

扫描鹰 · HawkScan

HS-300M 无人机载激光雷达系统



扫描鹰 · HawkScan HS-300M

扫描鹰 HS-300M 是一款极其轻小的无人机专用机载激光雷达测图系统，适合搭载在小型直升机和无人机上。100kHz—300kHz 的激光发射频率，传感器最高可提供30万点/秒的测量速率，为基于无人机应用的地面数据采集提供了更高的点密度，更多的数据细节。灵活、高效的完成各种测绘任务。

扫描鹰 HS-300M 360°全视场角，能够采集全景扫描数据。精心设计的外壳即使在有限的载荷和空间条件下也能支持合理的安装。

扫描鹰 HS-300M 功耗低，采集的数据存储于易于插拔的SD卡上或通过网线储存到电脑上，可与大多数无人机或直升机平台进行直接集成。

基于RIEGL先进的波形处理技术，RIEGLminiVUX系列通过波形数字化和在线波形处理技术，进行高速的数据采集。卓越的多目标探测能力使其即使在茂密的植被下也能得到高精度的测量成果。

利用高端无人机平台的进行激光测量，能够更好的从危险地区或者人力难以到达的区域获取数据，具有更好的性价比。RIEGL 拥有一系列专为无人机/直升机/旋翼机设计的测绘级无人机 LiDAR，致力于为广大用户提供一流的技术。适用于各种测绘应用，例如带状测图、管道检测、矿业、林业、考古、监测等。





扫描鹰 HS-300M with DJI 大疆

产品特点

- 用于集成各种小型无人机
- 360° 视场角
- 精度 15 mm, 重复精度 10 mm
- 每脉冲可接受不少于5次回波
- 波长适用于冰、雪地形测量



最大测量距离330m



最大扫描速率300kHz



扫描视场角360°
可轻松获取侧面点云数据

扫描鹰 HawkScan

实用数据

激光频率 (kHz)	飞行高度 (m)	点密度 (pts/m ²)	地面幅宽 (m)	采集效率 (km ² /h)
100	60	21	120	3.5
	80	16	160	4.6
	100	13	200	5.8
	120	10	240	6.9
	150	8	300	8.6
200 (reduced power)	60	42	120	3.5
	80	31	160	4.6
	100	28	115	3.3
	120	24	139	4
	150	19	173	5
200 (full power)	60	41	120	3.5
	80	31	160	4.6
	100	25	200	5.8
	120	24	139	4
	150	20	127	3.7
300	60	62	120	3.5
	80	47	160	4.6
	100	38	200	5.8
	120	36	139	4
	150	30	127	3.7

20% 反射率, 飞行速度 (36km/h)



HS-300M 机载激光雷达

飞行平台

DJI M300 RTK 无人机参数

推荐最大起飞重量	9Kg	最大上升速度	6 m/s
空机重量(含电池)	6.3Kg	最大下降速度	5 m/s
最大载荷	2.7kg	最大可承受风速	15 m/s
悬停时间 (HS-300)	25 min	最大飞行海拔高度	2110 桨：5000 m 2195 桨：7000 m
最大通信距离 (无干扰、无阻挡)	5 km (FCC 模式) 3.5 km (CE 模式)	最大水平速度	23 m/s

