

第八届全国大学生结构设计竞赛

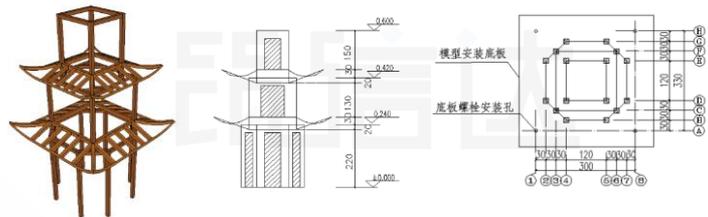
SAP2000 三重檐攒尖顶仿古阁楼结构的建模与计算

主讲人：张志国

北京筑信达工程咨询有限公司

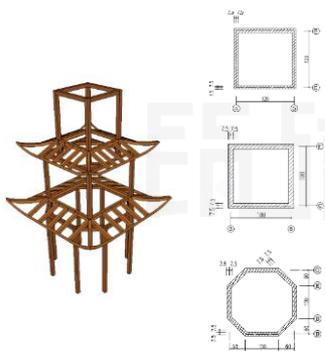
2024年6月5日

几何尺寸



筑信达

几何尺寸



控制尺寸				
楼	水平	标高	层数	边长
面	投影	(mm)	(mm)	(mm)
一层	八边形	240	270	120~240
二层	四边形	420	450	180
三层	四边形	600	--	120

铺网线				
方向	数量	间距 (mm)	备注	
X	5	30, 30, 30, 30	水平斜撑等分点	
Y	5	30, 30, 30, 30	水平斜撑等分点	
Z	6	240, 270, 420, 450, 600	层间曲线段的起止点	

筑信达

材料和截面

表 1 竹材规格及数量

竹材规格	竹材名称	数量
1250*430*0.50mm	本色侧压双层复压竹皮	2 张
1250*430*0.35mm	本色侧压双层复压竹皮	2 张
1250*430*0.20mm	本色侧压单层复压竹皮	2 张

注：竹材力学性能参考值：弹性模量 $1.0 \times 10^4 \text{MPa}$ ，抗拉强度 60MPa 。



单位制: N, mm, C
 材料属性 Bamboo
 质量密度 = $0.8/1000 \times 1e6 = 800 \text{kg/m}^3$
 质量密度 = 8000N/m^3
 弹性模量 = 104MPa
 抗拉强度 = 60MPa
 构件截面 (< 15mm)
 柱: $12 \times 12 \text{mm}$
 梁和其它: $\theta \times 8 \text{mm}$

筑信达

建模思路

镜像

筑信达

施加荷载

模型配重

振动台

(c) 配重安装的立面位置

楼层	楼层	荷载	配重	备注
一层	180mm	0.72*3=2.16N	2.4	
二层	120mm	0.72*3=2.16N	1.8	
三层	--	--	4.0	四榀梁每分

单个钢球重量: 0.0733*9.806=0.72N
 线荷载: 87.86*130*1e-6=0.0114N/mm
 活荷载线荷载: 4*9.806/120=0.33N/mm

筑信达

后处理

变形云图

应力云图

筑信达

谢谢

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

微信公众号

技术交流群

筑信达
 UID: 905138359

筑信达