

固态三维激光雷达模块

iLiDAR-905 固态三维激光雷达模块是莱森光学在遥感探测领域新推出的一款固态 3D 激光雷达传感器模块。

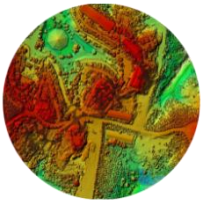
莱森光学固态三维激光雷达模块主要靠电子部件来控制激光发射角度。相较于传统的机械激光雷达，固态激光雷达彻底取消了机械转动的部分，靠整个发生器来完成偏转，实现完全电子化，不仅能降低物料和量产成本，也能提升产品可靠性、生产效率和一致性。



固态三维激光雷达模块

iLiDAR-905 多功能的 3D LiDAR 传感器具有可灵活适应的视场和可配置的扫描模式。在提供宽阔的视野和远距离探测的同时，还能保持外观的小巧和轻便。该传感器模块非常适合应用于如车辆自动驾驶、体积测量、无人机应用、智慧交通、社会安防等领域。

典型应用



地形测绘



电力巡检



植被监测



矿山测量



建筑工程

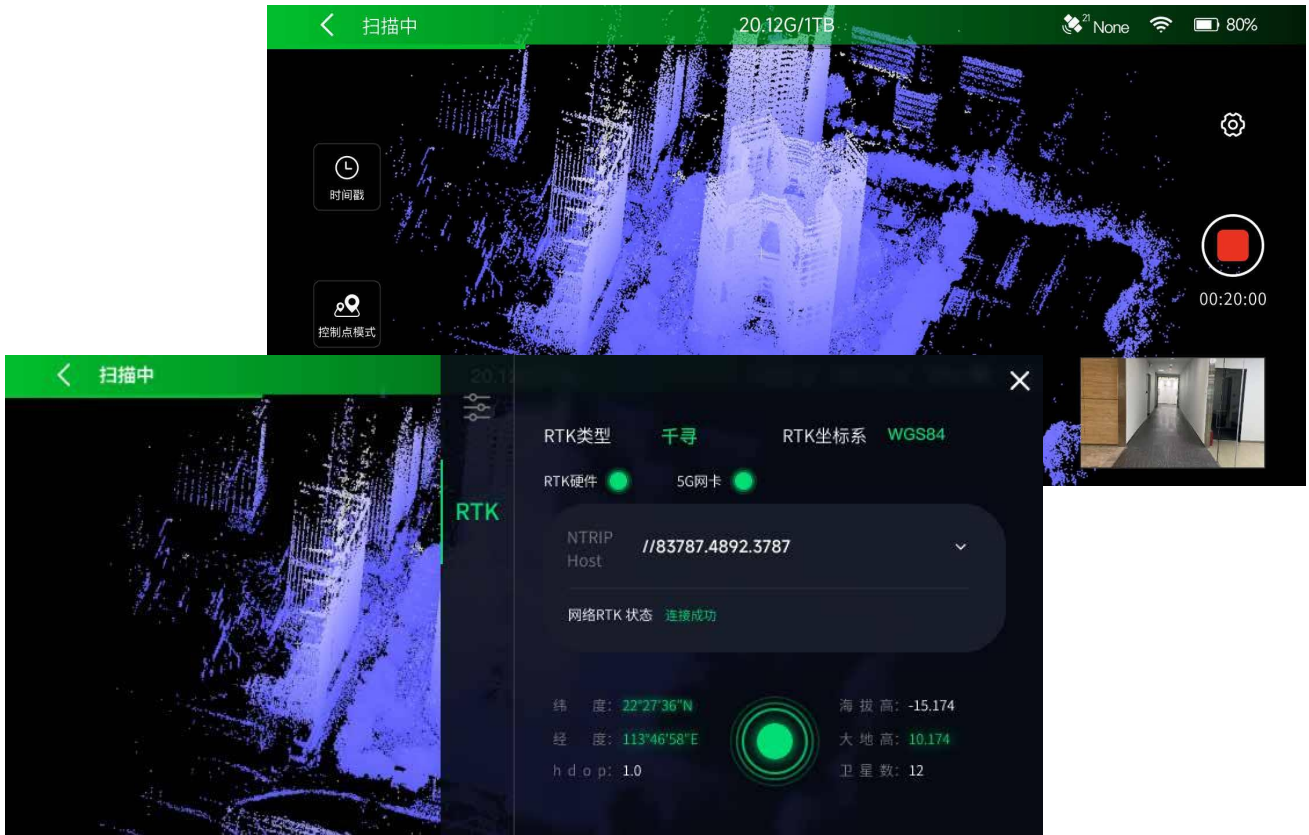


智慧城市

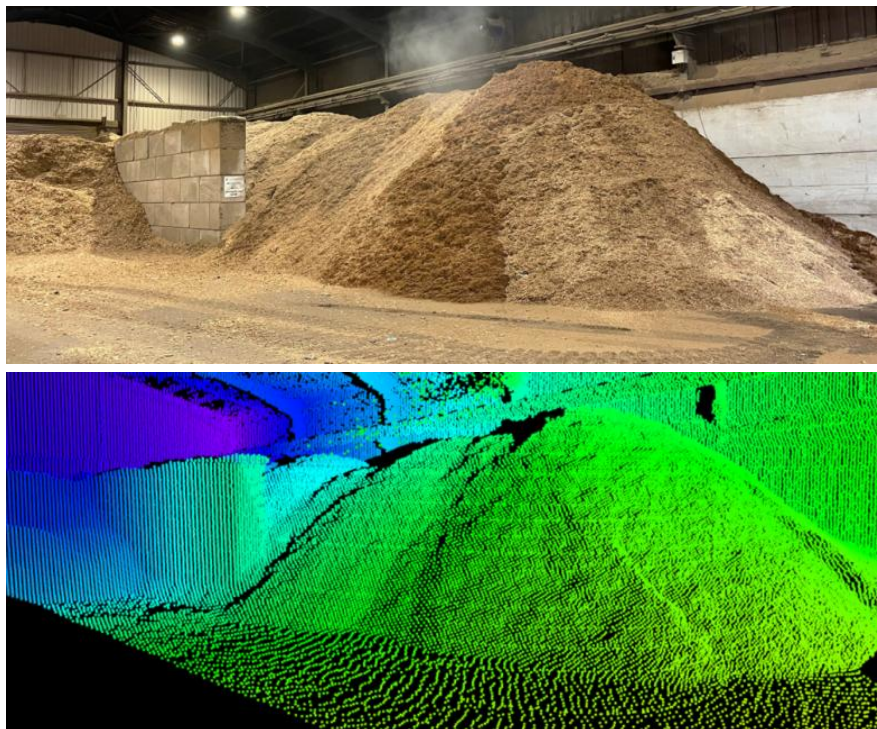
技术优势特点

- ◇ 支持 POE 或者 24V 供电
- ◇ 支持最高 800 线
- ◇ 探测距离长达 250m
- ◇ 适应恶劣环境，保证高质量数据
- ◇ IP65 等级外壳，防尘防水
- ◇ 小巧轻便，重量仅 4.5g

