

扫描鹰 · HawkScan

HS-580II 中型机载激光雷达系统



扫描鹰 · HawkScan HS-580II

扫描鹰 HS-580II 是一款面向专业测绘需求的高精度中低空激光雷达测图系统。紧凑、密闭的一体化工业设计,使其可以轻松搭载于直升机、固定翼或者轻型飞机等飞行平台上,灵活、高效的完成各种测绘任务。

扫描鹰 HS-580II 集成了性能卓越的 RIEGL VQ-580II 扫描仪、Applanix AP60 惯导系统、飞思 航空相机等。可高精度、快速的获取带有精确地理坐标的高密度、高质量点云数据,以及配有曝光时刻位置、姿态信息的影像数据,能够满足各种不同比例尺的测绘需求。VQ-580II 测量速率高达200万点/秒,超宽的75°视场角,是带状测图、城市建模、电力巡线、农业林业等机载测量应用的首选。特殊的激光波长使其非常适用于冰雪测量。

产品特点

- 高精度测绘级LiDAR系统
- 可搭载于各种直升机、固定翼或者轻型飞机等飞行平台上
- 超高密度点云数据获取,多回波目标探测,提供优异的植被穿透能力
- 特殊的波长适用于冰雪测量
- 同时获取带有位置、姿态信息的影像数据
- 根据航线设计定点开启,关闭激光扫描、及控制相机曝光
- 高度定制化,多种配置可选

