

# 德儒巴软件

## RFEM 6

# 案例教程手册

张弦梁设计



德儒巴软件（上海）有限公司

2022 年 8 月

## 版 权 声 明

RFEM 计算机程序以及全部相关文档是受专利权法和著作权法保护的产品，版权属于德儒巴软件有限公司。未经德儒巴软件有限公司的书面许可，不得以任何形式、任何手段复制本产品或文档的任何部分。

德儒巴软件（上海）有限公司  
联系电话：18389356559 (微信同号)  
邮箱：info@dlubal.com  
网址：www.dlubal.com  
微信公众号：DLUBAL

## 案例 6 张弦梁设计

### 摘要:

本案例通过对张弦梁进行找力分析，详细介绍如何使用 RFEM 6 的钢结构设计模型和找形模块。

### 教程目录

1. 模型信息.....	1
2. 建立模型.....	1
2.1 创建模型文件.....	1
2.2 创建材料和截面.....	2
2.3 创建结构.....	6
2.3 施加边界条件.....	10
3. 荷载工况和荷载组合.....	12
3.1 创建荷载工况.....	12
3.2 创建用于确定初始态的荷载组合.....	14
3.2 创建用于确定荷载态的荷载组合.....	14
3.3 创建不考虑预应力的对照组合.....	16
3.4 施加恒活荷载.....	16
4. 计算.....	19
5. 结果评估.....	19
6. 设计参数.....	21
6.1 创建杆件集.....	21
6.2 指定有效长度.....	22
6.2 指定承载能力极限状态配置.....	23
6.3 指定正常使用极限状态配置.....	25
6.4 指定长细比限值.....	26
7. 进行设计，查看结果.....	28

1. 模型信息

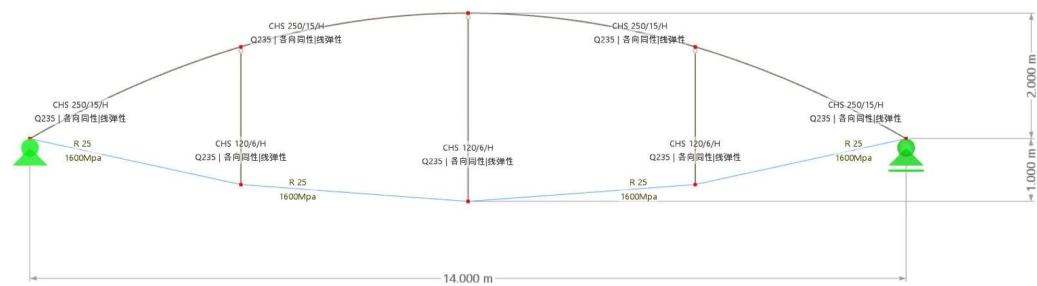


图 1-1 模型概览

上弦	250x15 圆钢管，Q235
下弦钢拉杆	直径 25 圆钢，1600MPa
竖腹杆	120x6 圆钢管，Q235
恒载	20kN/m
活载	10kN/m
跨度	14m
高度	2m+1m

2. 建立模型

2.1 创建模型文件

- 1.点击桌面上的 RFEM 6 图标，打开 RFEM 6 程序。点击菜单栏[文件]-[新建]，打开[新建模型-基本数据]对话框。
- 2.在[新建模型-基本数据]的[基本]选项卡的[模型名称]处，输入模型名称。
- 3.将对话框切换到[模块]选项卡，勾选[结构找形]、[钢结构设计]和[优化和成本/CO<sub>2</sub>排放估算]模块。
- 4.将对话框切换到[规范 I]选项卡，将“荷载分类和组合向导”的规范选择为“GB50068|GB50011”；“荷载向导”的规范选择为“GB50009”。点击对话框

右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成模型文件的创建。

## 2.2 创建材料和截面

1. 点击左侧导航器-数据>基本对象>材料处，右键单击，选择[新建材料]，打开[新建材料]对话框。

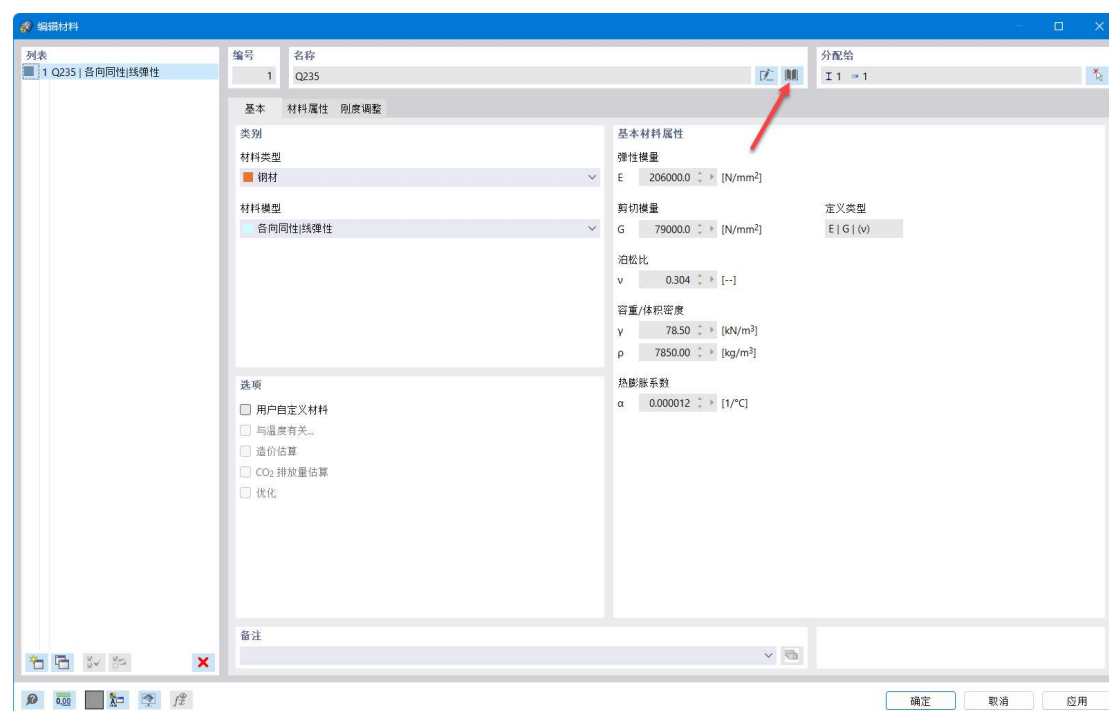





图 2-1 新建材料对话框

2. 点击对话框中的  按钮，打开[从库中导入材料]对话框。在材料库中，选中 Q235，点击对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，从材料库中导入 Q235 材料。

3. 点击[新建材料]对话框左下角的  按钮，在材料 1 的基础上复制，新建材料 2。勾选“用户自定义材料”，在[基本]选项卡中，将其弹性模量修改为  $1.1 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ ，将材料定义类型选择为“E|(G)|ν”，将其泊松比输入为 0.304。并点击对话框中的  按钮，将该材料的名称设置为“钢丝绳”。

