

枫华府第项目技术组织措施

枫华府第 D01 栋（汇智广场）项目位于长沙市岳麓区含浦科教园，总建筑面积 55992.10m²，地下 3 层，主要功能为车库及设备房；地上 32 层，1~3F 为商业区，4F 以上为酒店、公寓、办公一体。本项目是集团二公司重点项目，也是公司 BIM 分中心的第一个 BIM 试点项目。

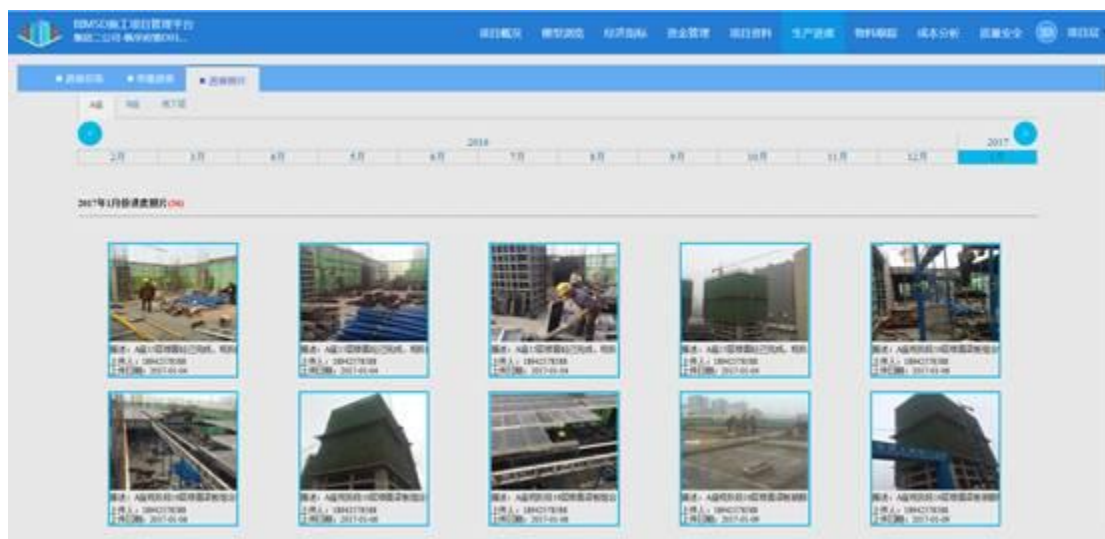
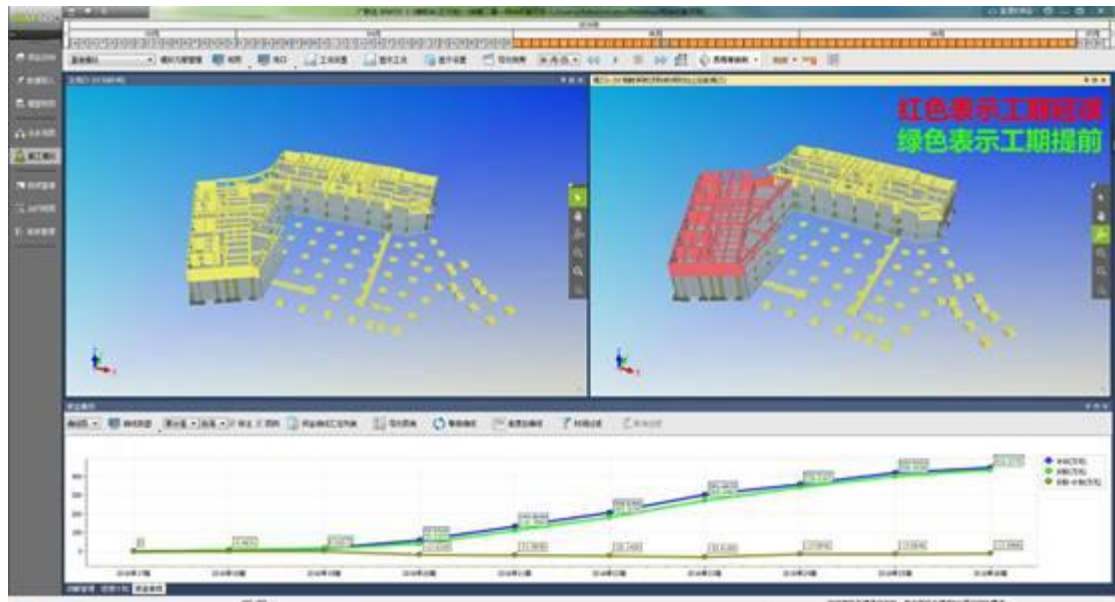
2016 年 5 月 23 日，二公司 BIM 分中心派驻 3 名 BIM 工程师常驻现场指导 BIM 实施。工作站结合项目具体情况，主要进行了十项 BIM 应用，目前已实现场地布置最优化、进度管理具体化、管线施工合理化、质安管理协同化、工程资料信息化、二维码运用多样化、技术交底可视化。项目现已确立为湖南省 BIM 示范项目，并荣获湖南省第一届 BIM 大赛二等奖、集团“超越杯”BIM 大赛三等奖。



