

Y-STCAD

空间结构智慧设计软件

更智能 更高效 更省材



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

☎ 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-STCAD

Y-STCAD空间结构智慧设计软件

目录

ATALOGUE

软件优势及应用场景	1
方案优选	3
极速建模	6
三维图形平台	8
强大分析设计功能	9
案例展示	11

更智能 | 更高效 | 更省材

Y-STCAD空间结构智慧设计软件

应用场景

大型体育场馆、机场高铁站、大跨仓储结构、柔性索网光伏支架结构以及各类空间结构的分析设计与方案优选。



自动优选方案数



用钢量

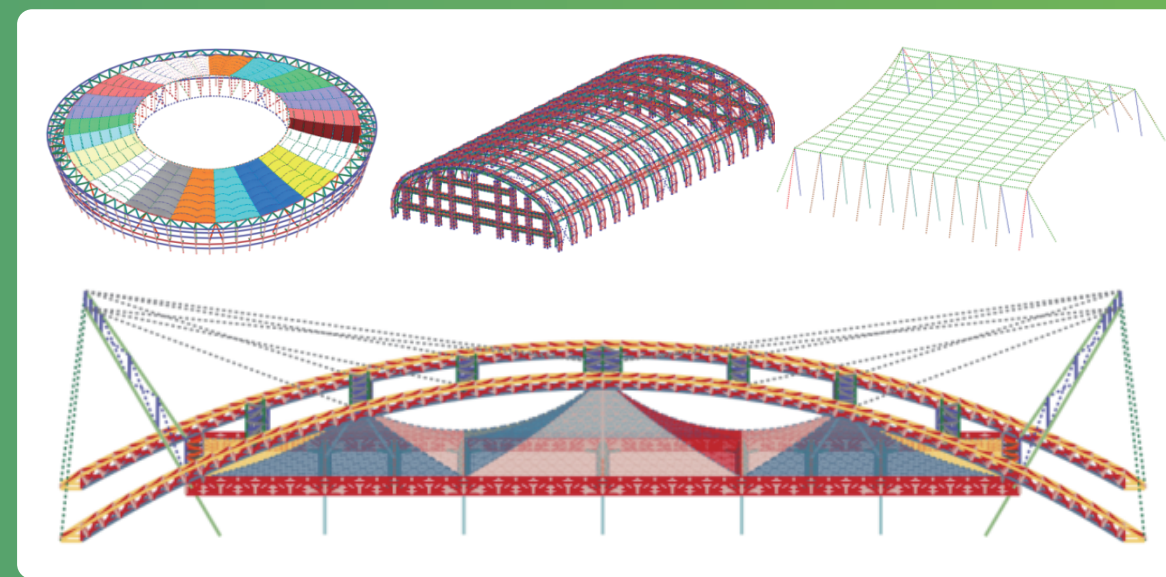


建模效率



带索膜分析

同等设计条件,Y-STCAD智慧设计方案造价最低



软件优势

- ☑ 高效自动建立批量模型，自动优选方案，节材减碳
- ☑ 倡导空间结构正向设计模式，极速建模
- ☑ 首创围合、回转、扫掠、子块结构参数化智慧建模方法
- ☑ 网架、网壳、管桁架、索、膜结构线性与非线性智慧设计
- ☑ 基于高级曲面(自定义方程与NURBS曲面)建模
- ☑ 可考虑材料非线性的杆、梁、索、膜、壳等单元类型

- ☑ 可进行静力、找形、模态、屈曲、整体稳定与抗火分析
- ☑ 螺栓球节点精细化设计，相贯节点、焊接球、螺栓球节点组合设计，一键自动优化调整
- ☑ 一键分区自动出图，生成完整的计算书
- ☑ 低门槛参数化设计，零编程基础，轻松入门
- ☑ 基于自研纯国产三维工业软件图形平台，自主可控

