

# **YJK 和 ARCHICAD 接口软件 V2023**

## **用户手册**

北京盈建科软件股份有限公司

2023.12

# 目 录

YJK 和 ARCHICAD 接口软件 V2023 .....	1
第一章 概述 .....	3
1.1、产品概要 .....	3
1.2、环境配置 .....	5
1.3、功能概述 .....	9
第二章 详细功能模块介绍 .....	9
2.1、模型导入 .....	9
2.2、模型导出 .....	12
2.3、模型更新 .....	14
2.4、基点对位 .....	15
2.5、生成楼层数据 .....	16
2.6、自动打断构件 .....	17

## 第一章 概述

### 1.1、产品概要

ARCHICAD 是由建筑师设计开发，并专门为建筑师服务的专业的建筑设计软件，在国际上建筑设计领域有很大的知名度和应用程度，已经在国际上完成了 200 多万个项目。

相比于其他建筑设计软件，ARCHICAD 有以下优势：

①智能化的建筑构件。在 2D CAD 中，所有的建筑构件都是线条构成和表达，它们没有任何特殊的意义，仅仅是一些线条而已，包括所有建筑构件，在平面中用线条表示，而立面和剖面又用一组线条表示。而在“建筑信息模型”中，所有的建筑构件都是智能物体，是包含了特殊的建筑构件的属性、尺寸、材料性能、造价等综合信息的智能化三维物体。

②自动生成所有视图。在 2D 绘图环境，所有图纸都是孤立的：从平面开始绘制，然后再是立面、剖面。随着项目进程，变动时分别更改，容易造成绘图错误。然而在“建筑信息模型”中，建筑师从大量繁琐的图纸中解放出来，在这里所有图纸是你所建造的建筑信息模型的副品，你只需集中精力在设计创造。

③实现高级的自动分析模拟。随着经济的发展，人类的进步，可持续发展的建筑设计日益成为这一行业的主流。在设计前期能够得到详实的数据,进行定量的分析对于建筑设计过程越来越重要了。2DCAD 绘制的图纸永远无法进行智能化分析和模拟，只有包含了所有建筑信息的“建筑信息模型”才能轻而易举的将数据导入到相关的分析软件中，从而获得真实可信的数据分析成果。现有的分析包含有绿色建筑能耗分析、热量分析、管道碰撞分析以及安全分析等。

④可用于整个建筑生命周期。“建筑信息模型模型”对于建筑业所有人员都是十分有用的，不仅仅局限于建筑师，其它诸如施工、概预算人员等都可以以模型为基础。

与其它 3DCAD 软件比较，它的主要优势有以下几个方面：

①把时间和精力集中在设计上。多年来建筑师一直以平面图纸的方法来表达他们的设计，它们只能通过草图设计来想象空间，再根据草图去绘制平立剖。这种思考方式已严重妨碍了设计质量的提高，制约了建筑师的空想能力。但 ARCHICAD 是建造建筑信息模型，当模型构建完成时，基本图纸也就出来了。

②智能化的设计评估。通过模型，建筑师和业主可以直观地从各个角度、方位浏览建筑，以便更加准确地进行方案优选和设计评价。利用非图形数据，

ARCHICAD 能自动地生成多种报表:进度表、工程量、估价等。与其它配套软件相结合, 可以进行结构工程设计、建筑性能分析、管道碰撞分析以及建筑物理方面能效分析等多种分析。

③ 变更管理一体化。一直以来, 永无休止的修改再修改成为建筑师最繁琐的工作之一, 占用了建筑师大量宝贵的时间和精力。使用 ARCHICAD 将彻底改变这一现状, 使建筑师从绘图中解脱出来。它的三维模型与平立剖面保持一致, 原理就是基于一个数据库打开的不同窗口, 因此只要改动其中的一个, 其余的也会作相应的改动。

④ 团队协同设计。在建筑设计的协同工作上, ARCHICAD 可以通过强大的 TEAMWORK 下的 Delta Server 技术使网络流量瞬间降至最低并支持办公室局域网及广域网的数据交换。

但是, ARCHICAD 在国内的发展不尽人意。主要原因是 ARCHICAD 在国内的生态没有建立起来, 同时本地化的工作也需要做很多工作。

YJK 三维建筑结构设计软件是一款为多、高层建筑结构计算分析而研制的空间组合结构有限元分析与设计软件, 适用于各种规则和复杂体型的多、高层钢筋混凝土框架、框剪、剪力墙、筒体结构及钢筋混凝土结构和高层钢结构软件。

YJK 的主要技术特点如下:

(1) 多模块集成的自主平台, 采用先进的 Direct3d 图形技术和 Ribbon 风格, 并广泛吸收了当今 BIM 方面的领先软件 Revit 和 Autocad 图形交互界面和技术。

(2) 在全面继承逐层建立模型方式的基础上, 同时提供了三维建模方法, 并使二维和三维两种方式密切融合, 互相补充, 从而使建模更方便、直观、易学、高效, 并广泛拓展到复杂建筑模型的建模应用。

(3) 全面应用的 Undo、Redo 机制, 方便的模型编辑修改, 专业的荷载输入和管理, 细致周到的模型检查。

(4) 建筑模型向计算模型的转换更加智能, 建模和计算状态即时切换从而效率大大提高; 全新的有限元墙元自动划分方法; 多塔结构自动划分; 计算风荷载更加精细准确。

(5) 采用通用有限元的技术架构, 力学计算与专业设计分离管理, 合理应用偏心刚域、主从节点、协调与非协调单元等技术, 领先的快速求解器, 计算稳定性和计算规模大大增加。

(6) 采用结构 2016 系列新规范编制。专业化、智能化特点突出, 如强制刚性板假定与非刚性板假定集成进行, 同时完成规范指标计算和内力配筋计算, 对转换梁、连梁自动采用墙单元, 高效率的施工模拟计算和用于基础设计的上部刚度凝聚计算, 准确的重力二阶效应计算, 对于多塔结构自动实现对合塔与分塔状况自动计算选大, 对剪力墙连梁的非地震作用工况和地震作用工况分别

采用连梁不折减和折减的刚度矩阵计算，边缘构件自动生成，墙的轴压比计算考虑组合墙肢等。程序还具有局部人防，吊车荷载、活荷载不利布置、弹性支座和支座位移等计算功能。

(7) 程序可应用于各种类型的工业与民用建筑工程，包括框架、框剪、剪力墙、框筒、复杂高层、构筑物、钢结构、特种结构等，在复杂高层中用于多塔结构、上连体结构、加强层、转换层、群房、地下室等结构类型的设计。

(8) 本软件和国内外流行的各种软件兼容或提供接口，如 Revit、PKPM、Midas、Etabs、STAAD.pro、SAP2000、Abaqus、PDMS、PDS、Bentley、Perform3D、Tekla、广厦、IFC、PXML、Planbar 等等。

本软件旨在打通 ARCHICAD 和 YJK 建筑设计软件，丰富 ARCHICAD 在国内的生态；同时完善很多 ARCHICAD 本地化的工作，例如：减少设计师重复建模工作、本地化出图的工作、本地审图系统对接等，为 ARCHICAD 的入门降低门槛。

