

# FARO®

## Focus 激光扫描 解决方案

满怀信心地  
捕捉并更快  
速地连接您  
的世界

Hybrid Reality  
Capture™, 由 Flash  
Technology™ 提供支持



# Focus Premium Max

## LASER SCANNER

### 卓越的捕获效率、数据质量和精度

Focus Premium Max 的扫描范围可扩展至 400 米。相比过去的 Focus 型号, 扫描范围的显著扩展使您能够捕获更大规模结构体的数据, 并将扫描仪应用于更多地理空间应用, 如基础设施勘测、地形测绘、堆料体积计算等。

#### 采用 Flash Technology, 扫描速度提升 50%

Focus Premium Max 搭载全景相机支架, 并采用混合现实捕获技术, 支持 Flash 技术扫描。\* 灵活结合仅需 28 秒的 Flash 扫描和传统扫描技术, 现场工作效率可提升 50% 以上, 并有效减少现场作业时间。

#### 超高彩色分辨率

Focus 扫描仪采用最新彩色相机技术, 可捕捉高达 2.66 亿像素的色彩信息。

#### 全面的扫描解决方案

Focus Premium Max 保持了我们的精度和可靠性, 快速精准, 可搭配一整套软件使用, 非常适合高效采集数据, 并迅速与关键利益相关者共享, 以提升项目成效。



\* 包括 Flash Technology 的永久许可; 不包括 360° 全景相机

## 深入细致的检测

Focus 解决方案为施工、地理空间、公共安全、运维和制造市场的专业应用带来卓越的捕获效率、数据质量和精度，并通过快速扫描（每次扫描不超过 1 分钟）确保数据质量，使得现场扫描时间最高减少 50%。此外，结合 FARO 应用程序和软件使用，更快的加载速度和系统响应能够有效提升数据管理效率。利用 FARO Stream™ App，您可以直接在现场查看扫描结果，无需等回到办公室后再查看。通过 FARO SCENE 软件处理数据后，您可以将结果上传到 FARO Sphere® XG 数字现实平台中，以进行协作和数据管理。



## Focus Premium Max 功能

**扫描范围可达 400 米**，可从大型结构捕获数据以及用于地理空间应用，如基础设施勘测、地形测绘、堆料体积计算。

支持智能手机**远程控制功能**。

以更**稳定、更快速**的 Wi-Fi 操作优化无线工作流程。

**现场配准**可加快项目完成速度，实时了解扫描误差、缺失的数据——在离开现场之前了解是否存在数据缺口。

与 **Stream App 连接**，并且可选升级至使用 **Sphere XG 数字现实平台**。

可通过**应用程序或设备上的用户界面**控制扫描仪。

**用户可以轻松**创建项目、更改扫描仪**设置**、管理**图像分辨率**、选择彩色或黑白**扫描**、通过**群集**对扫描进行**分组**以及**添加注释**。

**坚固耐用的构造和外壳**，可以承受**严苛的日常工作条件**考验（异物防护 [IP] 等级为 IP54）。

**内置 SSD 卡**即使忘记携带 SD 卡，也能直接进行扫描，不必浪费时间开车折返回办公室。

# Focus Premium

## LASER SCANNER

### 减少返工并节省时间

Focus Premium 扫描范围达 200 米，可在混合现实捕获模式下进行扫描，是采集竣工文档、MEP 设计和安装数据，并进行施工质量控制、结构勘测以及其他应用的理想之选。

#### 减少时间与材料的浪费

使用传统记录方法捕获大型建筑或设施的测量数据可能需要数天或数周时间，即便如此，捕获的数据也可能不完整。FARO Focus Premium 只需几分钟即可创建任何环境或物件的精确、逼真的 3D 图像，即使在最极端的户外条件下也是如此。

#### 不再盲目扫描

为了高效、全面地捕获现场数据，Focus Premium 可与新的 FARO Stream App 连接，将 FARO 硬件连接到云端。预配准扫描可直接传输至云端，因此可以更高效地完成工作。

#### 用更短的时间完成更多扫描

使用可选的全景相机支架和为期一年的混合现实捕获技术订阅，对于原本需要五天的扫描项目，最多可以节省 2.5 天的扫描时间。节约的时间让用户有机会执行额外的扫描工作，这在以往的慢速扫描系统下是无法实现的，因此，不仅提升了现场的生产效率，还实现了更容易预测的精度，而且所有结果均以卓越的彩色视觉清晰度呈现。

