

诚信 创新 超越 共赢

莲塘地区03-14地块小学新建工程BIM综合应用

何东海



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

目录页

Contents Page

第一部分

公司项目概况

第二部分

项目组织策划

第三部分

BIM综合应用

第四部分

BIM创新应用

第五部分

项目效益总结



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

目录页

Contents Page

第一部分

公司项目概况

1.1 公司概况

1.2 项目概况

1.3 项目重难点

1.4 实施目标



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 中国建筑装饰集团有限公司

中国建筑装饰集团有限公司（简称“中建装饰”）是装饰行业旗舰企业，隶属于世界500强——中国建筑股份有限公司。业务遍布国内及海外5大洲18个国家。

荣获“鲁班奖”158项，国家优质工程奖128项，詹天佑奖7项，全国建筑工程装饰奖461项，并在2019年通过国家高新技术企业认定。

■ 中建深圳装饰有限公司

中建深圳装饰有限公司，是世界500强企业中国建筑集团有限公司所属中建装饰集团的龙头子公司，位居国有装饰企业综合实力第一名。

公司承建工程共获得省部级以上奖项1000余项，其中鲁班奖54项，国家优质工程奖50项、中国建筑工程装饰奖130项，詹天佑奖4项，科技示范奖4项。

■ 中建深装建设有限公司

中建深装建设有限公司是中建深圳装饰有限公司旗下的全资子公司。是集设计、施工、采购一体化的国有大型总承包商。

公司以建筑改造品质提升为核心，大力发展绿色建筑、节能建筑、装配式建筑，致力于成为城市更新既有建筑改造行业不断突破的创新者、实践者、引领者。



一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 业务范围



生态景观

景观生态建设
城市公园建设
地产景观建设
城市水体生态修复工程
城市道路景观提升建设
智能照明景观提升建设
生态修复工程



综合建筑

建筑方案设计
建筑施工图设计
既有建筑整体改造
平面空间拓展、竖向空间拓展
商业综合体
高端房建



BIM业务

BIM全过程咨询
BIM正向设计
BIM智慧建造
BIM运维管理
BIM总承包管理
BIM培训

服务阶段
Service stages

全寿命周期
Full Life of
Project

规划
Planning

设计
Design

建造
Construction

运营
Operation



一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 公司荣誉

- 全国最高资信等级**AAA级单位**
- 全国建筑装饰**百强企业**
- 全国建筑幕墙行业**50强企业**
- 绿色建筑装饰施工**示范单位**
- 全国**用户满意企业**
- 全国**优秀施工企业**
- 全国质量效益型**先进企业**
- 全国质量、服务**诚信示范企业**
- 绿色装饰装修施工**示范单位**
- 改革开放30周年建筑装饰发展**突出贡献企业**

■ 工程荣誉

- 中国建筑工程鲁班奖**56项**
- 国家优质工程奖**50项**
- 中国建筑工程装饰奖**130项**
- 全国土木工程詹天佑奖**4项**
- 全国用户满意工程奖**9项**
- 国家专利**180项**、省部级工法**79项**



□ LEED认证 五项:



一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 中建深装建设数创中心

中建深圳装饰数创中心直属设计管理部，简称为“数创中心”。数创中心是由超百人集研发、咨询、创意、深化、BIM、参数化等专业人才组建的“产学研”三位一体的设计部门。数创中心以计算机、互联网、物联网等技术为核心，全过程 BIM 数字化服务，于 2021 年荣获“中国建筑装饰杰出 BIM 设计机构”殊荣，且参与行业各类 BIM 赛事累计获金、银、铜、优秀等 120 余奖项。

中建深装建设数创中心是中建深圳装饰数创中心的分中心，隶属中建深装建设建筑设计院，简称为“深装建设数创中心”。深装建设数创中心现有BIM经理**5**人，研发工程师**2**人，BIM工程师**10**人，其中中高级职称**2**人，中级职称**6**人。集建筑、结构、机电、精装、幕墙、景观、市政等专业BIM人才组建的部门。

深装建设数创中心主要业务包括BIM正向设计、BIM深化设计、BIM施工管理、BIM智慧工地、BIM全过程咨询管理等。平均年完成BIM项目实施**10**余个，荣获国家级BIM奖项**3**项，省级BIM奖项**2**项。



一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 数创中心获奖情况与科研成果



一、公司及项目概况

■ 项目概况

项目名称	莲塘地区03-14地块小学新建工程
建设单位	深圳市罗湖区人民政府
项目位置	广东省深圳市罗湖区
绿建等级	深圳金级
建筑面积	44141m ²
项目造价	2.73亿

项目设计理念：

以“延伸的花园”为设计主题把教学楼变成“空中花园”让葱茏绿意延伸到学生身边，利用层层退台式结构形成“山地模式”打造“垂直+水平”的活力公共空间体。



一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD



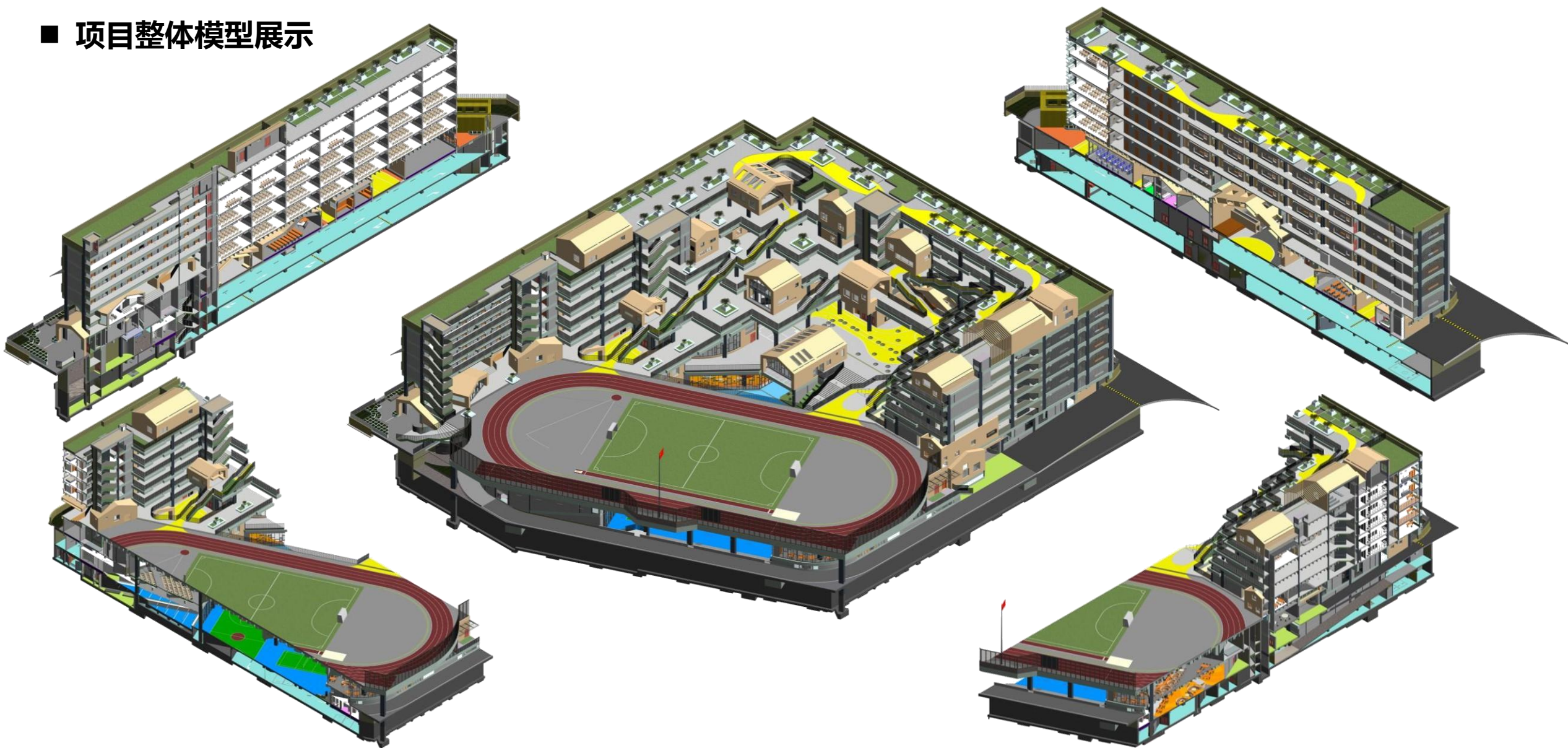
一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 项目整体模型展示



一、公司及项目概况

地下车库

人防空间

消防泵房

消防水池

生活泵房

泳池设备用房

B02建面: 10823.39m²

普通车库: 6,696.73m²

充电桩车库: 1970.25m²

设备用房: 694.42m²

教师阅览室

学生就餐区

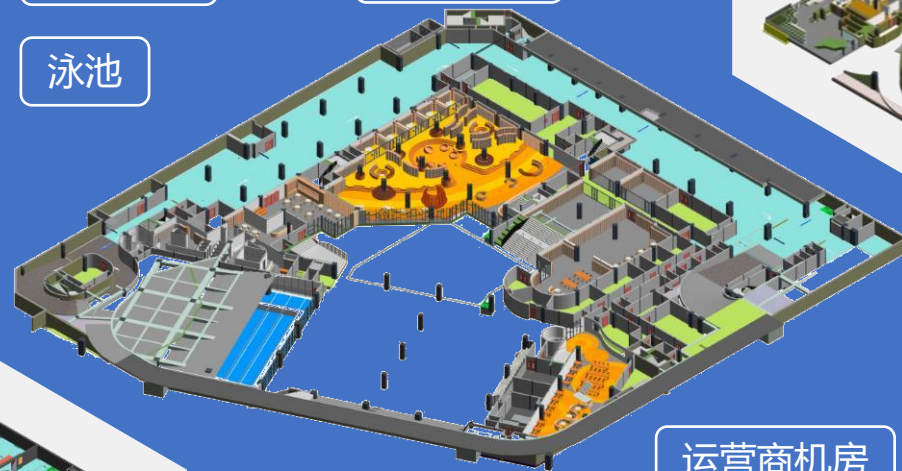
学生阅览室

厨房加工区

柴发机房

厨房仓库

泳池



B01建面: 10746.85m²

游泳馆: 960.52m²

阅览室: 1,674.45m²

设备用房: 366.35m²

食堂: 1,230.5m²

运营商机房

消防泵房

消防水池

低压配电房

空调机房



计算机教室

F01建面: 6427.68m²

舞蹈教室

多功能厅: 886.46m²

教学及设备房: 337.18m²

教学及辅助房: 4570.92m²

更衣室

多功能报告厅

学生就餐区

教室就餐区

后勤辅助用房

一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

普通教室

教师办公

音乐教室

美术展览

教师办公

美术教室

水彩社团

童话社团

运动操场

宿舍

心理咨询室

教师办公

书法社团

图书阅览

普通教室

F04建面: 3546.07m²

教学及办公: 2,997.84m²

教师宿舍: 290.32m²

RF建面: 1876.41m²

设备房: 330m²

绿化: 若干



民族舞社团

科学教研室

内画社团

戏剧社团

国画社团

童话社团

时装设计

爵士舞社团

合唱团

弦乐社团

广播室

F05建面: 3546.07m²

教学及办公: 2,997.84m²

教师宿舍: 290.32m²

朗诵社团

行政办公

校长室

工具间

会议接待室

火箭创客教室

编程创客教室

计算机教研室

F06建面: 2694.41m²

教学办公: 2004.75m²

教师宿舍: 337.18m²

教学及辅助房: 4570.92m²

3D打印创客教室

影视制作创客教室

机器人创客教室

木工创客教室

F02建面: 2861.73m²

教学用房: 1961.73m²

教师办公: 1000m²

F03建面: 3634.78m²

教学办公用房: 3,241.07m²

教师宿舍: 298.19m²



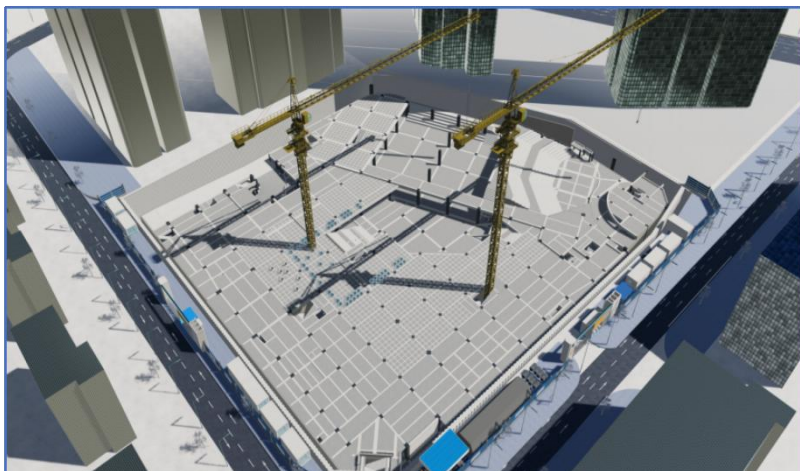
一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 项目重难点介绍



