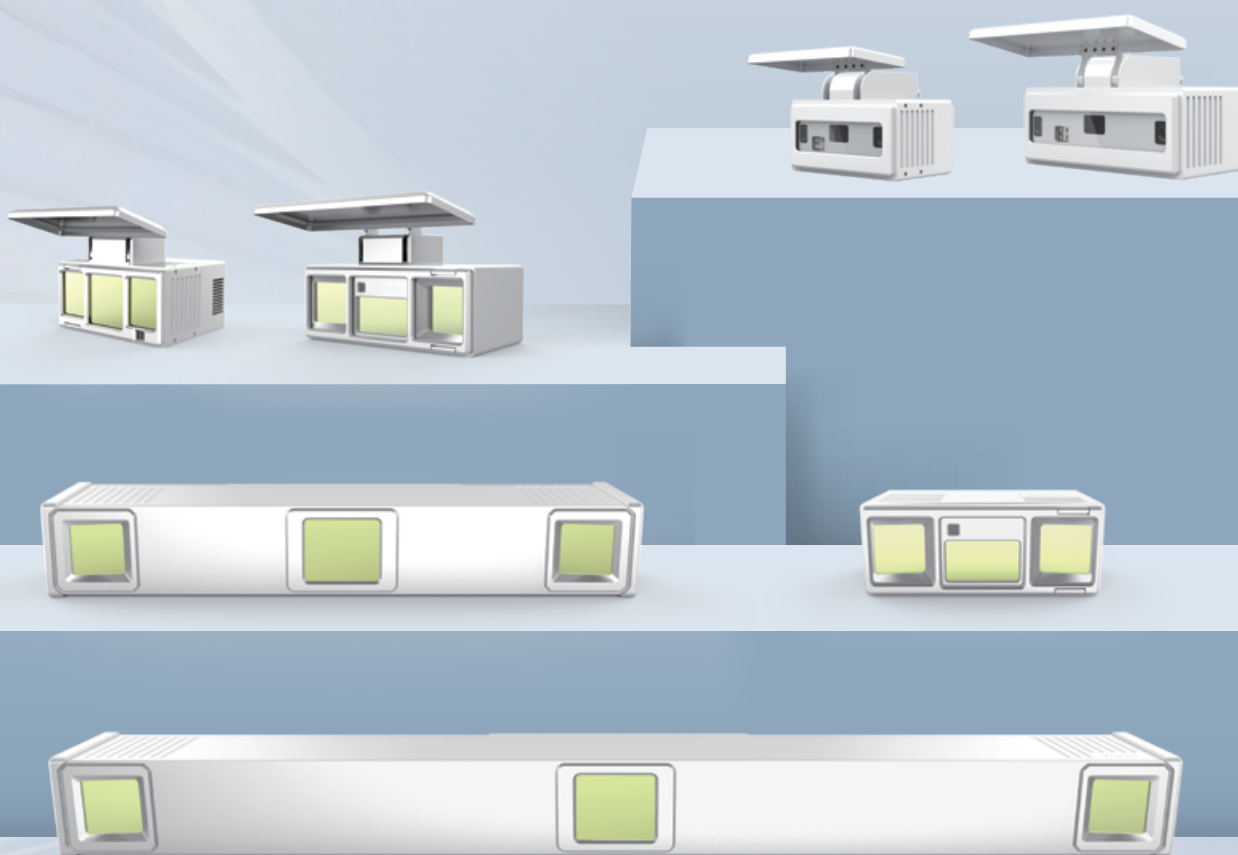




智能视觉 · 惠及工业

# 工业3D相机 产品手册



# 公司介绍

北京伟景智能科技有限公司

Beijing Vizum Technology Co., Ltd.

伟景智能（英文名“Vizum”）创立于2016年，是一家专注于立体智能视觉系统和智能人形机器人研发、生产及应用的高科技人工智能公司，是国家级高新技术企业、北京市专精特新中小企业。公司拥有3D立体智能相机整体解决方案和完整的智能机器人的生产线，并形成了以自主核心算法、核心软件、核心硬件及行业系统解决方案为一体的全产业链。

公司产品包括智能人形机器人、智能人形手、工业3D视觉相机等多款智能产品，为多领域提供了智能化的解决方案，解决了众多行业难题。



软硬件技术专利 **180** 余项

发明专利 **80** 余项



# CONTENTS

## 目录

### 工业级线激光3D相机

---

产品特点	01
技术参数	03

### 产品行业应用场景

---

飞虎智能抓取应用平台	07
猛虎智能焊接应用平台	09
多相机阵列融合3D建模系统	11
Mark标识点定位跟踪系统	13
物流包裹测量系统	15

---

# 工业级线激光3D相机

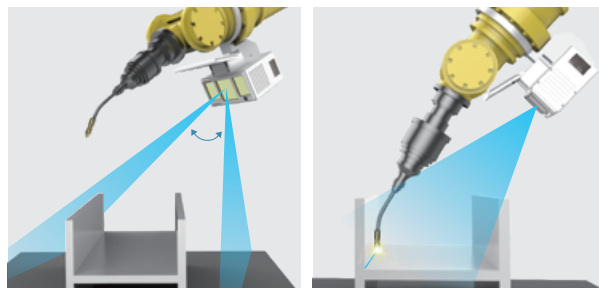


伟景智能自研的 3D 相机采用独创的线激光双目立体视觉技术，激光扫过物体后在物体外部形成的轮廓线经过双目摄像头视差计算和算法处理后生成高密度、高精度外部轮廓点云，从而得到物体的三维信息，基于该技术优势加上搭载高性能的图像传感器，伟景智能 3D 相机具备高精度、高帧率、抗强光、抗反光、大景深、大视野的特点，在恶劣环境下也能够实现工业级精度的无噪点、无漏点建模。

伟景智能 3D 相机包含通用型智光眼相机和焊接专用星光眼相机，可针对性满足不同的现场需求。目前该产品已广泛应用在立体定位、物流监测、物体测量、表面检测、引导装配、抓取分拣、智能焊接等场景。