快速安装

专为扫描鹰 HS-300M 设计的快速拆装结构,可实现一分钟内完成安装。



扫描鹰 HS-300M 主机

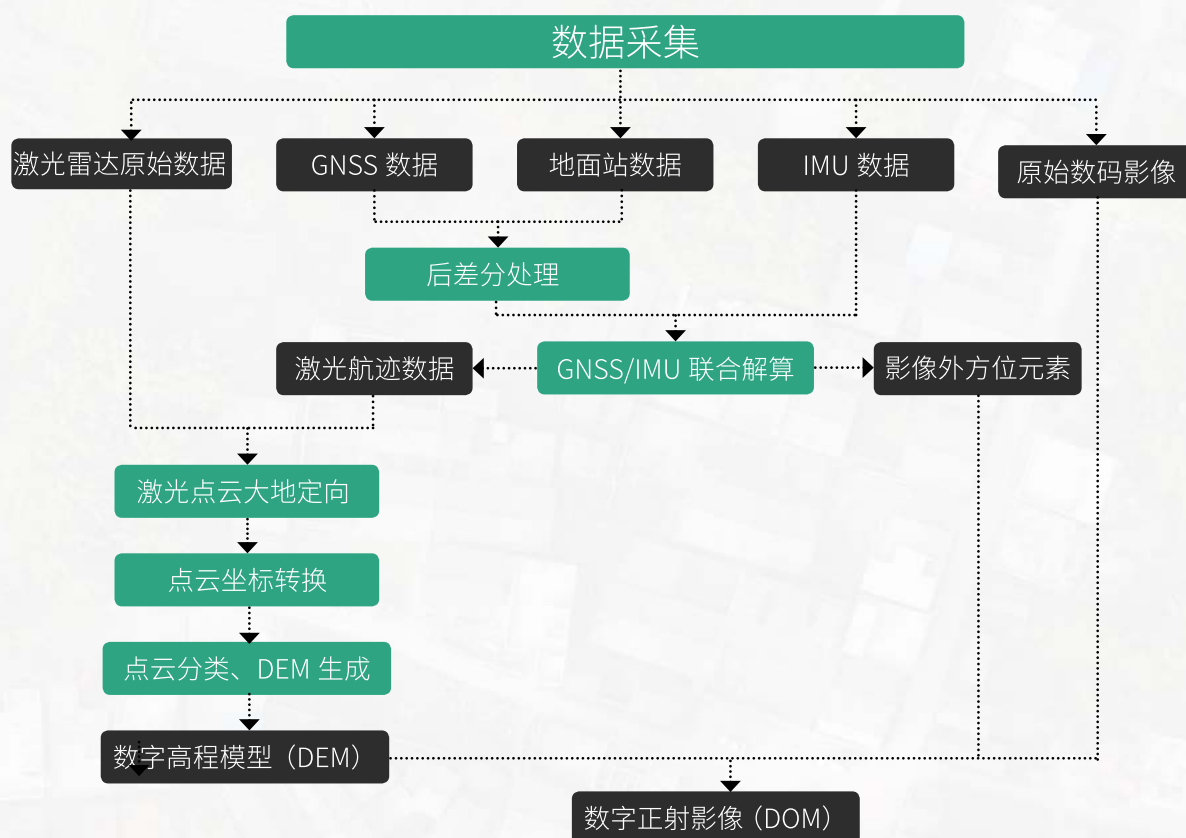


快速安装支架



DJI 大疆 M300 RTK 飞行平台

工作流程



HS-300M 尺寸图

前视图

底视图

侧视图



图中尺寸单位是 mm

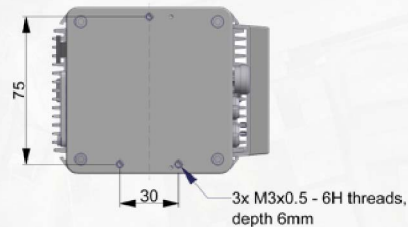
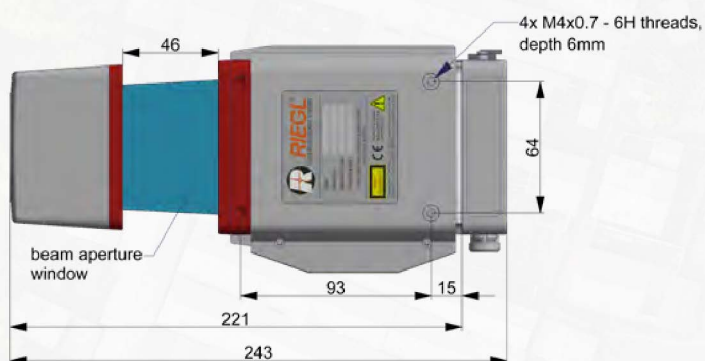
系统组成



