



# 长师土建学院实验大楼 BIM技术应用

团队：长师队

导师：孙华银 周维莉



## 目录 / CONTENTS



01/学院、团队简介



02/项目概况



03/BIM模型展示



04/BIM应用点展示



05/总结



# 学院简介

学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



**名称:** 长江师范学院

**成立时间:** 1931年

**学校地区:** 重庆市涪陵区

**校训:** 学高身正 敬业自强

**学校规模:**

校园占地面积近1739亩，校舍建筑面积78万平方米，馆藏各类载体文献526.81万册

(种)，教学仪器设备总值2.6亿元。(数据截至2018年12月)



# 团队介绍

学院、团队简介

项目名称		长师土建学院实验大楼BIM技术应用			
小组名称		长师队			
序号	姓名				比赛内容
1	孙				比赛内容
2	周				及优化（碰撞、
3	刘				真模拟（沙盘模
4	冉				存
5	李				险应用；质量安
6	唐				物体排布
7	邓				M可视化应用

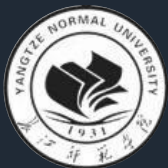
项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结





# 项目概况

学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结

项目名称：长师土建学院实验大楼  
建设地点：重庆市涪陵李渡校区  
建筑层数：5层  
建筑高度：23.10米  
建筑等级：本工程为公共建筑，框架结构、钢结构，  
使用年限为50年。  
建筑抗震烈度：6度

场地属中亚热带湿润气候，其总的特点是：四季分明，热量充足，降水丰沛，季风影响突出；地势由西北向东南升高，气温递降，降水递增，立体气候明显。四季特点：春早，常有“倒春寒”和局部的风雹灾害；夏长，炎热，旱涝交错，伏旱频繁；秋短，凉爽而多绵雨；冬迟，无严寒，雨雪少。常有冬干。

具体位置如图所示：





# 土建模型

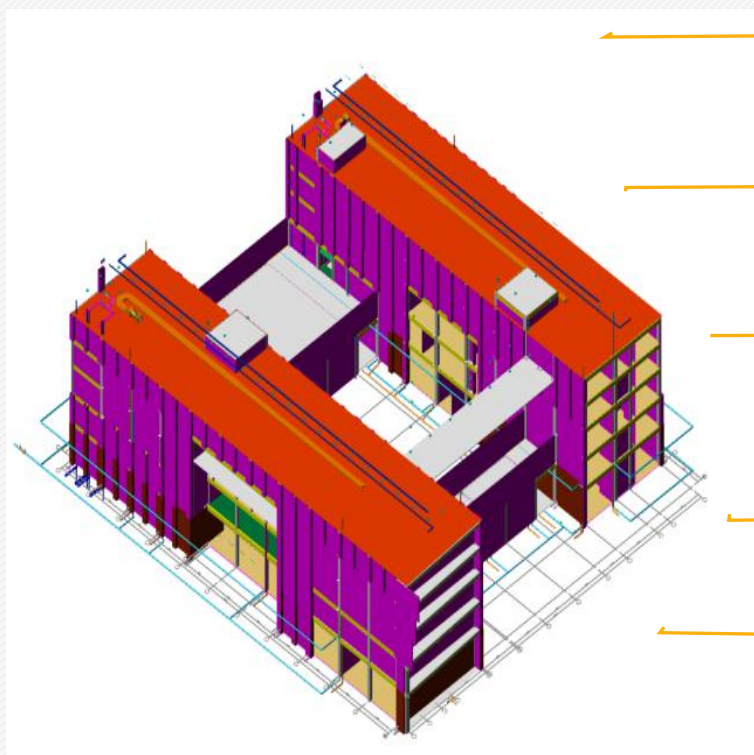
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



导入CAD图纸，进行分割

绘制标高轴网

按照柱墙梁板楼梯的顺序绘制模型

导入门窗洞口等族构件

绘制其他零星构件，如装饰、装修等



# 结构模型

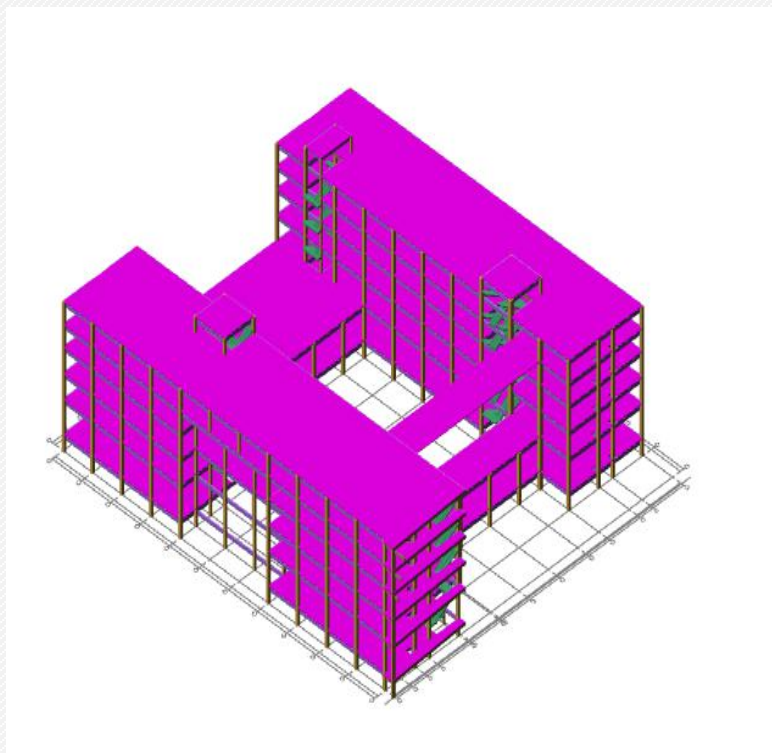
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

