



新乡学院
XINXIANG UNIVERSITY



BIM 研究中心
BIM RESEARCH CENTER

长葛市新区医院B区 BIM综合应用

District B, Changge New District Hospital
BIM comprehensive application

汇报人：陈亦新

参赛队伍：这一队

指导老师：陈凡 袁大伟

从属学院：新乡学院土木工程与建筑学院



Contents

01

团队简介

Team Introduction

04

作品展示

Display of Works

02

项目概况

Project Overview

05

专项应用

Special Application

03

项目实施

Project Implementation

06

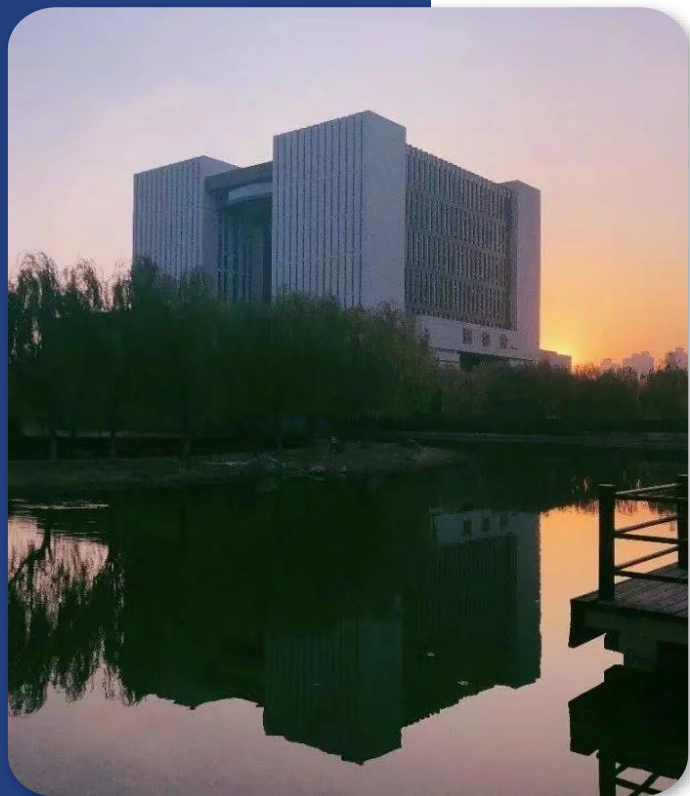
参赛感想

Participation Impressions



01 | 院校及团队简介

School and Team Introduction



新乡学院

新乡学院（Xinxiang University）位于河南省新乡市，是一所经教育部批准建立的公办全日制普通本科院校。学校始建于1949年成立的太行公立新乡师范学校，2007年经教育部批准，由原新乡师范高等专科学校、平原大学、新乡市教育学院合并升格为本科院校，2014年通过教育部本科教学工作合格评估，2019年获批河南省**硕士学位授予立项建设单位**。

学校建有24个二级学院、18个科研机构、67个本科专业、10个专科专业，涵盖工学、理学、文学等9大学科门类，门类齐全。目前，学校建设有国家级一流本科专业2个，省级一流本科专业13个，国家级一流本科专业在河南省应用型本科高校中名列第1名。

学校现有**院士工作站**、**省、市级**重点实验室和工程技术研究中心等36个。先后承担**国家级、省部级**重大专项等各级各类科研项目2309项，其中国家级科研项目获批数量在全省新升本院校中排名前列。

指导教师



陈凡

◆ 硕士研究生、讲师

常年从事研究BIM系列技术应用，身为土木工程与建筑学院BIM研究中心指导老师，多次指导学生荣获BIM系列大赛一等奖、二等奖数项。发表论文六篇，主持（参与）省级项目3项，主持市厅级项目1项。



袁大伟

◆ 副书记、结构工程专业博士

常年从事研究结构设计及BIM系列技术应用，今年来多次指导学生参加比赛，荣获BIM系列大赛一等奖、二等奖数项。发表论文数十篇，主持（参与）省部级课题5项。

团队介绍

这一队

◆ 开拓创新，锐意进取

学院：土木工程与建筑学院

专业：土木工程4人，交通工程1人。

理念：不怕困难，勇于创新。

希望：提升BIM技术应用广度，让BIM技术真正用于更多领域，加快多专业项目融合，打破学科壁垒，为国家建筑事业做出贡献。



团队成员及分工



杨瑞波

队长 土木工程专业

- 组织策划、图纸整理、分配任务；
- 结构、建筑、机电模型构建与融合整理；
- 土建、机电模型调整；
- 施工进度汇总、施工动画输出。



陈亦新

队员 土木工程专业

- 结构、建筑模型构建；
- Lumion 效果模型渲染与输出；
- 应用点、输出成果汇总与优化；
- 视频照片剪辑、PPT制作与讲解。



李亚

队员 土木工程专业

- 结构、建筑模型构建；
- 碰撞点检查；
- 综合管线合理排布排布与设计优化。
- 钢筋节点设计排布与优化



王晨阳

队员 交通工程专业

- 结构、建筑模型构建；
- Fuzor 虚拟引擎搭建与可视化；
- 建筑外观改善与美化（建筑学方面）。



李晨怀

队员 土木工程专业

- 结构、建筑模型构建；
- 鲁班施工场布构建及其应用；
- 施工材料、构建汇总与合理优化。
- 场布漫游输出。



02 | 项目概况

Project Overview

长葛市人民医院新区医院

Changge People's Hospital New District Hospital



项目建成区全貌

长葛市人民医院新区医院基地位于长葛市东北，距市区8公里，距京港澳高速2.1公里。用地范围北至双岳路，东至外七路、西至外六路，南至颍川大道。东西长约70米，南北宽约327米，实际用地面积122148平方米。现场地周边市政基础设施配套基本完善，项目施工条件具备。

