

公司名称  
湖南省第二工程有限公司

项目地址  
布隆迪首都布琼布拉市东北郊

应用软件  
Autodesk® Revit®  
Autodesk® Navisworks®  
Autodesk® 3ds Max® Design

利用数字化建筑信息模型对建设工程项目进行深化设计、施工管理、后期运维是我们一直探索的目标。BIM的应用，应该贯彻一模到底的思想，把整个项目从策划、设计、施工、运营直至改建拆除的全过程作为服务对象，利用一套模型，在各个阶段发挥不同的作用。

本项目的BIM工程师们通过运用Autodesk系列软件进行全专业模型搭建，充分将建筑信息与数字化建筑模型相挂接。BIM的运用，很大程度上提高了生产效率，也提升了我司先进化，科技化，信息化的形象。

—黄蕊  
BIM工程师  
湖南省第二工程有限公司

# BIM助力“一带一路”

## 中国援布隆迪总统府装饰装修工程



图1 布隆迪总统府鸟瞰效果图

### 湖南省第二工程有限公司

湖南省第二工程有限公司立于1980年，隶属于湖南建工集团。公司产值过百亿元，拥有各类施工设备500多台，年施工能力200亿元，现有各类专业技术人员逾3000人，其中中高级职称852人，注册建造师300多人。

公司是以建设工程总承包、施工总承包为主的国有大型建筑企业，具有建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级、钢结构工程专业承包壹级、地基基础工程专业承包壹级、建筑装饰装修工程专业承包壹级、公路工程施工总承包叁级、水利水电工程施工总承包叁级和多项专业承包资质。公司先后通过质量、环境、职业健康安全“三位一体”的审核认证，建立有完整的质量、环境与职业健康安全管理体系。公司具有超强的创新意识和技术研发能力，被认定为国家高新技术企业。业务分布全国各地，近年来，公司大力拓展海外业务，在非洲、北美洲、东南亚等地承接了水利水电和城市设施建

设项目。先后创“鲁班奖”、“芙蓉奖”和省市优质工程等300多项。连续多年被评为省市“先进企业”、“重合同守信用企业”等荣誉称号。

### 项目概况

中国援布总统府位于布隆迪首都布琼布拉市东北郊，距市中心约9公里，于2015年开始建设，总建筑面积约1万平方米，主要包括总统办公楼、警卫用房、设备用房和污水处理站等设施。

中国向布隆迪援建总统府，使布隆迪政府自1962年独立以来首次拥有属于自己的总统府，体现了布中两国间最高水平的政治和外交关系，布隆迪政府未来将为推动布中关系作出最大努力。中布双方完成总统府移交体现了两国间真诚的友谊与合作，双方正将中国未来三年对非合作“八大行动”与布十年发展规划对接，以寻求新的优先合作领域。中布合作未来将重点关注改善布隆迪民生等方面。



图2 布隆迪总统府正立面效果图

### BIM技术路线

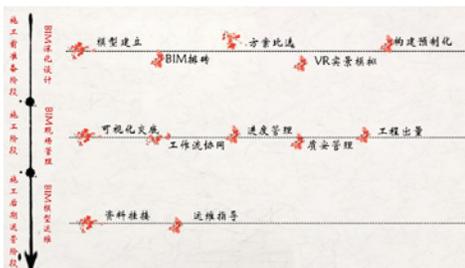


图3 本项目BIM技术路线

### 案例BIM应用介绍

本项目以BIM大数据为支撑，以施工前准备阶段—施工阶段—施工后运营阶段为技术路线展开BIM应用。

#### 施工前准备阶段的BIM深化设计

##### 模型建立

Autodesk Revit装饰装修模型搭建，进一步进行内部装饰的细化。BIM工程师利用装饰装修模型，进行后续的碰撞检查，设计深化，方案比选等应用。

每个房间均按照装饰装修工程的步奏，对施杆龙骨、吊顶、木架、墙面、地面铺装等构件进行详细的绘制，形成精细的室内装饰模型。为BIM工程师进行可视化施工交底，资料信息挂接等应用提供基础。

