



盈建科软件  
YJK Building Software

# 盈建科BIM模板脚手架 设计软件

# 目录

01

业务背景及现状

02

模板脚手架软件介绍

03

结构BIM模型创建

04

外架及模板支撑体系设计

01

## 业务背景及现状

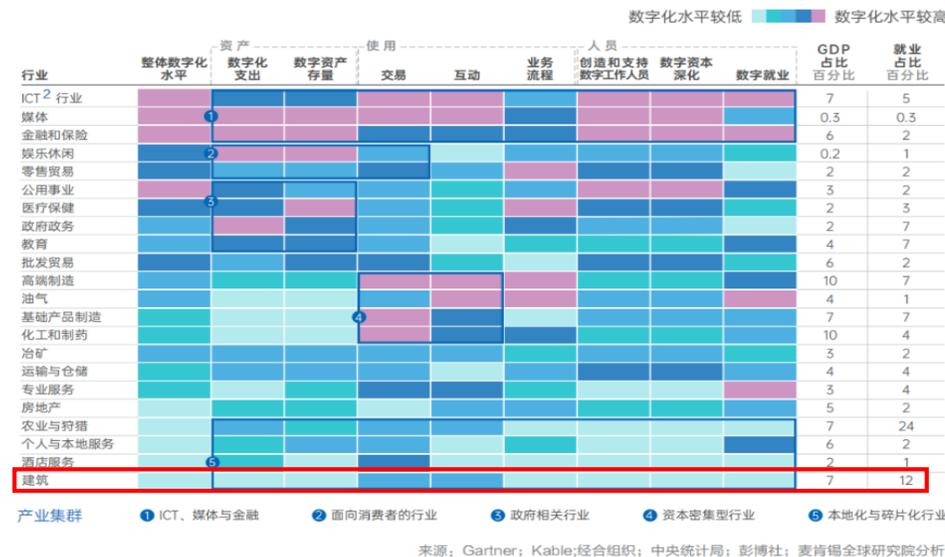
## ■ 施工总体市场

- 2022年全国建筑业企业（指具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业，不含劳务分包）总产值突破**31.2**万亿，新签合同额36.6万亿、合同总额71.6万亿，房屋施工面积156.45亿平米。



数据来源：中国建筑业协会

建筑业企业总产值



中国建筑业数字化水平

## ■ 数字化转型

- 目前我国建筑业数字化及信息化投入仅占总产值约0.08%，距离发达国家1%的建筑信息化投入存在10倍差距，在**所有行业中排名倒数第一**。
- 建筑业处于转型发展的转折期，建筑业十四五规划明确了转型发展的主要方向：**新型建筑工业化及智能建造**。
- 建筑业农民工约5500万，平均年龄约48岁，逐渐向高龄化发展，各地出现用工荒，倒逼施工企业转型。
- BIM、数字化及智能化成为建筑业转型发展的核心，BIM三维设计为工程项目、施工及工业化转型提供最**基础数据**。

## ■ 相关政策

- 2018年住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，明确危大工程安全管理细则
- 2019年住建部《关于加强建筑施工安全事故责任企业人员处罚的意见》，明确安全事故处罚具体标准；
- 2021年住建部《关于印发危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南的通知》，明确危大方案编制要求；
- 2022年住建部《关于开展房屋市政工程安全生产治理行动的通知》，开展专项治理行动，2023年为巩固提升阶段；
- 2022年住建部《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022版）》，对模板工程、脚手架工程等安全事故隐患标准进行明确；

## ■ 行业现状

- 安全事故频发：高处坠落、物体打击、坍塌等与模架工程紧密相关，占比超过75%；较大及以上安全事故中模架占比常年超过20%；
- 新型模板脚手架不断发展：铝模板、塑料模板、盘扣式脚手架及爬架近些年快速发展；
- 方案编制、审核及现场管理，要求越来越高，监管越来越严。

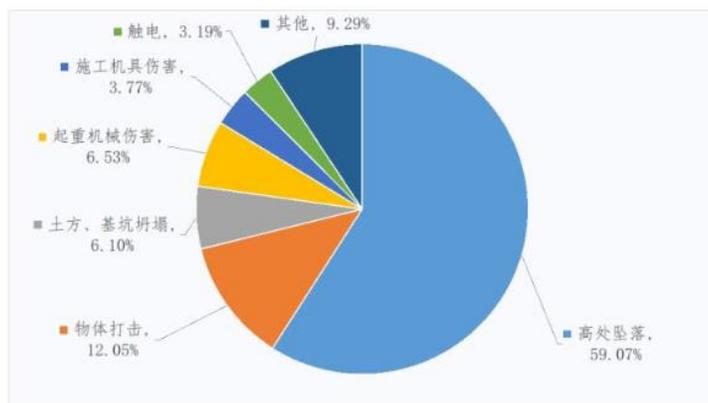


图5 2020年全国房屋市政工程生产安全事故类型情况

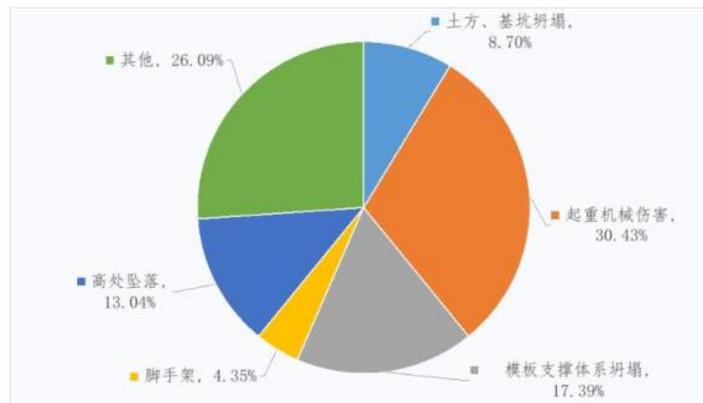


图6 2020年全国房屋市政工程生产安全较大及以上事故类型情况



## ■ 模板业务特点

### 成本：

- (1) **成本模糊带**：临时支撑结构，无设计图纸及清单，施工单位降本增效及工程洽商重点；
- (2) **占比高，波动大**：占土建成本的5%~15%，不同项目及技术方案差别大；

### 安全：

- (1) **安全重灾区**：高处坠落、物体打击及坍塌事故占比达65%左右，脚手架或模板支撑坍塌事故已占国内施工较大及以上事故的20-30%左右；
- (2) **模架事故责任主要施工单位承担**：主体结构不允许直接分包，施工单位负责设计施工，承担主责；

成本

进度

安全

质量

### 进度：

- (1) **进度关键线**：主体结构是工程进度关键线最主要部分，模架工程约占主体施工工期约占50%；
- (2) **抢工瓶颈**：模架技术工艺复杂，严重依赖工人，用工量约占总体30%~40%，且木工年龄偏大，架子工为特殊工种，已成进度瓶颈。

### 质量：

- (1) **质量重灾区**：模板施工质量问题导致了绝大部分主体结构质量通病，非隐蔽工程，呈现明显，修补代价高；
- (2) **直接影响结构尺寸面积**：主要验收项目，质量偏差可能导致工程验收无法通过；

## ■ 模架施工关键问题

### 2. 模架方案设计阶段

- 模架缺少详细深化设计，方案不能指导施工
- 施工单位技术人员能力参差不齐，方案专业要求高，难以编制合理的施工方案
- 对于材料、专用机械及人员的方案组织不够详细明确
- 缺乏新型模架施工经验，安全计算及计量困难

### 4. 过程检查及验收

- 过程检查少，事后检查多，整改困难
- 以包代管，难以进行有效生产控制管理
- 施工企业缺乏有效系统的管控手段，依赖项目和个人，质量安全风险大
- 检查依靠个人经验，不同工程缺乏明确检查标准

### 1. 工程策划与选型

- 缺少对模架工程的策划或不深入；
- 成本控制依靠经验，不准确，无法科学合理选择分包商
- 对新型的模板脚手架材料技术不了解，难以进行全面技术经济分析和评价

### 3. 模架施工阶段

- 现场和方案两张皮，工人按自身经验判断搭设，缺少培训和管控
- 材料周转及管理混乱，浪费严重，堆放不合理，周转利用不足；
- 加工不当，模板及主次楞缺乏明确合理的加工计划
- 非标准层缺乏合理规划及组织计划，施工周期长

### 核心问题：

深化设计  
不足

施工管控  
困难

02

## 模板脚手架设计软件介绍

## ■ 软件介绍

基于盈建科自主知识产权的BIM图形平台及参数化建模技术，面向施工阶段工程人员提供的专业模板脚手架深化设计工具，为模架专项工程提供设计及施工管理的数字化解决方案。

## ■ 软件用户

- 企业：**施工单位**、模架专业分包单位
- 用户：**技术人员**、成本人员、施工员及安全员

## ■ 使用流程

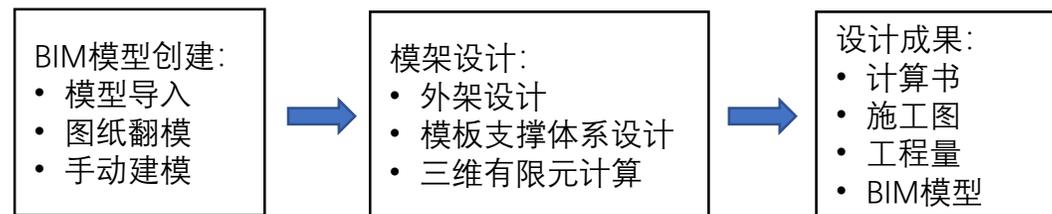
- **流程**：**结构BIM模型** → **外架/模板支撑体系设计** → **计算书/施工图/工程量**

## ■ 主要功能

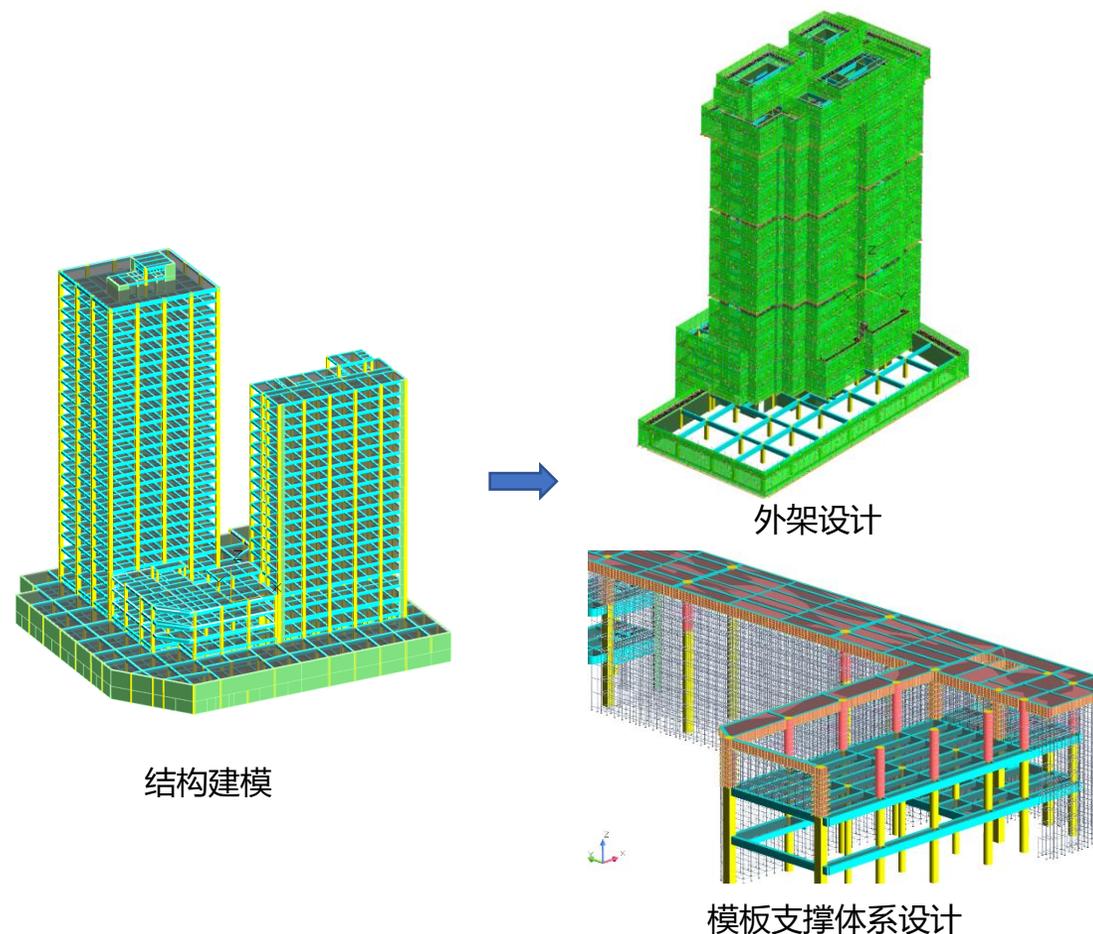
- **结构BIM模型创建**：图纸翻模、手动建模、revit等格式模型导入
- **外脚手架三维设计**：自动布置、手动布置、编辑
- **模板支撑体系三维设计**：自动布置、手动布置、编辑、三维计算
- **设计成果输出**：计算书、施工图、材料统计

## ■ 主要场景及价值

- 落地架/悬挑架/模板/高大模板及脚手架等**施工方案编制**：帮助技术人员提高设计、出图及计算效率，规避安全风险；
- 投标/前期策划/合同/结算时**成本测算**：精确测算及统计模架用量，帮助企业/项目清晰模架成本，实现精细化管理、创造利润。
- 施工物资/技术/质量/安全**施工管理**：帮助施工人员编制物资计划、技术交底、质量安全检查及验收，提高工作效率及质量。



软件业务架构

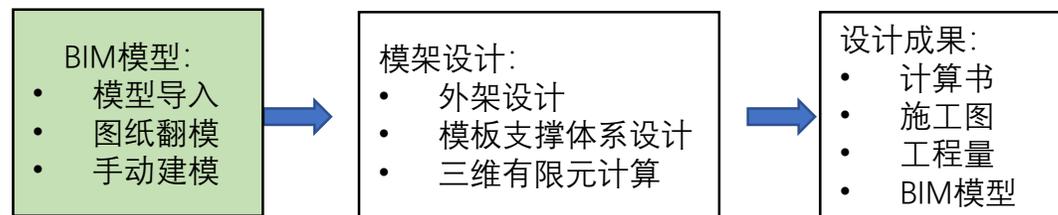


03

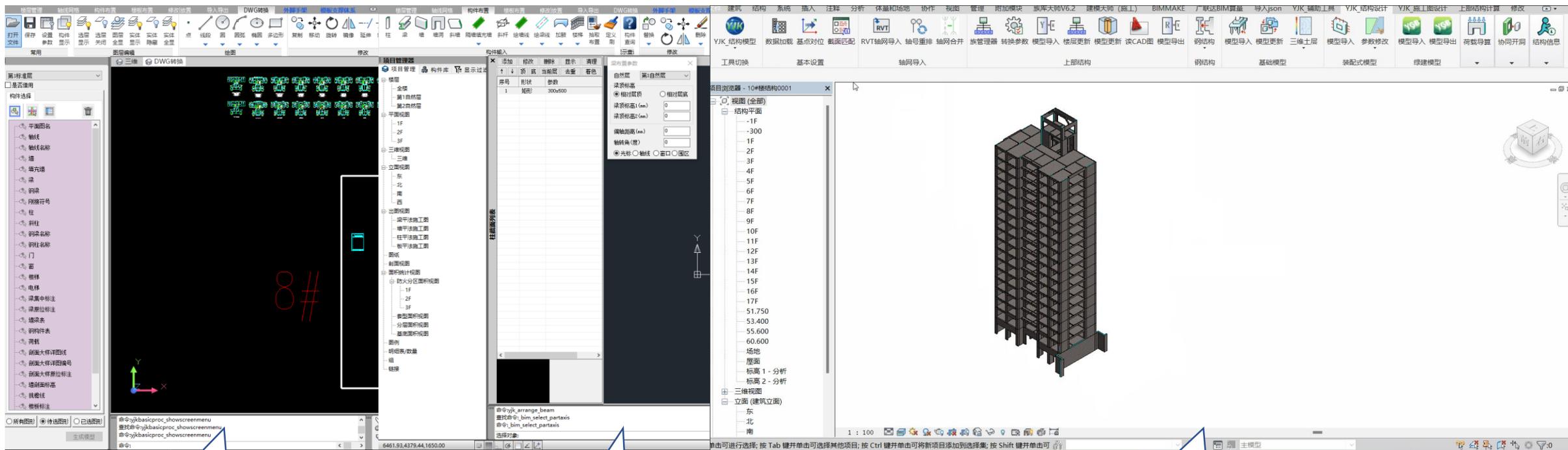
## 结构BIM模型创建

## ■ 结构BIM模型获取的三种方式:

- Dwg图纸翻模转换;
- 手动建模;
- Revit等格式模型导入



软件整体流程



## 模型转换的5个简单步骤，智能快速生成全楼模型

### 1、分析图形

自动识别平面图中的梁板柱墙  
图形和平法标注；  
将没有任何物理意义的二维图  
素与模型构件建立匹配关系，  
是模型正确转换的基础；

### 3、识别楼层表

通过识别楼层表得到各层平面  
的标高；

### 5、生成模型

点生成模型菜单，  
生成全楼模型

### 2、补充识别

对未能识别的图形和标注人工  
补充定义；

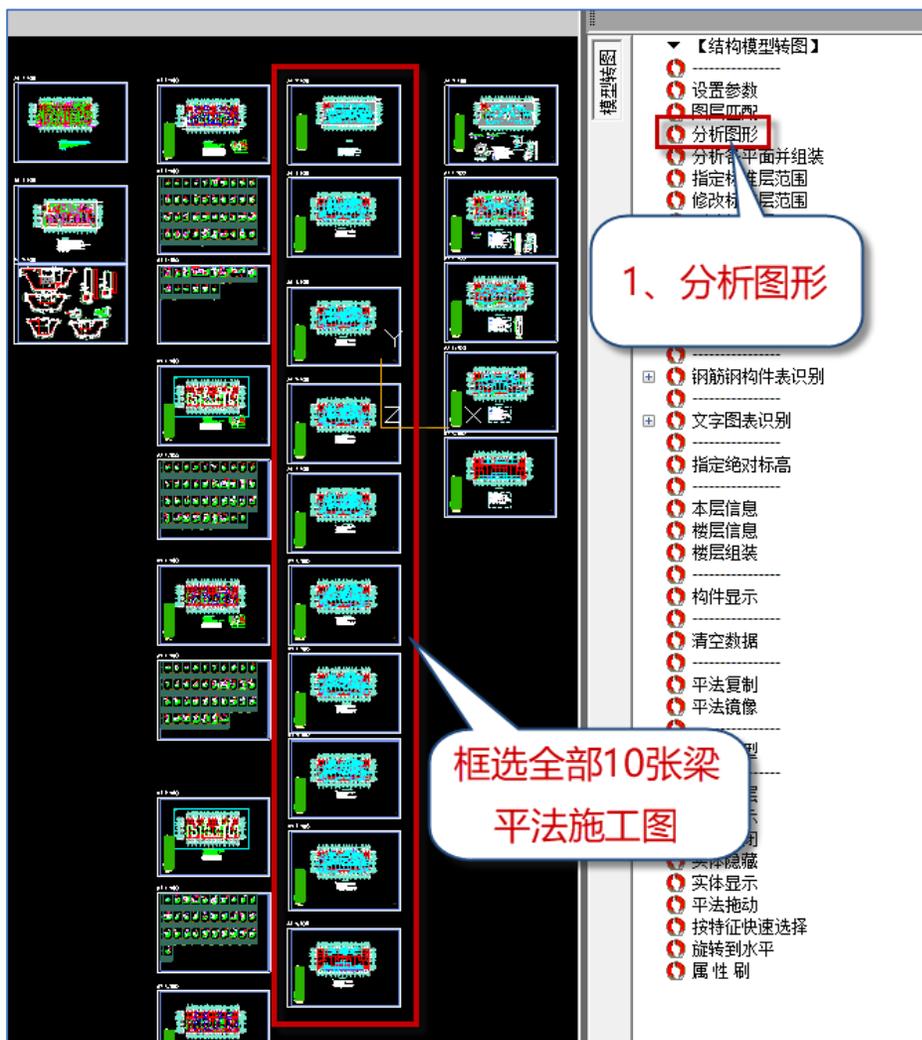
### 4、分析各平面并组装

可得到各平面的范围，对位基点，从而实现上  
下层自动对位，自动完成全楼楼层组装；



以S-16#楼为例，介绍模型转换的操作流程：

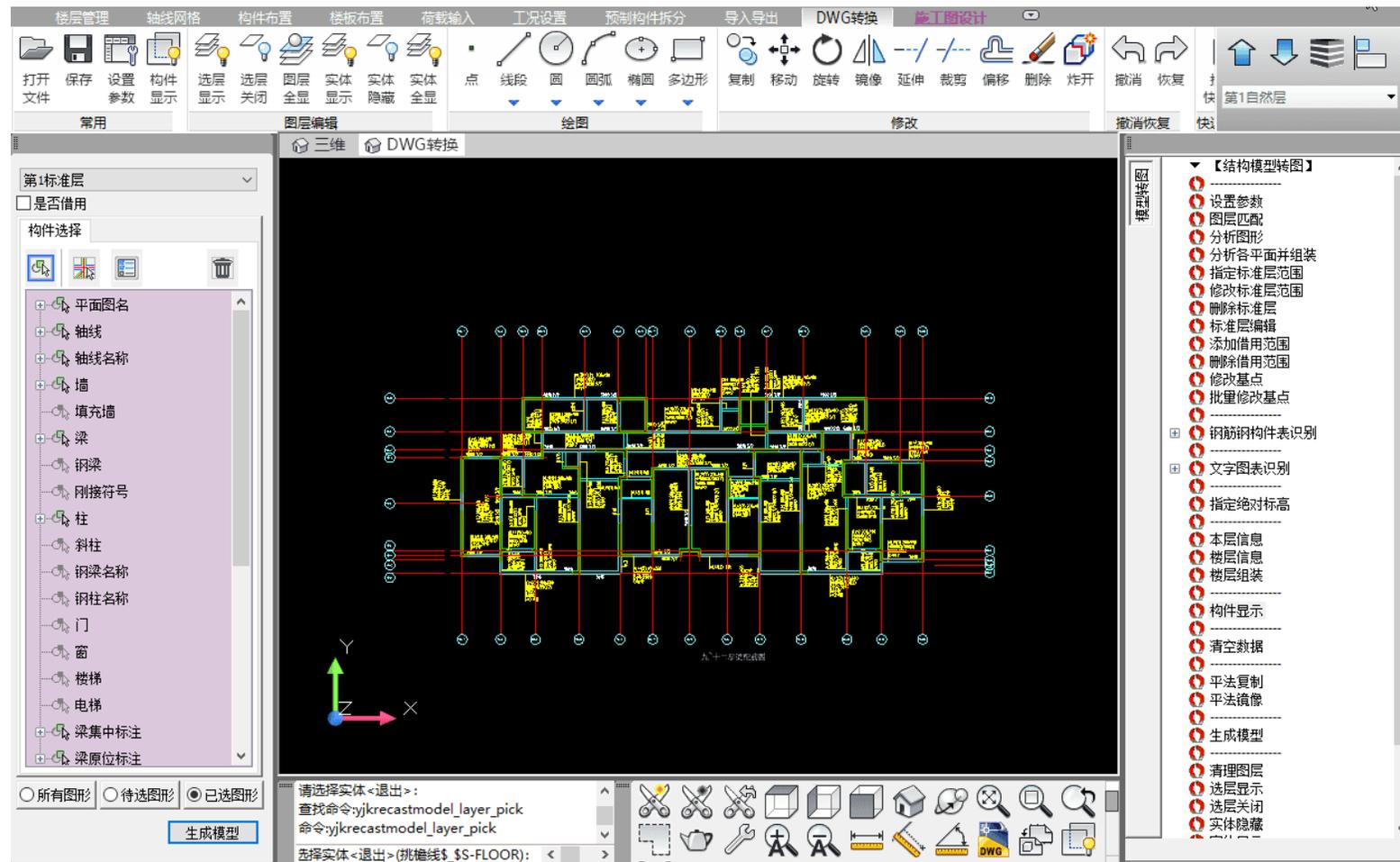
## 1.分析图形：通过分析选出轴线、轴线号、平面图名以及梁、柱、剪力墙、楼板洞口等各类结构构件相关信息



