

## 概要

## ▪ 节点静力分析

## ▪ 模型

- 单位: N, mm

- 各向同性弹性材料

- 实体单元

## ▪ 荷载和边界条件

- 梁端内力及力矩

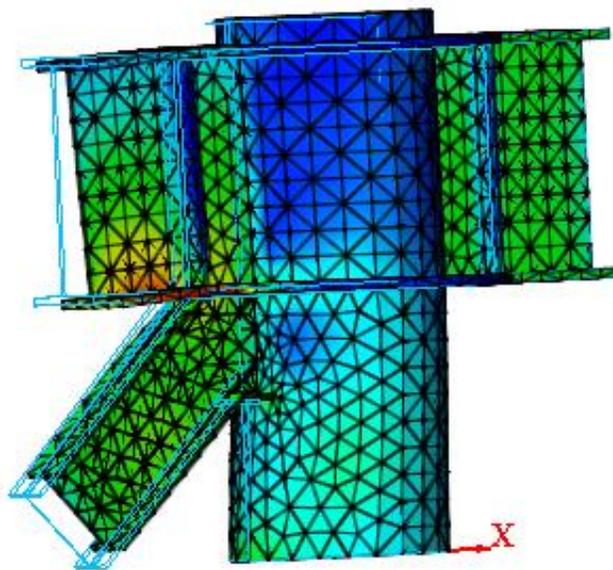
- 约束

## ▪ 输出结果

- 变形

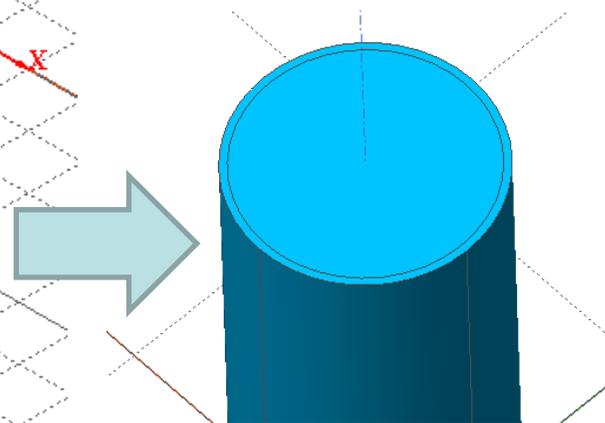
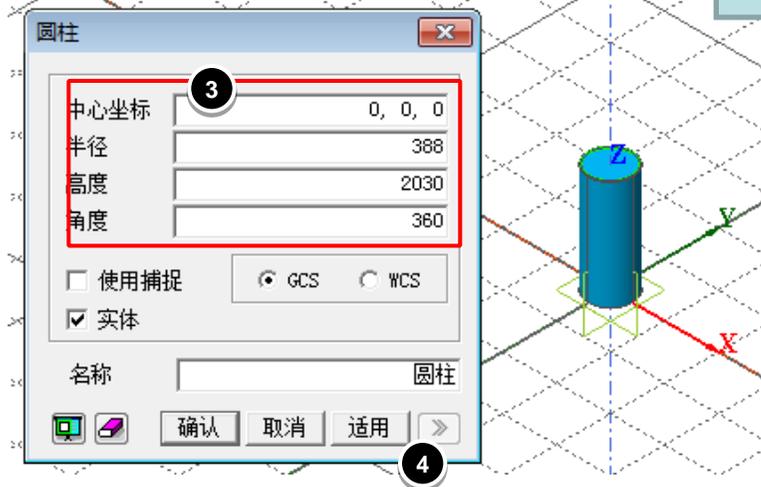
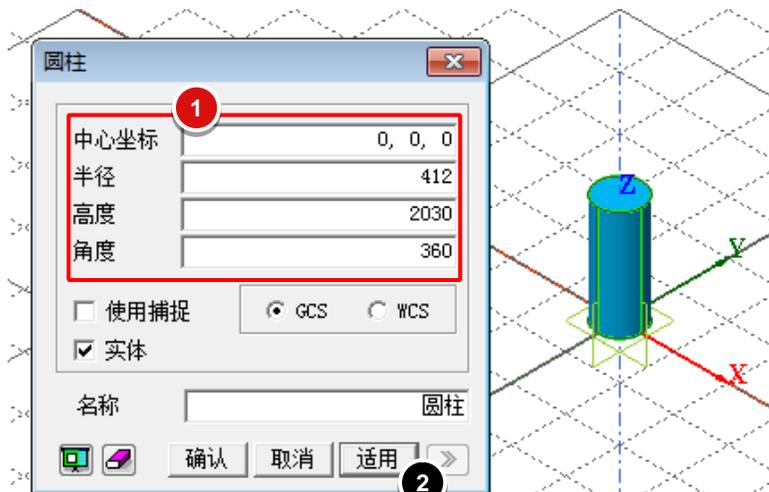
- 应力

# 圆形钢管柱与钢梁节点静力分析



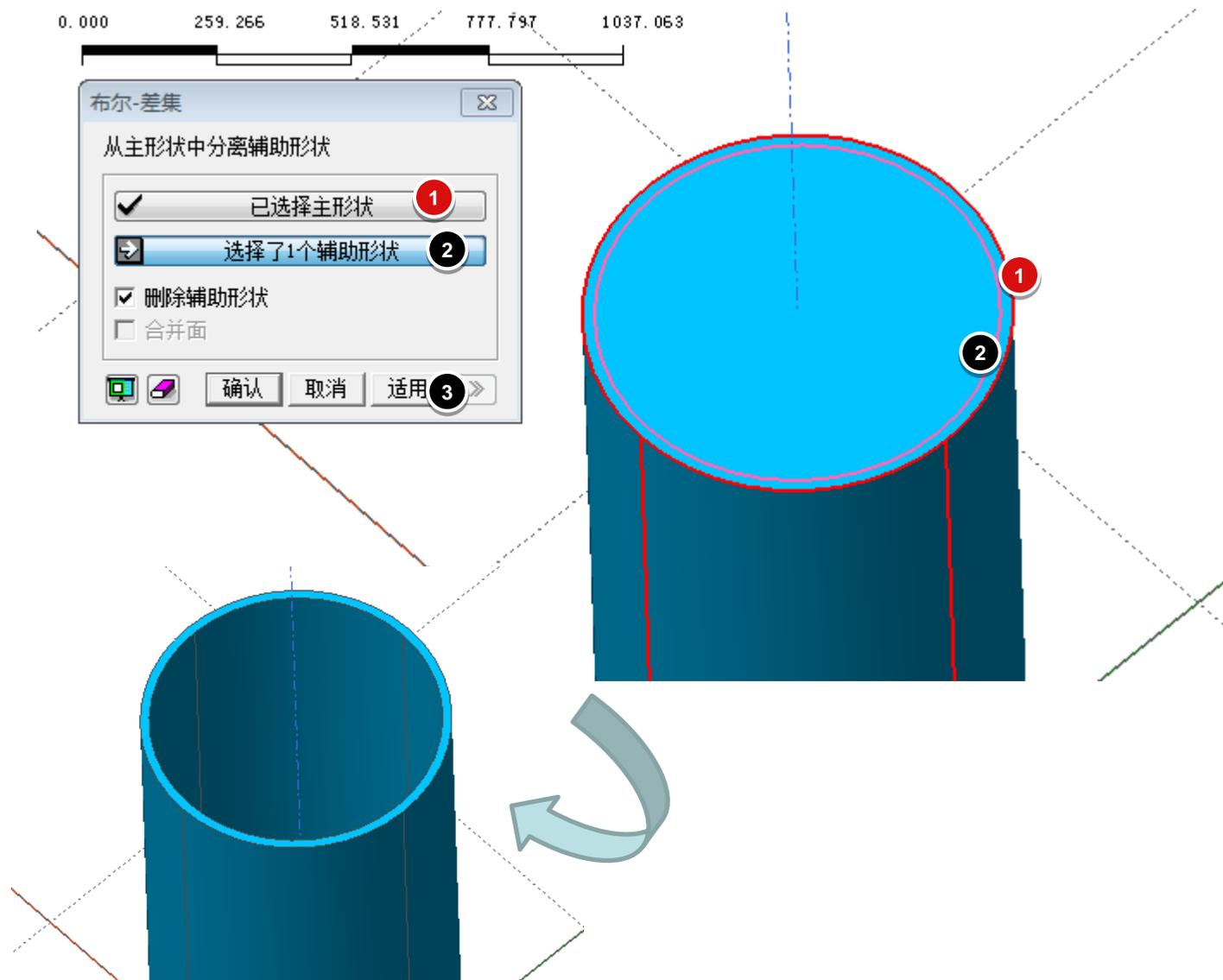
## 操作步骤

- 1 输入中心坐标、半径及高度
  - 2 点击【适用】键，建立一个圆柱体
  - 3 输入中心坐标、半径及高度
  - 4 点击【适用】键，建立另一个不同半径圆柱体
- 圆柱体



## 操作步骤

- 1 点击【选择主形状】，在模型中选外围圆柱
- 2 点击【选择辅助形状】，在模型中选内部圆柱
- 3 点击【适用】

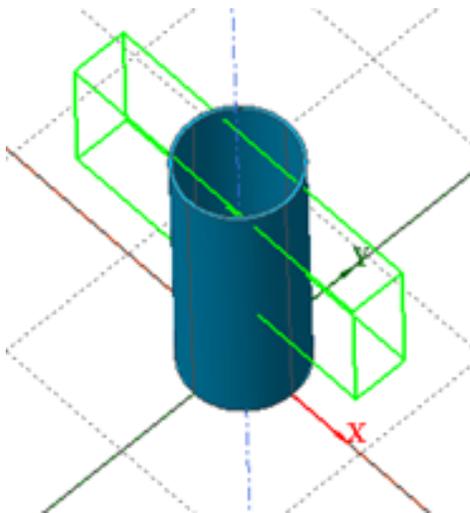


## 操作步骤

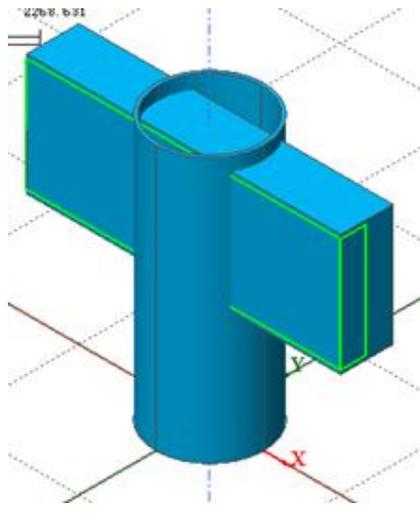
- ① 建立箱形1输入角点坐标、长度、宽度及高度，点击【适用】
- ② 建立箱形2输入角点坐标、长度、宽度及高度，点击【适用】
- ③ 建立箱形3输入角点坐标、长度、宽度及高度，点击【适用】



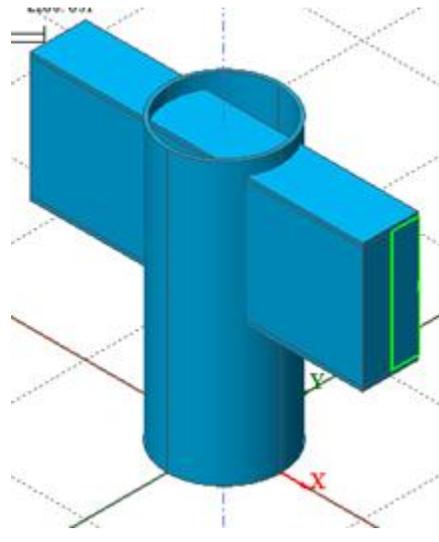
1



2

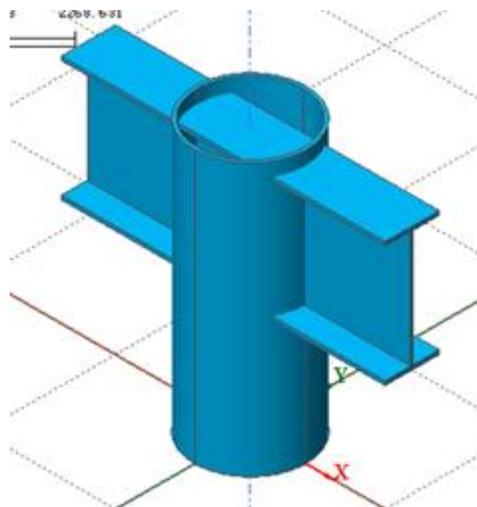
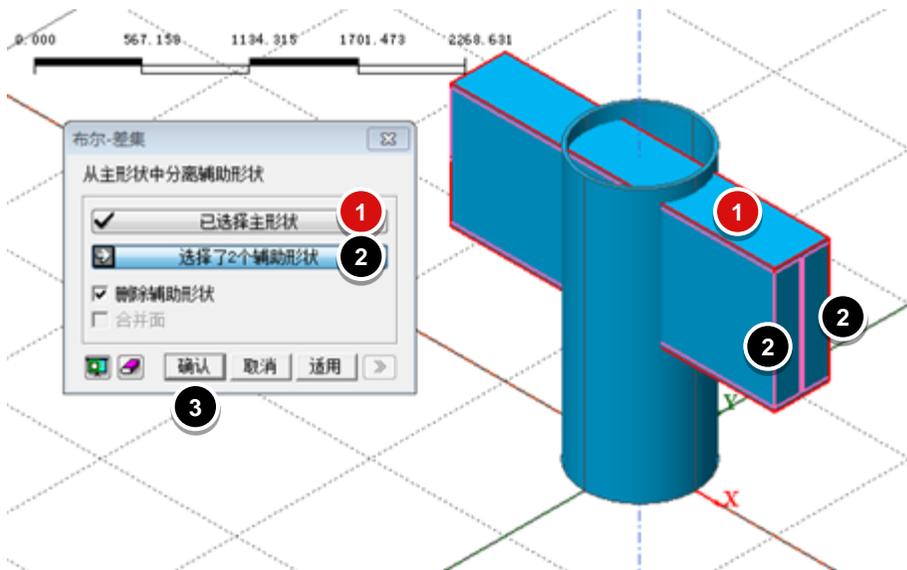


3



## 操作步骤

- 1 选择主形状
- 2 选择两个辅助形状
- 3 点击【确认】键

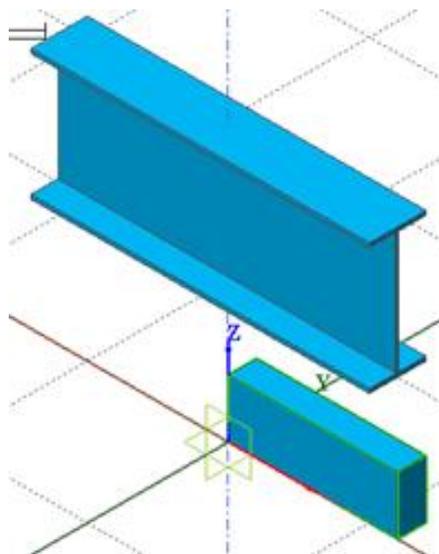


## 操作步骤

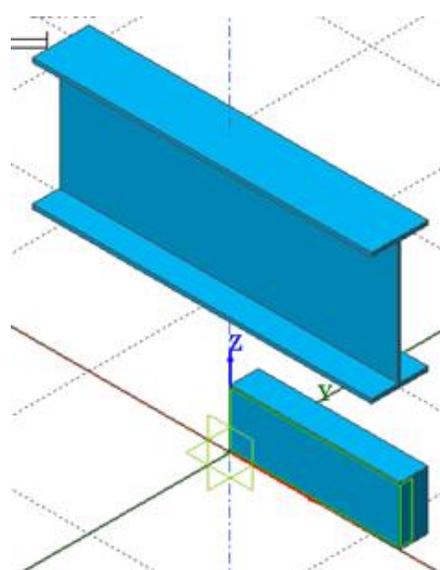
- ① 建立箱形1: 输入角点坐标、长度、宽度及高度, 点击【适用】
- ② 建立箱形2: 输入角点坐标、长度、宽度及高度, 点击【适用】
- ③ 建立箱形3: 输入角点坐标、长度、宽度及高度, 点击【适用】