\* 包括 Flash Technology 的一年期许可；不包括 360° 全景相机

# Focus Core

## LASER SCANNER

### 多功能三维现实捕获

Focus Core 的扫描范围为 100 米，非常适合工业设施管理、文物保护、采集竣工文档等工作。

#### 低成本项目的理想选择

高性价比商务型三维现实捕获设备，可广泛应用于建筑、公共安全和建造作业等专业领域。

#### 卓越的捕捉效率

享受单次扫描高达 1 分钟的扫描速度和更快的加载/系统响应。与 Stream 搭配使用并上传到 Sphere XG，数据管理效率更高。Focus Core 可选择安装全景相机，如果需要，还可升级至混合现实捕获模式进行扫描。

#### 远程访问实现全球协作

100 米的扫描距离，支持智能手机的远程控制功能，以及通过更快的 Wi-Fi 操作改善无线工作流程。

2 年  
保修



每台 Focus 均提供两年保修服务，以帮助您充分利用激光扫描仪。两年的保修期让您高枕无忧——任何有缺陷的部件都会得到更换——并降低了设备整个使用期内的总支出成本。

## 性能规格

模型	Focus Premium Max	Focus Premium	Focus Core
无歧义性区间 <sup>1</sup>	614 m		
测距			
白色, 90% 反射率	0.5 – 400 m	0.5 – 200 m	0.5 – 100 m
深灰色, 10% 反射率	0.5 – 150 m	0.5 – 150 m	0.5 – 100 m
黑色, 2% 反射率	0.5 – 50 m	0.5 – 50 m	0.5 – 50 m
测距噪声 <sup>2,3</sup>			
白色, 90% 反射率	0.1 mm @ 10 m, 0.2 mm @ 25 m		
深灰色, 10% 反射率	0.3 mm @ 10 m, 0.4 mm @ 25 m		
黑色, 2% 反射率	0.7 mm @ 10 m, 1.2 mm @ 25 m		
最大速度	高达 2 MPts/sec		
3D 精度 <sup>4</sup>	2 mm @ 10 m, 3.5 mm @ 25 m		
测距误差 <sup>5</sup>	±1 mm		
角度精度 <sup>6</sup>	19 arcsec		
LaserHDR	是		
温度范围 <sup>7</sup>	操作温度: +5° 至 +40°C, 扩展操作温度: -10° 至 +55°C, 存储温度: -10° 至 +60°C		

## 其他性能规格

色彩单元	
彩色分辨率	高达 266 MPx 的彩色分辨率
原始彩色分辨率	867 MPx
HDR 相机	13 MPx - 2x, 3x, 5x 包围曝光
视差	凭借双轴设计降至最小
偏转装置	
视场角	300° 垂直 <sup>8</sup> / 360° 水平
步长	0.009° (360° 时 40,960 Pts) 纵向 / 0.009° (360° 时 40,960 Pts) 横向
最大扫描速度	97 Hz (纵向)
激光 (发射器可任选)	
激光等级	1 级激光
波长	1553.5 nm
光束发散角	0.3 mrad (1/e)
出射光束直径	2.12 mm (1/e)

## 数据处理和控制

数据存储	SATA 3.0 SSD 128 GB 和 SDXC™ V30 64 GB SD 卡; SD3.0, UHS-I / SDXC™ / SDHC™, 最大 512 GB
扫描仪控制	通过触屏显示器和 WLAN 连接, 由 FARO Stream 应用 (iOS & Android) 或移动设备控制 使用 HTML5
接口连接	
WLAN	IEEE 802.11 ac/a/b/g/n 2x2 MIMO, 作为现有网络中的访问点或客户端 (2.4 和 5 GHz)
USB	USB 3 端口

## 其他功能

双轴补偿器	对每次扫描进行水平校准, 精度达到 19 角秒, 误差范围 ±2°
高度传感器	通过电子气压计, 可测得与固定点相对的高度并将其添加至扫描图像。
指南针 <sup>9</sup>	电子罗盘可指示扫描的方向。
GNSS	集成 GPS 和 GLONASS
现场补偿	创建当前质量报告并自动改善补偿
附件扩展接口	附件槽将多功能附件连接到扫描仪
反向安装	是
实时现场配准	Stream 应用实时扫描流式传输、配准、概览图和 Sphere 云上传
电子自动化接口	可用选项, 仅在销售时可选择
数字散列功能	扫描以加密方式进行散列并由扫描仪签名
重新扫描远距离靶标	在较远距离处以更高的分辨率重新捕获定义的区域
重新拍摄照片	选择个别有不需物体的照片并重新拍摄

