

2020

BIM技术在昆山某幼儿园项目设计阶段的应用



目录/Contents



项目概况



BIM策划



BIM实施



BIM总结及展望



PART 01

项目概况

企业简介
项目简介
项目重难点

公司自2010年率先引入BIM技术以来，先后经历了**试点项目应用（2010）**、**示范工程引领（2012）**和**企业全面推广（2015）**三个阶段，在50多个工程建设项目实践应用的基础积累了丰富的推广经验。2017年底，公司发布了《2018-2020年企业BIM发展中长期规划》，明确了**“领跑苏州、领先行业、打造一流”**的BIM发展目标。

工程项目管理

工程项目管理
工程设计
工程预结算编制
工程结算审核
招投标代理
建设监理
采购代理服务
政府采购咨询服务

01

工程项目施工

房地产评估（不含国有资产）
房地产信息咨询
机电设备安装
城市及道路照明工程施工、体育场地及设施施工

02

工程项目咨询

工程造价咨询业务
工程BIM咨询
工程设计咨询
工程管理咨询

03

工程技术服务

工程管理服务
技术服务
技术开发
技术咨询
技术交流
技术转让
技术推广

04

1亿元

总合同金额

10000m²

占地面积

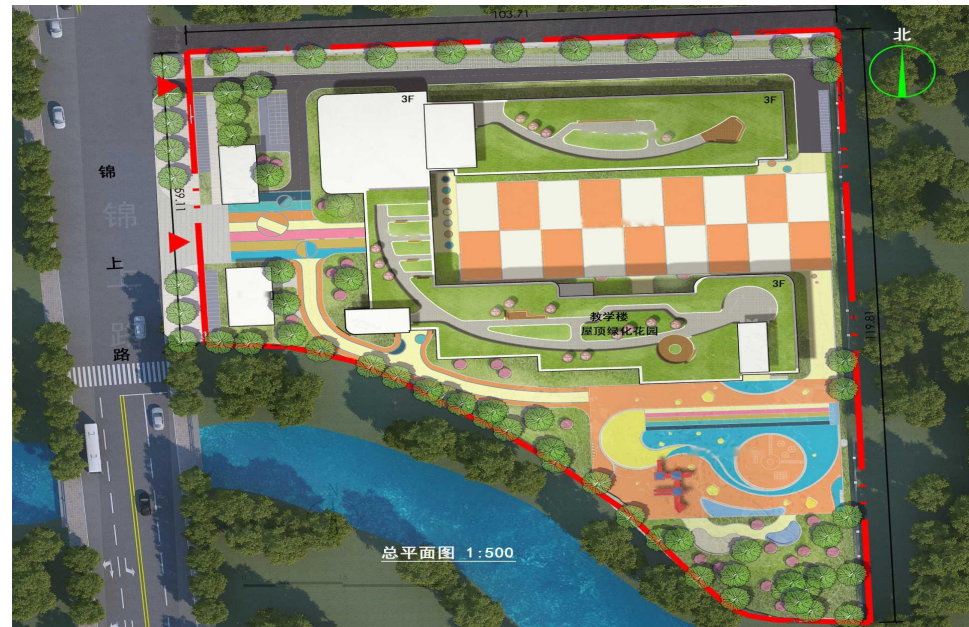
苏州市昆山市

项目位置

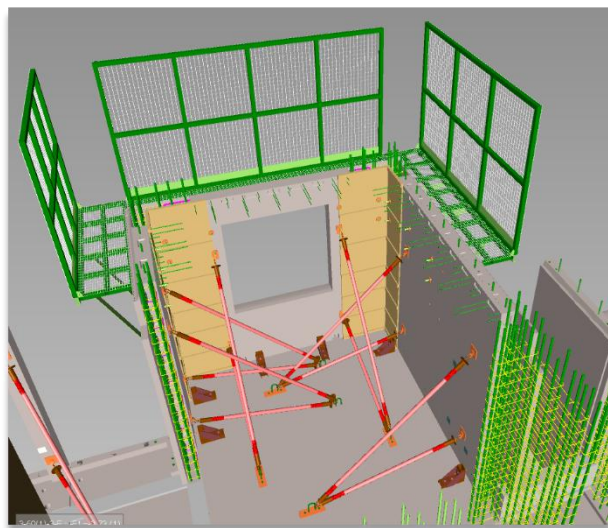
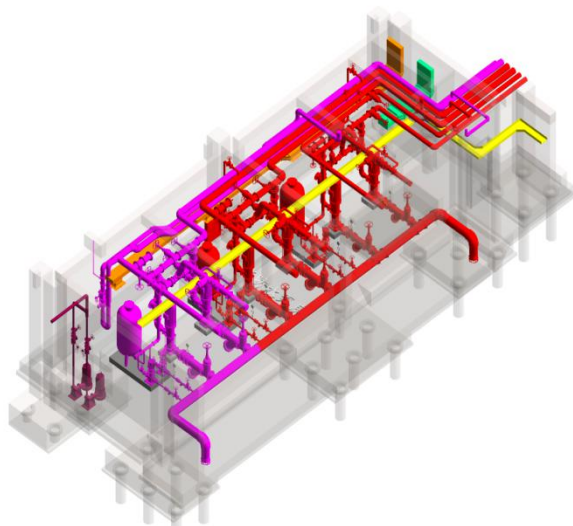
教育

项目功能

项目概况：



本项目分为主楼、辅楼两个单体，总建筑面积7125平方米，地下一层地上三层，结构形式为混凝土框架结构。



机房管线综合布置

- ※ 管线专业错综复杂, 优化难度大
- ※ 管综建模精细度要求高
- ※ 业主对安装外观要求高

装配式施工精度要求高

- ※ 装配率高, 施工组织复杂
- ※ 安装精度要求高
- ※ 构建深化难度大

协同工作要求高

- ※ 图纸专业多且乱, 相互提资易出错
- ※ 审图意见多, 设计院回复周期长, 难以完全落实

信息化技术应用

- ※ 打造BIM全过程管理示范工程
- ※ 基于平台的协同设计模式
- ※ 基于平台的协调管理创新模式

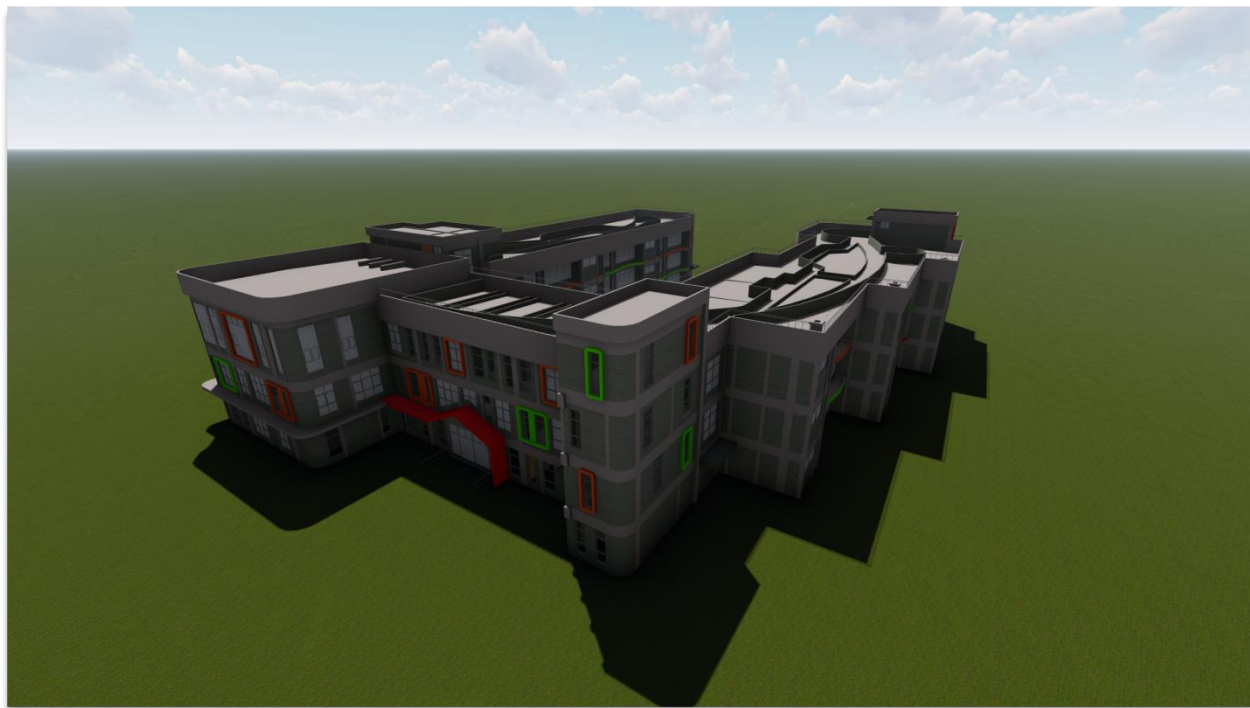


PART 02

BIM策划

应用目标
实施步骤
标准架构
实施方案
软硬件资源配置

BIM应用质量目标



BIM模型渲染效果图

提高设计质量

基于BIM技术，各专业协同设计，优化设计方案，减少专业间碰撞问题；施工方尽早介入，提资施工参数，减少施工困难。

提高信息化应用水平

BIM模型辅助设计评审会，辅助图纸会审，可视化沟通交流，提高各方沟通效率，提高项目管理效率，完善BIM协同管理制度。

工程造价提供依据

模型同步设计变更，模型工程量提取迅速精准；为工程概预算及工程造价提供直接参考。

提高设计管理水平

各方发现的设计问题及审图问题均在平台上留痕，问题解决后在平台上逐个消项，并限定完成日期。

BIM应用价值目标

协调管理价值

基于BIM的**工作面交叉协调**管理，有效地安排设计各专业交叉碰撞，设计进度，提前预警预防进度、质量等问题。

价值链延伸

BIM模型和相关数据信息成为智慧城市建设的基础数据，所积累的模型和信息可成为未来的信息源，为信息共享提供数据支持。

1

2

3

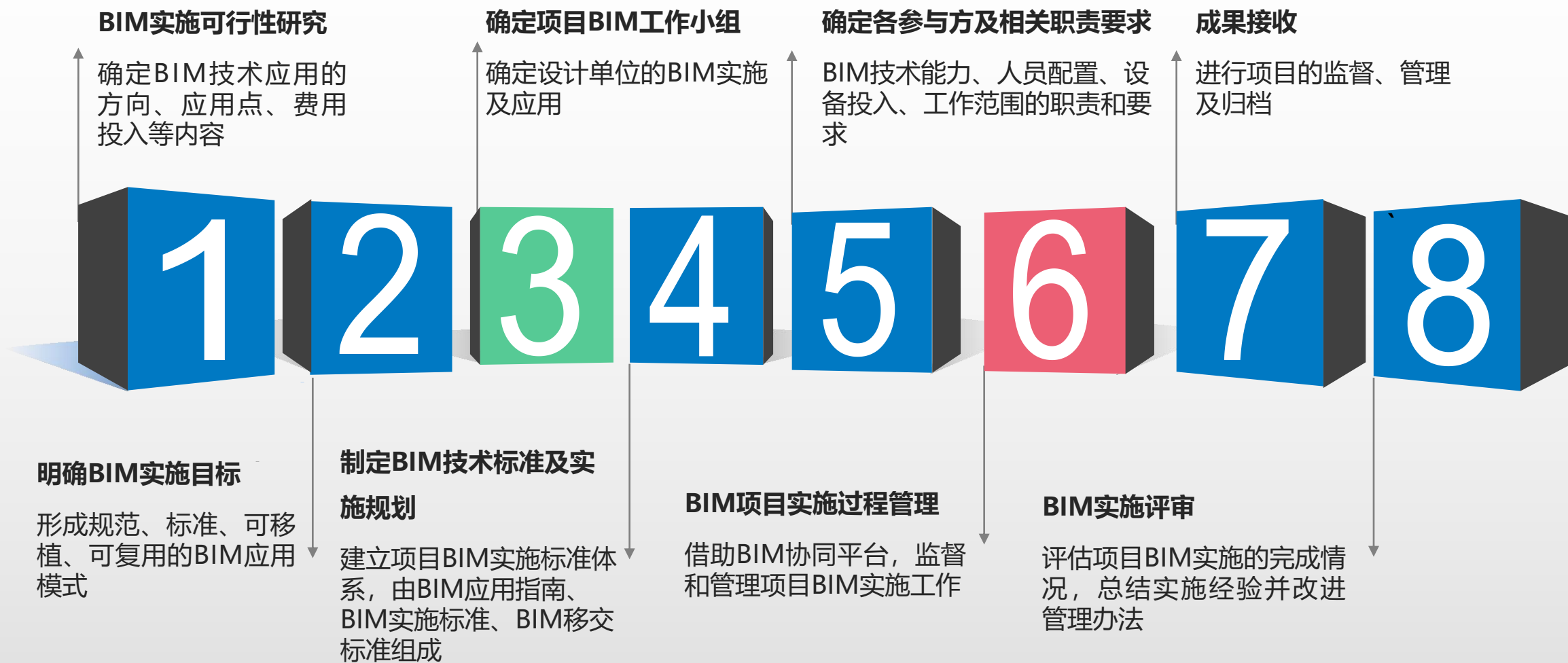
4

模型化价值

体现在项目方案展示、设计图纸、设计变更三维模型表达，全面实现基于模型的**可视化信息交互**。

模拟化价值

体现在利用BIM的模拟技术实现项目的核心功能模拟、建筑结果前置，以及后续施工过程、运维过程的相关模拟工作，提升建筑工程品质。



建筑信息模型标准架构

01

分类编码标准

把信息归类
《数据对象编码
技术导则》

基础数据标准

02

数据模型标准

规定存储格式
《BIM数据标准》

数据交换标准

03

实施应用标准

规范BIM实施
《苏州建维
BIM实施方案》

实施执行标准

04

过程交付标准

数据交付规定
《BIM模型成果
技术导则》

过程交付标准

团队人员要求

BIM设计团队工作小组要求

人员类型	人数	BIM工作年限	技术程度
BIM负责人	1人	8年以上（含8年）	熟练BIM系统及设计管理并取得BIM高级建模师及注册类证书
BIM专业负责人	1人以上	5年以上（含5年）	熟练BIM工具操作并取得BIM高级建模师
BIM工程师	若干	3以上（含3年）	掌握BIM操作并取得BIM高级建模师

BIM实施技术人员需掌握BIM操作,并能准确组织和指导BIM工作开展。BIM各专业设计人员拟派人员不少于2人,设置各专业BIM负责人和建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、装饰等相关专业BIM设计师若干，组成BIM工作小组，作为BIM服务过程中的具体执行者。

序号	专业\职务	工作职能
1	BIM总协调	协调业主、顾问、设计师和上级关系，全面负责本工程BIM系统的建立、运用、管理，与业主BIM团队对接沟通，全面管理BIM系统运用情况。
2	各专业BIM小组组长	参与协调各专业间的模型图纸工作，负责模型图纸的审核工作、设计进度等日常工作指导，定期复查工作。
3	建筑BIM工程师	负责本工程建筑专业BIM建模、模型应用，建筑设计等工作，主要为提供完整的梁、柱、板等结构，墙、门窗、楼梯、屋顶等建筑信息Revit模型，以及主要的平面、立面、剖面视图和门窗明细表，以及面视图三道尺寸标注，方便施工沟通。
4	结构BIM工程师	负责本工程建筑专业BIM结构、模型应用，结构设计等工作，主要为提供完整的梁、柱、板等结构，墙、门窗洞口、楼梯、屋顶等建筑信息Revit模型，以及主要的平面、立面、剖面视图和门窗明细表，以及面视图三道尺寸标注。
5	给排水BIM工程师	对本工程给排水、消防专业建立并运用BIM模型，管线综合深化设计、水泵等设备、管路的设计复核等工作，主要包括提供完整的给排水管道、阀门及管道附件的Revit管网模型，以及主要的平面、立面、剖面视图和管道及配件明细表，以及平面视图主要尺寸标注。
6	暖通BIM工程师	对本工程暖通专业建立并运用BIM模型，管线综合化设计、空调设备、管路的设计复核等工作，主要包括提供完整的暖通管道、系统机柜等的Revi t暖通管网模型，以及主要的平面、立面、剖面视图和管道及设备明细表，以及平面视图主要尺寸标注。
7	电气BIM工程师	对本工程给电气专业建立并运用BIM模型，管线综合设计、电气设备、线路的设计复核等工作，提供完整的电缆布线、线板、电气室设备、照明设备、桥架等的Revi t电气信息模型，以及主要的平面、立面、剖面视图和设备明细表，以及平面视图主要尺寸标注。
8	幕墙BIM工程师	对本工程幕墙专业建立并运用BIM模型，为幕墙加工提供数字化加工图纸，并根据现场情况及进度进行幕墙安装模拟，将幕墙技术参数、维修资料等信息输入模型。
9	钢结构BIM工程师	对本工程钢结构专业建立并运用BIM模型，并做好钢结构深化设计，为钢结构预制加工提供数字化加工图纸，并根据现场情况及进度进行钢结构安装模拟。
10	其他专业分包BIM工程师	配合总包BIM管理部进行模型的建立与信息的完善，为项目实施BIM应用提供支持，并定期参与BIM会议，听从总包管理部安排。