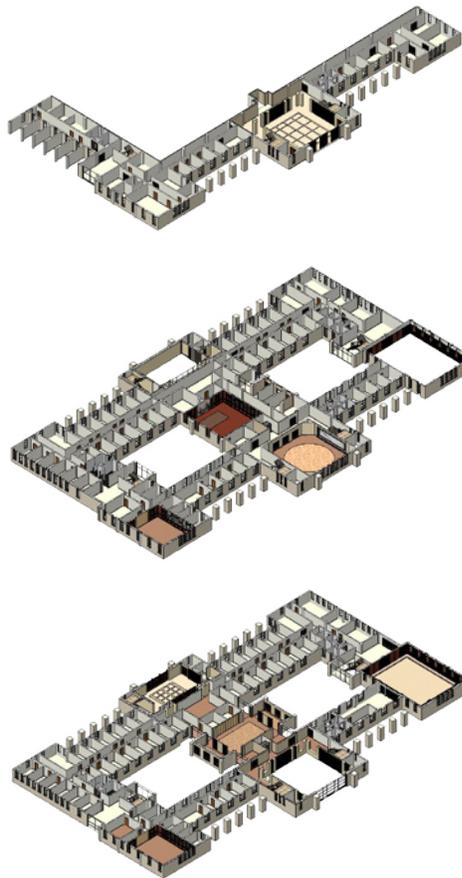


图4 装饰装修模型

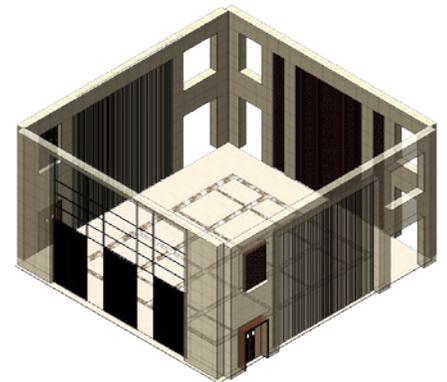


图5 大厅装饰装修模型

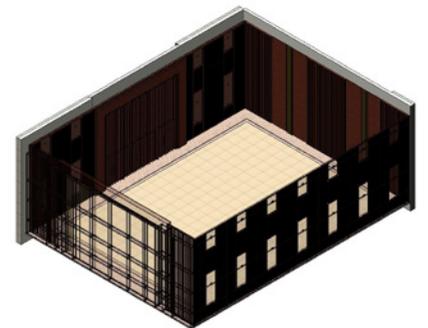


图6 多功能厅装饰装修模型

#### BIM排砖

通过Autodesk Revit进行装饰排砖，建立内装修的排砖模型，进行立面出图出量，进一



织物吸音板安装，吊顶安装等施工工艺交底动画，将这些动画与房间内的装修漫游相结合。不但为现场施工人员提供直观可视化的视觉交底，使他们能够快速深入的了解每一道施工工艺，同时也提升了我司先进化，科技化，信息化的形象。



图13工艺交底动画截图

### 云平台协同管理

通过BIM协同平台实现项目部内部OA办公信息化管理，为项目部各管理人员及各分包队伍间的信息传递提供便利，并形成管理记录。

根据进度情况1-2天上传一次现场形象进度照片。管理层进入企业级BIM5D平台查看项目整体进度以及各工区细部的进展情况，实时了解项目进度动态。

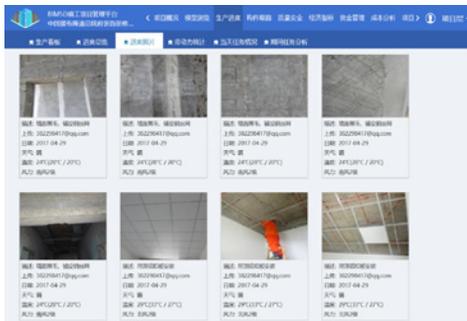


图14 网页端进度查看

通过运用手机端，随时，随地，随手的上传现场照片，及时要求项目部安排责任人进行整改，严格把控质安管理的各个环节。领导层可随时通过手机端进行远程管控，保证工程质量。



图15 质安管理流程

### 运营阶段的BIM模型交付

BIM工作站为后期运营策划了设备更换，空间管理、后期维修、资产管理四个应用点：

- 设备更换的BIM应用主要利用设备信息与模型的挂接，对重要设备进行远程控制。可充分了解设备的运行状况，及时调取设备的维修更换记录。
- 空间管理是运用建筑模型三维可视化的特点，可及时获取各系统和设备的空间位置信息，直观形象且方便查找。
- 对于墙面开裂，地板上鼓等各类后期维修问题，可通过直接查看挂接于BIM模型上的工艺交底卡获取维修方案，及时实施维修。
- 工程师可以通过BIM模型及时掌握整栋建筑的构件和材质等信息，提升运维阶段的资产管理效率。

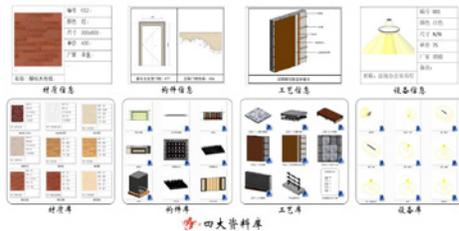


图16资料库截图

### BIM应用阶段成果

- 构件预制化：通过Autodesk Revit系列软件进行构件预制建模，实现材料国内加工国外安装的模式，提前预制特殊构件数百余件，并形成了构件库，节约成本约80万元。

- 方案比选：按照不同的装修方案对构件进行详细的绘制，完善装修过程中需要的材质信息建立材质库，形成多套装修方案，并实现VR实景漫游，将不同的装饰方案直观的展示出来供业主选择。

- 人才培养：通过开展BIM观摩和培训，充实了公司BIM人才库，提高了公司的BIM技术力量，培养专职BIM人员6名。项目管理人员共26人，实现了全员参与BIM项目管理。

- 质安协同：通过BIM协同平台实现项目部内部OA办公信息化管理，通过运用手机端，随时，随地，随手的上传现场照片，让国内的领导、技术人员远在千里之外也能随时远程管控，提升工程整改率，保证工程质量。

- 可视化交底：采用BIM技术实现可视化交底，制作二维码交底卡，实现安全技术交底的信息化；引入虚拟工艺样板的概念，形成工艺库，提高重难点部位的施工质量；制作施工交底动画，提高科技性与先进性。

- 运维指导：将资料与模型挂接，建立了全方位的资料管理模式，运用建筑模型三维可视化的特点，及时查看设备运行，通过查看二维码交底卡，获取维修方案，及时实施维修，提升运维阶段的资产管理效率。

### 结语

湖南二建企业BIM中心将利用BIM集成优势开发更好出的应用点，总结BIM价值，创造更多的项目管理效益和社会效益。