## 1.2、环境配置

本部分将对软件的安装卸载、应用环境配置及使用要求做以简单的介绍，阅读本节可以帮助用户在实际使用前更好的了解软件的配置要求。

### 1.2.1、软件安装

用户可以在 YJK 官网中“服务与支持”条目下的“产品下载”条目下载 YJK 和 ARCHICAD 接口软件的安装程序，也可以下载相应版本的 ARCHICAD 安装程序。目前支持的版本是 ARCHICAD 25 与 26，27 三个版本。



图 1.2.1 YJK 和 ARCHICAD 接口软件安装包

打开安装包文件，进入安装环境；



图 1.2.2 YJK-AC 安装向导

安装组件，注意 ARCHICAD\_YJKS 启动程序为必选项，ARCHICAD 版本库至少选择一项；

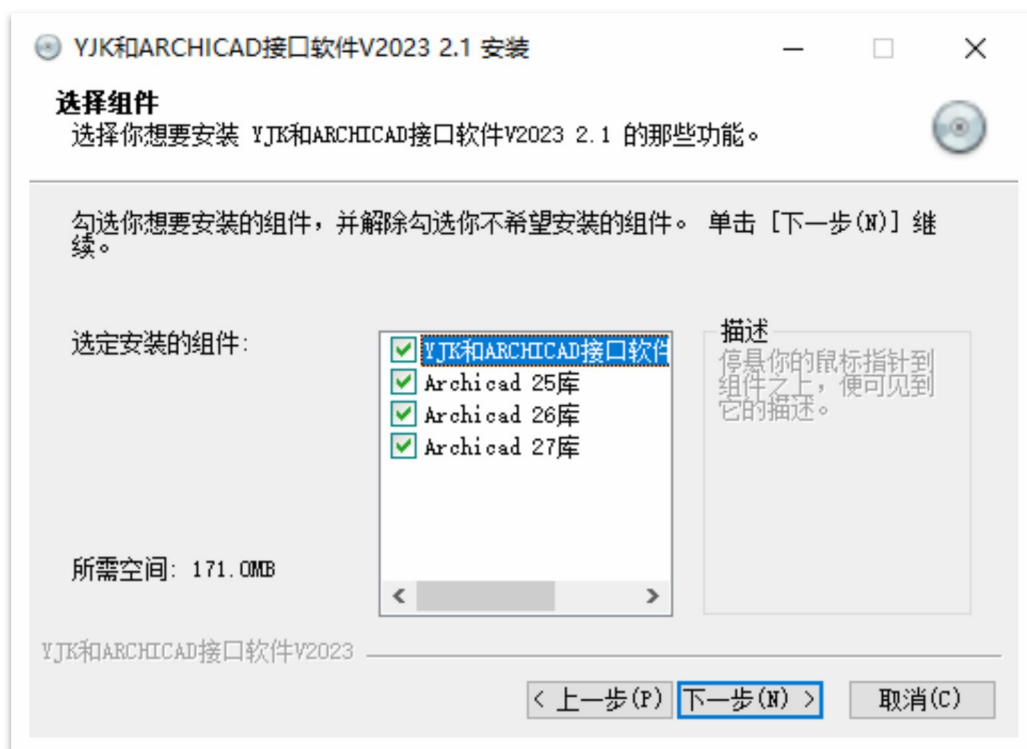


图 1.2.3 YJK-AC ARCHICAD\_YJKS 安装组件选择

安装完成后，启动 ARCHICAD\_YJKS.exe，启动界面如图 1.2.4 所示，选择版本后，点击启动按钮可在插件环境下启动 ARCHICAD；点击卸载后启动按钮可以在非插件环境下启动 ARCHICAD；



图 1.2.4 YJK-AC 启动界面

### 1.2.2、软件卸载

软件卸载方法：双击安装程序文件夹内的 `uninst.exe`，按照提示顺序操作即可。注意，在卸载之前需要执行启动界面的卸载后启动。

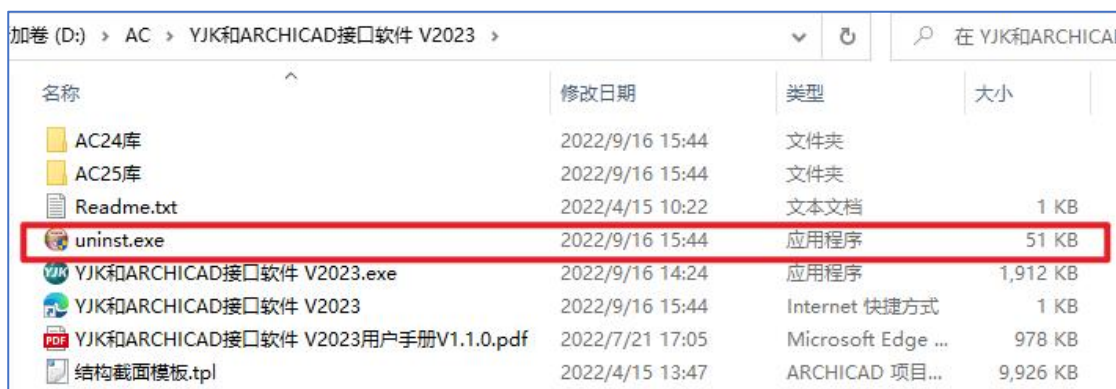


图 1.2.5 YJK-AC 卸载

### 1.2.3、软件激活

使用软件前，如未授权，点击“添加授权”



图 1.2.6YJK-AC 软件激活

授权框如下图所示，操作与 YJK 其他产品的授权方法一致。



图 1.2.7ARCHICAD\_YJKS 添加授权

#### 1.2.4、应用环境

ARCHICAD\_YJKS 目前只支持 YJK3.1.1 及以上版本模型，在进行数据加载时，必须保证 yjk 文件目录下有有效的 .ymd 文件；.ymd 文件是 YJK3.1.1 以上版本新增的数据文件类型，若想要用低版本模型转换，建议用 3.1.1 以上版本的 YJK 打开并保存即可。



 1.yjk	2022/4/13 8:45	yjk文件	448 KB
 1.ymd	2022/4/12 14:40	ymd文件	824 KB

图 1.2.8YJK-AC 数据文件



YJK-AC 有针对的自定义样板文件:结构截面模板.tpl，软件安装完成后可以直接使用。为了保证结构截面不丢失，建议用户采用采用该结构模板进行工程的创建。如果利用 ARCHICAD 默认样板或者其他样板，ARCHICAD\_YJKS 在使用过程中可能出现构件丢失或者异常的情况。