XX幼儿园BIM 实施计划书

2019年6月22日

第一章 总体说明

1、 编制说明

为了推进本项目施工阶段项目管理质量提升,推动建筑信息模型(以下简称 BIM)的应用,使得本项目施工阶段BIM管理工作更加规范,各方职责更加明确、规则更加统一,以实现对施工的精细化管控。特组织编制《千灯镇卫泾路南侧、利都路东侧动迁房(二期)工程BIM实施方案》,本项目BIM管理工作均参照此方案实施。

本方案自审核通过并正式发布之日起实行。请各部门认真贯彻落实本方案,以提高协同工作效率。

2、 编制依据

本项目BIM实施方案的编制以项目BIM需求、合同文件要求、国家行业标准规范、企业管理体系以及甲方投资管理需求为编制依据。BIM理论结合本项目实际需求积极响应合同文件,以服务甲方工程管理、服务施工管理为目标,开展BIM实施方案的编制工作。参考依据如下:

- 2.1《2016-2020年建筑业信息化发展纲要》
- 2.2《建筑信息模型施工应用标准(GB/T 51235-2017)》
- 2.3《建筑信息模型应用标准(DG/TJ 08-2201-2016)》
- 2.4 业主、施工单位提供的其他资料(图纸、文档等)。

3、 术语

3.1、 建筑信息模型(简称为BIM)

建筑信息模型是指创建并利用数字化模型对建设工程项目的设计、建造和运维全过程进行管理和优化的过程、方法和技术。

3.2、 构件

构件是构成建模软件中BIM模型的基础元素,也是承载几何信息和非几何信息的最基础元素,在建模软件中构件可以是单个建筑逻辑的构件或多个建筑构件的集合。

3.3、 几何信息

建筑模型内部和外部空间结构的几何表示,包含长度、宽度、高度、厚度、直径等。

为明确项目BIM实施各方的职责和规范实施流程,制定出一套行之有效的BIM实施管理文件,包含BIM建模标准, BIM管线综合通用技术原则, BIM实施方案, BIM成果交付标准,用以管控BIM实施,保证工作的进度和质量。

● 软、硬件配置

应用类型	软件名称	版本要求	交付格式	主要作用		工作站（台式电脑）	移动工作站（笔记本电脑）
模型创建	Autodesk Revit	2018	.rvt	模型创建深化 临建场布模型	CPU	主频：3.5GHz及以上 内核：8核心16线程或12核心及以上支持最大内存： 64GB CPU：64位处理器	主频：3.0GHz及以上 内核：8核心16线程或12核心及以上支持最大内存： 64GB CPU：64位处理器
	Rhino	5.0	.3dm	钢筋深化			
	Lumion	9.0	.ls9	景观效果布置			
模型整合应用	BIM360	云平台	.rvt	模型协同设计	显卡	显存容量：5G以上 显存位宽：256bit以上 显存类型：GDDR5	显存容量：5G以上 显存位宽：256bit以上 显存类型：GDDR5
	Navisworks Manage	2016	.nwd	多专业模型整合、模型浏览、审核	内存	32GB DDR4及以上	16GB DDR4及以上
	Lumion	9.0	.mp4	漫游动画演示	硬盘	128G SSD固态+1TB 硬盘以上	128G SSD固态+1TB 硬盘以上
绘图制图	AutoCAD	2014	.dwg	识图绘图制图	显示器	支持1920*1080以上分辨率	支持1920*1080以上分辨率
协同管理平台	CCBIM	网页端		多方管理协同	操作系统	Win7 Pro 64bit及其以上	Win7 Pro 64bit及其以上



PART 03

BIM实施

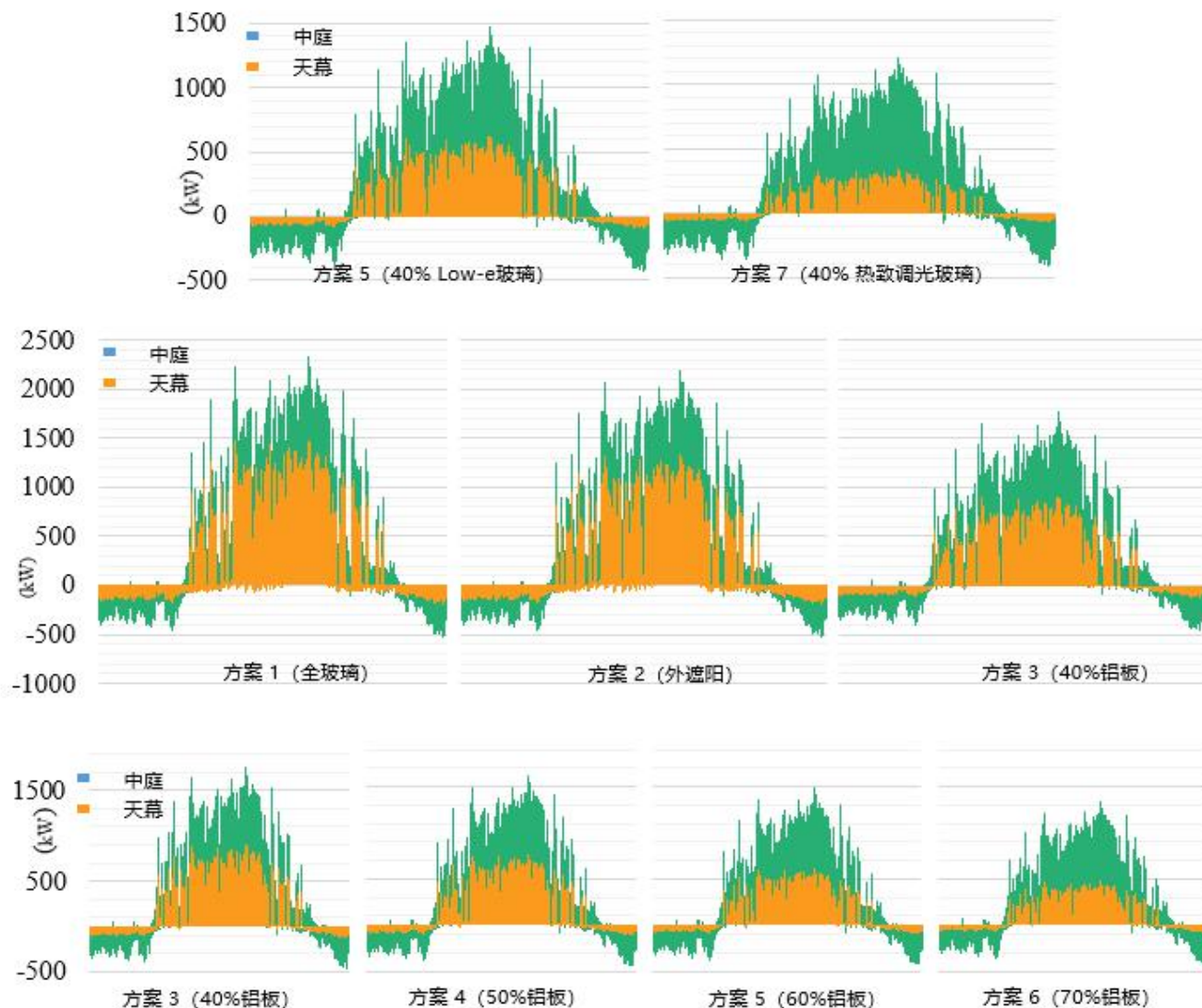
方案展示
能耗分析
协同设计
优化设计
节点设计
BIM出图

钢筋深化
设计评审



方案展示 方案审批

利用可视化手段，对重点方案进行三维可视化展示，基于BIM进行设计及优化，并利用BIM进行方案审批，提高沟通效率



• 不同玻璃材料比较

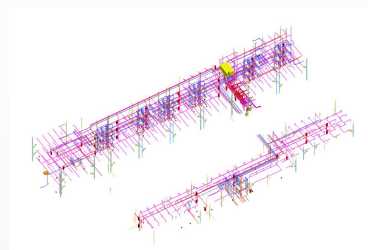
- 中庭空调能耗：方案 5 (40% Low-e玻璃) > 方案 7 (40% 热致调光玻璃)；
- 热致调光玻璃在太阳辐射较强时呈现雾化状态，实现类似遮阳的作用，天幕得热显著下降；
- 在均有60%铝板遮阳的条件下，热致调光玻璃较 Low-e 玻璃的中庭冷负荷降低约 18%；中庭空调能耗降低约 8%。

• 不同天幕形式比较

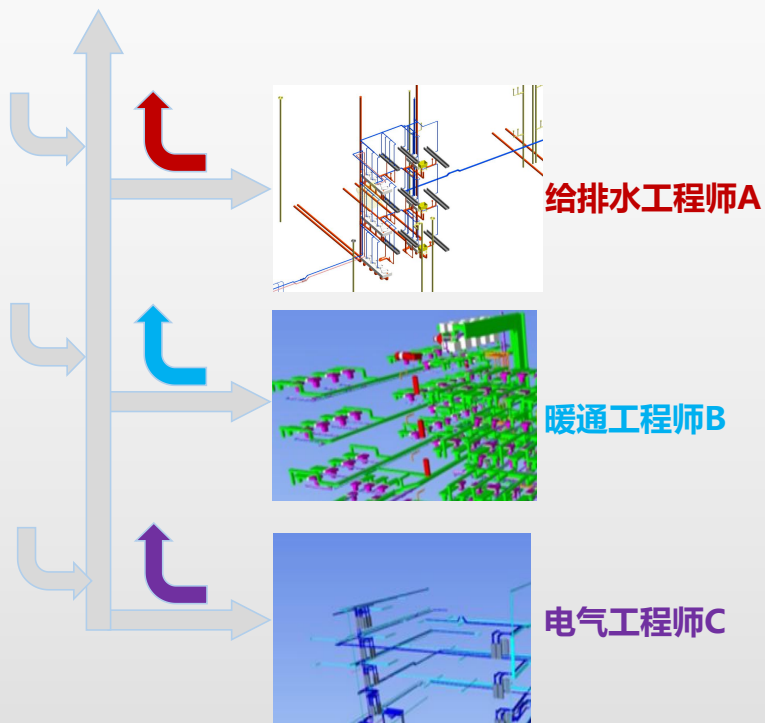
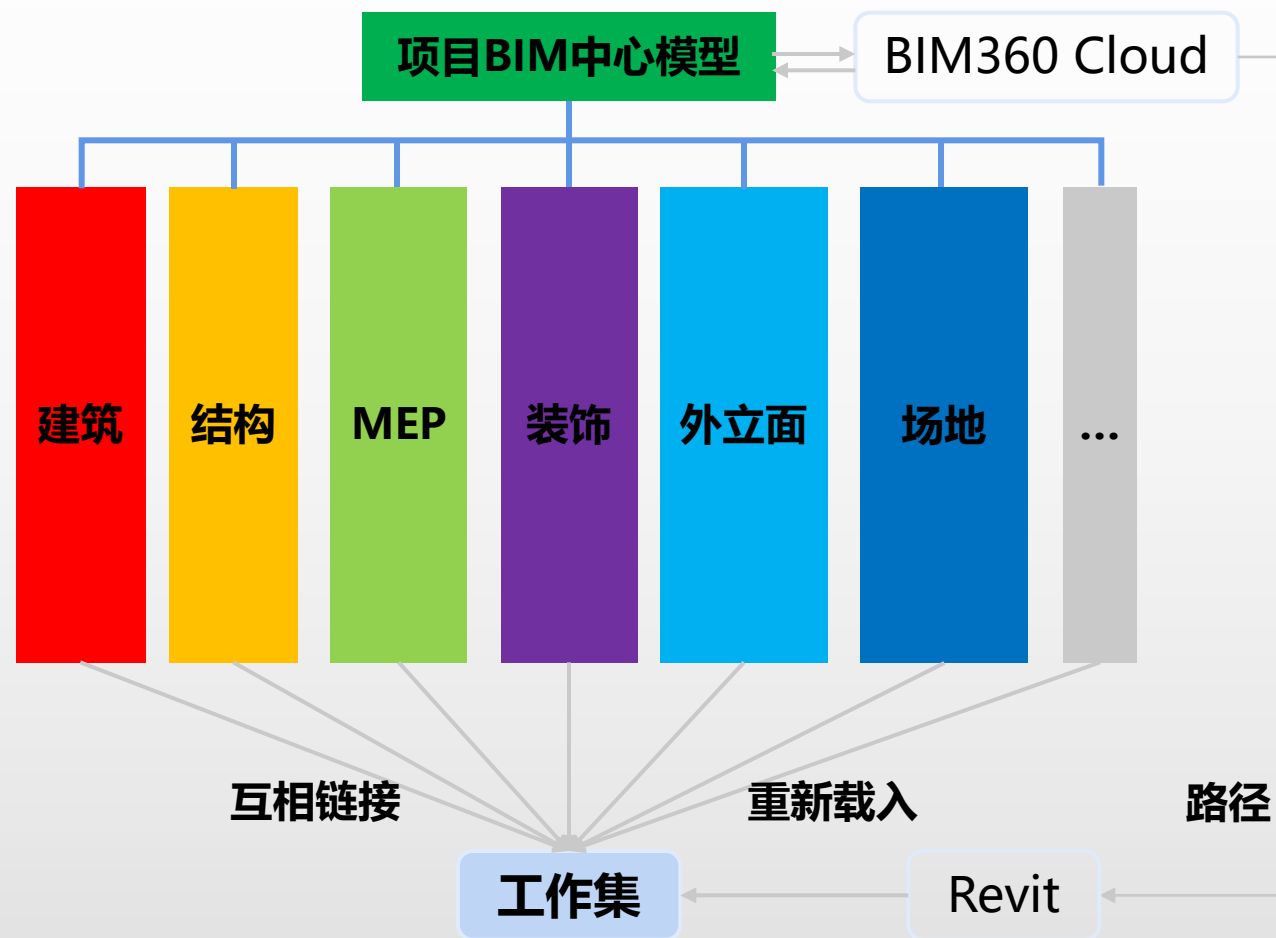
- 中庭空调能耗：方案 1 (全玻璃) > 方案 2 (外遮阳) > 方案 3 (40%铝板)；
- 天幕得热量对中庭空调负荷贡献大，采用遮阳措施可以显著降低中庭空调能耗。

• 不同铝板比例比较

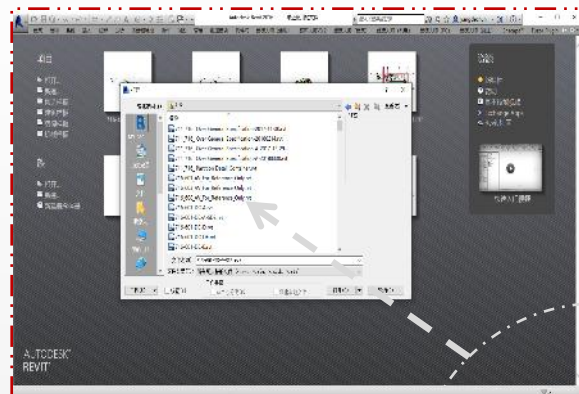
- 中庭空调能耗：方案 3 (40%铝板) > 方案 4 (50%铝板) > 方案 5 (60%铝板) > 方案 7 (70%铝板)；
- 玻璃面积对中庭能耗影响较大，天幕玻璃面积每减少 10%，中庭冷负荷降低约 6%，中庭空调能耗降低约 3%。