场地为I类建筑场地，场地土为中软场地土。地面高程在86-88米之间，地势平坦。本次参赛**重点研究该项目病房楼在BIM中的综合应用。**

项目名称	长葛市人民医院新区分院		
结构类型	建筑结构形式为框架剪力墙结构，基础形式为筏板基础		
抗震设防类别	乙类	抗震设防烈度	七度
建筑物场地类别	Ⅱ类	设计使用年限	50年
病房楼建设参数	建筑层数	15层（不含机房层）	
	建筑高度	61.35米	

长葛市人民医院新区医院

Changge People's Hospital New District Hospital



病房楼东立面

项目区位



长葛市人民医院新区医院 Changge People's Hospital New District Hospital



病房楼北立面

病房楼介绍:

一层：住院大厅、病房药房、配液中心、消防控制室、出入院办理、鲜花超市；

二层：儿科病房(29床)、NICU(30床)；

三层：产科病房(29床)、产房，

四层：妇科病房(二个护理单元共94床)；

五层：骨科病房(二个护理单元共94床)；

六层：脑外科病房(47床)、骨科病房(47床)；

七层：普外科病房(二个护理单元共94床)；

八层：泌尿外科病房(47床)、CCU(18床)、DSA(一间)；

九层：肾内科病房(47床)、透析中心(54床)；

十层：心内科病房(二个护理单元共94床)；

十一层：神经内科病房(二个护理单元共94床)；

十二层：康复科病房(47床)、VIP病房(29床)

十三层：呼吸科病房(二个护理单元共94床)；

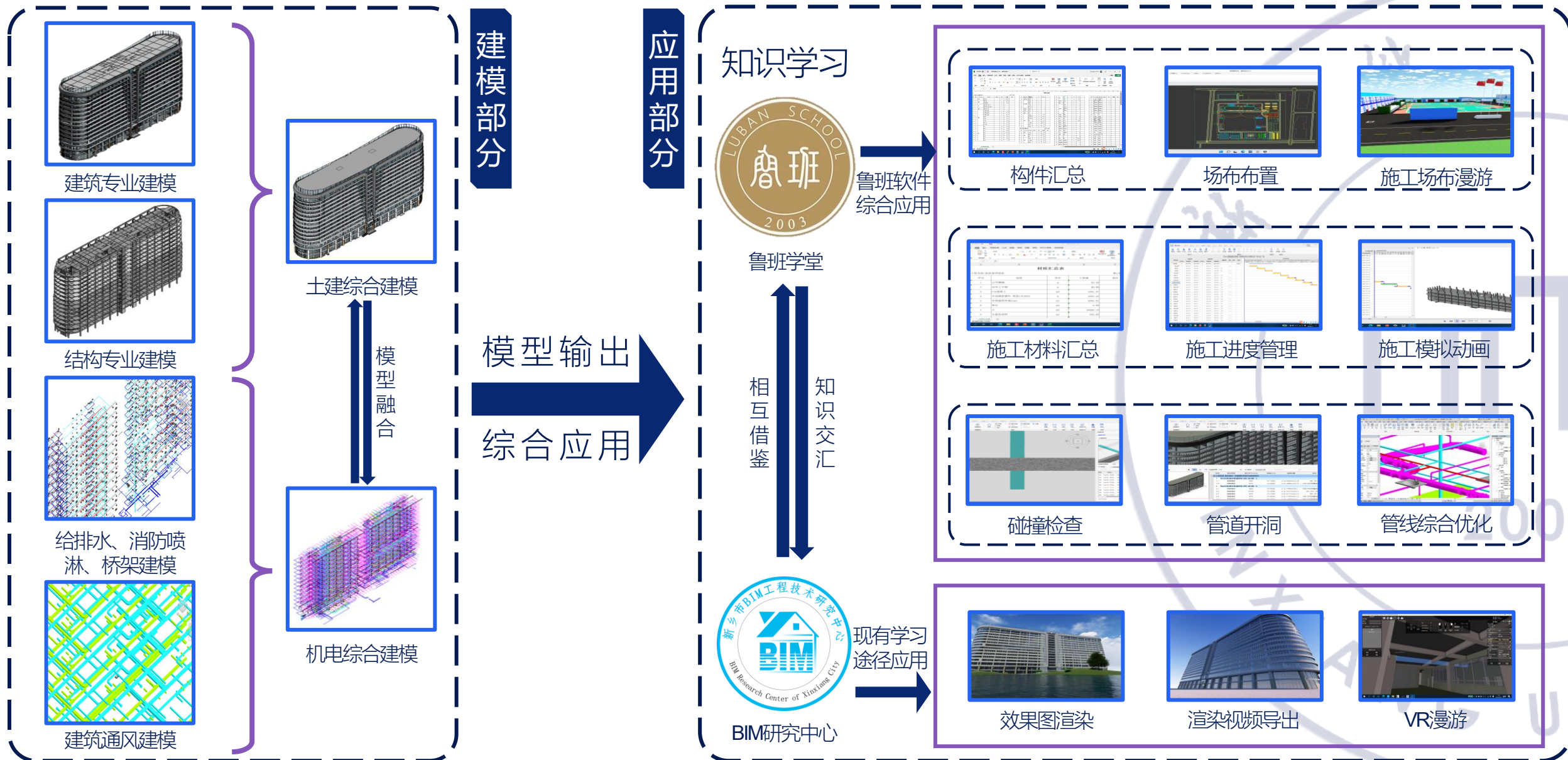
十四层：肿瘤科病房(二个护理单元共94床)；

十五层：血液科病房(二个护理单元共94床)；



03 | 项目实施

Project Implementation



前期建模



Autodesk
CAD



Autodesk
Revit2016&
2018



建模大师



构建坞

项目应用



Luban Site



Luban
Master(GJ)



LubanTrans
_Revit



Luban
Master(AZ)



Luban
iWorks



Luban
Master(TJ)