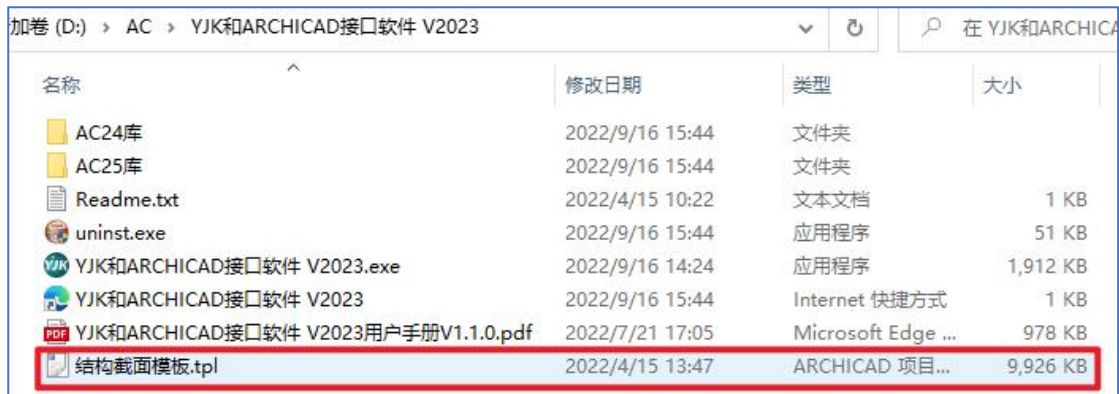


图 1.2.9 YJK-AC 模板文件

### 1.3、功能概述

本部分将对软件的所有功能区域进行简单的介绍，并且对于每个功能区域的产品特点也做了条目式的罗列，方便快速浏览软件功能，协助用户判断自身使用需求和软件功能的匹配程度。

当前版本软件主要有以下功能模块：

- (1) 模型导入：将 YJK 模型数据转换为 ARCHICAD 模型数据；
- (2) 模型导出：将 ARCHICAD 模型数据转换为 YJK 模型数据；
- (3) 模型更新：当数据转换完成后，数据源进行部分修改更新后同步更新转换后的模型数据。当前版本仅支持 YJK 数据更新 ARCHICAD 模型。
- (4) 基点对位：设置基准点来自定义模型导入位置，确保 ARCHICAD 建筑模型与 YJK 结构模型位置一致

## 第二章 详细功能模块介绍

### 2.1、模型导入

模型导入主要是建立在结构模型数据基础上，通过读取结构模型中的信息进行模型的转换、模型信息的传递等功能。实现了将 YJK 模型数据转换为 ARCHICAD 模型数据。

#### 2.1.1、数据加载

数据加载是进行模型导入操作的第一步，主要实现了当前文档下的

ARCHICAD 模型和需要操作的结构模型数据的关联，模型信息关联成功后在 ARCHICAD 下所有操作的数据源均来自于所关联的结构模型数据。

ARCHICAD\_YJKS 目前支持 YJK3.1.1 及以上版本模型，在进行数据加载时，必须保证 YJK 文件目录下有有效的.ymd 文件。

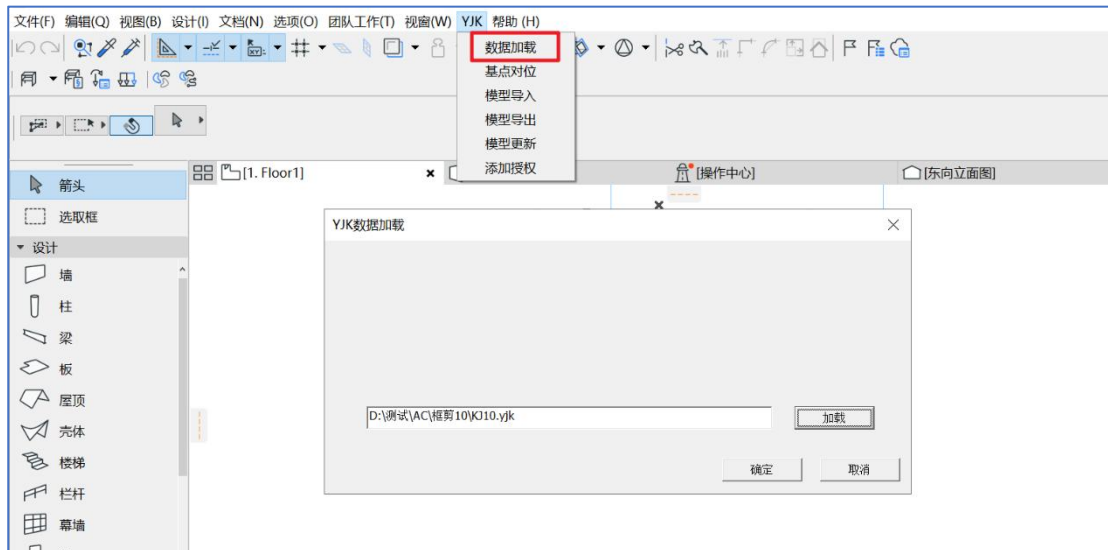


图 2.1.1 YJK-AC 数据加载

操作步骤:

- 1、点击数据加载；
- 2、选择需要加载的模型文件(.yjk 格式)，选择完毕后点击确定，完成模型数据加载。

### 2.1.2、模型导入

模型导入模块主要实现的功能是将 YJK 的上部结构模型转入到 ARCHICAD 当中，目前可以实现构件类型定义、几何位置等信息转换。同一个模型内模型导入不建议导入。当前版本支持非垂直支撑空间结构的导入，增加楼层高度相对偏移。

点击模型导入按钮会弹出带有当前已加载结构模型信息的界面，如图 2.1.3 所示，该界面中将计算模型楼层信息进行展示，用户可以选择楼层进行导入。

支持的截面类型如下表所示：

梁	梁	矩形、圆形、矩形钢管混凝土、十字工、十字劲、L 型、T 型、十字、工字型、箱形劲、箱形、双槽型、工形劲、槽型、H 型、不对称十字工、箱型变截面、矩形变截面、H 型变截面
	弧形梁	
	斜梁/斜杆	
柱	/	矩形、圆形、矩形钢管混凝土、十字工、十字劲、L 型、T 型、十字、工字型、箱形劲、箱形、双槽型、工形劲、槽型、H 型、不对称十字工、箱型变截面、矩形变截面、H 型变截面
墙	墙	不支持两端点墙顶标高不一致的墙

