

RIEGL VMX-450[®]

- 两台 RIEGL VQ-450 扫描仪结合 IMU / GNSS 装置
- 超高测量速度达 1, 100, 000 点 / 秒
- 扫描速度高达 400 线 / 秒
- 采用对人眼安全的一级激光
- 具备无穷次回波功能和实时全波型分析的功能, 从而能高度穿透诸如植被和栅栏等多重目标等物体。
- 最多可使用 6 个带有精确时间标记的高分辨率相机
- 全套系统无需校准
- 用户界面友好, 安装简便
- 紧凑、轻便的平台设计
- 防护罩形状融入了全新的空气动力学设计

RIEGL VMX-450 移动激光扫描系统是一款具有极高测量速率的移动扫描系统, 即便是在高速行驶的状态下仍可以获取高密度、高精度的三维点云数据。

整套移动测量系统集成两台 RIEGL VQ-450 激光扫描仪, 以及惯性测量设备和 GNSS 设备, 这些精密设备都被安置在符合空气动力学的防护罩内。此外, 杰出的相机平台设计, 不仅安装简便, 并可加载多至 6 台数码相机。

RIEGL VMX-450 激光扫描系统能够实现快速获取高精度、高分辨率的动态三维数据, 为诸如公路、铁路 (线路建库、噪音防护、裂缝测量)、航道、港口 (河堤、码头、峭壁) 测图以及城市和空地应用提供基础数据。

主要应用

- 交通设施测图
- 城市建模
- 施工现场快速测图
- 矿山/堆料测量
- 网络规划

visit our website
www.iLiDAR.com



RIEGL[®]
LASER MEASUREMENT SYSTEMS



RIEGL VMX-450 系统包含完全集成和校准的激光扫描仪、IMU/GNSS 设备, 可选择的相机子系统, 以及相关 RIEGL 软件包。模块化的设计确保可以快速安装在不同的车辆 (船只、火车) 上, 从数据获取到转换到全球坐标和本地坐标系下的三维点云数据生成, 实现了工作流程的无缝衔接, 将后处理对数据的影响降到最低。集成的 IMU/GNSS 设备允许系统实现全球范围作业。即使当系统在拆装、运输以及存储时, 都不需要再进行校准。

每台 RIEGL VQ-450 激光扫描仪提供低噪音, 无缝 360° 线扫描, 测量速度高达 550,000 点/秒, 扫描速率高达 200 线/秒。RIEGL 独一无二的数字化回波技术以及在线波形处理功能保证了系统具有出色的多目标识别能力, 可读取点云中每个点的振幅和反射率等有效属性值。

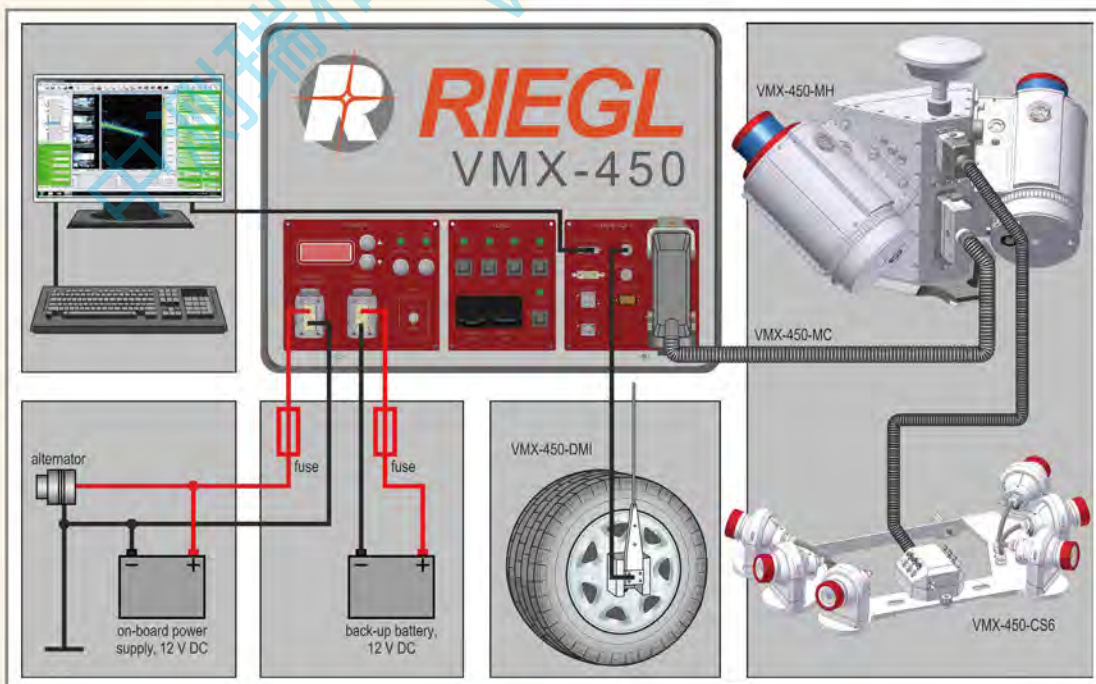
VMX-450-CS6 相机子系统通过获取具有精确时间标记的影像弥补扫描数据。相机出厂的校准数据也被无缝的集成到整个数据获取和处理的流程中。额外还可选择 Pointgrey Ladybug 5 相机。