BIM360 云平台：利用Revit软件中的插件，实现模型的协同工作**设计中心文件：**

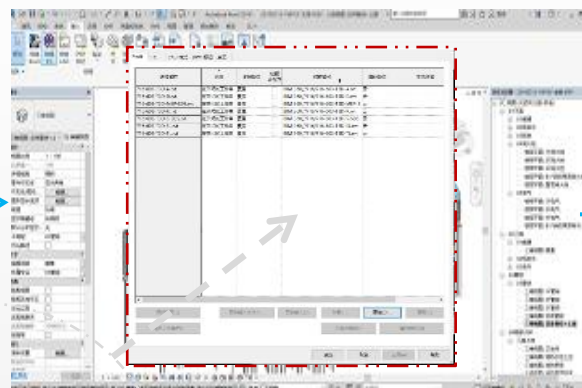
Revit设计中心文件，自动集成并管理所有设计师的设计总成，同时在整个设计过程中与所有设计师互动

**专业内协同模式****专业间协同模式**

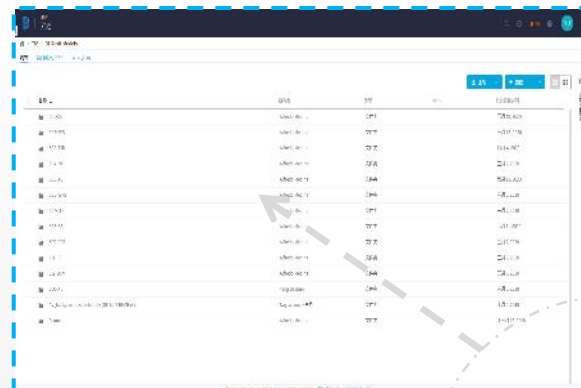
BIM360 云平台：利用Revit软件中的插件，实现模型的协同工作



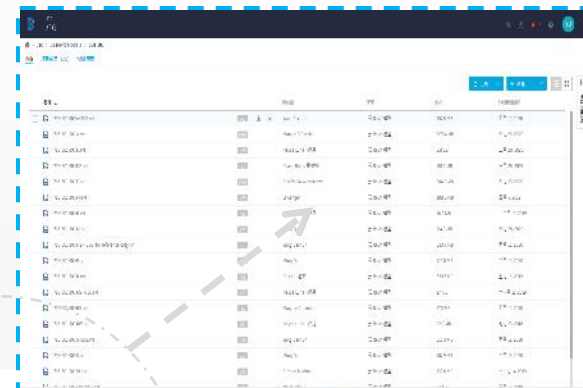
打开BIM360云端模型



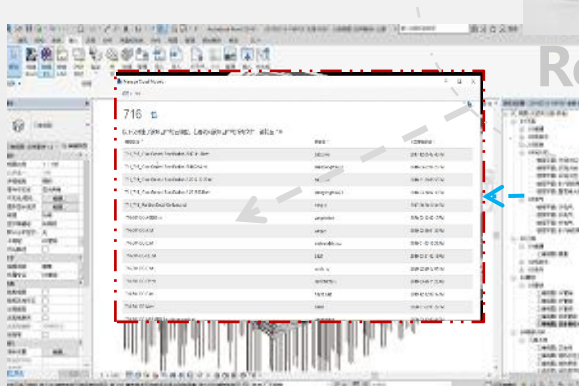
链接云端其它专业模型



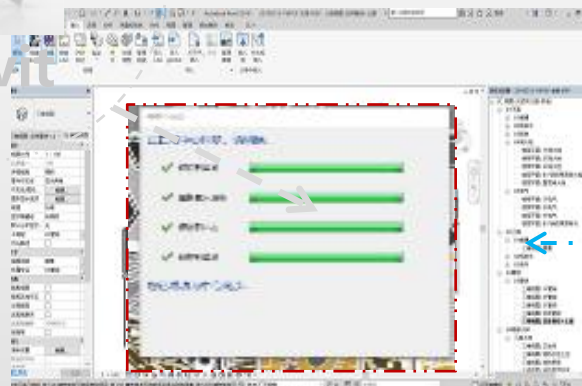
打开BIM360平台网页端



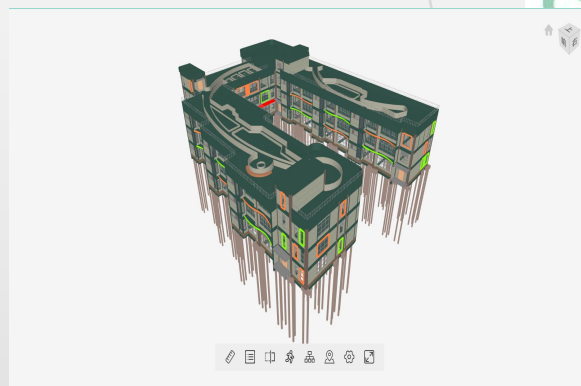
查看各专业模型更新情况



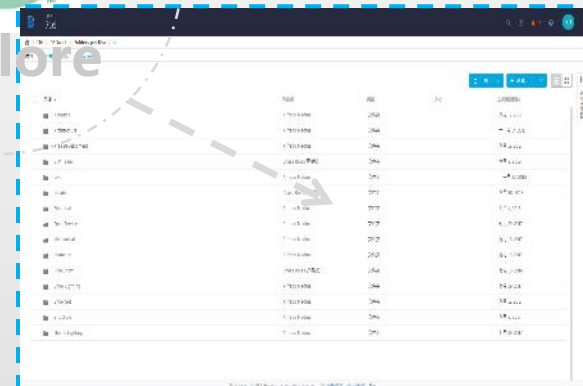
查看云端模型更新信息



修改后模型同步回云端平台



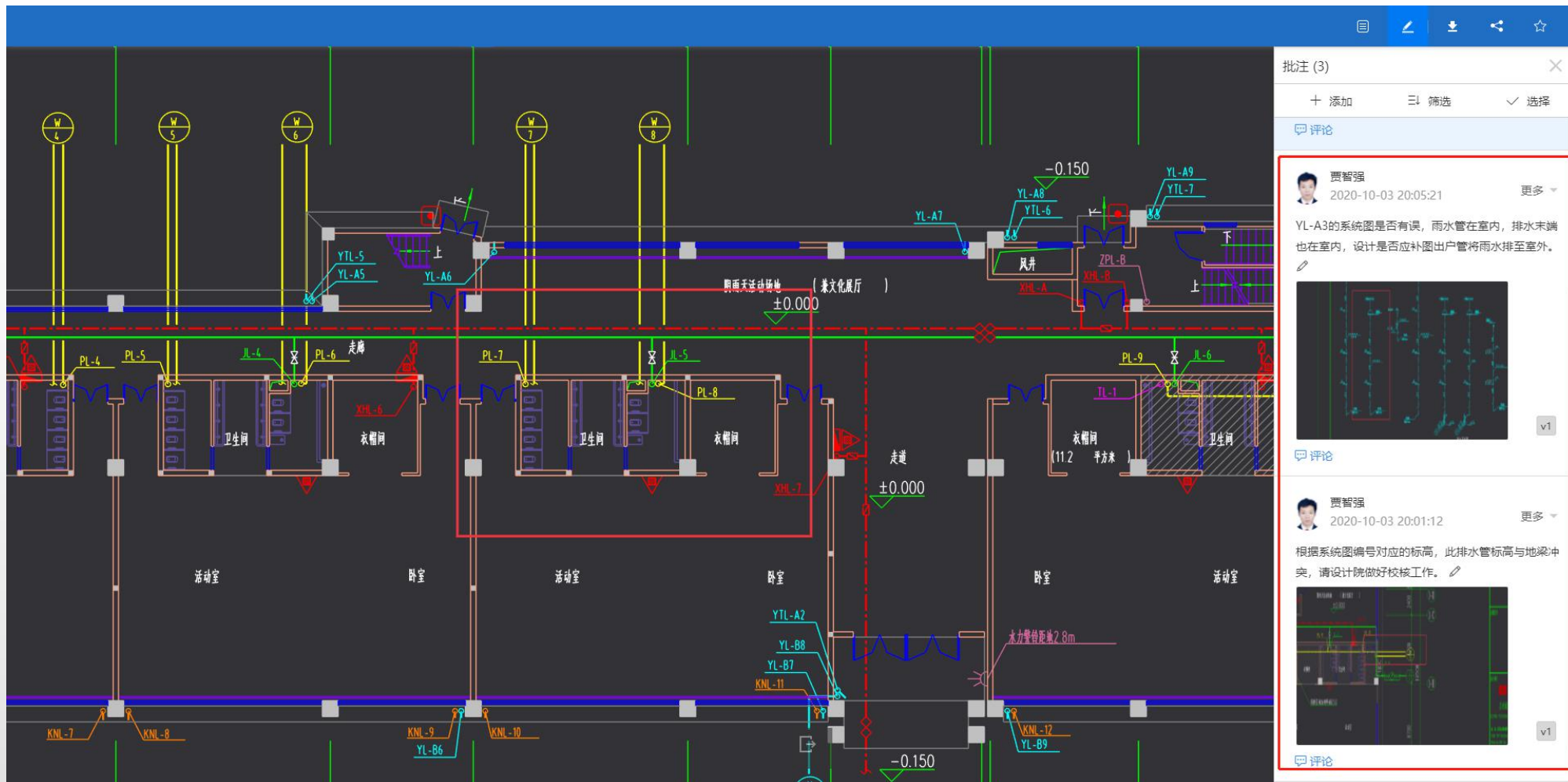
单击浏览轻量化模型



查看平台其它文件

为建设单位搭建在线审图系统, 设计院定稿完善的图纸, 上传至广联达协筑平台, 建设单位设计管理人员登录系统, 在线查看图纸。

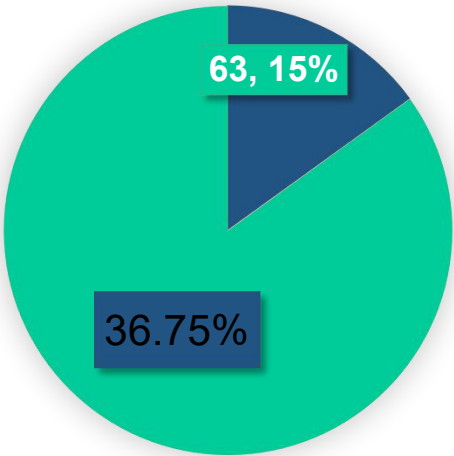
在线查看图纸, 对图纸问题
处进行审阅批注, 利用平台
一键生成项目图纸审查报告
提高设计管理效率。



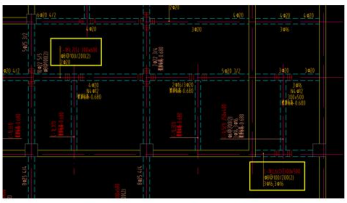
BIM的全过程中，设计人员在进行BIM设计的同时，将发现的错、漏、碰、缺等设计问题进行记录，并形成文档，以便各专业设计人员进行复核、销项。

据统计，共发现并解决土建类设计问题11条；机电类设计问题5条。

设计问题分类占比



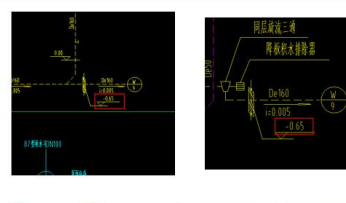
■ 土建类设计问题
■ 机电类设计问题



C-1KL3在1/B-1/C
间梁顶标高是否也
改为-0.68以避免与
卫生间排水管相碰
撞。

楼层标高 Level	B1
平面轴网 Grid	18-19轴交B轴
房间区域 Room	消防水池
涉及图抵 Ref Drawings	C区水池顶板梁平涂施工

问题描述 Issue Description	主楼C区地下室消防水池梁C-1KL6(1)及C-1KL7(5)标高为-0.03m，与次梁未连接，是否准确？此梁问题其他楼层梁板及墙柱。	问题编号 Issue ID	AS-01
解决方案 Issue Description	经复核，梁面已浇筑完位置的大部分梁标高降低，现补充两端标高：C-1KL6梁顶标高为-0.68m，C-1KL2在1/B-1/C梁顶标高改为-0.68m，其余按图施工，梁标高的梁顶梁板翻边与板顶平。	问题等级 Issue Scale	★
回复意见 Response			
未解决问题	已解决问题	新发现问题	后续专业解决
市政管网问题			

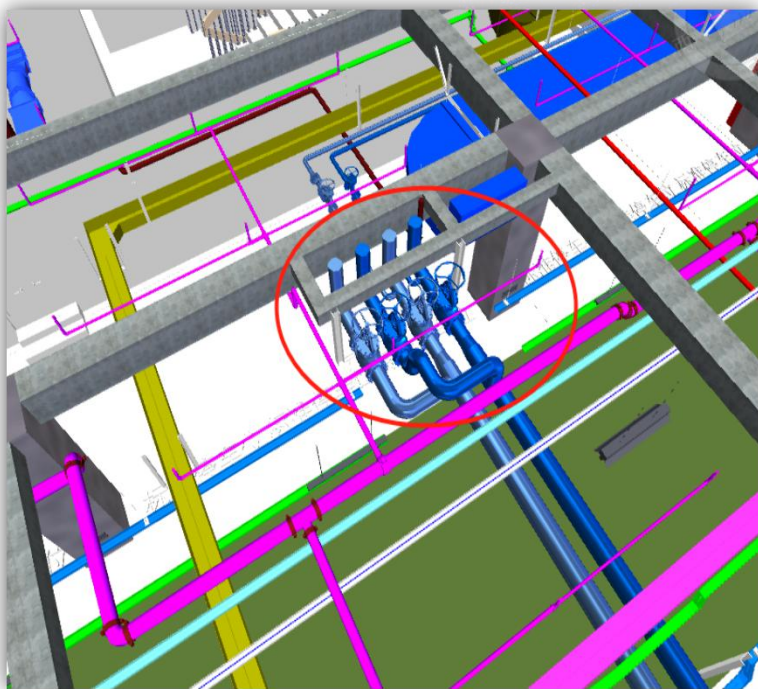


但根据墙身剖
面图，此处墙
下是梁。

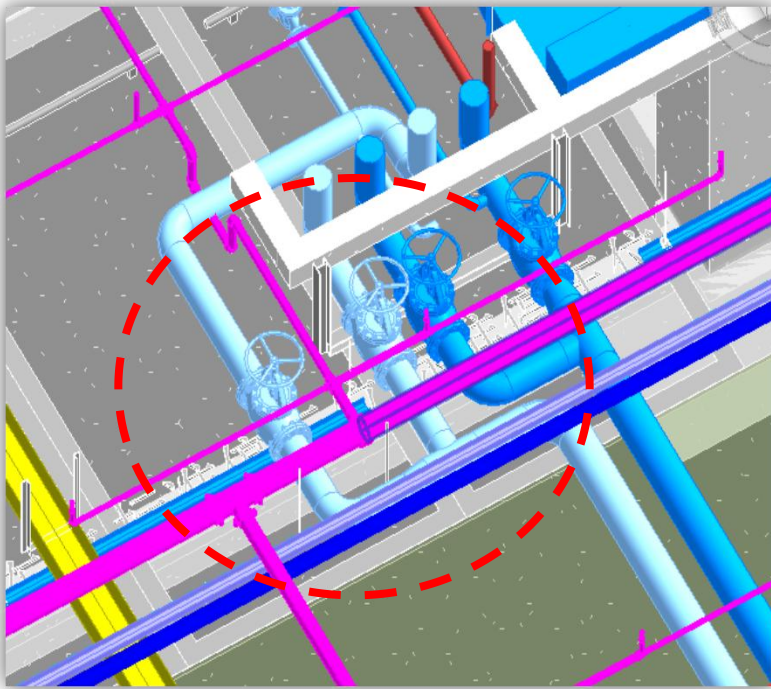
楼层标高 Level	1F
平面轴网 Grid	1-19/1-B
房间区域 Room	
涉及图抵 Ref Drawings	水施05/15, 13/15

问题描述 Issue Description	此处地梁的梁底标高是-630，但依据系统给水水管的标高-500，排水管的标高-650，与地梁有冲突。请设计校核此处管道的标高，以避免冲突。	问题编号 Issue ID	MEP-02
解决方案 Issue Description	此处无梁。	问题等级 Issue Scale	★
回复意见 Response			
未解决问题	已解决问题	新发现问题	后续专业解决
市政管网问题			

