

Y-GAMA

数字化智能设计软件

新体验

新算法

新 workflow



盈建科微信公众号



盈建科视频号

📞 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

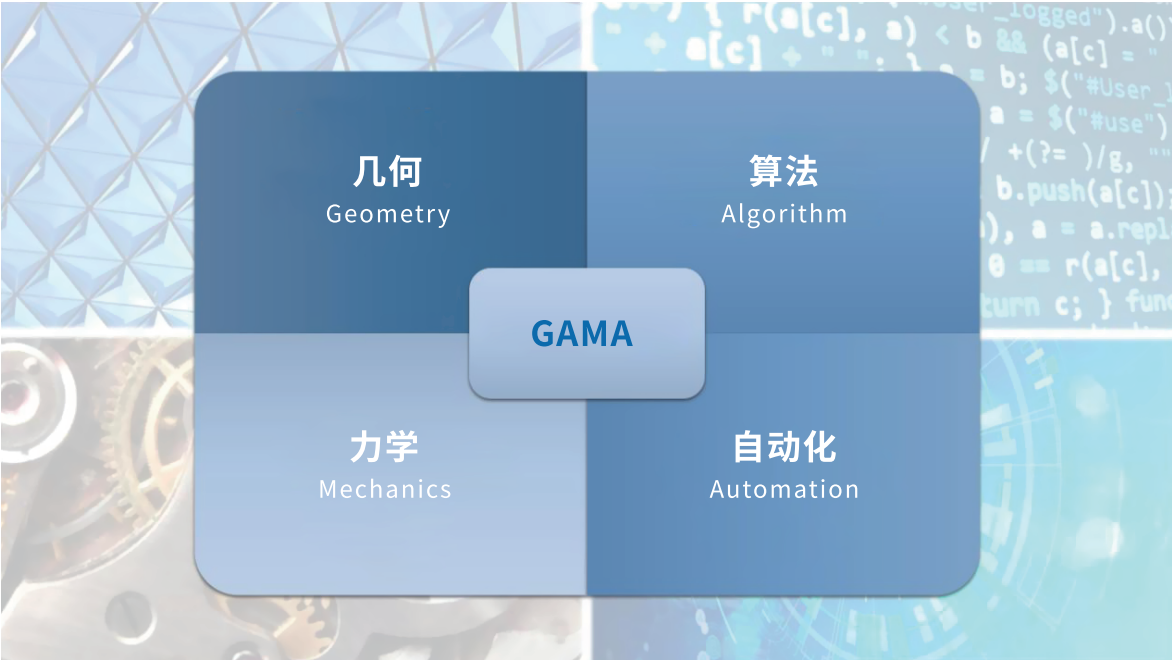
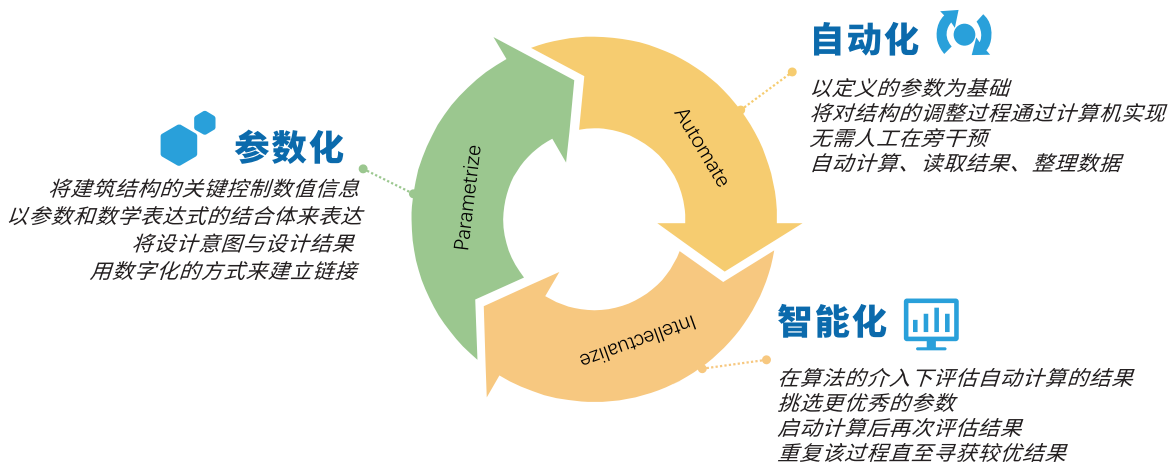
📮 邮编：100013