数据展示



软件截图

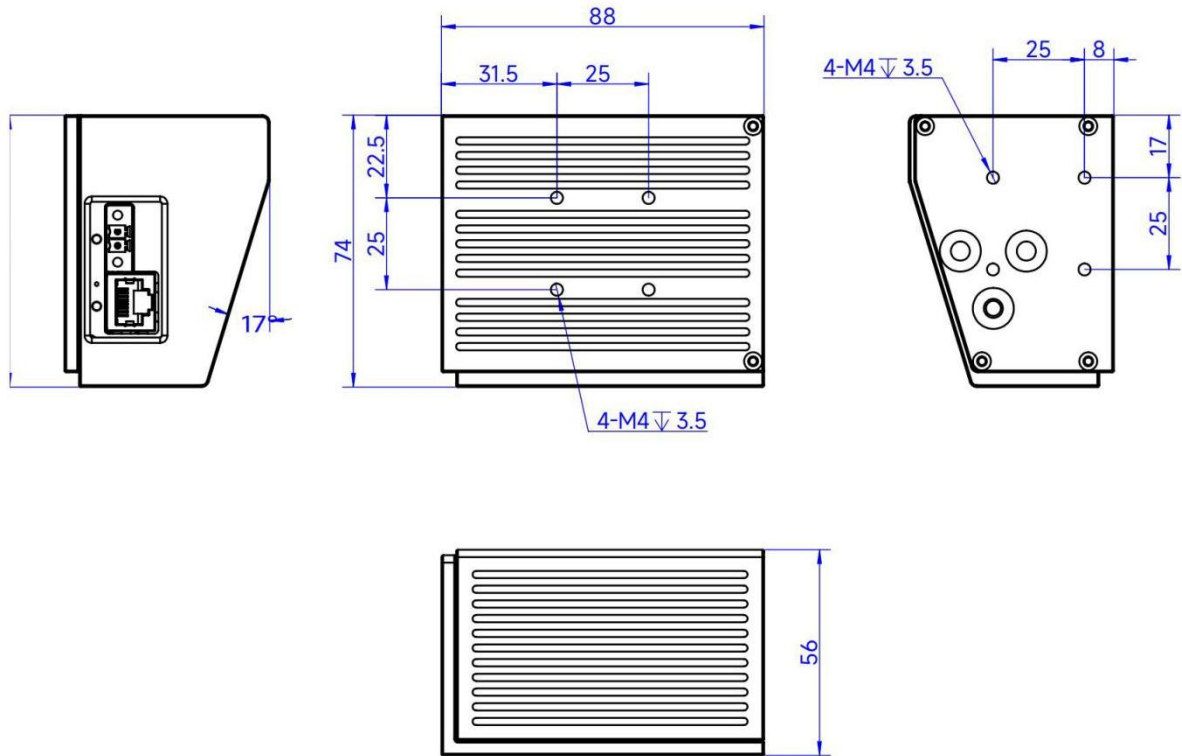


实时成像

主要技术参数

型号	iLiDAR-905
探测范围	250m (>30m, 10%反射率目标时, 像素填充, 100klux, 90%探测率, 假阳性率<0.2%, 0.6°水平角间距)
最大视场 (水平×垂直)	70°×30°
垂直分辨率	每帧 5 ~ 400 条扫描线 (可选)
水平分辨率	0.4° (每条扫描线 175 个点)
帧速率	1.5 ~ 50Hz (取决于配置的扫描线和垂直视场) 例如: 70°×30°, 200 条扫描线, 最小 2.5Hz。 70°×30°, 50 条扫描线, 最小 10Hz。 70°×10°, 20 条扫描线, 最小 25Hz。
激光安全等级	1 级眼睛安全激光产品 (IEC60825-1: 2014, 第 3 版)
激光波长	905nm
以太网输出	千兆以太网上的 TCP/IP 协议 (1000BASE-T)
控制接口时间来源	NTPv4 和 PTPv2 (IEEE 1588)
机械/电气功率	通常 9W (最大 13W)
工作电压	以太网供电, 类型 1PD (IEEE 802.3af) : 37 ~ 57V DC
尺寸和重量	60mm(h)×97mm(w)×50mm(d); 约 330g
工作环境温度	-30°C~60°C
储存温度	30°C~60°C
防护等级	IP65

尺寸图 (单位: mm)

