

FARO® Vantage^{S6} 和 Vantage^{E6} 激光跟踪仪

大规模、高精度、便携式动态 6DoF 探测

FARO Vantage 激光跟踪仪具有无与伦比的便携性，通过快速、轻松和精确的测量来帮助您制造和检测产品。Vantage 平台可提供最远达 80 米的全面、大规模三维测量，简化您的流程并让您对测量结果充满信心。

Vantage^{S6} 和 Vantage^{E6} 通过可选的 6Probe 提供 6 自由度（6DoF）测量功能，可以覆盖隐藏区域和小型特征。6Probe 是业界最具成本效益的 6DoF 解决方案，可满足最具挑战性的应用的动态测量和精度要求。6DoF 和标准探测功能通过 FARO ActiveSeek™ 得到了增强，这是一种自动定位和跟踪活动目标的功能。



将检测周期时间缩短 75%

- ActiveSeek 目标位置
- RemoteControls™ 可轻松实现单一操作员工作流程

使用 6Probe 增加多功能性

- 测量速度更快、更高效
- 减少对多个跟踪仪的需求
- 测量跟踪仪直接视线之外的隐藏区域
- 在狭小、封闭、难以到达的区域中启用 CMM 式探测

采用具有专利的超级 6DoF 扩展功能

- 通过 FAROBlu™ Laser Line Probe HD 进行非接触式高清扫描
- 无与伦比的精度（远至 60 米测距）
- 覆盖隐藏点 - 可达视线之外 4 米

主要特点和优点

6 自由度 (6DoF) :

FARO 6Probe 是用于 Vantage^{S6} 或 Vantage^{E6} 的无线手持探头，可显著提高多功能性和效率。

6Probe 可以在直接视线范围外的区域以及狭小、封闭、难以到达的区域内进行测量。可更换的测针确保长度和直径适合相应工作。

ActiveSeek:

FARO 正在申请专利的功能，可以快速有效地定位并锁定目标 - 允许 Vantage 即使在障碍物后面也能跟随移动的目标，并可以在目标稳定时再次锁定它。

ActiveSeek 通过增强的目标获取减少了新用户的学习曲线。

业内最宽的视场角使用户可以完全自由地在整个大型测量范围内移动。

快速数据获取:

数据输出率为每秒 1000 点。

Vantage 为高速运动控制和高密度扫描提供反馈，使其成为自动化应用的理想选择。

集成绝对距离测量系统 (iADM) :

正在申请专利的第 6 代 iADM 为极高的精度提供了保障。Vantage^S 和 Vantage^E 系列激光跟踪仪是唯一使用单一 1 级（人眼安全）激光测量角度和距离的激光跟踪仪。

由于消除了与双束激光跟踪技术有关的误差和漂移，从而提高了测量可靠性。

超级 6DoF TrackArm:

除了使用 6Probe 的 6DoF 探测外，FARO 跟踪仪还支持获得专利的超级 6DoF TrackArm 解决方案，该解决方案允许 Vantage 和一个或多个 FARO ScanArms 协同工作，创建集成的接触式和非接触式三维测量系统。

超级 6DoF 最大可覆盖 4 米（超过 60 米的测距），完全消除了视线挑战，显著扩大了测量范围，同时保持了卓越的精度。通过超级 6DoF 和传统的 6DoF 探测，FARO 提供了业界最全面的 6DoF 解决方案套件。

SmartFind 和手势:

SmartFind 和手势提供了在复杂的多目标环境中选择所需目标的替代方法。

RemoteControls 工作流程软件:

FARO 的该项专利功能使用户能够看到跟踪仪摄像系统的实时视频传送，并通过手机或平板电脑完全控制跟踪仪的移动。

从用户脱离电脑并实现简单的单一操作员工作流程。

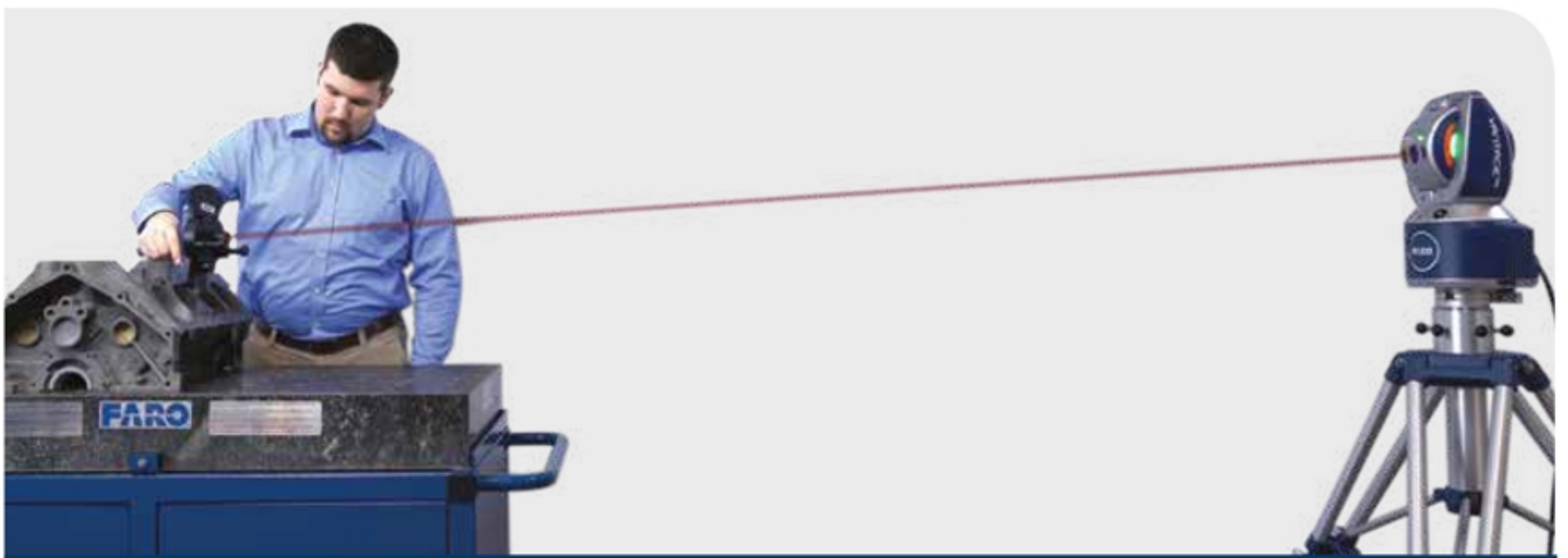
卓越的便携性和坚固性:

这些 IP52 级系统具有超紧凑的尺寸且无外部控制单元，经过严格的抗冲击、振动、温度循环和湿度测试。

在工厂内或携带系统出行时提供出色的便携性，并确信其耐用且适用于最具挑战性的环境。

其他功能:

- 热插拔电池：消除了对于交流电源和电缆的需求
- 集成 WIFI 功能
- 多功能安装：垂直、水平、倒置、倾斜



6Probe 规格

6Probe 是一款轻便、无线、电池供电的 6DoF 探头，带有符合人体工学的手柄和四个可编程按钮。闪灯为用户提供有关跟踪仪和 6Probe 状态的反馈。

性能

- 精度 (MPE) : $95\ \mu\text{m} + 5\ \mu\text{m}/\text{m}$, 测针长度 50mm ($0.0037\text{in} + 0.00006\text{in}/\text{ft}$, 测针长度为 1.97in) 最大容许误差 (MPE) 基于 ISO 10360-10:2016, 以最小外切球的半径为报告
- 测距: 2.5m 至 15m (8.20ft 至 49.21ft)
- 数据输出率: 每秒 1000 测量点
- 电池寿命: 连续使用 4 小时以上, 典型为 8 小时以上
- 转动: 360 度
- 俯仰与偏航: $\sqrt{\text{俯仰角}^2 + \text{偏航角}^2} \leq 18^\circ$
- ActiveSeek: 是

