



盈建科软件
YJK Building Software

YJK变电构架4.2版本新增功能



YJK_SSDS4.2

北京盈建科软件股份有限公司

Beijing YJK Building Software Co., Ltd

目录 CONTENT

建模

- ◆ 优化建模各级菜单功能
- ◆ 增加防火墙参数化建模

计算

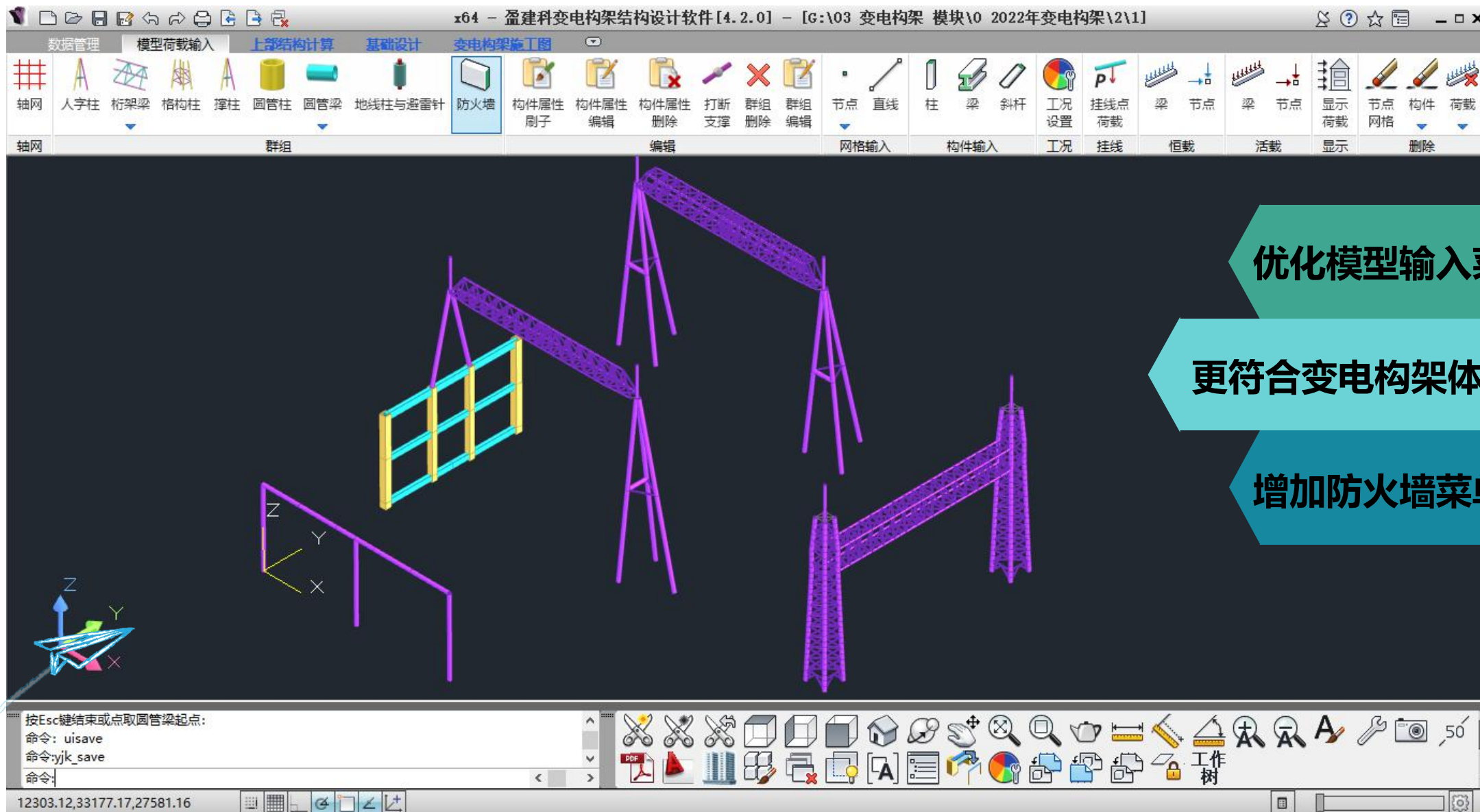
- 自动默认变电构架体系
- 自动读取荷载模板信息
- 自动展示三维应力云图



变电构架施工图

- 增加全角钢桁架梁三维模型
- 增加全角钢桁架梁节点验算
- 增加全角钢桁架梁施工图
- 增加防火墙三维模型
- 增加圆管柱全套施工图
- 增加圆管梁全套施工图
- 增加桁架梁多个剖面图
- 增加避雷针托座节点
- 增加避雷针销钉节点

建模 优化建模各级菜单功能



优化模型输入菜单

更符合变电构架体系

增加防火墙菜单

建模 防火墙参数化建模



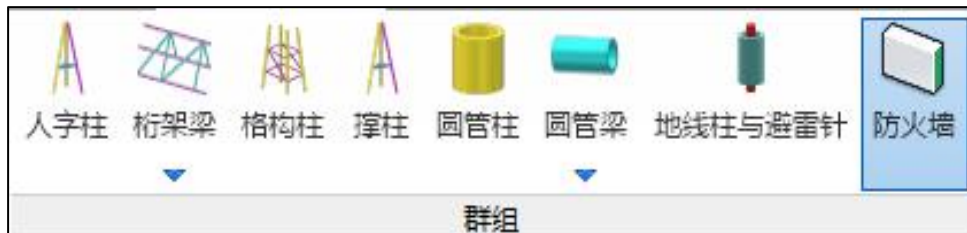
防火墙参数化输入



参与整体模型输入



参与整体计算



防火墙

几何

布置方向: 30 °

水平向布置长度: 5000, 4000, 5000 mm

竖直向布置长度: 4000*2 mm

标高0.000处

覆土厚度: 600 mm

是否布置联系梁: 顶标高: 0 mm

截面

边柱: 600x600

顶梁: 300x600

中柱: 500x500

中梁: 250x500

联系梁: 300x500

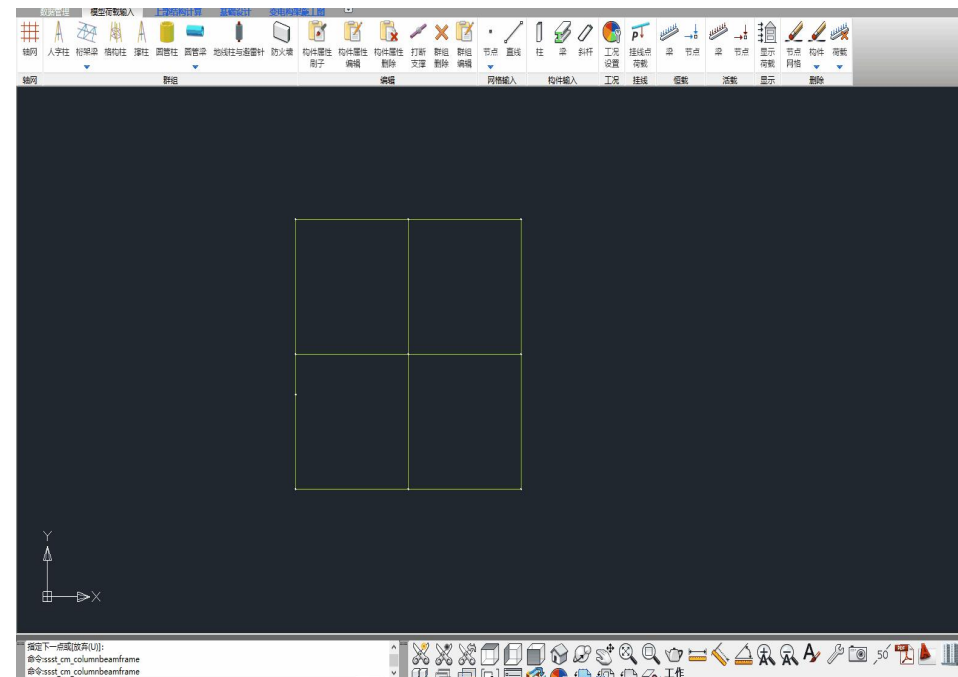
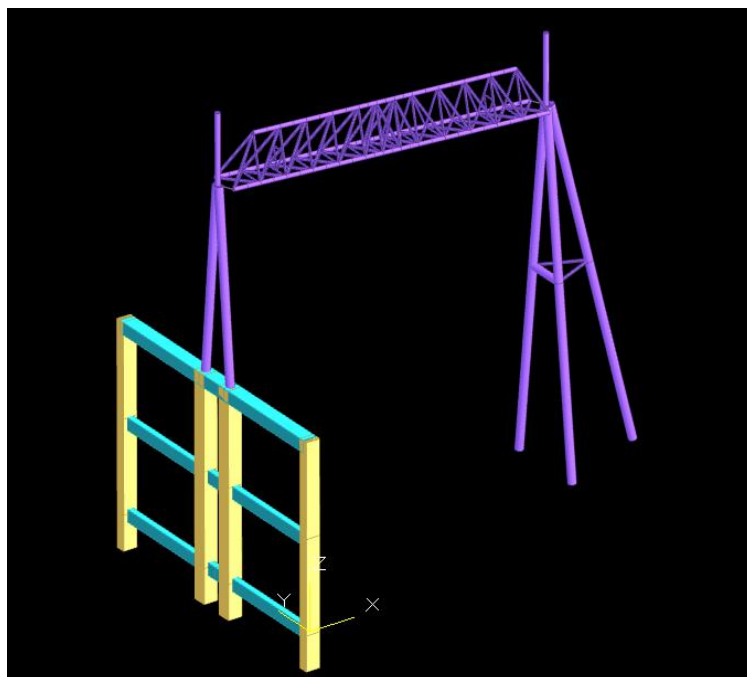
混凝土: C30