	弧形墙	
板	板	/
	弧形边界板	
	斜板	

表 2.1.1 支持截面信息表

**操作步骤:**

1、新建 ARCHICAD 工程（推荐试用下图所示程序自带的样板文件，该样板支持转换表 2.1.1 中所包含截面类别），保存工程；

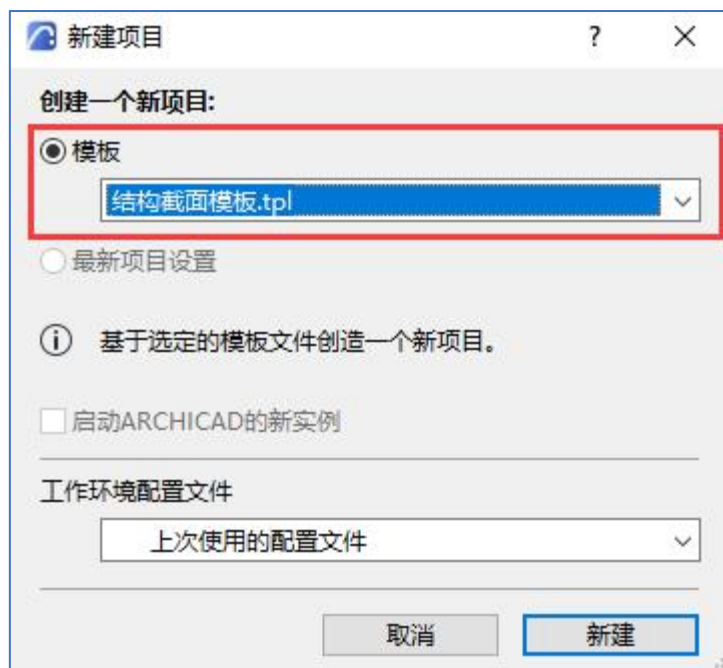


图 2.1.2 新建项目选择模板

2、点击“数据加载”，加载.YJK 文件；



图 2.1.3 数据加载

3、加载成功后，点击模型导入，勾选需要导入的楼层，并输入起始楼层的高度，点击确定，导入成功；



图 2.1.3 选择导入楼层

#### 4、导入成功的模型

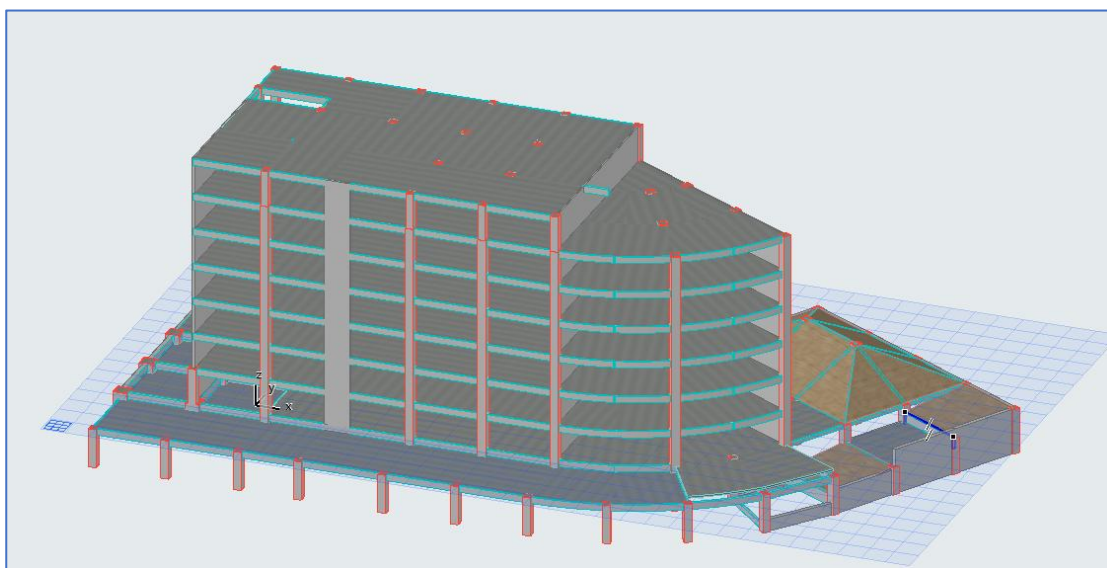


图 2.1.4 导入完成的模型

## 2.2、模型导出

模型导出模块是将 ARCHICAD 模型转换为 YJK 的结构建模模型。程序会自动识别 ARCHICAD 模型中的结构构件，通过构件之间的空间位置来构造出构件的连接关系，最大程度上实现生成模型的可用性。

ARCHICAD 导出 YJK 模型时会自动判断构件之间的连接关系，从而根据空间位置形成 YJK 的轴网系统，对于净跨建模、偏心建模、竖向构件的跨层合并等复杂的建模情况均做了合理的处理，转换生成的结果模型可以最大程度上减少结构工程师的二次修改量。

支持的截面类型如下表：

梁	梁	矩形、圆形、矩形钢管混凝土、十字工、十字劲、L 型、T 型、十字、工字型、箱形劲、箱形、双槽型、工形劲、槽型、H 型、不对称十字工、箱型变截面、矩形变截面、H 型变截面
	弧形梁	
	斜梁/斜杆	
柱	/	矩形、圆形、矩形钢管混凝土、十字工、十字劲、L 型、T 型、十字、工字型、箱形劲、箱形、双槽型、工形劲、槽型、H 型、不对称十字工、箱型变截面、矩形变截面、H 型变截面
板	板	/
	弧形边界板	
	斜板	
墙	墙	不支持两端点墙顶标高不一致的墙
	弧形墙	

#### 操作步骤：

- 1、点击模型导出，勾选导出构件类型、导出楼层，进行转换设置，点击确定；



图 2.2.1 模型导出设置参数

- 2、导出设置选择完毕后，点击确定会弹出另存为对话框，选择保存路径并填写生成.ydb 的名称，点击保存，生成.ydb 文件，该文件可以在盈建科结构计算软件中进行导入生成结构计算模型；

