

第五届“盈建科杯” 全国大学生智能建造数字化设计大赛

P 赛道

通用有限元分析研究任务书

目录

一、背景介绍1

二、赛道介绍2

三、各模块内容及注意事项介绍.....2

四、提交成果说明3

五、分值占比4

六、软件下载链接及学习地址6

一、背景介绍

2020 年 7 月，住房和城乡建设部等十三个部门联合印发了《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》，《意见》指出，到 2025 年我国智能建造与建筑工业化协同发展的政策体系和产业体系基本建立，建筑工业化、数字化、智能化水平显著提高。为贯彻落实《意见》精神，中国建设教育协会决定举办“盈建科杯”全国大学生智能建造数字化设计大赛。

目前，我国处在高速发展中，基础设施建设及城镇化进程仍在不断向前推进，随着建筑业人口红利的逐渐消失，国家正大力推行智能建造，所以未来建筑行业对高素质人才的需求将会越来越大。

土建类专业未来主要就业方向主要有建筑工程、结构工程、造价工程、工程测量、质量监管、工程管理、技术经理、项目经理、城市规划、道路施工、桥梁建设、工程检修等各个方面。

二、赛道介绍

本赛项紧密结合当前土木工程行业的实际需求，提供多元化思考、释放设计理念和交流成长的舞台，提高大学生的科研创新能力，发挥以赛促学、以赛代评作用。

赛题本着理论与实践相结合的宗旨，将理论知识与实际工程的应用相结合，旨在提高在校大学生自主学习及创新的能力，为国家塑造和培养优秀的建筑结构设计、建造行业接班人。

适合人群：

研究生：结构工程、岩土工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、智能建造、土木工程材料等相关专业。

完成作品阶段介绍：建模阶段、计算阶段、计算书整理阶段、论文编写阶段、科研成果汇报阶段。

三、各模块内容及注意事项介绍

本赛项使用盈建科通用有限元分析软件为核心工具，紧扣土木工程学科发展与工程实际需求，通过“理论指导 - 软件实操 - 案例分析 - 论文输出”的培养模式，结合自身研究方向选定具体课题（如某型框架结构抗震性能分析、地铁隧道施工过程中力学响应研究、桥梁构件抗爆性能仿真分析等），完成系统性的有限元分析与研究，并按照学术论文规范编写科研论文。

四、提交成果说明

赛程	实施阶段	主要工作	提交内容	数量	格式
初赛阶段作品	理论模型	1.1 创建理论模型； 1.2 设置边界条件；	模型文件	一份	模型文件压缩包
	计算书	2.1 输出计算书（WORD 格式，包括文字计算书及计算简图等）； 2.2 简要描述计算过程存在的问题及解决措施。	计算书	一份	.docx 或 .pdf
	科研论文	3.1 撰写符合学术论文规范的科研论文。	论文	一份	.pdf
决赛阶段（PPT）	基本情况介绍	1.1 院校及团队介绍： 内容要求：如成员介绍、分工等。 1.2 所选课题基本情况介绍： 内容要求：如课题在行业的需求、解决什么问题等。 1.3 时长要求：控制在 2 分钟以内；	汇报 PPT、汇报视频	一份	.pptx 和视频
	实施过程介绍	2.1 模型设计过程： 内容要求：如展示大赛的模型、边界条件、主要控制参数等； 2.2 后续设计过程： 内容要求：如计算书、图纸、图片、视频等输出和整理过程等。 2.3 时长要求：控制在 3 分钟以内；			
	重点工作分析	3.1 内容要求： 结合所选案例特点，重点分析任务书要求的各阶段成果在制作时遇到的重难点以及解决方案，要求体现专业性，紧扣赛题任务书的应用主题； 3.2 时长要求：控制在 3 分钟以内；			
	作品亮点	4.1 内容要求：			

	展示	展示团队作品亮点，展示维度及形式不做要求（开放性要求）； 4.2 时长要求：控制在 3 分钟以内；			
	成长收获	5.1 内容要求： 经验总结或者方法沉淀，将经验及寄语传递给下一届。 5.2 时长要求：控制在 1 分钟以内；			