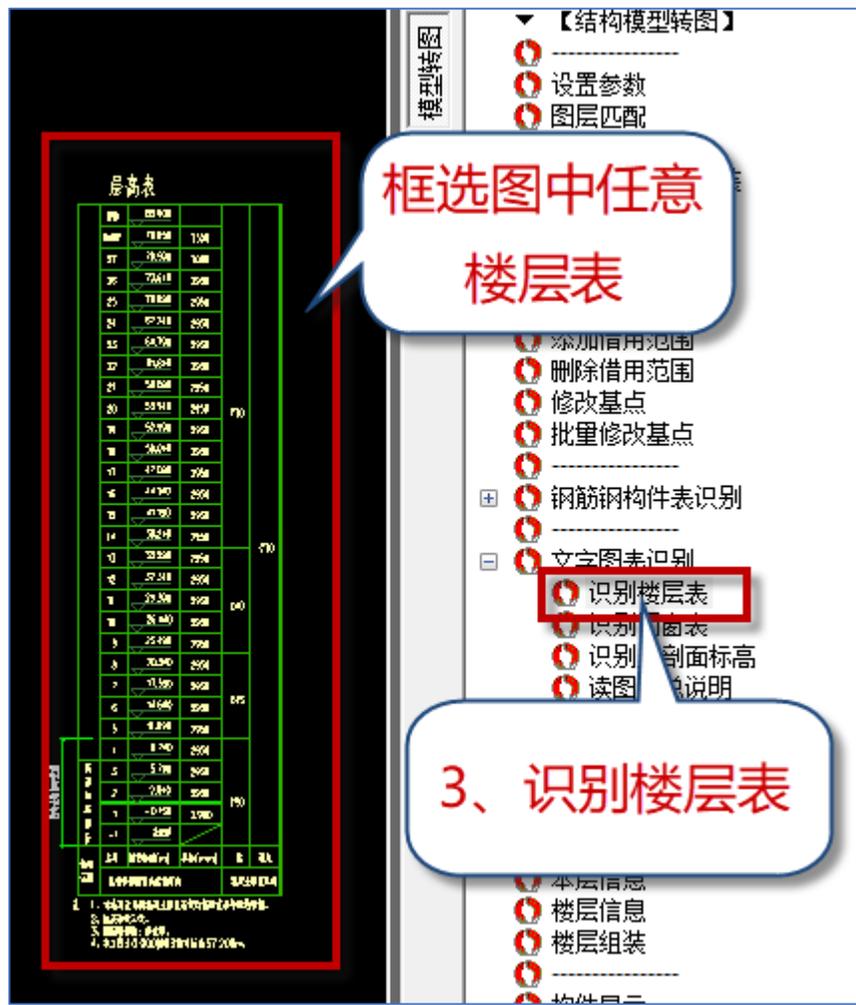
## 2.补充识别：对未能识别的图形和标注人工补充定义



-  选择图层：选中某一图素后，与该图素在同一图层的所有图素都将被选择定义；
-  选择图素：选中某一图素后，只是该图素被选择定义；
-  按特征选择同类图素：这种方式会弹出对话框显示被选中图素所在图层的各项特征，用户可根据某项特征选择图形；
-  是从已选图形中将图素删除，该图素会自动进入到待选图形。



## 3.识别楼层表：通过识别楼层表得到各层平面的标高



框选图中任意楼层表

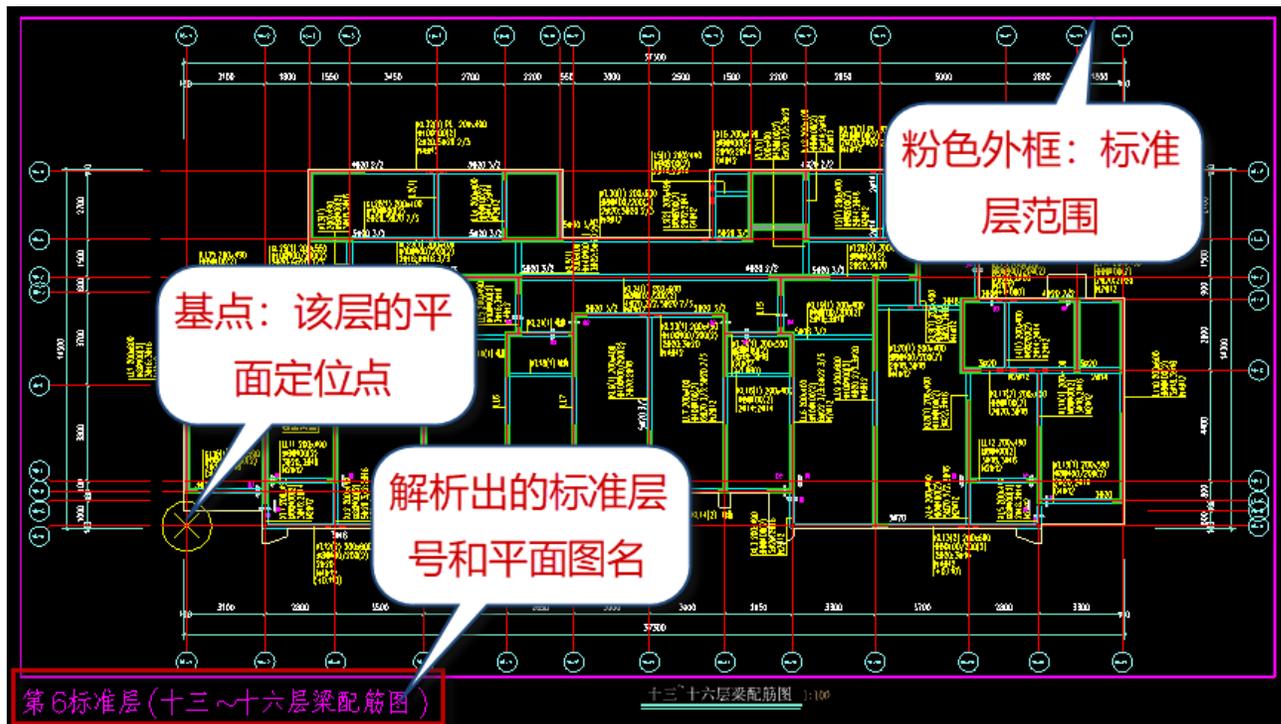
3、识别楼层表

| 层号   | 标高(m)    | 名称 |
|------|----------|----|
| 24   | 33.000   | 屋面 |
| 23   | 32.000   | 屋面 |
| 22   | 31.000   | 屋面 |
| 21   | 30.000   | 屋面 |
| 20   | 29.000   | 屋面 |
| 19   | 28.000   | 屋面 |
| 18   | 27.000   | 屋面 |
| 17   | 26.000   | 屋面 |
| 16   | 25.000   | 屋面 |
| 15   | 24.000   | 屋面 |
| 14   | 23.000   | 屋面 |
| 13   | 22.000   | 屋面 |
| 12   | 21.000   | 屋面 |
| 11   | 20.000   | 屋面 |
| 10   | 19.000   | 屋面 |
| 9    | 18.000   | 屋面 |
| 8    | 17.000   | 屋面 |
| 7    | 16.000   | 屋面 |
| 6    | 15.000   | 屋面 |
| 5    | 14.000   | 屋面 |
| 4    | 13.000   | 屋面 |
| 3    | 12.000   | 屋面 |
| 2    | 11.000   | 屋面 |
| 1    | 10.000   | 屋面 |
| 0    | 9.000    | 屋面 |
| -1   | 8.000    | 屋面 |
| -2   | 7.000    | 屋面 |
| -3   | 6.000    | 屋面 |
| -4   | 5.000    | 屋面 |
| -5   | 4.000    | 屋面 |
| -6   | 3.000    | 屋面 |
| -7   | 2.000    | 屋面 |
| -8   | 1.000    | 屋面 |
| -9   | 0.000    | 屋面 |
| -10  | -1.000   | 屋面 |
| -11  | -2.000   | 屋面 |
| -12  | -3.000   | 屋面 |
| -13  | -4.000   | 屋面 |
| -14  | -5.000   | 屋面 |
| -15  | -6.000   | 屋面 |
| -16  | -7.000   | 屋面 |
| -17  | -8.000   | 屋面 |
| -18  | -9.000   | 屋面 |
| -19  | -10.000  | 屋面 |
| -20  | -11.000  | 屋面 |
| -21  | -12.000  | 屋面 |
| -22  | -13.000  | 屋面 |
| -23  | -14.000  | 屋面 |
| -24  | -15.000  | 屋面 |
| -25  | -16.000  | 屋面 |
| -26  | -17.000  | 屋面 |
| -27  | -18.000  | 屋面 |
| -28  | -19.000  | 屋面 |
| -29  | -20.000  | 屋面 |
| -30  | -21.000  | 屋面 |
| -31  | -22.000  | 屋面 |
| -32  | -23.000  | 屋面 |
| -33  | -24.000  | 屋面 |
| -34  | -25.000  | 屋面 |
| -35  | -26.000  | 屋面 |
| -36  | -27.000  | 屋面 |
| -37  | -28.000  | 屋面 |
| -38  | -29.000  | 屋面 |
| -39  | -30.000  | 屋面 |
| -40  | -31.000  | 屋面 |
| -41  | -32.000  | 屋面 |
| -42  | -33.000  | 屋面 |
| -43  | -34.000  | 屋面 |
| -44  | -35.000  | 屋面 |
| -45  | -36.000  | 屋面 |
| -46  | -37.000  | 屋面 |
| -47  | -38.000  | 屋面 |
| -48  | -39.000  | 屋面 |
| -49  | -40.000  | 屋面 |
| -50  | -41.000  | 屋面 |
| -51  | -42.000  | 屋面 |
| -52  | -43.000  | 屋面 |
| -53  | -44.000  | 屋面 |
| -54  | -45.000  | 屋面 |
| -55  | -46.000  | 屋面 |
| -56  | -47.000  | 屋面 |
| -57  | -48.000  | 屋面 |
| -58  | -49.000  | 屋面 |
| -59  | -50.000  | 屋面 |
| -60  | -51.000  | 屋面 |
| -61  | -52.000  | 屋面 |
| -62  | -53.000  | 屋面 |
| -63  | -54.000  | 屋面 |
| -64  | -55.000  | 屋面 |
| -65  | -56.000  | 屋面 |
| -66  | -57.000  | 屋面 |
| -67  | -58.000  | 屋面 |
| -68  | -59.000  | 屋面 |
| -69  | -60.000  | 屋面 |
| -70  | -61.000  | 屋面 |
| -71  | -62.000  | 屋面 |
| -72  | -63.000  | 屋面 |
| -73  | -64.000  | 屋面 |
| -74  | -65.000  | 屋面 |
| -75  | -66.000  | 屋面 |
| -76  | -67.000  | 屋面 |
| -77  | -68.000  | 屋面 |
| -78  | -69.000  | 屋面 |
| -79  | -70.000  | 屋面 |
| -80  | -71.000  | 屋面 |
| -81  | -72.000  | 屋面 |
| -82  | -73.000  | 屋面 |
| -83  | -74.000  | 屋面 |
| -84  | -75.000  | 屋面 |
| -85  | -76.000  | 屋面 |
| -86  | -77.000  | 屋面 |
| -87  | -78.000  | 屋面 |
| -88  | -79.000  | 屋面 |
| -89  | -80.000  | 屋面 |
| -90  | -81.000  | 屋面 |
| -91  | -82.000  | 屋面 |
| -92  | -83.000  | 屋面 |
| -93  | -84.000  | 屋面 |
| -94  | -85.000  | 屋面 |
| -95  | -86.000  | 屋面 |
| -96  | -87.000  | 屋面 |
| -97  | -88.000  | 屋面 |
| -98  | -89.000  | 屋面 |
| -99  | -90.000  | 屋面 |
| -100 | -91.000  | 屋面 |
| -101 | -92.000  | 屋面 |
| -102 | -93.000  | 屋面 |
| -103 | -94.000  | 屋面 |
| -104 | -95.000  | 屋面 |
| -105 | -96.000  | 屋面 |
| -106 | -97.000  | 屋面 |
| -107 | -98.000  | 屋面 |
| -108 | -99.000  | 屋面 |
| -109 | -100.000 | 屋面 |
| -110 | -101.000 | 屋面 |
| -111 | -102.000 | 屋面 |
| -112 | -103.000 | 屋面 |
| -113 | -104.000 | 屋面 |
| -114 | -105.000 | 屋面 |
| -115 | -106.000 | 屋面 |
| -116 | -107.000 | 屋面 |
| -117 | -108.000 | 屋面 |
| -118 | -109.000 | 屋面 |
| -119 | -110.000 | 屋面 |
| -120 | -111.000 | 屋面 |
| -121 | -112.000 | 屋面 |
| -122 | -113.000 | 屋面 |
| -123 | -114.000 | 屋面 |
| -124 | -115.000 | 屋面 |
| -125 | -116.000 | 屋面 |
| -126 | -117.000 | 屋面 |
| -127 | -118.000 | 屋面 |
| -128 | -119.000 | 屋面 |
| -129 | -120.000 | 屋面 |
| -130 | -121.000 | 屋面 |
| -131 | -122.000 | 屋面 |
| -132 | -123.000 | 屋面 |
| -133 | -124.000 | 屋面 |
| -134 | -125.000 | 屋面 |
| -135 | -126.000 | 屋面 |
| -136 | -127.000 | 屋面 |
| -137 | -128.000 | 屋面 |
| -138 | -129.000 | 屋面 |
| -139 | -130.000 | 屋面 |
| -140 | -131.000 | 屋面 |
| -141 | -132.000 | 屋面 |
| -142 | -133.000 | 屋面 |
| -143 | -134.000 | 屋面 |
| -144 | -135.000 | 屋面 |
| -145 | -136.000 | 屋面 |
| -146 | -137.000 | 屋面 |
| -147 | -138.000 | 屋面 |
| -148 | -139.000 | 屋面 |
| -149 | -140.000 | 屋面 |
| -150 | -141.000 | 屋面 |
| -151 | -142.000 | 屋面 |
| -152 | -143.000 | 屋面 |
| -153 | -144.000 | 屋面 |
| -154 | -145.000 | 屋面 |
| -155 | -146.000 | 屋面 |
| -156 | -147.000 | 屋面 |
| -157 | -148.000 | 屋面 |
| -158 | -149.000 | 屋面 |
| -159 | -150.000 | 屋面 |
| -160 | -151.000 | 屋面 |
| -161 | -152.000 | 屋面 |
| -162 | -153.000 | 屋面 |
| -163 | -154.000 | 屋面 |
| -164 | -155.000 | 屋面 |
| -165 | -156.000 | 屋面 |
| -166 | -157.000 | 屋面 |
| -167 | -158.000 | 屋面 |
| -168 | -159.000 | 屋面 |
| -169 | -160.000 | 屋面 |
| -170 | -161.000 | 屋面 |
| -171 | -162.000 | 屋面 |
| -172 | -163.000 | 屋面 |
| -173 | -164.000 | 屋面 |
| -174 | -165.000 | 屋面 |
| -175 | -166.000 | 屋面 |
| -176 | -167.000 | 屋面 |
| -177 | -168.000 | 屋面 |
| -178 | -169.000 | 屋面 |
| -179 | -170.000 | 屋面 |
| -180 | -171.000 | 屋面 |
| -181 | -172.000 | 屋面 |
| -182 | -173.000 | 屋面 |
| -183 | -174.000 | 屋面 |
| -184 | -175.000 | 屋面 |
| -185 | -176.000 | 屋面 |
| -186 | -177.000 | 屋面 |
| -187 | -178.000 | 屋面 |
| -188 | -179.000 | 屋面 |
| -189 | -180.000 | 屋面 |
| -190 | -181.000 | 屋面 |
| -191 | -182.000 | 屋面 |
| -192 | -183.000 | 屋面 |
| -193 | -184.000 | 屋面 |
| -194 | -185.000 | 屋面 |
| -195 | -186.000 | 屋面 |
| -196 | -187.000 | 屋面 |
| -197 | -188.000 | 屋面 |
| -198 | -189.000 | 屋面 |
| -199 | -190.000 | 屋面 |
| -200 | -191.000 | 屋面 |
| -201 | -192.000 | 屋面 |
| -202 | -193.000 | 屋面 |
| -203 | -194.000 | 屋面 |
| -204 | -195.000 | 屋面 |
| -205 | -196.000 | 屋面 |
| -206 | -197.000 | 屋面 |
| -207 | -198.000 | 屋面 |
| -208 | -199.000 | 屋面 |
| -209 | -200.000 | 屋面 |
| -210 | -201.000 | 屋面 |
| -211 | -202.000 | 屋面 |
| -212 | -203.000 | 屋面 |
| -213 | -204.000 | 屋面 |
| -214 | -205.000 | 屋面 |
| -215 | -206.000 | 屋面 |
| -216 | -207.000 | 屋面 |
| -217 | -208.000 | 屋面 |
| -218 | -209.000 | 屋面 |
| -219 | -210.000 | 屋面 |
| -220 | -211.000 | 屋面 |
| -221 | -212.000 | 屋面 |
| -222 | -213.000 | 屋面 |
| -223 | -214.000 | 屋面 |
| -224 | -215.000 | 屋面 |
| -225 | -216.000 | 屋面 |
| -226 | -217.000 | 屋面 |
| -227 | -218.000 | 屋面 |
| -228 | -219.000 | 屋面 |
| -229 | -220.000 | 屋面 |
| -230 | -221.000 | 屋面 |
| -231 | -222.000 | 屋面 |
| -232 | -223.000 | 屋面 |
| -233 | -224.000 | 屋面 |
| -234 | -225.000 | 屋面 |
| -235 | -226.000 | 屋面 |
| -236 | -227.000 | 屋面 |
| -237 | -228.000 | 屋面 |
| -238 | -229.000 | 屋面 |
| -239 | -230.000 | 屋面 |
| -240 | -231.000 | 屋面 |
| -241 | -232.000 | 屋面 |
| -242 | -233.000 | 屋面 |
| -243 | -234.000 | 屋面 |
| -244 | -235.000 | 屋面 |
| -245 | -236.000 | 屋面 |
| -246 | -237.000 | 屋面 |
| -247 | -238.000 | 屋面 |
| -248 | -239.000 | 屋面 |
| -249 | -240.000 | 屋面 |
| -250 | -241.000 | 屋面 |
| -251 | -242.000 | 屋面 |
| -252 | -243.000 | 屋面 |
| -253 | -244.000 | 屋面 |
| -254 | -245.000 | 屋面 |
| -255 | -246.000 | 屋面 |
| -256 | -247.000 | 屋面 |
| -257 | -248.000 | 屋面 |
| -258 | -249.000 | 屋面 |
| -259 | -250.000 | 屋面 |
| -260 | -251.000 | 屋面 |
| -261 | -252.000 | 屋面 |
| -262 | -253.000 | 屋面 |
| -263 | -254.000 | 屋面 |
| -264 | -255.000 | 屋面 |
| -265 | -256.000 | 屋面 |
| -266 | -257.000 | 屋面 |
| -267 | -258.000 | 屋面 |
| -268 | -259.000 | 屋面 |
| -269 | -260.000 | 屋面 |
| -270 | -261.000 | 屋面 |
| -271 | -262.000 | 屋面 |
| -272 | -263.000 | 屋面 |
| -273 | -264.000 | 屋面 |
| -274 | -265.000 | 屋面 |
| -275 | -266.000 | 屋面 |
| -276 | -267.000 | 屋面 |
| -277 | -268.000 | 屋面 |
| -278 | -269.000 | 屋面 |
| -279 | -270.000 | 屋面 |
| -280 | -271.000 | 屋面 |
| -281 | -272.000 | 屋面 |
| -282 | -273.000 | 屋面 |
| -283 | -274.000 | 屋面 |
| -284 | -275.000 | 屋面 |
| -285 | -276.000 | 屋面 |
| -286 | -277.000 | 屋面 |
| -287 | -278.000 | 屋面 |
| -288 | -279.000 | 屋面 |
| -289 | -280.000 | 屋面 |
| -290 | -281.000 | 屋面 |
| -291 | -282.000 | 屋面 |
| -292 | -283.000 | 屋面 |
| -293 | -284.000 | 屋面 |
| -294 | -285.000 | 屋面 |
| -295 | -286.000 | 屋面 |
| -296 | -287.000 | 屋面 |
| -297 | -288.000 | 屋面 |
| -298 | -289.000 | 屋面 |
| -299 | -290.000 | 屋面 |
| -300 | -291.000 | 屋面 |
| -301 | -292.000 | 屋面 |
| -302 | -293.000 | 屋面 |
| -303 | -294.000 | 屋面 |
| -304 | -295.000 | 屋面 |
| -305 | -296.000 | 屋面 |
| -306 | -297.000 | 屋面 |
| -307 | -298.000 | 屋面 |
| -308 | -299.000 | 屋面 |
| -309 | -300.000 | 屋面 |
| -310 | -301.000 | 屋面 |
| -311 | -302.000 | 屋面 |
| -312 | -303.000 | 屋面 |
| -313 | -304.000 | 屋面 |
| -314 | -305.000 | 屋面 |
| -315 | -306.000 | 屋面 |
| -316 | -307.000 | 屋面 |
| -317 | -308.000 | 屋面 |
| -318 | -309.000 | 屋面 |
| -319 | -310.000 | 屋面 |
| -320 | -311.000 | 屋面 |
| -321 | -312.000 | 屋面 |
| -322 | -313.000 | 屋面 |
| -323 | -314.000 | 屋面 |
| -324 | -315.000 | 屋面 |
| -325 | -316.000 | 屋面 |
| -326 | -317.000 | 屋面 |
| -327 | -318.000 | 屋面 |
| -328 | -319.000 | 屋面 |
| -329 | -320.000 | 屋面 |
| -330 | -321.000 | 屋面 |
| -331 | -322.000 | 屋面 |
| -332 | -323.000 | 屋面 |
| -333 | -324.000 | 屋面 |
| -334 | -325.000 | 屋面 |
| -335 | -326.000 | 屋面 |
| -336 | -327.000 | 屋面 |
| -337 | -328.000 | 屋面 |
| -338 | -329.000 | 屋面 |
| -339 | -330.000 | 屋面 |
| -340 | -331.000 | 屋面 |
| -341 | -332.000 | 屋面 |
| -342 | -333.000 | 屋面 |
| -343 | -334.000 | 屋面 |
| -344 | -335.000 | 屋面 |
| -345 | -336.000 | 屋面 |
| -346 | -337.000 | 屋面 |
| -347 | -338.000 | 屋面 |
| -348 | -339.000 | 屋面 |
| -349 | -340.000 | 屋面 |
| -350 | -341.000 | 屋面 |
| -351 | -342.000 | 屋面 |
| -352 | -343.000 | 屋面 |
| -353 | -344.000 | 屋面 |
| -354 | -345.000 | 屋面 |
| -355 | -346.000 | 屋面 |
| -356 | -347.000 | 屋面 |
| -357 | -348.000 | 屋面 |
| -358 | -349.000 | 屋面 |
| -359 | -350.000 | 屋面 |
| -360 | -351.000 | 屋面 |
| -361 | -352.000 | 屋面 |
| -362 | -353.000 | 屋面 |
| -363 | -354.000 | 屋面 |
| -364 | -355.000 | 屋面 |
| -365 | -356.000 | 屋面 |
| -366 | -357.000 | 屋面 |
| -367 | -358.000 | 屋面 |
| -368 | -359.000 | 屋面 |
| -369 | -360.000 | 屋面 |
| -370 | -361.000 | 屋面 |
| -371 | -362.000 | 屋面 |
| -372 | -363.000 | 屋面 |
| -373 | -364.000 | 屋面 |
| -3   |          |    |

