

装配式结构设计软件 YJK-AMCS



☎ 全国服务热线：010-86489797

🌐 官网：WWW.YJK.CN

📍 地址：北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层

📮 邮编：100013

一、盈建科装配式设计软件要点

1. 产品组成

针对装配式设计在不同阶段的特点和用户需求的差异，盈建科开发了两款装配式设计软件。一款是支持全流程设计的装配式结构设计软件（YJK-AMCS），一款是支持快速翻模的装配式深化设计软件（YJK-ZPSSH）。

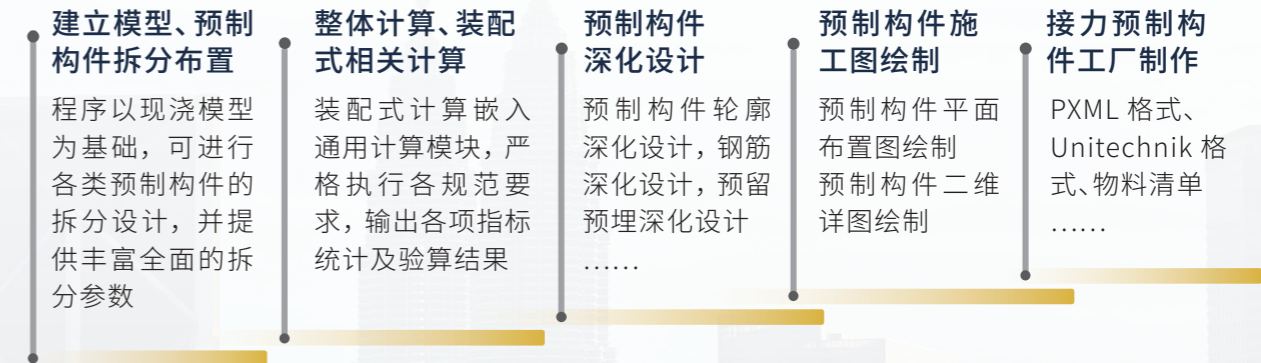
YJK-AMCS 集成于用户广泛使用的 YJK 结构设计程序下，是一款集建模、计算、设计与绘图为一体的装配式设计软件。软件可实现钢筋混凝土预制构件的拆分指定、整体计算和装配式相关计算、预制构件深化设计、平面布置图及构件详图的绘制、接力构件加工企业生产等工作。

盈建科装配式结构设计软件是在盈建科结构设计软件的基础上，针对装配式结构的特点，依据《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014 及《装配式混凝土结构连接节点构造》G310-1~2 图集等，利用 BIM 技术开发而成的专业应用软件，旨在满足装配式结构设计、生产及施工单位的不同需求。

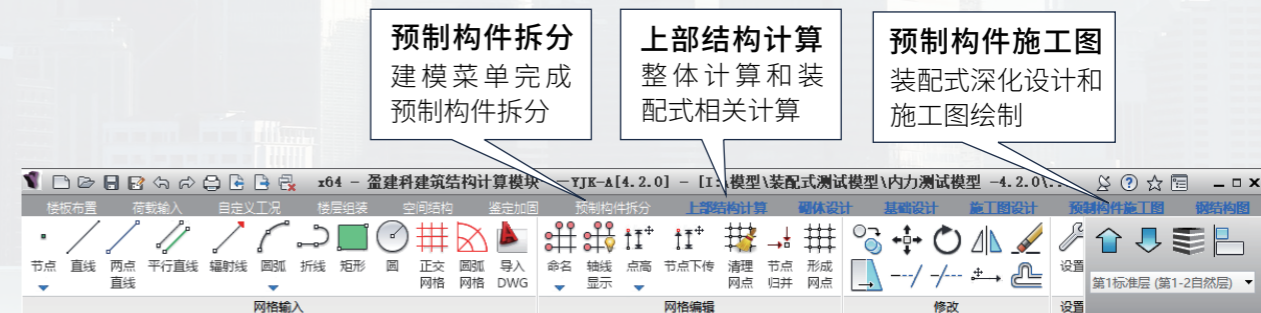
软件提供了整体结构分析、相关内力调整、构件及连接设计功能，可进行预制构件的脱模、吊装、运输过程中相关验算；通过自主研发的三维造型平台和 BIM 多专业协同技术，可快速实现三维模型下的预制构件拆分、预留预埋设计、施工模拟与碰撞检查；提供多种深化设计手段和丰富的深化设计参数，可快速完成预制构件轮廓、配筋、附件三大深化目标下的深化设计；可输出详实的布置平面图和预制构件详图；可输出准确的材料清单，并建立企业构件库；提供数据支持可与工厂生产管理系统集成，实现与数字机床自动生产线的对接。

设计单位利用该软件可完成装配式建筑的结构设计、深化设计。构件加工、安装企业利用该软件可完成构件深化设计、企业构件库建立，实现预制构件信息和数字机床自动生产线的对接，实现施工过程模拟，同时实现与现有系统的集成。工程总包单位可利用 BIM 平台实现装配式建筑设计、生产、施工一体化解决方案。

YJK-AMCS 设计流程



YJK-AMCS 整体菜单预览



由于部分情况下深化设计阶段没有计算模型，并且也无需计算数据支撑。因此盈建科在 YJK-AMCS 的基础上开发了 YJK-ZPSSH 程序，该版本无需计算流程即可完成装配式结构的深化设计。

YJK-ZPSSH 程序在建模拆分阶段除支持常规的建模流程外，还提供了通过协同工具将 CAD 图纸快速转换为装配式模型的功能，并且可将 CAD 平法施工图中的配筋快速导入装配式模型中完成配筋设计。

YJK-ZPSSH 设计流程

建立模型、预制构件拆分布置

- 1、常规建模和拆分方式；
- 2、通过协同工具将 CAD 图纸快速转换为装配式全楼模型；
- 3、通过协同工具将 CAD 平法施工图中的配筋信息快速导入装配式模型中。

预制构件深化设计

预制构件轮廓深化设计，钢筋深化设计，预留预埋深化设计
.....

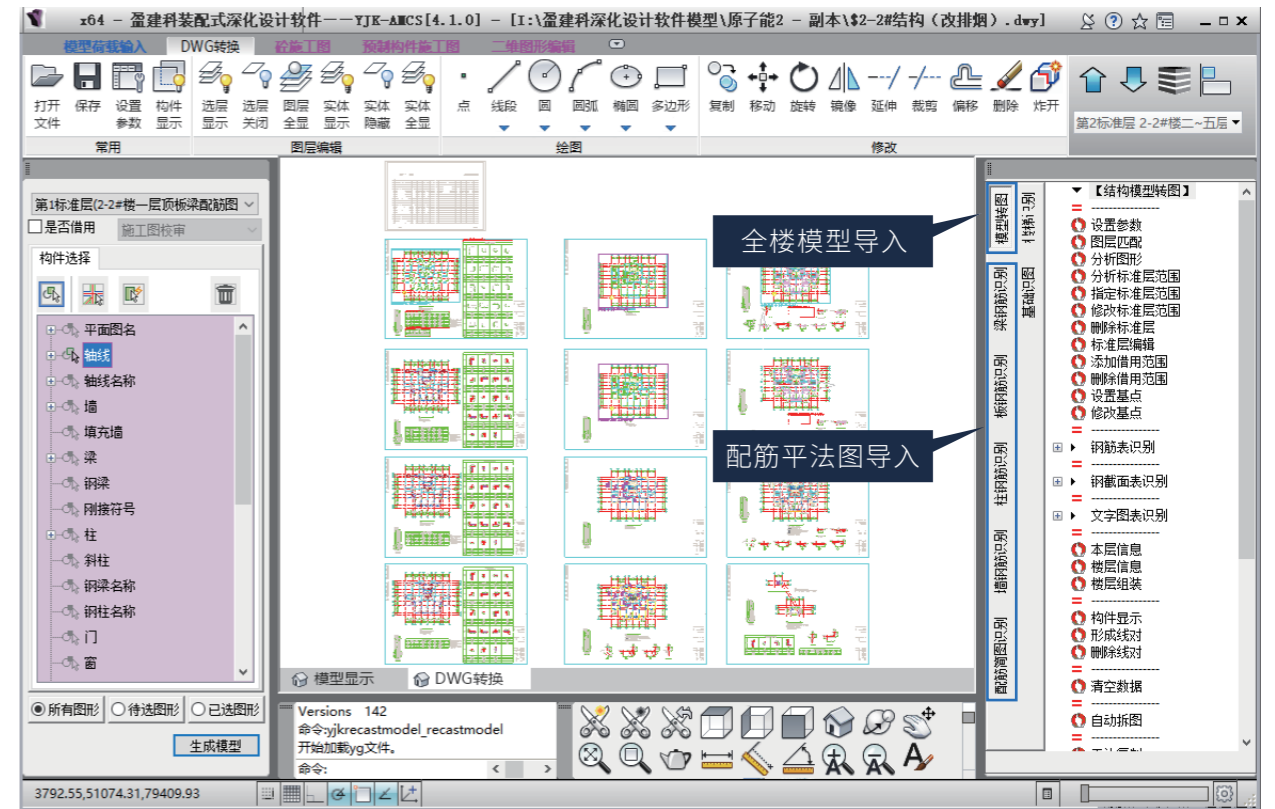
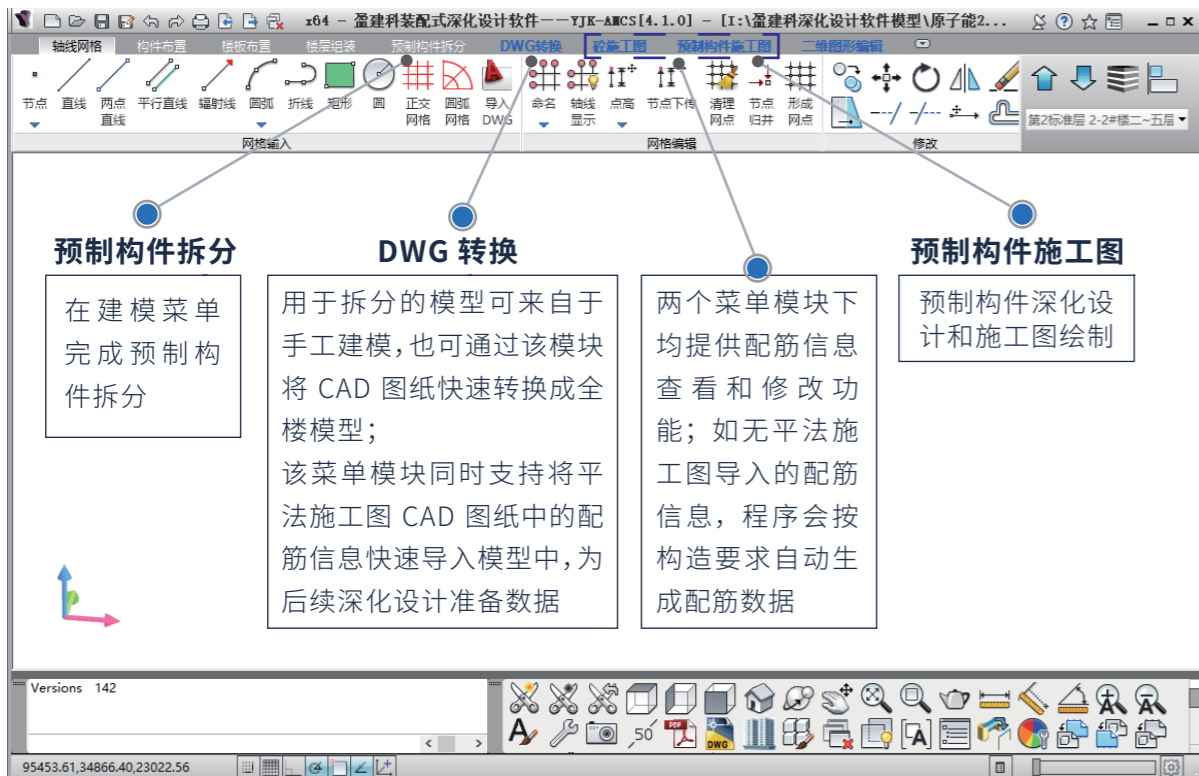
预制构件施工图绘制

预制构件平面布置图绘制
预制构件二维详图绘制

接力预制构件工厂制作

PXML 格式、Unitechnik 格式、物料清单
.....