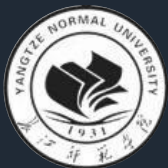
总结



导入CAD图纸，进行分割

绘制标高轴网

按柱梁板楼梯的顺序建模



# 机电模型

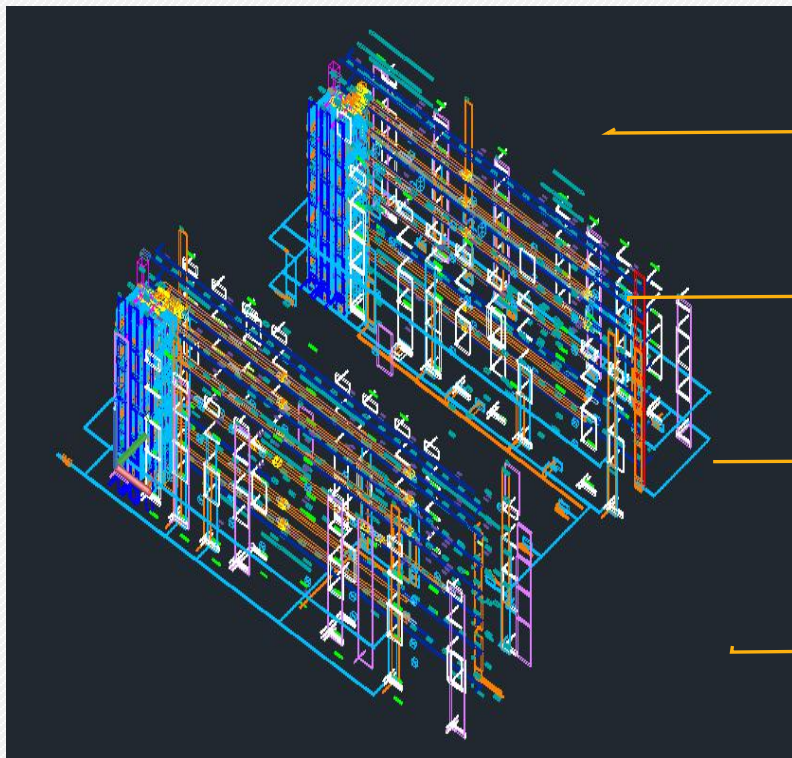
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



暖通专业：导入CAD图纸-定义管道部件-绘制横向管道部件-绘制竖向管道

给排水专业：导入CAD图纸-定义管道部件-绘制管道-转化卫生器具

电气专业：创建系统-预设管道端口等构件-布置阁楼层桥架配电箱-布置各楼层端口设备-布置配电及绘制预留管道

通过鲁班安装软件整合三个专业模型





# 场布模型

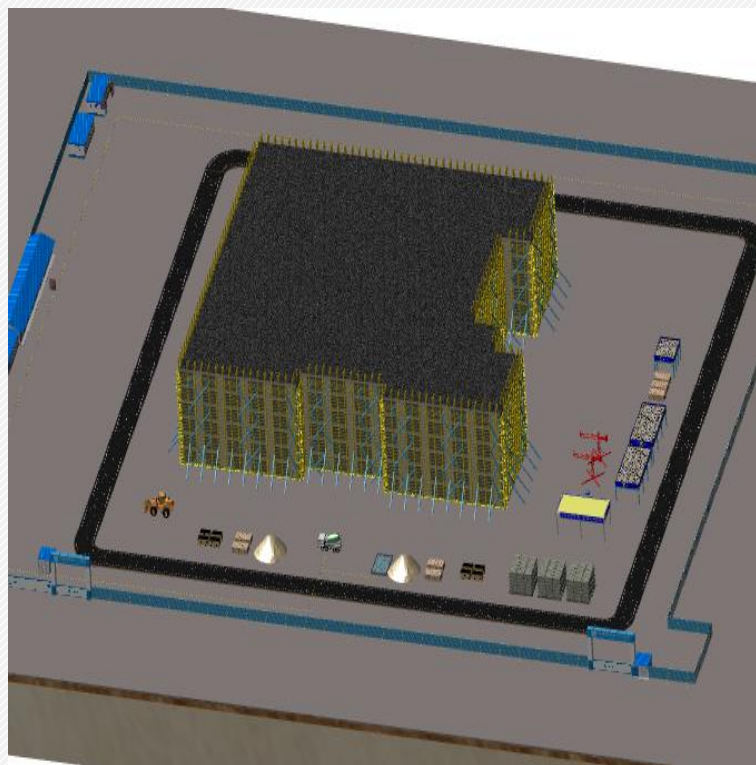
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



导入CAD图纸及分图

布置运输设施及材料堆场、加工厂

绘制道路

布置宣传栏等

绘制原有建筑物



# BIM应用点展示

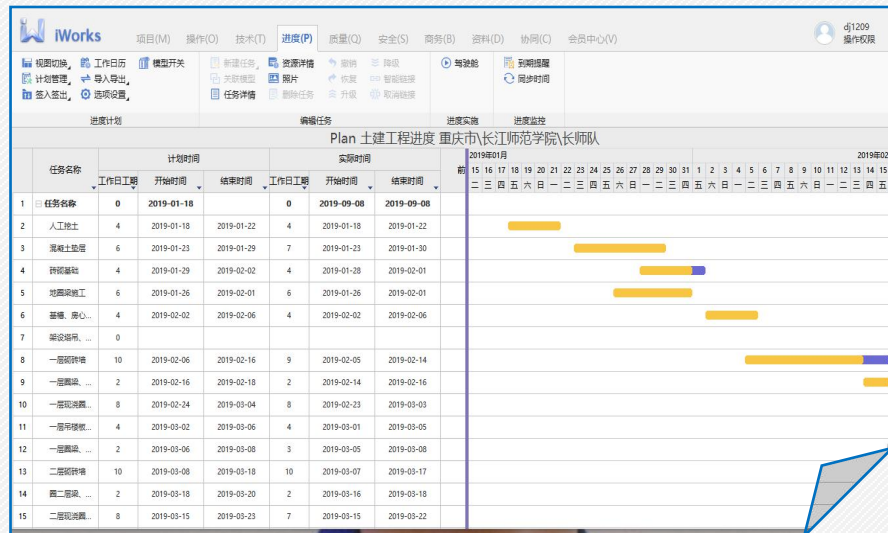
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

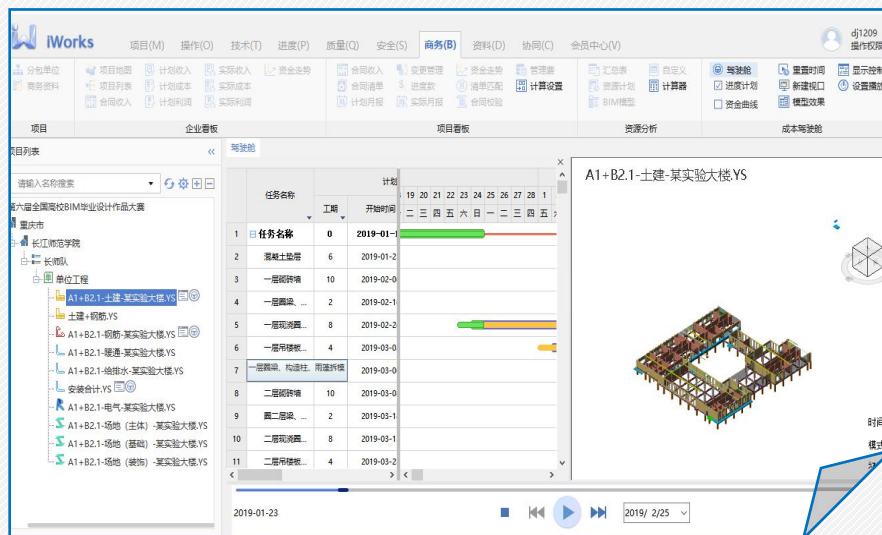
BIM应用点展示

总结



## 进度管理

对于工程项目而言进度管理是重中之重，因为这个关系到整个工程的完成时间，成本，资金回笼等等方方面面的问题，甚至是法律上的违约以赔偿。但是传统的进度管理模式显然已经不适合目前的复杂项目，而基于BIM的进度管理，利用BIM参数化模型和3D协同来缩短工期，规避风险，使BIM技术更加广泛的应用于工程项目中，为人们提供便利。





