

PHOSKEY

GL-8000 / GL-7000 系列

3D线激光轮廓测量仪



超高精度测量, 全覆盖高速扫描
适用范围广, 稳定高效!

0.3 μ m

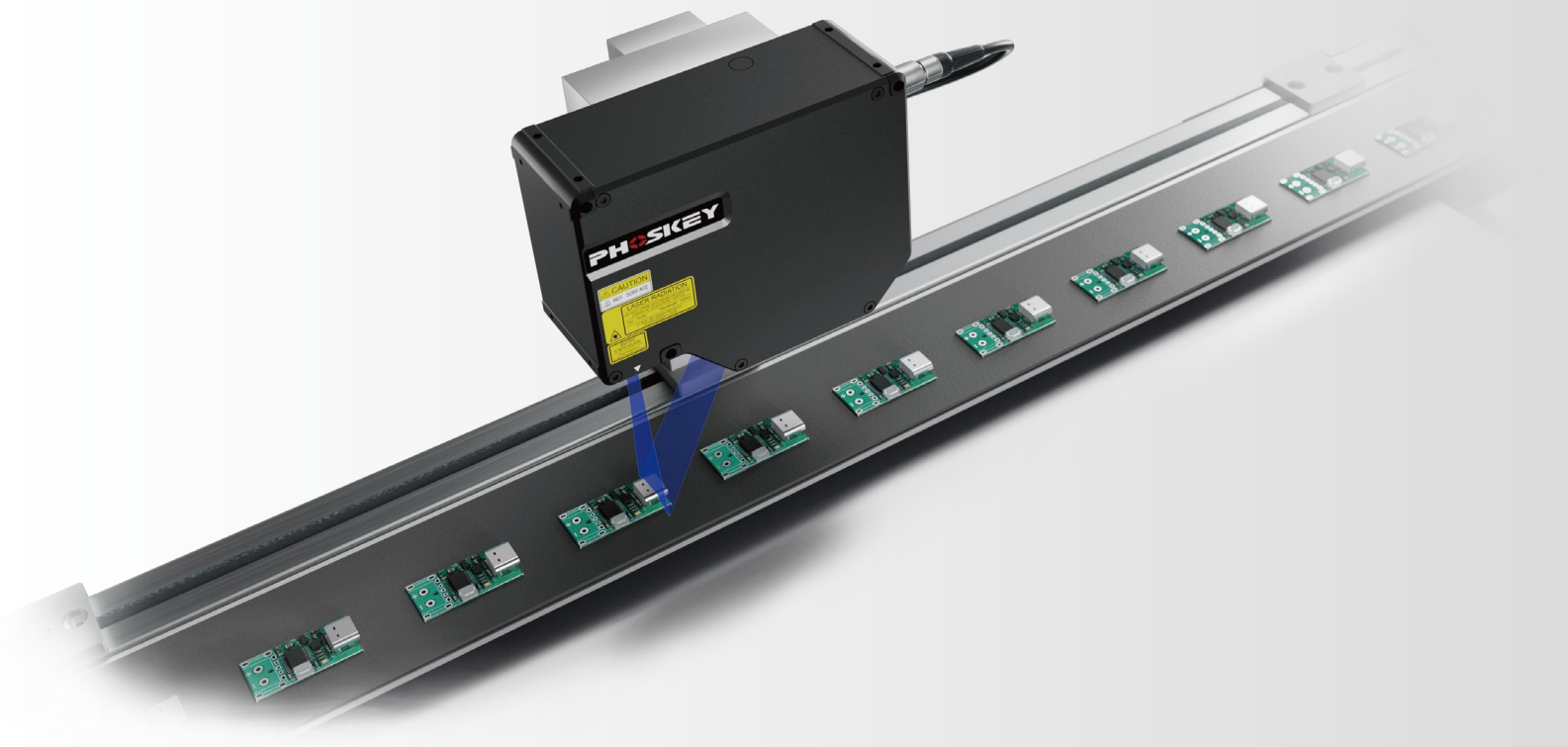
重复精度

$\pm 0.02\%$ of F.S.

线性精度

4KHz

全画幅超高采样速度



型号引导

GL - 8040 ☐

3D线激光轮廓测量仪

基准距离

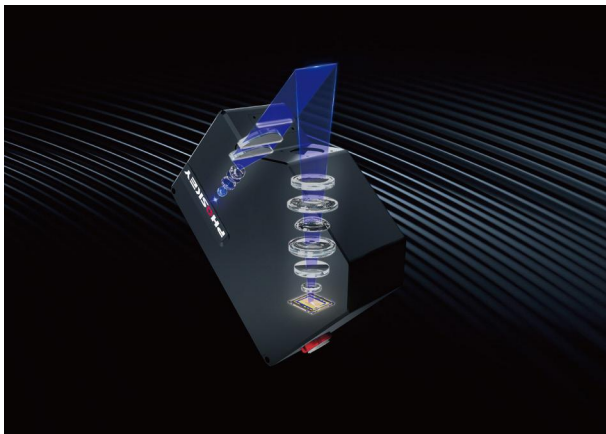
8020	20mm	8300	300mm
8040	38mm	8400	370mm
8060	62mm	8600	600mm
8080	80mm	8900	928mm
8160	160mm	81200	1144mm

类型

空白	单目
D	双目

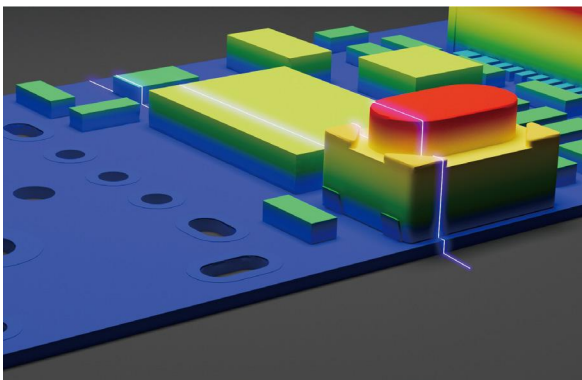
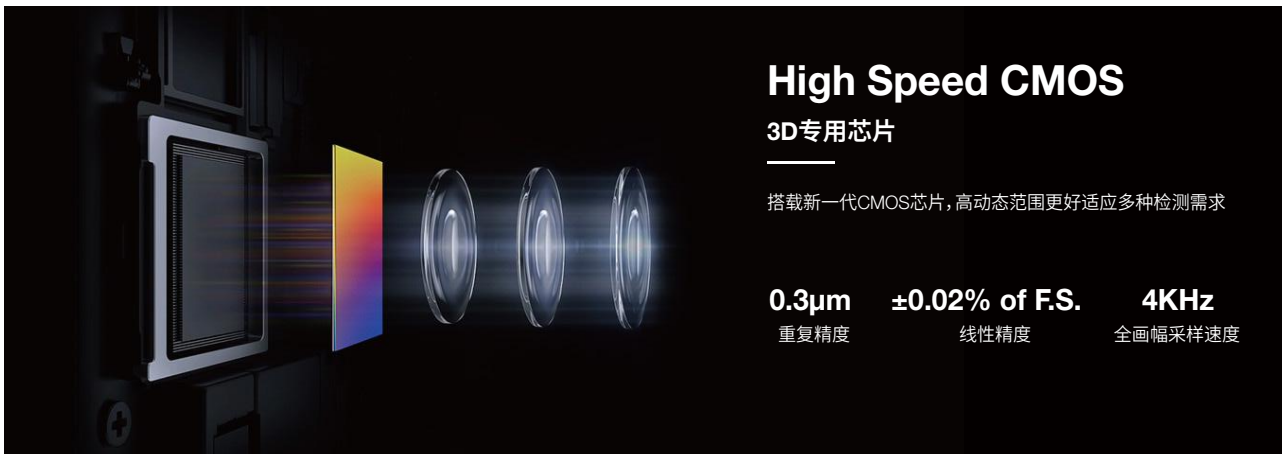
测量原理

半导体激光器发出的光束照在目标物上；接收镜头聚集目标表面漫反射/镜面反射的光线并在COMS感光元件上聚焦。当与目标物的距离产生变化时，感光元件上的光斑位置也会产生同步的变化。通过检测位置的变化测量位移。



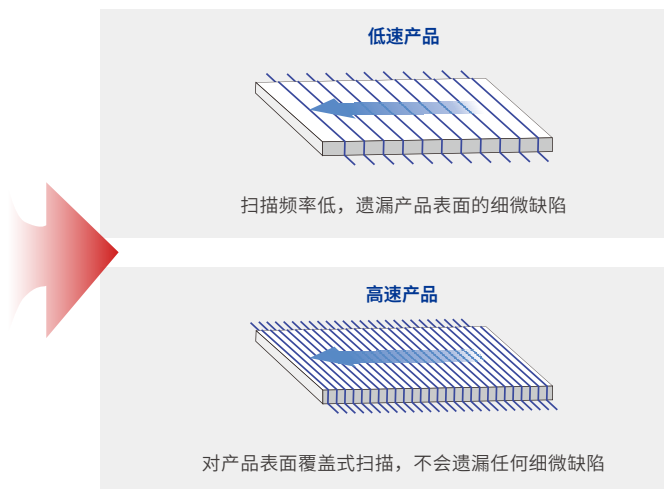
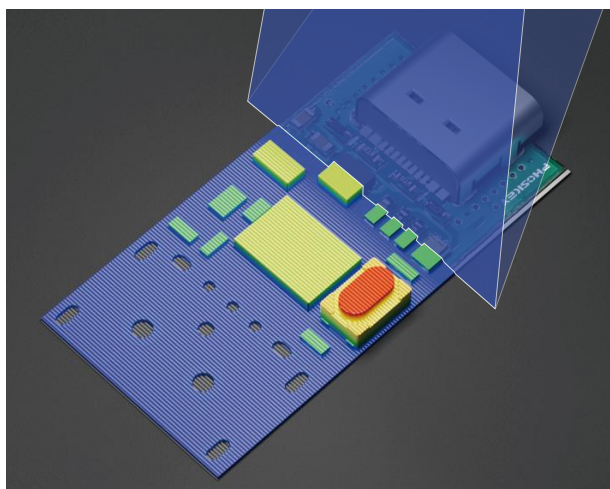
专业光学系统，超高精度测量，轮廓点数高达4096个点

GL-8000系列改进了相机硬件和机械设计，优化散热、轻量化体积和增强机械刚性，采用先进非球面镜片、特殊光学涂层和光源投射技术，提升光学成像性能，实现高分辨率、低畸变和图像细节处理，提高光照强度，确保光斑均匀分布，大幅提升三维测量精度。



超高速采样49000轮廓/秒

High Speed CMOS兼具高速高动态范围，同时高性能FPGA及IC专用处理芯片，Y轴ROI模式下采样速度最高可达49KHz。



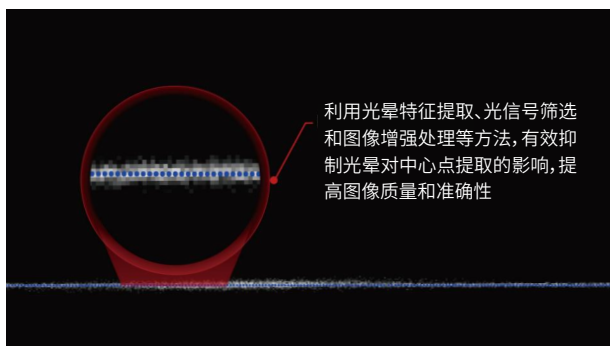
智能数据预处理算法功能

GL-8000系列支持原生单帧HDR和多帧HDR合成，能够更好地适应不同场景的光照变化、反射率不均等情况。高效数据预处理算法能执行滤波、降噪和数据分割等任务，具备形状保持过滤功能和轮廓对齐处理功能。