视图

俯视图

后视图



技术参数

激光雷达单元

	miniVUX-1UAV	miniVUX-2UAV	miniVUX-3UAV
最大视场角	360°	360°	360°
最大脉冲发射频率	100 kHz	100 kHz /200 kHz	100 kHz /200 kHz/300 kHz
测量精度/重复精度	15 mm / 10 mm	15 mm / 10 mm	15 mm / 10 mm
最大测量范围	@100kHz	@200kHz	@300kHz
@20%反射率目标	170 m	150 m	170 m
@80%反射率目标	330 m	280 m	330 m
最大作业高度 (FOV = 75°)	(@100kHz 100%激光功率)	(@200kHz 100%激光功率)	(@300kHz 100%激光功率)
@20%反射率目标	100 m (相对航高)	85 m (相对航高)	100 m (相对航高)
@60%反射率目标	160 m (相对航高)	140 m (相对航高)	160 m (相对航高)
激光等级	Class 1	Class 1	Class 1
数据存储	支持32G存储卡	支持32G存储卡	支持32G存储卡
重量	≤1.6 kg	≤1.6 kg	≤1.6 kg
功耗	标准功率18W	标准功率18W	标准功率18W

GNSS/惯性导航单元

	APX15
测姿精度	
俯仰/横滚	0.015°
真航向	0.035°
定位精度	
平面	<0.05 m
高程	<0.1 m

影像获取单元

相机	高端定制相机
像素分辨率	6252×4168
有效像素	2430万像素
焦距	35 mm, 可定制

HS-300M系统基础参数

系统尺寸	570 (长) x 245 (宽) x 368 (高)
系统重量	17Kg

特点



整机重量仅有1.6kg，高达5次回波可有效应对植被。真实有效为测程330m，可搭载小型固定翼、旋翼。配备仿地飞行航线设计软件应对大高差地形。

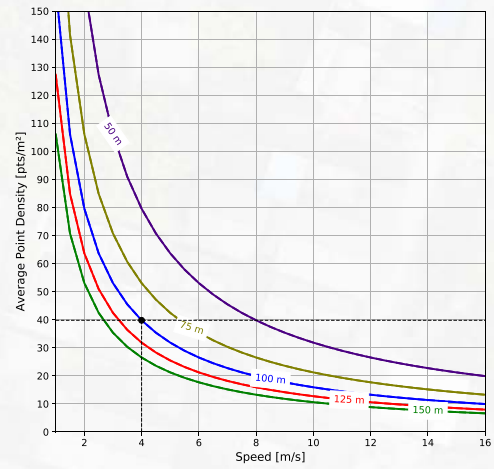
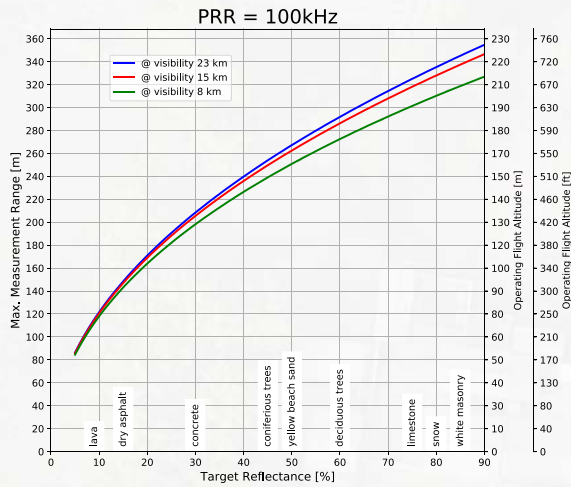


小型控制终端便于野外数据拷贝及参数修改。



高度集成化内置相机进行一体化采集，高精度卫星定位系统快速初始化无需静态等待。

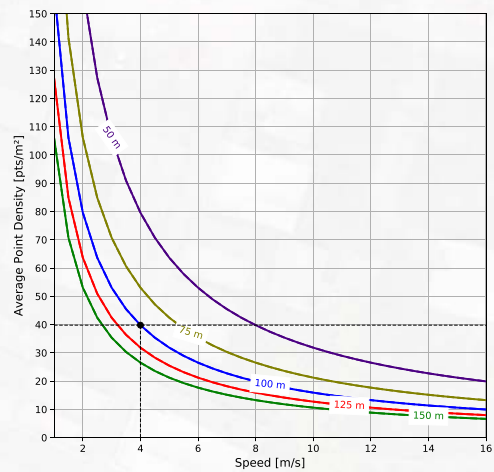
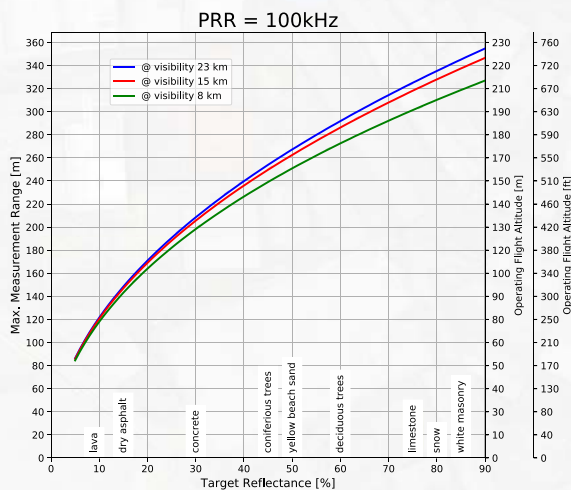
RIEGL miniUVX-1UAV最大测量范围及点密度