系统的操控和数据获取是通过一个集成的控制单元 VMX-450-CU 来完成的, 它不仅优化了数据转换的过程, 而且可直接通过车载电源供电, 还有方便的触屏设计, 快速的设备状态反馈以及在线数据监测功能, 使得作业者在车厢内便可轻松完成外业任务。

配备的 RIEGL 软件包在数据处理上性能非常全面丰富的性能, 包括增强扫描数据调整工具, 导入控制点, 扫描数据和影像的同步测量, 以及彩色纹理点云, 甚至可以结合其他数据, 例如 RIEGL 机载激光扫描仪数据。最后, 能够导出大地和本地坐标系下的精确数据成果或直接通过的数据接口应用于第三方软件。

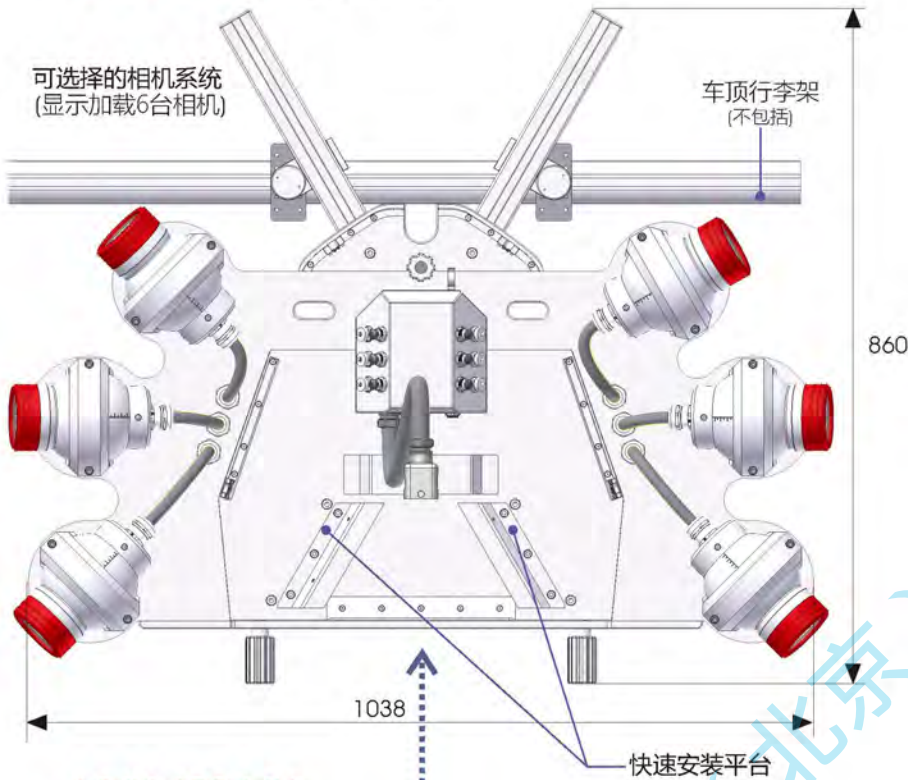


1) 使用的 IMU 设备位于欧洲出口控制清单中 (i.e. Annex 1 of Council Regulation 428/2009), 未列于加拿大出口控制清单中, 在特定条件下被要求提供详细信息