北京盈建科软件股份有限公司
Beijing YJK Building Software Co., Ltd

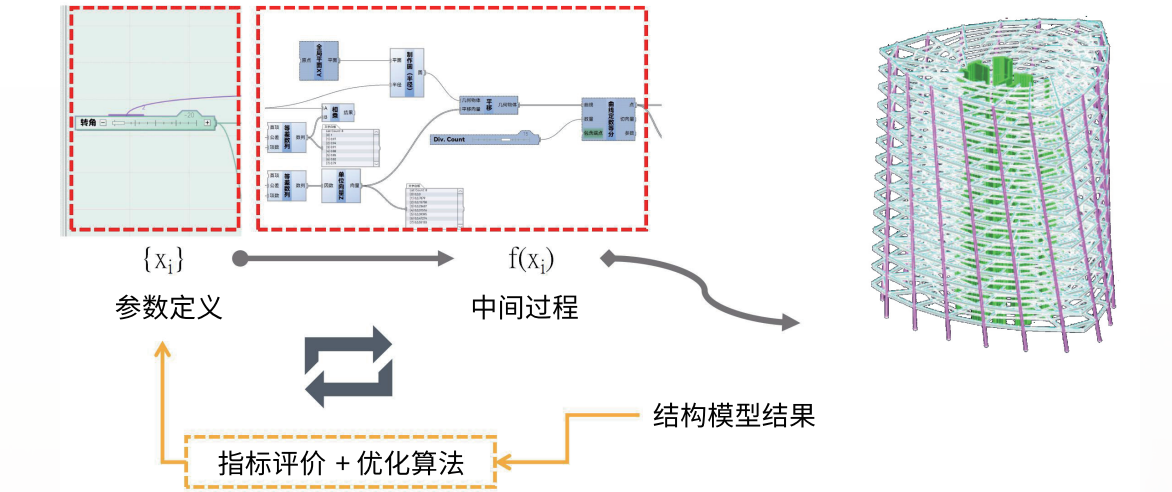
Y-GAMA数字化智能设计软件

Y-GAMA Digital Design Platform

紧密结合建筑结构设计理念与数学函数思想轻松上手参数化与日常工作的无缝对接。
同时,GAMA内置的智能算法可以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。



软件简介



封装集成功能

针对使用场景较多的截面优选和指标调整功能,提供了使用门槛极低的封装功能,通过交互式操作,让你在不用连接一张卡片的前提下,完成工作。

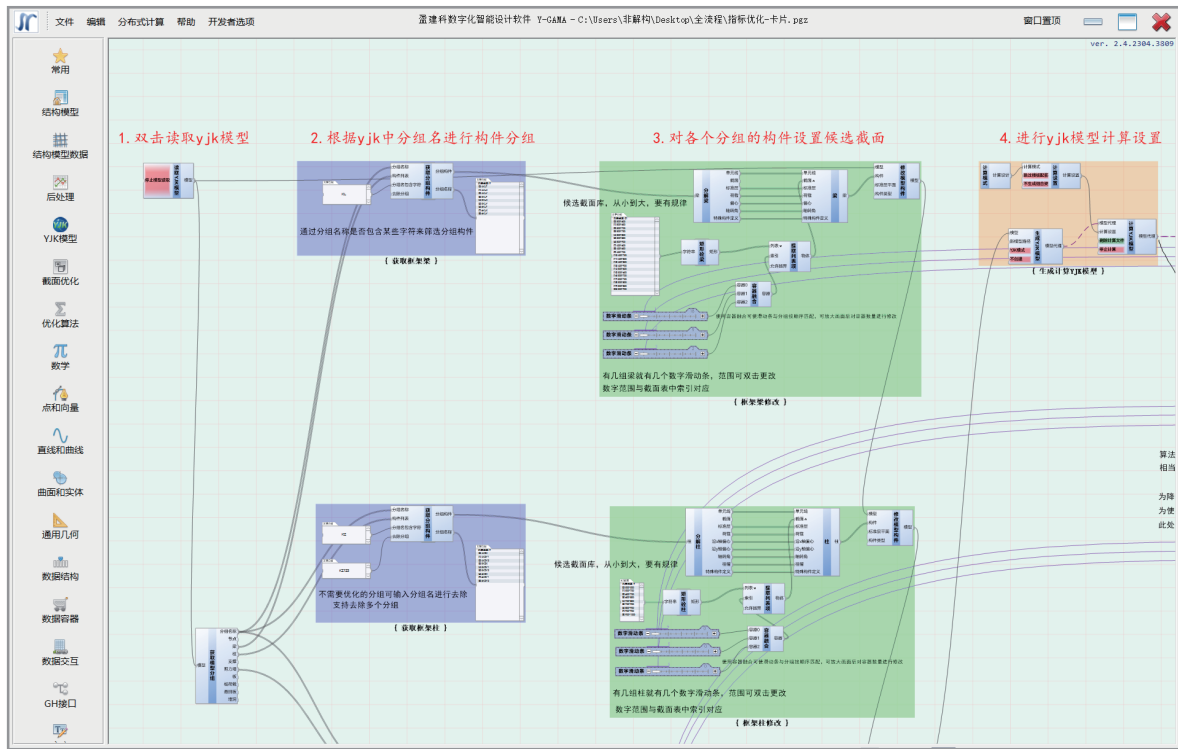


丰富的交互模块

每个模块都包含了一系列解决某一类问题时需要使用到的卡片工具,从基础的数学模块和基本几何模块,到结构模型的梁板墙柱,结构工程师日常所需要解决的问题均可在Y-GAMA中找到对应的模块。