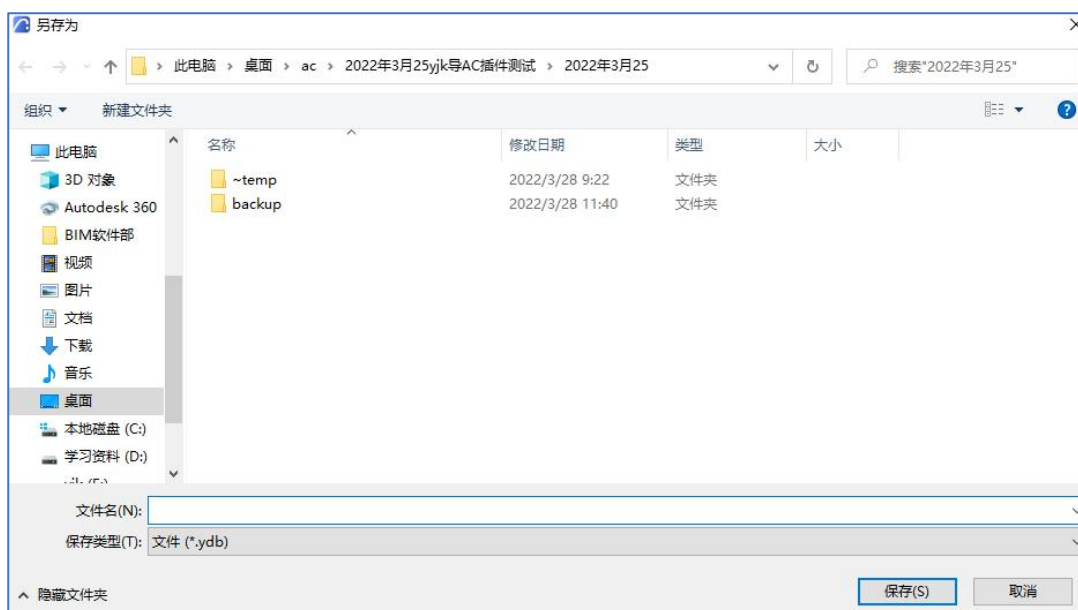


图 2.2.2 选择 ydb 保存路径

### 3、导出模型示例

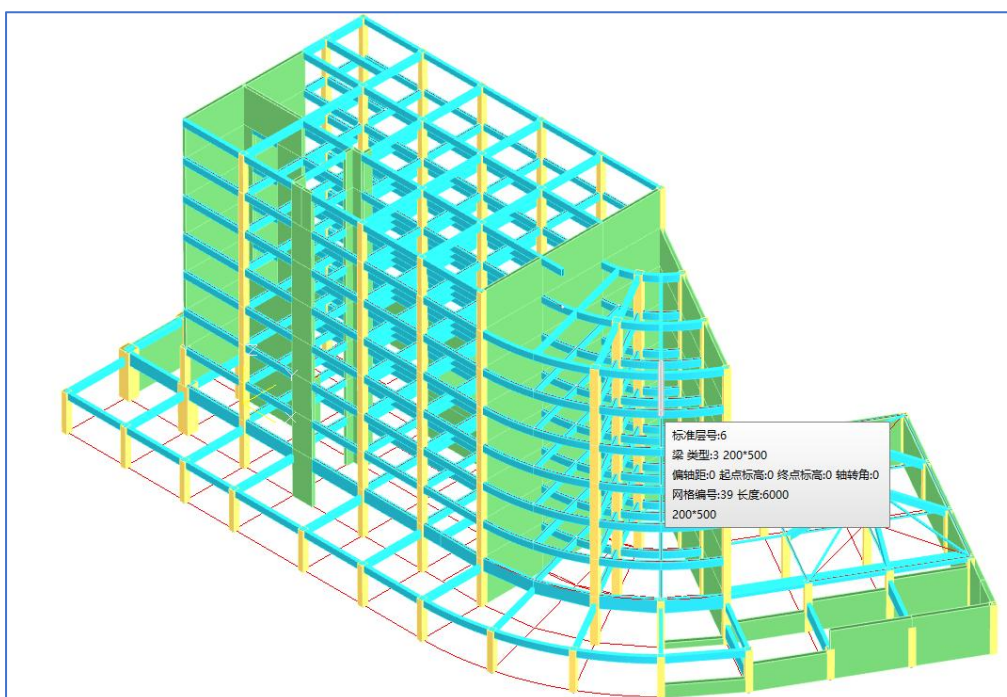


图 2.2.3 导出完成后 YJK 打开的模型

## 2.3、模型更新

模型更新模块主要实现的功能是利用 YJK 修改过的基础模型更新既有的 ARCHICAD 模型。

模型更新的功能提供结构计算模型和 ARCHICAD 模型的比对和单向更新（使用 YJK 模型数据更新 ARCHICAD 模型）。模型在比对时采用几何对位的方

式进行对应关系的确认，可以用于更新的模型不仅仅局限于 YJK 转换的 ARCHICAD 模型，用户自建或者采用其它转换手段生成的模型都可以和 YJK 结构计算模型进行检查比对。

支持更新的项目如下表：

梁	截面，位置
墙	厚度，高度，位置
板	边界比对，高度比对
柱	截面 位置 高度

操作步骤：

1、点击模型更新，弹出如下对话框；

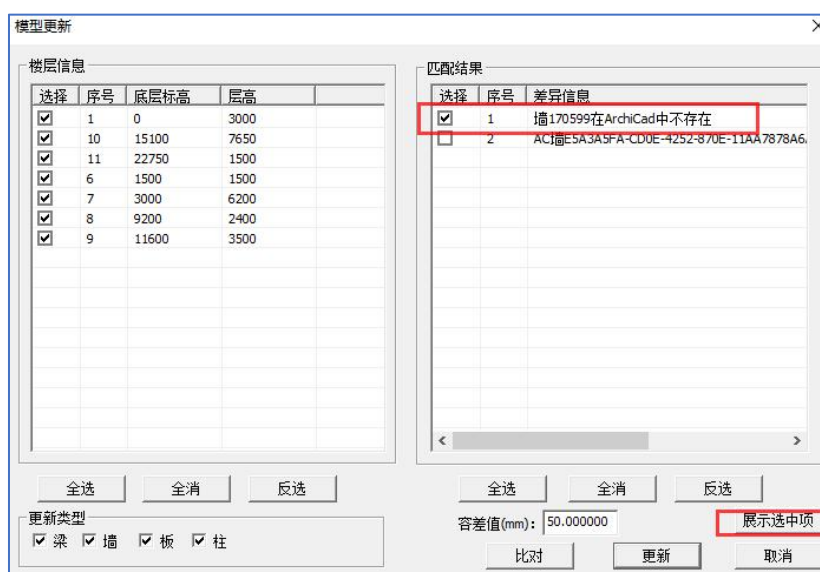


图 2.3.1 模型更新设置参数

- 勾选比对楼层，勾选更新类型，点击比对；
- 如有差别，会在匹配结果列表生成差别类型，选择需要更新项，点击更新，提示更新完成即功能实现完毕；
- 展示选中项功能：只有勾选匹配结果列表内容后点击才有效，ac 内不存在构件无法显示，按 ESC 退出显示模式。

## 2.4、基点对位

由于不同专业或区域的模型搭建由不同设计师负责，每个设计师的模型基点可能存在不一致的情况，因此，模型导入前增加了基点对位设置功能，先通过设置基准点来自定义模型导入位置，再进行导入操作，就能达到结构模型与建筑模型的位置一致的目的。