鲁班软件

其它软件



Lumion



Fuzor



Auto 3DS
MAX

模型导入

辅助应用

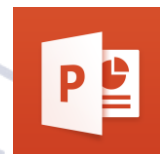
结果输出



Adobe
Photoshop



Premiere
Pro

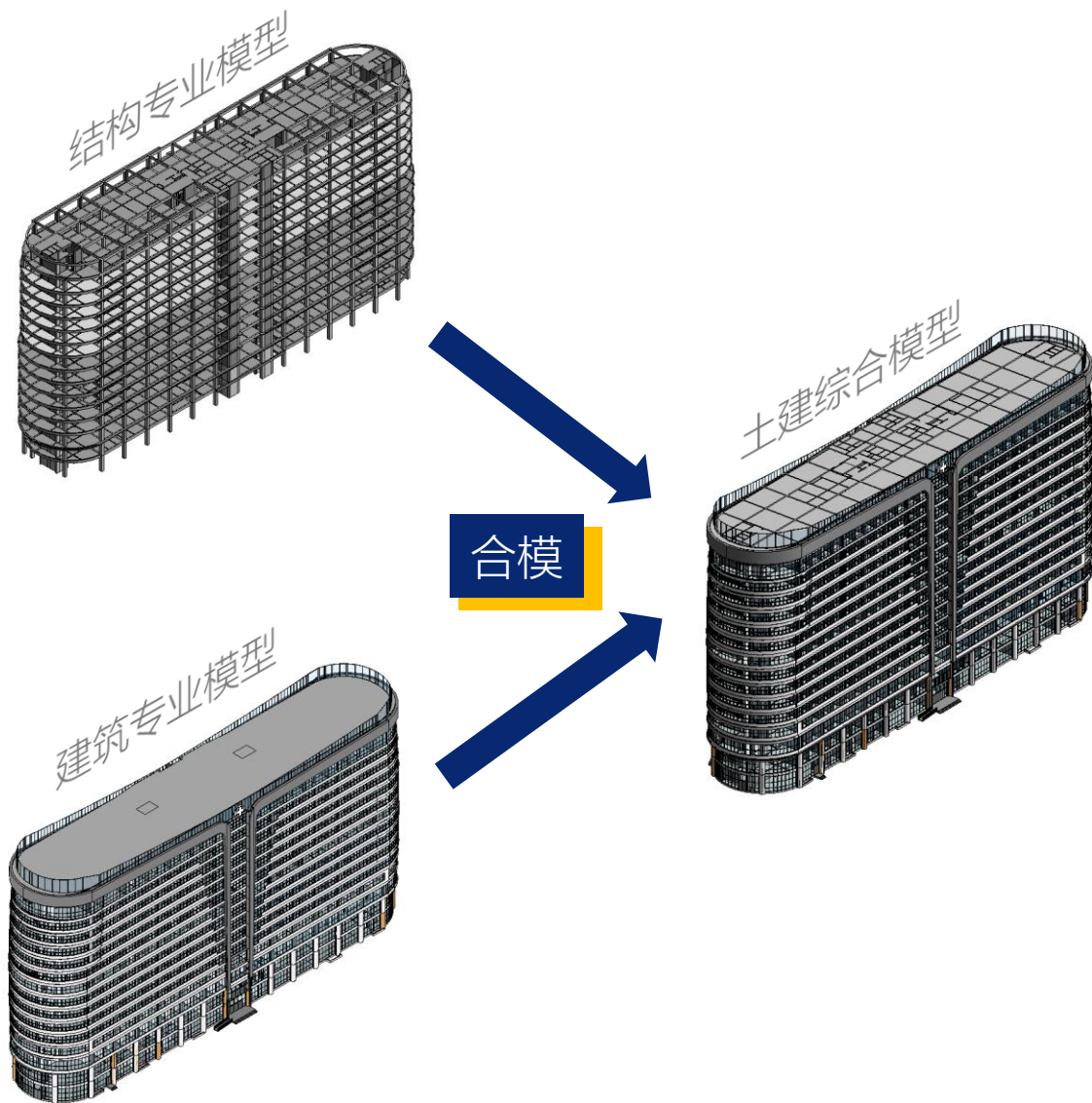


Microsoft
PowerPoint

The background image shows a city street scene. On the left, there are trees with autumn-colored leaves. In the center, a blue semi-transparent banner contains the text '04 | 作品展示' and 'Display of Works'. On the right, a tall building is under construction, with green safety netting covering its upper floors. The sky is clear and blue.

04 | 作品展示

Display of Works

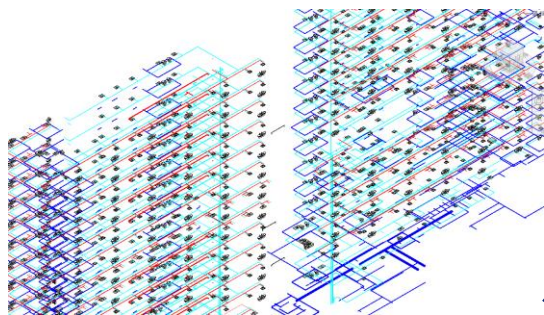


◆结构亮点

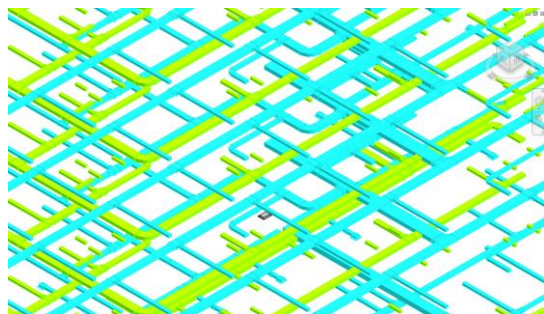
大面积弧形梁体建模调整；
大体量无伸缩缝单体结构；
图纸中结构、构件等多处冲突或标注不明。