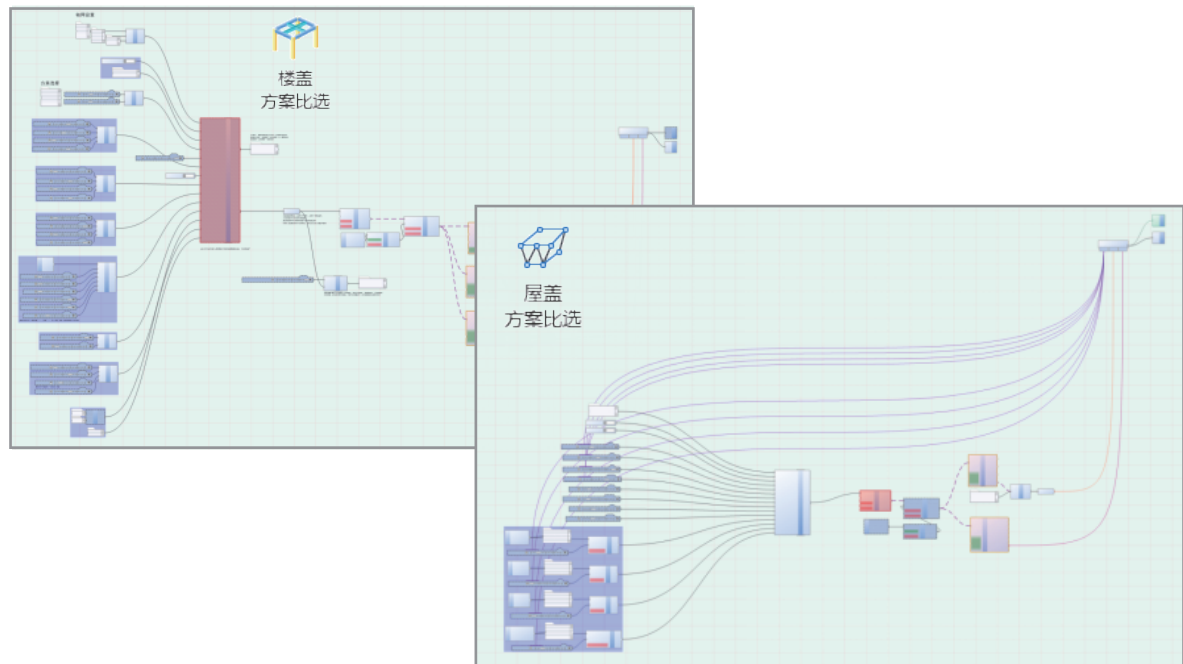
便捷的卡片工具

每一张卡片都是能帮助工程师解决具体问题的好用的工具。Y-GAMA在1.0版本中一共有194张卡片,经过每个版本的扩充,卡片数量几乎翻三倍,更多的卡片也让工程师使用时更得心应手。