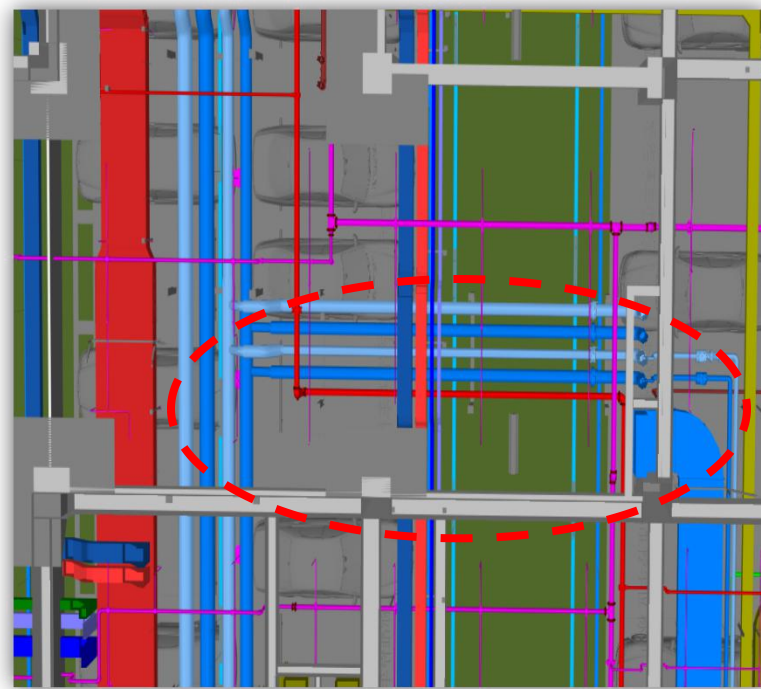
初始模型



过程模型



最终模型

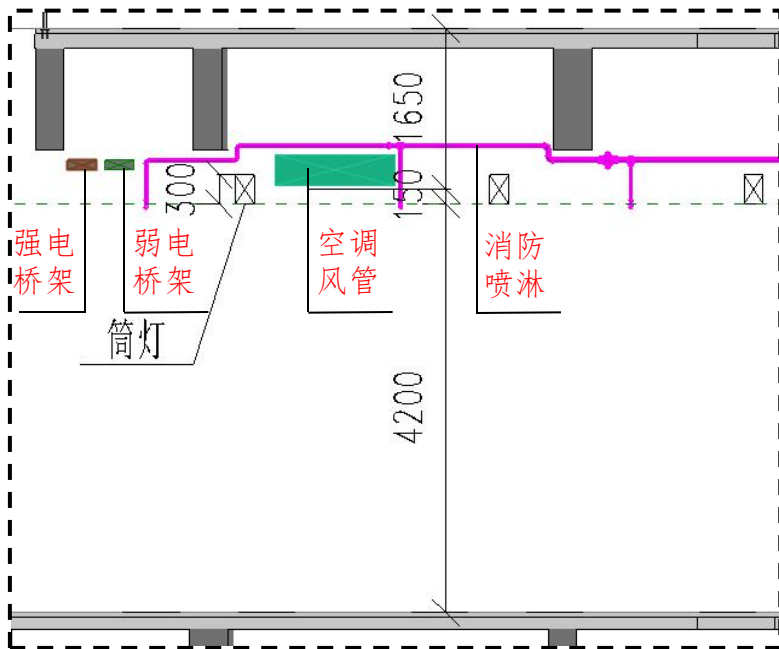


空调管井引上管：针对管道引上及分支翻弯节点，节点不宜在车道上方，空调水管路由最终改为四根横穿。

净高分析： 对楼层各区域进行净高分析，并对净高存在问题的提出优化解决措施，便于二维设计师、业主方快速进行方案比选决策。

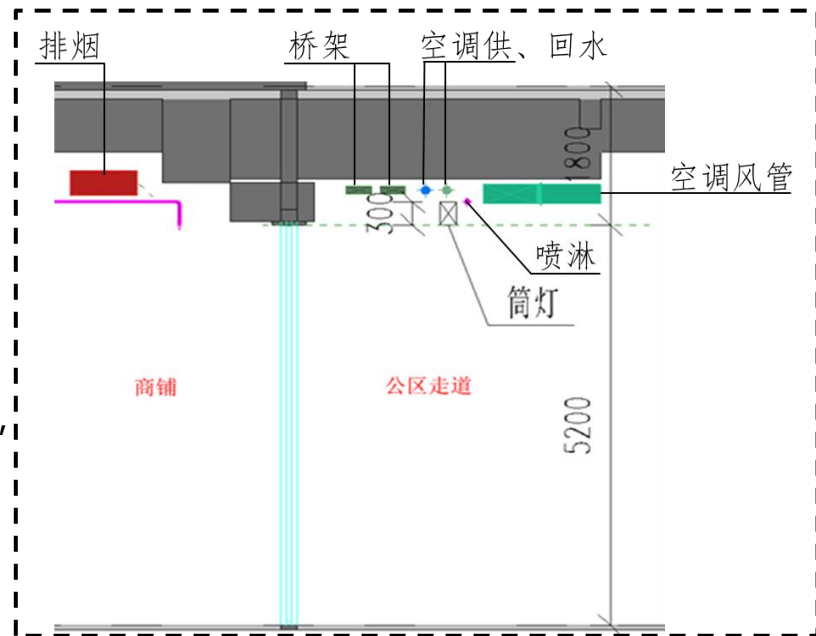
主楼一层净高分析

该区域风管安装避开筒灯区域，满足灯带安装区域预留300mm，石膏板平顶区域预留150mm

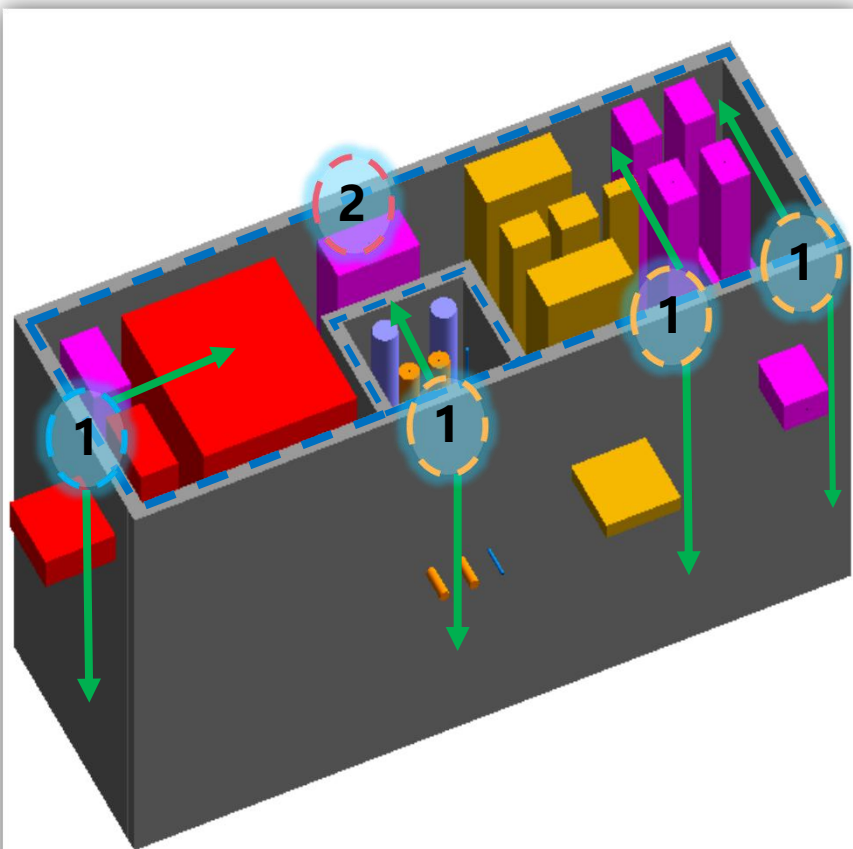


辅楼一层净高分析

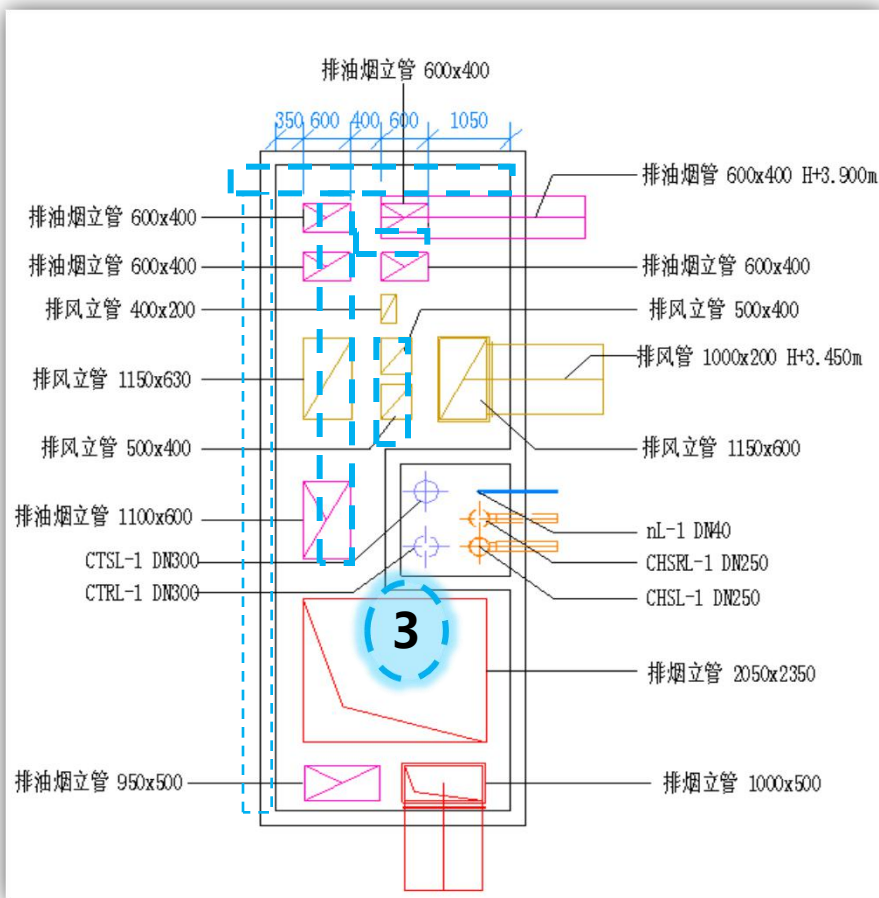
该区域风管安装避开筒灯区域，满足灯带安装区域预留300mm，石膏板平顶区域预留150mm



风井优化模型



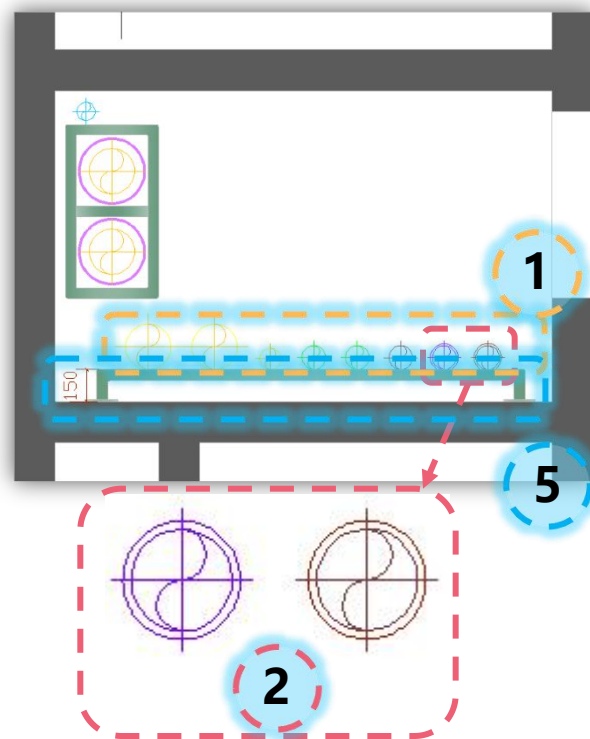
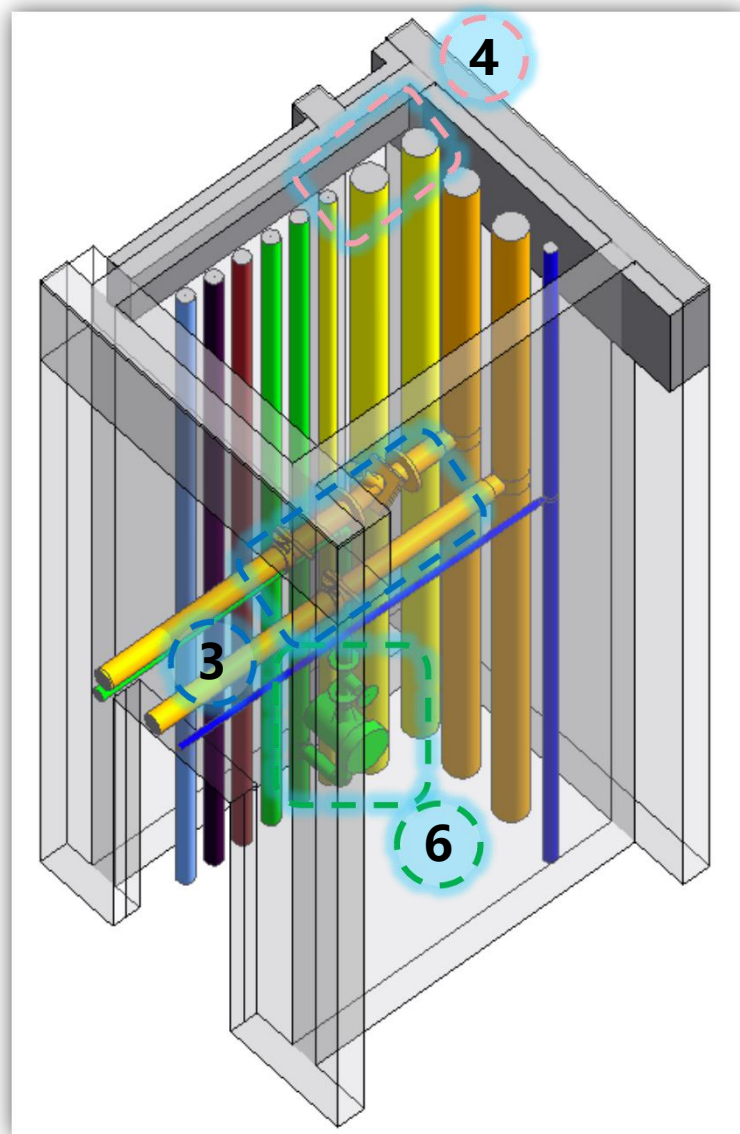
风井优化平面图



1.管道的平面位置需根据其所负责的楼层按照从上到下、由里而外的排布方式确定

2.在进行管综时，需核实：
a.管井上下是否有错位现象
b.管井中是否设置有障碍物
c.管井是否有不通的情况

3.核实管道井的尺寸：
a.管道与管道之间的间隙是否满足管道安装条件
b.管道与井道内壁之间的间隙是否满足管道安装条件



6. 给水管立管与水表支管相连时，支管开口高度距地500-800mm，阀门及水表安装高度距地1000-1400mm，方便工作人员抄表及开关阀门

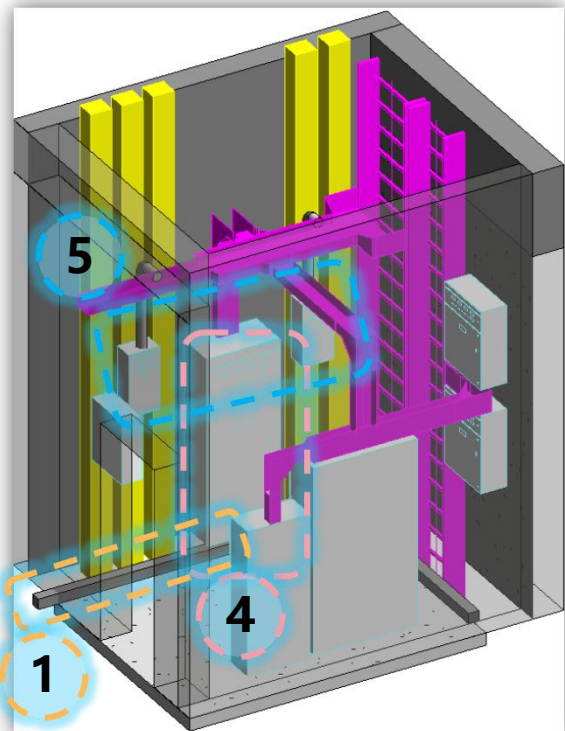
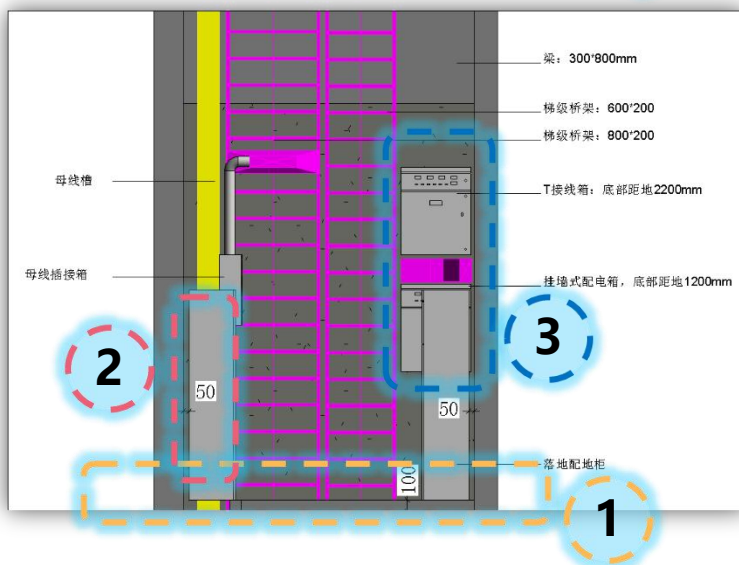
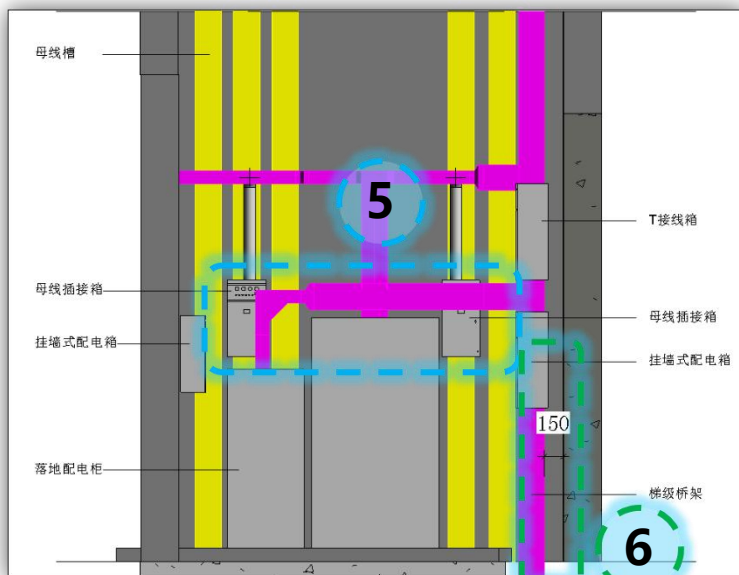
1. 同一功能的管道尽量布置在一起