有效性检查通过

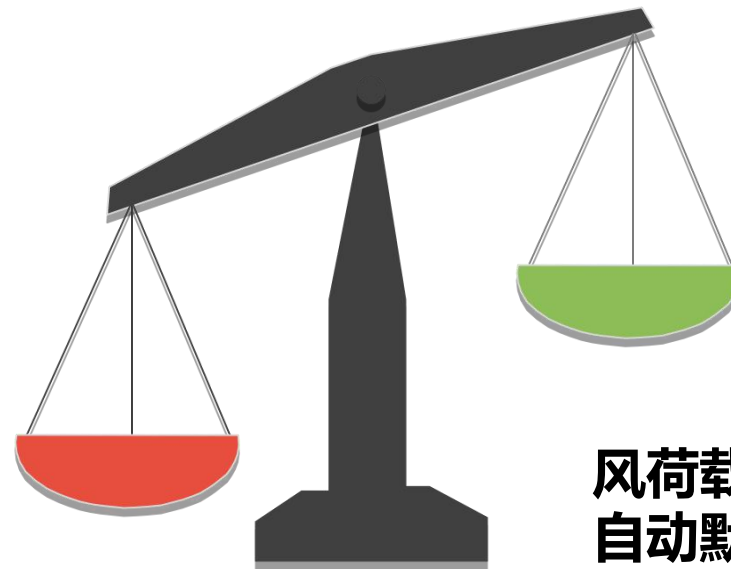
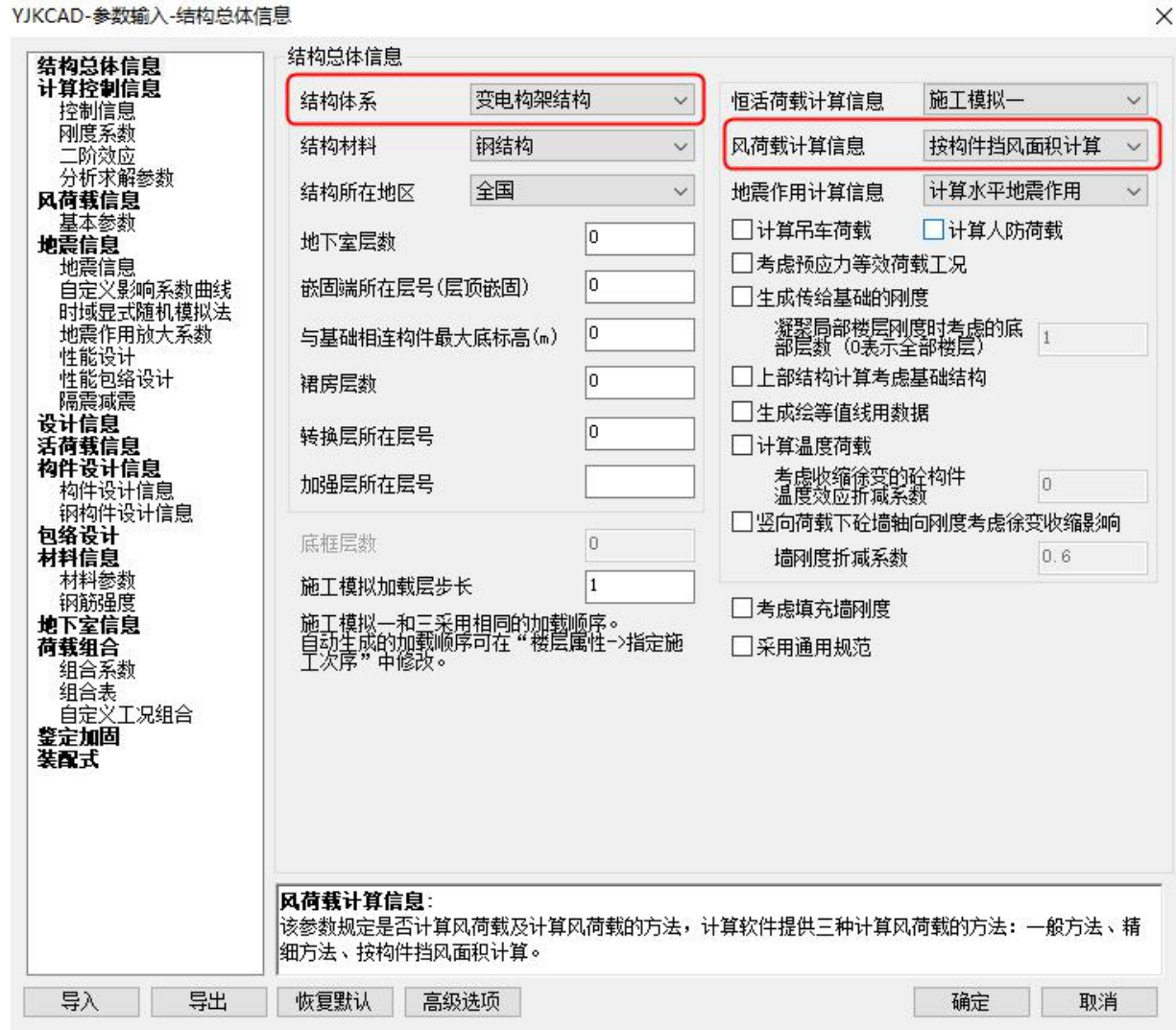
体型系数: 1.3 风振系数: 2

从文件读取 写入到文件

确定



计算 自动默认变电构架体系



结构体系
自动默认为变电构架

- ◆ 不用交互选择结构体制

风荷载计算
自动默认为构件风

- ◆ 人字柱按构件风计算均布加载
- ◆ 桁架梁按整体受荷计算导算至节点水平力

计算 自动读取荷载模板信息

YJKCAD-参数输入-荷载组合 > 自定义工况组合

荷载组合 > 自定义工况组合

自定义工况模板, 当前模板: 变电构架

模板

| 模板 | 名称 | 类型 | 重力荷载 | 非地震分项(不利) | 非地震分项(有利) | 地震分项(不利) | 地震分项(有利) | 非地震组... | 地震组... | 频遇值 | 准永久值 | 墙柱折减 | 折减系数 | 楼面梁折减 | 主梁 | 次梁 |
|------|---------|-----|------|-----------|-----------|----------|----------|---------|--------|-----|------|------|------|-------|----|----|
| 变电构架 | 最大风... | 活载 | 0.7 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 石化设备 | 最大覆... | 活载 | 0.7 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 动力基础 | 最低气... | 活载 | 0.7 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 最高气... | 活载 | 0.7 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | +X风W... | +X风 | 0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -X风W10K | -X风 | 0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | +Y风W... | +Y风 | 0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | -Y风W10K | -Y风 | 0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 紧线相... | 活载 | 0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 非紧线... | 活载 | 0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 三相上... | 活载 | 0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 单相上... | 活载 | 0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |

注意:
先在列表框下的下拉列表中选择组合方式, 然后点击“生成默认数据”或“生成全部工况组合类型默认”来生成指定组合方式的荷载组合数据。
点击“生成默认数据”, 只自动生成当前工况组合类型(如活载组合值系数)下的各工况之间的组合关系。点击“生成全部工况组合类型默认”, 则将自动生成所有工况组合类型下的荷载组合。

