

## YJK-GAMA 数字化智能设计软件

作为 YJK4.0 全新的一个模块,我们联合行业最优秀的团队精心打造了国内建筑行业第一款集可视化编程、参数化设计,计算机辅助优化于一身的数字化智能设计软件 YJK-GAMA,它由 Geometry 几何、Algorithm 算法、Mechanics 力学和 Automation 自动化四项元素交织形成。GAMA 名称也来源于这四项元素的英文首字母,音作希腊字母  $\gamma$  (伽马)。

YJK-GAMA 以参数化理念为基础,提供了智能化的设计体验。它提供了包括自动化计算、算法智能调整参数、图纸生成参数化模型等众多强大的功能,对于可重复的工作流程,它能让您不再浪费时间做相同的建模过程,为您的日常工作带来更多的创新加持。

YJK-GAMA 作为一个数字化智能设计软件,它将建筑设计理念与数学函数的思想有机地进行了结合,让建筑物构件与构件之间的相互关系直观地以图形卡片的方式表达,使您可以在不编写任意一行代码的前提下,实现参数化思想与日常工作的无缝对接。

与此同时,您还可以通过 GAMA 内置的智能算法来轻松制定优化规则和优化目标,在自动化计算的帮助下,针对给定的问题进行优化求解,让您在面对复杂问题时不再难以寻找头绪。

## YJK-GAMA 主要工作界面

### YJK-GAMA 软件界面

**显示区**  
软件的主要工作区域  
用于排布已有卡片、创作数据连接等

**卡片工具区**  
通过拖动，将各种卡片排布在右侧显示区域  
从而组成参数化流程

**卡片**  
显示区域内除去连接线外，一切都是卡片  
它是数据储存、加工的最小单位  
左侧所示的“制作点”卡片为数据加工卡片，可以从它的  
输入数据源 X、Y、Z 收集数据并加工，最终输出数据

**连接线**  
卡片之间的数据是通过连接线来传递的  
数据会自动从连接线的一端流动到另一端，且只会  
从数据加工卡片的输入端（左端）流向输出端（右端）

除去普通的数据加工卡片之外，还有一些特制  
的工具卡片用来协助数据的显示和制作

## YJK-GAMA 优化算法

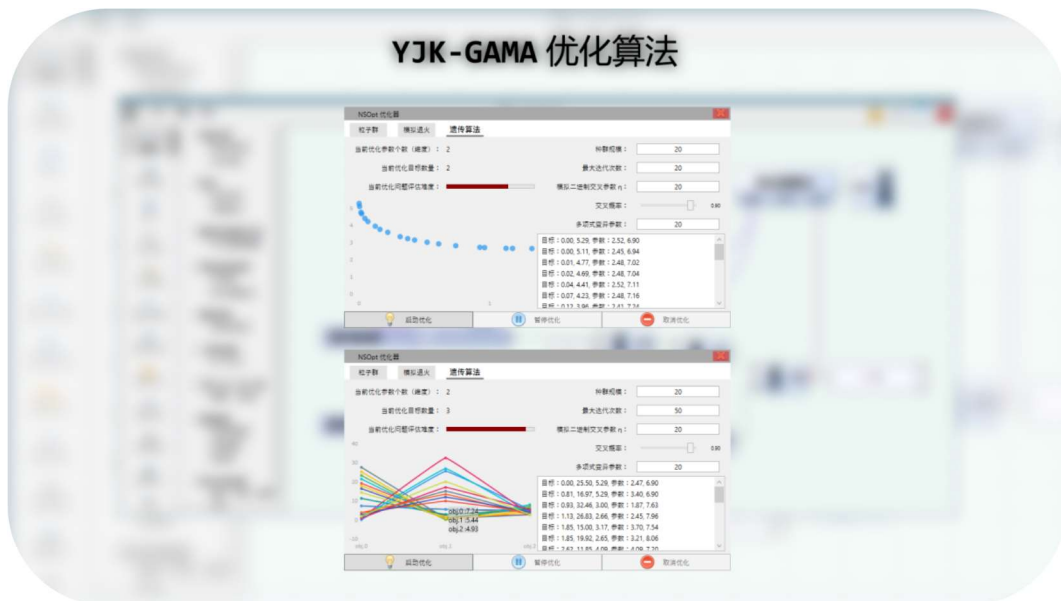
### 优化算法卡片组合

通过“优化问题定义”卡片可以便捷的制定参数、约束及目标  
将定义好的问题连入“优化器”卡片即可开始优化

参数是由“数字滑动条”卡片给出  
可以设置上下限

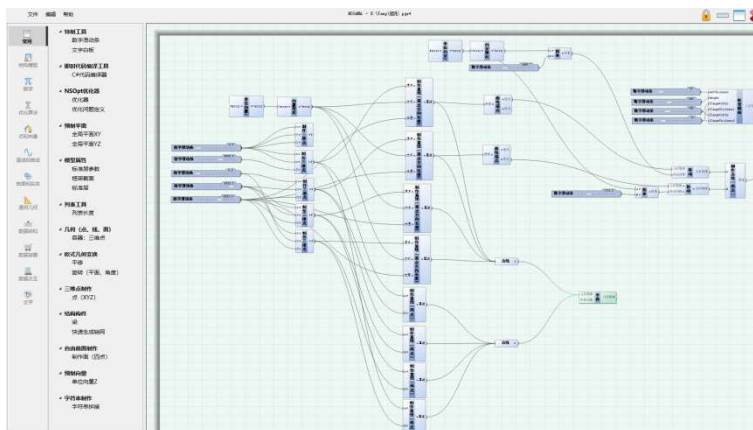
任何一个数据加工卡片的输出端  
均可作为目标或者约束

## YJK-GAMA 算法窗口



## 低代码平台，深入梁板墙柱的参数化

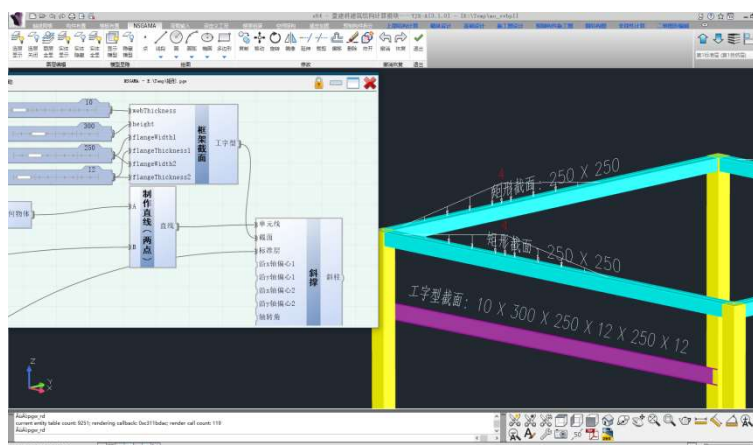
YJK-GAMA 采用了让我们感到最舒适的低代码参数化模式，让您可以在不用编写任意一行代码的前提下，将参数化思想无缝地引入您的日常工作中。无论是住宅项目还是大型公建项目，YJK-GAMA 都能让您应对自如。