例如: miniUVX-1UAV测量速率10万点/秒, 目标范围 = 100 m, 速度 = 4 m/s

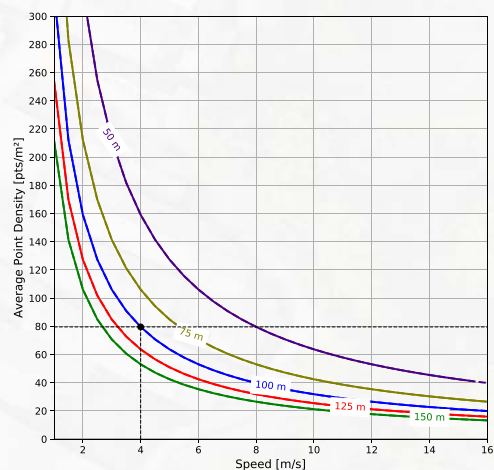
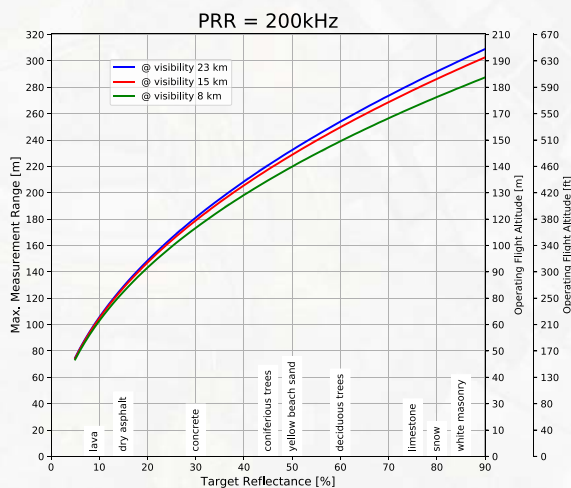
点密度 ~ 40 pts/m²

RIEGL miniUVX-2UAV最大测量范围及点密度



例如: miniUVX-2UAV 测量速率10万点/秒, 目标范围 = 100 m, 速度= 4 m/s

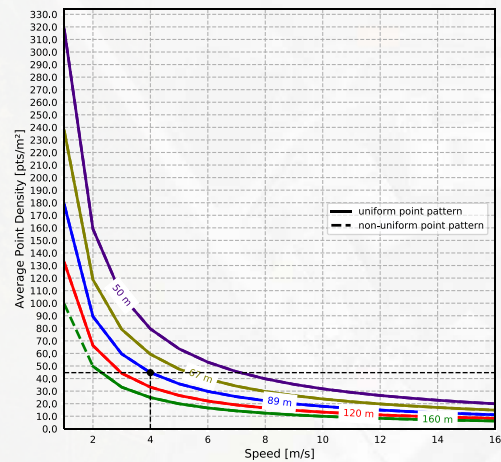
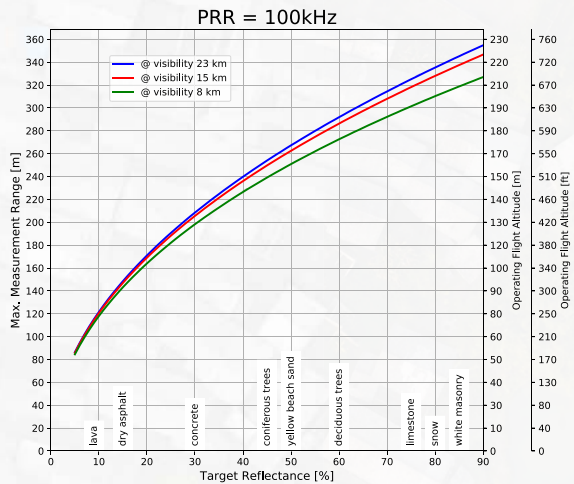
点密度 ~ 40 pts/m²



