

成功案例

行业：虚拟现实
北京市计算中心

不断探索虚拟现实化的应用可能

www.faro.com/user-stories/cn



FARO激光扫描仪为数据采集提供革命性手段

计算中心早在2010年前后就采购了一台早期的FARO三维激光扫描仪，并积累了一定的使用经验。随着业务范围的扩大，对设备使用程度和精度要求的提升，事业部于2015年又采购了最新的FARO Laser Scanner Focus^{3D} X 330激光扫描仪，主要用于大空间场景的三维数据采集。FARO Laser Scanner Focus^{3D} X 330激光扫描仪最远扫描距离可达330米，每秒可采集976000个点，数据采集速度快，精度高，仅重5.2kg，非常易于携带，无论是室内还是室外阳光下都能很好地完成扫描任务。

序言

作为最早、最具影响力的从事计算机应用技术研究及推广的机构，北京市计算中心（以下简称计算中心）一直致力于探索前沿的数字化应用可能，顺应云计算服务业发展趋势，于2012年开设虚拟现实事业部，专门从事集成渲染、逆向工程、数字化加工处理，虚拟现实开发等技术服务。

虚拟现实事业部拥有丰富的扫描数字化加工经验，配备了各种类型的扫描设备和3D打印设备，为广泛的领域提供专业服务，包括城市规划、医学领域、娱乐与艺术文化、虚拟工业仿真领域、应急处理预演、文物古迹还原，产品展览展示、教育学、地方文化研究等。

长期使用，值得信赖

计算中心早在2010年前后就采购了一台早期的FARO三维激光扫描仪，并积累了一定的使用经验。随着业务范围的扩大，对设备使用程度和精度要求的提升，事业部于2015年又采购了最新的FARO Laser Scanner Focus^{3D} X 330激光扫描仪，主要用于大空间场景的三维数据采集。FARO Laser Scanner Focus^{3D} X 330激光扫描仪最远扫描距离可达330米，每秒可采集976000个点，数据采集速度快，精度高，仅重5.2kg，非常易于携带，无论是室内还是室外阳光下都能很好地完成扫描任务。

“目前我们使用FARO激光仪的频率还是比较高的，我们去扫描过长城，扫描过自然博物馆的大恐龙，比较典型的应用案例是大觉寺景区导览项目和热力站的水锤效应模拟。”虚拟现实事业部工程师向磊先生介绍到。



使用FARO三维激光扫描仪进行扫描。

热力站水锤效应虚拟仿真项目

北京的供暖离不开各个区域的热力站，热力站作为热源厂与用户的中转站，是将热源与用户之间、热水与冷水之间的热量进行置换的场所。热源从热源厂出来，一次管网的水沿着供热管道分流进辖区内各个热力站，之后经过热力站循环泵转换成适合居民采暖需求的水温，再将热流输送到居民区。当泵站发生停泵水锤事故时，将造成“跑水”，停水，严重的还造成泵房被淹，有的还造成设备被水锤压力破坏，甚至造成人员伤亡事故，影响热力站所在区域的供暖。

虚拟现实事业部在这个项目中的任务就是完成一个水锤效应的演示动画。这要求该团队在热力站现场完整采集管道数据。热力站的管道排布是一个非常复杂的系统，而且适逢冬天，处于工作状态的管道非常烫，进行手工测量是不可能的。整个室内环境温度超过30摄氏度，工作人员无法承受高温在里面长时间工作。通过使用FARO三维激光扫描仪，管道数据的采集工作变得更为方便和高效，高温也没有影响扫描仪的正常使用。利用所获取的扫描数据和照片资料，该团队顺利完成了整个演示视频的制作和交付。