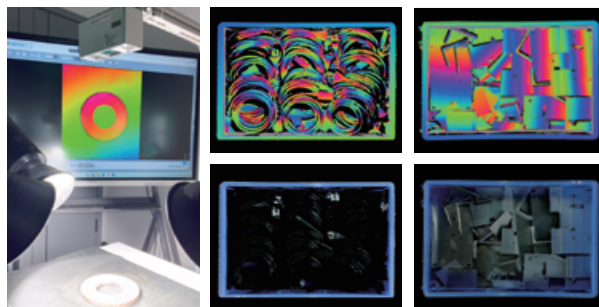
## ● 轻巧紧凑，防护散热，适配多元工况

- 轻量化设计，可装载在机械臂实现灵活作业
- 体积小巧，轻松适配狭小空间作业场景
- 快拆保护玻璃，免工具简易替换
- 气冷/风冷散热，保障高温下持续作业



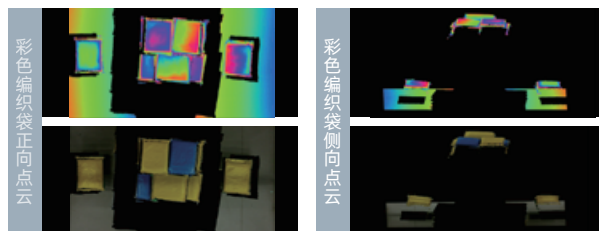
## ● 抗光抗扰，清晰成像，保障作业质量

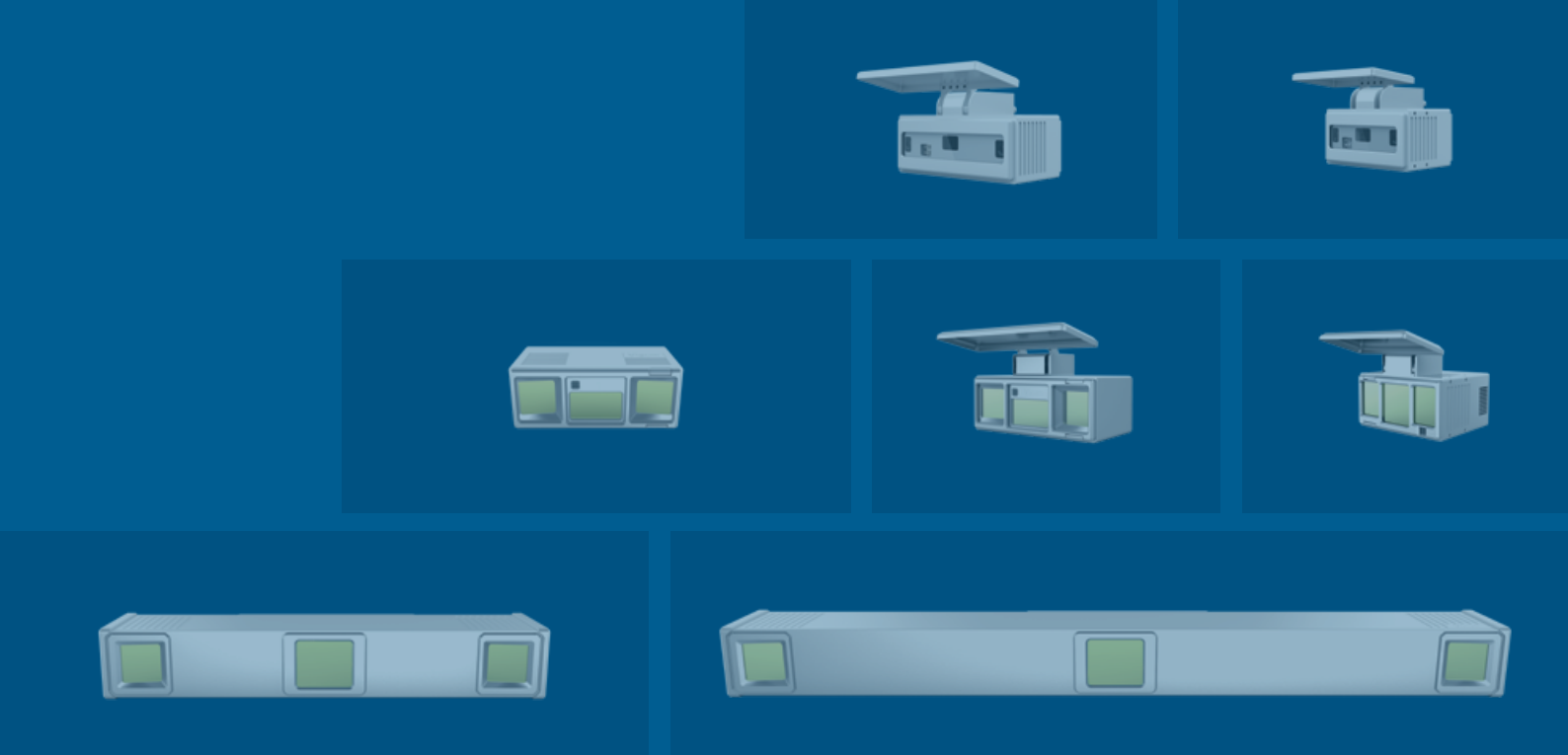
- 支持480000Lux强光环境下的高精度建模
- 适配特殊材质，不受反光抛光、吸光材质影响
- 双目立体成像，生成高精度三维模型
- 搭载RGBD模组，“三维+色彩”的双重感知



## ● 大景深、大视野，突破检测限制

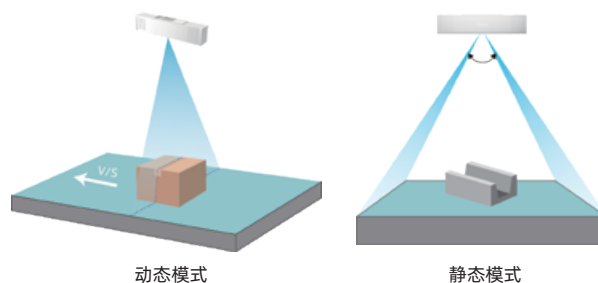
- 620mm大瞳距结构设计，实现景深与视野的双重拓展
- 可单次完成大型工件的三维轮廓采集
- 支持多相机融合，突破视野限制，实现超大型工件的全景扫描
- 多种瞳距、工作距离可选，适应于各种检测场景





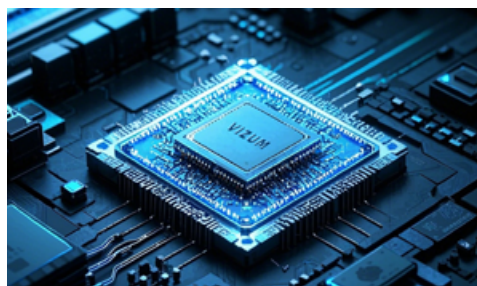
## ● 静态面扫，动态线扫，满足各类场景

- 动态模式，相机和物体相对运动  
适合物流包裹检测、皮带输送监控、工业产线质检、大场景扫描等场景。
- 静态模式，相机和物体保持静止  
适合机械臂定位、抓取、焊接、打磨、切割等场景。



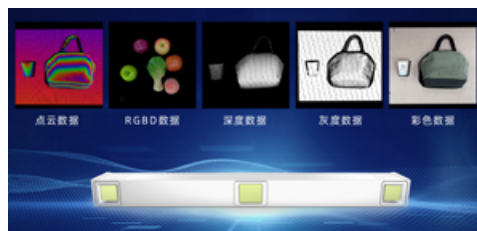
## ● 终端智能，快速高效，落地实施更加便捷

- 3000线/秒的扫描速度，适配快节奏生产线
- 搭载高性能处理芯片，相机前端直接输出结果数据
- 相机出厂内参标定，快速实施部署，方便快捷
- 快速手眼标定，保证相机及机械臂空间坐标系一致



