

# FARO® Quantum Max 下一代 ScanArm



**FARO**

自 1995 年以来, FARO 一直致力于生产全球最值得信赖的便携式 CMM — FaroArm®。当对小到中型部件执行精确的三维测量和检测时, 没有工具能够在实用性、速度和精度方面与 FaroArm 相媲美。处于领先地位的航空、机械加工、组装和汽车制造商都采用这一高度通用的设备, 在车间和现场等任何环境中, 包括在极限温度下, 轻松进行精确测量。然而, 当某个部件或工具非常难以触达, 接触式探头无法捕获所有测量值时, 制造商可利用 FARO Quantum ScanArm 的非接触式测量功能完成工作。Quantum ScanArm 核心是 Laser Line Probe, 能够轻松捕获数以千万计的数据点。

## 3 个专用 LLP

如今, 全新推出的 Quantum Max ScanArm 及其三款热插拔 LLP 能够满足任何测量需求, 让这一传统继续发扬光大。利用可极大提升扫描速度或分辨率的选项, 快速而精确地完成测量工作从未如此简单。凭借最大的灵活性、更大的臂展范围和重新设计的具有双活动式 LLP 安装座的末端操作机构, 让创造的价值和生产率最大提升 30% 以上。

Quantum Max 可提供当前市面上速度最快、最精细的扫描体验, 在缩短项目完成时间的同时提高整体生产率。

## 最强多面手

全新的 Quantum Max 提供 2 倍于之前型号的多功能性。双活动式底座允许硬探头和 LLP 互换安装位置, 以便轻松地将 LLP 从顶部安装移至正面安装, 让您无需重新校准即可更轻松地进入狭小空间或难以到达的区域。快拆把手还提供动态握持选项。

最大限度创造  
更多价值, 提高  
生产率,  
增幅超过  
**30%**

## 性能最强大

三个 FaroArm 型号分别提供基础、标准和高级性能选项, 可提供从 2.0 到 4.0 米的多种工作范围。更强的刚性和稳定性可提供更高的精度和可重复性, 带来卓越性能, 同时在车间更加坚固耐用, 无惧最恶劣的工厂环境。全新推出 2.0 米工作范围的测量臂, 具有这一尺寸类别中最高的精度。

## 最大覆盖范围

每个 FaroArm 型号的覆盖范围都提升多达 25%, 提供更舒适的接合性能, 以便更有效地延伸到位于指定工作范围内大型对象的上方和四周。结合 FARO 独有的 8 轴 Max 旋转工作台, 基本上无需重新定位或调整设备, 并且可以在很短的时间内完成检测。



FARO 8  
轴 MAX

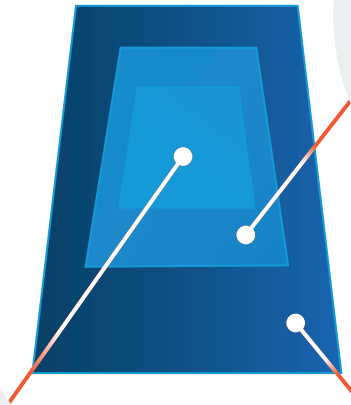
再合适的 LLP 也并不能做到面面俱到。有时,为快速完成工作,我们需要最快的速度。有时,我们需要的是最高的精度和分辨率。而有时,则需要二者兼而有之。借助 Quantum Max,您可以无缝地在上述选项之间进行选择。三款各具特色的型号,既可以互相配合,也可以独立使用,都旨在助您提高生产力。所有 LLP 均采用 FARO 独有的连续光校正 (CLR) 扫描技术,可为用户提供深色、半透明和反射面的最高质量的扫描数据。



## Quantum Max LLP

借助下一代 Quantum Max,快速而精确地完成检测工作从未如此简单。只需几秒钟即可更换探头,无需重新校准。因此,几乎可以不间断工作。

扫描范围



### FAROBlu xP

最高生产力

这款 LLP 让您在扫描任何对象时既有 xR 的精度/分辨率,又有 xS 的速度。均衡的性能,以及更强的便携性和数据吞吐量让其适用于任何应用场景。



### FAROBlu xR

最大分辨率和精度

这款 LLP 适用于具有严格公差的高精度任务,能够以最高精度和最佳分辨率捕获数据。用户可以使用比 xP 高出 30% 的精度和分辨率,扫描小型复杂部件和精细的细节,利用更好、更可靠的数据改进生产质量。