施工场地狭小、场布难度大



小盒子错层外观、结构造型复杂



机电管线复杂、净空难以保证



预制构件多、需二次深化



机电管线穿密肋梁，预留预埋量大



大面积采用清混，施工难度大

一、公司及项目概况



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 项目BIM实施目标

管
理

建立一套公司推广的BIM管理体系

作为集团公司重点关注项目，必须**精心策划与实施管理**，**缜密萃取与总结**，在本项目上落地执行，并在后续项目中推广实施。

质
量

由BIM进行深化设计，全面落地**深化设计成果**，以BIM技术为重要抓手，真正落实事前策划、事中控制、事后检查，一次成优创国家级BIM奖。

打造国家级BIM奖并辅助项目一次成优

实
施
目
标

交付一套面向运维的竣工模型数据

提前策划部署、统一数据标准、即时集成信息，在竣工时为学校数字化运维提供一套全面规范的竣工模型数据包。

数
据

通过技能培训、考核约束及目标引导等方式，在项目经理、部室负责人、一线人员**赋能BIM管理思维与能力**。通过项目人才流转促进能力与经验的扩散。

人
才

培养一个精通智慧建造的项目团队

目录页

Contents Page

第二部分

项目组织与策划

2.1 项目BIM应用定位

2.2 项目BIM应用策划

2.3 项目BIM组织架构

2.4 项目制度管理体系

2.5 项目软硬件配置



中建深圳装饰有限公司

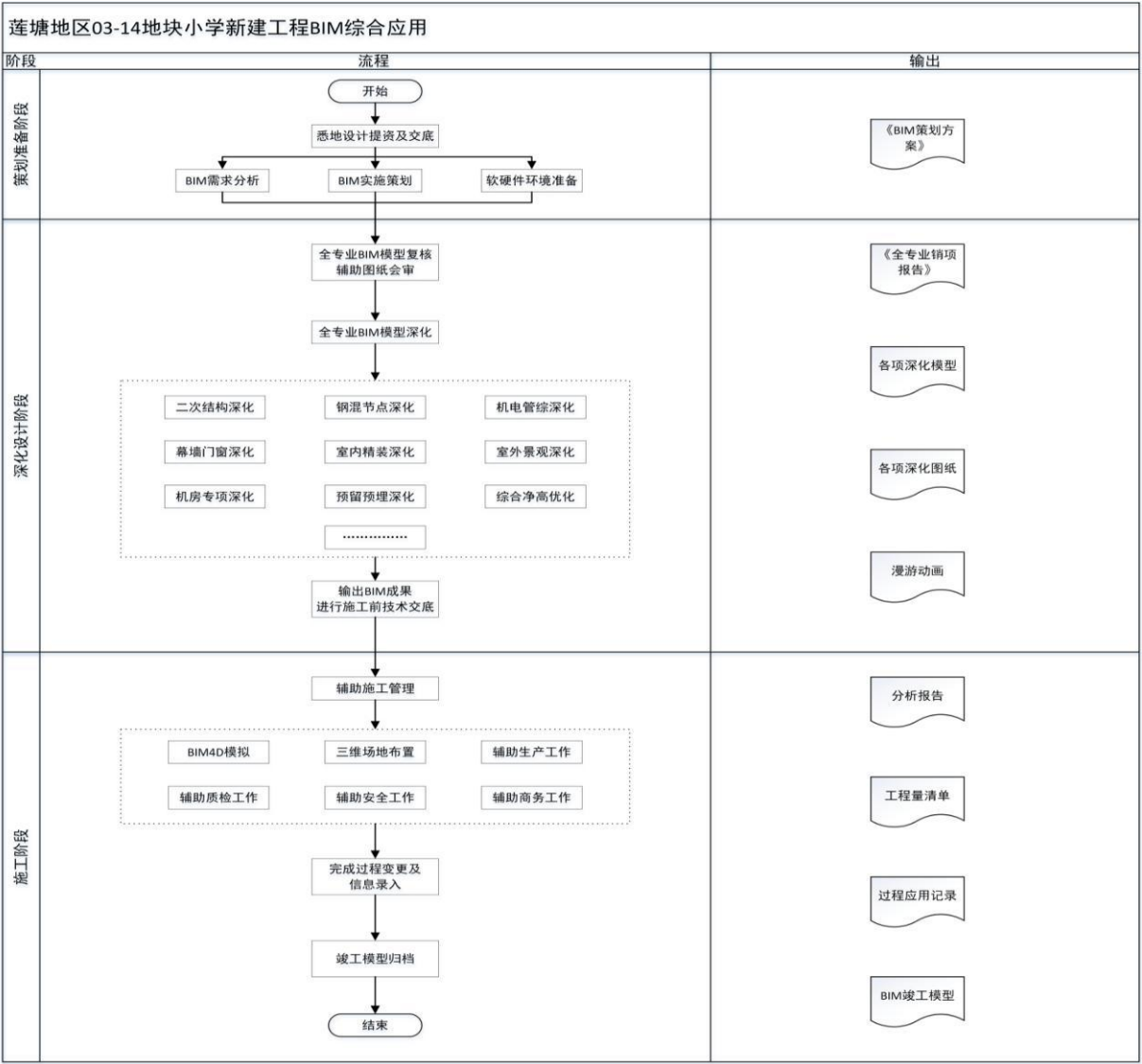
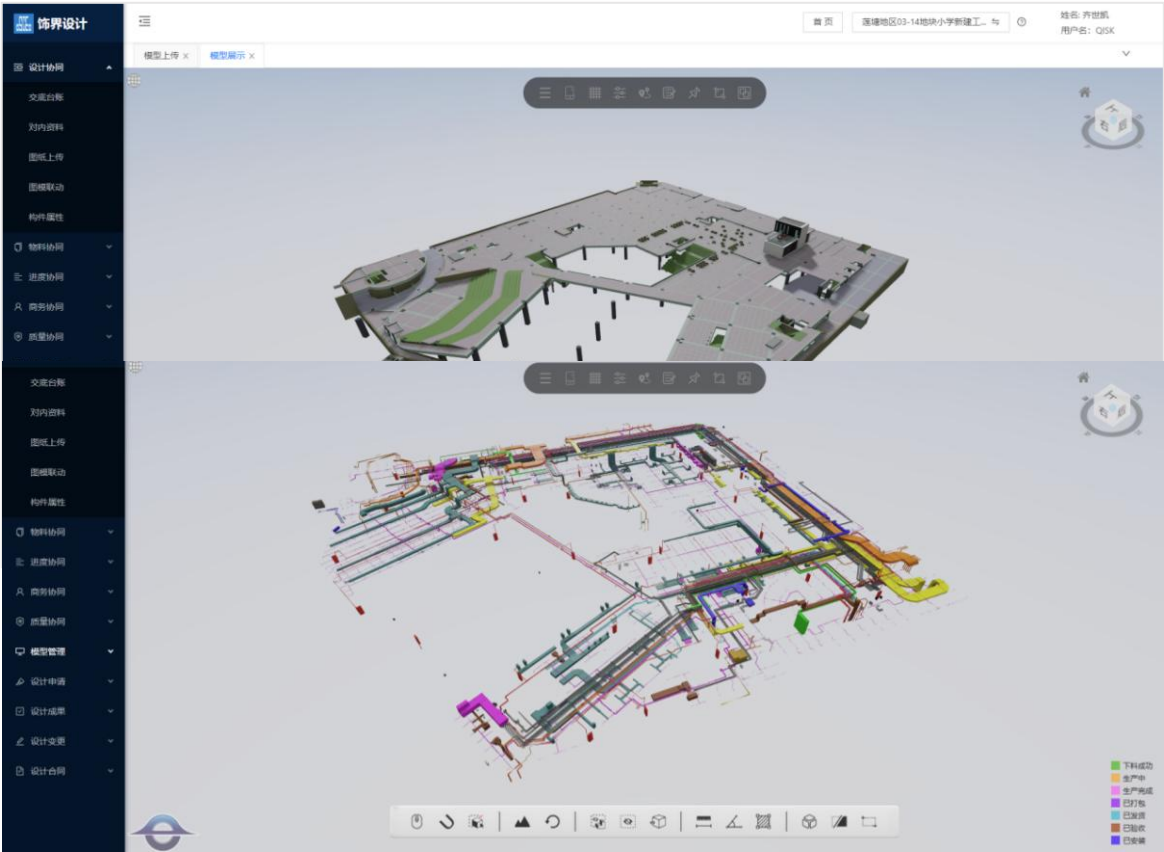
CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

二、组织与策划



■ 项目BIM应用定位

基于BIM技术管理手段，从项目深化设计阶段出发，到项目质量管理、进度管理、安全管理、成本管理、物料跟踪，并基于**公司自研管理平台**打通各系统之间的相关数据，实现一模到底，一数之源的项目施工精细化管理。

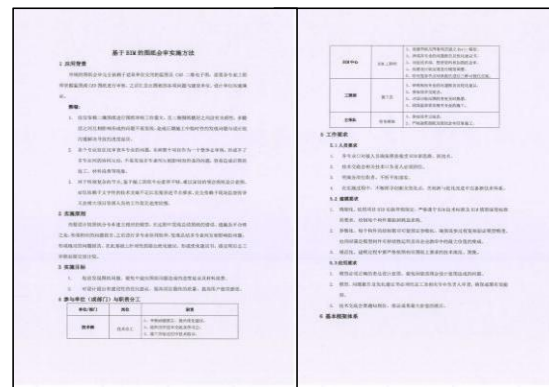


二、组织与策划

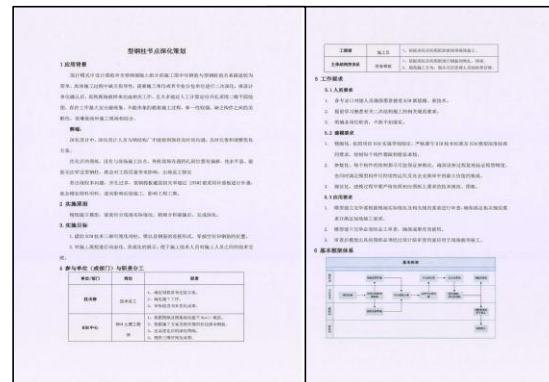
■ 项目BIM应用策划

本项目结合**公司BIM实施标准**，对应用点进行详细策划，通过厘定部门详细职责权限，规范应用流程，能够同时管理土建、钢构、装饰、机电等各分包单位应用。实现了深化设计的高质量和高效率，保证项目信息传递的**有效性和准确性**。

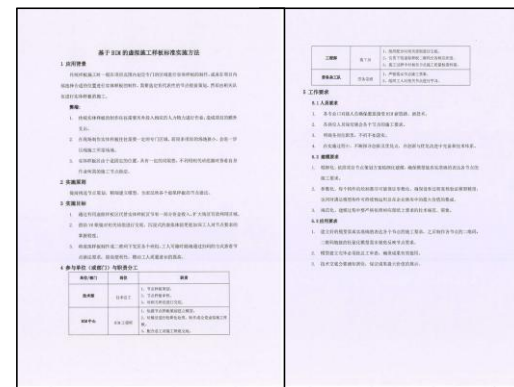
序号	类别	应用点
1	土建	场地布置
2		土方开挖深化
3		钢混节点
5		二次结构深化
6		施工工艺模拟
7	机电	管线综合
8		机房二次深化
9		净高分析
10		预留预埋深化
11	精装	精装深化设计
12	幕墙	幕墙型材深化
13	综合	可视化交底
14		图纸问题筛查
15		材料量提取



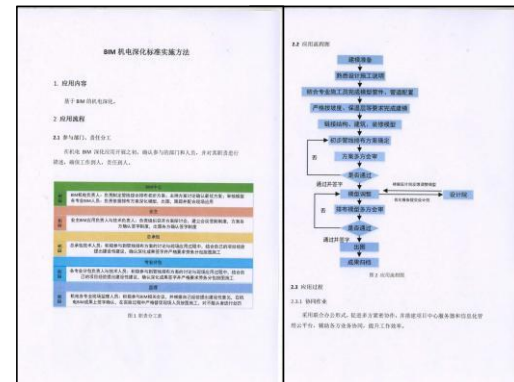
图纸会审策划



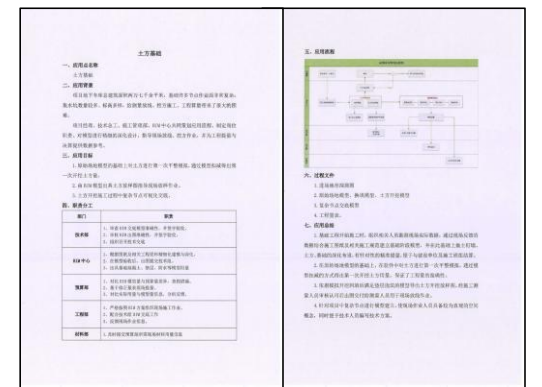
型钢柱深化策划



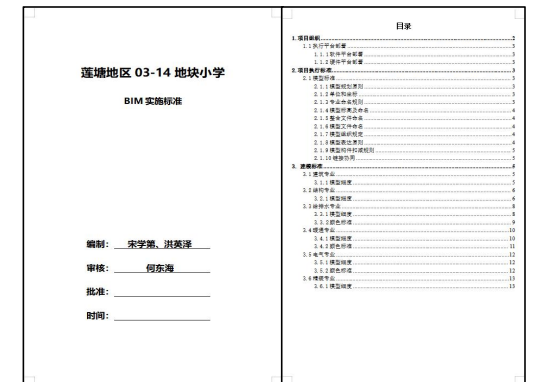
虚拟样板策划



管线综合策划



土方开挖放样策划



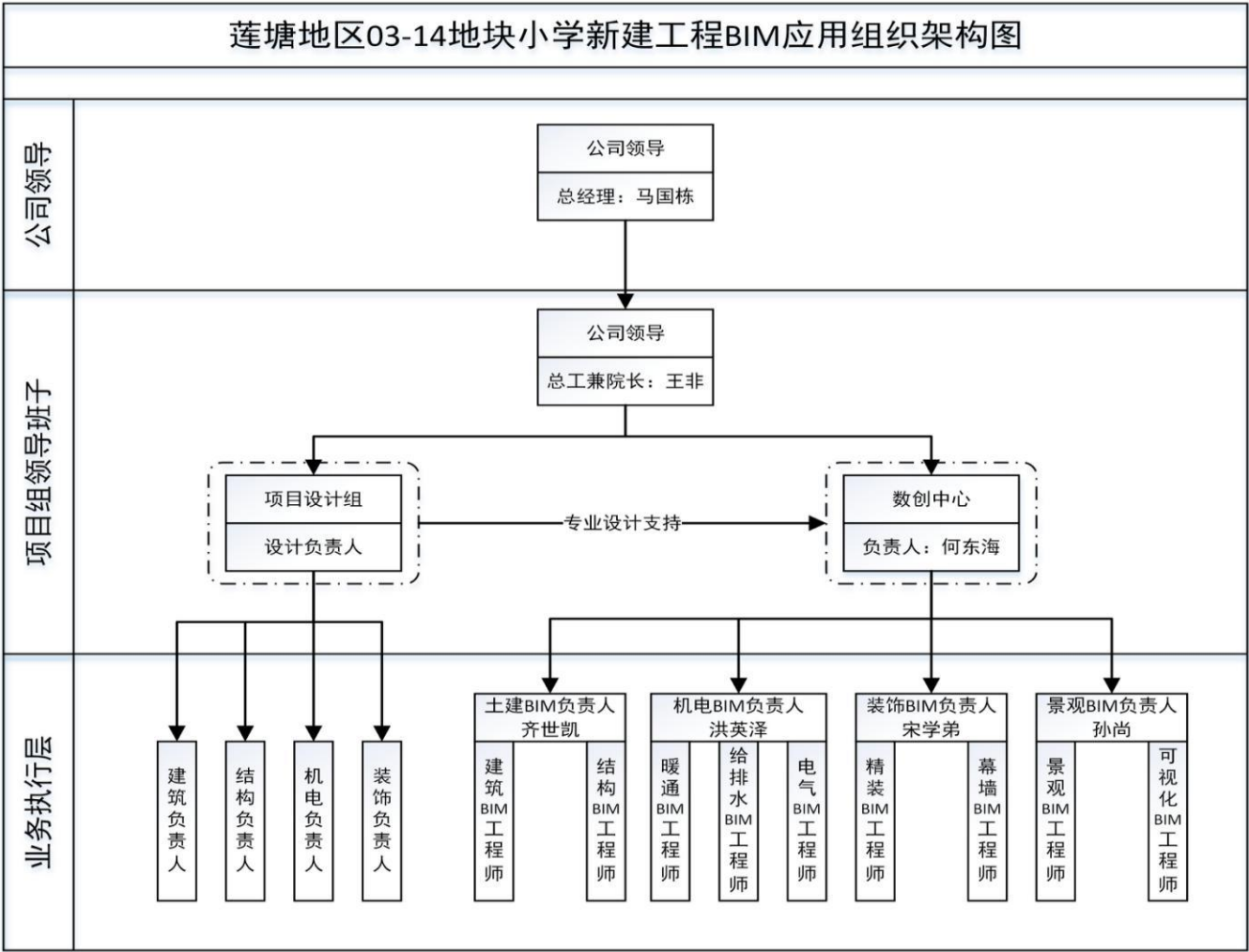
项目BIM实施标准

二、组织与策划



中建深圳装饰有限公司
CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 项目BIM组织架构



姓名	何东海	宋学弟	洪英泽
岗位	BIM负责人	BIM专业负责人	BIM专业负责人
持证情况			

姓名	王康利	齐世凯	孙尚
岗位	BIM专业负责人	BIM专业负责人	BIM专业负责人
持证情况			

二、组织与策划



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 项目BIM组织架构

姓名	岗位	专业能力	主要职责
何东海	BIM总负责人	建研院一级证书	1. 整体把控及决策项目BIM应用方向 2. 对BIM实施效益、考核及质量负责
宋学第	BIM专业负责人	图学会一级证书	1. 负责精装BIM深化及管理工作
洪英泽	BIM专业负责人	图学会二级证书	1. 负责机电BIM深化及管理工作
王康利	BIM专业负责人	中装协中级证书	1. 负责结构BIM深化及管理工作
齐世凯	BIM专业负责人	图学会二级证书	1. 负责机房专项BIM深化及管理工作 2. 负责幕墙BIM深化及管理工作
孙 尚	BIM专业负责人	中装协中级证书	1. 负责建筑专业BIM深化及管理工作 2. 负责景观专业BIM深化及管理工作
王革	设计负责人	一级注册建筑师	1.负责建筑专业深化技术支持工作
蒋爱颖	专业设计负责人	注册暖通工程师	1.负责暖通专业深化技术支持工作
马瀚笙	专业设计负责人	注册给排水工程师	1.负责给排水专业深化技术支持工作
杨倩	专业设计负责人	注册电气工程师	1.负责电气专业深化技术支持工作
张志超	专业设计负责人	一级注册结构工程师	1.负责结构专业深化技术支持工作



BIM
工作
汇报



BIM
技术
交底



BIM
专项
培训

二、组织与策划



■ 项目制度管理体系

序号	措施项	管理办法
1	进度管理措施	1.根据实际需要编制进度计划，分项成立BIM小组，各小组分各专业负责人，由各组长统一管理各组进度。 2.编制总进度计划工作表，总进度计划工作表分为项目策划、项目准备、模型深化、模型审查、模型应用、模型维护、模型提交等阶段。 3.模型进度管控及模型核查，通过轻量化模型整合的方式发现问题，直观检查项目模型进度。
2	质量管理措施	1.专业BIM设计组长审查 2.BIM审核组审查 3.BIM总负责人核查 4.制定严格的BIM审查方案
3	风险管理措施	1.BIM团队采用独立的内部局域网，阻断与因特网的连接。 2.BIM团队进行严格分工，数据存储按照分工和不同用户等级设定访问和修改权限。
4	沟通管理措施	1.成立BIM管理领导小组，定期沟通，保证能够及时、解决问题。 2.由BIM团队组织，业主及其他单位参与，拟定每周一召开BIM协调会，由BIM负责人汇报工作进展情况以及遇到的闲难，会上对问题及时处理和解决。 4.BIM工作组内部每周召开一次碰头会，针对本周工作情况和遇到的问题，制定下周工作计划。