方案优选

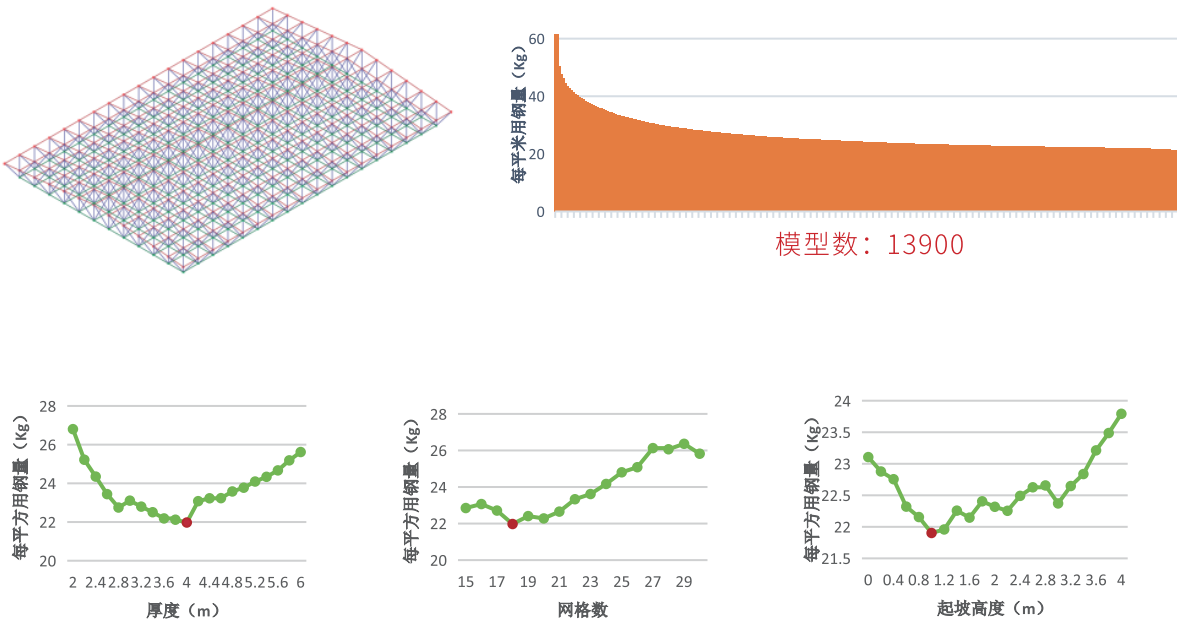
参数化批量建模，方案自动优选

材料用量、总造价 **↓ 8%+**

1、标准模型批量建模

