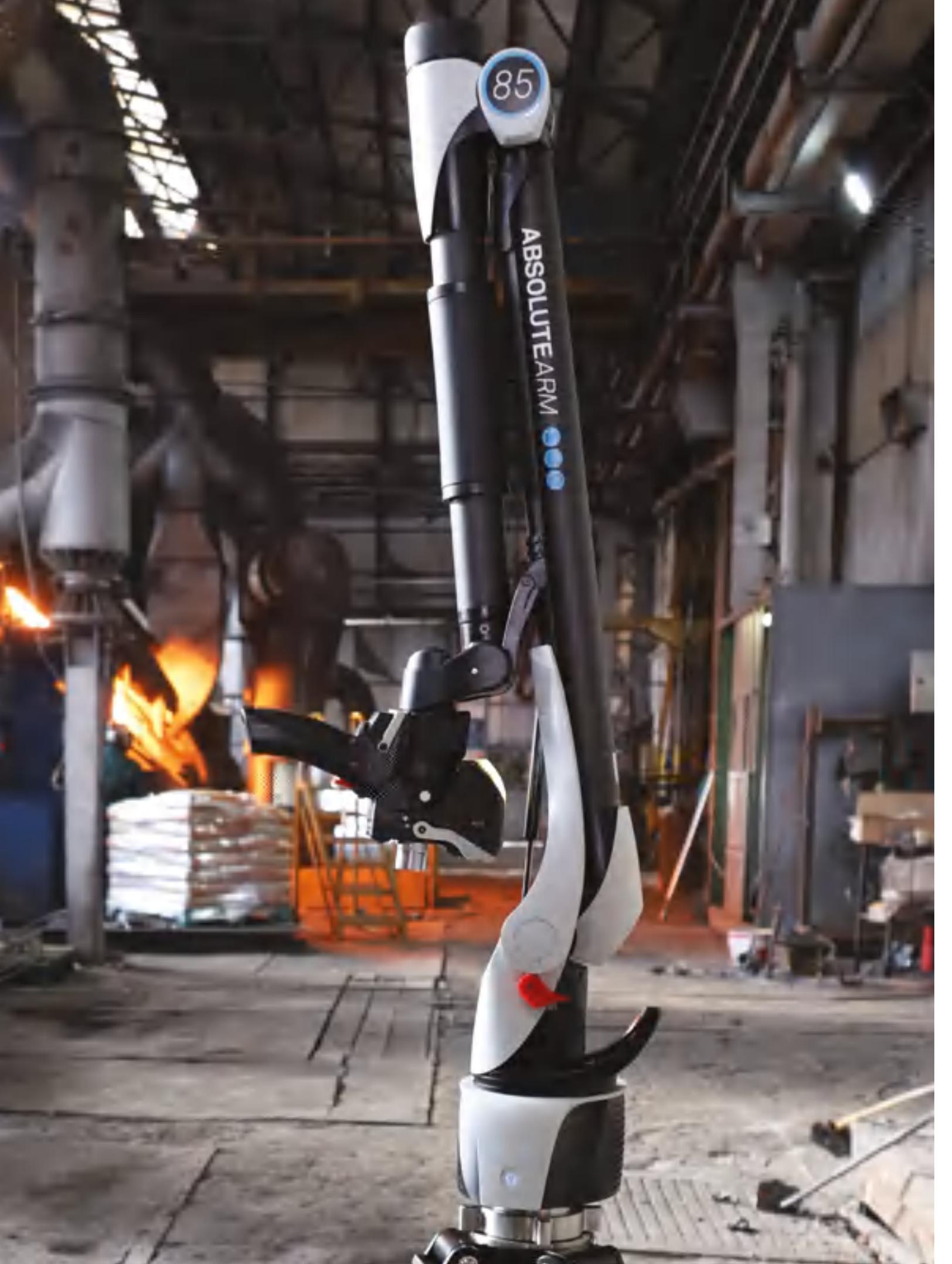


绝对关节臂测量机

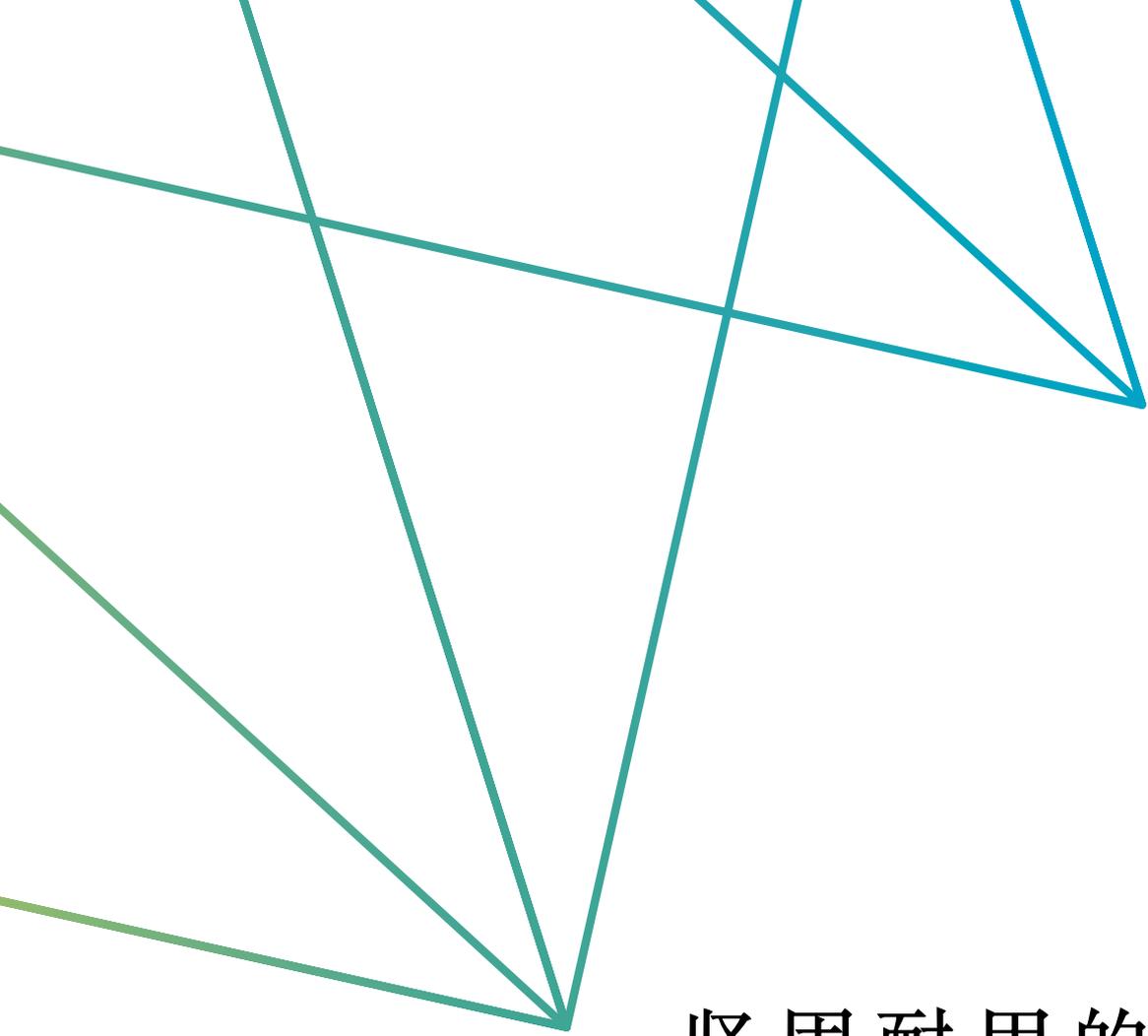
多功能 | 全性能 | 复杂环境 | 设备管理





85

ABSOLUTEARM



坚固耐用的硬件， 世界一流的性能

绝对臂测量机基于先进技术平台而开发，可轻松完成各种高精度便携式测量任务。所有部件设计时均考虑了实用性、适用性以及稳定性。凭借超过35年关节臂测量机开发的丰富经验，该产品整合了用户所需的各种特点，明确地描绘了便携式测量技术的未来。

