*3400um	EHP-3040-MK	EHP-3040A-MK
		小光点型	450±250mm	2μm	Φ320μm	EHP-3045	EHP-3045A
		线性光点型			320*4200um	EHP-3045-MK	EHP-3045A-MK
		小光点型	1000±500mm	12μm	Φ320μm	EHP-3100	EHP-3100A
	小光点型	1500±1000mm	30μm	Φ400μm	EHP-3150	EHP-3150A	
	小光点型	2250±650mm	50μm	Φ700μm	EHP-3225	EHP-3225A	
蓝光 小光点型	25±1mm	0.01μm	Φ18μm	EHP-3025B	EHP-3025BA		
正反射型	线性光点型	30±4.5mm	0.02μm	35*1100um	EHP-3003R-MK	EHP-3003RA-MK	
		80±15mm	0.1μm	70*2200um	EHP-3008R-MK	EHP-3008RA-MK	
分体型	小光点型	8±0.8mm	0.03μm	Φ20μm	EHP-3008-SP1	EHP-3008A-SP1	
		50±0.8mm			EHP-3050-SP1	EHP-3050A-SP1	

*产品均标配2米Y型电缆EHP-CCJY2; 1米电源线EHP-CCJP1; 1米网线EHP-CCJE1; 1台接连端子MS-EHP3-T1, 如有其它需求, 请另行选择配件;

■ 配件 (单独销售)

种类		形状	型号	内容	
EHP线 缆配件	Y型线		EHP-CCJY2	长度2m	M12-17芯转12+4芯的Y型分束线; *需要弯头电缆时, 请在该型号后加L, 即可订货;
			EHP-CCJY5	长度5m	
			EHP-CCJY10	长度10m	
			EHP-CCJY20	长度20m	
	电源线		EHP-CCJP1	长度1m	M12-12芯屏蔽母头线束
			EHP-CCJP2	长度2m	
			EHP-CCJP5	长度5m	
			EHP-CCJP10	长度10m	
	网线		EHP-CCJE1	长度1m	M12-D型转接RJ45连接线
			EHP-CCJE2	长度2m	
			EHP-CCJE5	长度5m	
			EHP-CCJE10	长度10m	
EHP其 他配件	接线端子		MS-EHP3-T1	端子12进12出	电线连接器快速接线端子
	正反射 定位板		MS-EHP3-R30	EHP-3003R/RA 正反射定位板	
MS-EHP3-R80			EHP-3008R/RA 正反射定位板		

*产品均标配2米Y型电缆EHP-CCJY2; 1米电源线EHP-CCJP1; 1米网线EHP-CCJE1; 1台接连端子MS-EHP3-T1, 如有其它需求, 请另行选择配件;

■ 额定规格/性能

类型	小光点通用型								
标准型	EHP-3003	EHP-3006	EHP-3008	EHP-3015	EHP-3040	EHP-3045	EHP-3100	EHP-3150	EHP-3225
模拟量型	EHP-3003A	EHP-3006A	EHP-3008A	EHP-3015A	EHP-3040A	EHP-3045A	EHP-3100A	EHP-3150A	EHP-3225A
检测中心距离	30mm	60mm	80mm	150mm	400mm	450mm	1000mm	1500mm	2250mm
测量范围	±5mm	±50mm	±15mm	±40mm	±100mm	±250mm	±500mm	±1000mm	±650mm
光斑直径*1	Φ35μm	Φ70μm	Φ70μm	Φ110μm	Φ300μm	Φ320μm	Φ320μm	Φ400μm	Φ700μm
分辨率*2	0.02μm	0.2μm	0.1μm	0.25μm	1.5μm	2μm	12μm	30μm	50μm
线性误差*3	< ±2μm	< ±20μm	< ±6μm	< ±16μm	< ±60μm	< ±250μm	< ±500μm	< ±1000μm	< ±650μm
采样频率	Max. 160kHz								
光源*4	红色激光655nm, Max. 4.9mW							红色激光660nm, Max.50mW	
温度特征	0.01% of F.S./°C								
通信接口	以太网、485 串口、模拟信号输出*5 (Max.±10V, 4-20mA)								
测控软件	配套CSZL Laser Studio测控软件及C++、C#软件开发包								
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								

*1 采用光束分析仪测试验证;

*2 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) ;

*3 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证;

*4 采用光束分析仪测试验证, 激光功率可根据不同应用需求定制;

*5 仅限模拟量型配备模拟信号输出;

■ 额定规格/性能

类型	线性光点通用型						
标准型	EHP-3003-MK2	EHP-3003-MK	EHP-3008-MK	EHP-3008-MK2	EHP-3015-MK	EHP-3040-MK	EHP-3045-MK
模拟量型	EHP-3003A-MK2	EHP-3003A-MK	EHP-3008A-MK	EHP-3008A-MK2	EHP-3015A-MK	EHP-3040A-MK	EHP-3045A-MK
检测中心距离	30mm		80mm		150mm	400mm	450mm
测量范围	±5mm		±15mm		±40mm	±100mm	±250mm
光斑直径*1	35*400um	35*1100um	70*800um	70*2200um	110*1400um	300*3400um	320*4200um
分辨率*2	0.02μm		0.1μm		0.25μm	1.5μm	2μm
线性误差*3	< ±2μm		< ±6μm		< ±16μm	< ±60μm	< ±250μm
采样频率	Max. 160kHz						
光源*4	红色激光655nm, Max. 4.9mW						
温度特征	0.01% of F.S./°C						
通信接口	以太网、485 串口、模拟信号输出*5 (Max.±10V, 4-20mA)						
测控软件	配套CSZL Laser Studio测控软件及C++、C#软件开发包						
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						

