

步步到位，FARO 精确服务自动化生产线的装配

作为工业自动化的基石，自动化装备和生产线已覆盖各个产品品类的生产，影响到工业生产和人们生活的方方面面。自动化装备和生产线的正常运行直接影响产品的品质，因此其质量监控和定期维护就显得尤为重要。大连智云自动化装备股份有限公司选择 FARO 为其自动化装备及系统的品质护航。

行业

- 机械装配

应用

- 装配线的检测

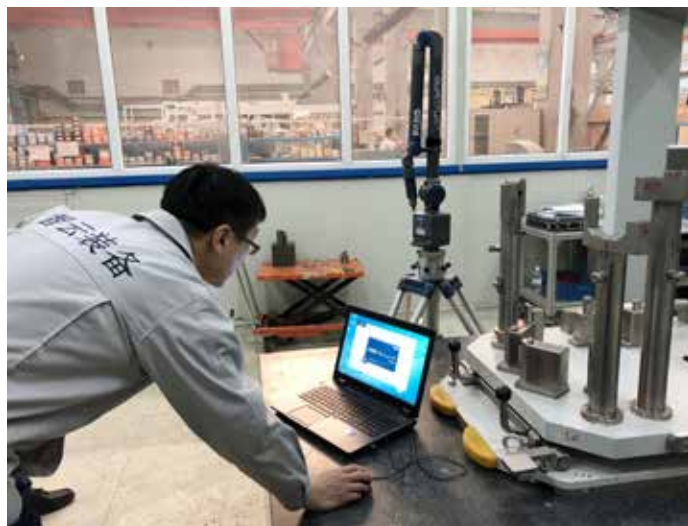
优势

- 非常便携，易于搬运安装，能轻松在不同工作现场使用
- 易于操作，测量速度快，测量结果可重复性高，一致性好

新的挑战与需求

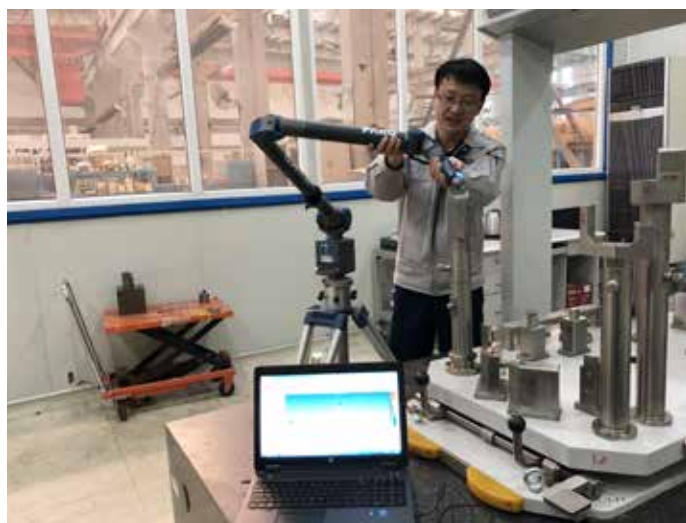
大连智云自动化装备股份有限公司（以下简称智云）成立于 1992 年，是国内领先的成套自动化装备方案解决商，为客户提供自动化制造工艺系统研发及系统集成服务，技术和产品覆盖国内 95% 以上的发动机厂商，服务于捷豹、路虎、奔驰等汽车品牌。

在引进 FARO 的设备之前，智云主要使用龙门式三坐标测量仪、游标卡尺、百分表等常规检测工具进行检测。龙门式三坐标虽然精度高，但是需要将待测物件搬运到测量室，费时费力。手工检测工具的人工操作不仅易导致人为误差，还非常耗时。更大的问题在于，有一些空间尺寸数据使用这些检测工具无法获得。用质量管理部部长于水生先生的话说：“要么测不了，要么测不准。”行业的发展和公司业务的发展同时对生产提出了更高的质量需求，促使智云开始寻找更佳的测量解决方案，既能实现新的测量功能，又能实现在线检测。



配合 FARO CAM2 软件使用 FARO 测量臂。

目前智云共有 6 台 FARO 测量臂，分别为 3 米，2.4 米，1.2 米，1.8 米，2.5 米的量程，构成了能够满足不同测量范围和测量需求的产品组合。无论是哪款测量臂，都具备 FARO 测量臂便携、易用、精度高的特征。FARO 测量臂是一种手臂式三坐标测量机，体积小，重量轻，非常方便搬运，安装也非常简单，用于装配现场的测量时，从安装到检测，仅需 10 分钟。



使用 FARO 测量臂对装配部件进行检测。



装配中的智云自动化设备局部。

专业口碑，行业推荐

FARO 作为全球领先的便携式三维测量解决方案供应商，成了智云的首要考虑品牌和最终选择。智云于 2016 年 5 月引进两台 FARO 测量臂，同年 9 月再次订购两台，2017 年 12 月再次加购两台。“有朋友推荐，我们自己到网上查阅各种资料了解，发现 FARO 是一个非常专业的品牌，产品精度高，客户评价好，口碑非常不错，我们使用下来也比较满意，所以这两年都有购买。”于水生部长说。