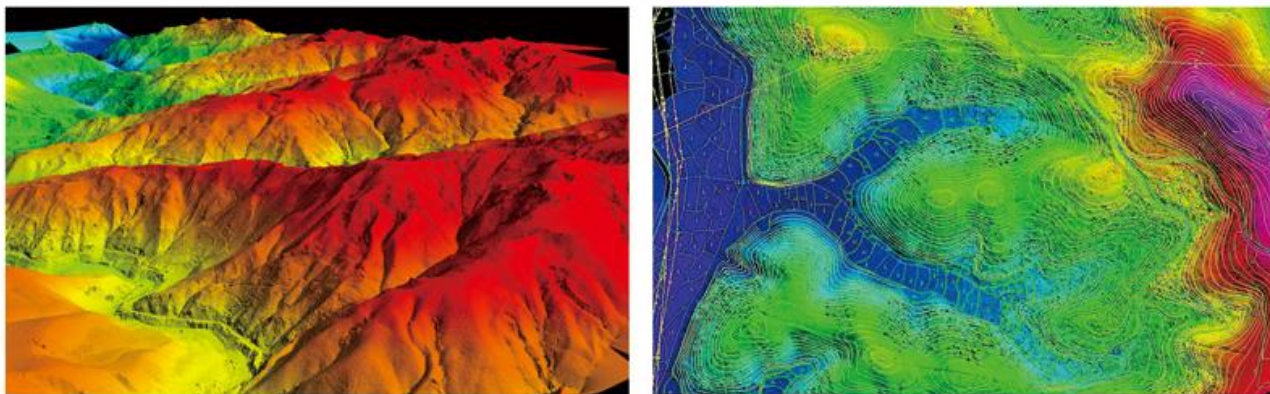


应用案例

■ 地形测绘

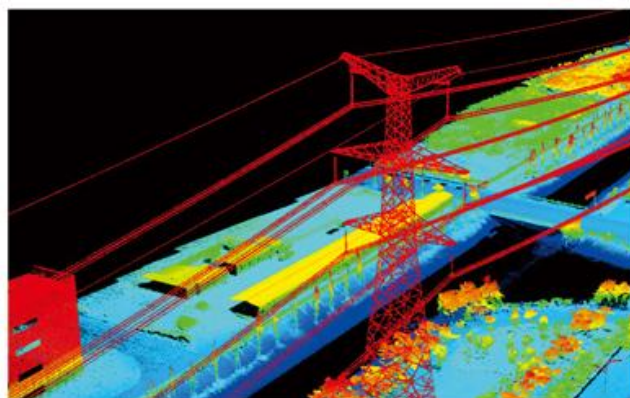
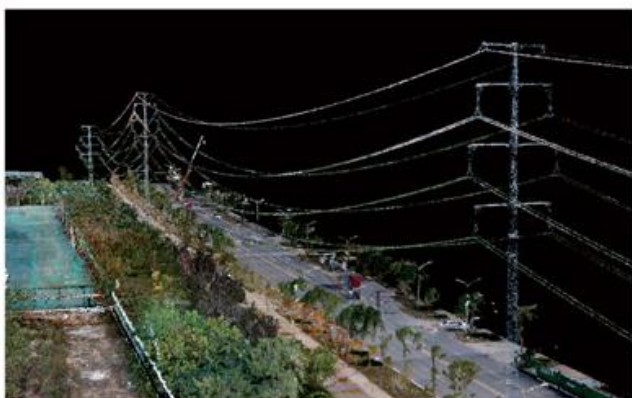
一般情况下，使用无人机加可见光系统进行地理测绘会很难获取有树木或森林遮挡的区域的真实地面模型。而使用 RTK 会导致测绘工作量很大。相比之下，固态三维激光雷达模块可以实现直接获取最真实的林下地形，是可以穿透植被冠层的测绘系统。

机载激光雷达高光谱成像系统可基于激光点云提取诸如 DEM、DSM、DLG 等高线、坡度、坡向、纹理粗糙度等重要地形测绘成果；也可基于外业采集的三维点云数据，快速进行土方量超欠挖分析、获取测量断面等，广泛应用于公路工程、铁路勘测、城市改造工程等应用。