*1 采用光束分析仪测试验证;

*2 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) ;

*3 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证;

*4 采用光束分析仪测试验证, 激光功率可根据不同应用需求定制;

*5 仅限模拟量型配备模拟信号输出;

■ 额定规格/性能

类型	蓝光漫反型	分体型		线性光点正反射型	
标准型	EHP-3025B	EHP-3008-SP1	EHP-3050-SP1	EHP-3003R-MK	EHP-3008RA-MK
模拟量型	EHP-3025BA	EHP-3008A-SP1	EHP-3050A-SP1	EHP-3003RA-MK	EHP-3008RA-MK
检测中心距离	25mm	8mm	50mm	30mm	80mm
测量范围	±1 mm	±0.8mm		±4.5mm	±15mm
光斑直径*1	Φ18μm	Φ20μm		35*1100um	70*2200um
分辨率*2	0.01μm	0.03μm		0.02μm	0.1μm
线性误差*3	< ±0.6μm	< ±0.05μm		< ±2μm	< ±6μm
采样频率	Max. 160kHz				
光源*4	蓝色激光405 nm, Max. 4.9 mW	红色激光655nm, 5~50mW		红色激光655nm, Max. 4.9mW	
温度特征	0.01% of F.S./°C				
工业接口	以太网、485 串口、模拟信号输出*5 (Max.±10V, 4-20mA)				
测控软件	配套 Laser Studio测控软件及C++、C#软件开发包				
工作模式	独立工作				
电源电压	DC 9~36V, 最大允许±10%波动				
功耗	约2.5W(以太网版本) / 约2.0W(RS485版本)				
防护等级	IP67 (IEC60529)				
环境温度	0 至 +50°C				

*1 采用光束分析仪测试验证;

*2 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) ;

*3 采用纳米级高精度激光干涉仪标定验证;

*4 采用光束分析仪测试验证, 激光功率可根据不同应用需求定制;

*5 可选配模拟电压/电流输出模块; 且带模拟信号输出机种名后缀 "A"

产品构成

传感器



Y型电缆



电源线+接线端子



网线



装有上位机软件的电脑主机

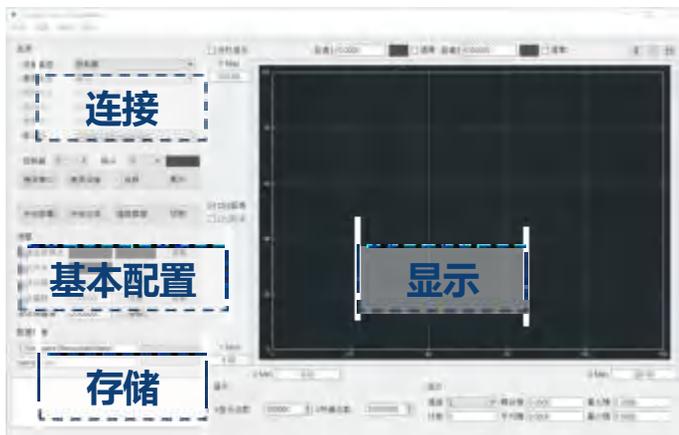


项目	硬件环境
操作系统	Windows 7/8/10 64位操作系统
CPU	Core i5 2.3GHz及以上
内存空间	2GB及以上
接口	至少有以下任意接口：USB2.0、Ethernet 100BASE-T

*软件包不需安装，打开即可快速使用，操作便捷。

简易的模块化操作与参数配置

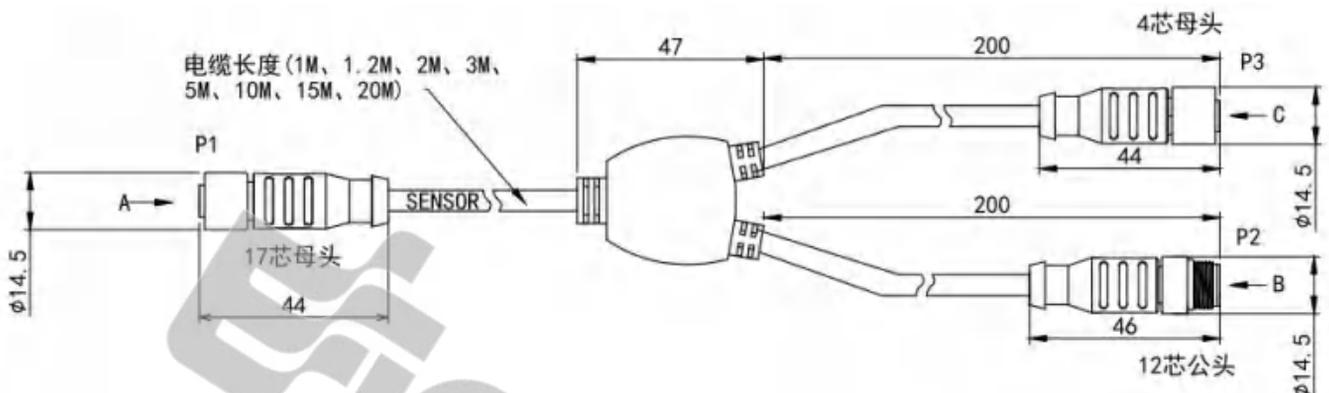
上位机界面中包含基本的连接、配置、显示和存储模块单元，易于操作；针对进一步的功能控制需求，用户可点击进入详细配置页面进行操作。