## 一般规格

电源	19 V (外部电源), 14.4 V (内部电池)
一般功耗	19 W (待机时), 32 W (扫描时), 72 W (充电时)
一般电池运行时间	大约 4 个小时
一般扫描时间: 从启动到可以移动扫描仪 <sup>10</sup>	灰度 < 1 分钟   HDR 彩色 < 1:15 彩色 Flash 扫描 < 30 秒 <sup>11</sup>
异物防护 (IP) 等级	54
湿度	无凝结
重量	4.4 kg (包含电池)
大小/尺寸	230 x 183 x 103 mm
校准	建议每年一次
制造商保修	2 年

第 1 类  
激光产品

CERTIFIED  
ISO 9001



1. @ 0.5MPts/s, 取决于扫描速度 | 2. 测距噪声是指以 122 千点/秒的速度对单点进行重复测量时, 距离样本的变化 | 3. 某些表面会导致额外的噪声 | 4. 距离大于 25 米时, 增加 0.1 mm/m 的不确定度 | 5. 测距误差是指 10 米和 25 米左右的系统测量误差 | 6. 建议在设备暴露于异常温度或机械应力的情况下进行现场补偿 | 7. 低温操作: 扫描仪需在内部温度达到 15°C 或以上时才能开启。高温操作: 需要配备额外的保温罩 | 8. 2x150°, 不保证点间距均匀 | 9. 铁磁性物体会干扰地球磁场并导致测量不准确 | 10. 使用 PanoCam 加速轮廓测量 | 11. 由 Flash Technology 提供支持的 Hybrid Reality Capture™ 正在申请专利, 需要 Focus Premium 安装 PanoCam 扩展、固件版本 7.3.0 或更高、FARO Sphere 工作区和 SCENE 2023 或更高版本。

除非另有说明, 在预热后以及操作温度范围内, 所有精度规格均为标准偏差。如有改变, 恕不另行通知。



# 为完全集成而设计

FARO 的互补产品包括 FARO Sphere XG 数字现实平台和 FARO Stream App (作为现场数据可视化工具, 弥合 Focus 和 Sphere XG 之间的差距) —— 三种技术的强大结合, 使用户能够自信地捕获数据并随时随地与其世界相连。这缩短了决策时间, 并精简了工作流程任务, 适应当今日益数字化的工作需求。

## 通过混合现实捕获提高生产率

Focus Premium Max 永久包含此功能, 而 Focus Premium 和 Focus Core 则提供一年试用 (可选择继续订阅), 即通过添加全景相机进行 Flash 扫描功能。依靠 Flash Technology 支持的混合现实捕获技术, 每个工作站仅需不到 30 秒即可轻松获取全彩色的 3D 扫描数据。针对通常需在多个位置进行扫描的大型复杂区域, 此方案能提升生产率, 使贵司的业务水平在业内遥遥领先。

## 不再“盲目扫描”

在执行预配准功能的同时, Stream App 还能实时反馈捕获的扫描结果。如此一来, 您无需推测扫描结果, 也无需等到返回办公室才检查扫描位置以及扫描点是否有遗漏。

此外, 扫描完成后, Focus 还可以将现场注释和照片图像等补充数据添加到项目中。



## Stream



## SCENE

通过 SCENE 软件处理后, Stream App 将捕捉的数据无缝集成到 Sphere XG 中, 提供完整的 FARO 解决方案和应用兼容性。



### 数字现实平台

Focus 扫描仪的独特之处在于它能够通过 Sphere XG 数字现实平台与关键利益相关者实时共享现场数据。此数字现实平台允许您的场外同事处理数据，并与终端客户共享，消除组织孤岛，提升客户体验。

此外，Sphere XG 还集成了三个客户服务平台：Knowledge Base（提供技术产品信息）、FARO Support（提供全天候个性化服务），以及 FARO Academy（提供按需和实时培训及教育计划）。

### 按您的方式存储数据

云端或离线存储数据——由您决定。将数据上传至 Sphere XG 并与关键利益相关者分享，加速决策流程，或直接在 FARO SCENE Software 中进行离线数据处理。