操作步骤

1、点击基点对位，弹出如下对话框；并生成如图 2.4.2 网格平面图方便进

行坐标选择：

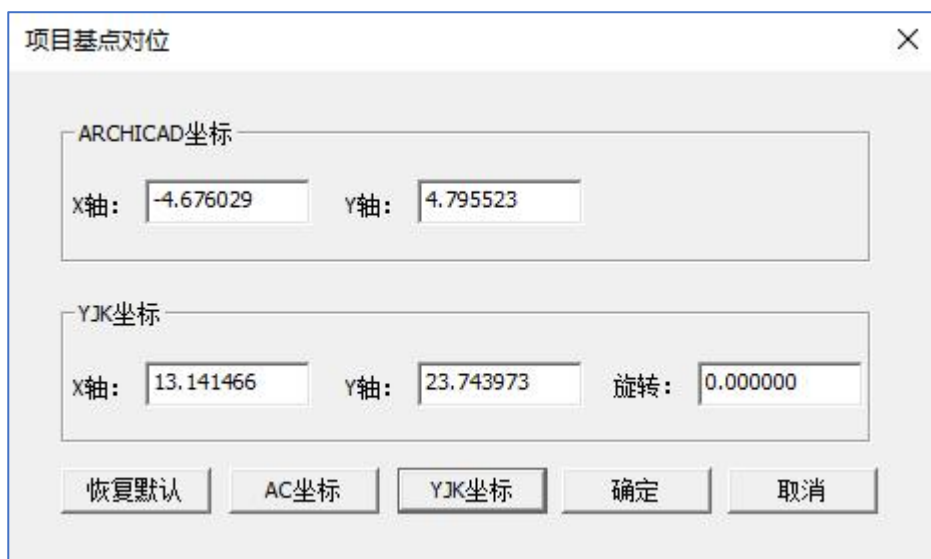


图 2.4.1 基点对位设置参数

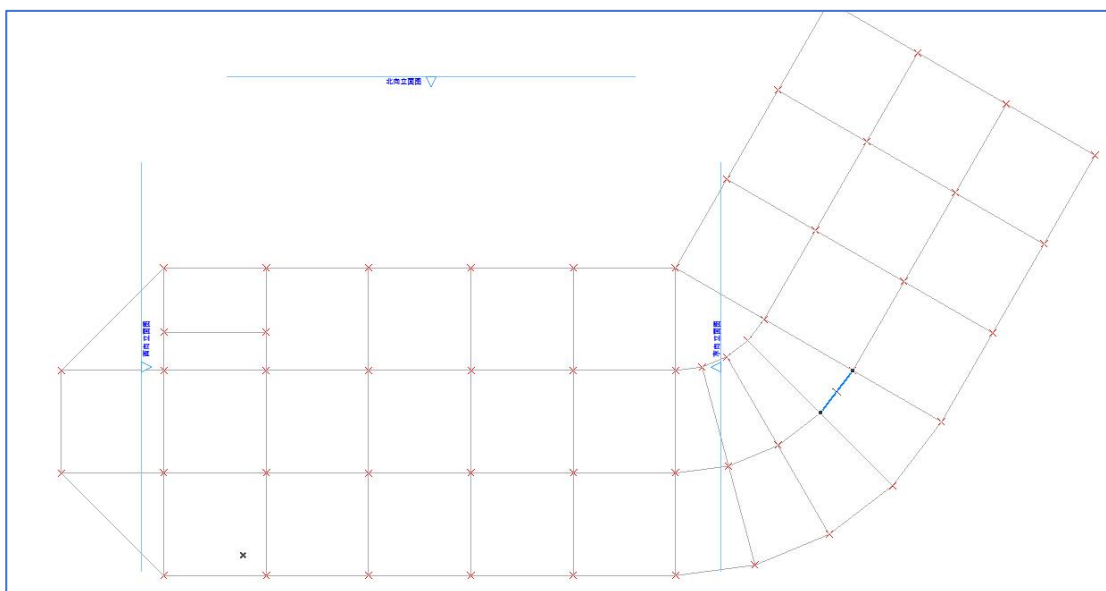


图 2.4.2 节点网格

- 2、YJK 坐标相对 ARCHICAD 坐标的偏移值，即为整个模型的水平偏移距离，先指定一个基准点。再点击 AC 坐标\YJK 坐标按钮在平面视图内点击基准点来设置 ARCHICAD 坐标，也可以在 X 轴、Y 轴文本框内手动输入坐标值；旋转以 yjk 坐标为旋转轴进行旋转；恢复默认坐标全部恢复为 0 值；
- 3、设置完毕参数后，点击确定完成设置；
- 4、完成设置后再进行模型导入，即可生成偏移后的模型。

## 2.5、生成楼层数据

本功能主要用于导出 SAF 文件后，为 SAF 文件补充楼层数据，保证导出



后的结构计算模型的楼层信息与原 AC 模型一致。

### 操作步骤:

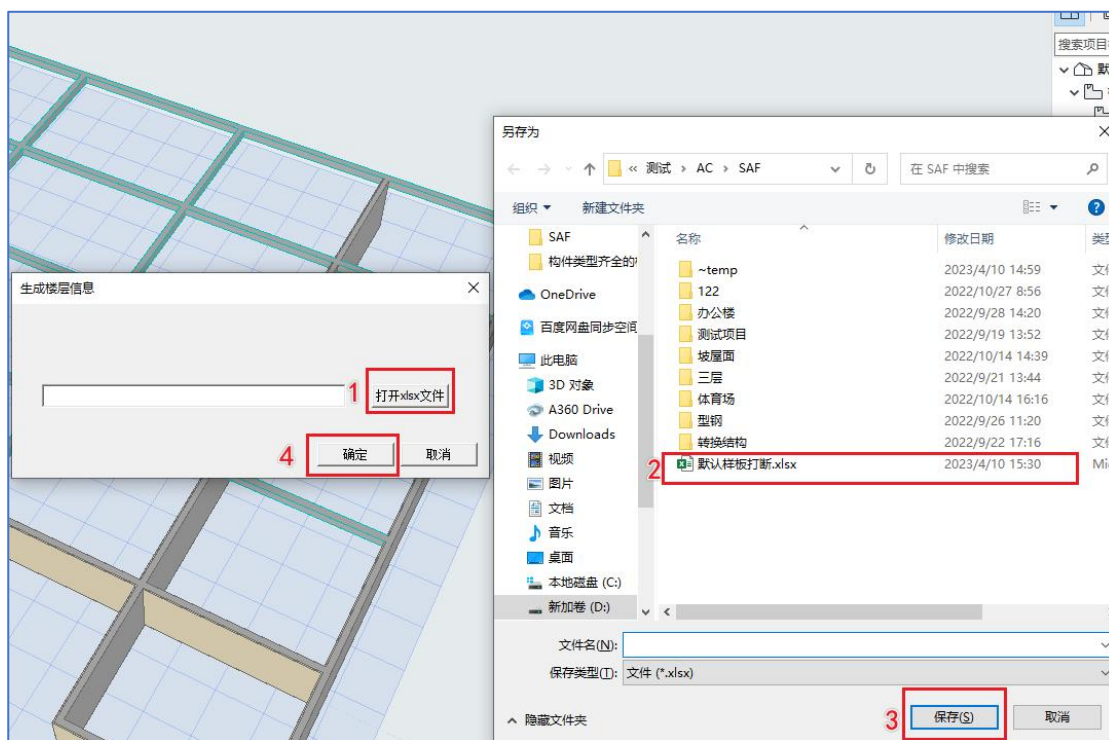


图 2.5.1 生成楼层数据

- 1、点击菜单“生成楼层数据”，在弹出菜单点击“打开xlsx”文件；（注意导出的 SAF 文件就是这个格式）
- 2、选择之前导出的xlsx文件，点击保存，确定即可，生成后会提示生成楼层数据成功。