例如: miniUVX-2UAV 测量速率20万点/秒, 目标范围 = 100 m, 速度= 4 m/s

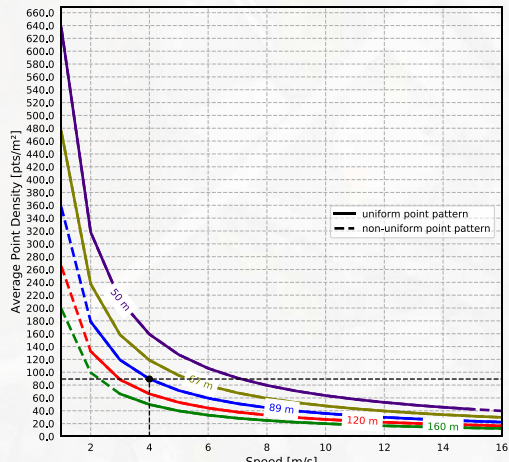
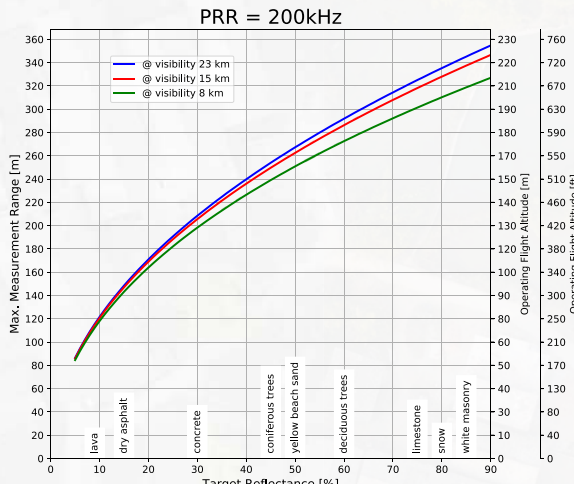
点密度 ~ 80 pts/m²

RIEGL miniUVX-3UAV最大测量范围及点密度



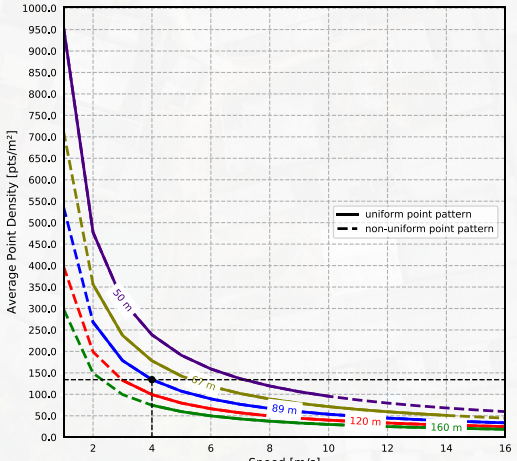
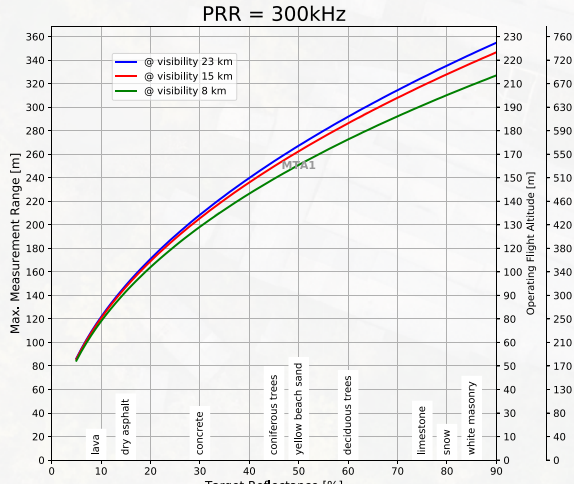
例如: miniVUX-3UAV 测量速率10万点/秒, 目标范围 = ~90 m, 速度 = 4 m/s