## ● 全维数据，灵活开发，降低使用门槛

- 支持点云数据、RGBD数据、深度图、灰度图、彩色图等多维度数据输出
- 配备可视化界面，支持通讯IP远程修改、远程参数调试
- 嵌入并搭载各类应用算法，适配不同工业场景的定制化需求
- 开放SDK接口，降低二次开发与系统集成的门槛



## 智光眼相机-通用型



130瞳距



适用于近距离  
小型化物体检测

320瞳距



适用于中距离  
产线及皮带输送等场景检测

620瞳距

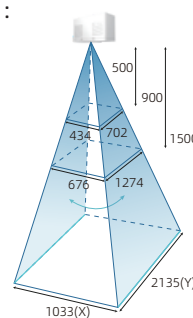


适用于远距离  
大型钢板及大型件检测

### · 智光眼130瞳距相机 ·

规格	说明		
相机型号	SVersion-ZQ-130		
适用场景	小场景智能抓取专用		
相机瞳距	130mm		
相机尺寸	160×87.5×63mm		
相机重量	1060g		
工作范围	500~1500mm		
工作距离	500mm	900mm	1500mm
视野X×Y (mm)	434×702	676×1274	1033×2135
Z轴精度 (mm)	0.46	0.87	1.85
Y分辨率	1920		
典型采集时间	0.2~0.8s (全帧帧率Max: 6FPS)		
最大线扫速率	3000线/s		
前端运算	直接输出结果, 无需其他硬件平台计算		
智能开发平台	飞虎®平台		
抗环境光	480000Lux		
数据接口	千兆网口		
通信方式	SDK函数调用 (C++)、Modbus Tcp		
支持系统	Windows (7、10、11)、Linux		
光源	蓝光 (450nm)、红光 (638nm)、红外 (808nm、850nm、940nm) 可选		
电压/功耗	24VDC, 0.85A		
工作温度	-20℃ ~ 70℃		
IP等级	IP65		
出厂内参标定	是		

视野图:

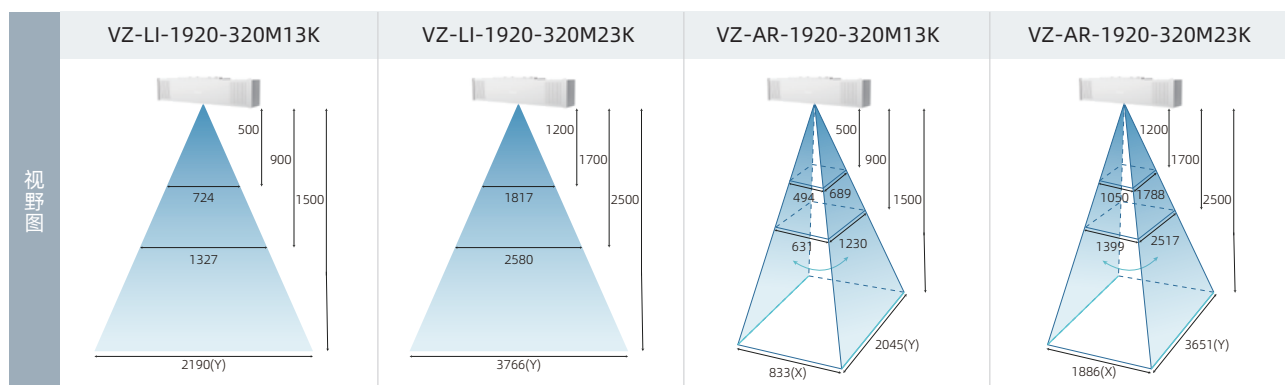


说明: 以上数据来自伟景实验室, 仅作参考, 最终产品请以到货实物及检测报告为准。

## · 智光眼320瞳距相机 ·

型号	VZ-LI-1920-320M13K			VZ-LI-1920-320M23K		
相机类型	动态相机					
工作范围	500~1500mm			1200~2500mm		
工作距离	500mm	900mm	1500mm	1200mm	1700mm	2500mm
视野Y（mm）	724	1327	2190	1817	2580	3766
Z轴精度（mm）	0.33	0.40	0.88	0.76	1.22	2.13
Y分辨率	1920（2048可选）					
最高帧率	3000线/s					

型号	VZ-AR-1920-320M13K			VZ-AR-1920-320M23K		
相机类型	静态RGBD相机					
工作范围	500~1500mm			1200~2500mm		
工作距离	500mm	900mm	1500mm	1200mm	1700mm	2500mm
视野X×Y（mm）	494×689	631×1230	833×2045	1050×1788	1399×2517	1886×3651
Z轴精度（mm）	0.28	0.39	0.82	0.68	1.19	1.86
Y分辨率	1920（2048可选）					
最高帧率	3000线/s					



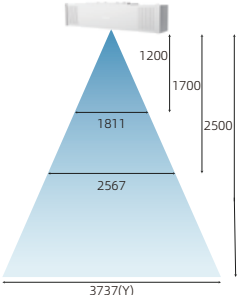
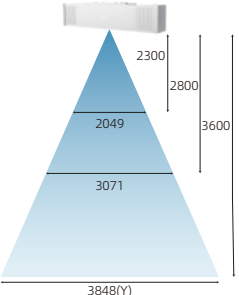
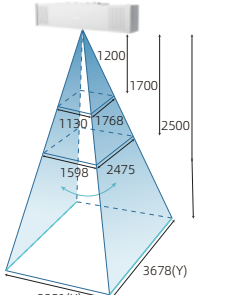
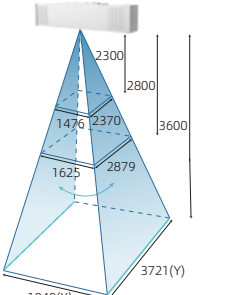
规格	参数
相机瞳距	320mm
相机尺寸	390×90×64mm
相机重量	1800g
抗环境光	480000Lux
前端运算	直接输出结果，无需其他硬件平台计算
智能开发平台	飞虎®平台
数据接口	千兆网口
通信方式	SDK函数调用 (C++)、Modbus Tcp
支持系统	Windows (7、10、11)、Linux
光源	蓝光 (450nm)、红光 (638nm)、红外 (808nm、850nm、940nm) 可选
电压/功耗	24V/30W
工作温度	-20℃ ~ 70℃
IP等级	IP65
出厂内参标定	是

说明：以上数据来自伟景实验室，仅作参考，最终产品请以到货实物及检测报告为准。

## · 智光眼620瞳距相机 ·

型号	VZ-LI-1920-620M23K			VZ-LI-1920-620L3K		
相机类型	动态相机					
工作范围	1200~2500mm			2300~3600mm		
工作距离	1200mm	1700mm	2500mm	2300mm	2800mm	3600mm
视野Y（mm）	1811	2567	3737	2049	3071	3848
Z轴精度（mm）	0.61	0.90	1.14	1.08	1.54	2.39
Y分辨率	1920（2048可选）					
最高帧率	3000线/s					