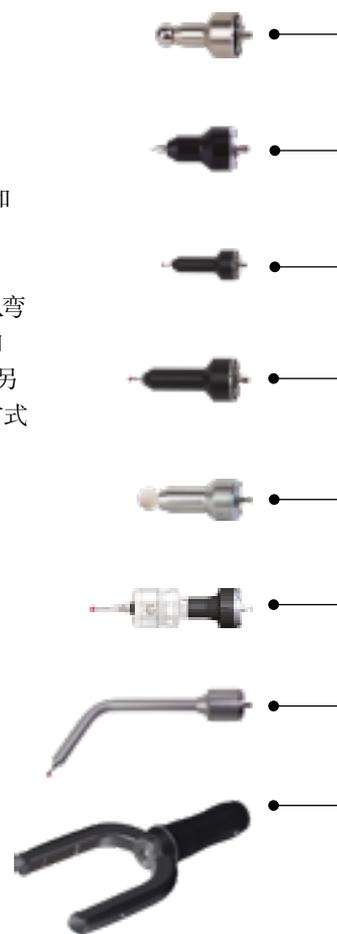




提供多种测头选项，轻松完成各种测量任务

绝对臂测量机可广泛兼容各种接触式测头、扫描测头及其他附件，具有超高的通用性和多功能性。

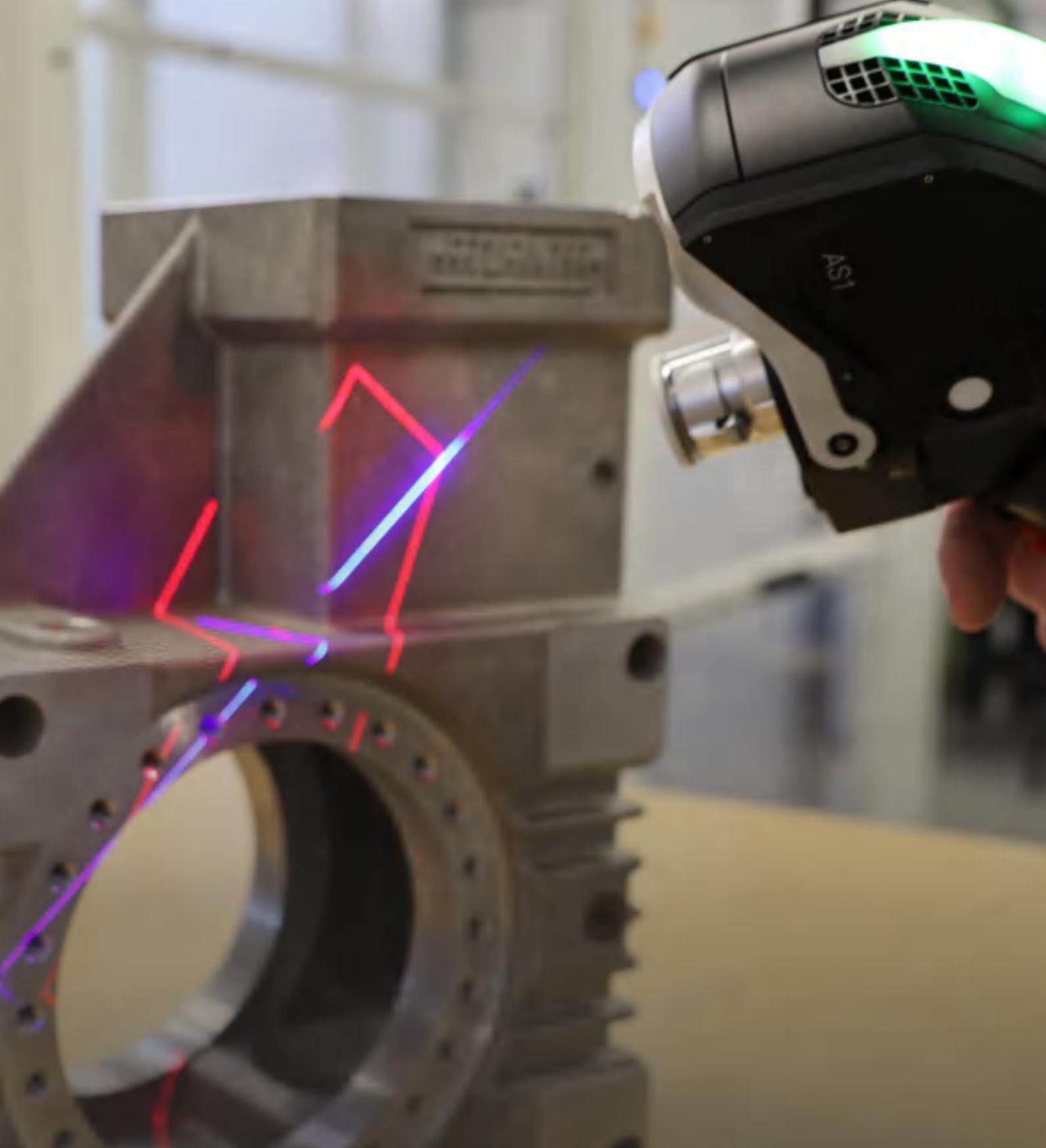
绝对臂测量机可通过AS1, RS5, RS-SQUARED, HP-L-8.9扫描测头进行数据采集。从弯角测头到加长杆，从触发测头到红外线测头，绝对臂测量机可与近百种不同的测杆和测尖配合使用。如需电池和WiFi无线连接功能，则可通过添加功能模块包来实现。另外，设备在使用时可选用固定支撑、三脚架、测量车、螺钉、卡钳或磁性底座等多种方式进行安装，并与市面多数测量软件兼容。





实时查看 触屏设计 完全控制

每一款七轴绝对臂测量机的腕部都装有 OLED 触摸屏，测量人员得以快速更改设置和查看测量结果，无需奔波往返于测量臂和控制计算机之间。



3D扫描技术是全球工业测量的未来

扫描测头是绝对臂测量机重要的组成部分, 在保证绝对臂设计简单易用的核心前提下, 有效提高了测量能力和精度的可靠性。







接触式测量