注：本例中仅为演示，用户也可以按照上述步骤，设定更加合理的材料属性。

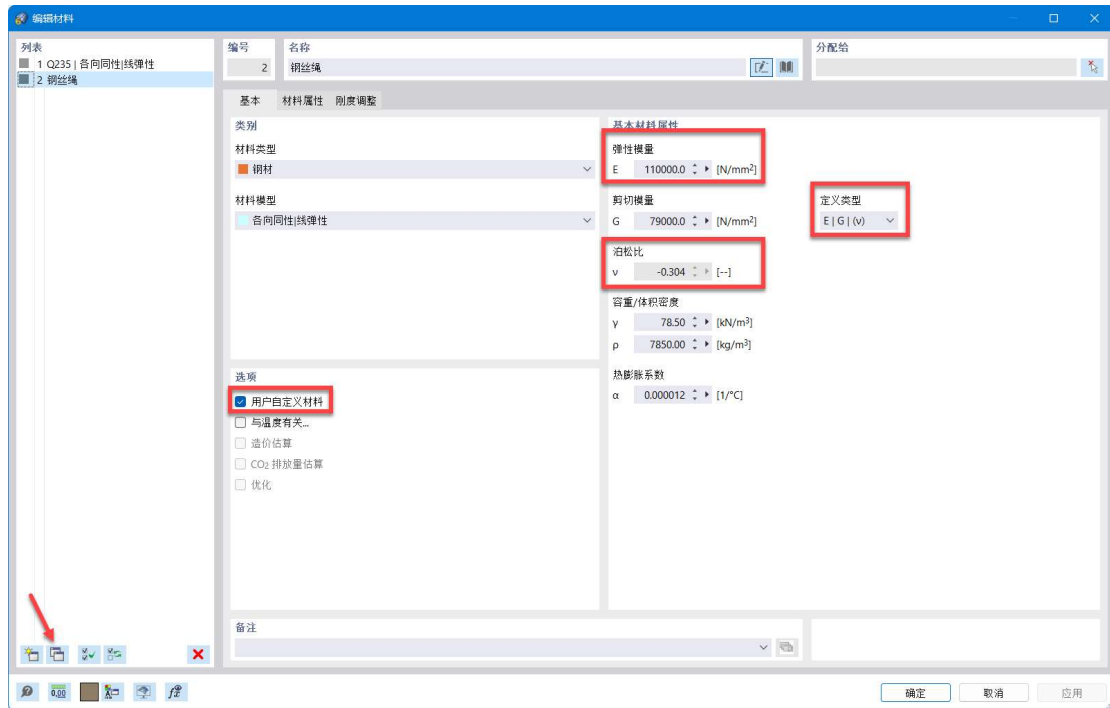


图 2-2 自定义钢丝绳弹性模量、泊松比

4. 将材料 2 切换到[材料属性]选项卡，将其屈服强度设置为 1600MPa。

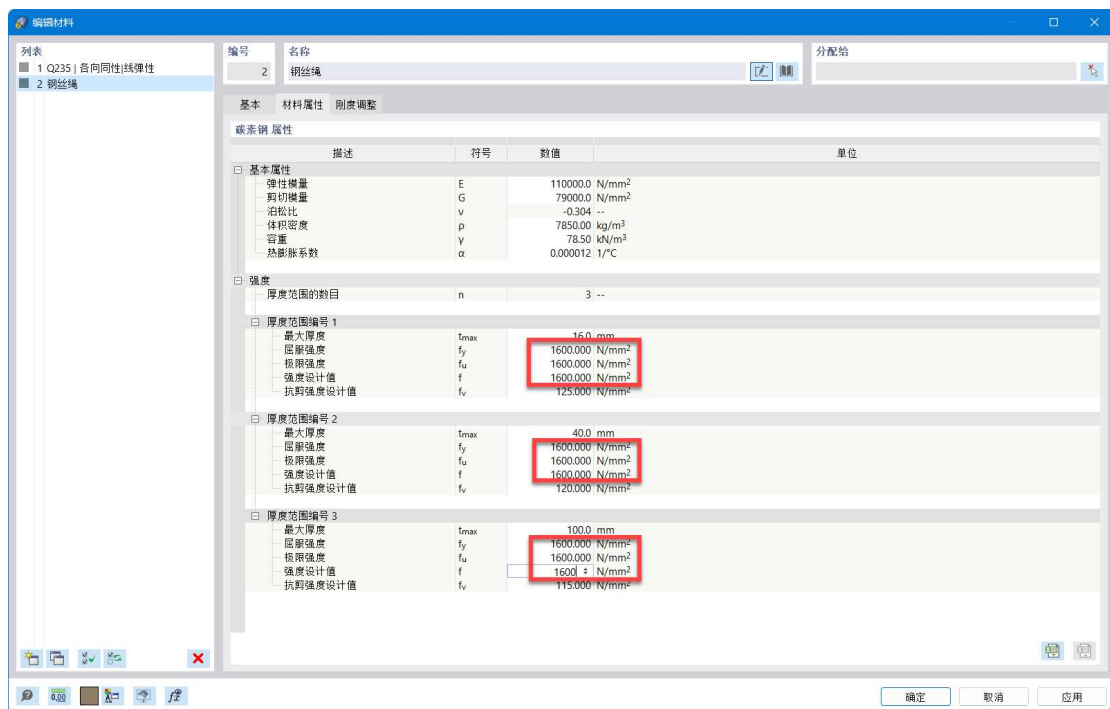


图 2-3 自定义屈服强度、极限强度

5. 点击对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成材料的创建。

6. 点击左侧导航器-数据>基本对象>截面处，右键单击，选择[新建截面]，打开[新建截面]对话框。

7.在[基本]选项卡中，将截面 1 的材料指定为 Q235，截面类型指定为“参数化-薄壁”，制造类型选择为“热轧”，截面形状选择为“圆形空心截面”。

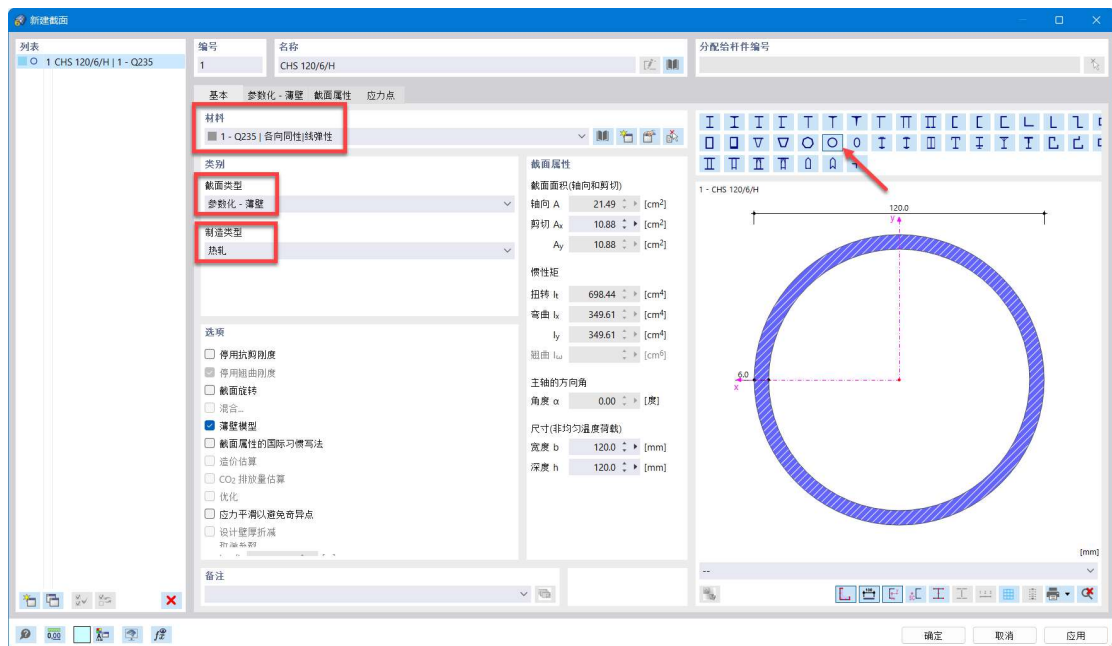





图 2-4 指定截面 1 的形状和类型

8.将对话框切换到[参数化-薄壁]选项卡中，将截面尺寸设置为  $d: 250\text{mm}$ ;  
 $t: 15\text{mm}$ 。

9.点击[新建截面]对话框左下角的  按钮，复制截面 1，在[参数化-薄壁]选项卡中。将截面 2 的截面尺寸设置为  $d: 120\text{mm}$ ;  $t: 6\text{mm}$ 。

*注：复制的目的是在截面 1 的基础上进行修改，以此创建新的截面，避免重复性操作。*

10.点击[新建截面]对话框左下角的  按钮，新建截面 3。点击对话框中的  按钮，打开[从库中选择截面]对话框。

11.在[从库中选择截面]对话框中，将截面选择为标准实心截面。并将其截面选择为直径 25 的热轧圆钢，点击对话框右下角的[确定]按钮，完成截面的导入。导入后，将截面 3 的材料选择为“钢丝绳”。

12.点击[新建截面]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成截面的创建。

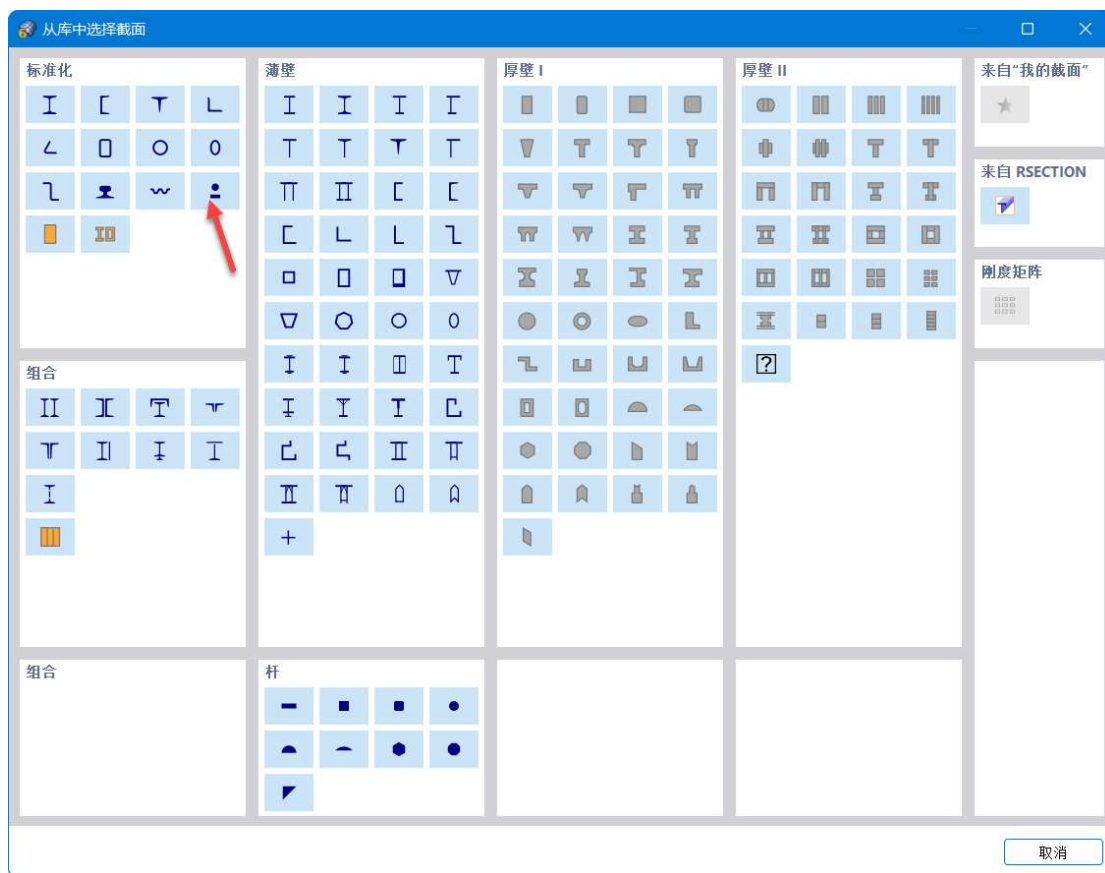


图 2-5 选择标准实心截面

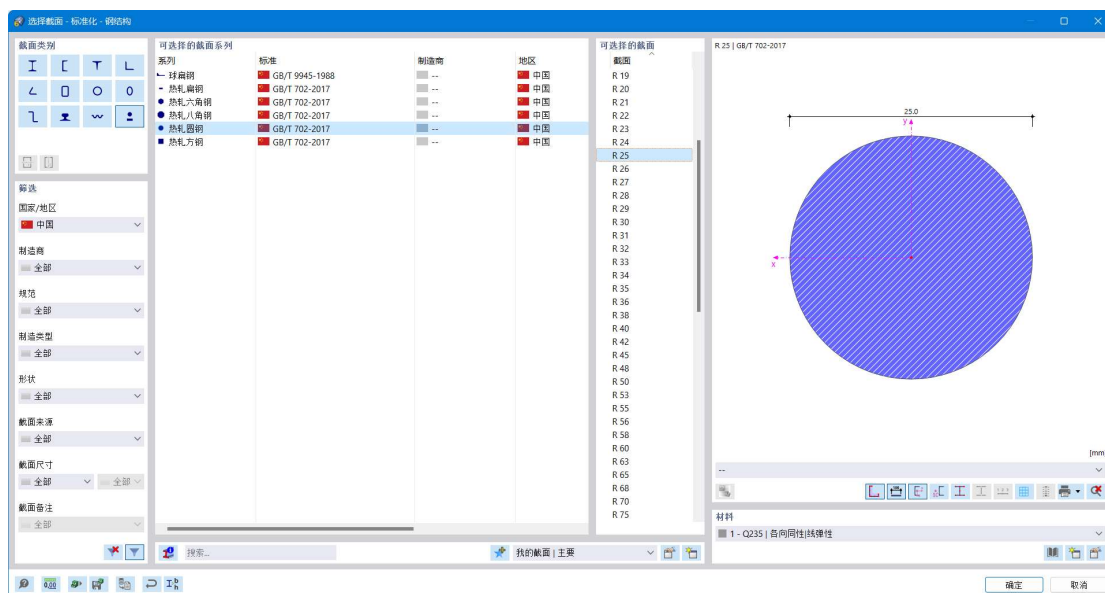



图 2-6 选择直径 25 的热轧圆钢



## 2.3 创建结构

1. 点击工具栏中的  按钮，打开[新建节点]对话框，将节点 1 的坐标设置为 (0, 0, 0)，点击对话框右下角的[应用]按钮，创建节点 1。

2. 重复步骤 1，将节点 2 的坐标设置为(14, 0, 0)，点击右下角的[应用]按钮，创建节点 2。

3. 重复步骤 1，将节点 3 的坐标设置为(7, 0, 2)，点击右下角的[应用]按钮，创建节点 3。

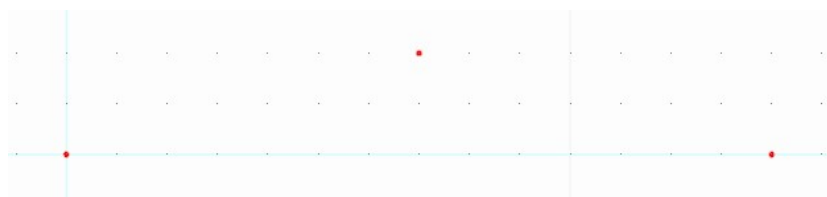



图 2-7 节点 1-3

4. 点击工具栏中的  按钮，打开[新建线]对话框。将[线类型]指定为“圆弧”，并依次点选节点 1-3，作为圆弧的始端节点、控制节点和末端节点。

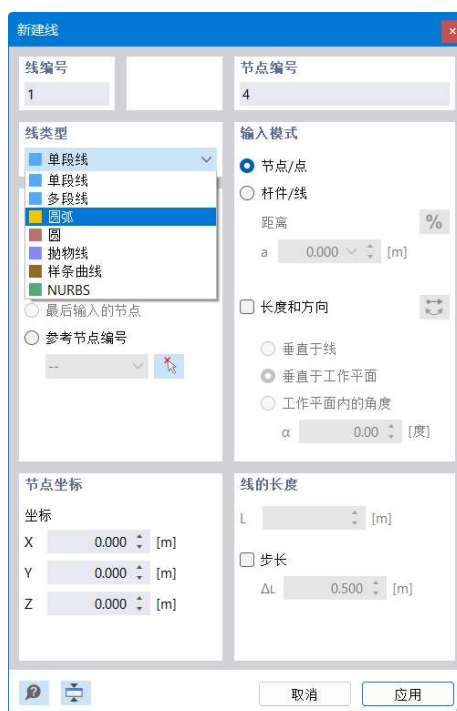


图 2-8 新建线对话框

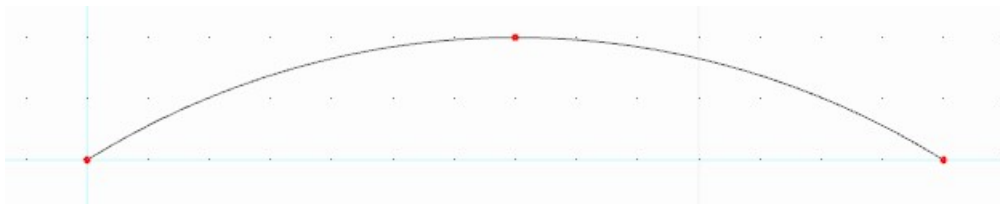



图 2-9 创建圆弧

5.选中圆弧最上侧的节点，点击工具栏中的  按钮，打开[移动/复制]对话框，勾选“创建副本”，复制次数设置为 1，并将位移向量设置为(0, 0, -3)，点击对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成复制操作。