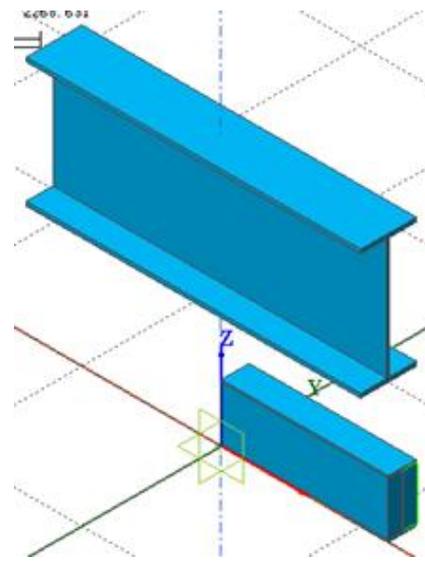
1



2

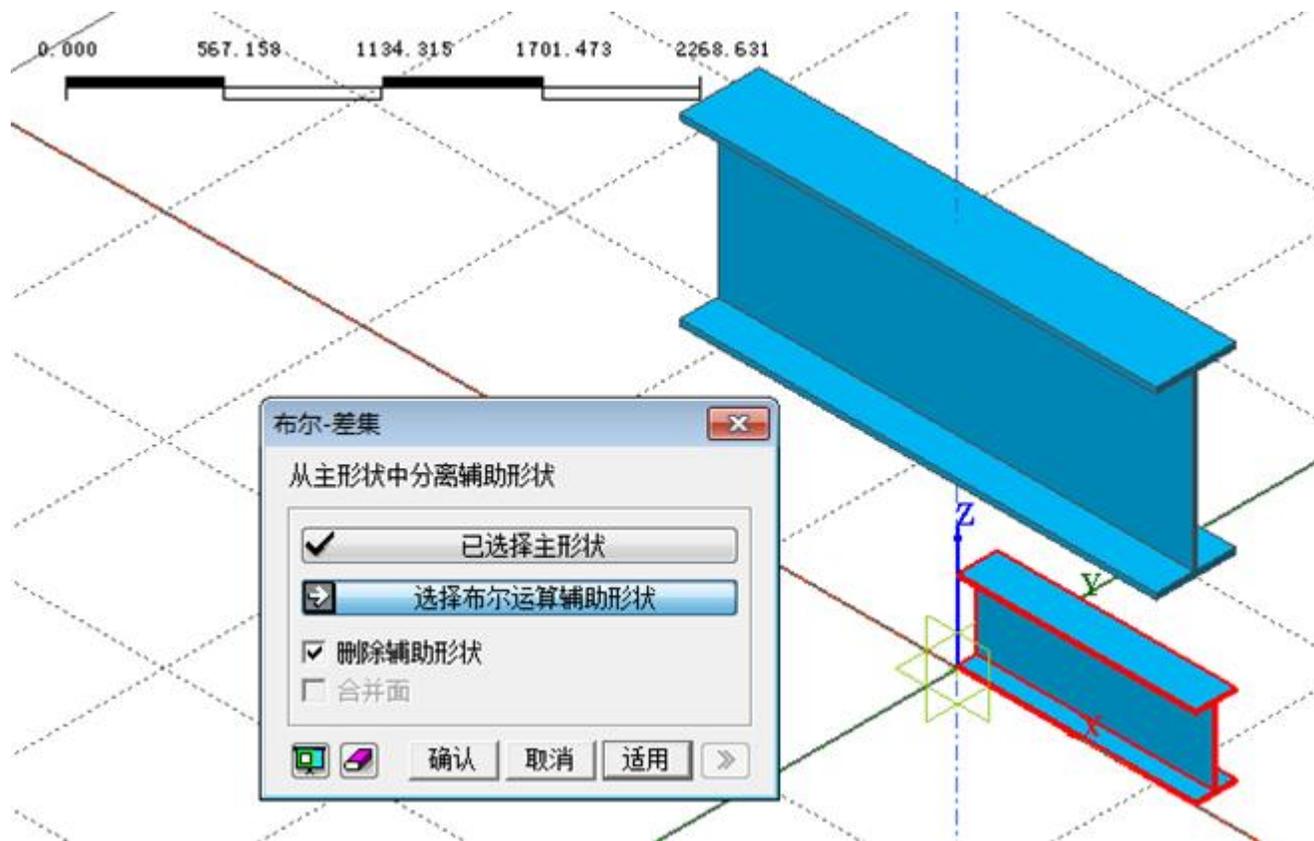


3



## 操作步骤

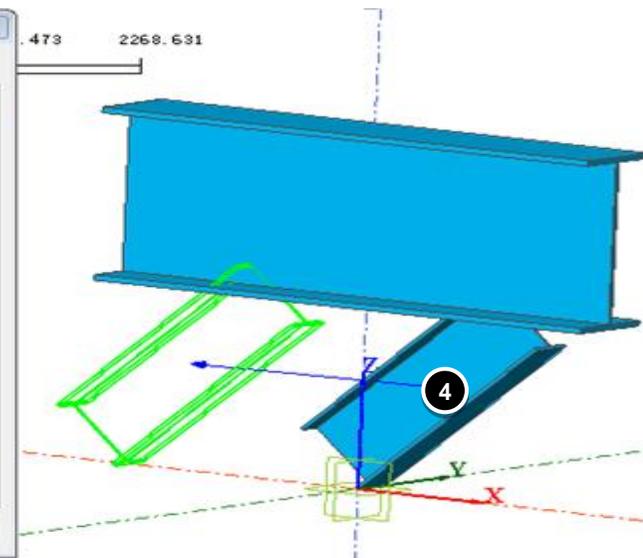
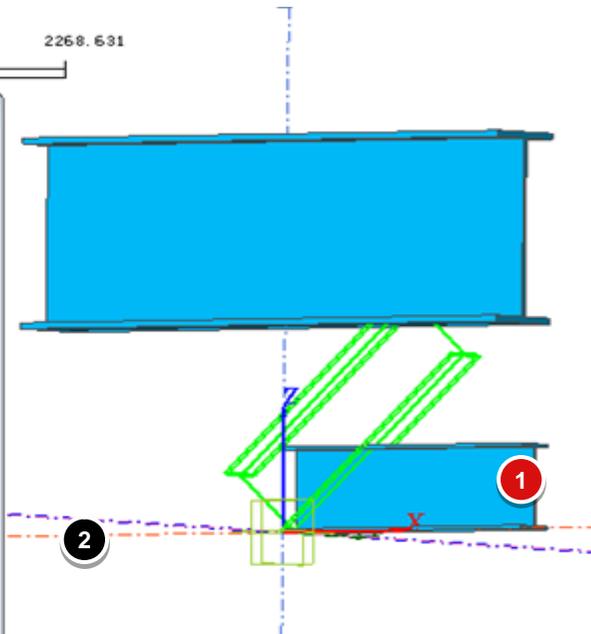
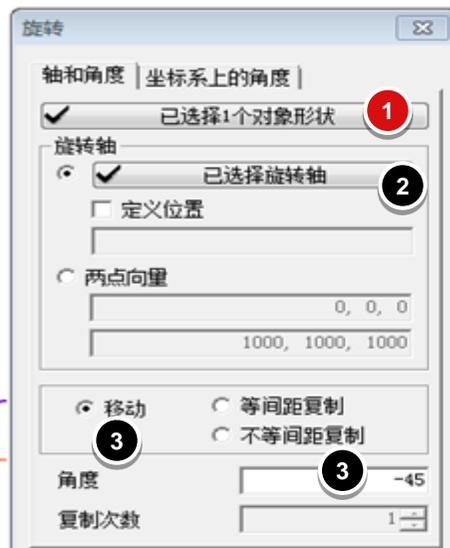
- 1 与Step04类似选择主形状及两个辅助形状点  
击【确认】生成工字钢



## 操作步骤

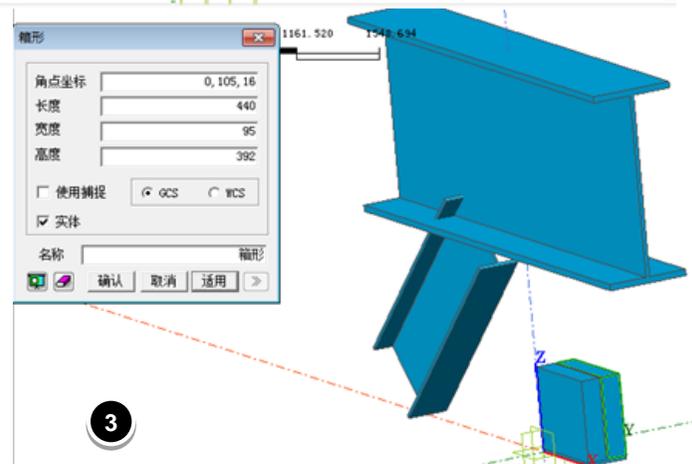
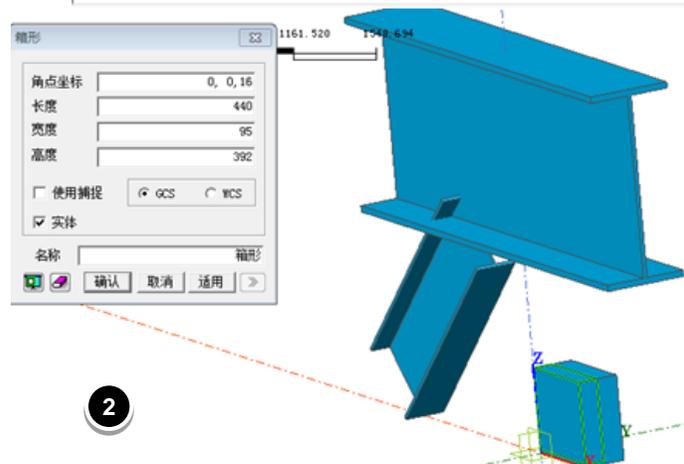
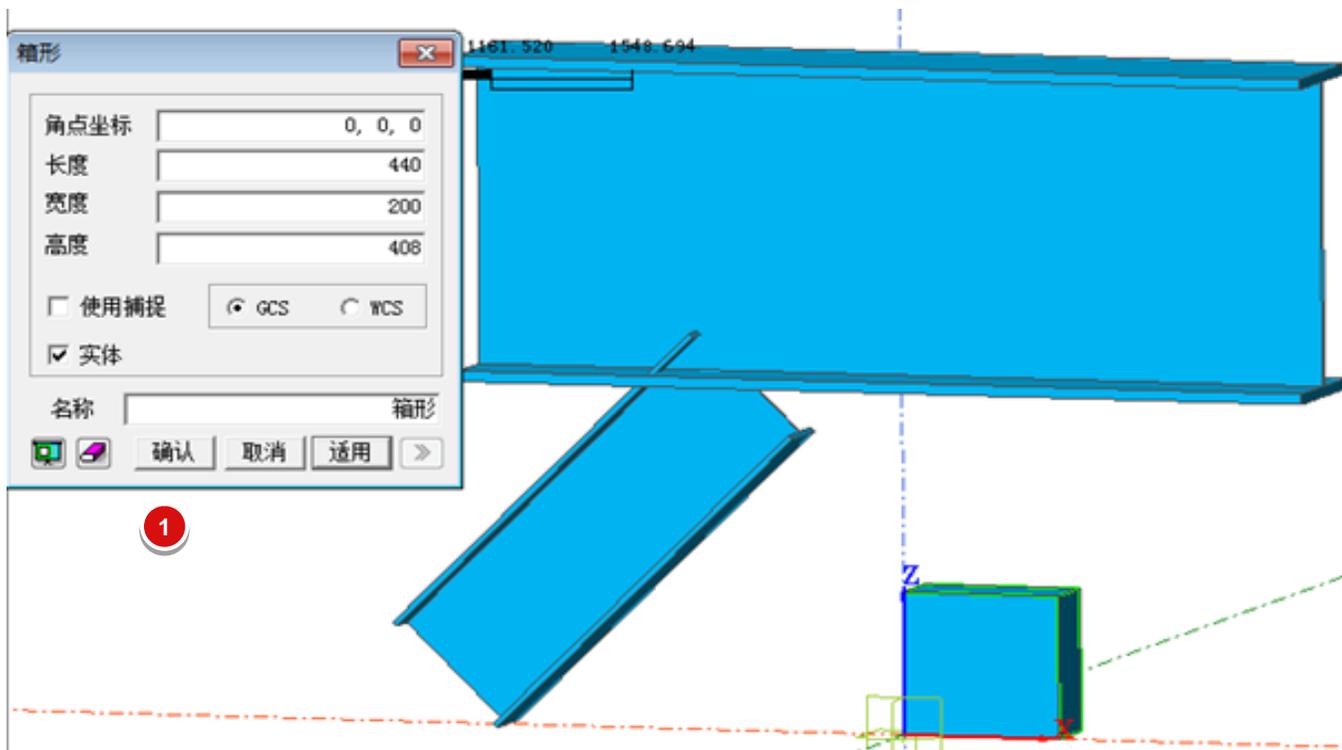
- 1 选择要旋转的形状
- 2 选择Y轴
- 3 选择【移动】，输入旋转角度-45，点击【确定】
- 4 选择要移动的形状
- 5 选择【移动】，输入移动距离点击【确定】