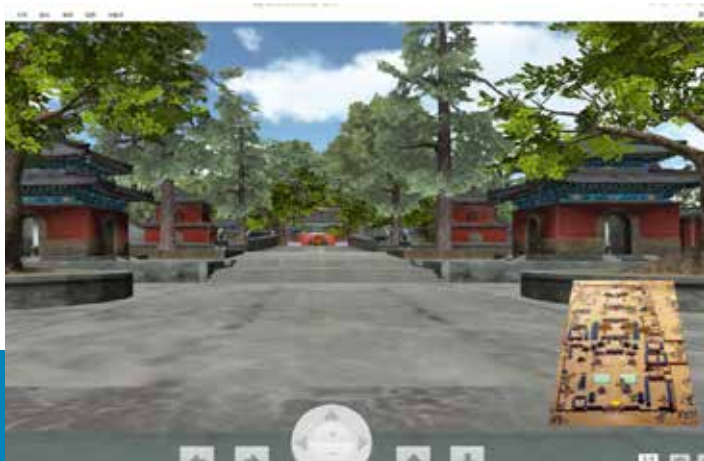
热力站现场照片。



使用FARO三维激光扫描仪获取的点云数据搭建的管道模型及后期效果演示。

大觉寺景区导览项目

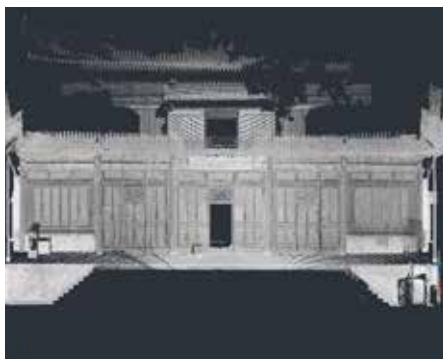
大觉寺又称西山大觉寺，大觉禅寺，位于北京市海淀区阳台山麓，始建于辽代，明重建后改为大觉寺。在这个项目中，虚拟现实事业部需要为景区提供一个能够用于触摸屏的导览程序，使游客可以在触摸屏上通过操作直接观看到大觉寺景区的三维效果图，整体了解景区风貌。



项目交付效果。



使用FARO三维激光扫描仪获取点云数据。



利用点云数据进行数字化建模。



使用FARO三维激光扫描仪进行扫描。



利用FARO三维激光扫描仪获取的点云数据完成的后期CG效果

谈到未来的合作，虚拟现实事业部经理季红先生表达了良好的愿望，“我们本身也希望FARO的产品能够更好地使用，希望FARO能够提供更先进的产品和服务。我们作为产品使用方，这种合作不是一朝一夕的，因为我们的数据采集的业务是持续发生的，设备的先进性对我们来说也很重要，能够提高我们的劳动生产率。”

关于北京市计算中心(Beijing Computer Center)

北京市计算中心是中国最早、最具影响力的从事计算机应用技术研究及推广的机构，其下设的虚拟现实事业部拥有丰富的扫描数字化加工经验，配备了各种类型的扫描设备和3D打印设备，为广泛的领域提供专业服务，包括城市规划、医学领域、娱乐与艺术文化、虚拟工业方针领域、应急处理预演、文物古迹还原，产品展览展示、教育学、地方文化研究等。

欲了解更多信息，欢迎访问：<http://www.bcc.ac.cn/cn/index.html>

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。主要从事计算机辅助测量和成像的设备与软件的开发和销售。FARO的技术能够在生产和质量监控过程中帮助实现高精度的三维测量、成像以及零部件和复合构造的对比。公司产品广泛应用于部件和装配的检测、快速成型、大型空间或结构的三维数字化存档、测绘与建造、以及事故现场或犯罪现场的调查和重建。

FARO的全球总部位于佛罗里达州玛丽湖。公司在宾夕法尼亚州的Exton有一家占地90400平方英尺的包括研发、生产和服务部门的科研和制造中心，为 FARO Laser Tracker™ 和 FARO Cobalt Array Imager 产品线提供支持。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、越南、泰国、韩国和日本均设有分支机构。

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 官方网站: www.faro.com/cn

To find out more, visit www.faro.com

© 2016 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.