进度管理措施

莲塘地区 03-14 地块小学

BIM 实施进度管理措施及方法

编制：宋学第、洪英泽

审核：何东海

批准：

时间：

质量管理措施

莲塘地区 03-14 地块小学

BIM 实施质量管理措施及方法

编制：宋学第、洪英泽

审核：何东海

批准：

时间：

风险管理措施

莲塘地区 03-14 地块小学

BIM 实施风险管理措施及方法

编制：宋学第、洪英泽

审核：何东海

批准：

时间：

沟通管理措施

莲塘地区 03-14 地块小学

BIM 实施沟通管理措施及方法

编制：宋学第、洪英泽

审核：何东海

批准：

时间：

■ 项目软硬件配置

硬件配置				
序号	名称	图示	性能参数	用途
1	台式工作站		CPU:i7-10700F, 内存: 32G, 显卡: RTX3070Ti	模型创建及深化模型效果处理
2	服务器		2*AMD EPYC 7H12处理器, 内存: 4TB	REVIT多方设计协同, 云文档储存, 工作成果归档
3	移动工作站		CPU:i7-12700H, 内存: 16G, 显卡: RTX3060	项目汇报, 轻量化模型交底
4	平板电脑		处理器: 苹果 A12Z, 内存: 128G	轻量化模型查看及现场校核
5	会议平板		安卓8.0智能操作系统, 内存: 64G	项目汇报, 专项方案交底
6	劳务实名制系统		-	劳务信息统计, 劳务资源库管理
7	智能视频监控		-	项目现场实施监控, 违规操作抓拍
8	智能安全帽		-	劳动力检测, 辅助安全管理
9	环境监测系统		-	扬尘、噪音检测, 环境变化分析

软件配置			
序号	名称	图示	用途
1	Revit 2020		多专业模型创建、优化、出图
2	Navisworks 2020		模型整合、碰撞检查、技术交底
3	WPS企业版		编制文件, 汇报交底
4	Rhino 7		复杂模型创建
5	饰界云盘		文件管理, 设计协同
6	饰界设计管理平台		信息化管理平台
7	Twinmotion		效果图及视频渲染
8	CAD		图纸绘制及图纸处理
9	构件坞		辅助设计, 高效建模

目录页

Contents Page

第三部分

BIM综合应用

3.1 深化设计BIM应用

3.2 施工阶段BIM应用



中建深圳装饰有限公司

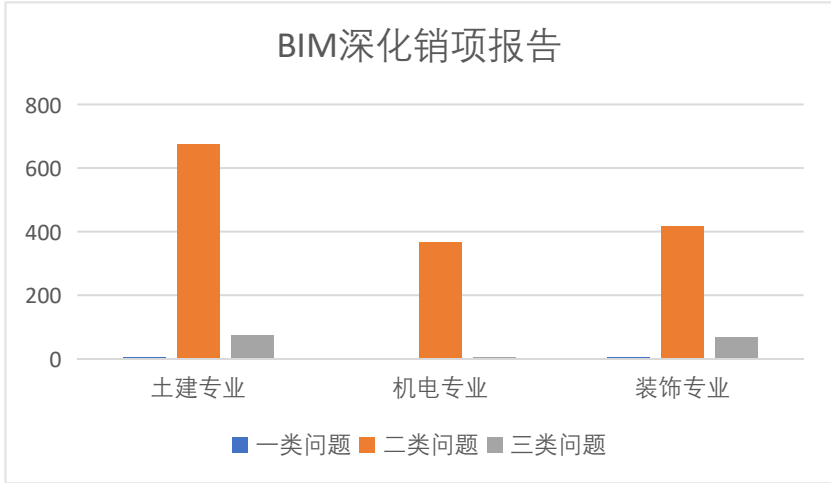
CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

三、BIM综合应用



BIM深化设计-辅助图纸会审

专业	问题等级	数量
土建专业	一类问题	2
	二类问题	676
	三类问题	75
机电专业	一类问题	2
	二类问题	367
	三类问题	5
装饰专业	一类问题	6
	二类问题	418
	三类问题	67



编号	问题种类	专业	问题类型	楼层	问题位置	问题描述	截图辅助说明1	截图辅助说明2	深装提交	设计回复	悉地回复	问题跟踪	模型修改		
81	II类问题	建筑	设计协同	F05	轴<4>(P)	该处PM2022与圆弧形结构产生碰撞			2022.09.13	门墙修挂边50mm	2022.09.14	闭合	已修改		
82	II类问题	建筑	设计协同	F02	轴<4-5>(N)	该处门窗构件与结构圆弧形碰撞			2022.09.13	根据建筑调整结构弧形加圆高度,即750改为600	2022.09.14				
83	II类问题	建筑	设计协同	F02		ALC板集中注释与原位注释不一致			2022.09.13	厚度原图标注系统	2022.09.14	删除			
编号	问题种类	专业	问题类型	楼层	问题位置	问题描述	截图辅助说明1	截图辅助说明2	深装提交	设计回复	悉地回复	问题跟踪	模型修改	变更补充	备注
97	II类问题	结构	设计协同	B01	轴<17>(1/D)	此处结构柱L21模型与图纸位置不符			2022.6.14	以结构图纸为准,修改bim模型	2022.6.25	闭合	已修改		
98	II类问题	结构	设计协同	B01	轴<1-2'1-5>(1-C'1-D)	模型多功餐厅台处画出的梁,图模不一致			2022.6.14	以结构图纸为准,修改bim模型	2022.6.25	闭合	已修改		
99	II类问题	结构	设计协同	B01	轴<1-2'1-5>(1-B'1-C)	模型多功餐厅台处画出的梁,图模不一致			2022.6.14	以结构图纸为准,修改bim模型	2022.6.25	闭合	已修改		
100	II类问题	结构	设计协同	B01	轴<7>(P'1/Q)	400*700双悬梁图模表达不清,只有一个标高,300*700处梁有两个标高,且模型中未按图建立400*700双悬梁			2022.6.14	可能是平立显示问题,图模有双悬梁表达;以结构图纸为准,修改bim模型	2022.6.25	闭合	已修改	已补充(8.26版变更)	
101	II类问题	结构	设计协同	B01	轴<1'2>(J'K)	共层模型中,梁L2位置与图模不符,图模不一致			2022.6.14	以结构图纸为准,修改bim模型	2022.6.25	闭合	已修改		
102	II类问题	结构	设计协同	B01	轴<1'2>(N)	共层模型中,光处梁为400*500,图模中为KL7(600*500),图模不一致			2022.6.14	以结构图纸为准,修改bim模型	2022.6.25	闭合	已修改		

三、BIM综合应用

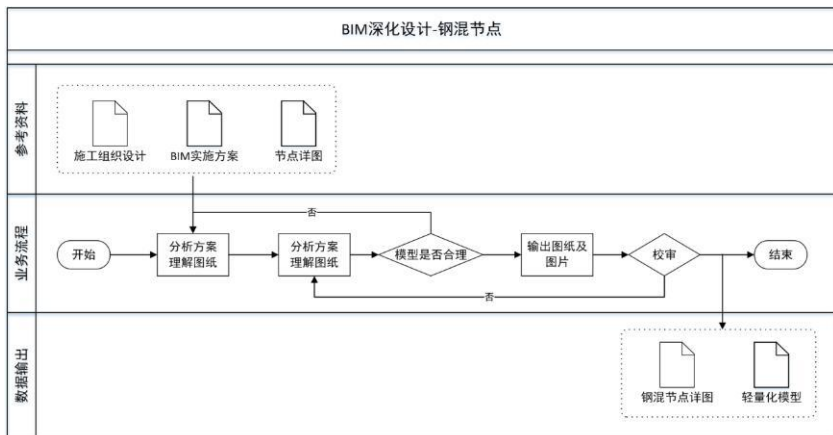
■ BIM深化设计-主体结构深化

深化目标

- 提高施工质量
- 提高工作效率
- 提高项目综合效益
- 改变项目管理流程

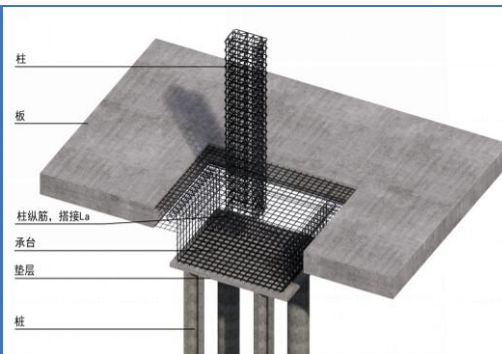
交付成果

- 钢结构节点图
- 构件交接节点图
- 钢筋搭接节点图
- 轻量化模型

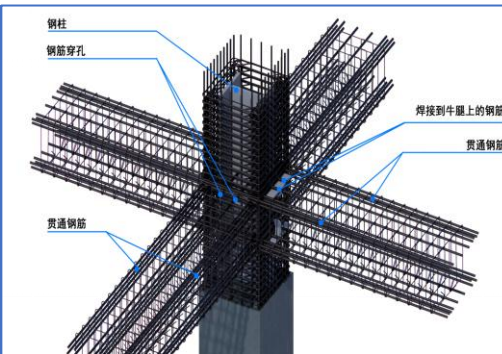


- 需对钢混结构进行二次BIM深化
- 通过BIM模型清晰表达梁柱钢筋关系，优化钢筋配置
- 创建SRC节点优化模型，辅助现场施工
- 通过模型进行可视化交底与质检工作，提高工作效率

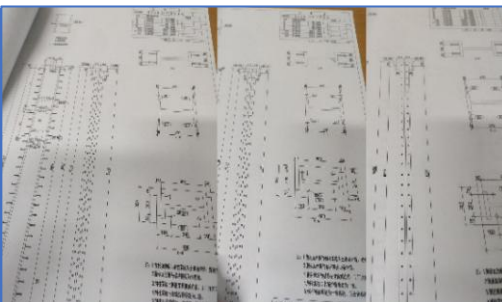
钢砼节点深化



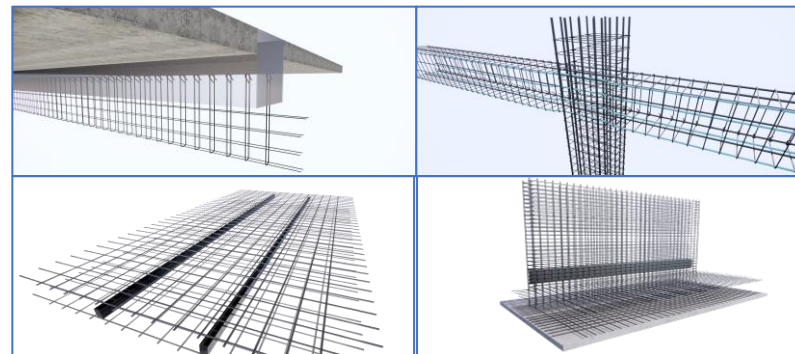
钢混节点深化



钢柱加工图



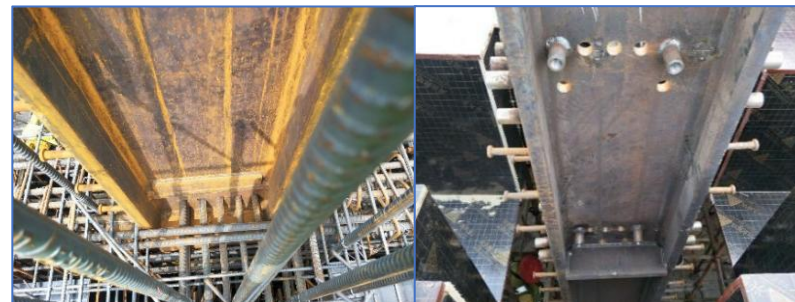
节点三维大样



方案研讨



现场实施



三、BIM综合应用



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ BIM深化设计-二次结构深化

深化目标

提高施工质量

提高工作效率

避免返工

减少材料损耗

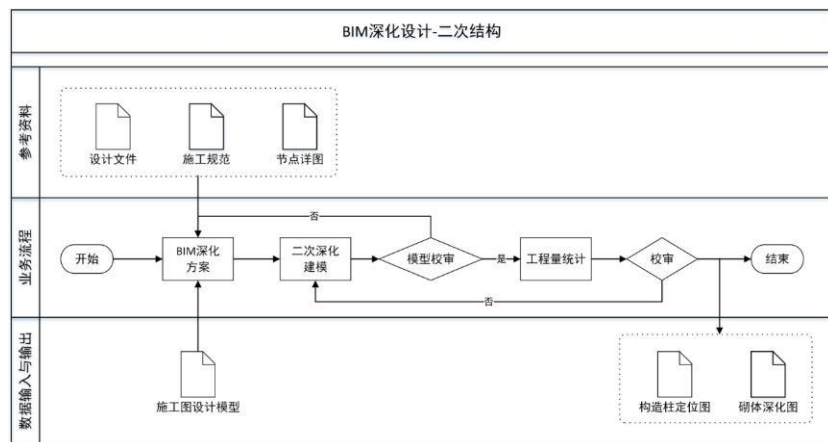
交付成果

构造柱定位图

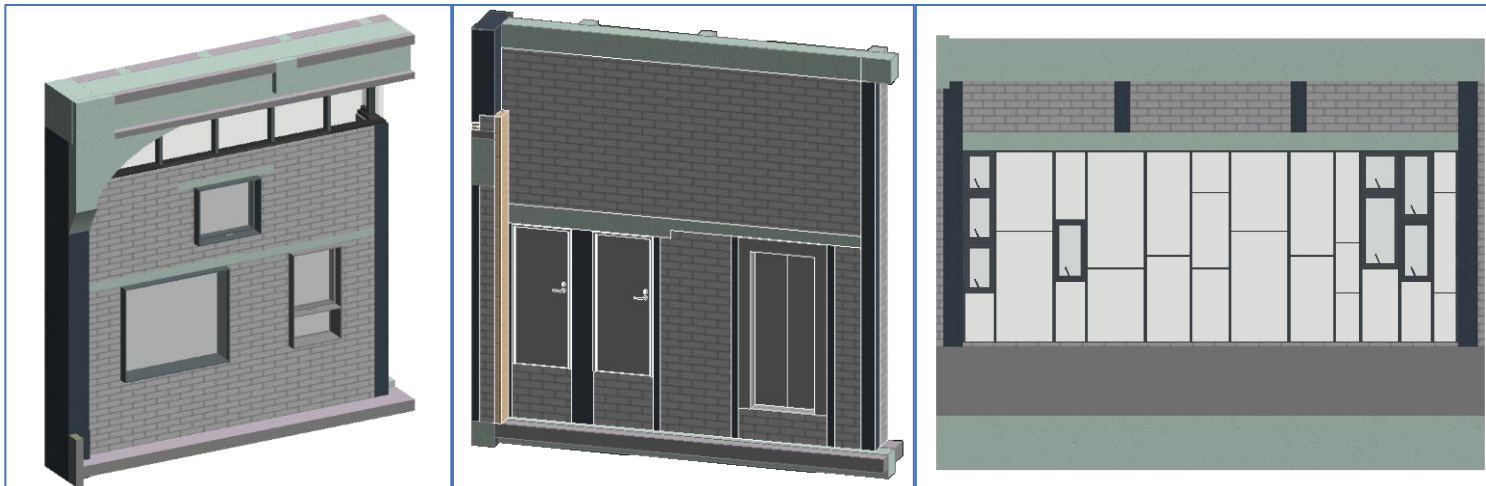
砌体排布深化图

圈梁过梁深化图

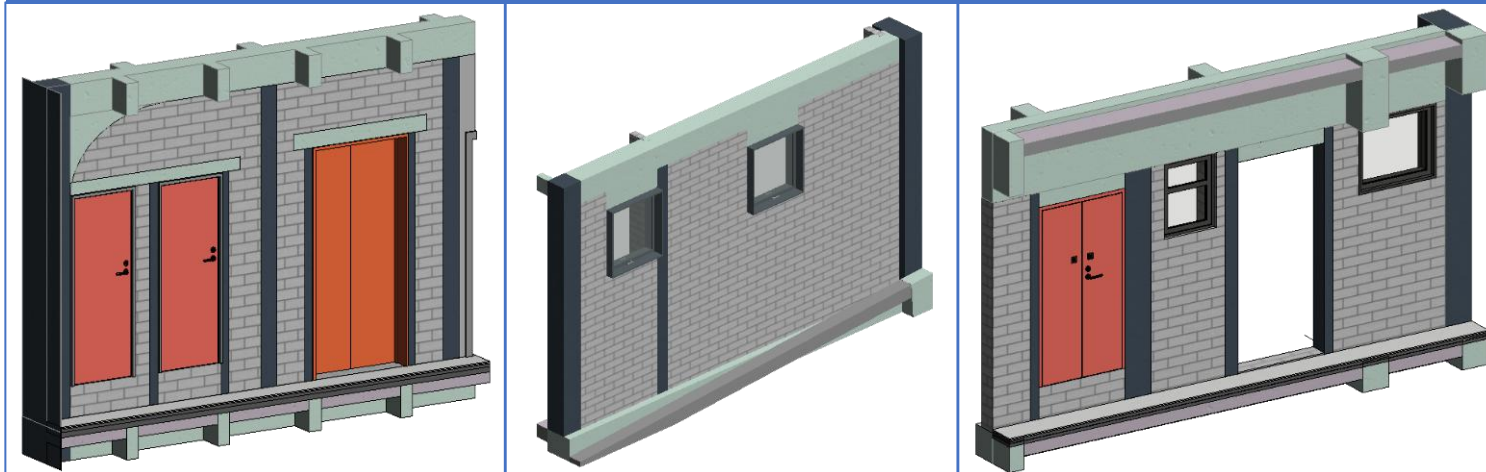
二次结构清单



- 多专业整合，对砌体工程深度策划，避免后期返工
- 输出构造柱深化图，指导现场施工
- 创建优化模型，辅助现场施工
- 通过模型进行可视化交底与质检工作，提高工作效率