YJK-ZPSSH 整体菜单预览



2. 软件流程功能简介

1、建立模型、预制构件拆分布置

软件依托于建模模块进行装配式结构的建模和拆分设计，支持全面的预制构件种类，包括预制叠合楼板、预制柱、预制梁、预制剪力墙、预制楼梯、预制阳台、预制空调板和预制外挂板、填充墙等；

软件提供智能的拆分手段和灵活的尺寸编辑功能，除手工拆分方式外，还提供了导入叠合板和预制墙的 CAD 平面布置图完成拆分的功能；

软件提供丰富的拆分参数，完成快速拆分的同时即可实现预制构件轮廓深化细节的设置；

拆分完成后即可进行全楼装配率计算，软件内置了国标和多个省市的装配率计算细则，可输出 word 版装配率送审计算书和 excel 版装配率分类计算表格。



2、整体计算、装配式相关计算

软件将装配式计算嵌入通用的上部结构计算流程中，计算设计时自动接力预制构件属性，严格执行各规范要求，并输出各项指标统计及构件设计验算内容，包括预制墙承担的规定水平力剪力统计、预制构件倾覆力矩统计、预制层内现浇抗侧力构件的地震内力放大设计、预制构件接缝处抗剪验算等内容。

3、预制构件深化设计

软件提供递进式的深化设计流程，依次为深化细节总参数初始赋值、单构件深化细节批量编辑和单构件深化细节三维编辑修改，可快速完成预制构件轮廓、配筋、附属件的深化设计；

软件还提供一系列深化设计实用功能，如钢筋碰撞检查、预制梁底筋避让批量调整、外叶墙交接构造调整、叠合板桁架筋位置批量修改等；

深化设计完成后，可对预制构件进行吊装脱模验算、构件清单统计等。

4、预制构件施工图绘制

软件可进行预制构件平面图和构件详图绘制，绘图之前提供自定义编号设置、详图绘图比例设置、自定义图层设置、自定义文字样式设置、自定义图签设置等功能。

5、接力构件加工企业生产

- 软件可通过导入 CAD 图纸快速完成建模、拆分、钢筋输入、点位布置等功能；
- 可生成预制构件统计表、BOM 清单和加工图；
- 支持构建企业的装配式预制构件库；
- 数据接口可接力国内和国外主流的自动生成线（提供 PXML、Unitechnik 等数据格式）；
- 可与工厂加工生产管理系统集成。

3. 依托自主平台和 Revit 平台不断完善装配式建筑的协同设计

由于行业优化的需求和政策推动的影响，BIM 和装配式已经成为了建筑行业不可阻挡的新趋势，BIM 技术作为一种全行业通用的管理手段，是实现建筑业精细化、信息化管理的重要工具。为达到 BIM 设计要求，软件要实现数字化、三维化和协同化在设计中的应用。盈建科不断完善自主 BIM 平台建设，也提供 Revit 平台下产品进行 BIM 设计。

在装配式建筑设计过程中，结构专业应不断与建筑专业、机电专业进行协同，依托于自主平台和 Revit 平台相关产品，盈建科装配式结构设计软件可读取建筑模型中的内隔墙和外围护构件信息；可快速读取设备专业模型中的各类信息自动完成预留预埋设计，也可在装配式模型中直接导入电气专业 CAD 图纸，批量完成点位布置。

4. 接力预制构件加工和装配式建筑施工

- 软件可通过导入 CAD 图纸快速完成建模、拆分、钢筋输入、点位布置等功能
- 可实现预制构件三维施工模拟与碰撞检查
- 可生成预制构件统计表、BOM 清单、加工图；支持构建企业的装配式预制构件库
- 盈建科装配式模型可导入 Tekla 和 PlanBar
- 提供的数据接口可接力国内和国外主流的自动生成线（提供 PXML、Unitechnik 等数据格式）
- 可与工厂加工生产管理系统集成，根据企业需求提供基于 BIM 平台的设计、生产、施工一体化解决方案

二、YJK 装配式结构设计的特点

1. 可进行装配式结构全流程设计

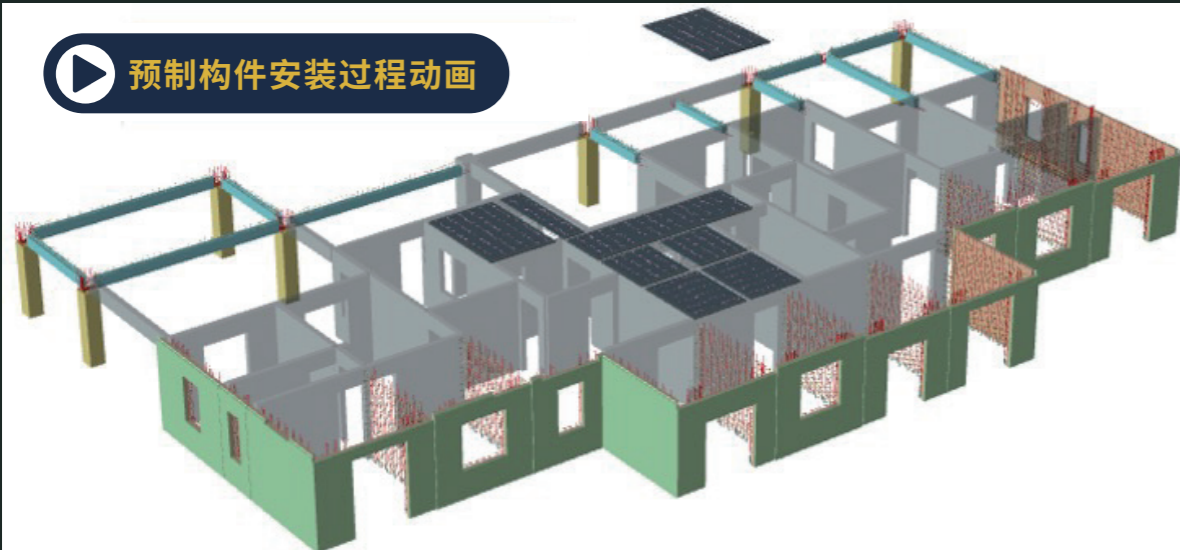
YJK 装配式设计软件集成于用户广泛使用的 YJK 结构设计程序下，是一款集建模、计算、设计与绘图为一体的装配式设计软件，在方便用户使用的同时做到了全流程设计。软件可实现钢筋混凝土预制构件的拆分指定、整体计算和装配式相关计算、预制构件深化设计、平面布置图及构件详图的绘制、接力构件加工企业生产等工作。

2. 卓越的三维图形平台引擎，赋予装配式更优细节表现

依托于自主研发的卓越的三维图形平台引擎，YJK 装配式设计软件可在三维模型中进行拆分和深化设计，三维模型可实时显示生成效果，模型显示更流畅，预制构件显示细节更丰富。

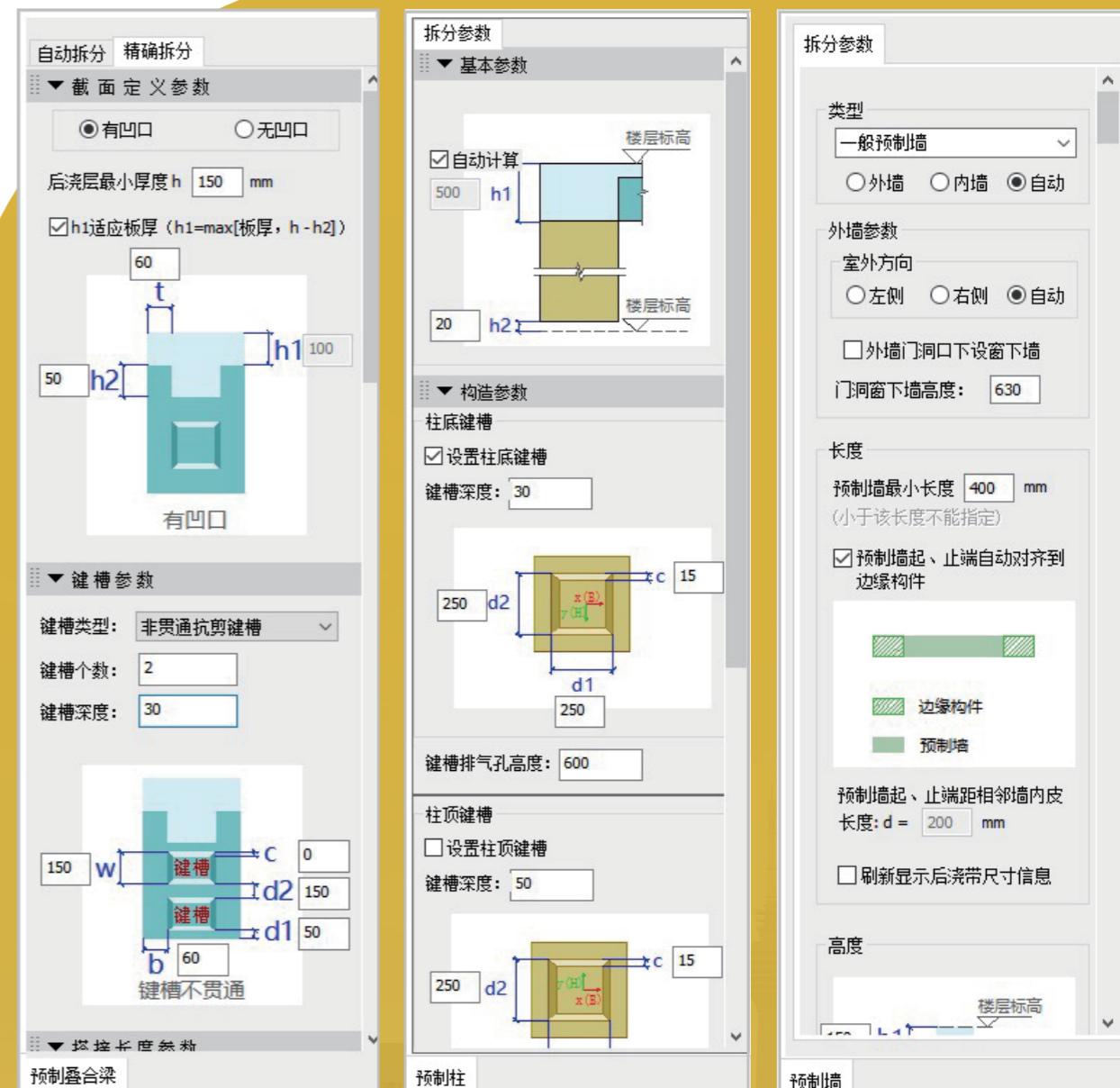


预制构件安装过程动画



3. 支持全面的预制构件种类，提供快捷的拆分方式

YJK 装配式设计软件支持丰富的预制构件种类绘制，包括叠合板、预制梁、预制柱、预制墙、预制楼梯、预制阳台、预制空调板、预制填充墙、预制外挂板、PK 预应力板、双 T 板等。并提供了丰富的拆分、布置参数，方便用户快速完成预制构件的拆分设计。

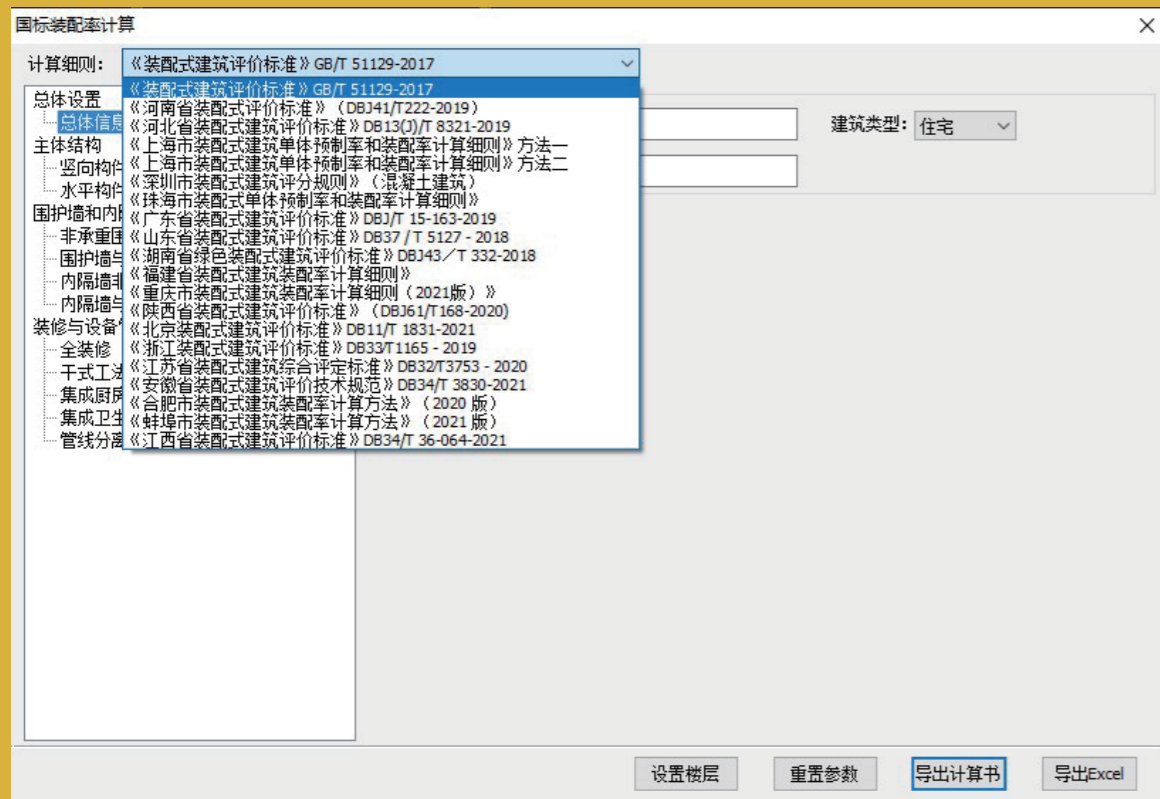


4. 提供全面准确的装配式结构设计、验算细节

YJK 装配式设计软件将装配式设计嵌入通用设计流程，严格执行各规范要求，输出各项指标统计及验算结果。可输出预制墙承担的规定水平力剪力统计结果；可进行预制梁端、预制柱底和预制墙底接缝处抗剪验算，叠合板脱模、吊装验算，预制墙、预制柱、预制梁吊装验算，预制墙支撑验算，预制楼梯吊装、脱模验算，并提供详细的计算书。