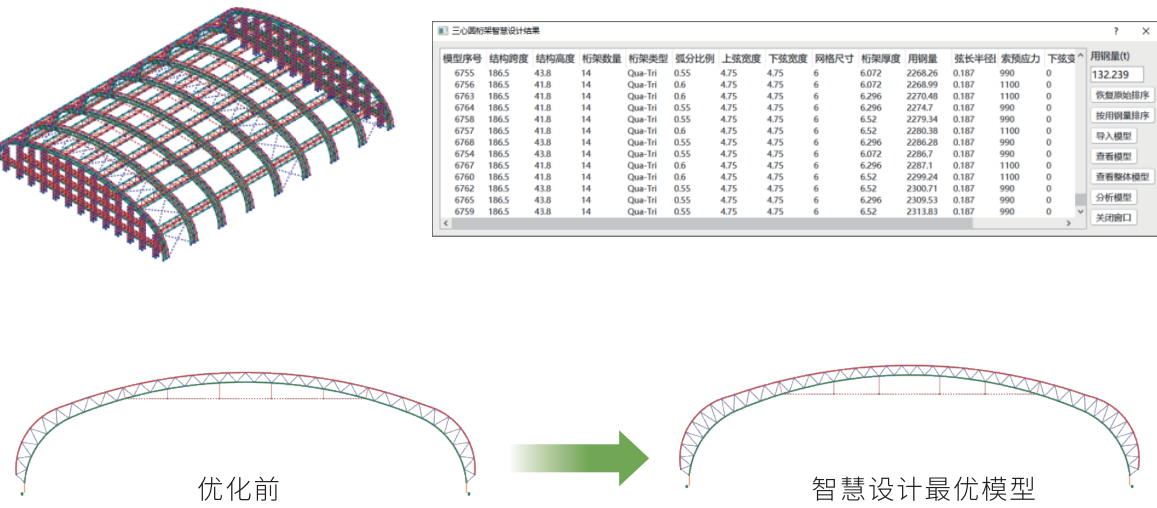
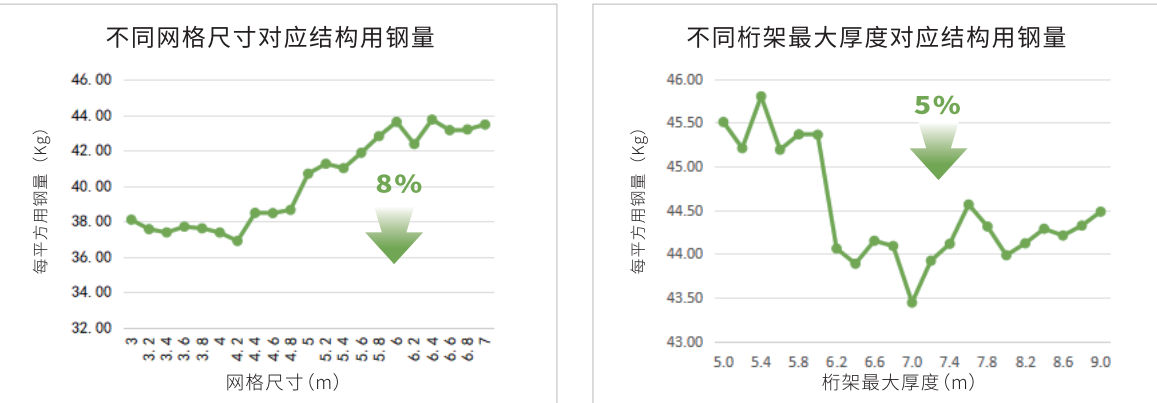
30多种标准模型，全面支持智慧设计。