HDR宽动态范围

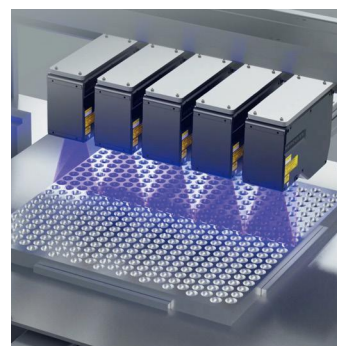
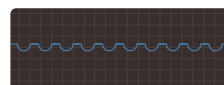


中心提取



杂散光抑制功能

抑制由多次反射和漫反射引起的杂散光对光泽目标的影响，从而呈现最真实的形状



无惧大区域检测，检测精度依旧稳如泰山

即便检测区域较大，仍然可以确保X轴和Y轴的检测精度，应用场景更广泛。



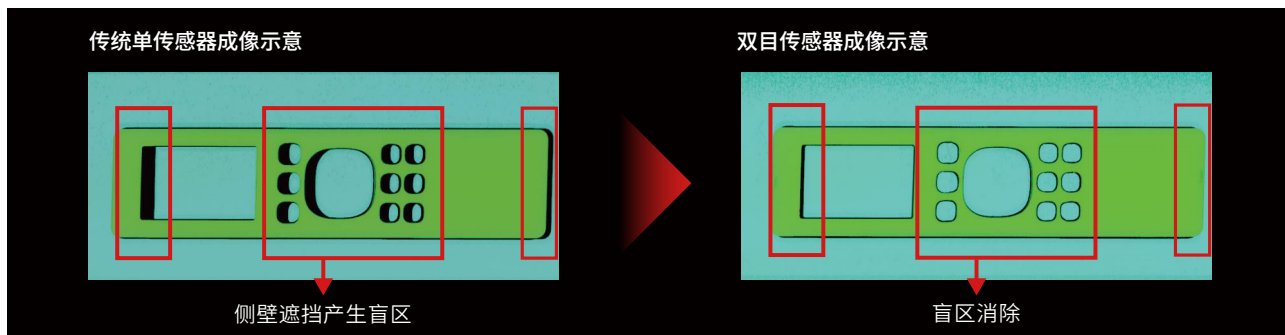
全新双目设计，有效消除单目盲区，抗光干扰能力更强

双目融合消除盲区

内置双传感器图像融合算法，实现扫描方向盲区互补，解决传统单传感器遮挡导致的数据缺失，确保点云数据完整无死角。

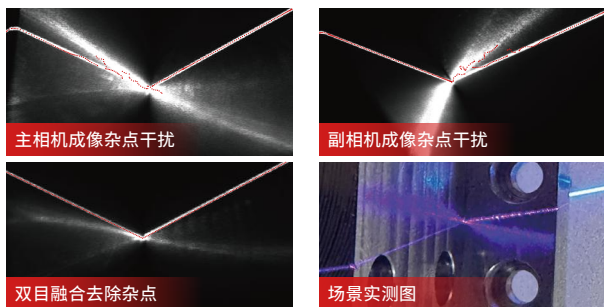
高精度动态检测

双传感器协同优化机制，突破传统方案在精密器件检测中的精度瓶颈，检测精度提升 30%。



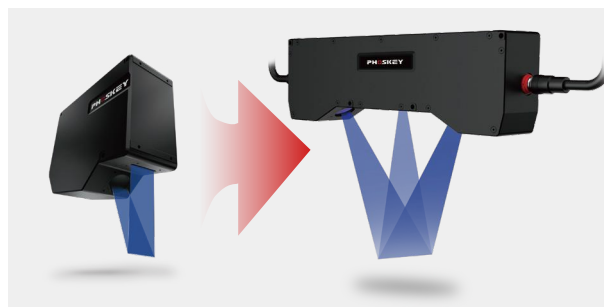
智能杂光抑制

对称图像采集模块 + 智能杂光抑制算法，有效过滤高反光材质表面的漫反射干扰，点云提取准确率提升至 99% 以上。



成本效率双优化

集成式双目结构替代传统双相机拼接方案，消除外部标定误差与复杂架设成本，部署效率提高 50%。



Phoskey Vision算法开发平台

PhoskeyVision是专为3D高精度定位、测量和缺陷检测设计的软件。通过图形化交互和可视化配置，为用户提供功能丰富、操作便捷的软件开发平台，实现了2D/3D检测和多功能模块，覆盖了多种应用场景。



支持2D/3D多功能检测

PhoskeyVision软件是一款功能全面的视觉通用软件，支持2D/3D模式切换，通过融合2D与3D相机技术，充分发挥2D定位与缺陷检测及3D高精度测量的优势。软件设计智能、操作简便，提供图像处理、检测工具、几何测量、标定对位、识别工具、逻辑工具、变量工具、区域工具、系统工具、通信工具以及3D工具等多种功能，基本满足日常开发所需。用户可自由拖拉界面元素，操作快捷方便，极大地提高了工作效率和便捷性。