RIEGL VMX-450 系统组件及可选的相机系统 VMX-450-CS6

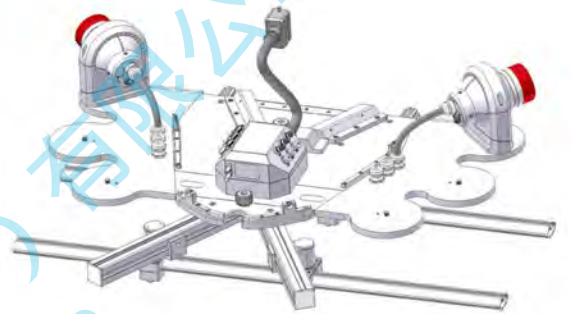
VMX-450-RM 安装支架



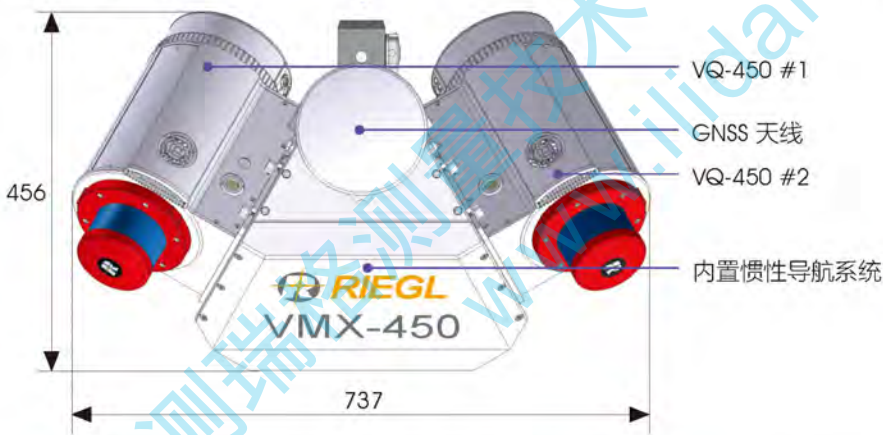
未加载相机系统



可选的相机系统 (显示2台相机)