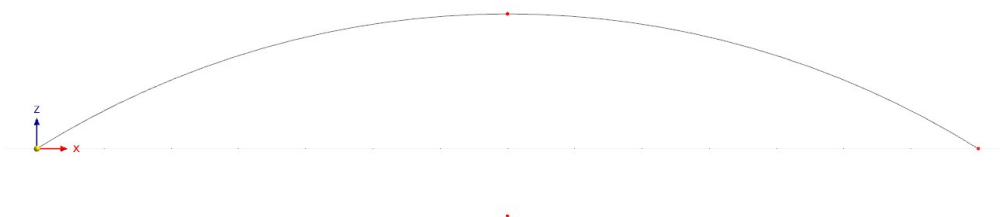



图 2-10 创建下弦中间节点

6.点击工具栏中的  按钮，打开[新建线]对话框。将[线类型]指定为“圆弧”，并依次点选节点 1、4、3，作为圆弧的始端节点、控制节点和末端节点。

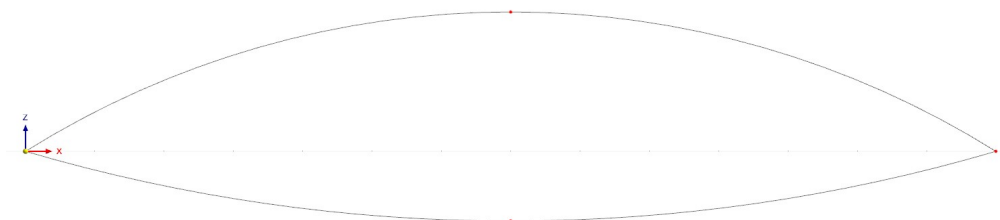



图 2-11 创建下弦圆弧

7. 点击工具栏中的  按钮，打开[新建线]对话框，始端节点指定为下弦中间节点，末端节点指定为上弦节点。

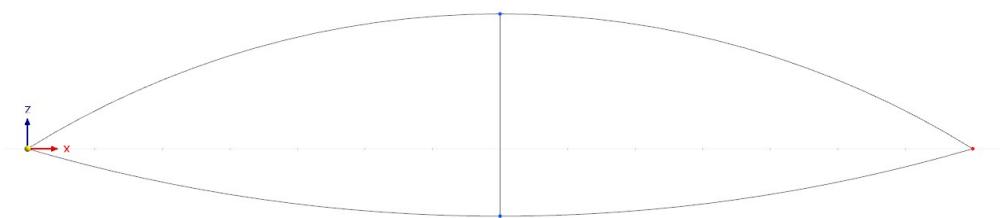


图 2-12 创建竖腹杆对应的线段

8.选中创建的竖向线段，分别向左、向右复制 3.5m。

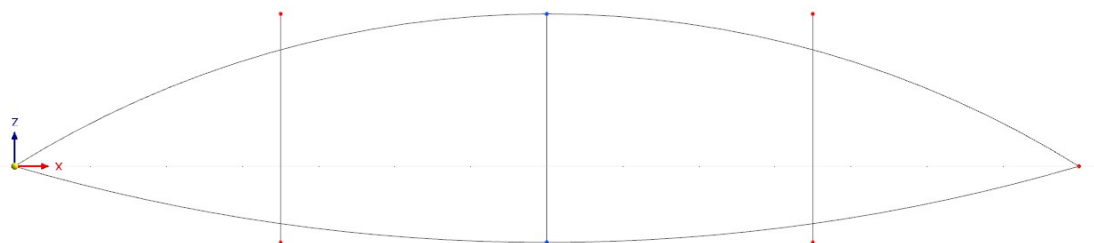


图 2-13 向左右复制线段

9.点击菜单栏中的[工具]-[连接], 此时鼠标的光标旁会出现加号。框选创建的所有线段，交叉的线段将会被互相打断。

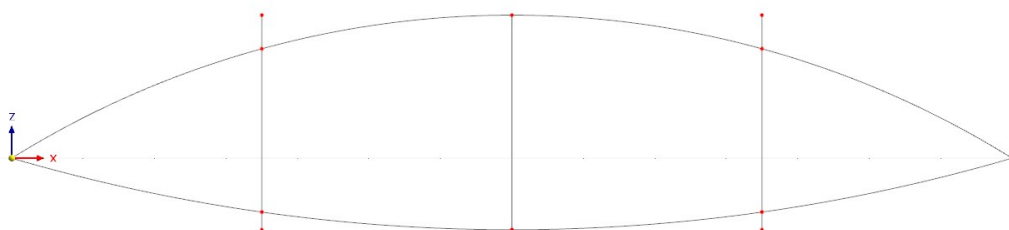


图 2-14 交叉打断线段

10.选中多余的线段，删除不需要的线段。

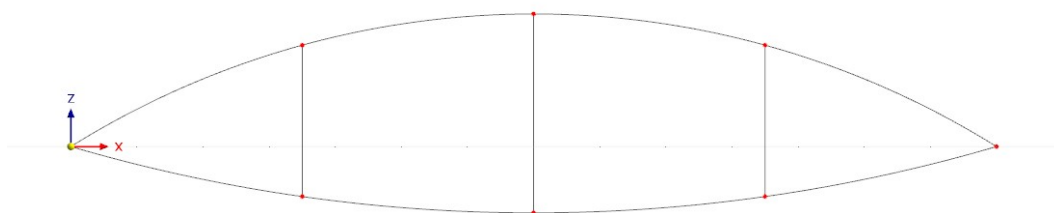



图 2-15 删除不需要的线段

11.删除下弦圆弧，点击工具栏中的  按钮，打开[新建线]对话框，使用直线段连接下弦的各个节点。

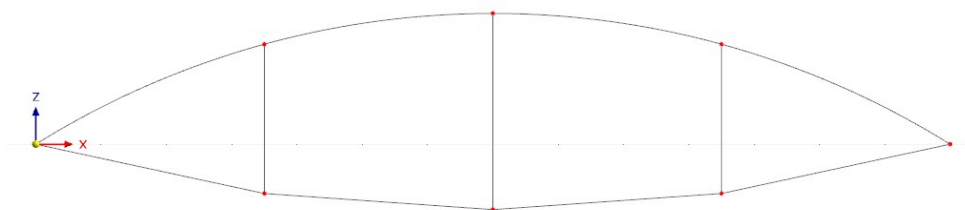


图 2-16 修改圆弧为直线段

12.选中上弦的线段，右键单击，选择“编辑线”，打开[编辑线]对话框。在[编辑线]对话框的[基本]选项卡中，勾选[杆件]，为线段赋予杆件的属性，打开[新建杆件]对话框。

13.在[新建杆件]对话框的[基本]选项卡中，将“杆件类型”指定为“梁”。将对话框切换到[截面]选项卡，将上弦的截面指定为 250x15 圆钢管。点击[新建杆件]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成上弦杆件的创建。点击[编辑线]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成线的编辑。

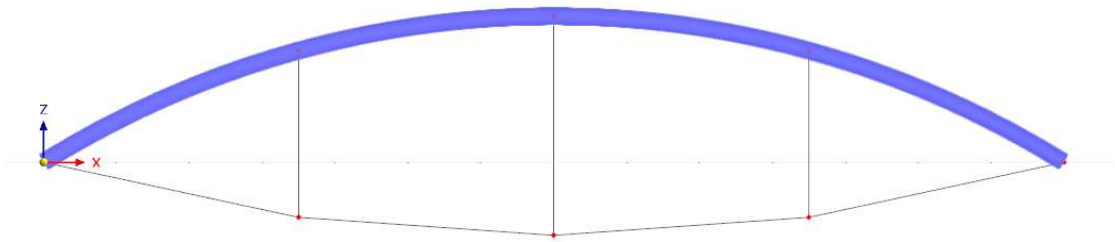


图 2-17 完成上弦杆件的创建

14.选中下弦对应的线段，右键单击，选择“编辑线”，打开[编辑线]对话框。在[编辑线]对话框的[基本]选项卡中，勾选[杆件]，为线段赋予杆件的属性，打开[新建杆件]对话框。

15.在[新建杆件]对话框的[基本]选项卡中，将“杆件类型”指定为“索”。将对话框切换到[截面]选项卡，将上弦的截面指定为 25 热轧圆钢。点击[新建杆件]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成下弦杆件的创建。点击[编辑线]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成线的编辑。

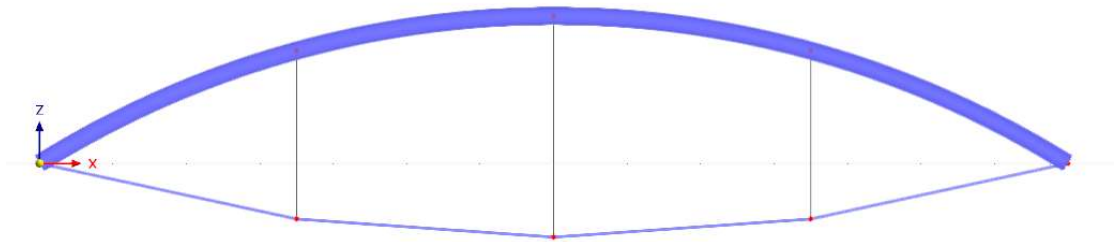


图 2-18 完成下弦拉索的创建

16.选中腹杆对应的线段，右键单击，选择“编辑线”，打开[编辑线]对话框。在[编辑线]对话框的[基本]选项卡中，勾选[杆件]，为线段赋予杆件的属性，打开[新建杆件]对话框。

17.在[新建杆件]对话框的[基本]选项卡中，将“杆件类型”指定为“梁”，并勾选“铰”。

18.将对话框切换到[截面]选项卡，将腹杆的截面指定为 120x6 圆钢管。

19.将对话框切换到[铰]选项卡，在“杆端铰-杆件末端 j”下拉菜单中，选择“新建杆端铰”，打开[新建杆端铰]对话框。

20.在[新建杆端铰]对话框中，勾选释放绕杆件局部坐标轴 x 轴的转角，释放  $M_x$ 。点击对话框右下角的[确定]按钮，完成杆端铰的创建。

注：用户可以在杆件上右键单击，选择“打开/关闭杆件的局部坐标系”，以释放合适的弯矩。

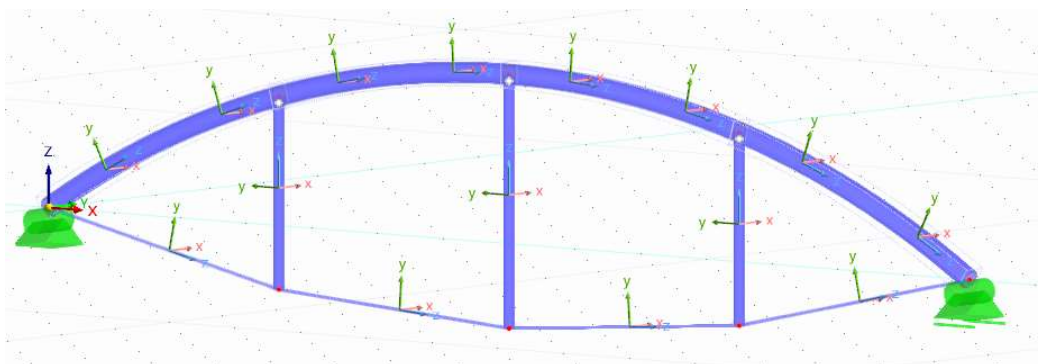


图 2-19 查看杆件局部坐标系

21.点击[新建杆件]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成下弦杆件的创建。点击[编辑线]对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成线的编辑。