对于可靠的高精度接触式测量而言，绝对臂测量机是绝对的标准，它提供了市场领先的测量精度。

每台绝对臂都配有三个经过预校准的接触式测头，可实现即时测量。绝对臂测头采用TESA动态接口连接技术，支持快速热插拔功能，每次更换后无需校准。

绝对臂测量机提供近100种测头附件，必有一款可以完全满足您的测量需求。直测头、弯角测头、触发测头以及管件测头——所有测头均具有不同长度和测尖直径。如需了解更多信息，请参考绝对臂测量机配件目录。

测量专家

绝对臂测量机同时提供6轴机型。这种专业的接触式测量系统基于成熟技术而设计，适用于激光扫描应用较少的情况。6轴绝对臂测量机可以提供与7轴型号相同的测量功能和全面的IP54安全防护，并且测量精度可以提高到8微米以内。另外，通过增加HP-L-8.9激光扫描测头，还可升级成为激光扫描测量系统。



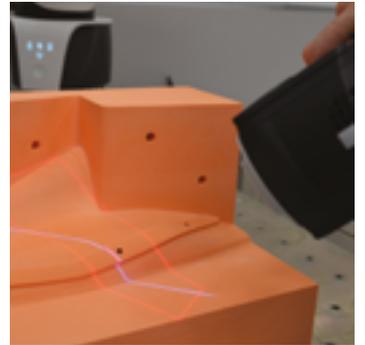
绝对臂测量机

随时随地开始测量

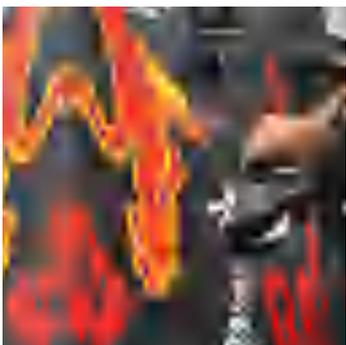
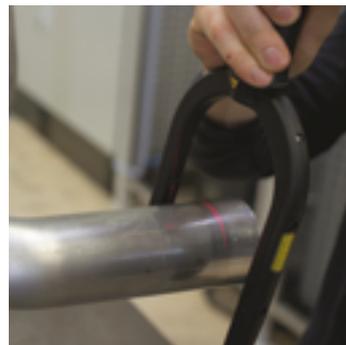
绝对臂测量解决方案, 满足跨行业不同应用的各种测量挑战, 即使是最恶劣的测量环境也能轻松应对。



