

FARO Laser Tracker

提高生产率的设计

FARO



www.faroasia.com/LaserTracker/cn

FARO激光跟踪仪简介

FARO激光跟踪仪是一款高精度的便携式坐标测量设备，能够让您通过快速、简单和精确地测量来实现制造产品、优化流程和提供解决方案的目的。

应对测量挑战

全世界的客户都信赖FARO激光跟踪仪，并利用它来应对日常的测量挑战以及过去无法解决的复杂难题。

重新定义效率

FARO激光跟踪仪在设备校准、设备安装、部件检测、工装建造与设置、制造与装配集成和逆向工程等领域都缔造了突破性的效率。

增加产量

通过提高工作速度、缩短停工时间、消除昂贵的废料以及获得精确、一致和值得报告的测量数据，许多公司节省了数百万美元的费用。

提供优质产品

利用FARO激光跟踪仪，您可以制造出更具竞争力的产品，加快实施产品改进计划并为当今的技术市场提供高性能的产品。

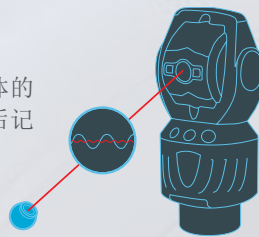


激光跟踪仪的工作原理

FARO激光跟踪仪能够取代琴钢丝、铅锤、三维划线机、大型固定式三坐标测量机、经纬仪、光学经纬仪和全站仪等许多传统测量工具，是一种更精确、更可靠的便携式三维测量工具，而且能够让您简化流程并对您的测量结果充满信心。

距离测量

跟踪仪将一束激光发射到紧靠被测量物体的反射靶标上。光束被反射回跟踪仪，然后记录下其精确的距离。

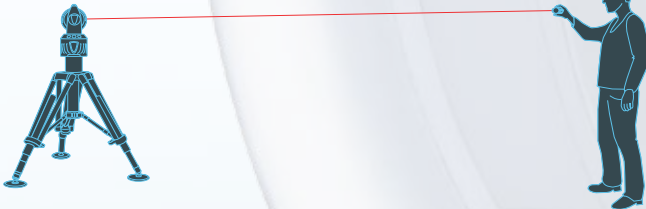


三维测量

两个角度编码器会测量俯仰角度和旋转角度，同时利用高精度的绝对测距仪来确定靶标的三维位置。该位置在软件中显示为X,Y和Z值。



跟踪



靶标将激光束平行反射回来，但反射回来的激光束返回至跟踪仪时会发生偏移，这时位置探测器(PSD)将计算出反射与入射两道光束之间的偏移量。伺服电机不断地（每秒数千次）调整跟踪仪的跟踪头，将两道光束之间的偏移量降至最小，从而实现高速、动态的测量。

实际应用

FARO激光跟踪仪在各种行业的许多应用中均可实现精确的测量, 它提供了更佳的测量方法并使全新的制造方法成为可能。



校准

- 比传统方法更准确、更省时
- 重复性测量，合理的趋于失真
- 通过实时测量来确定公差和验证设计

逆向工程

- 获取高精度的数字化扫描数据
- 不再需要硬件母版

工装建造

- 全程精确测试 (确保部件达到最高的装配标准)
- 验证工装的尺寸完整性和可重复性 (确定或预先防范工装缺陷)

零件检测

- 将复杂的几何结构、曲面和特征位置与标称数据进行比较
- 不需要移动工件到固定的检测工具中
- 减少生产废料和不合格产品带来的损失

设备安装

- 安放/调平床身
- 防止机床在磨合期运行时造成的损坏
- 降低设备上的零件磨损和撕裂

制造与装配集成

- 实时获取关键的定位反馈
- 设置移动部件的标称坐标
- 在移动过程中动态地持续测量，以提供定位点的数据



FARO Laser Tracker Vantage

优越的性能



作为全球最值得信赖的三维测量技术供应商，FARO公司利用Vantage彻底改变了高精度、大体积的测量装备。FARO Vantage运用突破性的激光跟踪仪技术，提供全球最完善的激光跟踪系统解决方案。