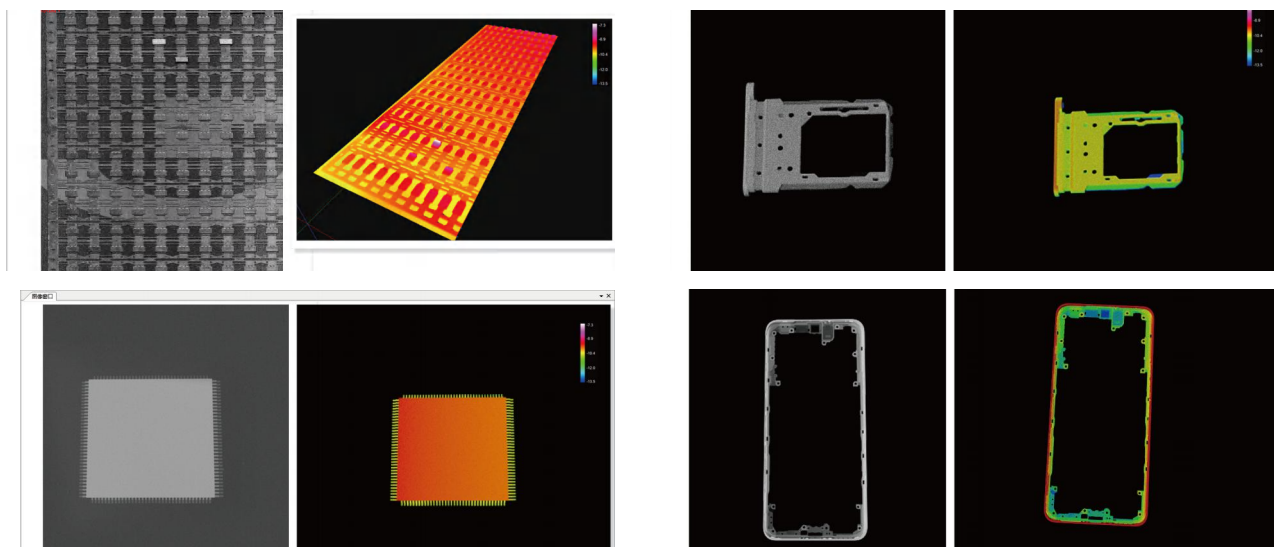
3D检测应用



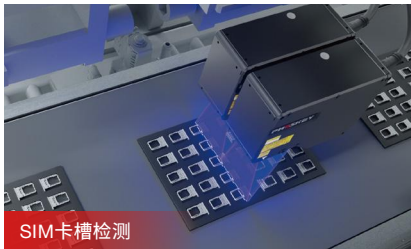
2D检测应用



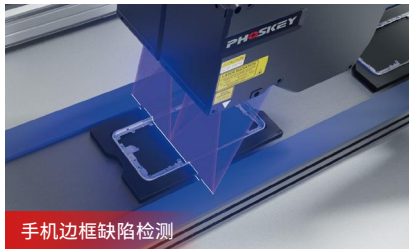
点云图检测案例



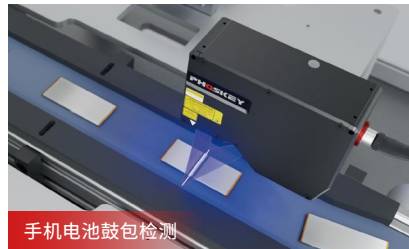
3C电子行业应用



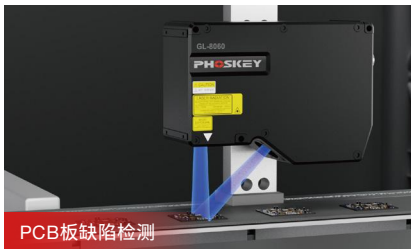
SIM卡槽检测



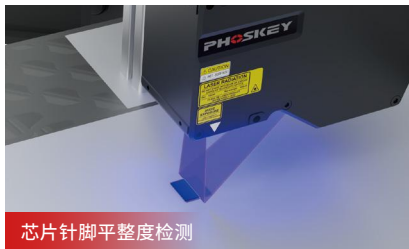
手机边框缺陷检测



手机电池鼓包检测



PCB板缺陷检测

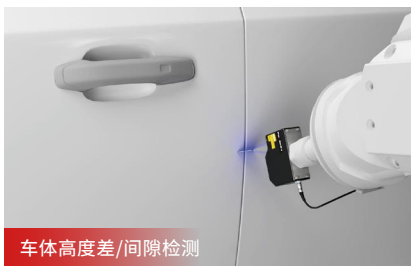


芯片引脚平整度检测



PCB板贴片检测

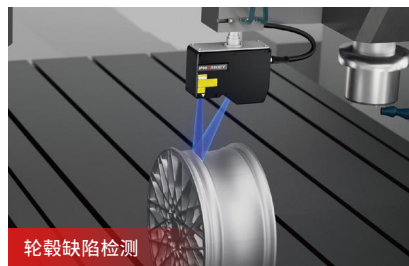
汽配行业应用



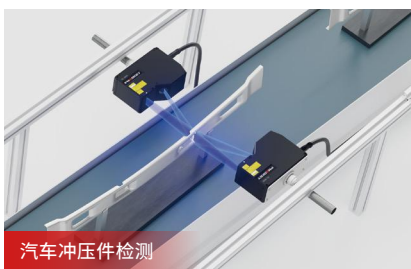
车体高度差/间隙检测



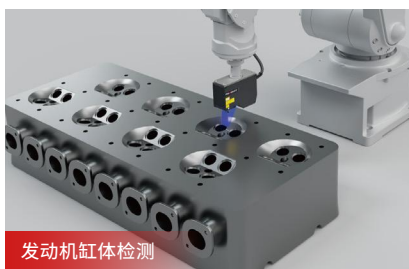
轮胎深度检测



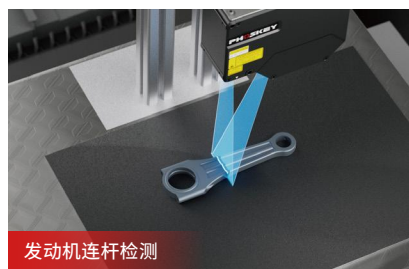
轮毂缺陷检测



汽车冲压件检测

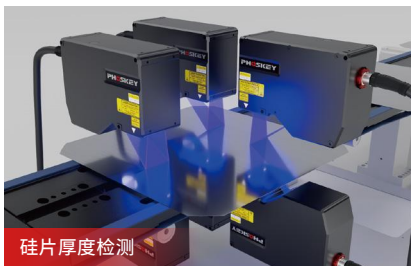


发动机缸体检测

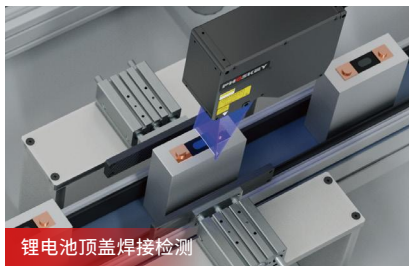


发动机连杆检测

光伏/锂电行业应用

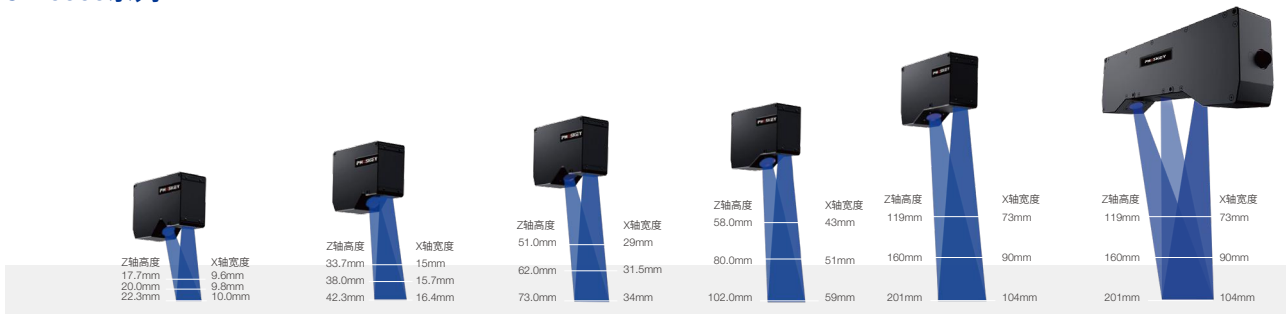


硅片厚度检测

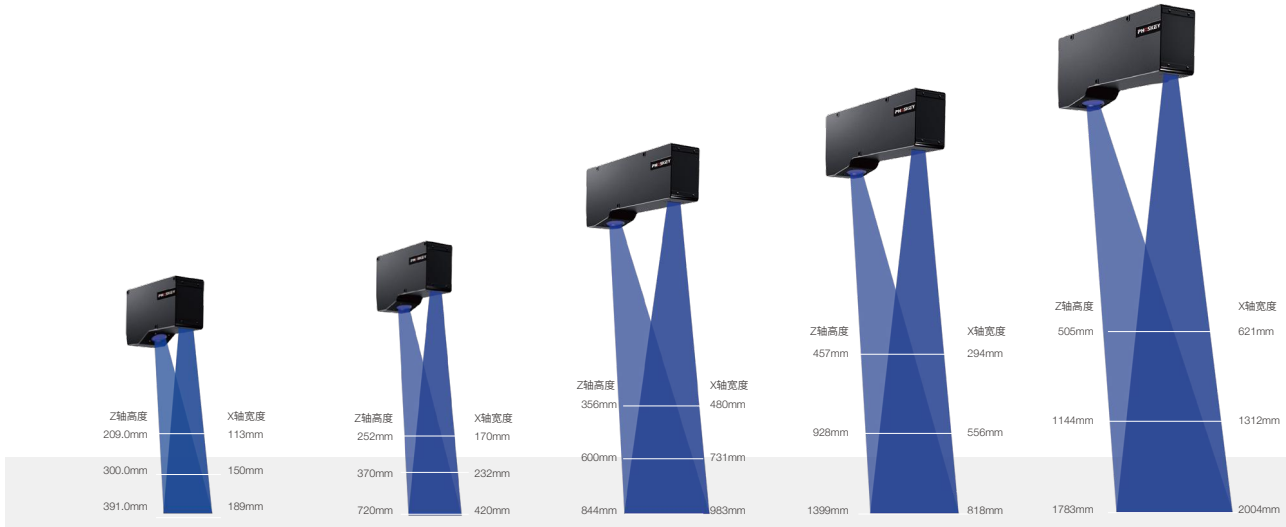


锂电池顶盖焊接检测

GL-8000系列



	GL-8020	GL-8040	GL-8060	GL-8080	GL-8160	GL-8160D
测量范围	Z轴(高度) 20±2.3mm X轴(宽度) 9.8mm	Z轴(高度) 38±4.3mm X轴(宽度) 15.7mm	Z轴(高度) 62±11mm X轴(宽度) 31.5mm	Z轴(高度) 80±22mm X轴(宽度) 51mm	Z轴(高度) 160±41mm X轴(宽度) 90mm	Z轴(高度) 160±41mm X轴(宽度) 90mm
重复精度	Z轴(高度) 0.3μm X轴(宽度) 0.3μm	Z轴(高度) 0.4μm X轴(宽度) 0.5μm	Z轴(高度) 0.4μm X轴(宽度) 0.8μm	Z轴(高度) 0.5μm X轴(宽度) 1μm	Z轴(高度) 1μm X轴(宽度) 3μm	Z轴(高度) 1μm X轴(宽度) 3μm



	GL-8300	GL-8400	GL-8600	GL-8900	GL-81200
测量范围	Z轴(高度) 300±91mm X轴(宽度) 150mm	Z轴(高度) 370-118/+350mm X轴(宽度) 232mm	Z轴(高度) 600±244mm X轴(宽度) 731mm	Z轴(高度) 928±471mm X轴(宽度) 556mm	Z轴(高度) 1144±639mm X轴(宽度) 1312mm
重复精度	Z轴(高度) 3μm X轴(宽度) 5μm	Z轴(高度) 5μm X轴(宽度) 10μm	Z轴(高度) 5μm X轴(宽度) 10μm	Z轴(高度) 15μm X轴(宽度) 20μm	Z轴(高度) 25μm X轴(宽度) 50μm

控制器

型号	检测模式
GL-8000	支持2D/3D检测

感测头连接线

类型	3M	5M	10M
直头	GL-C3	GL-C5	GL-C10
弯头	GL-C3L	GL-C5L	GL-C10L

GL-8000系列传感器

型号	单目	GL-8020	GL-8040	GL-8060	GL-8080	GL-8160
	双目	-	-	GL-8060D	-	GL-8160D
基准距离		20mm	38mm	62mm	80mm	160mm
测量范围	Z轴(高度)	20±2.3mm (F.S.=4.6mm)	38±4.3mm (F.S.=8.6mm)	62±11mm (F.S.=22mm)	80±22mm (F.S.=44mm)	160±41mm (F.S.=82mm)
	X轴(宽度)	近端	9.6mm	15mm	29mm	43mm
		基准距离	9.8mm	15.7mm	31.5mm	51mm
		远端	10.0mm	16.4mm	34mm	59mm
重复精度 ¹	Z轴(高度)	0.3μm	0.4μm	0.4μm	0.5μm	1μm
	X轴(宽度)	0.3μm	0.5μm	0.8μm	1μm	3μm
线性精度 ²	Z轴(高度)	±0.05% of F.S.=±2.3μm (±0.010%)	±0.04% of F.S.=±3.44μm (±0.008%)	±0.025% of F.S.= ±5.5μm (±0.005%)	±0.02% of F.S.= ±8.8μm (±0.004%)	±0.02% of F.S.=±16.4μm (±0.004%)
	X轴(宽度)	2.5μm (2-3μm)	4μm (3-5μm)	10μm (6-10μm)	15μm (10-15μm)	25μm (15-30μm)
轮廓数据数量		4096				
采样速度 (触发间隔)	全画幅	250μs (4KHz)				
	高速模式 (Z轴1/8量程)	43μs (23KHz)				
	超高速模式 (Z轴1/32量程)	20 μs(49KHz)				
HDR(高动态范围)		支持原生单帧HDR；支持多帧HDR合成				
温度特性		0.008% of F.S. /°C				
激光	光源	蓝色LD / 红色LD				
	激光等级	安全模式: 2M类激光产品; 性能模式: 3B类激光产品				
拍摄模式		2D模式+3D模式				
耐环境性	防护等级	IP67(IEC60529)				
	环境光源	白炽灯: 10000lx以下				
	环境温度	0~+45°C				
	环境湿度	85%RH以下（无结露）				
	抗震	10~57Hz 双振幅1.5mm, X、Y、Z 各方向3小时				
	抗冲击	15g / 6msec				
材质		铝				
重量		约950g	约950g	约1000g	约1050g	约1150g

注： 1、在基准距离上取 4096 次平均值
2、测量目标物为标准白色陶瓷块。在经过 64 次平滑处理和 8 次平均化后测得的轮廓数据。（ ）内为所有轮廓平均数据的代表示例。
3、默认设置下X轴的轮廓数据间隔。（ ）内为用户可以设定的范围。

参数规格

GL-8000系列传感器

型号			GL-8300	GL-8400	GL-8600	GL-8900	GL-81200
基准距离			300mm	370mm	600mm	928mm	1144mm
测量范围	Z轴(高度)		300±91mm (F.S.=182mm)	370-118/+350mm (F.S.=468mm)	600±244mm (F.S.=488mm)	928±471mm (F.S.=942mm)	1144±639mm (F.S.=1278mm)
	X轴 (宽度)	近端	113mm	170mm	480mm	294mm	621mm
		基准距离	150mm	232mm	731mm	556mm	1312mm
		远端	189mm	420mm	983mm	818mm	2004mm
重复精度 ¹		Z轴(高度)	3μm	5μm	5μm	15μm	25μm
		X轴(宽度)	5μm	10μm	10μm	20μm	50μm
线性精度 ²		Z轴(高度)	±0.035% of F.S.=±63.7μm (±0.007%)	参考距离： ±60 mm： ±0.025% of F.S.=±117μm (±0.005%) 全部区域： ±0.035% of F.S.=±163.8μm (±0.007%)	Near ~ 参考距离： ±0.03% of F.S.=±146.4um (±0.006%) 全部区域： ±0.06% of F.S.=±292.8um (±0.012%)	Near ~ 参考距离： ±0.015% of F.S.=±141.3μm (±0.003%) 全部区域： ±0.05% of F.S.=±471μm (±0.01%)	Near~ 参考距离： ±0.03% of F.S.=±383.4um (±0.006%) 全部区域： ±0.06% of F.S.=±766.8um (±0.012%)
		X轴(宽度)	50um (25-50um)	100um (40-120μm)	250um (80-250um)	200μm (70-200μm)	500um (100-500um)
轮廓数据数量			4096				
采样速度 (触发间隔)	全画幅		250μs (4KHz)				
	高速模式 (Z轴1/8量程)		43μs (23KHz)				
	超高速模式 (Z轴1/32量程)		20 μs(49KHz)				
HDR(高动态范围)			支持原生单帧HDR；支持多帧HDR合成				
温度特性			0.008% of F.S. /°C				
激 光	光源		蓝色LD / 红色LD				
	激光等级		安全模式: 2M类激光产品; 性能模式: 3B类激光产品				
拍摄模式			2D模式+3D模式				
耐环境性	防护等级		IP67(IEC60529)				
	环境光源		白炽灯：1000lx以下				
	环境温度		0~+45℃				
	环境湿度		85%RH以下（无结露）				
	抗震		10~57Hz 双振幅1.5mm, X、Y、Z 各方向3小时				
	抗冲击		15g / 6msec				
材质			铝				
重量			约1220g	约1220g	约1500g	约1500g	约1800g

注： 1、在基准距离上取 4096 次平均值
2、测量目标物为标准白色陶瓷块。在经过 64 次平滑处理和 8 次平均化后测得的轮廓数据。() 内为所有轮廓平均数据的代表示例。
3、默认设置下X轴的轮廓数据间隔。() 内为用户可以设定的范围。

控制器

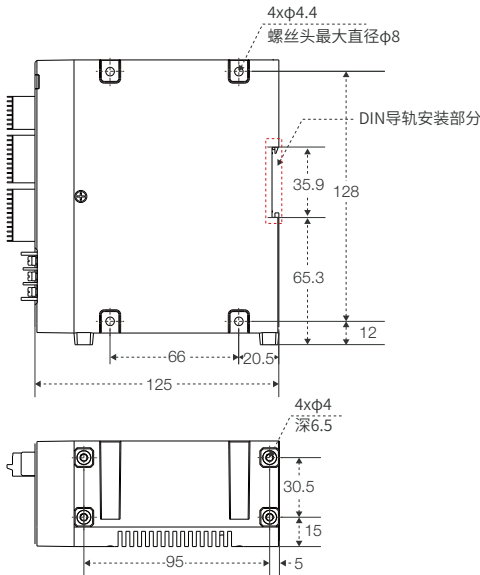
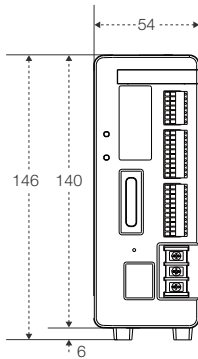