夹具
调装
管件与线材



钣金
模具
现场检测



增材制造
矩形管测量

特殊应用方案

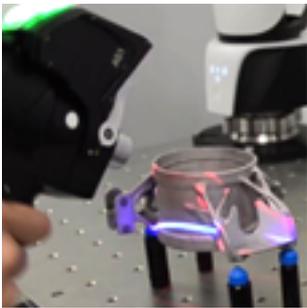
凭借创新的技术特点和产品附件，绝对臂测量机支持一系列特别的应用方案，在某些领域，生产效率提高的关键就是通过专门的定制方案带来有效改善。



管线测量

绝对臂测量机提供两种专用的管件和线材测量解决方案，皆可在海克斯康专用的测量软件平台 BendingStudio XT 上使用。这一先进的软件平台可以管理管件和线材生产过程的各个方面，涵盖从弯管定义到弯管修正数据传输的整个过程。

任何配备激光扫描测头（如AS1蓝光绝对扫描测头）的7轴绝对臂测量机，都可以通过BendingStudio XT软件为各种柔性管件快速提供准确的3D数据。非接触式红外管件测头也可用于管件测量，通过采集直段和弯管几何数据，能快速获得测量结果。每款解决方案都致力于大幅节省从加工到弯管机修正所耗费的时间，为用户带来生产效率的显著提高。



增材制造

超高密度扫描数据在增材制造这一新兴领域发挥着至关重要的作用，即使是极其微小的物理细节也能准确捕获，使最终的3D数据更加完整，并且可以获得更高的精度。



逆向工程

通过绝对臂扫描仪以及专业的逆向工程软件RECreate，能获得精确到亚微米等级的完整零件数据，这是实现高质量逆向工程的关键。



齿轮测量

与QUINDOS软件平台组成齿轮测量系统，可提供快速简单的齿轮三维测量功能，能实现以前需要复杂计量设备才能实现的齿轮测量应用。

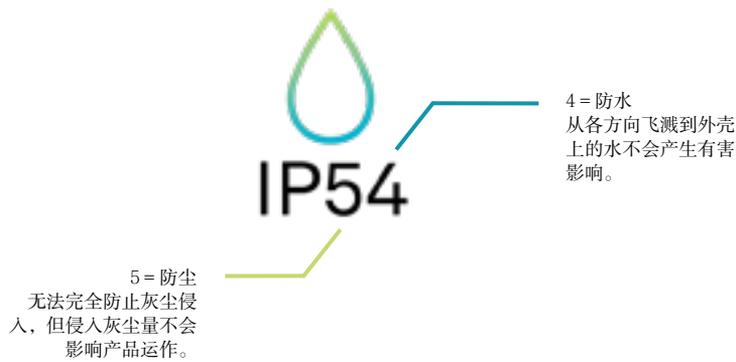


在机测量

Compact绝对臂测量机尺寸小巧紧凑，并配有集成底座，可以直接在数控机床上进行高精度测量，缩短检测和生产的周期，让用户在同一工位上就能完成测量，有效提高生产效率。

全面防护

绝对臂测量机具备全方位的IP54防护等级认证,可有效防尘防水,这在便携式测量臂领域堪称首创。
AS1蓝光绝对扫描测头也可提供 IP54 等级的防护,适用于必须在车间和铸造厂等极具挑战性的环境中进行的高效测量工作。



什么是 IP 等级?

根据 IEC 60529 标准的定义, IP (侵入防护) 代码表示外壳提供的保护等级, 从而取代了“防水”这种模糊不清的市场术语。每个 IP 代码由两个数字组成, 每个数字代表不同类型的防护水平。

防尘等级

第一个数字表示可防止有害部件接触和固体颗粒 (如灰尘) 侵入。

防水等级

第二个数字表示防止有害液体 (主要是水) 渗入设备。

绝对臂测量机和AS1等型号的测头具备 IP54 防护等级认证,即使是在潮湿和灰尘严重的区域进行测量也能轻松应对。此外,绝对臂测量机还可以在高达 45°C 的环境温度下使用,是严苛环境下的理想测量工具。



充分发挥绝对臂测量机的技术优势

在真正端到端的创新理念的推动下，海克斯康绝对臂测量机提供了广泛的配件选项，从功能增强到生产力提高，同时覆盖了两者的所有需求。

底座选项

绝对臂测量机提供多种底座和三脚架选项，甚至包括真空吸盘底座，设备可通过固定螺纹环进行安装。



大尺寸测量

利用空间扩展附件可以让绝对臂测量机对超出其标准测量范围的部件或物体进行测量。

蛙跳工具

利用蛙跳工具，可以让关节臂测量机从不同位置进行测量，扩大其量程范围。

GridLOK

对于要求更高的应用场合，利用GridLOK系统可以创建出扩展测量区，测量臂在其范围内可以随意移动，而不会导致精度受损。





HxGN SFx | 资产管理

在世界任何地方都可实时查看绝对臂运行状况和产品性能。

当用户越来越多地开始在外使用绝对臂测量机时，他们自然希望了解设备在现场的运行情况。HxGN SFx 资产管理解决方案提供简单、准确和高度可靠的远程监控和分析功能，恰好可以满足这一要求。

无论是在单一地点还是分布在世界各地的多个地点，绝对臂测量机、激光跟踪仪和 CMM 等测量设备都可以通过该系统进行实时监测，助您做出更明智的决策。

- 监测和管理设备的状态、使用和性能，持续关注项目进展，寻找提高生产力的可能性。
- 在任何地方都能实时安全地访问信息，即使不是现场用户，也可以洞察运行状况。
- 接收可定制的关键事件通知——不错过重要信息，也不必在细枝末节上浪费时间。
- 通过 GPS 跟踪，轻松定位单个或多个便携式设备，让您的测量设备物有所值。