 最大测量距离2850m

 最大扫描速率2000KHz

 扫描视场角75°
可轻松获取侧面点云数据



扫描鹰 HawkScan



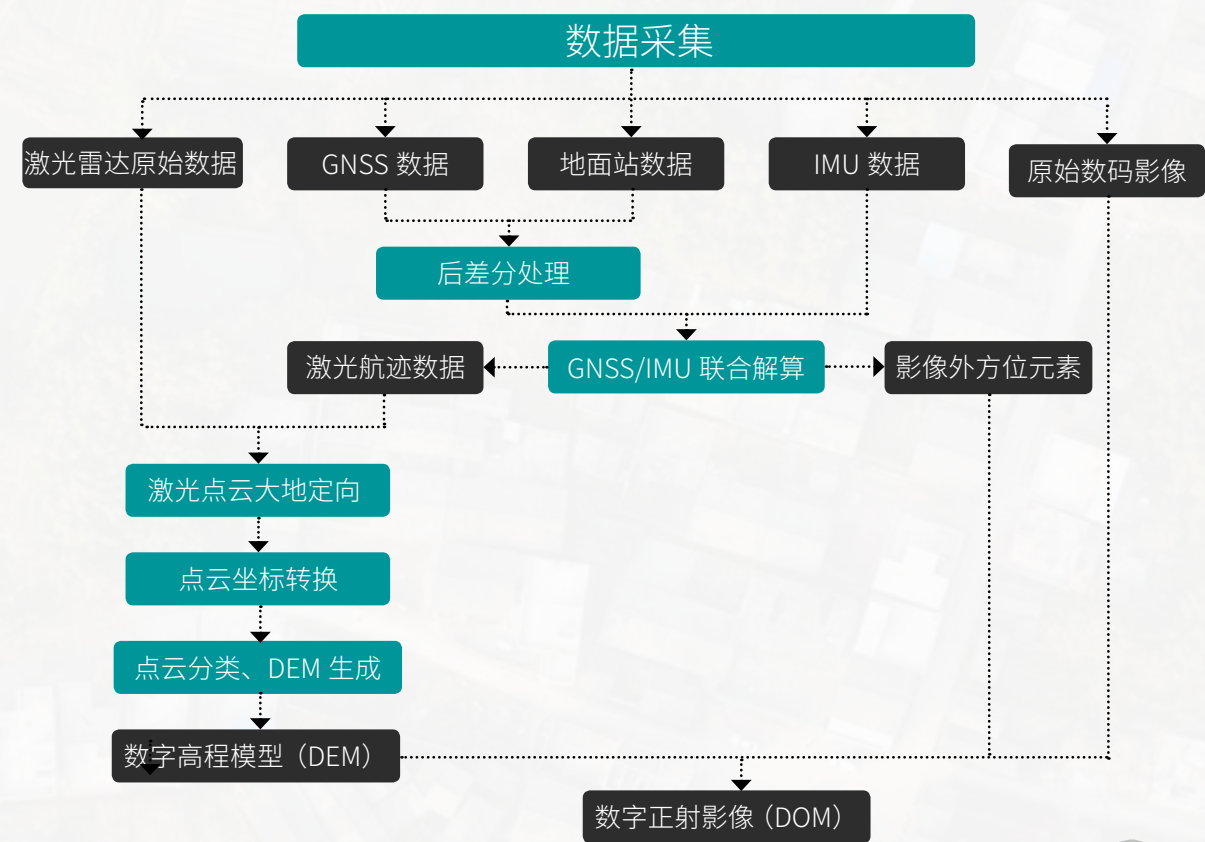
实用数据

飞行高度 (m)	飞行速度 (km/h)	激光频率 (kHz)	点密度 (pts/m ²)	地面幅宽 (m)	采集效率 (km ² /h)
2000	100	150	1.1	3069	245.556
1000			2.2	1535	122.778
1300	100	300	3.38	1995	159.5988
700			6.28	1074	85.9572
1000	100	600	8.8	1535	122.778
700			12.6	1074	85.9572
500			17.6	767	61.3692
800	100	1200	22	1228	98.2296
600			29.3	921	73.6812
300			58.7	460	36.8208
200			88	307	24.5484