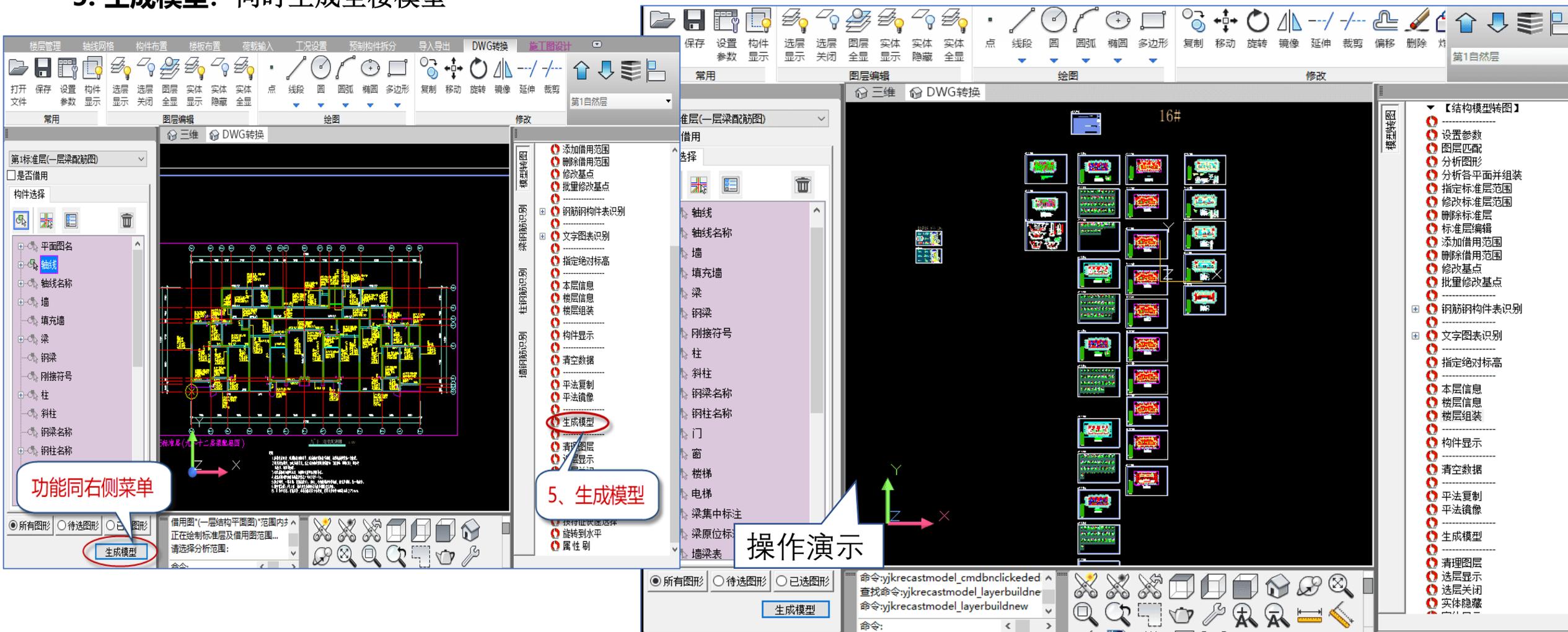
## 4.分析各平面并组装：识别各平面范围，并自动完成楼层组装



- 软件对每个识别出的平面图用粉色框框出他的范围，并在粉色框的左下角注明标准层序号。
- 在交叉轴线号的左下角用黄色圆圈给出该层平面的定位基点，该基点是用于上下楼层组装的定位点。
- 如果有钢筋表，平面图附近的红色框注明了连梁表，说明该标准层转模型和钢筋时读取了该连梁表数据。



## 5. 生成模型：同时生成全楼模型



The screenshot displays the YJK software interface during the 'Generate Model' process. The main window shows a 3D view of a building model with a grid overlay. The interface includes a top toolbar with various drawing and editing tools, a left sidebar with a component selection tree, and a right sidebar with a list of model elements. A central panel shows a list of model elements, with '生成模型' (Generate Model) highlighted. A callout box points to this option, stating '5. 生成模型'. Another callout box points to the '生成模型' button in the bottom toolbar, stating '功能同右侧菜单' (Function same as right menu). The bottom status bar shows the command '命令:yjcrecastmodel\_cmdbncklicked' and '命令:yjcrecastmodel\_layerbuildnew'. The right sidebar contains a list of model elements, including '设置参数', '图层匹配', '分析图形', '分析各平面并组装', '指定标准层范围', '修改标准层范围', '删除标准层', '标准层编辑', '添加借用范围', '删除借用范围', '修改基点', '批量修改基点', '钢筋构件表识别', '文字图表识别', '指定绝对标高', '本层信息', '楼层信息', '楼层组装', '构件显示', '清空数据', '平法复制', '平法镜像', '生成模型', '清理图层', '选层显示', '选层关闭', '实体隐藏', and '实体全显'.

## ■ 功能简介

- 盈建科BIM平台重视模型互通，不仅支持导入盈建科结构数据，同时也支持导入其它模型数据，让客户实现一模多用。

## ■ 功能特点

- 导入ydb：一键准确导入结构设计数据；
- 导入IFC：直接导入其它各平台模型数据；
- 导入JSON：直接导入模型JSON数据；

## ■ 竞品分析及优势

- 打通设计到施工的BIM模型流转，大大提高效率，为结构施工直接提供准确模型；
- 与其它平台模型互通，实现一模多用，避免重复建模；



操作演示：revit工程导入模架软件

## ■ 功能简介

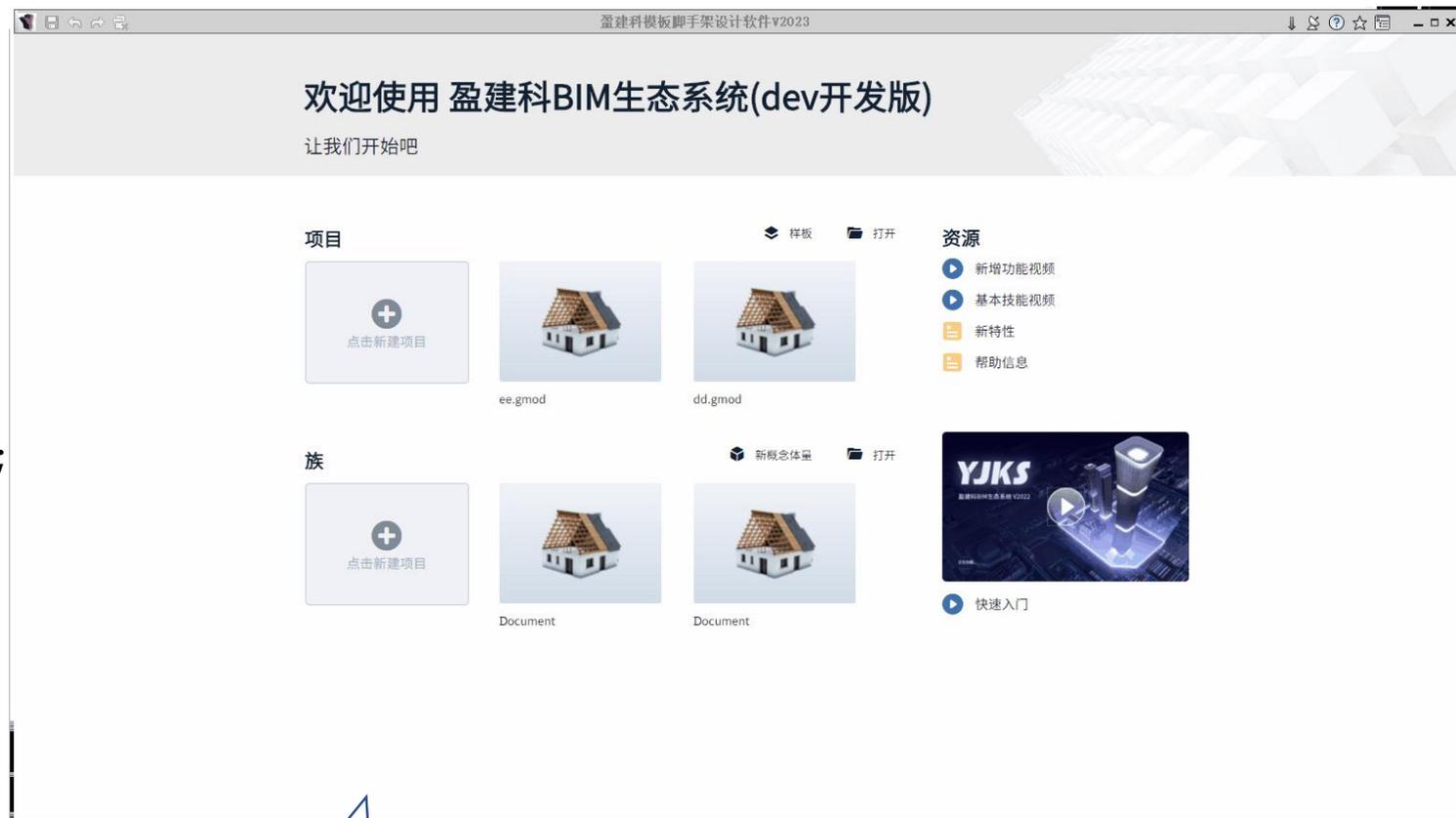
- 利用盈建科BIM平台的设计及建模能力，手动创建各类结构模型。

## ■ 功能特点

- **楼层管理**：符合国内结构设计习惯，快速创建楼层；
- **轴线网格**：操作简便，支持各类结构的轴线网格创建；
- **构件布置**：内置常见结构构件及参数，灵活创建及布置；
- **楼板布置**：快速自动生成，修改编辑简单易用；

## ■ 竞品分析及优势

- 符合国内结构设计习惯，多年打磨，简单易用，相比其它软件可大大提高结构建模效率；



操作演示

04

## 外架及模板支撑体系设计



## ■ 功能简介

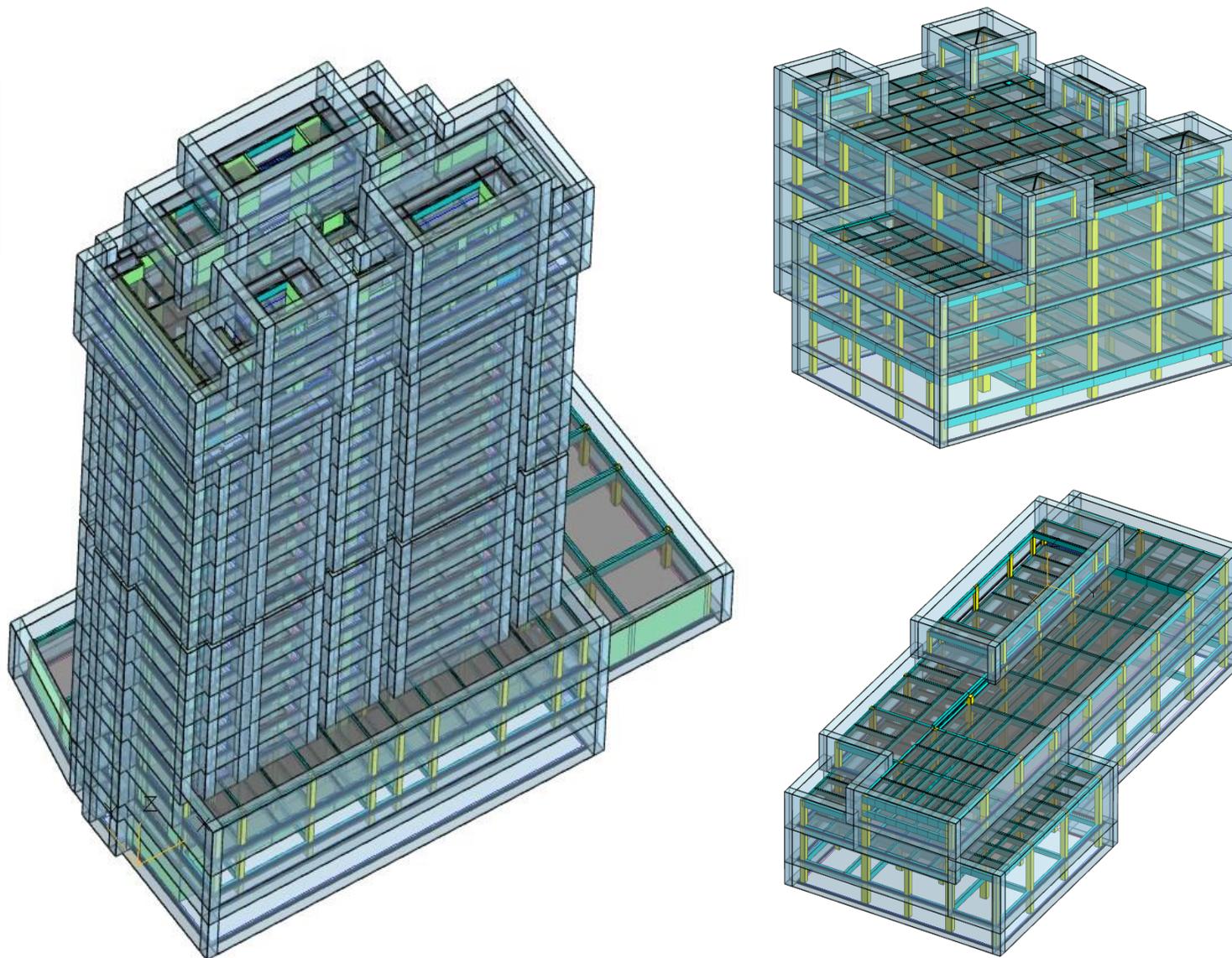
- 识别建筑轮廓，进行外脚手架初步设计。

## ■ 功能特点

- **建筑轮廓自动识别及优化处理;**
- **跨层识别;**
- **错层、局部屋顶识别;**
- **分段设计, 自动识别+手动调整;**

## ■ 竞品分析及优势

- 现有产品1：主要是二维设计，建筑立面变化时设计处理复杂，难以实现业务需要；
- 现有产品2：未进行跨层、错层、局部屋顶等常见情况处理；未进行自动分段设计。





## ■ 功能简介

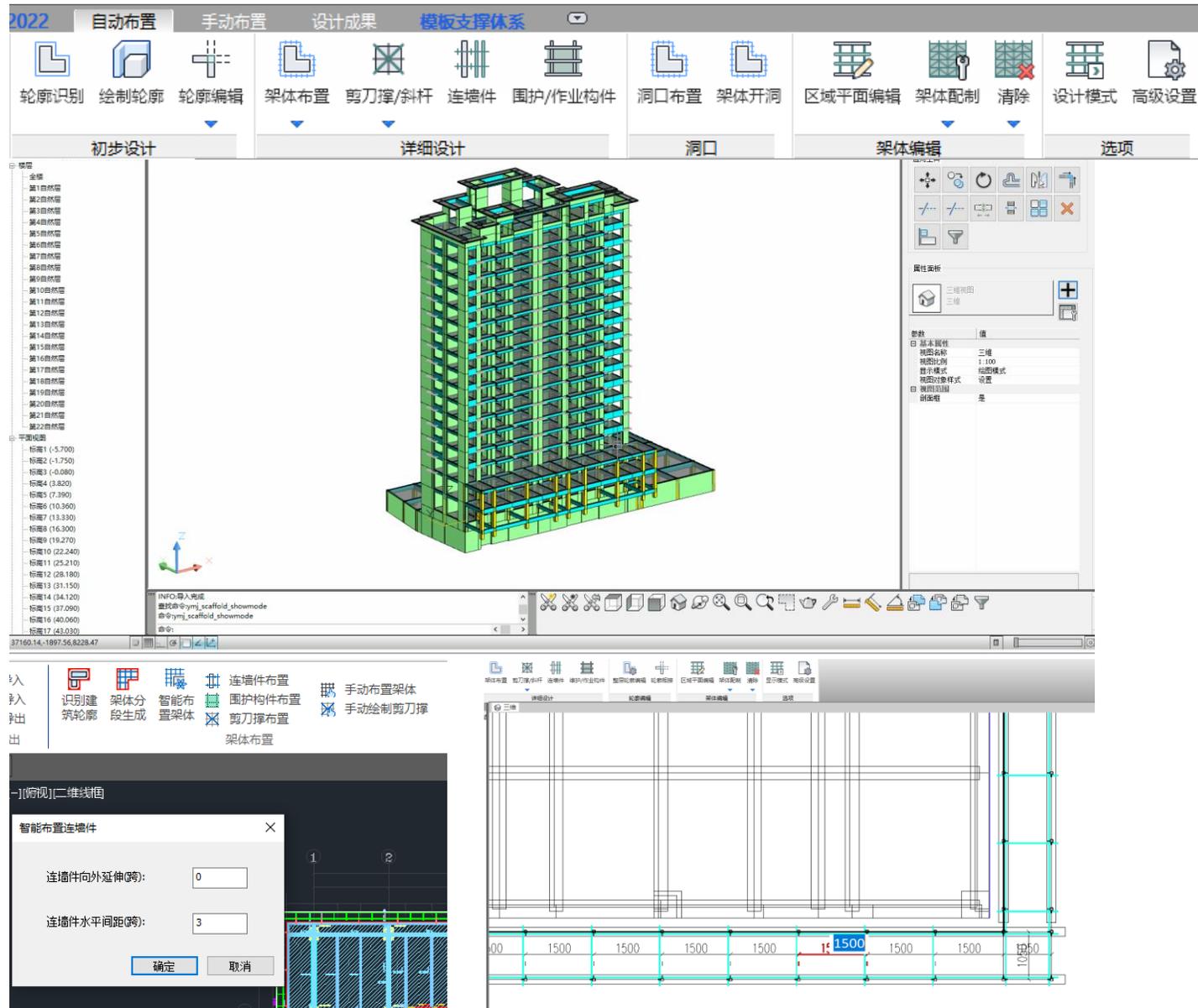
- 根据建筑外轮廓特点，进行外架参数化自动设计。

## ■ 功能特点

- 参数化设计，提高设计效率
- 结合业务分步骤、分类别针对性设计
- 自动布置更符合业务，参数化调整方便
- 第一次实现常见四种类型连墙件自动布置
- 编辑修改操作方便