◆建筑亮点

多种异形墙的绘制；
大面积玻璃幕墙生成；
弧形玻璃材质墙体处置；
建筑结构图纸标注不统一，需要调整与优化。

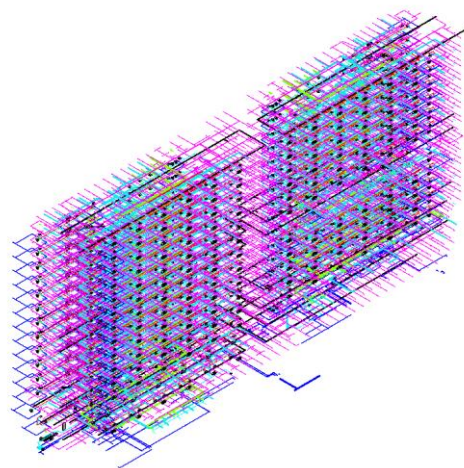


冷水、热水给水；排水；消防喷淋系统建模



通风管道组、桥架系统建模

合模



机电综合模型

◆机电建模亮点

- 机电模型多专业且构造交叉点多；
- 公共建筑通风系统、难度要求高；
- 结构构件图纸多处冲突或标注不明；
- 多处出现多专业设计碰撞冲突，甚至设计出现错误。

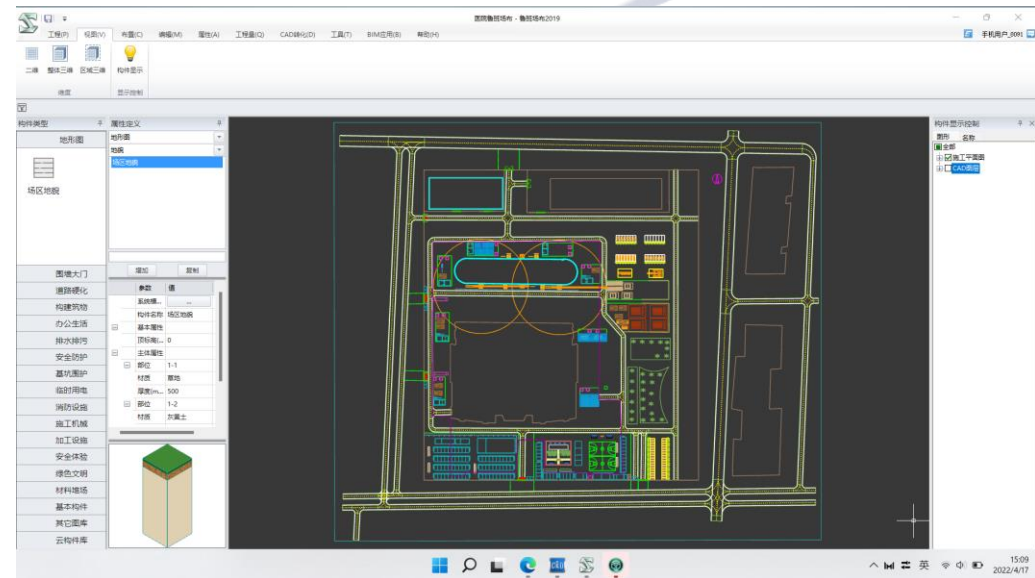


05 | 专项应用

Special Application

1.施工现场布置与管理

- 1.将建成模型导入鲁班场布中，并根据设计建成场地布置特点，合理布置场地；
- 2.利用鲁班场布，合理进行场地布置设计，对施工工作流程和建设方沟通分析，提高本项目工作效率，改善施工环境；
- 3.进入场布漫游，利用鲁班场布设置漫游路径，导出漫游视频。