此外，在 YJK-GAMA 里，我们为您准备了全套建模所需的组件，您可以尽情地将您日常所熟悉的各类结构构件自由组合，将荷载与特殊构件定义灵活地施加在构件上，创建强大的参数化流程，让结构建模畅通无阻。

## 所“建”即所得，模型触手可及

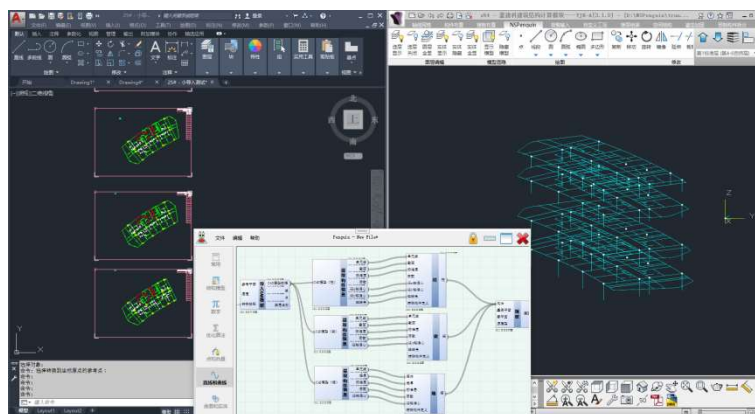
依托于您无比熟悉的盈建科的建模渲染引擎，您可以在 YJK-GAMA 中观察您参数化流程的每一个组件，不放过任何一个细节。



从一个点，到一根斜撑；从一段梁上均布荷载，到一批特殊构件定义；每一处细节都会生动形象地渲染在盈建科界面里，您在预览界面中看到的，就是您最后建模所得的模样。

## 图纸模型联动，有点东西

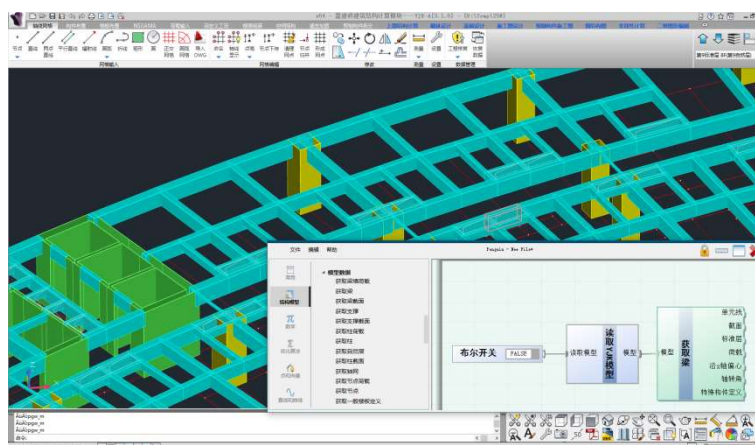
也许您使用过其他参数化工具，但仍然苦恼于它离您手中的图纸无法直接对话。现在，通过使用 YJK-GAMA，您可以将 DWG 图纸内容直接嵌入到参数化流程中来，然后按照您的需要，自由地组装和表达图纸内容中的各类结构构件、荷载、甚至是计算参数。



YJK-GAMA 可以协助您更好地在图纸和模型之间完成切换，随着日常工作的深入，您可以更轻松和自信地应对复杂难题。在图纸上联动参数化，您可以体验到从未有过的顺畅和高效。

## 要拥抱参数化，也要传承匠心

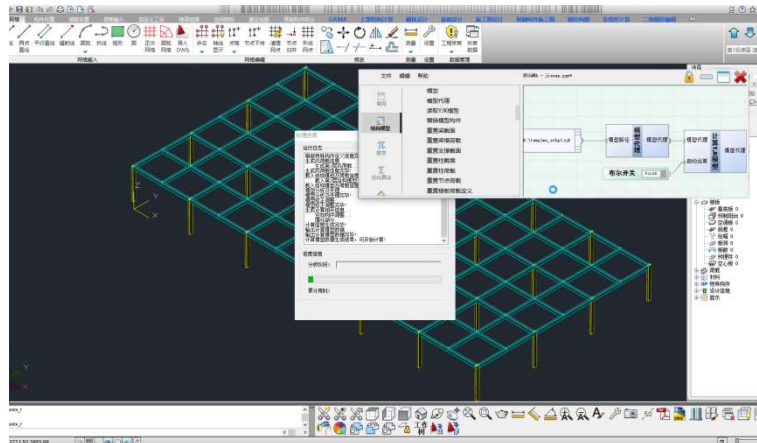
手中的模型还未完全准备好迎接参数化？没问题！YJK-GAMA 同样为颇具匠心的您准备了完美的融合解决方案。



在 YJK-GAMA 中，您可以轻松导入现有的盈建科模型，从中获取模型参数化所需的全部数据，接下来无论是额外接入参数化组件，还是直接交由算法和自动化，一切好戏都由您决定。