0.000 567.158 1134.315 1701.473 2268.631



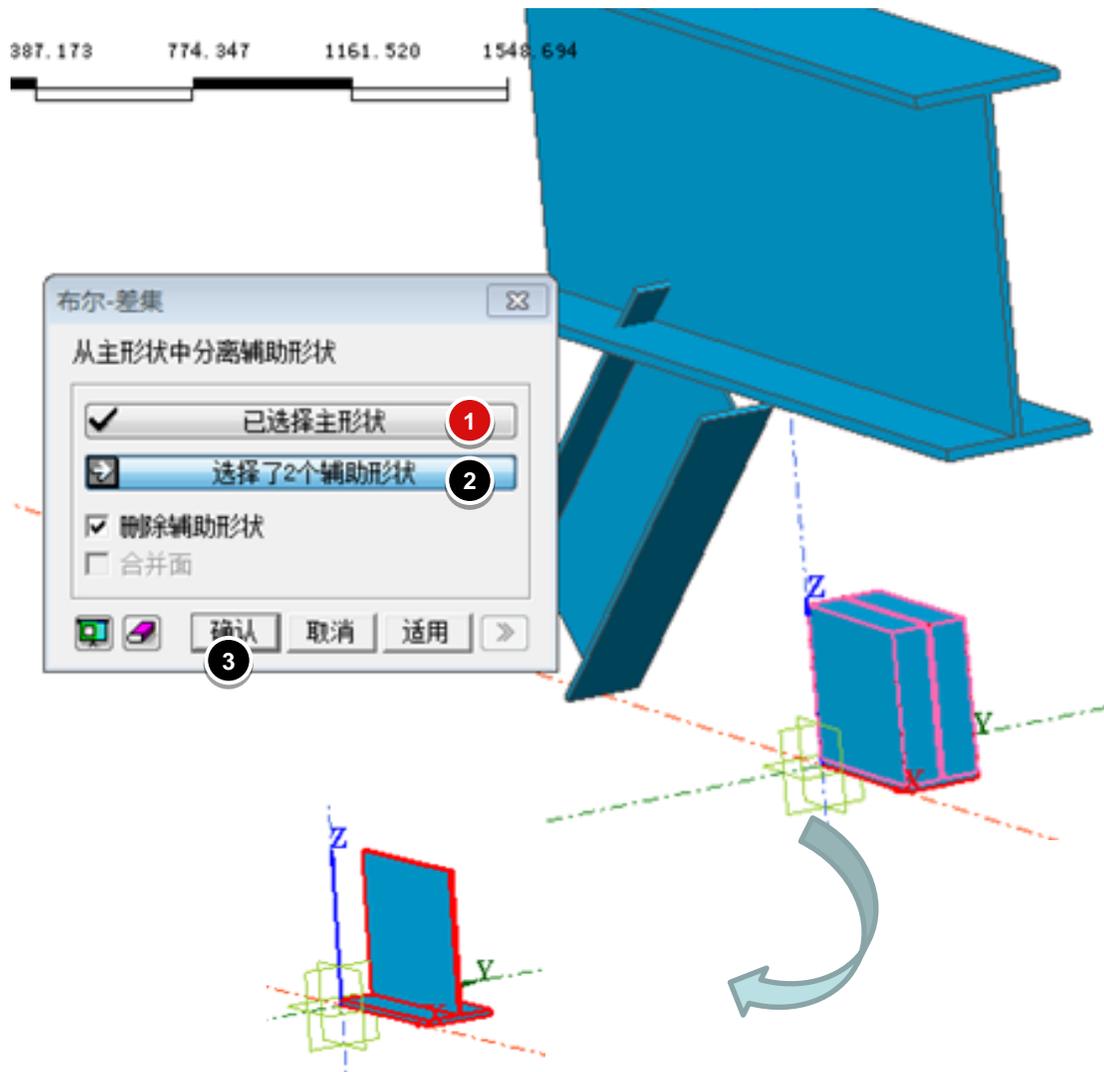
## 操作步骤

- 1 建立箱形1输入角点坐标、长度、宽度及高度，点击[适用]
- 2 建立箱形2输入角点坐标、长度、宽度及高度，点击[适用]
- 3 建立箱形3输入角点坐标、长度、宽度及高度，点击[适用]