II.施工现场资料管理

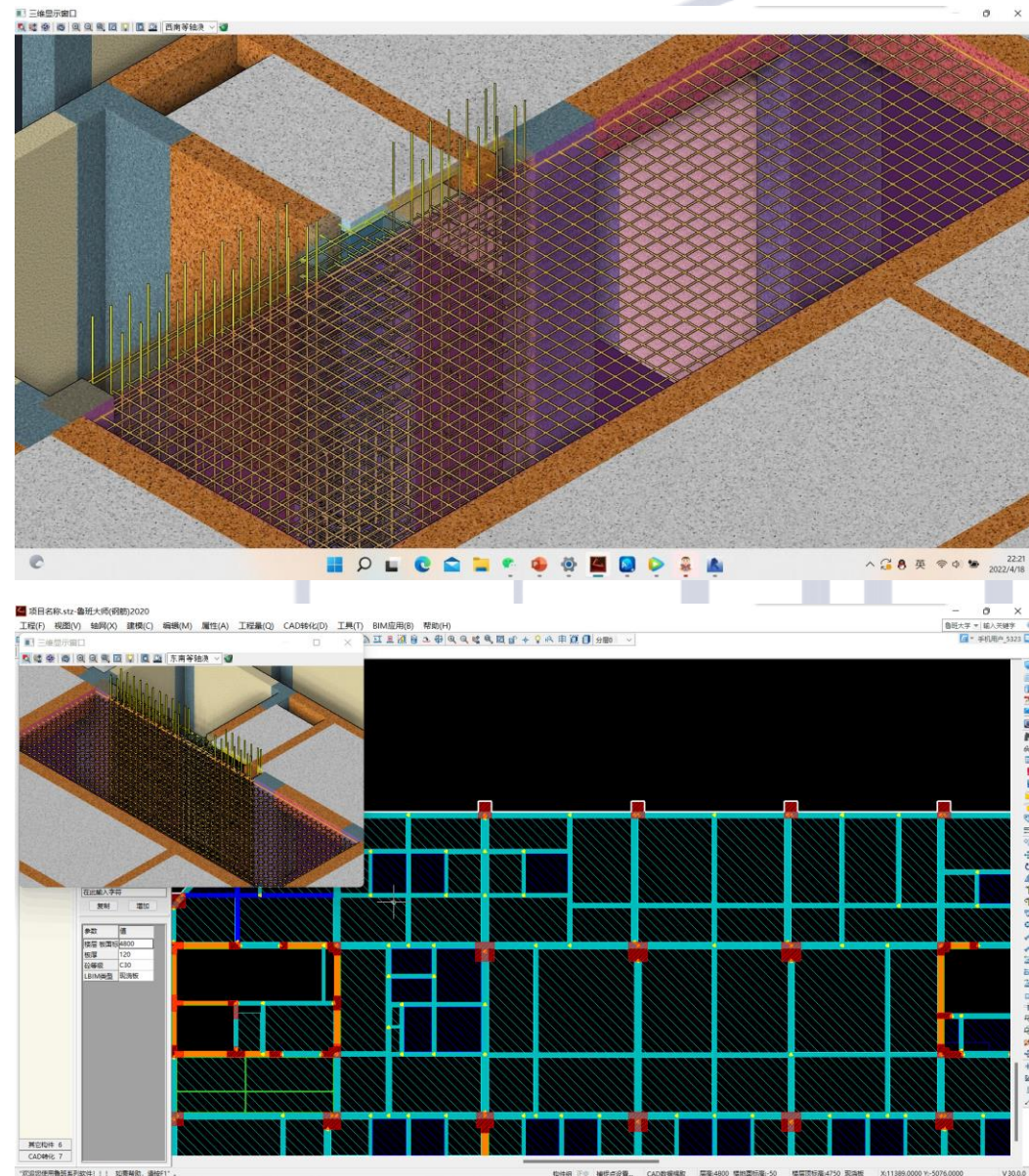
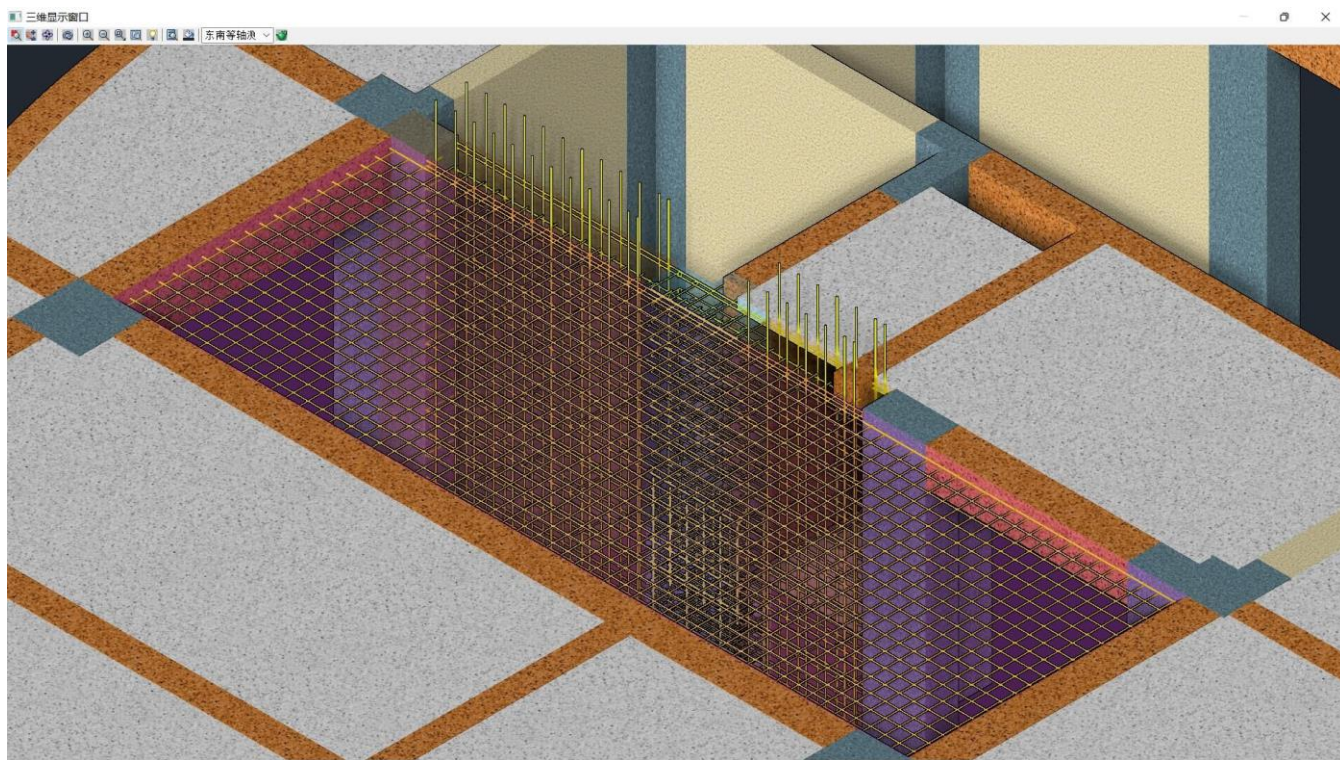
将建成模型导入鲁班场布中，并用鲁班场布导出所需现场材料汇总表、设备表、使材料、设备的进场进场路径和顺序得以优化，方便施工人员进场施工。
最终导出Excel表格，方便其它行业将信息统计并做出汇总。

材料汇总表					
工程名称:医院鲁班场布			第1页 共2页		
序号	材质	单位	工程量	备注	
1	12号槽钢	m	35.20		
2	16号工字钢	m	40.00		
3	C15混凝土	m3	5501.87		
4	Φ48钢管横杆 黄黑1Φ48*3	m	1602.42		
5	中国建筑外墙logo	m2	4265.01		
6	卵石	m3	4.09		
7	土	m3	16468.18		
8	天蓝色涂料	m2	204.00		