## 自动化计算，把时间留给设计

通过使用 YJK-GAMA，您可以轻轻点击一次鼠标来实现多个模型的计算，无需在电脑前作等待，把宝贵的时间留给设计创意吧！

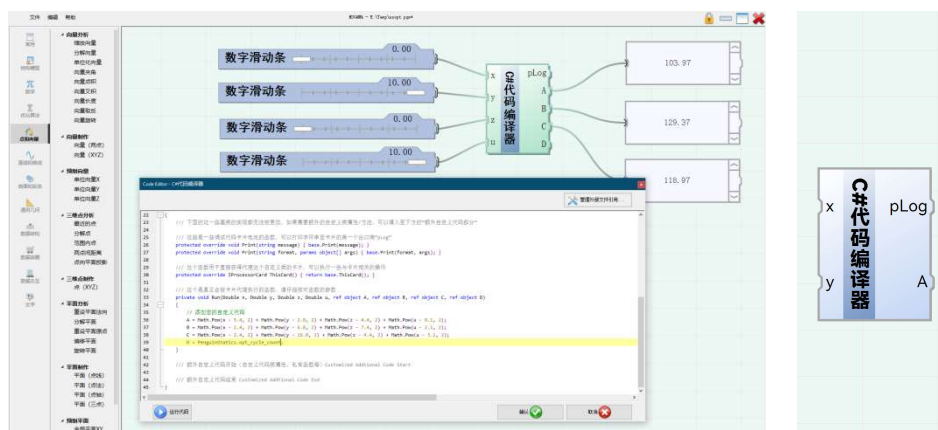


在 YJK-GAMA 中，您可以自由地制定盈建科结构计算软件的自动化计算策略，包括但不限于：

- 指定运行若干个盈建科工程文件
- 指定运行文件夹内全部的盈建科数据库文件
- 参数化指定运行工程文件或数据库文件 YDB

## 会编程？那更好了

曾有一位结构工程师跟我们说“代码可比结构力学简单多啦！”如果您会编程，那么您一定可以在 YJK-GAMA 上发现一片能施展您广阔想象力的自由天地。

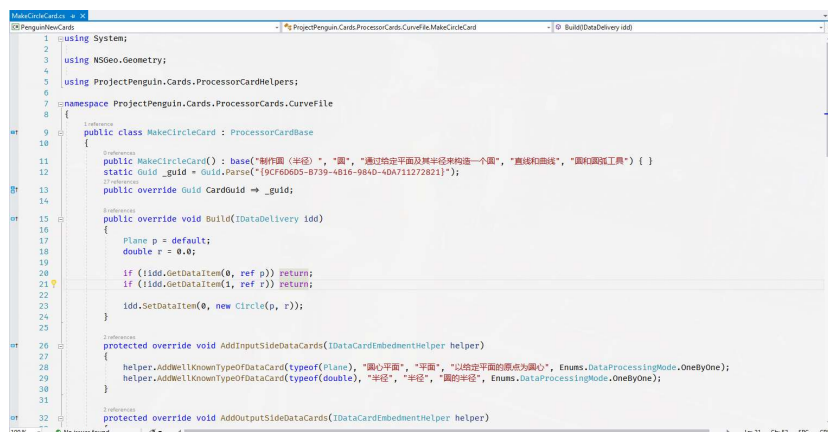


有了即时编译器卡片，您可以不用借助任何其他软件，直接在 YJK-GAMA 内编写您需要的运行的代码。无论是处理复杂的数据结构，还是批量生成结构构件，甚至是与其他程序进行联动，YJK-GAMA 一定是您最得力可靠的助手。



## 拓展，无限可能

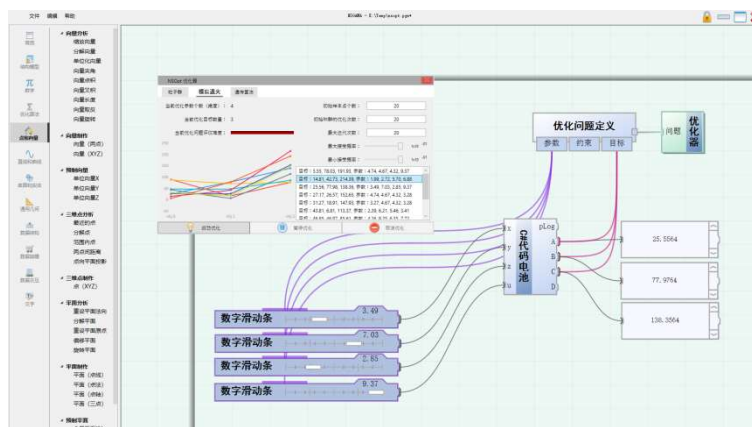
想要自己制作一个卡片？没问题！YJK-GAMA 是一个对开发者十分友好的平台，它将卡片运行逻辑完整地封装抽离，使得二次开发爱好者可以自由地借助已有的卡片框架快速地完成开发。在熟悉的开发软件 IDE 里，编写 YJK-GAMA 的卡片，这也太轻松了！



在 YJK-GAMA 中，几乎所有的控件都是开放的，控制数据、自定义菜单、重新制作组件，作为一个开放的可视化编程平台，您几乎可以制定 YJK-GAMA 上的一切，甚至以一种作为开发者的我们都无法想象的方式。