硬件规格与环境要求

- 电源: 锂离子电池, 7.2V DC, 14Wh
- 工作温度范围: 0°C 至 40°C (32°F 到 104°F)
- 湿度: 0- 95%, 无凝结
- 海拔: -700 至 9,000m ($-2,297$ 至 $29,527\text{ft}$), 带有集成气象站

连接性

- 无线: FHSS 射频模块 (ISM 频段)

合规性和认证

- 电气安全:
 - UL 61010-1:2012
 - CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012
 - EN 61010-1:2010
 - IEC 61010-1:2010
- EMI / EMC 规格:
 - FCC 47 CFR, 第 15 部分 A 类
 - ICES-003 A 类, 第 6 期
 - EN 61326-1: 2013, 指令 2014/30/EU
 - ETSI EN 301-489, 指令 2014/30/EU
- LED 安全: IEC 62471:2006
- 环境:
 - 2011/65/EU - RoHS2 指令
 - 1907/2006/EC - REACH
 - 2002/96/EC - WEEE
- 标记标签:
 - NRTL 已登记, TUV
 - CE
- ISO 认证: 是
- 防尘和防水: IEC 60529 (IP52)

尺寸 (仅限 6Probe, 不包括运输箱)

- 尺寸: 228.6(L) x 96.5(W) x 139.7(D) mm [$9.0(\text{L}) \times 3.8(\text{W}) \times 5.5(\text{D})$ in]
- 重量: 0.744kg (1.64 lb)

其他 6Probe 功能

- 用户反馈: 视觉和声音
- 灵活的操作: 用户可更改的按钮功能, 单手使用, 符合人体工学的手柄



Vantage^{S6} 和 Vantage^{E6} 规格

工作范围	Vantage ^{S6}	Vantage ^{E6}
最大（使用 FARO 1.5in 绿环或 1.5in 蓝环的 SMR）	80m (262.5ft)	35m (114.8ft)
最大（使用 1.5in 和 7/8in 的 SMR）	60m (196.9ft)	35m (114.8ft)
最大（使用 1/2in 的 SMR）	30m (98.4ft)	30m (98.4ft)
最小	0m (0ft)	0m (0ft)

旋转包络

- 水平：360° – 无限旋转
- 垂直：130° (+77.9° 至 -52.1°) – 无限旋转



数据输出速率

- 1,000个测量点/秒

测距性能^a

- 分辨率：0.5µm (0.00002in)
- 精度 (MPE): 16µm + 0.8µm/m (0.00063in + 0.0000096in/ft)
- 最大径向加速度：30m/sec² (82.0ft/sec²)
- 最大径向速度：> 25m/sec (98.4ft/sec)

角度测量性能^a

- 角精度(MPE): 20µm + 5µm/m (0.00079in + 0.00006in/ft)
- 精密水平仪的精度：± 2角秒

跟踪性能

- 最大角加速度：860° /sec² (15 rads/sec²)
- 最大角速度：180° /sec (π rads/sec)

立体彩色相机

- 视场角：50°
- 分辨率：1920 x 1080p @ 15 fps

点对点精度^a

直列式距离测量 ^c					
长度	2-5m (6.6-16.4ft)	2-10m (6.6-32.8ft)	2-35m (6.6-114.8ft)	2-80m ^d (6.6-262.5ft)	
距离	3m (9.8ft)	8m (26.2ft)	33m (108ft)	78m (255.9ft)	
ADM	MPE ^a	0.018mm (0.0007in)	0.022mm (0.0009in)	0.042mm (0.0017in)	0.078mm (0.0031in)
	典型值	0.009mm (0.0004in)	0.011mm (0.0004in)	0.021mm (0.0008in)	0.039mm (0.0015in)