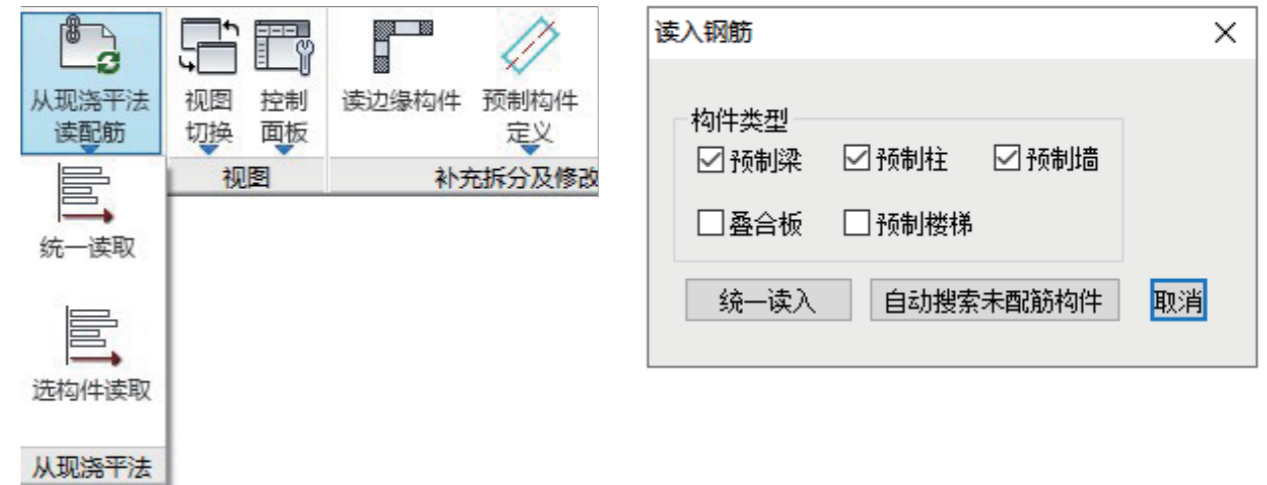


程序内置了多个省市的装配率计算细则，完成拆分后可实时进行装配率的统计，并可输出 Word 版和 Excel 版计算书。



5. 提供便捷的预制构件钢筋读取流程

程序可在平法图中快捷的修改配筋信息，修改完成后通过统一读入梁、柱、墙实配钢筋功能快速生成预制构件钢筋。

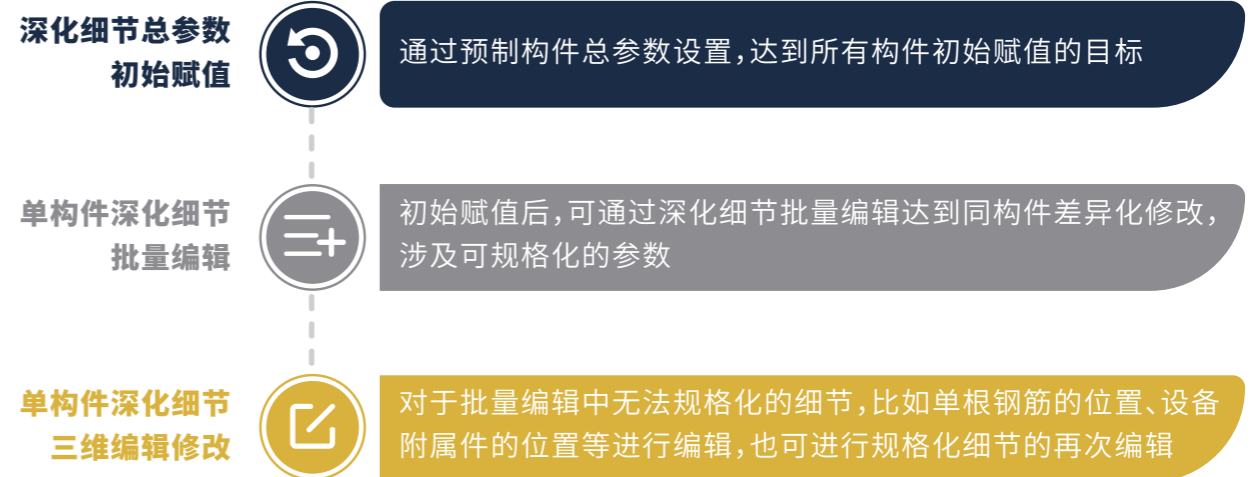


6. 提供递进式的深化设计流程，可快速完成预制构件的深化设计

YJK 装配式设计软件采用递进式的深化设计方案，提供丰富的深化设计手段和参数。

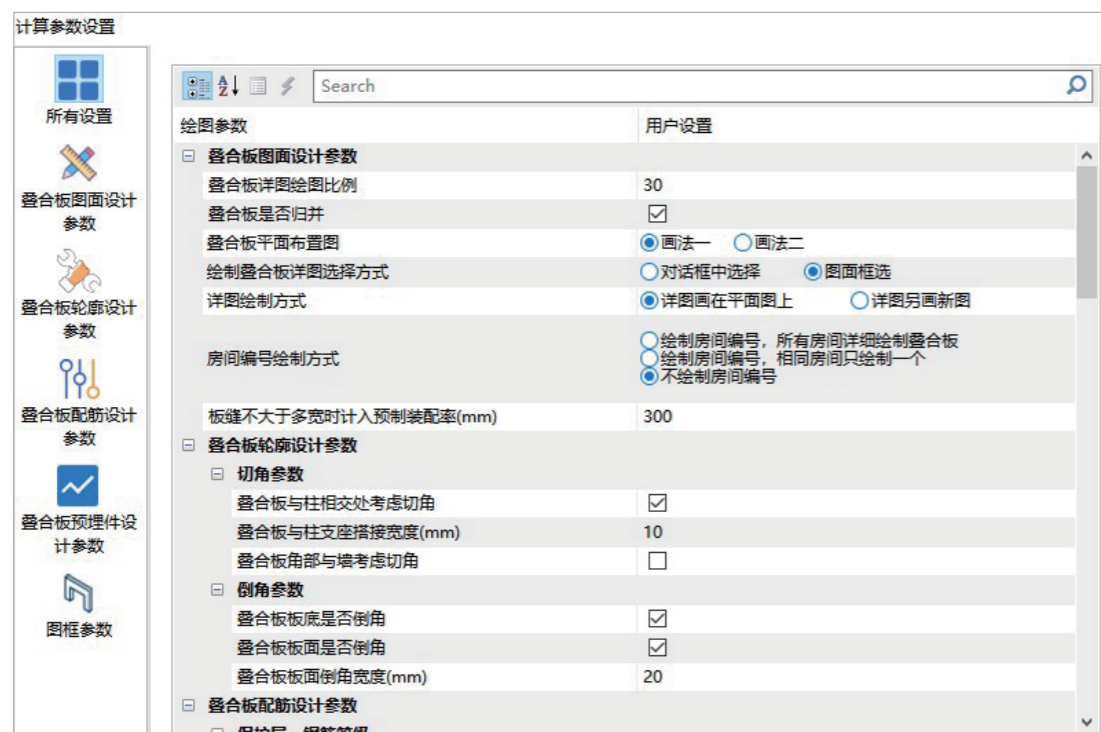
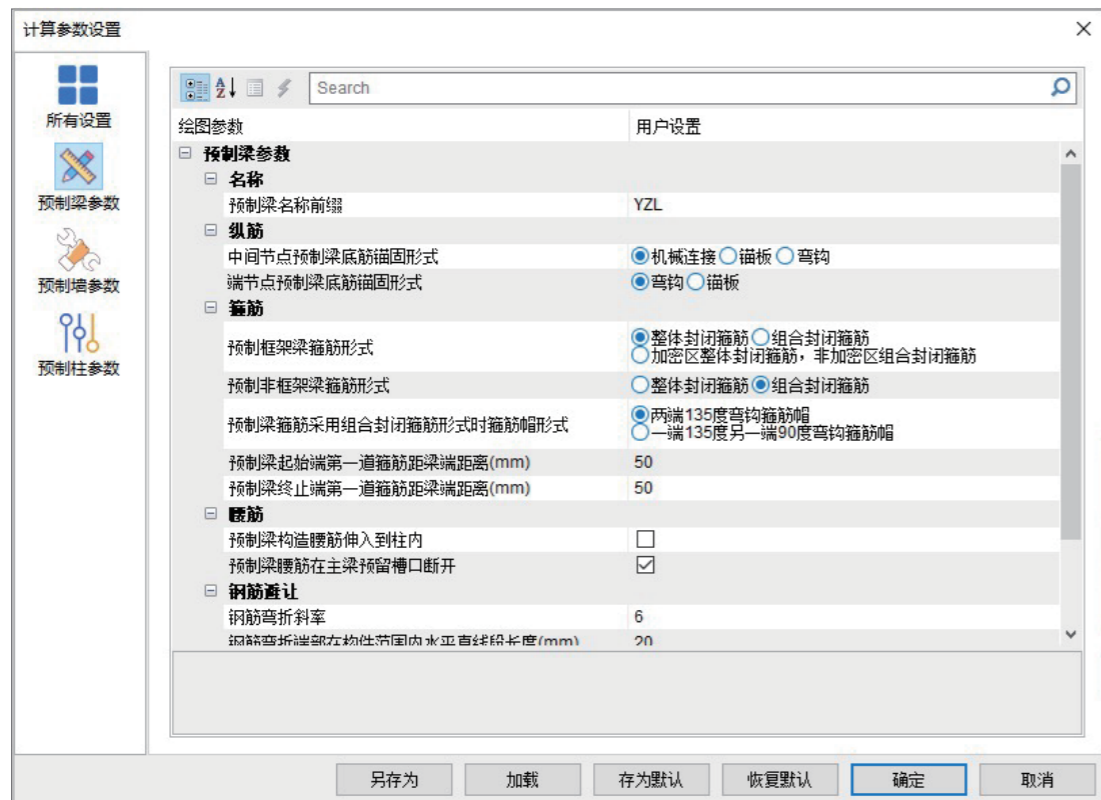
递进式的深化设计流程包含总参数初始赋值、规格化深化参数批量编辑、精细化细节三维编辑三种深化编辑手段。