## 算法，遇见未来

在过去的几年里，我们见证了算法在图形处理和图像识别中的爆炸式发展，我们相信，结构设计领域的变革也在悄然发生，智能化的结构设计它正在向我们走来。



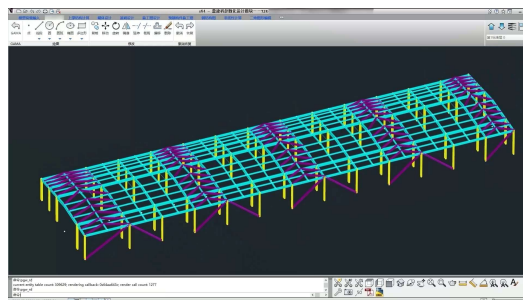
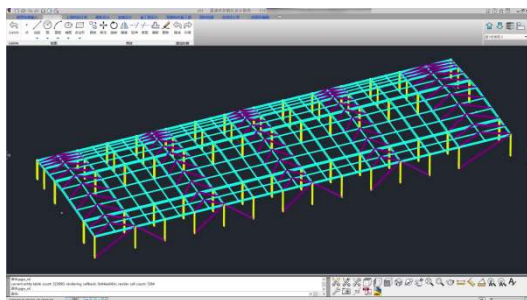
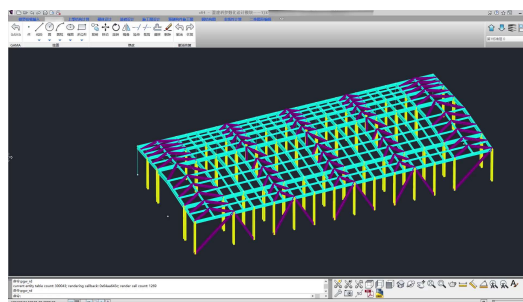
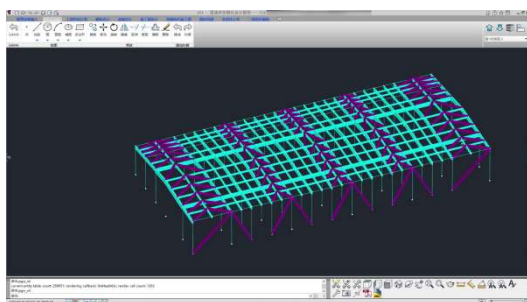
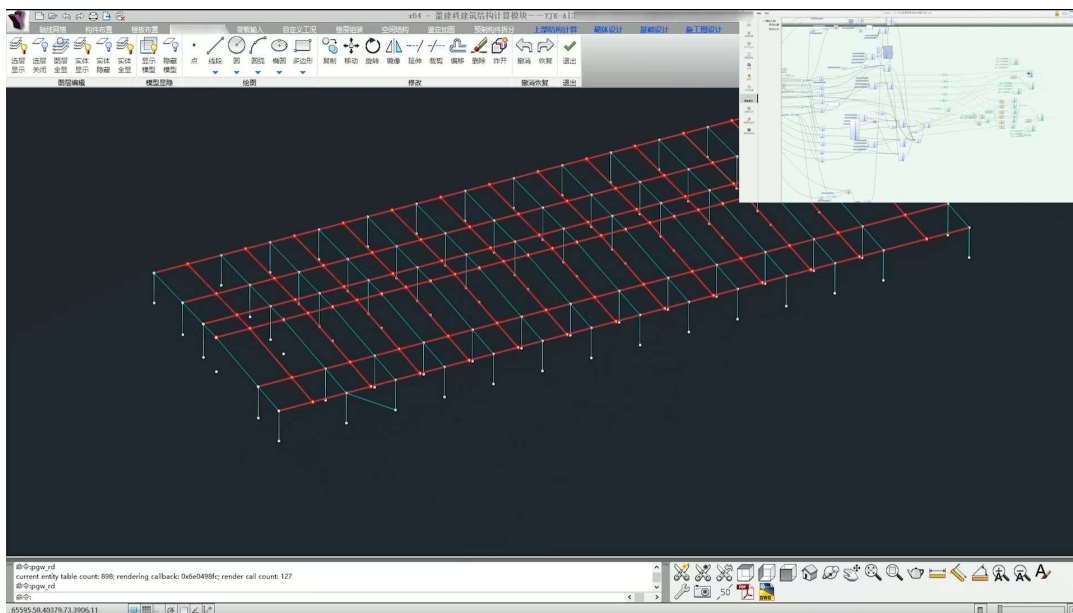
在 YJK-GAMA 的计算机辅助优化功能中，您可以使用全新一代的遗传算法、模拟退火算法和粒子群算法来解决多个目标、带约束条件的优化问题。它们的诞生启发自不同的学科，却共同致力于更有效地探索目标函数中的参数空间，找寻最优解，为您在做决策时提供了强而稳定的支持。

## 四大应用场景

### 01 | 从零开始，参数化

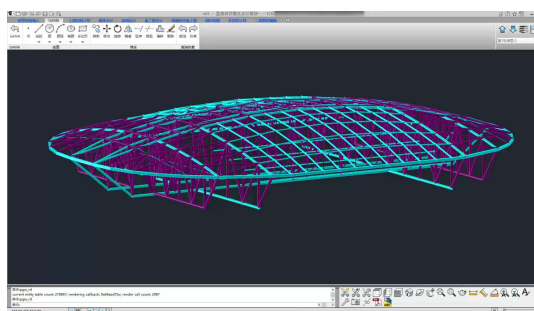
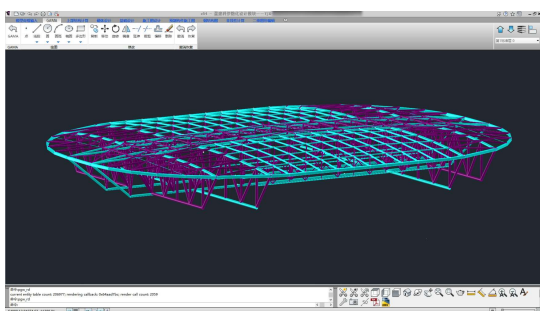
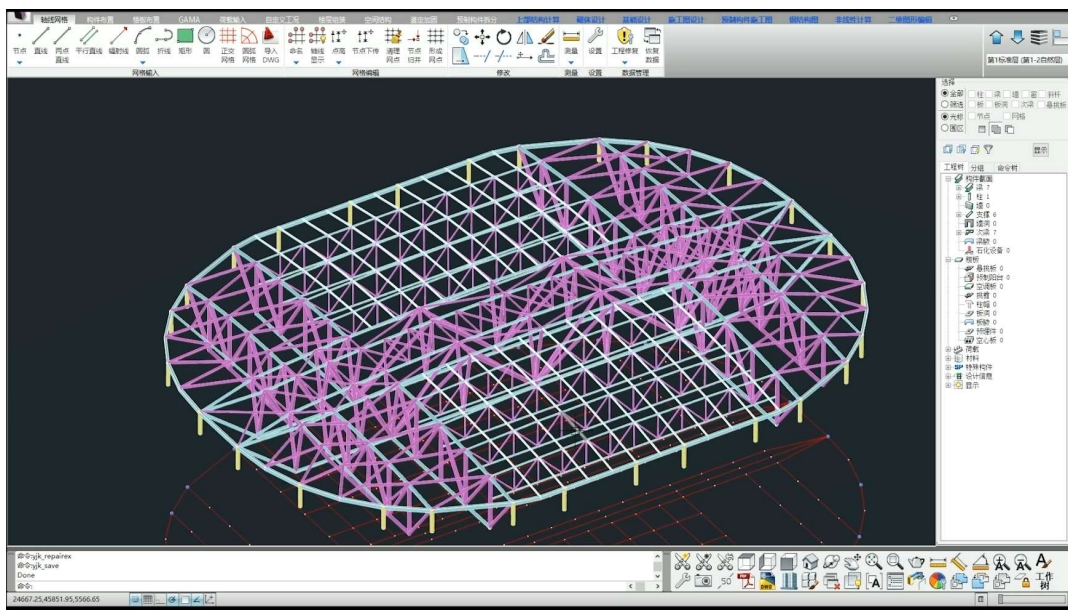
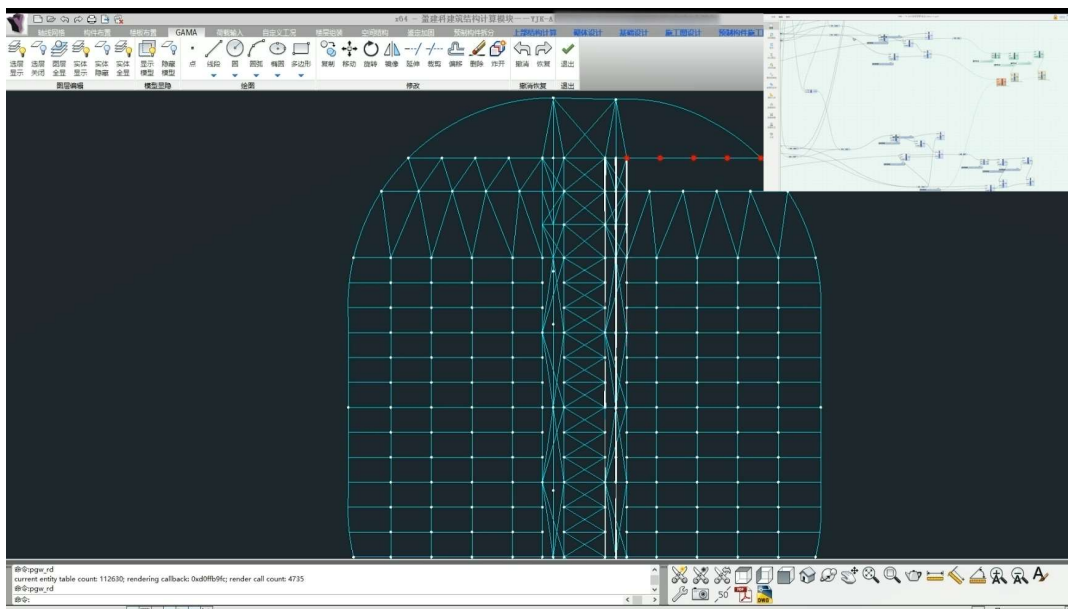
在 YJK-GAMA 中，应用参数化设计最纯粹的理念  
从最简单的几何点开始，由点至线，由线至面，由面至空间  
最终形成一套完整的逻辑链条做成最终的结构模型。