构件汇总表									
工程名称:医院鲁班场布					第1页 共2页				
序号	构件名称	长度(m)	单位	工程量	备注	序号	构件名称	长度(m)	单位
1	地基	174389.14	m2			23	地基硬化	17468.50	m2
2	墙体	1414.94	m			24	新建墙体	1	
3	彩钢瓦屋顶	369.85	m			25	外墙保温	1	
4	中庭五层 临时大门	5	个			26	彩钢瓦	1	
5	中庭五层 电动伸缩大门	5	个			27	门诊楼	1	
6	中庭五层 雨棚	21	个			28	新建小区	2	
7	200厚施工道路	34.34	m			29	新建亭	16	
8	200厚施工道路	1387.02	m			30	洗车池	7	
9	600厚施工道路	296.23	m			31	地坪	2	
10	次园路	408.23	m			32	会议室1	102.00	m2
11	外环路	305.11	m			33	办公室4开	405.50	m2
12	外环路	342.14	m			34	办公室3开	407.74	m2
13	花池小路	418.02	m			35	厨房	24.50	m2
14	板川大道	1270.03	m			36	工人宿舍	3281.93	m2
15	路口1	478.58	m2			37	洗澡间	17.60	m2
16	路口2	274.43	m2			38	活动室	82.50	m2
17	路口3	1214.61	m2			工程名称:医院鲁班场布			
18	路口4	2025.50	m2			39	厨房	95.00	m2
19	路口5	324.50	m2			40	厨房	842.00	m2
20	路口6	576.61	m2			41	厨房	132.06	m2
脚手架工程汇总表									
工程名称:医院鲁班场布					第1页 共1页				
序号	材质	规格	长度(m)	单位	工程量	备注			
1	安全网			m2	20345.36				
2	挡脚板	18厚挡脚板	210.93	根	5				
3	挡脚板	18厚挡脚板	303.23	根	10				
4			0.50	根	2				

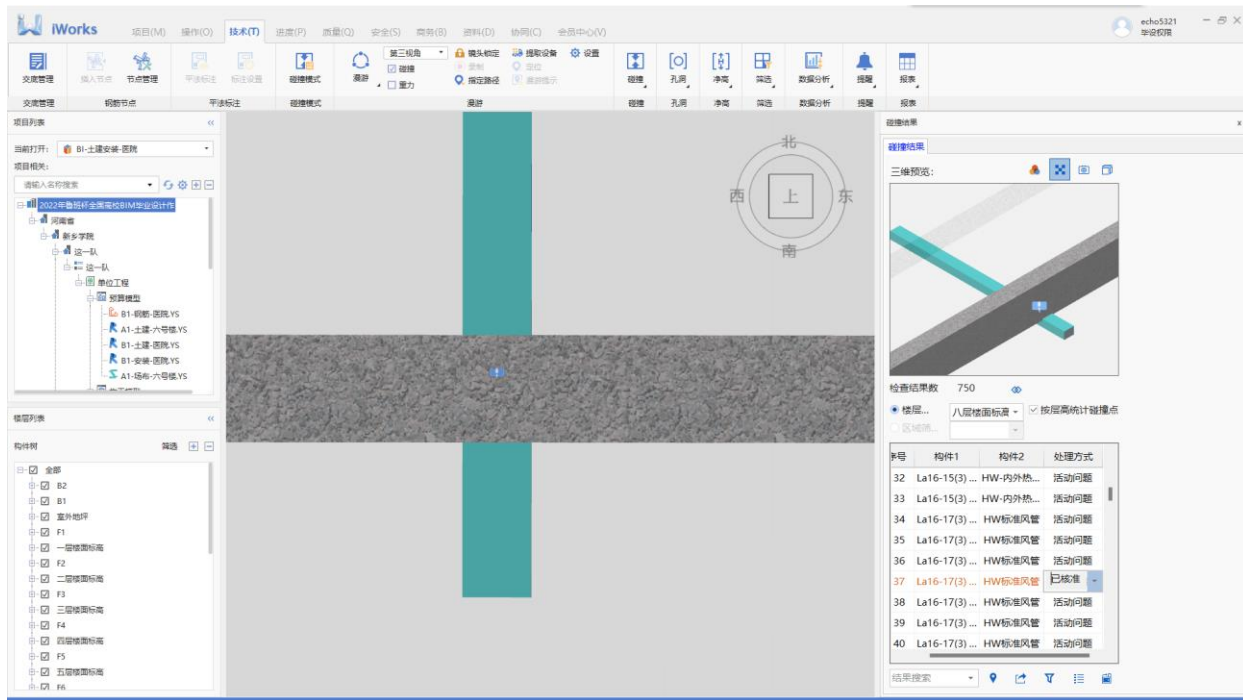
III. 钢筋排布及优化

通过鲁班钢筋对重点节点钢筋排布建模，实现钢筋排布建模优化，并方便施工管理人员与施工人员沟通交流，降低沟通成本，提升项目施工效率，减少工程的出错率和返工率。



IV.碰撞检查

- 1.将模型导入鲁班工厂，运用鲁班工厂合模碰撞，执行碰撞检查命令，找出管线碰撞的位置并在Revit中做出模型修改。
- 2.再次使用Revit软件合模，检查碰撞情况，并对不合理识别做出甄别和校对，再次改正模型并对施工提出建设性意见。