五、分值占比

赛程	项目细则	评分细则	单项分数	分值占比	项目分数
初赛阶段	结构模型	1.1 模型准确性：10 分 1.7 边界条件设置：15 分 1.8 关键参数：15 分	40 分	40%	
	结构计算书	2.1 文字计算书：10 分 2.2 计算简图：10 分 2.3 结构计算中的问题及处理措施：5 分	25 分	25%	
	实用性	3.1 研究方向对应实际工程需求的合理性、紧密性、紧缺性评价。	25 分	25%	
决赛阶段	团队及项目介绍	1、团队组成介绍、分工明确； 2、项目情况介绍，重点突出课题概况，表述完整，具体形式不限； 优秀：必要展示项目不缺项，团队及项目介绍清晰明了，形式丰富 13-15 分 良好：部分展示内容漏项，每缺一项扣 2 分，最多扣 4 分，团队及项目介绍较为清晰 10-13 分 一般：部分展示内容漏项，每缺一项扣 2 分，最多扣 4 分，团队及项目介绍不清晰 9-10 分	15 分	15%	100 分
	实施过程	1、能展示模型、边界条件、计算参数、具体流程、计算书等实施过程；	15 分	15%	

		优秀：必要展示项目不缺项，部分成果说明充分深入 13-15 分 良好：部分展示内容漏项，每缺一项扣 2 分，最多扣 4 分，部分成果说明充分深入 10-13 分 一般：部分展示内容漏项，每缺一项扣 2 分，最多扣 4 分，成果说明不够充分深入 9-10 分			
	重 难 点 分 析	1、课题计算或验算过程中的重难点分析，并提出设计思路、解决办法以及由此引出的更深入的方案或概念的论述； 优秀：难点分析透彻，应对方案合理 13-15 分； 良好：难点定位准确，有应对方案 10-13 分； 一般：难点定位不精准 9-10 分	15 分	15%	
	设计亮点	1、不同研究方案的对比、新技术的应用、新方法的实现等； 优秀：亮点展示新颖、独特，且应用合理 13-15 分； 良好：亮点展示较为新颖、独特，且应用较为合理 10-13 分； 一般：有亮点展示，应用较合理 9-10 分	15 分	15%	
	工作总结	总结大赛问题与收获，思路清晰、逻辑严谨，对后续工作与学习有积极作用；	5 分	5%	
	视 频、语 言、着 装 综合素质	优秀：视频播放流畅，无明显剪辑痕迹，选手口齿清晰，用词准确，衣着得体 13-15 分 良好：视频有剪辑痕迹，选手口齿清晰，用词准确，衣着得体 10-13 分 一般：视频有剪辑痕迹，选手吐字不清，表达不准，衣着浮夸特异 9-10 分	15 分	15%	
	专家提问	专家提问，选手 5 分钟内完成回答，根据回答内容评分；（2~3 个问题，不限于以下方向，最低 12 分） （1）课题相关问题； （2）相关衍生问题； 优秀：专业知识扎实，思路清晰，反应敏捷，语言简练 18-20 良好：专业知识较扎实，回答应对较	20 分	20%	

		为合理 16-18 一般：专业知识欠缺，回答应对不 准确 14-16			
--	--	--	--	--	--

六、软件下载链接及学习地址

应用软件介绍及下载链接：

通过百度网盘下载安装包：

链接：

<https://pan.baidu.com/s/1zv6-1LK0p55E0QegHCc6Yg?pwd=6b8v>

提取码：6b8v

机器配置推荐：

系统：64 位 Window 10 旗舰版

处理器：Intel(R) Core(TM) i5-7500 3.40GHz

内存：8 GB

硬盘：120GB(SSD) + 1TB(7200 转)

显卡指标：1920*1200DIRECTX 11

参考型号：NVIDIA GTX1050Ti

软件学习地址：

1、网址：https://mp.weixin.qq.com/s/U6Fzd9sWMmE311P_PX1SNg



颖力科技
YING LI TECHNOLOGY

清华珠三角研究院智能数值仿真中心

GFE第一课

1.安装方法;

2.安装路径文件用途;

3.文件类型说明;

4.软件界面;

5.基本功能。

教学视频|GFE软件入门第一课

本视频教程作为GFE软件的入门第一课，旨在帮助新用户快速地了解及使用GFE软件，课程将围绕以下几个关键方面展开：

1.安装流程及方法说明;

2.安装路径中各文件用途解析;

3.分析模型各类文件说明;

4.软件界面布局与介绍;

5.软件基本功能展示。

通过本课程的学习，用户将初步掌握GFE软件的基础知识与操作技能，为后续深入学习和专业应用打下坚实的基础。

2、B 站搜索：颖力科技：