型号	VZ-AR-1920-620M23K			VZ-AR-1920-620L3K		
相机类型	静态RGBD相机					
工作范围	1200~2500mm			2300~3600mm		
工作距离	1200mm	1700mm	2500mm	2300mm	2800mm	3600mm
视野X×Y（mm）	1130×1768	1598×2475	2051×3678	1476×2370	1625×2879	1949×3721
Z轴精度（mm）	0.49	0.78	1.45	1.12	1.54	2.17
Y分辨率	1920（2048可选）					
最高帧率	3000线/s					

	VZ-LI-1920-620M23K	VZ-LI-1920-620L3K	VZ-AR-1920-620M23K	VZ-AR-1920-620L3K
视野图				

规格	参数
相机瞳距	620mm
相机尺寸	690×90×64mm
相机重量	2600g
抗环境光	480000Lux
前端运算	直接输出结果，无需其他硬件平台计算
智能开发平台	飞虎®平台
数据接口	千兆网口
通信方式	SDK函数调用 (C++)、Modbus Tcp
支持系统	Windows (7、10、11)、Linux
光源	蓝光 (450nm)、红光 (638nm)、红外 (808nm、850nm、940nm) 可选
电压/功耗	24V/30W
工作温度	-20℃ ~ 70℃
IP等级	IP65
出厂内参标定	是

说明：以上数据来自伟景实验室，仅作参考，最终产品请以到货实物及检测报告为准。

## 星光眼相机-焊接专用



90瞳距电动防护版  
SVersion-HJ-90



90瞳距气动防护版  
SVersion-HJQD-90



130瞳距电动防护版  
SVersion-HJ-130



130瞳距气动防护版  
SVersion-HJQD-130

规格	星光眼90瞳距焊接相机				星光眼130瞳距焊接相机			
相机尺寸 <sup>*1</sup>	120×104×86.5mm				160×89×87mm			
相机重量	0.9kg				1.165kg			
基线长度	90mm				130mm			
工作距离范围	300~1200mm				300~1200mm			
工作距离	300mm	500mm	800mm	1200mm	300mm	500mm	800mm	1200mm
视场 (mm)	256×436	383×725	599×1161	854×1688	143×433	326×720	598×1151	964×1726
Z向单点重复精度 <sup>*2</sup> (mm)	0.03	0.03	0.06	0.19	0.03	0.03	0.06	0.15
VDI/VDE测量精度 <sup>*3</sup> (mm)	0.29	0.40	1.08	2.51	0.29	0.40	1.08	2.36
典型采集时间	0.2~0.8s (全帧帧率Max: 6FPS)							
最大线扫速率	3000线/s							
光源	蓝色激光 (450nm)、红外激光 (808、850nm) 可选							
抗环境光	480000Lux							
工作温度	-20℃ ~ 70℃							
可选版本	电动防护翻盖风冷散热版 / 气动防护翻盖气冷散热版							
通讯接口	千兆以太网							
防护等级	IP65							

\*1: 以电动防护版为例

\*2: 单点Z值的100次测量的一倍标准差, 测量目标为陶瓷球

\*3: 符合 VDI/VDE 2634 Part II 标准

# 飞虎智能抓取应用平台



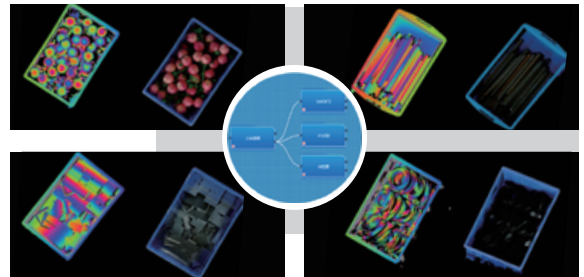
飞虎智能抓取应用平台以 3D 立体视觉技术为核心，采用高模块化系统集成架构，将图像感知、立体建模、定位引导等全流程功能与算法模块进行可视化封装。用户可直接从平台内置算法库按需调取功能模块，搭配伟景相机即可自主完成工业抓取类工作任务，无需复杂的底层开发，大幅降低 3D 视觉应用门槛。



## ● 精准3D扫描，速度快，即扫即出

精准的三维扫描是智能抓取的视觉基础。飞虎平台通过“立体建模”模块完成对物体的三维扫描，在获取三维数据后，通过后续模块完成对图像的处理。

- 速度快，即扫即出
- 精度高，亚毫米级
- 多输出，并行处理



## ● 图形拖拽、免编程、易使用，快速部署

图形化拖拽界面无需编程基础，用户只需简单操作，即可快速部署抓取任务。

- 拖拽模块构建工作流程
- 即时可用的开发流程
- 五分钟内完成快速搭建
- 远程升级，开发即可得

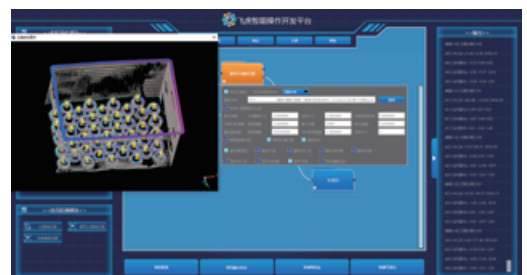


## ● 集成相机、算法、机械臂，一体控制

一个平台同时集成相机、软件与机械臂控制，简化了操作和维护流程，降低开发和运营成本。



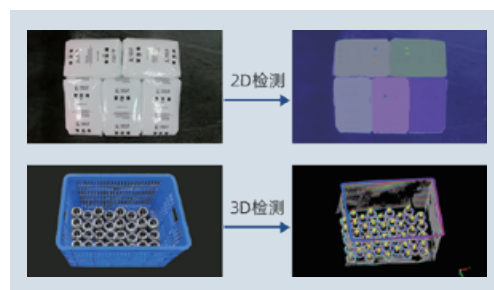
- 全链条式开发流程
- 可重复使用、并行构建
- 满足不同抓取场景
- 数据图形化实时呈现