VMX-450-MH 激光扫描头



可选的相机系统 (典型配置有4台相机) 及防护罩

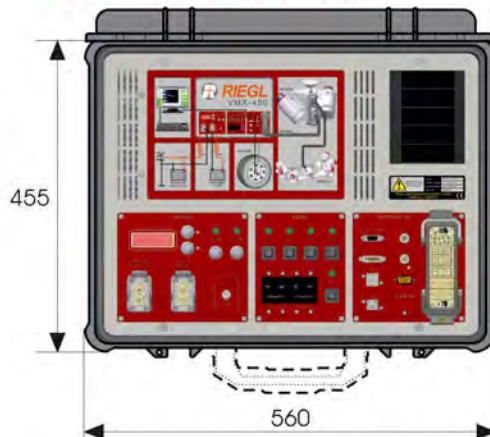


VMX-450-MC 主线缆



all dimensions in mm

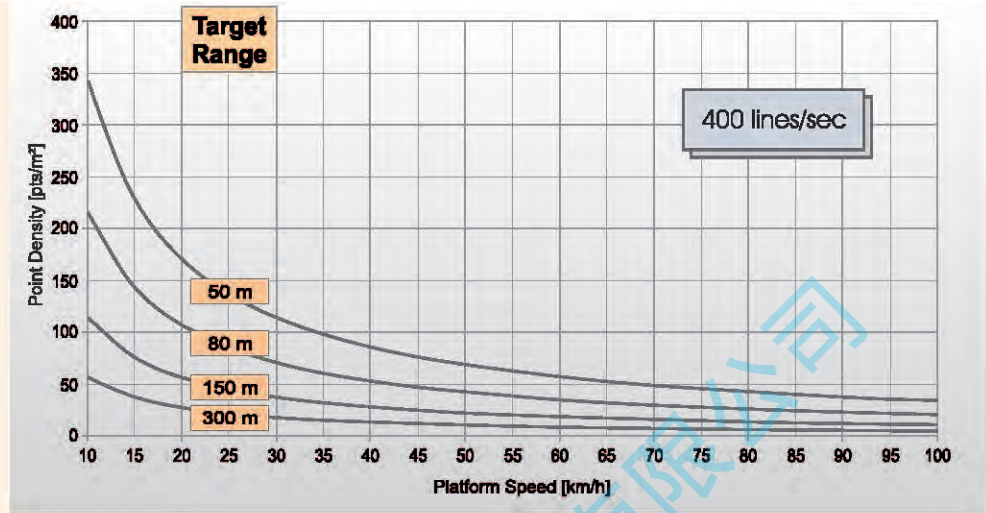
VMX-450-CU 控制单元



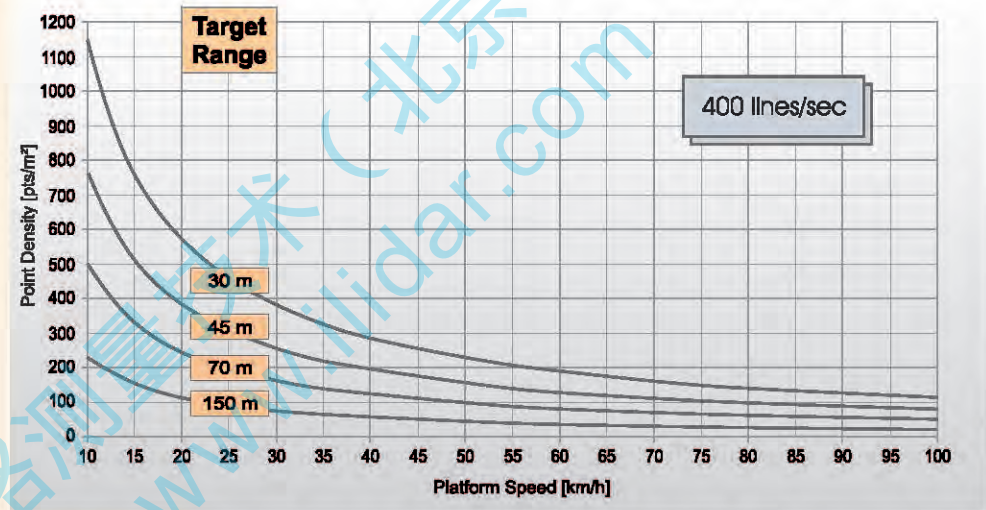
VMX-450-DMI 距离测量指示器



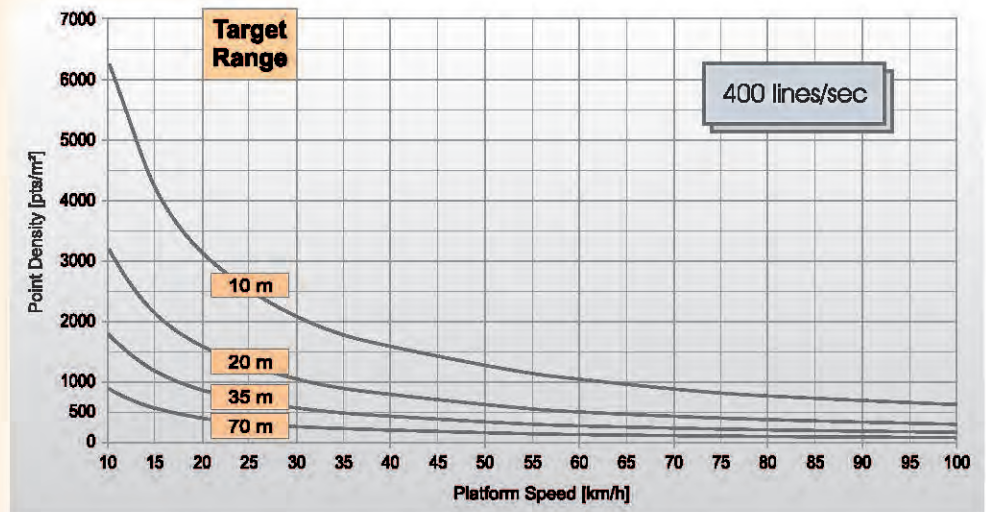
PRR = 300 kHz: 适用于远距离



PRR = 600 kHz: 适用于中远距离



PRR = 1.1 MHz: 适用于高分辨率城市移动扫描



RIACQUIRE

- 用于工程导向的 RIEGL 移动扫描数据获取软件
- 管理集成设置和检校参数
- 扫描仪和相机系统控制和参数设置
- 在线监测数据可视化和图像预览
- 高度简化的系统状态反馈能让操作员快速识别
- 能够详细记录高质量的历史事件, 系统参数和操作人员的操作

RIPROCESS

- 用于工程导向的 RIEGL 移动扫描数据处理软件
- 快速访问不同格式的数据
- 先进的扫描数据调整功能
- **RIPRECISION MLS** 插件用于会自动数据调整
- 扫描数据和影像数据处理工具
- 同步测量点云和影像数据
- 结合 RIEGL 机载雷达数据
- 导出带有坐标信息的数据, 并可通过通用数据交换格式直接进入第三方软件
- 用于多工作站环境下并行处理任务

RIWORLD

- 扫描数据转换成带地理参考的点云数据
- 结合使用几何系统描述和校准信息
- 支持不同格式的位置和方向数据
- 轻松融入 RIPROCESS 任务管理
- 有第三方软件的数据接口



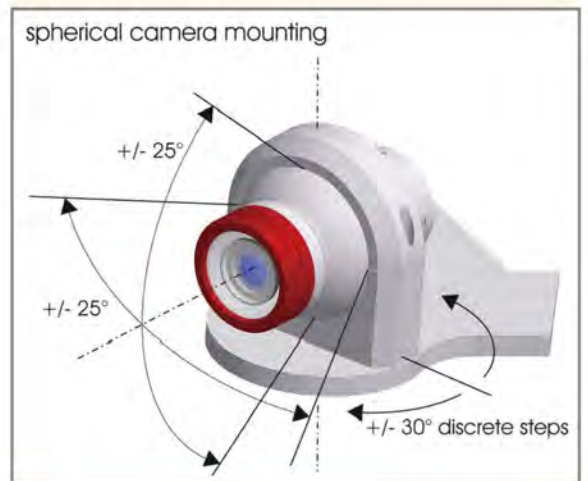