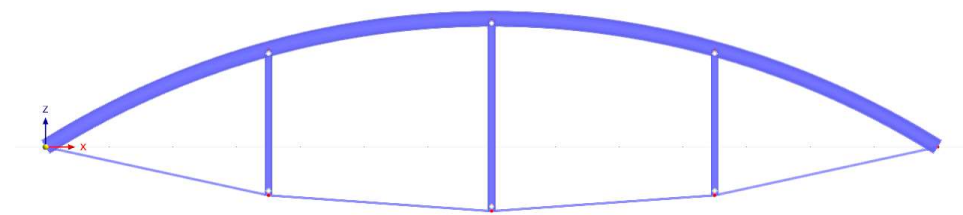


图 2-20 完成竖腹杆的创建

## 2.3 施加边界条件

1.点击工具栏中的  按钮，打开[分配节点支座]对话框。点击对话框中的



按钮，打开[新建节点支座]对话框。

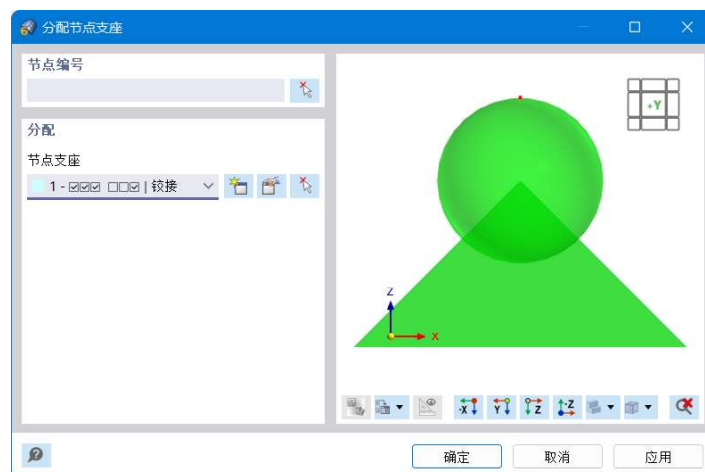


图 2-21 分配节点支座对话框

2.在[新建节点支座]对话框中,勾选约束 x、y、z 方向的平动和绕 x、z 方向的转动。点击对话框右下角的[确定]按钮,完成节点支座的创建。

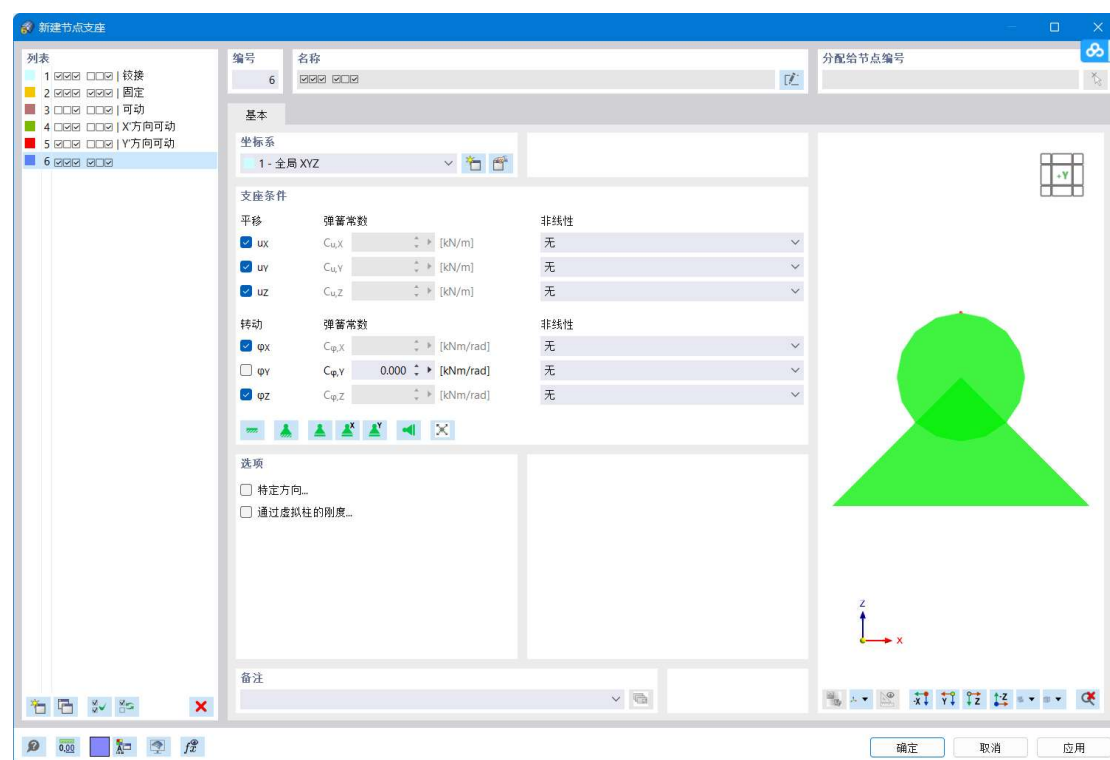


图 2-22 新建铰支座

3. 点击[分配节点支座]对话框右下角的[确定]按钮，将该节点支座分配给张弦梁的左侧节点。

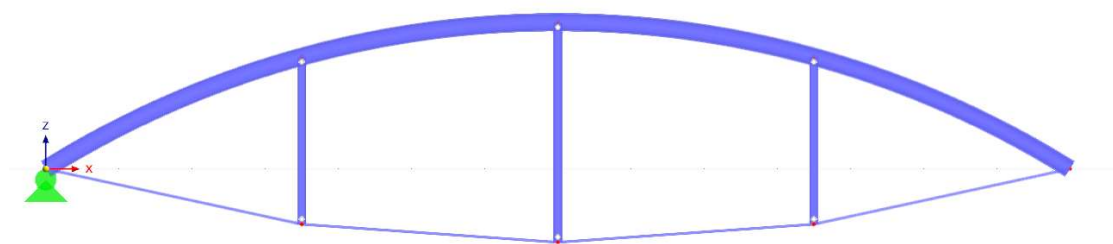




图 2-23 分配节点支座

4. 点击工具栏中的  按钮，打开[分配节点支座]对话框。点击对话框中的  按钮，打开[新建节点支座]对话框。

5. 在[新建节点支座]对话框中，勾选约束  $y$ 、 $z$  方向的平动和绕  $x$ 、 $z$  方向的转动。点击对话框右下角的[确定]按钮，完成节点支座的创建。

6. 点击[分配节点支座]对话框右下角的[确定]按钮，将该节点支座分配给张弦梁的右侧节点。

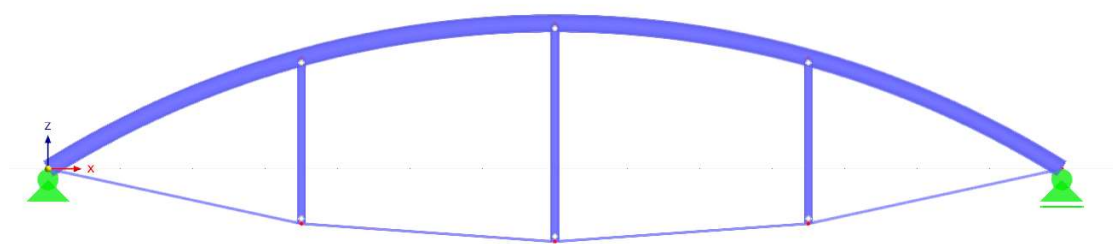


图 2-24 为右侧节点分配节点支座

### 3. 荷载工况和荷载组合

#### 3.1 创建荷载工况

1. 点击导航器-数据>荷载工况和组合，右键单击，选择[荷载工况和组合]，打开[荷载工况和组合]对话框。

2. 在[荷载工况和组合]对话框的[基本]选项卡中，取消勾选[组合向导]。

*注：组合向导用于根据规范中所给出的分项系数、组合系数生成各种荷载组合。本案例中选择取消勾选，手动创建荷载组合。*

3. 将对话框切换到[荷载工况]选项卡，可以看到程序已经预设了一个荷载工

况：LC1 自重，用于计算结构构件的自重。用户也可在该荷载工况下施加永久荷载。取消勾选“激活自重”。

*注：本例中取消勾选构件自重，是因为希望更直观的体现出预应力对减小结构变形的影响。用户也可选择激活构建自重，但应注意自重荷载作用下索会产生一定的垂度。*

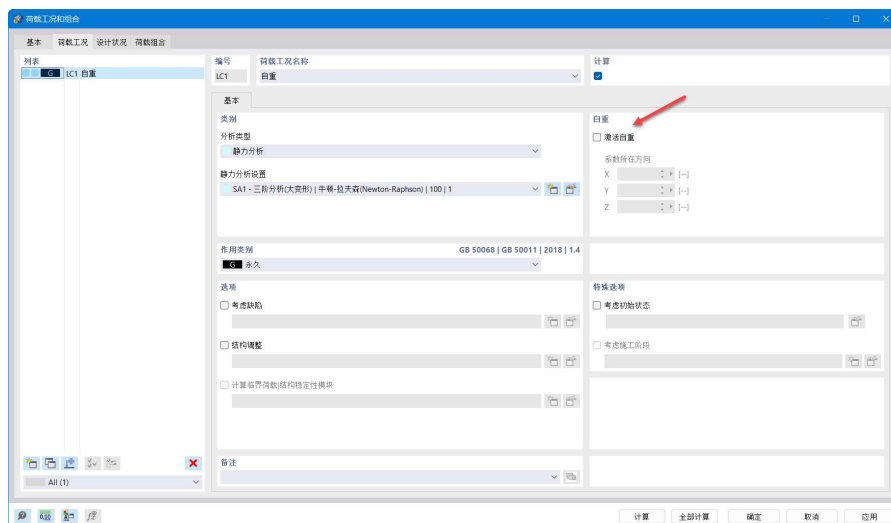



图 3-1 取消激活构件自重

3. 点击对话框左下角的  按钮，新建荷载工况，将其名称设置为“活荷载”，荷载作用类别设置为“活荷载-不上人屋面”。

4. 重复步骤 3，新建荷载工况，将其名称设置为“预应力”，荷载作用类别设置为“预应力”。

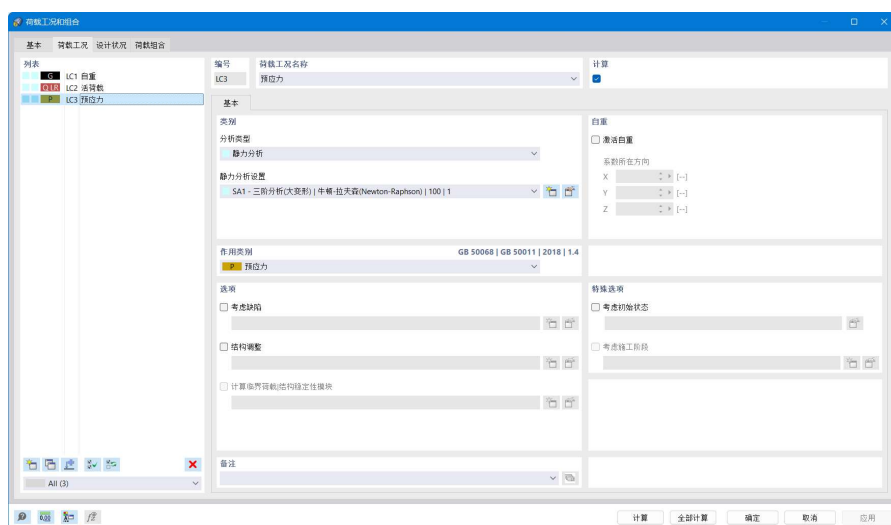



图 3-2 创建荷载工况



## 3.2 创建用于确定初始态的荷载组合

1.将[荷载工况和组合]对话框切换到[荷载组合]选项卡，删除程序预设的荷载组合。点击对话框左下角的按钮，新建荷载组合。“设计状况”设置为“基本组合”，荷载名称设置为“找形荷载”，荷载组合表达式设置为 1.0 恒荷载 +1.0 预应力。

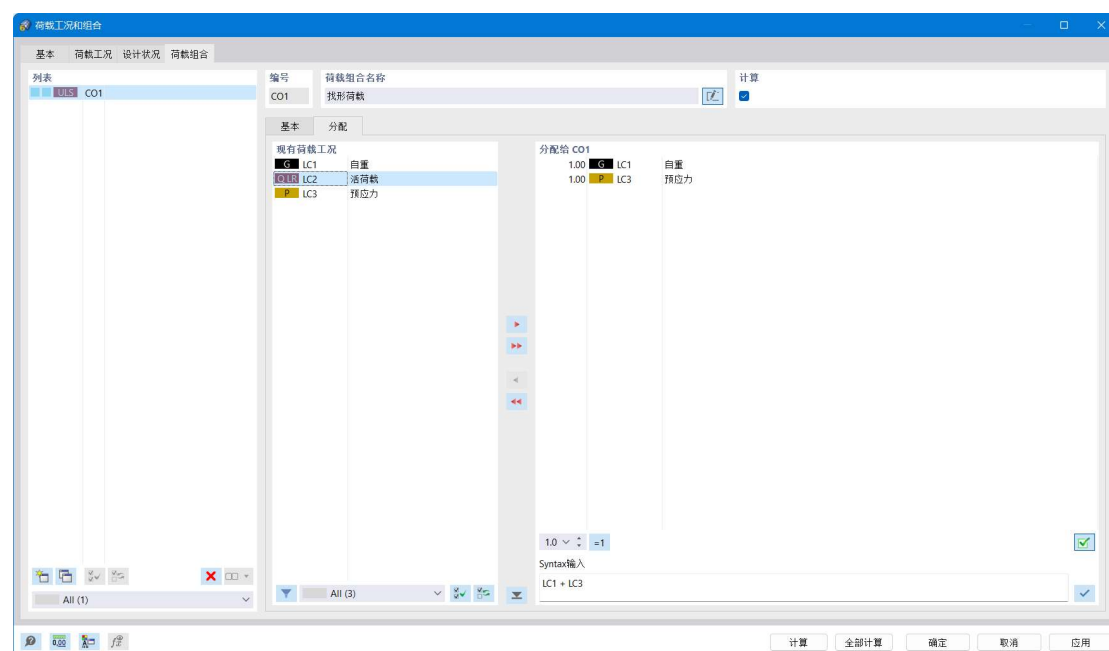



图 3-3 创建用于找形的荷载组合

## 3.2 创建用于确定荷载态的荷载组合

1.点击对话框左下角的按钮，新建荷载组合。“设计状况”设置为“基本组合”，荷载名称设置为 1.3D+1.5L+1.0P，荷载组合表达式设置为 1.3 恒荷载 +1.5 活荷载。同时，勾选考虑来自荷载组合 CO1：找形组合的初始状态。该荷载组合用于承载能力极限状态设计。