应对变化时，极具灵活性。





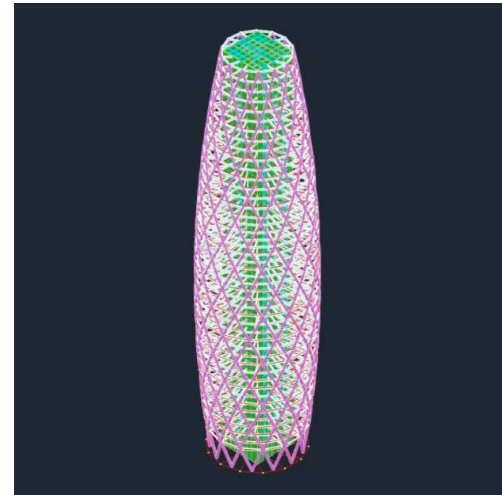
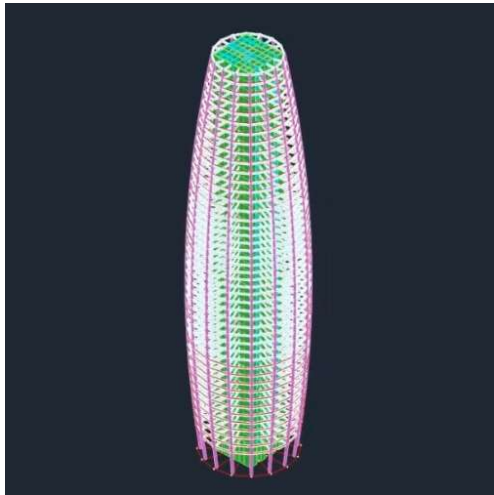
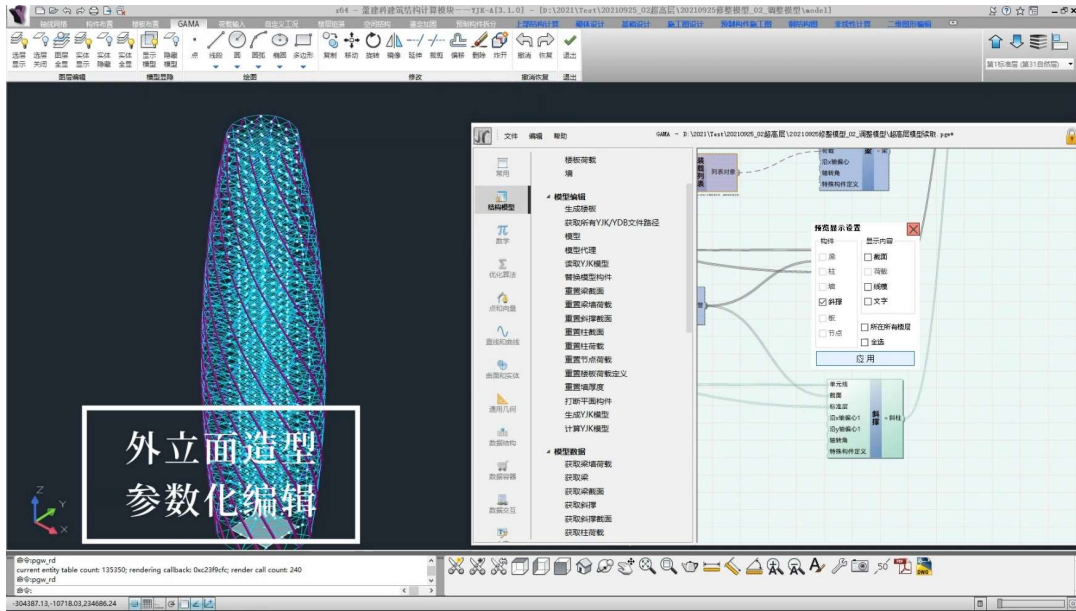
参数化建模，快速应对方案更迭  
赋予构件属性，传入我们熟悉的模型荷载输入界面