## ● 自然学习，无需训练，无所不抓

无论是规则物体、柔性材料，还是复杂形状，飞虎平台都能灵活地调整抓取策略，实现精准高效的抓取任务。

- 支持检测各类物品
- 终端智能完成快速识别
- 多维参数灵活设置
- 多行业多形态实现全覆盖



## ● 应用案例一键导入，快速使用

同类流程快速搭建，大大简化应用流程创建过程，提高工作效率，快速响应业务需求。

- 抓取类案例
- 自开发类案例
- 测量/检测类案例
- 案例类型支持云同步



## ● 支持模板导入，快速识别目标物体

支持物体模型导入，按需生成抓取模板，可以更快识别物体，并按要求给出抓取点信息。

- 无需建模
- 快速获取物体重要特征数据
- 识别速度更快



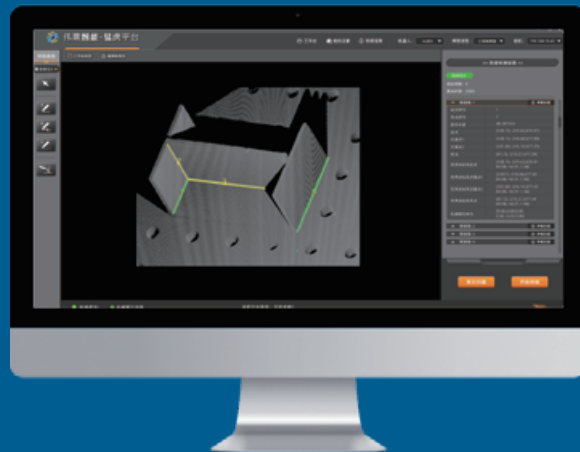
## ● 应用案例



# 猛虎智能焊接应用平台

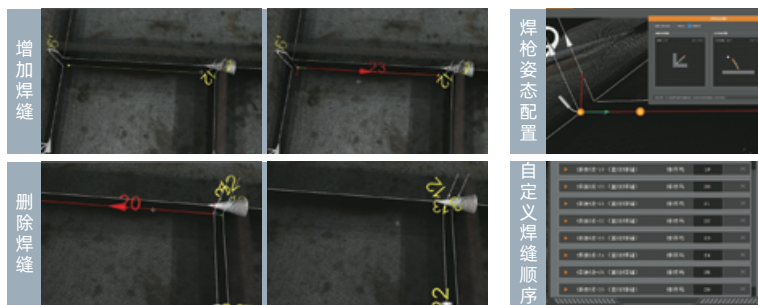


猛虎智能焊接应用平台以 3D 立体视觉技术为核心，集成多元算法，对 3D 相机采集的点云数据进行智能分析与处理，从而自动完成焊缝提取、焊缝编辑、工艺配置、实时焊缝跟踪及熔池动态监测等全流程作业，真正实现智能化焊接。