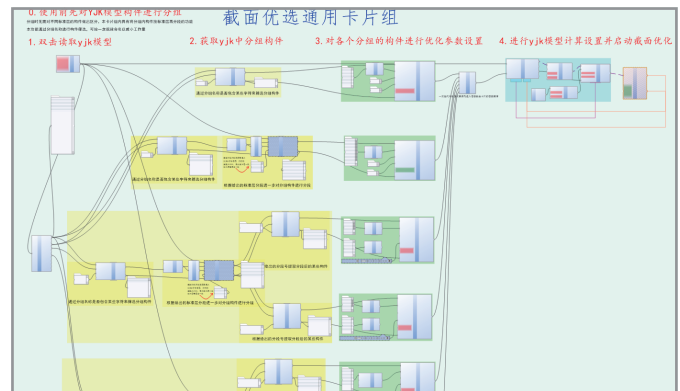
方案比选卡片包

对设计师日常使用频繁的楼盖方案比选和屋盖方案比选,我们制作了非常容易上手的卡片包,让大家充分体验到参数化设计的强大能力。

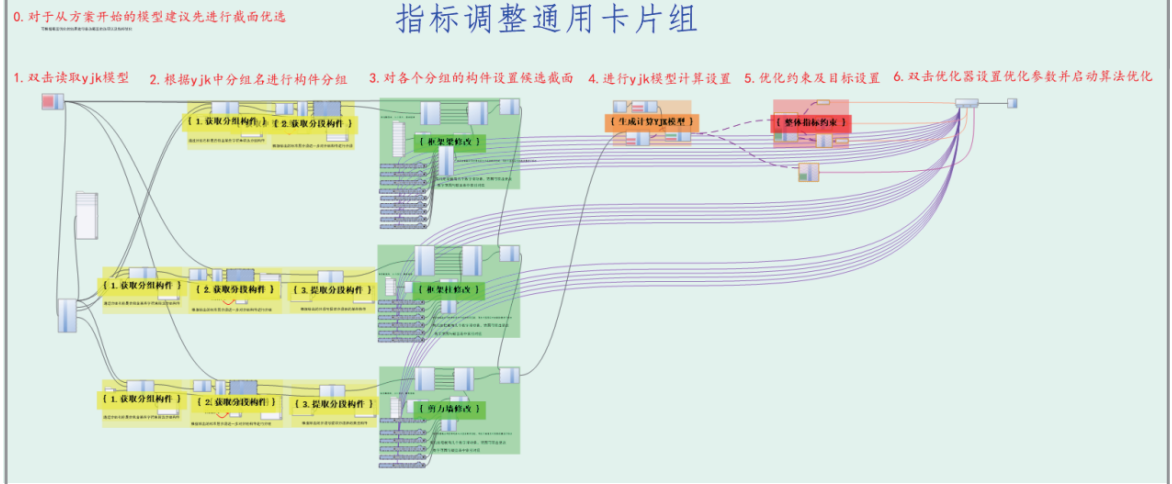


工作流通用卡片组

对常用的截面优选和指标调整,我们定制好了两大工作流卡片组,可以帮助工程师从设计一开始就使用GAMA来完成工作。



指标调整通用卡片组



结构工程师使用

截止到 2.4 版本发布时，全国使用 Y-GAMA 的工程师数量已经超过 10000 名，众多工程师的认可也是我们将 Y-GAMA 做得更好的强大动力。



研发进展



2021年10月26日，1.0版本

2022年01月17日，1.1版本
2022年02月14日，1.2版本
2022年04月20日，1.3版本
2022年05月20日，1.4版本
2022年06月24日，1.5版本
2022年07月29日，1.6版本

2022年09月20日，2.0版本

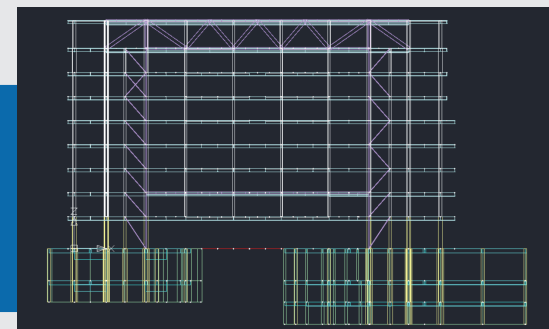
2022年11月20日，2.1版本
2023年01月01日，2.2版本
2023年02月26日，2.3版本