1. 进度动态管理

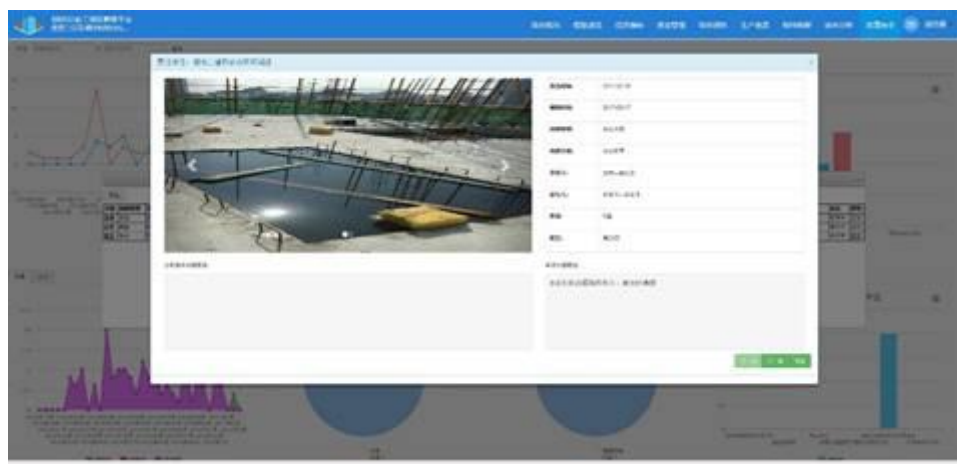
施工前工作站人员将模型导入 BIM5D 平台，待进度计划与模型关联后，即可进行 4D 进度模拟；施工过程中根据施工日记和进度报告，按时录入实际进度，进行计划与实际的对比，将有偏差的部位提交项目管理层，实现进度优化，保证工期。

为保证现场实际进度的形象展示，方便项目成员实时查看现场进度，在项目地下室施工阶段，工作站成员每周一上传现场的进度照片至云平台，共上传 14 次地下室进度概况，进度照片共计 39 张。进入正负零以上建设后，建设速度加快，因此决定将进度上传周期缩短至两天一次，目前 A 座共上传 67 次进度概况，进度照片共计 230 张；B 座共上传 59 次进度概况，进度照片共计 251 张。



2. 质量安全协同

运用 BIM5D 平台进行质量安全协同管理，施工过程中出现的质量、安全问题或者需要质量监管的部位，质安人员可以将问题照片上传至 BIM5D 平台，并通知相关责任人限时整改，实时保证现场安全。目前项目平台共上传质安问题146个，其中质量问题90个，问题照片共计332张；安全问题56个，问题照片共计163张。工作站人员对每周的质安问题进行整理，并制作成质安周报，在周例会上传递给管理人员和相关人员，方便管理层实时掌控各专业各节点的质安情况，定期分析和检查现场未及时解决的质安问题，要求项目部及时安排责任人进行整改，通过此方式已关闭质量问题90个、安全问题54个，严格把控了质安管理的各个环节，保证了工程质量。移动端的协同管理简化了工作流程，提供了一种快捷、高效的工作模式，实现多维度、实时地解决问题。