2. 管道间间距需考虑套管安装空间

3. 立管与水平管连接处的阀门尽量安装在管道井内，方便后期阀门检修及操作；当两管间的间距无法满足阀门并排安装时，可将阀门错开安装

4. 不接支管的立管布置在井道内侧，排布有支管的管道时要考虑支管连接空间

5. 成排立管并排安装时，管道距墙最少距离为150mm，以便做综合支架



1. 桥架、母线穿楼板处, 洞口边设置高度100mm挡水反坎

2. 落地配电箱距墙50mm, 便于井壁四周接地母线敷设

3. 操作不频繁的配电箱 (如T接线箱、中转箱) 可置于上层, 频繁操作的配电箱置于下层

4. 配电柜体前方: 应保证箱门开启90°的空间; 若空间不足, 建议箱门设置为双开

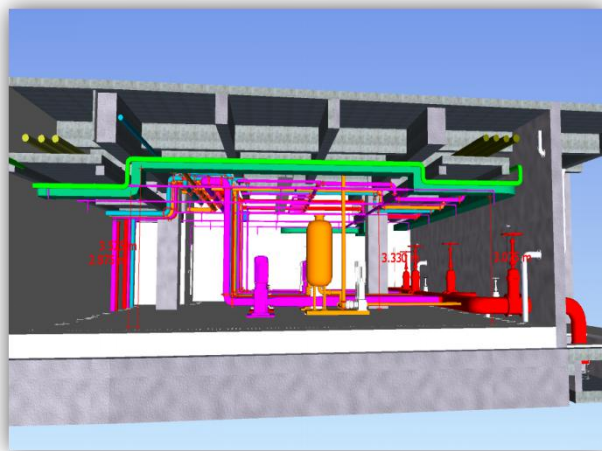
5. 母线插接箱底部标高一致, 建议距地1.6米安装, 方便操作

6. 竖向梯级桥架距墙不小于150mm, 便于桥架安装及电缆绑扎

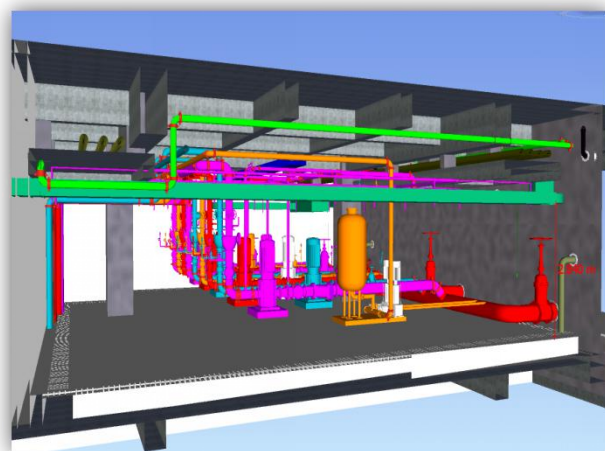
净高分析：层高5400，目前模型机电最低点为18轴风管入口处2700，水泵房内部最低点为夹层板下2800（夹层板底3300）。