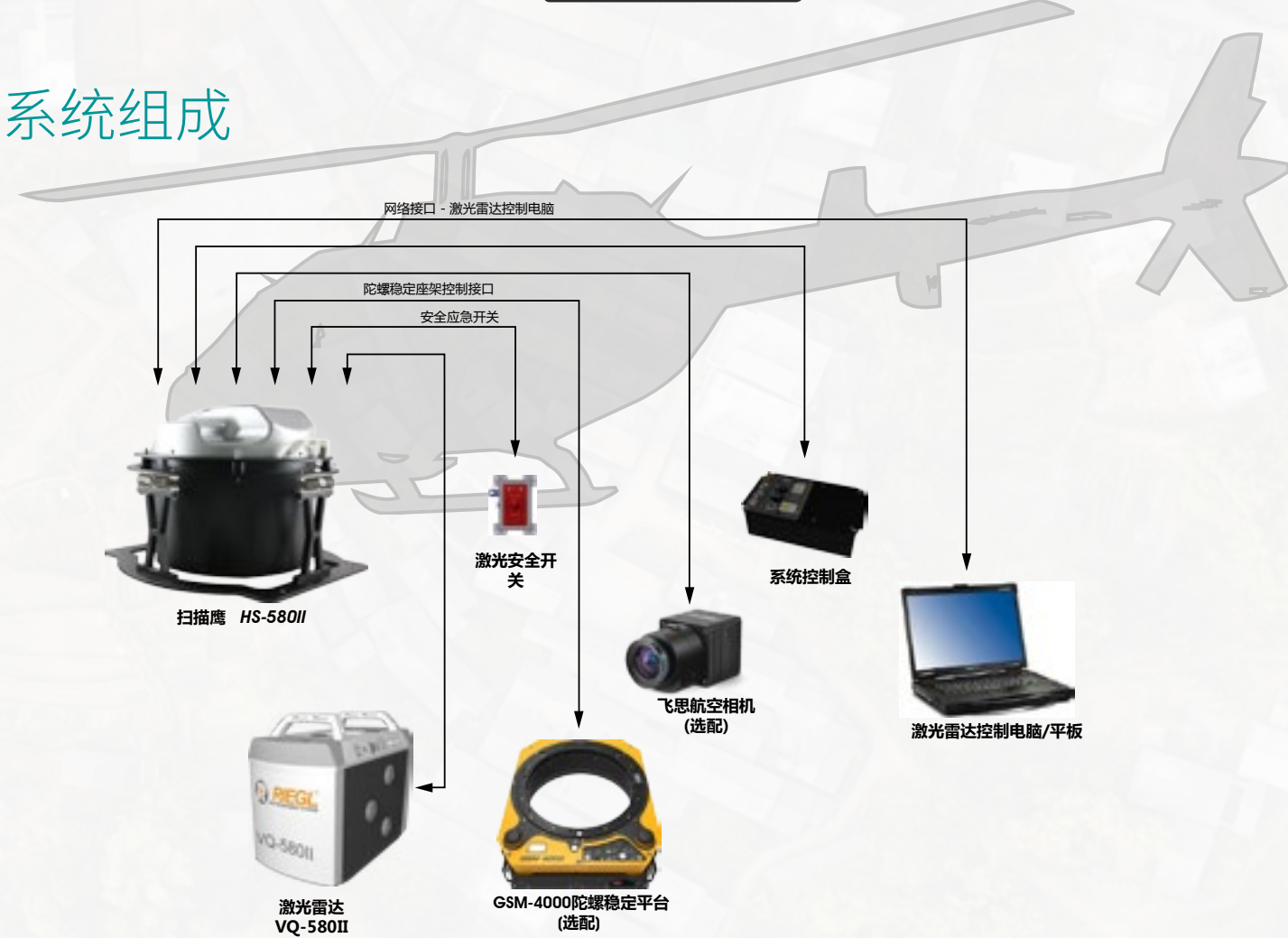
飞行平台



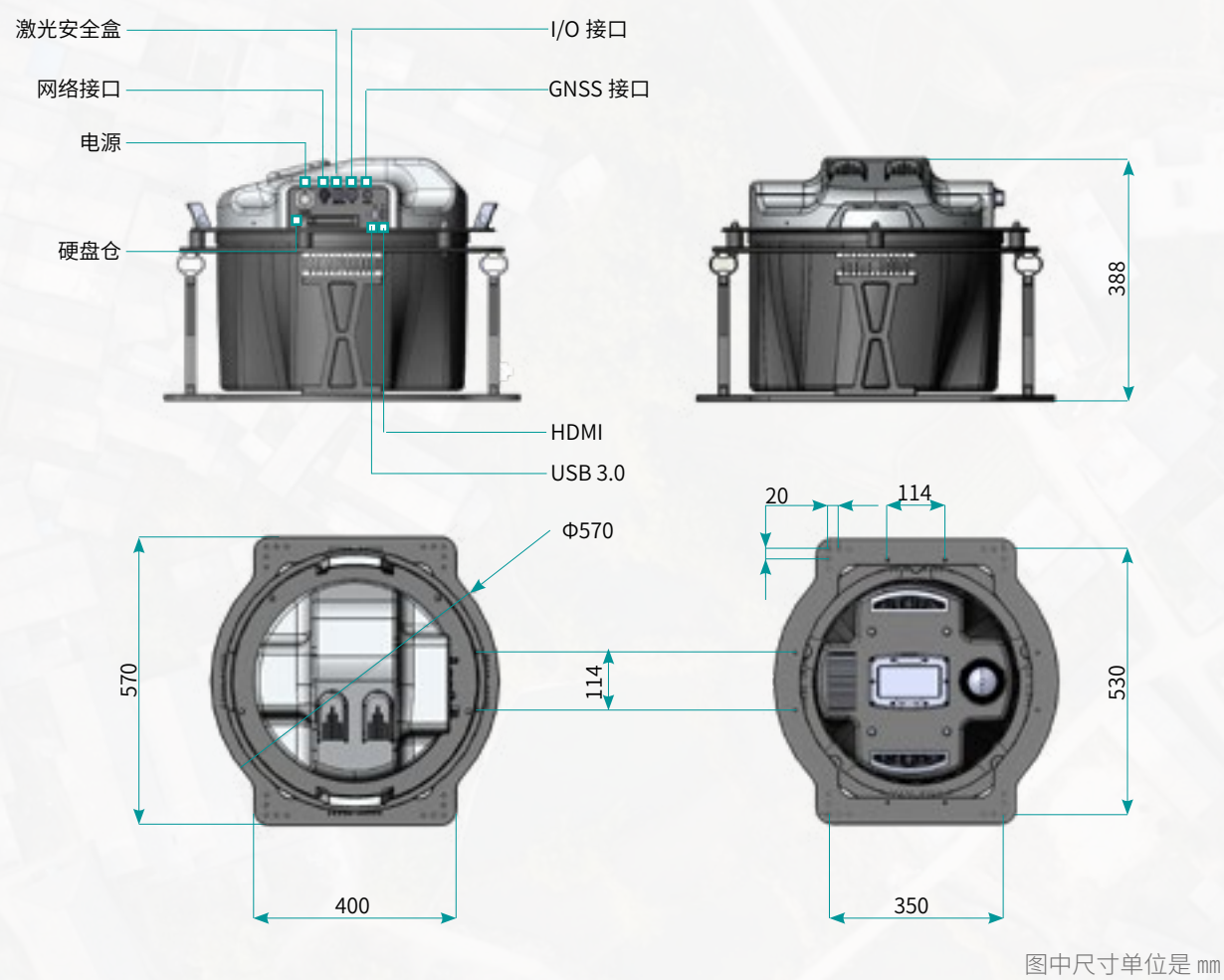
工作流程



系统组成



HS-580II 尺寸图



HS-580II 安装实例



HS-580II安装在 GSM-4000 陀螺稳定云台上



HS-580II安装在 减震云台上

技术参数

激光雷达单元

VQ-580II	
最大视场角	75°
最大脉冲发射频率	200万点/秒
测量精度/重复精度	20 mm / 20 mm (@150 m)
最大测量范围	@150kHz 1850 m @20%反射率目标 2850 m @60%反射率目标
最大作业高度 (FOV = 75°)	(@50kHz 100%激光功率) 1350 m (相对航高) 2100 m (相对航高) @20%反射率目标 @60%反射率目标
激光等级	Class 3B
数据存储	内置1 TB固态硬盘
重量	9.9 kg
功耗	标准功率70W, 最大功率220W

GNSS/惯性导航单元

	AP60
测姿精度	
俯仰/横滚	0.0025°
真航向	0.005°
定位精度	
平面	<0.05 m