BIM族库问题跟踪									
项目名称：商业综合体BIM应用推广项目									
编制日期：2018年12月12日									
序号	问题描述	问题位置	责任单位	计划日期	实际日期	处理状态	处理人	问题照片	备注
1	模型中部分构件尺寸与现场不符，需进行修改。	10层-10-14	设计部	2018-12-14	2018-12-14	已完成	张三		
2	模型中部分构件的材质与现场不符，需进行修改。	10层-10-15	设计部	2018-12-15	2018-12-15	已完成	李四		
3	模型中部分构件的标高与现场不符，需进行修改。	10层-10-16	设计部	2018-12-16	2018-12-16	已完成	王五		
4	模型中部分构件的间距与现场不符，需进行修改。	10层-10-17	设计部	2018-12-17	2018-12-17	已完成	赵六		

3. 三维场地布置、企业族库完善

工作站人员运用软件进行三维场地布置，通过科学的三维立体规划，直观地向项目部管理人员反映施工现场场布情况，由于项目周围道路扩建，项目围墙需内移4米，场地布置要在狭小的区域内进行较大变动，工作站人员运用场布模型协助项目管理层多次进行场布优化，并在场布变更过程中，结合绿色安全文明施工等规范，根据现场实际场地大小和地形，结合场地临时性或永久性变动等特点，进行了合理性分析，达到场地布置的功能最优化、效益最大化

工作站人员将施工现场各专业的设施按照实际尺寸建立族库，保证族库的属性与现场实际情况紧密结合，目前工作站族库包含346个模型，充实了企业现场文明施工三维族库，实现“一次建模、多次使用、标准统一”，为公司其他项目的现场布置提供标准。