# •BIM应用点展示

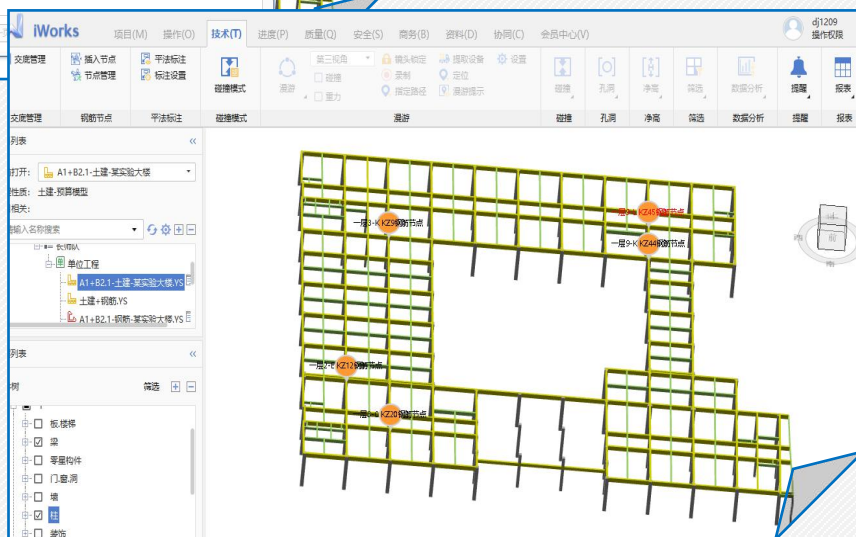
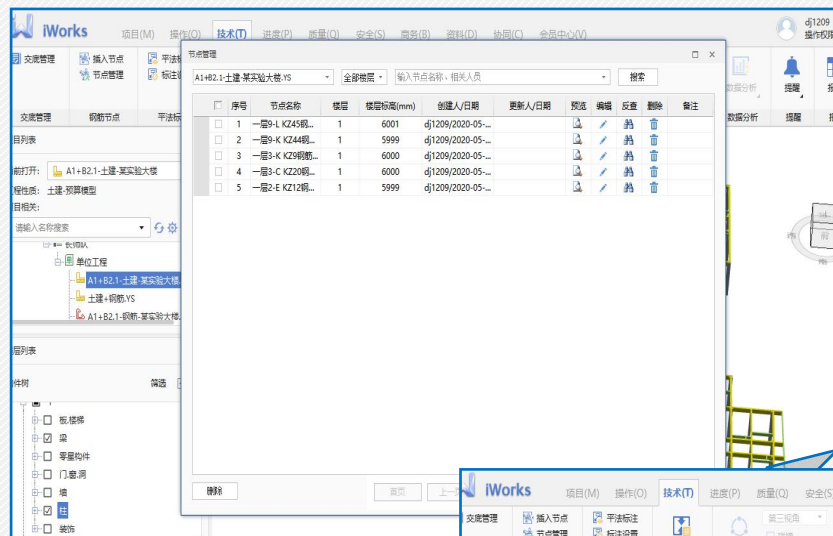
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



## 节点管理

在工程中，在钢筋这个分项里，节点一般为构件的连接部位，比如梁与柱、梁与梁的交接部位，这些交接部位有的是受力的薄弱部位或是需要加强的关键部位，而对于一些复杂部位的节点，利用BIM技术将其详细的展示出来，为施工过程提供了便利。



# •BIM应用点展示

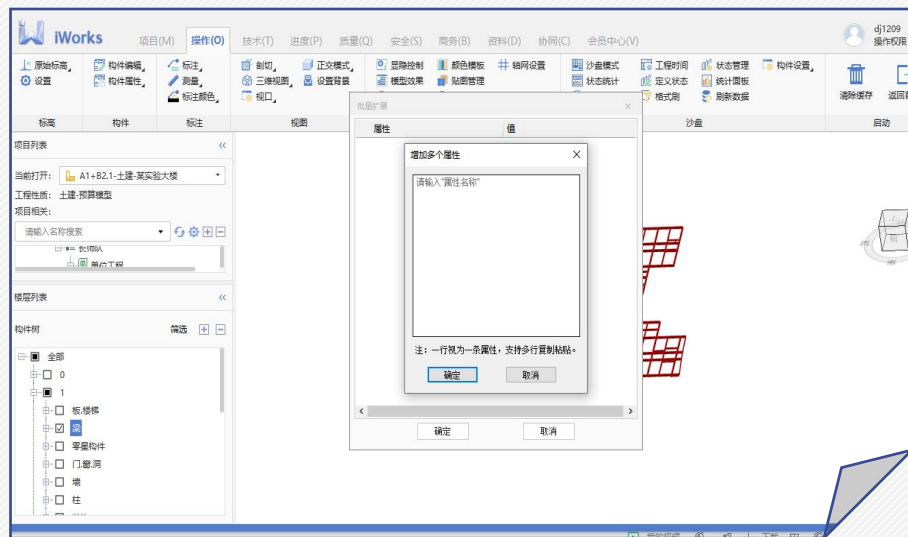
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

