

Bentley[®]
Advancing Infrastructure



项目概要

组织

AEROMETREX

解决方案

实景建模

地点

澳大利亚，新南威尔士州，帕拉马塔

项目目标

- 为规划、路线选择、评估和咨询的各个方面创建三维模型。
- 统一所有专业的数据，并创建三维框架的联合数据集。

使用的产品

Bentley AXSYS、ContextCapture、OpenRail

快讯

- 帕拉马塔轻轨项目是 AEROMETREX 开展的规模最大的高精度 ContextCapture 项目，面积达 19.6 平方公里。
- 项目团队使用 ContextCapture 编辑和重构了三维模型的细节，从而保证了高度的数据完整性。

ROI

- AEROMETREX 在六周时间内拍摄了约 60,000 张铁路线的图像，并仅用了 26 天的时间完成了图像处理。
- 该团队使用 Bentley 应用程序在 45 天内完成了三维模型编辑，从而满足了项目期限要求。

AEROMETREX 创建三维实景模型，缓解悉尼交通拥堵状况

Bentley 的实景建模解决方案在 26 天内处理了 60,000 张悉尼帕拉马塔轻轨图像

设计连通帕拉马塔地区的新铁路线

2016 年 11 月，澳大利亚新南威尔士 (NSW) 交通部委托实景建模领域的全球领军企业 AEROMETREX 设计帕拉马塔轻轨。帕拉马塔轻轨项目旨在促进悉尼的人口中心向西部转移。

和许多大城市一样，澳大利亚悉尼的房地产价格正在以一种不可持续的方式快速增长。受天然屏障影响，这座城市无法向东、向北或向南扩展，所以目前正在向西朝帕拉马塔地区转移。到 2036 年，预计超过一半的悉尼人口将集中在这一地区。新的住宅和商业场所、健身区以及通往悉尼奥林匹克公园的更佳通道等设施的建设已取得一定进展。但是，目前面临的挑战是现有的公共交通和铁路网尚无法充分满足这些建设的需要。帕拉马塔轻轨项目将有助于缓解悉尼几条最拥堵的交通路线，同时缩短通勤时间。

AEROMETREX 负责创建了拟建铁路网路线的三维实景模型。该模型将用于初步的路线选择，然后用于社区咨询并用作勘测数据源。实景模型覆盖面积达 19.6 平方公里（约 7.55 平方英里）。AEROMETREX 需要创建一个三维模型，用于规划、路线选择、评估和咨询的各个方面。项目团队需要创建一个模型来帮助统一项目中涉及的所有专业的数据，同时创建一个联合数据集用作项目的三维框架。

利用照片生成三维模型

帕拉马塔轻轨项目是 AEROMETREX 开展的规模最大的高精度 ContextCapture 项目。为了创建三维模型，项目团队用直升机在六周时间内利用低空倾斜摄影拍摄了近 60,000 张铁路线的图像。通过使用直升机拍摄该地区的照片，勘测员不必站在繁忙的公路或铁路上进行勘测，从而提高了安全性；这也有助于减缓交通拥堵状况：任何基于地面的勘测方法都会加剧帕拉马塔公路的拥堵状况，开展任何静态勘测都需要专门的交通管理公司进行管理。

利用 Bentley 的 ContextCapture 将实景模型缩放为 GPS 测量的地面控制，从而保证最终的总体精确度。最后用约 10 周时间为客户创建并交付了三维模型。项目团队编辑和重构了三维模型的细节，保证了 AEROMETREX 客户重点关注要素的数据高度完整性。该团队还创建了该区域的“真正正射照片”，这是一种经过比例校正的二维图像，其中包括地形表面特征在内的所有特征都以真实位置呈现。此特征确保任何细节不会被建筑物或树木遮挡。

提供单一真实的信息源

使用 AEROMETREX 的三维模型，增强了所有形式的其他数据的可解释性和背景信息，从而加强了利益相关方之间的协作。它生成了单一真实的信息源，并简化了设计模型和地下服务的整合过程。该模型可以在所有 Bentley 应用程序中显示和使用。该项目已提供一个全面的跨专业联合数据集，创建了一个独立平台，为用户提供值得信任的准确信息。设计模型也可以随时集成到实景模型中，甚至还可以在最终呈现时添加细节。然后，在开始实际施工之前，可以使用设计模型了解项目的各个部分，例如安全性和可见性。最后，将地下服务数据集成并显示在三维实景模型中可带来巨大的优势，可以增进铁路施工承包商与公用事业和服务公司之间的协作。