型号		GL-8000
		2D模式 / 3D模式
感测头输入		支持1台GL-8000系列
接口	控制输入	支持测量开始输入、测量停止输入、触发输入
	控制输出	支持触发就绪 (READY)、系统错误 (ERROR)
	同步输入输出	多个控制器的触发同步用
	Ethernet	1000BASE-T / 100BASE-TX
编码器输入		支持单端、差分编码器 (5V/24V)
响应频率		1相1递增 3.2MHz 2相1递增1.6MHz 2相2递增3.2MHz 2相4递增6.4MHz
激光控制		支持
额定	电源电压	24V DC $\pm$ 10%
	最大消耗电流	1.3A
耐环境性	环境温度	0~45℃ (DIN 导轨安装) / 0~40℃ (横置)
	使用环境湿度	85%RH 以下(无凝结)
重量		约620g

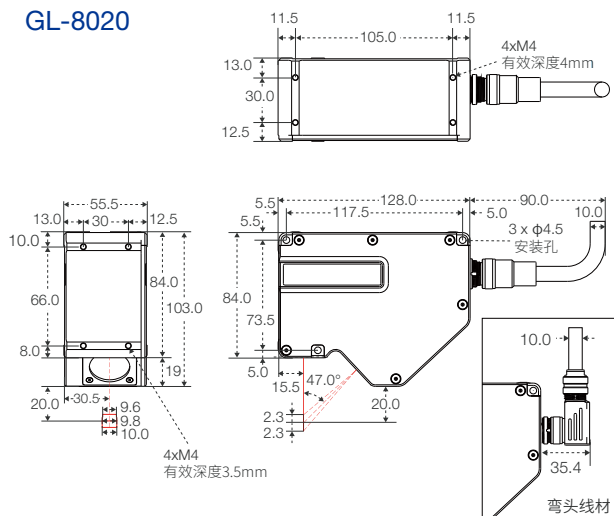
控制器

GL-8000

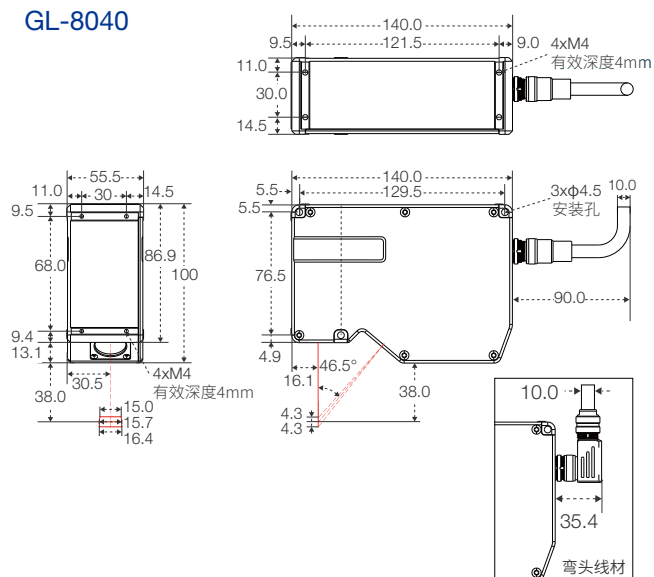
(单位:mm)