RIEGL VMX-450-CS6 相机系统 (可选)

标准配置的可选相机系统包括四台5M 像素的相机。图像具有精确的时间记录以及 RIEGL 出厂的相机检校参数, 独特而灵活的球形安装机制可根据不同项目要求进行旋转。通过 RIPROCESS 中的工具可以轻松确定外部方向。此外, 广阔的相机视场能够像单反相机一样被添加到系统中。

5 M 像素相机属性:

- 2/3" 彩色 CCD, 全球电子快门 (逐步扫描)
- 图片大小: 2452 x 2056 (H x V), 3.45 x 3.45 μm^2
- 数据接口: 千兆以太网
- 触发: 基于距离 / 时间间隔 (每个相机分别触发)
- 曝光时间: 38 μs to 60 s, 自动 / 手动
- 增益: 0 to 32 dB, 自动 / 手动
- 视场范围: 80° x 65° (H x V), 5 mm 镜头
- 最大帧率: 3^帧 @ 6 台相机
5^帧 @ 4 台相机
8^帧 @ 2 台相机

可以按需配备其他相机和镜头



三维点云数据 (真彩色)

1) 在标准配置 4 个 5M 像素的相机系统中, 相机快门速度可达 9 fps.
2) 受限于 HDDs 转换率.
3) 受限于 CCD 传感器最大触发速率

RIEGL VMX®-450 移动激光扫描系统技术参数

激光产品分类

Class 1 Laser Product according to IEC60825-1:2007

The following clause applies for instruments delivered into the United States:
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant
to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.