60*90m平板网架，网格尺寸(3m-6m)、结构厚度(2m-6m)、起坡高度(0m-3m)取值多少最优？



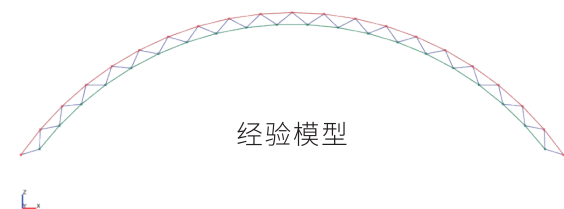
同等设计条件，智慧设计最优方案必定优于传统设计。

长度251m跨度185m的三心圆桁架如何设计，模型最优？

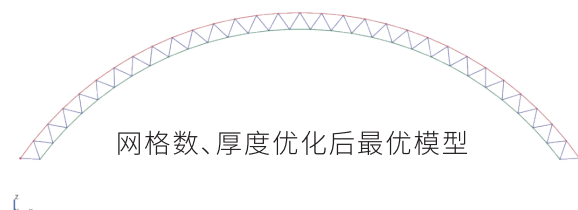


约1小时优化分析6768个模型，节省结构用钢量12.5%

跨度192m的双层柱面网壳如何设计，模型最优？



经验模型



网格数、厚度优化后最优模型



变厚度优化最优模型

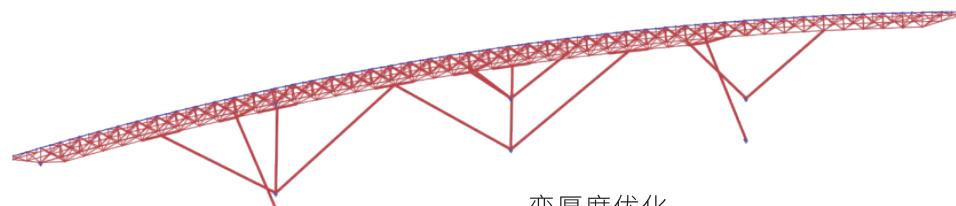


优化**3696**个模型
节省结构用钢量**20%**

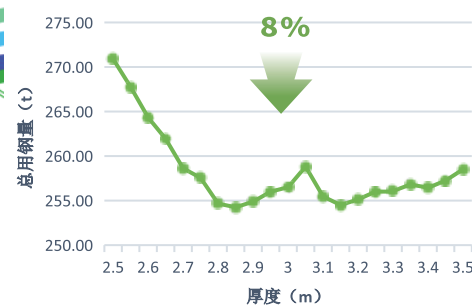


优化**1801**个模型
再节省结构用钢量**9.3%**

2、任意模型导入优化



变厚度优化

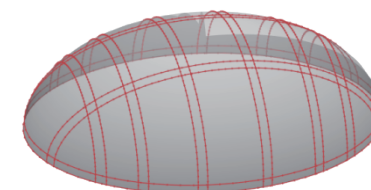


极速建模

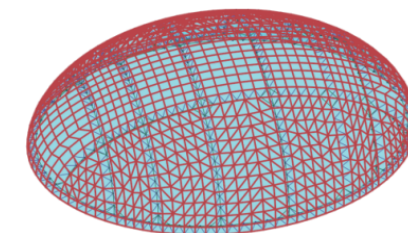
正向设计，极速建模，实时重建

建模效率 **↑90%+** 仅需30分钟完成建模，实时重建

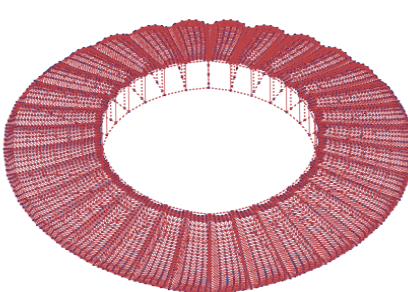
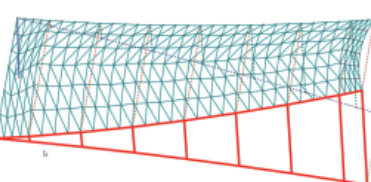
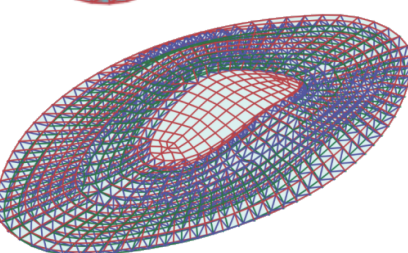
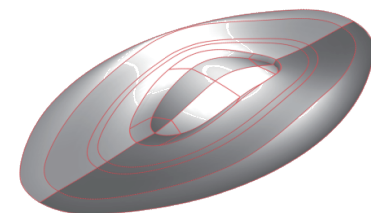
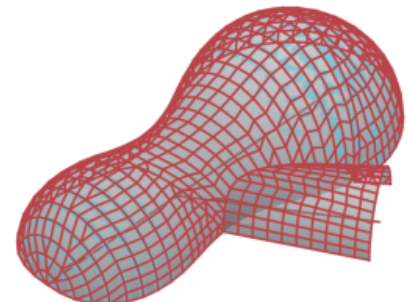
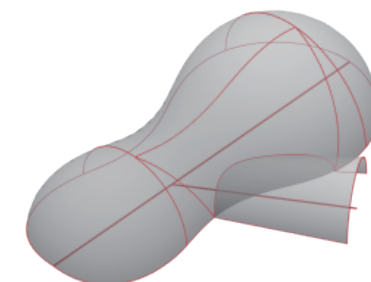
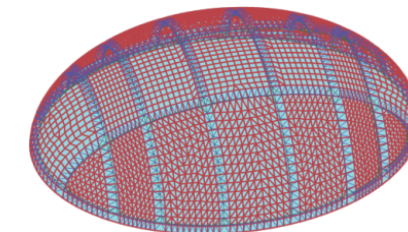
左侧模型均可从Rhino、SketchUp、AutoCAD、YJK等建模软件中导入或直接创建。