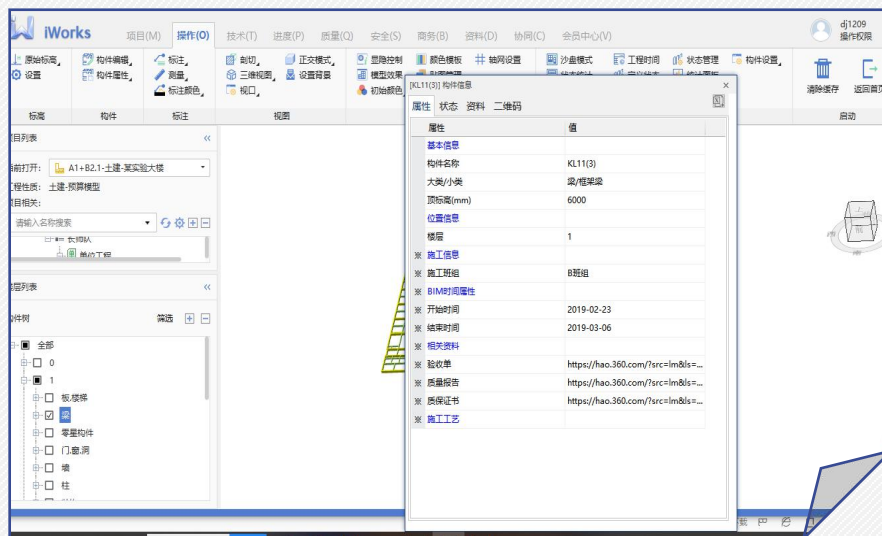
BIM应用点展示

总结



## 构件属性定义

定义构件的作用一个是属性编辑，一个是构件做法，属性编辑编制构件信息，构件做法主要是定额的套用，有利于生成预算报表，不套构件做法，无法生成预算报表。





# •BIM应用点展示

学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

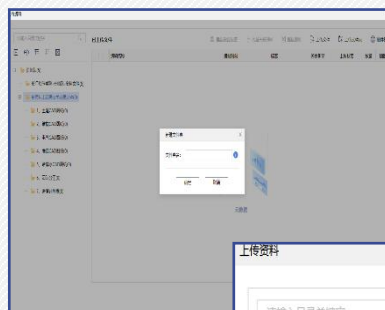
BIM应用点展示

总结



## 技术交底

技术交底是使施工人员对工程特点、技术质量要求、施工方法与措施和安全等方面有较详细了解的必要措施，通过三维能真实再现施工过程，将每个施工细节通过三维软件展现出来，提高了工人员的工作效率，使工程施工变的更加简单、有效。同时，在每个工程各个时期所产生的文件也更方便查阅。



上传资料

请输入目录关键字

已上传文件

资料名称	编制时间	标签	关联BIM	上传状态	预览	删除
<input type="checkbox"/> 01-封面1.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 02-封面2.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 03-目录.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 04-土木学院单体.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 05-土木学院节能.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 施工总说明.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 装饰材料表.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 01-封面、目录、设计说明.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 02-平面图、大样图.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 03-节点图.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 01-钢结构设计说明.dwg	2010.05.07	基础图纸	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 02-钢结构连廊平面布置图.dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 03-钢结构连廊立面布置图.dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 04-节点图.dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 01-结构设计总说明 (-).dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 02-结构设计总说明 (-).dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 03-结构设计总说明 (-).dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 04-基础平面布置图.dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		
<input type="checkbox"/> 05-图纸目录表.dwg	2010.05.07	结构平面	工程相关	上传完成		

共计80条数据 < 1 2 3 4 > 20 条/页



# •BIM应用点展示

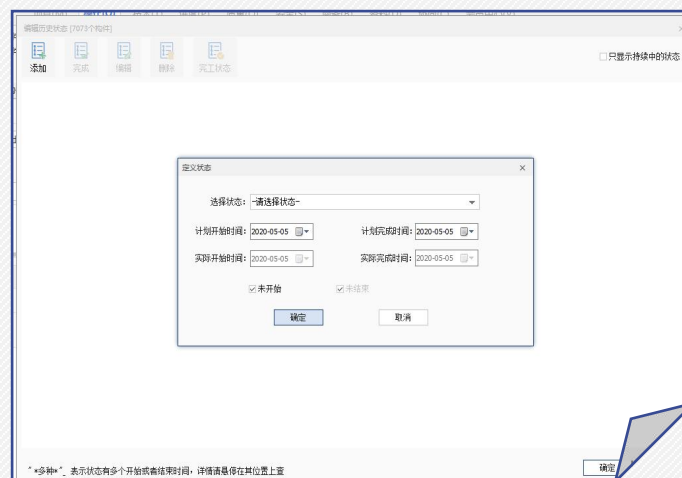
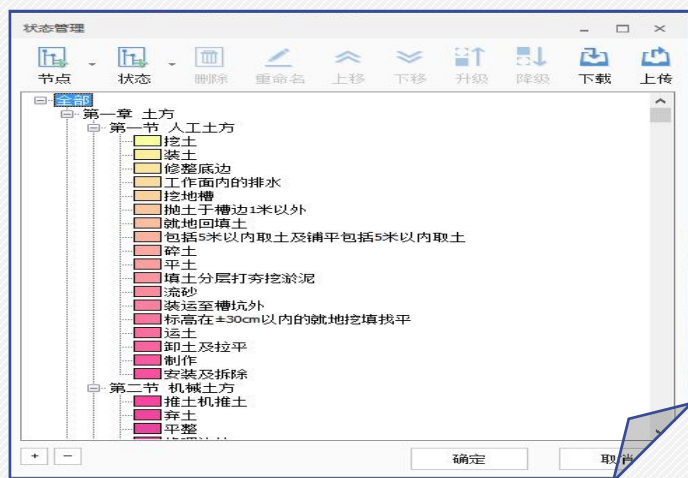
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

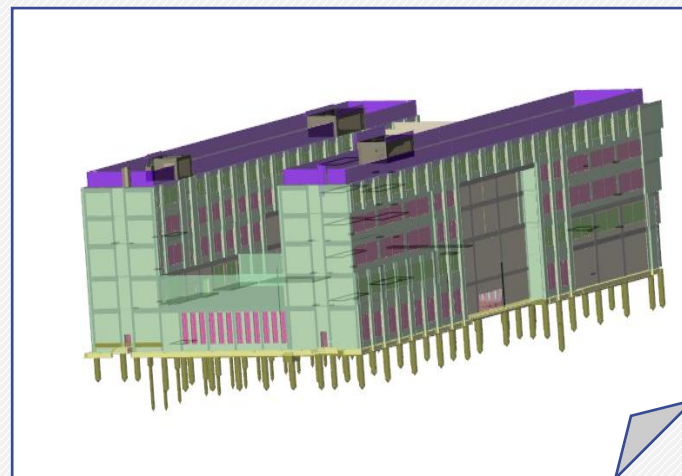
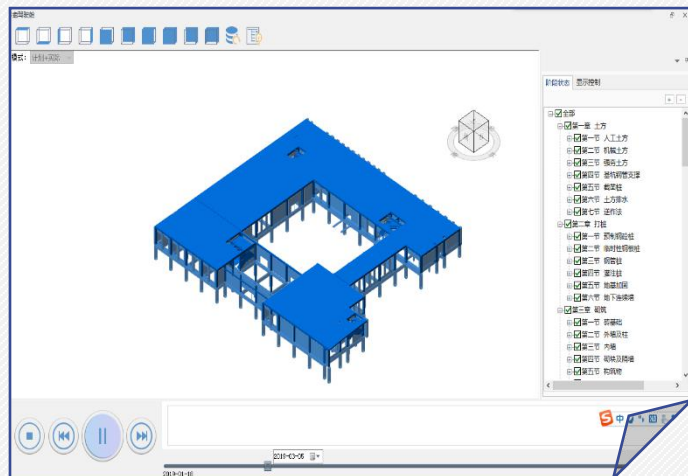
BIM应用点展示