构造柱、圈梁、过梁等二次结构深化



三、BIM综合应用

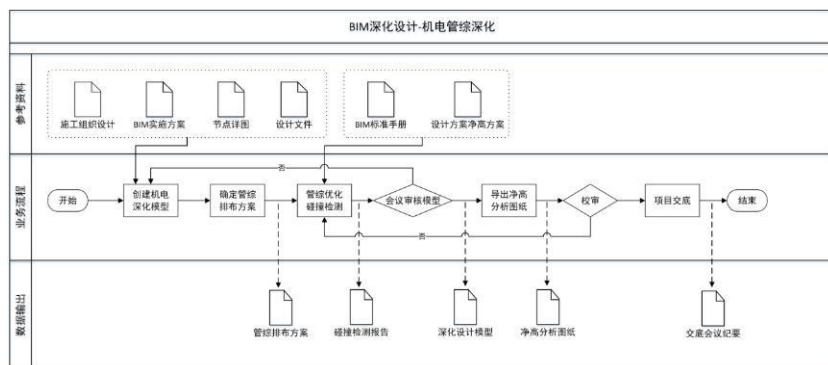
■ BIM深化设计-机电净高分析

深化目标

- 提升观感品质
- 提高空间舒适感
- 平衡效益与舒适
- 节约施工成本

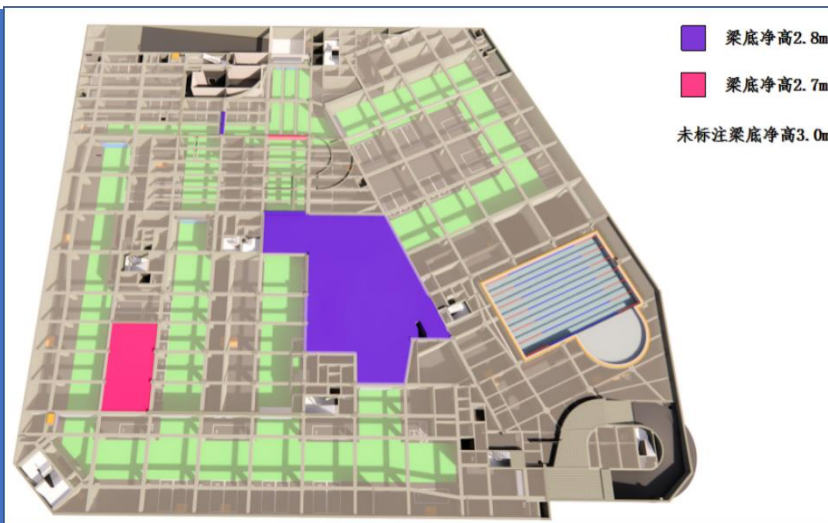
交付成果

- 梁底净高分析图
- 净高研讨会议纪要
- 管底净高分析图
- 轻量化模型

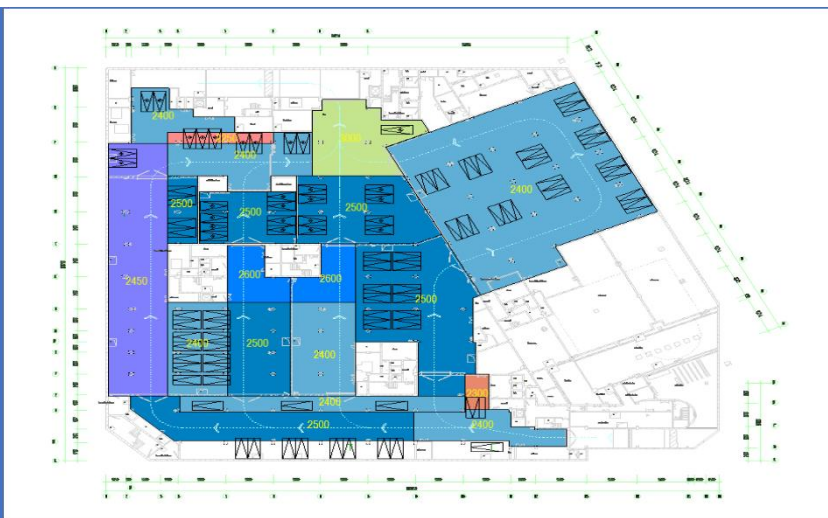


- 净高分析图更直观的呈现区域净高。
- 净高分析成果包括分析、净空复核、出图等。
- 通过净高分析成果与各单位研讨沟通确定后安装管线。
- 本项目地下室梁底净高约3米，行车道≥2.4米，车位≥2.2米。

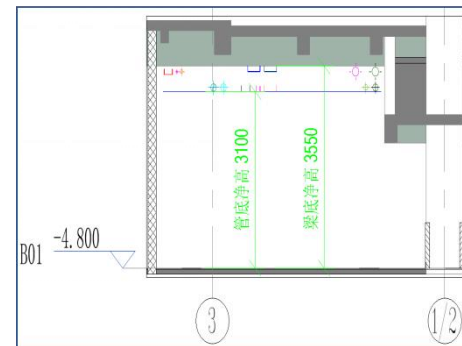
梁底净高分析图



管底净高分析图



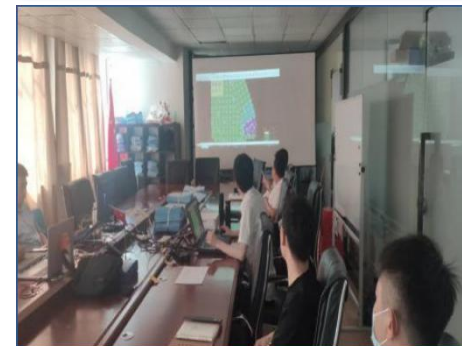
净高分析剖面



净高分析效果



净高研讨会议



三、BIM综合应用



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ BIM深化设计-机电管综深化

深化目标

提升管线美观度

提高空间舒适感

合理利用建筑空间

加快施工进度

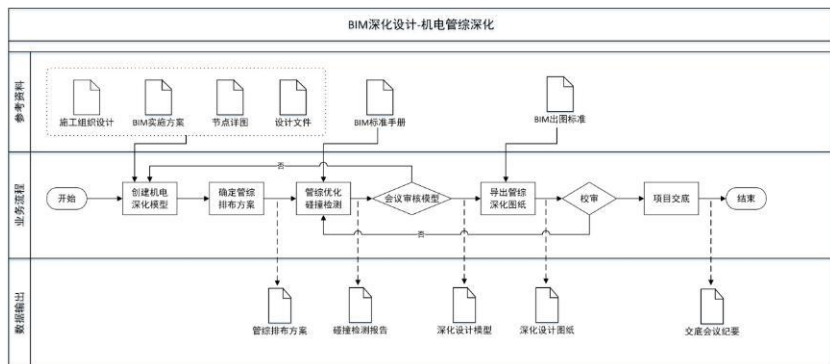
交付成果

节点优化对比

管综交底会议纪要

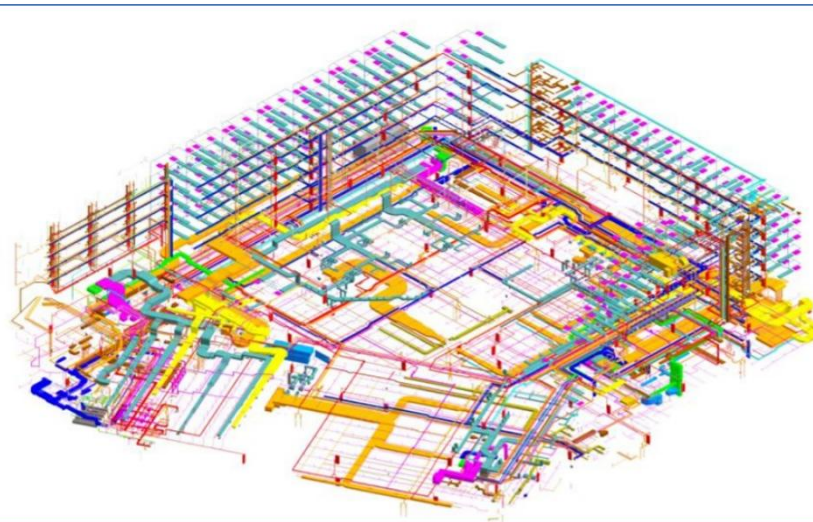
移动端可视化展示

多维化施工深化图



- 整体通过管综排布和深化后管线排布整齐美观大方。
- 车道和重要区域上空管线通过优化路径并提升净高
- 提升观感的同时节约成本并加快施工进度保证工期。
- 导出三维施工深化图和轻量化模型方便指导施工。

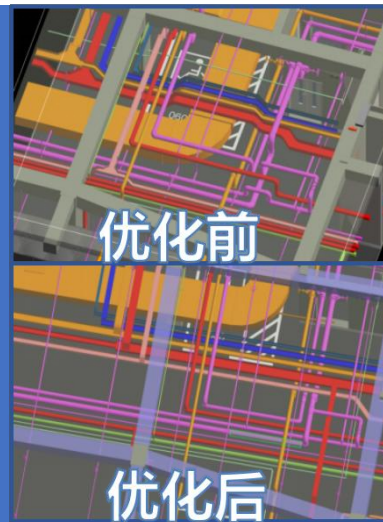
整体管综深化



优化交底会议纪要

[illegible]

管综优化节点对比



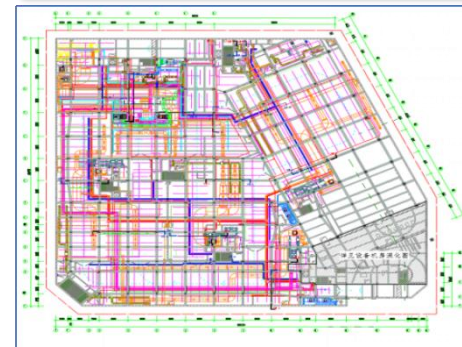
管
综
协
调



移动端可视化



机电深化图纸



三、BIM综合应用



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ BIM深化设计-机电预留预埋

深化目标

提升施工质量

提高施工效率

增加项目综合效益

节约施工成本

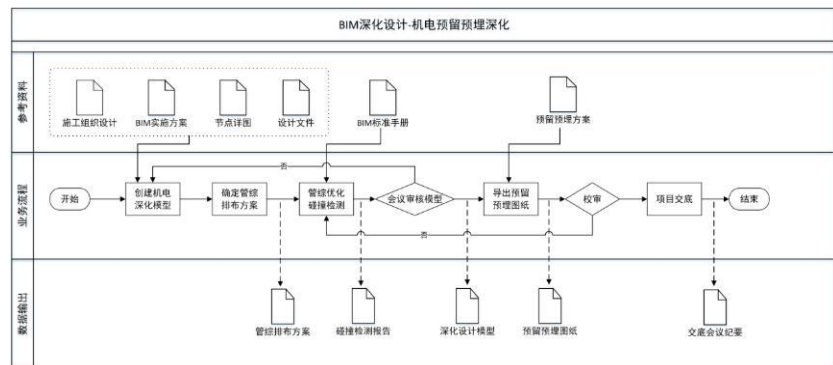
交付成果

机电预留预埋图

交底会议纪要

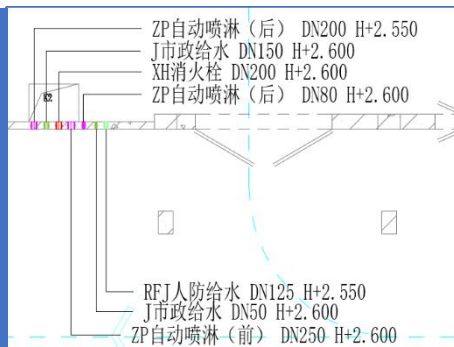
预留预埋三维节点

轻量化模型

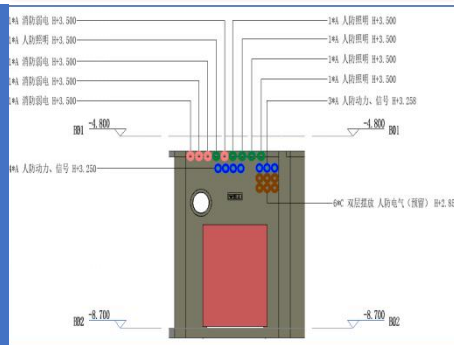


- 本项目地下局部结构形式为密肋梁，且机电管线穿梁安装，对预留预埋要求高、难度大。
- 前期通过BIM技术管综排布确定套管标高位置。
- 通过模型导出具有精准定位的预留预埋图纸。
- 并签发预留预埋深化图落实交底到项目部指导施工。

预埋平面图



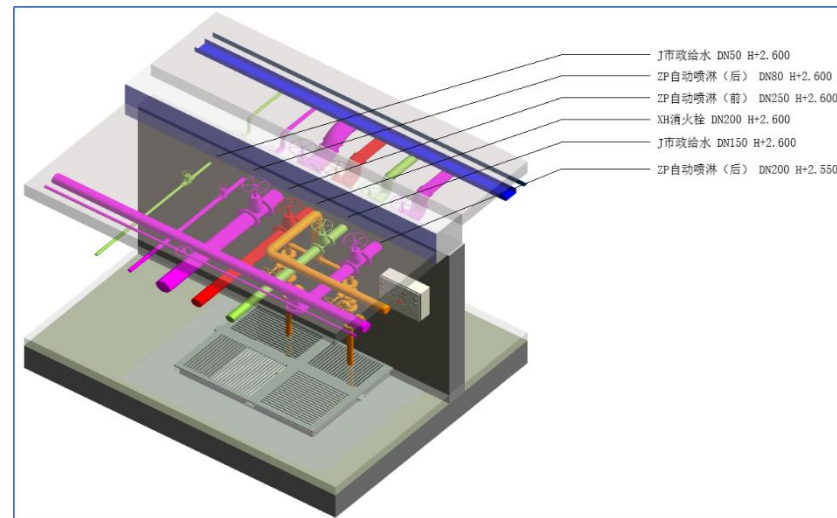
预留剖面图



现场预埋套管



预留预埋三维节点



方案研讨与交底



三、BIM综合应用

■ BIM深化设计-机房二次深化

深化目标

优化管线排布

方便设备维护检修

避免返工

避免管线碰撞

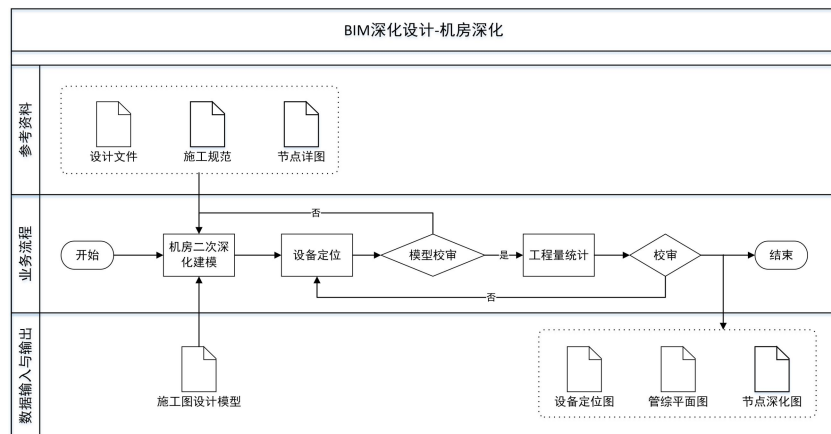
交付成果

管线排布施工图

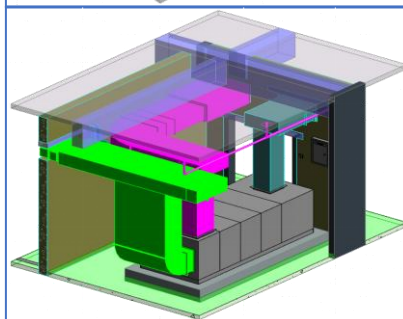
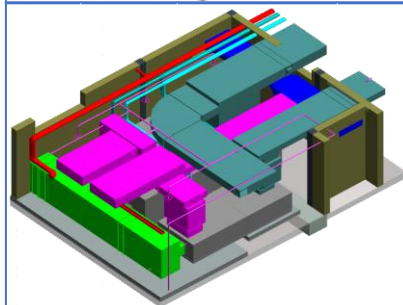
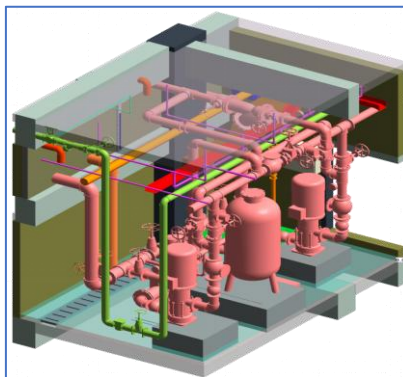
设备定位图