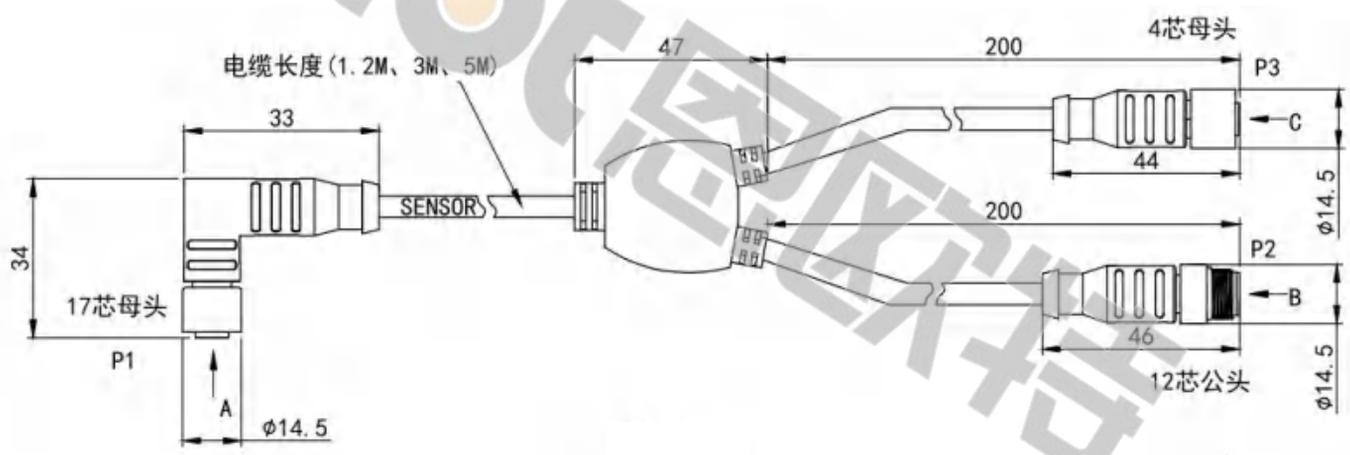
Y型电缆线

M12-17芯转12+4芯的Y型分束线

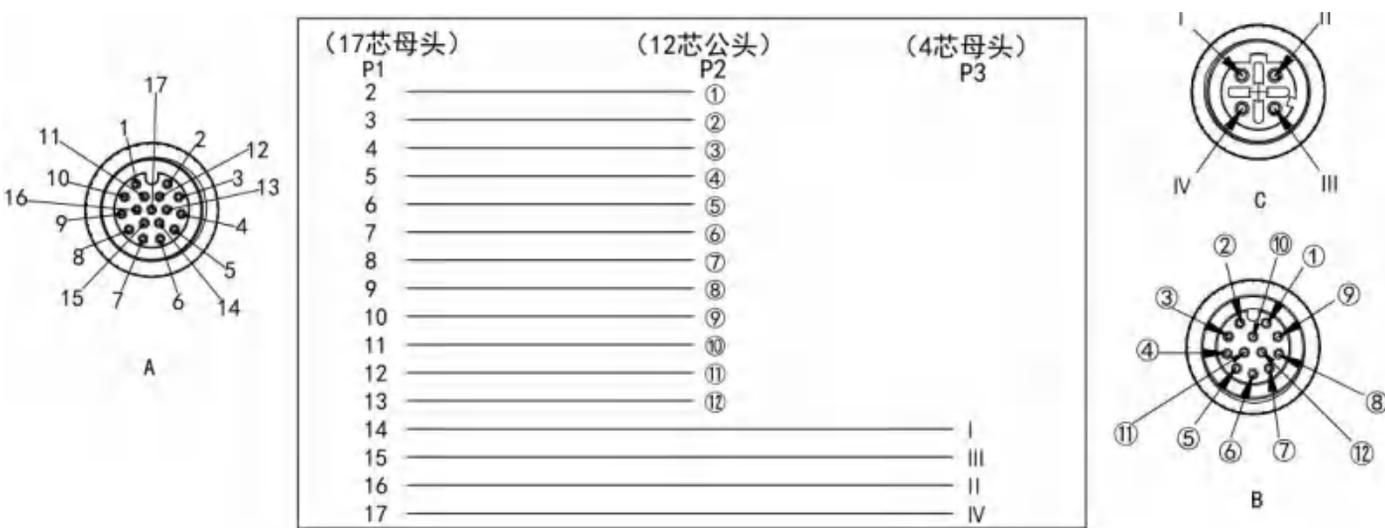
EHP-CCJY2, 直头电缆尺寸图



EHP-CCJY2L, 弯头电缆尺寸图

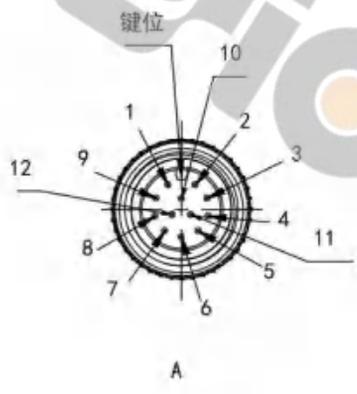
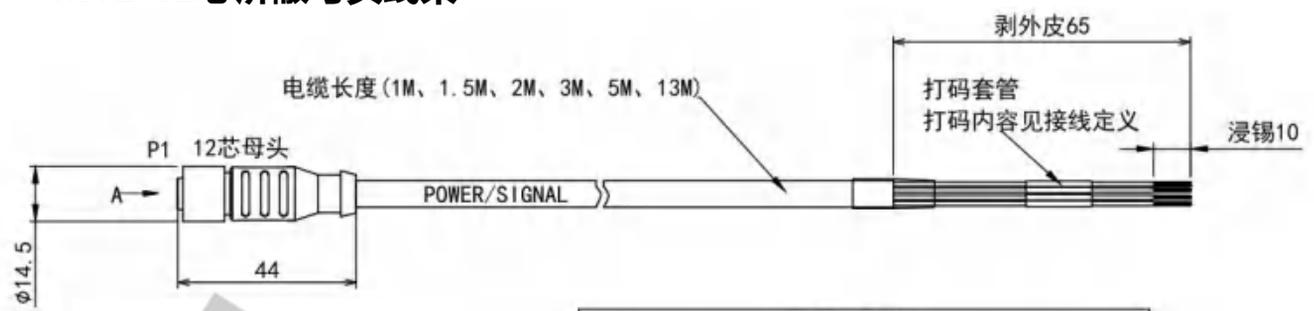


接线定义



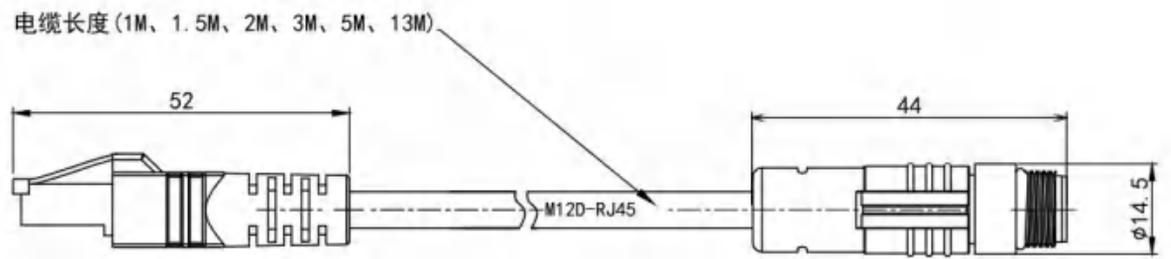
■ 电缆线 (电源线, 网线)

◆ EHP-CCJP1
M12-12芯屏蔽母头线束



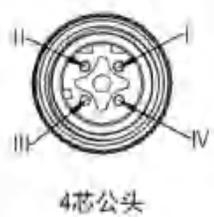
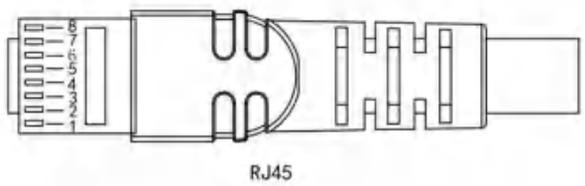
接线定义		
12芯母头	12芯线	打码内容
壳	编织屏蔽	
1	粉红注黑	VIN
2	粉红	GND
3	黄注黑	NPN_COM-
4	黄色	NPN_IN1+
5	灰注黑	NPN_OUT1+
6	灰色	NPN_OUT2+
7	白注黑	ANALOG+
8	白色	ANALOG-
9	橙注白	RS485 TX+
10	橙色	RS485 TX-
11	橙注黑	SYNC+
12	橙色	SYNC-