总结



## 施工方案模拟

施工方案是施工项目中的纲领性文件，要做到提纲接领，体现整个工程的管理思路和工艺的堆砌。而施工方案模拟通过BIM技术结合施工方案、施工模拟和现场视频监控，大大减少建筑质量问题，安全问题，减少返工和整改。





# •BIM应用点展示

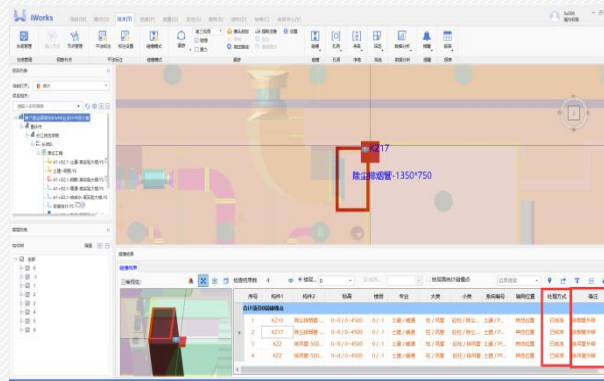
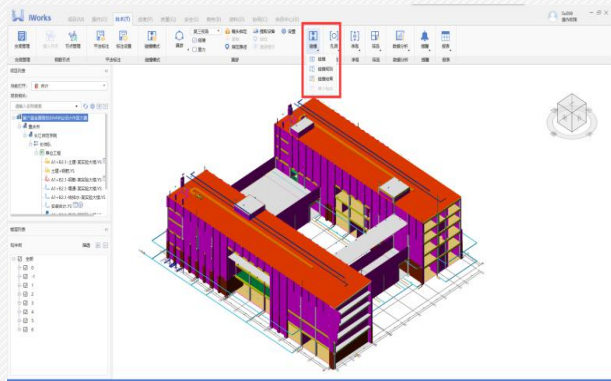
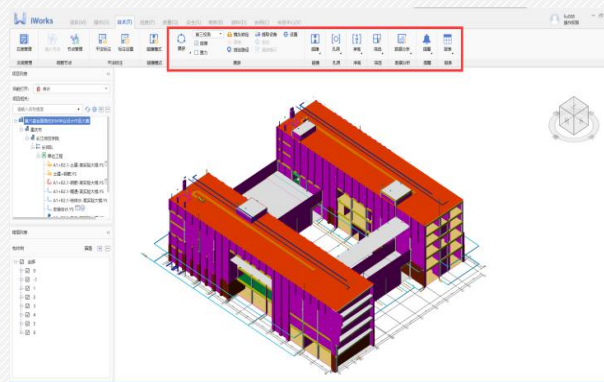
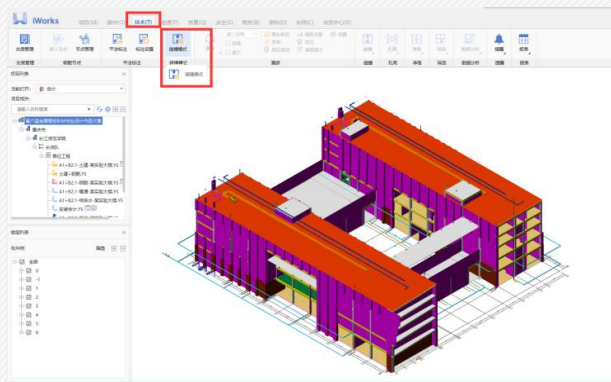
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



## 碰撞检查

碰撞检查是指在软件中提前预警工程项目中各不同专业鲁班软件Luban soft(结构、暖通、消防、给排水、电气桥架等)空间上的碰撞冲突。



# BIM应用点展示

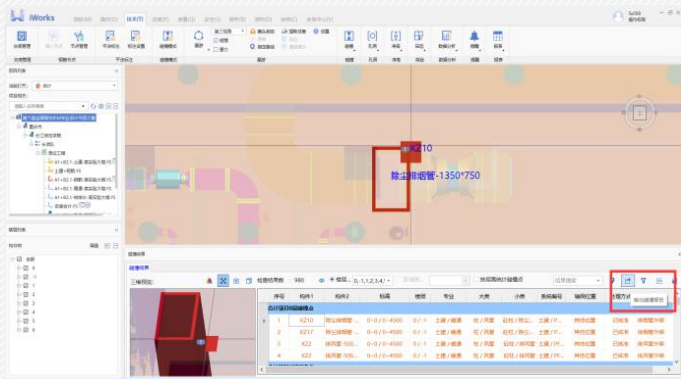
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



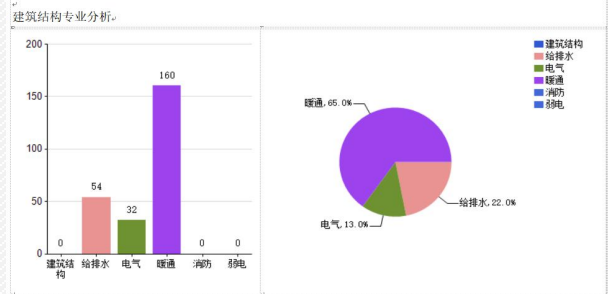
## 长师土建学院实验大楼 碰撞检查报告

长师土建学院实验大楼项目 0层碰撞点:  
全部: 4 已核准: 4.

	构件 1: 砼柱\KZ10 (H=0~0)\土建。 构件 2: 除尘排风管\除尘排风管-1350*750 (H=0~4500)\PT-X排烟。 楼层: 0/-1。 轴网: 其他位置。 碰撞类型: 已核准。 备注: 排风管外移。	设计院回复意见: ✓
	构件 1: 砼柱\KZ17 (H=0~0)\土建。 构件 2: 除尘排风管\除尘排风管-1350*750 (H=0~4500)\PT-X排烟。 楼层: 0/-1。 轴网: 其他位置。 碰撞类型: 已核准。 备注: 排风管外移。	设计院回复意见: ✓
	构件 1: 砼柱\KZ2 (H=0~0)\土建。 构件 2: 排风管\排风管-500*950 (H=0~4500)\FF-X排风。 楼层: 0/-1。 轴网: 其他位置。 碰撞类型: 已核准。 备注: 排风管外移。	设计院回复意见: ✓

碰撞数据分析 2层.

专业	建筑结构	给排水	电气	暖通	消防	弱电
建筑结构	0.	54.	32.	160.	0.	0.
给排水	54.	0.	0.	0.	0.	0.
电气	32.	0.	0.	0.	0.	0.
暖通	160.	0.	0.	0.	0.	0.
消防	0.	0.	0.	0.	0.	0.
弱电	0.	0.	0.	0.	0.	0.
汇总	246.	54.	32.	160.	0.	0.