## ■ 竞品分析及优势

- 现有产品1：参数过少，缺少必要的业务参数，参数化设计困难；编辑功能相互耦合。
- 现有产品2：一键整体布置，设计调整困难，编辑功能过少，难以进行架体编辑。



竞品-连墙件

## 剪刀撑/斜杆布置：

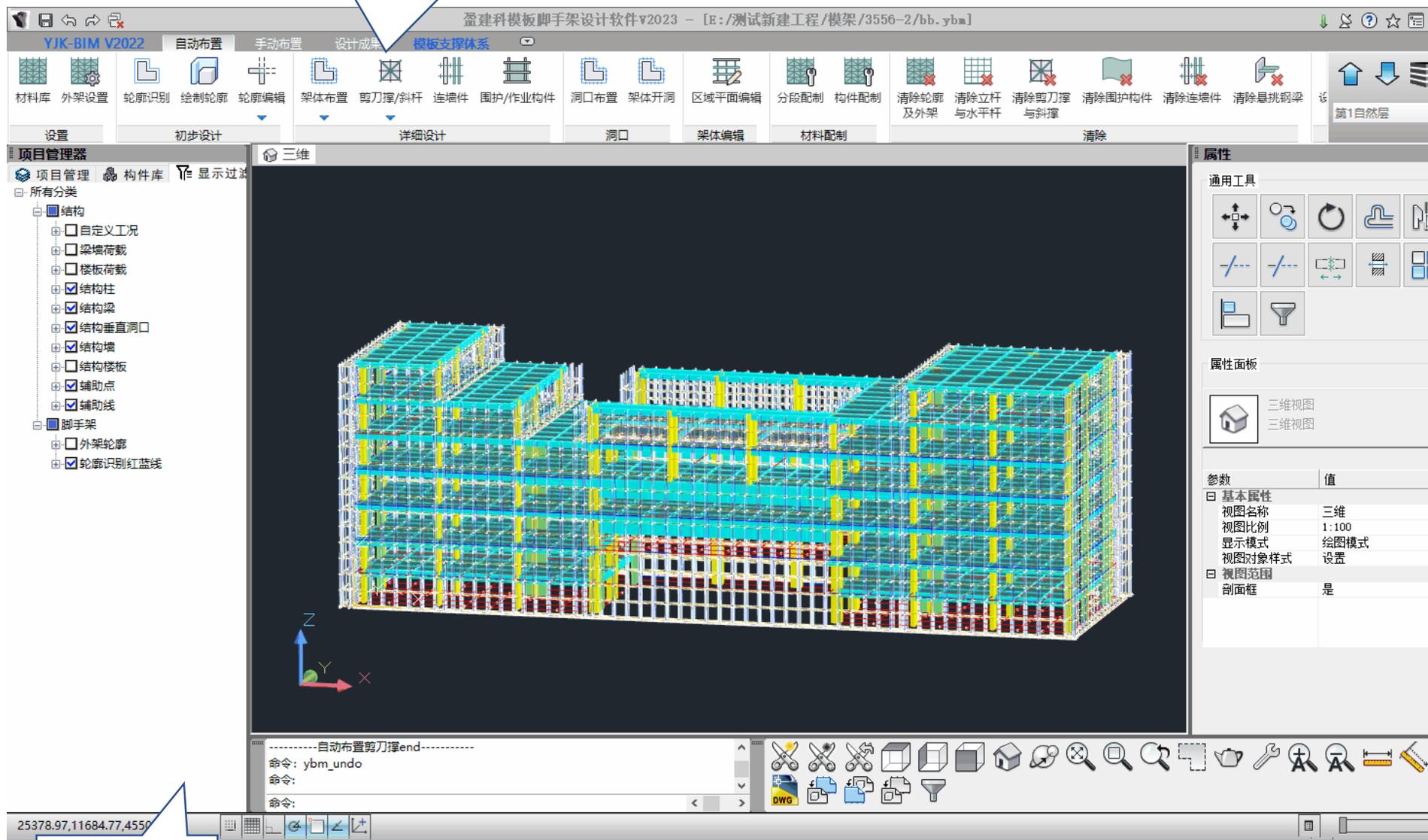
- 分段布置、按面布置、按轮廓部位布置剪刀撑三种方式；
- 根据现场剪刀撑设置方式，参数化设计；
- 根据结构特点、布置方式选择，自动布置剪刀撑；



### 竞品-剪刀撑设计

- 竞品剪刀撑布置只有3个可供设计参数；
- 盈建科剪刀撑布置展开19个设计参数；

## 剪刀撑/斜杆自动布置

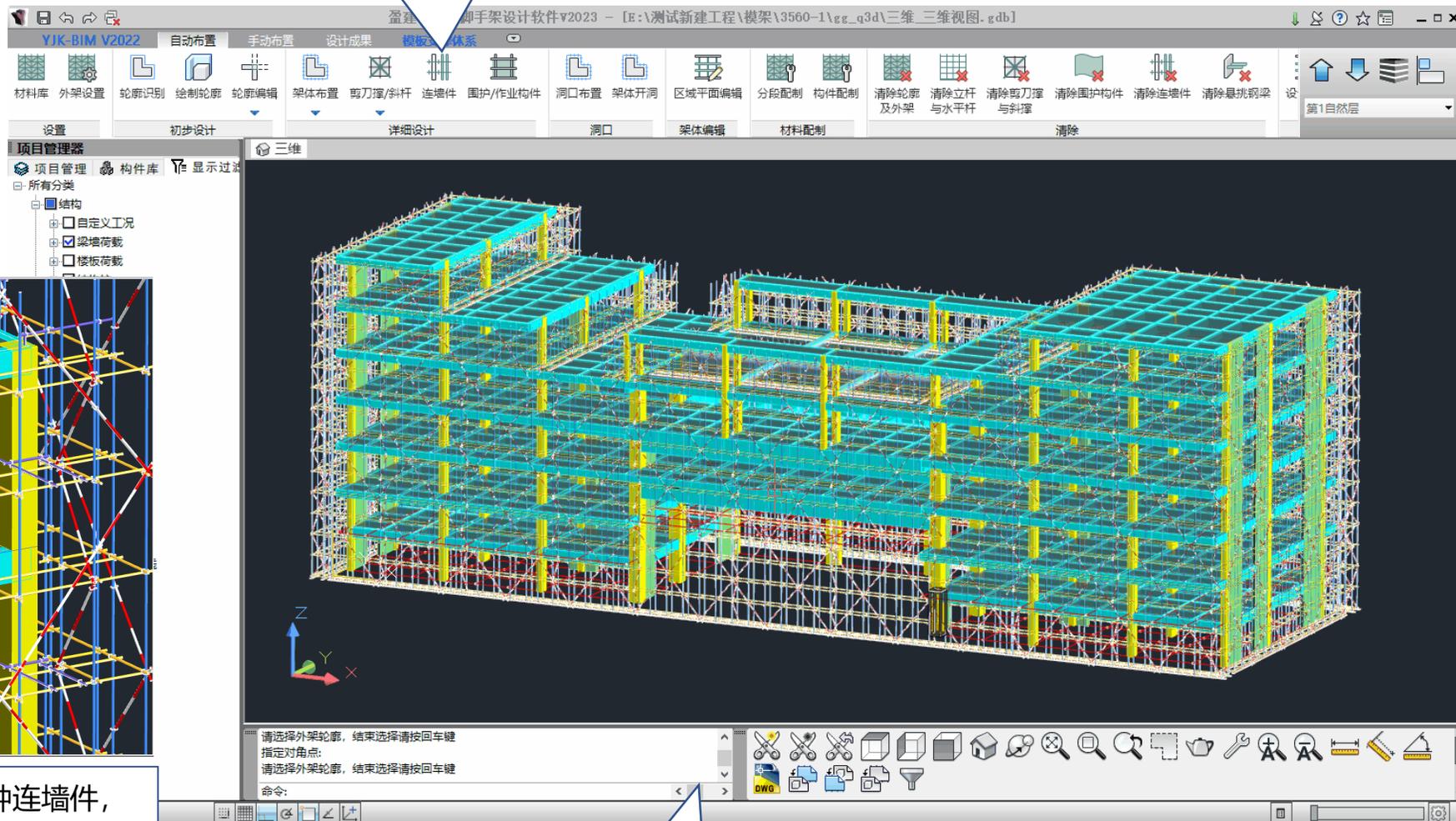


### 操作演示

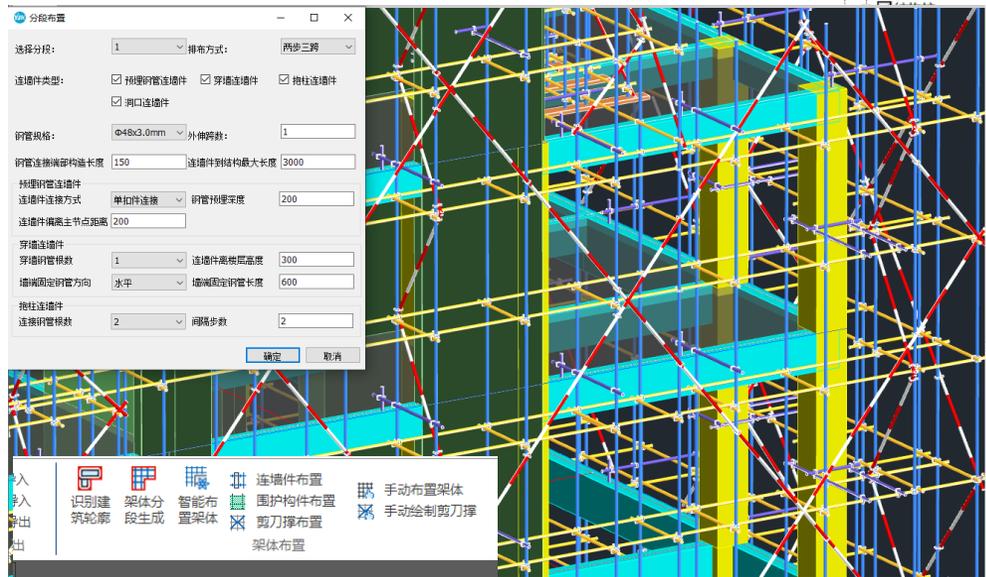
## 连墙件布置：

- 支持抱柱、穿墙、洞口及预埋连墙件四种型式参数化布置；
- 每种连墙件设置对应业务参数，支持扩展及编辑；
- 根据连墙件特点，按照参数设计自动布置；

## 连墙件自动布置

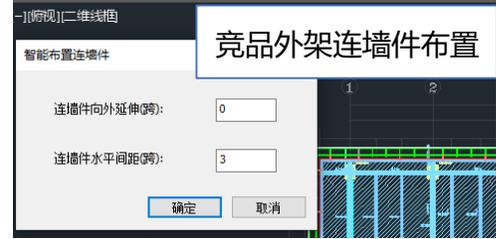


## 操作演示



## 竞品外架连墙件布置

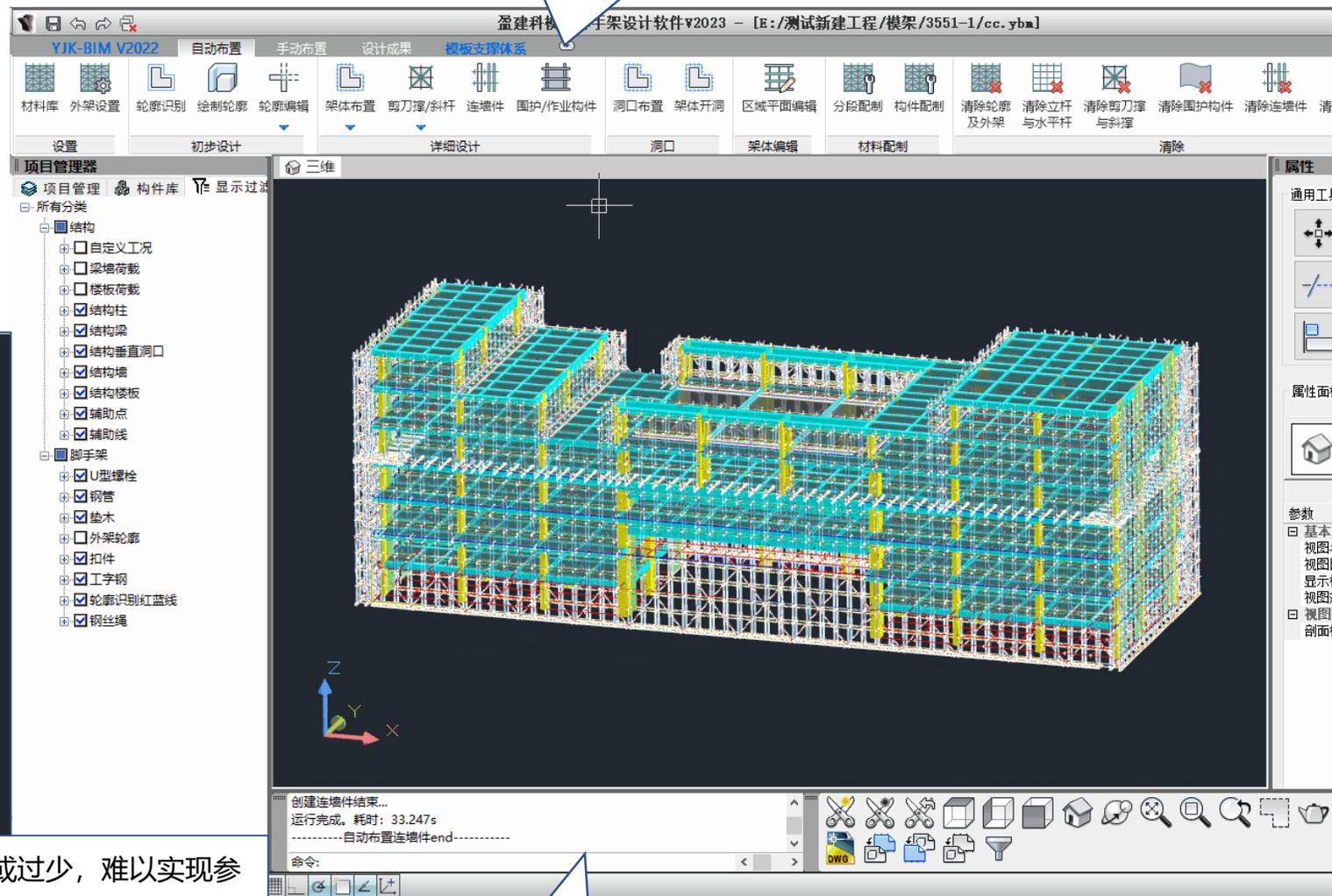
- 竞品只支持一种连墙件，只有**2个**设计参数；
- 盈建科剪刀撑布置展开超过**19个**设计参数；



## 维护作业构件布置：

- 支持作业层脚手板、防护栏杆、挡脚板参数化布置；
- 支持密目网、钢板网、悬挑架硬质防护参数化自动布置；
- 一键实现维护作业构件灵活布置，大大提高设计效率；

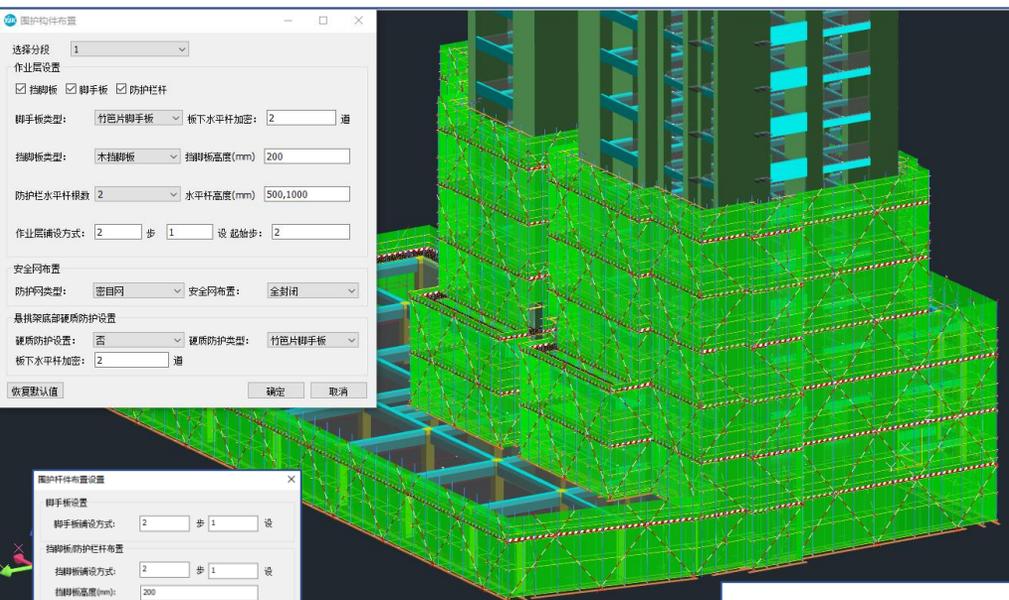
## 维护作业构件布置



## 操作演示

- 竞品参数重复或过少，难以实现参数化布置；
- 盈建科设置超过18个参数，真正实现了参数化布置；

## 竞品维护作业构件布置



## ■ 功能简介

- 通过外架相关编辑功能，满足用户多样化需求；

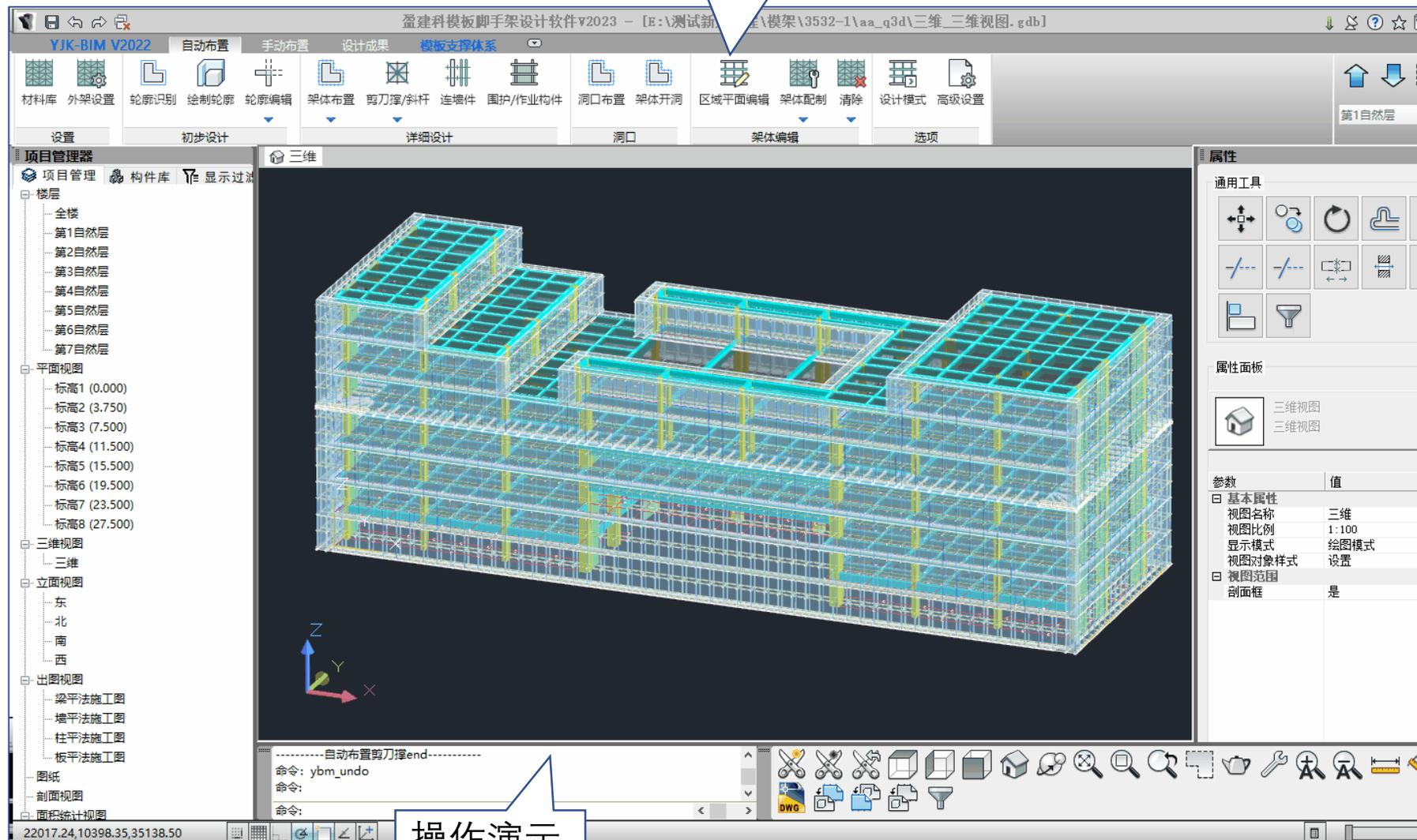
## ■ 功能特点

- 架体平面编辑：修改平面参数，移动架体杆件；**
- 架体配制：按材料规格对架体进行配制拆分；**
- 轮廓编辑：通过简单线操作修改轮廓；**
- 族编辑：修改族参数、编辑命令实现构件编辑；