# 完整的解决方案满足您的 3D 扫描需求

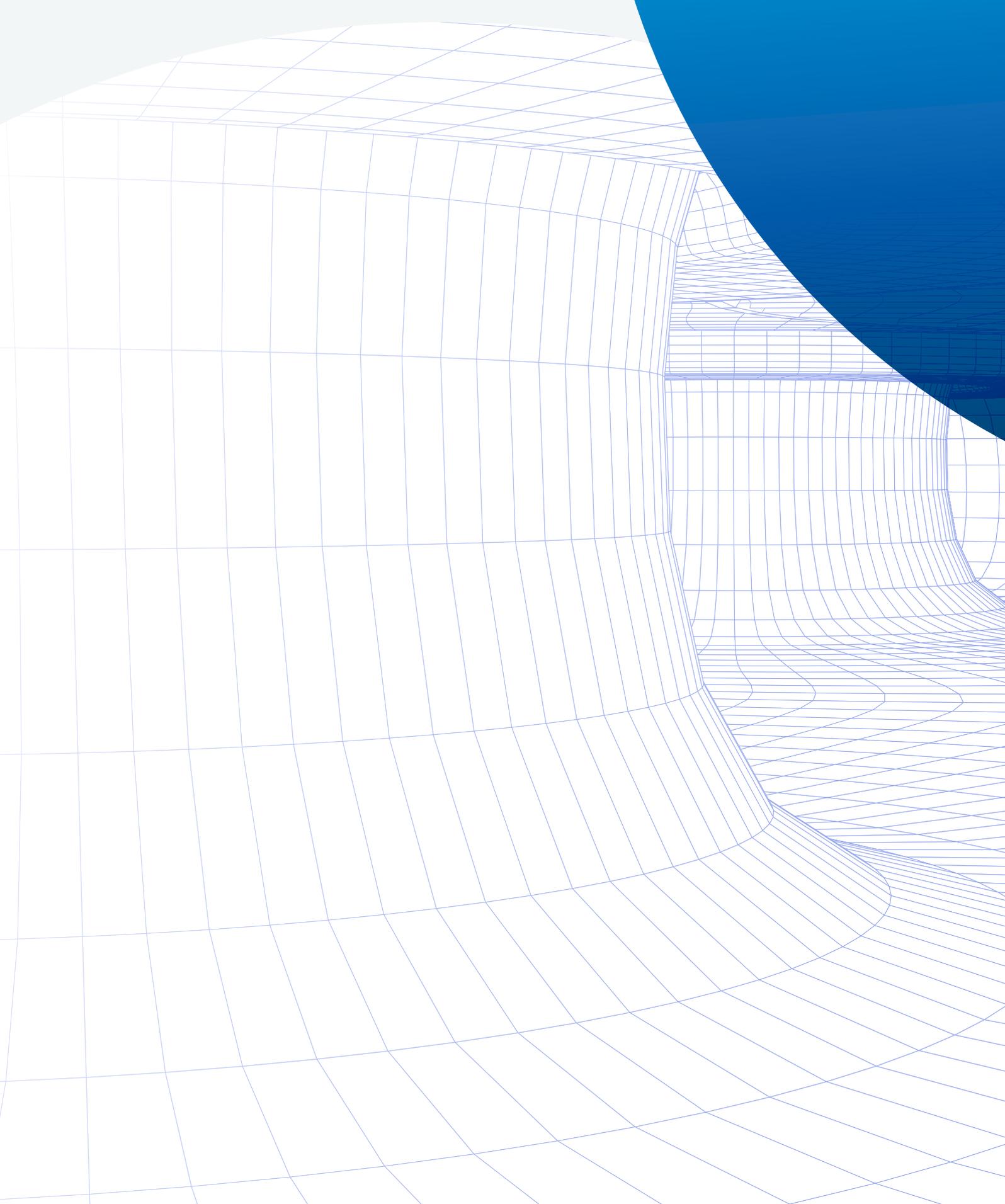
无论是创建竣工文档、建筑信息模型 (BIM)、工业设施管理、基础设施项目、改进施工质量控制、文物保护，还是收集数据以记录资产或设施，Focus 与 Stream App、SCENE 软件和 Sphere XG 搭配使用，再加上任意数量的具体工具，如 FARO As-Built™ Software Suite、FARO BuildIT Construction Software、FARO Flatness Check™ App、三脚架、背包、可追溯三维参照目标等，可提高工作流程效率，推动业务成功。

## 选择符合您需求的套件

Focus Premium 激光扫描解决方案包含三种型号，可满足您的不同需求：扫描范围达 400 米的 **Focus Premium Max**、扫描范围达 200 米的 **Focus Premium** 和扫描范围达 100 米的 **Focus Core**。Premium Max 配有全景相机支架，Premium 和 Core 可选配全景相机支架，可使用混合现实捕获模式进行扫描，以提高效率。Premium 和 Core 包含混合现实捕获模式的一年订阅，Premium Max 则包含混合现实捕获模式的永久许可。

选择 Focus，即选择了一个可提高生产率、节省时间并减少返工的 3D 激光扫描解决方案。

请联系您当地的销售代表，或访问 **FARO.com** 了解更多信息。



遍布全球的本地业务。访问 [FARO.com](https://www.faro.com) 以了解更多信息。

修订日期: 2024 年 11 月 8 日