一键生成



实时重建



传统设计

VS

正向设计

点->线->网格

建模思路

面->边->网格

非标模型由点线建模困难

复杂度

基于曲面分区参数化自动生成

异形结构手工建模工作量巨大

工作量

仅需面上分区及定义参数

修改网格数量等堪比重建

可修改性

修改控制参数即时重建

需重建模型，难以实现

对比优化

自动调整参数，高效批量对比

一物一模，难

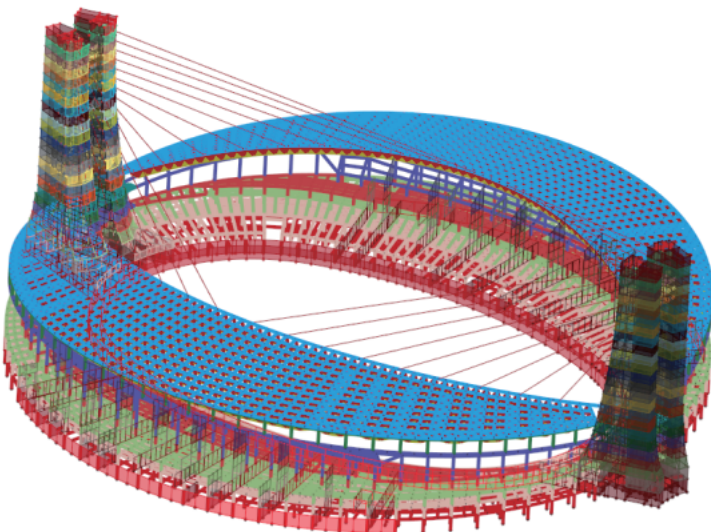
模型重用

模板化管理，易

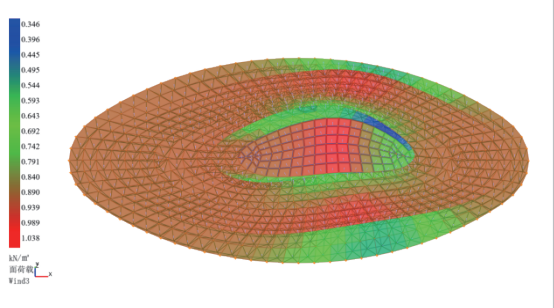
三维图形平台

从底层开始，提升建模体验

- ☑ 支持常用CAD操作
- ☑ 接力主流建筑设计软件
- ☑ 支持NURBS曲面曲线
- ☑ 可创建自定义方程曲面
- ☑ 可对任意边界自动划网格
- ☑ 可对曲面投影、映射网格
- ☑ 可直接在曲面上划网格
- ☑ 空间曲面曲线求交
- ☑ 便捷丰富的选择模式
- ☑ 智能高效的编辑命令



模板名称	荷载工况	荷载值/基本风压	荷载方向
▼ 左侧荷载面		81个面	
1	Snow2	-0.50	Z向
▼ 上弦荷载面		145个面	
1	Dead	-0.30	Z向
2	Live	-0.50	Z向
3	Wind1	0.55	法向
4	Wind2	0.55	法向
5	Wind3	0.55	法向
6	Wind4	0.55	法向
▼ 右侧荷载面		64个面	



- ☑ 荷载模板与约束样式
- ☑ 更直观、更高效
- ☑ 多样化自动施加风荷载
- ☑ 可导出模板用于相似模型

强大分析设计功能

从设计到出图，都能一键完成

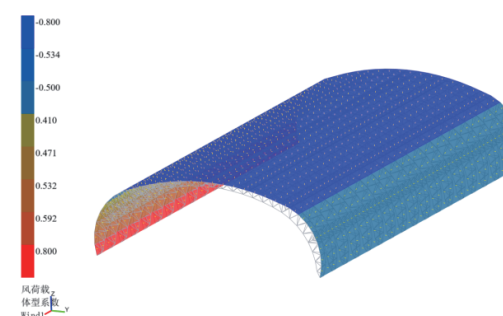
1、自研高效有限元内核

- ☑ 可考虑材料非线性的杆、梁、索、膜、壳等单元类型
- ☑ 自研高效大型方程求解器
- ☑ 整体结构线性、非线性分析与优化设计
- ☑ 自研算法保证柔性结构整体非线性分析收敛性
- ☑ 考虑初始“形”与“态”的找形分析，轻松应对复杂柔性结构找形难问题
- ☑ 模态分析、屈曲分析、抗火分析等
- ☑ 考虑几何与材料非线性的整体稳定性分析

2、强大智慧设计平台

- ☑ 自研强大智慧设计内核，高效多参数优化策略，一键选出最优模型
- ☑ 云图、曲线图、动画、文字、实体渲染等多种方式展示各类计算结果
- ☑ 一键出施工图与计算书，分区分块出图，自动布局，计算书图文并茂，支持Office或WPS打开
- ☑ 丰富的对外文件接口，支持SAP2000、Midas、3D3S、AutoCAD、Rhino、Sketchup等主流软件交互