管综方案：水泵出水立管保持一条直线，人行通道保持宽敞通畅，管道排布整齐划一。

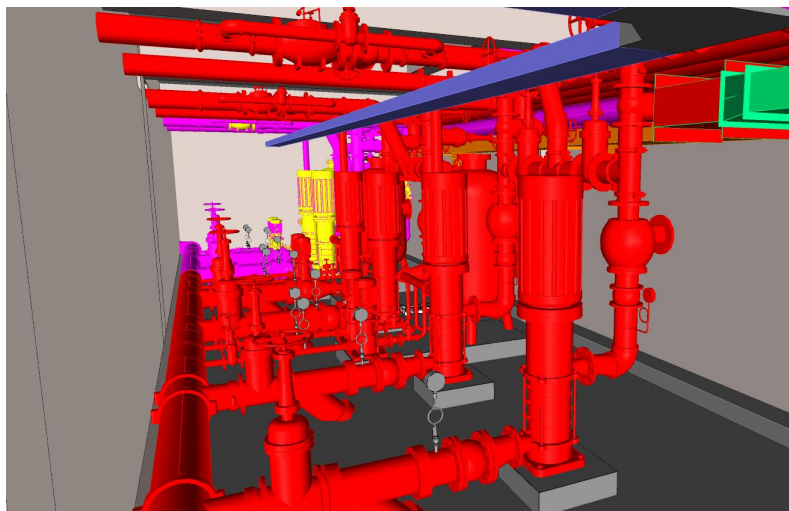
深化前



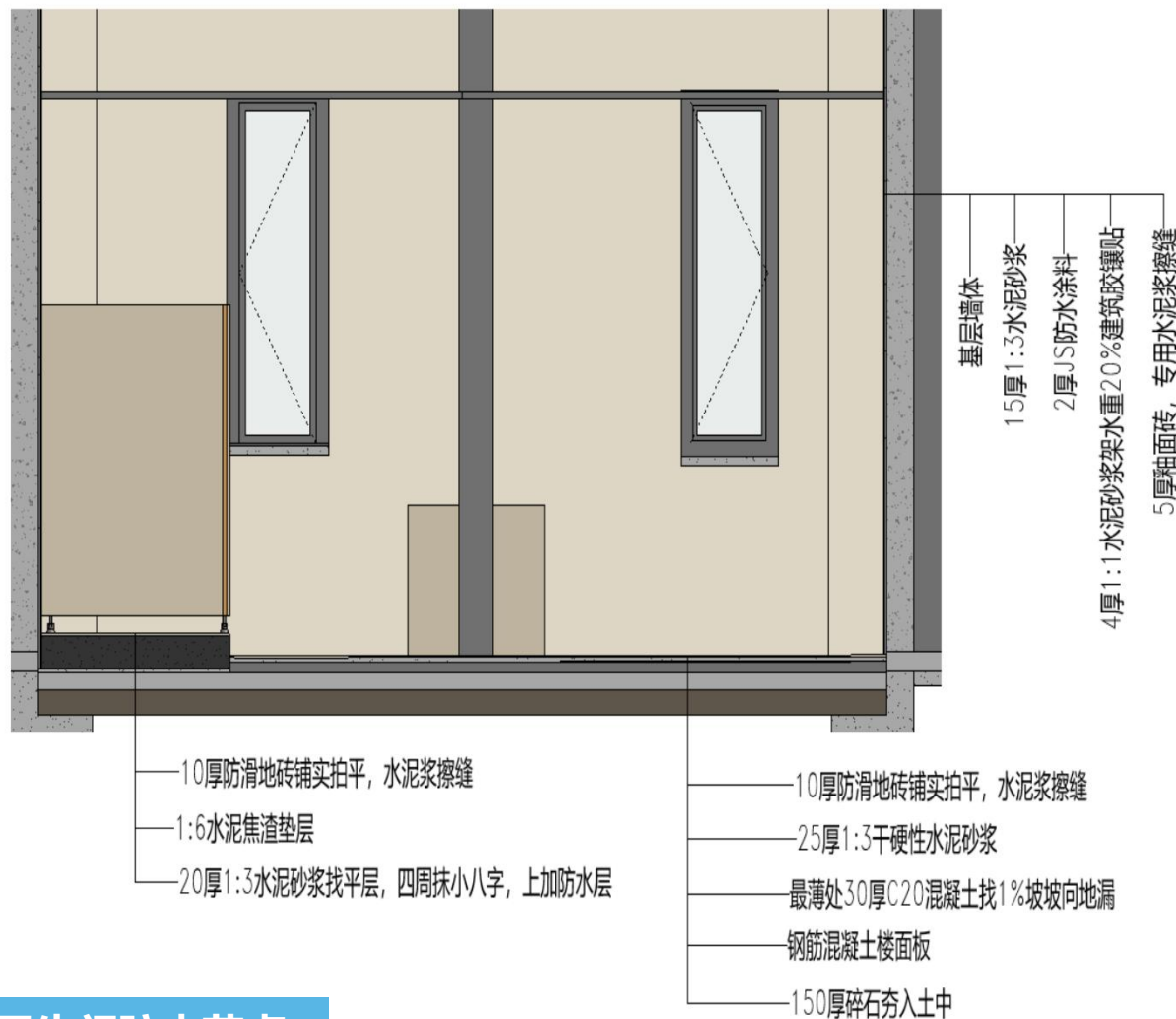
深化后



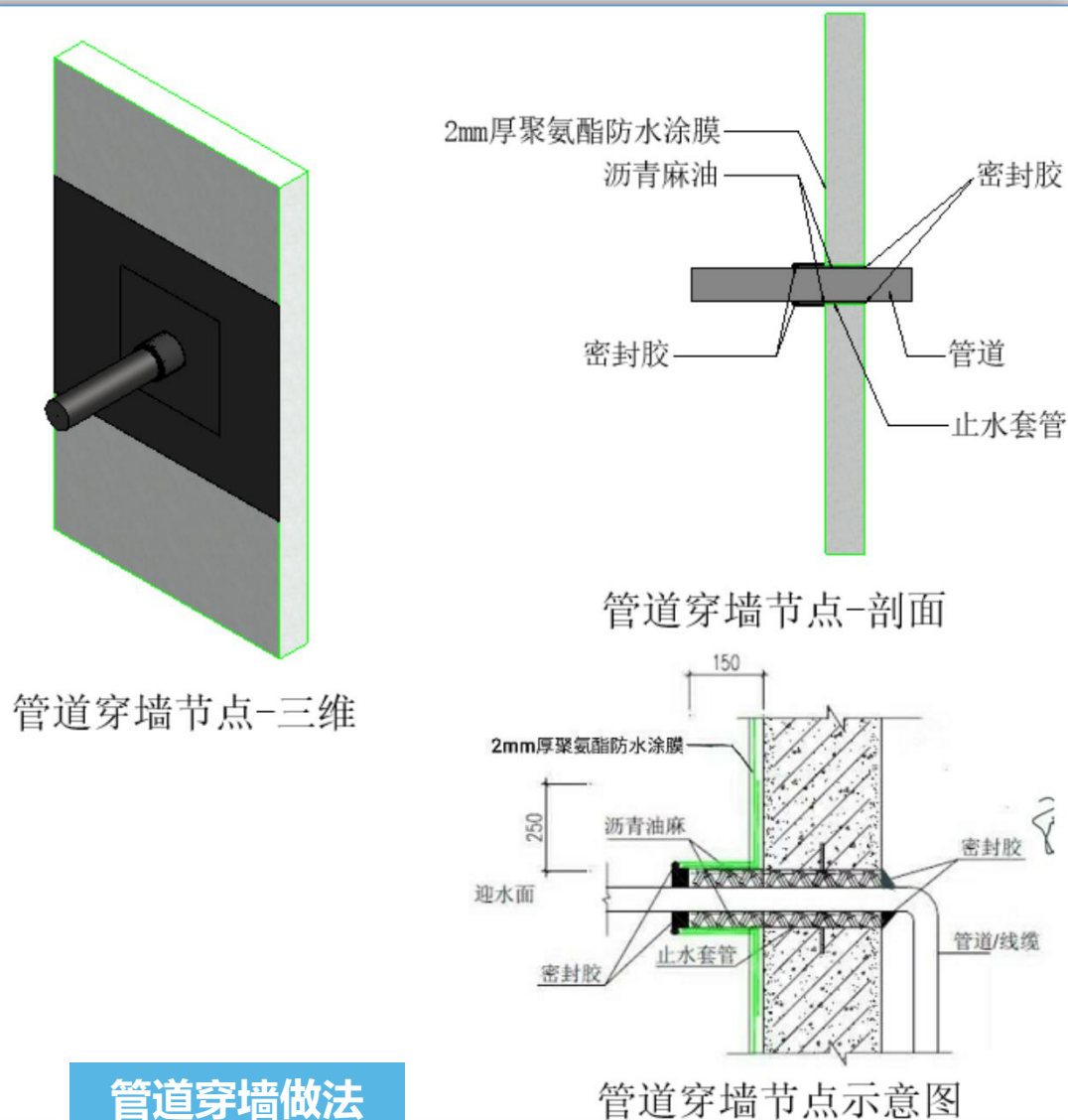
消防水泵房



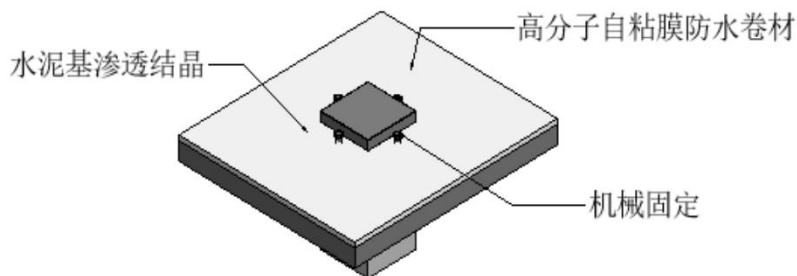
本项目形成了30个标准化复杂节点，涉及建筑、结构、钢结构、机电及支吊架等专业。



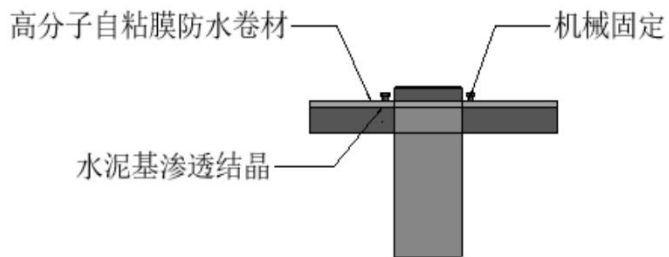
卫生间防水节点



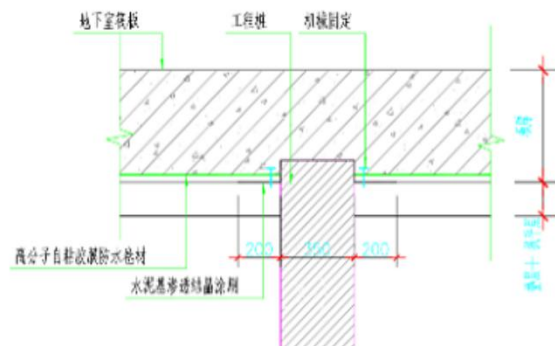
本项目形成了30个标准化复杂节点，涉及建筑、结构、钢结构、机电及支吊架等专业。



桩头防水节点-三维

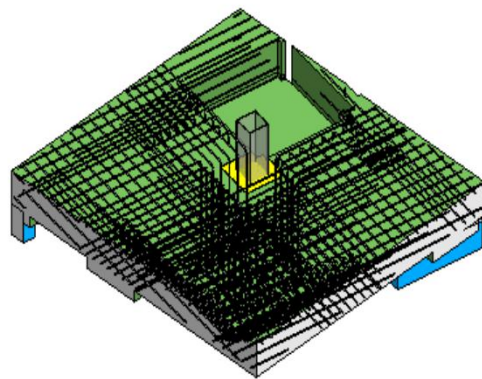


桩头防水节点-剖面

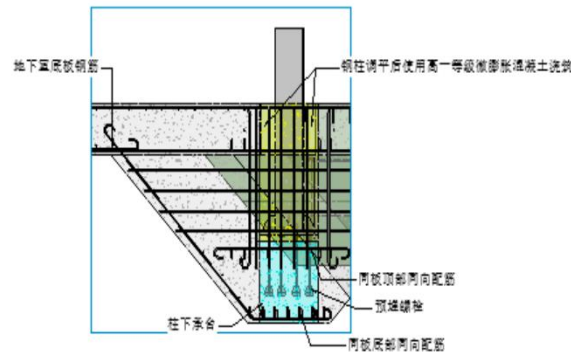


桩头防水节点图

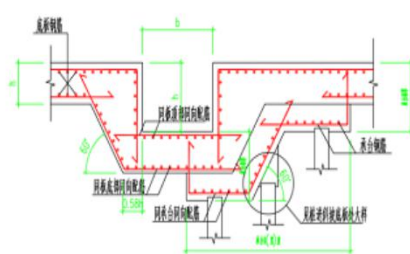
桩头防水节点



预埋螺栓节点-三维

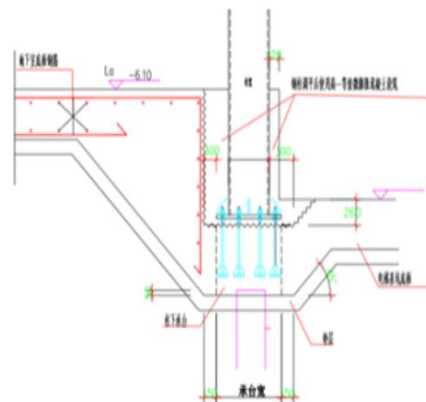


预埋螺栓节点-剖面



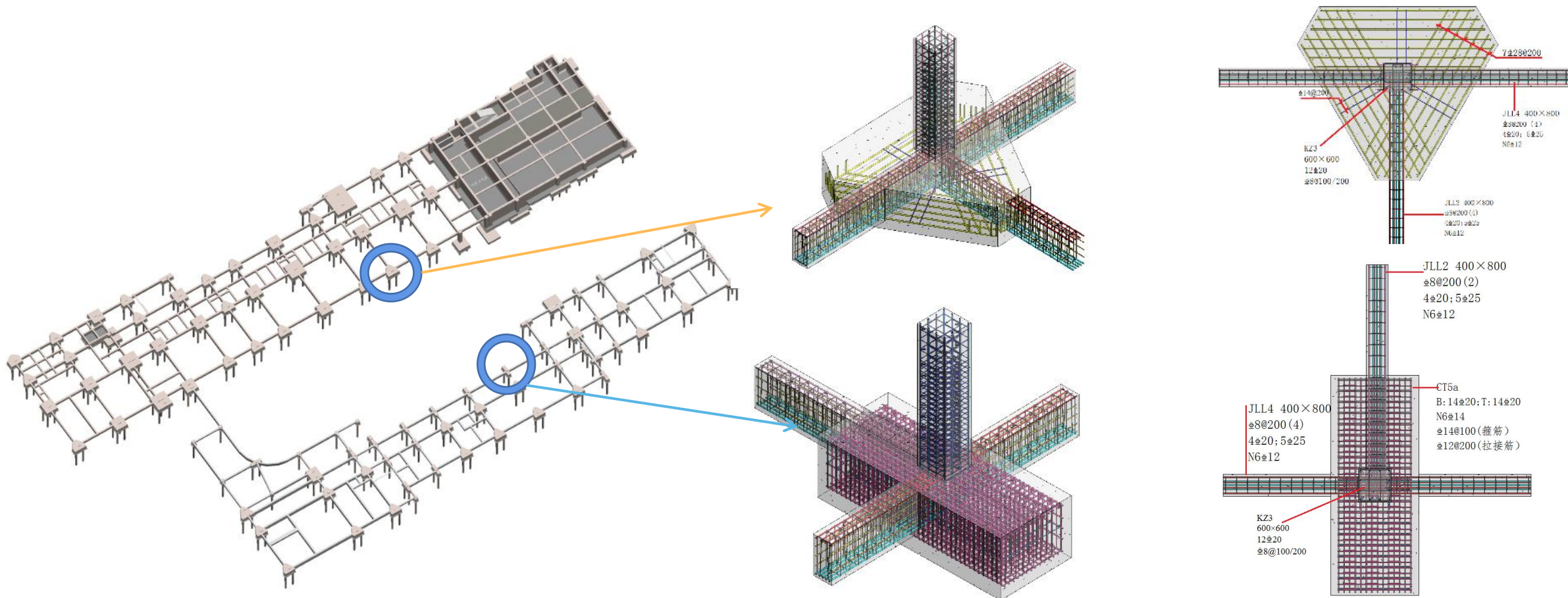
承台配筋图

预埋螺栓节点



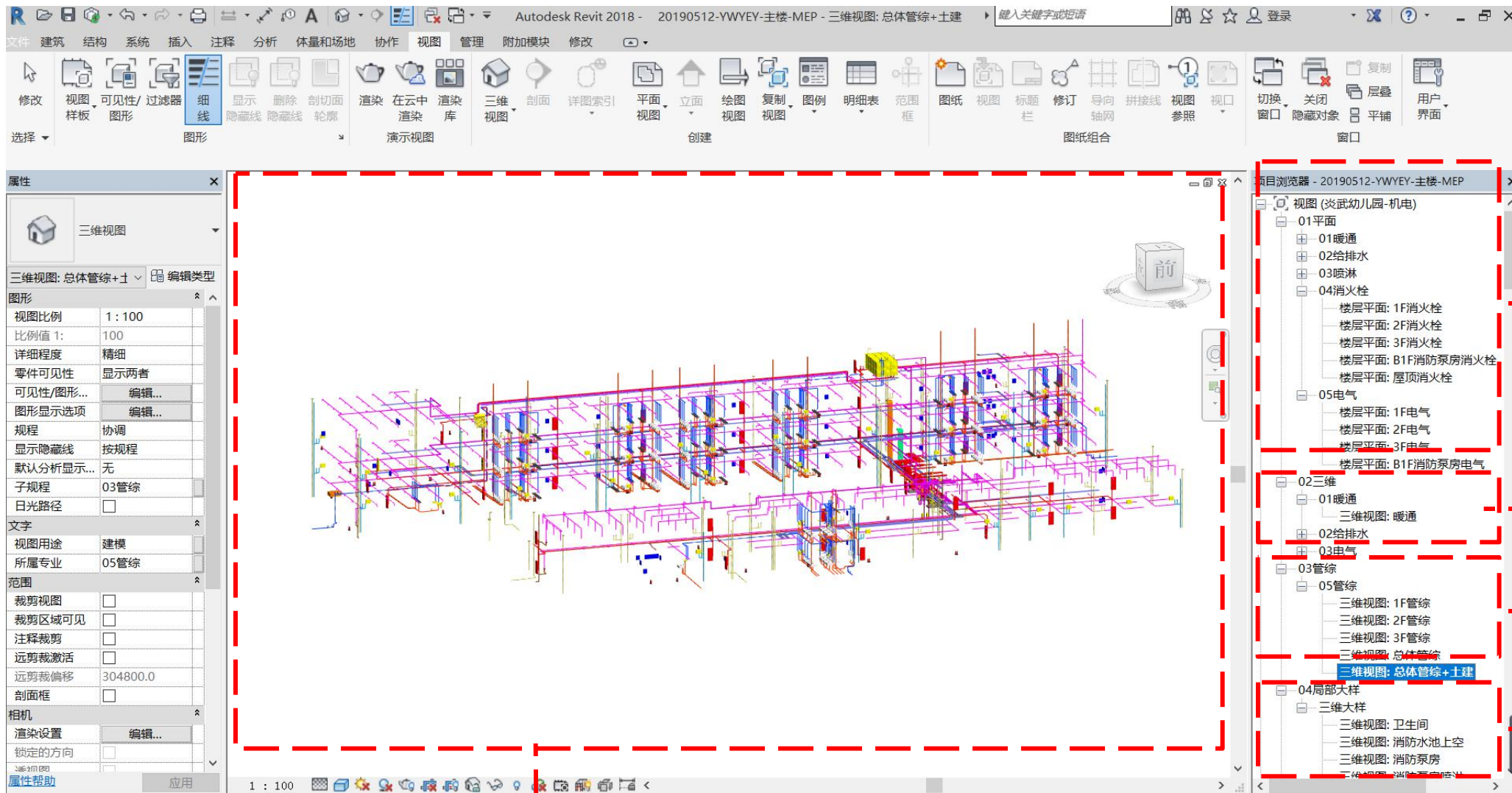
预埋螺栓节点大样图

建立典型梁、柱、承台等关键部位钢筋节点模型，配合后续施工及验收，同时录入企业BIM管理中心标准化构件库



BIM实施策划要求，BIM设计模型分专业、分视图、分信息等建立完整模型，形成一套符合后期实施的模型。

为便于模型应用，
对项目浏览器视图
设置进行以下梳理



单专业平面

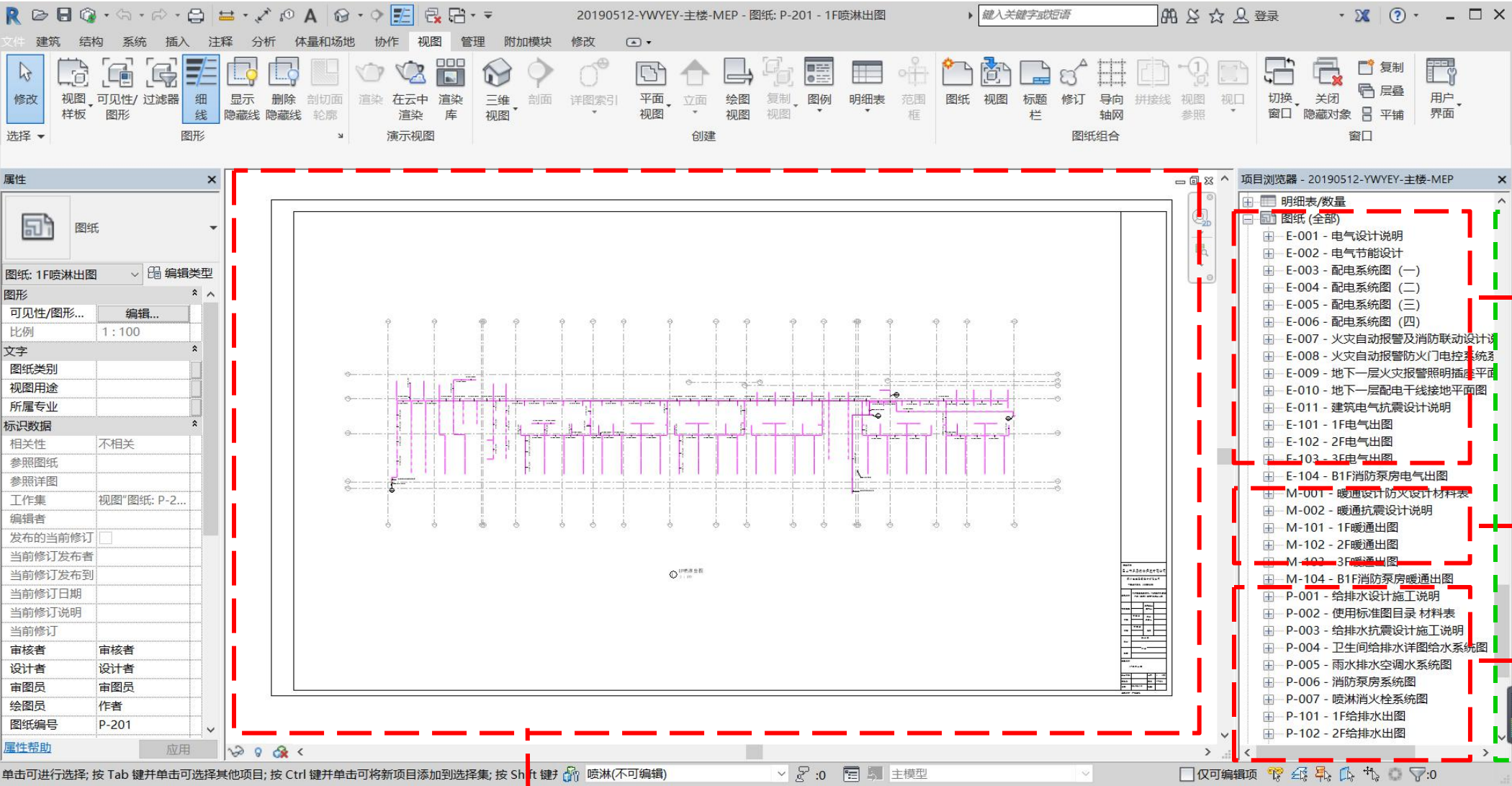
单专业三维

管综视图

局部大样

管综三维

各专业在同一模型中出具设计说明、平面图、系统图等。



各专业设计图纸列表

电气专业图纸

暖通专业图纸

给排水专业图纸

设计图纸

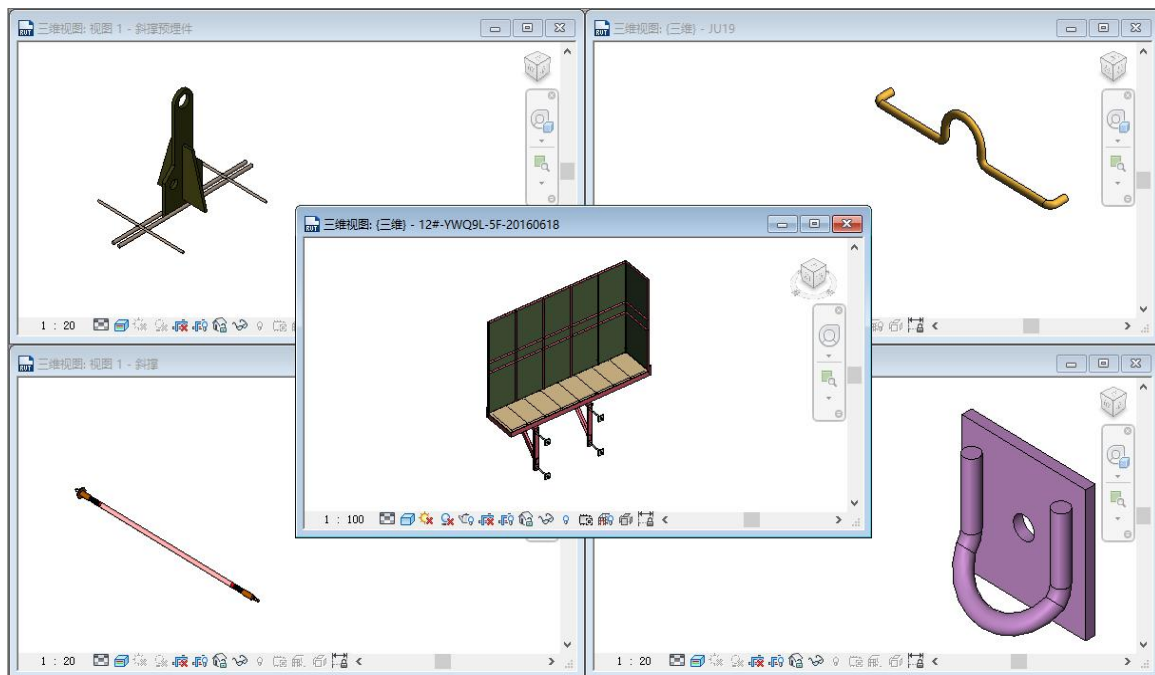
The screenshot displays the Autodesk Revit 2018 interface with the following components:

- Top Ribbon:** Includes tabs for Modify, View, Visibility/Graphics, and others. The 'View' tab is active, showing options for 3D View, Section, and Schedule.
- Left Panel (Properties):** Shows the '3D View' properties for the 'Overall Pipe Schedule' (总体管综). It includes settings for view scale (1:100), detail level (Fine), and visibility settings.
- Central Viewport:** Displays a 3D model of the building's piping system, showing various pipe types and fittings in a complex arrangement.
- Right Panel (Schedule Table):** Shows the 'MEP3 - Pipe Fitting Schedule' (MEP3-管道附件明细表) table. The table has columns for System Type (系统类型), Name (族), Type (类型), Size (尺寸), and Count (合计). It lists various pipe fittings and their quantities.
- Bottom Panel (Project Browser):** Shows the project structure, including the 'MEP3 - Pipe Fitting Schedule' table and the 'MEP3 - Pipe Fitting Schedule' table.