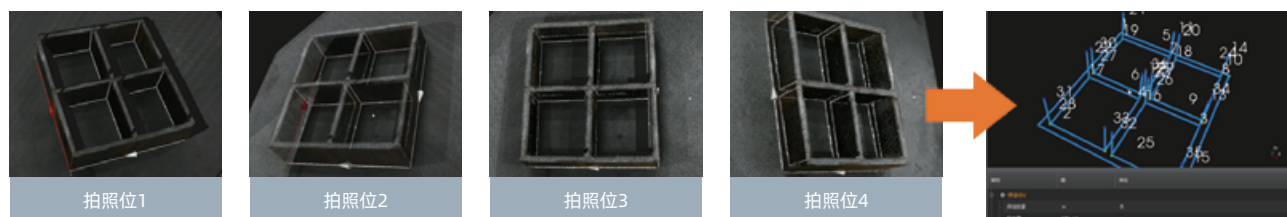
## ● 焊缝编辑

自定义设置焊接顺序、焊接方向、焊枪角度，可增加或删除焊缝。



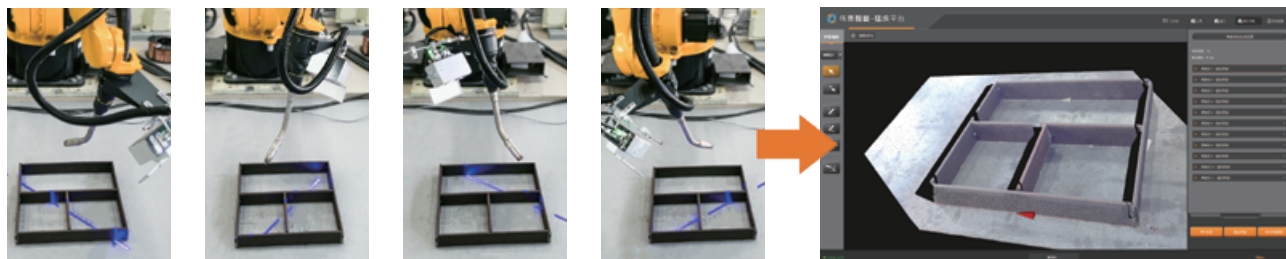
## ● 焊缝对点

将多角度采集的分散焊缝轨迹对点整合成完整焊缝，适用复杂工件焊接。



## ● 逆向建模

多角度扫描拟合构建三维模型，适用非标件焊接。

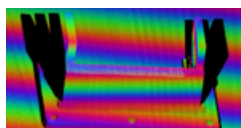


## ● 模板导入

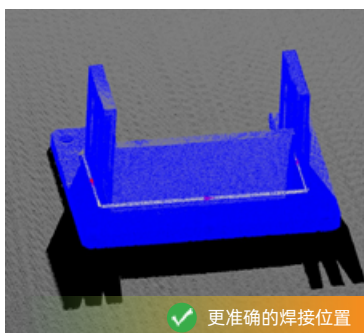
支持导入工件3D模型，预先规划焊缝，适用批量化焊接。



工件模型文件导入猛虎平台



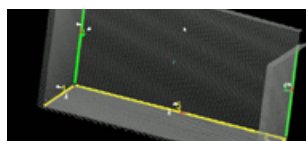
相机扫描可得工件点云数据



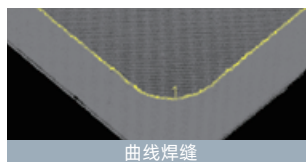
更准确的焊接位置

## ● 焊缝提取

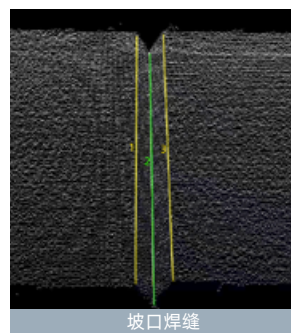
精准识别并提取直线焊缝、曲线焊缝、坡口焊缝等。



直线焊缝



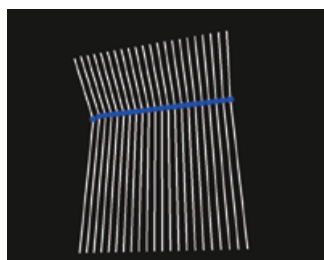
曲线焊缝



坡口焊缝

## ● 焊缝跟踪

焊接过程中实时捕捉焊枪与焊缝的位置偏差并迅速修正。

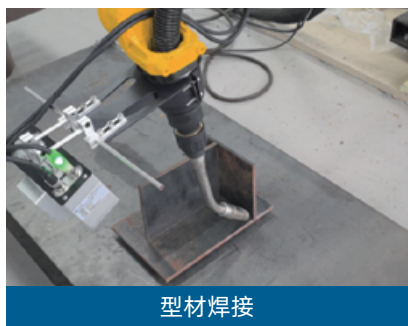


## ● 工艺配置

支持自定义配置适宜的电流电压等焊接工艺参数。



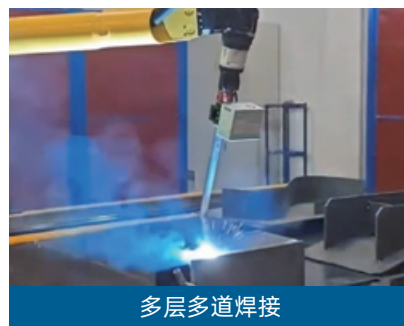
## ● 应用案例



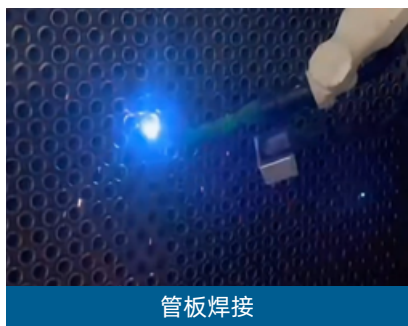
型材焊接



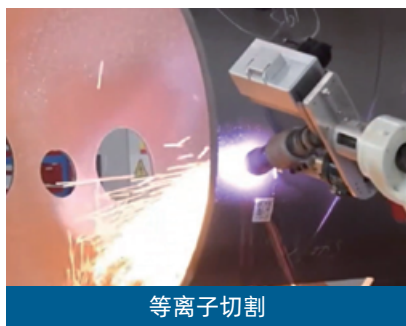
大视野工件扫描



多层多道焊接



管板焊接



等离子切割

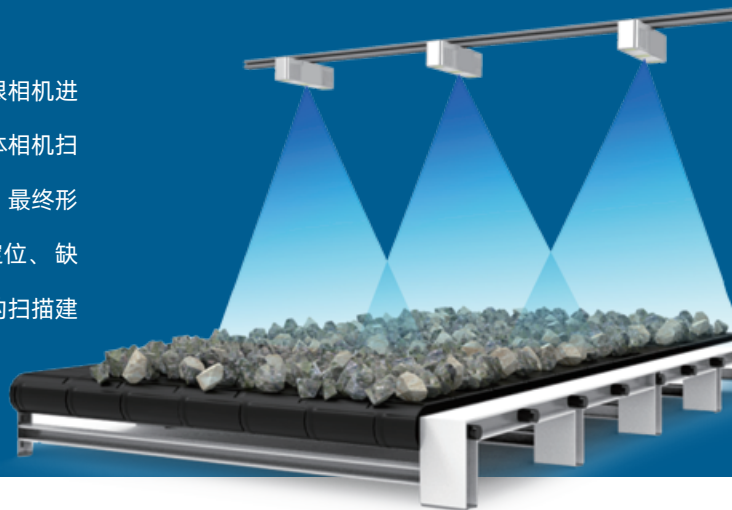


钢结构焊接

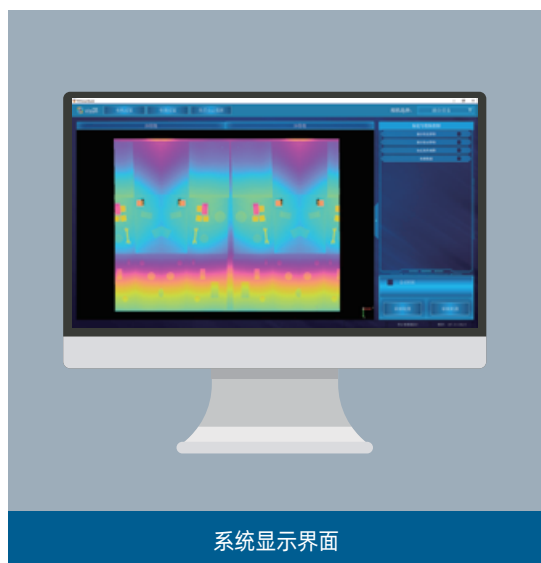
# 多相机阵列融合3D建模系统



多相机阵列融合 3D 建模系统基于智光眼相机硬件，利用多个智光眼相机进行实施。每台立体相机扫描部分视野，拍摄视野相互衔接，每台立体相机扫描数据通过自主研发的标定算法及建模算法将进行无缝融合、拼接，最终形成完整物体三维点云模型信息图，并可对需要扫描的物体进行立体定位、缺陷检测、表面检测、尺寸测量等多方面功能应用，适用于大型场景的扫描建模及检测，比如道路、桥梁、造船等场景。



## ● 系统核心功能



系统显示界面

### 融合建模功能

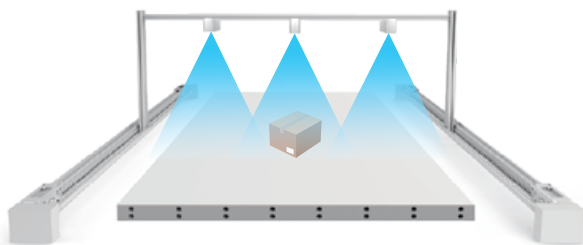
- 多相机 3D 融合数据输出  
可对 2 个及以上数量的相机进行 3D 融合数据输出，拼接精度可达 0.01mm。
- 多角度姿态融合拼接  
多相机融合支持平直摆放、不同角度摆放等多种拼接方式。
- 高精度融合标定功能  
针对于多相机的融合建模，通过融合标定工具，对其无缝链接。

### 融合建模功能

- 多相机融合 3D 建模软件  
具备多相机融合数据可视化展示、相机远程调试、数据保存等功能。
- SDK 函数调用  
提供基于 C++ 的 SDK 函数调用，并提供系统集成对接 Demo。

## ● 系统搭配硬件

在安装实施上，根据需要扫描的大物件，立体相机设备安装在扫描区域上方即可，并保证多相机两两之间预留重叠区域。

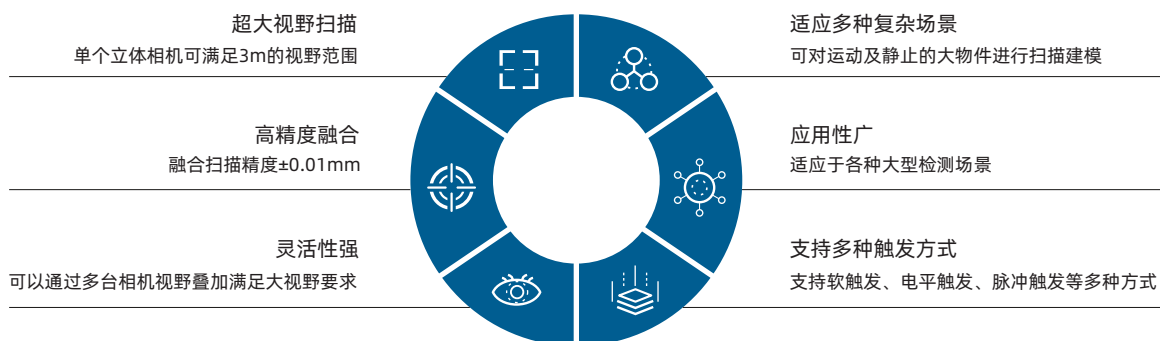


智光眼 - 动态线性相机



智光眼 - 静态线性相机

## ● 系统特点



## ● 技术参数

参数项	说明
相机融合个数	$\geq 2$ 个（可根据实际场景进行个数选型）
相机融合时间	10ms，根据扫描的数据量决定
相机融合安装布局方式	水平摆放安装布局、垂直摆放安装布局、角度摆放安装布局
深度数据生成速度	1000线/s
融合精度	$\pm 0.01\text{mm}$
对外接口	千兆网口
数据对接通信方式	SDK函数调用接口（C++）
支持系统	Windows（7，10，11）/Linux
信号触发方式	软触发/电平触发/脉冲触发
扫描景深大小	毫米级精度下可满足2米物体景深
相机扫描宽度	3m@单个相机，多个相机累加视野
数据融合工控性能	I7第六代以上CPU，主频3.6GHz，DDR4，8G运行内存