使用建模荷载组合

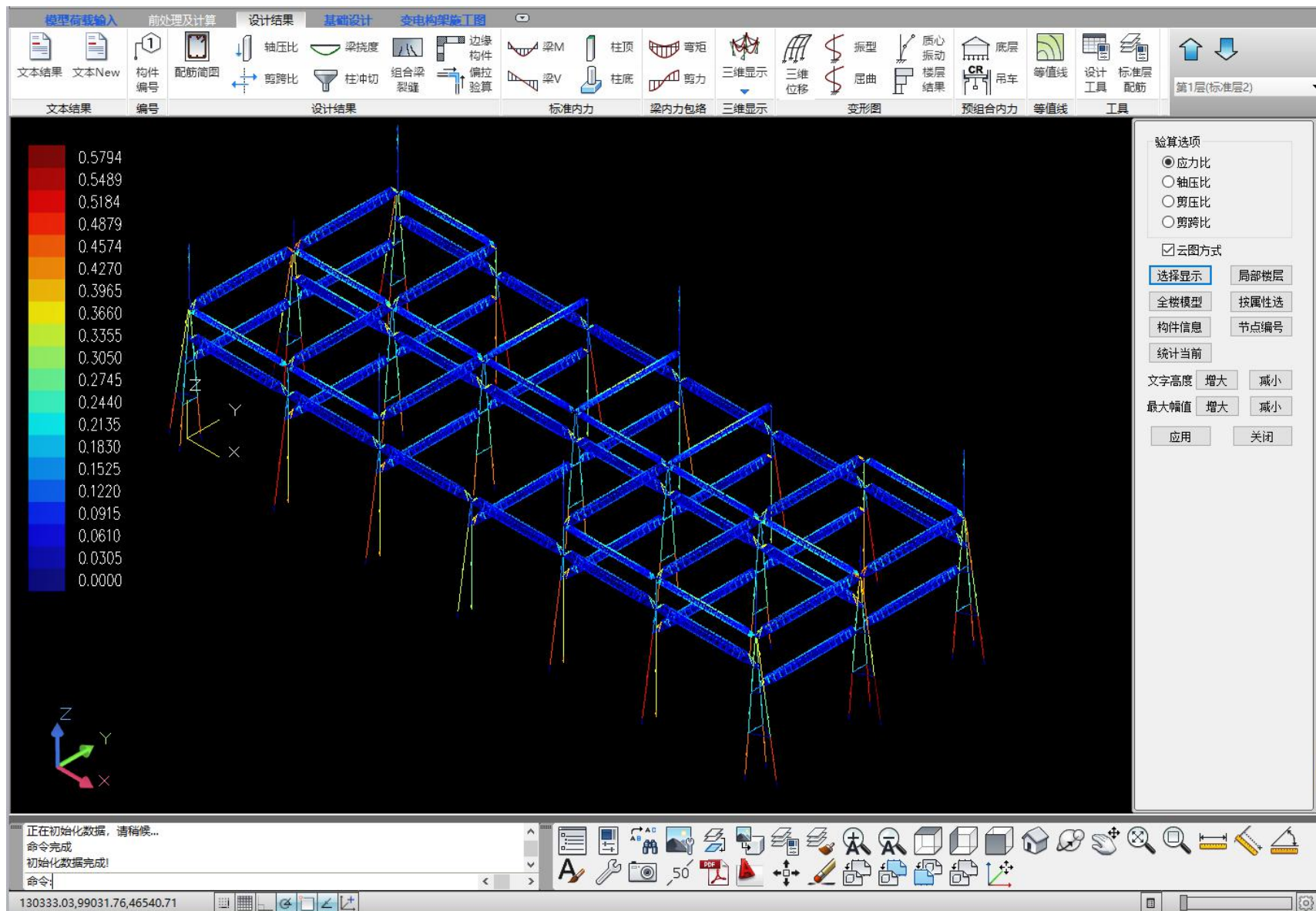
荷载组合自动读取荷载模板信息

自动勾选

导入 导出 恢复默认 高级选项

应用 添加工况 荷载组合 基本组合 增行 插入一行 删行 保存为系统模板 确定 关闭

计算 自动展示三维应力云图

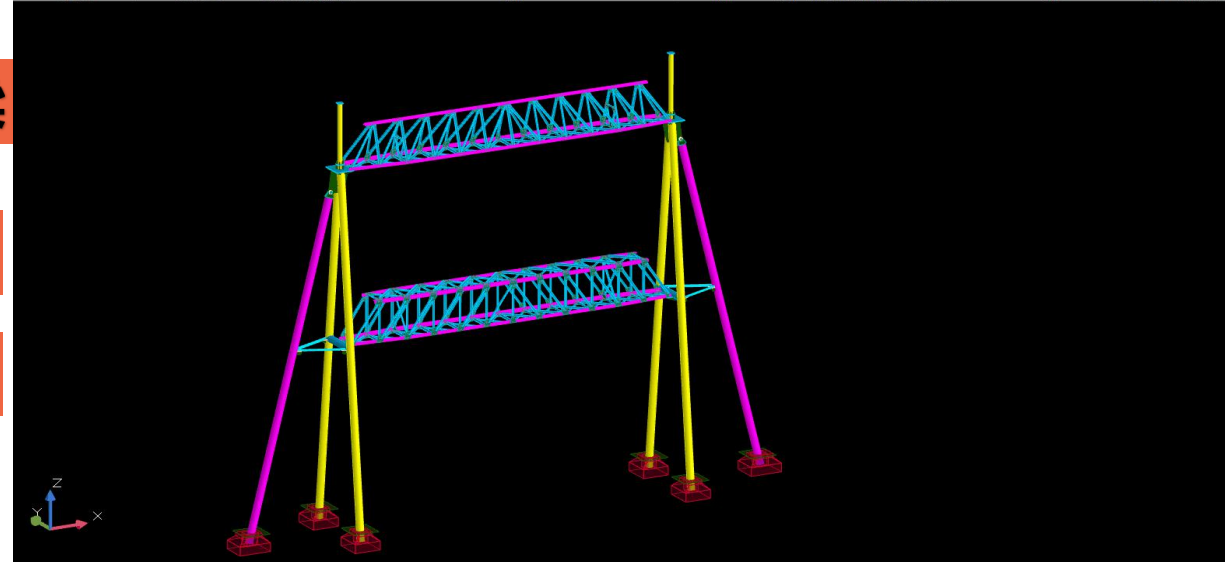
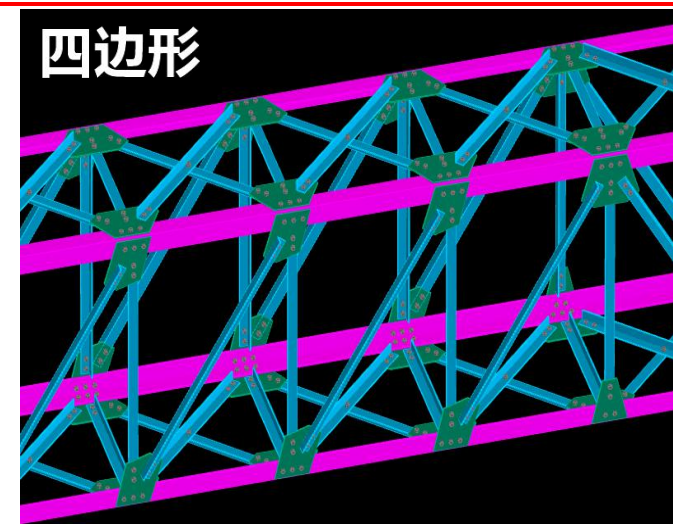
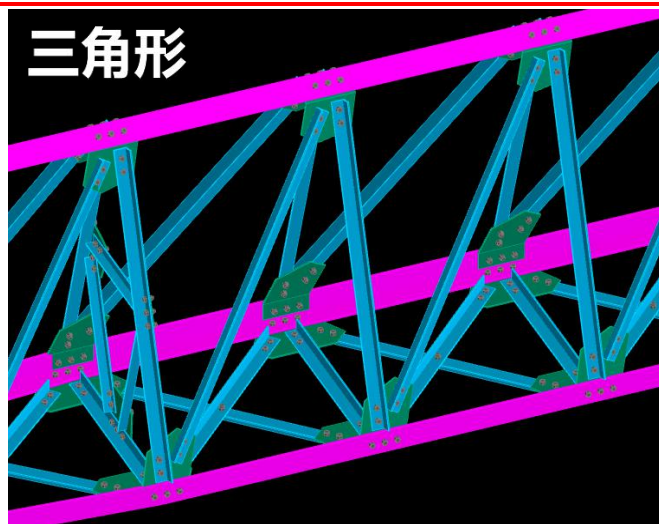
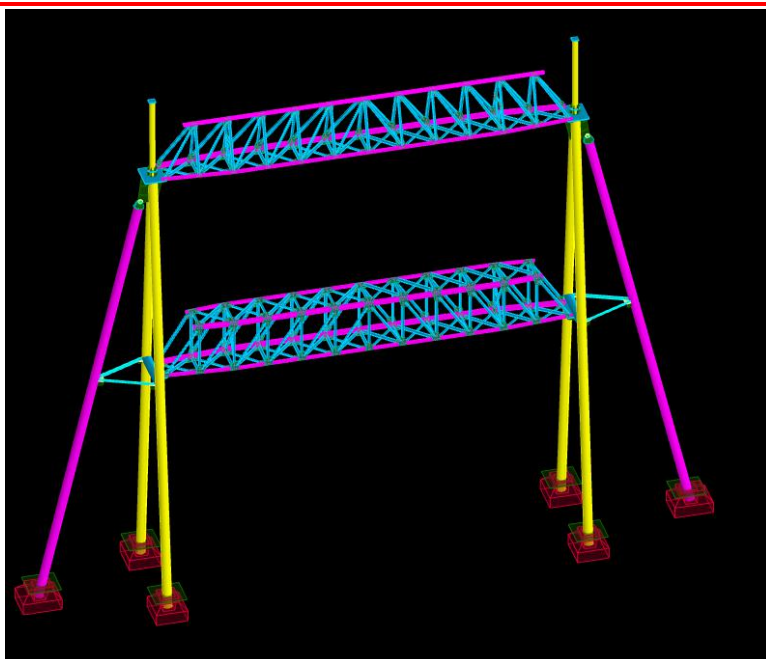