◆ EHP-CCJE1
M12-D型转接RJ45连接线



带金属外壳屏蔽
RJ45

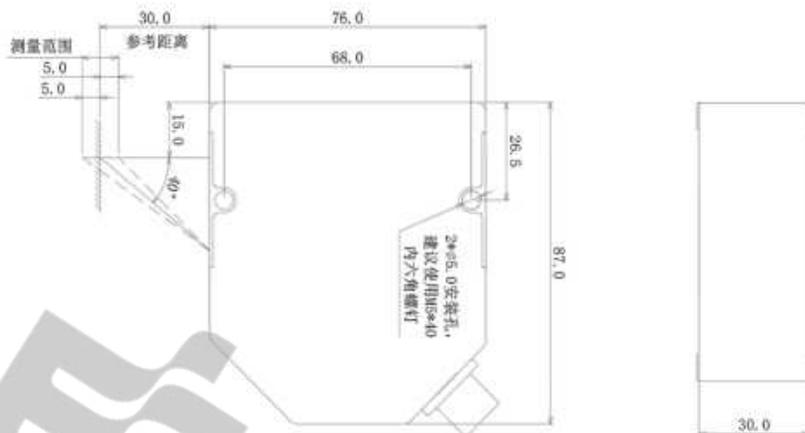
4芯公头



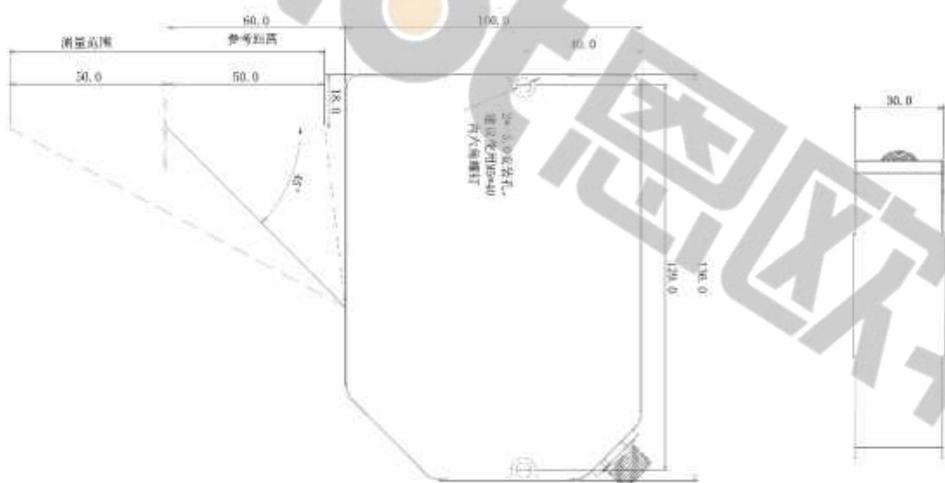
接线表	
4芯公头	RJ45
I	1
II	3
III	2
IV	6

■ 外形尺寸图 (mm)