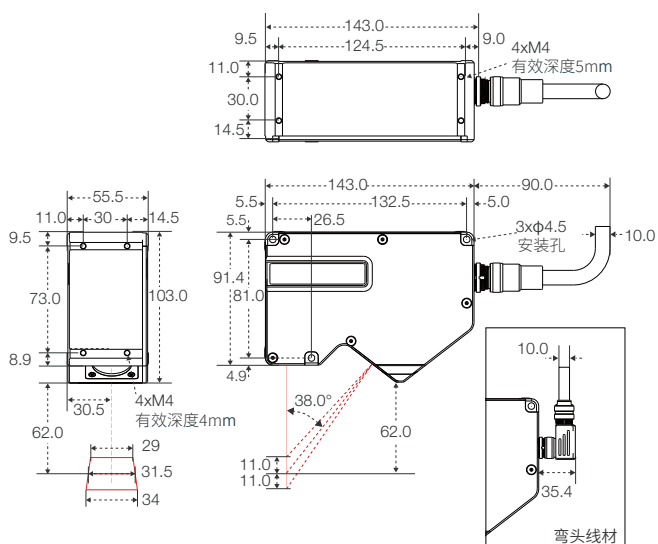
GL-8020



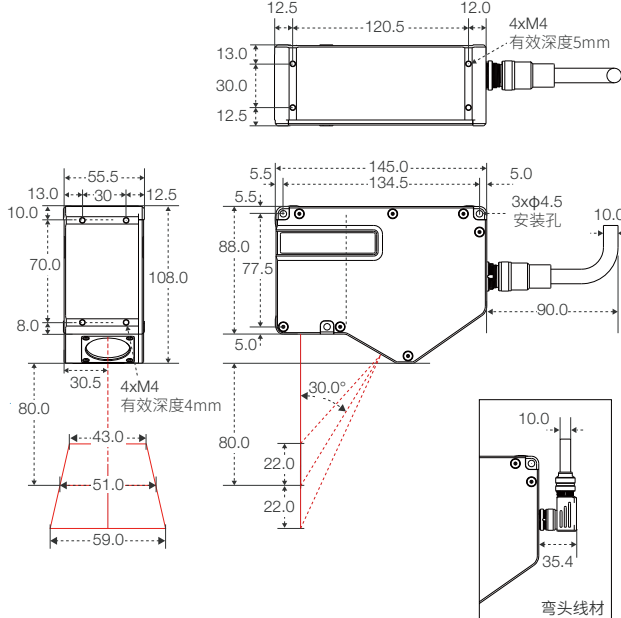
GL-8040



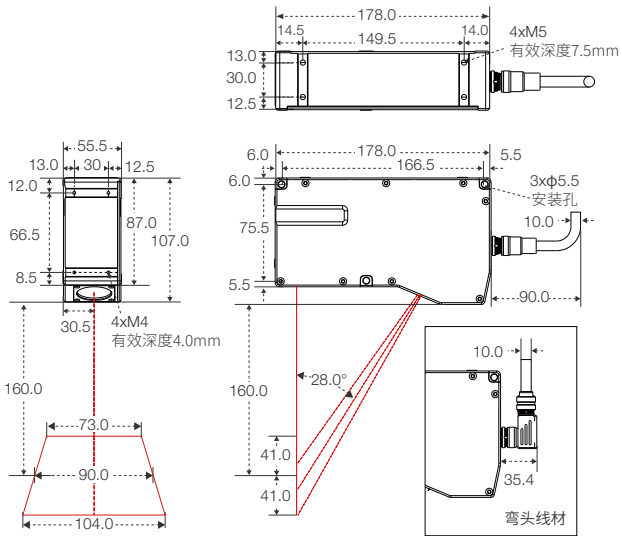
GL-8060



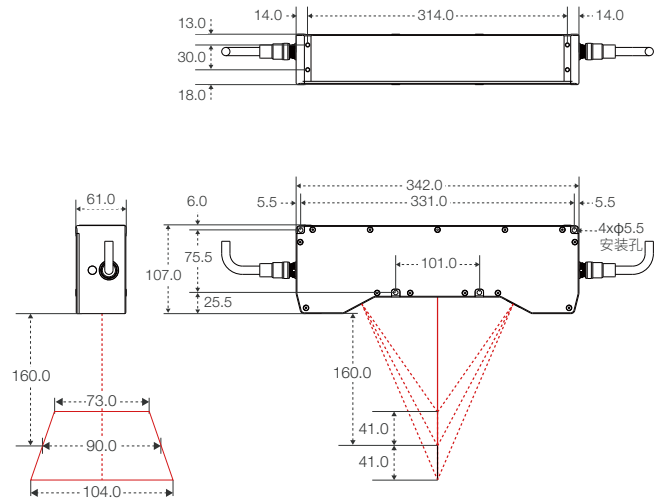
GL-8080



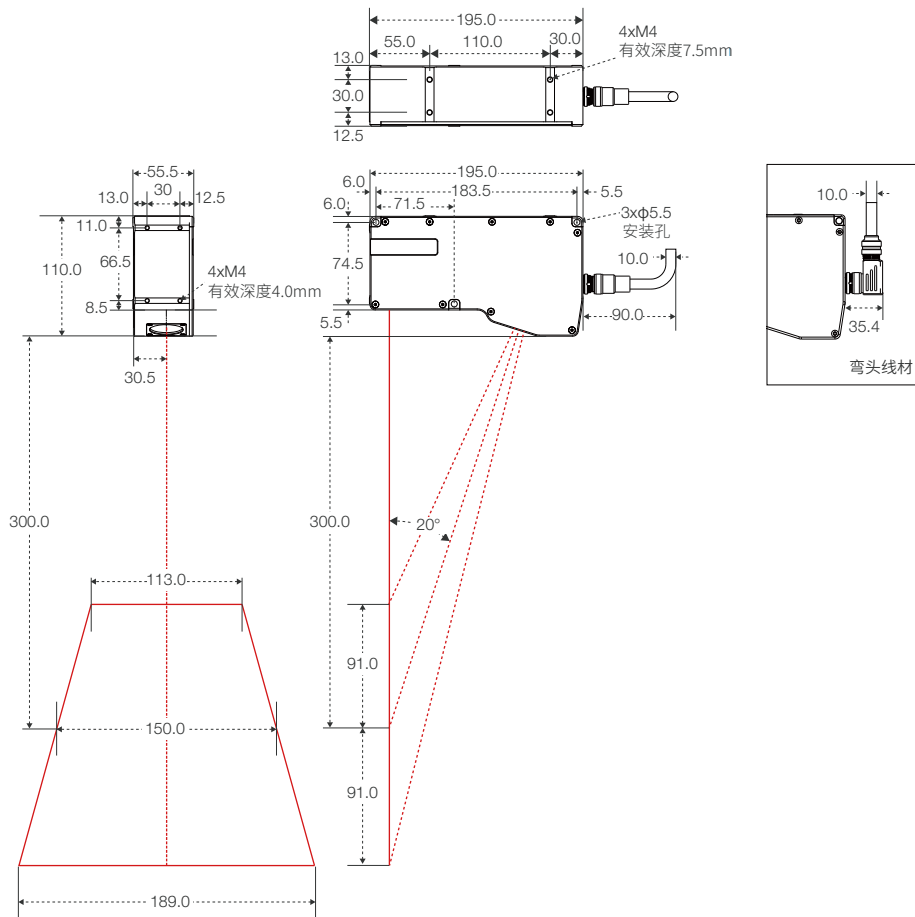
GL-8160



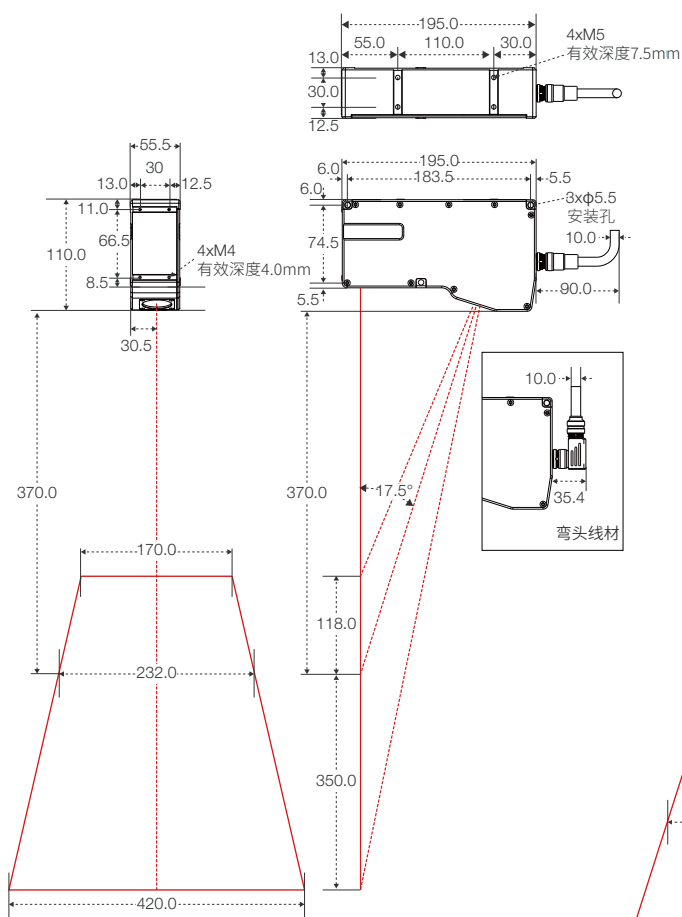
GL-8160D



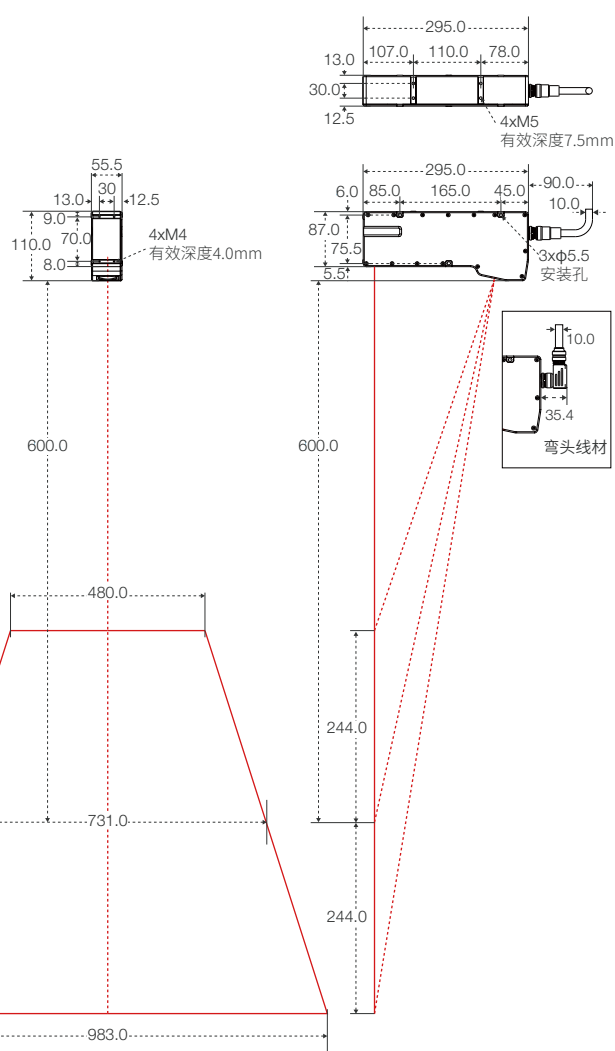
GL-8300



GL-8400

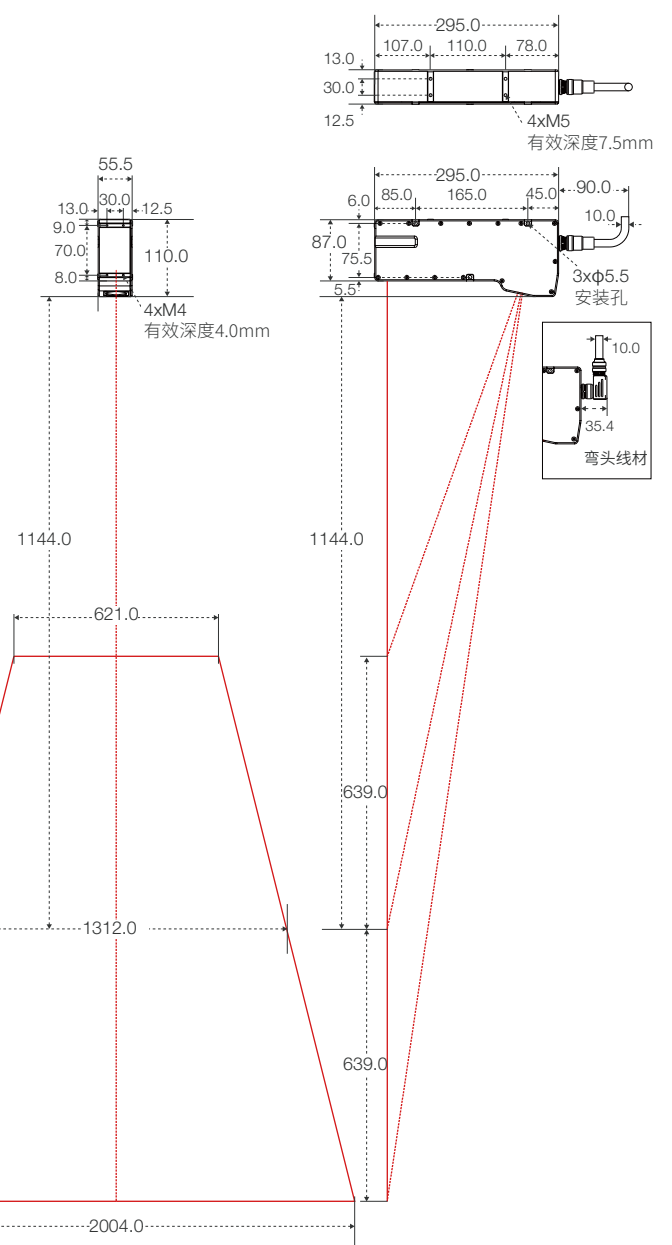
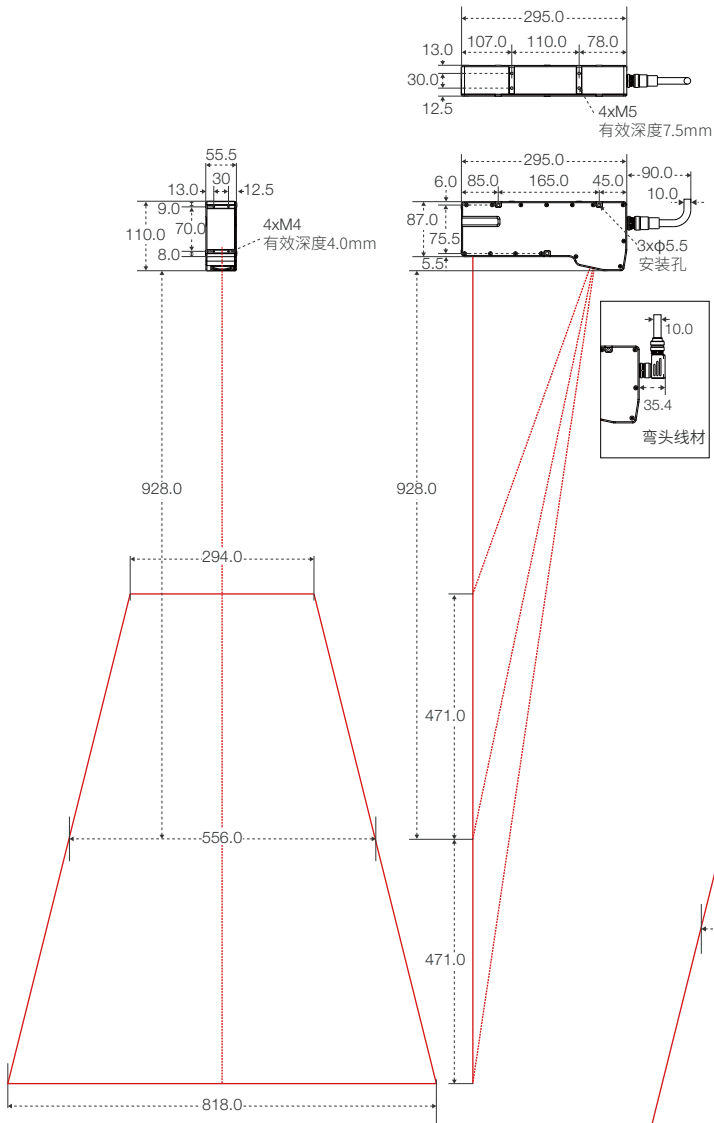