设计结果

◆ 自动显示
三维
应力云图

◆ 也可交互
查看
三维配筋

施工图 增加全角钢桁架梁三维模型



全角钢桁架梁

◆ 桁架梁与柱顶连接节点

◆ 桁架梁与柱中连接节点

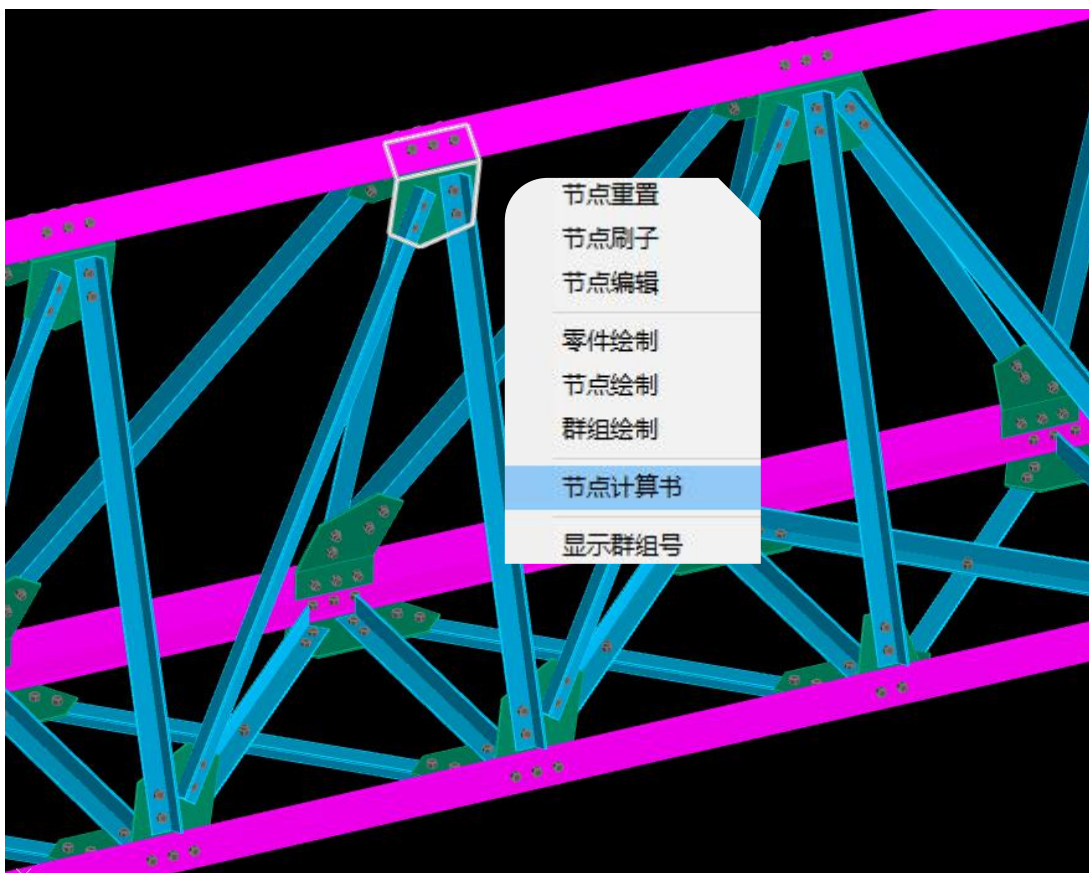
◆ 上下弦杆与腹杆连接节点



三角形

四边形

施工图 增加全角钢桁架梁节点验算



```
*NodeResult.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
节点ID: 44, 节点类型: 桁架梁角钢角钢相交节点
主管1: 构件ID=桁架梁构件7 截面: 角钢125x125x10
主管2: 构件ID=桁架梁构件7 截面: 角钢125x125x10
次管1: 构件ID=桁架梁构件29 截面: 角钢70x70x6
次管2: 构件ID=桁架梁构件33 截面: 角钢70x70x6
次构件1(ID=桁架梁构件29)对应连接:
螺栓信息: M20 10.9级承压型高强螺栓 抗剪承载力Nvb=75.888KN 抗拉承载力 Ntb 124 kN
M20, 行数: 1, 行中距: 70, 行边距: 35, 列数: 2, 列中距: 70, 列边距: 45
连接板厚度6mm, 角钢伸入连接板长度160mm
次构件2(ID=桁架梁构件33)对应连接:
螺栓信息: M20 10.9级承压型高强螺栓 抗剪承载力Nvb=75.888KN 抗拉承载力 Ntb 124 kN
M20, 行数: 1, 行中距: 70, 行边距: 35, 列数: 2, 列中距: 70, 列边距: 45
连接板厚度6mm, 角钢伸入连接板长度160mm

构造验算:
螺栓边距 (沿构件方向) 45 >= 44 满足
螺栓间距 (沿构件方向) 70 >= 66 满足

承载力验算:
控制内力组合: 恒载 * 1.30
控制内力为: N = -1.750kN
螺栓受剪承载力151.776KN >= 1.750KN 满足
承压承载力112.800KN >= 1.750KN 满足
局部承压承载力76.800KN >= 1.750KN 满足
角钢抗剪承载力67.500KN >= 1.750KN 满足

构造验算:
螺栓边距 (沿构件方向) 45 >= 44 满足
螺栓间距 (沿构件方向) 70 >= 66 满足

承载力验算:
控制内力组合: 恒载 * 1.30
控制内力为: N = 1.284kN
螺栓受剪承载力151.776KN >= 1.284KN 满足
承压承载力112.800KN >= 1.284KN 满足
局部承压承载力76.800KN >= 1.284KN 满足
角钢抗剪承载力67.500KN >= 1.284KN 满足

第 37 行, 第 32 列 100% Windows (CRLF) ANSI
```

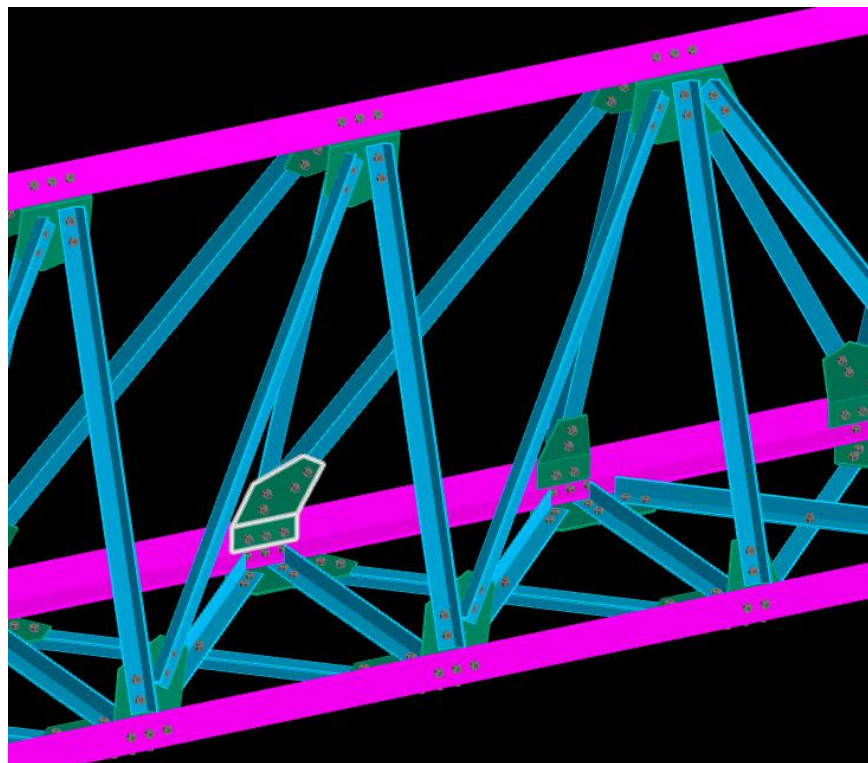


◆ 鼠标右键即时查看节点计算书



◆ 按照《变电构架设计手册》要求计算每项指标

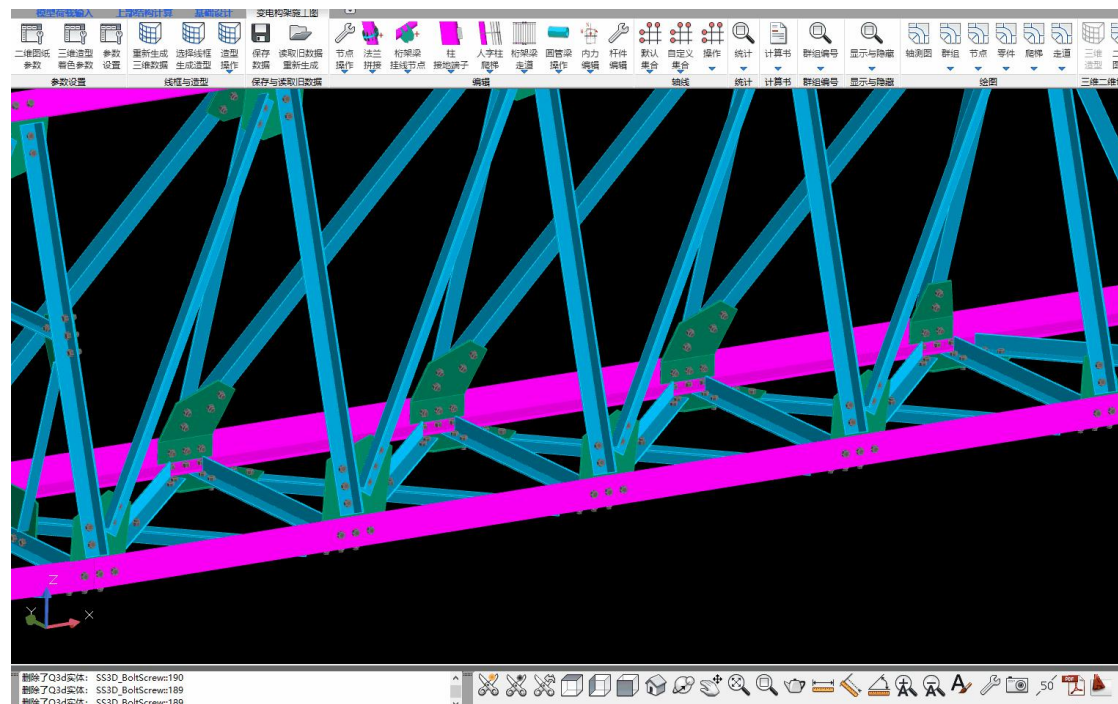
施工图 增加全角钢桁架梁节点编辑功能



- 节点重置
- 节点刷子
- 节点编辑**
- 零件绘制
- 节点绘制
- 群组绘制
- 节点计算书
- 显示群组号

桁架梁角钢角钢相交节点

| | | | | | |
|------------|-----------------------------------|----|----------|----------------------------------|----|
| 连接板厚度 | <input type="text" value="3.0"/> | mm | 弦杆螺栓X向个数 | <input type="text" value="3"/> | |
| 角钢伸入连接板长度一 | <input type="text" value="160."/> | mm | 弦杆螺栓Y向个数 | <input type="text" value="1"/> | |
| 角钢伸入连接板长度二 | <input type="text" value="160."/> | mm | 弦杆螺栓X向间距 | <input type="text" value="70."/> | mm |
| 腹杆螺栓个数一 | <input type="text" value="2"/> | | 弦杆螺栓Y向间距 | <input type="text" value="70."/> | mm |
| 腹杆螺栓个数二 | <input type="text" value="2"/> | | 弦杆螺栓X向边距 | <input type="text" value="45."/> | mm |
| 腹杆螺栓边距 | <input type="text" value="45."/> | mm | 弦杆螺栓Y向边距 | <input type="text" value="45."/> | mm |
| 腹杆螺栓中距 | <input type="text" value="70."/> | mm | | | |
| 腹杆螺栓直径 | <input type="text" value="20."/> | mm | | | |