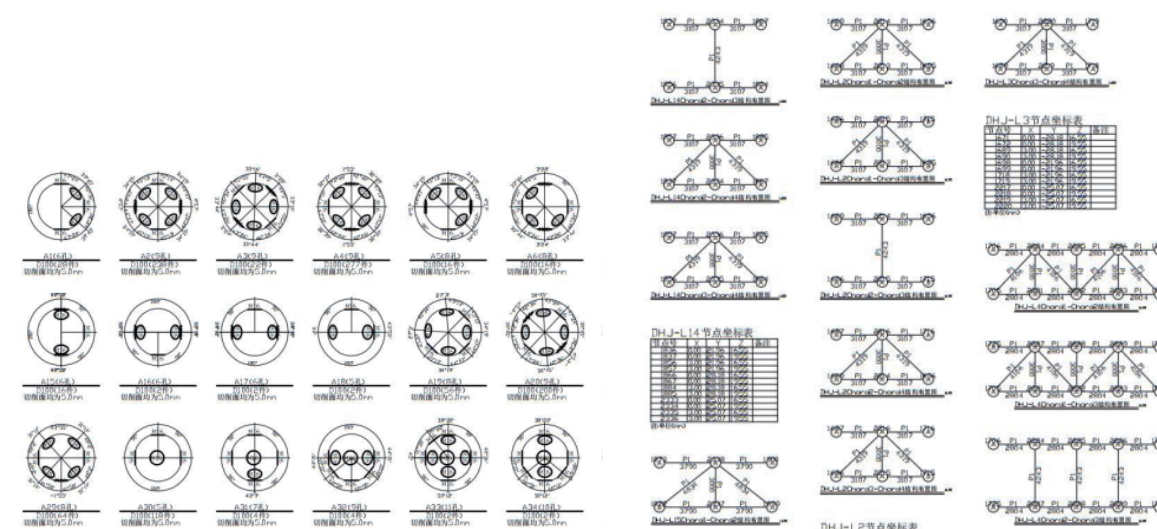
Wind1 面荷载



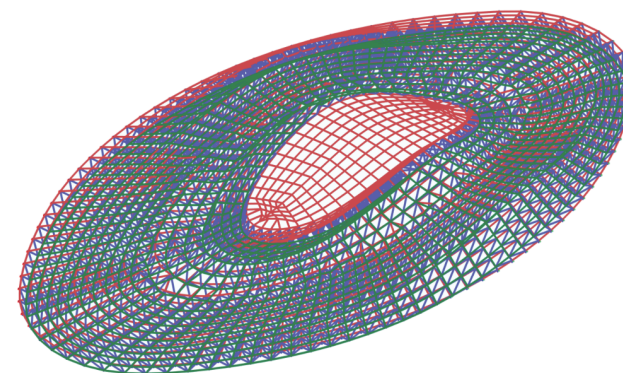
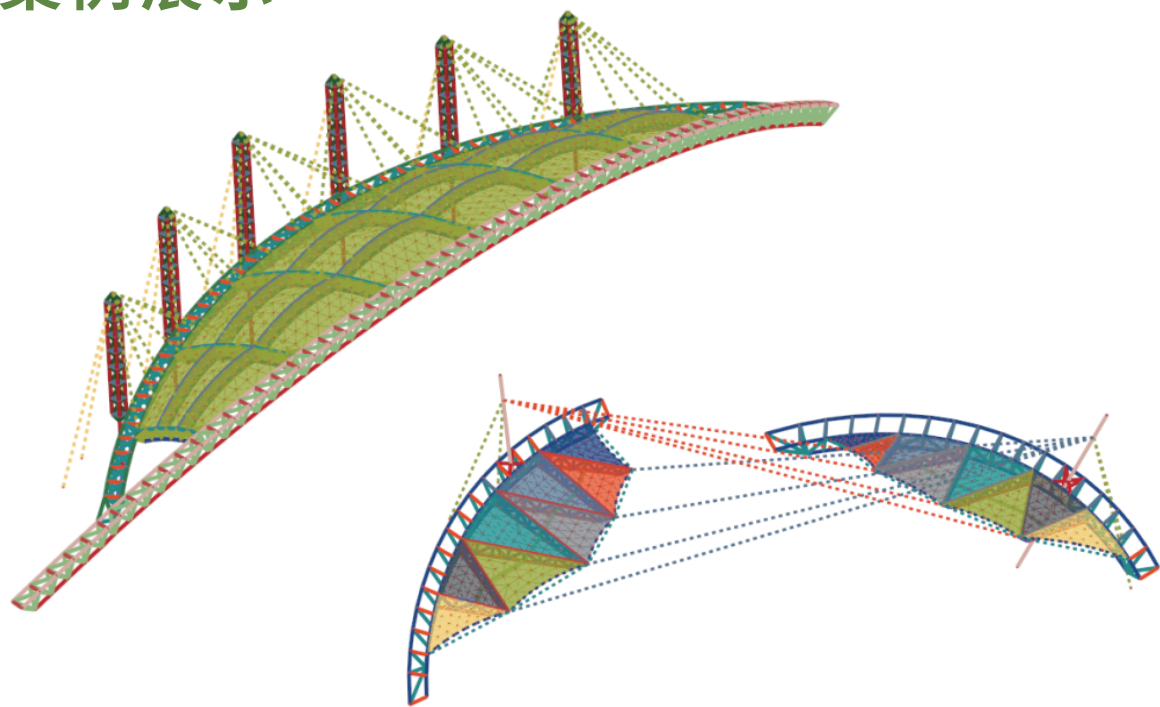
Wind1 体型系数分布图