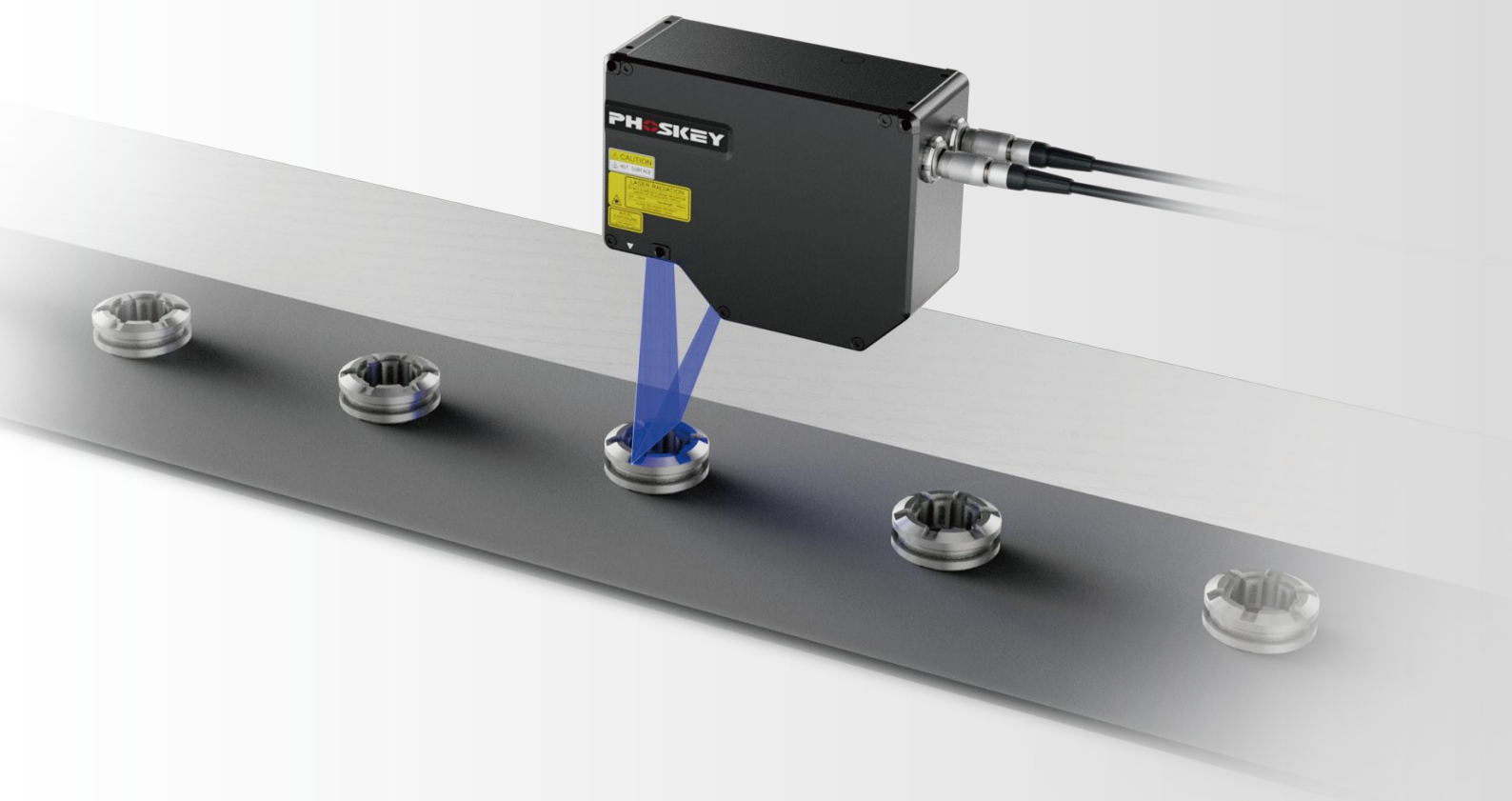
GL-8600



GL-8900

GL-81200





型号引导

GL - 7040

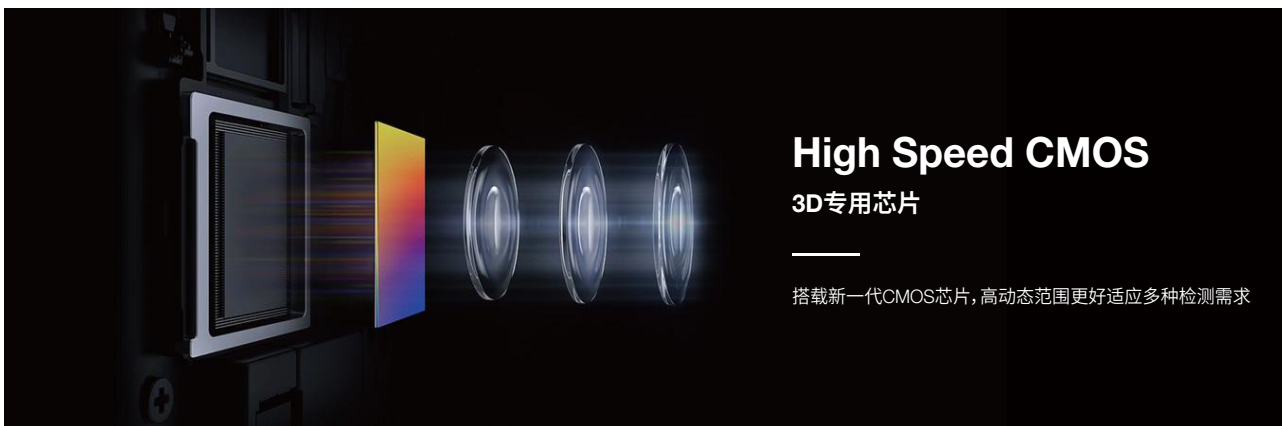
3D线激光轮廓测量仪

基准距离

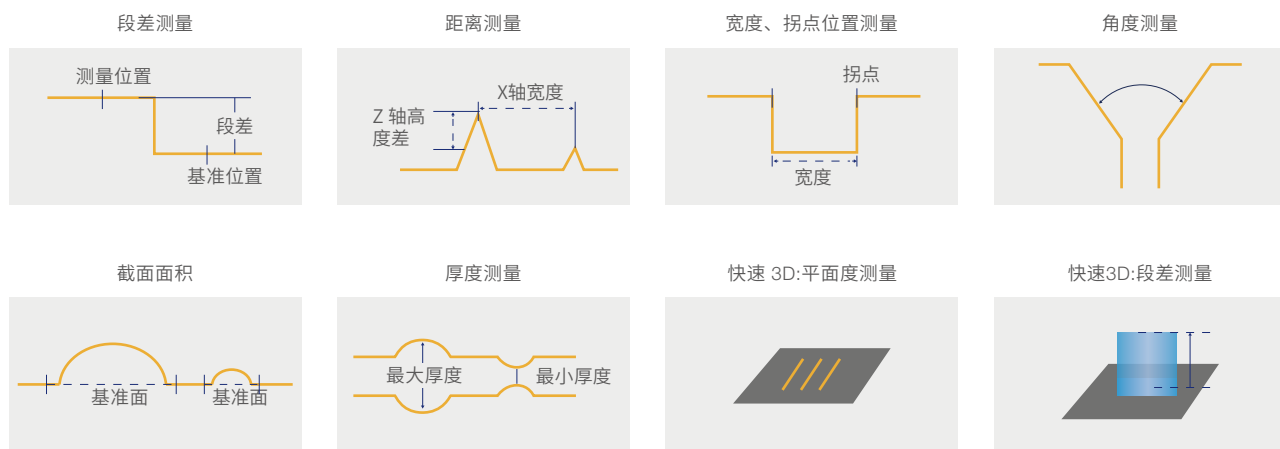
7020	20mm	7300	300mm
7040	38mm	7400	370mm
7060	62mm	7600	600mm
7080	80mm	7900	1035mm
7160	160mm	71200	1144mm

专业光学系统，高精度测量

采用自主研发的高性能激光器及光学系统，搭载3D专用的High Speed CMOS，具备高动态范围及高灵敏度，X轴轮廓点数可达2048个点，轻松应对各种检测需求。

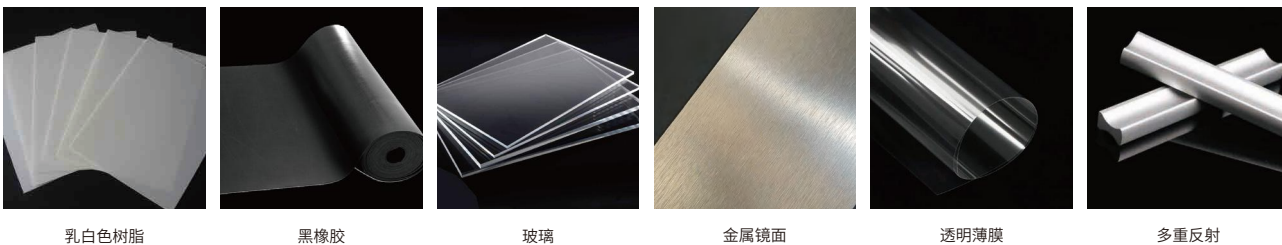


多种测量模式的灵活应用，可实现多种检测任务的精确测量



适用于各种材质的检测物

高动态范围的CMOS，只需拍摄一次，即可对不同材质，颜色的目标物进行准确地测量。



Phoskey Vision算法开发平台

PhoskeyVision是专为3D高精度定位、测量和缺陷检测设计的软件。通过图形化交互和可视化配置，为用户提供功能丰富、操作便捷的软件开发平台，实现了2D/3D检测和多功能模块，覆盖了多种应用场景。



支持2D/3D多功能检测

PhoskeyVision软件是一款功能全面的视觉通用软件，支持2D/3D模式切换，通过融合2D与3D相机技术，充分发挥2D定位与缺陷检测及3D高精度测量的优势。软件设计智能、操作简便，提供图像处理、检测工具、几何测量、标定对位、识别工具、逻辑工具、变量工具、区域工具、系统工具、通信工具以及3D工具等多种功能，基本满足日常开发所需。用户可自由拖拉界面元素，操作快捷方便，极大地提高了工作效率和便捷性。