SFx 资产管理解决方案与绝对臂测量机所有型号完全兼容，用户可以按需选配GPS 定位工具与该软件配合使用。



绝对关节臂测量机

随时随地，开机即可测量

从质量检测室到生产现场，从设计中心到铣床台面，从空调房到潮湿多尘的车间，绝对臂测量机可以胜任任何测量任务。全新绝对臂测量机，满足全方位IP54防护等级标准要求，轻松便携，简单易用，可以随时随地进行测量。

绝对臂测量机提供四种不同的 3D 扫描配置，专为面向未来的工业测量而设计，具有速度快、效率高、易操作和用途广泛的特点。海克斯康不断改进创新，为绝对臂测量机提供了诸多新增功能，可以满足用户在更具挑战性的环境中进行测量的需求。

目录

- 特点	4 7
- 多功能	8 11
- ASI 蓝光绝对扫描测头	12 13
- RS5 激光扫描测头	14 15
- RS-SQUARED 蓝光面扫描测头	16 17
- 接触式测量	18 19
- Compact 绝对臂测量机	20 21
- 应用	22 24
- 产品系列、尺寸和配置	25
- IP 防护和精度认证	26 27
- 附件	28 29
- 资产管理	30
- 计量软件	31

运动

独特的Zero-G平衡系统以及低摩擦旋转握柄,大大减轻了用户的操作疲劳,使惯性最小化的同时,最大程度地提高了精度。

编码器

绝对臂测量机的关节中使用了绝对编码器,保证设备无需预热、无需回零、开机即可测量。

材料

高科技碳纤维管结构确保绝对臂测量机可以在任何环境条件下保持良好的强度和热稳定性。

防护

绝对臂测量机采用了高质量的结构和密封工艺,是全球首款实现IP54防护等级的绝对臂测,可在高达45摄氏度的环境温度下使用。

触控

配备多功能控制按钮和便利的触摸屏,让用户可以灵活掌控测量任务。

测量

支持多种测头和高速3D扫描测头,提供7种尺寸和3种精度等级的产品,使得测量更加灵活。

安全

HomeDock和SmartLock确保绝对臂在测量过程中可以安全放置及锁定,在运输、设置或者移动时可以得到更大的安全保证。

反馈

即使在恶劣的工业环境中,也可以通过视觉、听觉和触觉反馈功能,与用户实现互动。最新的蓝牙技术,使这一功能进一步增强。

便携

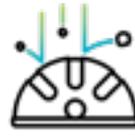
真正的无线连接方式和热插拔电池,为绝对臂测量机在车间现场使用提供了更大的灵活性,支持通过WiFi无线连接方式实现高性能的快速扫描。





精度

探测精度最高可达6微米，扫描系统精度则可以控制在43微米以内。



适应性

具备IP54 防护等级，配备坚固抗震的仪器运输箱，为测量臂提供层层保护，使之时刻保持工作状态。



便利性

最大行程的绝对臂测量机，重量也不到11公斤，设备安装定位简单快速。



连接性

WiFi无线扫描可实现最高300Hz扫描频率，可与海克斯康智能工厂应用相集成。



生产效率

AS1蓝光绝对扫描测头采用SHINE（系统化高智能噪声消除）技术，可在不降低测量速度的情况下将数据质量提升到全新水平，而突破性的RS-SQUARED蓝光面扫描测头，则为便携式关节臂测量首次引入了超高速结构光扫描技术。



