## 央广网：上海建工四建集团为“智慧医院”提供“智慧建筑”

出处:上海建工 2019/2/28

链接: http://www.scg.com.cn/news\_detail-7912.html

      医院是最复杂的公共建筑之一，专业机电系统繁多，24小时不间断运行，人流量大，人车物流程相互交错，运维难度高。传统以“应急处理”为主的被动式管理模式已难以满足现代化高端医疗需求，急需向以“预防”为主的主动式运维管理模式转变。上海建工四建集团在上海市东方医院改扩建工程中，借助工程服务模式的创新和核心技术的发展，为业主提供了设计咨询、施工总承包以及运营管理的全过程服务，将自主研发的“基于BIM的医院建筑智慧运维技术”进行了全面应用示范，是国内首次将BIM技术深度应用到医院建筑运维阶段，为“智慧医院”提供“智慧建筑”。  
      **用BIM建模克隆“虚拟”医院**  
      本次改扩建的新楼工程位于陆家嘴浦东南路，总建筑面积83161.97平方米，包括地上24层、地下2层，主要服务于重大保障和高端医疗，新增床位500张。上海建工四建集团研发基于BIM的智慧运维系统，将海量异构的建筑静态和动态信息整合，实现建造到运维的信息传递，形成建筑全生命周期大数据，实现基于BIM和人工智能的医院建筑主动式、集成化运维管理，避免突发故障，保障医疗环境，提高医疗体验。  
      工程以“大楼配大医、诊疗配设备、服务配智能”的闭环诊疗圈模式为患者提供更加精准、便捷的医疗服务。以新楼为载体，连接院前、院中、院后，形成“一站式”诊疗连通基础。在新楼建设初阶，四建集团使用BIM建模软件创建了建筑、结构、机电安装、视频监控、电梯、精装饰、医用气体、污水处理等专业环节的运维模型。以此为基础进行初始的空间分配、维保流程、设备监测和安防预警等预演，将设计师、工程师在建造阶段积累的经验数据转化为结构化的运维知识库。  
  **让“虚拟”医院建筑动起来**  
      该项目成功地将BIM模型导入基于BIM的智慧运维系统，并与视频监控、电子巡更、安防报警、电力监测、机电监测、客流车流、人脸识别、室内定位、机房环控等系统对接。运用虚拟现实技术将三维可视化模型与实时运维数据动态整合，营造“实景”运营管理体验。  
      运维团队可随时随地查看新楼设备运维和报警情况，并接收来自电话、微信等方式的报修信息，输入运维系统，实现在线的报修服务管理。还可根据设备的运行情况、定期维保要求和维保班组工作负荷情况，自动发起设备维保计划，实现预防性的维保，减少设备故障率。  
      **一部智能手机实现无障碍就医**  
      为实现智能的主动式运维管理，四建集团运用数据挖掘和机器学习算法，对监测数据进行多维度统计分析，对历史故障状态进行深度学习，得到数据背后深层次的规律性信息和异常情况；从而预测潜在的设备故障，提前进行设备巡检保障设备可靠运行，减少突发事故。  
      上海建工四建集团自主研发的东方医院建筑智慧运维系统包括强大的建筑大数据中心和轻便的桌面管理端、网页端、智能移动端等多个终端。医院运维人员、医护人员、患者仅凭一部智能手机就可以自由穿梭于新老楼之间，实时与运维系统连接。此外，新楼七层的“航母”型复合手术室可在一分钟内完成CT、MRI（核磁）、DSA（血管造影）等床位的移动。每位患者通过“私人专线”可与医生随时随地互联。就诊线上系统的运行，预估帮助患者平均节省就诊时间150分钟。24层楼顶设有医疗直升机转运平台可使直升机舱内的患者单架不经换床，直接放置在移动手术床上，火速送至五楼手术室，患者被转移运送的次数大大减少。  
      桌面管理端为运维应急指挥中心提供数据展示和模型呈现；网页端为一线运维主要工作界面，系统可实现随处访问；手机移动端使用HTML5技术开发，搭载微信平台，可实现手机访问；平板移动端使得运维不再受硬件与空间的局限，让智慧运维走出机房。  
      通过在东方医院新楼工程BIM运维应用的探索和示范，上海建工总结形成了医院建筑运维信息应用标准，已在中国工程建设标准化协会立项。上海建工通过建筑本体和医疗服务需求的有机结合，实现了建筑空间环境和设备性能的最优化，为绿色医院建设提供了全生命周期服务。