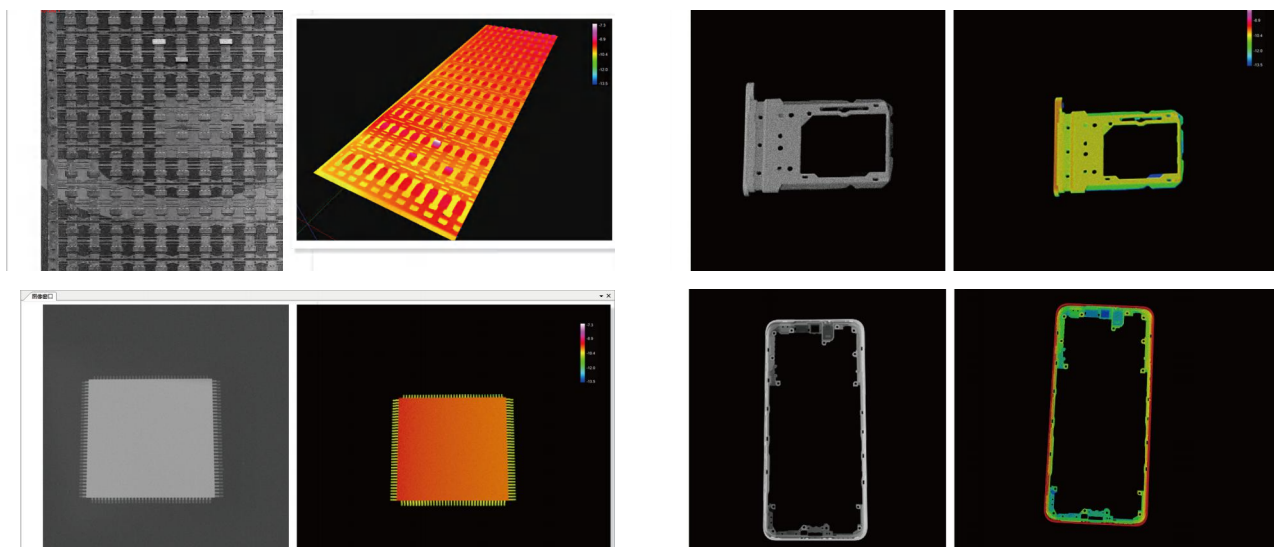
3D检测应用



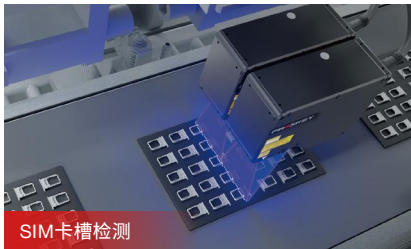
2D检测应用



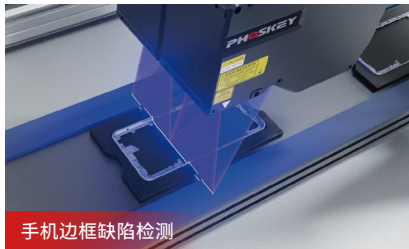
点云图检测案例



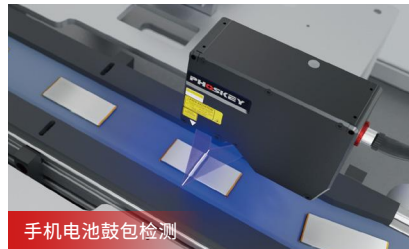
3C电子行业应用



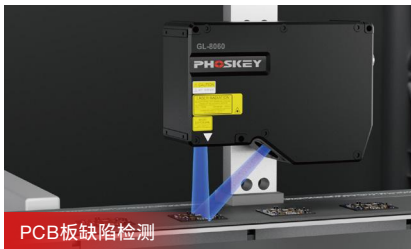
SIM卡槽检测



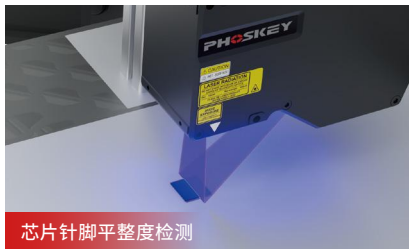
手机边框缺陷检测



手机电池鼓包检测



PCB板缺陷检测

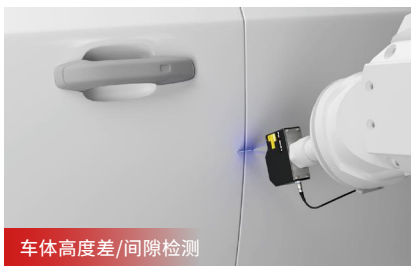


芯片引脚平整度检测



PCB板贴片检测

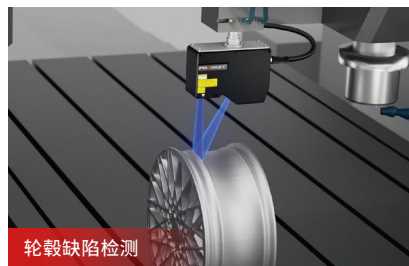
汽配行业应用



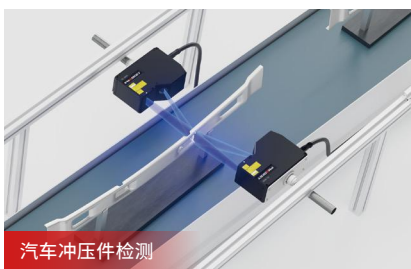
车体高度差/间隙检测



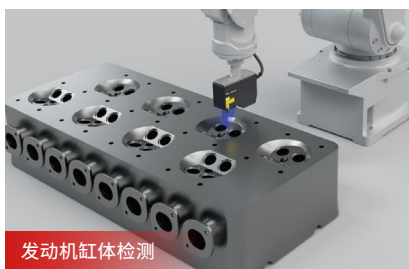
轮胎深度检测



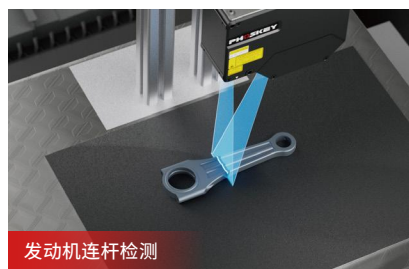
轮毂缺陷检测



汽车冲压件检测

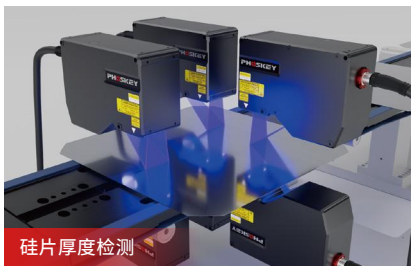


发动机缸体检测

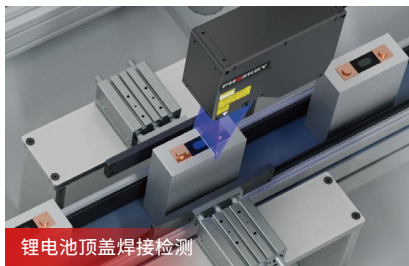


发动机连杆检测

光伏/锂电行业应用

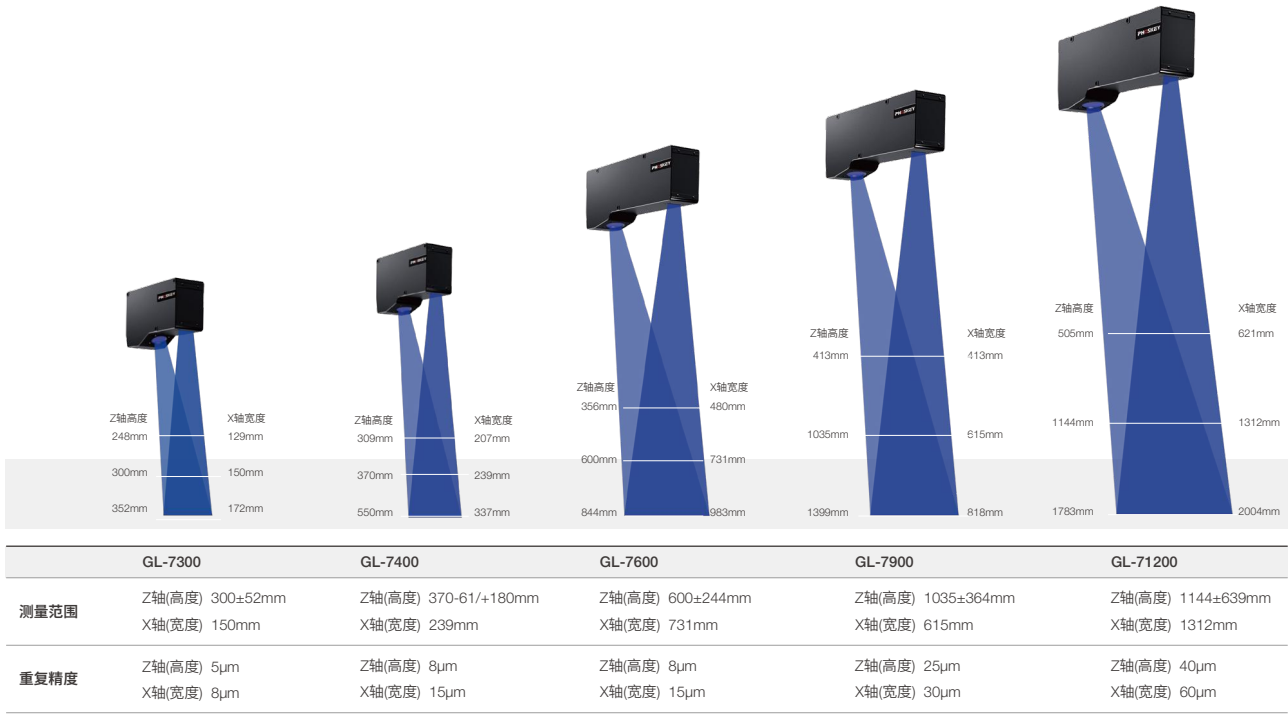
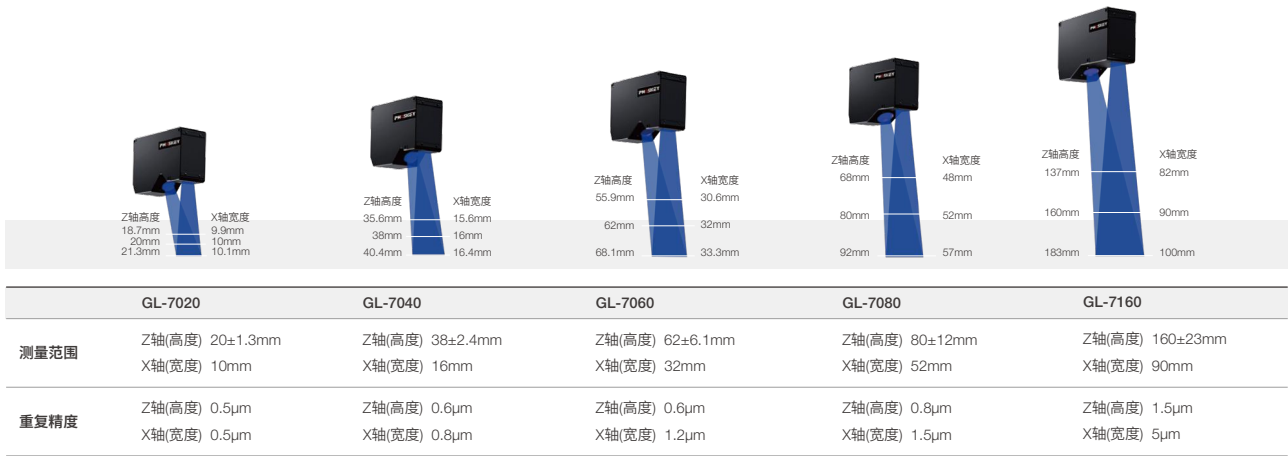


硅片厚度检测



锂电池顶盖焊接检测

GL-7000系列



感测头连接线

类型	线长	3M	5M	10M
连接线		GL-A3	GL-A5	GL-A10
网线		GL-E3	GL-E5	GL-E10

GL-7000系列传感器

型号		GL-7020	GL-7040	GL-7060	GL-7080	GL-7160
基准距离		20mm	38mm	62mm	80mm	160mm
测量范围	Z轴(高度)	20±1.3mm (F.S.=2.6mm)	38±2.4mm (F.S.=4.8mm)	62±6.1mm (F.S.=12.2mm)	80±12mm (F.S.=24mm)	160±23mm (F.S.=46mm)
	X轴(宽度)	近端	9.9mm	15.6mm	30.6mm	48mm
		基准距离	10mm	16mm	32mm	52mm
		远端	10.1mm	16.4mm	33.3mm	57mm
重复精度 ¹	Z轴(高度)	0.5μm	0.6μm	0.6μm	0.8um	1.5μm
	X轴(宽度)	0.5μm	0.8μm	1.2μm	1.5μm	5μm
线性精度 ²	Z轴(高度)	±0.1% of F.S.=±2.6μm (±0.02%)	±0.08% of F.S.=±3.84μm (±0.016%)	±0.05% of F.S.= ±6.1μm (±0.01%)	±0.04% of F.S.= ±9.6μm (±0.008%)	±0.04% of F.S.=±18.4μm (±0.008%)
轮廓数据间隔 ³	X轴(宽度)	4um (3-4μm)	5μm (4-6μm)	10um (8-12μm)	18um (15-18μm)	30um (25-32μm)
轮廓数据数量		3200				
采样速度 (触发间隔)	全画幅	562μs (1.78KHz)				
	高速模式 (约1/8量程)	91μs (11KHz)				
HDR(高动态范围)		支持原生单帧HDR；支持多帧HDR合成				
温度特性		0.008% of F.S. /°C				
激光	光源	蓝色LD / 红色LD				
	激光等级	安全模式: 2M类激光产品; 性能模式: 3B类激光产品				
拍摄模式		2D模式+3D模式				
控制输入		支持测量开始输入				
Ethernet		1000BASE-T/100BASE-TX				
编码器输入		支持单端、差分编码器 (5V)				
响应频率		1相1递增3.2MHz, 2相1递增1.6MHz, 2相2递增3.2MHz, 2相4递增6.4MHz				
激光控制		支持				
额定	电源电压	24V DC±10%				
	最大消耗电流	1.0A				
耐环境性	防护等级	IP67(IEC60529)				
	环境光源	白炽灯: 10000lx以下				
	环境温度	0~+45°C				
	环境湿度	85%RH以下 (无结露)				
	抗震	10~57Hz 双振幅1.5mm, X、Y、Z 各方向3小时				
	抗冲击	15g / 6msec				
材质		铝				
重量		约950g	约950g	约1000g	约1050g	约1150g

注： 1、在基准距离上取 4096 次平均值
2、测量目标物为标准白色陶瓷块。在经过 64 次平滑处理和 8 次平均化后测得的轮廓数据。() 内为所有轮廓平均数据的代表示例。
3、默认设置下X轴的轮廓数据间隔。() 内为用户可以设定的范围。