## 碰撞检查

Luban iWorks充分发挥BIM技术和云技术两者相结合的优势，将原来分专业的二维平面图纸转化成三维BIM模型，并通过Luban iWorks云计算功能查找工程中的碰撞点。





# •BIM应用点展示

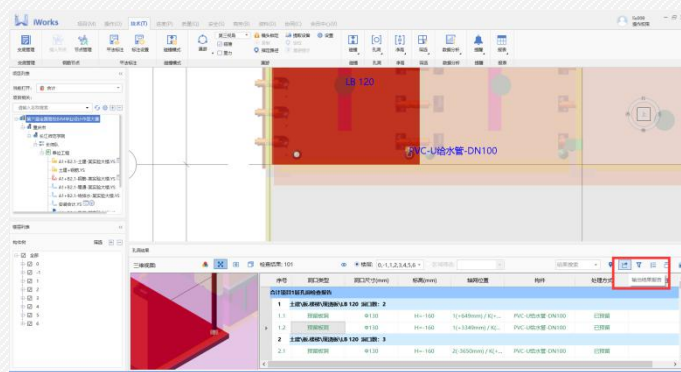
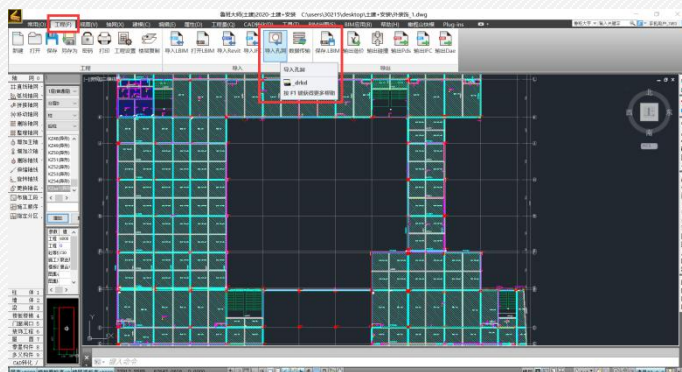
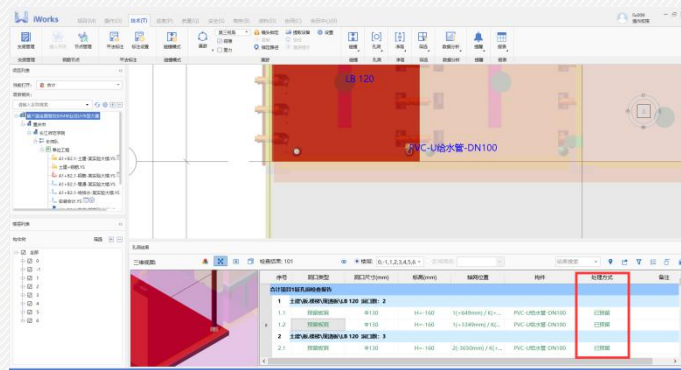
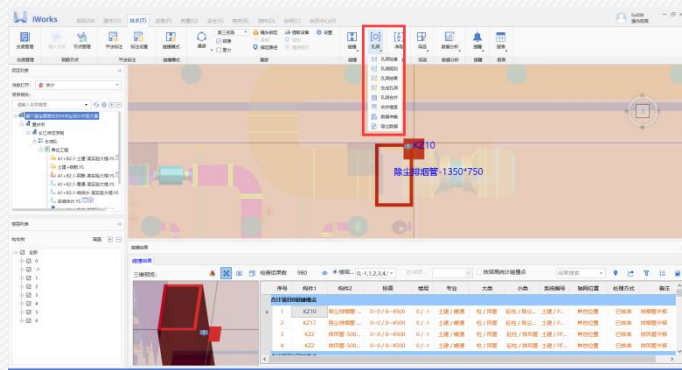
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

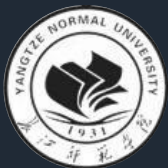
BIM应用点展示

总结



## 孔洞检查

Luban iWorks预留孔洞检查功能，检测分析三维模型中管线与结构碰撞位置，结合施工验收标准自动计算出需要预留的孔洞大小，为用户提供检测结果报告，并且可以在三维模型中对其合理性进行定位反查和修改。



# BIM应用点展示

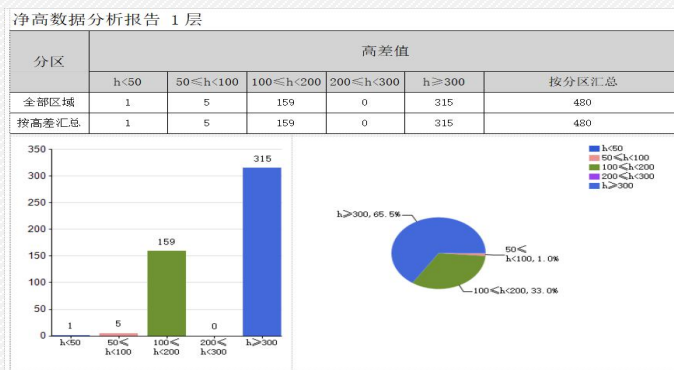
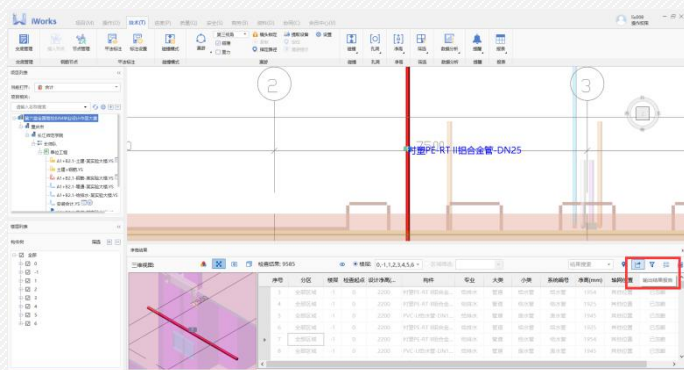
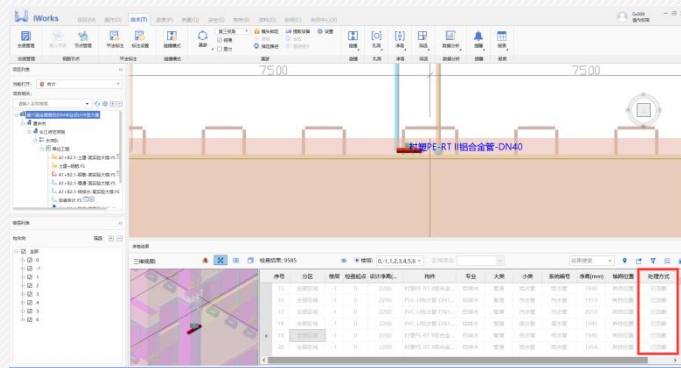
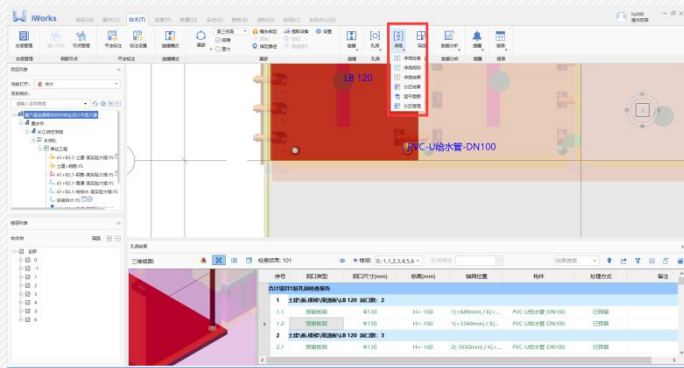
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

