

第三届“盈建科杯”
全国大学生智能建造数字化设计大赛

K 赛道

桥梁 BIM 设计任务书

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	3
四、提交成果说明	4
五、分值占比	5
六、软件下载链接及学习地址	8

一、背景介绍

相关政策、就业市场分析、未来从事职业介绍

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。

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院校教学中的工程识图、道桥 BIM 建模应用技术、行业图集等，提供多元化思考、释放设计理念和交流成长的舞台，发挥以赛促学、以赛代评作用。

随着信息技术的快速发展，建筑信息模型（BIM）在桥梁设计领域的应用也日益普及。通过 BIM 技术，设计师可以实现对桥梁全生命周期的数字化管理，从设计阶段到施工、运营和维护阶段都能实现信息共享和协同工作。

BIM 设计不仅可以提高设计效率，减少设计错误，还可以降低施工成本，提高施工质量。

未来随着 BIM 技术的不断完善和普及，桥梁设计将迎来更加智能化、数字化的发展，为建筑行业带来更大的发展机遇和挑战。

适合人群：

本科：道路桥梁与渡河工程、土木工程、智能建造等

中高职：道路桥梁工程技术、智能建造技术等

本次大赛初赛作品完成阶段主要分为桥梁二维图纸识图翻模、桥梁正向 BIM 配筋、桥梁正向施工图阶段。

三、各模块内容及注意事项介绍

任务项目详解，易错、易遗漏事项提醒

本赛项需要依据给定的桥梁施工图纸，依据桥梁 BIM 只能建模使用说明，设计完成桥梁 BIM 建模。

注意事项：

- 1) 建模过程需认真学习教学视频，避免模型出现构件或荷载等错、漏的情况；
- 2) 计算参数要按照工程实际情况依据规范要求正确设置；
- 3) 施工图绘制可参照行业内结构图纸或规范图集等要求，达到施工图的绘制深度；
- 4) 计算结果需要全部满足结构行业规范的要求；

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	桥梁二维图纸识图翻模	1.1 路线和桥位识图翻模； 1.2 小箱梁识图翻模； 1.3 大箱梁识图翻模； 1.4 柱式桥墩识图翻模； 1.5 主梁空心墩识别生成； 纵向预应力钢束布置图翻模。	BIM 模型文件打包	一份	模型文件压缩包
	桥梁正向 BIM 配筋	2.1 识图配筋； 2.2 箍筋建模； 2.3 钢筋复用。	BIM 模型文件打包	一份	模型文件压缩包
	桥梁正向施工图	3.1 梁施工图； 3.2 桥墩施工图	施工图文件	一份	.dwg
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 所选案例基本情况介绍： 内容要求：如工程的使用功能、效果图或三维模型展示等。 1.3 时长要求：控制在 2 分钟以内；	汇报 PPT	一份	.pptx
	实施过程介绍	2.1 模型设计过程： 内容要求：如展示大赛的初赛三维模型及细节情况；以及模型主要结构构件的设计流程、计算中的主要控制参数等； 2.2 后续设计过程： 内容要求：如图纸、模型、图片、视频等输出和整理过程等。 2.3 时长要求：控制在 4 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 展示	4.1 内容要求： 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 2 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	桥梁二维 图纸识图 翻模	1.1 路线和桥位识图翻模；10 分 1.2 小箱梁识图翻模；10 分 1.3 大箱梁识图翻模；10 分 1.4 柱式桥墩识图翻模；10 分 1.5 主梁空心墩识别生成； 纵向预应力钢束布置图翻模。10 分	50 分	50%	100 分
	桥梁正向 BIM 配筋	2.1 识图配筋；10 分 2.2 箍筋建模；10 分 2.3 钢筋复用。10 分	30 分	30%	
	桥梁正向 施工图	3.1 梁施工图；10 分 3.2 桥墩施工图。10 分	20 分	20%	
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，需要 带工程概况、BIM 模型，也可以加 入效果图、动画展示等（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	15 分	15%	100 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		
	实施过程	1、依据桥梁图纸采用盈建科桥梁BIM软件建立 BIM 模型，能展示桥梁模型、钢筋信息、细部构造、施工图纸等实施过程； 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	15 分	15%
	重难点分析	1、依据桥梁图进行 BIM 建模过程中的重难点分析，并提出设计思路、解决办法的论述； 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、依据桥梁图进行 BIM 模型建模设计过程中的亮点工作分析，例如：地形建模、其他 BIM 软件的渲染深化等； 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	15 分	15%

		清,表达不准,衣着浮夸特异 9-10 分			
	专家提问	<p>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)</p> <p>(1) 桥梁 BIM 概念相关问题;</p> <p>(2) 初赛工程项目相关问题;</p> <p>优秀:专业知识扎实,思路清晰,反应敏捷,语言简练 18-20</p> <p>良好:专业知识较扎实,回答应对较为合理 16-18</p> <p>一般:专业知识欠缺,回答应对不准确 14-16</p>	20 分	20%	

六、软件下载链接及学习地址

应用软件介绍及下载链接：

<https://www.yjk.cn/article/2083/>

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（请填写小鹅通、或官网地址并截图示意前往路径）：

1、盈建科官网教学视频：<https://www.yjk.cn/rumenxuexi/>



2、盈建科官网微课堂：

<https://www.yjk.cn/weiketangyingjiankejianmo/>



3、盈建科官网资料下载：

<https://www.yjk.cn/yonghushouce/>