2023年05月，2.4版本

实际应用场景

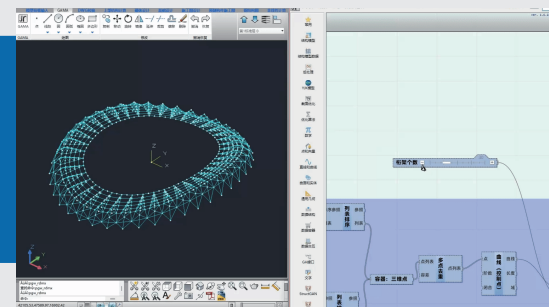
调模型

结构体系、结构布置
截面尺寸、结构形状
减隔震结构



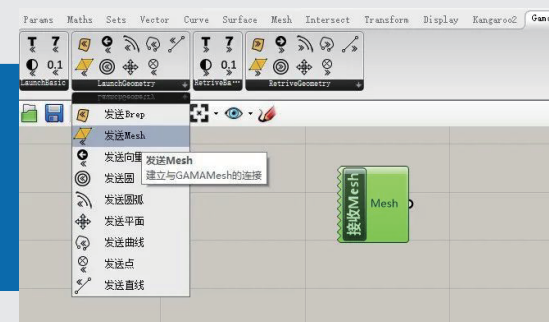
复杂结构建模

超高层、大跨、异形结构



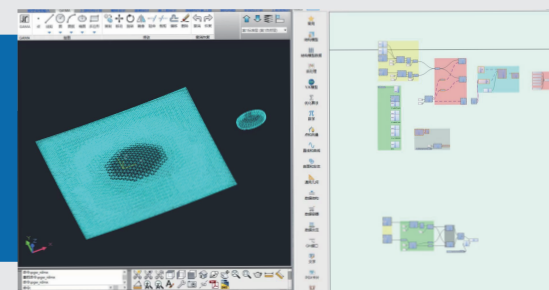
数据的实时交互

与Rhino、CAD、
REVIT、EXCEL



模型处理

模型前处理、后处理



更新内容

01 新体验

截面优选

每次迭代, 根据上一次计算结果的内力推算一个候选截面, 从候选截面库中挑选一个最接近的截面带入, 直至满足。

通过自动迭代, 完成超筋的调整, 以及目标应力度或配筋率的调整。



指标调整

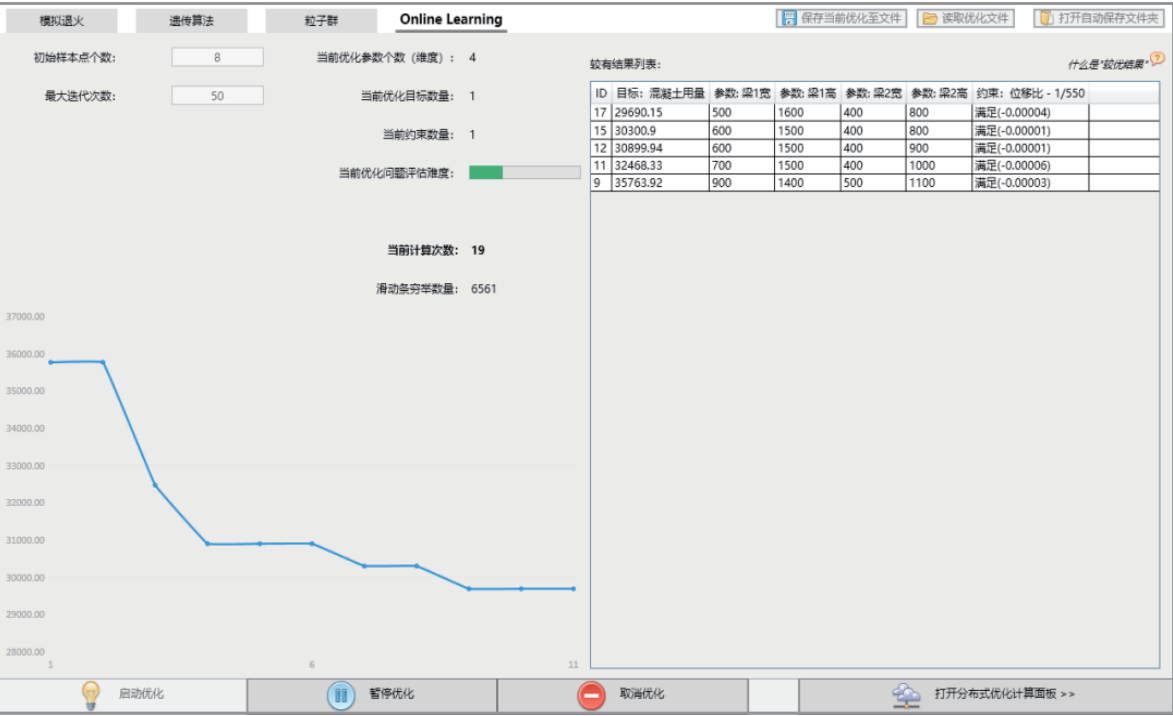
简化了优化问题的定义, 但又保留了自由度。



02 新算法

Online Learning机器学习算法

较仿生进化算法更快找到结构较优解。



GAMA新算法

模拟退火	遗传算法	粒子群	Online Learning
------	------	-----	-----------------

Online Learning算法基于在线学习框架的算法,对比元启发式算法(退火、遗传、粒子群)收敛较快,可以减少大部分的计算量。该算法并不会上传用户数据。

此算法限值条件:

① 现阶段在目标与约束数量之和小于7个,且优化参数数量小于10个时,新算法有较好的收敛性。否则算法本身所需的计算时间(除模型计算外的计算时间)有明显的增加,后续会更新以满足更复杂的问题。② 在找到最优解后,还会继续进行求解。

	模拟退火	遗传算法	粒子群	Online Learning
性能	• 局部搜索能力强 • 收敛快	全局搜索能力强	——	计算次数更少
计算成本	低	相对较高	——	极低
适用场景	在已知解附近搜索更优解	无法判断变量与目标之间明确的关系	——	变量与目标之间存在较明确的关系

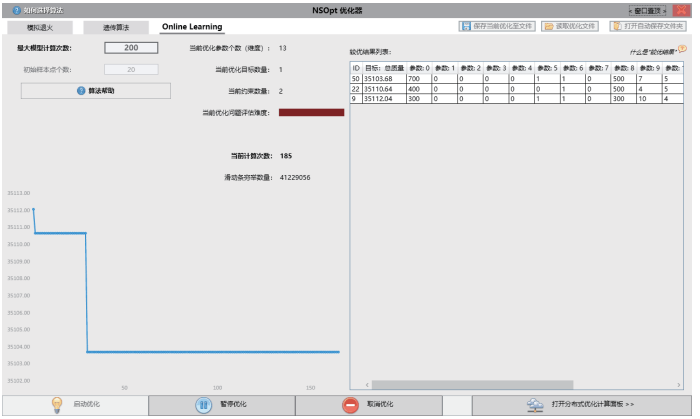
Online Learning

例①:



穷举数量:28350
收敛于第28个模型

例②:



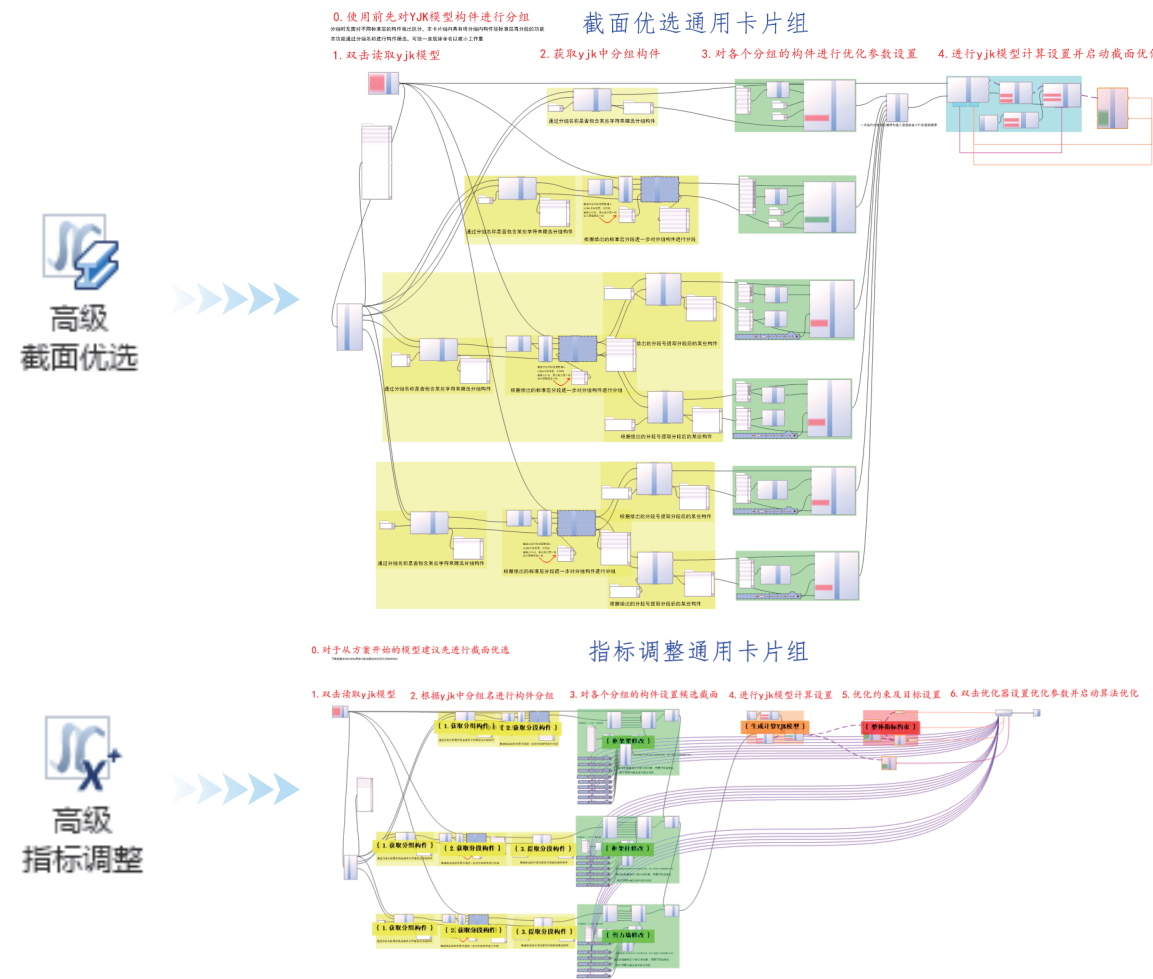
穷举数量:41229056
收敛于第50个模型

03 新工作流



- 数智设计**
 - 操作简单, 易上手
 - 参数设定方便
 - 流程明晰, 功能可拓展
- 高级数智设计**
 - 可重复利用
 - 参数设定灵活
 - 流程可按需定制, 适应性更强

