

SAP2000操作例题—桁架桥

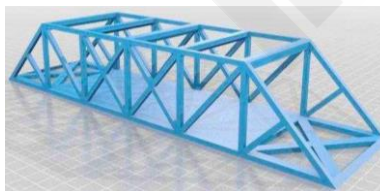
主讲人：张志国

北京筑信达工程咨询有限公司

2020年09月29日

2020年第十四届全国大学生结构设计竞赛

《变参数桥梁结构模型设计与制作》



筑信达

材料和截面

表3. 竹材参考力学指标

密度	顺纹抗拉强度	抗压强度	弹性模量
0.8 g/cm ³	60 MPa	30 MPa	6 GPa

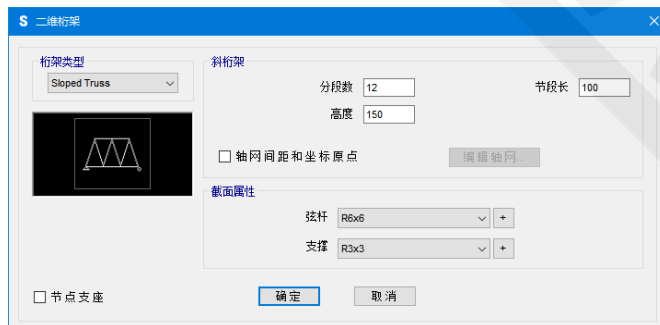
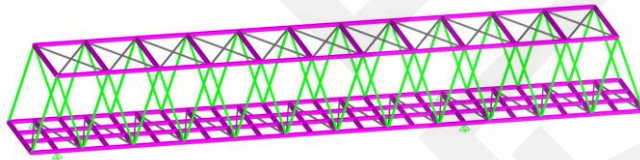
表2. 竹材规格及用量上限

竹材规格		竹材名称	每队发放量
竹皮	1250mm×430mm×0.20 (+0.05) mm	3mm X 3mm	3 张
	1250mm×430mm×0.35 (+0.05) mm	2mm X 2mm	3 张
	1250mm×430mm×0.50 (+0.05) mm	6mm X 6mm	3 张
竹杆件	930mm×6mm×1.0 (+0.5) mm	集成竹材	20 根
	930mm×2mm×2.0 (+0.5) mm	集成竹材	20 根
	930mm×3mm×3.0 (+0.5) mm	集成竹材	20 根

注：竹材规格括号内数字仅为材料厚度误差限，通常为正公差；

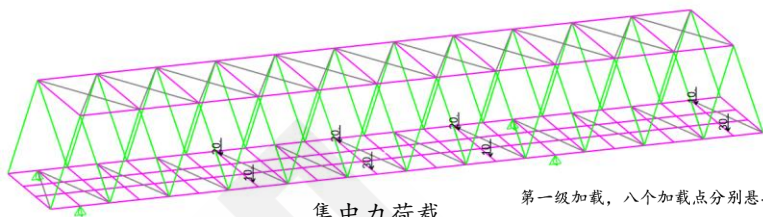
筑信达

二维桁架



筑信达

竖向静荷载



集中力荷载

第一级加载，八个加载点分别悬挂各自的待定荷载。

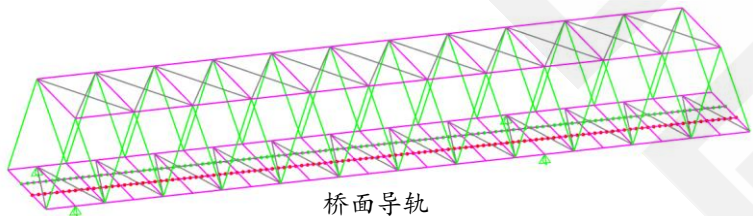
第二级加载，共分为两个步骤：

(1) 步骤一：保持 C 加载截面的 C₁、C₂ 加载点静载不变，从其左侧加载点 (A₁、A₂、B₁、B₂) 或右侧加载点 (D₁、D₂) 中任选一个加载点，将该加载点的所有砝码转移至另一侧的任一加载点上 (移出和移入砝码的加载点由参赛队自主确定)。

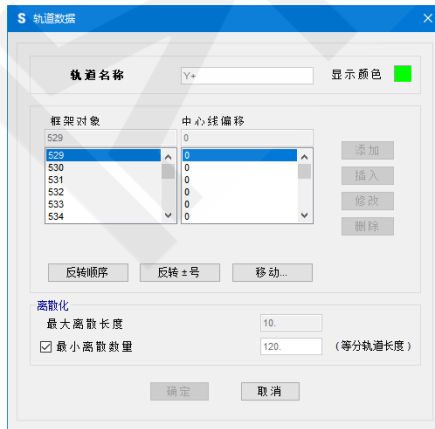
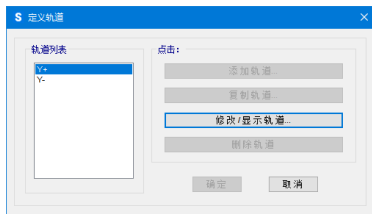
(2) 步骤二：将第一步移入荷载点上的所有砝码，全部转移至该加载点的Ⓢ轴对称点，或者移至第一步移出荷载点的Ⓢ轴对称点上。例如：第一步选择了 C 加载截面右侧的 D₁ 加载点，将作用其上的所有砝码转移到 C 加载截面左侧的 A₁ 加载点 (移入点可以在 A₁、A₂、B₁ 和 B₂ 之间选择)；第二步将此时作用在 A₁ 上的所有砝码移动到 A₂ 加载点上 (移入点可以在 A₂、D₂ 之间选择)。

筑信达

移动荷载



桥面导轨

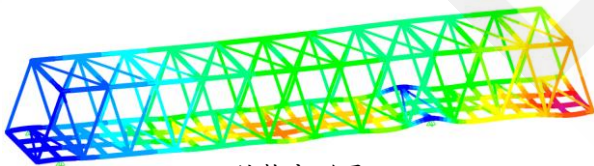


移动荷载

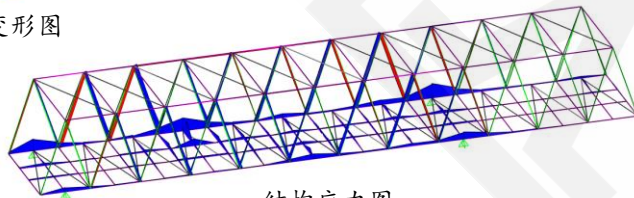


筑信达

后处理



结构变形图



结构应力图



结构动画图

谢 谢



筑信达微信公众号

筑信达在线支持系统

support.cisec.cn

技术热线

010-68924600-200

周五网络课堂

cisec.ke.qq.com

筑信达官网：知识库/案例教程/技术期刊

www.cisec.cn



SAP2000 技术交流群