资产管理

绝对臂测量机兼容HxGN SFx | 资产管理解决方案，可以与海克斯康激光跟踪仪和 CMM 系统一样实时监测和分析设备状态。



可重复性

获得专利的动态测头接口，可实现快速测头更换，无需重新校准，最大程度减少了停机时间。



监测

先进的智能自我监测分析及报告技术系统，为各种测量的可靠性提供全方位诊断监测。



验证

触测精度符合ISO 10360-12标准，扫描精度符合ISO 10360-8 附录D标准。精度可由客户使用经CMM认证过的标准量具进行验证。



兼容性

与所有主流测量软件均可兼容，并提供可靠的软件接口。



AS1蓝光绝对扫描测头
旗舰级高速蓝光三维扫描测头，满足IP54 防护等级要求



RS5激光扫描测头
可靠的通用性三维扫描测头



RS-SQUARED 蓝光面扫描测头
独特的超高速结构光三维扫描技术



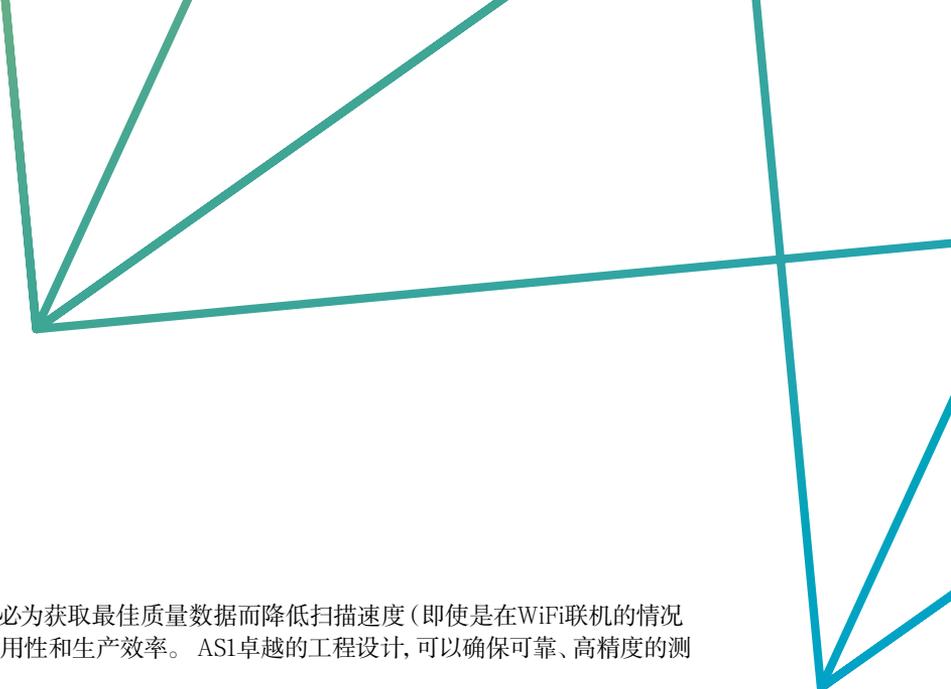
HP-L-8.9 激光扫描测头
6轴绝对臂扫描系统

轻松拆卸，快速安装，高速扫描

7 轴绝对臂测量机的腕部采用了独特的模块化设计, 可根据客户不同的测量需求, 对不同模块进行快速调整和更换。

- 可在激光扫描、面扫描、接触式测量之间快速切换, 进行中的测量工作无需中断。
- 为了能在狭小空间内进行测量, 可以轻松切换扫描测头。
- 所有测头 (包括扫描测头) 均可以快速更换且无需重新校准, 安装后可立刻投入使用。
- 提供三种尺寸的手枪式握柄——用户可根据舒适度选择最适合的一种使用。
- 可拆卸握柄设计, 方便对孔洞等难以触及的区域进行测量。
- AS1蓝光绝对扫描测头可以安装在绝对定位装置AP21上, 与激光跟踪仪器配合用于大型零件测量。





使用AS1蓝光扫描测头, 无需妥协: 既不必为获取最佳质量数据而降低扫描速度(即使是在WiFi联机的情况下), 也不必为了提高数据质量而牺牲适用性和生产效率。AS1卓越的工程设计, 可以确保可靠、高精度的测量结果。

AS1基于独特的SHINE技术而开发, 即使面对最具挑战性的零部件表面情况, 也可以提供全面的扫描性能。无论是黑色高亮的塑料车身部件, 还是碳纤维注塑部件, AS1具有的创新性曝光模式, 都可以实现高效的扫描测量, 且不会降低数据质量和工作效率。AS1蓝光扫描测头与市面其他产品不同, 无需喷涂显影剂或者降低产品性能, 可以始终保持全速率和全线宽扫描。

AS1蓝光绝对扫描测头

- ✓ 对于任何类型零件, 均可全速采集高质量的扫描数据。
- ✓ 通过采用 SHINE (系统化高智能降噪) 技术, 默认曝光设置下即可对99% 的工件表面类型进行扫描。
- ✓ 超宽扫描线宽, 可提高零部件扫描速度。
- ✓ 无需牺牲数据质量, 即可实现高质量的数据采集。
- ✓ 激光测头拆卸简单, 便于实现隐藏区域内的接触式测量。
- ✓ 水平方向发射激光扫描线, 测量操作更为舒适。
- ✓ 激光测距引导线框, 使扫描测头的定位更加简单。
- ✓ 可通过单线缆或者WiFi无线连接方式, 实现全速扫描。
- ✓ 具备 IP54 防护等级, 可在恶劣环境下进行测量。
- ✓ 符合ISO 10360-8 附录D标准的全系统扫描认证。
- ✓ 可安装在绝对定位装置AP21上, 与AT960绝对跟踪仪配合使用, 实现大型部件的精确测量。



RS5激光扫描测头是一款通用型3D扫描测头,适用于建模设计、弯管或铸件测量、产品基准测试以及虚拟装配等常规的测量应用。

在保持绝对臂测量机灵活性的同时,为了方便在狭窄空间内进行操作和测量,RS5与旗舰级的AS1蓝光绝对扫描测头一样,可以进行快速拆卸和重新安装,且无需重新校准。

与高端激光扫描测头相比,RS5性能可靠但价格更低。

RS5激光扫描测头

- ✓ 无需高额投资,即可获得高品质扫描数据。
- ✓ 较宽的扫描线,可实现零部件的快速测量。
- ✓ 激光测头拆卸简单,接触测量时操作更方便。
- ✓ 几秒钟即可完成安装,且无须重新校准。
- ✓ 水平方向发射激光扫描线,测量操作更为舒适。
- ✓ 可通过单线缆或者WiFi无线连接方式,实现全速扫描。
- ✓ 符合ISO 10360-8 Annex 附录D标准的全系统扫描认证。