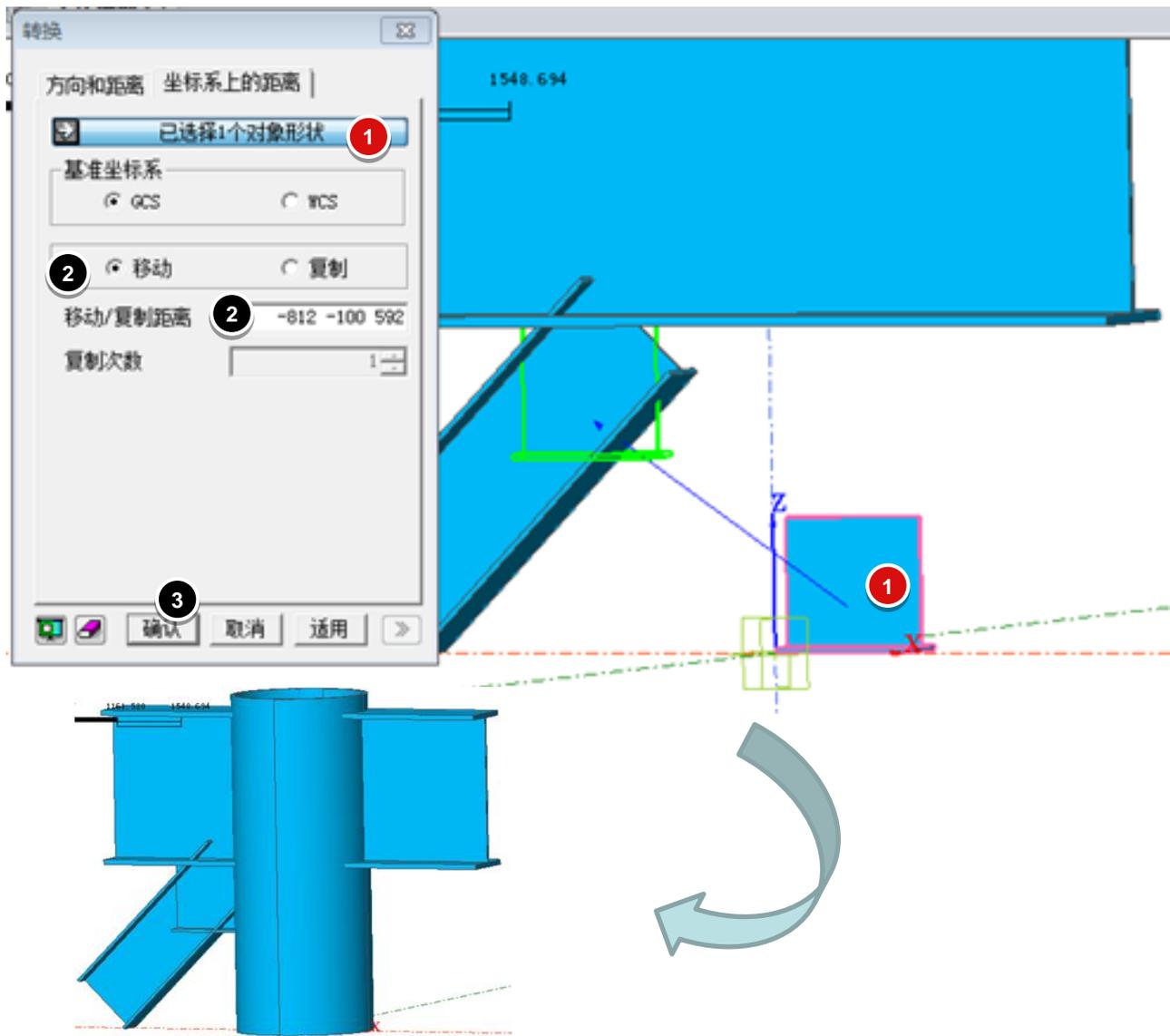
## 操作步骤

- 1 与Step04类似
- 2 选择主形状及两个辅助形状
- 3 点击【确定】键



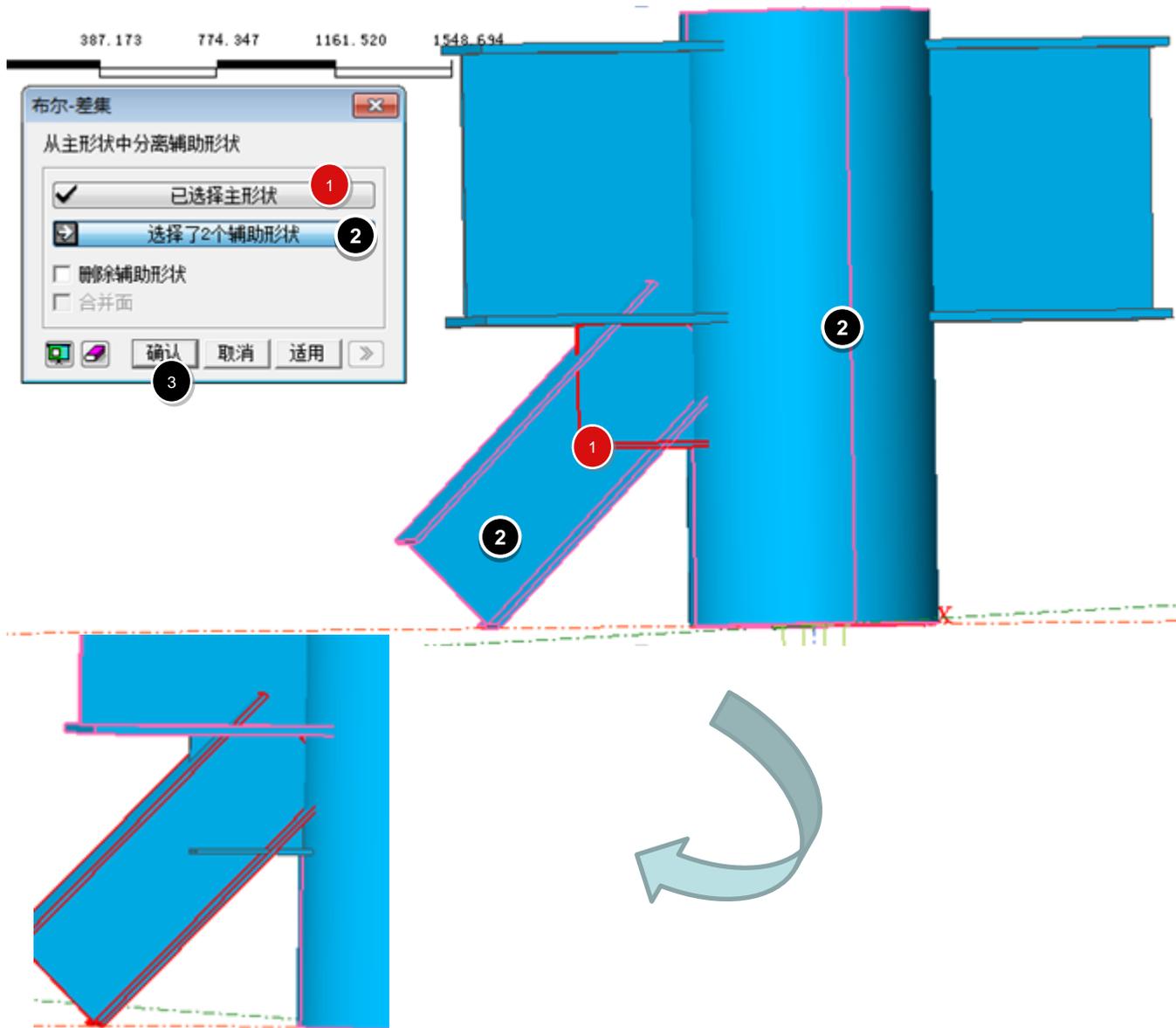
## 操作步骤

- 1 选择要移动的形状
- 2 选择【移动】，输入移动距离
- 3 点击【确定】



## 操作步骤

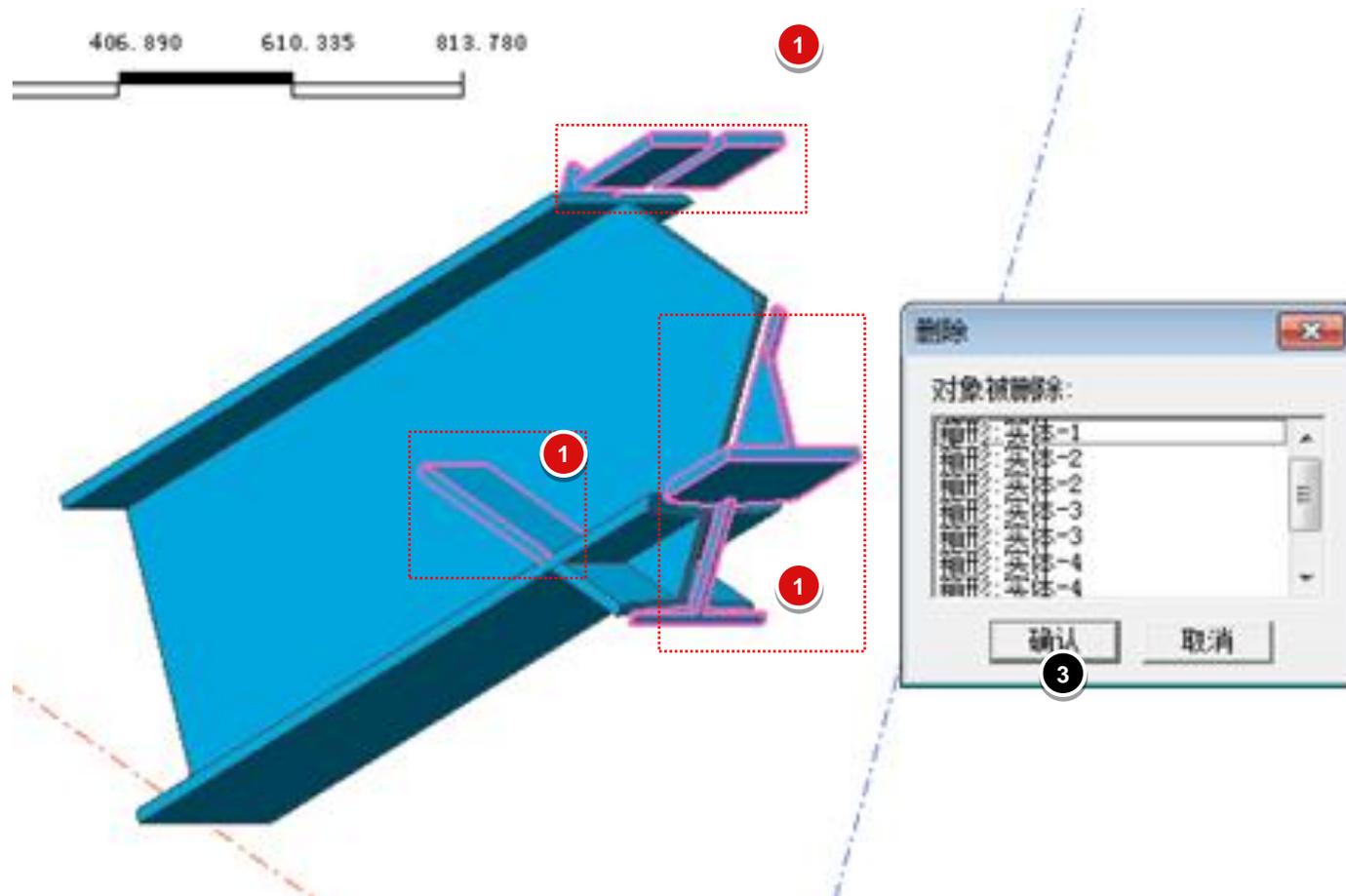
- 1 选择主形状
- 2 选择两个辅助形状
- 3 点击【确认】





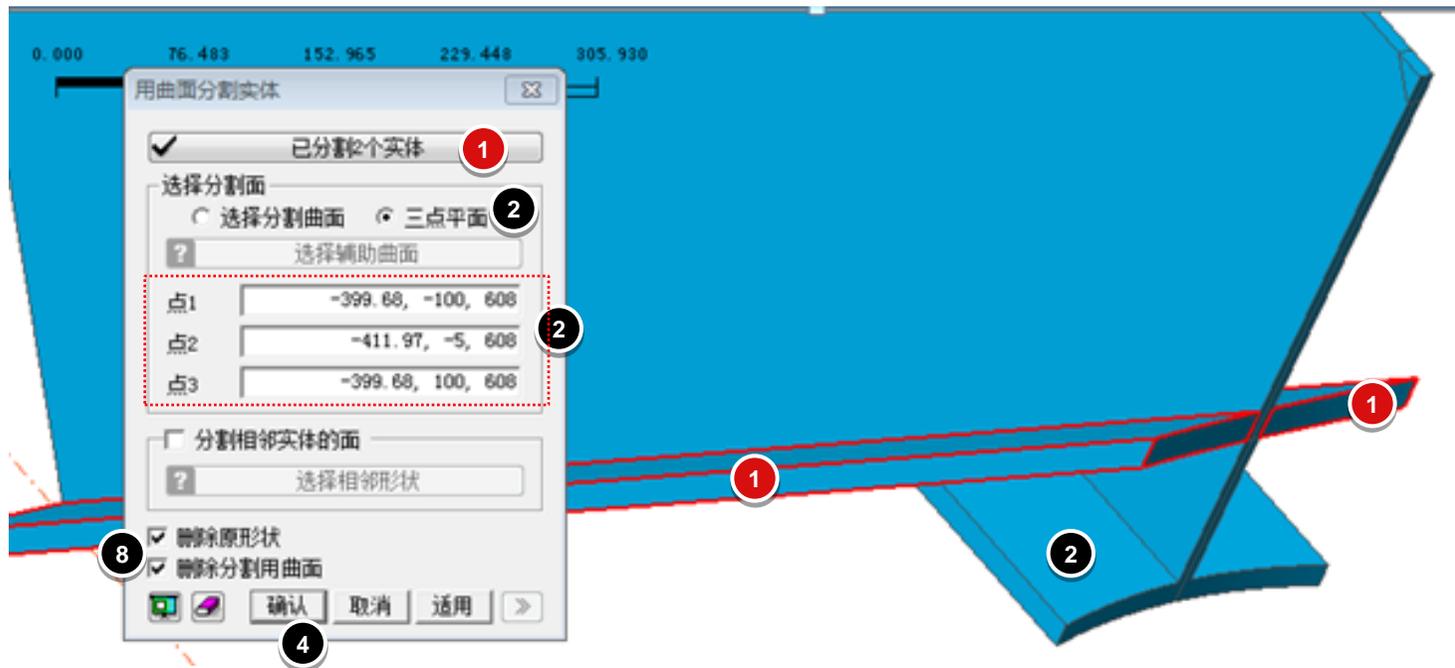
## 操作步骤

- ① 选择多余形状
- ② 键盘【delete】
- ③ 点击【确认】



## 操作步骤

- ① 选择待分割实体
- ② 选择三点平面
- ③ 勾选【删除原形】 【删除分割用曲面】
- ④ 点击【确认】



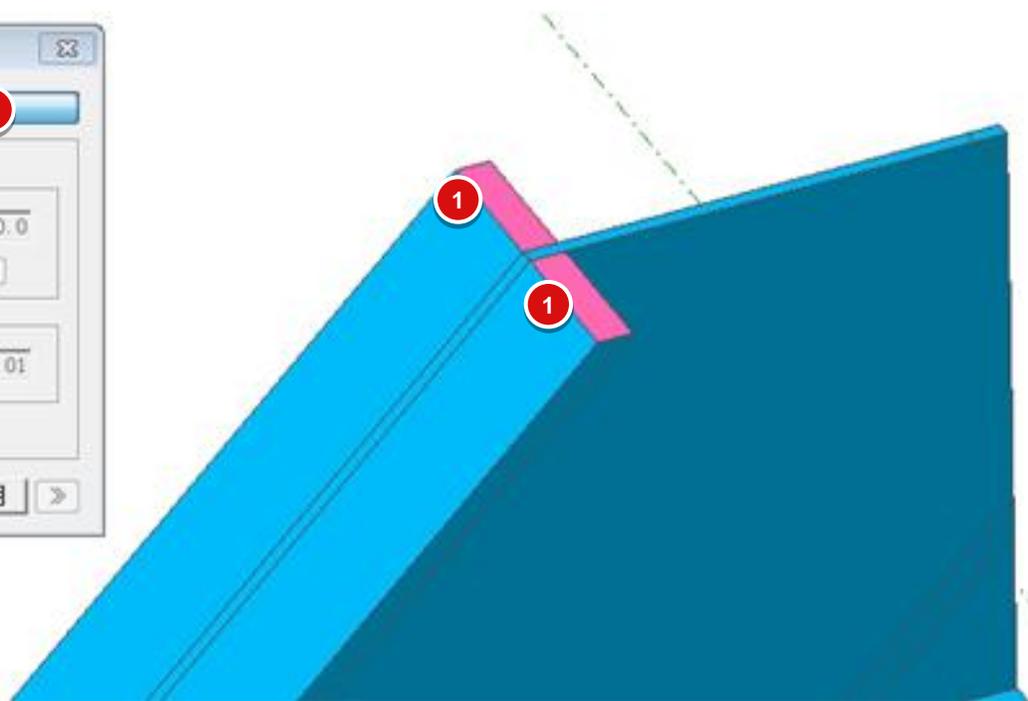
## 操作步骤

- 1 选择多余形状
- 2 键盘【delete】
- 3 点击【确认】



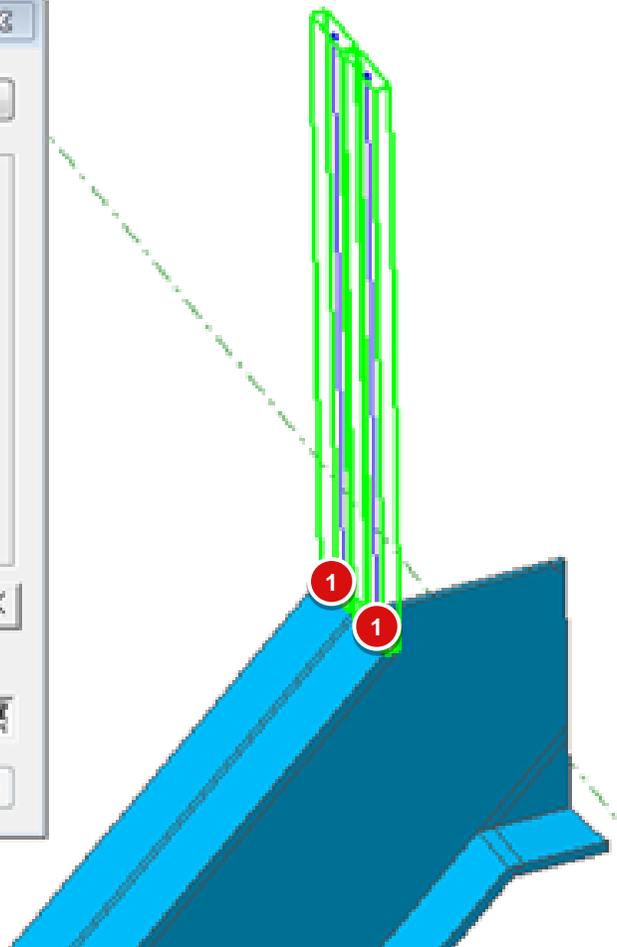
## 操作步骤

- 1 选择析取曲面
- 2 点击【确认】



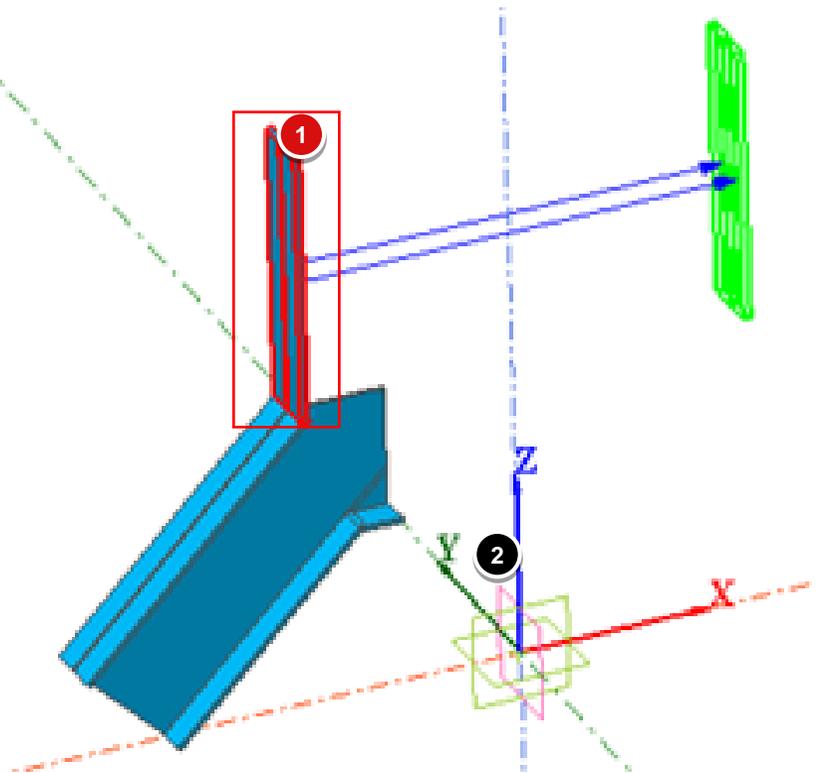
## 操作步骤

- 1 选择扩展曲面
- 2 选择扩展方向Z轴
- 3 输入长度900
- 4 点击【确认】



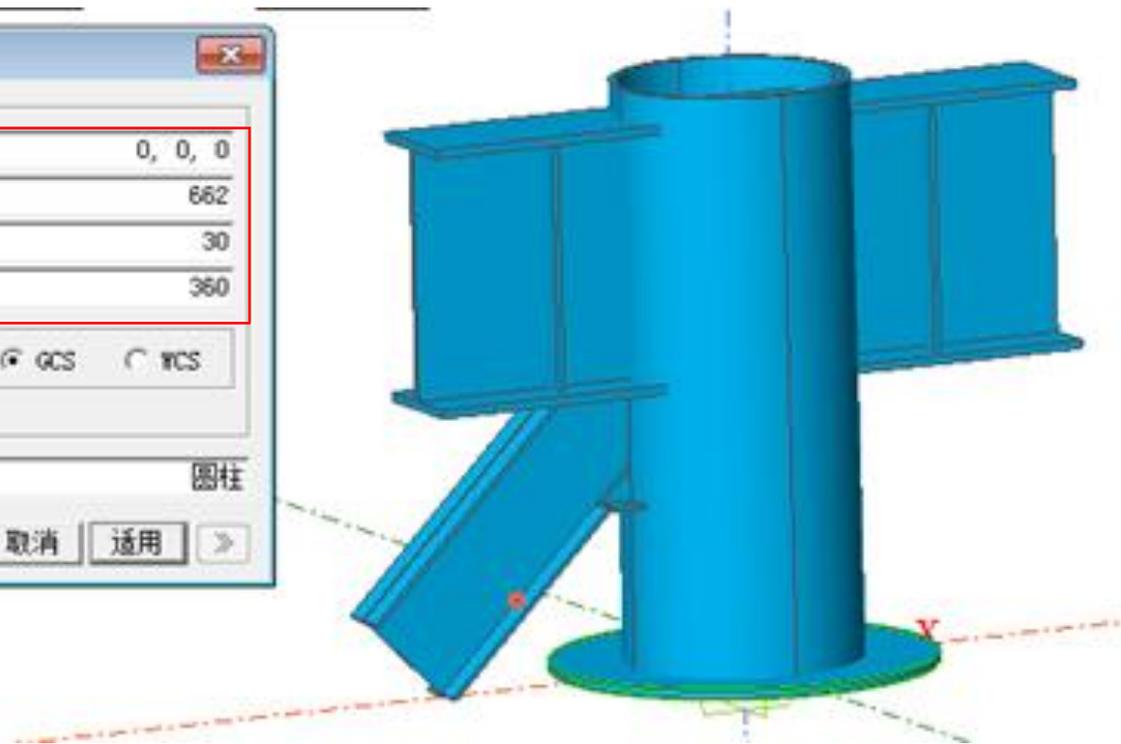
## 操作步骤

- 1 选择镜像形状