Wind1 面荷载表

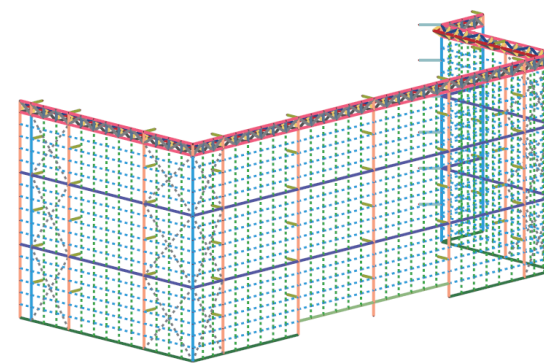
荷载面编号	基本风压 (kN/m2)	高度	体型系数	风振系数	相对高度 (m)	荷载值 (kN/m2)	荷载方向	荷载作用面
0	1.430	1.170	0.800	1.600	4.129	-2.142	法向	按表面
1	1.430	1.409	0.592	1.600	10.941	-1.910	法向	按表面



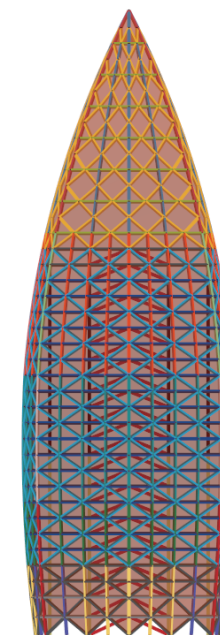