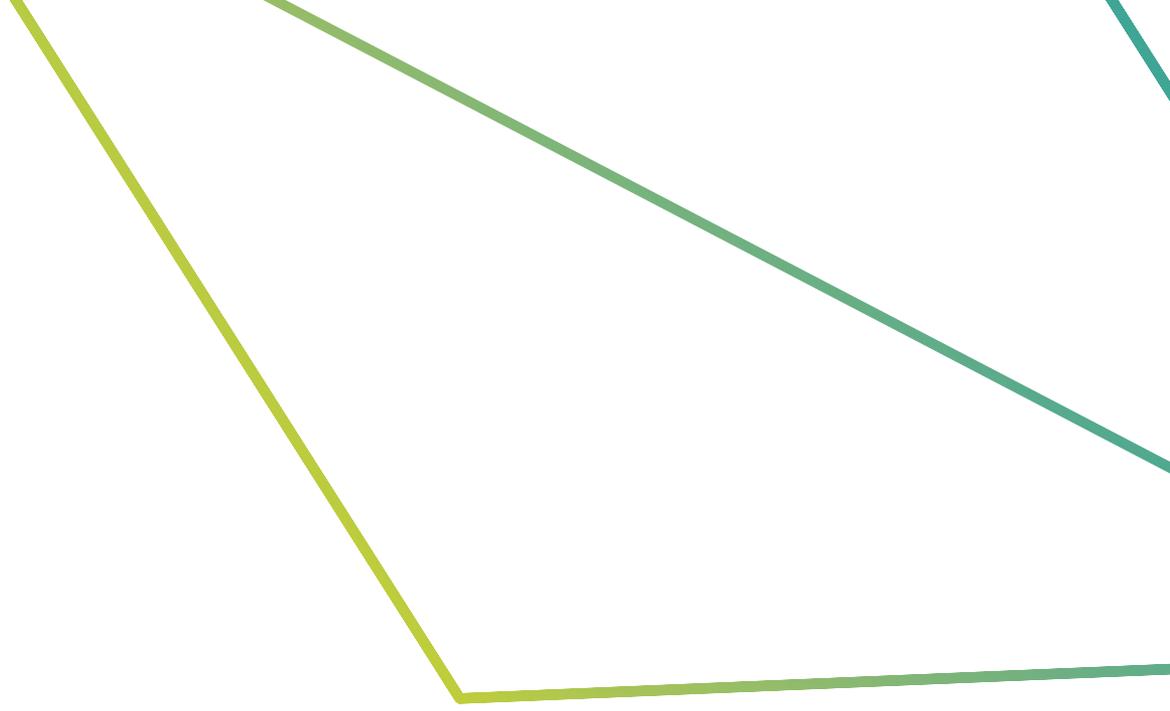
通常, 在进行测量任务规划时, 扫描单个零部件所需的时间会是最为重要的因素。有些零件可能只能在有限的时间内或者需要在不方便的地点进行测量, 这就是海克斯康推出RS-SQUARED 蓝光面扫描测头的原因, 它是首款可以安装在便携式关节臂上的结构光扫描测头, 采用了蓝光测量光源, 对零件表面具有极强的适用性, 无需喷涂即可测量, 能有效提高扫描效率, 可在车间环境下实现高精度、高可靠的运行。

RS-SQUARED的设计目的, 是将面扫描的测量速度和测量臂的通用性相结合, 从而尽可能快的完成零部件扫描。它可以快速获取多幅影像数据, 由于其采用了绝对臂提供参考基准, 因此在测量时无需使用标记点, 适用性超越光栅结构投影原理的扫描仪。对于有大量零件或者扫描时间有限的用户来说, 这是一种理想的选择。

RS-SQUARED 蓝光面扫描测头

- ✓ 每秒钟最多可采集4幅数据
- ✓ 单幅数据测量范围是300 x 300 mm, 最多包含一百万个数据点。
- ✓ 无需标记点, 可减少设置时间, 无需扫描后清理零件。
- ✓ 10分钟即可完成高端激光扫描测头需要一个小时才能完成的扫描任务。
- ✓ 激光测头拆卸简单, 接触测量时操作更方便。
- ✓ 几秒钟即可完成安装, 且无须重新校准。
- ✓ 可通过单线缆或者WiFi无线连接方式, 实现全速扫描。
- ✓ 采用蓝光测量光源, 对零件表面具有极强的适用性, 有效提高扫描效率





最精确的便携式绝对臂测量机， 随时随地开始测量

凭借全方位的 IP54 防护, Compact 非常适合在布满油污和金属屑的加工中心内进行测量。

该系统配备了集成底座和独特的配重平衡系统, 易于使用, 可轻松实现高效率在机测量。Compact 测量机还可通过添加控制模块包选项, 实现 WiFi 连接和电池运行功能, 并可支持 HP-L-8.9 激光扫描测头。

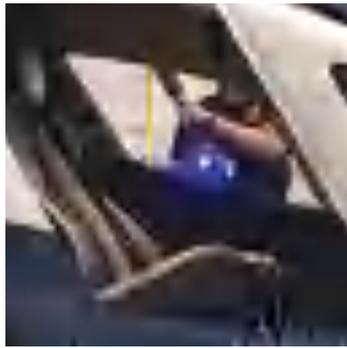
除此之外, Compact 绝对臂测量机是全球最精确的便携式绝对臂测量机, 其精度可以达到 6 微米以内。

传统测量工具的完美补充

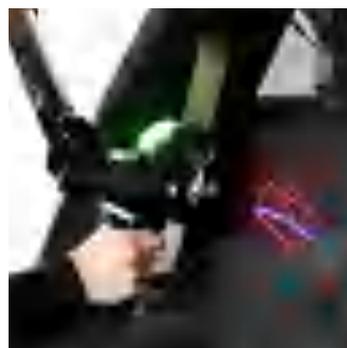
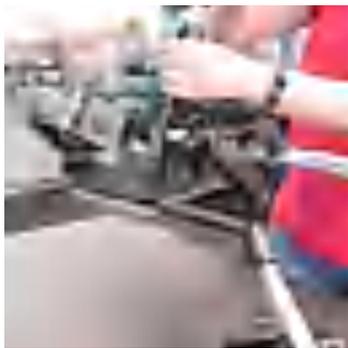
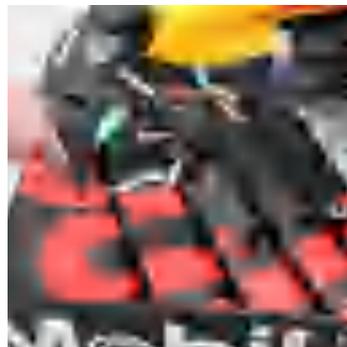
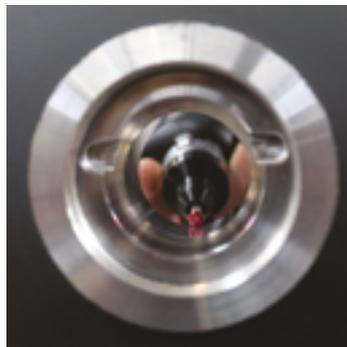
Compact 绝对臂测量机具有超高精度的测量能力和优秀的便携性能, 能对难以测量的区域进行有效测量, 是可与 CMM 互补使用的理想工具。我们给 Compact 绝对臂测量机提供 ISO 10360-2 认证选项, 能让用户受益于便携性和高精度同时, 保持认证的一致性。