模型效果图

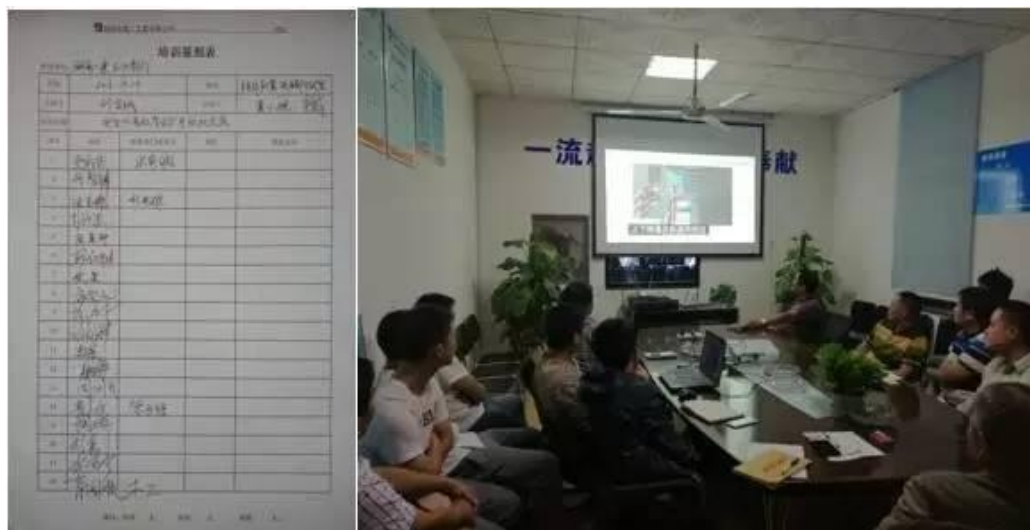


现场实际图

4. 可视化交底

为实现建筑施工安全生产标准化，加强工程质量管理安全工作，工作站成员于每周例会对项目班组人员进行施工方案可视化交底和安全质量可视化展示，目

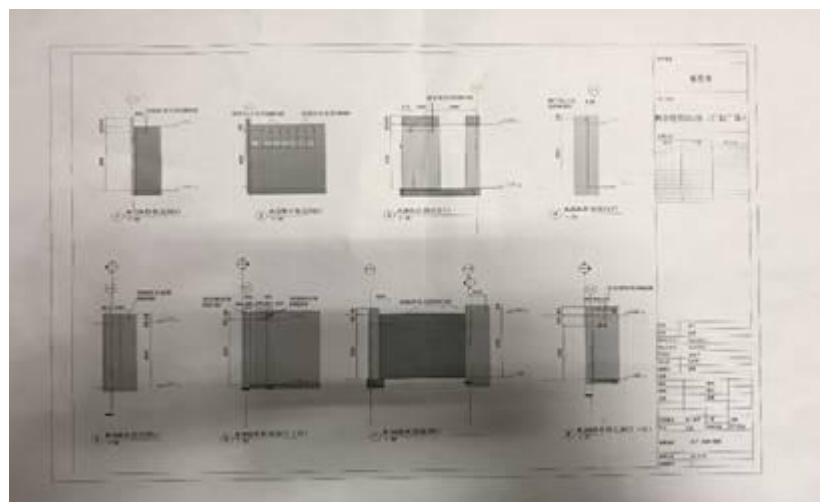
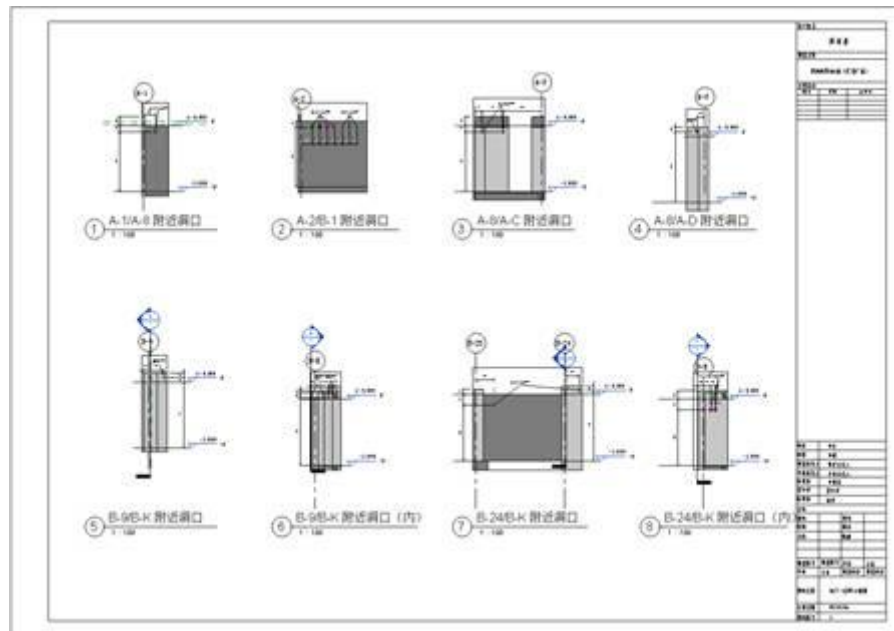
前共开展了6次可视化交底，共计18名班组成员参加。工作站通过视频的形式，直观地展示了施工重难点的操作步骤和施工工艺，大力宣传了施工质量、安全生产、文明作业等方面的知识。项目部班组人员认为，工地开展“可视化技术交底”后，能更直观地了解到施工技术和安全生产方面的知识，通过可视化交底与传统纸质档交底的结合，施工方案技术交底更加直观、易懂，能够让现场施工人员更好、更深入地理解施工方案，对于施工质量的提高起到了很大的作用。