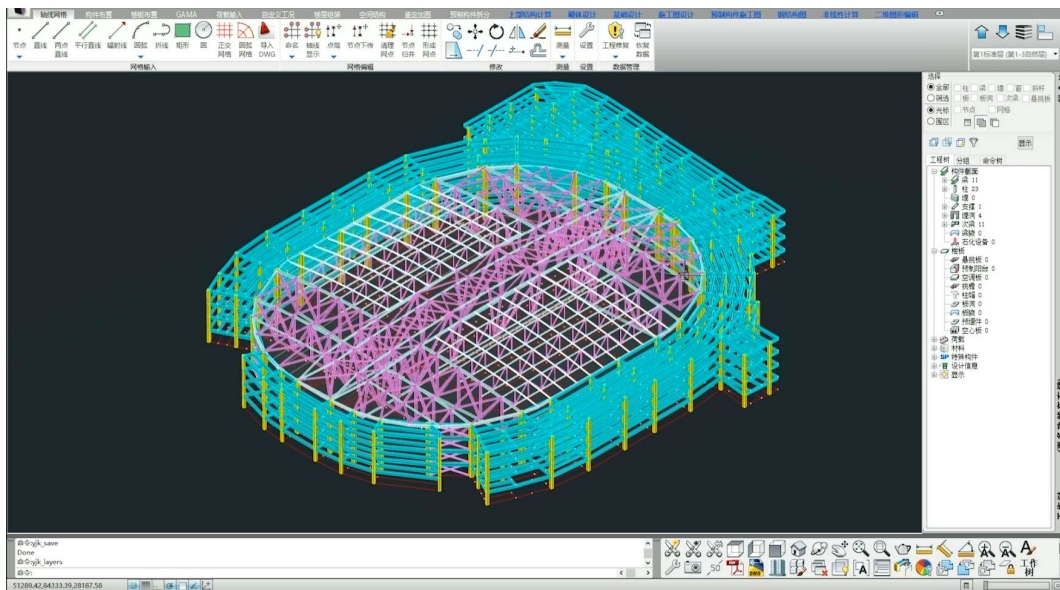
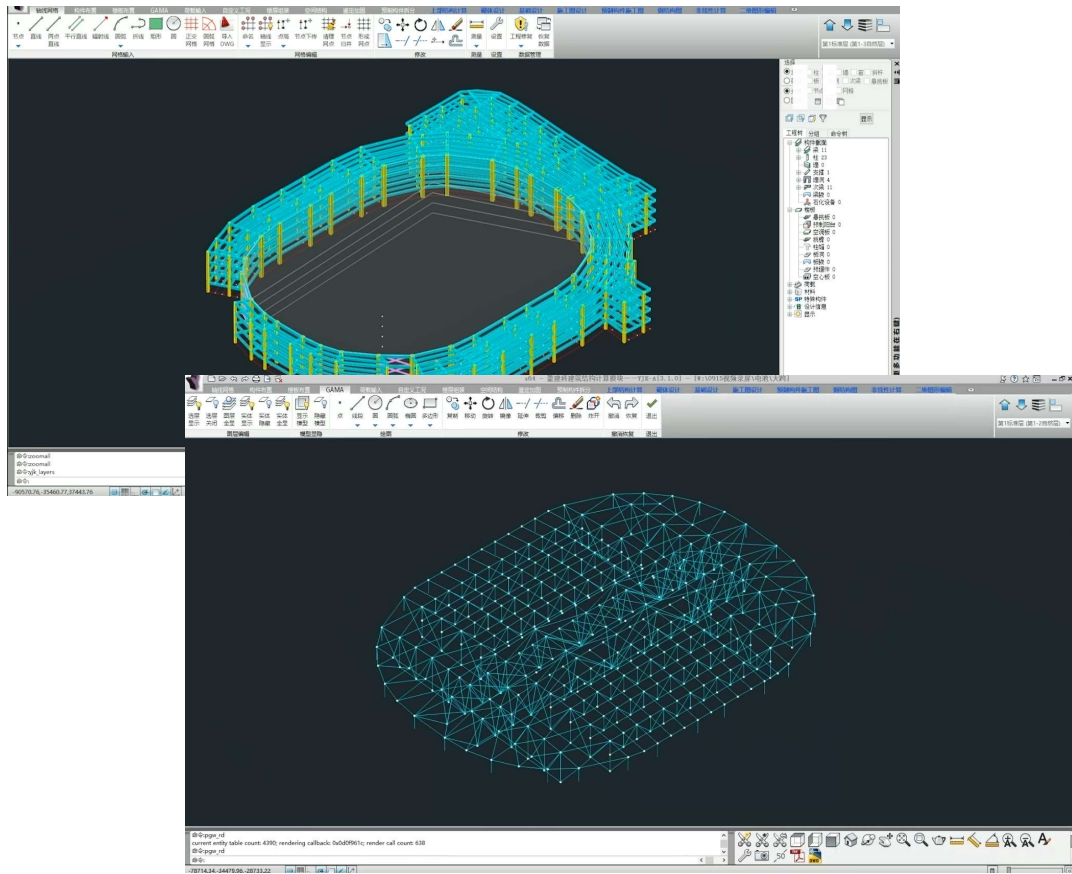
## 02 | 站在巨人的肩膀上