点密度 ~ 45 pts/m²



例如: miniVUX-3UAV 测量速率20万点/秒, 目标范围 = ~90 m, 速度 = 4 m/s

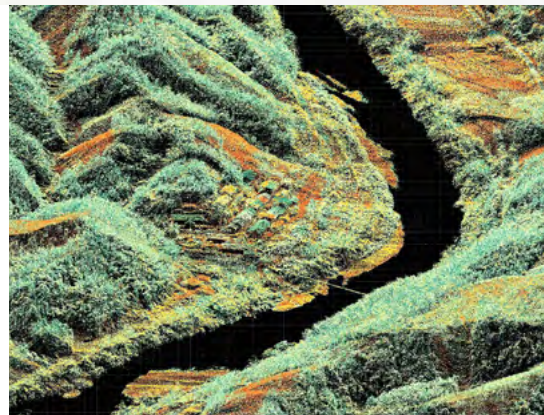
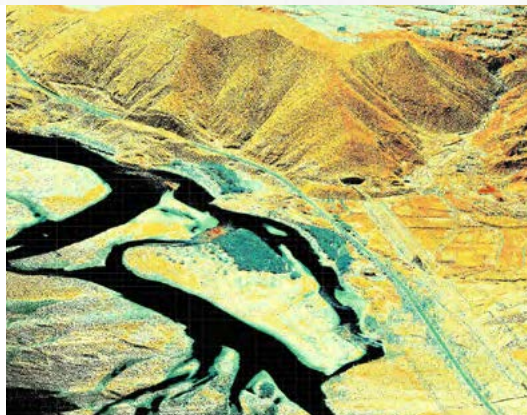
点密度 ~ 90 pts/m²



例如: miniVUX-3UAV 测量速率30万点/秒, 目标范围 = ~90 m, 速度 = 4 m/s

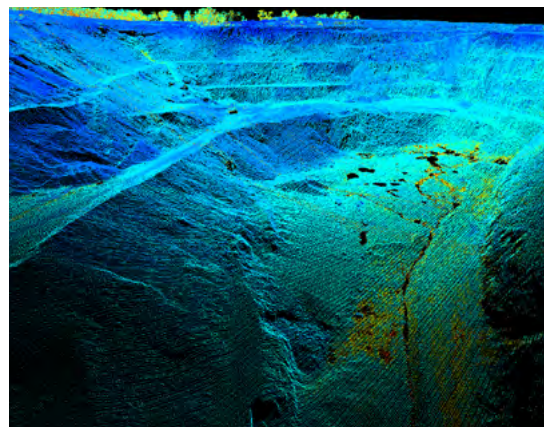
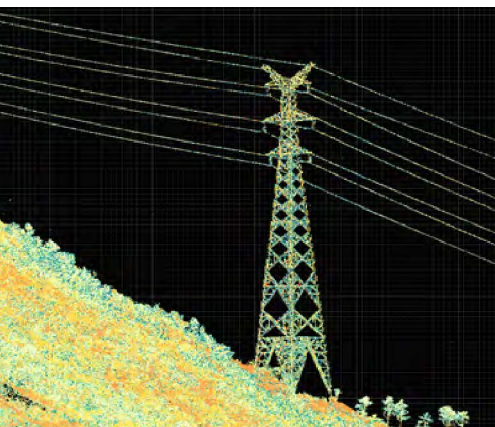
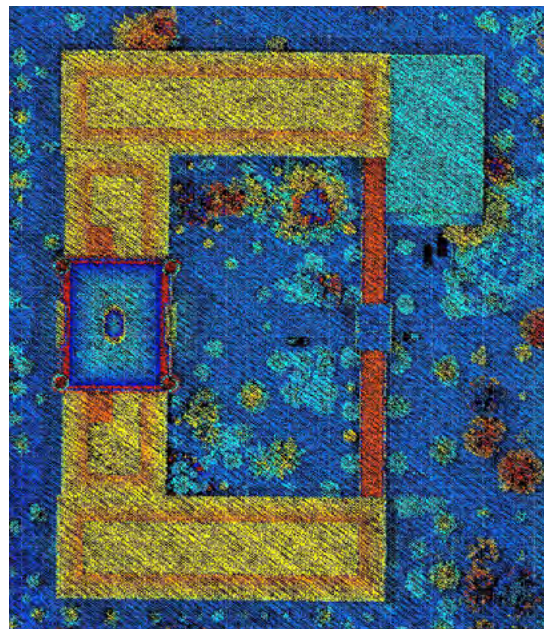
点密度 ~ 135 pts/m²