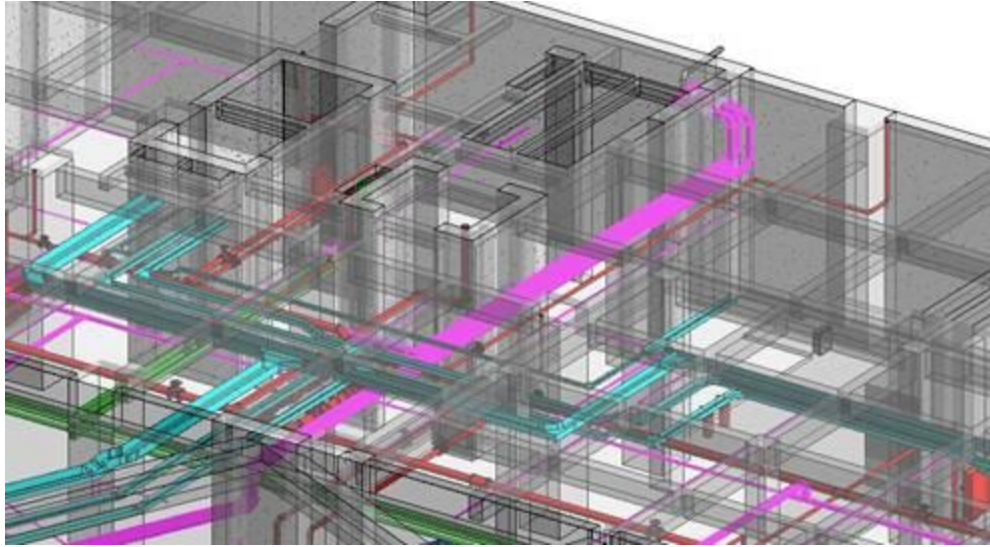


5. 管线深化设计

本工程地下室设备管线集中，地上商业办公区对走道净空要求高，采用BIM深化设计，将各专业模型进行整合，发现各专业间管线碰撞达300余处，据此优化调整各专业管线、设备的位置及标高，使管线排布更加规范合理，实现空间充分利用。管线深化设计方面，工作站人员根据管线穿过墙、梁、板的部位，运用

软件生成预留洞口报告,打印预留洞口排布图,由工作站人员协助施工员和班组人员深入现场进行管线优化施工,指导现场预留洞口施工,从而减少因图纸问题造成的返工,提高了现场施工效率。





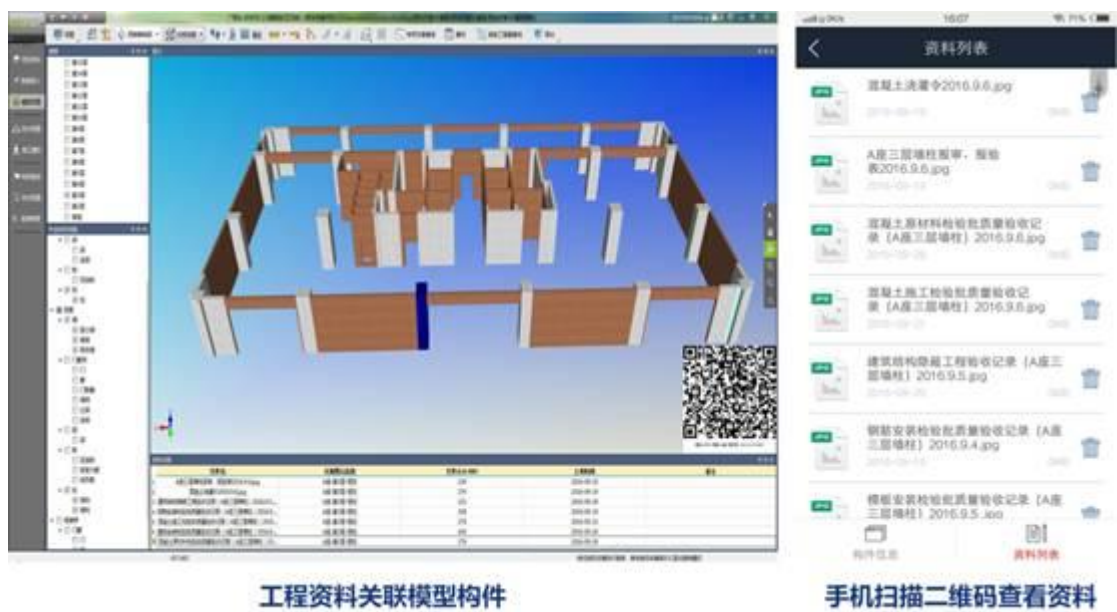
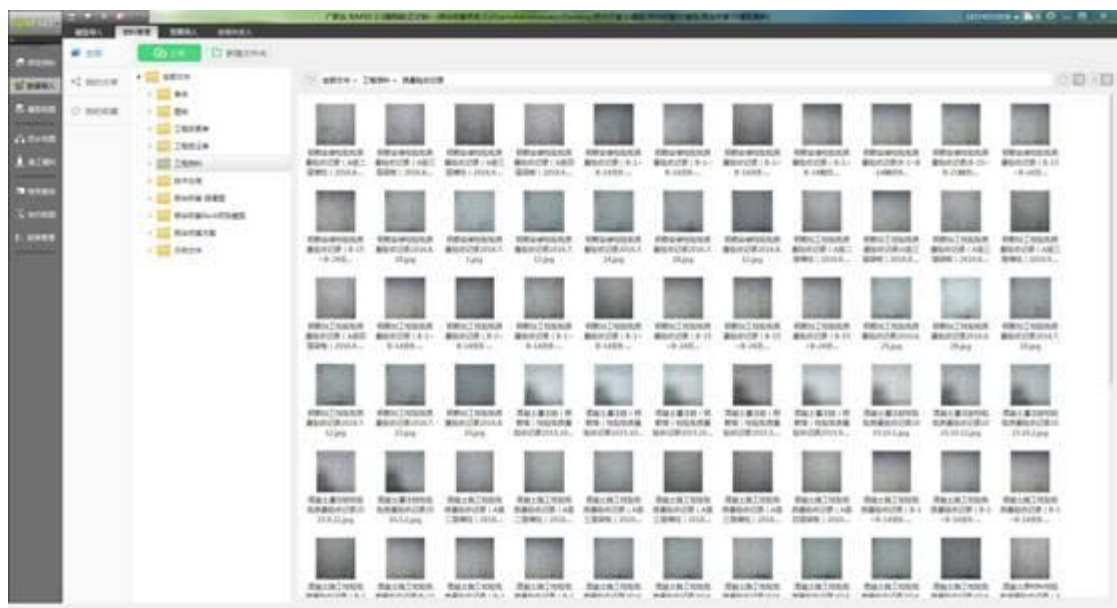
6. 二维码信息共享