### 参数化，弹射起步

从现有模型开始参数化的流程，无需从头开始，  
在 GAMA 中，导入已有的盈建科结构模型，从中提取所需要的参数化要素。



与现有模型拼装  
仅需鼠标轻轻的一点，瞬间完成。



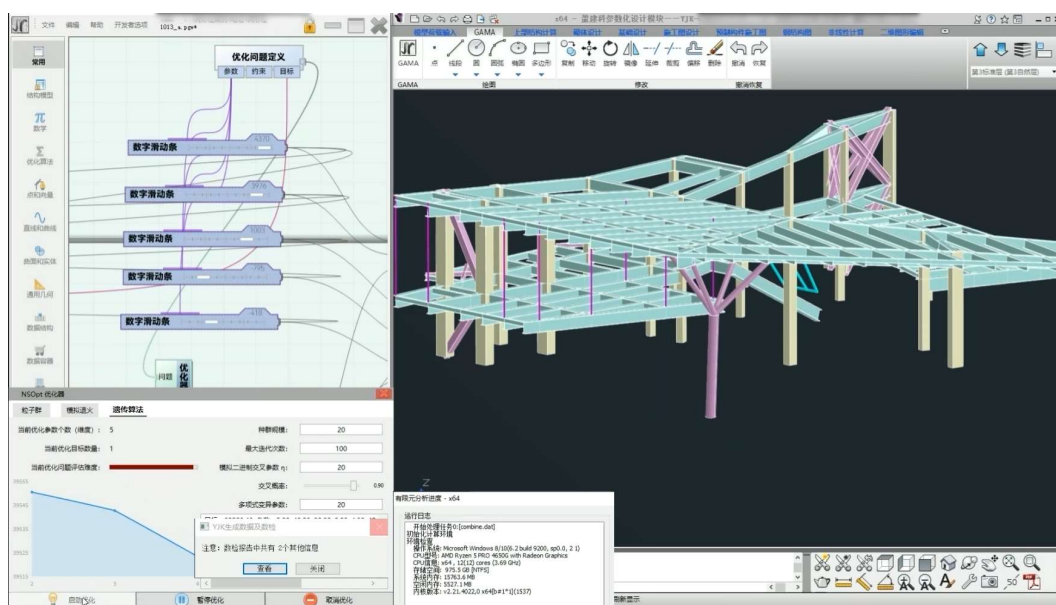
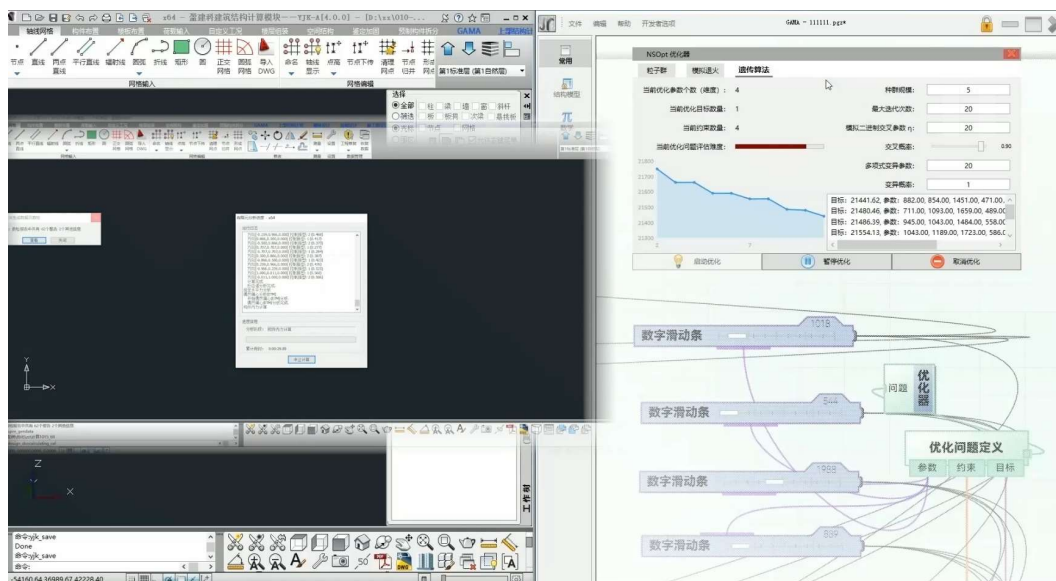


### 03 | 无参数，也能玩转 GAMA

读入模型，直接开始自动化计算。

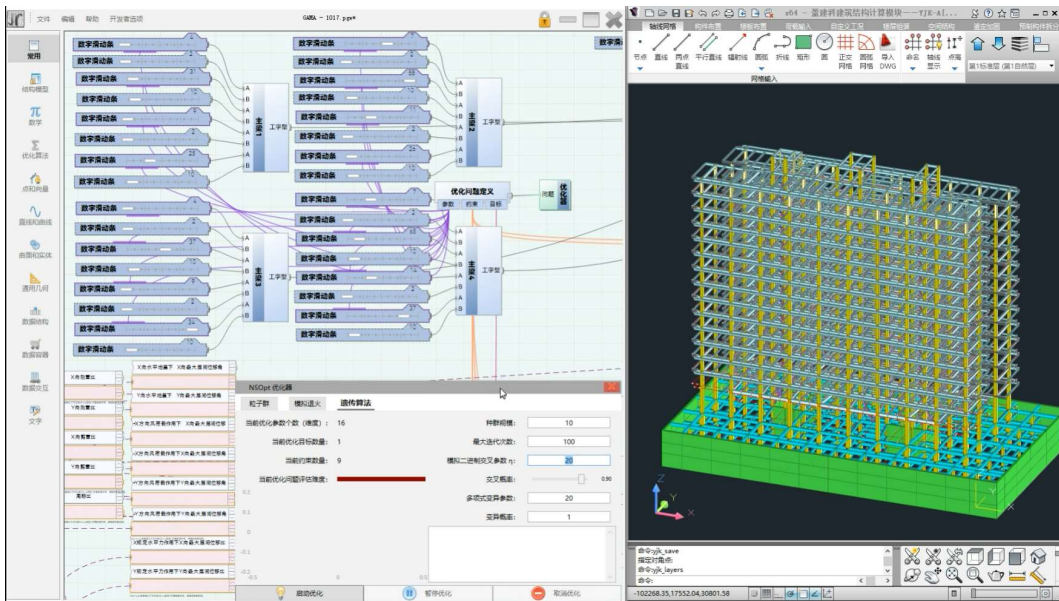
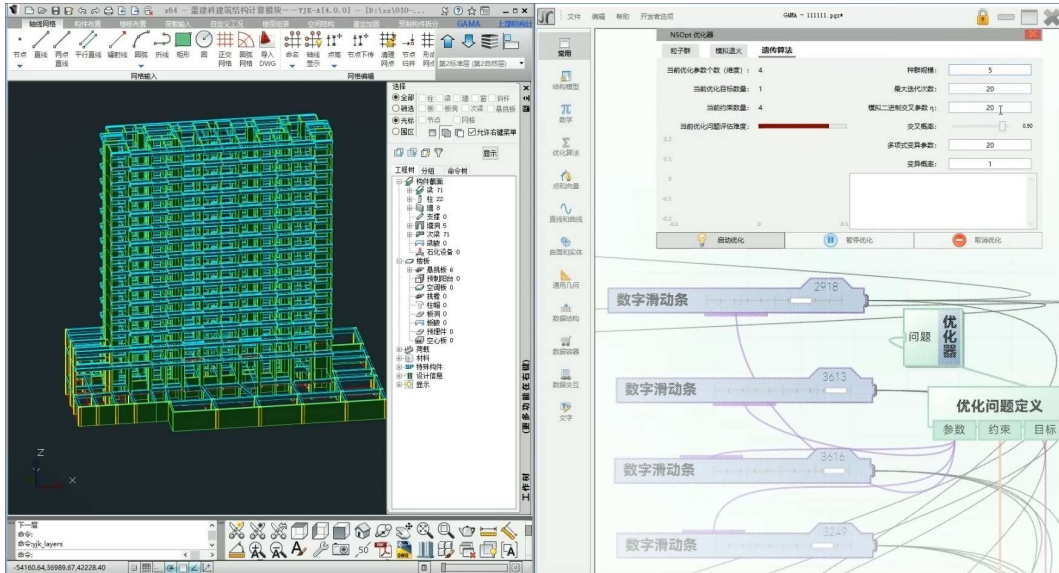
在 YJK-GAMA 中，您也可以无需借助参数化流程，仅仅通过读入现有模型的方式，启动自动化计算或使用算法来帮助您解决复杂的优化问题。