递进式细节深化设计流程

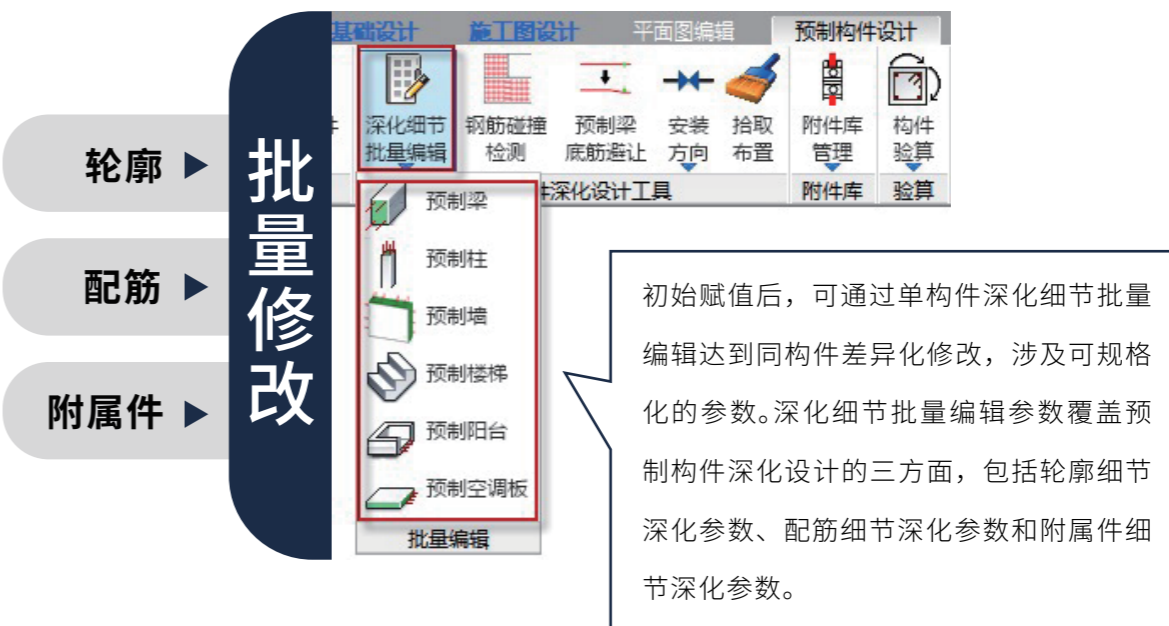


1 深化细节总参数初始赋值

软件提供了丰富的深化设计总参数，通过预制构件总参数设置，达到所有构件初始赋值的目标。



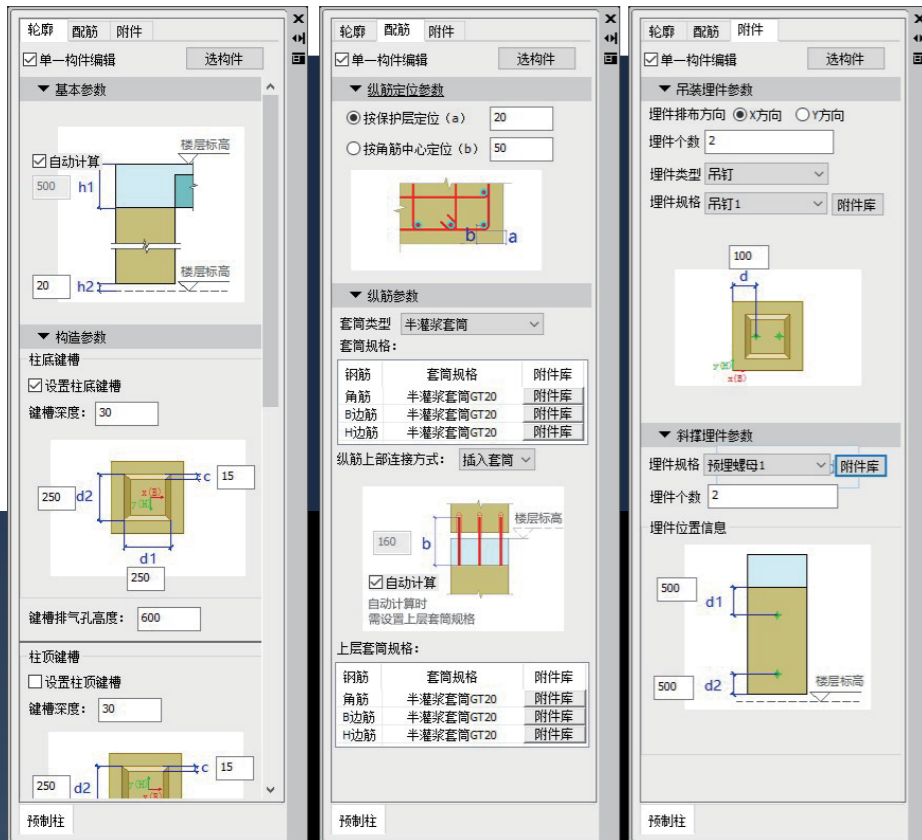
2 单构件深化细节批量编辑



下面选取部分预制构件批量编辑功能参数进行展示。



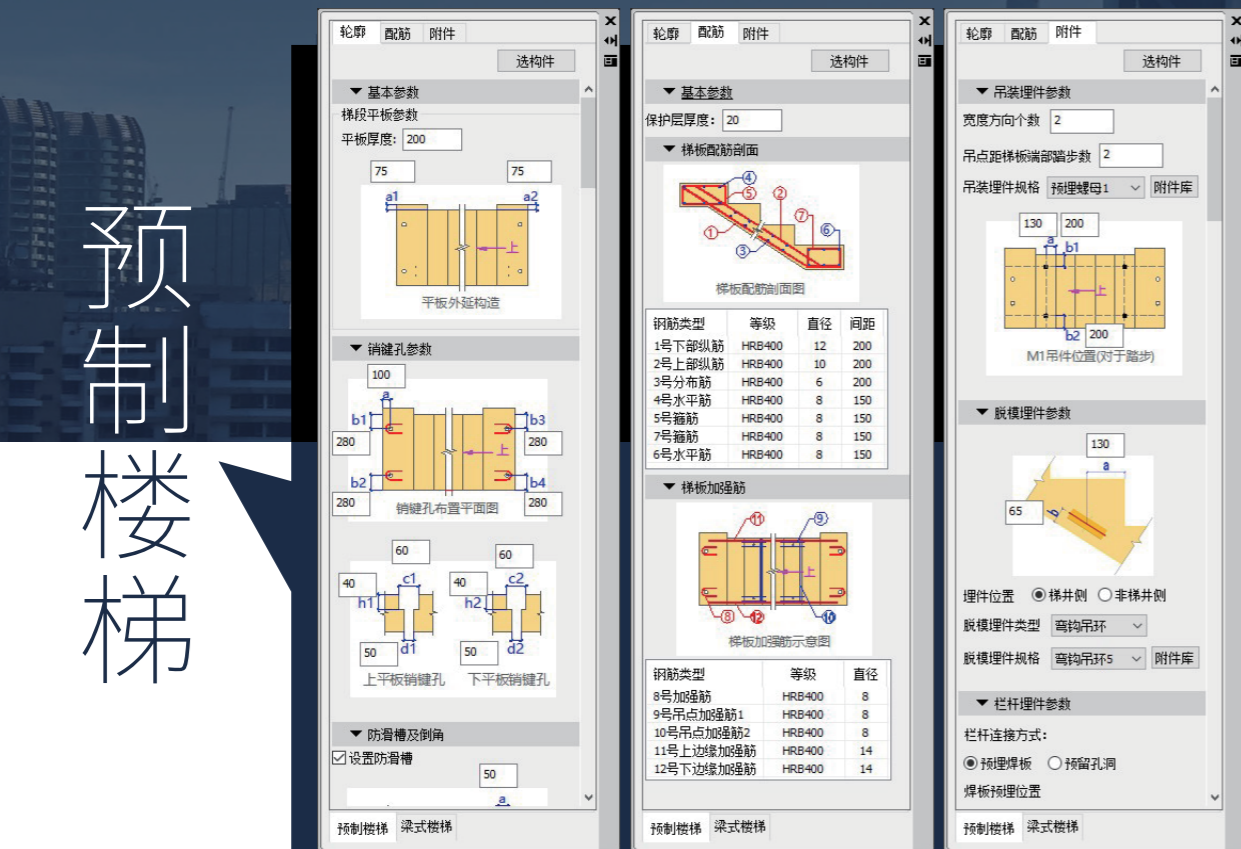
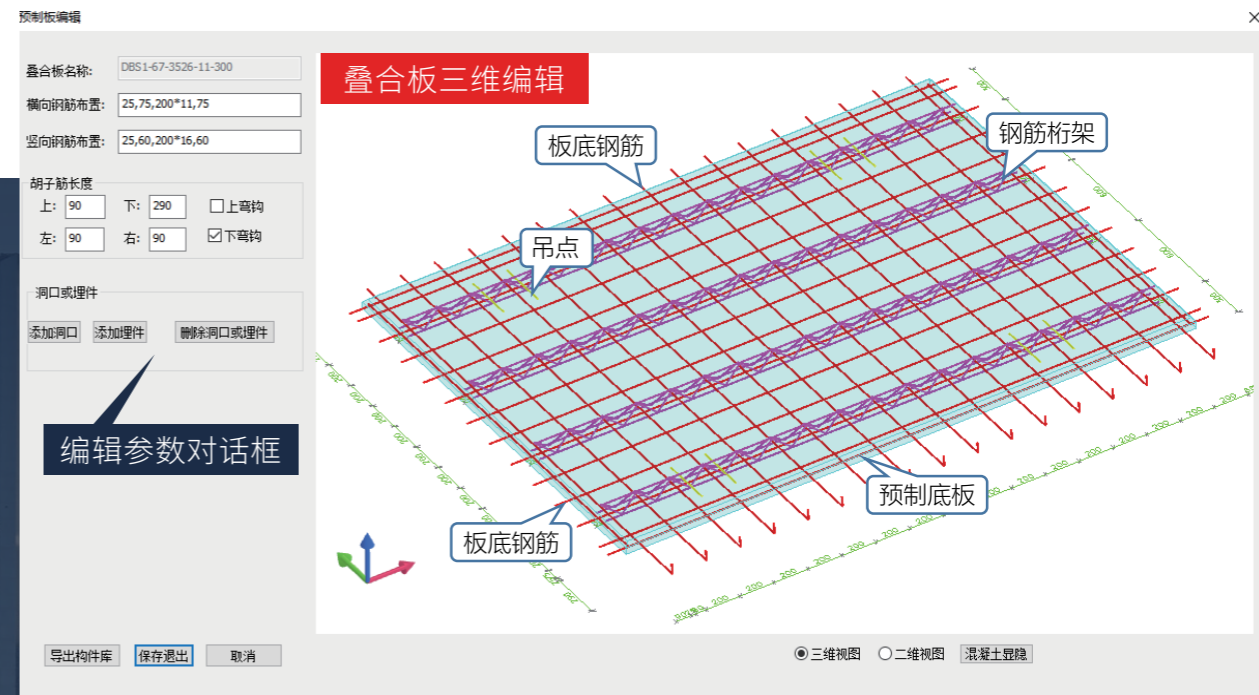
预制梁