小型、轻量化设计

Vantage是FARO所制造的体积最小、重量最轻的激光跟踪仪，不仅具有极佳的易用性，而且便于在不同的工作地点之间进行运输。它首屈一指的精确性，使其成为应对甚至是最棘手的测量挑战的理想工具。

IP52 防水和防尘等级

利用Vantage，您现在可以将激光跟踪仪用于您以前认为不可能的环境中。Vantage激光跟踪仪真正诠释了其可靠性的设计理念，它高达IP52级的防水和防尘性能可确保其良好的耐用性，并使其成为FARO公司IP防护等级最高的测量装置。

完美的解决方案

在选择激光跟踪仪时，用户常常不得不为了满足自己的需求而作出妥协，几乎没有一种解决方案可以将超轻便携、超高精度以及适应各种工况的超级耐用性集于一身，直到现在Vantage的问世。

值得您信赖的技术

25年来，FARO一直是值得信赖的激光跟踪仪技术供应商。通过ASME B89.4.19 标准进行的性能测试，FARO激光跟踪仪的性能得到了验证；此外，FARO公司的所有校准实验室均获得第三方认证，能够进行符合ISO 17025标准的激光跟踪仪校准工作。

更高的创新水平

通过投入大量的时间、资源和热情来完善激光跟踪仪技术，我们得以自豪地推出全球领先、最易于操作且最完善的激光跟踪仪 - FARO Vantage。

MultiView 相机

Vantage是唯一采用MultiView技术(正在申请专利的全集成式双相机系统)的激光跟踪仪。该技术能够让您自动对准到难以搜索的靶标，对于自动化装配应用中由于部件之间的变动造成靶标可能处在正常位置以外的情况，MultiView也可以快速高效的定位。

SmartFind

凭借FARO独有的SmartFind技术，现在您可以在复杂结构的部件内，更快速、更轻松地进行测量以前很难或无法跟踪到的位置。当您在MultiView的视场内中断或丢失Vantage的激光束时，您只需向Vantage做出简单手势，它就能使激光束重新对准您的靶标。



TruADM

Vantage激光跟踪仪所采用的TruADM技术，可为日常的实际测量应用(其绝对距离测量结果(ADM)和干涉仪(IFM)测量结果之间的差异在绝大多数情况下，几乎可以忽略不计)提供所需的精度。已获专利的FARO第五代ADM系统TruADM，与需要使用IFM来支持其ADM系统的技术不同，FARO的TruADM技术让过程更为简化。

TruADM使用已获专利的预测算法来补偿靶标移动时的加速度和速度，从而打造出技术尖端的跟踪系统。ADM在该系统中的速度之快，以至于可通过利用SMR来进行动态的扫描测量。利用FARO激光跟踪仪，您能够扫描复杂的曲面轮廓、平面的平面度和圆的直径等。

您能够快速而轻松地测绘出形状特征，以便更好地了解部件的几何形状并对部件做出正确的判断。

TriMap 编码器

TriMap是FARO Vantage激光跟踪仪专用且正在申请专利的编码器系统。它采用一个拥有三个读数头的自映射系统，能够使编码器在更方便的位置缩短服务时间，确保您以最合理的方式使用您的激光跟踪仪并从您的投资中获得最大的回报。

直列式光学元件

Vantage激光跟踪仪的直列式光学系统旨在扩大测量范围(最远可达80米*)，从而可实现在一个位置测量更大的物体。无需频繁地移动设备，这意味着测量工作能够在更短的时间内完成。

*请参阅《Vantage技术样本》，了解详细技术参数

集成Wi-Fi®

Vantage激光跟踪仪的集成式Wi-Fi采用最新的无线技术标准(无线-N)，意味着无需将激光跟踪仪的数据线插入笔记本电脑便可在无线网络的覆盖范围内随时随地进行测量，从而提高了设备的便携性和便利性。



卓越的便携性

重要的是，您能够方便地存放激光跟踪仪并将其轻松地运送至工作地点或车间周围。Vantage采用创新的行李箱系统，无论何种应用，或是位于全球的任何位置，您都能轻松地运送您的激光跟踪仪。FARO通过Vantage，把“便携性”这一概念提升到一个全新的水平。