设置好工作目录，自动化计算即刻开始为您尽心尽力。



多种算法可供选择，也会有更多的算法持续加入！

甚至您可以依托 YJK-GAMA 强大的二次开发能力，将自己的算法融入优化流程之中。

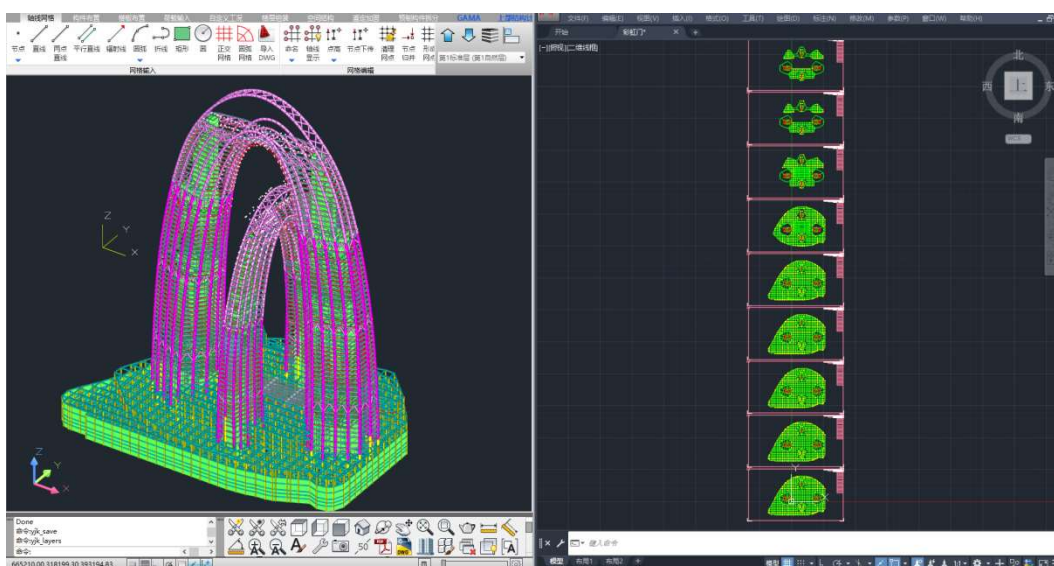
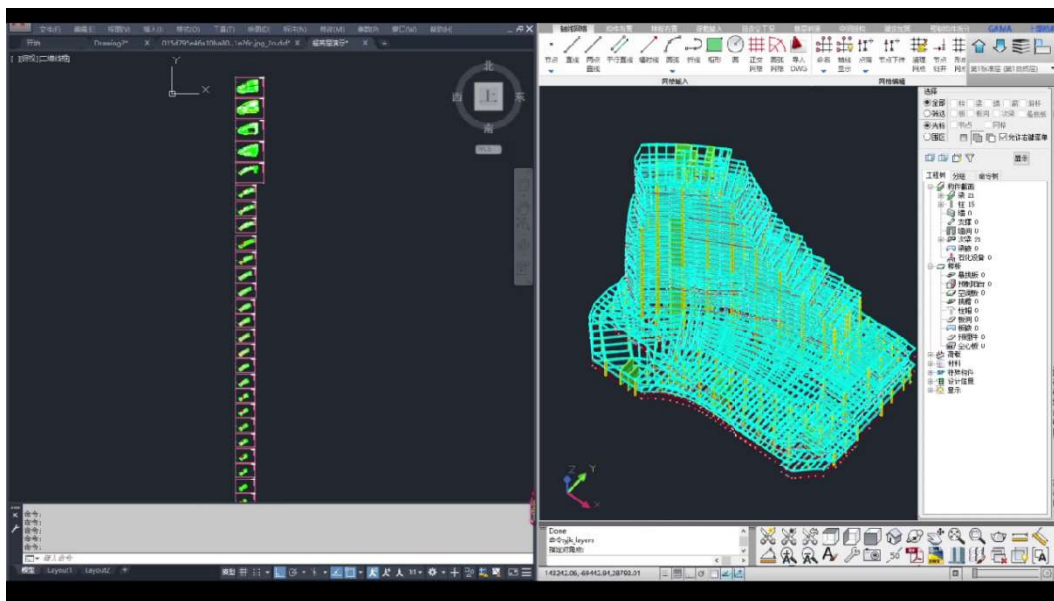




## 04 | 图纸模型联动

在 YJK-GAMA 中您不仅能导入盈建科模型，DWG 图纸也可以成为被导入的对象，联动图纸的参数化，给您的创造力带来无限的可能性！

从图纸读入参数、一键生成模型、自动化计算、定义优化问题并求解，一气呵成。



不仅仅是平面图纸，三维图纸空间内的信息一样可以快速交互。

只需一个框选，所有楼层都直接进入 YJK-GAMA，修改后的构件信息也可以反向进入模型。