高程	<0.1 m

影像获取单元

相机	飞思iXU-180-RS	飞思iXM-100
像素分辨率	10328 x 7760	11664 x 8750
有效像素	8000万像素	1 亿像素
焦距	40/50 mm, 可定制	35 mm, 可定制

特点



内置高性能工控电脑：根据用户需求配置，充分适应外业环境



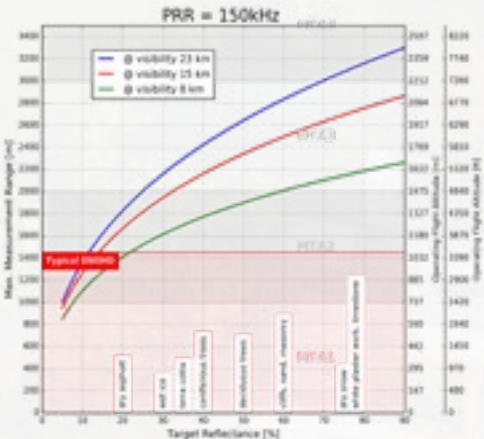
可插拔固态硬盘：可扩展硬盘储存（容量1T以上），能直接进行数据处理，无需花费时间进行数据下载



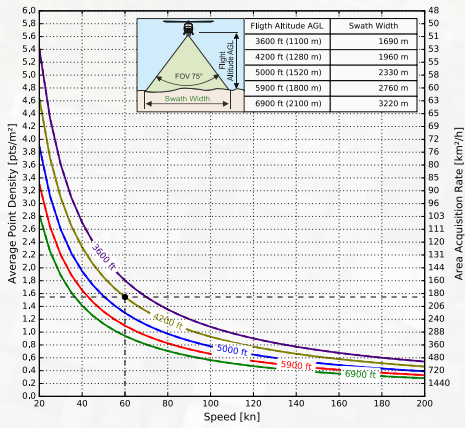
专业的航线规划和导航软件：HS-Plan进行航线规划，HS-Navi实现飞行导航。高度集成化，操作简单，支持控制多传感器和稳定云台

RIEGL VQ-580II

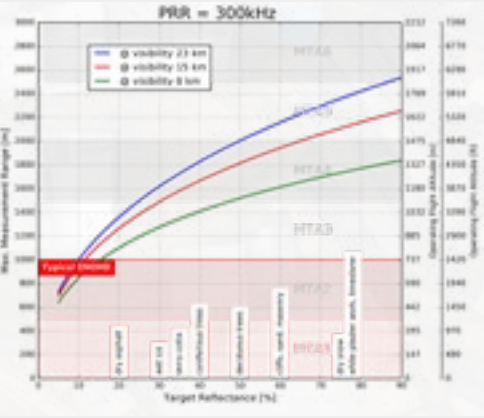
最大测量范围及点密度



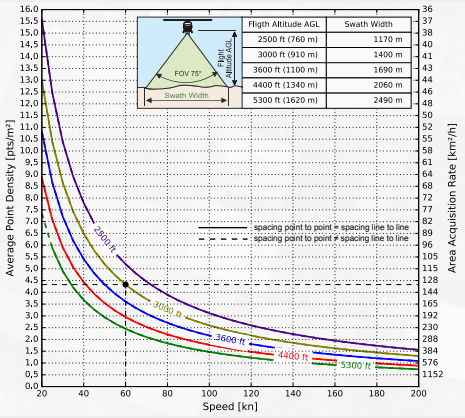
样例: VQ-580 II 激光发射频率 15 万点/秒, 激光功率水平 100%
高度 = 4,200 ft 相对高度, 速度 60 kn