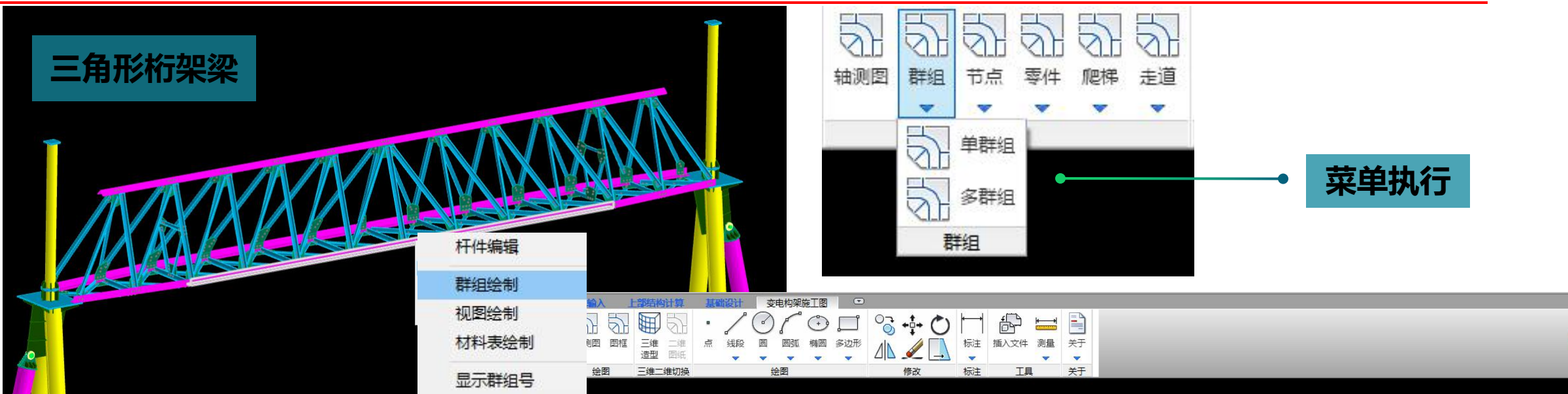


节点编辑对计算结果进行交互修改

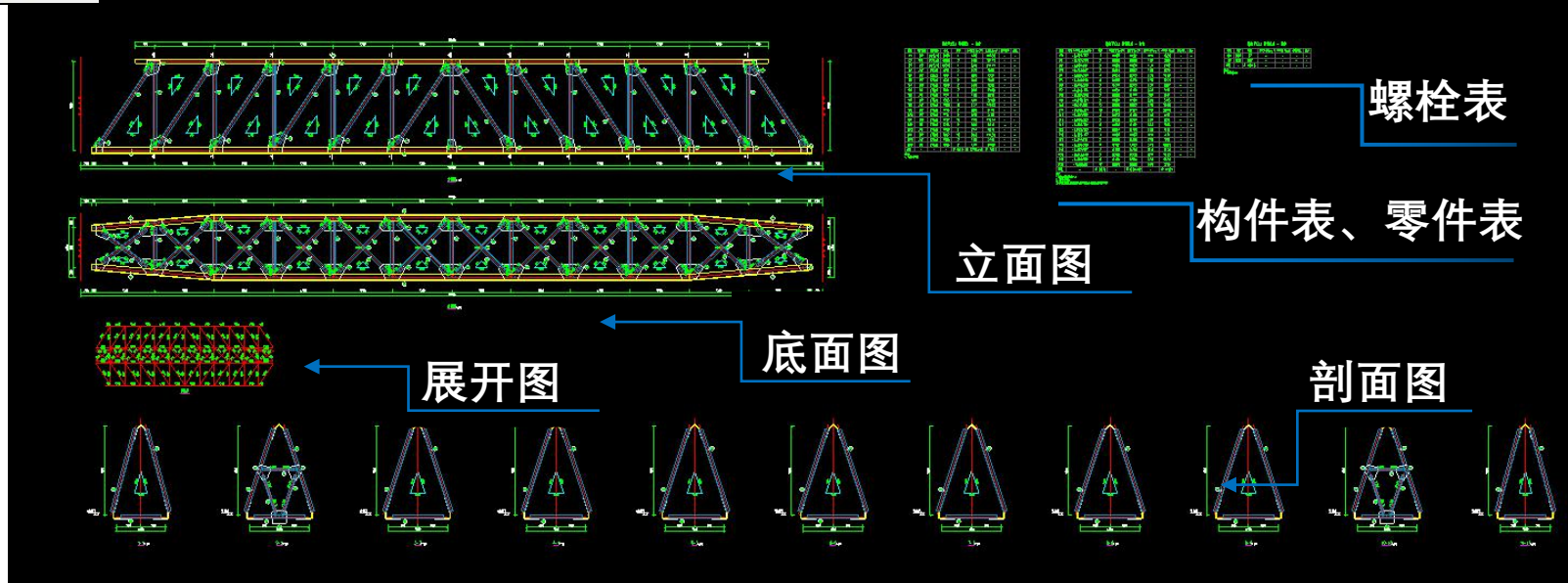


节点刷子对相同的节点进行联动修改

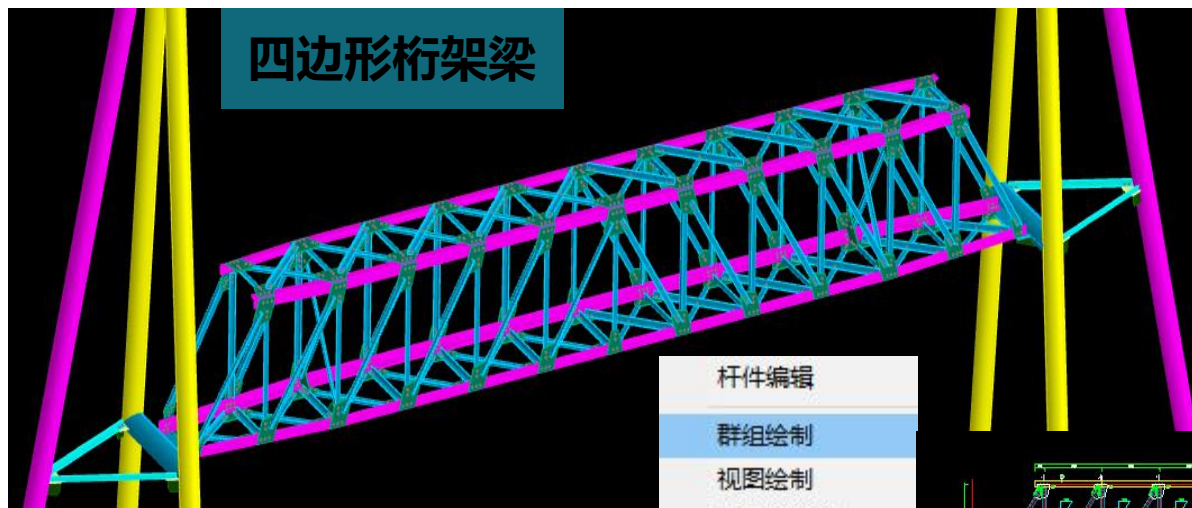
施工图 增加全角钢桁架梁施工图



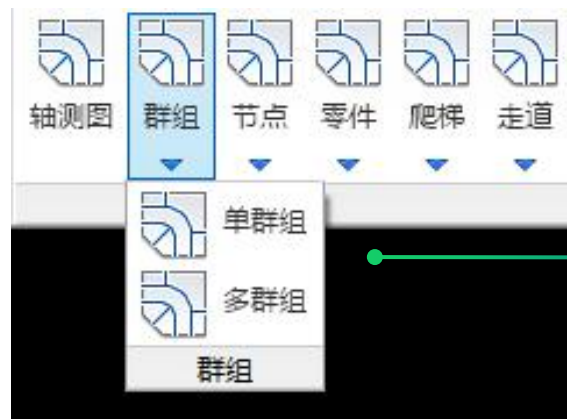
- <> 鼠标右键：群组绘制
- 二级菜单：单/多群组绘制
- 根据视图绘制、材料表绘制