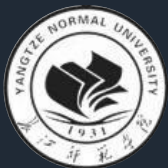
BIM应用点展示

总结



## 净高检查

Luban iWorks的净空检查功能基于三维模型的基础数据上，利用综合专业后的三维模型，检查结构、设备等的净空，提前模拟建筑物内部空间情况，避免因图纸问题或管线排布不当等产生的净空不符合要求的情况，避免返工等情况出现，节约时间、成本。



# •BIM应用点展示

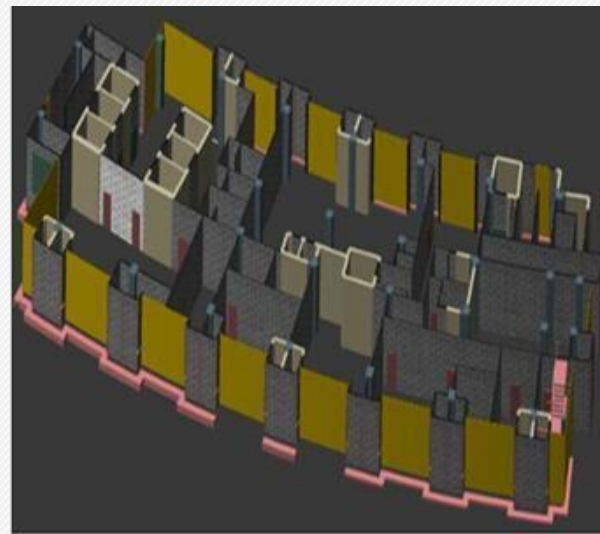
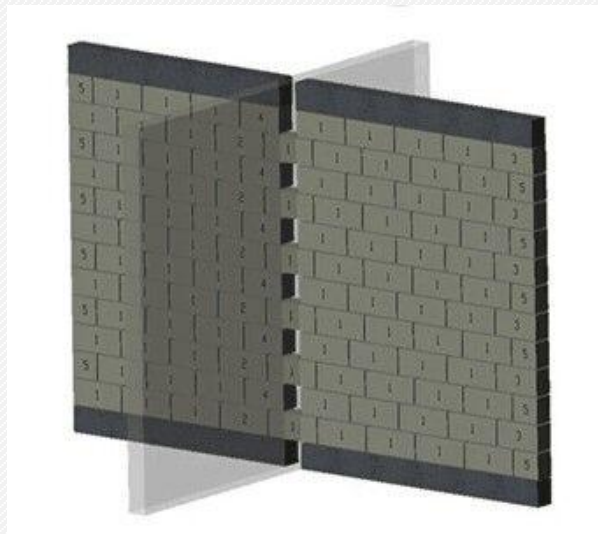
学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

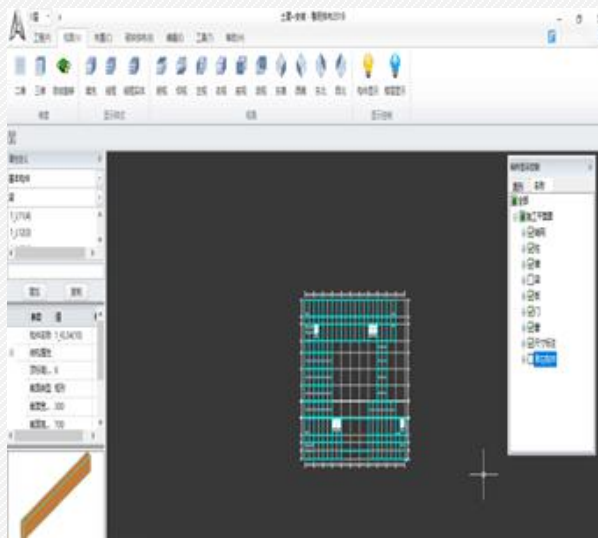
BIM应用点展示

总结



## 砌体排布

为了使砌块合理排布，加快施工进度，在施工前应编制砌块排列图，然后按图施工。相关价值亦可拓展为超高层减少二次搬运、材料管控优化及多项目工厂集中加工等。



砌块按栋号断料组合表

工程名称-新工程

第0页 共0页

栋号	材质	规格	单位	工程量	备注
施工平面图	砼加气块	600*300*200	块	354	
		600*200*200	块	4697	
		600*100*200	块	5751	
	专用砌块砂浆	-	m3	20.20	
	细石砼	C25	m3	19.03	
合计	砼加气块	600*300*200	块	354	
		600*200*200	块	4697	
		600*100*200	块	5751	
	专用砌块砂浆	-	m3	20.20	
	细石砼	C25	m3	19.03	