## ■ 竞品分析及优势

- 现有产品1：二维操作，无法实现三维空间编辑，无法真正对每一个构配件编辑；
- 现有产品2：整体布置，难以设计调整，缺少编辑相关功能，未实现构件级布置。

## 外架编辑





## 功能简介

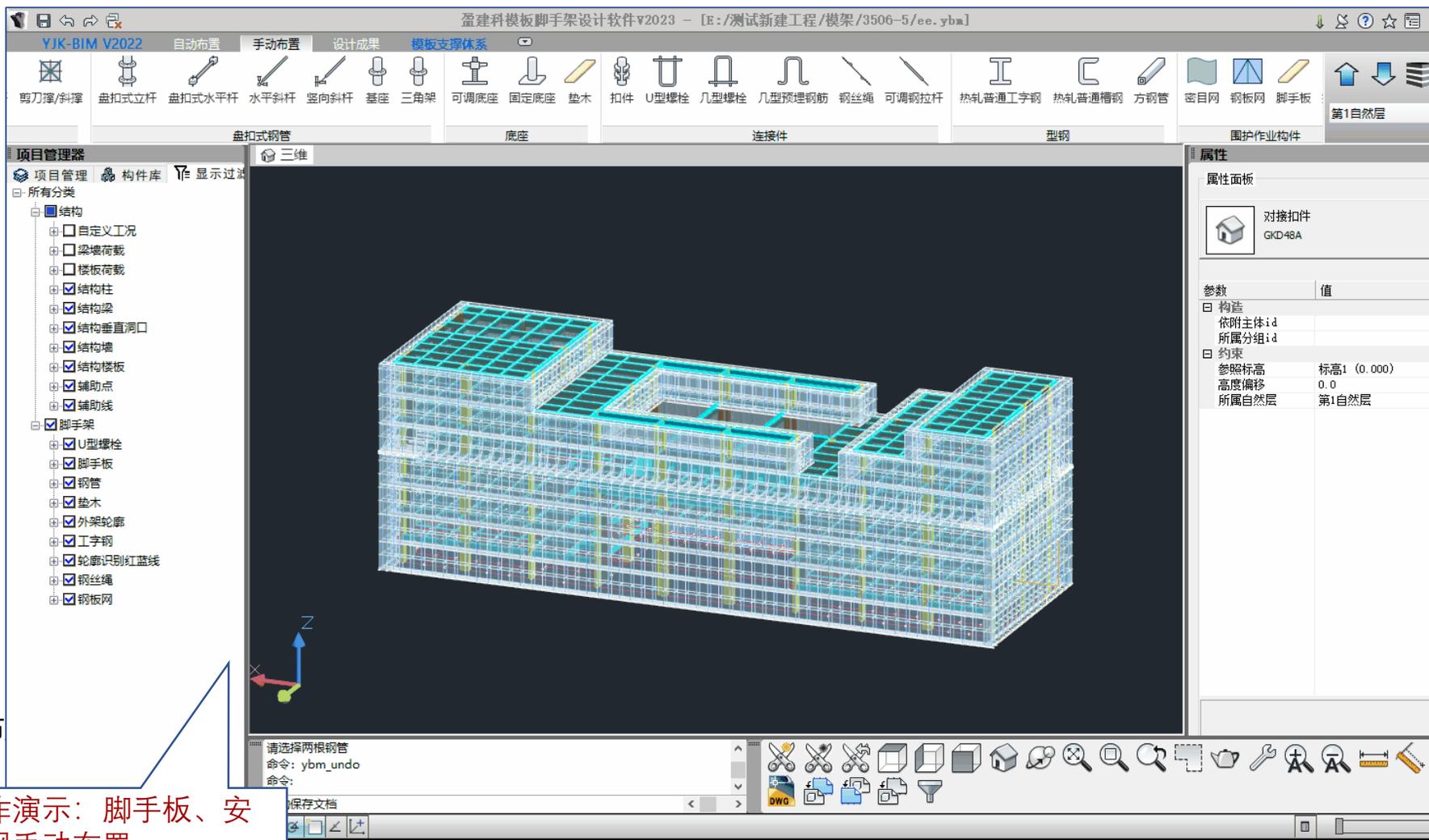
- 对外架相关构配件支持灵活的手动布置；

## 功能特点

- 第1次实现了对外架每一个构配件的准确设计；
- 支持对外架常见28种构配件进行手动布置；
- 各构配件内置参数化族，支持参数化修改编辑；
- 对各构配件，针对其特点进行布置操作优化；

## 竞品分析及优势

- 现有产品1：二维操作，无法实现三维空间布
- 现有产品2：不支持。



## 危大识别

### 功能简介

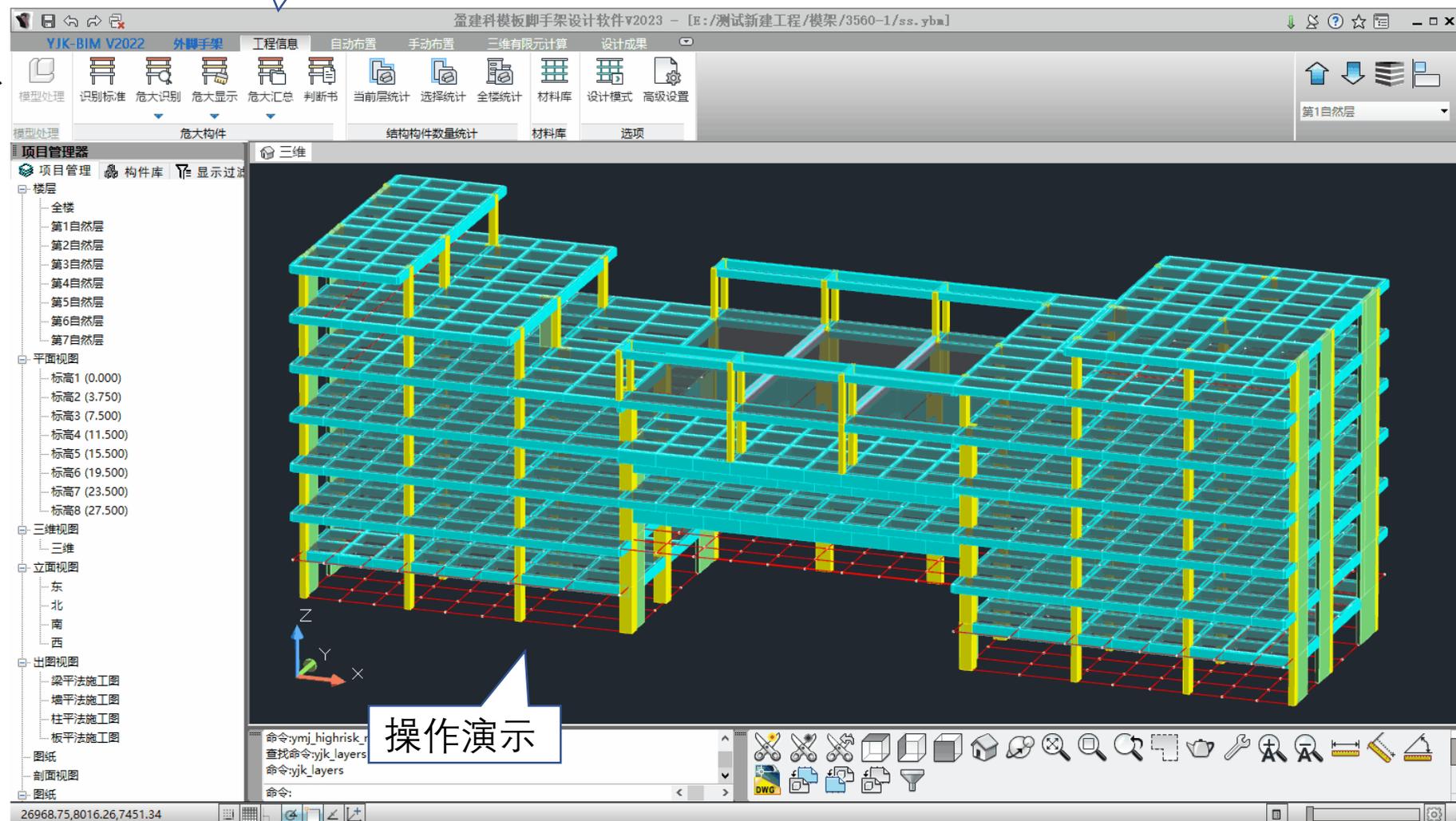
- 内置识别标准，对梁板构件进行危大、超危大判断，输出汇总表及判断书。

### 功能特点

- 危大识别：自动计算梁板支架高度、跨度及荷载；**
- 危大汇总：对危大及超危大构件自动统计；**
- 识别标准：默认建办质[2018]31号文标准，支持修改；
- 判断书：一键输出危大判断书；

### 竞品分析及优势

- 准确计算梁板跨度、荷载，支持指定及修改，查看方便；





## 功能简介

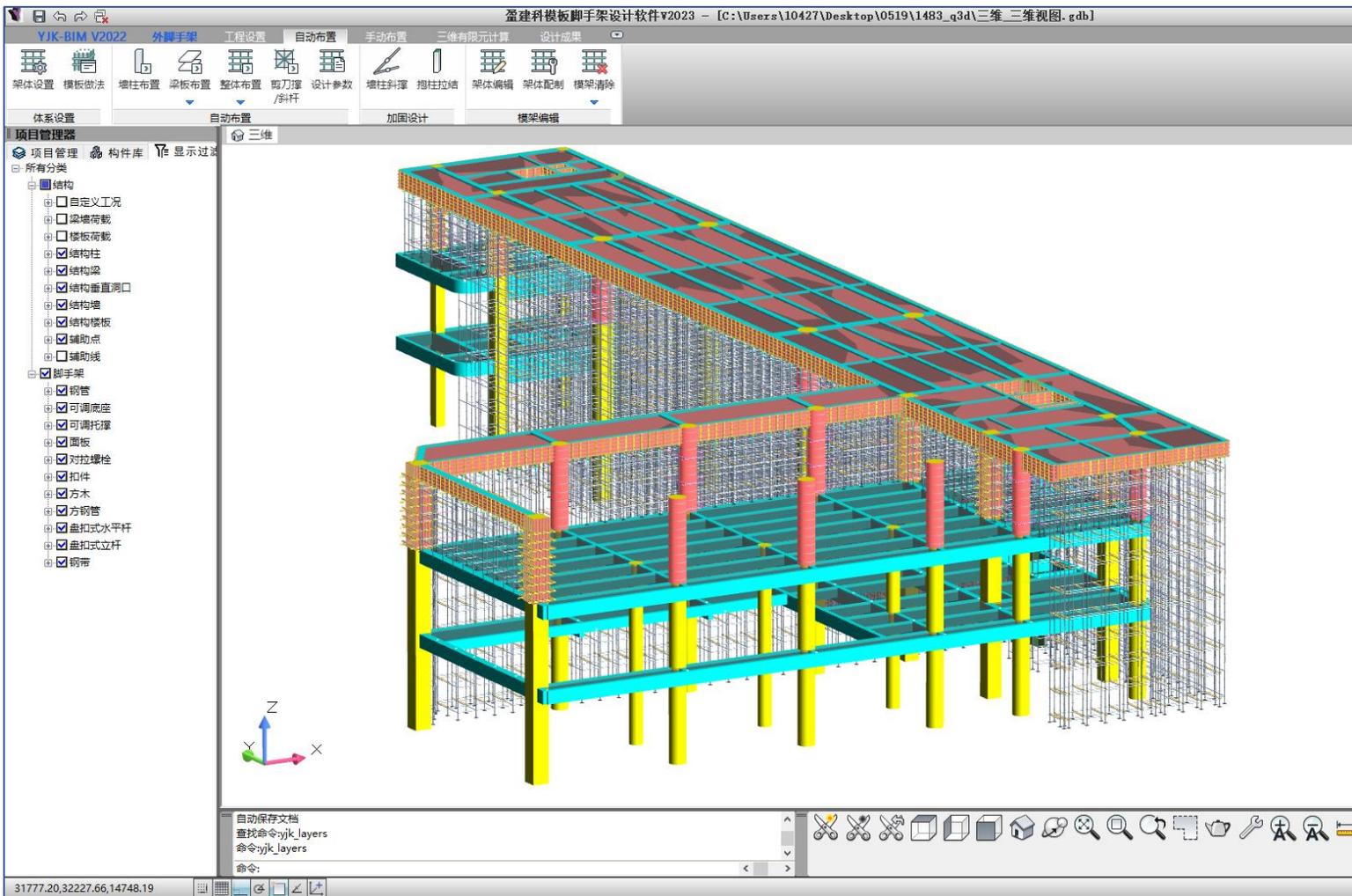
- 针对柱/墙/梁/板结构特点，模板脚手架材料选型、施工要求，对结构模板支撑体系进行参数化布置。

## 功能特点

- 参数化设计**，大大提高设计效率；
- 结合业务**分步骤、分类针对性设计**；
- 支持**跨层、错层、坡屋面**等工况自动布置；

## 竞品分析及优势

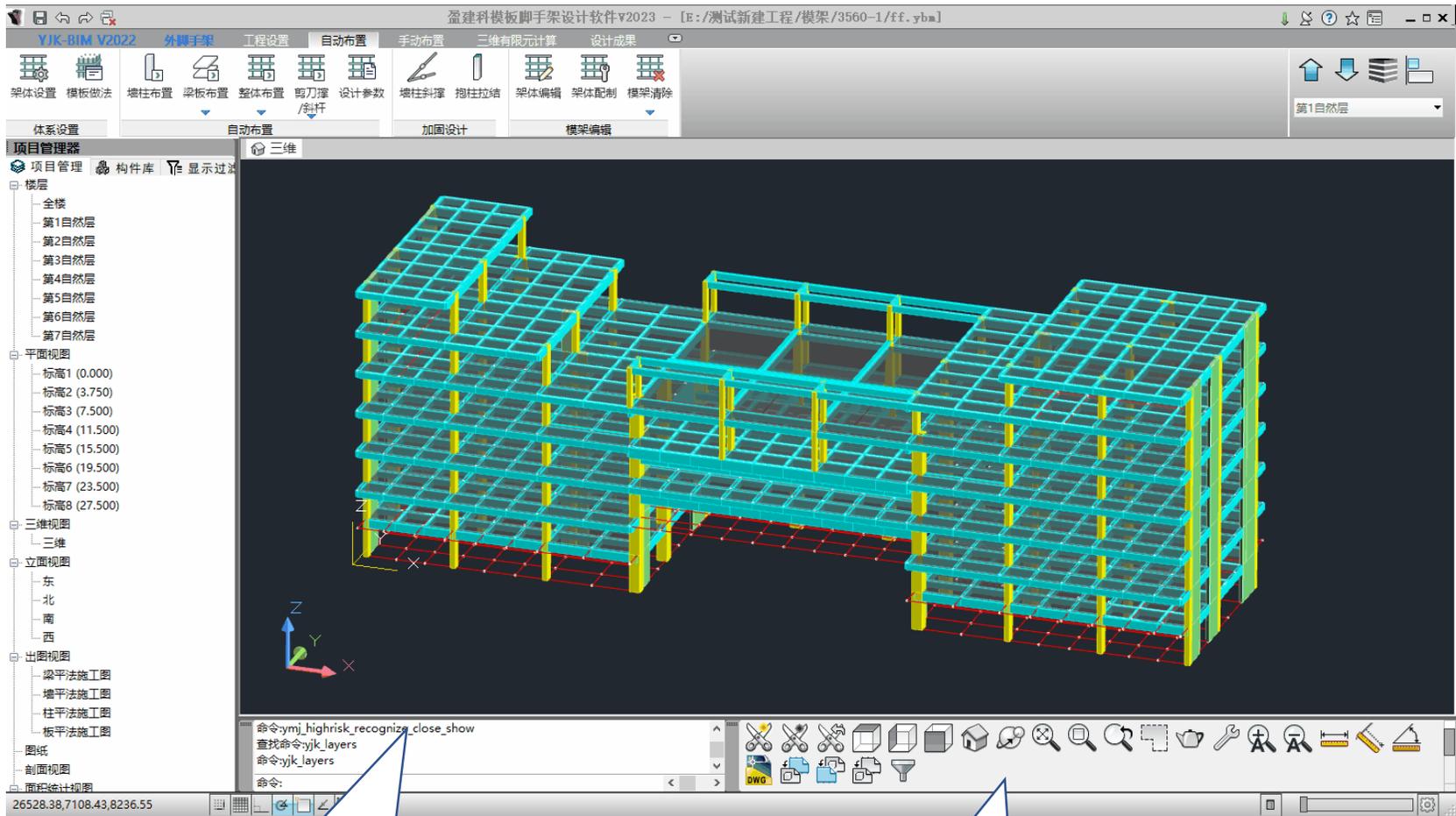
- 现有产品1：功能设计复杂，体验差；智能布置不适合做方案，难以指导施工。
- 现有产品2：一键布置，布置过密，未考虑部分现场施工习惯，无法实现按材料规格设计；
- 竞品无法进行墙柱斜撑、抱柱拉结设计及布置；