施工图 增加全角钢桁架梁施工图



- 杆件编辑
- 群组绘制
- 视图绘制
- 材料表绘制
- 显示群组号



菜单执行



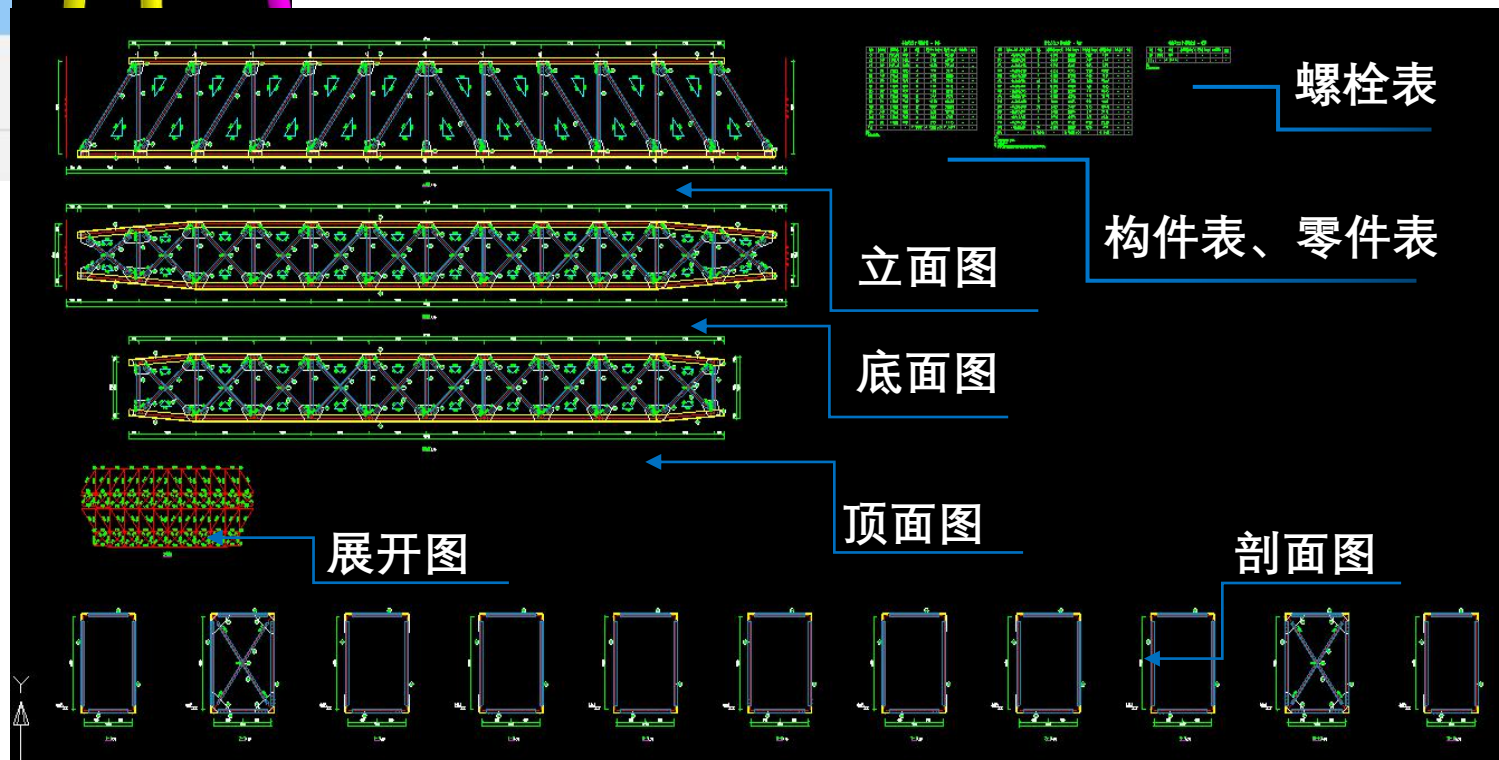
鼠标右键：群组绘制



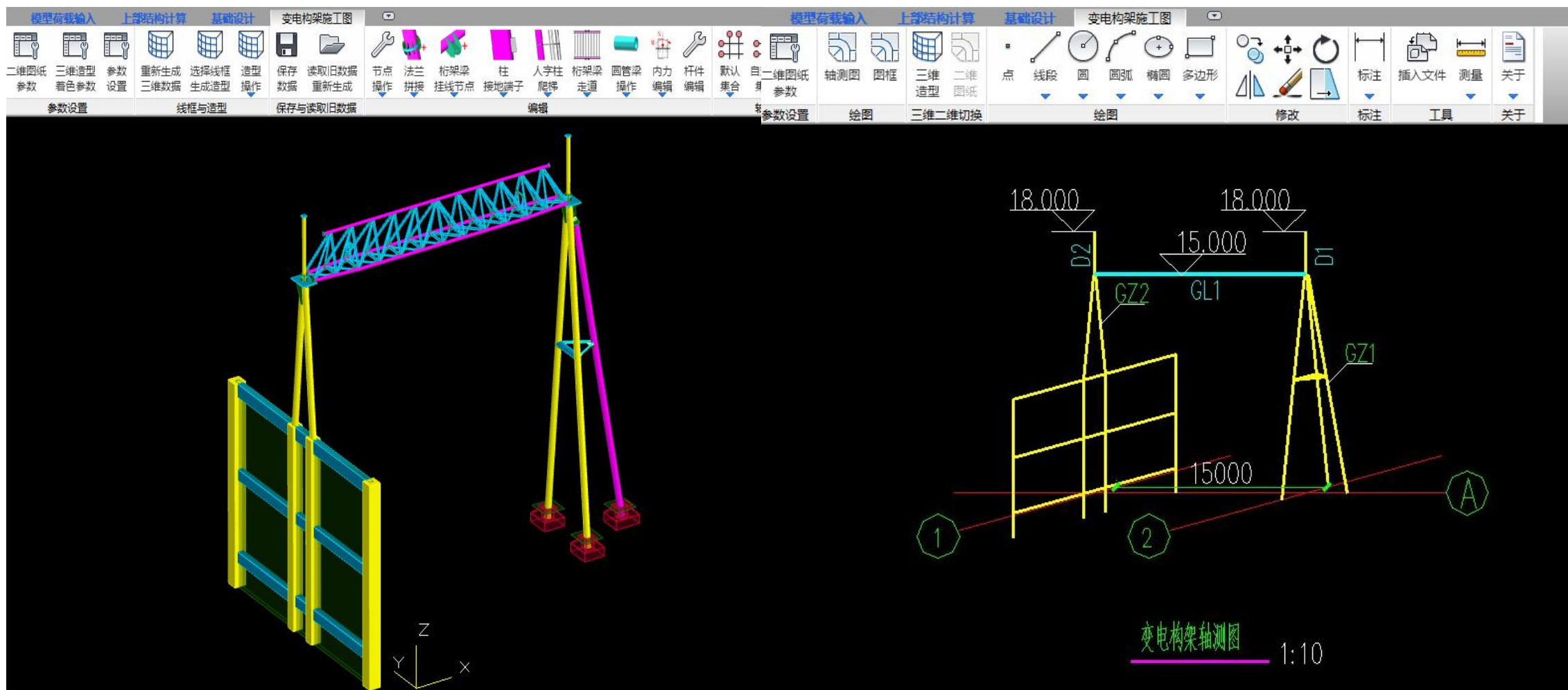
二级菜单：单/多群组绘制



根据视图绘制、材料表绘制



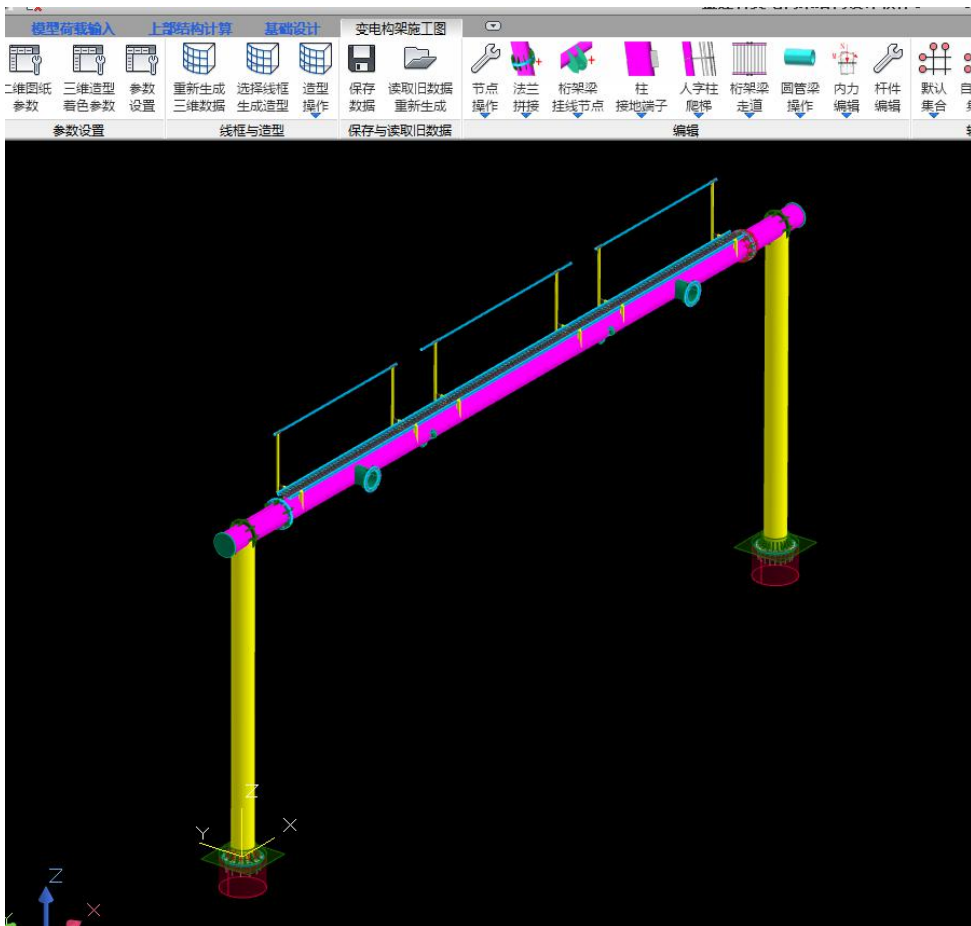
施工图 增加防火墙三维模型



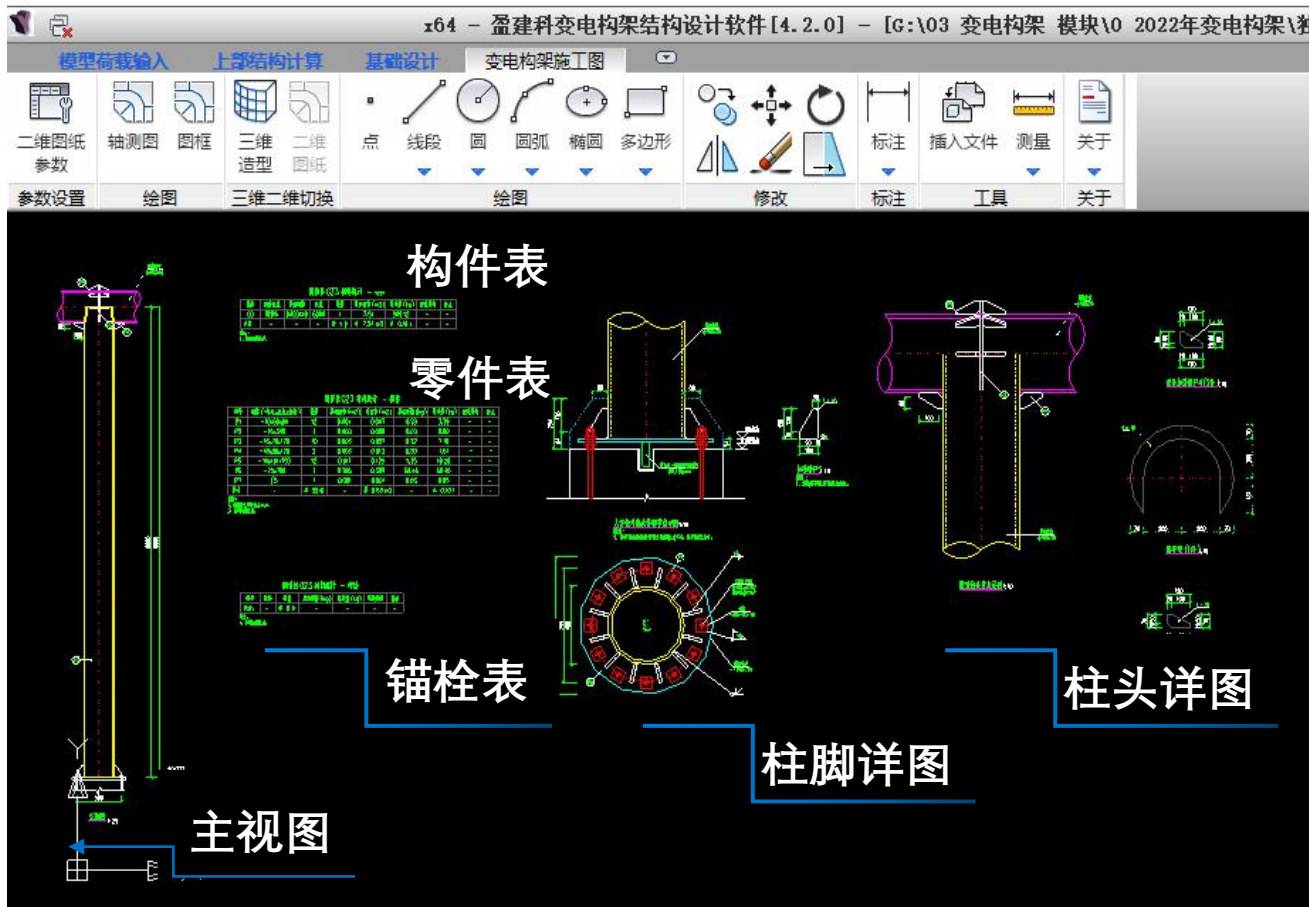
防火墙三维模型

防火墙轴测图

施工图 增加圆管柱全套施工图



独立柱三维模型

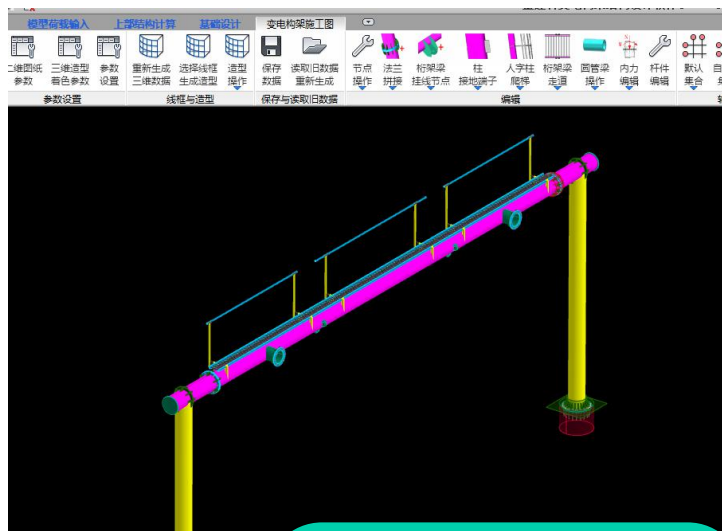


新增加独立柱施工图

施工图 增加圆管梁全套施工图



盈建科软件
YJK Building Software



圆管梁与圆管柱



圆管梁与人字柱

x64 - 盈建科变电构架结构设计软件 [4.2.0] - [G:\03 变电构架 模块\0 2022年变电构架\独立 柱和梁

模型有我输入 上部结构计算 基础设计 变电构架施工图

二维图纸 轴测图 图框 三维 二维 点 线段 圆 圆弧 椭圆 多边形 标注 插入文件 测量 关于

参数设置 绘图 三维二维切换 绘图 修改 标注 工具 关于

主视图

挂线节点

侧向节点

法兰节点

构件表、零件表和螺栓表

材料表

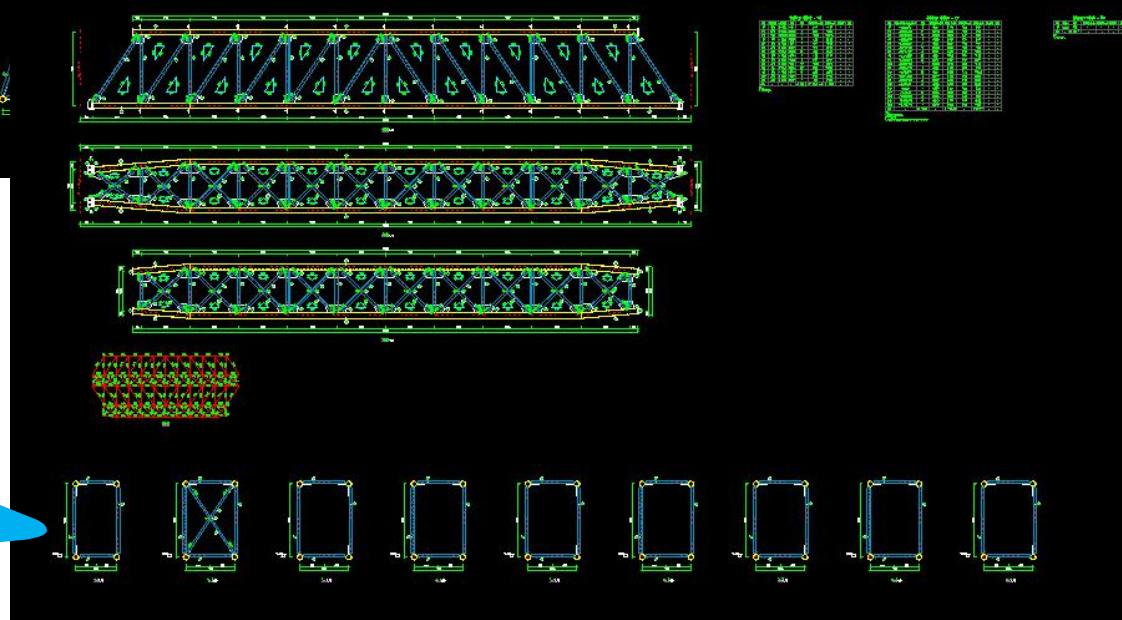
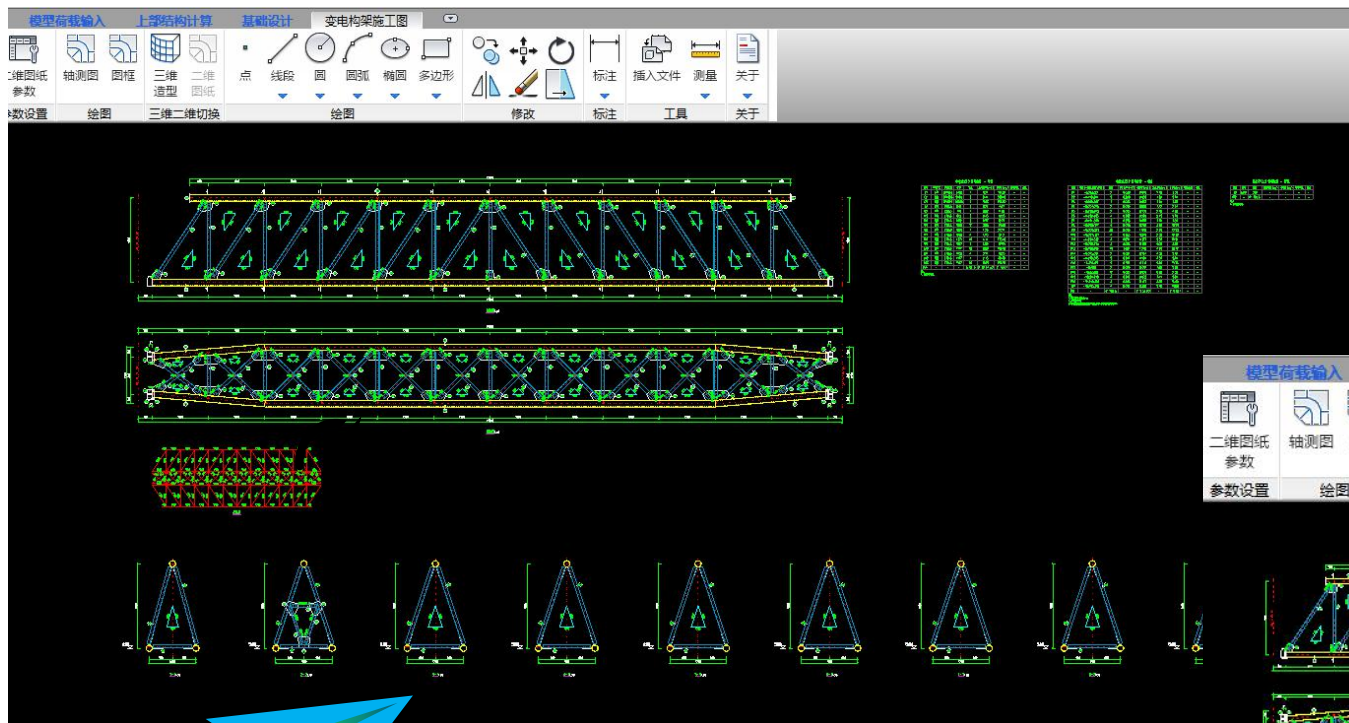
剖面图

走道图

新增圆管梁施工图

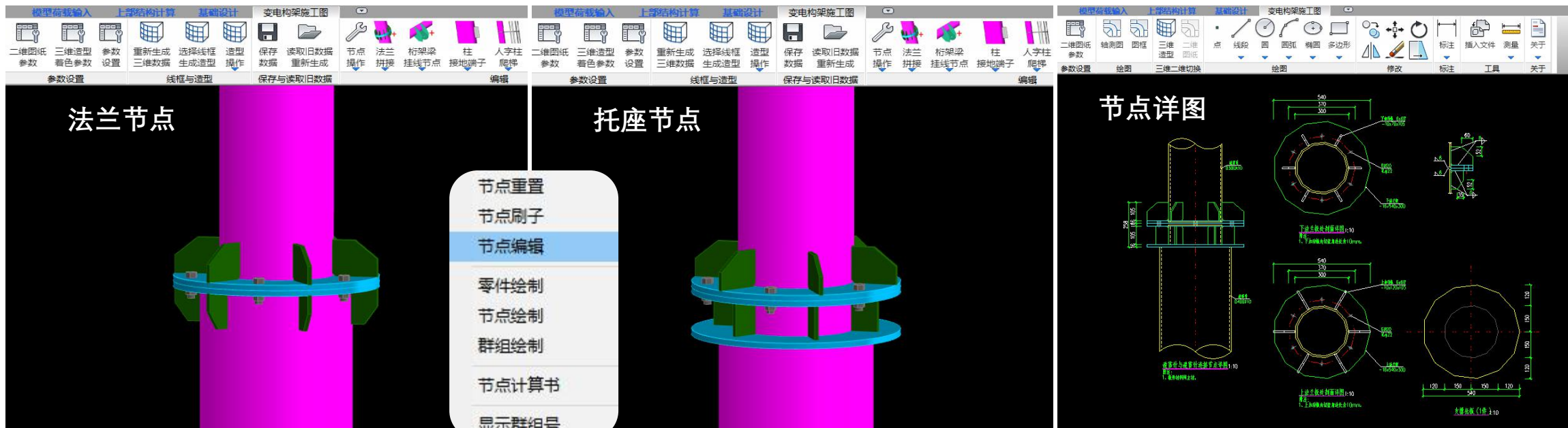
| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-----|--------|----|----|----|
| 1 | 圆管梁 | Φ150x3 | 2 | 米 | |
| 2 | 圆管柱 | Φ150x3 | 2 | 米 | |
| 3 | 法兰 | Φ150x3 | 4 | 个 | |
| 4 | 螺栓 | M16 | 16 | 个 | |
| 5 | 螺母 | M16 | 16 | 个 | |
| 6 | 垫圈 | M16 | 16 | 个 | |
| 7 | 角钢 | ∠50x5 | 2 | 米 | |
| 8 | 圆钢 | Φ16 | 16 | 米 | |
| 9 | 圆钢 | Φ12 | 16 | 米 | |
| 10 | 圆钢 | Φ10 | 16 | 米 | |
| 11 | 圆钢 | Φ8 | 16 | 米 | |
| 12 | 圆钢 | Φ6 | 16 | 米 | |
| 13 | 圆钢 | Φ4 | 16 | 米 | |
| 14 | 圆钢 | Φ3 | 16 | 米 | |
| 15 | 圆钢 | Φ2 | 16 | 米 | |
| 16 | 圆钢 | Φ1 | 16 | 米 | |

施工图 增加桁架梁多个剖面图