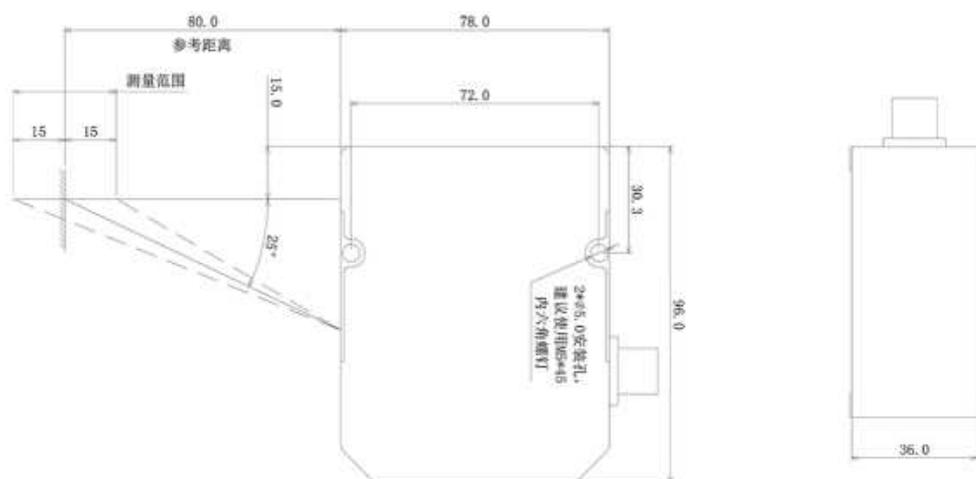
EHP-3003



EHP-3006

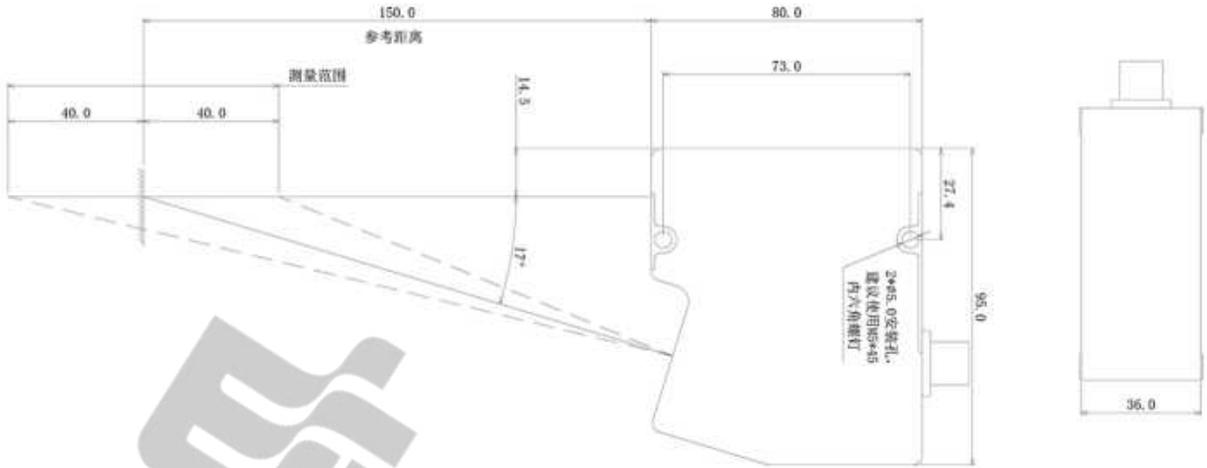


EHP-3008

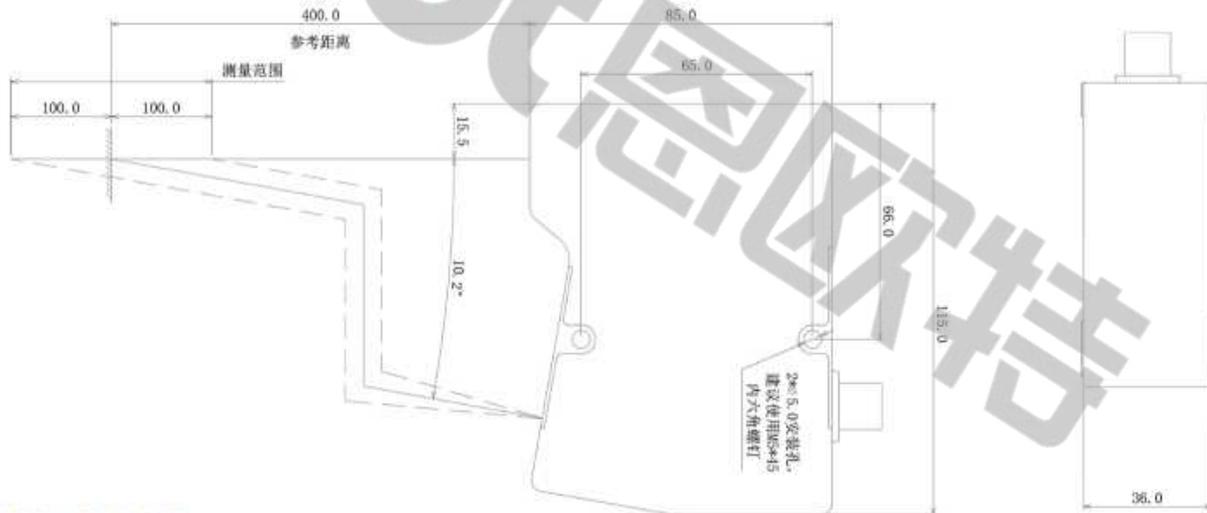


■ 外形尺寸图 (mm)