- 2 选择镜像平面：YZ面
- 3 点击【确认】



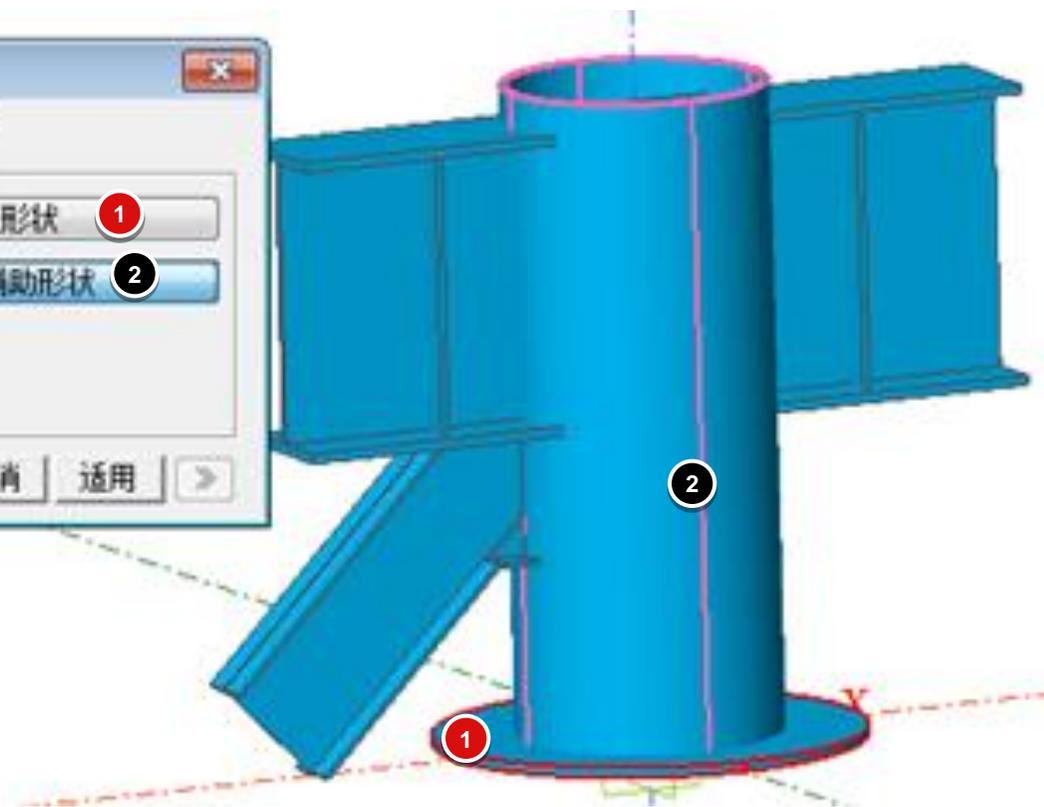
## 操作步骤

- 1 输入中心坐标、半径及高度
- 2 点击【适用】键，建立一个圆柱体



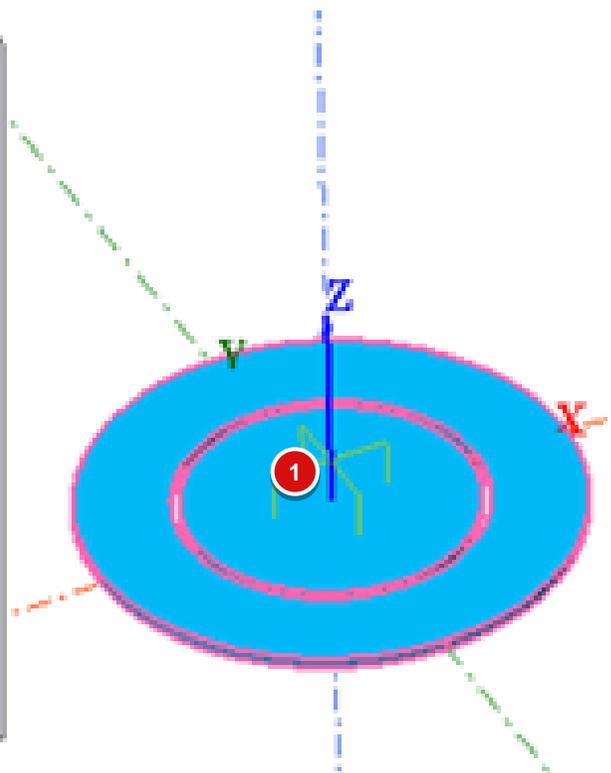
## 操作步骤

- 1 选择主形状
- 2 选择辅助形状
- 3 不勾选删除辅助形状
- 4 点击【确认】



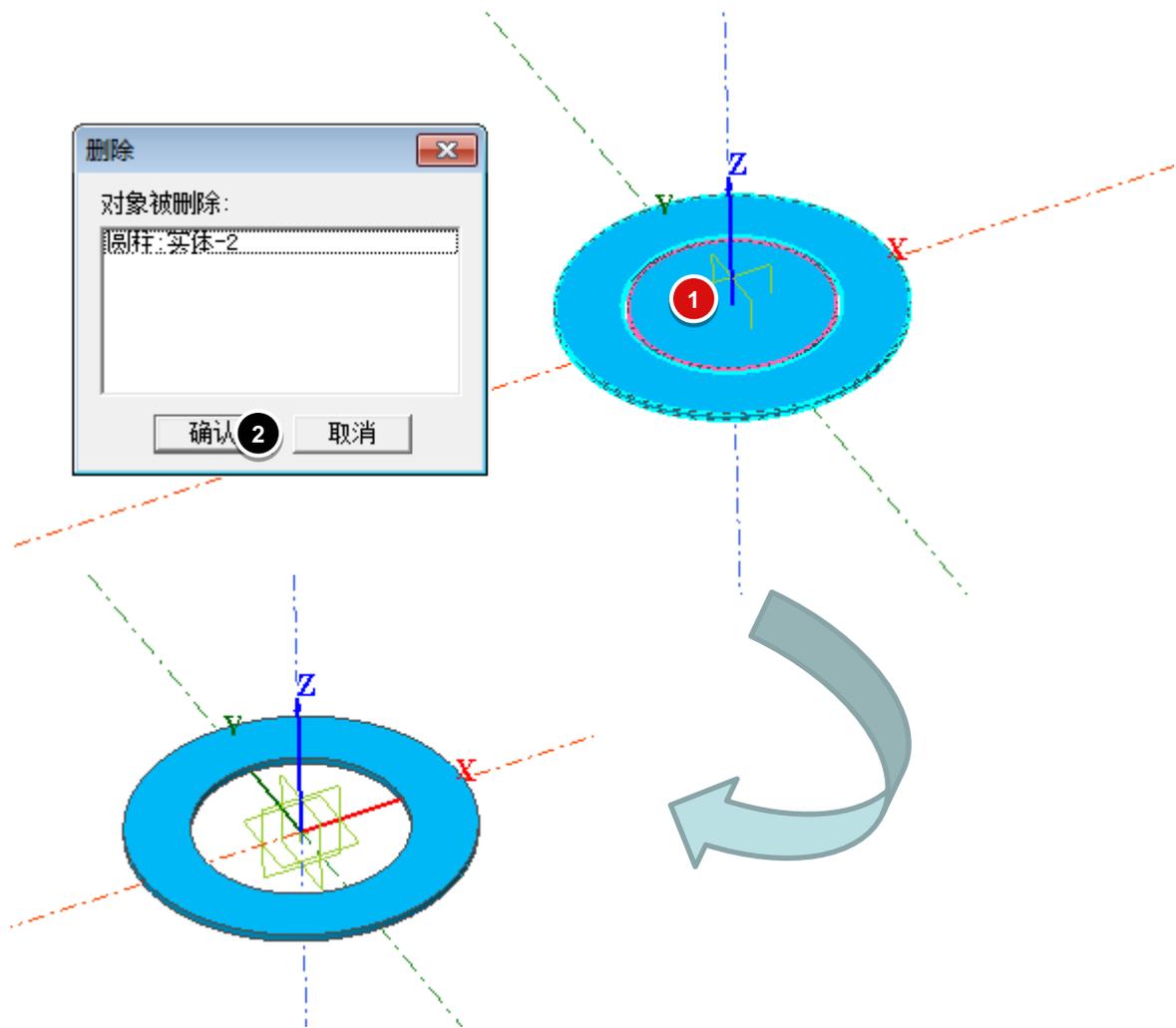
## 操作步骤

- 1 选择待分解形状
- 2 勾选【子形状】
- 3 勾选【删除原形状】
- 4 点击【确认】



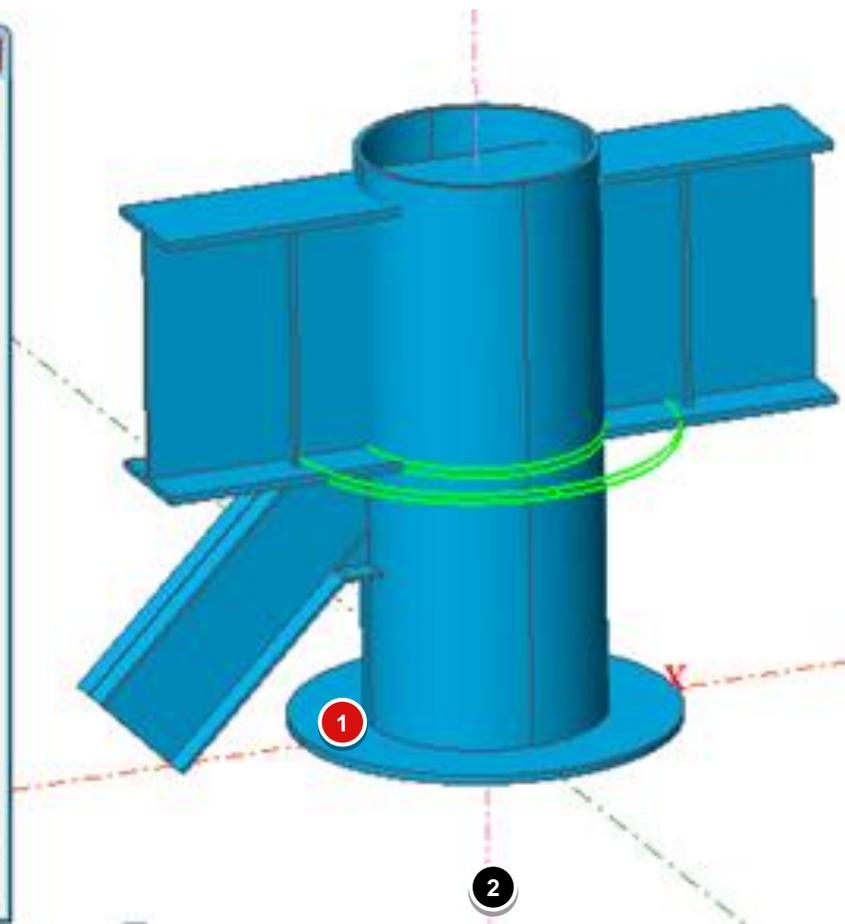
## 操作步骤

- 1 选择多余形状
- 2 键盘【delete】
- 3 点击【确认】



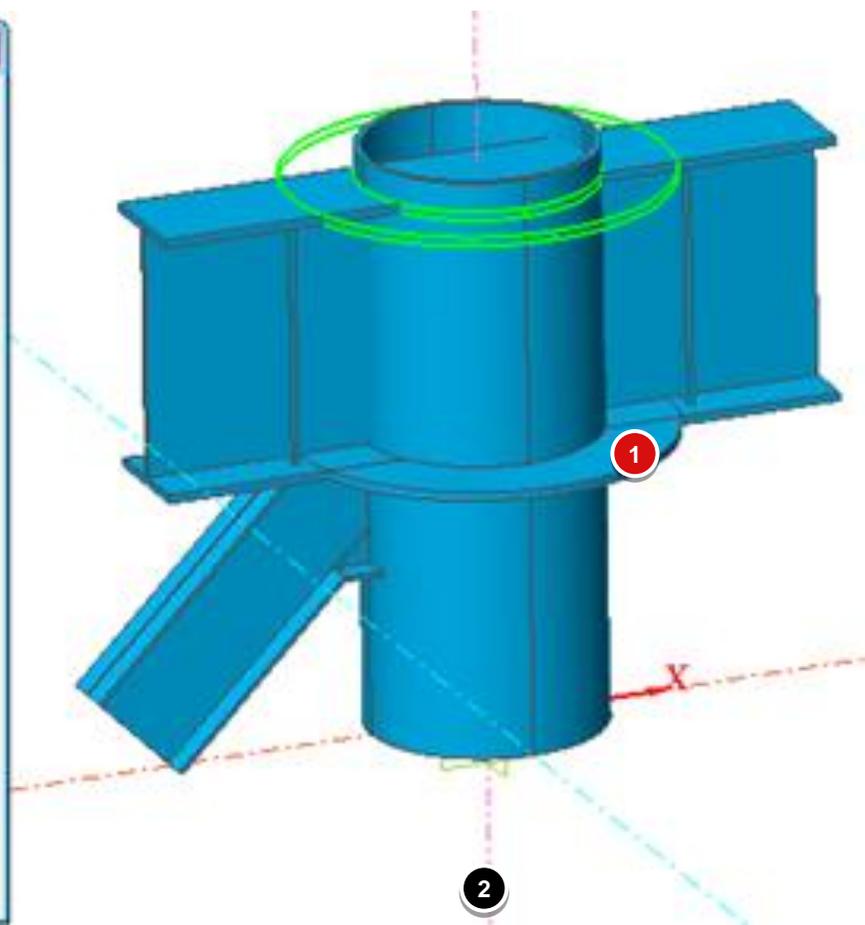
## 操作步骤

- 1 选择要移动的形状
- 2 选择移动方向Z轴
- 3 选择【移动】
- 4 输入移动距离
- 5 点击【确定】



## 操作步骤

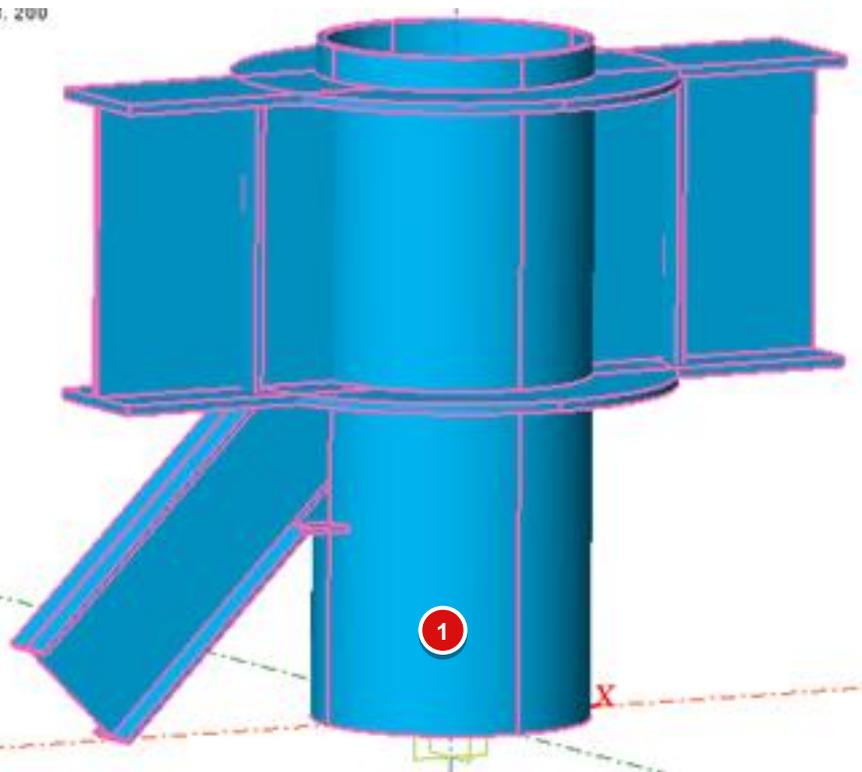
- ① 选择待复制的形状
- ② 选择复制的方向z轴
- ③ 勾选【等间距复制】
- ④ 输入复制的距离900
- ⑤ 点击【确认】



## 操作步骤

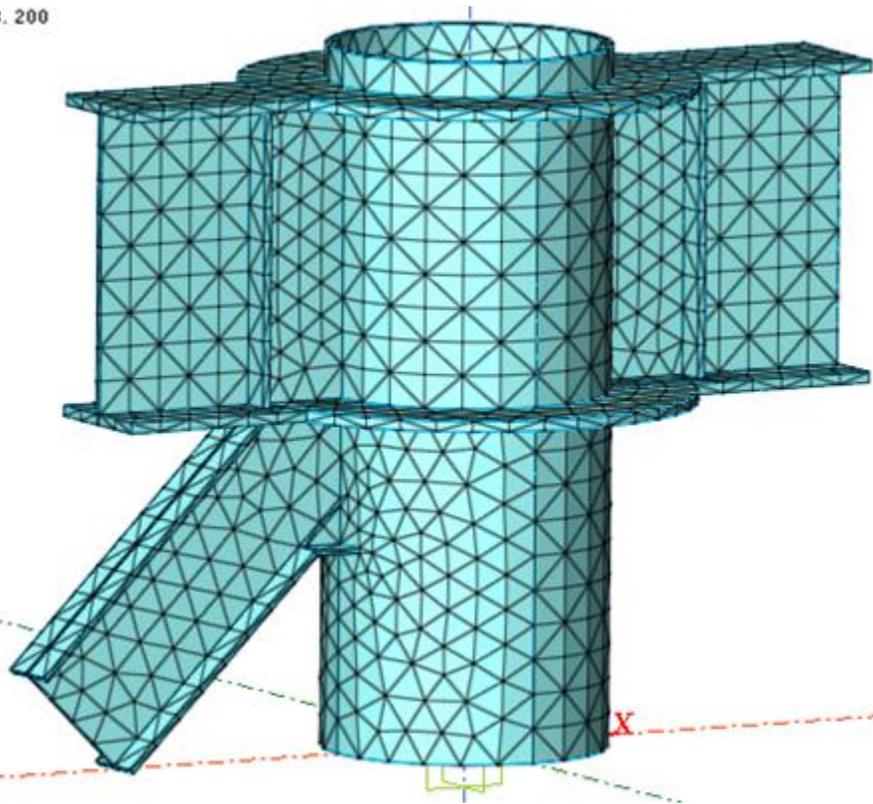
- ① 选择圆钢管为主形状
- ② 选择其余辅助形状
- ③ 勾选【删除辅助形状】
- ④ 点击【确认】