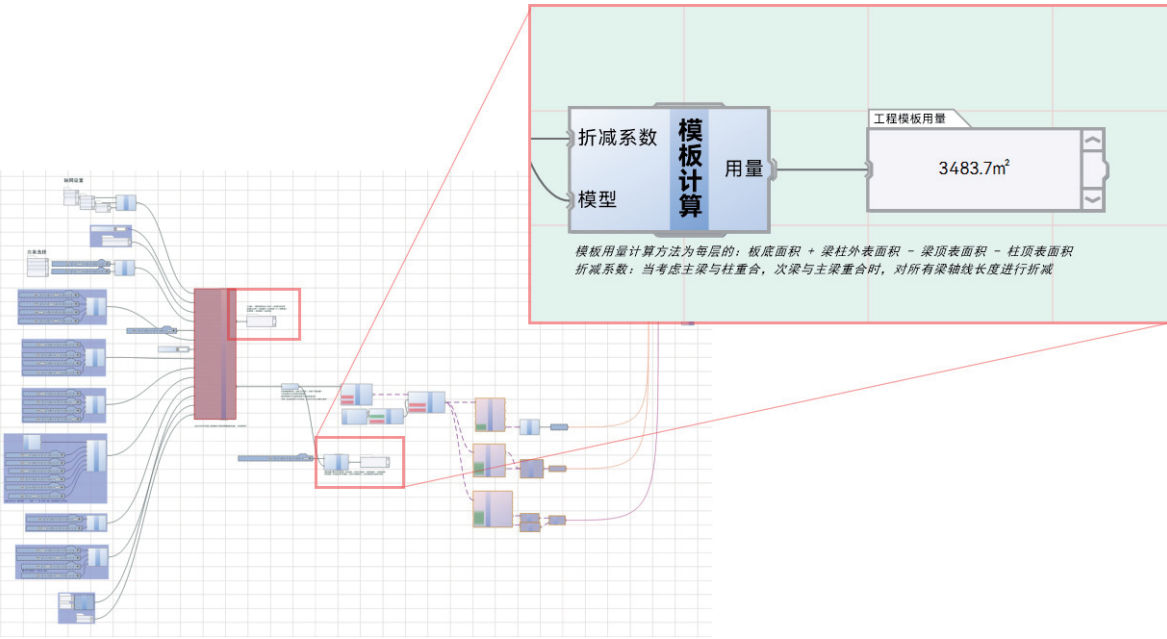
建议Y-GAMA从方案阶段介入



特别推荐

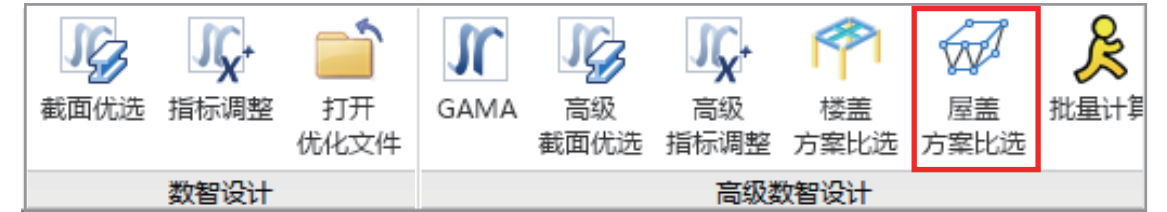
楼盖方案比选新增功能

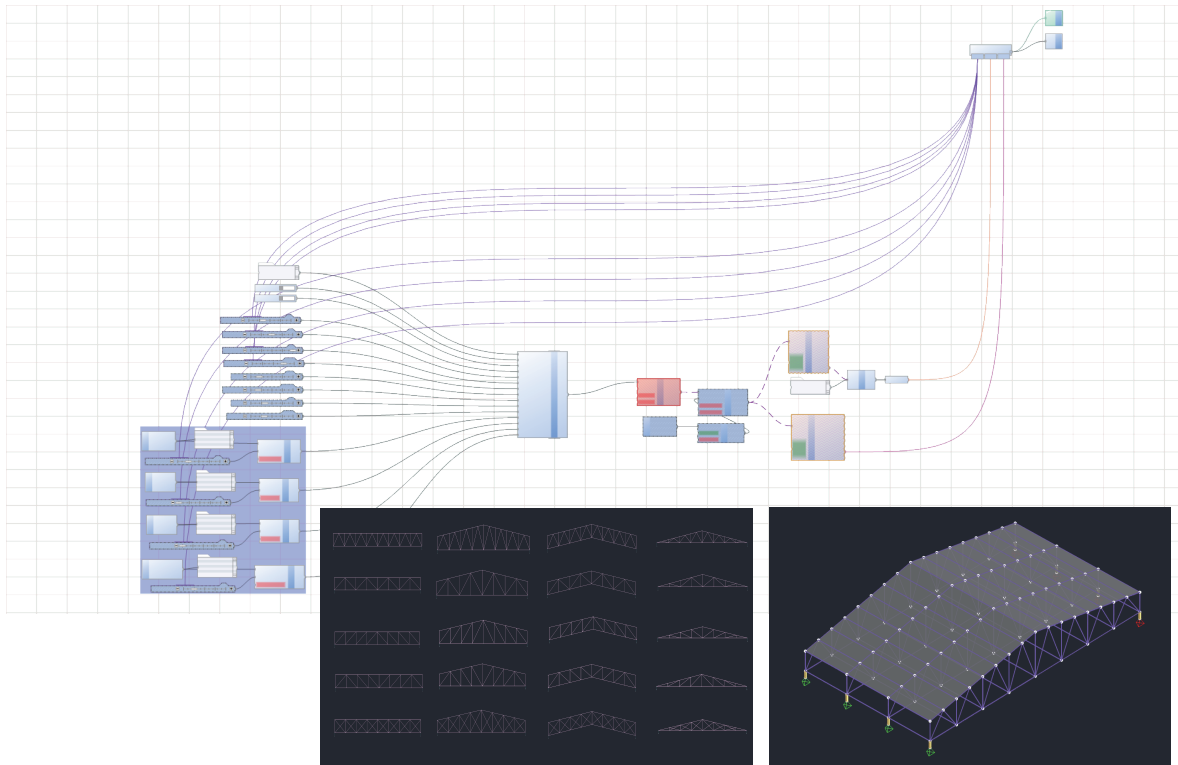
新增模板用量计算、土方用量计算, 可以作为方案比选的参数也可以计入工程量统计, 方案预算更加准确。