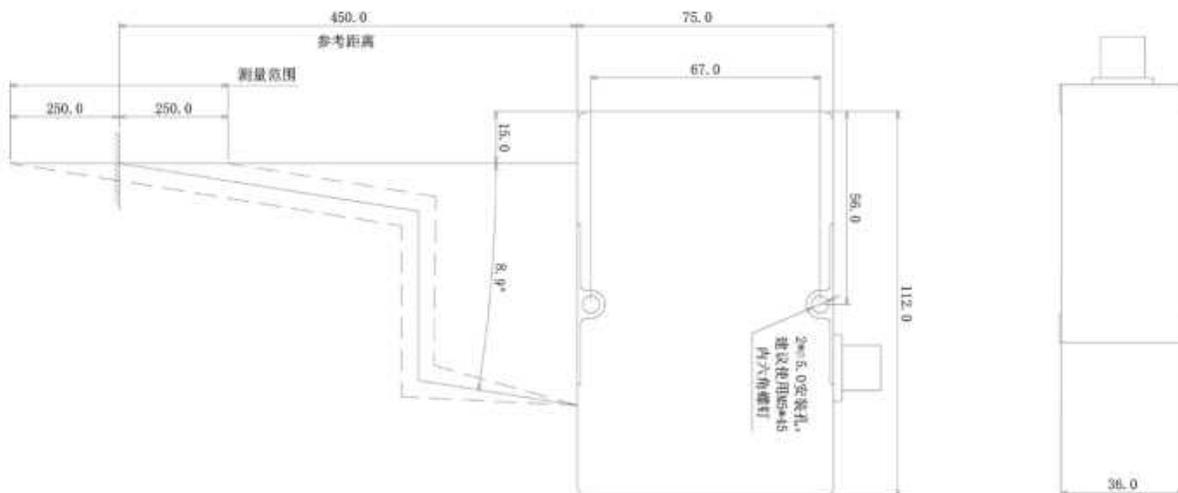
EHP-3015



EHP-3040



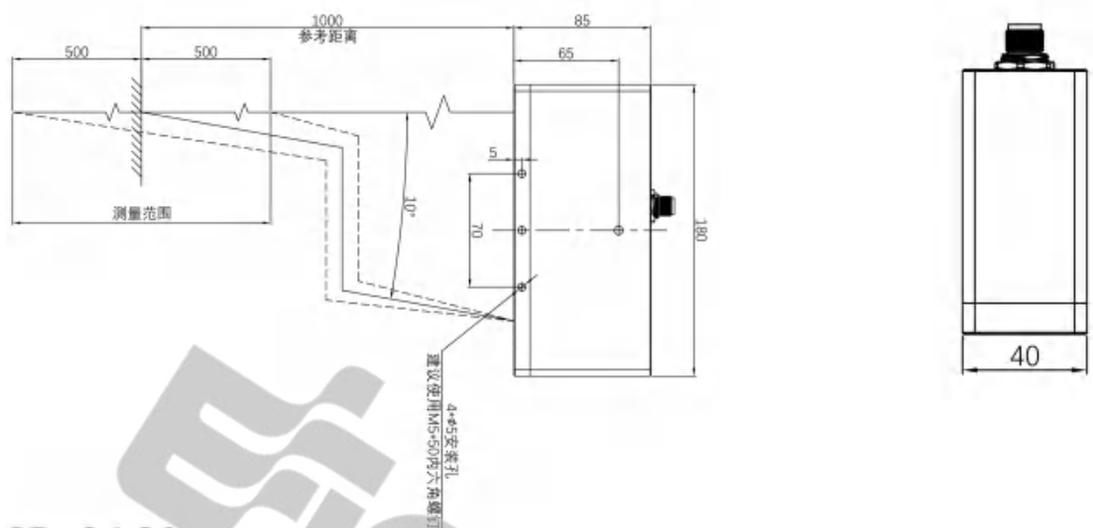
EHP-3045



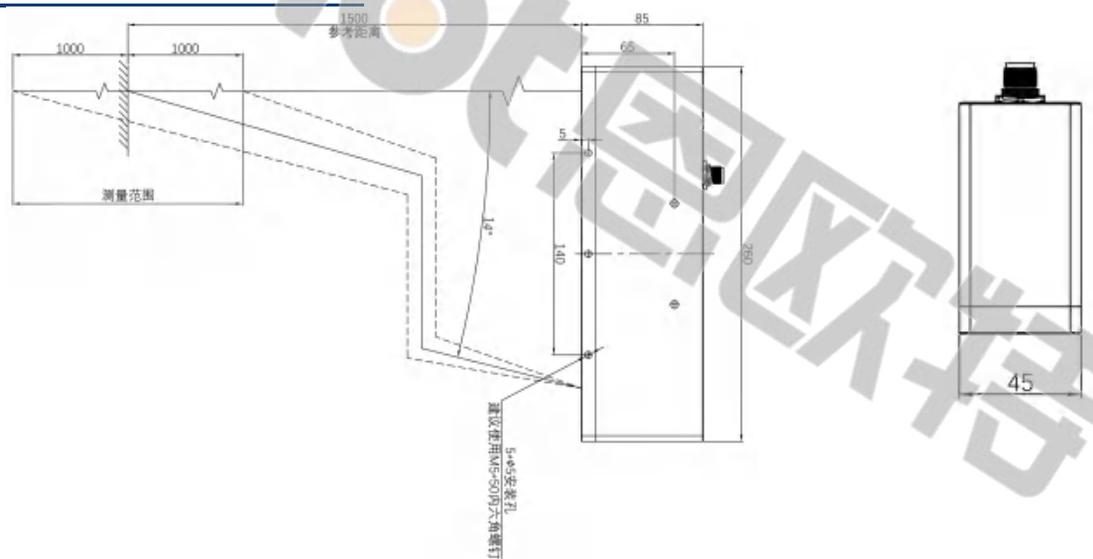
■ 外形尺寸图 (mm)