## 2.6、自动打断构件

主要用于导出 SAF 或模型导出功能前，对模型中平面投影相交的梁墙进行打断处理，保证导出后这些交点处才能形成正确的节点，并且构件导出前后可以找到正确的对应关系。

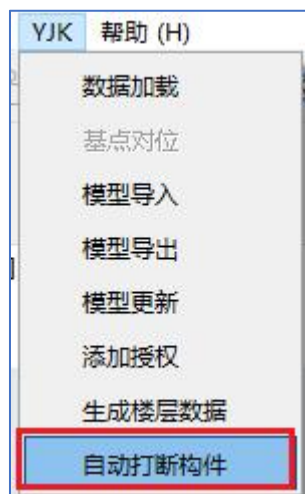


图 2.6.1 自动打断构件

之前的版本导出后，YJK 软件会处理这种相交处形成节点，但是这种处理会将两个软件的构件无法一一对应。

**操作步骤：**

- ① 打开 AC 模型，执行“自动打断构件”，查看打断结果；

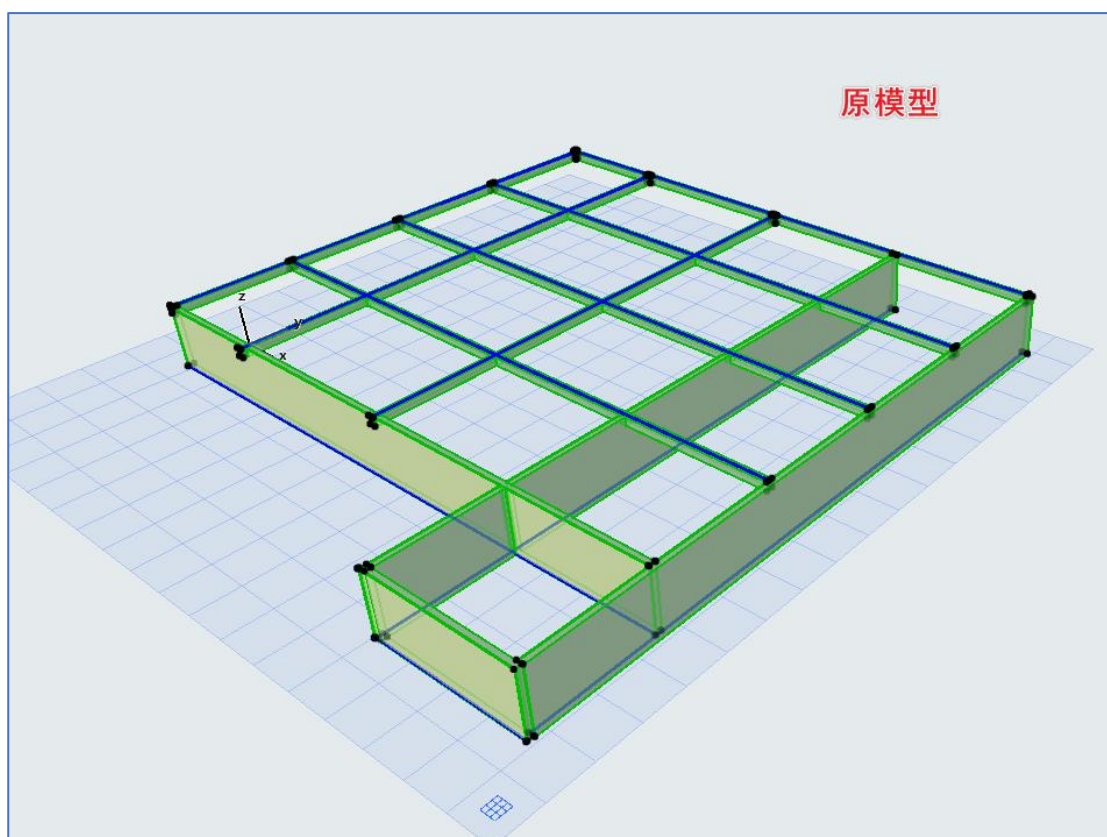


图 2.6.2 AC 原模型

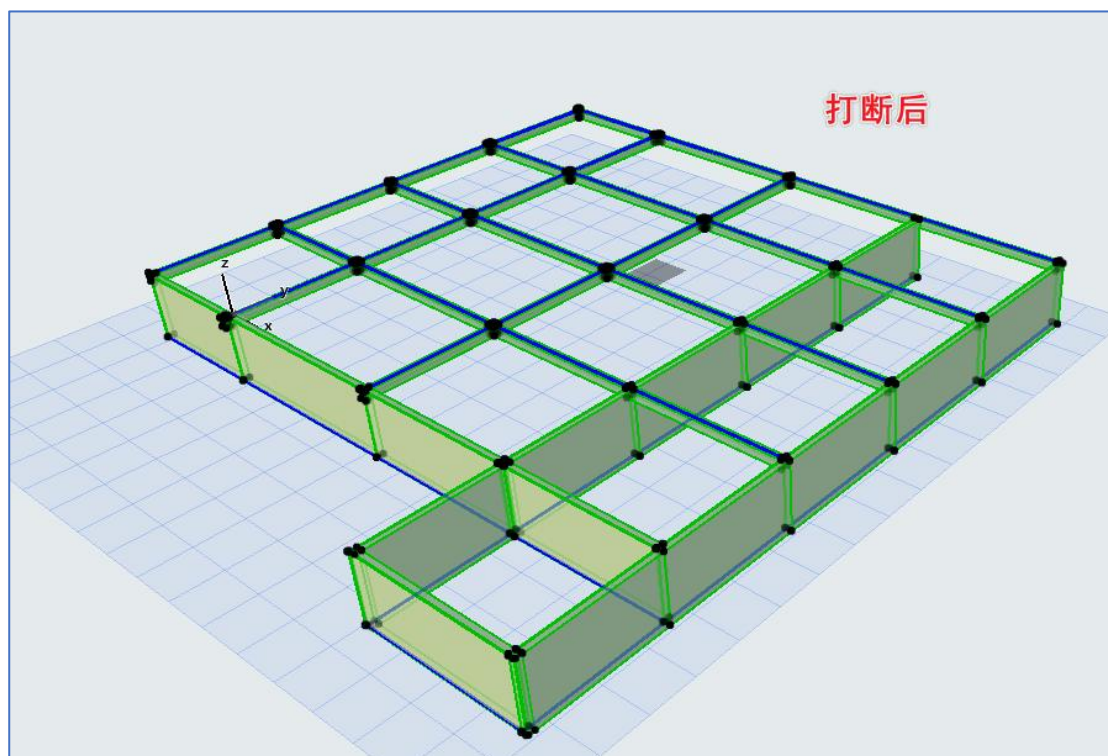