帕拉马塔轻轨项目是 AEROMETREX 承接的规模最大的高精度 ContextCapture 项目，利用 60,000 张图像生成了全面的实景模型。

“在这样一个备受关注的、造价颇高的政府项目中，应用 Bentley 的 ContextCapture 实景建模技术，这是在重大工程管理应用中采用这项技术所迈出的重要一步。这不再是一项‘最新的颠覆’技术，而是面向未来的测绘技术。”

— AEROMETREX Pty. Ltd. 总经理
Mark Deuter

有关 Bentley 的详细信息，
请访问：
www.bentley.com

北京

北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心
1 号写字楼 14 层 03-06 单元
电话: +86 10 5929 7000
传真: +86 10 5929 7001
邮政编码: 100025

上海

上海市静安区延平路 135 号
静安 WE 大厦 B505 座
电话: +86 21 2287 3800
邮政编码: 200042

广州

广州市天河区体育西路 109 号
高盛大厦 7A 室
电话: +86 20 3879 2215
传真: +86 20 3879 2214
邮政编码: 510620

大连

大连市高新园区七贤路 2 号
嘉创大厦 1801-03 室
电话: +86 411 8479 1166
传真: +86 411 8479 7700
邮政编码: 110024

西安

陕西省西安市雁塔区二环南路西段 64 号
凯德广场 11 层 1103-03 室
电话: +86 29 8720 4890
邮政编码: 710065

香港

香港九龙尖沙咀广东道 9 号
港威大厦 6 座 36 楼 3607 室
电话: +852 2802 1030
传真: +852 2802 1031

台北

台北市复兴南路二段 237 号 5 楼 500 室
电话: +886 2 2700 3966
传真: +886 2 2700 8718

提高社区连通性

建成后，该项目将给当地社区产生巨大的积极影响。目前，三维实景模型允许客户从任何角度或视角查看模型，从而消除了不确定性和对未知事物的恐惧。此功能可帮助人们了解项目将如何影响和造福当地社区。该项目最终将成为一个快速和安全的公共交通路线，连通目前只有汽车可以到达的悉尼西部社区。它还可以将就业和发展机会引向西部，减轻城市其他地区的发展压力，并在悉尼和帕拉马塔之间建立一条交通要道。

通过使用 Bentley 应用程序来帮助设计铁路，项目团队减少了对周围环境的影响。ContextCapture 可在直升机上快速采集数据，从而最大限度减少勘测该区域所需的车辆数量。而且，实景模型中精确的特征描绘可以更好地管理环境对这些特征的影响，传统勘测方法则可能无法对其进行建模。与现实世界相比，在虚拟世界中评估影响和测试方案更经济有效。除了计算机运行需要消耗一些电力，虚拟建模不会对环境产生其他任何影响。

利用三维建模节省时间

最终的数据产品在 2017 年 4 月交付给了客户。帕拉马塔轻轨计划采用 Bentley 应用程序节约了大量时间。项目团队在 26 天内处理了数万张图像。通过使用 Bentley 应用程序，该团队在 45 天内完成了模型编辑，满足了项目期限要求。

未来，团队成员将在虚拟空间中测试铁路线的各种方案，包括选路、障碍物排除、资产收购评估和铁路线拓宽。最终帕拉马塔轻轨计划成功实施，连通了悉尼西部社区与城市其他地区。

该项目成功实施后，AEROMETREX 继续使用 Bentley 强大的实景建模应用程序来不断改进其项目解决方案。

Bentley[®]
Advancing Infrastructure

© 2018 Bentley Systems, Incorporated. Bentley、Bentley 徽标、Bentley AXSYS、ContextCapture 和 OpenRail 是 Bentley Systems, Incorporated 或其直接或间接全资子公司的注册或未注册商标或服务标志。其他品牌和产品名称均为其各自所有者的商标。CS19843 08/18