参数规格

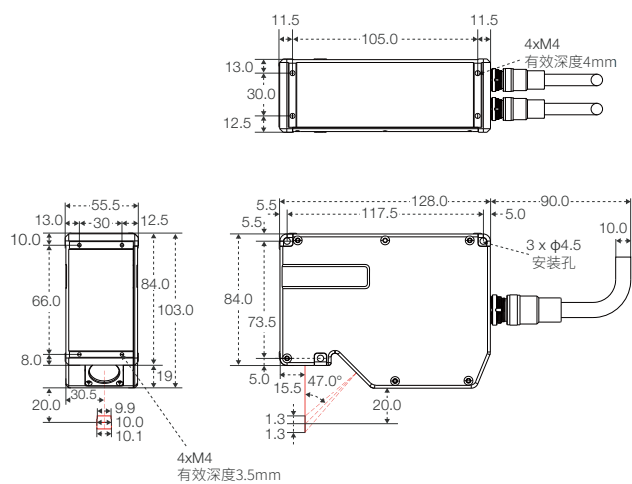
GL-7000系列传感器

型号			GL-7300	GL-7400	GL-7600	GL-7900	GL-71200
基准距离			300mm	370mm	600mm	1035mm	1144mm
测量范围	Z轴(高度)		300±52mm (F.S.=104mm)	370-61/+180mm (F.S.=241mm)	600±244mm (F.S.=488mm)	1035±364mm (F.S.=728mm)	1144±639mm (F.S.=1278mm)
	X轴 (宽度)	近端	129mm	207mm	480mm	413mm	621mm
		基准距离	150mm	239mm	731mm	615mm	1312mm
		远端	172mm	337mm	983mm	818mm	2004mm
重复精度 ¹		Z轴(高度)	5μm	8μm	8μm	25μm	40um
		X轴(宽度)	8μm	15μm	15μm	30μm	60μm
线性精度 ²		Z轴(高度)	±0.07% of F.S.=±72.8μm (±0.014%)	参考距离： ±60 mm： ±0.05% of F.S.=±120.5μm (±0.01%) 全部区域： ±0.07% of F.S.=±168.7μm (±0.014%)	Near ~ 参考距离： ±0.03% of F.S.=±146.4um (±0.006%) 全部区域： ±0.06% of F.S.=±292.8um (±0.012%)	Near ~ 参考距离： ±0.025% of F.S.=±182μm (±0.005%) 全部区域： ±0.075% of F.S.=±546μm (±0.015%)	Near~ 参考距离： ±0.03% of F.S.=±360um (±0.006%) 全部区域： ±0.06% of F.S.=±720um (±0.012%)
			轮廓数据 间隔 ³	X轴(宽度)	50um (40-55μm)	100um (60-110μm)	300um (150-320μm)
轮廓数据数量			3200				
采样速度 (触发间隔)		全画幅	562μs (1.78KHz)				
		高速模式 (约1/8量程)	91μs (11KHz)				
HDR(高动态范围)			支持原生单帧HDR；支持多帧HDR合成				
温度特性			0.008% of F.S. /°C				
激光		光源	蓝色LD / 红色LD				
		激光等级	安全模式: 2M类激光产品; 性能模式: 3B类激光产品				
拍摄模式			2D模式+3D模式				
控制输入			支持测量开始输入				
Ethernet			1000BASE-T/100BASE-TX				
编码器输入			支持单端、差分编码器 (5V)				
响应频率			1相1递增3.2MHz, 2相1递增1.6MHz, 2相2递增3.2MHz, 2相4递增6.4MHz				
激光控制			支持				
额定		电源电压	24V DC±10%				
		最大消耗电流	1.0A				
耐环境性		防护等级	IP67(IEC60529)				
		环境光源	白炽灯：10000lx以下				
		环境温度	0~+45°C				
		环境湿度	85%RH以下（无结露）				
		抗震	10~57Hz 双振幅1.5mm, X、Y、Z 各方向3小时				
		抗冲击	15g / 6msec				
材质			铝				
重量			约1220g	约1220g	约1500g	约1500g	约1800g

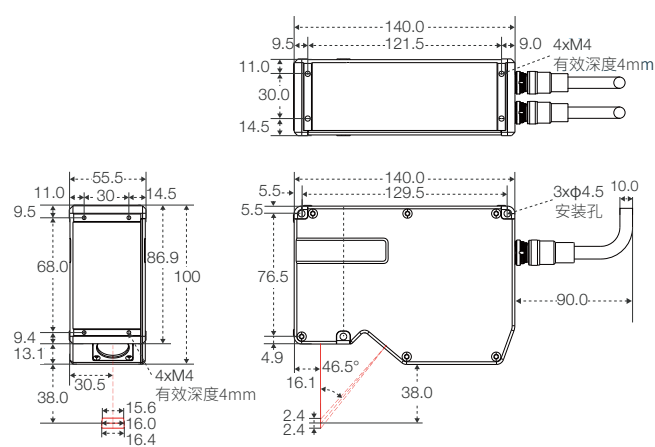
注： 1、在基准距离上取 4096 次平均值
2、测量目标物为标准白色陶瓷块。在经过 64 次平滑处理和 8 次平均化后测得的轮廓数据。() 内为所有轮廓平均数据的代表示例。
3、默认设置下X轴的轮廓数据间隔。() 内为用户可以设定的范围。

产品尺寸(单位:mm)

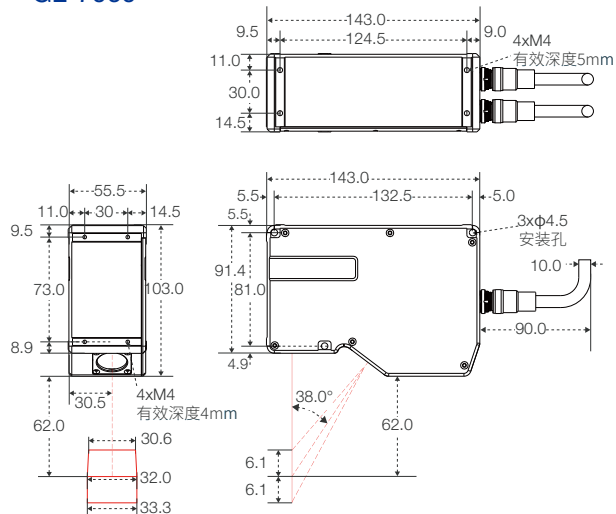
GL-7020



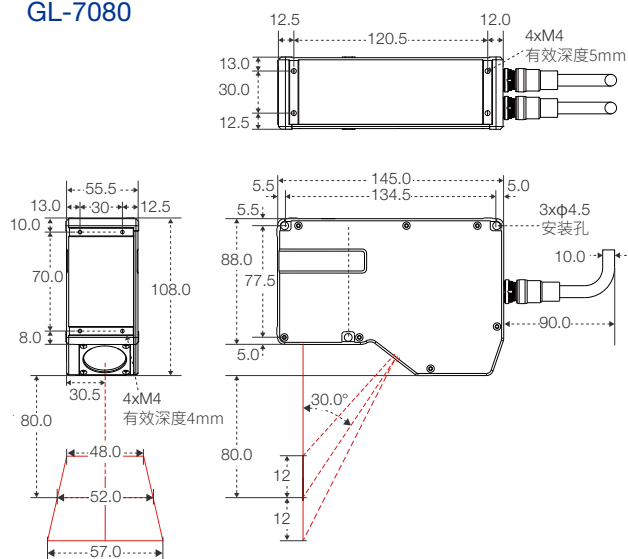
GL-7040



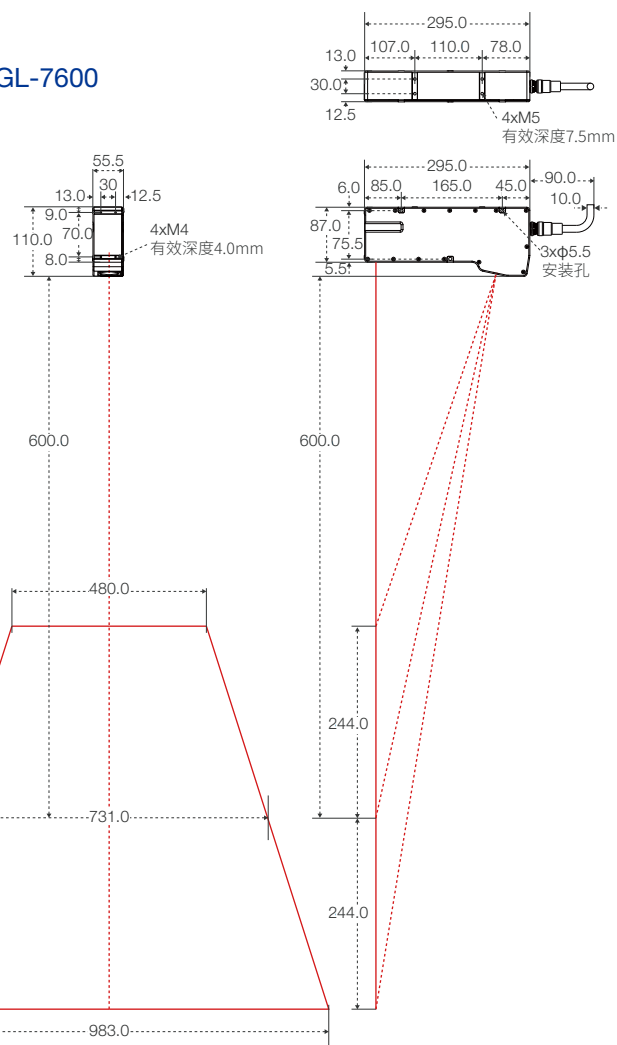
GL-7060



GL-7080

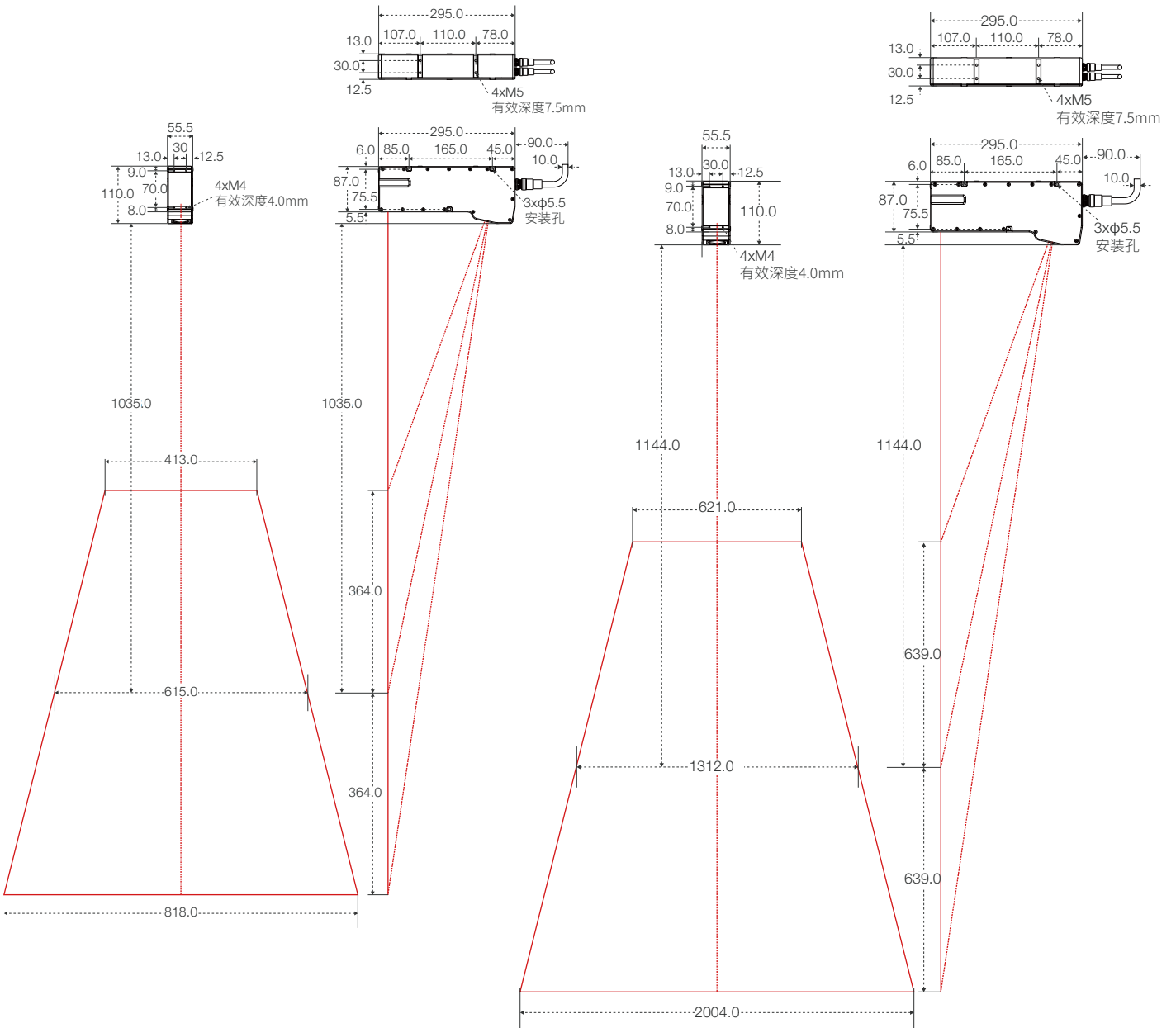


GL-7600



GL-7900

GL-71200





本选型手册仅用于说明产品的相关信息如有更改恕不另行通知。如需要更多信息, 请随时和我们联系

© 光子(深圳)精密科技有限公司版权所有2025年

采用生态纸印刷



全国咨询热线

400-806-1868

光子(深圳)精密科技有限公司

Phoskey (Shenzhen) Precision Technology Co., Ltd.

官网: www.phoskey.com

邮箱: sales@phoskey.com

总部地址: 深圳市龙华区大浪街道陶元社区鹤山路光浩工业园C栋

国内Office: 华东苏州 | 华西成都

