



竣工下一站，FARO 助力传统施工公司拓展新业务

在人们通常的观念里，竣工，即意味着一个项目的结束。而在整个建筑生命周期中，竣工，不过是另一个阶段的开始。随着建筑全生命周期管理思维的普及，越来越多的建筑从业单位将目光投放到竣工后，开始探索改造、运维及安全监护等竣工后运营项目。舜元建设（集团）有限公司就是这样一家放眼未来的公司。

舜元建设（集团）有限公司（以下简称“舜元”）创立于 2005 年 5 月，是上海知名建筑施工企业，同时也是国家级高新技术企业和上海市 BIM 应用示范企业。舜元工程研究院在传统施工技术研发基础上积极实践基于 BIM 的信息化管理创新，以推进数字化设计施工管理模式和项目集成优化管理的应用，实现精细化和信息化管理的目标，成为以“精益管理、技术创新”为特征的科技型工程公司。

行业

- 建筑与土木工程

应用

- 三维竣工文档
- 项目改造
- 运营和维护

获益

- 快速捕获竣工后现场实际情况的三维点云
- 能支持长时间高强度工作
- 为更多业务探索提供了可能

洞察先机

随着上海迪士尼、上海中心等大型项目的相继落地，市场上大型项目需求越来越少。而相应的，旧楼改造、设施维护等项目需求日益凸显。鉴于这一市场洞察，舜元开始积极探索改造项目的操作。在与同业的交流中，舜元对改造项目有了初步的了解，也对三维激光扫描仪技术产生了浓厚的兴趣。舜元VDC中心部门经理金戈先生向我们介绍到，“例如延安路隧道的项目，由于隧道建成于80年代，图纸早已丢失，给后期维护改造带来了相当大的难度。最后的解决方案就是用激光扫描仪将现状完整扫描后再进行相应改造。后来我们又参与了浦东一家五星级酒店的改造工程。当时酒店很多设施都已经落后，地库更是非常陈旧，很多机械停车位已经不能使用，非常不符合五星级酒店的定位。改造项目同样遇到了图纸资料缺失的难题，竣工图资料与现状相当不匹配。这种现象在国内非常常见，很多旧楼都有十年二十年以上的历史，竣工图资料 and 实际现场情况完全不匹配。”

经过调研，舜元工程研究院决定采购三维激光扫描仪用以满足业务发展需求，并且一开始就决定采购在其他项目中接触过的FARO三维激光扫描仪。“我们采购激光扫描仪，一方面，是为公司眼前的改造项目服务；另一方面，是因为工程研究院承担着技术积累和前沿研究的责任，想用激光扫描仪技术探索更多的应用可能，为公司的未来服务。”金戈经理介绍到。

“我们使用下来整体感觉还是比较满意的。”负责该项目的姜子国工程师表示，“我们每天扫描时长达八九个小时，连续扫描了十天，在这样的工作强度下，激光扫描仪的表现十分稳定，这有点出乎我们的意料。”采用密封型设计的FARO激光扫描仪不仅性能好，而且非常坚固耐用，IP防护达54级，防尘、防碎屑、防溅水，能在恶劣的环境下轻松使用，甚至能在沙漠或南极洲使用。

除了良好的耐用性，FARO的三维激光扫描仪具有现场补偿和HDR相片叠加功能，保证了扫描数据的高质量。通过使用FARO激光扫描仪，舜元团队获得的高质量的大楼的完整竣工点云数据和模型，并由此生成了二维竣工图纸，顺利完成了业主的委托。