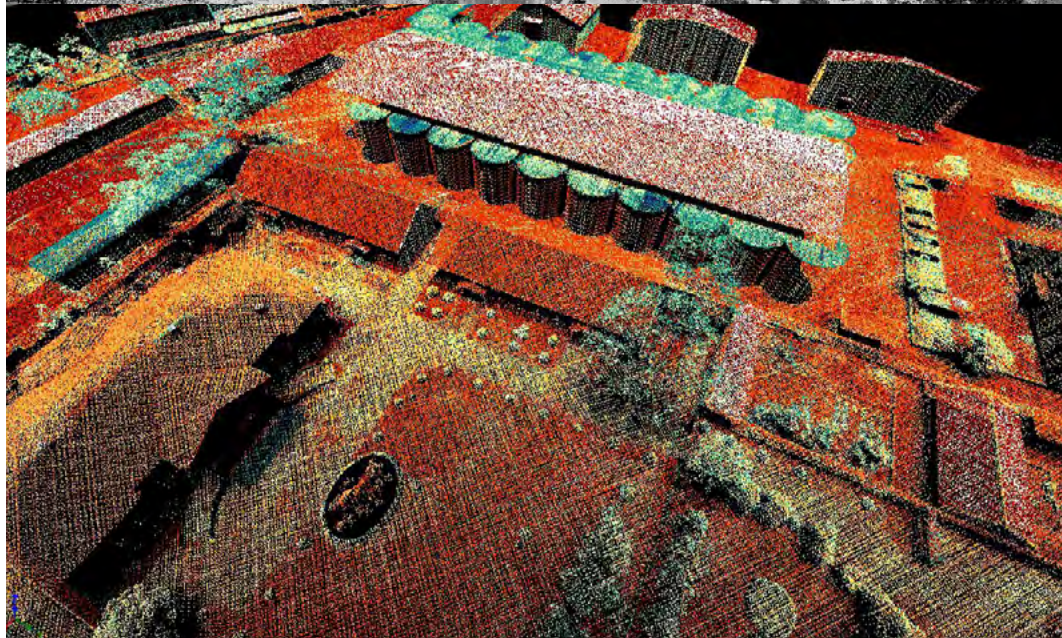
成果展示



1	2	3
4		5
6	7	8

1. 城市影像数据
2. 公路选线数据采集
3. 地形数据采集
4. 铁路数据采集
5. 城市建筑数据采集
6. 电力巡线数据采集
7. 林业数据采集
8. 露天矿数据采集





9
10
11

9. 城市道路数据采集

10. 城市点云数据

11. 建筑剖面数据

应用

扫描鹰 HS-330M 机载LiDAR，配有一套完整的数据采集和处理软件，从外业的数据采集到内业的点云处理、照片处理等，都可满足用户的生产需求。

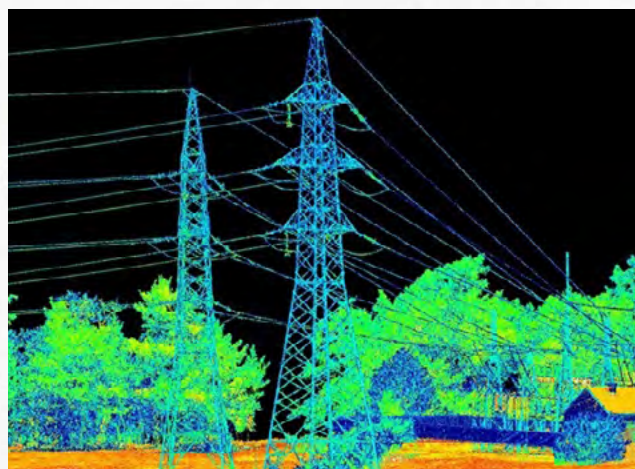
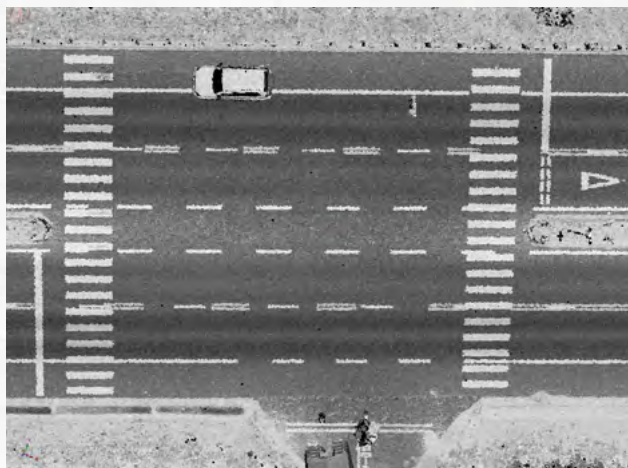