442.000    884.100    1326.150    1768.200



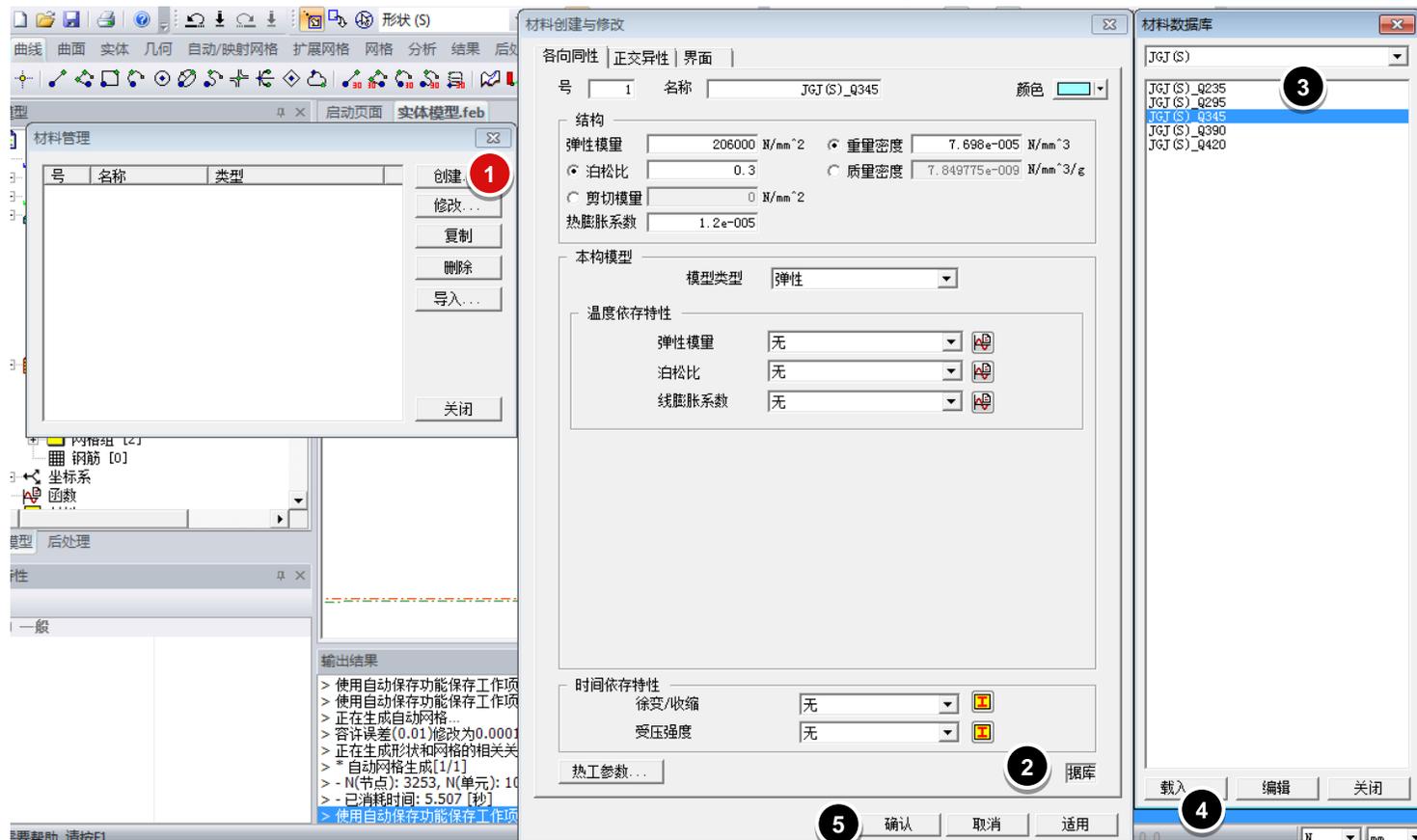
## 操作步骤

- 1 选择实体
- 2 勾选【单元尺寸】
- 3 输入尺寸100
- 4 选择特性号1
- 5 点击【确认】



## 操作步骤

- 1 点击【创建】
- 2 选择数据库
- 3 选择Q345
- 4 点击【载入】
- 5 点击【确认】



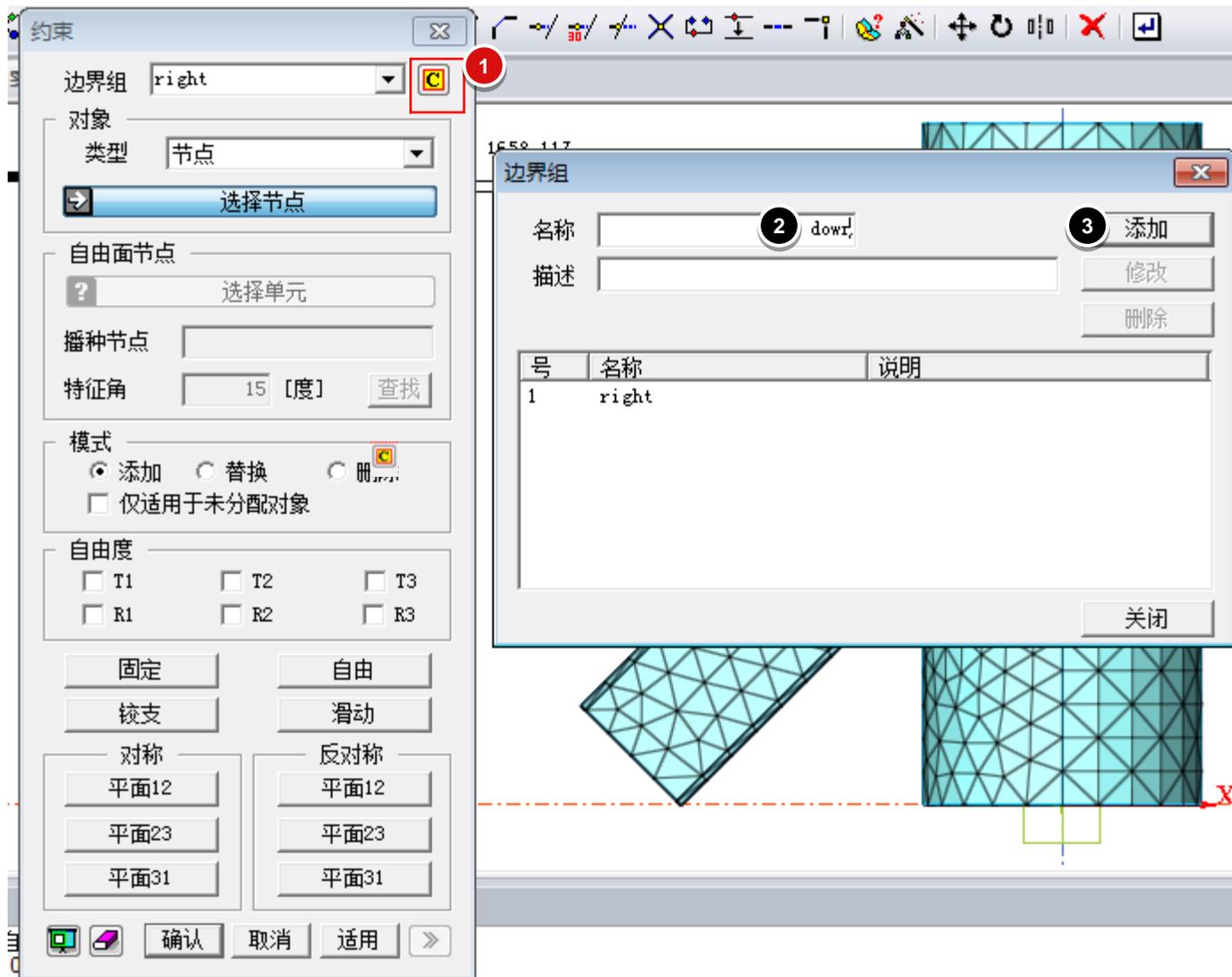
## 操作步骤

- 1 点击【创建】
- 2 输入特性号1及名称
- 3 选择刚刚定义的材料
- 4 点击【确认】



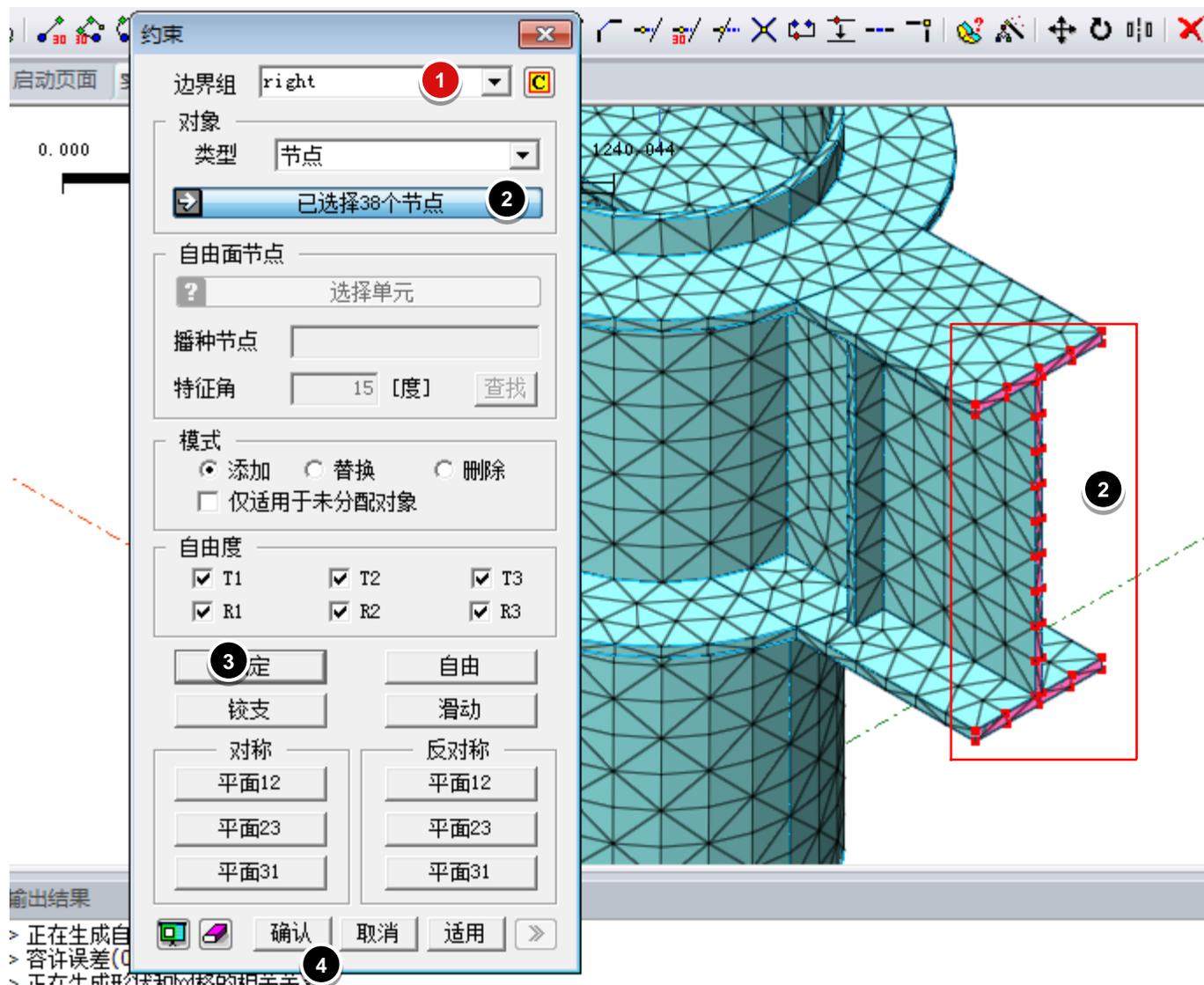
## 操作步骤

- 1 点击 ，定义边界组
- 2 输入组名称
- 3 点击【添加】



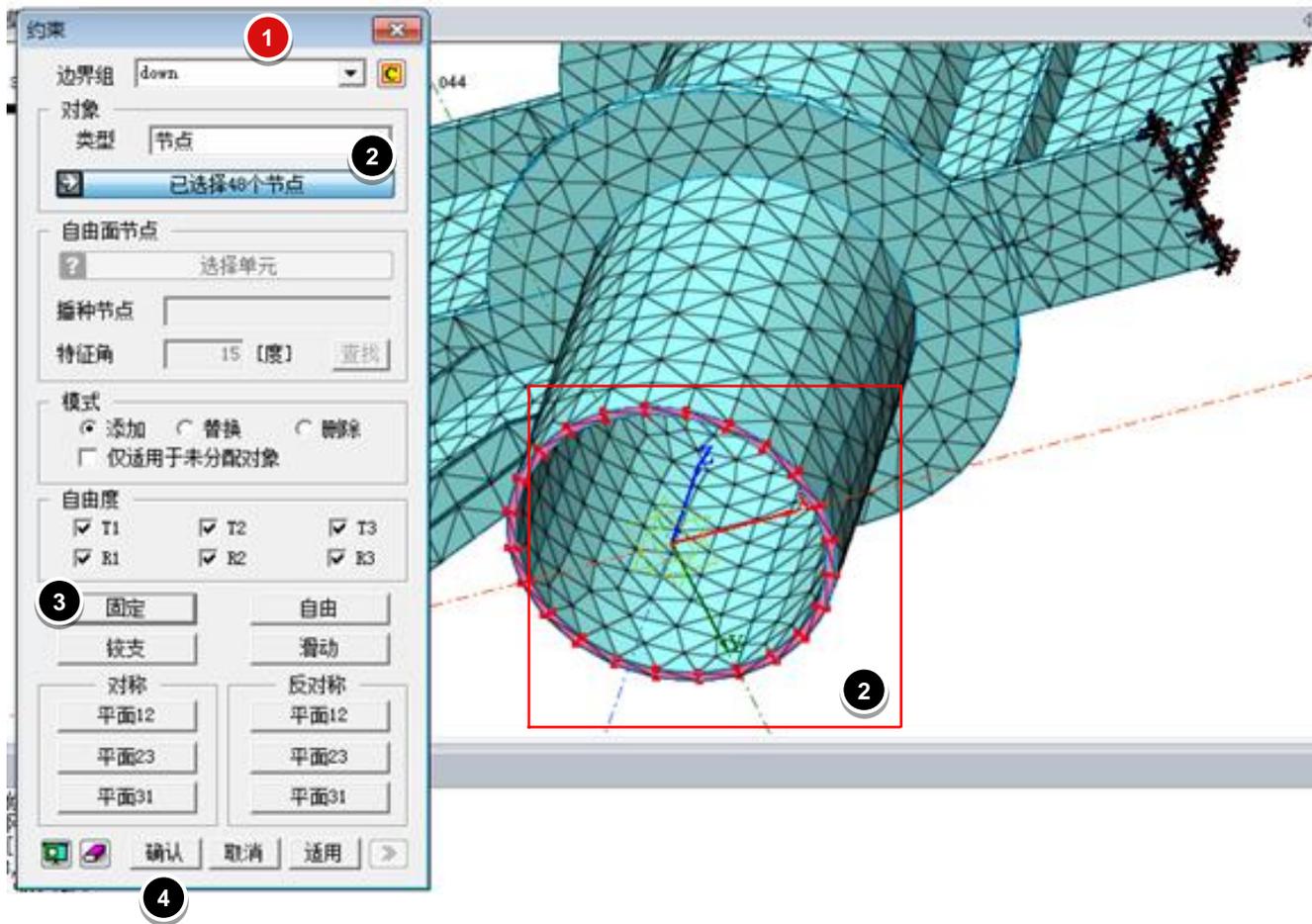
## 操作步骤

- 1 选择边界组right
- 2 选择节点
- 3 点击【固定】
- 4 点击【确认】