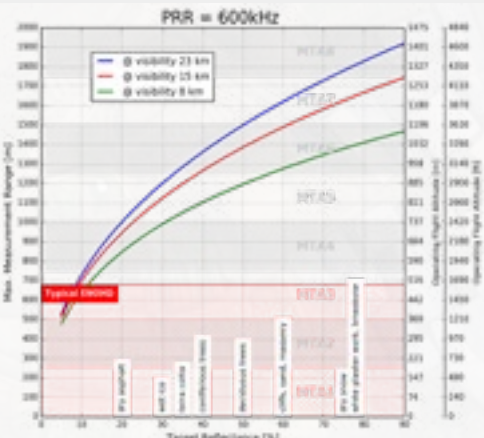
成果: 点密度 ~ 1.55 点/m²



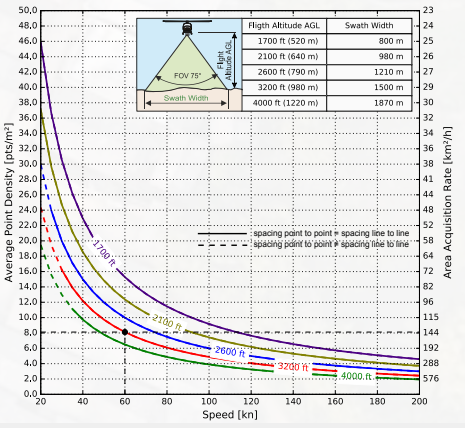
样例: VQ-580 II 激光发射频率 30 万点/秒, 激光功率水平 100%
高度 = 3,000 ft 相对高度, 速度 60 kn



成果: 点密度 ~ 4.33 点/m²



样例: VQ-580 II 激光发射频率 60 万点/秒, 激光功率水平 100%
高度 = 3,200 ft 相对高度, 速度 60 kn



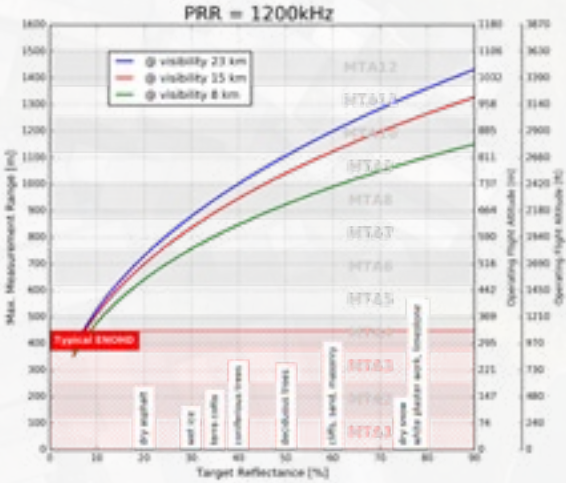
成果: 点密度 ~ 8.12 点/m²

对于这些操作飞行高度 AGL, 下面条件假设已经具备

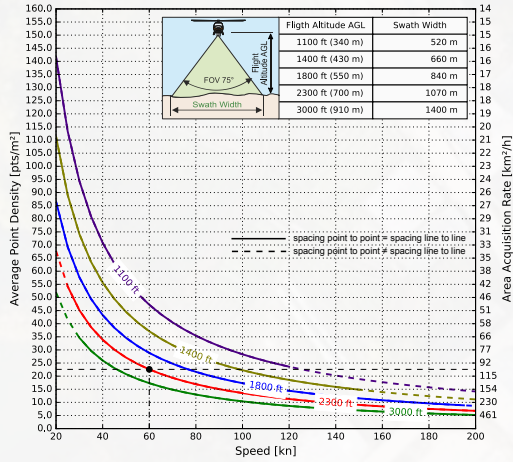
- 使用多周期回波处理技术和飞行计划解决模糊度问题
- 目标大小 ≥ 激光光斑
- 环境亮度均衡化
- 操作飞行姿态满足视场角在 +/- 45° 范围内