# BIM应用点展示

学院、团队简介

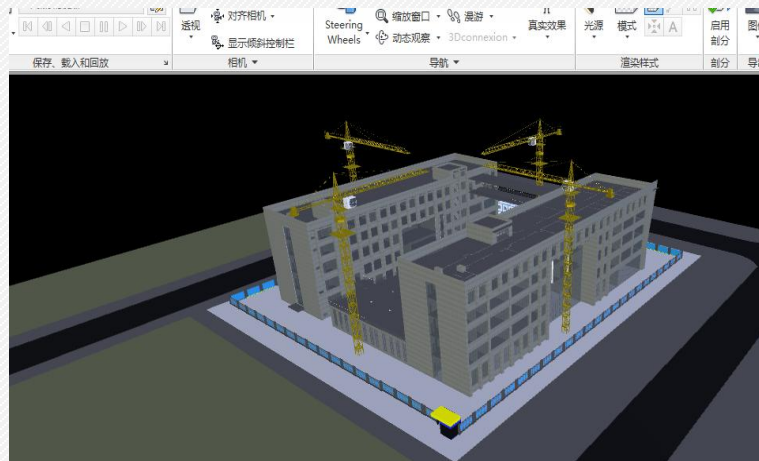
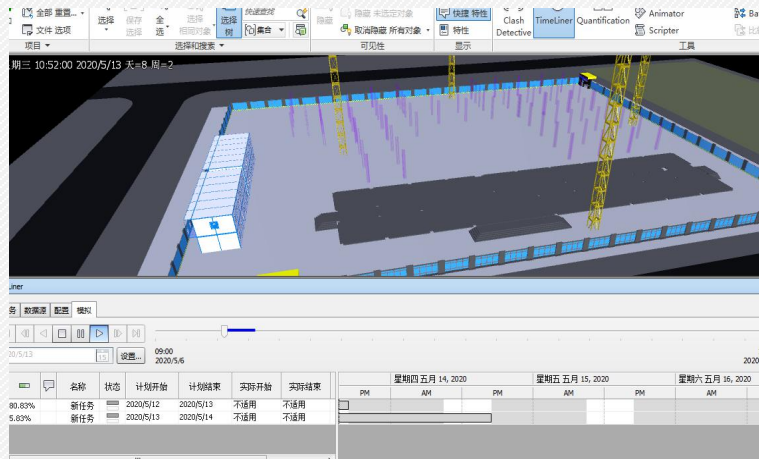
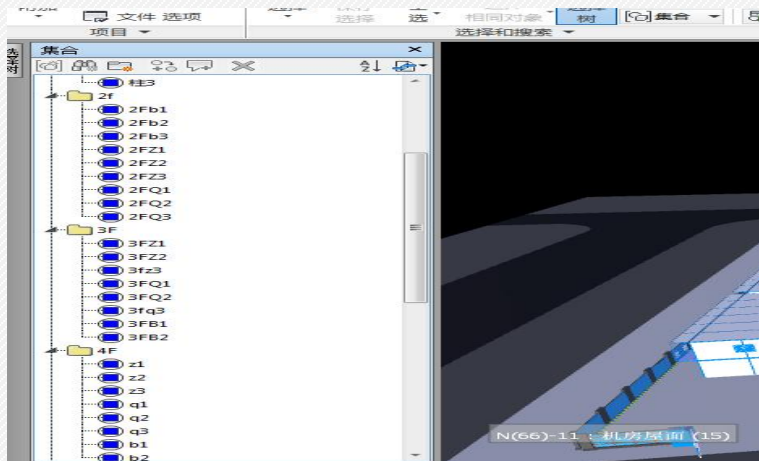
项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结

已激活	名称	状态	计划开始	计划结束	实际开始	实际结束	任务类型	附带的
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/12	2020/5/13	不适用	不适用	不适用	构造	集合->1F->柱1
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/13	2020/5/14	不适用	不适用	不适用	构造	集合->1F->柱2
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/14	2020/5/15	不适用	不适用	不适用	构造	集合->1F->柱3
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/15	2020/5/16	不适用	不适用	不适用	构造	集合->1F->柱4
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/16	2020/5/17	不适用	不适用	不适用	构造	集合->1F->柱5
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/17	2020/5/18	不适用	不适用	不适用	构造	集合->1F->柱6
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/18	2020/5/19	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱1
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/19	2020/5/20	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱2
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/20	2020/5/21	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱3
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/21	2020/5/22	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱4
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/22	2020/5/23	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱5
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/23	2020/5/24	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱6
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/24	2020/5/25	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱7
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/25	2020/5/26	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱8
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/26	2020/5/27	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱9
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/27	2020/5/28	不适用	不适用	不适用	构造	集合->2F->柱10
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/28	2020/5/29	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱1
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/29	2020/5/30	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱2
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/30	2020/5/31	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱3
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/5/31	2020/6/1	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱4
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/6/1	2020/6/2	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱5
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/6/2	2020/6/3	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱6
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/6/3	2020/6/4	不适用	不适用	不适用	构造	集合->3F->柱7
<input checked="" type="checkbox"/>	新任务	2020/6/4	2020/6/5	不适用	不适用	不适用	构造	集合->4F->柱1



## 施工动画模拟

基于BIM的模拟动画，以直观形象的三维模型、视频动画作为信息载体，能够有效的展示企业对项目实施全过程的精细化把控的能力



# •BIM应用点展示

学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结



巡检点1\_1

巡检点列表

输入巡检点名称

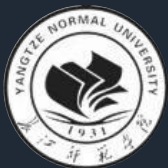
+ 添加    显示    删除    导出二维码

<input type="checkbox"/>	序号	名称	类型	楼层	更新时间	二维码	操作
<input type="checkbox"/>	1	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	2	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	3	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	4	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	5	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	6	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	7	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	8	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	9	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	10	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	11	巡...	安全	1	2020.05.0...		
<input type="checkbox"/>	12	巡...	安全	1	2020.05.0...		



## 质量安全巡检应用

智能巡检系统可以支持不同时间段比如每日、每周或每月等灵活的排班考核方式，能够按照区间预设巡检路线,或制定工作计划。巡检点设置完之后,可以生成巡检路线,这样现场人员的工作就会更加井然有序、高效便捷。



# •BIM应用点展示

学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结

创建协作

类型: 问题整改

项目: 长师队

主题: 钢筋问题整改

关联BIM:

工程 构件 类别 图纸DWG

标识: 质量

优先级: 一级

截止日期: 2020-05-15

描述: 最多可输入500个字

提交 取消

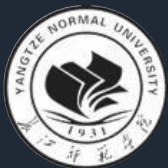
协作主题: 钢筋问题整改

协作类型:	问题整改	负责人:	长江师范冉雅雪
优先级:	一级	限期:	2020-05-15
状态:	待整改	标识:	质量
创建时间:	2020.05.06	创建人:	长江师范李单
2.更新内容及资料			
2.1 添加人:	长江师范李单	添加时间:	2020-05-06 17:06:00
描述:	仍在处理中		



## 质量安全协同应用

发起人通过Luban Cooperation发起协作,如质量问题整改、安全隐患问题整改等。并生成整改单,同时指定整改人。



# •总结

学院、团队简介

项目概况

BIM模型展示

BIM应用点展示

总结

本次比赛我们不但学到了如何使用相关BIM软件和知识，而且明白了一个复杂的工作任务仅仅靠一个人的努力是完成不了的。一个人的精力和能力是有限的，团队的力量是非常强大的，每个成员都有自己擅长的方面，只有取长补短才能发挥集体力量。

最后，感谢上海鲁班软件股份有限公司提供的这次参赛机会和全程软件支持，也非常感谢相关技术人员以及我们的指导老师孙华银和周维莉老师在此期间给予我们的耐心指导和帮助！