## 操作步骤

- 1 选择边界组down
- 2 选择节点
- 3 点击【固定】
- 4 点击【确认】

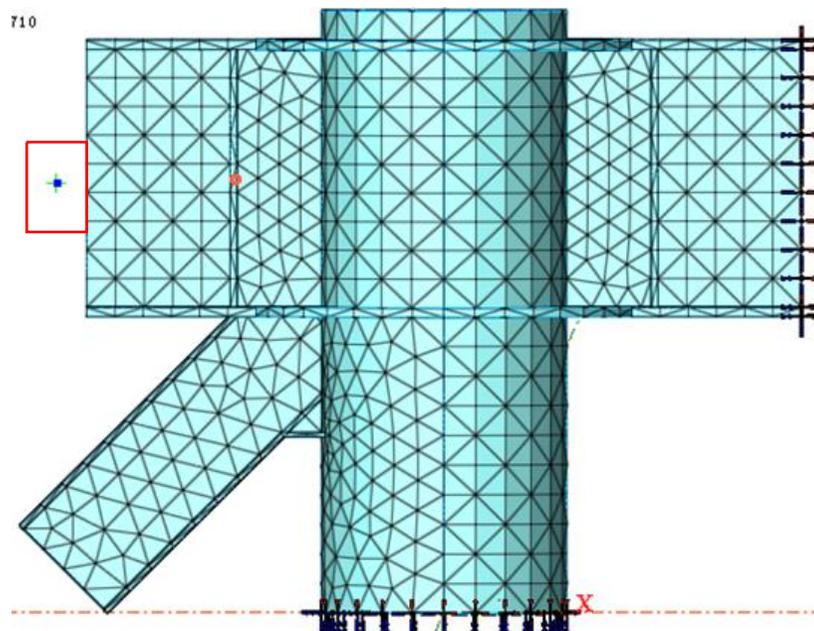


## 操作步骤

- 1 输入新节点坐标
- 2 点击【确认】

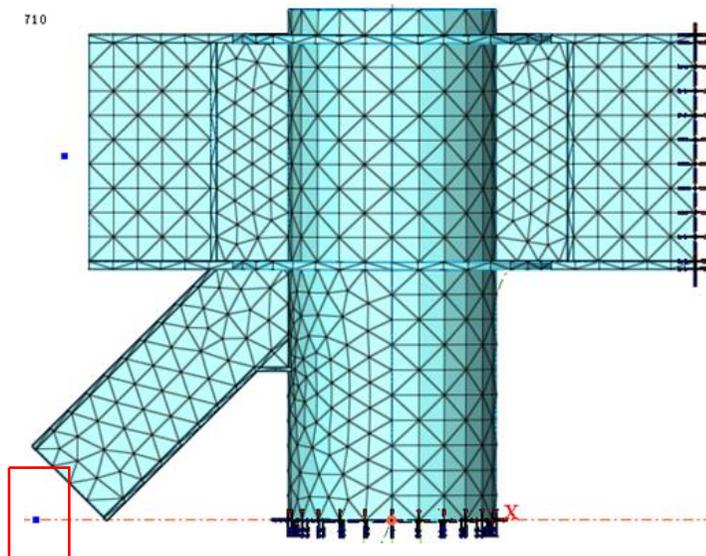


- 建立新节点与截面保持一定距离



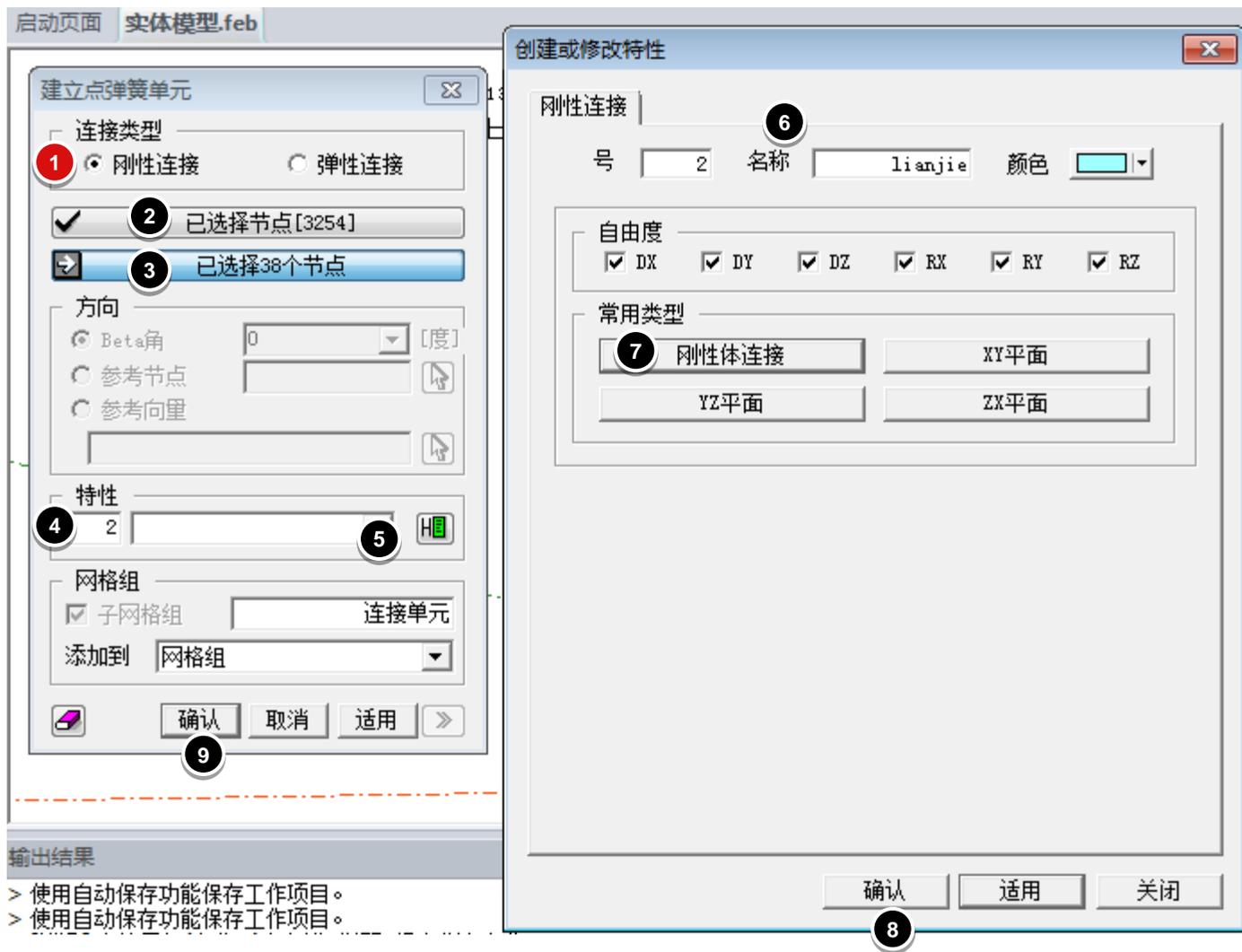
## 操作步骤

- 1 输入新节点坐标
- 2 点击【确认】



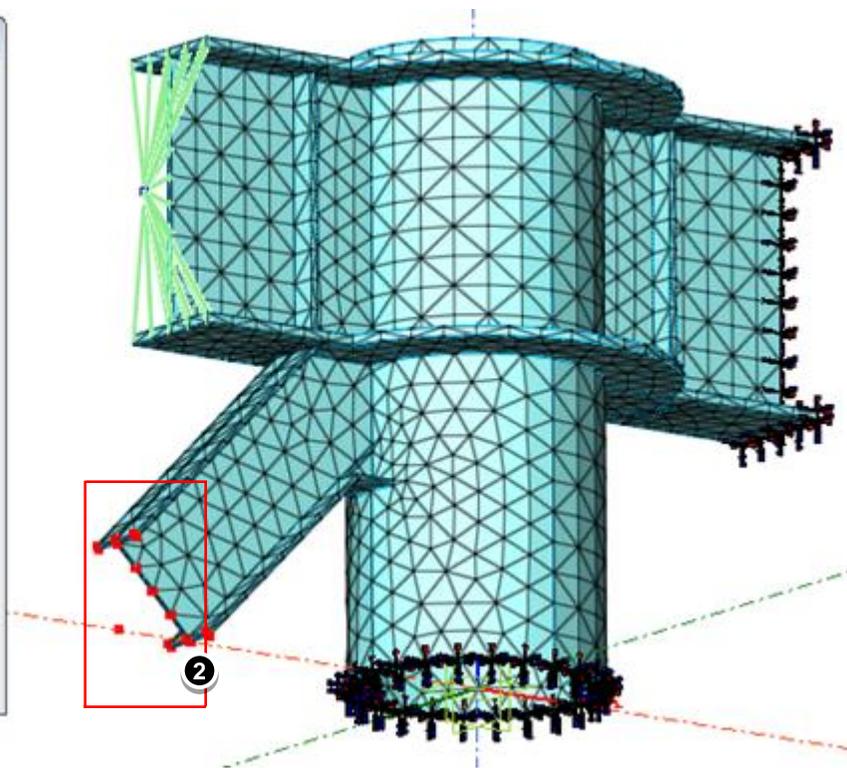
## 操作步骤

- 1 勾选【刚性连接】
- 2 选择主节点
- 3 选择从节点
- 4 输入特性号
- 5 点击 , 编辑连接特性
- 6 输入连接名称
- 7 勾选刚性体连接
- 8 点击【确认】



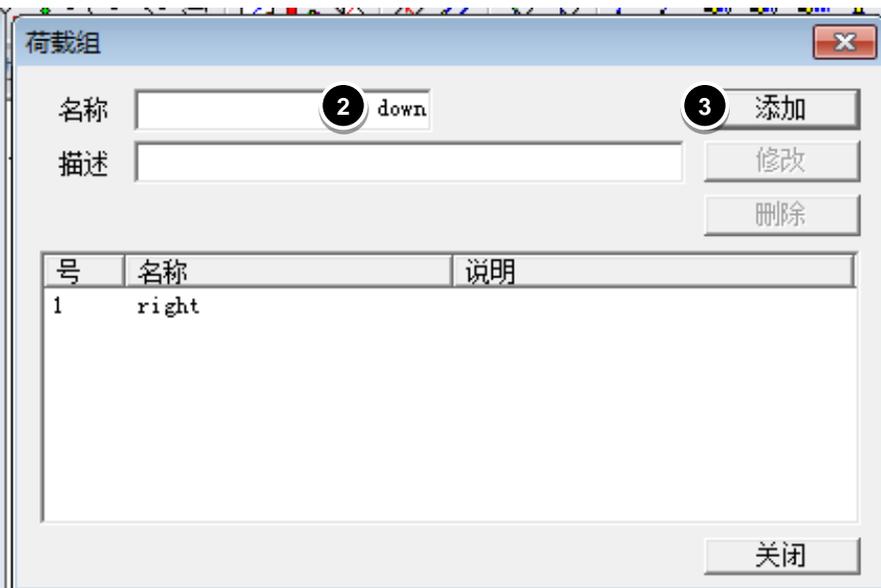
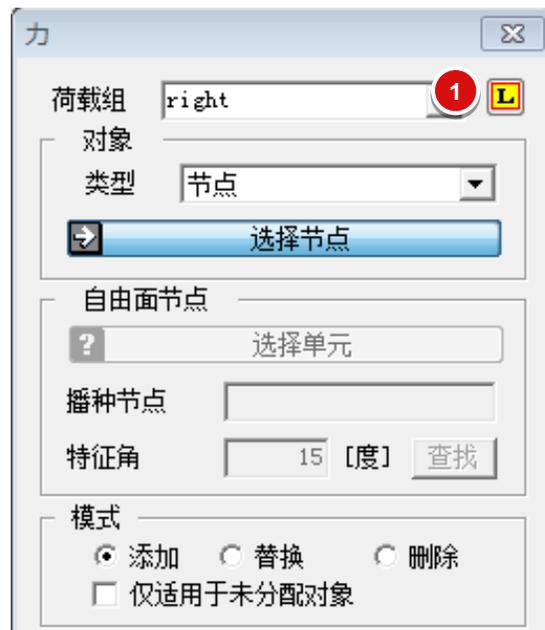
## 操作步骤