工作站人员将二维码技术引入现场管理，利用 BIM5D 软件生成具有构件属性、实测实量数据等明细信息的构件二维码，打印成防水耐磨的构件卡张贴在现场对应的部位。目前根据项目现场清理情况，共张贴了五层构件二维码，构件卡共计177个，现场作业人员直接使用微信扫一扫即可快速查看该构件信息。为了推动二维码应用点的顺利实施，工作站成员定期协助项目测量员采集实测实量数据，让工作站切实融入项目工作流程，目前共采集了5层实测实量数据。工作站收集了项目各专业的技术交底内容并制作成工艺卡二维码，建立了完整的技术交底工艺卡信息库。目前共制作了19张技术交底工艺卡，并将工艺卡张贴在施工现场，供管理人员和作业人员随时扫码查阅。印制了一张公众二维码张贴在项目部大门，以传递公众信息，外界成员只需扫描公众二维码，即可查看公司的基本概况和该项目的概况、建设进度等一系列相关信息，实现了群众监督。



7. 工程资料管理

工作站人员协助项目资料员将工程资料扫描上传至 BIM 平台, 保证资料详尽地记录在云数据模型中, 作为检查、审计和责任追溯的依据。目前, 项目各专业的工程资料完整的上传至 BIM 平台, 共计717张。其中有19张工程变更单, 单独上传在模型变更栏, 作为模型变更时的依据。工程资料的信息化, 使得资料的调取和查阅更为方便快捷, 同时也避免了人为因素导致的资料遗失和损坏, 保证了工程资料的完整性。将工程资料与相应楼层构件进行关联, 使得模型具有了工程资料的信息, 建立了全方位的资料管理模式。



8. 砌体排布

工作站人员根据项目需求、结合项目具体情况，并参照砌体排布规范，运用BIM技术进行了深层次的砌体排布研究，于砌体工程开始前编制了详尽的“砌体排布实施方案”、“砌体排布参数方案”和“砌体排布出图方案”，并着重对A座6层样板间的砌体墙进行了最优化的砌体排布试验。将砌体排布方案与项目总工进行沟通后，再将砌体排布图与施工班组进行交底，切实保障砌体排布应用点的实施。

运用BIM技术进行砌体排布使得每一面砌体墙的排布达到了最优化，减少了

碎砖类型，甚至尽量避免碎砖的使用。参照“砌体排布实施方案”可保证从砌块切割到砌筑的每一步都有序地进行，避免了因传统的施工方式所造成的砌块损坏和施工现场材料乱堆乱放，从而节约了施工成本，提高了施工效率。