## 1. 墙柱布置：

- 墙柱做法，灵活配置；
- 不同构件进行参数化设计布置；
- 墙柱相连统一布置；

模板工艺做法配置



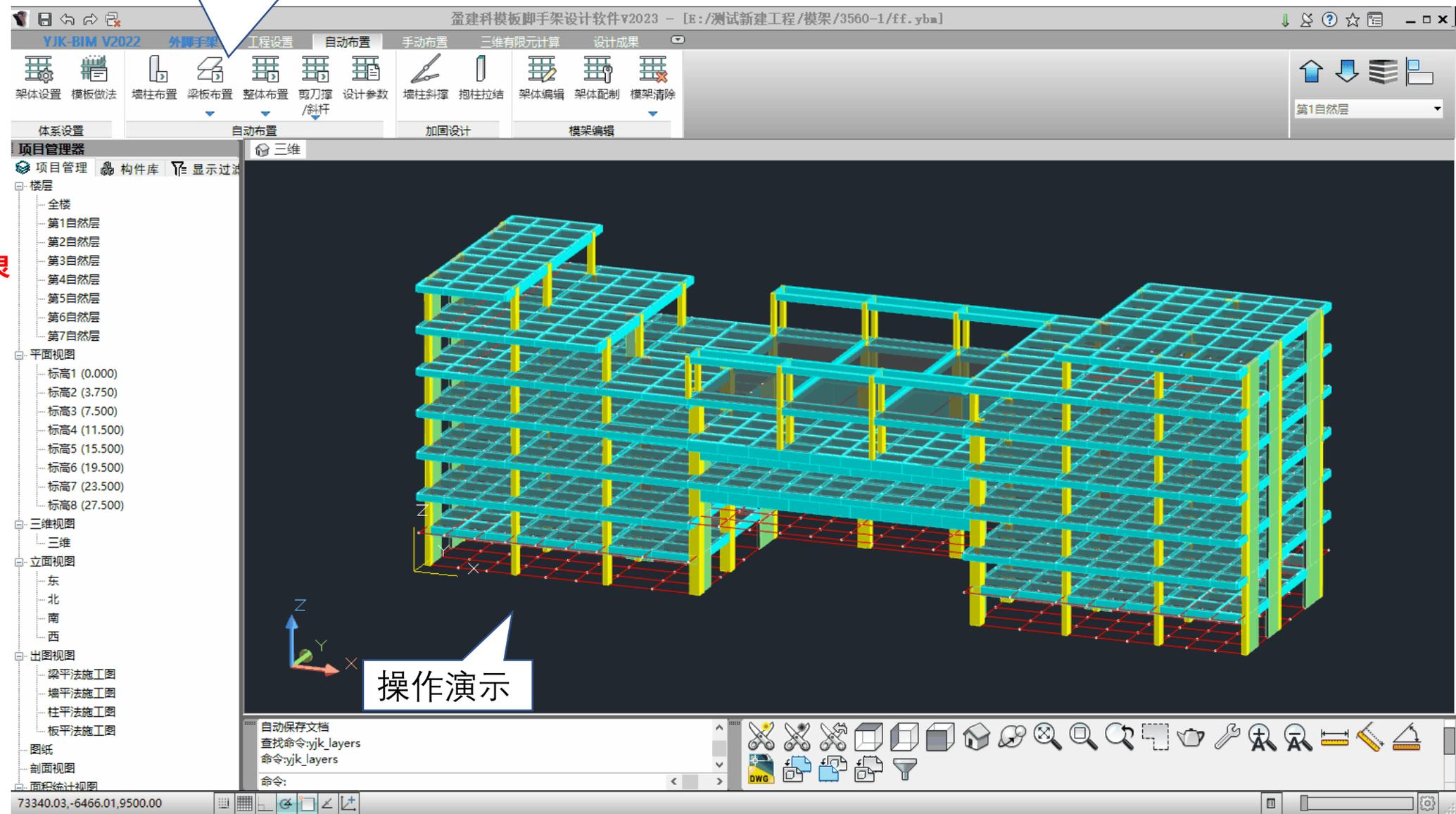
墙柱模板自动布置

操作演示

## 梁板支撑架自动布置

### 2.梁板布置:

- 梁板做法、架体设置，灵活适应现场各种做法；
- 不同构件，参数化设计，整体布置；
- 跨层、坡屋面自动布置；



## 3.剪刀撑/斜杆布置:

- 剪刀撑/斜杆做法，参数化设计；
- 水平剪刀撑、竖向剪刀撑一键布置；
- 水平斜杆、竖向斜杆一键布置；

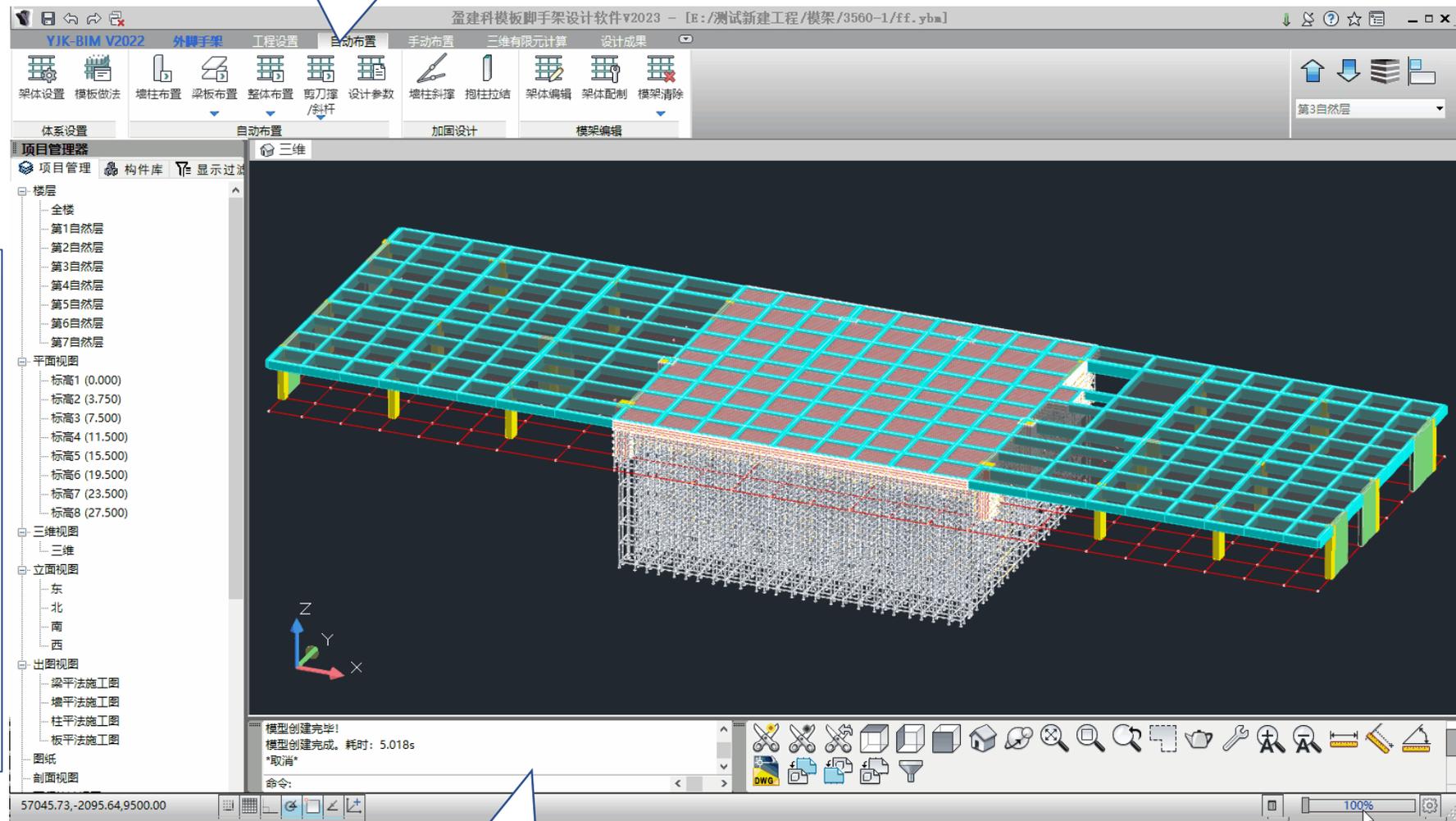
剪刀撑/斜杆自动布置

剪刀撑/斜杆布置

|                                              |                                 |                                                |                |
|----------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|----------------|
| 脚手架类型                                        | 盘扣式                             | 立杆规格                                           | B型_Φ48.3x3.2mm |
| <input checked="" type="checkbox"/> 水平剪刀撑/斜杆 |                                 |                                                |                |
| 剪刀撑型式                                        | 扣件式钢管                           | 钢管规格                                           | Φ48x3.0mm      |
| 宽度 (mm)                                      | 6000                            | 角度 (°)                                         | 45             |
| 竖向间隔 (mm)                                    | 4500                            | 长度最小值 (mm)                                     | 1500           |
| 顶层剪刀撑相对高度 (mm)                               | 550                             | <input checked="" type="checkbox"/> 扫地杆设置水平剪刀撑 |                |
| 拾取布置起始点                                      | ...                             | 默认点                                            |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> 竖向斜杆/剪刀撑 |                                 |                                                |                |
| 剪刀撑型式                                        | 盘扣式竖向斜杆                         | 钢管规格                                           | B型_Φ42.4x2.5mm |
| 纵横向间隔跨数                                      | 2                               | 竖向间隔跨数                                         | 0              |
| 斜杆纵横向形式                                      | 平行                              | 斜杆竖向形式                                         | 之字形            |
| <input type="checkbox"/> 架体顶层满布              | <input type="checkbox"/> 架体底层满布 | <input type="checkbox"/> 梁下满布                  |                |

恢复默认值 确定 取消

剪刀撑/斜杆布置



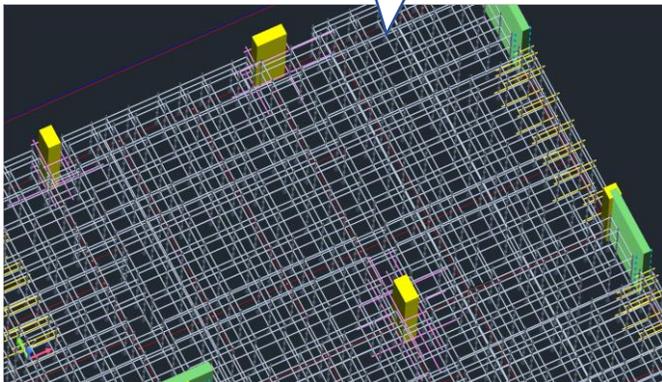
操作演示

## 4.加固设计:

- 竞品无专门加固设计，不支持墙柱斜撑、抱柱拉结

YJK加固设计

竞品无加固



YJK 模板斜撑参数设置

斜撑/斜拉规格

材料类型 钢管 材料规格  $\Phi 48.3 \times 3.6 \text{mm}$

水平跨度 1500 竖向高度 2500

使用组合撑

材料类型 钢丝绳 材料规格 6x19

水平跨度 2000 竖向高度 2500

斜撑到结构面距离(mm) 100

单组斜撑条件:

400  $\leq$  构件边长  $\leq$  1200

多组斜撑条件

正常间距 2000

最大端距 750

最小端距 400

恢复默认值 确定 取消

YJK 抱柱拉结

拉接方向:  上方  下方  左方  右方

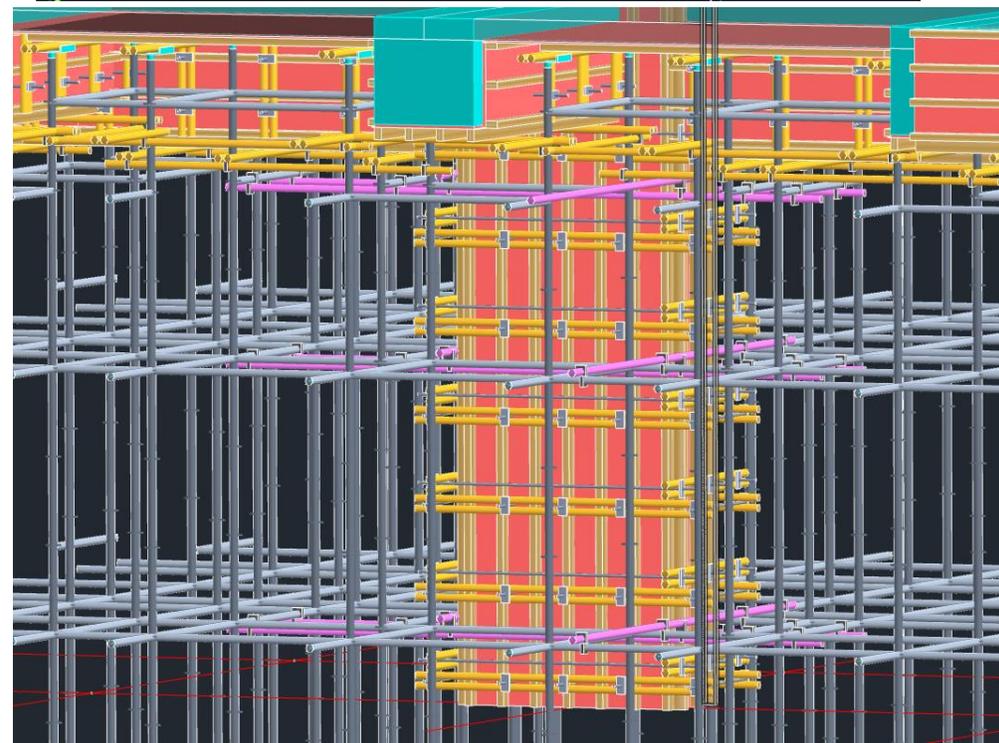
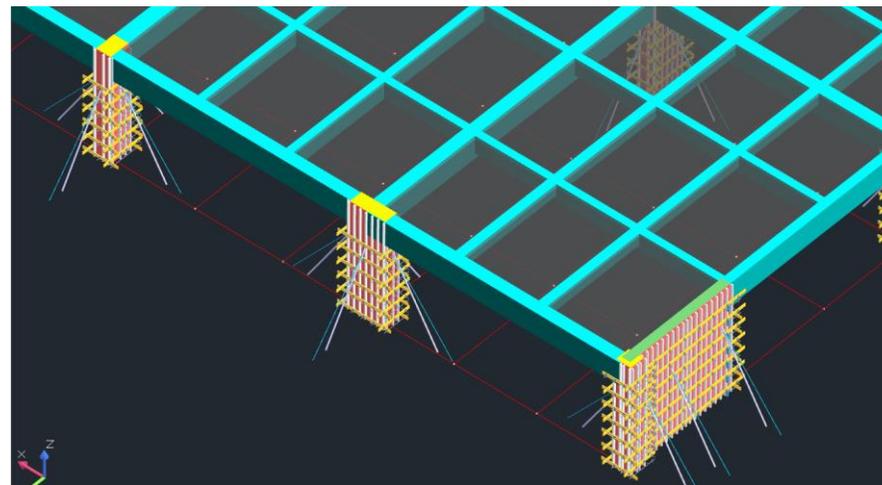
钢管规格  $\Phi 48 \times 3.0 \text{mm}$

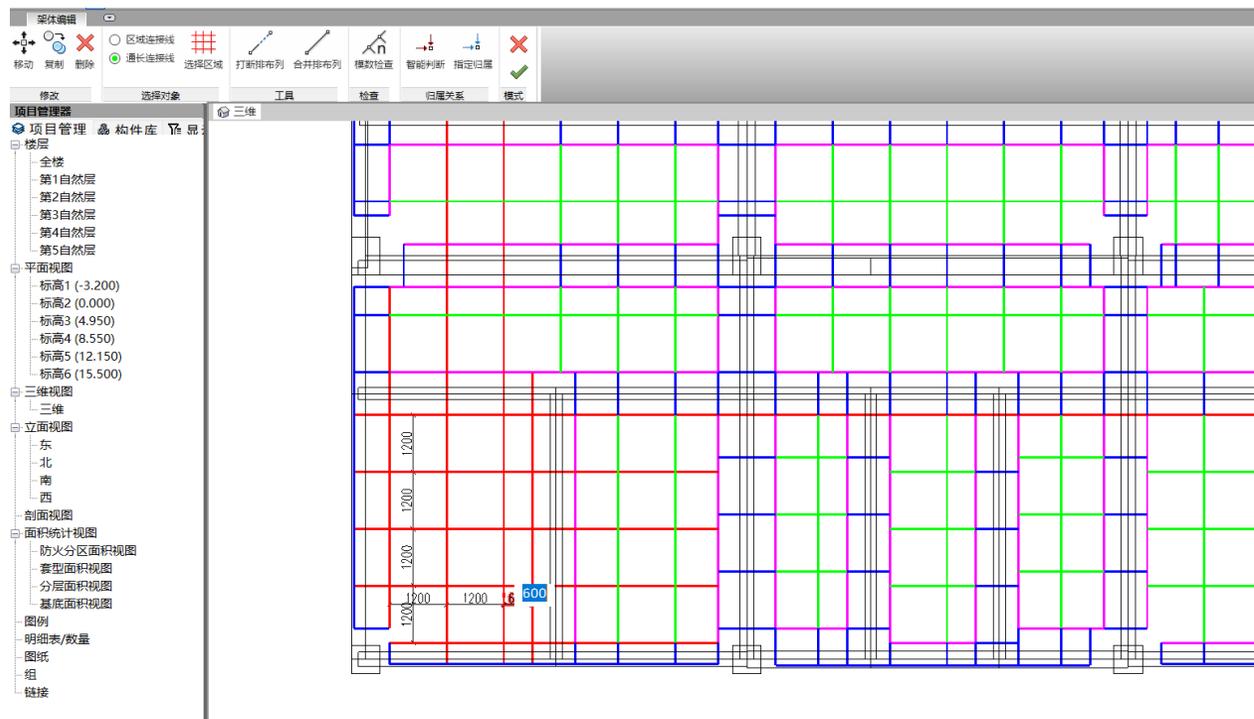
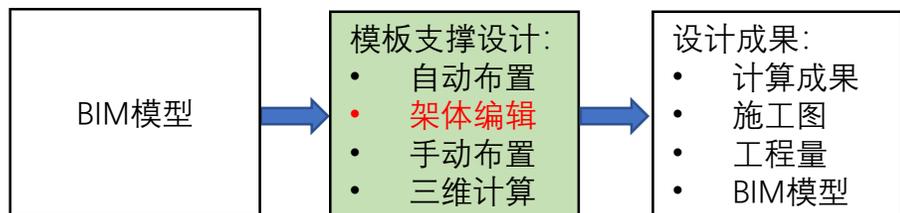
离柱间隙(mm) 100

水平延伸跨数 1

竖向隔步数 2

确定 取消





## ■ 功能简介

- 对自动布置的结果，支持用户快速调整、修改。

## ■ 功能特点

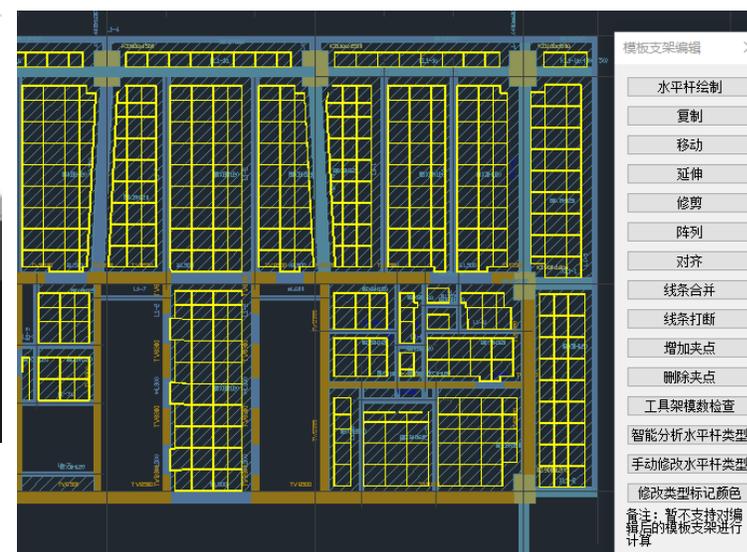
- 平面二维线编辑方案；
- 参数化编辑，简单易用；
- 单个区域编辑、多区域拉通相结合；
- 简便高效；

## ■ 竞品分析及优势

- 现有产品1：设计操作复杂，编辑后无法再进行安全计算。
- 现有产品2：不支持进行编辑，无法手动局部调整。



竞品-编辑





## ■ 功能简介

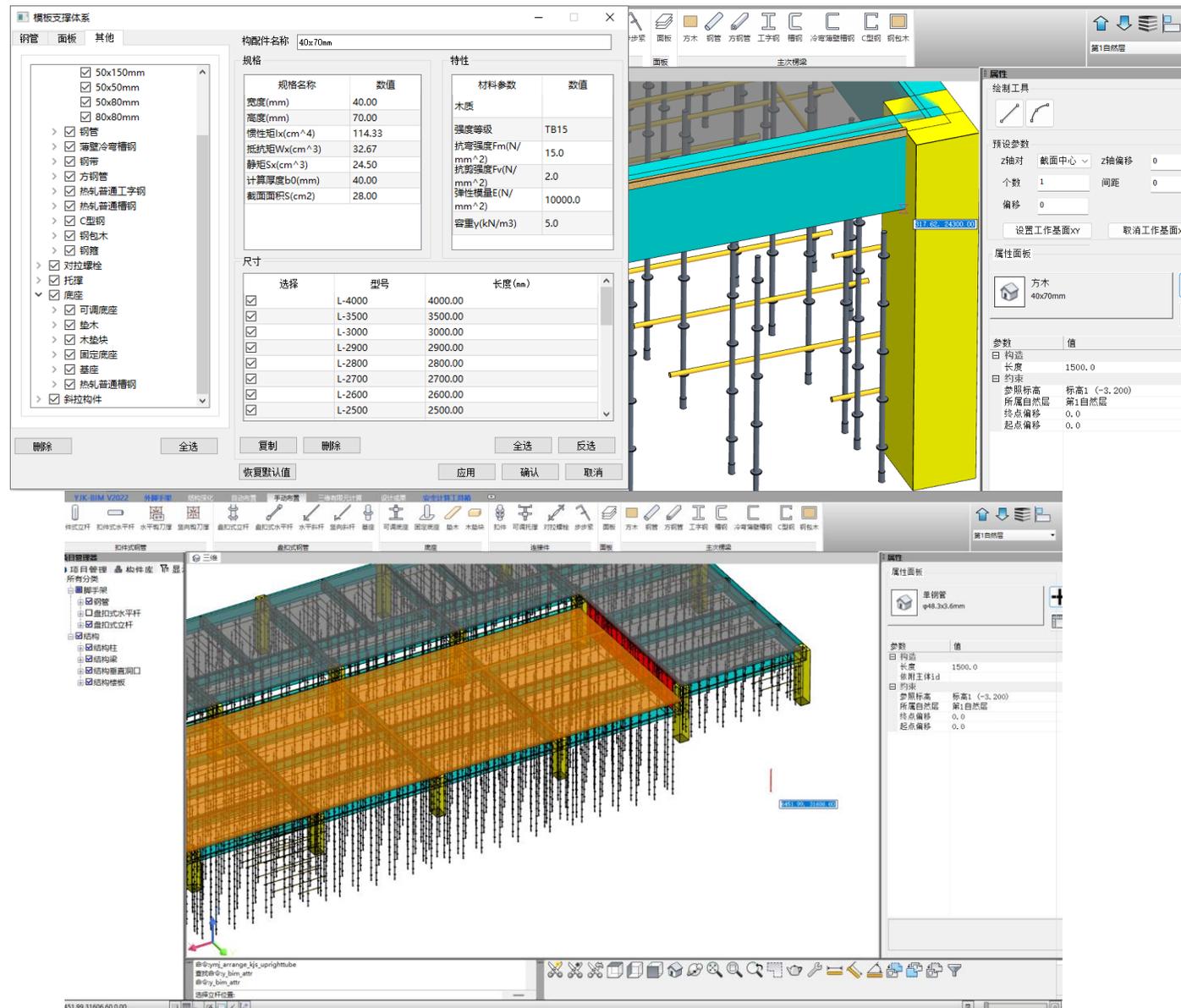
- 通过族方式，支持对每个构配件进行布置调整；

## ■ 功能特点

- 支持对每个构配件进行布置，实现准确设计。
- 设置材料库作为默认族库进行构件定义、管理、选用，内置了约六十种常见模架构配件，几百种规格供使用。
- 每个配件可以进行物理/几何特性设置，族参数化修改；
- 对内外架族构件常见的手动布置进行优化