### FAROBlu xS

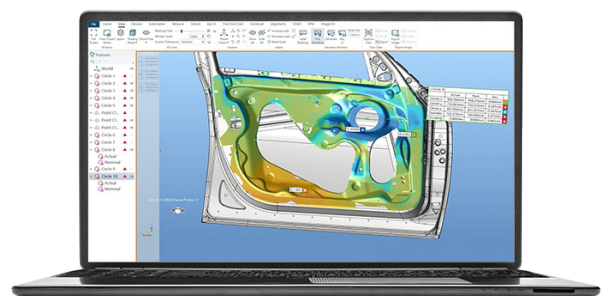
最快速度

这款 LLP 最适用于扫描数据收集速度至上大型部件或昂贵的表面区域。超宽激光光谱,单遍扫描即可提供双倍的覆盖范围,使用户收集数据的速度比 xP 快 65%。收集数据所需的扫描遍数更少,意味着更快获取扫描结果,以及更高的生产力。



## 支持 SmartFactory

FARO CAM2® 软件是一个强大的三维测量平台,旨在助您高效完成质量保证和检测任务,搭配实时趋势和统计流程控制 (SPC) 分析时,非常适用于管理重复检测程序。当与 Quantum Max 结合使用时,CAM2 的重复部件管理功能,允许将指导式检测程序预先编入软件。现在,每一名操作员都可以执行完全相同的检测程序,从而最大限度减少可变性并提升可重复性。数据记录采用数字化方式存储、分析和维护,以便识别趋势,并在部件开始偏离标称公差时采取适当措施。



| FaroArm 精度 - 接触式测量 <sup>1</sup> (FaroArm) |                   |                   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Quantum Max                               | S 型号              |                   |                   |                   |
|   | 6 轴               |                   | 7 轴               |                   |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                            | 0.024 毫米          | 0.0009 英寸         | 0.025 毫米          | 0.0010 英寸         |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                            | 0.026 毫米          | 0.0010 英寸         | 0.028 毫米          | 0.0011 英寸         |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                            | 0.038 毫米          | 0.0015 英寸         | 0.05 毫米           | 0.0020 英寸         |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                           | 0.052 毫米          | 0.0020 英寸         | 0.062 毫米          | 0.0024 英寸         |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                           | 0.063 毫米          | 0.0025 英寸         | 0.076 毫米          | 0.0030 英寸         |
| Quantum Max                               | M 型号              |                   |                   |                   |
|   | 6 轴               |                   | 7 轴               |                   |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                            | 0.027 毫米          | 0.0011 英寸         | 0.029 毫米          | 0.0011 英寸         |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                            | 0.03 毫米           | 0.0012 英寸         | 0.032 毫米          | 0.0013 英寸         |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                            | 0.042 毫米          | 0.0017 英寸         | 0.054 毫米          | 0.0021 英寸         |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                           | 0.056 毫米          | 0.0022 英寸         | 0.066 毫米          | 0.0026 英寸         |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                           | 0.067 毫米          | 0.0026 英寸         | 0.082 毫米          | 0.0032 英寸         |
| Quantum Max                               | E 型号              |                   |                   |                   |
|   | 7 轴               |                   |                   |                   |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                            | 0.040 毫米          |                   | 0.0016 英寸         |                   |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                            | 0.046 毫米          |                   | 0.0018 英寸         |                   |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                            | 0.066 毫米          |                   | 0.0026 英寸         |                   |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                           | 0.082 毫米          |                   | 0.0032 英寸         |                   |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                           | 0.100 毫米          |                   | 0.0039 英寸         |                   |
| Quantum Max                               | 最大范围/重量           |                   |                   |                   |
|   | 6 轴               |                   | 7 轴               |                   |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                            | 2.58 米<br>8.5 英尺  | 9.5 公斤<br>21.1 磅  | 2.60 米<br>8.5 英尺  | 9.6 公斤<br>21.3 磅  |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                            | 3.08 米<br>10.1 英尺 | 9.6 公斤<br>21.2 磅  | 3.10 米<br>10.2 英尺 | 9.7 公斤<br>21.4 磅  |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                            | 3.50 米<br>11.5 英尺 | 9.7 公斤<br>21.4 磅  | 3.52 米<br>11.5 英尺 | 9.8 公斤<br>21.6 磅  |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                           | 4.08 米<br>13.4 英尺 | 9.9 公斤<br>21.8 磅  | 4.10 米<br>13.5 英尺 | 10.0 公斤<br>22.0 磅 |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                           | 4.58 米<br>15.0 英尺 | 10.1 公斤<br>22.3 磅 | 4.60 米<br>15.1 英尺 | 10.2 公斤<br>22.5 磅 |