支吊架定位图

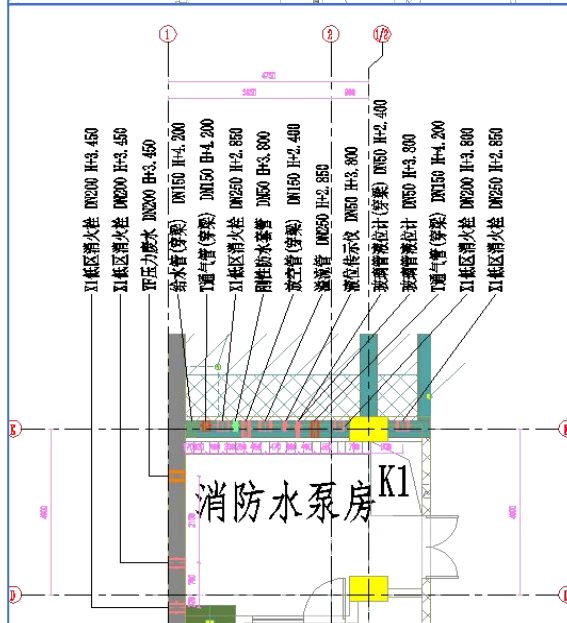
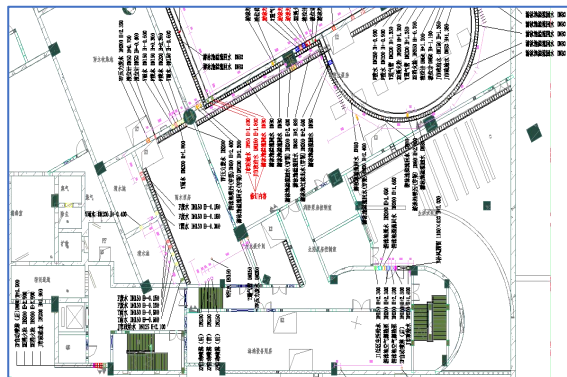
预留套管图



- 设备机房空间狭小，净空标高要求严格，个别管线支吊架生根困难，通过BIM深化将空间合理利用。
- BIM模型优化中将设备基础定位、设备安装高度、管道阀门等附件标高精确到毫米。



机房专项深化



预留套管出图



现场研讨与技术交底

三、BIM综合应用

■ BIM深化设计-精装深化

深化目标

点位深化

天花净高

效果展示

问题销项

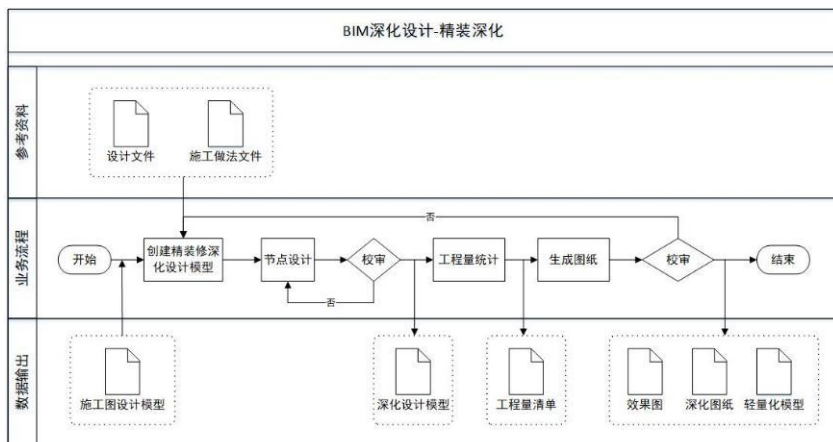
交付成果

深化图纸

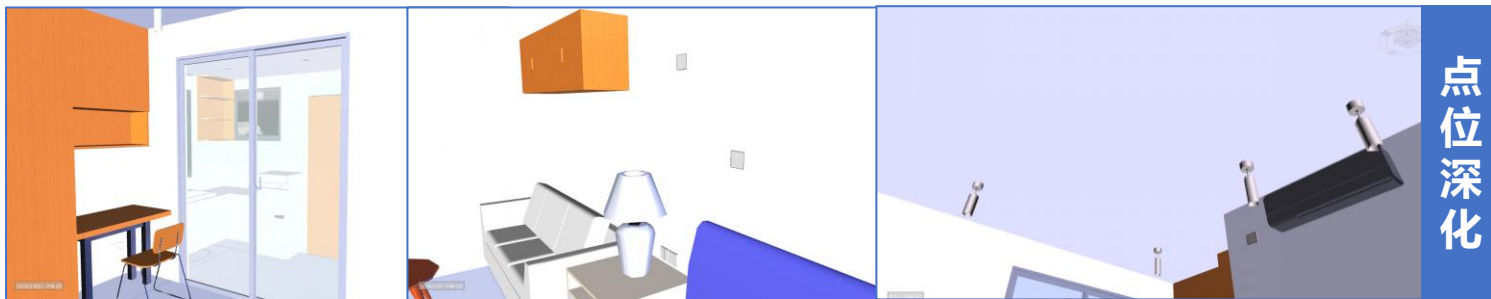
效果图

工程量清单

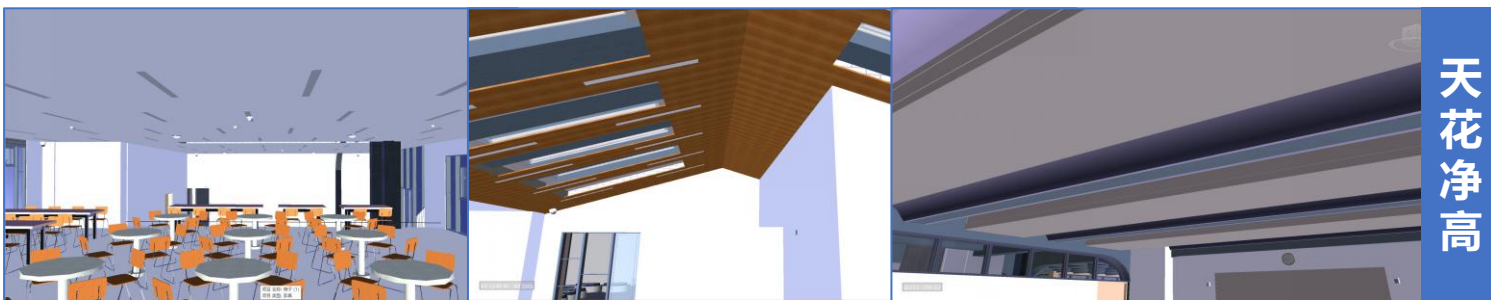
轻量化模型



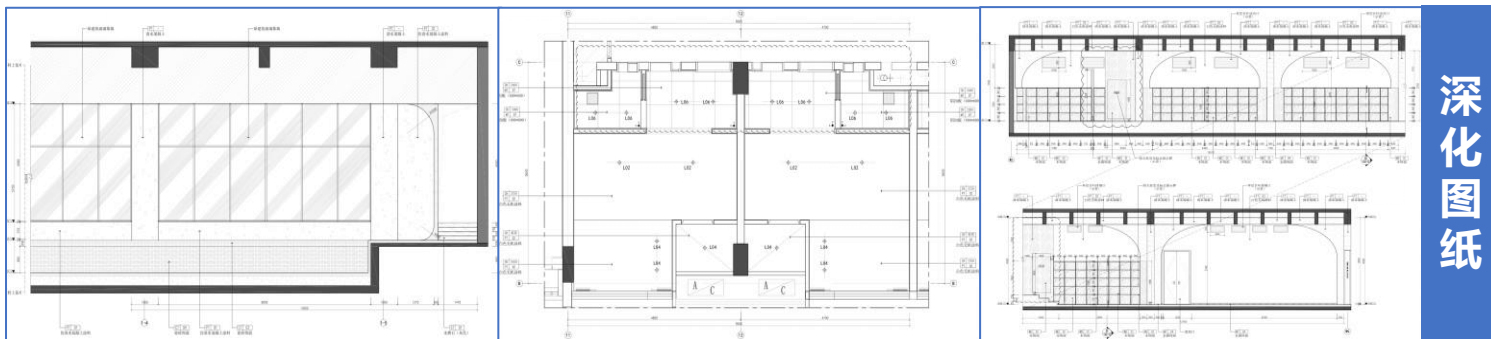
- 在精装修深化设计BIM应用中，基于施工图和设计文件、施工做法文件创建精装设计模型并深化。
- 完成节点深化设计，输出工程量清单、二次点位图、效果图、轻量化模型等。



点位深化



天花净高



深化图纸

三、BIM综合应用

■ BIM深化设计-幕墙门窗深化

深化目标

缩短工期

优化施工顺序

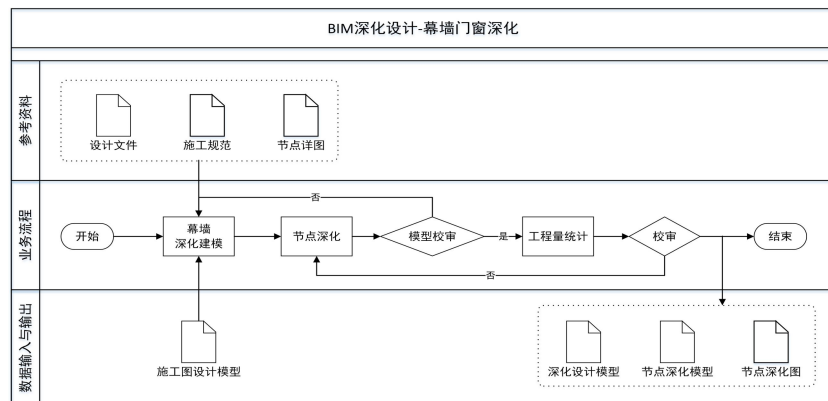
减少材料损耗

交付成果

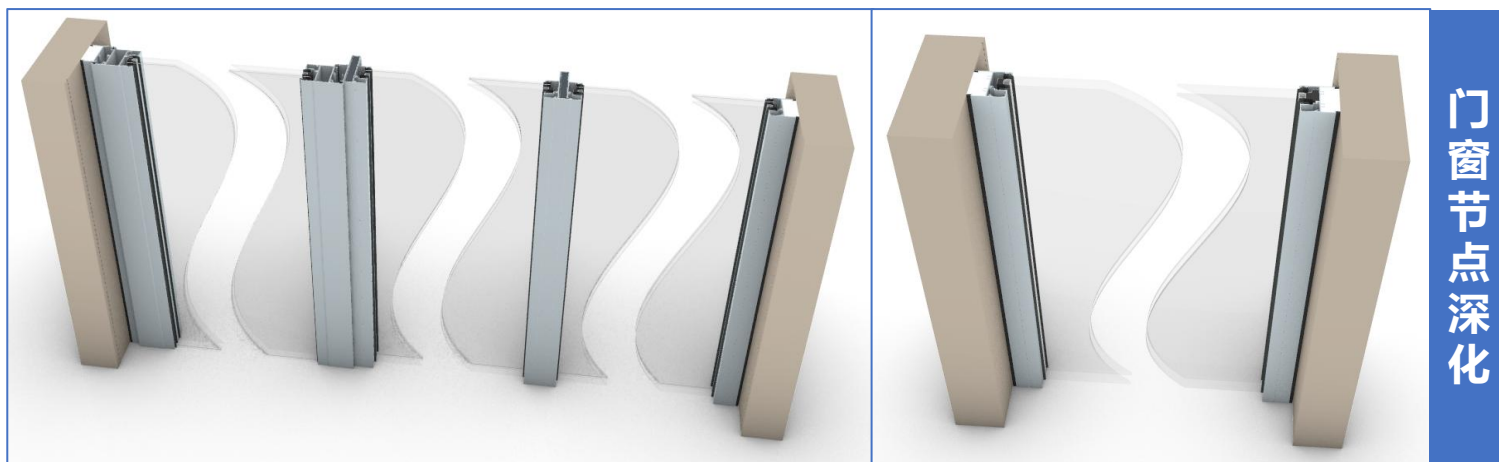
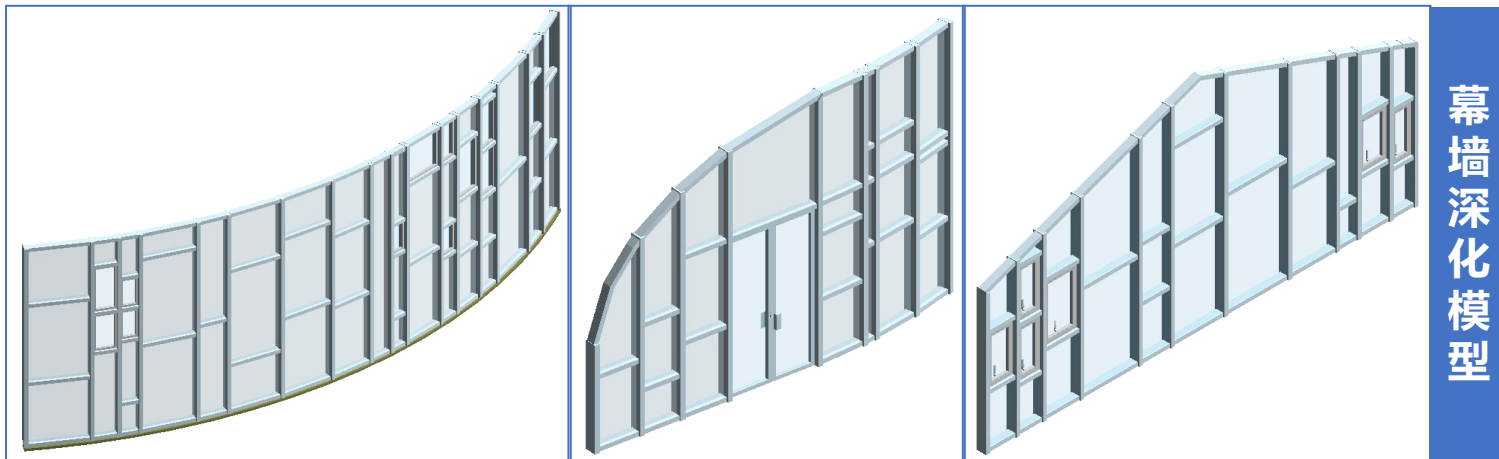
专业碰撞报告

节点深化模型

轻量化模型



- 由于结构设计有弧形加腋，幕墙与结构交圈处多为弧形
- 建筑外墙构造柱、圈梁多，专业施工交叉作业多，协调难度大
- 安装范围内节点造型接口较多，线面控制点精度高，安装施工难度大。