## ■ 相对竞品优势

- 现有产品1：无法进行材料库的统一管理；主要基于二维设计，无法进行构件级设计及编辑；
- 现有产品2：模架为一个整体，无法进行单构件级调整及设计。





## ■ 功能简介

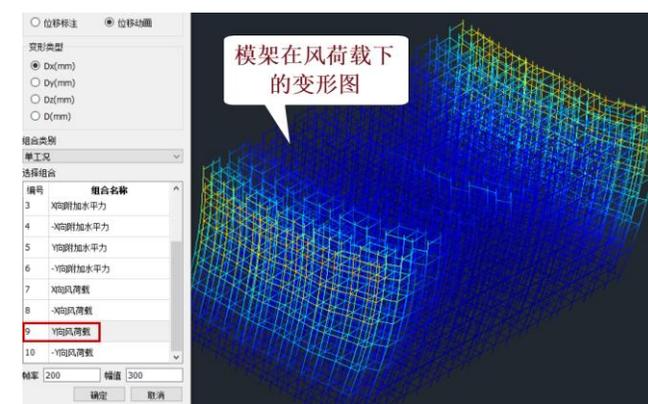
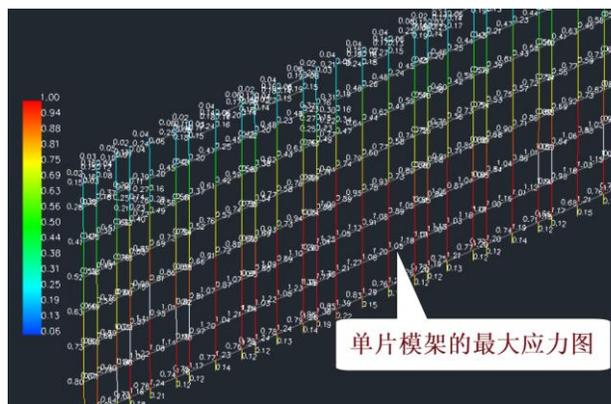
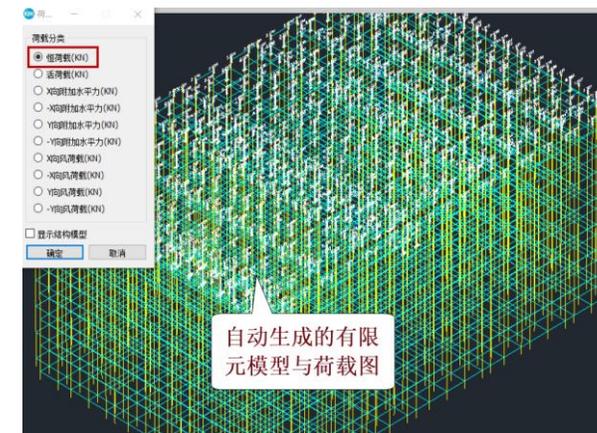
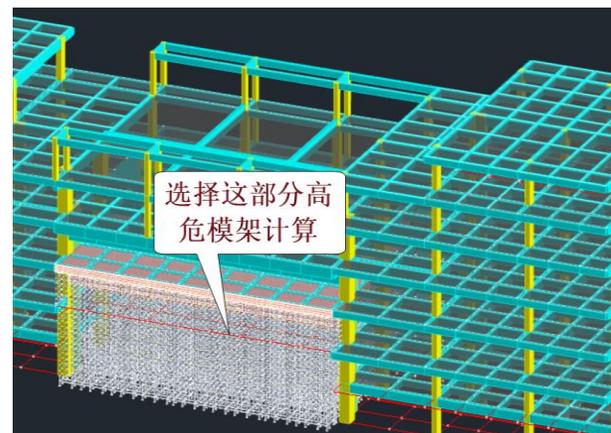
- 安全计算是目前施工企业领导层关注模架最核心原因，也是项目技术人员使用软件的刚性需求；
- 对设计的脚手架，进行三维有限元计算，计算各杆件受力及变形情况，输出计算书；

## ■ 功能特点

- 模型管理：根据BIM模型自动生成脚手架有限元计算模型；
- 前处理及计算：按施工规范自动生成荷载，支持校核修改；
- 设计结果：一键生成各杆件内力、变形、应力比、计算书；
- 选择显示：方便对单棍、区域构件灵活查看荷载及设计结果；

## ■ 相对竞争优势

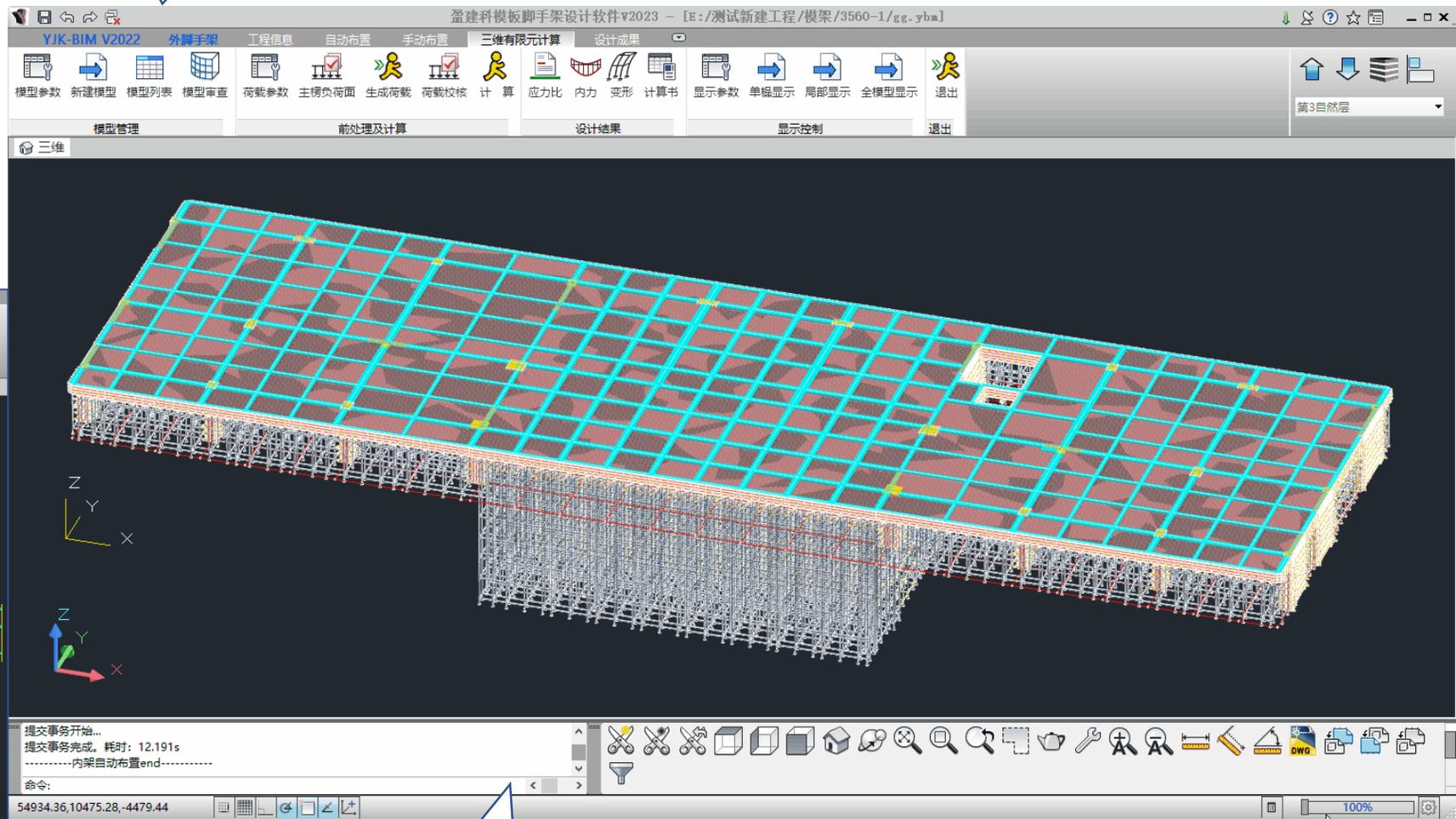
- 现有产品1：单构件的简化计算、单立杆计算；
- 现有产品2：不支持有限元计算。



## 生成有限元计算模型

### 1.生成有限元计算模型

- 对重点局部或整层框选生成计算模型;
- 集中管理、切换模型组;
- 计算模型和实际模型灵活审查;



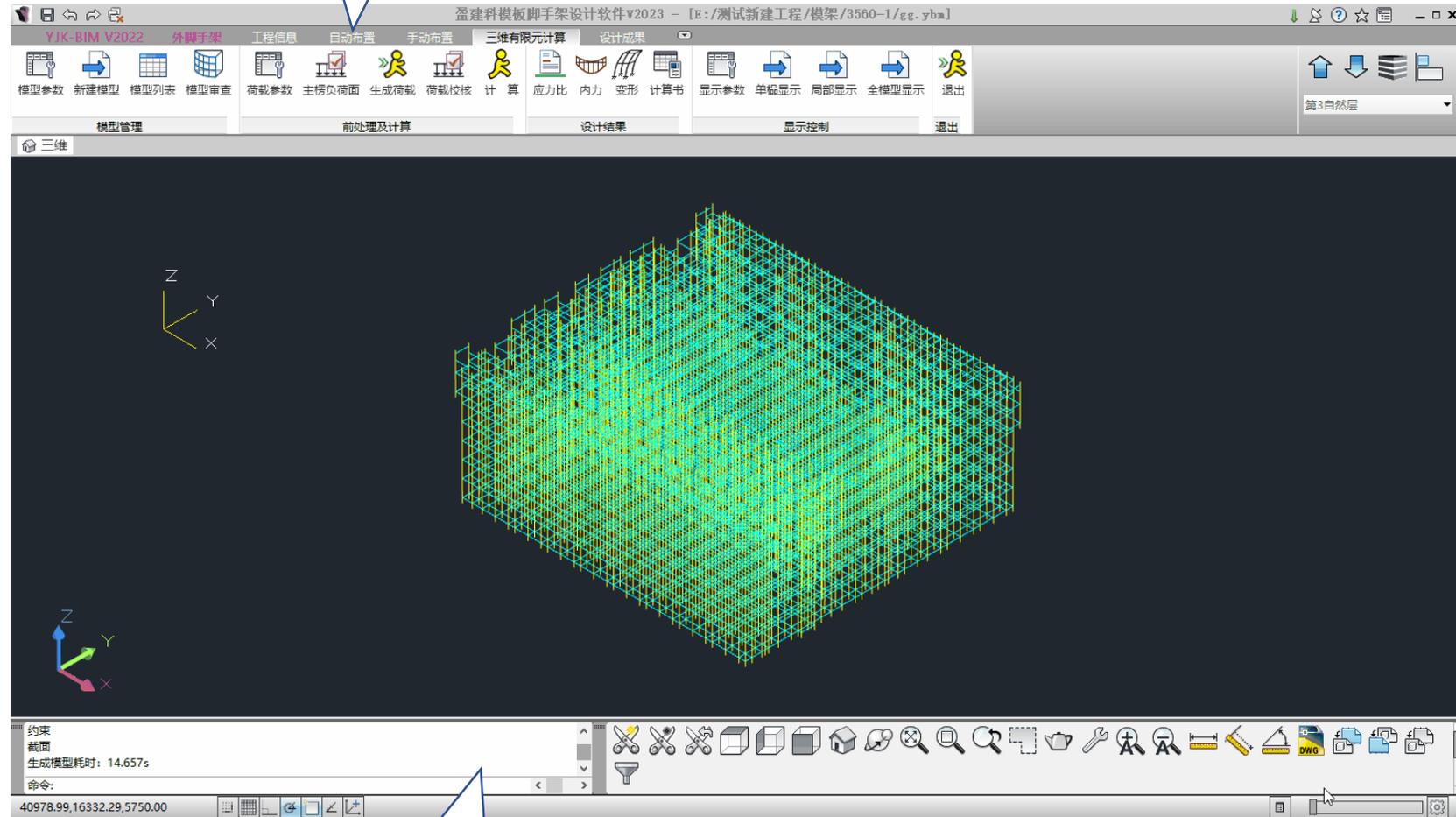
生成的有限元  
计算模型

操作演示

## 2.前处理及计算

- 对于架体受荷面积灵活编辑;
- 快速生成荷载并进行荷载校核;
- 结合单品显示等功能方便用户查看;

前处理

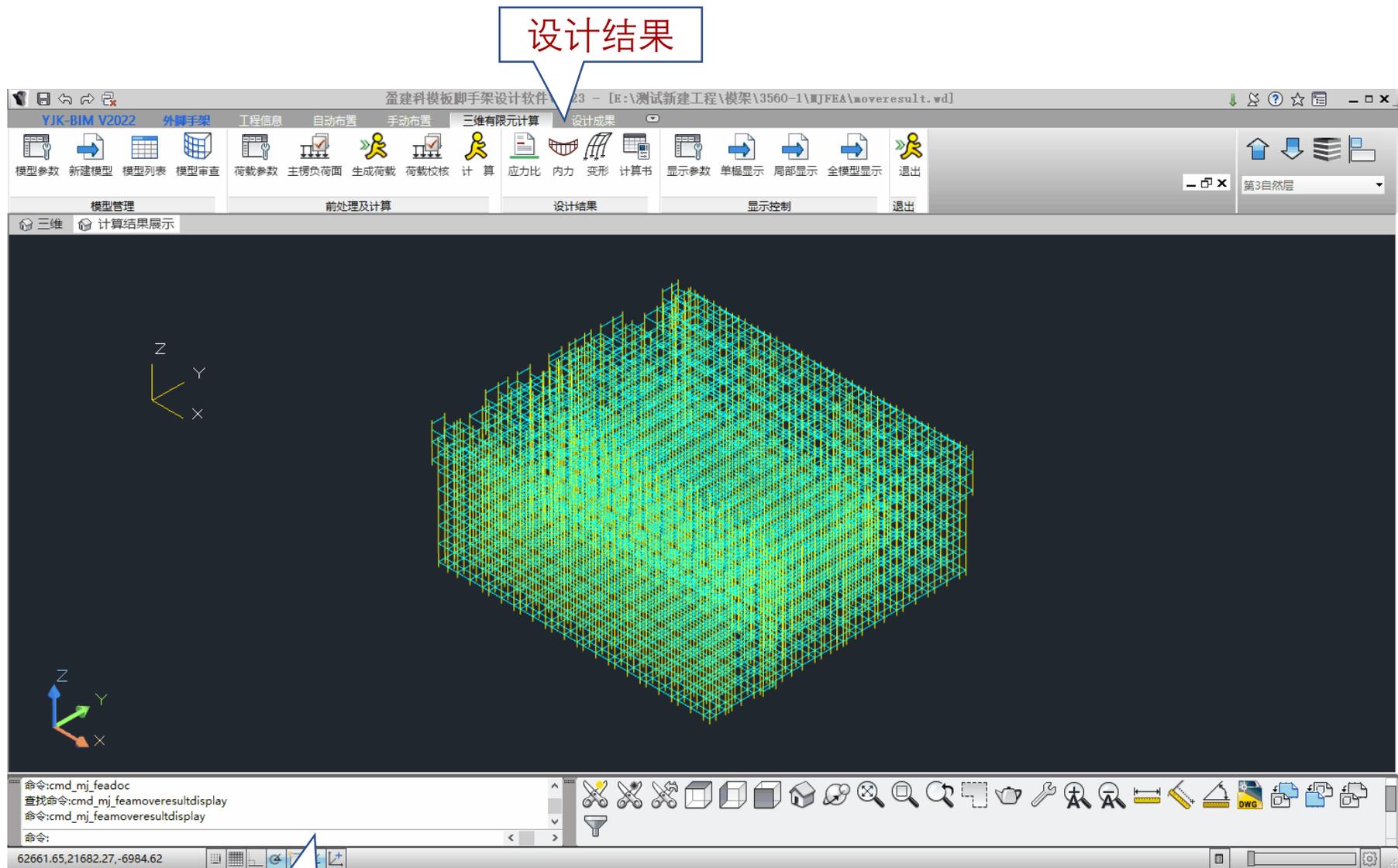
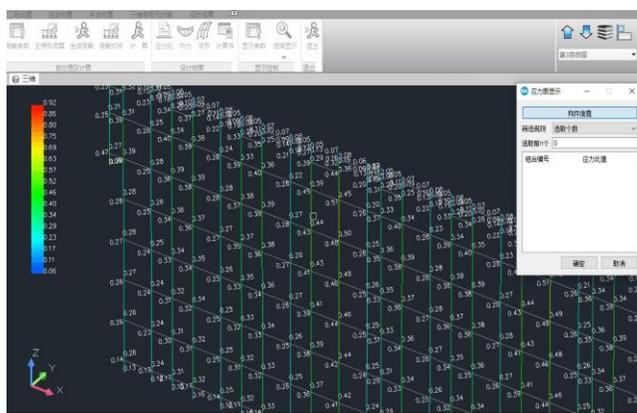


选择单片模架的  
荷载简图

操作演示

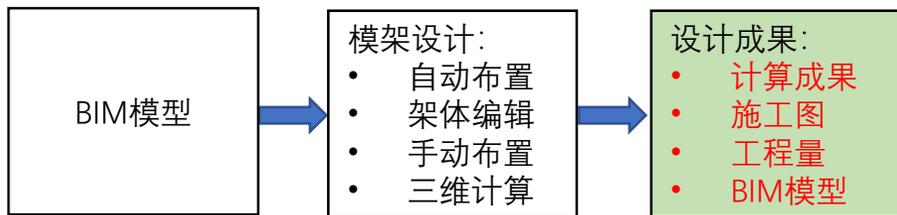
## 3.设计结果查看

- 应力比云图显示及构件信息查询;
- 变形动画及数值表示;
- 任意单榀及局部构件结果查看;
- 输出详细计算书;



设计结果

操作演示



## ■ 功能简介

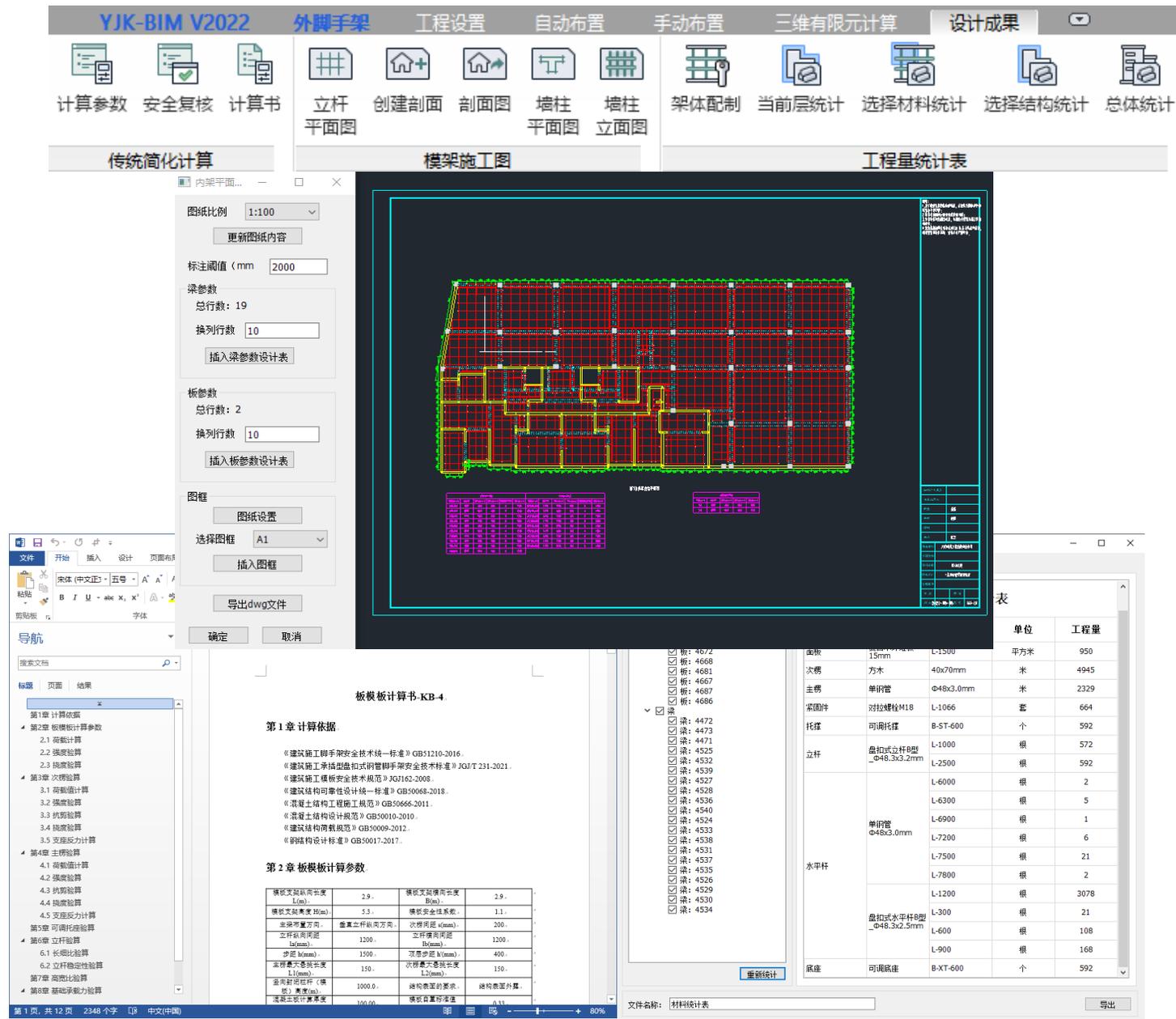
- 输出传统简化计算计算书;
- 平立剖专业内外架施工图
- 架体详细配置及材料统计;

## ■ 功能特点

- 支持输出**传统简化计算书**;
- 快速输出**高质量模板脚手架施工图**;
- **按详细规格统计材料用量**

## ■ 相对竞品优势

- 现有产品1：计算书错误较多、难以进行架体配制，材料统计无法直接使用;
- 现有产品2：安全计算不完整，施工图无法使用、材料统计偏差过大;



The screenshot displays the YJK-BIM V2022 software interface for scaffold design. The main window shows a 3D model of a scaffold structure on a floor plan. The interface includes a top menu bar with options like '计算参数' (Calculation Parameters), '安全复核' (Safety Check), '计算书' (Calculation Book), '立杆平面图' (Upright Pole Plan View), '创建剖面' (Create Section), '剖面图' (Section View), '墙柱平面图' (Wall/Column Plan View), '墙柱立面图' (Wall/Column Elevation View), '架体配制' (Scaffold Configuration), '当前层统计' (Current Layer Statistics), '选择材料统计' (Select Material Statistics), '选择结构统计' (Select Structure Statistics), and '总体统计' (Overall Statistics).