农业&林业

扫描鹰 HS-330M 机载LiDAR可以灵活快速的对农业，林区进行数据获取。超高的点云获取密度，即使面对在林业数据获取上具备得天独厚的优势。MTA技术让激光具备优秀的植被穿透能力，轻松获取地表模型，将地面作物与地表分离。可用于观察农林业区域的地表环境，对作物进行生长监测，获取树高模型等来进行相关分析，比如：作物增量，生长状况，地表特性等。

公路&铁路

扫描鹰 HS-330M 机载LiDAR数据获取速度快，点云密度大，精度高，同时带状测图对航线规划的要求非常简单，因此用在，铁路，公路测图上是再适合不过了，可高效的获取带状图，生成高精度地形图。适用于道路建设前期选线，后期的道路管理等。



电力应用

智能电网建设的大规模开展对电网快速高精度勘测、巡查和可视化管理提出了巨大的应用需求。机载LiDAR系统为快速、高效、高精度电力线路建模、巡视和危险点检测提供了可能。扫描鹰 HS-330M 凭其特有的便于携带、转移方便、成本低、高精度、长距离、易于维护等优势实现了对电力线及电塔快速、准确和高效的检测和三维重建。

应用



水利&水电

扫描鹰 HS-330M 的波长经过优化后,更利于冰、雪地形的测量,获取数据时受到的影响更小。又由于 HS-330M 小巧轻便,便于携带等特点,对于冰雪地区的设备运输更为友好

城市三维建模

近年来随着智慧城市的兴起,更多人看到了未来地理信息的发展方向。传统的测绘方式已经不能满足新时代的地图等测绘产品更新需求。HS-330M 凭借其超高的点密度、超宽视场角以及可搭载于各种飞行平台的便捷性能能够在智慧城市中发挥关键作用。



露天矿

中型机载 LiDAR 扫描鹰 HS-330M 因为其易用,轻便的特性,可以非常方便快捷的对露天矿进行高频次的数据采集工作,通过不同时期获取的三维点云数据,精确计算出该测区土方量的变化,生成相应的地形图,断面图,等高线等。



中测瑞格测量技术(北京)有限公司是服务于测绘及地理信息相关产业的先进设备和测量系统解决方案的提供商。有着多年的系统集成研发经验,是国内最早进行激光扫描和无人机系统集成公司之一,在研发集成的过程当中,积累了庞大的一手数据资料和丰富的经验。近些年来,公司将研发推广重点转向航测和移动测量方向,组成了一支在机载传感器和移动测量方面非常专业的团队,对于机载设备的集成,航线规划,数据处理有着独到和全面的理解。专业的团队非常熟悉航测系统的相关工作流程,完成了江苏省、北京市、兰州市、嘉峪关,酒泉及敦煌市等等较大的航空摄影和机载 LiDAR 扫描测绘项目。

中测瑞格测量技术(北京)有限公司以自己的实力致力于将世界上最先进的技术,最优秀的产品,及最完美的解决方案推荐给广大中国用户,为祖国的建设和测绘及地理信息产业的发展尽一份微薄之力。



中测瑞格测量技术(北京)有限公司

北京市朝阳区农展馆南路13号瑞辰国际中心1208室

Tel: 010-65858516

Fax: 010-65858526

Cell: 18611177669

www.iLiDAR.com

info@iLiDAR.com



微信号:iLiDAR