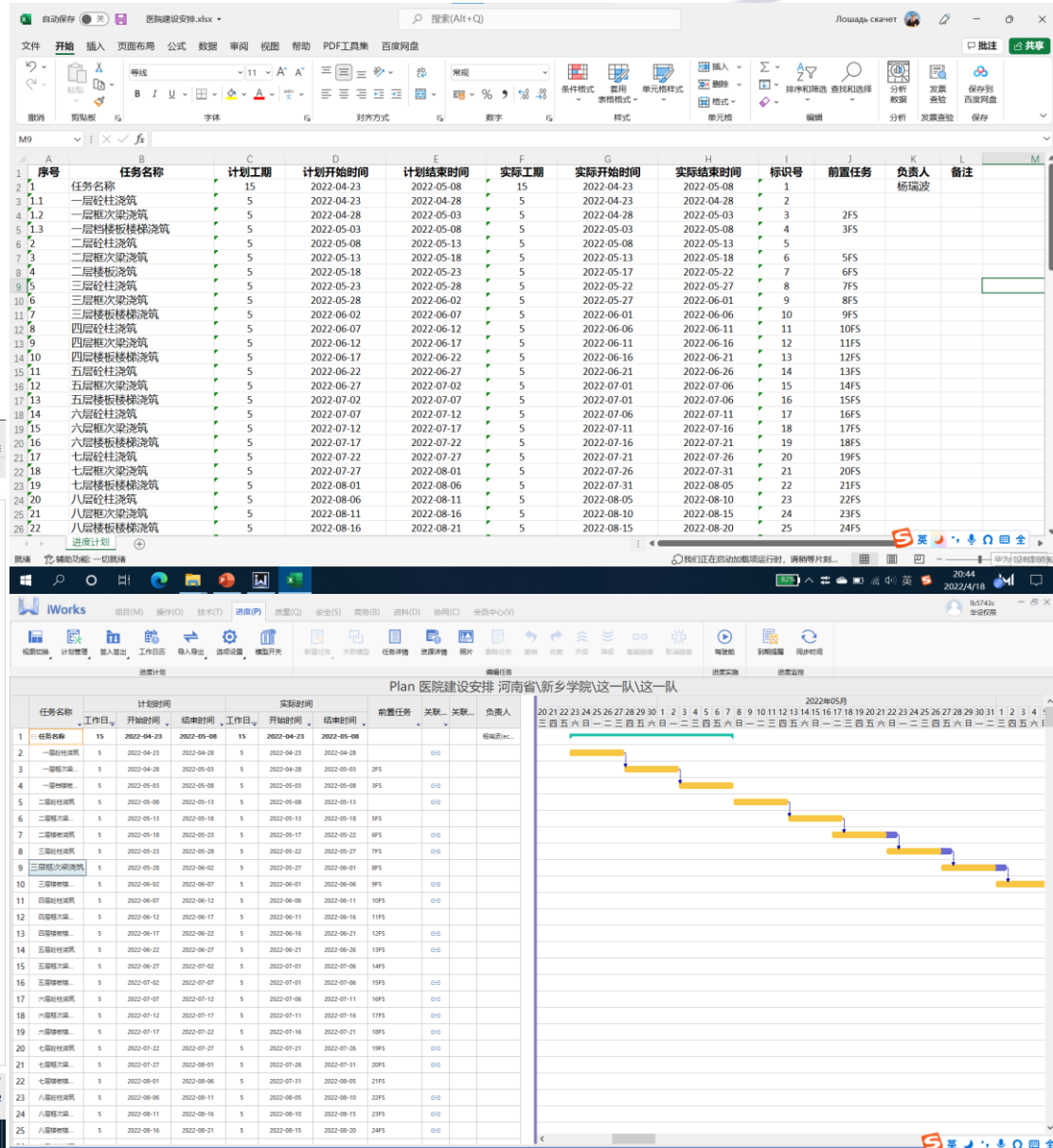
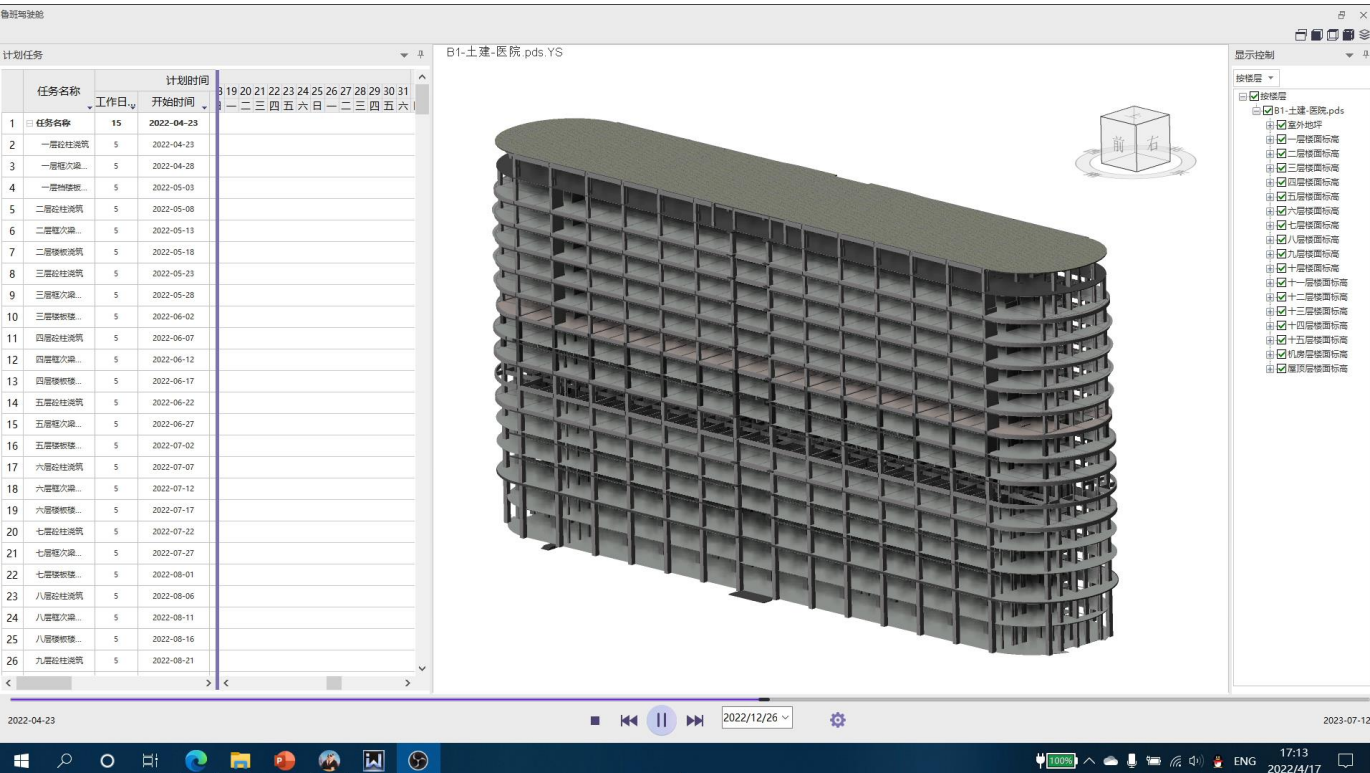
孔洞检查							
孔洞检查规则: 鲁班孔洞检查规则							
楼...	名称	进度	状态	检查点	信息	操作	
F11	BI-土建安装-医院项目F...	100%	已完成	0			✓
十...	BI-土建安装-医院项目十...	100%	已完成	456	✓ 保留		✓
F12	BI-土建安装-医院项目F...	100%	已完成	0			✓
十...	BI-土建安装-医院项目十...	100%	已完成	460	✓ 保留		✓
F13	BI-土建安装-医院项目F...	100%	已完成	0			✓
十...	BI-土建安装-医院项目十...	100%	已完成	466	✓ 保留		✓
F14	BI-土建安装-医院项目F...	100%	已完成	0			✓
十...	BI-土建安装-医院项目十...	100%	已完成	514	✓ 保留		✓
F15	BI-土建安装-医院项目F...	100%	已完成	0			✓
机...	BI-土建安装-医院项目机...	100%	已完成	2	✓ 保留		✓
屋...	BI-土建安装-医院项目屋...	100%	已完成	0			✓