*注：将某个荷载工况/组合 A 作为荷载工况/组合 B 的初始状态后，程序会将 A 状况下的结构内力、应变和变形施加到 B 中，作为 B 的初始变形。相当于为 B 施加了一个强制变形，并赋予了一定的内力。*

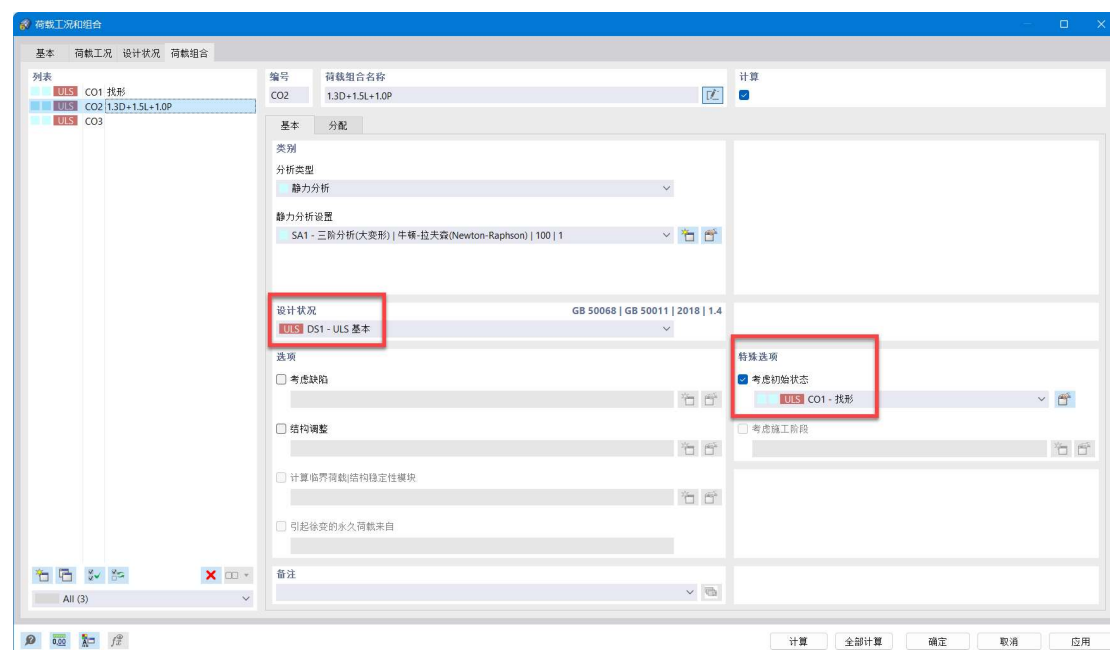



图 3-4 创建 1.3D+1.5L+1.0P

2. 点击对话框左下角的  按钮，新建荷载组合。“设计状况”设置为“标准组合”，荷载名称设置为 1.0D+1.0L+1.0P，荷载组合表达式设置为 1.0 恒荷载 +1.0 活荷载。同时，勾选考虑来自荷载组合 CO1：找形组合的初始状态。该荷载组合用于正常使用极限状态设计。

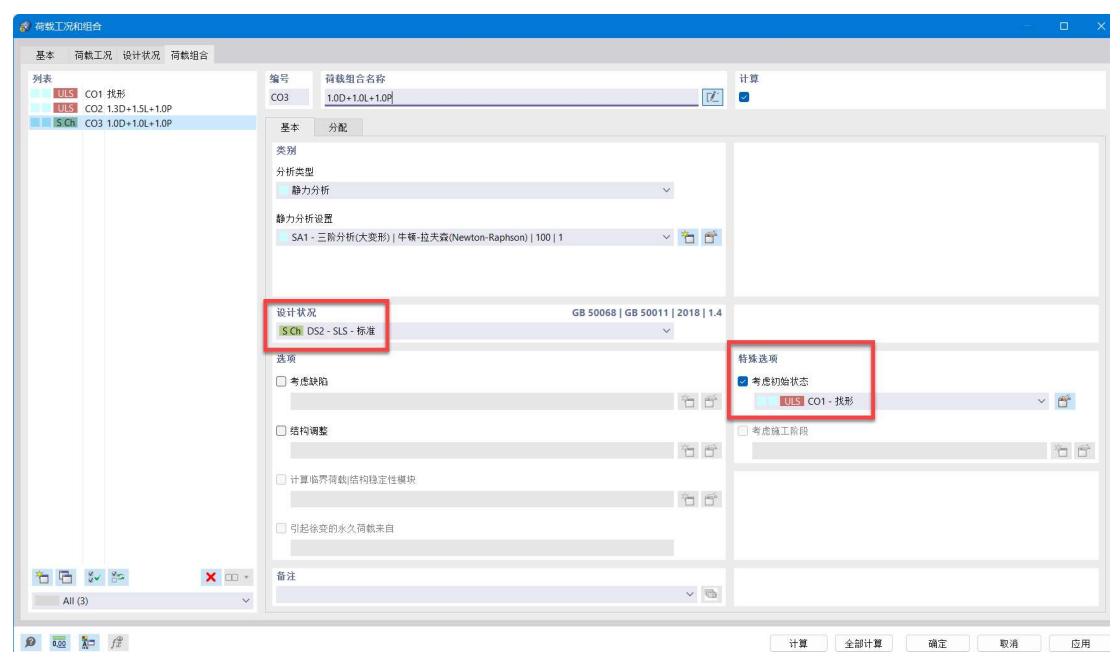



图 3-5 创建 1.0D+1.0L+1.0P

### 3.3 创建不考虑预应力的对照组合

1. 点击对话框左下角的  按钮，新建荷载组合，“设计状况”设置为“标准组合”，荷载名称设置为 1.0D+1.0L，荷载组合表达式设置为 1.0 恒荷载+1.0 活荷载。该荷载组合用于对照。点击对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成荷载组合的创建。

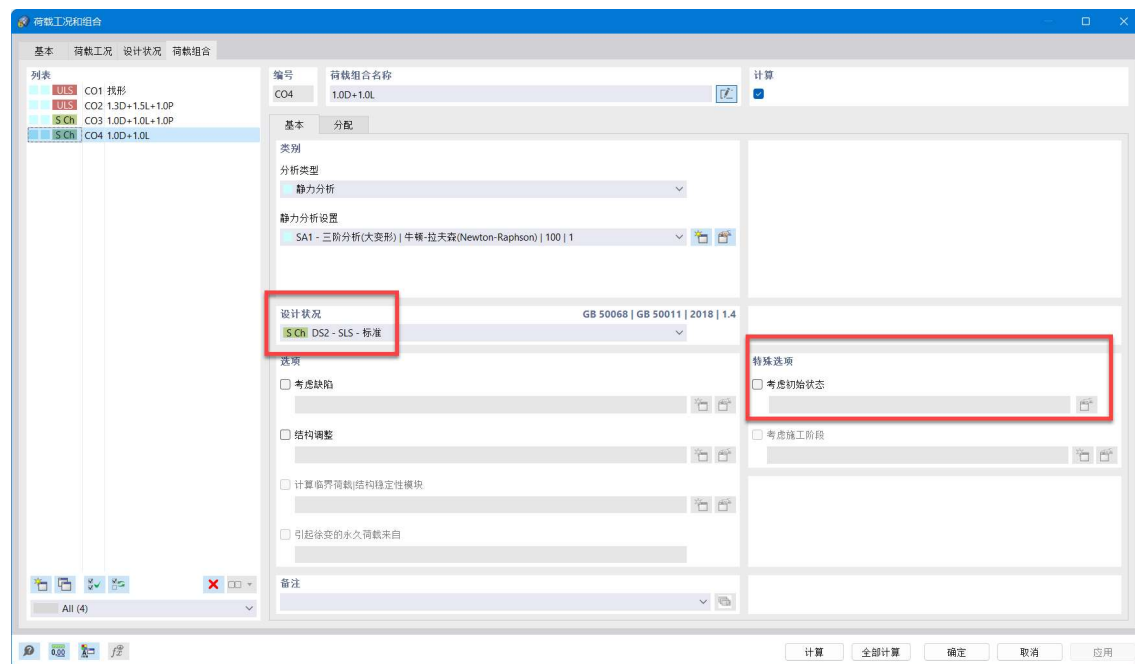



图 3-6 创建对照组合 1.0D+1.0L

### 3.4 施加恒活荷载

1. 点击工具栏中的  按钮，打开[新建杆件荷载]对话框，“荷载类型”选择为“力”，荷载分布选择“均匀”，坐标系选择“全局 XYZ”，荷载方向选择全局 Z 向真实长度。荷载工况选择为“LC1-自重”，荷载大小设置为-20kN/m。

*注：在 RFEM 中，荷载方向可以选择全局 Z 向真实长度和全局 Z 向投影长度。用户可以参照对话框右侧示意图选取合适的荷载方向。一般而言，与自重相关的荷载一般参照全局 Z 向真实长度，活荷载相关的一般参照全局 Z 向投影长度。*

