

关于公布东南大学第十七届结构创新竞赛趣味加载组正式赛题的通知

一、任务要求

1. 要求 3 个人组队完成任务，考验团队配合能力；
2. 用所发的木杆和 AB 胶设计、制作一个轮廓在图 1 所示黑色实线表示的模型范围内的单层网格状承重结构，净跨度(即模型横向) $250\text{mm} \leq L \leq 350\text{mm}$ ；模型任何一端的支座范围不得超过 50mm，并搁置于组委会提供的加载台上，该加载台放置固定的角钢，可提供竖向支承和跨向水平支承；
3. 结构宽度(即模型纵向) $250\text{mm} \leq B_{\max} \leq 350\text{mm}$ ，必须为单层受力结构，即结构任何一个剖面只存在单层受力构件（不受力构件或跨中为提供加载点而设置的节点构造不受此限），网格构造形式方面无其它限制；
4. 加载装置为砝码质量块，放置于铁桶内，铁桶通过最多两个铁钩挂于模型上，模型可提供两个加载点，即放置挂钩的位置。铁桶必须放置在结构的跨中位置，但可在中线任意位置沿纵向移动。因此，参赛队必须确保模型跨中能够放置挂钩。若因无法放置挂钩而导致无法进行后续的砝码加载，视为加载失败；
5. 加载环节前测量结构重量，并用砝码进行加载。结构所承载的砝码质量越大，而且结构质量越轻者分数越高，即越轻越强者获胜；

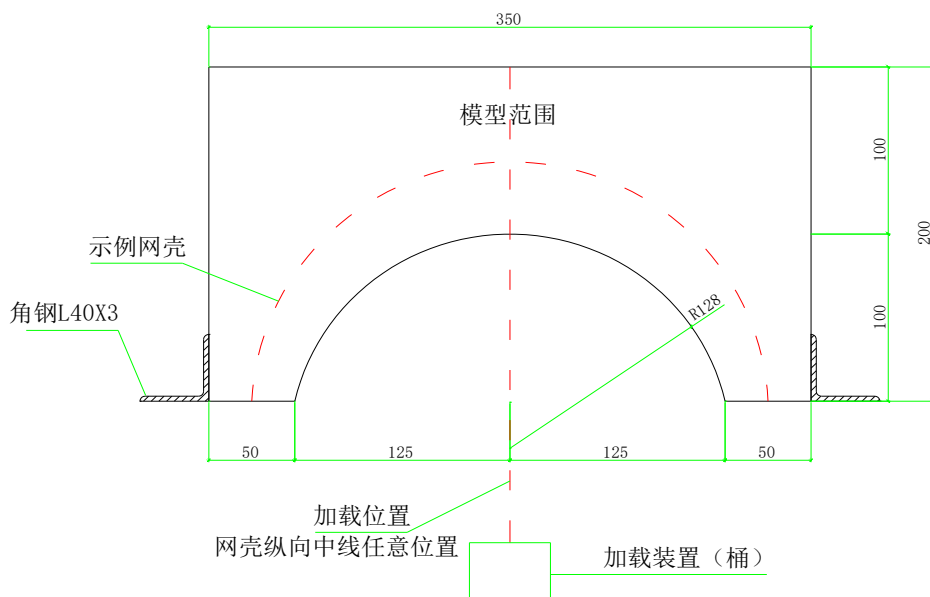


图 1 结构立面示意图（尺寸单位:mm）

二、材料和工具（现场领取）

木杆若干（6×6mm 截面 10 根、2×2mm 截面 5 根）、AB 胶（80g×2）、砂纸 3 张。

三、比赛

- 1.工具不能成为结构的一部分，不能使用组委会提供的材料以外的任何材料，不得将两根或多根木杆胶合在一起形成更大截面的木杆；
- 2.4 月 28 日早公布赛题，5 月 2 日、3 日分两天收模型；
- 3.严格控制模型尺寸满足赛题各项要求；若因不符合赛题要求而导致无法加载，记零分；
- 4.模型制作过程中不提供试加载。

四、加载

- 1.先测模型质量；
- 2.将会提供两个挂钩，与结构连接，下部连接铁桶，加载点可选跨中线任意位置，加载时逐步将砝码放入铁桶内进行加载，**无法承受挂钩和铁桶重量的即为零分**；
- 3.加载过程由队员独立进行，即砝码由队员自己放置，加载时间限制在 10 分钟以内，若时间到，则此时结构的承载质量即视为模型最终承载质量；
- 4.砝码每次只能放置若干块（规格：0.667kg/块），每次加载后静置 30 秒；
- 5.加载质量达 30kg 则停止加载，以防危险事故的发生；
- 6.**模型整体垮塌（不含局部变形）或砝码掉落则视为加载失败，结构最终承载质量应为上一级加载时承载质量。**

五、评分标准

加载成绩以结构承载质量来评定成绩高低，具体算法如下：

$$\text{结构比强} = \frac{\text{结构承载质量}}{\text{结构质量}}$$

$$\text{结构加载成绩} = \frac{\text{结构比强}}{\text{最大结构比强}} \times 100$$

六、若比赛过程中发生任何有争议的事项，各队应服从组委会的安排，争议条款之解释权归竞赛组委会。

东南大学结构创新竞赛组委会

2018.04.28