说明: 保留的信息包括视口、处理方式及备注 正在处理孔洞检查结果..

检查 停止

V.施工进度管理

- 1.用MS Excel编写施工进度表，与施工要求相符合，与建设方确定施工方案并进行核对；
- 2.导入鲁班工厂软件，对构件参数化链接，确定合适的开始过程日期，辅助施工现场合理安排施工进度；
- 3.进入施工模拟漫游，使用OBS录屏导出，做成施工模拟动画。



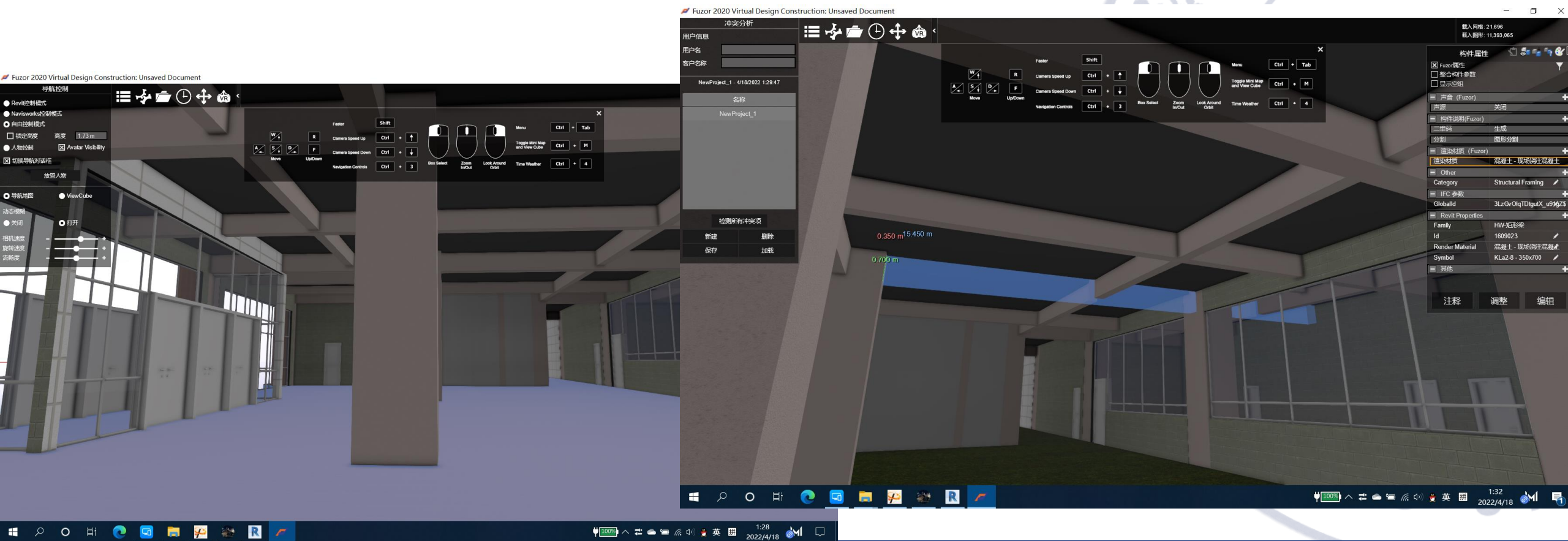
VI.Lumion建成效果渲染

- 1.将建成Revit多专业模型合模;
- 2.利用Revit To Lumion Bridge导出.dae文件，导入进Lumion软件中，在软件中对场景二次美化;
- 3.拾取漫游路径，导出漫游图片及动画。
- 4.利用Photoshop对图片美化，并Premiere Pro、必剪等软件对视频进一步剪辑，为甲方展示建成效果。



VII. Fuzor场景漫游

通过Fuzor软件将Revit模型链接进软件中，利用游戏引擎优势实现真实漫游，便于了解施工构件信息，生成构件信息二维码，让BIM模型真正实现数字化和场景化。





06

参赛感想

Participation Impressions

赛事主办方

鲁班软件
红瓦科技
中国建设教育协会

.....



指导教师

袁大伟书记
陈凡老师
刘亚萍老师

.....



校内成员

BIM研究中心
学长学姐
团队成员



未来 展望

- 基于BIM建模软件的编程性二次开发；
- 拓展BIM应用范围：
 - 游戏行业、互动教学；
 - 智慧楼宇、数字校园；
 - 财务、会计、工程造价系统；
 - 力学分析与设计结合；
 -
- 现阶段软件自身的优化与改善；
- BIM与物联网高级应用。

- 查阅大量文献，进一步对BIM应用方向扩展提供方向；
- 熟悉多项软件操作，进一步拓展软件应用的空间；
- 了解BIM现今发展现状，为今后的工作学习道路指明方向；
- 提升个人与团队的合作意识，增强团队的凝聚力与合作能力；
- 合理利用校园现有资源，提高资源利用能力。

参赛 体验



新乡学院
XINXIANG UNIVERSITY



BIM 研究中心
BIM RESEARCH CENTER

感谢 您的聆听

Thank You For Listening

汇报人：陈亦新

参赛队伍：这一队

指导老师：陈凡 袁大伟

从属学院：新乡学院土木工程与建筑学院