新增桁架屋盖方案比选功能

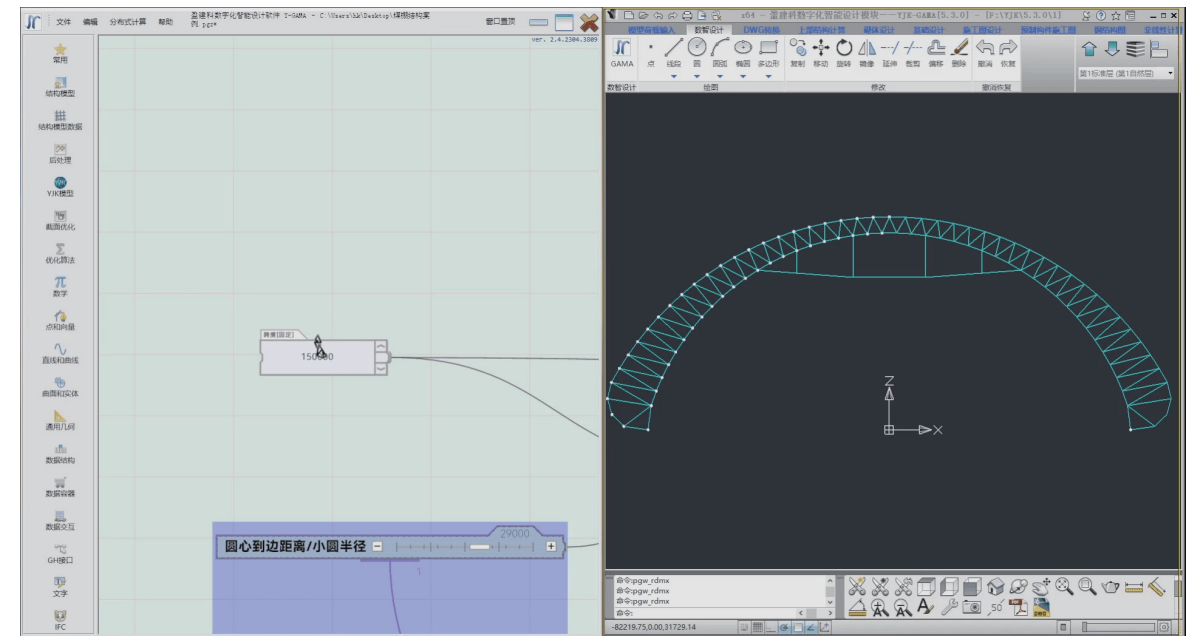
桁架屋盖方案比选工具, 参数化生成多种不同类型的桁架屋盖, 搭配优化器遴选出较优结构方案。





大跨空间结构

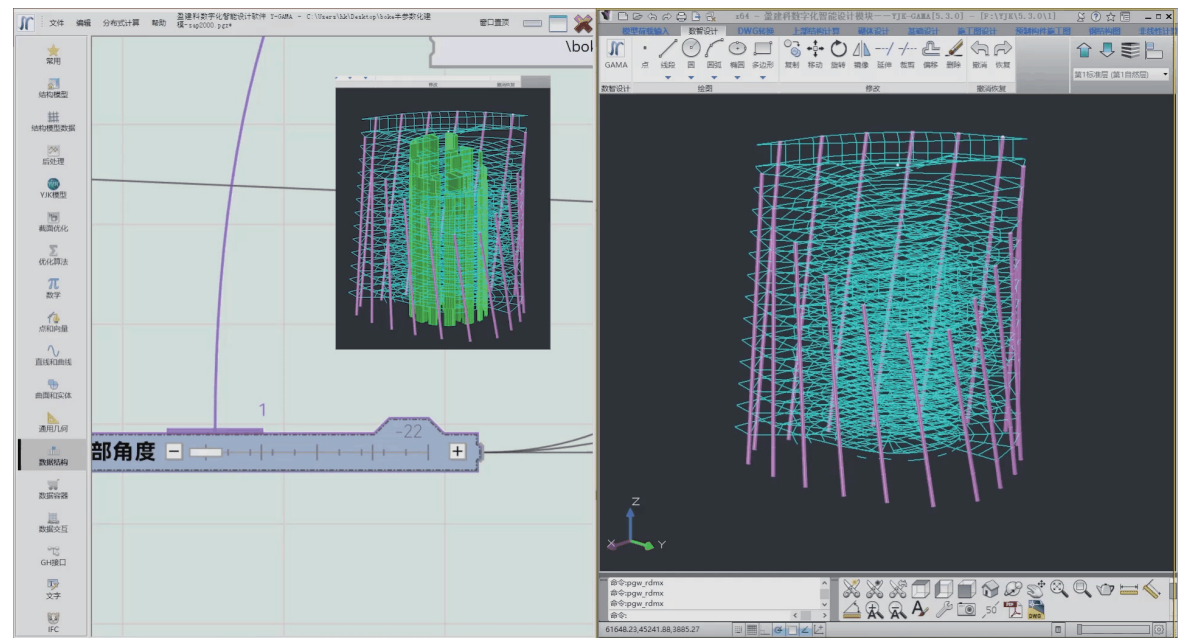
全参数化建模, 可以非常快调整结构方案。



参数化建模

复杂高层结构

核心筒为传统方式建模, 外围框架和楼面结构为参数化建模。



扫一扫二维码, 加入群聊

Y-GAMA
数字化智能设计

— 拓宽设计边界, 重塑专业价值 —