- ◆ 新增加多个剖面图
- ◆ 立面图中标注对应剖面号

施工图 增加避雷针托座节点



避雷针拼接节点

| | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|----|
| 是否有下加劲肋 | 是 | 上法兰板厚度 | 16. | mm | 下法兰板厚度 | 16. | mm | |
| 是否布置支撑托座 | 是 | 上加劲板高度 | 105. | mm | 下加劲板高度 | 105. | mm | |
| 支撑托座板厚度 | 16. | mm | 上加劲板宽度 | 120. | mm | 下加劲板宽度 | 70. | mm |
| 螺栓个数 | 6 | 上加劲板厚度 | 10. | mm | 下加劲板厚度 | 10. | mm | |
| 螺栓规格(直径) | 20. | mm | 上加劲板外切角宽度 | 60. | mm | 下加劲板外切角宽度 | 35. | mm |
| 螺栓距构件边缘距离 | 35. | mm | 上加劲板外切角高度 | 52.5 | mm | 下加劲板外切角高度 | 52.5 | mm |
| | | 上加劲板内切角长度 | 10. | mm | 下加劲板内切角长度 | 10. | mm | |

确定

法兰拼接节点

托座连接节点

节点编辑修改

节点详图联动



施工图 增加避雷针销钉节点

The screenshot displays the '销钉选项' (Wedge Options) dialog box in the YJK software. The '销钉连接形式' (Wedge Connection Form) is set to '插销' (Wedge), which is circled in red. Other parameters include '底部节点短圆管长度' (Bottom Node Short Round Tube Length) and '地线柱顶节点板厚度' (Grounding Column Top Node Plate Thickness) set to 20. Below the dialog, a 3D model of the lightning rod node is shown, and a 2D detail drawing of the node is displayed with dimensions. The detail drawing shows a lightning rod with a diameter of 400mm and a wedge with a diameter of 50mm and an insertion length of 400mm. The distance between wedges is 150mm. The detail drawing is labeled '销钉节点详图' (Wedge Node Detail) and '销钉与避雷针连接节点详图 1:10' (Wedge and Lightning Rod Connection Node Detail 1:10).