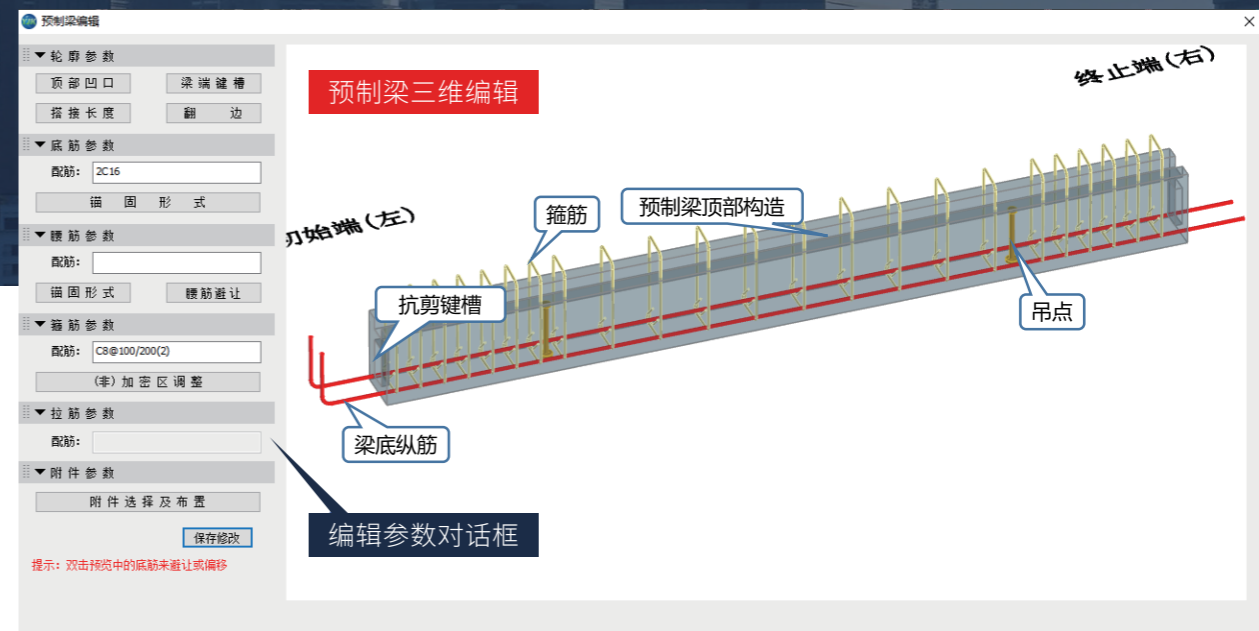
预制柱

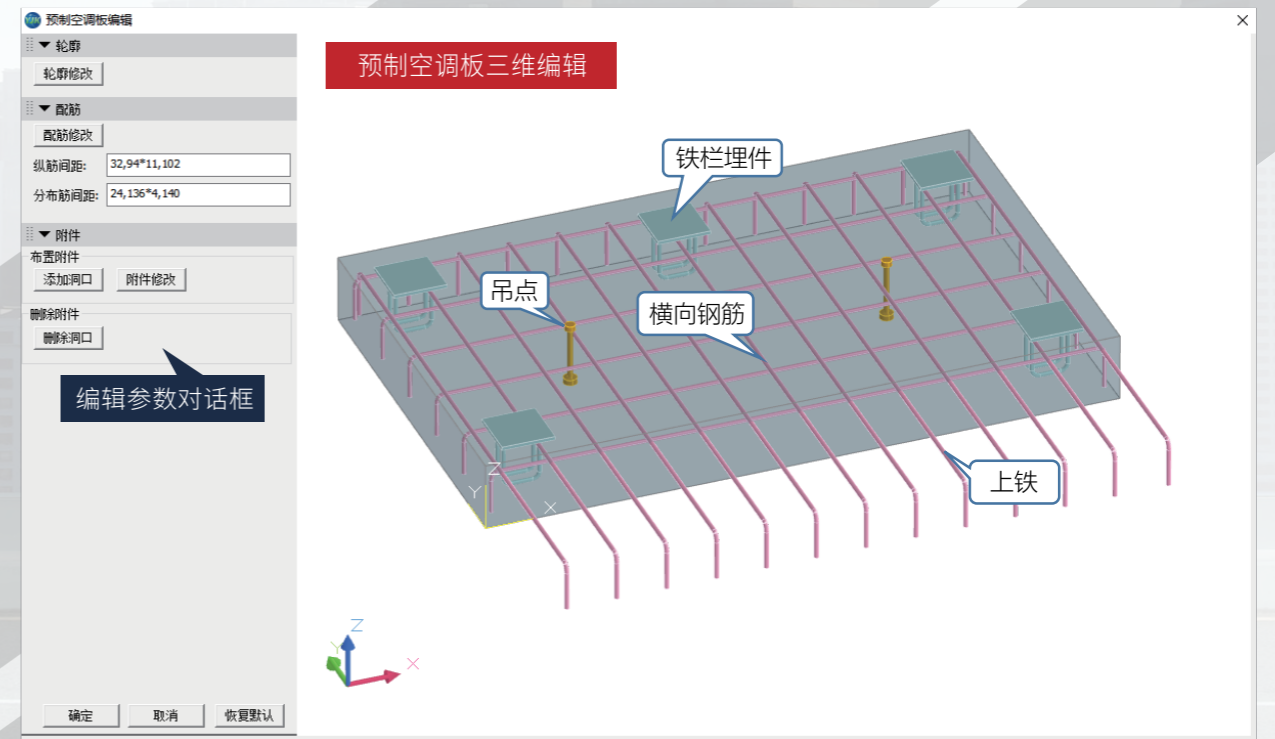
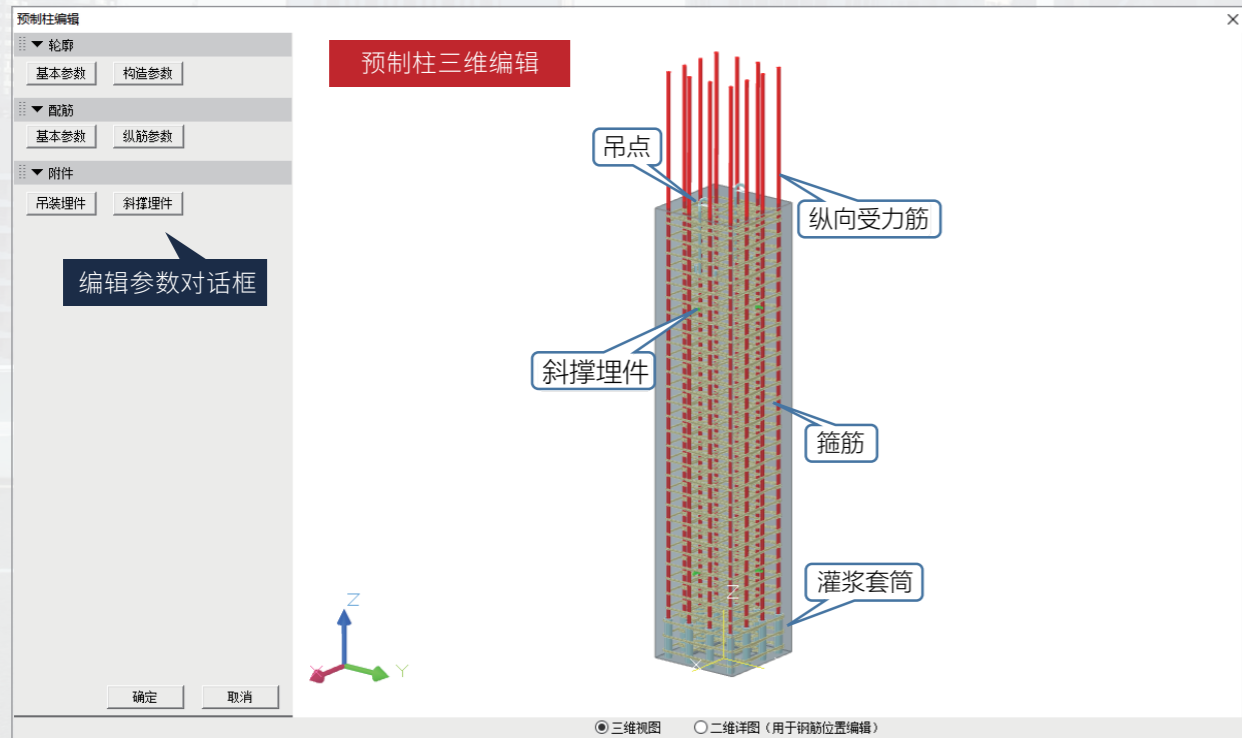
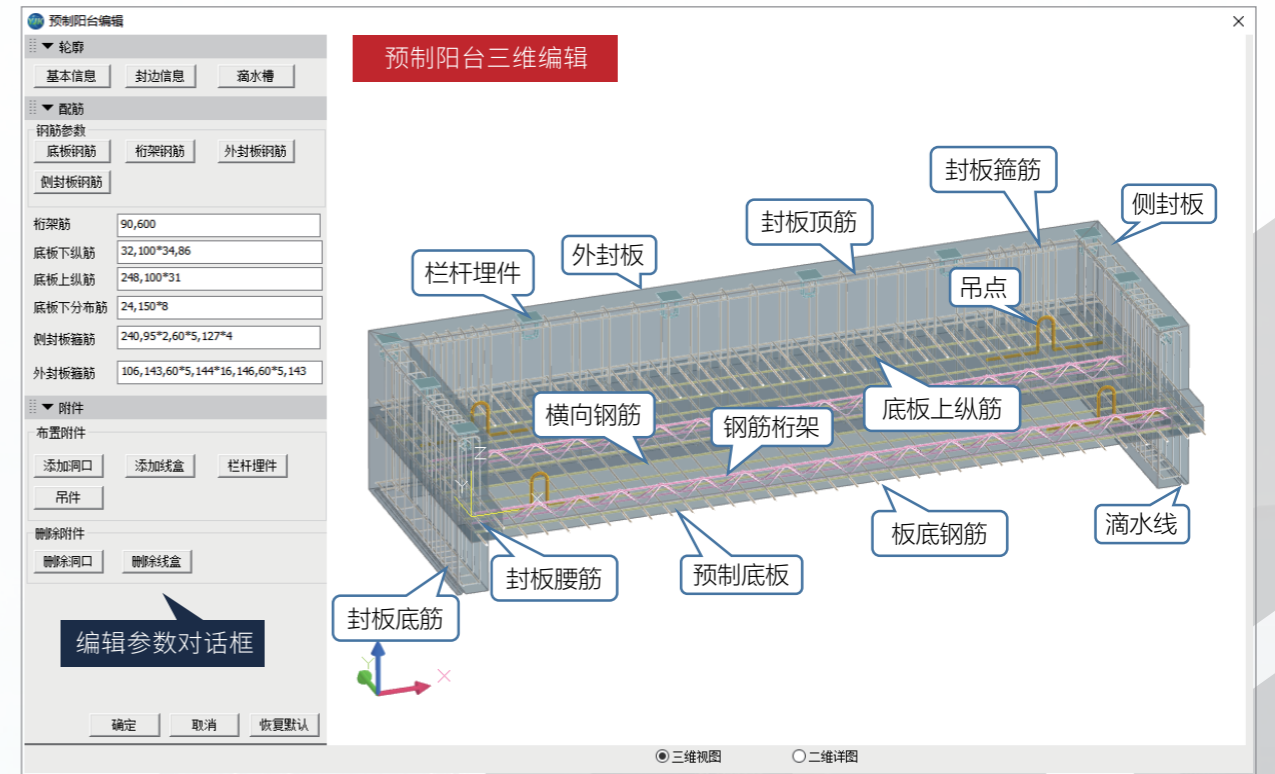
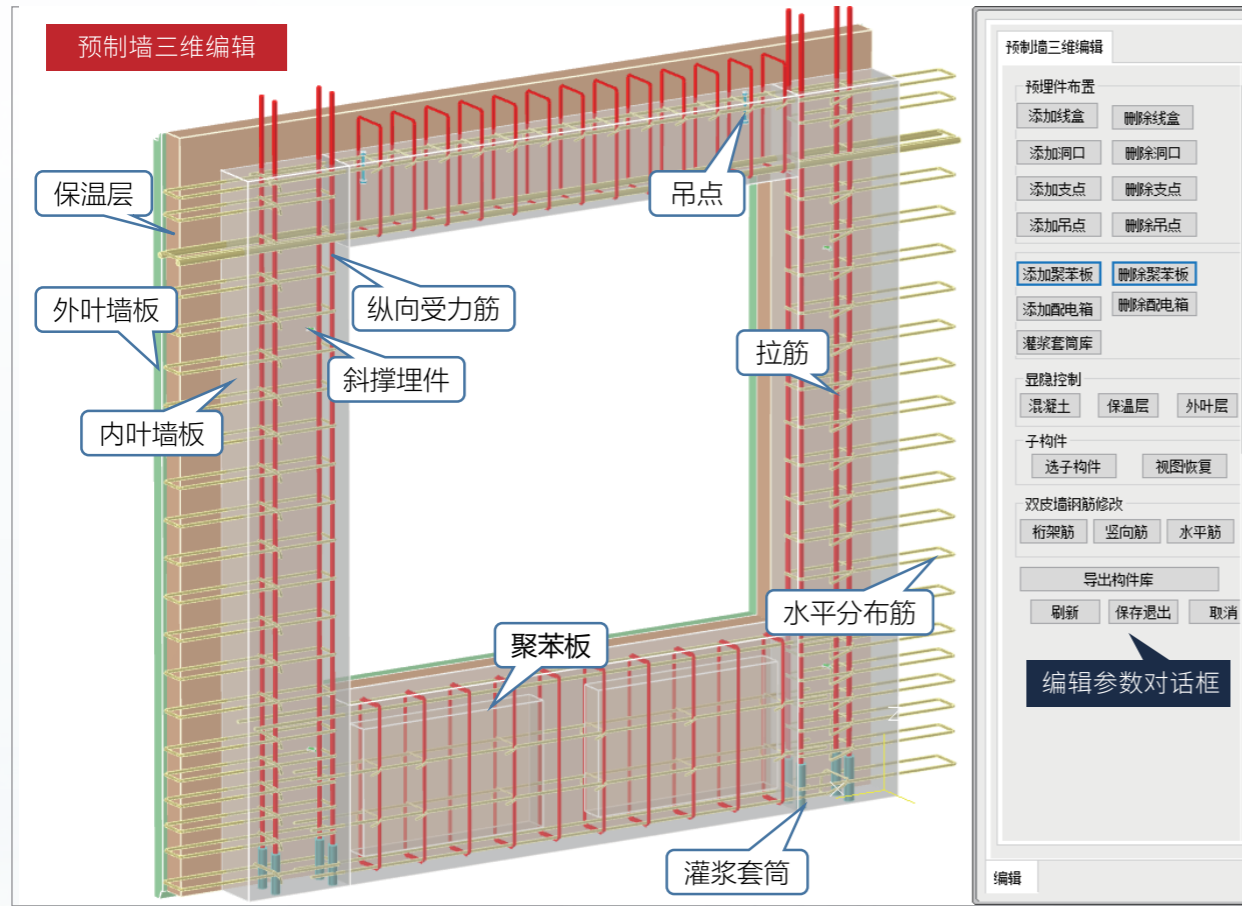
3 单构件深化细节三维编辑

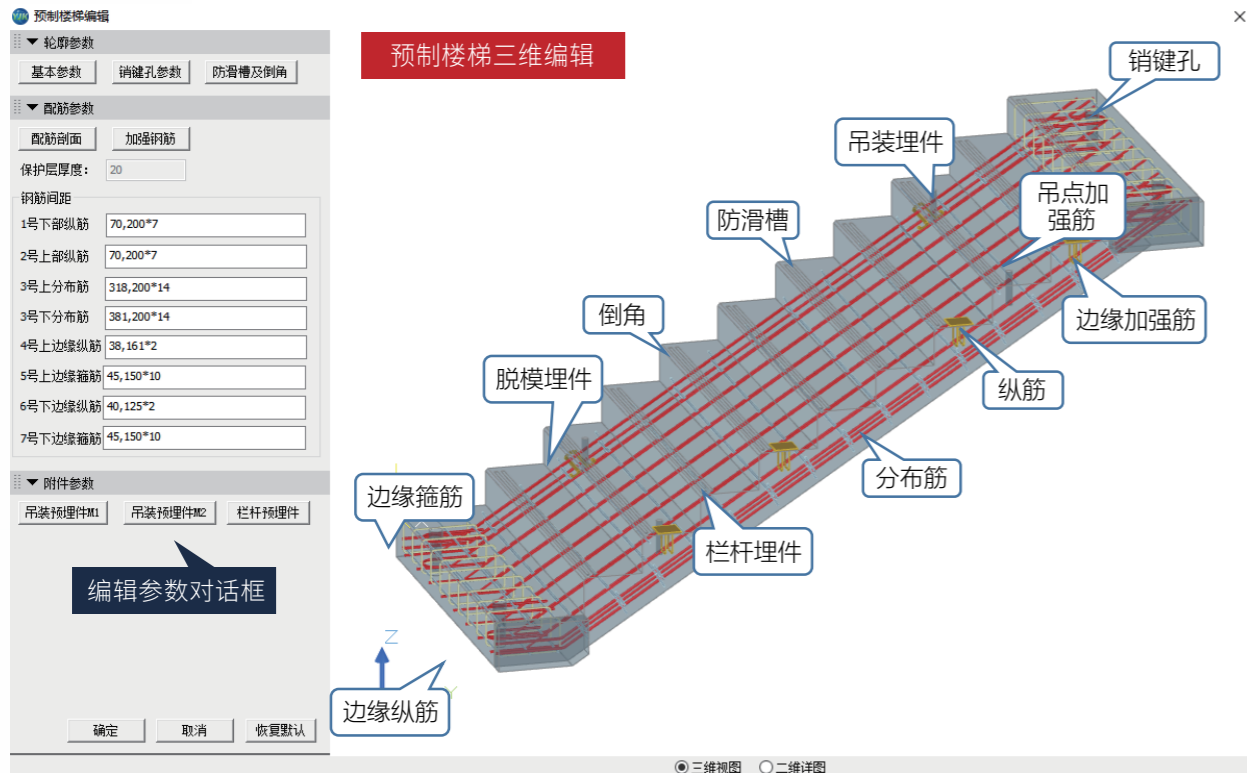
依托盈建科的族系统，程序提供了单构件深化细节三维编辑功能，对于无法在批量编辑功能中调整的深化设计细节均可在单构件三维编辑中修改，比如调整任意钢筋的位置、添加调整设备附属件等，同时也可对规格化细节进行再次编辑。下面选取部分预制构件三维编辑功能进行展示。



预制楼梯



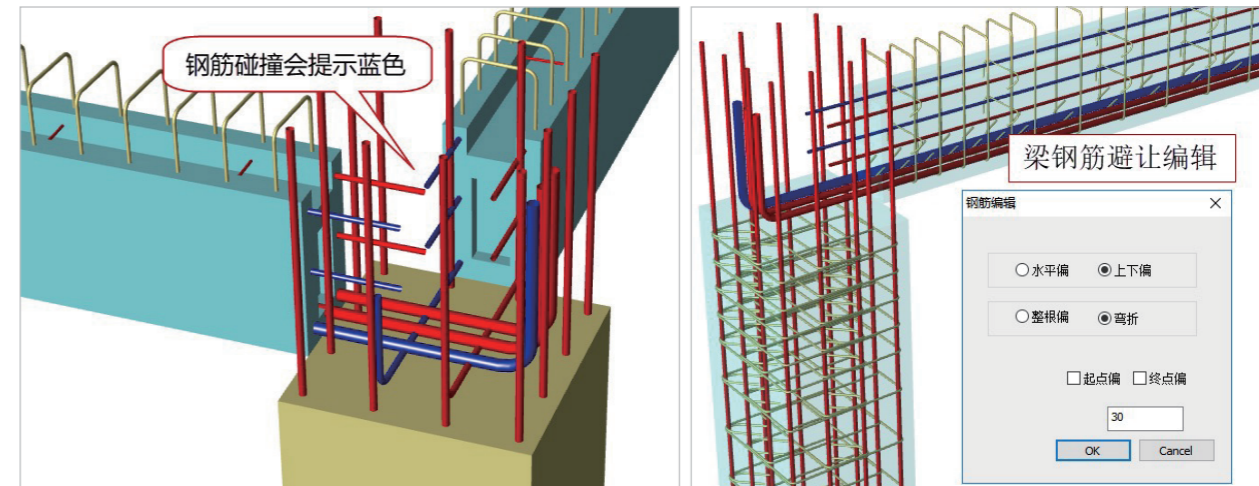
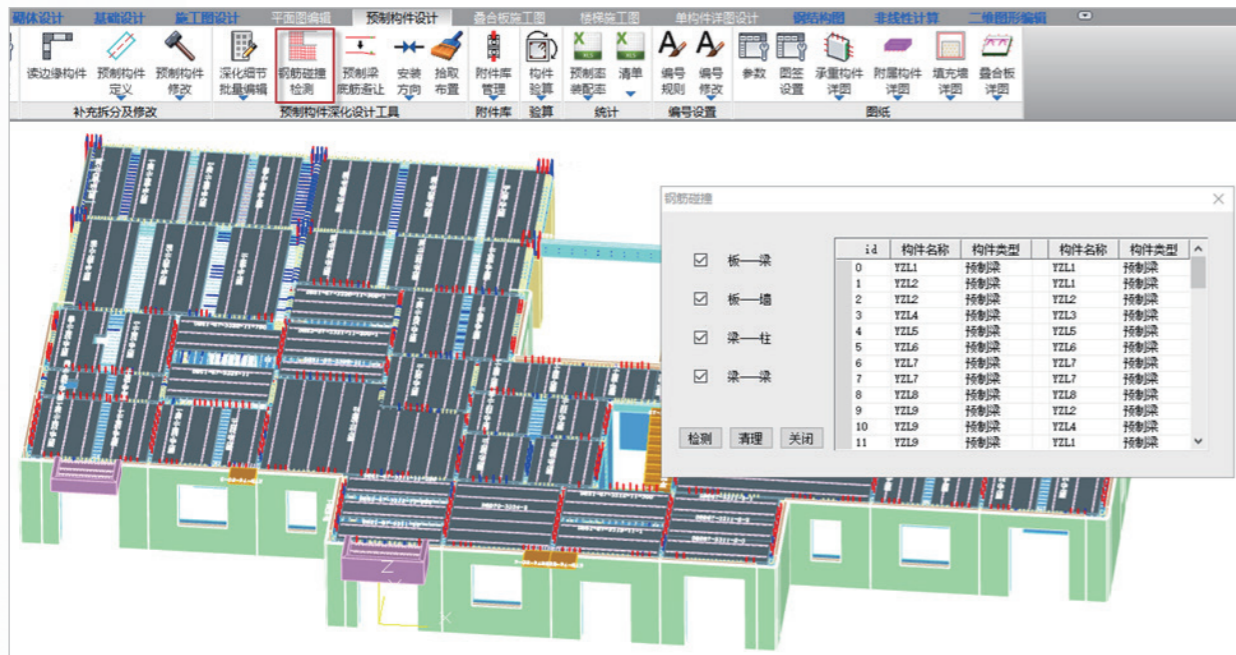