| 硬件规格             |                        |                   |                   |
|------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| FaroArm          |                        |                   |                   |
| 工作温度             | 10C - 40C (50F - 104F) |                   |                   |
| 工作湿度             | 95%, 无凝结               |                   |                   |
| 电源               | 100-240 VAC, 47/63 Hz  |                   |                   |
| 8 轴              |                        |                   |                   |
| 最大负载能力           | 100 公斤 (220 磅)         |                   |                   |
| 标准板直径            | 250 毫米 (9.8 英寸)        |                   |                   |
| 重量               | 4.3 公斤 (9.5 磅)         |                   |                   |
| Laser Line Probe | xR                     | xP                | xS                |
| 精度               | 10 微米 (0.0004 英寸)      | 15 微米 (0.0006 英寸) | 25 微米 (0.001 英寸)  |
| 最大扫描宽度           | 95 毫米 (3.7 英寸)         | 150 毫米 (5.9 英寸)   | 250 毫米 (9.8 英寸)   |
| 中等扫描宽度           | 80 毫米 (3.1 英寸)         | 110 毫米 (4.3 英寸)   | 185 毫米 (7.3 英寸)   |
| 最小扫描宽度           | 60 毫米 (2.4 英寸)         | 80 毫米 (3.1 英寸)    | 120 毫米 (4.7 英寸)   |
| 远距离              | 75 毫米 (3.0 英寸)         | 105 毫米 (4.1 英寸)   | 155 毫米 (6.1 英寸)   |
| 场深度              | 60 毫米 (2.4 英寸)         | 110 毫米 (4.3 英寸)   | 205 毫米 (8.1 英寸)   |
| 最小点间距            | 15 微米 (0.0006 英寸)      | 20 微米 (0.0008 英寸) | 30 微米 (0.0012 英寸) |
| 重量               | 399.1 克                | 369.7 克           | 434.3 克           |
| 最大点/行            | 4000                   |                   |                   |
| 最大扫描速度           | 600 Hz                 |                   |                   |
| 点采集速率            | 每秒 1,200,000 个点        |                   |                   |
| 激光类型             | 480 纳米 / 635 纳米, 2 类   |                   |                   |

