



项目概要

组织:
四川省建筑设计研究院

解决方案:
建筑

地点:
中国四川省攀枝花市

项目目标:

- 交付一座 24000 平方米的花瓣形博物馆，该博物馆蕴含中国攀枝花市三线建设的文化和历史精神。
- 实施协同式三维建模方法，以满足复杂的设计和紧张的工期要求。

所使用的产品:

AECOsim Building Designer、ProjectWise、Bentley Navigator

快讯

- SADI 实施了集成的三维建模方法来设计耗资 3 亿元人民币的攀枝花三线建设博物馆。
- AECOsim Building Designer 和 ProjectWise 促进了协同式 BIM 流程，从而优化建筑性能、降低风险，并在紧张的工期内最大限度地降低成本。
- 参数化建模促进了快速准确的复杂截面设计。

ROI

- BIM 技术的应用提升了信息移动化和数据完整性，节省了设计时间、审核时间和现场错误处理时间。
- 在整个项目生命周期中使用 BIM 有效地降低了攀枝花三线建设博物馆的管理风险，并消除了 80% 的设计错误。
- AECOsim Building Designer 和 ProjectWise 为 SADI 和业主提供了一种直观有效的沟通方法，从而改进关键决策流程。



SADI 使用 BIM 进步技术简化重点文化设施的设计

AECOsim Building Designer 和 ProjectWise 为攀枝花市首座博物馆缩短项目时间并节省 100 万人民币的运营成本

对复杂的花瓣形设施进行概念设计

位于中国四川省、耗资 3 亿元人民币的攀枝花博物馆是一座文化设施，目的是传承和弘扬中国早期三线建设过程的精神。为了将该市首座博物馆打造成为攀枝花周边建设的重点项目并满足其精神文化需求，项目业主与四川省建筑设计研究院 (SADI) 签订了委托合同。本项目设计概念源于攀枝花的花瓣，这正符合攀枝花市作为中国唯一一座以花朵命名的城市这一事实。此外，为各种建筑形式选取的三种不同的外部装饰材料生动体现了三线建设的不同文化时期。

这座五层的花瓣形设施占地 24000 平方米，设有展览区、藏品库房、管理办公室、贵宾服务区、设备区和辅助空间。为了满足亚热带山区 U 形区域的复杂结构要求，需要确保建筑形式的准确定位，设计高度差达 22 米的多样化空间，并且同步协调展览和室内设计。所有这些都必须在规定的紧张工期内完成。“整座博物馆的高度差超过 20 米... 因此结构复杂的室内空间、不规则的外墙和紧张的工期安排都为该项目带来了巨大的挑战。” SADI BIM 设计总监张凯解释说。AECOsim Building Designer 和 ProjectWise 为 SADI 提供了集成 BIM 解决方案，用于设计到施工的过程。

数据互用性和信息移动化

面对极短的施工时间、复杂的内部建筑空间和多面外墙，项目团队决定在设计管理过程中部署 Bentley BIM 进步技术。“BIM 技术的核心是三维协作。”张凯表示。ProjectWise 为综合的数字三维模型提供了互连的数据环境，AECOsim Building Designer 使各团队能够将设计信息集成到建筑模型中。Bentley 软件的数据互用性促进了各专业之间的信息交换，并确保了在项目设计、施工阶段及时地进行收集、更新、管理和数据应用。

借助智能三维模型，SADI 能够与项目的利益相关方直观地进行沟通，帮助业主制定明智的决策并确保达到项目标准。Bentley 应用程序提供的三维截面视图带来了全部系统的生动设计理念和模块。在施工阶段，现场工作人员使用移动终端来查看项目模型信息，为团队管理工作流和控制成本提供了可靠且准确的依据。在协同式 BIM 环境中工作，促进了信息移动化并提高了效率，使所有项目参与者可基于统一全面的三维数据模型讨论并解决潜在问题，大幅缩短设计时间并减少错误。



这座耗资 3 亿元的建筑设有展览区、藏品库房、管理办公室、贵宾服务区、设备区和辅助空间。

将 BIM 方法与 ProjectWise 进行协调，从结构设计和计算到施工管理，全面优化了攀枝花博物馆的建造管理。

“通过应用 Bentley 软件，为大型公共建筑的协同式设计提供了更加高效便捷的方法。”

— 张凯，四川省建筑设计研究院 BIM 总监

请访问此网站了解
Bentley: www.bentley.com

联系 Bentley

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

香港

香港湾仔港湾道 30 号新鸿基中心
49 楼 4933-37 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

全球办事处一览表

www.bentley.com/contact

参数化建模优化设计方案

SADI 使用参数化建模精确地确定最优的建筑、室内空间、外墙和护墙的设计方案。张凯表示：“我们研究了有关外立面的多种设计方案。考虑到设计规范、房间功能、墙面建模和目测的窗户位置，我们做到了建筑形体与功能的协调搭配。”

攀枝花的山区拥有充足的自然光照，因此窗户的面积和位置以及五个花瓣顶部中心的辐条结构的直径，直接影响建筑内部的亮度，并影响钢结构成本。通过参数化建模，该团队分析了光照条件，在 4400mm、5500mm、6600mm 等多种开窗直径方案中选择，达到既要满足博物馆项目对于采光要求，又要满足成本控制要求。张凯表示：“我们最终选择了 6600 毫米的直径方案。”

BIM 方法实现最佳效果

通过使用 Bentley 的数据互用软件集成多专业的设计团队，SADI 按时、高质量地圆满完成了攀枝花三线建设博物馆的设计。ProjectWise 作为设计团队、施工人员和业主之间的通用数据环境，使团队能够避免延迟和信息遗漏传递信息。AECOsim Building Designer 的建模、分析、和可视化功能减少了项目资源浪费，同时有助于提前完成项目。Bentley Navigator 识别了 100 多个碰撞点，使 SADI 能够及时修改，在施工阶段最大限度地降低成本。

Bentley 技术的数据互用性使 SADI 能够应用集成的三维建模方法，减少设计错误，提高设计深度，从而使项目周期缩短；通过 ProjectWise 集成项目信息，优化了设计方案、增强了结构设计、确保了准确计算并促进了施工管理和安全监测。