

2021年第二届辽宁省大学生BIM应用技能大赛

任务参考要求 (交通土建)

序号	模块	毕业设计项目	完成任务 (包括但不限于)	培养能力 (包括但不限于)	核心定位
1	A	BIM土建建模应用	1、完成建筑模型的创建; 2、完成模型创建后的深化应用; 3、利用虚拟设计平台将BIM模型转化为VR场景,实现BIM的VR方案表达。	1、识图及构造基础知识储备能力; 2、建筑模型的建立及深化能力; 3、基于BIM的VR方案表现能力; 4、掌握 BIM 建模的软件、硬件环境设置; 5、熟悉参数化设计的概念与方法; 6、熟悉建模流程; 7、熟悉相关 BIM 建模软件功能; 8、了解不同专业的 BIM 建模方式。	以建筑模型建立,模型深度应用与表现为核心,体现出模型建立与应用技能,结合施工现场实际情况,建立符合应用深度的模型
2	B	机电BIM建模及综合应用	1、根据提供的建筑和结构模型,完成机电BIM建模及1+X综合应用; 2、建立机电模型后,进行碰撞检查、孔洞预留、净高分析、出二维图纸等; 3、根据优化后的模型,完成清单工程量的导出。	1、建筑设备识图能力; 2、机电BIM建模能力; 3、机电BIM模型的综合应用能力; 4、将机电BIM模型工程量转变为清单工程量的能力。	以机电BIM行业实际业务应用为主线,围绕建筑设备的机电BIM建模、模型的综合应用、以及将机电BIM模型工程量转变为清单工程量,对标实际行业应用,从施工BIM模型的建立,到模型的综合应用,为学生毕业后从事建筑设备施工技术的BIM应用以及将机电BIM模型工程量转变为清单工程量确定,打下基础。
3	C	BIM数字造价管理	1、基于BIM工程项目土建+安装模型建立; 2、建筑及安装工程量计算; 3、招标控制价编制; 4、投标报价编制以及项目结算阶段计价项目工程编制。	1.BIM建筑信息模型建模能力; 2.建筑安装工程工程量计算能力; 3.招标控制价、投标报价编制能力; 4.项目结算阶段对于进度报量、变更、签证、漏项及成本管理的能力; 5.BIM在预算阶段和结算阶段的技术应用能力。	以数字造价管理为主线,通过BIM手段,利用信息化工具进行土建安装模型建立、编制招标控制价、投标报价、结算价,以招标文件和进度计划为验工计价编制依据和支撑,通过从预算到结算阶段的业务场景设计进行各阶段造价管理,对过程中的方法、内容及思路进行阐述。
4	D	BIM招投标应用	招标人阶段:根据任务指导书及相关资料,选择合适的工程项目(自带图纸、BIM模型与计价文件)完成电子招标文件编制。 投标人阶段:切换角色到投标人,根据任务书、招标文件与相关资料,完成电子投标报价编制、BIM数字化施工组织设计(施工进度计划编制、基于BIM的施工现场布置、危大工程专项施工方案编制等),利用BIM可视化的投标编制工具,将模型、投标报价文件、BIM场地布置文件、施工进度计划、专项施工方案等内容进行导入整合,编制完成可视化的BIM投标文件。	1、招标文件编制能力 2、施工组织能力; 3、施工方案编制能力; 4、施工方案模拟能力; 5、BIM可视化投标文件编制能力	以工程招投标交易为主线,围绕招标文件编制、商务标(投标报价编制)、技术标(BIM施工组织编制)及BIM可视化投标文件编制的落地应用,掌握BIM可视化招投标交易核心技能。
5	E	BIM建设工程管理应用	根据任务指导书及相关资料,利用BIM技术进行施工项目管理。包括基于BIM的算量与计价(BIM土建模型、BIM安装水电模型、合同预算、成本预算)、基于BIM的施工现场管理(基础、主体、装修三个阶段的场地模型)、基于BIM的施工管理(施工进度计划、施工工序可视化模拟、BIM生产管理、BIM 质安全管理、BIM成本管理、BIM技术管理、BIM协同项目管理)等应用。	1.基于BIM的算量与计价能力; 2.基于BIM的施工现场管理能力; 3.基于BIM的施工项目管理能力; 4.基于BIM的协同管理应用能力; 5.基于BIM的工艺可视化模拟能力	以建设工程管理为主线,利用BIM技术进行各项工程管理应用,围绕以模型、成本、进度等数据为基础,以BIM5D平台为中心,围绕生产、技术、成本、质量、安全、协同应用等模块展开建设工程管理综合应用。
6	F	装配式(深化)设计与施工建造应用	1、完成拟定装配式案例项目的设计实施,包含:正向结构设计、构件拆分设计以及构件深化设计; 2、完成相关预制构件的生产、施工虚拟实操。	1、了解装配式的基本概念和装配式的设计理念,以及生产和施工工艺; 2、掌握结构布置、计算和验算等相关设计能力,以及三维建模的能力; 3、掌握装配式节点设计和构件拆分设计能力; 4、掌握构件深化及构件加工图绘制能力; 5、掌握装配式施工模拟的动画制作能力。	基于BIM技术的正向结构设计和装配式拆分设计、构件深化设计以及构件的生产、施工能力的综合考核
7	G	智能建造与管理创新	1、完成工程项目案例选取和结合智慧工地新技术应用场景设计,包含业务场景和新技术应用的逻辑原理图及文字说明。 2、结合智慧工地业务及新技术应用的智能设备选取及基础数据来源的设计、收集和整理;并在平台中进行相关的设备模块的界面设计。 3、结合智慧工地数据决策系统对选取的业务场景进行数据的分析和应用研究,编写结合新技术应用的智慧工地场景报告。	1.创新思维和科研能力; 2.智慧管理平台应用能力; 3.智慧工地设计能力; 4.智能建造及精细化管理的探索能力; 5.增强工程管理创新与实践能力。	以BIM技术、云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等先进技术为支撑,围绕智能建造展开建筑工程项目精细化管理的探索与创新应用
8	H	BIM创新应用	BIM与新兴技术的结合或者基于BIM的二次开发,例如如BIM与GIS、IOT、VR、3D打印、智慧城市等的结合或者集成应用。	1、创新能力和实践能力; 2、软件开发或者系统开发能力。 3、科研能力	BIM技术与新兴技术结合,例如与GIS、IOT、VR、3D打印、智慧城市等的结合或者集成应用,培养创新能力和科研能力。