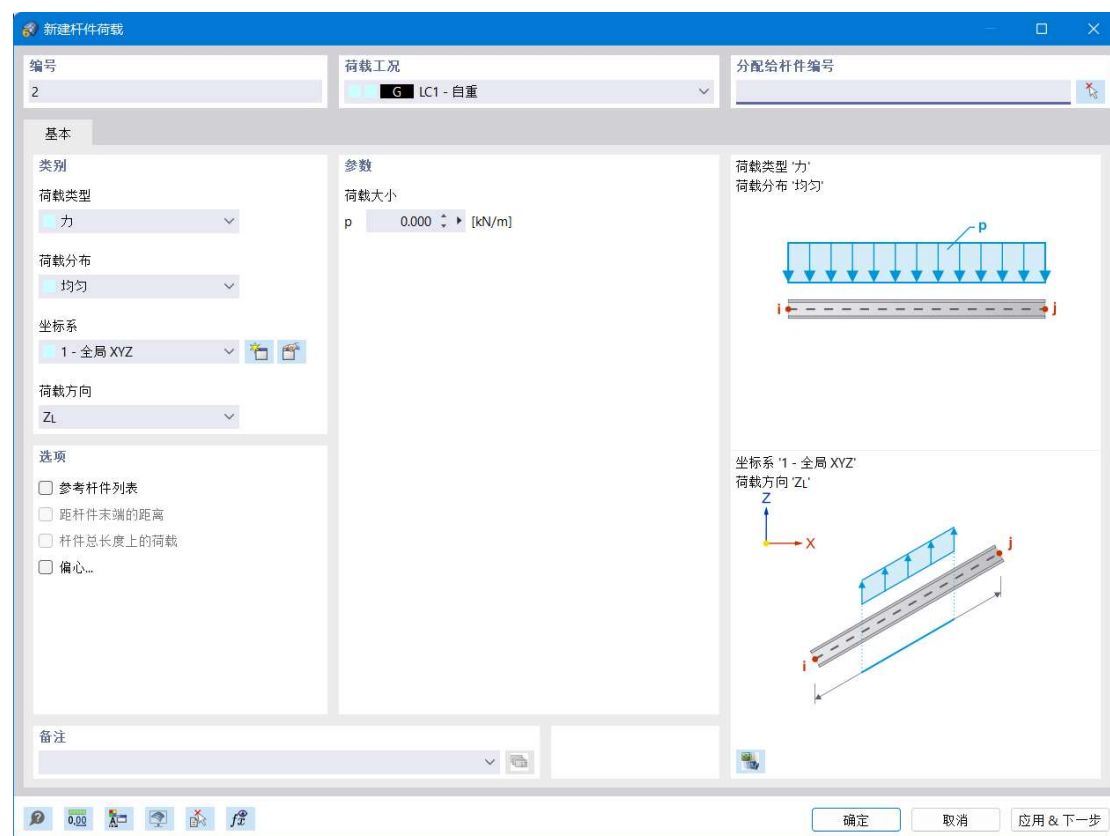


图 3-7 创建-20kN/m 杆件荷载

2. 点击对话框右下角的[确定]按钮，将该杆件荷载分配给上弦杆件。

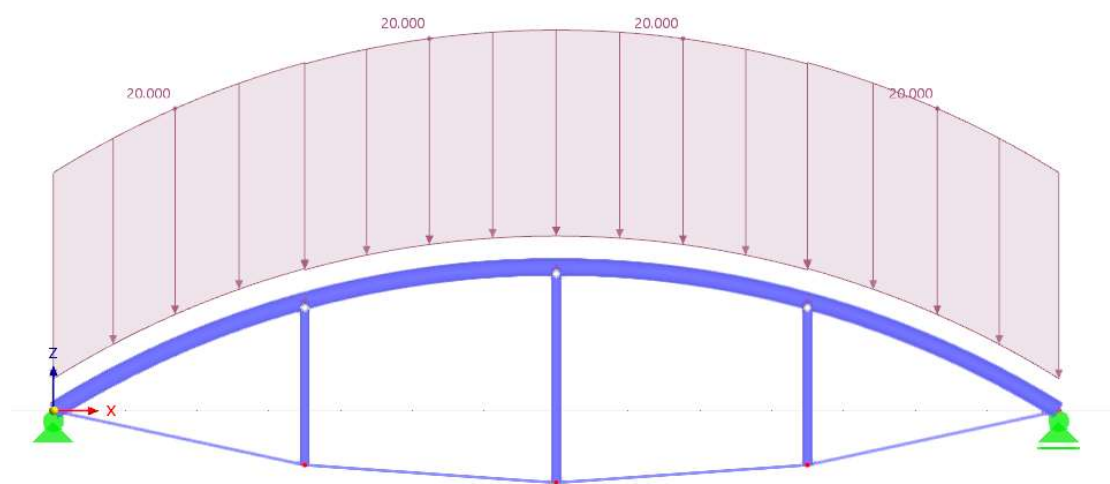


图 3-8 为杆件分配自重荷载

3. 用同样的方式，参照全局 Z 向投影长度为杆件创建-10kN/m 的活荷载，荷载工况指定为 LC2-活荷载，并将该杆件荷载分配给上弦杆。

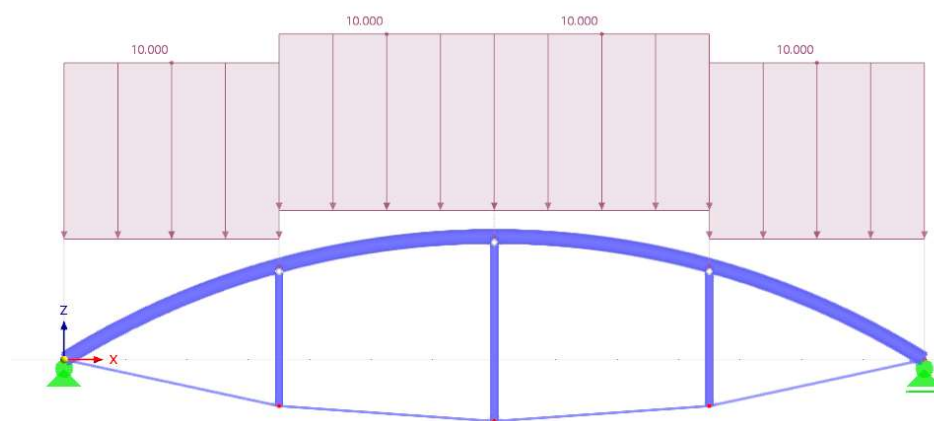



图 3-9 为杆件创建、分配活荷载

4. 将荷载工况切换到 LC3-预应力，点击工具栏中的  按钮，打开[新建杆件荷载]对话框。将“荷载类型”指定为“找形”，定义类型设置为“几何”，几何定义设定为“长度”，将目标形状的长度设定为相对于现在模型建模时的长度为 100%，即希望在预应力作用下，找形组合的变形基本为 0。点击对话框右下角的[确定]按钮，将该荷载分配给模型中的索。

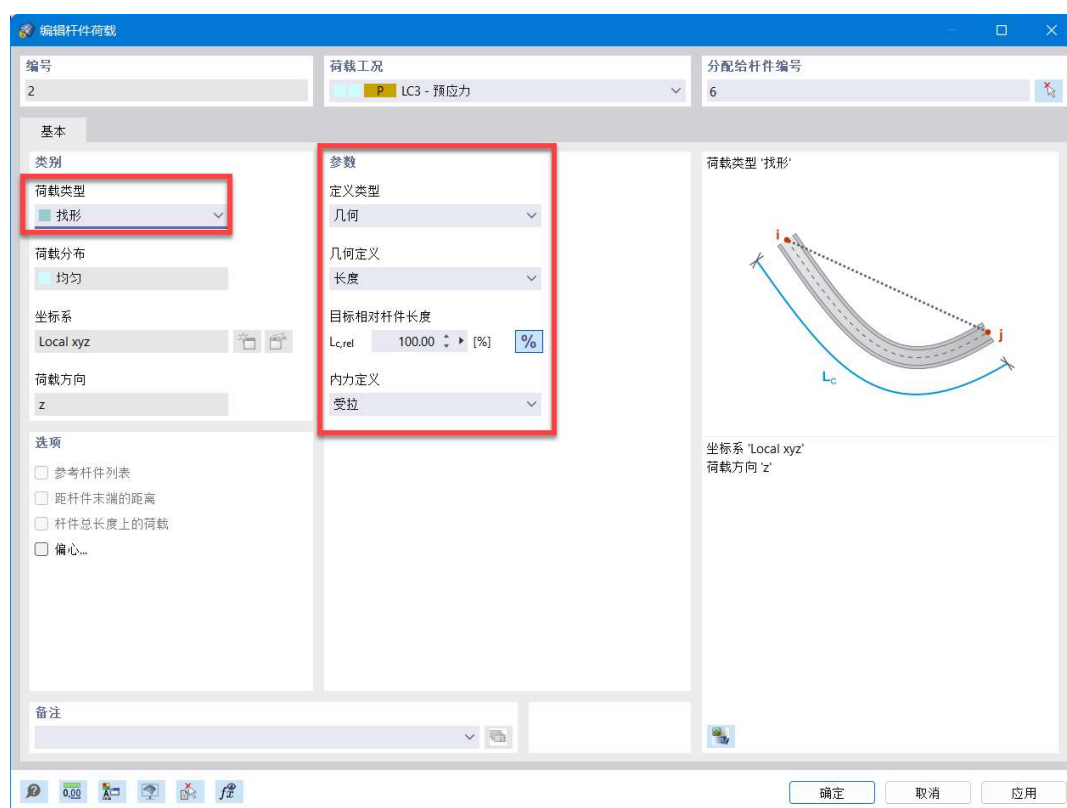


图 3-10 创建找形荷载

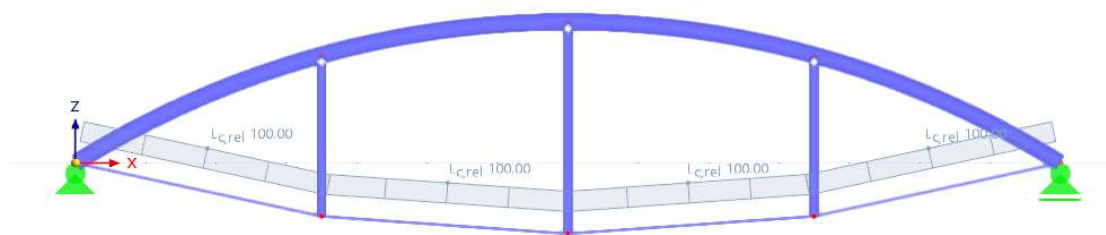


图 3-11 为杆件分配找形荷载

## 4. 计算

1. 点击菜单栏[计算]-[全部计算]，程序会自动划分网格并进行计算。

## 5. 结果评估

1. 选择荷载组合 CO1：找形组合，查看该荷载组合下的结构变形。可以看到，该荷载组合下结构最大变形为 1.2mm，可以认为在自重和预应力荷载作用下，结构变形为 0。

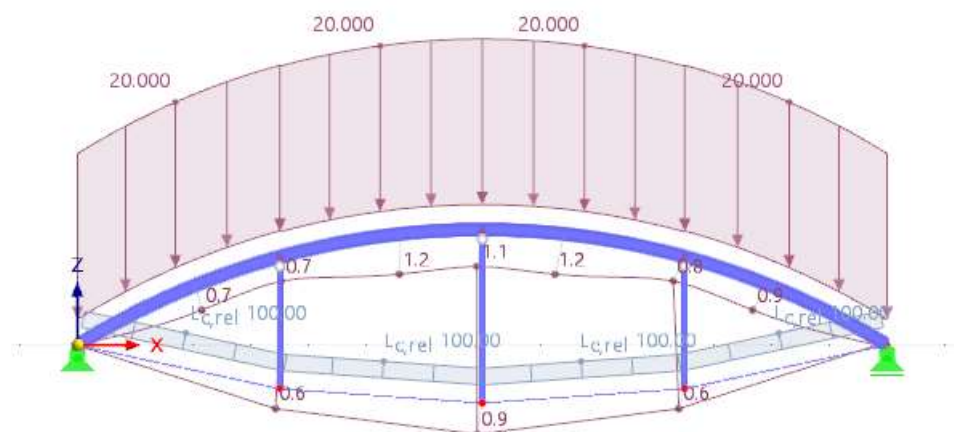


图 5-1 找形结束后结构的变形

2. 将荷载组合切换 CO3：1.0D+1.0L+1.0P，查看该荷载组合下的结构变形，可以看到，该荷载组合下的结构最大变形为 22mm。

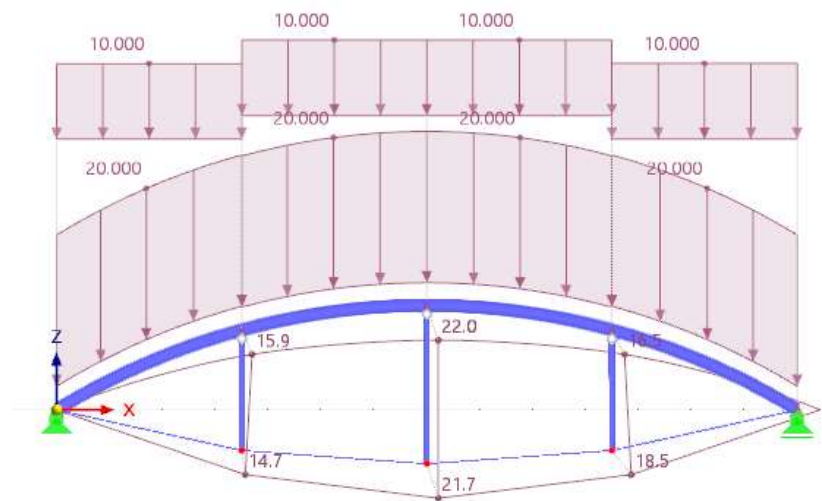


图 5-3 1.0D+1.0L+1.0P 变形

3. 点击菜单栏[窗口]-[新建窗口]，新建一个窗口视图。并点击菜单栏[窗口]-[垂直平铺]，以便同时查看两个窗口。

4. 单击右侧窗口，将荷载组合切换到 CO4: 1.0D+1.0L，查看该荷载组合的变形。

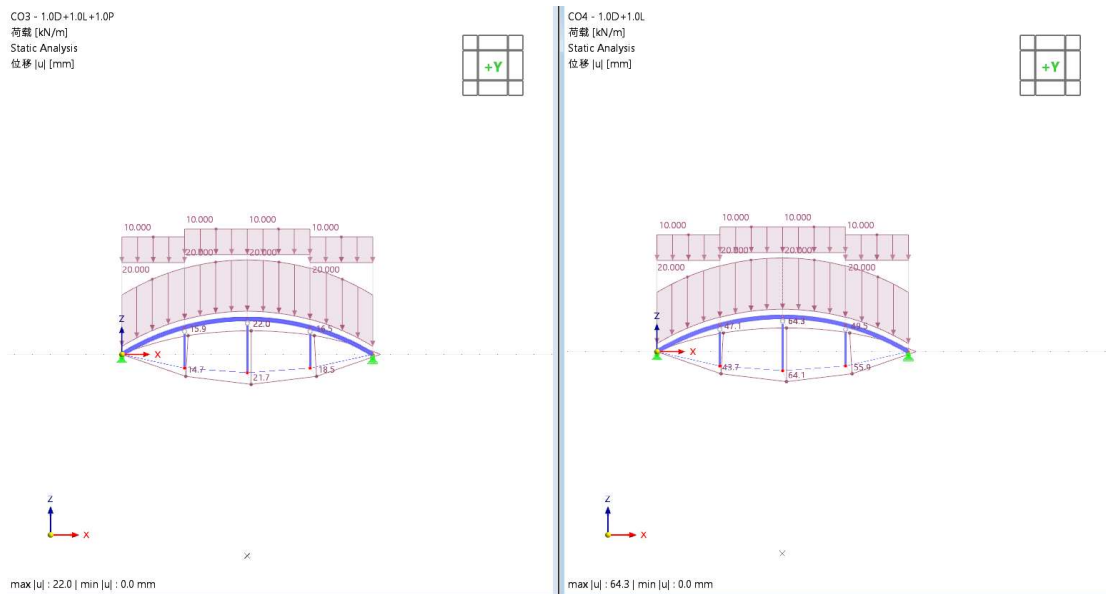


图 5-4 比较 CO3 和 CO4 的变形

比较 CO3 和 CO4 可以看到，CO3 最大位移为 22mm，CO4 最大位移为 64.3mm，两个荷载组合的区别在于 CO3 将找形内力作为初始态，CO4 没有考虑初始态。