RIEGL VQ-580II

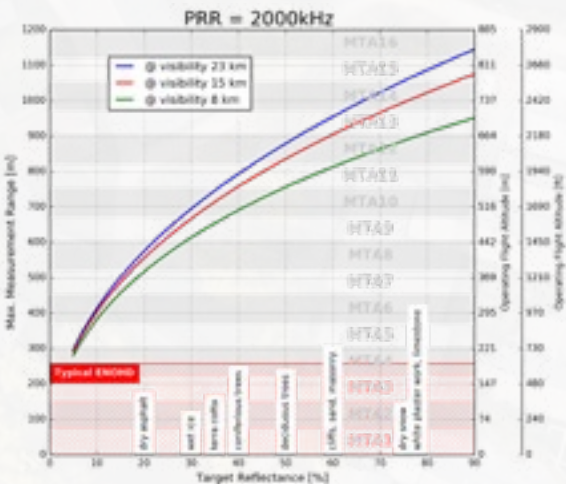
最大测量范围及点密度



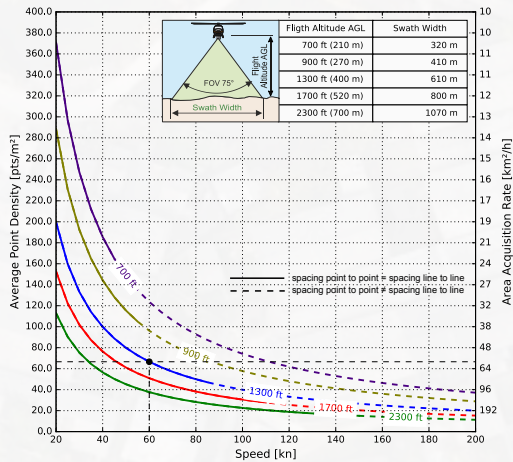
样例: VQ-580 II 激光发射频率 120 万点/秒, 激光功率水平 100%
高度 = 2,300 ft 相对高度, 速度 60 kn