复材检测
在线过程检查
数字化



维护与维修
逆向工程
虚拟装配



CAD对比
齿轮测量
在机验证

产品系列、尺寸和配置

绝对臂测量机提供三个系列、三种精度水平，七种规格尺寸的不同产品，其测量空间直径从1.2米至4.5米不等。每个系列都有7轴和6轴不同规格尺寸的机型可供选择，能满足用户各种测量或扫描需求。



	83	85	87
1.2 m	✓	✓	
2.0 m	✓	✓	
2.5 m	✓	✓	✓
3.0 m	✓	✓	✓
3.5 m	✓	✓	✓
4.0 m	✓	✓	✓
4.5 m	✓	✓	✓

不同型号绝对臂测量机对应的测量空间范围。

标准和最大测量范围

绝对臂测量机标称的标准测量范围，并不是测量臂所能达到的最大测量范围，我们确保测量数据精度可靠，不会像其他制造商一样将最大测量范围作为标准测量范围。



绝对精度认证

所有的关节臂测量系统，都是根据完全可追溯的、国际认可的认证标准进行生产和交付的，使用户对测量结果的可靠性能够投以完全的信心。

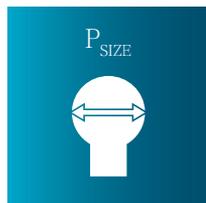
ISO 10360-12认证

绝对臂测量机的触测精度符合ISO10360-12标准认证要求，该标准专用于便携式关节臂测量机，是一项要求严格的测量标准。

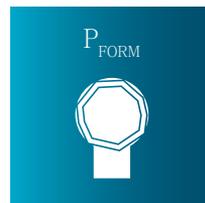
根据ISO 10360-12标准要求，在关节臂的测量范围内，需要使用接触式测头对标准长度量具和标准球在不同位置进行多次测量。测量结果可以提供四种精度数值，用以表示关节臂整体的触测精度。



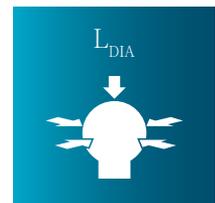
长度测量的最大允许误差



球体直径测量的最大允许误差



球体形状测量的最大允许误差



球体位置测量的最大允许误差

ISO 10360-8认证

每套7轴绝对臂扫描系统均提供符合ISO 10360-8附录D标准的系统扫描精度认证，它代表了关节臂和扫描测头的整体精度。该认证要求在测量臂的测量范围内，沿5个不同的关节方向，对放置在不同位置上的标准球进行测量。每套绝对臂扫描系统均配有一个经过认证的标准球。

ISO 10360-2认证

Compact绝对臂测量机还可以选择ISO 10360-2认证选项。该认证适合各种三坐标测量机，使用参数L对关节臂精度进行定义。其中，L等于所测量的长度。若L值更大，则表示测量距离更大，ISO认证精度值会随着L值的减小而提高。这对于计划将桥式、龙门式、影像或水平臂测量机与Compact绝对臂测量机配套使用的用户来说非常有用。

ISO 17025认证

绝对臂测量机对设备生产具有严格要求。

专利通知

本手册中描述的产品可能涉及下列一项或多项美国专利：5,829,148; 6,598,306; 7,003,892; 7,568,293; 7,779,548; 7,908,757; D643,319; 8.174.682; 8,151,477; 8,407,907; 8,701,299，并可能涉及美国或别国的其他专利。



绝对臂测量机配件

访问海克斯康官方网站进行联系, 各种备品配件触手可及, 我们可提供全球范围内的服务。

- 快速获取最为合适的测量解决方案
- 快速供货
- 全面的服务支持
- 可靠的品质保证

绝对臂产品配件种类繁多, 可帮助用户轻松实现各种测量需求。

移动工作站

海克斯康移动工作站, 为便携式测量臂提供了理想的工作场所。该工作站提供多种尺寸和配置可供选择, 设计坚固、耐用、防锈, 并且配备了运行稳定、可锁定的轮子以及方便的把手设计, 易于移动和安全收放。





主流计量软件

高端检验驱动工具

海克斯康是一流的计量软件开发商, 可提供各种单独定制的软件包。海克斯康的硬件解决方案以跨平台兼容性为基础, 可完美支持集团内部开发的各款先进软件平台以及市面上优秀的第三方软件。

Inspire

PC-DMIS

SpatialAnalyzer

REcreate

BendingStudio XT

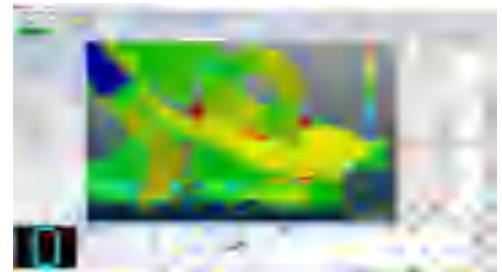
PolyWorks®

Metrolog X4

Verisurf

3D Systems
(Geomagic)

以及更多



Hexagon

第三方