拉杆箱式设计

创新的拉杆式设计，彻底改变了激光跟踪仪的运输方式。拉杆式运输箱不仅能够有效地保护跟踪头，还能像标准旅行箱那样轻松拉动。此外，该拉杆式运输箱还可轻松地放入飞机的头顶行李舱，方便您在乘飞机旅行时将Vantage激光跟踪仪带到任何地方。



背包式设计

Vantage激光跟踪仪的背包式运输箱用于装载主控制器(MCU)和所需的其它附件，为您提供了一个完备的运输系统。基于人体工程学的设计使背负更加舒适，或轻松地置于拉杆运输箱之上，将整个系统作为一个整体来进行搬运。由于拉杆箱也能放入飞机的头顶行李舱，乘飞机旅行变得轻而易举。



重型装运箱

当您想要托运Vantage激光跟踪仪时，重型装运箱可容纳拉杆箱和背包并在运输过程中提供必要的保护。它们还可以堆叠起来，组成一个可移动的工作台。装运箱还提供了额外的空间，便于存放延长线、电源或完成工作所需的其它附件。

FARO Laser Tracker ION

基于IFM的高精度激光跟踪仪



ION激光跟踪仪可用于在线测量、高速动态测量或高精度的设备校准等侧重于达到最高精度的应用，是一种集成干涉仪(IFM)的先进测量系统，可提供完成测量任务所需的高精度和大范围的优越性能。



产品比较

Vantage



✓	TruADM	
	Agile ADM	✓
	干涉仪	✓
✓	IP52 防护等级	
✓	TriMap 编码器	
✓	MultiView 相机	
✓	SmartFind	
✓	直列式光学系统	
✓	集成 Wi-Fi®	
✓	快速补偿(QuickComp)	
	自补偿(SelfComp)	✓
✓	激光随开即用	
✓	多样化的安装方式	✓
✓	智能预热	✓
✓	集成式气象站	✓
✓	集成式精密水平仪	✓

ION





业界领先的功能

现场补偿方案

因为任何测量系统的精度都会由于测量环境的变化，而引起误差，所以补偿是一项非常重要的程序。根据您的需求和激光跟踪仪的型号，FARO激光跟踪仪提供了三种不同的补偿方法。

快速补偿(QuickComp)

- 专用于Vantage激光跟踪仪
- 速度最快的补偿方式(2-3分钟)
- 基于特定的范围来优化激光跟踪仪的测量结果
- 确保较高的系统精度

自补偿(SelfComp)