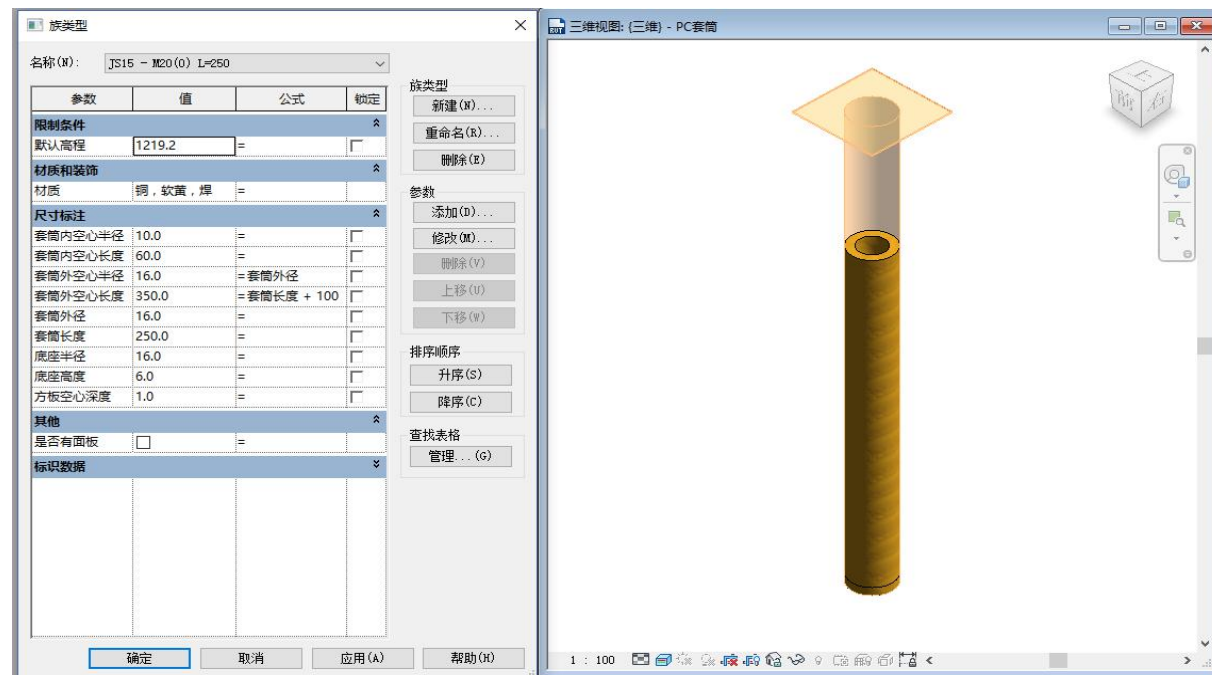
构件明细分类

管道明细表

预埋件构件设计

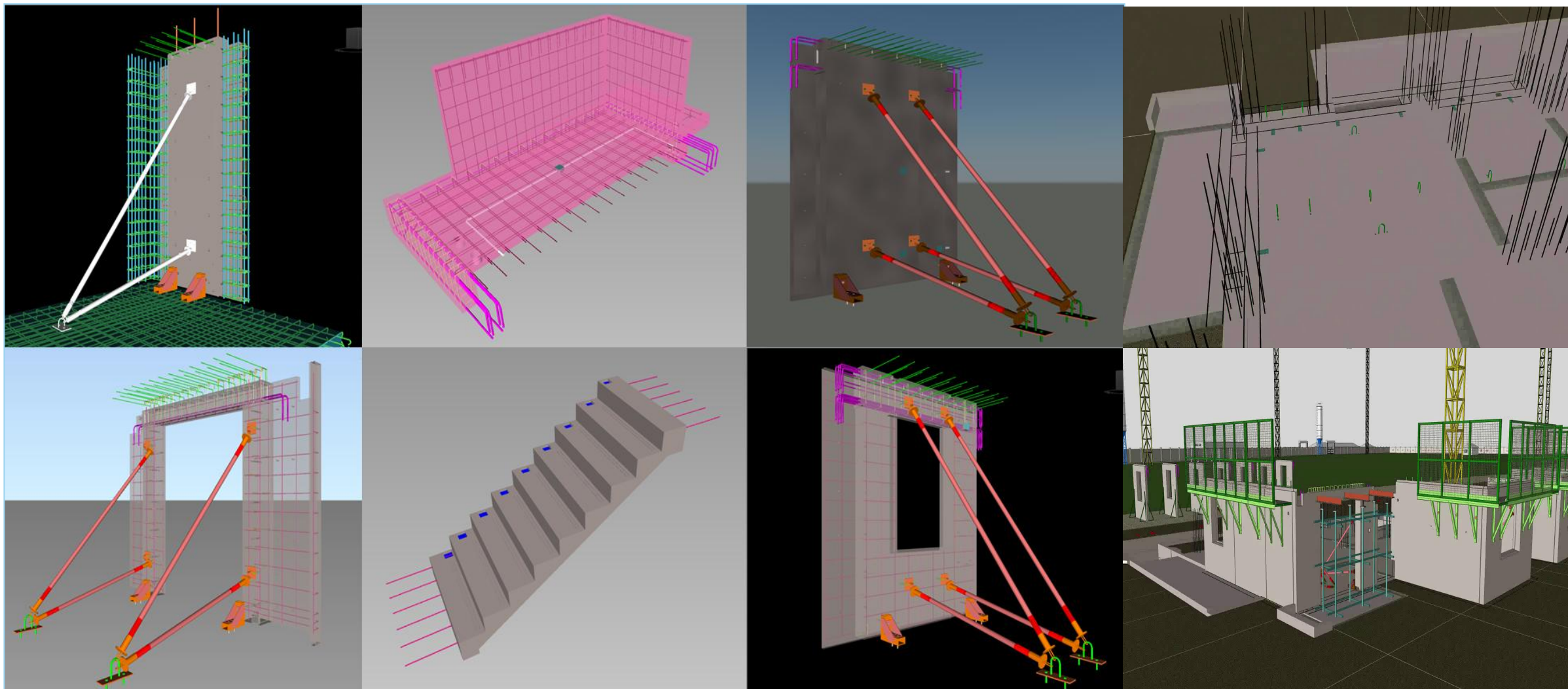


预埋件设计构件库

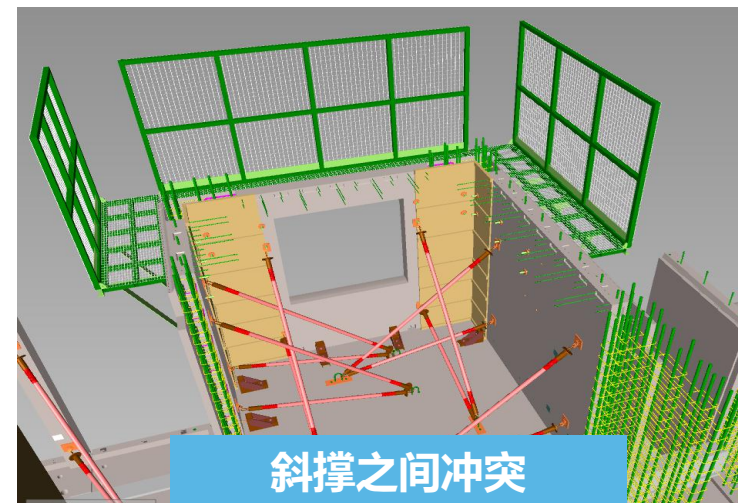
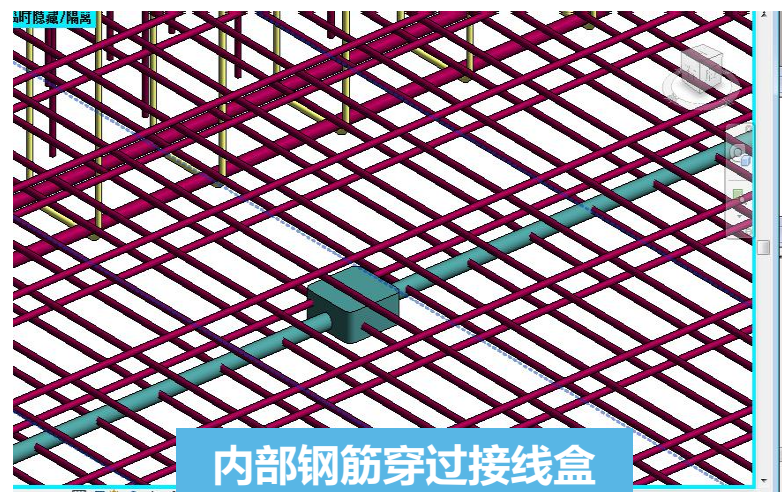
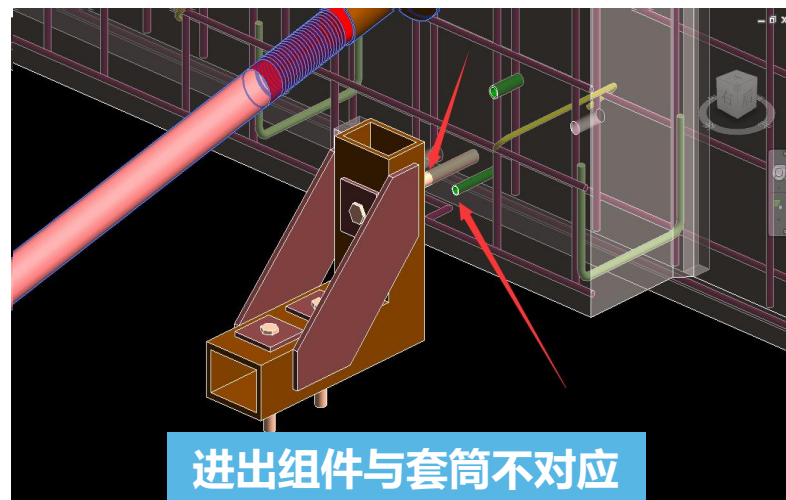
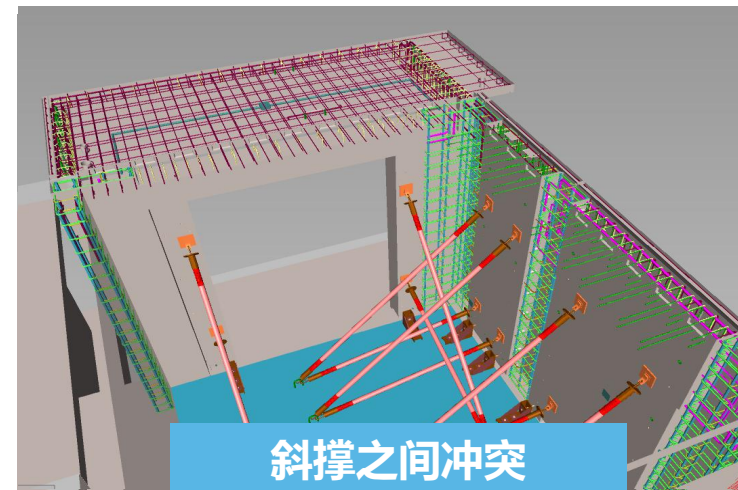
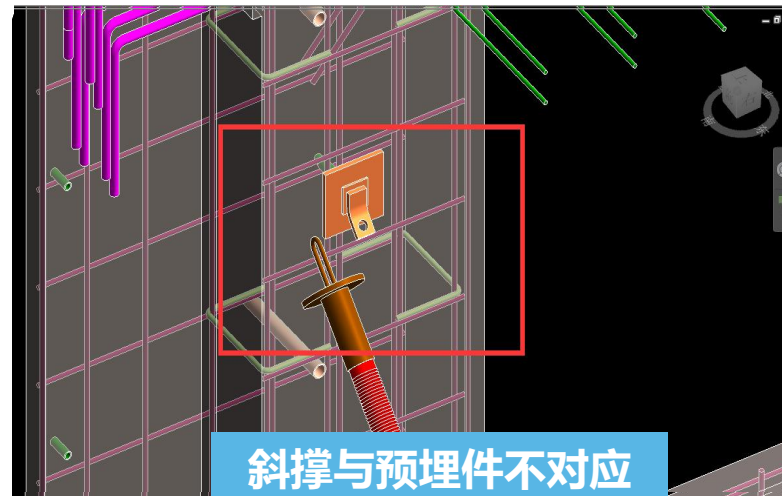
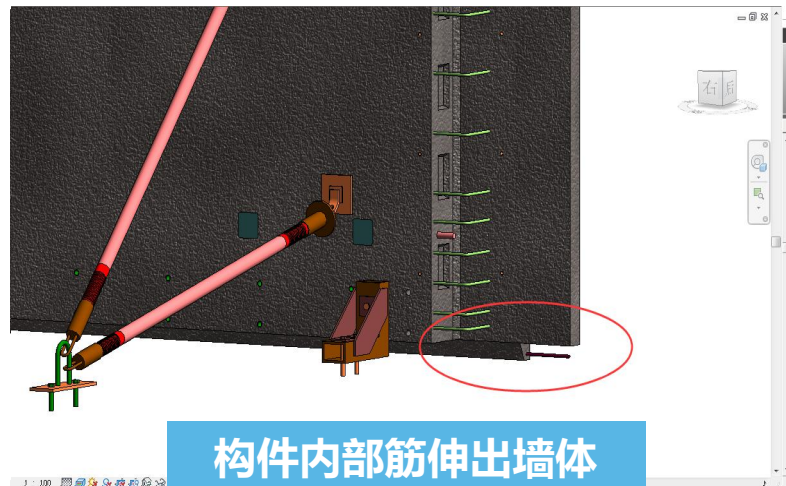