- 1 勾选【刚性连接】
- 2 选择主节点
- 3 选择从节点
- 4 选择上步定义的连接单元
- 5 点击【确认】



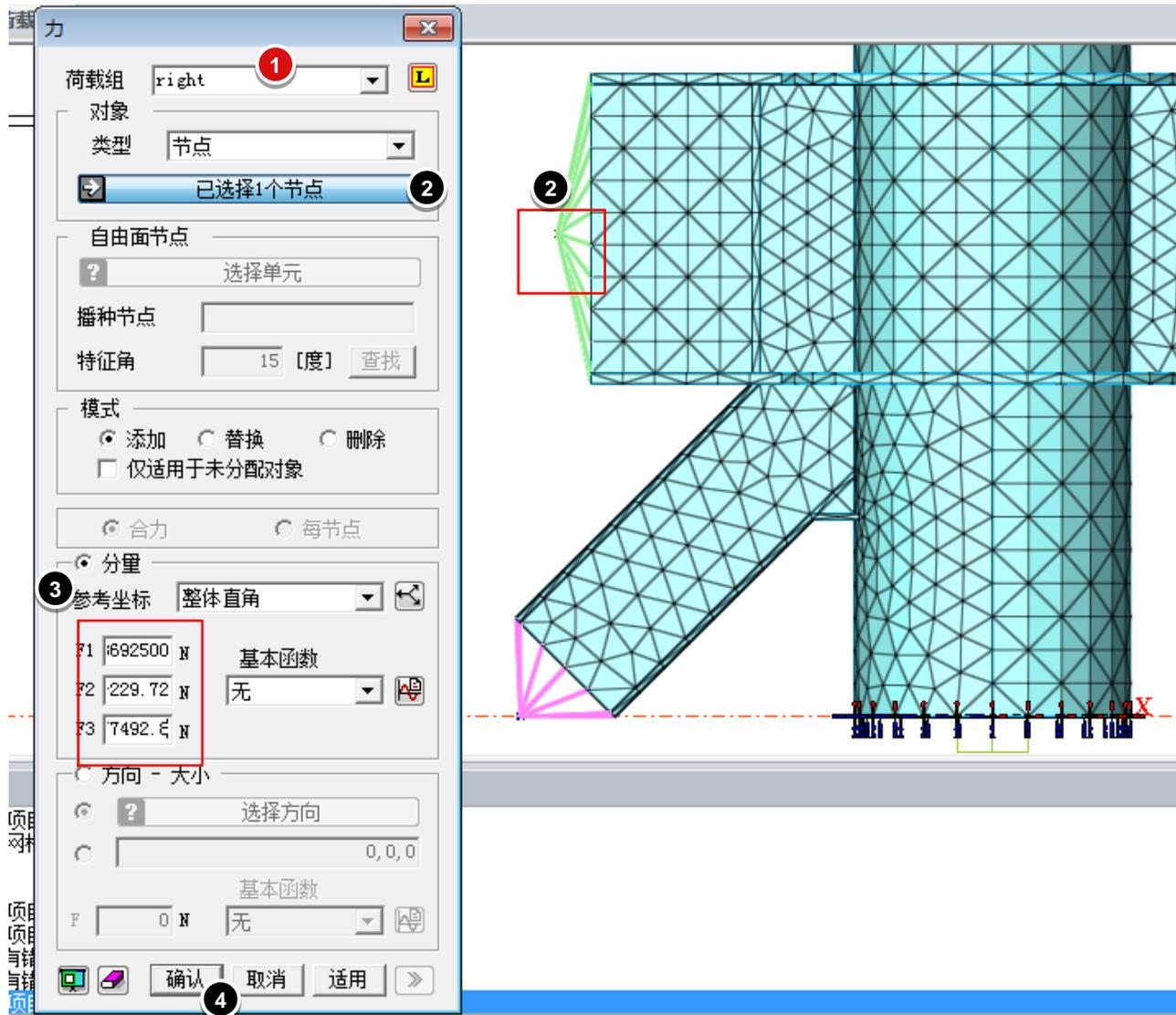
## 操作步骤

- 1 点击 , 创建荷载组
- 2 输入名称
- 3 点击【添加】



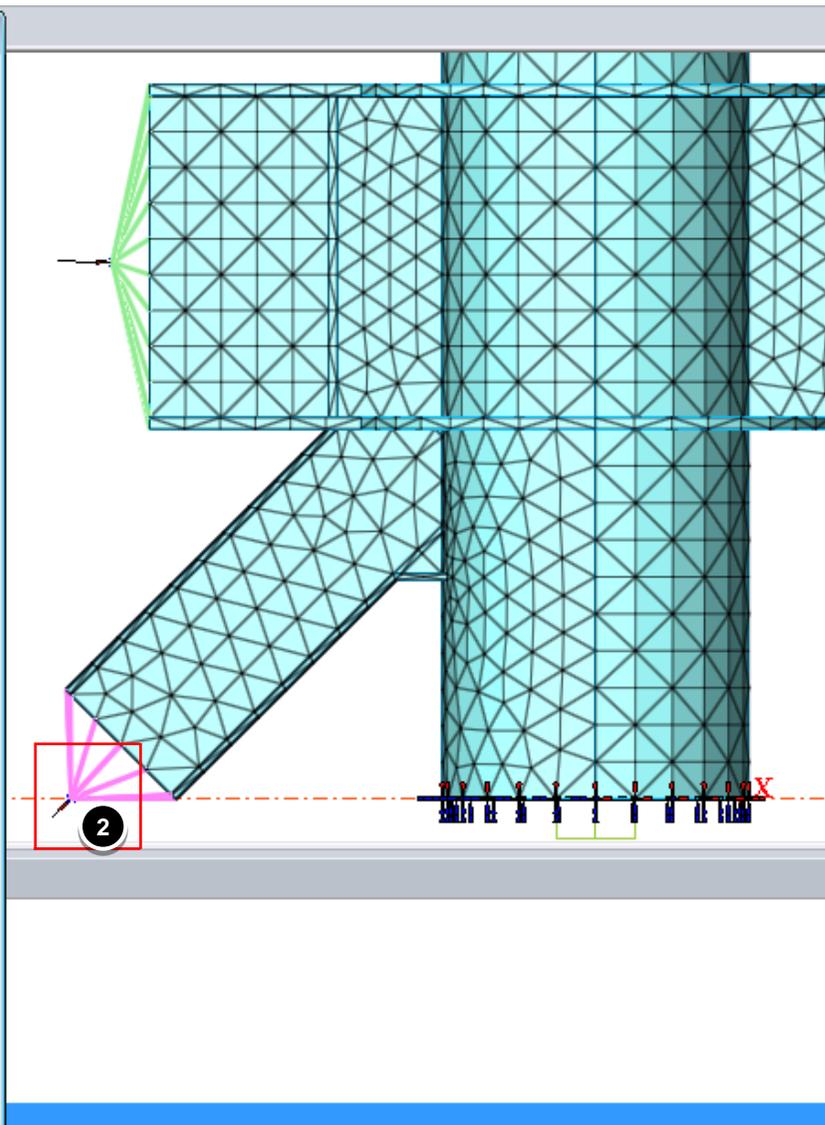
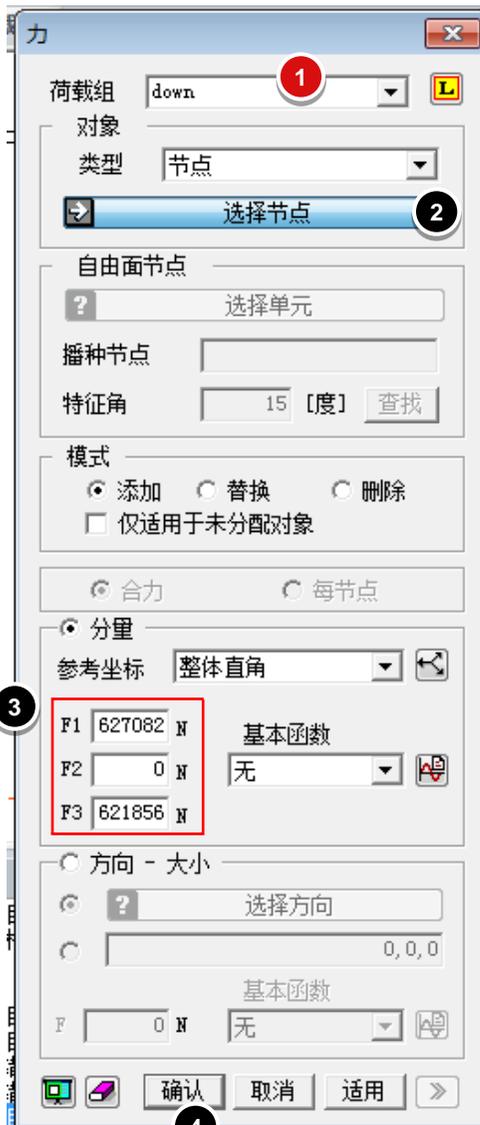
## 操作步骤

- 1 选择荷载组right
- 2 选择节点
- 3 输入荷载数值
- 4 点击【确认】



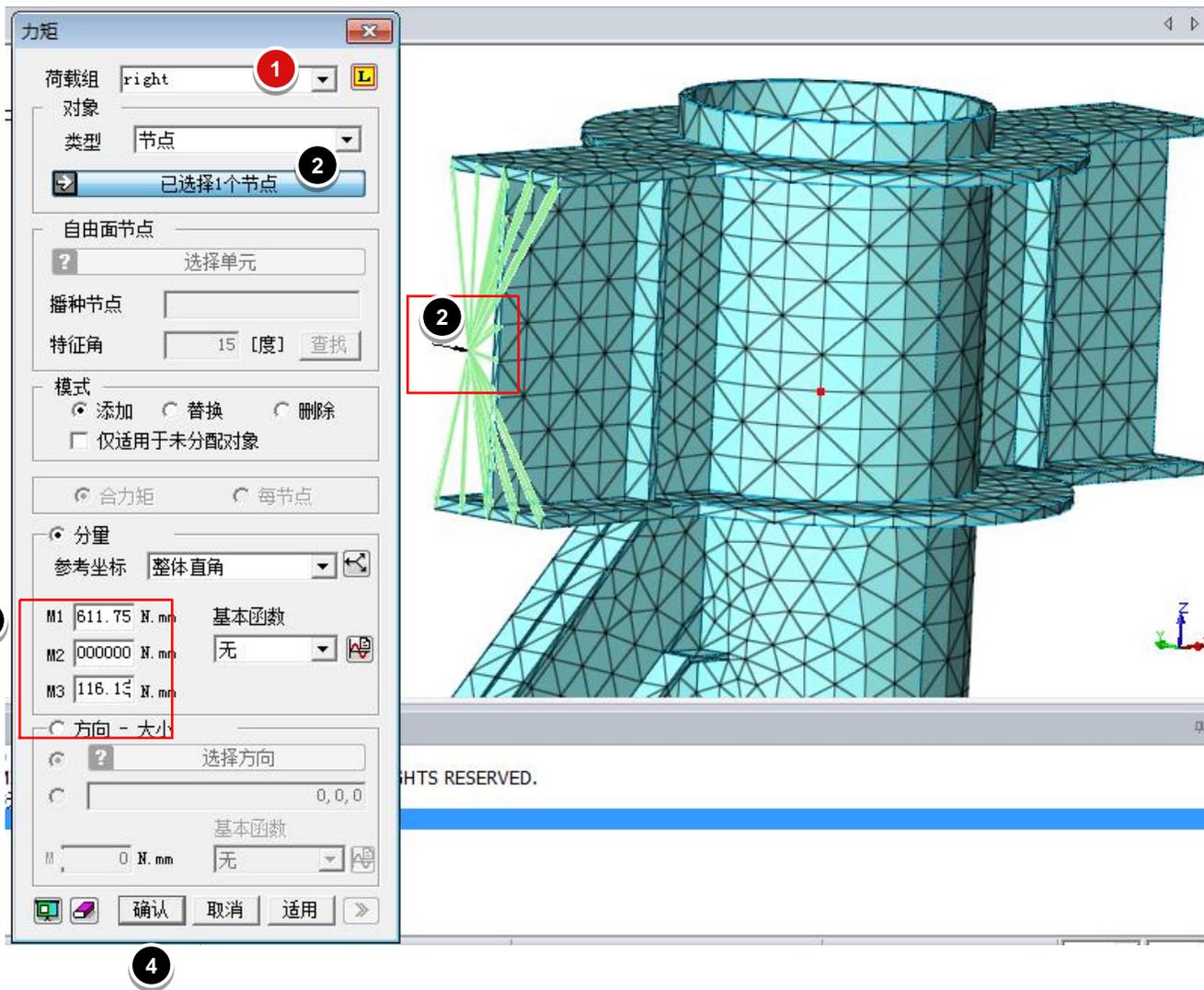
## 操作步骤

- 1 选择荷载组right
- 2 选择节点
- 3 输入荷载数值
- 4 点击【确认】



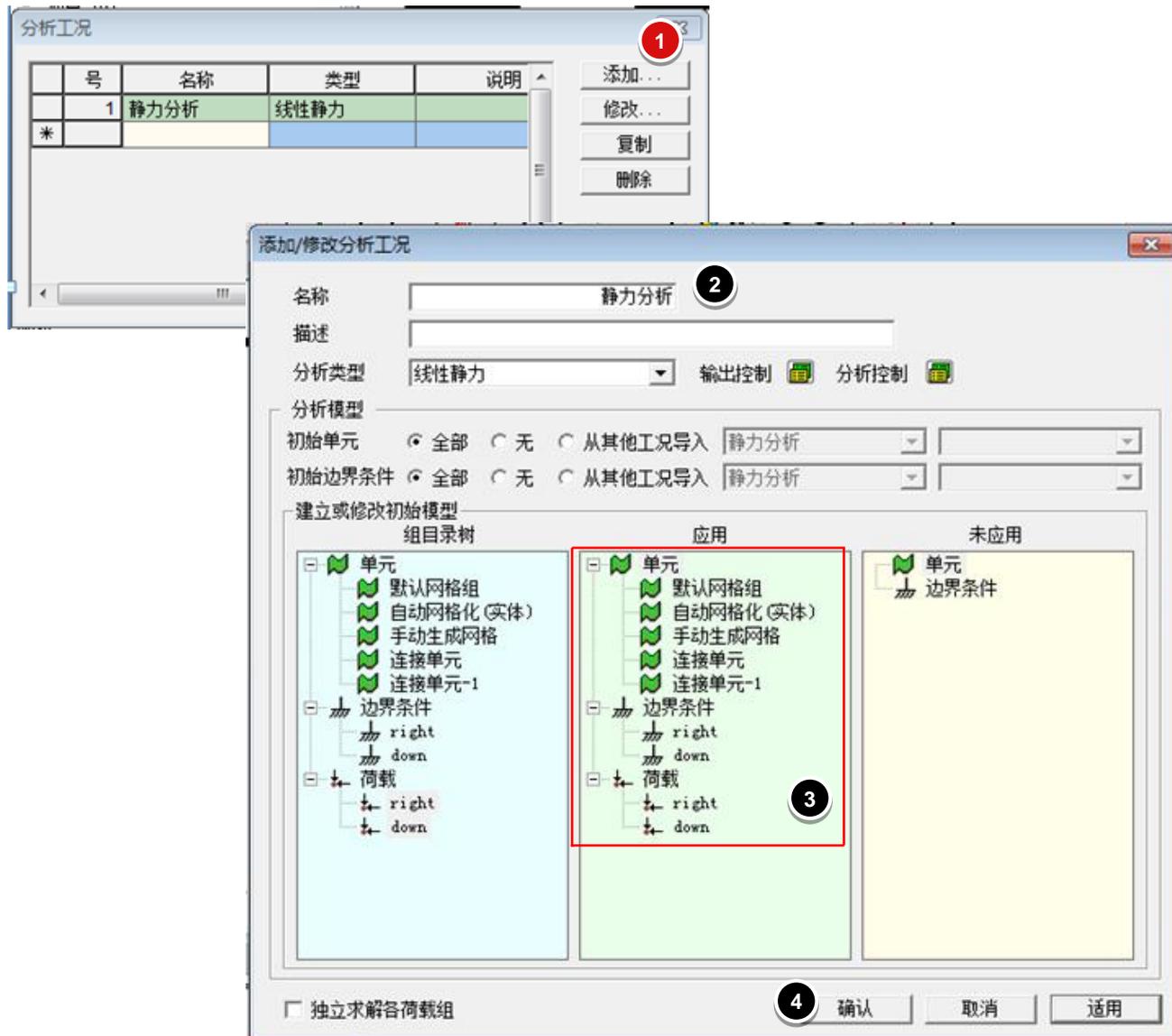
## 操作步骤

- 1 选择荷载组right
- 2 选择节点
- 3 输入荷载数值
- 4 点击【确认】



## 操作步骤

- 1 点击【添加】
- 2 输入工况名称
- 3 选择应用
- 4 点击【确认】



## 操作步骤

① 勾选分析工况

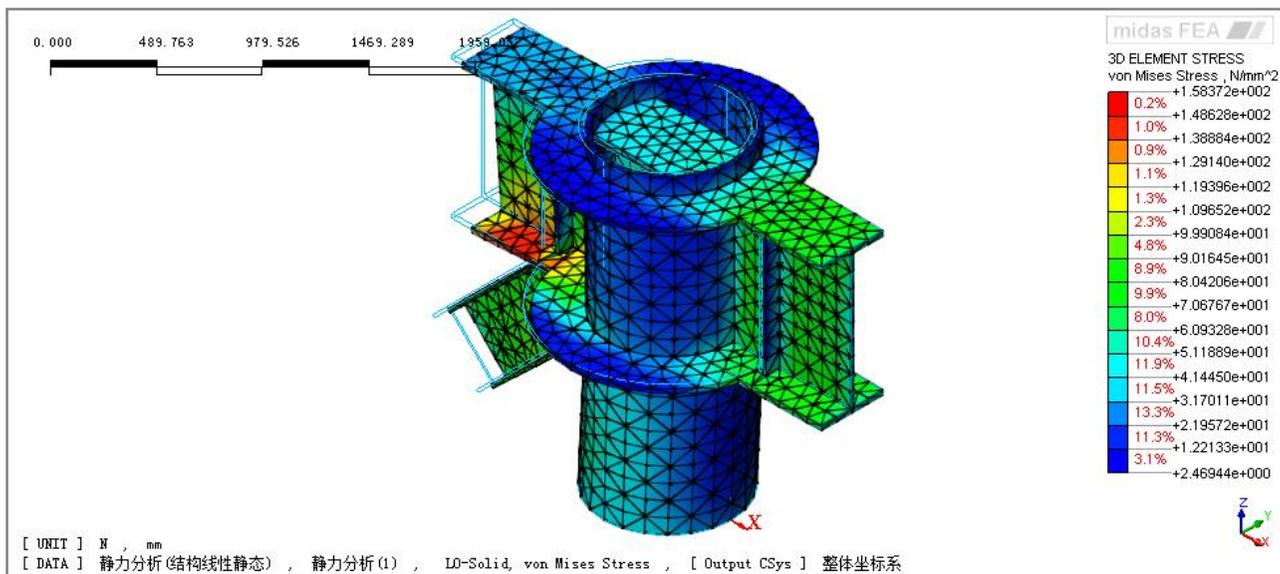
② 点击【确认】



## 操作步骤

1 选择【结果】

2 选择结果类型



END