7、提供一系列深化设计实用功能

除递进式的深化设计工具外，程序还提供一系列深化设计实用功能，如：钢筋碰撞检查、预制梁底筋避让批量调整、外叶墙交接构造调整、叠合板桁架筋位置批量修改等。

可对梁-梁、梁-柱、梁-墙、叠合板进行三维钢筋碰撞检查，并可实现预制梁钢筋的手动和自动避让。



8、不断完善的协同设计平台，助力更快的装配式设计效率

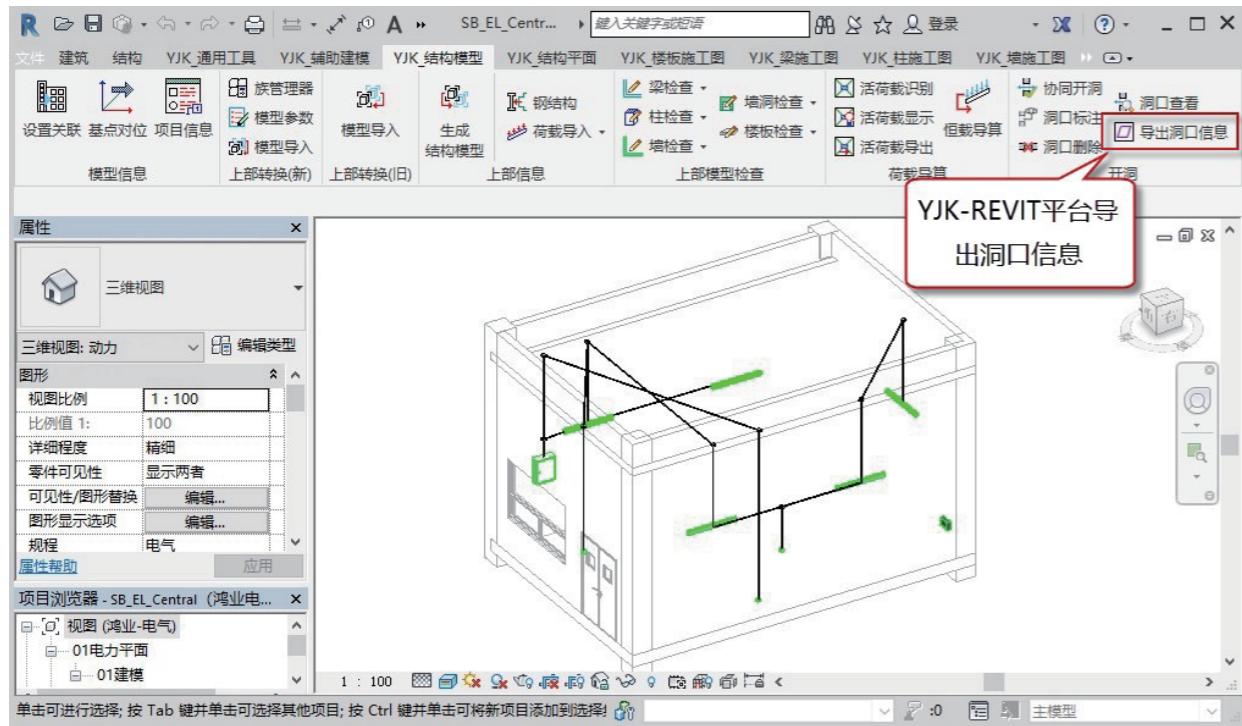
盈建科不断完善协同平台建设，已逐步完成自主协同平台和 Revit 协同平台两套平台体系。自主平台下开发了盈建科结构设计软件、盈建科电气设计软件；Revit 平台下开发了 Revit-YJKA (建筑)、Revit-YJKS (结构)、YJK-W For Revit (给排水)、YJK-V For Revit (暖通)、YJK-E For Revit (电气) 软件。