FARO 三维激光扫描仪在扫描现场场景。



舜元团队使用 FARO 三维激光扫描仪进行扫描。

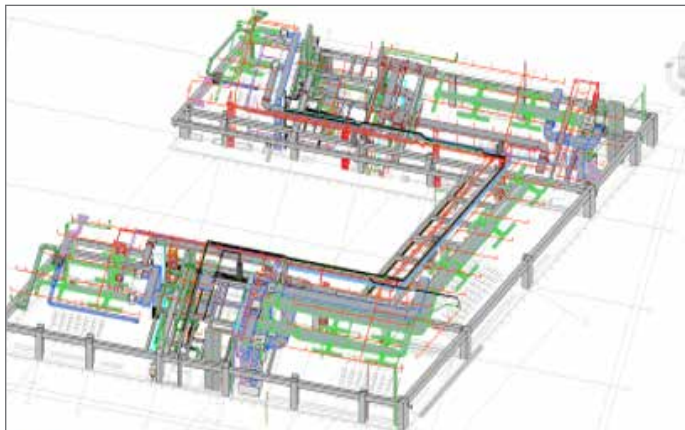


扫描生成的大楼实景。

改造项目的运用

舜元近期接手的一个项目需求是关于一家竣工多年但还未投入使用的新办公楼。大楼位于上海闵行区，总面积一万多平米，地下一层楼，地上共六层。大楼竣工后的实际情况与竣工图纸有出入，并且现场施工完的部分管道不符合设计规范。为此，业主希望通过扫描生成现场点云模型辅助BIM设计出图，并且通过BIM技术对现有的机电管综、净高等进行优化，辅助业主进行改造。

舜元用法如三维激光扫描仪来获取大楼现状的真实信息，用了10天完成了整个大楼的数据采集。FARO的三维激光扫描仪非常便携，能够单人轻松带到项目现场，快速完成安装进行扫描工作，省时省力。



从扫描数据生成的管线排布交付图。

放眼运维，探索更多可能

运维是舜元工程研究院正在探索的另一个应用方向。FARO 三维激光扫描仪每秒可采集 976000 个点，扫描速度非常快，同时，高达 1 亿 6 千 5 百万像素数的彩色分辨率也保证了扫描数据的质量，能充分满足各类型项目数据采集的需求，为后期的运维建设提供前期数字化支持。作为试验，舜元团队使用 FARO 三维激光扫描仪获取了整个舜元大厦的整体三维点云数据，为后期改造或运维做准备。

新近投入使用的舜元大厦是舜元在运维方向探索成果的集中体现。结合各方面技术成果，舜元自主开发了一套运维平台，不仅能够承载整个园区模型数据的运行，而且能够接入弱电系统，实时记录用电量、用水量，同时，还承接了传统的物业管理功能。“比如一个房间的灯泡坏了，系统会自动发出警报提示，并告知具体是哪一个房间哪个位置的灯泡坏了。”金戈经理介绍到。

“我们还接到了其他的项目需求，届时，我们将使用无人机和 FARO 的三维激光扫描仪配合为业主采集物业信息，以集中到一个管理平台，实现资产的三维可视化管理。”金戈经理对此颇为自豪，“这将是一个长期项目，估计要两到三年的时间，涉及物业量大，数据庞杂，目前还处于探索阶段，但我们充满信心。”

关于舜元建设（集团）有限公司 (SUNYOUNG Group)

舜元建设（集团）有限公司（以下简称“舜元”）创立于2005年5月，是上海知名建筑施工企业，同时也是国家级高新技术企业和上海市BIM应用示范企业。舜元工程研究院在传统施工技术研发基础上积极实践基于BIM的信息化管理创新，以推进数字化设计施工管理模式和项目集成优化管理的应用，实现精细化和信息化管理的目标，成为以“精益管理、技术创新”为特征的科技型工程公司。

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：

- 工业三维——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
- 三维设计——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
- 光电——开发和推广振镜式激光测量产品和解决方案

FARO 的全球总部设在佛罗里达州玛丽莎湖。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 Laser Scanner Focus^S

FARO 最新推出的超便携式 Focus^S 激光扫描仪能够快速、轻松、精确地获取复杂物体和建筑物的测量结果。Focus^S 型扫描仪配备尺寸更大、更清晰的直观触摸屏，为用户提供非凡的体验。

要了解更多信息，敬请登陆
www.faro.com/LaserScanner/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.