| ScanArm 系统精度 - 非接触式测量 <sup>2</sup> |          |           |          |           |                    |
|------------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|--------------------|
| Quantum Max                        | S 型号     |           |          |           |                    |
|                                    | xR       |           | xP       |           | xS                 |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                     | 0.030 毫米 | 0.0012 英寸 | 0.038 毫米 | 0.0015 英寸 | 0.046 毫米 0.0018 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                     | 0.034 毫米 | 0.0013 英寸 | 0.042 毫米 | 0.0017 英寸 | 0.050 毫米 0.0020 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                     | 0.040 毫米 | 0.0016 英寸 | 0.048 毫米 | 0.0019 英寸 | 0.055 毫米 0.0022 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                    | 0.054 毫米 | 0.0021 英寸 | 0.061 毫米 | 0.0024 英寸 | 0.068 毫米 0.0027 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                    | 0.068 毫米 | 0.0027 英寸 | 0.074 毫米 | 0.0029 英寸 | 0.080 毫米 0.0031 英寸 |
| Quantum Max                        | M 型号     |           |          |           |                    |
|                                    | xR       |           | xP       |           | xS                 |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                     | 0.035 毫米 | 0.0014 英寸 | 0.041 毫米 | 0.0016 英寸 | 0.052 毫米 0.0020 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                     | 0.039 毫米 | 0.0015 英寸 | 0.046 毫米 | 0.0018 英寸 | 0.056 毫米 0.0022 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                     | 0.046 毫米 | 0.0018 英寸 | 0.053 毫米 | 0.0021 英寸 | 0.062 毫米 0.0024 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                    | 0.062 毫米 | 0.0024 英寸 | 0.067 毫米 | 0.0026 英寸 | 0.076 毫米 0.0030 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                    | 0.078 毫米 | 0.0031 英寸 | 0.081 毫米 | 0.0032 英寸 | 0.090 毫米 0.0035 英寸 |
| Quantum Max                        | E 型号     |           |          |           |                    |
|                                    | xR       |           | xP       |           | xS                 |
| 2.0 米 (6.6 英尺)                     | 0.042 毫米 | 0.0017 英寸 | 0.053 毫米 | 0.0021 英寸 | 0.060 毫米 0.0024 英寸 |
| 2.5 米 (8.2 英尺)                     | 0.048 毫米 | 0.0019 英寸 | 0.059 毫米 | 0.0023 英寸 | 0.065 毫米 0.0026 英寸 |
| 3.0 米 (9.8 英尺)                     | 0.056 毫米 | 0.0022 英寸 | 0.067 毫米 | 0.0026 英寸 | 0.077 毫米 0.0030 英寸 |
| 3.5 米 (11.5 英尺)                    | 0.076 毫米 | 0.0030 英寸 | 0.085 毫米 | 0.0033 英寸 | 0.095 毫米 0.0037 英寸 |
| 4.0 米 (13.1 英尺)                    | 0.095 毫米 | 0.0037 英寸 | 0.104 毫米 | 0.0041 英寸 | 0.112 毫米 0.0044 英寸 |

所有值表示 MPE (最大允许误差)

1 接触式测量 (FaroArm): 符合 ISO 10360-12; 定义为 EUNI (单边误差) - 两点之间的距离误差, 将测量值与标称值进行比较。值为 +/- 值

2 非接触式测量 (ScanArm 和 ScanArm + 8 轴): 基于 ISO 10360-8 附录 D; 定义为 LDIA (球体位置直径误差) - 球形区域的直径, 包含从多个方位测量的球体中心。值为绝对值

有关符合 ISO 10360-12 的整套规格, 请访问 [www.faro.com](http://www.faro.com)

符合 OSHA 要求, NRTL TÜV SÜD-US 已登记, 符合联邦法规电子规则 47 CFR 第 15 部分, 17 CFR 第 240 和 249b 部分 - 冲突材料, 21 CFR 1040 发光产品性能标准和 10 CFR 第 430 部分 - 能源部; 外部电源的节能。

遵循下列 EC 指令: 93/68/EEC CE 标识指令、2014/30/EU 电气设备指令、2014/53/EU 无线电设备指令、2011/65/EU RoHS2 指令、2002/96/EC WEEE 指令、2006/66/EC WEEE 指令、2006/66/EC 电池与蓄电池指令、2014/35/EU 低电压指令、2009/125/EC 生态设计指令。

符合以下标准: EN 61010-1:2010 / CSA-C22.2 No. 61010-1; CISPR 11:2015; EN/IEC 61326-1:2020 EMC; ETSI EN 300 328 V2.1.1; ETSI 301 489-1 V1.9.2; ETSI 301 489-17 V2.2.1; ETSI EN 62311:2008; IEEE 802.11 b/g; FCC 15.247 部分 (WLAN 和蓝牙); 日本无线电台 MPT 第 37 号条例 (MIC 分类 WW); UN T1-T8; IEC 62133 第 2 版; IEC 60825-1:2014 第 3.0 版; FDA (CDRH) 21 CFR 1040.10 / ANSI Z136.1-2007; EN 50581:2012; 21 CFR 1002 (记录和报告); 21 CFR 1010 (性能标准)。

根据国际电工委员会 (IEC) 标准进行的冲击和振动测试: IEC 60068-2-6; IEC 60068-2-64; IEC 60068-2-27 极端温度循环 (-20°C 至 60°C)。基于: IEC 60068-2-1; MIL-STD-810G; ISTA



请联系您当地的销售代表, 或访问 [www.FARO.com](http://www.FARO.com) 了解更多信息。