自主平台下，通过协同平台的应用可快速完成装配式结构中设备预留预埋的导入。

协同平台下预留预埋设计流程

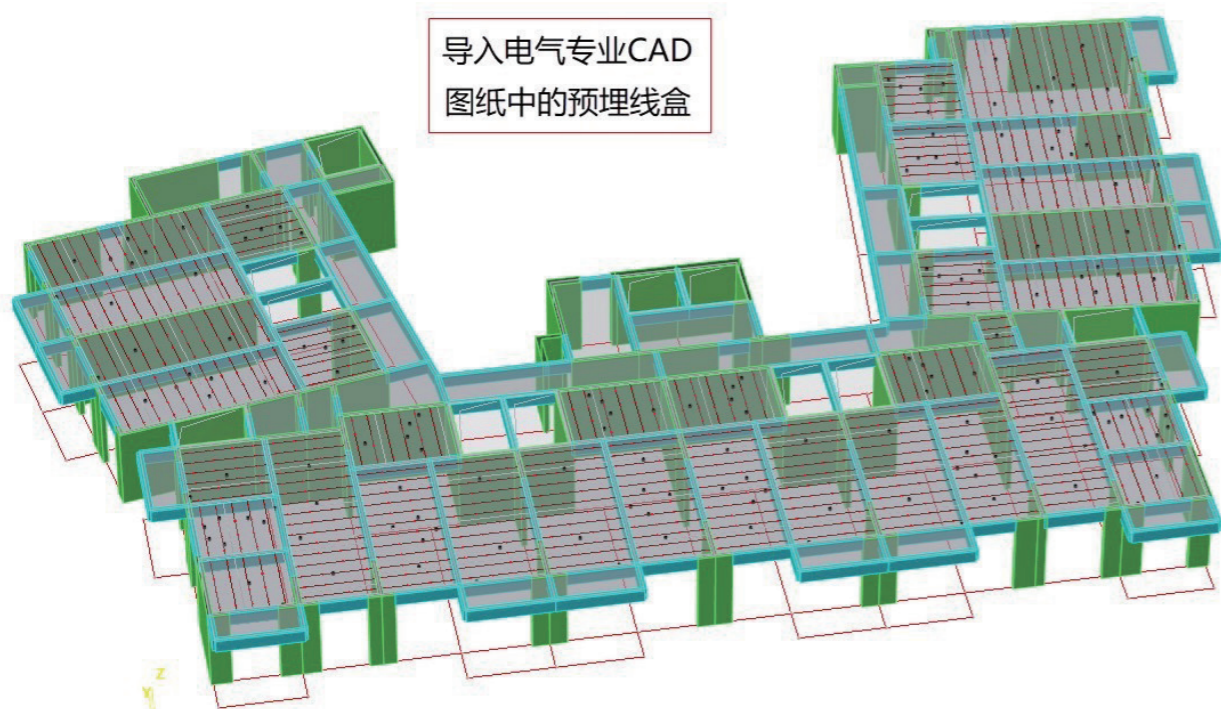


软件可读取盈建科 Revit 产品中的接线盒、开洞等信息，在预制墙或叠合板上完成预埋件或开洞的导入布置。



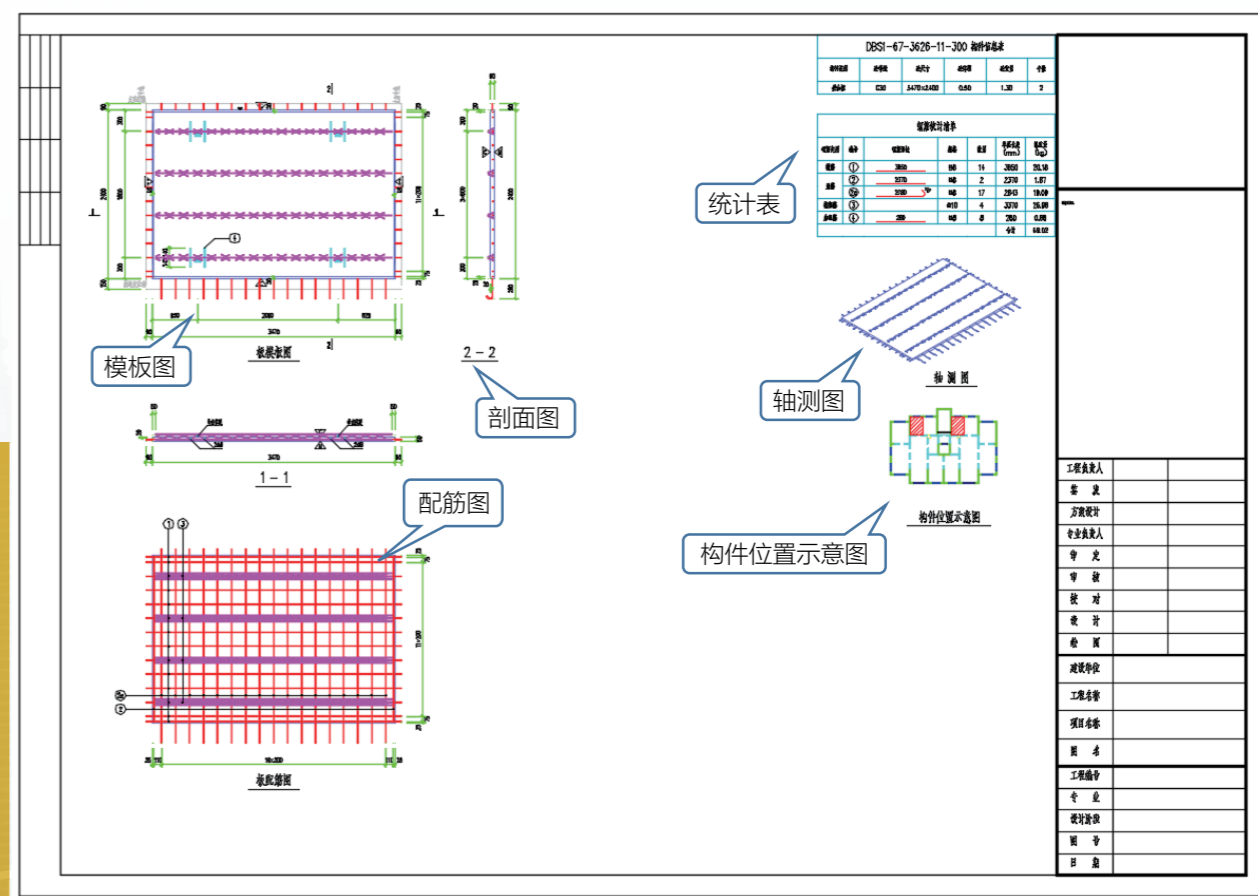
9、提供多种 CAD 图纸导入功能,可快速完成装配式相关设计

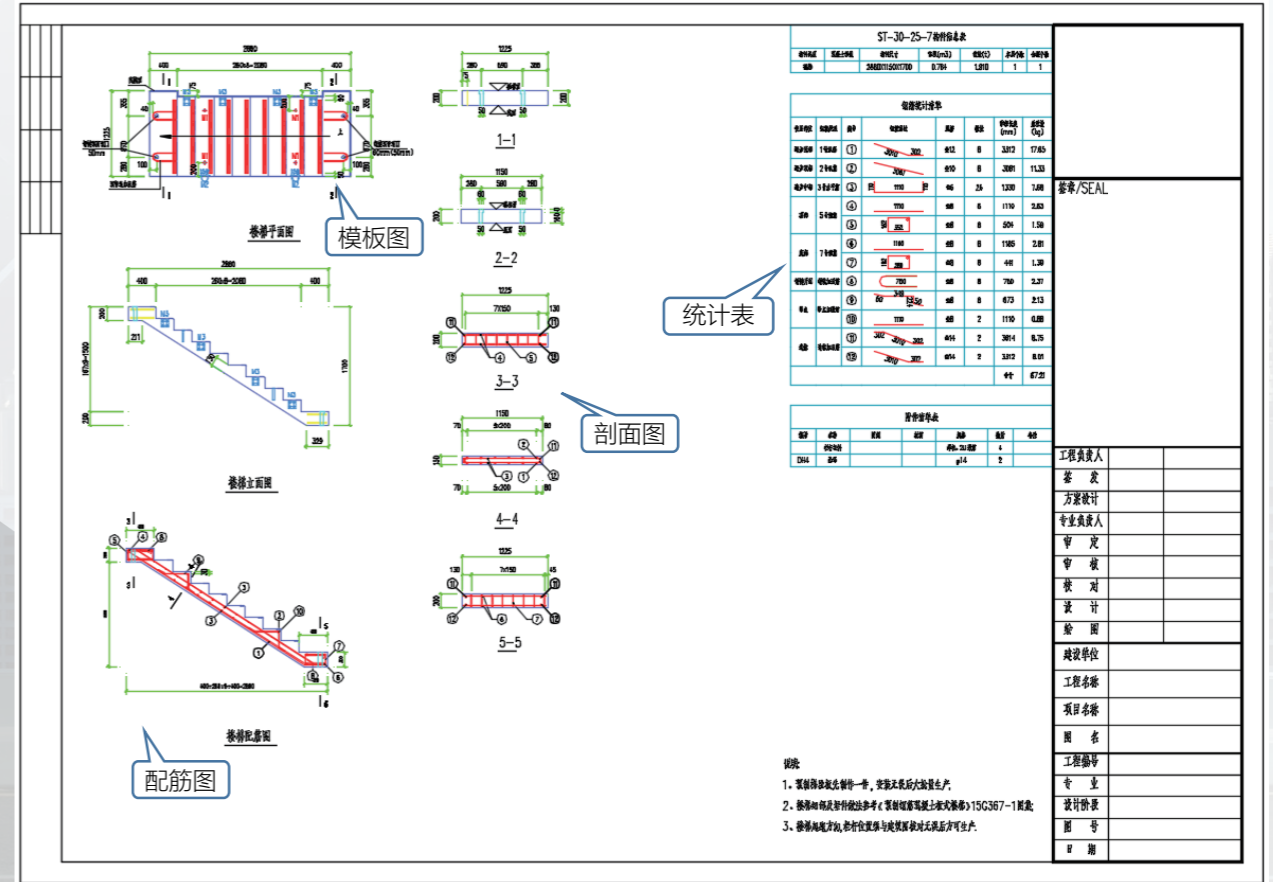
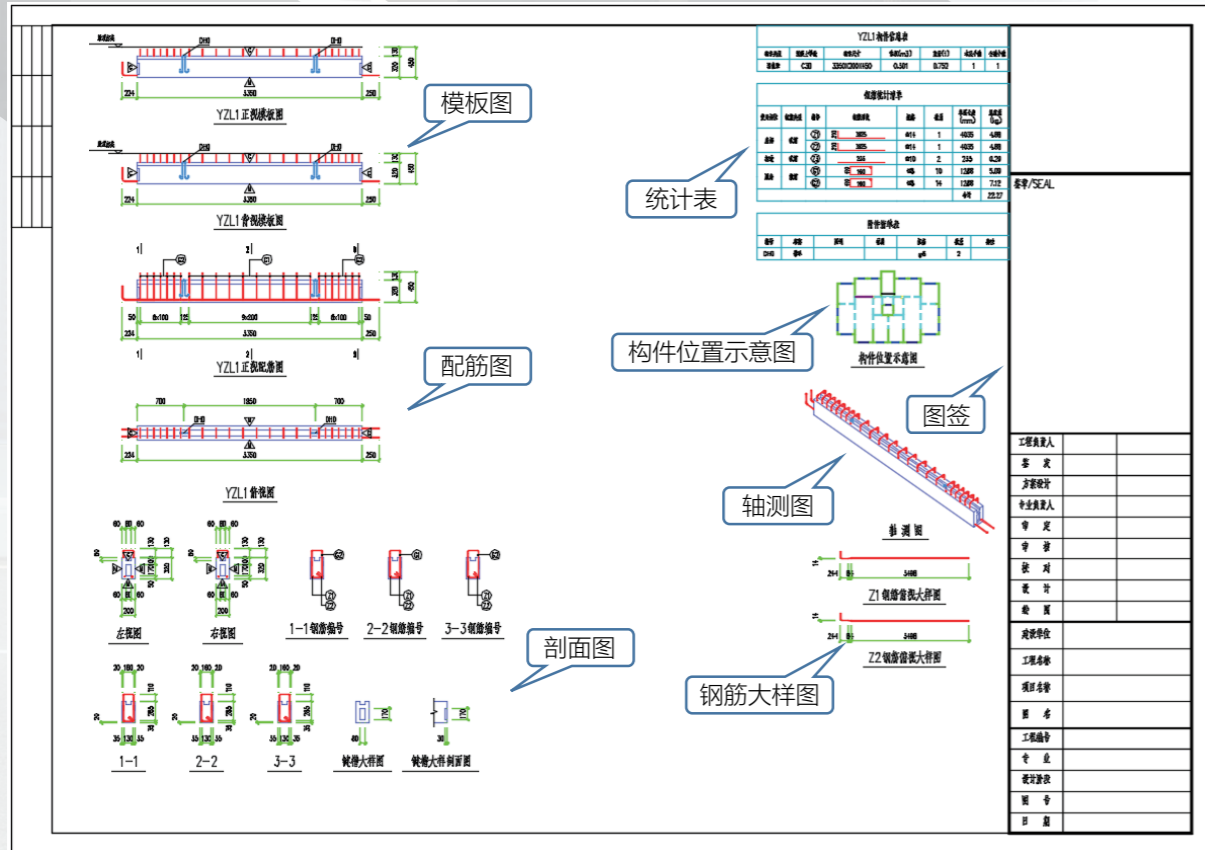
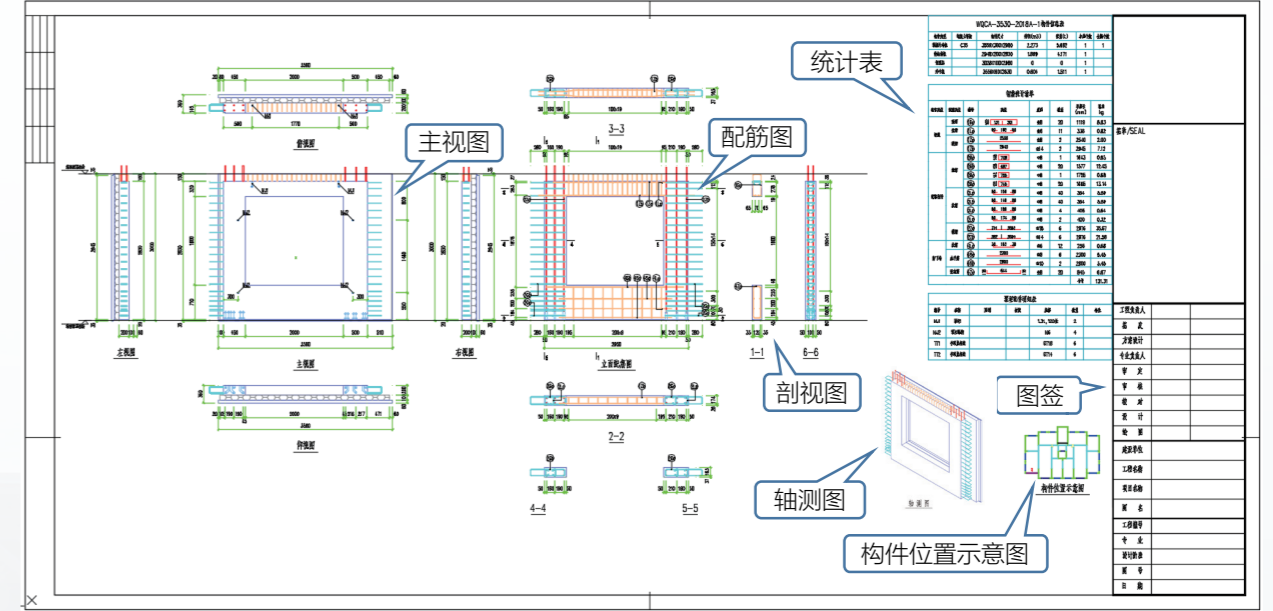
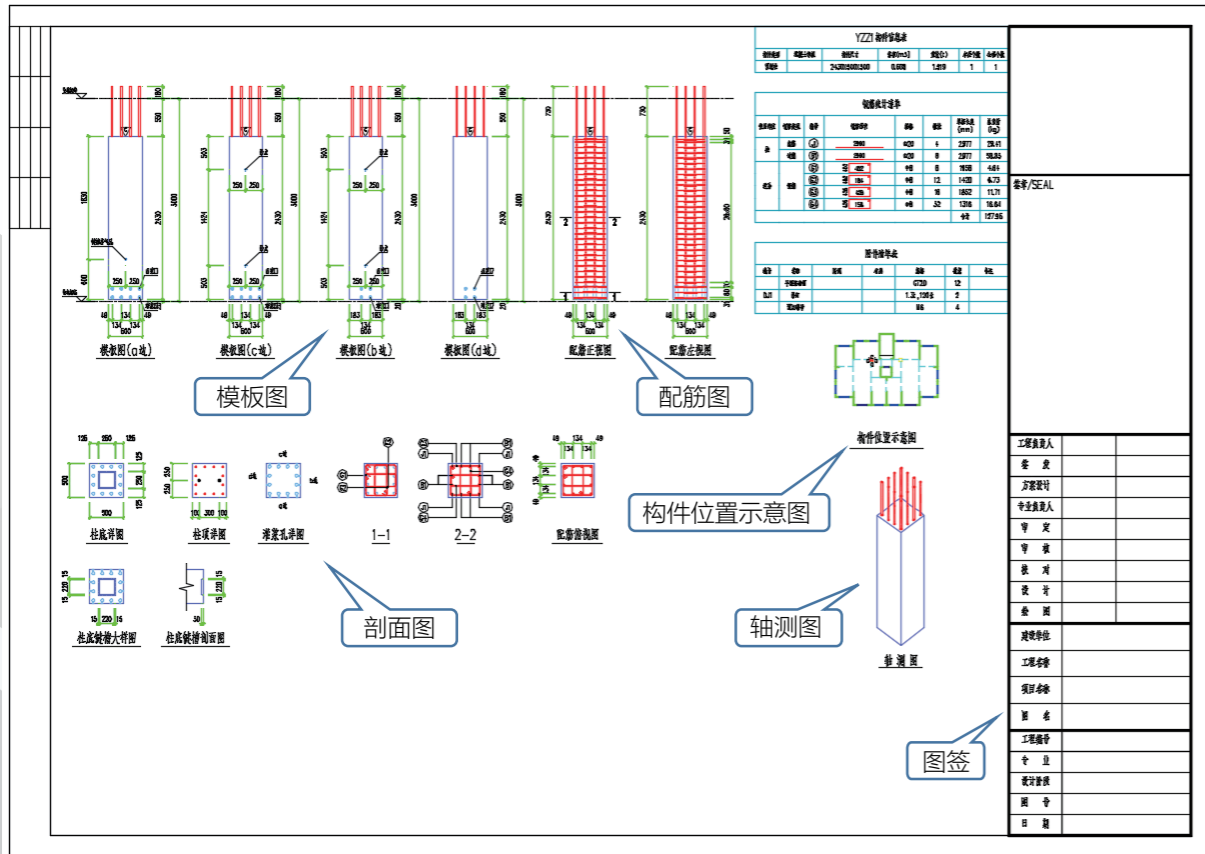
软件提供多种 CAD 图纸导入功能,如导入 CAD 叠合板布置平面图快速完成叠合板布置、导入 CAD 预制墙布置平面图快速完成预制墙拆分、导入 CAD 电气专业照明平面图快速完成线盒预留预埋布置、导入 CAD 图纸中的洞口快速完成洞口布置等。