■ 电力巡检

随着科技的发展，传统的人工巡线方法已经无法满足现代电网系统的需求。固态三维激光雷达模块的出现为电力行业带来了革命性的变革。这种技术利用激光测距原理和航空摄影测量原理，可以实现对电力线/杆塔点云的自动分类、电力线路实时工况分析，作业速度快，外业工作量小，测量精度高，获取数据量大，自动化程度高，有助于完成输电线路走廊三维可视化，助力电网系统实现快速高效的电力线危险检测和排查。相比传统的人工巡线方法，机载激光雷达高光谱成像系统不仅大大降低了工作量和危险系数，而且在冰灾、水灾、地震、滑坡、夜晚等特殊时期也能够顺利完成巡线检查。

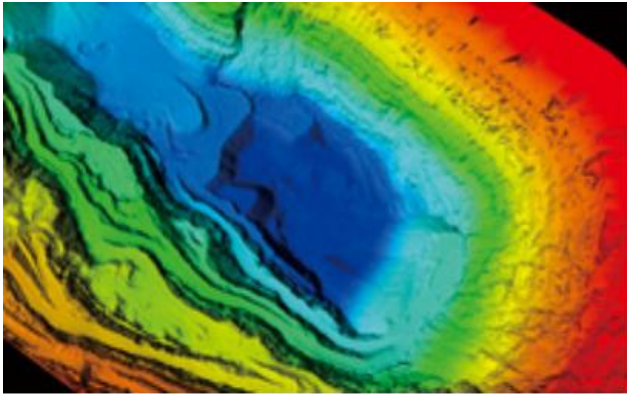


■ 矿山测量

在矿山开采过程中，回填矿洞是一个必不可少的步骤。为了准确估算回填成本，需要对回填体积进行精确测量。传统的体积测量方式使用全站仪打点，这种方法效率低下且成本高昂。

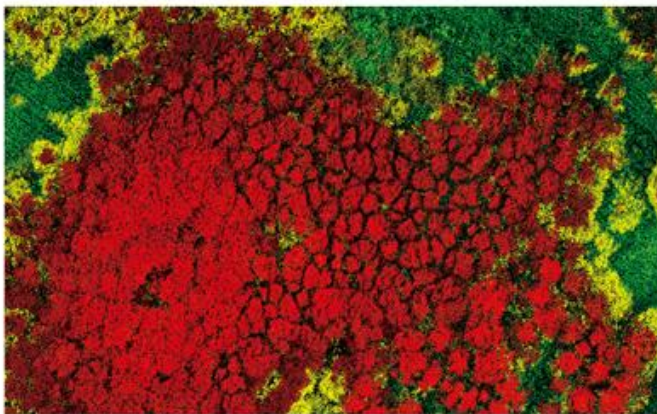
固态三维激光雷达模块利用激光测距原理和三维光学测量技术，可以快速地建立矿洞的三维数据模型。

通过该模型，我们可以精确计算出回填物体的体积，从而实现对回填方量的准确估算。相比传统的全站仪打点方法，机载激光雷达高光谱成像系统不仅测量速度快、精度高，而且操作简单、方便携带，大大降低了测量成本和时间。



■ 植被监测

实时、准确地监测森林结构参数和功能变化，是森林资源储备管理的重要的数据基础和关键环节。机载激光雷达高光谱成像系统在获取森林三维结构、反演森林结构及功能参数方面具有独特的优势，为估算森林参数（如树高、胸径、树冠、单木个数、冠盖度、生物量和材积量等）提供了一种精度高、时效性强的技术手段。



■ 古建筑保护

古建筑是文化的重要载体，其保护和修缮对于传承文化具有重要意义。采用机载激光雷达高光谱成像系统可有效地保护和修复受损的古建筑。这种技术不需要接触建筑物本身，就可以对古建筑进行测量和记录，具有先进性和可靠性，为古建筑的保护和修复提供了新的手段和思路。

