

东南大学第十九届结构创新竞赛暨第九届南京高校邀请赛

模型展示组竞赛题目及细则

一、题目要求

建筑作为构成城市的基本“细胞”，在降低建筑能源消耗、构建绿色生态街区、深化绿色城市等层面具有重要意义。本届竞赛推荐主题“**可持续的建筑（结构）设计**”（但不完全限于本主题）。设计方向包括：外部自然资源高效利用的设计；节能的建筑体型设计；可持续的良好构造设计。可持续性是指一个社会在环境质量、社会进步和社会福利等方面得到的利益，要超过人们为获得这三大利益时所付出的成本和努力。可持续发展相适应的设计理念是以人与自然环境的和谐相处为前提，设计出满足当代人的需求，又兼顾保障子孙后代永续发展需要的产品、服务或系统。

可持续建筑（结构）设计应该尽可能多的减少能耗，增大空间使用的灵活性，以便减少建筑体量，将建设所需的资源降至最少；针对当地的气候条件，采用被动式能源策略，尽量应用可再生能源；树立建筑材料蕴藏能量和循环使用的意识，减少建造过程中对环境的损害，避免破坏环境、资源浪费及建材浪费；建筑应对其物质环境产生积极的长期的美学影响，空间和形式应表达有最大程度的关联性，具有文化和物质文脉的相互呼应。鼓励将机械工程、电子信息、自动化、物联网、人工智能等领域的新技术融入结构创新，解决土木（建筑）工程领域的关键问题或重点难点；鼓励切实务实，从小做起，着眼点可以是局部节点、构架方式；鼓励跨专业组队。

由于今年特殊情况，初评设置为线上提交作品介绍的电子文件（包括设计方案说明、作品电子模型），经过网评胜出的队伍继续比赛，终评通过模型实体建造和答辩来确定得奖项目。（如遇校方特殊安排，终评将改为线上答辩形式，具体安排详情后续公布）。

终评参赛作品表现形式为实体结构模型，其结构形式、材料不限，但每件结构模型的尺度限定为：最大单向尺寸不得大于 800 毫米。竞赛模型作品应以展示同学们的结构概念、力学概念、创新思维为主，不宜耗费过多的材料和经费。

每一个队伍在正式比赛时，还须提供关于作品说明的简报（宜图文并茂，尽量简洁），描述该队结构模型的设计理念，包括方案构思、方案生成、和方案创新点。

二、评分细则

依据模型的结构构思与功能、结构造型与体系、方案说明书、模型制作和答辩叙述结果五个方面进行综合评分：

(一) 结构构思与功能(30 分)

包含结构使用功能，外观、创新性说明。如果结构的构思功能考虑运用到建筑（或土木）工程设计、施工中，必有加分。

(二) 结构造型与体系（20 分）

按模型结构的构思、造型和结构体系的合理性、实用性和创新性评分。应重点突出结构特性介绍（结合力学原理，利用结构知识，提供创新性的结构设计，包含结构部件介绍及其运用的结构和力学原理）。

(三) 方案说明书（10 分）

方案的详细说明、相关图纸及传力路径，应重点强调方案的创新之处。

(四)模型制作（30 分）

按模型制作工艺情况和模型外观及造型综合评分。

(五)答辩叙述(10 分)

按现场叙述和答辩情况，由评委当场给分。

三、奖项设置

本届结构竞赛校内设一等奖 2~3%、二等奖 4~ 6%、三等奖 6~9%，优秀奖 10~12%。

外校作品单独评奖。

四、提交时间：

初评方案提交时间暂定：2020 年 7 月 20 日。

统一提交至 jgjsmxzsz2020@163.com 邮箱。

提交文件统一命名：作品名+组长学号+组长姓名