- 专门用于ION激光跟踪仪
- 速度快(5分钟)
- 确保系统精度

定向补偿

- 用于所有型号的FARO激光跟踪仪
- 20-30分钟
- 确保最高的系统精度

激光随开即用

由于无需激光管预热，所以能够更快地开始测量。此项功能为Vantage激光跟踪仪，能够让准备时间缩短20-30分钟！

多样化的安装方式

FARO激光跟踪仪可垂直、水平或倒置安装*，因此能够灵活地安装在狭窄或拥挤的区域内。

智能预热

该功能可缩短测量装置的预热时间，最大限度地减少初始温度变化对测量的影响。

集成式气象站

温度、气压和湿度会影响光在空气中的传播速度。集成式气象站能够监控这些因素的变化并作出补偿，以确保测量结果的准确性。

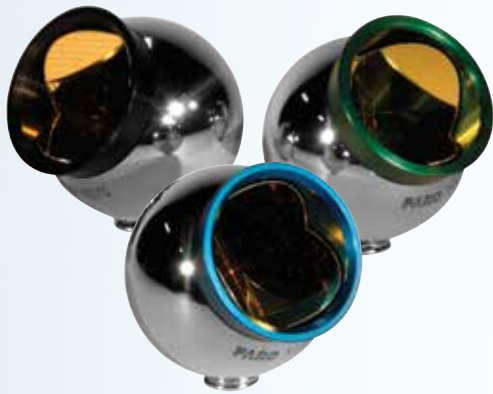
集成式精密水平仪

激光跟踪仪采用一个内置式电子水平传感装置，能够根据重力矢量方向来确定跟踪仪的方向，对于无法确保跟踪仪置于水平表面时的复杂校准和设备安装尤其有用。

*倒置安装时需要使用集成的螺纹环。

FARO Laser Tracker Targets

激光跟踪仪与其靶标密不可分。无论激光跟踪仪的精度如何，靶标的精度都会直接影响测量的质量。FARO的反射靶球(SMR)体现了我们在提供全面测量解决方案方面的努力，我们不仅提供高性能的激光跟踪仪，还提供一系列精确、耐用且物美价廉的靶标。



精确、耐用、物美价廉的防破裂反射靶球

- 三种型号：
 1. 标准精度型 (黑环)
 2. 长距离型 (绿环)
 3. 高性能型 (蓝环)
- 高性能型反射靶球的精度比重型防破裂反射靶球高出80%
- 球体特性与置于中心的光学组件相结合的设计，使高性能型反射靶球成为世界上最精确的防破裂反射靶球
- 比之前的防破裂型反射靶球成本更低
- 镀金一体式反射靶球(未使用单独的玻璃面板，不会随时间而发生移位或破裂)

防尘防破裂反射靶球

- 性能极佳，适用于恶劣环境
- 窗口保护盖设计旨在让反射光学装置保持清洁
- 可更换的窗口保护盖
- 镀金一体式反射靶球



重型防破裂反射靶球

- 实心不锈钢球体的设计
- 镀金集成式反射靶球
- 能够在极端的温度条件下发挥极佳的工作性能



光学玻璃反射靶球

- 镀银保护层
- 标准型和高精度型



重复性靶标

- 开放式立方角型
- 无论激光跟踪仪的瞄准角度如何，均可确保测量结果的可重复性
- 用于获得重复性测量结果的理想靶标

RetroProbes探头

- 用于测量凹陷部位或小型部件，例如孔、槽和设备表面
- 借鉴了关节臂式或固定式CMM型探头的设计风格
- 可轻松地探测到凹陷部位，隐藏点及拐角部位
- 最大限度地减少激光跟踪仪重新定位的次数
- 一英寸或四英寸加长型探头



FARO体验

拥有一台FARO激光跟踪仪仅仅是您与我们缔结良好伙伴关系的开始。我们的员工以擅长构建良好的客户关系而著称，他们通过走访您的企业、了解您的业务和流程、以及提供测量计划和培训，来帮助您充分发挥FARO系统带来的效益。

FARO的维修和校准中心遍布世界各地，并且全都通过了ISO-9001认证和维修FARO产品所需的ISO-17025实验室认证。每个中心均提供保证期内以及保证期之后的维修服务。在FARO，我们的目标是及时地维修、检测、校准和归还您的设备。

FARO的培训中心为您提供必要的知识，确保您可满怀自信地进行测量。从设备安装、基础测量、与标称数据的对齐和比较，再到高级程序和编程，我们可在FARO培训中心或贵公司为您提供基础和高级培训。另外，FARO还拥有经验丰富的客户服务代表，可就与设备或应用有关的问题提供电话支持。





关于FARO

FARO是一家全球性的技术公司，主要开发用于检测、成像、逆向工程和勘测等领域的便携式三维测量和文件处理仪器。我们致力于研发性能卓越的产品来简化客户的工作，使客户能够大大缩短现场测量时间并降低总成本。

FARO®

作为便携式计算机辅助测量设备的市场领导者，我们应用独特的知识以及对客户商业目标的理解，来帮助客户获得成功。通过利用最先进的技术来制造出更加精确、可靠且便于使用的业内领先产品，我们相信能够让客户超越他们的期望。

我们对客户承诺的远不止产品的性能 - 利用FARO，客户能够进行省心的三维测量。FARO的每个团队成员都全心全意地致力于简化客户的工作，为客户和我们的创新提供支持，从而使我们的客户和他们的企业能够更加繁荣兴旺。