水平比例尺测量 2.3m (7.55ft) ^c						
测距		2m (6.6ft)	5m (16.4ft)	10m (32.8ft)	35m (144.8ft)	80m ^d (262.5ft)
ADM	MPE ^a	0.044mm (0.0017in)	0.064mm (0.0025in)	0.099mm (0.0039in)	0.276mm (0.0109in)	0.594mm (0.0234in)
	典型值	0.022mm (0.0009in)	0.032mm (0.0013in)	0.049mm (0.0019in)	0.138mm (0.0054in)	0.297mm (0.0117in)

激光发射^b

- 第一级激光产品：630-640 nm 激光，最大 0.39 milliwatt/cw

尺寸

- 尺寸：240(W) x 416(H) mm [9.4(W) x 16.4(H) in]
- 重量：13.4kg (29.5lb)

硬件规格与环境要求

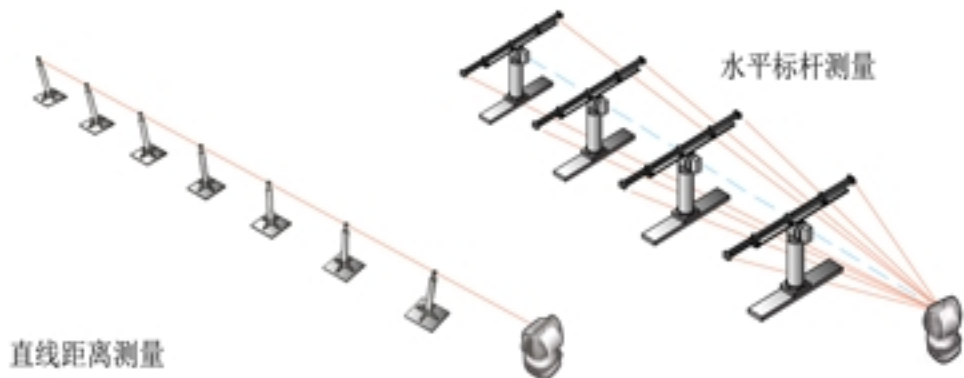
- 电源电压：24V
- 功耗：75W
- 电池工作时间：可持续工作 8 小时 (2 块电池)，热插拔
- 海拔：-700 至 9,000m (-2,297 至 29,527ft)^c
- 湿度：0- 95% ，无凝结
- 工作温度：0℃ 至 40℃ (32°F 至 104°F)
- IP52 – 防尘防水等级 (IEC 60529)
- 认证：
 - NRTL 认证、MET 认证
 - EU – RoHS2 认证
- 符合下列标准：
 - IP52 防护等级，IEC 60529 标准
 - 47 CFR，第 1 章第 15 部分 B 节
 - ICES-003 测试标准第 6 期，2016 年
 - UL 61010-1 标准，CSA C22.2 第 61010-1 号标准，EN 61010-1 标准，IEC 61010-1 标准
 - IEC 60825 激光和 LED 安全标准和 IEC 62471 标准
 - IEC 60068-2-6、IEC 60068-2-64 和 IEC60068-2-27 (冲击和振动) 标准
 - EU/EMC 指令 2014/30/EU、EN 61326:2013、IEC 61326:2012

连接性

- 以太网：RJ45接口，支持GigE
- Wi-Fi：802.11n (及更早的协议)

软件兼容性

- FARO CAM2[®]
- BuildIT
- FARO RemoteControls 工作流程软件
- 第三方软件插件
- 软件开发包(SDK)



^a MPE (最大容许误差) 和所有精度规格均是按照 ASME B89.4.19 – 2006 标准来计算的。其中未考虑气温的变化。规格、说明和技术数据可能随时改变。
^b 产品符合食品、药品和化妆品法规和国际标准 IEC 60825-1 2001-08 所规定的辐射性能标准。
^c 使用集成式气象站。
^d 超过 35m 的长度和距离不适合使用 Vantage^{E6}。

受下列美国专利保护：7,327,446; 7,352,446; 7,466,401; 7,701,559; 8,040,525; 8,120,780。