销钉

◆ 选项

◆ 造型

◆ 详图

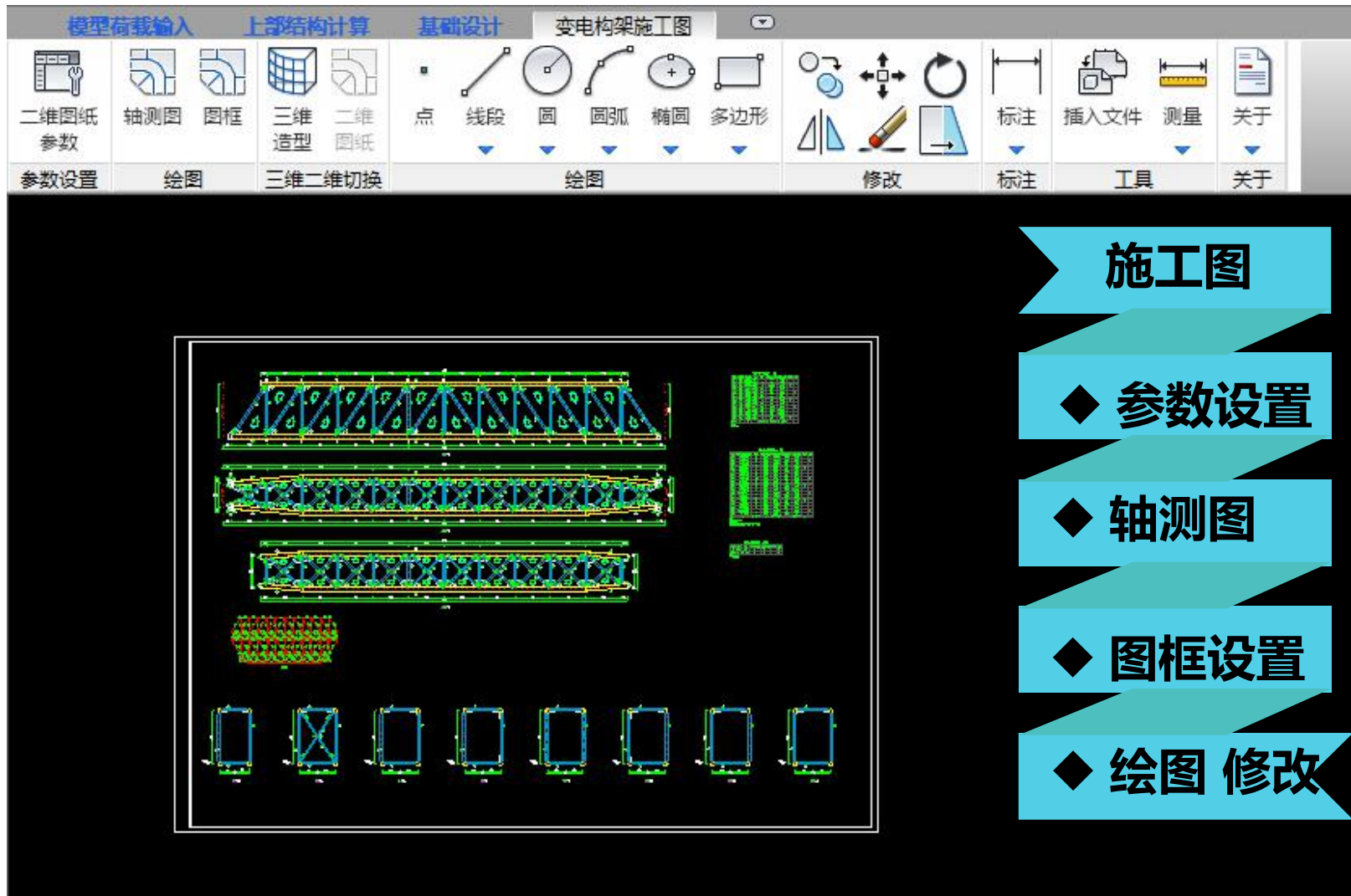
◆ 编辑

虽简



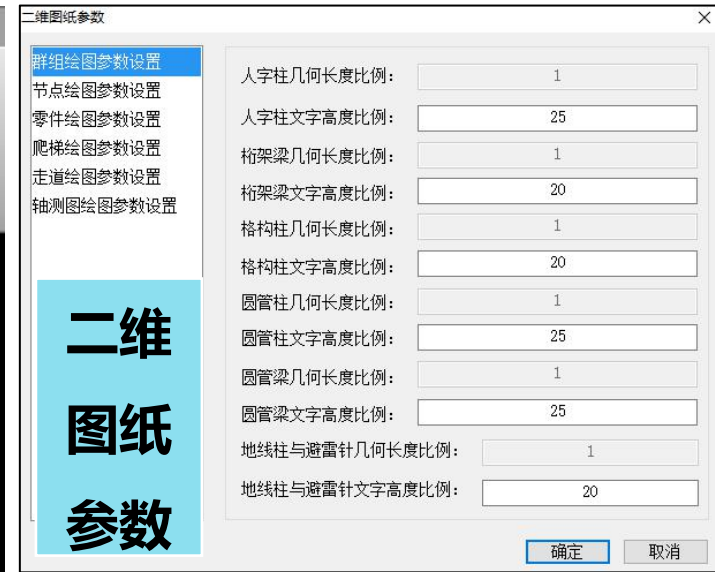
但细

施工图 整合二维图纸菜单



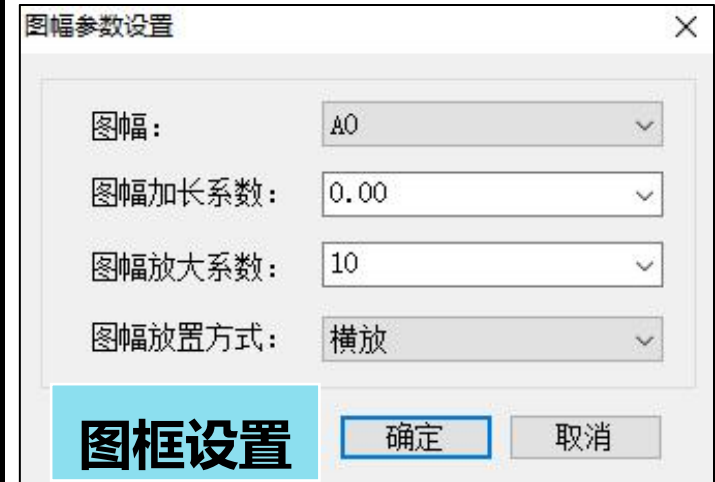
The screenshot shows the software interface with the '变电构架施工图' (Substation Structure Drawing) menu selected. The interface includes a top navigation bar with '模型荷载输入', '上部结构计算', '基础设计', and '变电构架施工图'. Below this is a toolbar with icons for '二维图纸参数', '轴测图', '图框', '三维造型', '二维图纸', '点', '线段', '圆', '圆弧', '椭圆', '多边形', '修改', '标注', '插入文件', '测量', and '关于'. The main area displays a preview of construction drawings, including a large truss structure and several smaller detail drawings.

- 施工图
- ◆ 参数设置
- ◆ 轴测图
- ◆ 图框设置
- ◆ 绘图 修改



The '二维图纸参数' (2D Drawing Parameters) dialog box is shown. It contains a list of parameters on the left and their corresponding values in input fields on the right. The parameters include '群组绘图参数设置', '节点绘图参数设置', '零件绘图参数设置', '爬梯绘图参数设置', '走道绘图参数设置', and '轴测图绘图参数设置'. The values for these parameters are: 1, 25, 1, 20, 1, 20, 1, 20, 1, 25, 1, 25, 1, 20, and 20. The '确定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons are at the bottom right.

| 参数名称 | 值 |
|---------------|----|
| 群组绘图参数设置 | 1 |
| 节点绘图参数设置 | 25 |
| 零件绘图参数设置 | 1 |
| 爬梯绘图参数设置 | 20 |
| 走道绘图参数设置 | 1 |
| 轴测图绘图参数设置 | 20 |
| 人字柱几何长度比例 | 1 |
| 人字柱文字高度比例 | 25 |
| 桁架梁几何长度比例 | 1 |
| 桁架梁文字高度比例 | 20 |
| 格构柱几何长度比例 | 1 |
| 格构柱文字高度比例 | 20 |
| 圆管柱几何长度比例 | 1 |
| 圆管柱文字高度比例 | 25 |
| 圆管梁几何长度比例 | 1 |
| 圆管梁文字高度比例 | 25 |
| 地线柱与避雷针几何长度比例 | 1 |
| 地线柱与避雷针文字高度比例 | 20 |



The '图幅参数设置' (Drawing Frame Parameter Settings) dialog box is shown. It contains four parameters in a list on the left and their corresponding values in dropdown menus on the right. The parameters are: '图幅' (A0), '图幅加长系数' (0.00), '图幅放大系数' (10), and '图幅放置方式' (横放). The '确定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons are at the bottom right.

| 参数名称 | 值 |
|--------|------|
| 图幅 | A0 |
| 图幅加长系数 | 0.00 |
| 图幅放大系数 | 10 |
| 图幅放置方式 | 横放 |



THANKS