成果: 点密度 ~ 22.58 点/m²



样例: VQ-580 II 激光发射频率 200 万点/秒, 激光功率水平 100%
高度 = 1,300 ft 相对高度, 速度 60 kn

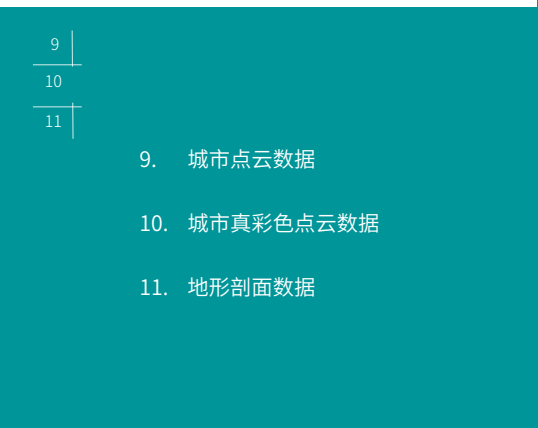
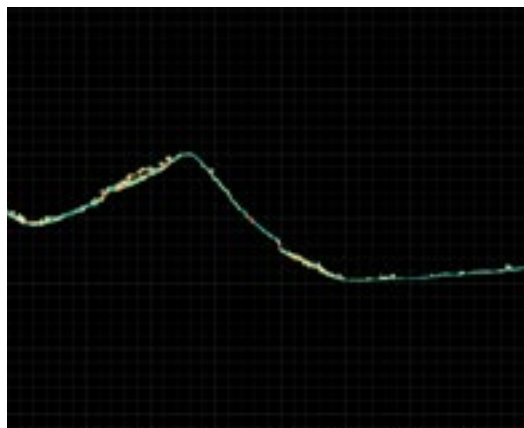
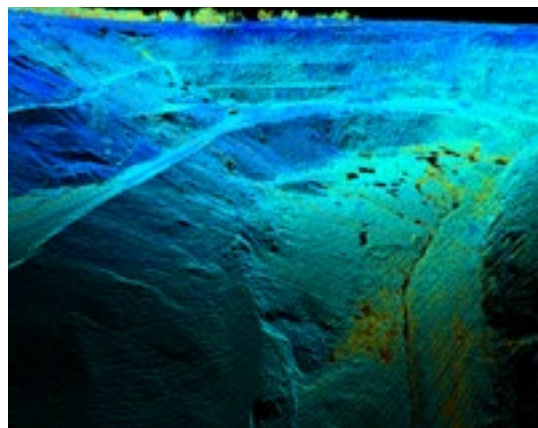
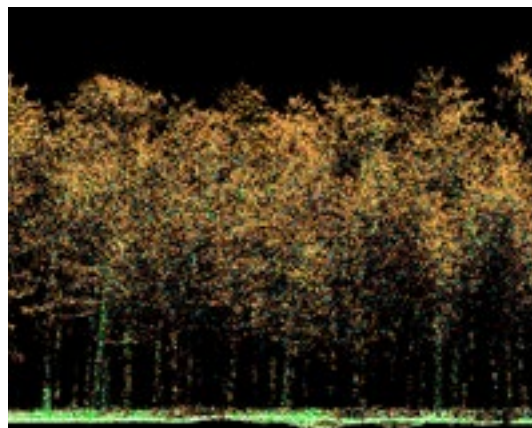
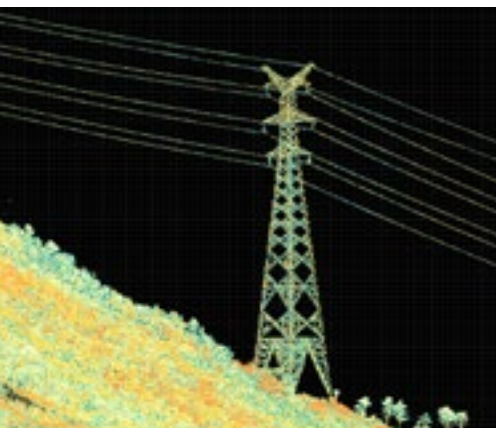
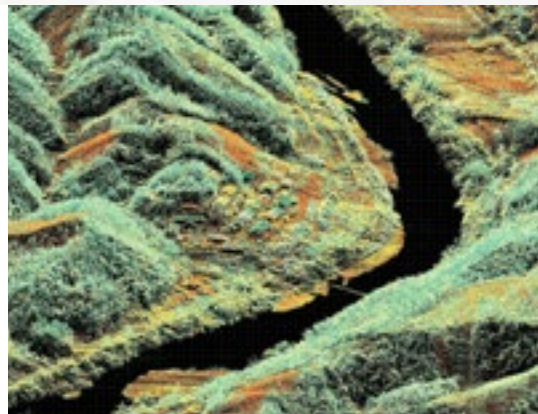


成果: 点密度 ~ 66.60 点/m²

对于这些操作飞行高度 AGL, 下面条件假设已经具备

- 使用多周期回波处理技术和飞行计划解决模糊度问题
- 目标大小 ≥ 激光光斑
- 环境亮度均衡化
- 操作飞行姿态满足视场角在 +/- 45° 范围内

成果展示



应用

扫描鹰 HS-580II 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。

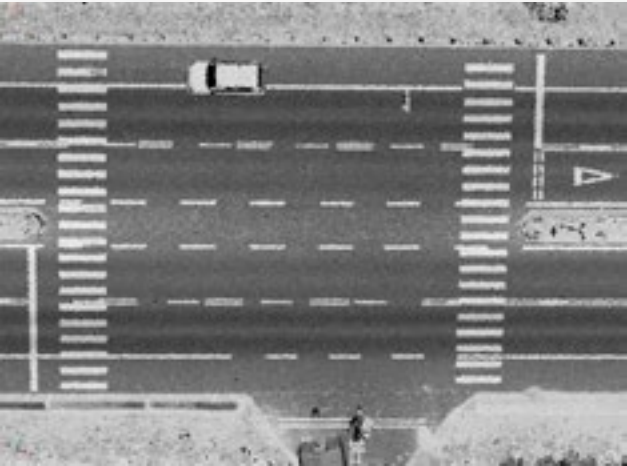


农业&林业

扫描鹰 HS-580II 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-580II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-580II 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



冰川监测

近年来随着全球变暖带来的影响各国科学家都在研究两极的环境及冰川变化情况。传统的测绘方式很难深入到极地中进行监测, 而且还要花费大量的人力物力。HS-580II凭借其紧凑的结构、较轻的重量能够在冰川监测中发挥优势。另外由于HS-580II 有着超长的测距能力以及特殊的激光波长也使其适合冰川监测。

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-580II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-580II 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

www.iLiDAR.com

info@iLiDAR.com



微信号:iLiDAR