## ● 行业应用

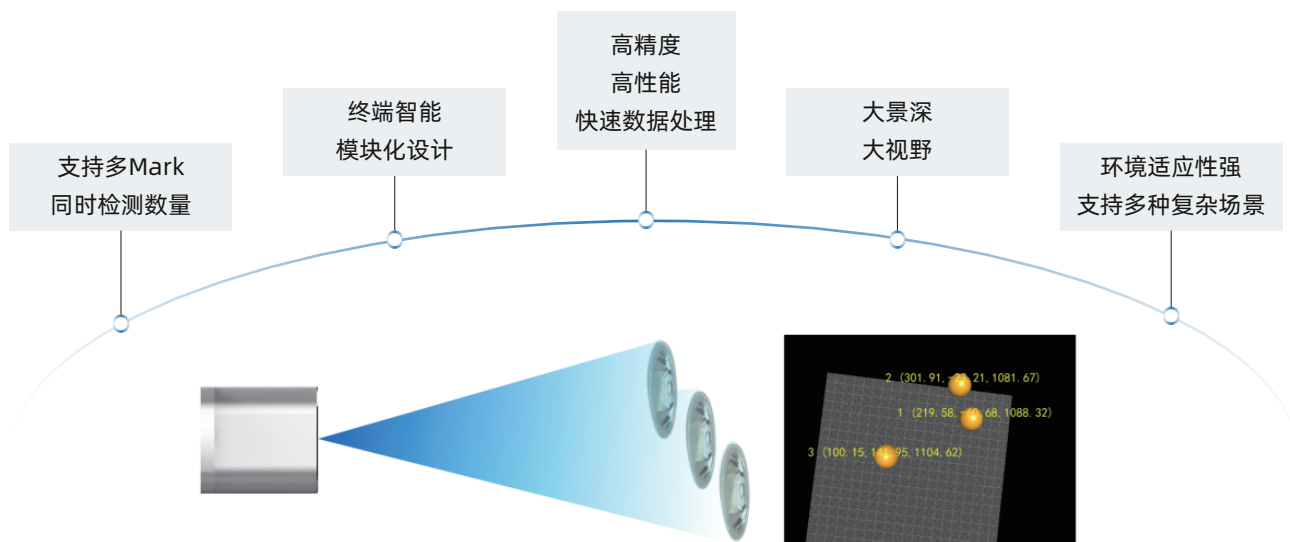
采用多相机阵列融合 3D 建模系统，可进行多种大景深、大视野场景建模应用开发，包括物流运输大件测量、道路表面平整及缺损检测、汽车表面缺陷检测、桥梁表面裂纹检测、石油管道表面裂纹检测、大型钢板表面缺陷检测等多种场景应用。



# Mark标识点定位跟踪系统



Mark 标识点定位跟踪系统采用伟景智能自主研发的软硬件体系，利用立体相机对静止或运动的 Mark 标识点进行立体空间定位跟踪、姿态检测、实时数据传输等核心功能应用。



## ● 系统核心功能

### 应用定位功能

#### Mark 标识点空间坐标定位

提前将有源 Mark 标识点安装在被检测物体上，通过立体相机可对有源红外 Mark 进行空间 XYZ 坐标定位。

#### Mark 标识点空间轨迹跟踪

对每个 Mark 标识点的空间运动轨迹进行实时跟踪并坐标输出。

#### 多 Mark 标识点精准编号

可对 32 个 Mark 标识点同时进行空间定位、轨迹跟踪及角度姿态检测，并可对每个 Mark 标识点进行在线编号，保证每个 Mark 标识点的唯一性。

#### Mark 标识点姿态角度测量

可对有源红外 Mark 的角度姿态进行实时测量，实时判断姿态信息变化。

### 系统对接功能

#### Mark 标识点定位跟踪软件

具备 Mark 标识点空间坐标的实时数值显示及远程参数调控等功能。

#### SDK 函数调用

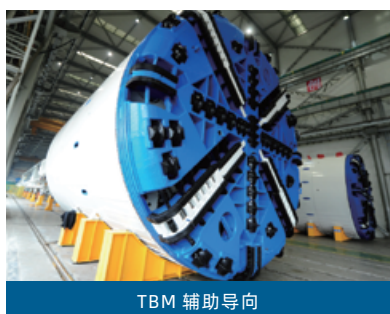
提供基于 C++ 的 SDK 函数调用，并提供系统集成对接 Demo。

## ● 技术参数

参数项	说明
支持Mark同时检测数量	32个
最大定位速度	120帧/s
结果数据传输速度	10ms内
定位精度	最高检测精度 $\pm 0.1\text{mm}$ $\pm 2\text{mm}@2\text{m}$ 定位距离 $\pm 4\text{mm}@5\text{m}$ 定位距离 $\pm 10\text{mm}@10\text{m}$ 定位距离 $\pm 20\text{mm}@20\text{m}$ 定位距离 $\pm 35\text{mm}@30\text{m}$ 定位距离
最近工作距离	0.3m
最远工作距离	30m
对外接口	千兆网口
支持系统	Windows (7、10、11)
通讯方式	函数调用SDK，基于C++调用
检测视野角度	4.5mm焦距镜头：72°*60°；6mm焦距镜头：58°*46°；并可根据需求替换其它角度镜头
Mark标识点类型	有源红外Mark，常用808nm、850nm、940nm波长并可定制其它波长标识点
Mark形状大小	圆形15mm直径
相机电压/功耗	24V/30w
工作温度	- 20°C ~ 70°C
是否可多机协同工作	是