三、BIM综合应用

■ BIM深化设计-景观深化

深化目标

专业碰撞

设计优化

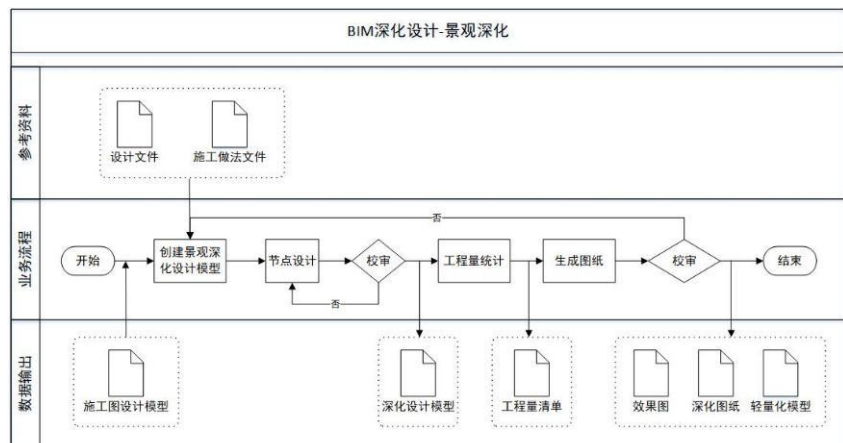
效果展示

交付成果

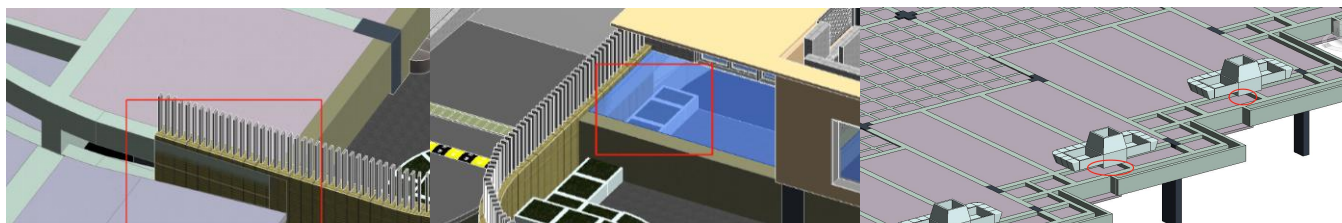
深化图纸

景观效果

轻量化模型



- 深化景观模型，将各专业模型进行整合，发现各专业间的错漏碰缺并加以解决；
- 通过工程量统计，将道路、铺装、小市政管线、灯具、苗木等材料用量汇总，以此提高信息化统计效率。

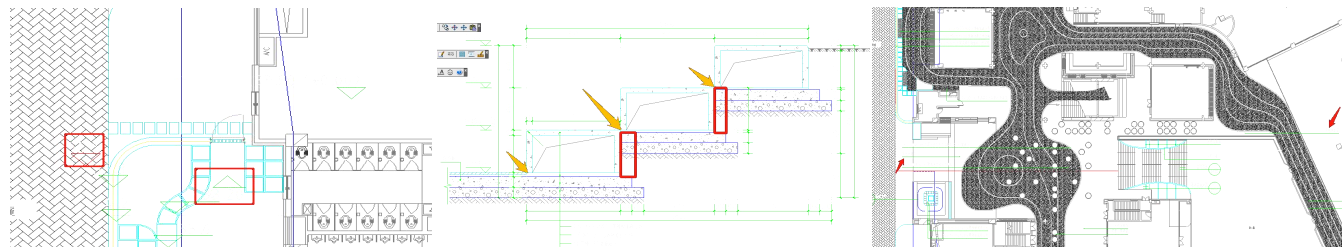


围墙段与结构梁碰撞

结构板高于花池

花池坐凳一侧悬空

专业碰撞



竖向标高设计失误

花池与结构基础碰撞

水磨石造型切割复杂易裂

设计优化



景观效果

三、BIM综合应用

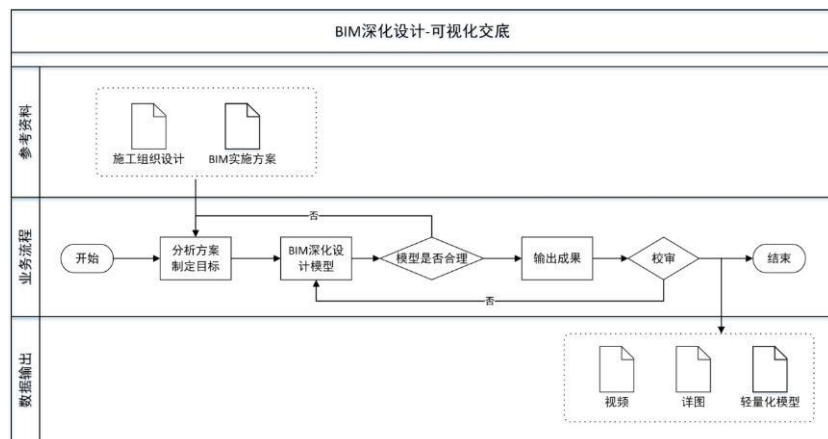
■ BIM深化设计-可视化交底

深化目标

- 施工问题提前规避
- 保证工程质量
- 减少返工、窝工
- 提高项目综合效益
- 改变项目管理流程

交付成果

- 节点构造大样图
- 4D进度模拟视频
- bim模型漫游视频
- 轻量化模型



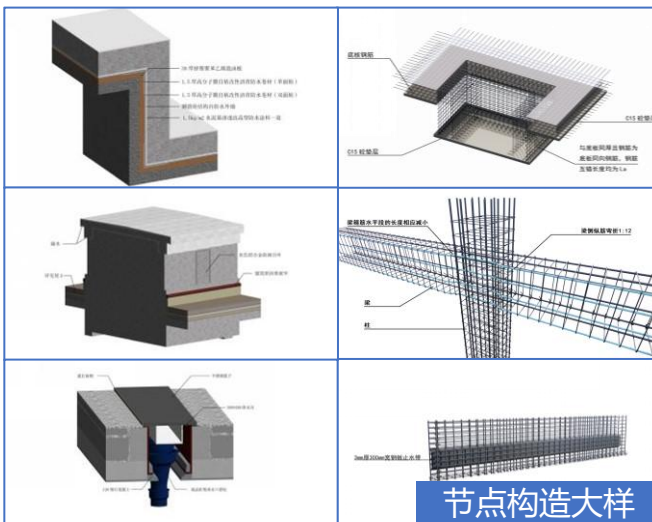
- 运用BIM技术进行施工可视化交底，通过三维模拟施工现场和施工过程与施工结果，使施工管理更加具备协调性、优化性、模拟性和可视化。
- 提高施工交底效率，从而缩短工期、节约施工成本。



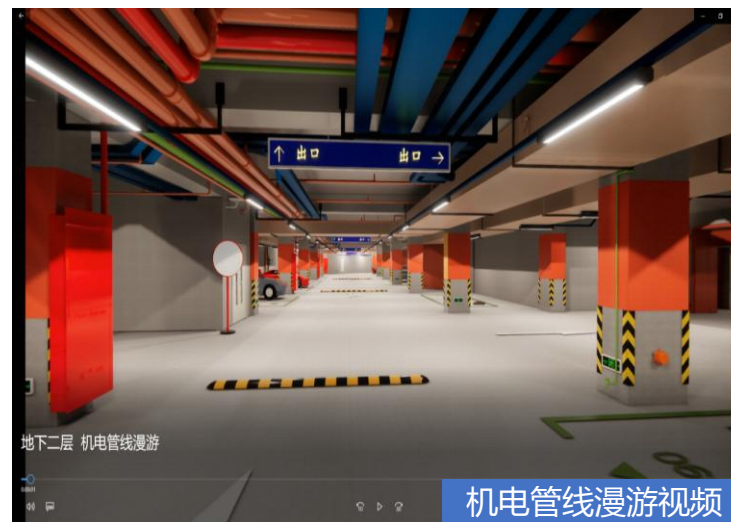
可视化交底



4D进度模拟



节点构造大样



机电管线漫游视频

三、BIM综合应用

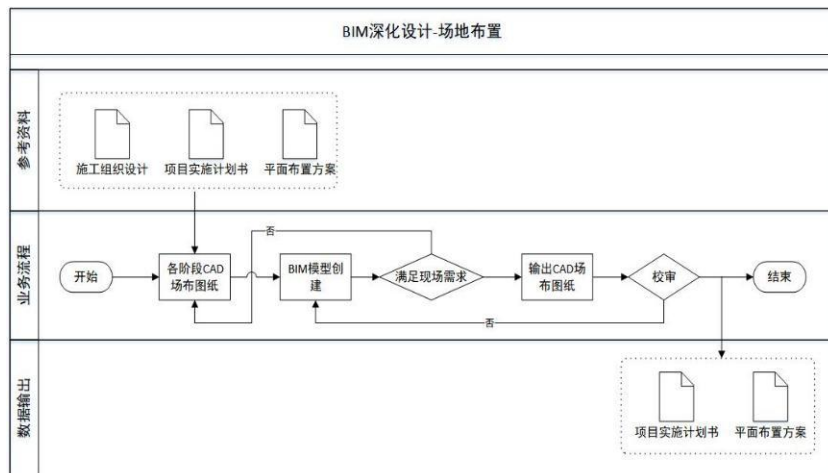
■ 施工阶段BIM应用-场地布置

深化目标

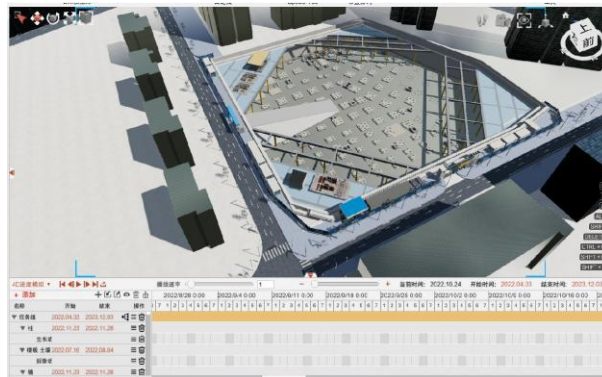
- 提高施工质量
- 合理布置场地
- 提高项目综合效益
- 优化项目管理流程

交付成果

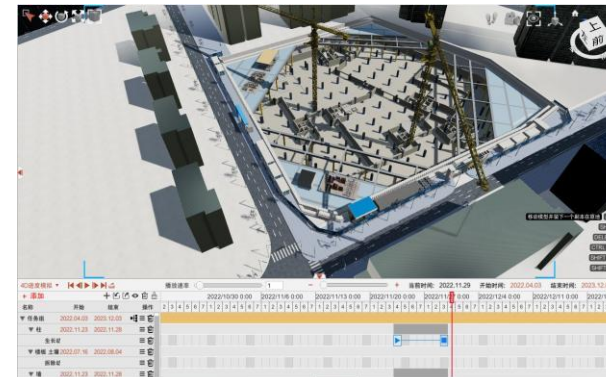
- 支护阶段平面布置
- 地下室平面布置
- 主体阶段平面布置
- 精装阶段平面布置



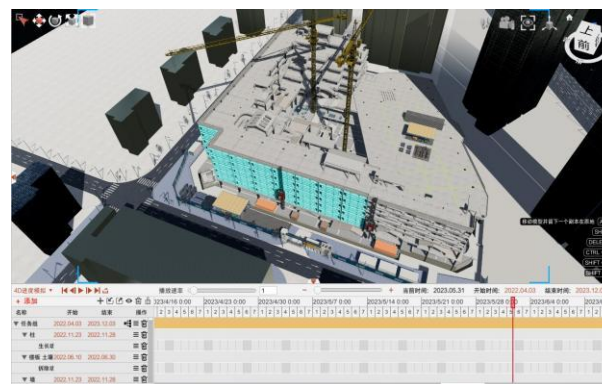
- 项目未对各阶段平面布置进行优化
- 通过BIM模型模拟各阶段场布，提前发现问题进行调整优化



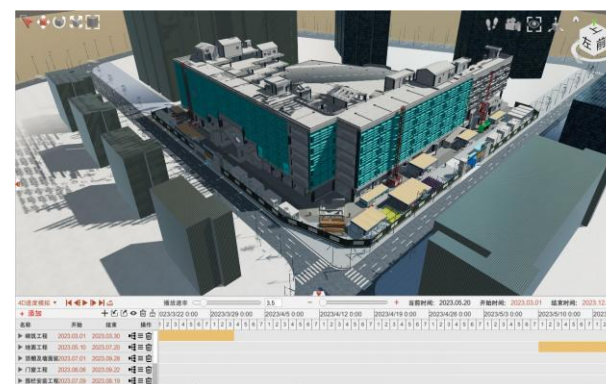
基坑支护阶段



地下室阶段



主体阶段



装饰装修阶段

三、BIM综合应用

■ 施工阶段BIM应用-辅助现场施工

结构施工重难点:

结构形式复杂, 混凝土浇筑难度大

本项目涉及大量清水混凝土施工, 需一次浇筑成型

图纸变更多, 现场交底工作量大

结构工程量计算量大

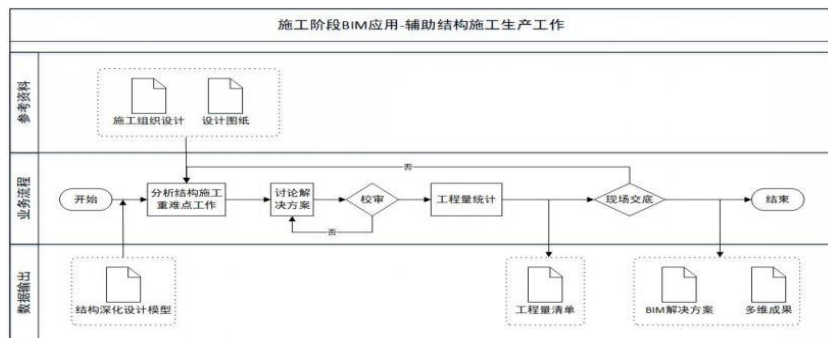
BIM解决方案:

分析复杂构造, 利用模型进行施工部署

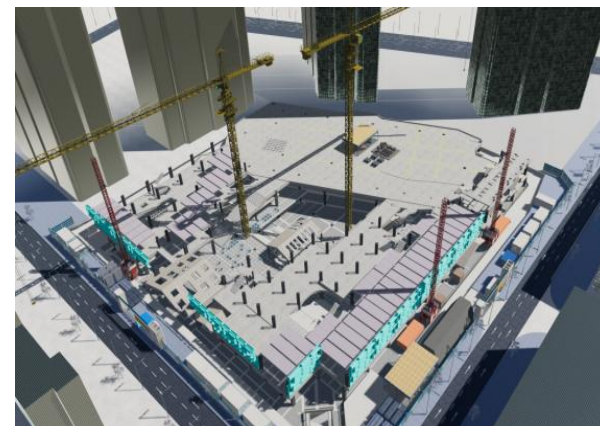
制定清水混凝土分区范围, 辅助效果选型

针对变更资料, 及时更新模型, 输出多维成果

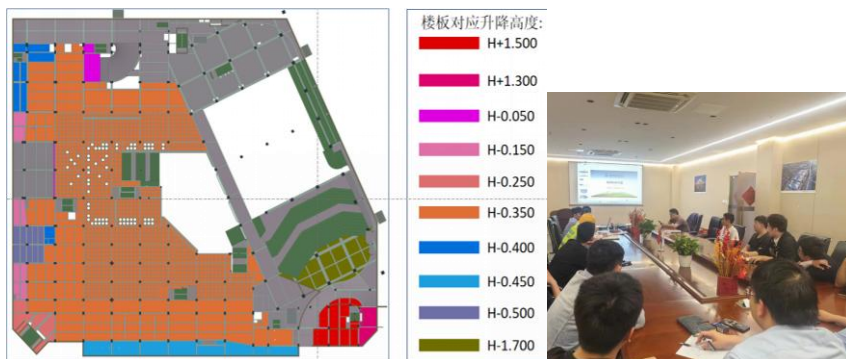
利用模型按区域、楼层、局部快速进行出量



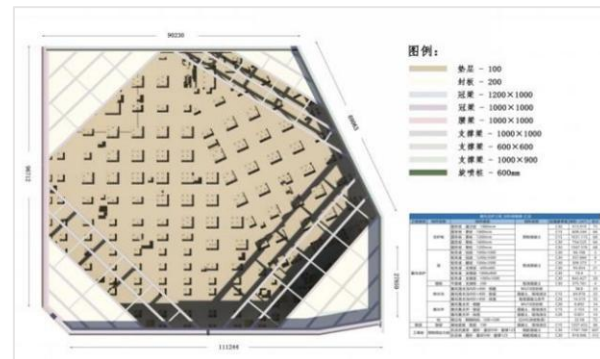
二层清水混凝土分区范围交底



4D进度模拟辅助施工部署



地下一层升降板交底

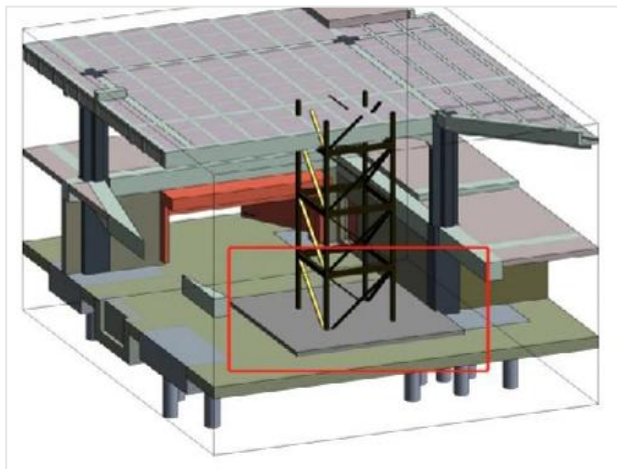


基坑支护效果展示及工程量统计

■ 施工阶段BIM应用-辅助安全管理

可视化模拟与预演

基于BIM可视化的动态模拟施工建造的工艺、流程、及施工方案，通过对施工全过程模拟，帮助项目提前识别安全及工程健康风险，优化场地布置及施工方案。



施工方案论证：塔吊基础碰撞检查

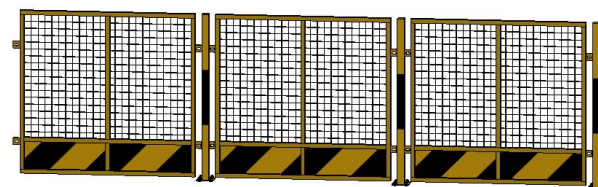
智慧工地视频监控

通过BIM信息平台现场视频监控，工程人员可及时的掌握材料进场安排、关键工序、临边洞口、高空作业及危险源的实施作业状况。提前进行风险趋势判断。



临时安全设施模拟

由于一些安全防护设施是临时的，随着施工阶段的进展会被安装和拆除，因此仅在施工现场考虑防护设施，并创建相关的模型尚无法有效的满足实施过程中的安全管控。还需通过BIM4D模拟施工过程的安全条件，如开挖支护、临边洞口及楼梯在安装扶手之前的临时安全防护问题。