CLASS 1
LASER PRODUCT

2 x VQ-450 测量性能

有效测量速率 ¹⁾	300 kHz	400 kHz	600 kHz	760 kHz	1.1 MHz
最大测量距离 ²⁾					
自然目标 $\rho \geq 10\%$	300 m	260 m	200 m	180 m	140 m
自然目标 $\rho \geq 80\%$	800 m	700 m	450 m	330 m	220 m
目标回波接受的最大数量	无限次回波				

最小测量距离	1.5 m
精度 ^{3) 5)}	8 mm
重复精度 ^{4) 5)}	5 mm
最大测量精度 ¹⁾	1100 000 meas./sec (2 x 550 000 meas./sec)
线扫描速度(可选)	400 lines/sec (2 x 200 lines/sec)

1) 近似值, 可选择测量模式

2) 假设如下条件: 目标大于激光光斑, 入射角度垂直, 能见度 23 Km, 亮度平均适中

3) 精度, 是测量一定数量后得出的真实值, 是与真实一致性的度

4) 重复精度, 也叫做再现性或可重复性, 是更深一层测量以达到同样结果的一个度

5) 在 RIEGL 测试条件下 1 sigma 在 50 m 标准差

IMU/GNSS 性能⁶⁾

绝对定位	典型 20 - 50 mm
相对定位 ⁷⁾	典型 10 mm
横滚 & 俯仰	0.005°
航偏	0.015°

6) 1 sigma 值, 连接 GNSS, 选择 DMI, 并用基站数据进行后处理

7) 控制点间距 < 100 m

物理参数

	主体尺寸 (L x W x H)	重量 (大约)
VMX-450-MH 测量主体 包括 GNSS 天线	737 x 456 x 485 mm	43 kg
VMX-450 保护罩	620 x 747 x 364 mm	3 kg
VMX-450-CU 控制单元	560 x 455 x 265 mm	26 kg
VMX-450-RM 安装平台 包括安装支架	778 x 515 x approx. 120 mm	13 kg
VMX-450-MC 主线缆	3 m (standard length)	5 kg
VMX-450-CS6 相机系统	607 x 1038 x 208 mm ⁸⁾	19 kg ⁸⁾

8) 标配 4 台相机

电子数据 / 接口

输入电压	11 - 15 V DC
功耗	典型 440 W (最大 680 W) ⁹⁾
数据接口	LAN, 10/100/1000 Mbit/sec USB 3.0 DVI 同步传输 (synchronization output NMEA+PPS) NAV RS232 (COM of IMU/GNSS system for RTK, SBAS) 附加传感器接口 (扫描仪, 相机, 等) 支持移动硬盘

环境参数

温度范围	-10°C to +40°C (使用) / -20°C to +50°C (保存)
VMX-450-MH 测量主体	0°C to +40°C (使用) / -20°C to +50°C (保存)
VMX-450-CU 控制单元	-10°C to +40°C (使用) / -20°C to +50°C (保存)
VMX-450-CS6 相机系统	在 +31°C 最大湿度 80% 时, 不结露
湿度	
防护等级	
VMX-450-MH 测量主体	IP64, 防尘防溅
VMX-450-CU 控制单元	IP64 (封闭), IP20 (开盖)
VMX-450-CS6 相机系统	IP65, 防尘防喷水



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

Phone: 010-65858516

Call: 13801092882

Fax: 010-65858526

Email: info@ilidar.com

www.ILIDAR.com