

中国建筑西北设计研究院
有限公司

客户成功案例

Autodesk® Revit® Architecture

从设计工具层面上来说，它（BIM）是一种新的设计表达手段，使建筑师从繁琐的2D绘图中解放出来，真正把精力集中在创造上，使CAD从现在习以为常的辅助绘图变成真正的辅助设计，大大提高设计品质和图纸质量。

- 李飞
项目主设计人 建筑师
中国建筑西北设计研究院
有限公司

BIM打造地铁“神经中枢”

中建西北院应用BIM，设计西安地铁控制运营中心。



西安地铁控制运营中心外立面效果图

中国建筑西北设计研究院有限公司（以下简称为中建西北院）是中国建筑有限公司旗下的全资子公司，原为中建总公司属下的中国建筑西北设计研究院。借着西部大开发的东风，中建西北院近十年来有了很大发展，设计产值连年上升，2007年设计收入超过了三亿多元，并先后设计了大唐芙蓉园、黄帝陵祭祀大殿、西安机场、锦苑住宅示范小区等一大批优秀项目。2007年，中建西北院在“工程承包商和工程设计企业双60强（建筑设计企业）”排名第五十名。

设计地铁“神经中枢”

作为闻名世界的文化古都，西安市的地铁建设从工程伊始就受到多方关注。西安轨道交通体系的规划和建设承载着古城市民的殷切希望，也肩负着新型、特大型市政建设的排头兵角色。

作为西安轨道交通体系中重要的控制性工程项目，西安地铁控制运营中心承担着控制和管理地铁1、2、3号线线路运行和车站运营的工作，以及负责全线网的应急指挥，是西安地铁线网系统的“大脑”和“神经中枢”。

作为该项目的设计方，中建西北院在设计中首次采用了基于Autodesk Revit平台的BIM (Building Information Modeling, 建筑信息模型)，建筑师们对于BIM的认识也经历了从浅显到深入的过程。

“在使用之初，我们无非是把Autodesk Revit当做新型的建筑设计制图软件来使用；然而随着学习的深入和不断参考借鉴国内外成熟的BIM应用案例，我们越来越发现，Autodesk Revit是实践BIM的最佳平台。”中国建筑西北设计研究院有限公司项目主设计人李飞建筑师介绍说。“将BIM设计辅助系统引入像地铁控制运营中心这样的大型建筑设计过程中，对于建筑设计企业的意义是巨大的。从设计工具层面上来说，它是一种新的设计表达手段，使建筑师从繁琐的2D绘图中解放出来，真正把精力集中在创造上，使CAD从现在习以为常的辅助绘图变成真正的辅助设计，大大提高设计品质和图纸质量。”

Autodesk Revit软件中各项参数化统计，可以帮助建筑师合理选择具有最大共通性和可划分性的柱网进深、开间，有效地提高了工作效率。

- 李飞
项目主设计人 建筑师
中国建筑西北设计研究院有限公司

直观展现十四类系统

地铁控制中心的独特性之一在于其包含了后勤系统、管理办公系统、空调系统、给排水系统和电气系统五类常规土建系统，以及AFC系统、制票系统、清分系统、FAS系统、BAS系统、综合监控系统、信号系统、通信系统、应急指挥系统九大非常规专业系统。14个系统整合在2万多平米的项目之中，如何满足各专业系统的功能要求成为设计是否成功的重要标准；而如何协调好各系统在空间、时间上的关系，成为最困扰设计师的问题。

而BIM提供的三维设计环境让建筑师、采暖工程师、结构工程师以及各专业系统的设计师在项目进行的各个阶段准确地察看地铁运营中心的外观和内部，更好地了解成本、进度和环境影响等重要因素。

项目主设计人李飞建筑师表示说，“在整个项目的设计过程中，只要有需要，我们都会借助Autodesk Revit的可视化功能，实时向相关系统参与人员演示各系统的房间布置、空间位置、管线走向和建设效果。这种三维的可视化演示让各个部门的设计人员对项目的整体进展了然于心，大大加强了我们的设计协作。”

轻松进行面积统计

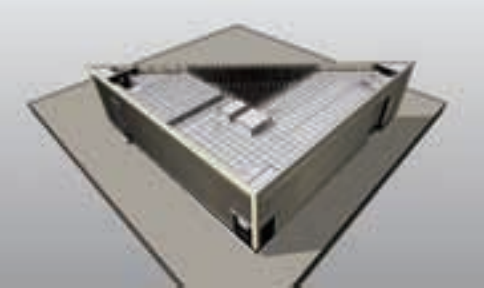
作为国家重点投资的基础建设项目，地铁控制中心的建筑面积受到严格控制。而14个系统对各自用房面积的要求差异十分巨大。甚至同一个系统之内，同样功能、不同线路的房间其使用面积也不尽一致。为了实现这一目标，建筑师需要对设计方案进行反复调整。而Autodesk Revit软件中各



西安地铁控制运营中心效果图

项参数化统计，可以帮助建筑师合理选择具有最大共通性和可划分性的柱网进深、开间，有效地提高了工作效率。

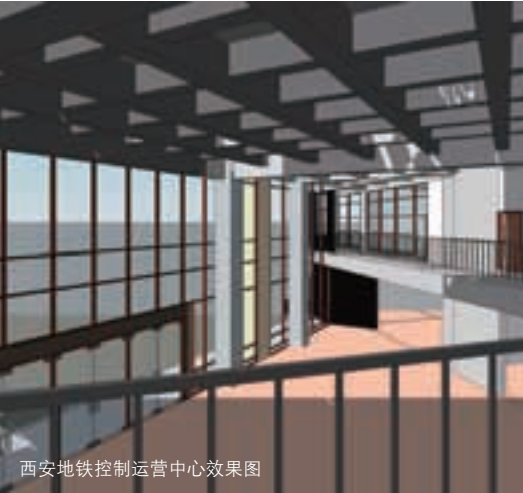
“Autodesk Revit的列表统计功能给我们的印象十分深刻，”李飞介绍说，“对于地铁控制中心这样复杂的项目，准确的面积统计工作是合理安排空间的前提。如果采用传统的二维设计，单单计算整个控制中心每个房间的面积就将是十分巨大的工作量。但是采用Autodesk Revit后，这一工作变得轻而易举，从而帮我们节省了大量时间，提高了设计效率。”



西安地铁控制运营中心效果图

另外据李飞介绍，中建西北院对于可持续设计的研究工作也正在其他项目中采用Autodesk Revit2010新版软件进行尝试。

了解更多信息，请访问: www.autodesk.com.cn。



西安地铁控制运营中心效果图

在整个项目的设计过程中，只要有需要，我们都会借助Autodesk Revit的可视化功能，实时向相关系统参与人员演示各系统的房间布置、空间位置、管线走向和建设效果。这种三维的可视化演示让各个部门的设计人员对项目的整体进展了然于心，大大加强了我们的设计协作。

- 李飞
项目主设计人 建筑师
中国建筑西北设计研究院有限公司

所有图片由中国建筑西北设计研究院有限公司提供。