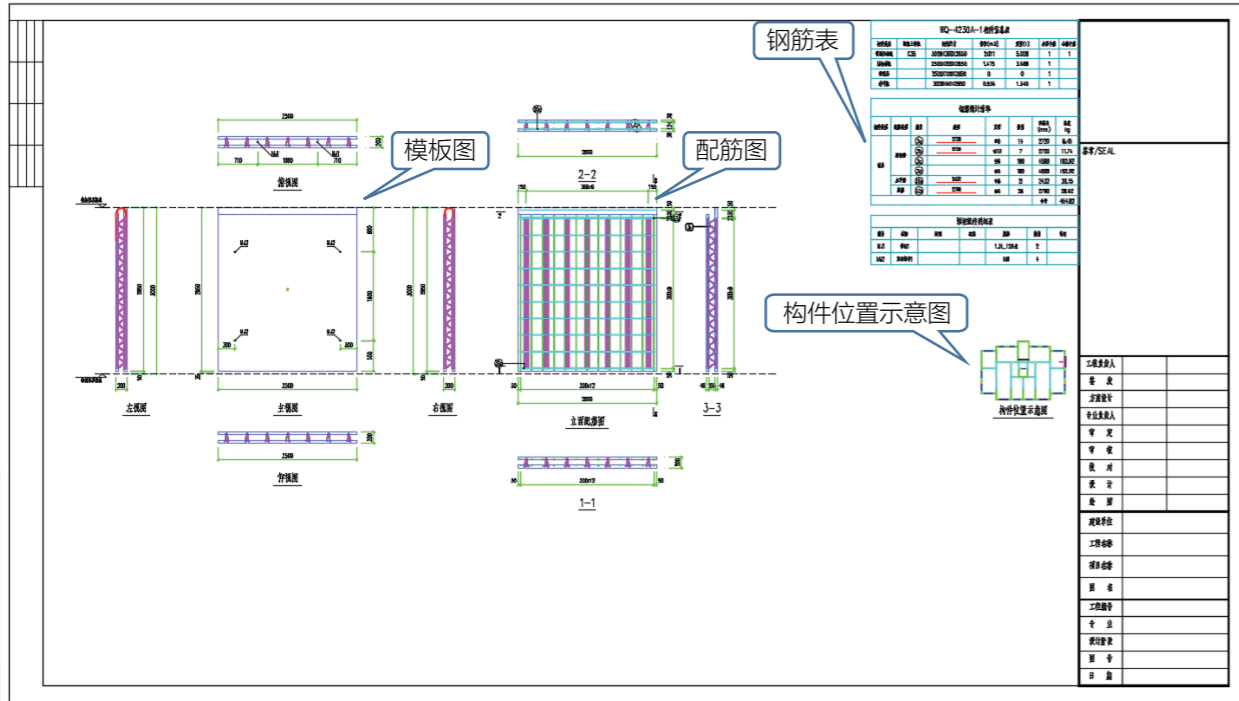
10、提供详实的预制构件二维详图绘制

软件可进行各类预制构件平面图和构件详图绘制,提供自定义编号设置、详图绘图比例设置、自定义图层设置、自定义文字样式设置、自定义图签设置等功能。

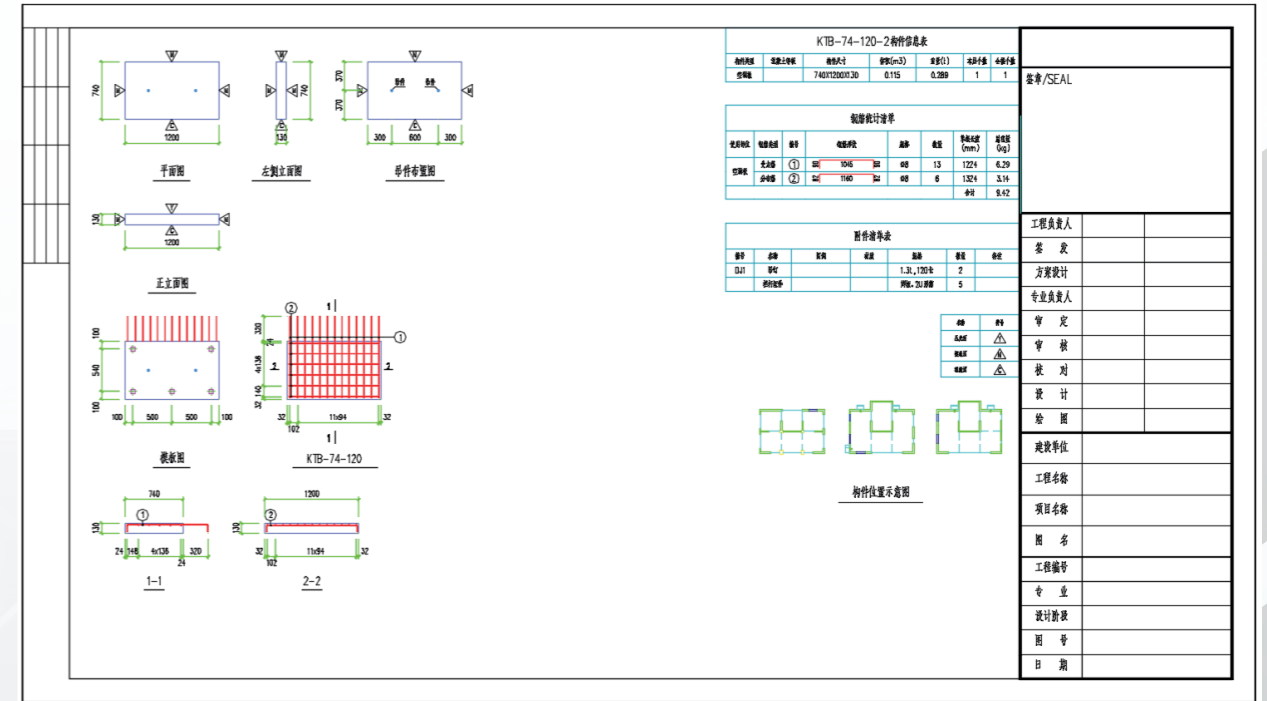




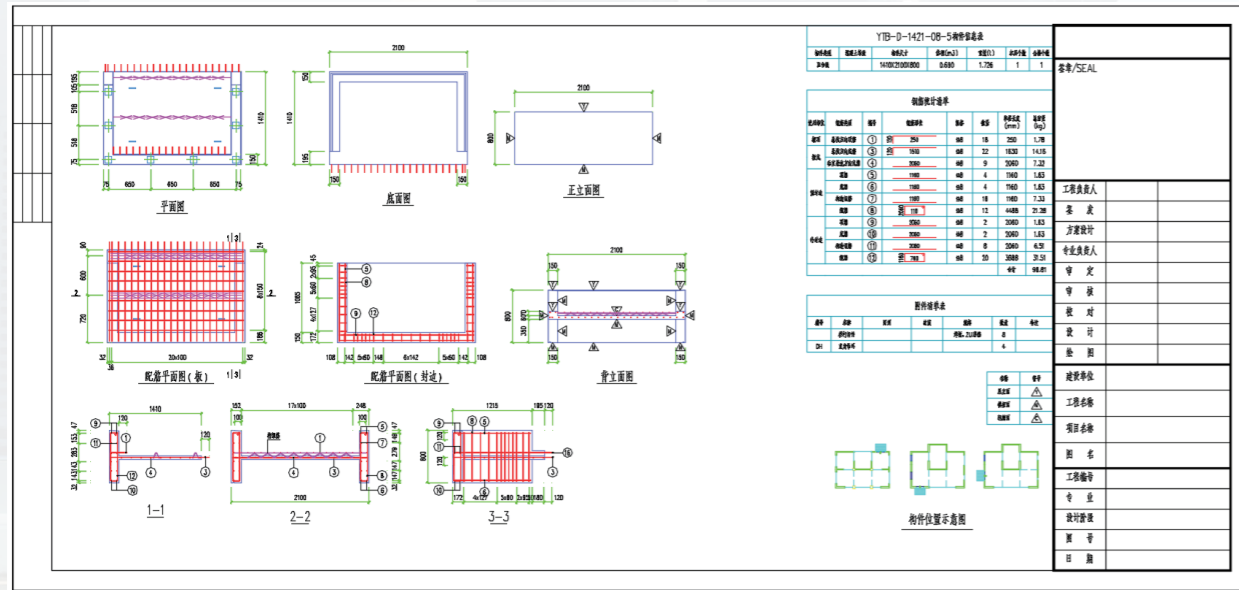
双面叠合剪力墙详图



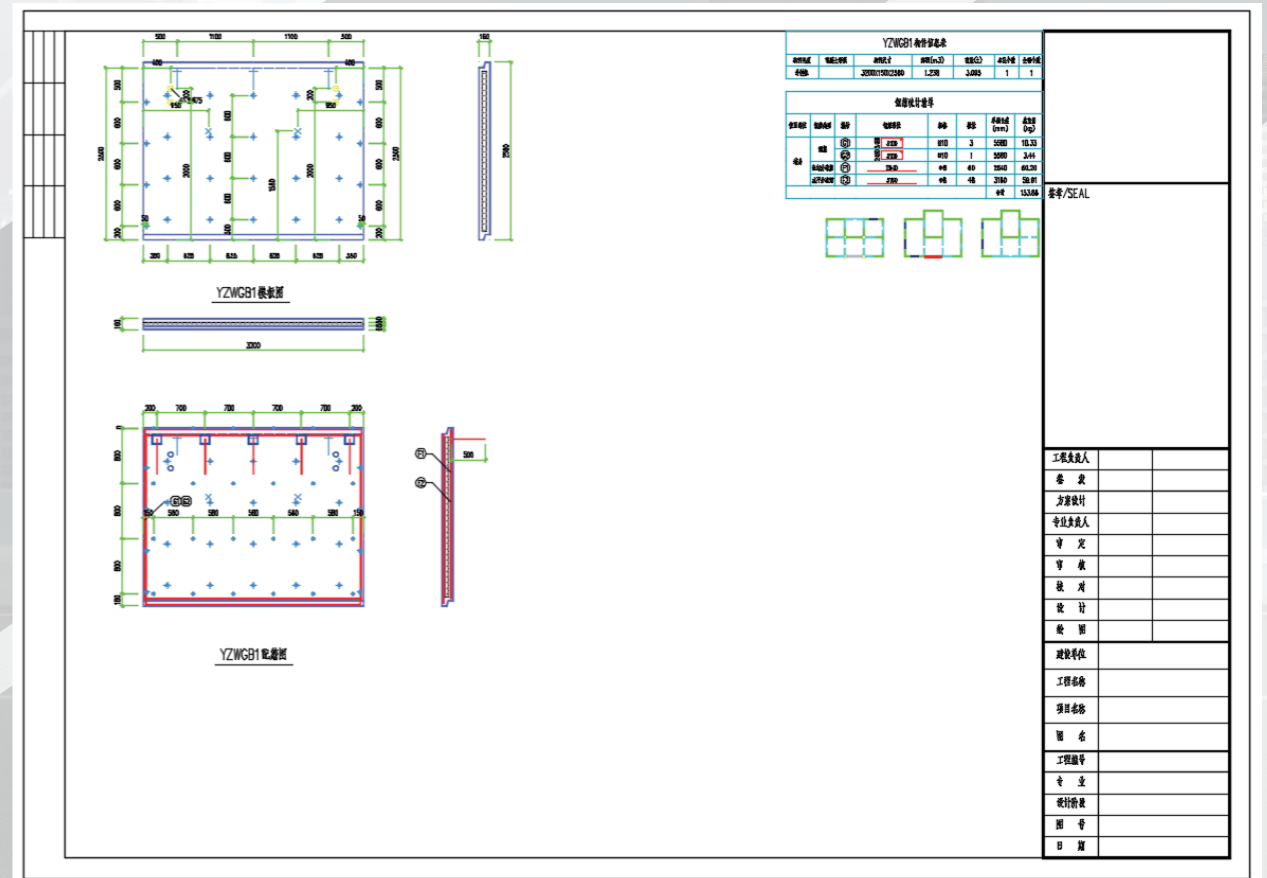
预制空调板详图



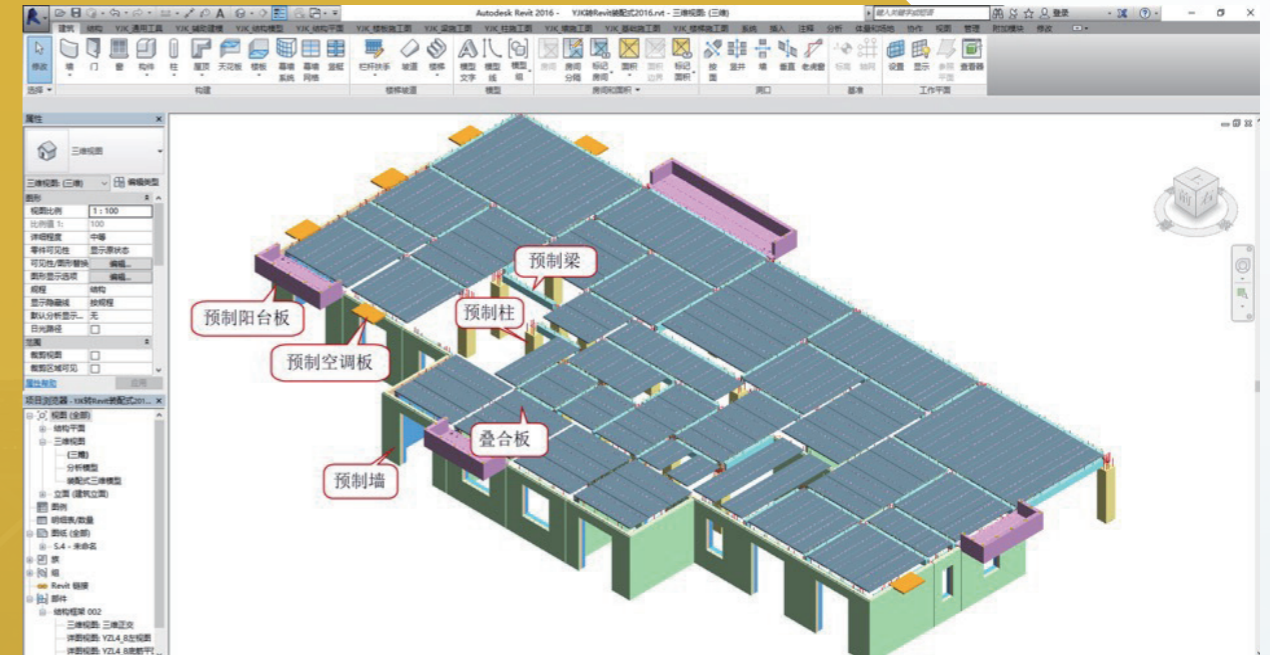
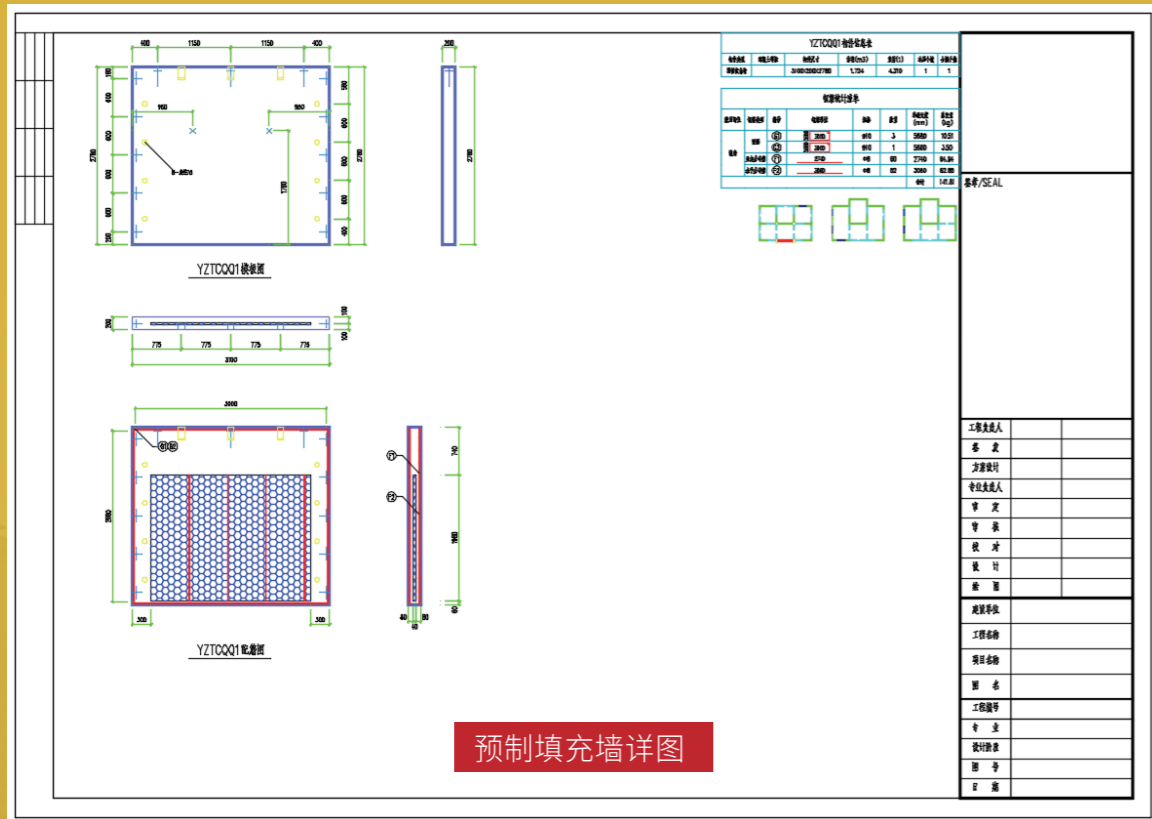
预制阳台详图



预制外挂板详图



12、YJK 预制构件可以全部导入 Revit 和 Tekla



11、支持脱离结构模型的单预制构件设计功能

软件提供了脱离结构模型进行单构件设计的功能，该功能可不依赖结构模型快速完成单个预制构件的详图设计，丰富了软件使用场景，提高了详图绘制效率，同时新建的详图数据可导出构件加工企业所需的数据文件格式、编码信息等。

设计流程

输入预制构件基本信息

YJK内置了非常丰富的预制构件族库，用户输入预制墙和叠合板的基本信息后便可调取符合用户要求的族，进入三维编辑界面。

三维编辑中快速完成深化详图参数化设置

三维编辑界面提供了全面的详图编辑参数，并可实时三维显示详图内容，用户只需修改参数信息便得到所需的深化详图效果（如参数化钢筋信息、参数化添加预埋件洞口等）。

一键保存和绘制二维详图

深化详图参数化编辑完成后，可一键进行保存并绘制二维详图。

详图数据可与构件加工企业对接

可生成驱动自动化生产线所需的数据文件；生成企业定制化的编码信息；生成物料清单统计信息。