图 2.6.3 自动打断构件后的模型（看黑色的节点）

②执行“导出 SAF 文件”和模型导出，查看导出模型

打断前模型导出：没有生成节点，需在 YJK 内操作形成网点才行，但是形成网点后构件和原模型不一致

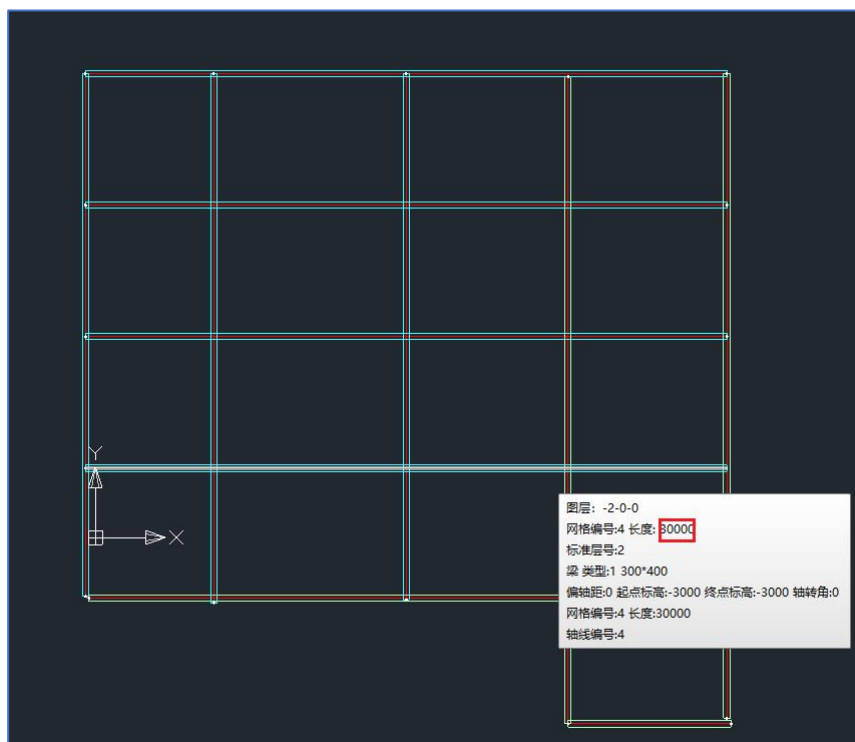


图 2.6.4 直接导出的 YJK 模型（未形成网点）

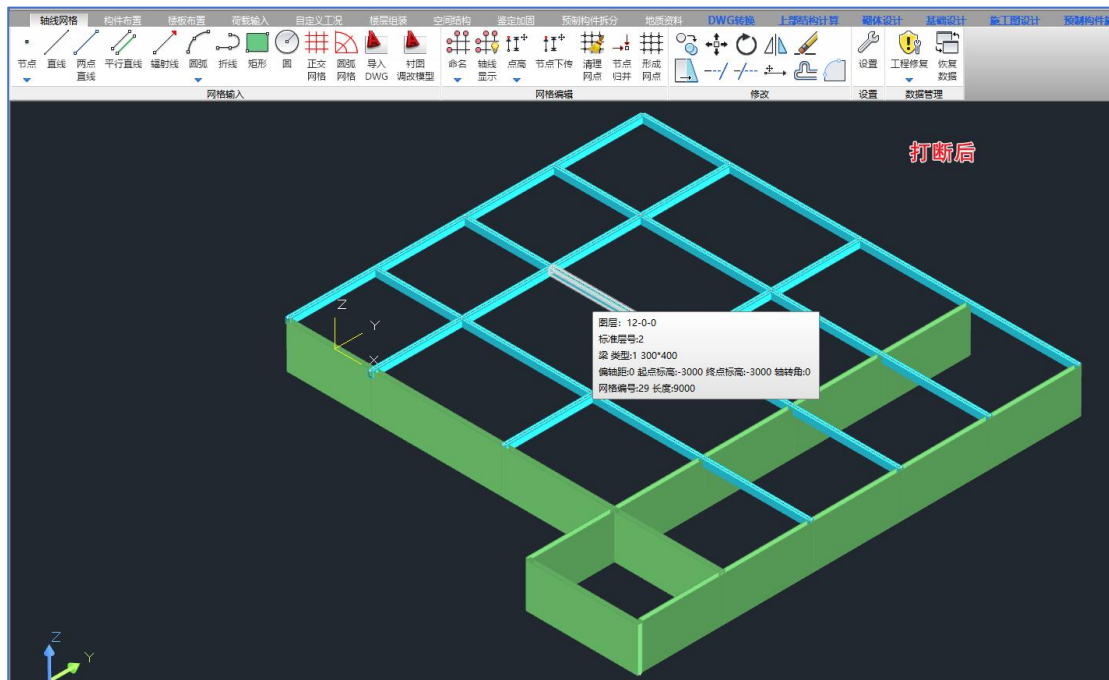


图 2.6.5 自动打断构件后导出的 YJK 模型（与 AC 模型一致）

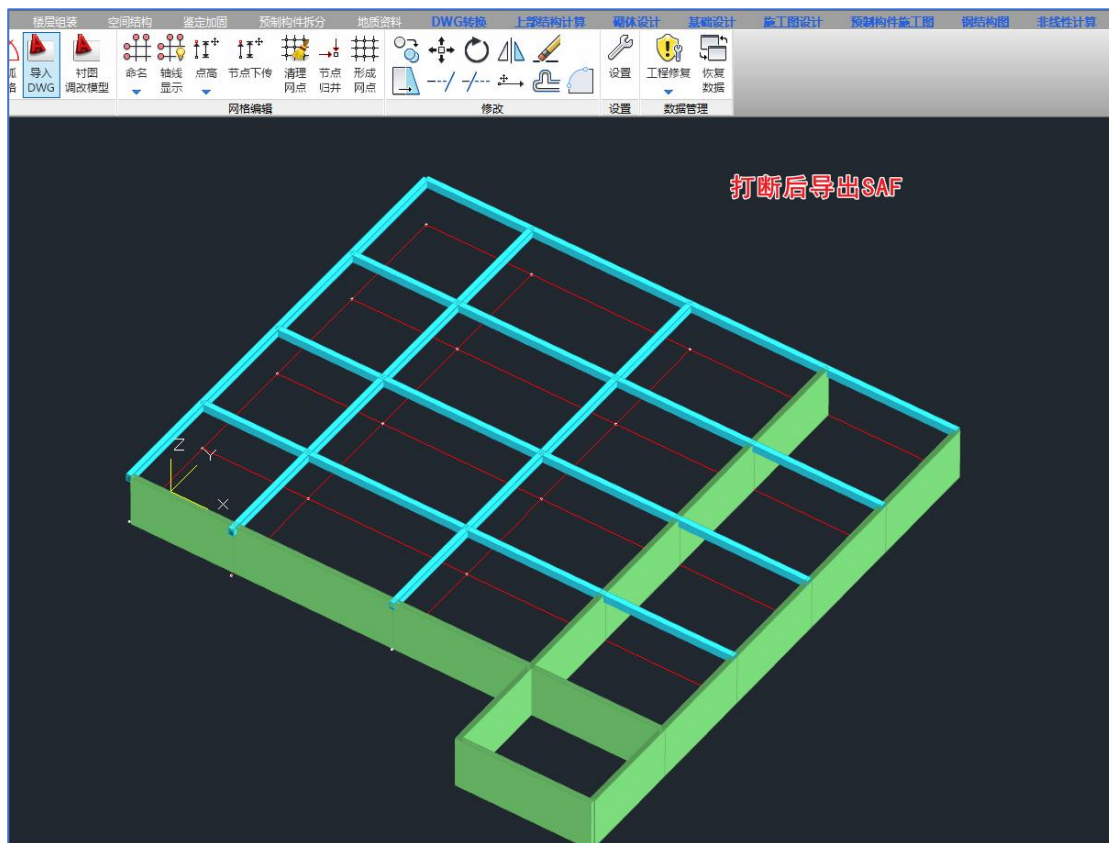


图 2.6.6 自动打断构件导出的 SAF 数据（与 AC 模型一致）

注意事项：由于 AC 平台对电脑要求较高，规模较大的模型可能需要的的时间略长。