6.设计参数

6.1 创建杆件集

1.点击下侧表格，切换到结构-基本对象-杆件集。

注：杆件集可以将多个被打断的杆件视为一根杆件。



图 6-1 表格-杆件集

注：用户可以使用工具栏中的按钮来打开或关闭表格。



图 6-2 工具栏中的表格按钮

2.在“杆件集名称”处，将名称指定为“上弦杆”。点击“杆件编号”单元格，单元格中会出现按钮，用户可使用该按钮在模型中选取杆件集中的杆件。在“杆件集类型”处，将杆件集类型指定为“连续杆件”。

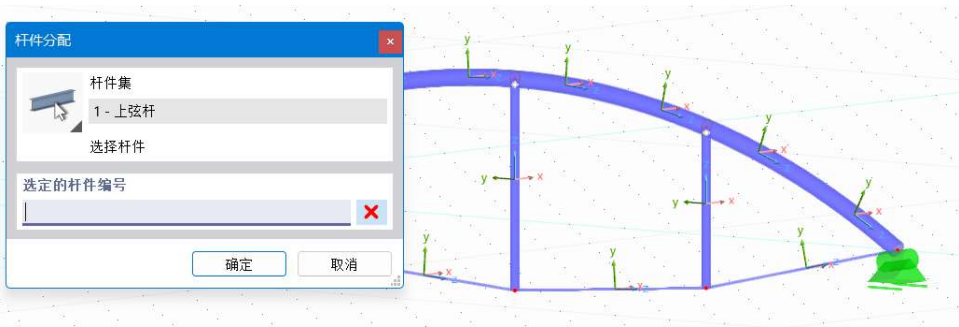


图 6-3 在模型中选取杆件集中的杆件

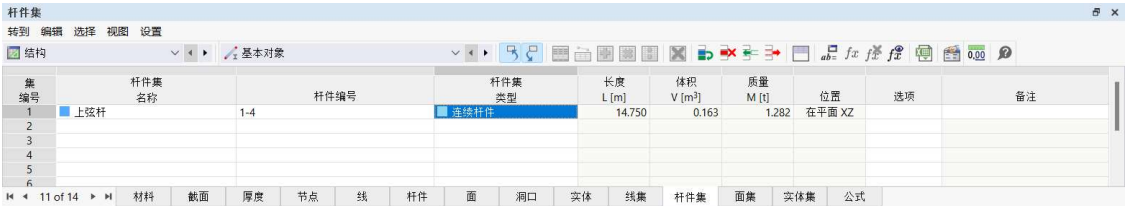


图 6-4 表格中的杆件集



## 6.2 指定有效长度

1. 点击左侧导航器-数据>钢结构参数设置>有效长度，右键单击，选择新建有效长度，打开[新建有效长度|钢结构设计]对话框。

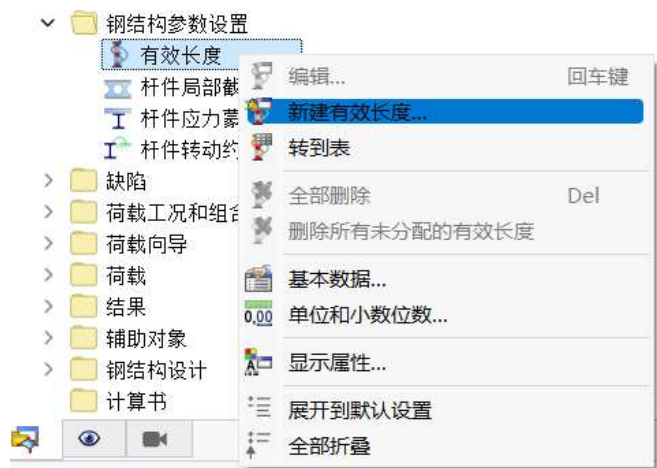


图 6-5 选择新建钢结构杆件有效长度

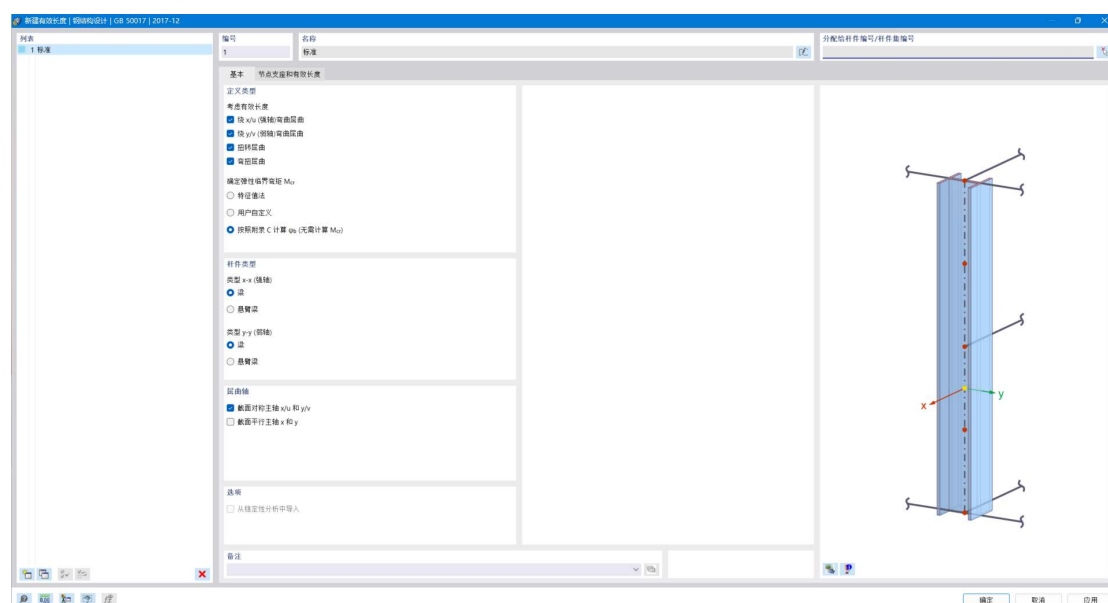


图 6-6 新建有效长度对话框

注：在该对话框的[基本]选项卡中，用户可以选择是否考虑弯曲屈曲、弯扭屈曲和扭转屈曲。对于本例，由于截面为闭口薄壁截面或实心截面，且扭转中心与形心重合，故扭转效应不明显，可不勾选“弯扭屈曲”和“扭转屈曲”。其中，“弯扭屈曲”在国标中也被称为弯矩作用平面外的侧向稳定性。

2. 将对话框切换到[节点支座和有效长度]选项卡，用户可以在该选项卡中指

定杆件在局部  $y$  轴和局部  $z$  轴的计算长度系数。(杆件局部坐标系参见图 2-19)

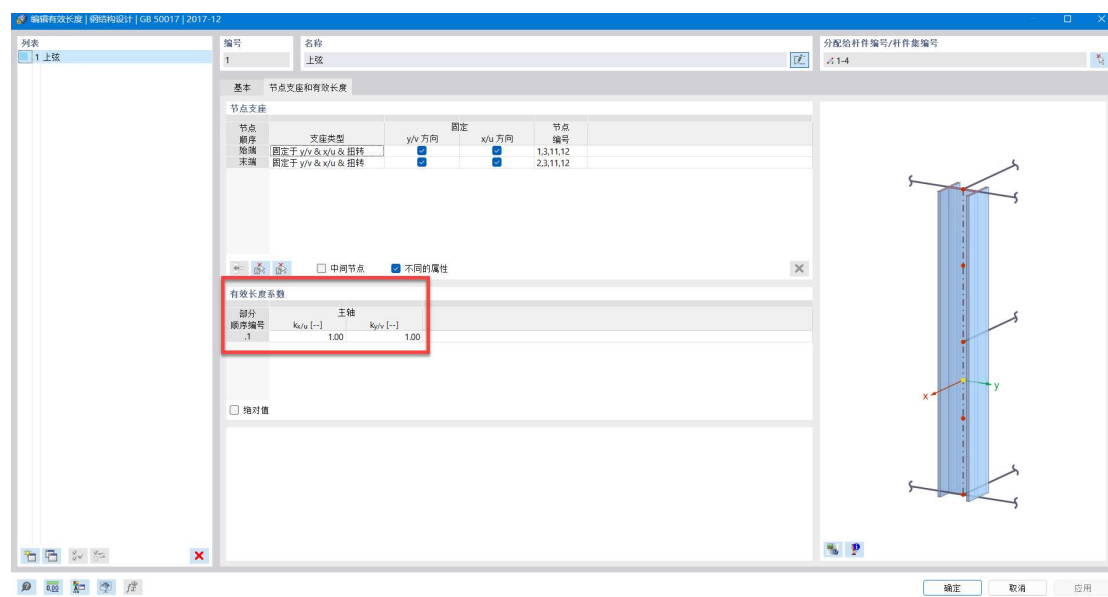



图 6-7 指定有效长度系数

3.根据图 2-19 可知，对于上弦杆的每一段，局部  $x$  平面，即弯矩作用平面内；局部  $y$  平面，即弯矩作用平面外。对于上弦杆的计算长度系数，可参考钢规 7.4 条的规定，并留有一定余量，将  $k_x$ 、 $k_y$  设置为 1.0。对于腹杆，也可参考钢规 7.4 条规定，并留有一定余量，将  $k_x$ 、 $k_y$  设置为 1.0。

4.点击对话框右上角的  按钮，将该有效长度系数设置分配给上弦杆和腹杆。对于下弦拉索，由于为受拉构件，不需关注其稳定性，故可不为该杆件指定计算长度。

## 6.2 指定承载能力极限状态配置

1.点击导航器-数据>钢结构设计>承载能力极限状态配置，右键单击，选择[编辑]，打开[编辑承载能力极限状态配置]对话框。



图 6-8 导航器-数据>钢结构设计>承载能力极限状态配置

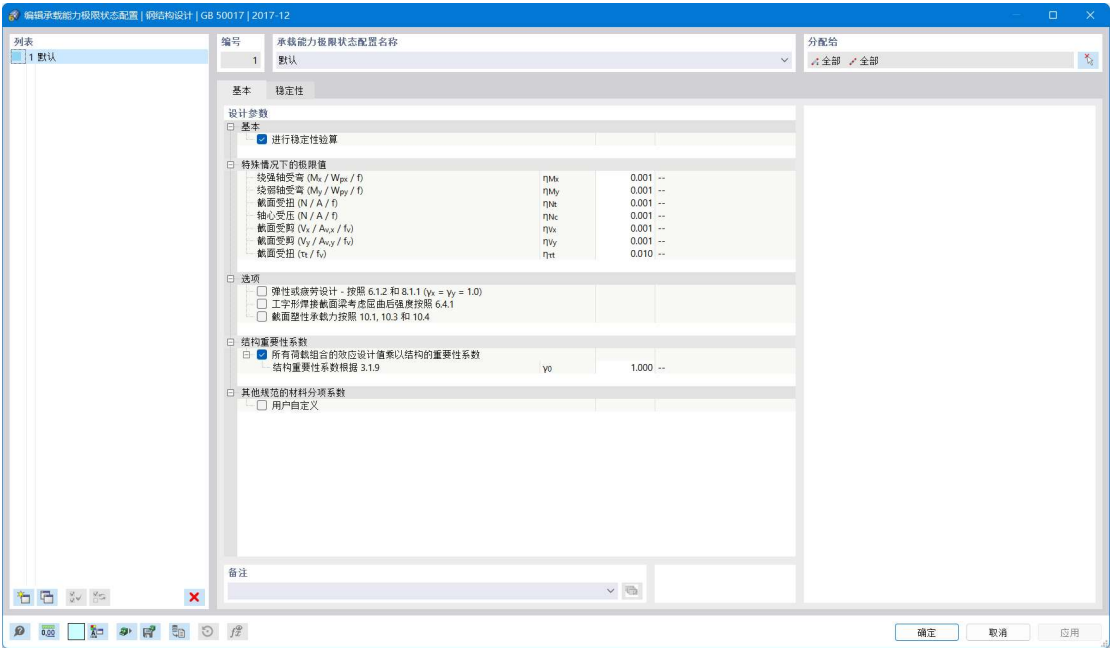


图 6-9 编辑承载能力极限状态配置对话框

2.对于本案例，按照程序的默认设置即可。点击对话框右下角的确定按钮，关闭对话框，完成承载能力极限状态的设置。

承载能力极限状态配置的几个参数说明如下：

• 基本

• 进行稳定性验算：勾选后，使用该承载能力极限状态配置的杆件都会进行稳定性验算。

• 特殊情况下的限值：用户可在该处选择是否忽略相应的力以及忽略的限度。例如，如果轴拉力引起的正应力小于材料强度设计值的 0.1%，即认为该杆件中轴拉力为 0。用户可在该处将相应的阈值调高或调低。