安全防护栏杆



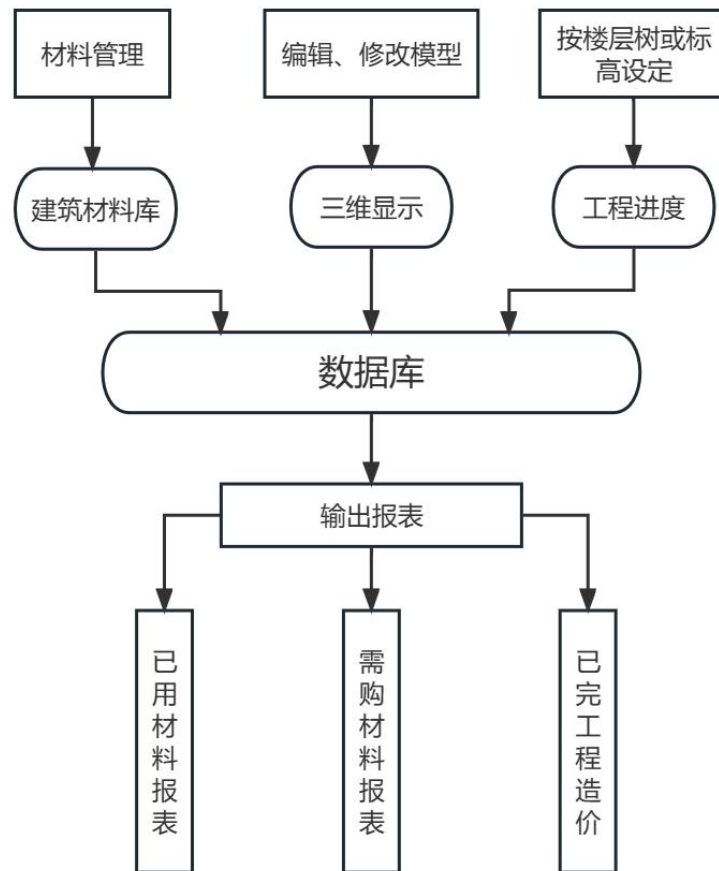
配电柜防护



脚手架

 中建深圳装饰有限公司
CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

利用BIM技术对工程的材料进行管理、对工程施工过程中人、材、机的有效利用科学处置,使得项目利润实现最大化。



利用数据库和三维可视化及施工模拟，把施工进度与建筑工程量信息结合起来，用时间表示施工材料需求情况，仿真施工过程中材料的利用，随时获取建筑材料消耗量及下一阶段材料需求量，使项目进度上合理、成本上节约，对整个施工过程的建筑材料进行有效管理。

表 1 项目主要设备表						
序号	名称	规格	数量	单位	备注	备注
1	挖掘机	斗容 1.0m³, 功率 100kW	1	台		
2	装载机	斗容 1.5m³, 功率 100kW	1	台		
3	自卸汽车	载重 15t, 功率 100kW	1	台		
4	推土机	功率 100kW	1	台		
5	压路机	功率 100kW	1	台		
6	洒水车	容量 10m³, 功率 100kW	1	台		
7	发电机	功率 100kW	1	台		
8	水泵	流量 100m³/h, 功率 100kW	1	台		
9	搅拌机	容量 10m³, 功率 100kW	1	台		
10	切割机	功率 100kW	1	台		
11	电焊机	功率 100kW	1	台		
12	电钻	功率 100W	1	台		
13	电锯	功率 100W	1	台		
14	电刨	功率 100W	1	台		
15	电磨	功率 100W	1	台		
16	电锤	功率 100W	1	台		
17	电钻	功率 100W	1	台		
18	电锯	功率 100W	1	台		
19	电刨	功率 100W	1	台		
20	电磨	功率 100W	1	台		
21	电锤	功率 100W	1	台		
22	电钻	功率 100W	1	台		
23	电锯	功率 100W	1	台		
24	电刨	功率 100W	1	台		
25	电磨	功率 100W	1	台		
26	电锤	功率 100W	1	台		
27	电钻	功率 100W	1	台		
28	电锯	功率 100W	1	台		
29	电刨	功率 100W	1	台		
30	电磨	功率 100W	1	台		
31	电锤	功率 100W	1	台		
32	电钻	功率 100W	1	台		
33	电锯	功率 100W	1	台		
34	电刨	功率 100W	1	台		
35	电磨	功率 100W	1	台		
36	电锤	功率 100W	1	台		
37	电钻	功率 100W	1	台		
38	电锯	功率 100W	1	台		
39	电刨	功率 100W	1	台		
40	电磨	功率 100W	1	台		
41	电锤	功率 100W	1	台		
42	电钻	功率 100W	1	台		
43	电锯	功率 100W	1	台		
44	电刨	功率 100W	1	台		
45	电磨	功率 100W	1	台		
46	电锤	功率 100W	1	台		
47	电钻	功率 100W	1	台		
48	电锯	功率 100W	1	台		
49	电刨	功率 100W	1	台		
50	电磨	功率 100W	1	台		
51	电锤	功率 100W	1	台		
52	电钻	功率 100W	1	台		
53	电锯	功率 100W	1	台		
54	电刨	功率 100W	1	台		
55	电磨	功率 100W	1	台		
56	电锤	功率 100W	1	台		
57	电钻	功率 100W	1	台		
58	电锯	功率 100W	1	台		
59	电刨	功率 100W	1	台		
60	电磨	功率 100W	1	台		
61	电锤	功率 100W	1	台		
62	电钻	功率 100W	1	台		
63	电锯	功率 100W	1	台		
64	电刨	功率 100W	1	台		
65	电磨	功率 100W	1	台		
66	电锤	功率 100W	1	台		
67	电钻	功率 100W	1	台		
68	电锯	功率 100W	1	台		
69	电刨	功率 100W	1	台		
70	电磨	功率 100W	1	台		
71	电锤	功率 100W	1	台		
72	电钻	功率 100W	1	台		
73	电锯	功率 100W	1	台		
74	电刨	功率 100W	1	台		
75	电磨	功率 100W	1	台		
76	电锤	功率 100W	1	台		
77	电钻	功率 100W	1	台		
78	电锯	功率 100W	1	台		

材料名称	品牌要求	规格型号	材质要求	单位	数量	年月日 (变更量1)	年月日 (变更量2)	***	使用部位	投标预算 价格
材料品牌类别统一分类编，类项目材料使用的实际名称	有品牌要求的填品牌名称	材料品牌	品牌要求	规格型号	材料需求	单位	数量	年月日(变更量1)	年月日(变更量2)	***
甲级钢质防火门	龙电吉达变	材料按系统统一分类编制，根据项目材料使用的实际名称，在报价表中填写于下方位置	丙级耐火门的必须做	防火防烟型双扇钢门	对材料有特殊要求、特殊要求必须说明	平方米	50.00	2024-08-06	2024-08-06	***
甲级钢质防火门	龙电吉达变	S31602不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS	*	50.00				26.91
甲级钢质防火门	龙电吉达变	S31603不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS2	*	100.00				29.70
甲级钢质防火门	龙电吉达变	S31604不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS4	*	100.00				51.37
甲级钢质防火门	龙电吉达变	S31605不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS5	*	100.00				67.83
甲级钢质防火门	龙电吉达变	S31606不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS6	*	240.00				164.04
乙级钢质防火门	龙电吉达变	S31607不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS7	*	200.00				199.74
		S31608不锈钢门	深圳瑞鑫、深圳市民乐、兴洲	XZS10	*	100.00				231.06

数据库导出材料汇总表

目录页

Contents Page

第四部分

BIM创新应用

4.1 总承包BIM管理模式

4.2 装配式BIM应用



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ BIM总承包管理模式

本项目借助“三位一体”的信息化平台，通过建立以项目技术部为数据管理核心的项目BIM管理架构，在公司、项目两个层级设立BIM实施制度与资源保障机制，形成了“标准统一、双重保障、数据牵引”的项目BIM管理模式，为其他项目提供了富有价值的管理参照。



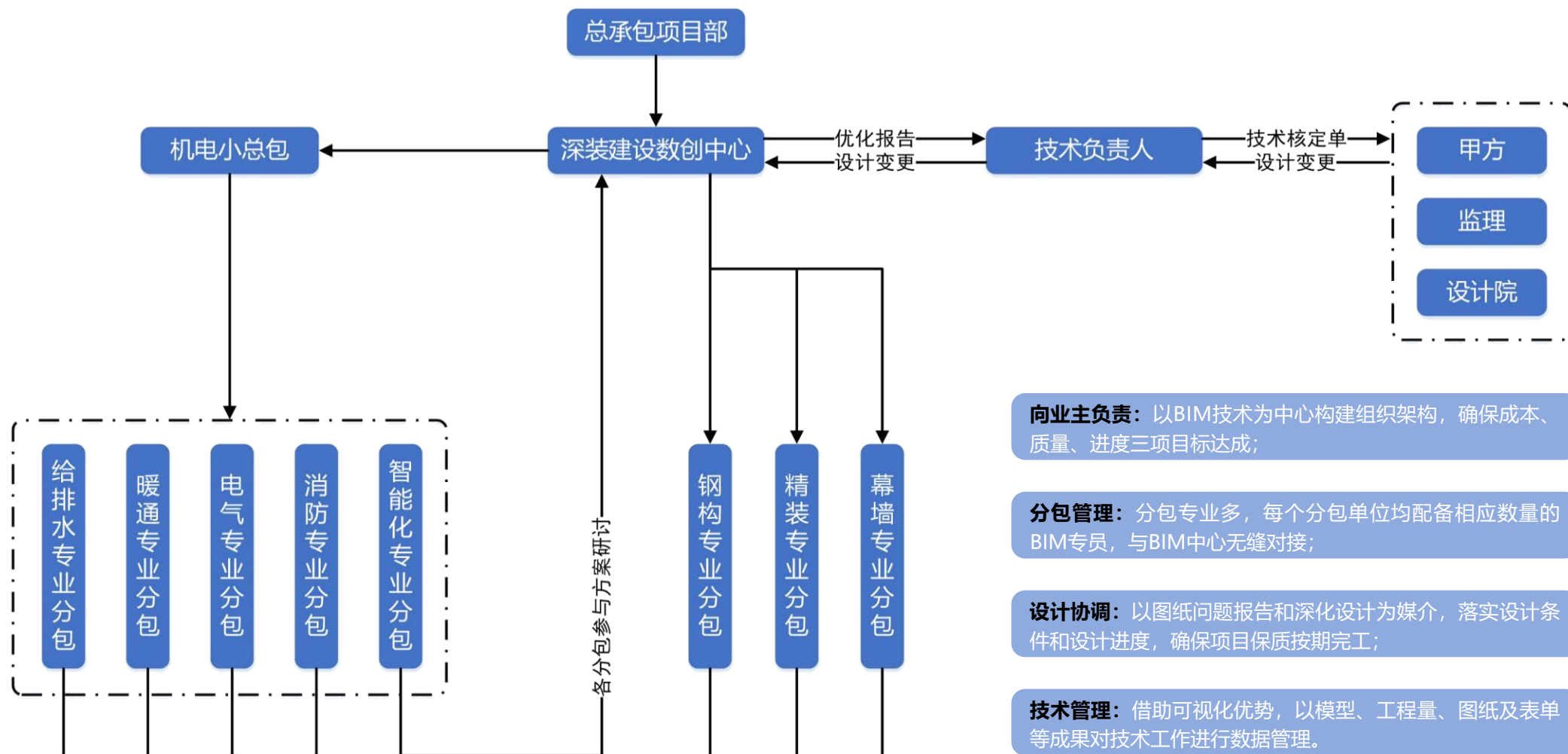
四、BIM创新应用



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ BIM总承包管理模式



四、BIM创新应用

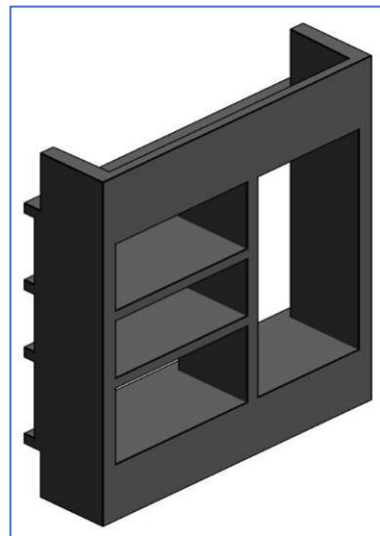
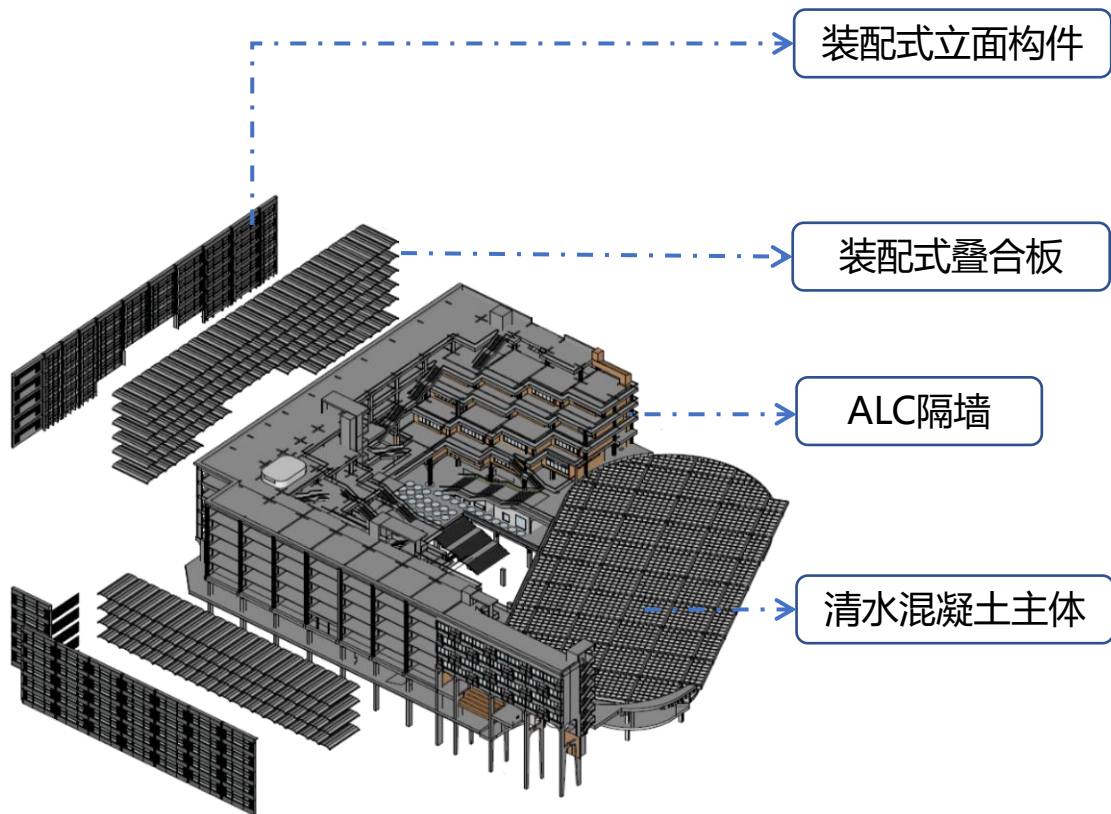