## ● 行业应用

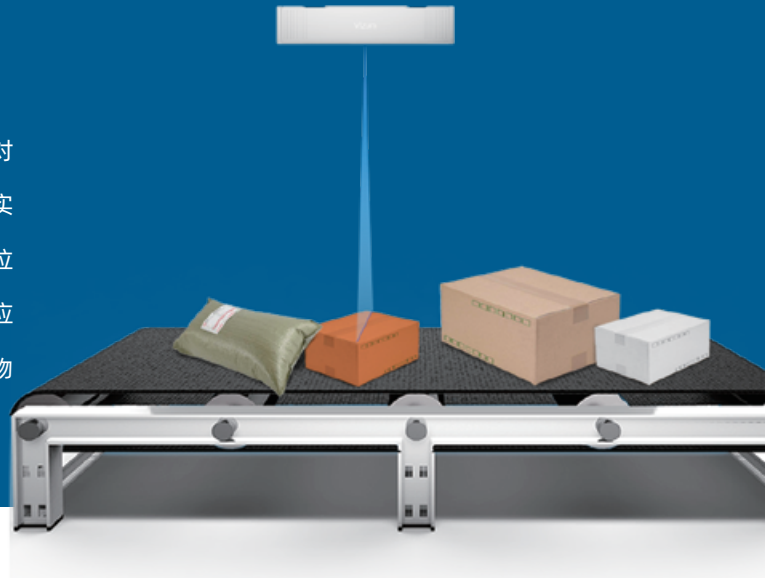
Mark 标识点定位跟踪系统可广泛应用于盾构机刀排姿态检测、机器人引导、无人机精准返航、机械臂定位抓取引导、大型工件远距离定位及姿态检测、安防跟踪等领域。



# 物流包裹测量系统

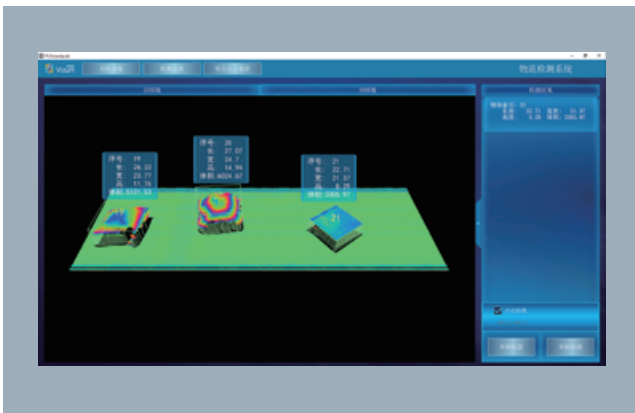


物流包裹测量系统基于智光眼相机硬件，并嵌入搭载测量算法可对物流皮带输送带上的包裹物体进行高精度表面三维模型重建，可实现物流包裹的长宽高测量、体积测量、角点定位抓取、中心点定位抓取等功能，满足企业数据管理、智能分拣等应用需求。可广泛应用于工业制造物流、仓储管理物流、快递包裹物流、航运及海运物流、农业农作物物流、食品及医药包装物流等领域。



## ● 系统核心功能

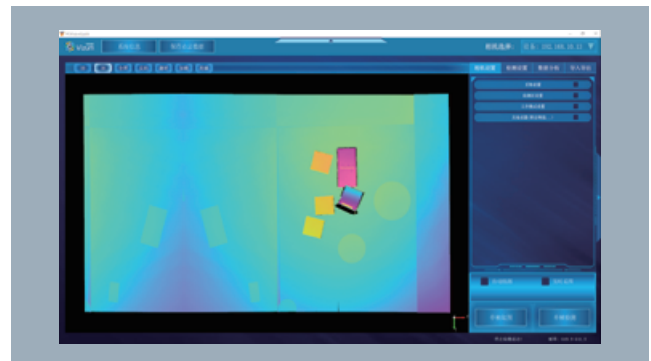
### 应用检测功能



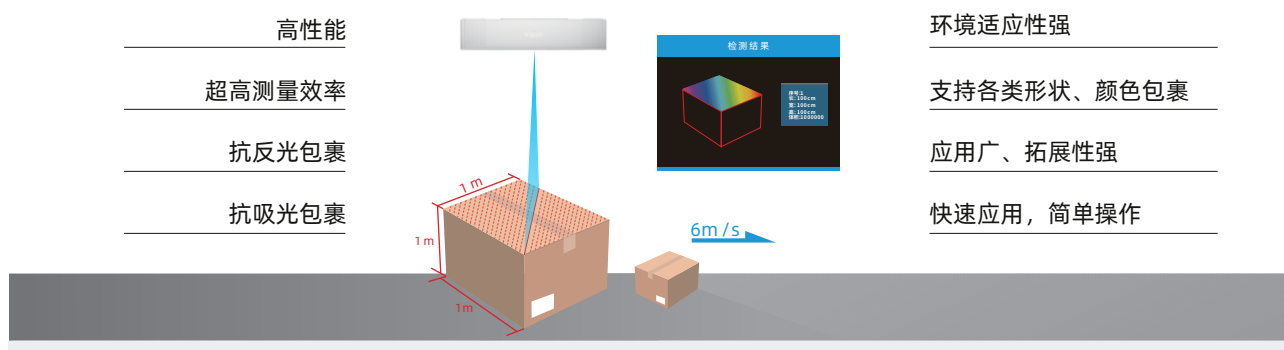
- 包裹长宽高测量  
输出包裹最大的长宽高尺寸数据，可同时对 5 个并排包裹进行测量。
- 包裹积分体积测量  
采用积分测量方法，测量包裹真实体积。
- 包裹角点坐标定位  
可实时获取包裹四边角点，并对角点坐标进行输出。
- 包裹中心点坐标定位  
对角线交点形成的中心点进行坐标定位输出。

### 系统对接功能

- 物流检测管理软件  
具备物流包裹的 3D 模型可视化及实时结果显示、远程硬件参数调控以及数据保存等功能。
- SDK 函数调用  
提供基于 C++ 的 SDK 函数调用，并提供系统集成对接 Demo。



## ● 系统特点



## ● 技术参数

参数项	说明
测量物体范围 (长*宽*高)	最小物体: 50*10*10 (mm) 最大物体: 1500*1500*1500 (mm)
测量精度	长度精度 (X轴): $\pm 1.5\text{mm}$ 宽度精度 (Y轴): $\pm 0.8\text{mm}$ 高度精度 (Z轴): $\pm 1\text{mm}$
测量时间	< 10ms
最大检测速度	3000线/s
系统触发方式	支持软触发、脉冲触发、电平触发
支持物体运动速度	在毫米级精度下满足6m/s运动实时检测
工作距离	在满足毫米级的精度下3米的安装工作距离
最大扫描视野	3m
最大扫描景深	2m
对外接口	千兆网口
支持通讯方式	函数调用SDK
支持系统	Windows (7、10)、Linux
相机电压/功耗	24V/30W

## ● 行业应用

该系统可广泛应用于工业制造物流、仓储管理物流、快递包裹物流、航运及海运物流、农业农作物物流、食品及医药包装物流等领域的物体测量。





## 给每个机器人装上智能眼 让他像人一样去生活



### Contact Us

#### 北京伟景智能科技有限公司

Beijing Vizum Technology Co., Ltd.

北京市海淀区北清路81号中关村壹号A2座703

010-82098660

#### 陕西伟景机器人科技有限公司

Shaanxi ViHero Technology Co., Ltd.

陕西省咸阳市高新区启点科技产业园-E6 B座

029-33629732

#### 东莞伟景智能科技有限公司

Dongguan Vizum Technology Co., Ltd.

广东省东莞市松山湖科技三路19号汉企联大厦1栋2206-1室

0769-22893760