On the left, there are panels for '传统简化计算' (Traditional Simplified Calculation) and '模架施工图' (Scaffold Construction Drawing). The '模架施工图' panel shows a detailed view of the scaffold layout with a grid and various parameters. Below this, there are input fields for '图纸比例' (Drawing Scale) set to 1:100, '标注阈值' (Annotation Threshold) set to 2000, and sections for '梁参数' (Beam Parameters) and '板参数' (Slab Parameters), both with '总行数' (Total Rows) and '换列行数' (Change Column Rows) set to 19 and 2 respectively.

At the bottom, there are three main panels:
 

- 模板板计算书-KB-4**: A document window showing calculation criteria and parameters. It lists various standards and provides a table of calculation parameters.
- 材料统计表**: A table showing material statistics for different components. It includes columns for '单位' (Unit) and '工程量' (Quantity).
- 计算书**: A document window showing calculation results and parameters.

| 名称  | 规格                | 单位     | 工程量    |
|-----|-------------------|--------|--------|
| 面板  | 15mm              | 平方米    | 950    |
| 次楞  | 方木 40x70mm        | 米      | 4945   |
| 主楞  | 单钢管 Ø48x3.0mm     | 米      | 2329   |
| 紧固件 | 斜拉螺栓 M18          | 套      | 664    |
| 托座  | 可调托座 B-ST-600     | 个      | 592    |
| 立杆  | 盘扣式立杆Φ48.3x2.5mm  | L-1000 | 根 572  |
|     |                   | L-2500 | 根 592  |
|     |                   | L-6000 | 根 2    |
|     |                   | L-6300 | 根 5    |
|     |                   | L-6900 | 根 1    |
|     |                   | L-7200 | 根 6    |
|     |                   | L-7500 | 根 21   |
|     |                   | L-7800 | 根 2    |
|     |                   | L-1200 | 根 3078 |
|     |                   | L-300  | 根 21   |
| 水平杆 | 盘扣式水平杆Φ48.3x2.5mm | L-600  | 根 108  |
|     |                   | L-900  | 根 168  |
|     |                   | L-1200 | 根 168  |
| 底座  | 可调底座 B-XT-600     | 个      | 592    |

## 架体配制

## ■ 功能简介

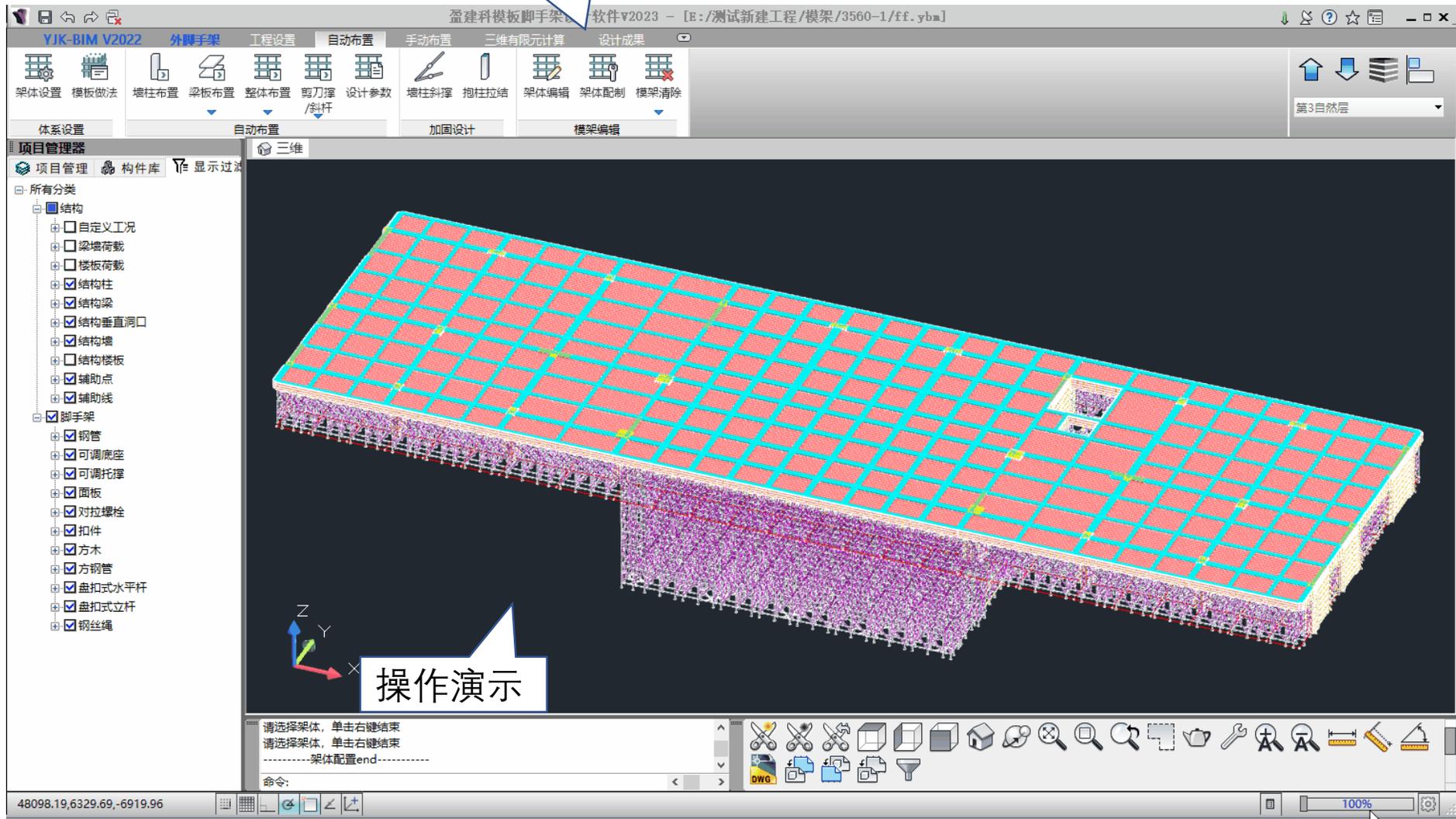
- 对模板支撑体系，选择钢管规格进行架体配制。

## ■ 功能特点

- 根据材料库规格，自动进行架体配制；
- 可根据工程特点，局部调整修改材料配制规格；
- 一键完成配架，真正实现模架构件级布置；

## ■ 竞品分析及优势

- 第一次真正实现脚手架按构件规格进行BIM设计；
- 相比竞品，能得到按规格统计的详细用量，指导现场施工；



## 其它模板脚手架相关产品

## ■业务现状

- 技术人员必备，施工现场存在大量需要进行安全计算的内容；
- 近年随着方案审查越来越严格，对计算合规性、准确性要求越来越高；
- 技术人员年轻化，规范多、参数多，业务要求高，难以掌握；

## ■软件用户

- 工程技术人员
- 安全员

## ■主要功能

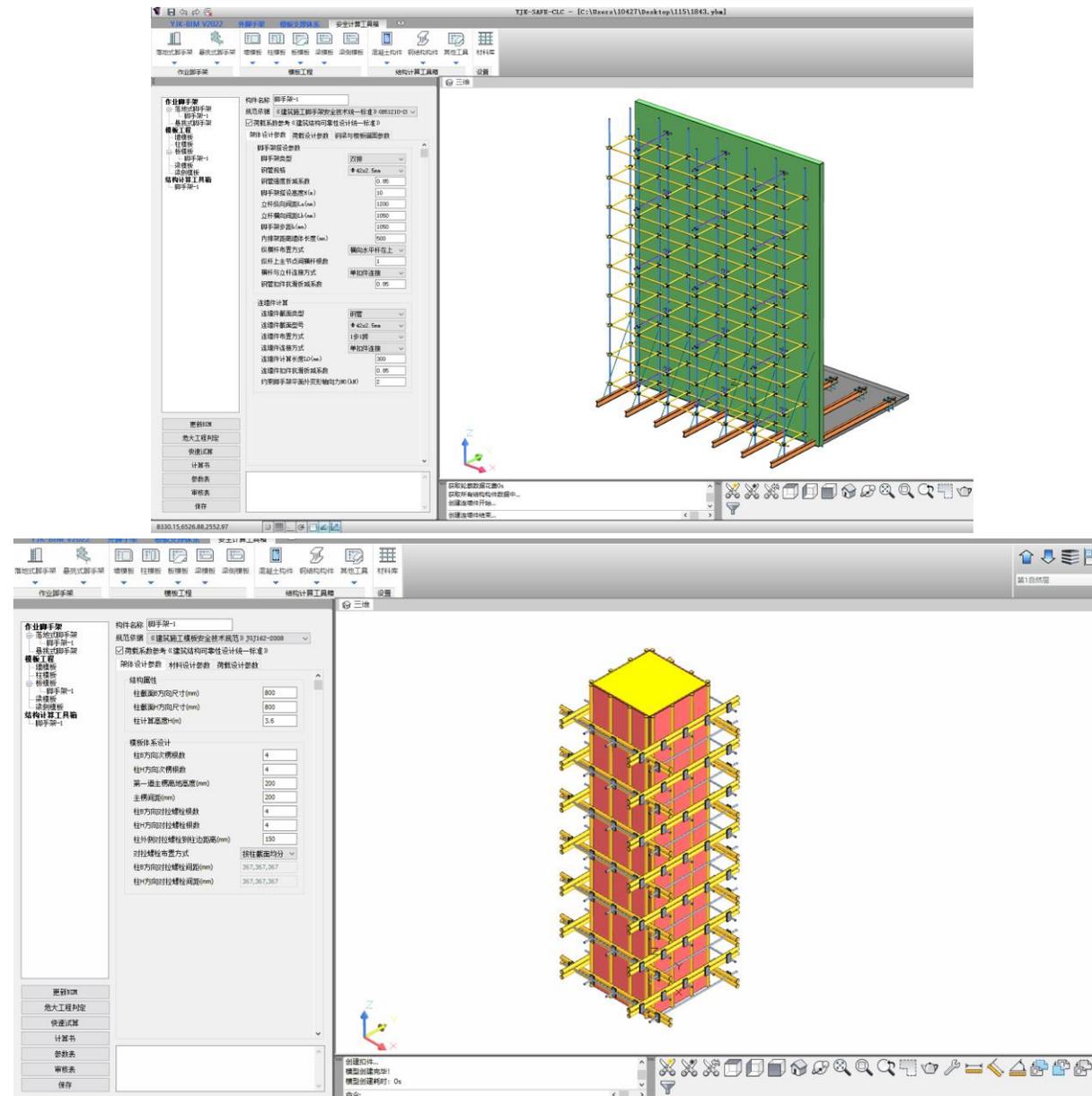
- 脚手架工程、模板工程；
- 部分简单钢构件、混凝土构件计算；
- 三维BIM显示；

## ■场景及价值

- 技术方案编制：提高准确性及效率，提高方案编制质量；

## ■竞争优势

- 相比竞品：三维方式展示及联动，准确描述工况，便于理解；
- 包括简单钢结构、钢筋混凝土结构构件计算，支持用户进行施工过程中，结构相关计算。





## ■ 软件简介

- 对桥梁结构进行模架支撑体系设计，实现参数化自动布置；
- 直接生成施工图、材料统计表；
- 场景、价值与模架类似；

## ■ 用户

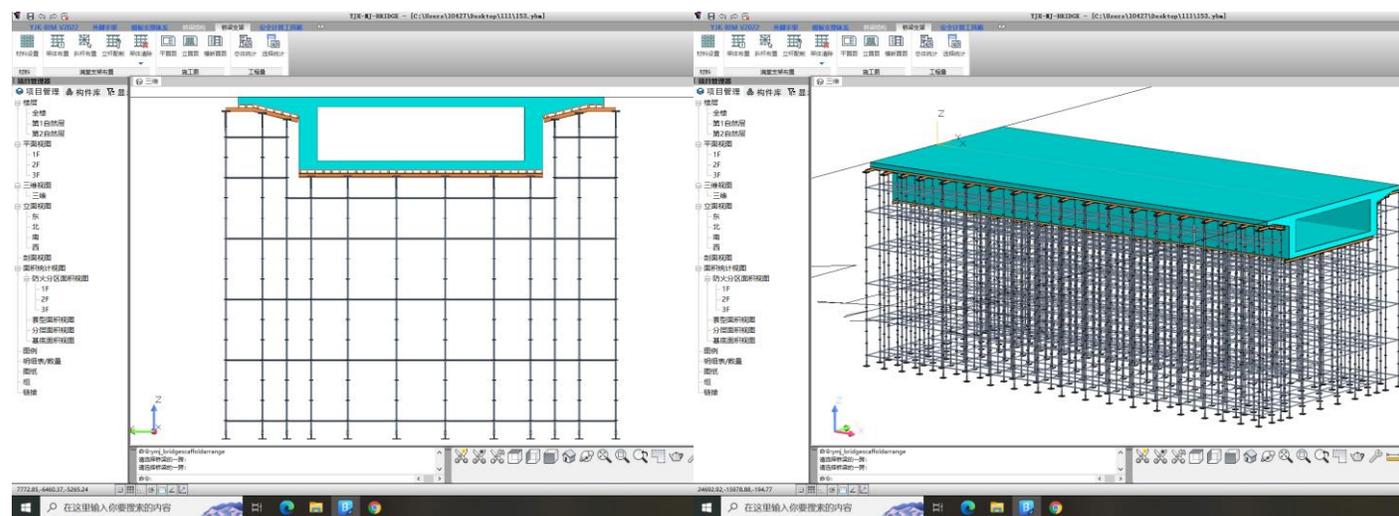
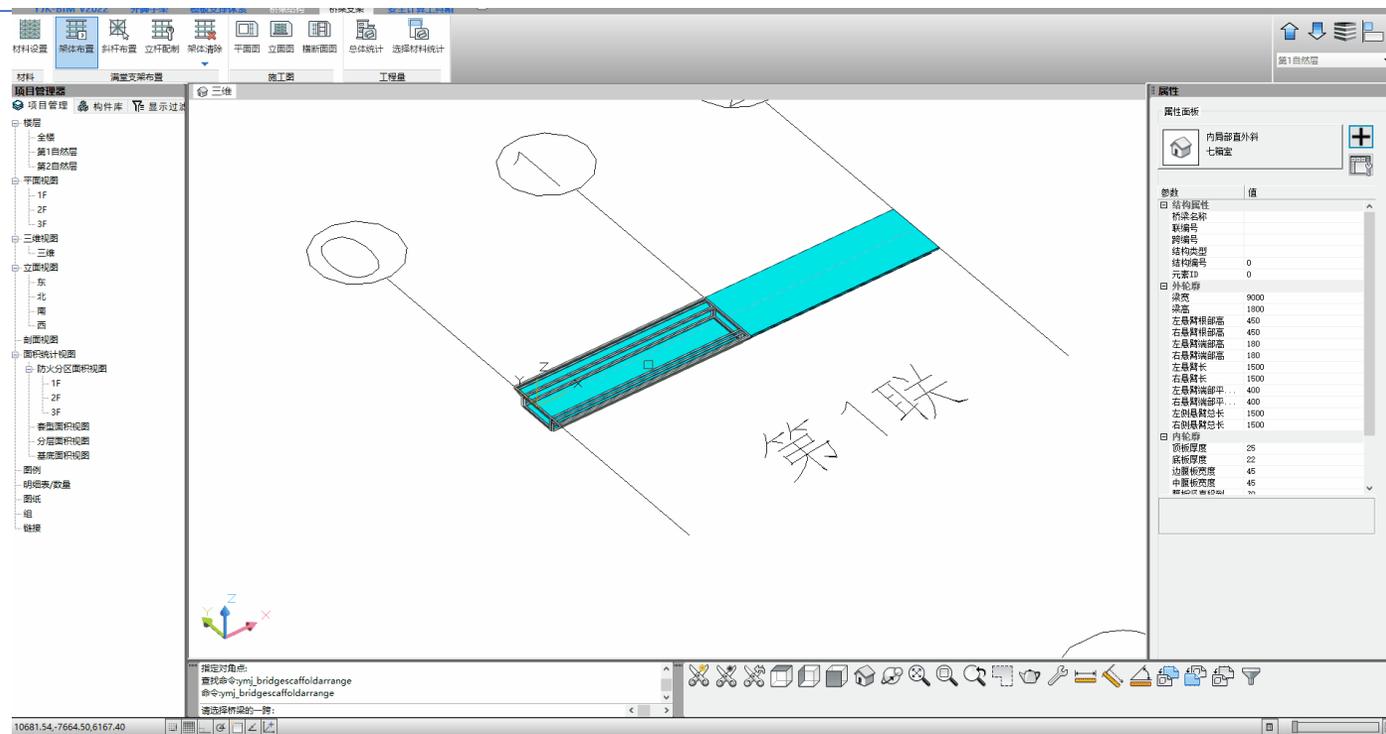
- 施工单位：工程技术人员、安全员、预算员
- 专业承包单位：技术人员、施工员

## ■ 功能特点

- **参数化自动布置；**
- **施工图；**
- **架体配制、材料统计；**

## ■ 相对竞品优势

- 现有产品1：只能简化计算，无法准确计算、无法统计工程量；
- Midas W：布置设计及交互繁琐，无法输出模架施工图及详细工程量。



## ■ 软件介绍

在盈建科自主知识产权的YJK-BIM平台基础上，依据中国现行铝模设计流程，兼顾主流铝模生产企业标准开发而成，可将深化设计DWG图纸，自动转换成土建结构BIM模型，依据铝模配模规则通过自动+手动交互方式完成铝模板设计，一键生成模板编码图、安装图、加工图和材料清单等设计成果。

## ■ 软件用户

- 企业：铝模板厂商、施工单位、铝模设计单位
- 用户：深化设计人员、技术人员、预算员

## ■ 使用流程

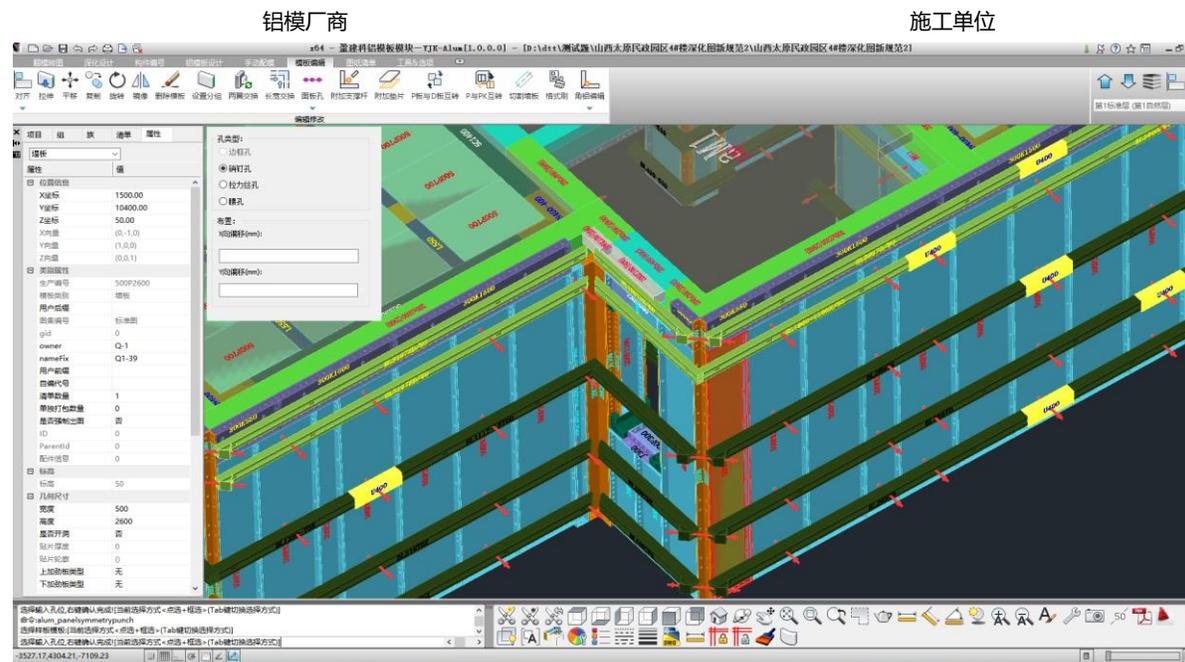
- 流程：结构深化+DWG转图 → 配模设计 → 安装图/加工图/材料清单

## ■ 主要功能

- **DWG转图建模**
- **结构深化设计**
- **自动+手动配模设计、编辑**
- **材料清单**

## ■ 主要场景及价值

- 土建结构深化设计：通过DWG快速转图、针对性深化设计，提高设计效率及准确度；
- 铝模板设计：通过参数化自动+手动配模设计，自动出图及材料清单统计，大大提高设计效率及准确度，通过三维配模实现虚拟的预拼装，帮助企业开源节流；





设计安全平台，建造数字未来！