中建深圳装饰有限公司

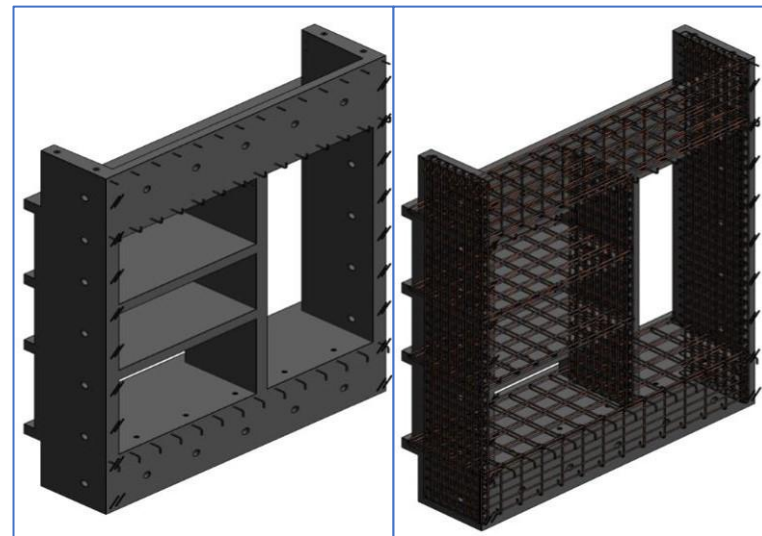
CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 装配式BIM应用

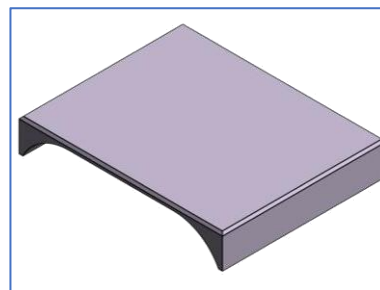
土建：对装配式构件进行BIM三维设计，快速统计装配式构件类型，合理优化构件，与构件生产工厂无缝对接，提高产能，缩短生产周期。



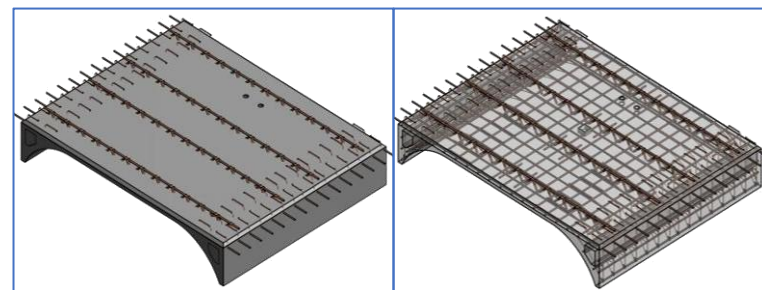
预制凸窗深化前



预制凸窗深化后



叠合板深化前



叠合板深化后

四、BIM创新应用



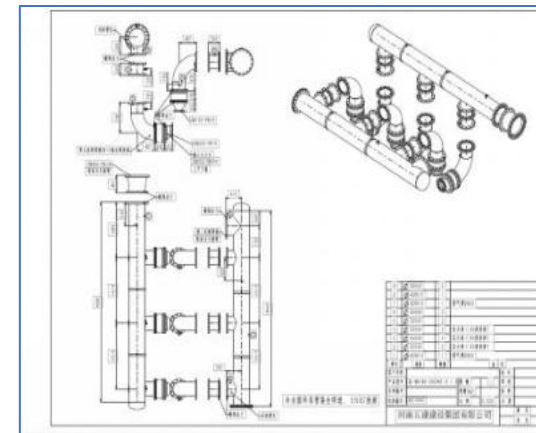
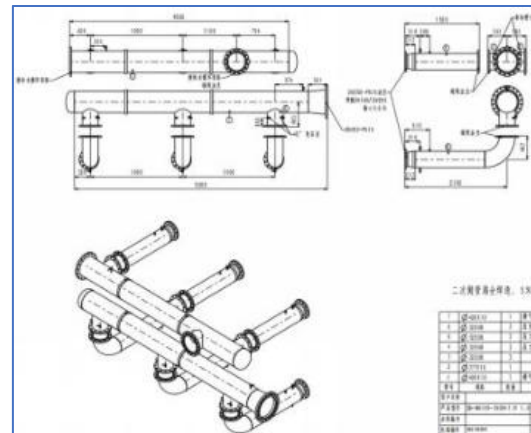
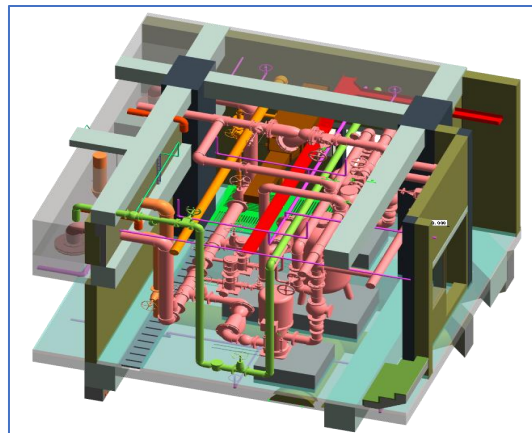
中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 装配式BIM应用

BIM装配机房管理要点

1. BIM深化设计标准
2. 设备关键参数复核
3. 设备定位深化设计
4. 设备基础方案制定
5. 机房深化方案制定
6. BIM深化成果审核
7. 机房管线构件拆分
8. 模块化设备生产
9. BIM深化成果输出
10. BIM成果会签



BIM深化模型

BIM输出
拆分图纸

工厂生产

现场拼装

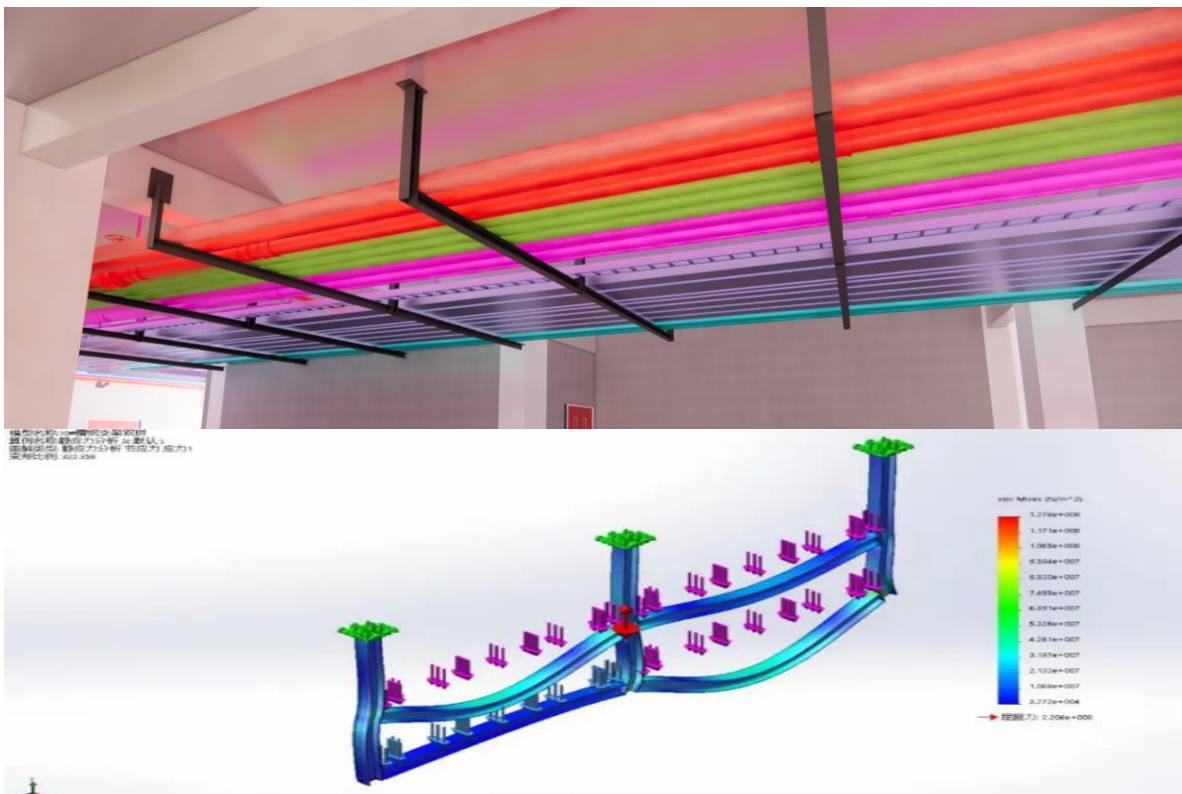
四、BIM创新应用



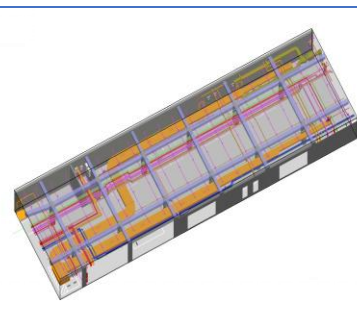
中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

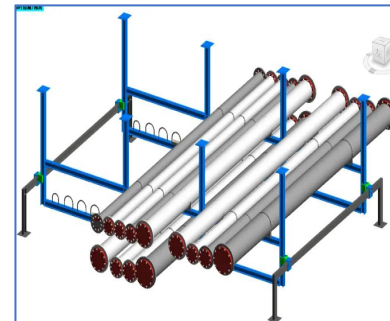
■ 装配式BIM应用-机电管线整体抬升



- ▶ 机电管线整体抬升技术，不仅避免了高处交叉施工作业，避免了安全隐患。
- ▶ 保证了施工的质量与进度，同时极大地减少了高处作业，节约施工成本。
- ▶ 整体抬升技术使机电专业提前介入到现场节约施工工期，避免了抢工风险。
- ▶ 进一步说尤其对于管道管线需要二次镀锌的项目来说则更加效果显著。



建立模型



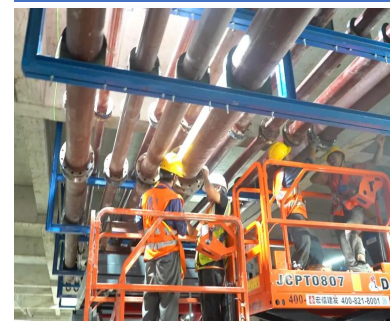
划分管段组段



复核建筑结构



整体抬升



模块拼接



整体抬升效果图

建立模型

深化设计

划分管段
组段

现场复核
建筑结构

模块拼接

整体抬升

预制加工

管线加工
图纸绘制

目录页

Contents Page

第五部分

总结与展望

5.1 经济效益

5.2 管理效益

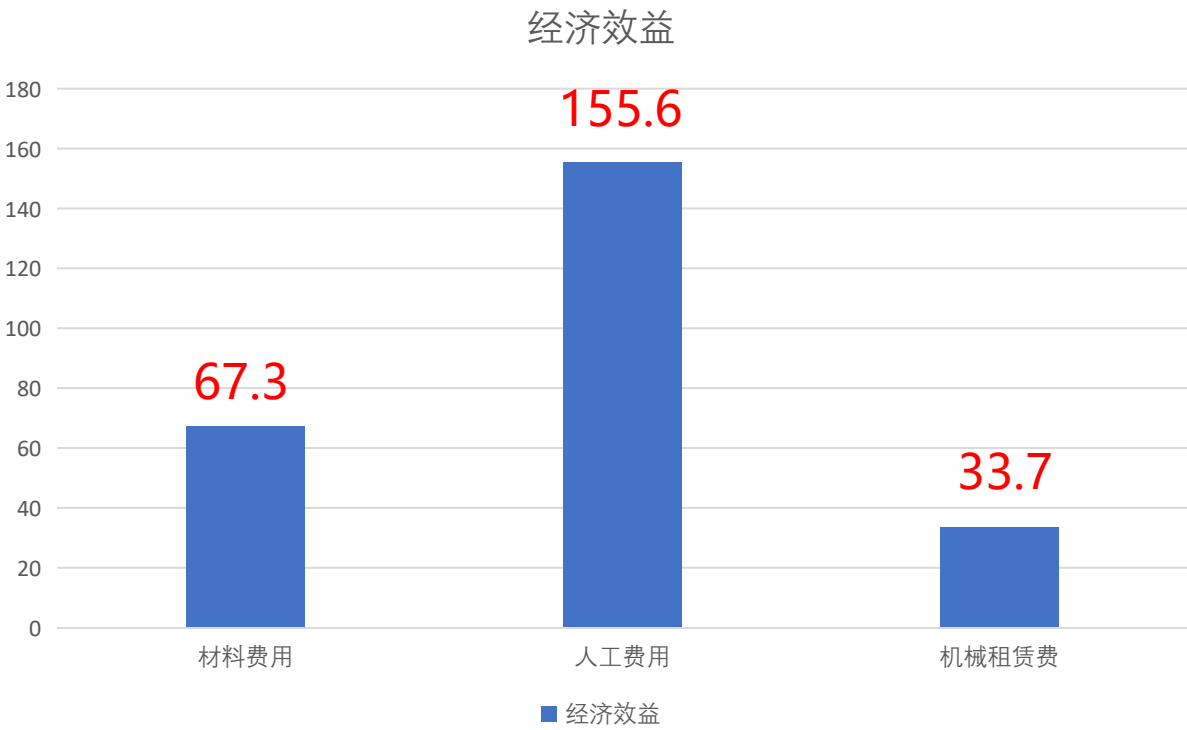


中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD

■ 经济效益

本项目作为公司重点BIM应用示范项目，从人员配备、资源协调、项目策划、制度保障、信息化推进等全方位统筹管理，秉承“求真、务实、创新、增效”的BIM实施原则，重点推动各专业BIM深化设计、多专业协同作业、图纸问题虚拟排错、流程变革提高工效等内容，直接、间接产生可估算经济效益256.6万元。



经济效益体现			备注
一次 成优	图纸问题 筛查	BIM图审共筛查出施工图问题 1618 项	经济效益 约256.6 万元。
	土方开挖 深化	BIM精确计算土方开挖量缩短工期约 8 天	
	二次结构 深化	缩短工期约17天 节约砌体 218m³	
	施工方案 优化	BIM辅助外架方案优化比选	
	机电管综 深化	风管板材综合利用率达到95.17% 水管管材综合利用率达到99.05% 缩短约工期约 25 天	
	预留预埋 深化	机电预留洞深化 416 处	
	精装专业 深化	机电与精装协同深化 53 处 减少成品检修口 47 个 减少瓷砖浪费 233 块 比目标工期缩短约 19 天	

■ 管理效益

01



公司技术创新办法实践：

本项目BIM技术实施，以《技术创新管理办法》为指导思想，充分实践了以技术创新为核心的路径，过程中充分挖掘和丰富技术创新突破口，探索了多种BIM应用场景，该项目的BIM实施丰富了公司技术创新的内容，在技术推广、数据标准方面也积累了宝贵的经验，是公司技术创新在全公司推广完善重要实践。

02



项目施工管理模式探索：

自项目准备阶段，在“人员配备、资源协调、制度建设”三个维度的顶层策划部署，本项目全面实现了BIM技术应用融合项目实施管理，形成了以数创中心为核心的数据流转模式，从方案审核优化、技术交底沟通、现场质检验收等各个环节完成了BIM融合业务管理模式的变革。

03



数创中心BIM事业发展：

本项目的BIM应用工作过程中，先后参与项目工作有各专业BIM工程师十余人，各专业设计师5人，各专业施工管理人员十余人，多部门协同作战，不断完善协作机制，使数创中心在BIM工作方法机制方面愈发完善成熟，过程中组织BIM培训6次，借助实体项目为公司培养了数十名BIM专业人才，也为数创中心培养了优质的后备力量。



诚信 创新 超越 共赢

演讲完毕，感谢聆听！

13683124734（同微信），欢迎沟通交流



中建深圳装饰有限公司

CHINA CONSTRUCTION SHENZHEN DECORATION CO., LTD