案例展示



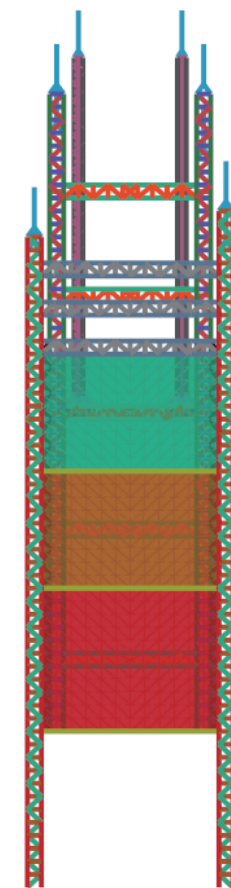
NURBS曲面大跨网壳



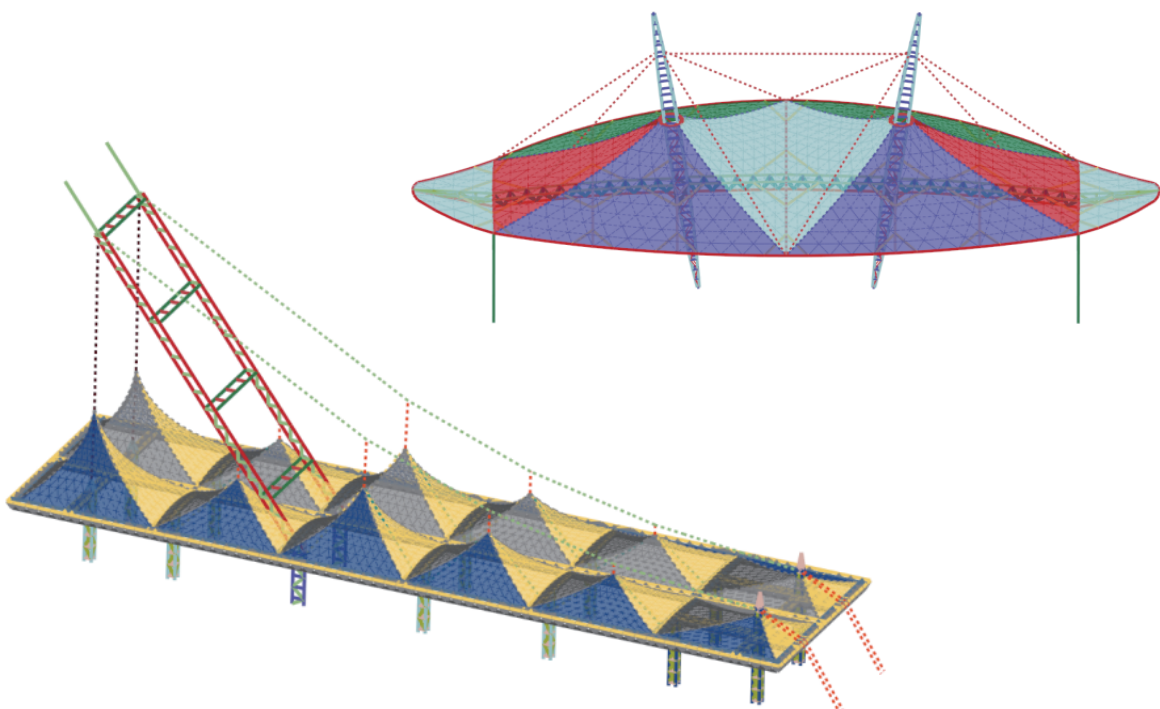
索网幕墙结构



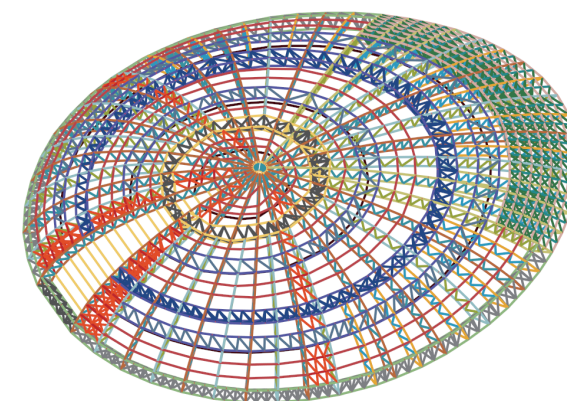
高层钢结构



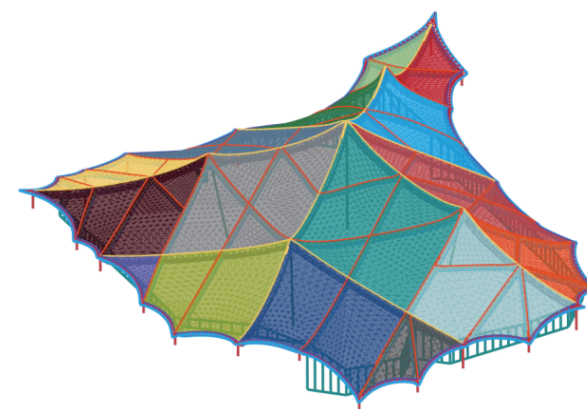
带膜结构塔架



同时包含杆、梁、索、膜的体育场馆、收费站等结构



网壳结构剧场



膜结构机库