• 弹性或疲劳设计：如果选取进行弹性设计，用户可勾选该选项。此时塑性发展系数会被设置为 1.0

• 工字形焊接截面梁考虑屈曲后强度按照 6.4.1：如果构件符合钢结构设计规范的 6.4.1 条规定的构造要求，可勾选该项，此时程序会按照 6.4.1 公式验算该类截面的屈服后强度。

• 结构重要性系数按照 3.1.9：用户可指定使用该承载能力极限状态配置的杆件的重要性系数。

• 材料分项系数：用户可在该处单独指定使用该承载能力极限状态配置的

## 杆件材料分项系数

### • 稳定性

• **稳定性分析：**用户可在该处指定进行稳定性分析时所使用的方法。程序提供了三种计算方法：长度系数法、二阶分析法、直接分析法。

• **工字形截面和 T 形截面按照近似公式按照 C.0.5：**程序默认按照 C.0.1 的公式计算梁的整体稳定系数，勾选该选项后，程序将使用 C.0.5 给出的近似公式计算梁的整体稳定系数。

• **侧向支撑点距离相对位置误差，按照 C.0.1：**该容许误差用于判断侧向支撑点是否满足 C.0.1 中的“等距”。

• **正的横向荷载的荷载作用点：**用户可在该处指定荷载作用在杆件的上翼缘、下翼缘、形心还是剪心。

• **受压翼缘受到转动约束，按照 6.3：**在计算截面的局部稳定性时，需指定受压翼缘转动是否受到约束。

• **焊接截面形式的截面分类按照表 7.2.1：**用户可在该处指定杆件翼缘为焊接、轧制还是焰切

• **一般截面形式的截面分类按照表 7.2.1：**用户可在该处指定杆件截面的类别，该类别决定了计算轴心受压稳定性时稳定系数的计算公式的系数

• **分肢对于最小刚度轴的计算长度按照 7.2.3：**该参数用于计算格构式构件的分肢对最小刚度轴的长细比，影响着格构式构件的换算长细比。用户可在该处输入肢对最小刚度轴的计算长度，取为：焊接时，为相邻两缀板的净距离；螺栓连接时，为相邻两缀板边缘螺栓的距离。

• **等效弯矩系数按照 8.2：**用户可在该处指定框架柱和悬臂构件是否有侧移及相应的等效弯矩系数。

## 6.3 指定正常使用极限状态配置

1. 点击导航器-数据>钢结构设计>正常使用极限状态配置，右键单击，选择[编辑]，打开[编辑正常使用极限状态配置]对话框。



图 6-10 导航器-数据>钢结构设计>正常使用极限状态配置

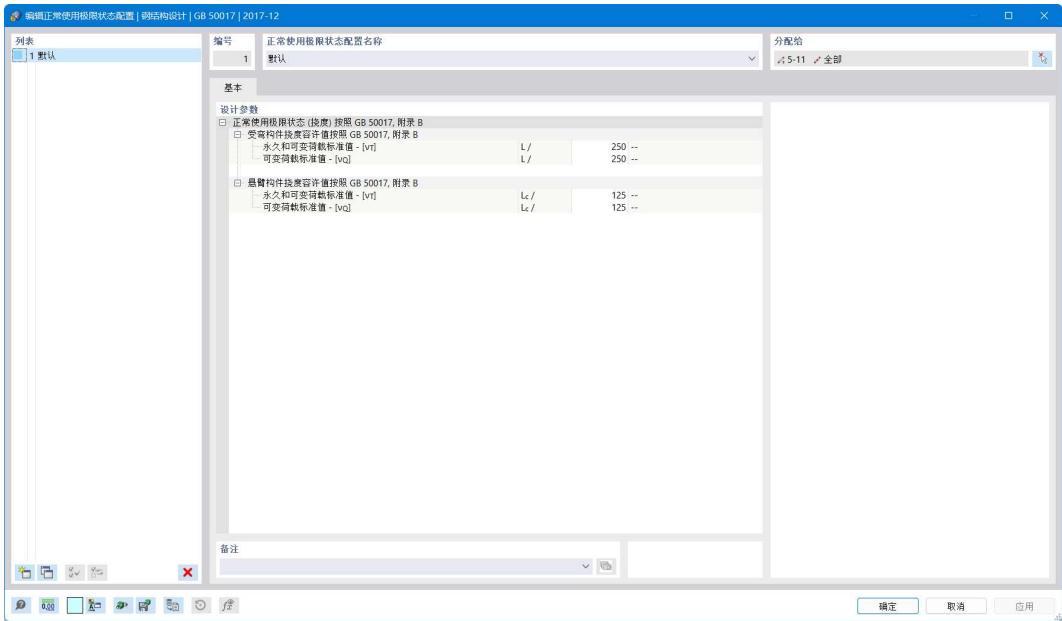


图 6-11 编辑正常使用极限状态配置

2.用户可将挠度限值设置为 1/250，点击对话框右下角的[确定]按钮，关闭对话框，完成正常使用极限状态配置的设置。

6.4 指定长细比限值

1.在导航器-数据>钢结构设计处右键单击，选择[设置]，打开[全局设置|钢结构设计]对话框。

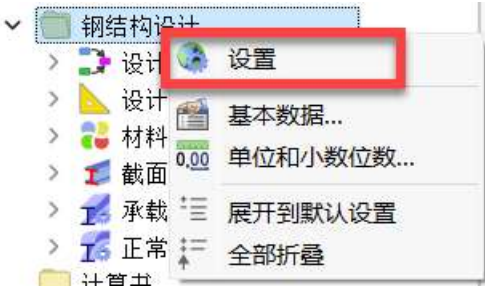


图 6-12 导航器-数据>钢结构设计>设置

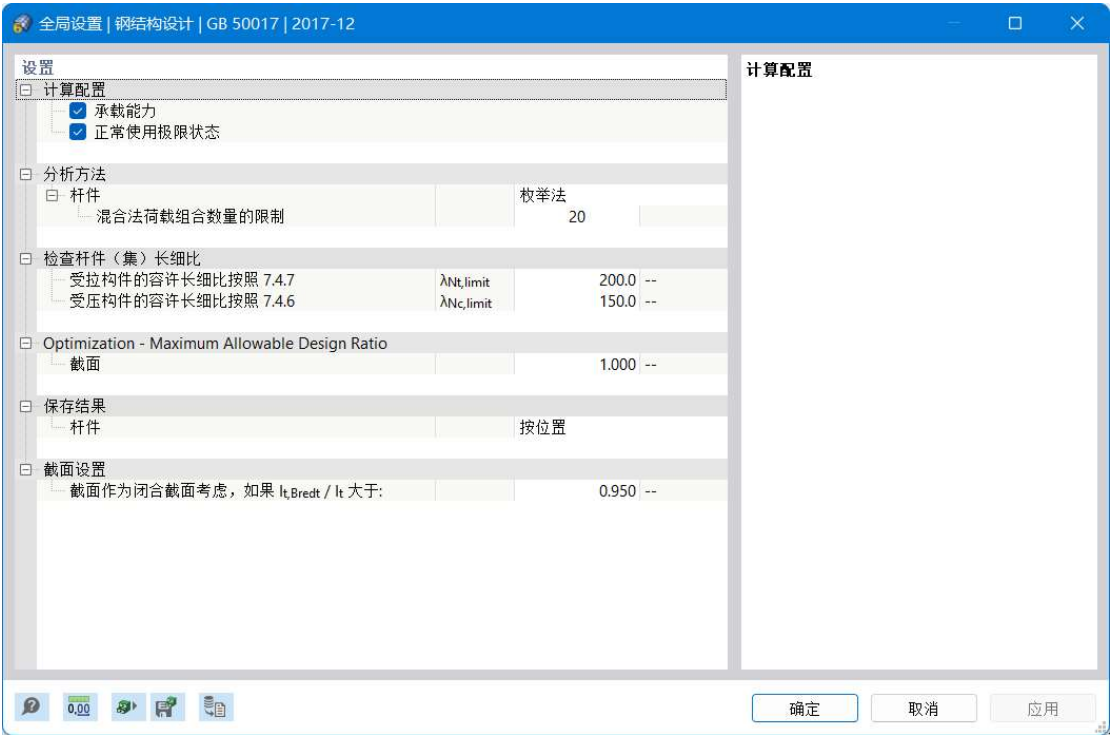


图 6-13 全局设置|钢结构设计

2. 由于本例中的受拉构件未索，受拉构件的容许长细比可设置为一个比较大的数值；根据钢规 7.4.6 规定，受压构件的容许长细比设置为 150。点击对话框右下角的[确定]按钮。

7.进行设计， 查看结果

- 1.再次点击菜单栏[计算]-[全部计算]，程序会重新开始进行计算。
- 2.在左侧导航器-结果下侧的下拉菜单中选择“钢结构设计”，用户可以在图中查看杆件各处的利用率。在模型左下角，程序默认会给出结果的极值。

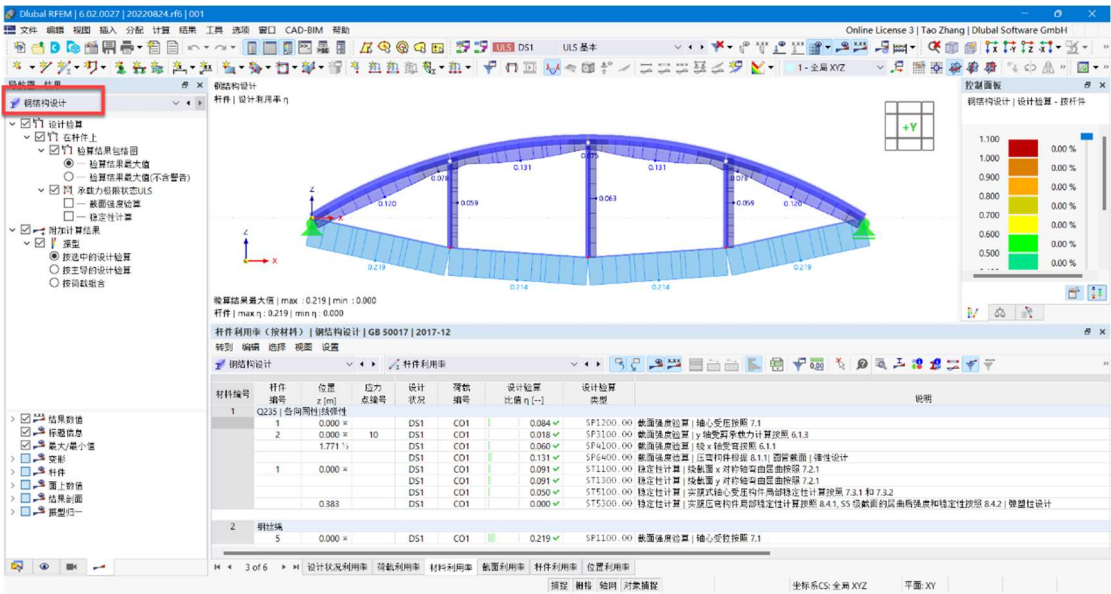


图 7-1 查看验算结果