(注) 本目录中未展示的外形尺寸, 请直接向公司技术人员索取。

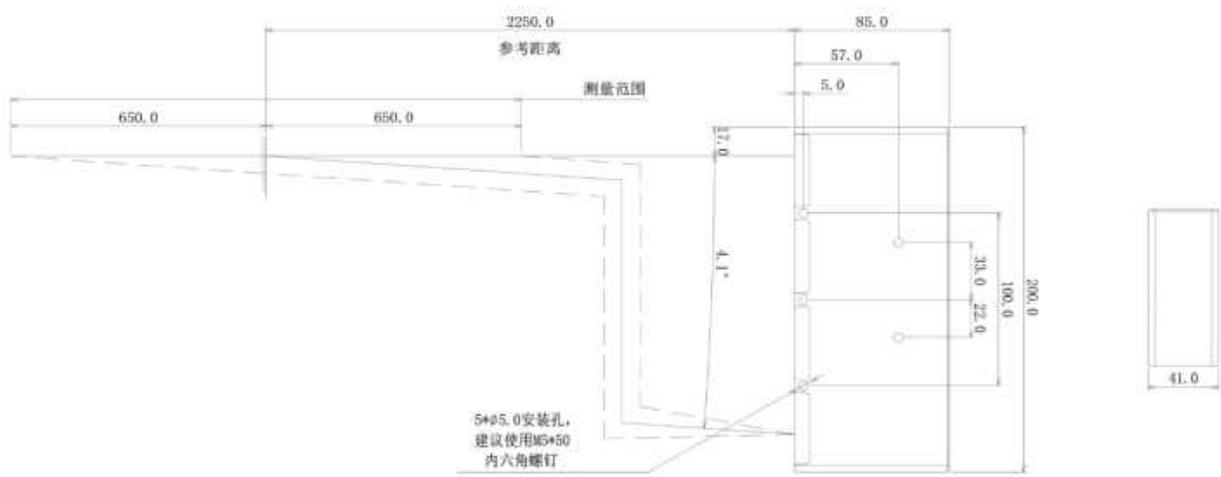
EHP-3100



EHP-3150

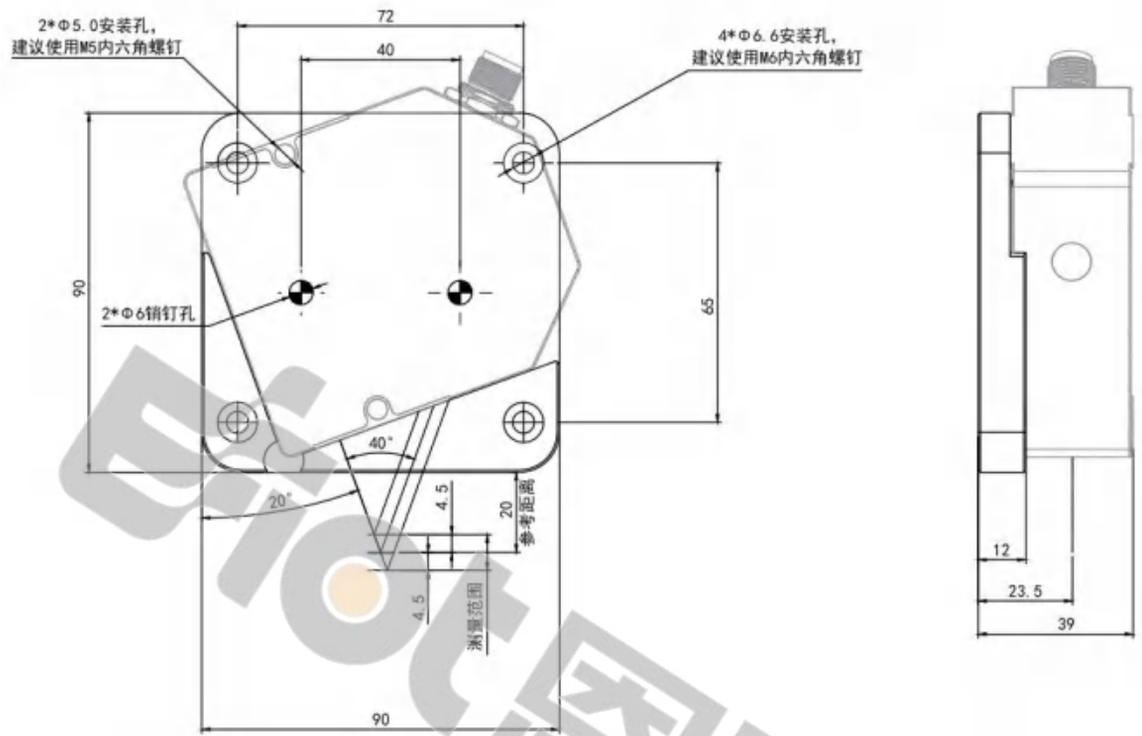


EHP-3225

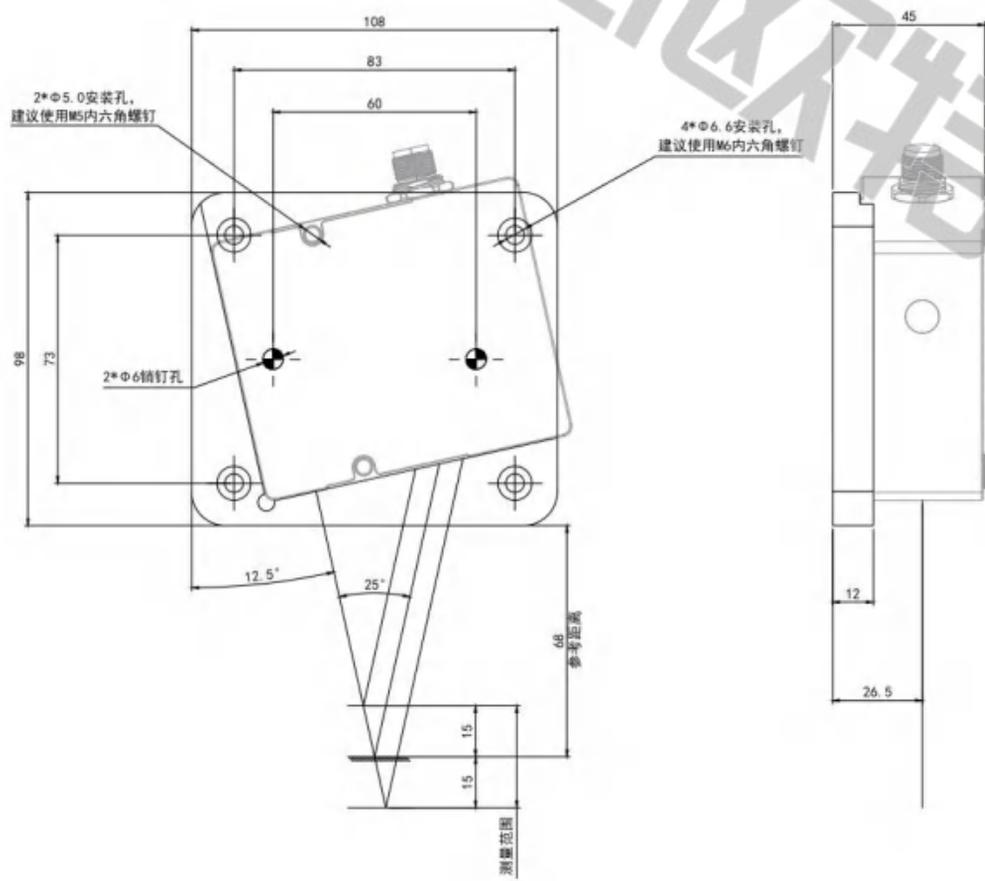


■ **正反射产品安装示意图 (mm)**

◆ **EHP-3003R(A)-MK**



◆ **EHP-3008R(A)-MK**



Eiot 恩欧特

您身边的自动化技术专家



苏州恩欧特智能科技有限公司

ADD: 苏州市高新区大同路20号A2栋

WEB: www.eiot-tech.com

TEL: 0512-65581207