参数化预埋件设计

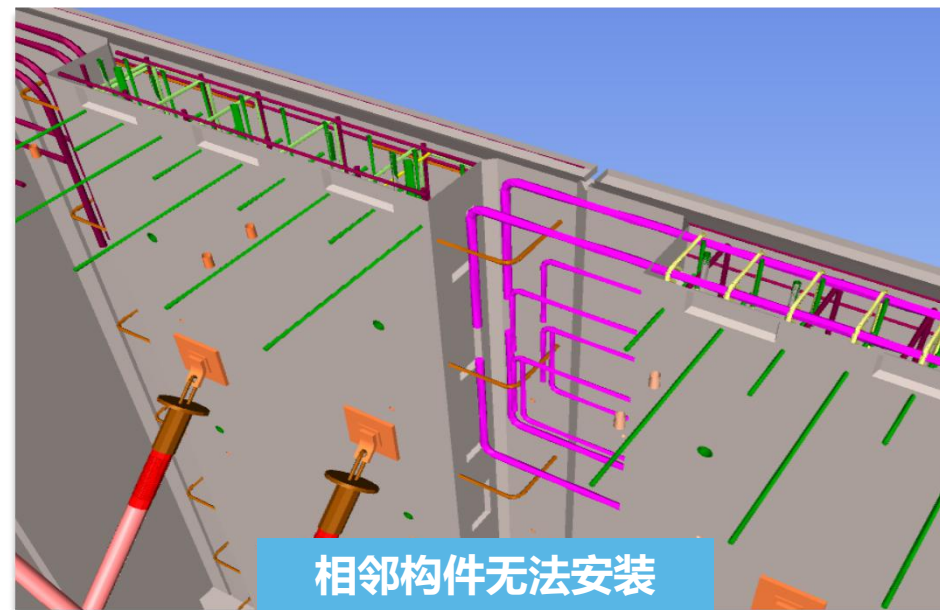
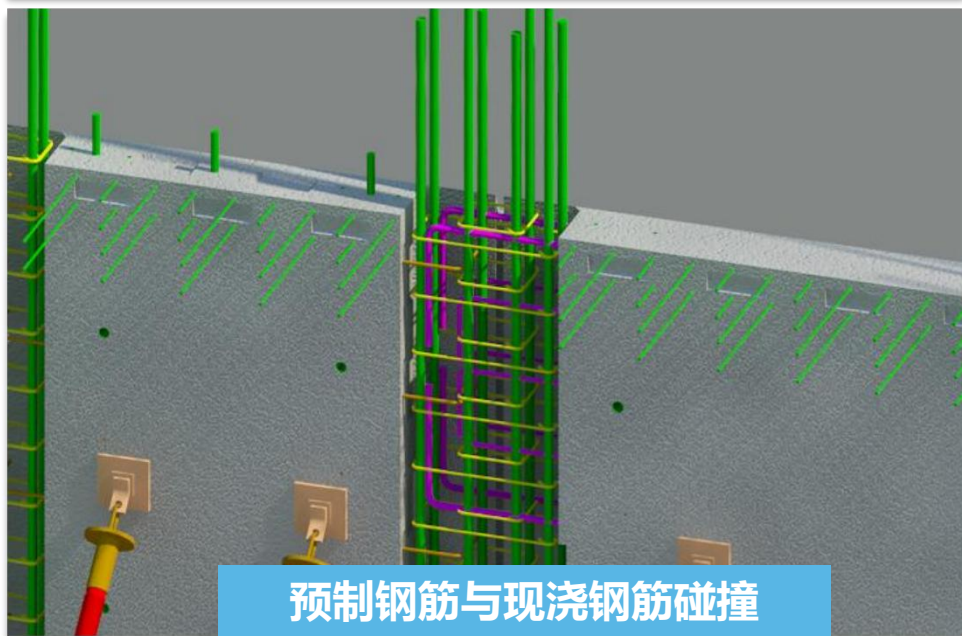
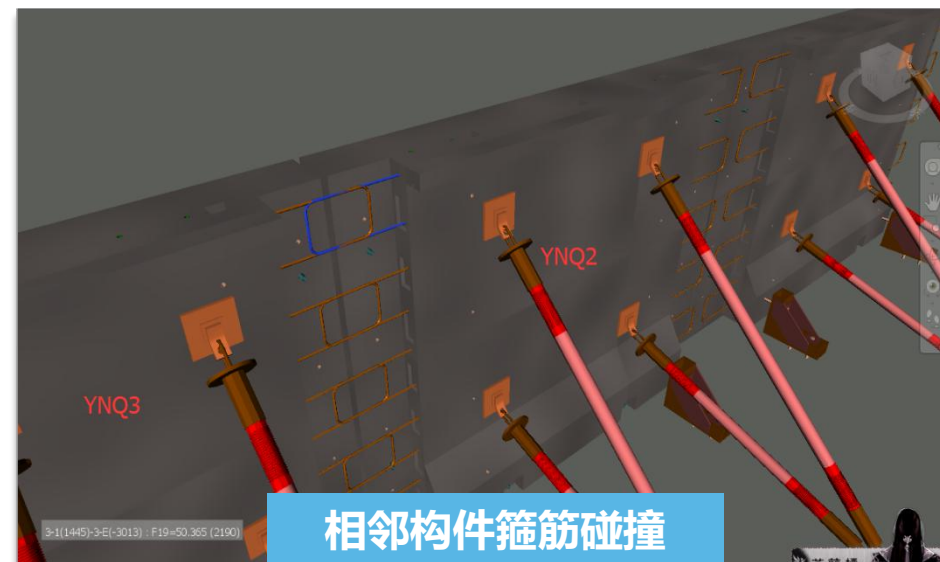
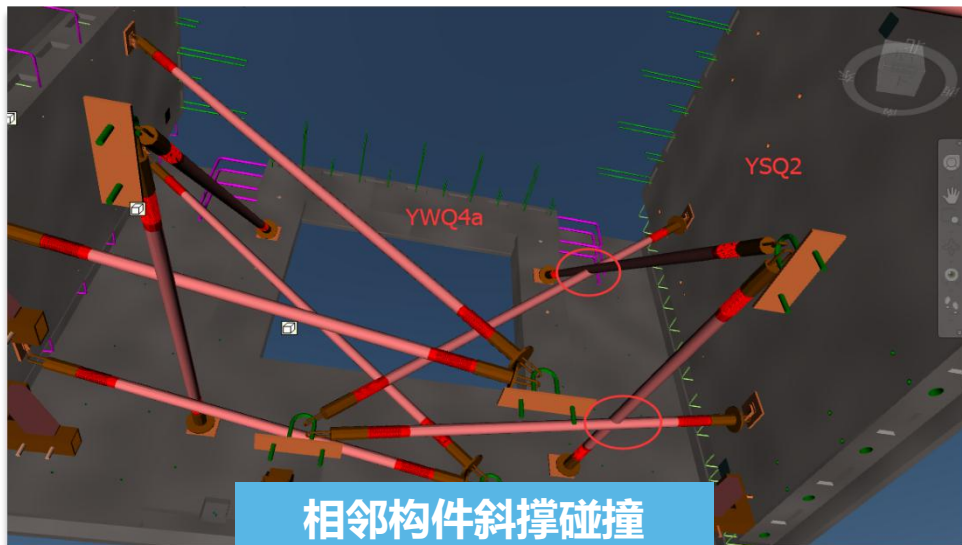
装配式标准构件库



构件设计复核



构件冲突检测



构件工程量统计

三维视图: (3D) - YZYT1

1 : 100

明细表: YZYT1 阳台板混凝土量 - YZYT1

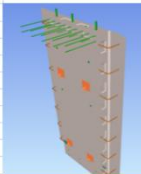
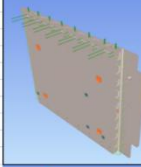
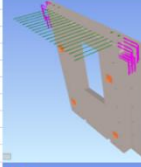
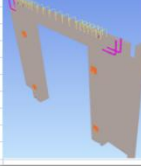
<YZYT1 阳台板混凝土量>		
A	B	C
名称	材质	体积
YZYT1	混凝土-现场浇筑混凝土	1.4431341 m³

明细表: YZYT1 阳台板套筒数量 - YZYT1

<YZYT1 阳台板套筒数量>		
A	B	C
名称	型号	数量
灌浆套筒	Φ50x230	9
预埋套筒	M20 L=200, S=40, D=10	8

明细表: YZYT1 阳台板钢筋体积 - YZYT1

<YZYT1 阳台板钢筋体积>		
A	B	C
名称	材质	体积
钢筋	HRB300	0.0259451 m³
		0.0259451 m³

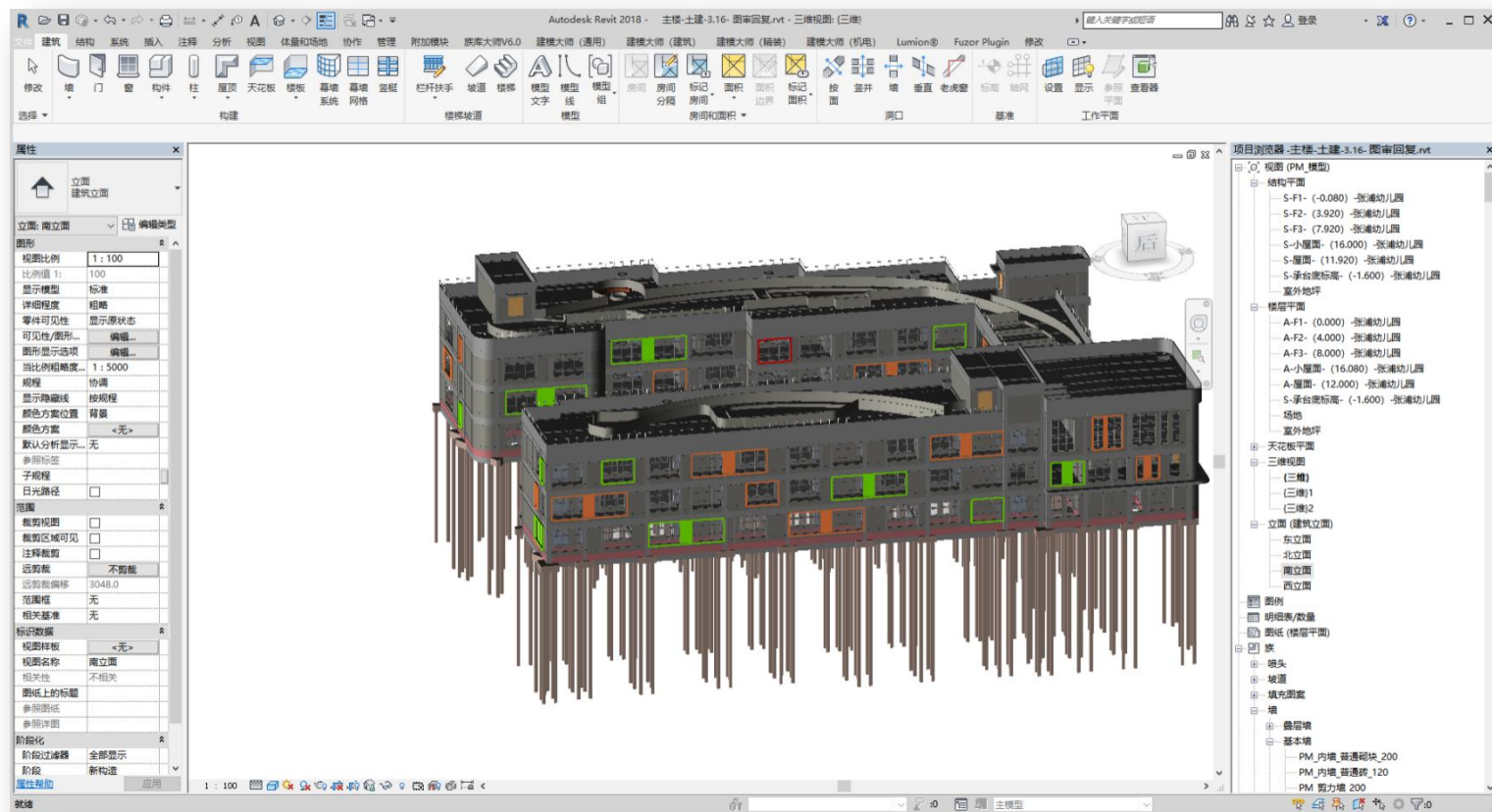
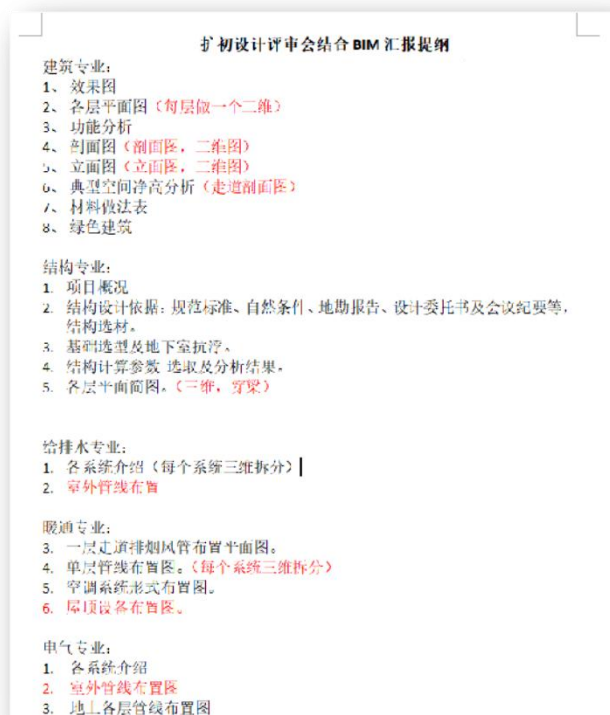
	重量(kg)	1894.0338			
	混凝土体积(m³)	0.7260471			
	预埋件种类	对拉螺杆	斜撑	底部固定	吊点
	预埋件信息	M12 L=50, S=25	M16 L=100, S=40, D=10	M20 L=80, S=35, D=10	M20 L=200, S=40, D=10
	预埋件数量	24	4	2	4
	钢筋种类	Ⅲ级钢			
	重量(kg)	5430.745525			
	混凝土体积(m³)	2.0970748			
	预埋件种类	对拉螺杆	斜撑	底部固定	吊点
	预埋件信息	M12 L=50, S=25	M16 L=100, S=40, D=10	M20 L=80, S=35, D=10	M20 L=200, S=40, D=10
	预埋件数量	24	4	2	4
	钢筋种类	Ⅲ级钢			
	重量(kg)	2695.669075			
	混凝土体积(m³)	1.110128			
	预埋件种类	对拉螺杆	斜撑	底部固定	吊点
	预埋件信息	M12 L=50, S=25	M16 L=100, S=40, D=10	M20 L=80, S=35, D=10	M20 L=200, S=40, D=10
	预埋件数量	24	4	2	4
	钢筋种类	Ⅲ级钢			
	重量(kg)	1835.45087			
	混凝土体积(m³)	0.7110128			
	预埋件种类	对拉螺杆	斜撑	底部固定	吊点
	预埋件信息	M12 L=50, S=25	M16 L=100, S=40, D=10	M20 L=80, S=35, D=10	M20 L=200, S=40, D=10
	预埋件数量	24	4	2	4
	钢筋种类	Ⅲ级钢			

标准构件工程量

工程量汇总表

设计评审会是设计师将阶段性成果向建设单位做一个汇报，通常包含扩初评审会和施工图评审会。传统的评审会模式是设计师利用CAD图纸对甲方做一个成果上的汇报，汇报的内容包含自己阶段性的成果、设计思路及需要协调的问题。

BIM模型上会是结合BIM模型进行设计评审，会前与设计师进行沟通，将设计师在会议上要讲解汇报的问题统一做到BIM模型当中。



上会前设计师与BIM团队沟通上会内容，红字部分需要在模型中表达

BIM工程师在模型中做出需要上会的内容视图



PART 04

成果总结及展望

成果总结
未来展望



序号	BIM应用点	成果输出
1	BIM例会	50余次
2	BIM图模会审	30余次
3	BIM培训	12次
4	BIM交底	24次
5	BIM设计图	200余张
6	净空优化	40余个
7	土建问题清单	63个
8	机电问题清单	108个
9	设计方案展示	6次
10		

BIM 培训

结合项目特点与BIM技术应用实践经验，充分发挥各专业的技术优势及技术协作，强化各阶段的BIM培训工作，为本项目实施提供有效的技术保障，确保本项目各项工作的顺利开展。

规范化培训原则

统一
要求

培训的内容、形式、课程等要求是一致的；

统一
安排

根据实际情况，统一制定培训方案；

统一
考评

通过培训，用统一的考评制度考核培训成果；

课程	培训对象	内容	成果	类别
初级BIM培训	BIM设计师	1、常用软件Revit各命令基础操作讲解； 2、掌握土建建模本操作（墙、梁、板、柱、楼梯等）； 3、掌握水电暖电建模操作；机电BIM软件技巧； 4、复杂节点的模型创建。	1、掌握项目BIM土建机电基本模型创建能力； 2、可熟练创建本项目各专业模型； 3、针对复杂节点实现可视化创建及展示； 4、能灵活运用BIM进行项目的二次结构、机电审核等操作	初级BIM培训
高级BIM培训	主创设计师	1、基于BIM技术的碰撞检查及管线综合； 2、基于BIM技术的深化出图； 3、基于BIM的预留预埋深化；	1、熟悉机电管线综合及预留预埋规则； 2、学会利用BIM工具进行出土及审图。	高级BIM培训



实现项目BIM模式的推广应用

- 形成项目BIM全过程运用示范点
- 形成基于信息化管理平台的项目在线化管理模式
- 形成体系完整的BIM实施流程



提高沟通效率及完善协调制度

- 完善项目各阶段BIM的协调制度
- 完善了基于BIM技术的图模审图方式, 技术交底方式
- 提高各专业沟通协调效率



BIM应用技术总结

- 总结项目BIM技术创新应用点
- 总结BIM技术应用水平及应用环境
- 总结BIM技术在设计阶段的BIM应用



推进全员参与BIM实施

- 完善各专业各岗位的BIM职责管理制度
- 监督落实BIM成果的现场实施
- 形成完整的设计BIM应用指南
- 加强项目人员BIM技术培训



• 施工辅助

- 通过BIM信息化管理手段, 辅助现场施工
- 利用BIM模型对现场施工质量进行核查, 提高现场施工质量
- 辅助现场施工交底及验收



运维对接

- 做好模型信息录入工作
- 做好与建设单位的模型移交工作, 配合运维公司调整模型及相关信息, 推动施工模型向运维阶段沿用。