广泛的使用场景——生产、交付及维护检测

在智云，FARO 主要用于汽车发动机组装和检测生产线的装配项目。生产线设备的整体组装周期大约 3-6 个月，FARO 参与其中的阶段性检测工作。在机械组装阶段，装配过程中每个步骤都需要使用 FARO 测量臂进行形位公差检测，从而判断装配是否符合标准。FARO 测量臂的便携性使其可以轻松安装在装配现场使用，为装配的每一步提供指导，从而保证装配准确性，避免大量返工。机械组装和机电组装完成后，智云还会使用 FARO 测量臂对生产线进行成品验收及首件检查。

对于智云来说，客户的认可才是关键，因此自动化装备和系统是客户现场完成安装后的精度测量同样重要。一方面，在与客户交接验收时需要对产品进行再次测量；另一方面，随着设备的使用，部件之间也会出现精度误差，如果无法及时发现，将造成设备运转不流畅并影响发动机组装精度。因此，智云的工程师还会携带 FARO 测量臂到客户现场进行验收测量和阶段性维护测量，以保证生产线的顺利投产和持续生产。FARO 测量臂的便携性使客户现场测量变得方便可行，而 FARO 测量臂的高精度也给客户以品质信心。



在生产线上进行检测的 FARO 测量臂。



用 FARO 测量臂进行首件检测。

实在的测量成效——来自一线工程师的好评

在智云，FARO 测量臂主要在装配车间使用，随项目不同，每天使用几小时或者连续使用几天。待测部件小到几毫米，大到几米，不同量程的 FARO 测量臂能轻松应对各种测量范围。精度方面，小部件的精度要求在 0.02 毫米到 0.03 毫米，机床精度要求为 0.05 毫米，FARO 测量臂的测量精度能够轻松达到所需的精度要求。经常使用 FARO 测量臂的工程人员表示，使用 FARO 测量臂，搬运方便、操作方便，测量速度快，且测量结果可重复性更高，一致性更好，不用担心人为误差，使劳动强度大大降低，工作效率大大提高，总体使用满意度非常高。

问及是否会向其他同行推荐 FARO，于水生部长给出了肯定的答复。而未来，智云有志于向 3C 及新能源电池自动化生产线迈进，对此，于水生部长也表达了自己对法如的期望：“我们目前使用下来对 FARO 非常满意，希望 FARO 能推出精度更高的产品，挑战测量新高度。”

关于大连智云自动化装备股份有限公司 (Dalian Zhiyun Automation Equipment Co., Ltd.)

大连智云自动化装备股份有限公司成立于1992年，是国内领先的成套自动化装备方案解决商，为客户提供自动化制造工艺系统研发及系统集成服务，现技术和产品覆盖国内95%以上的发动机厂商，如捷豹、路虎、奔驰等。过硬的质量和优质的服务使智云得到了客户的青睐和认可，主导产品自动检测气密侧漏设备市场占有率全国第一，自动装配设备市场占有率全国第三。

关于 FARO

FARO 是全球最值得信赖的三维测量、成像和实现技术供应商。公司面向以下垂直市场开发和销售计算机辅助测量、成像设备及软件：

- 工业测量——在生产和质量管理流程中，对零部件和复杂结构进行高精度的三维测量，成像和对比
- 建筑 BIM——对建筑施工项目和工厂进行三维采集，以记录复杂结构，并进行质量控制、规划和保存
- 公共安全取证——捕获和分析现场数据，以调查车祸、犯罪和火灾，规划安全活动，并为公共安全人员提供虚拟现实培训
- 产品设计——从现有产品中捕获详细和精确的三维数据，从而进行 CAD 分析和设计更新、售后设计和旧版零件复制
- 三维机器视觉——通过三维传感器和定制解决方案实现制造车间控制和测量的 3D 视觉

FARO 的全球总部设在佛罗里达州玛丽湖。在宾夕法尼亚州的埃克斯顿，FARO 还拥有占地 90,400 平方英尺的技术中心和制造工厂，开展与 FARO Laser Tracker 和 FARO Cobalt Array Imager 产品系列有关的研发、制造与服务。公司的欧洲总部位于德国斯图加特，亚太区总部位于新加坡。FARO 在美国、加拿大、墨西哥、巴西、德国、英国、法国、西班牙、意大利、波兰、土耳其、荷兰、瑞士、印度、中国、马来西亚、泰国、韩国、日本和澳大利亚均设有分支机构。

展示产品



FARO 8-Axis Quantum FaroArm

8 轴 Quantum FaroArm 将便携式 Quantum FaroArm 与第 8 轴无缝集成，使零件可以相对于臂实时旋转 – 这意味着实现测量无死角，并且在测量过程中无需将臂移动到不同的位置。

要了解更多信息，敬请登陆
www.faro.com/FaroArm/cn

服务热线：400 677 6826
法如国际贸易（上海）有限公司
FARO International (Shanghai) Co., Ltd
上海市徐汇区平福路 188 号聚鑫信息科技园
2 号楼 1 楼 邮编：200231
电话：+86.21.61917600 传真：+86.21.64948670
邮箱：china@faro.com URL: www.faro.com

© 2018 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.