



西南交通大学

土木工程学院

2022 年 “西南交通土木工程设计有限公司杯”

土木科技月

BIM 组

2022 年土木科技月竞赛委员会

2022 年 3 月

1.选题背景

近年来，BIM 技术在国内外快速发展，一定程度上有颠覆传统土木工程作业方式的趋势。我国大力推进 BIM 建筑信息模型已历经十个年头。2011 年 5 月 20 日，住建部发布《2011-2015 年建筑业信息化发展纲要》，首次将 BIM 技术纳入“十二五”建筑业重点推广技术。2015 年住建部正式发布《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》2017 年颁布《2016-2020 年建筑业信息化发展纲要》。各级政府纷纷响应号召，颁布相应的鼓励政策。2018 年以来，BIM 国家、各省级及行业标准规范纷纷发布。2019 年，中国建筑业协会与广联达联合编制发布的《中国建筑业企业 BIM 应用分析报告（2019）》的研究成果表明，BIM 技术在我国已正式进入广泛应用阶段。

在成都市城乡建设委员会的《关于在成都市开展建筑信息模型（BIM）技术应用的通知》中指出，从 2016 年 12 月 1 日起，凡在成都市新取得规划设计条件通知书的项目，在设计阶段均应采用 BIM 技术。因此，站在土木工程领域转型变革节点上的青年学子们应具备一定的 BIM 建模与应用能力。

为培养增强我校土木工程学生的 BIM 使用能力及掌握程度，提高学生未来在行业中的竞争力，BIM 信息模型竞赛已在土木科技月举办多届。秉持先模型后信息的思路，本届竞赛同样从模型入手，从基础抓起，打好学生 BIM 应用的基础。

2.培训课程

本次培训课程目的为让参与的同学能快速具备 BIM 建模及应用能力，依照所提供的施工图纸建立 BIM 模型，以及模型三维动画的渲染及制作，模型施工模拟。

本培训课将采取视频录播形式展开，其包括建筑建模、模型渲染、施工模拟，

以期让同学能够在最短时间内具备 BIM 基础能力，并能达到本次竞赛要求。未报名本次竞赛的同学亦可免费参加线上课程，自行上线学习，加速学习 BIM 相关技术及应用，提升自己的竞争力。

3.竞赛模型

竞赛组委会将提供指定建筑图纸作为本次竞赛赛题，建筑组参赛选手使用 Revit 完成建模，自行挑选渲染软件进行渲染（lumion，twinmotion 等），自行挑选施工模拟软件进行制作施工模拟（bimfilm,fuzor）。

4.报名规定

本次竞赛自行组队报名，每组人数 ≤ 5 人，可跨学院组队，全校限定组数为 20 组。

5.竞赛赛题

5.1 建筑组

竞赛组委会将提供指定建筑工程专业方向的图纸作为本次竞赛赛题，参赛选手采用 Autodesk BIM 软件建模。竞赛委员会将提供一套建筑和结构图纸供参赛队伍进行建模。

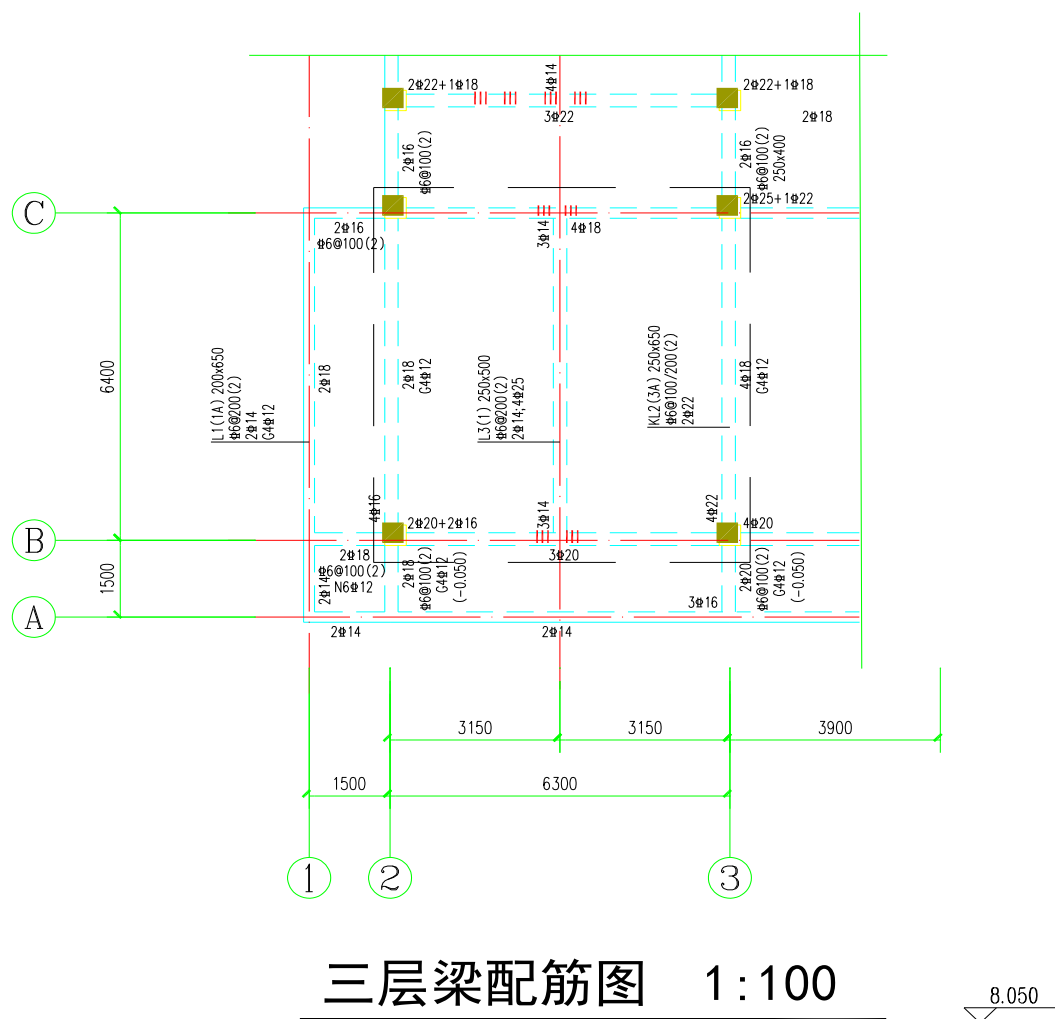
要求参赛小组：

（1）解读建筑结构专业图纸，构建建筑结构专业模型，模型要求详见评分标准；



图 5.1 建筑专业模型示意（与赛题不一致）

（2）完成指定区域内（见黑色方框）结构部分构件进行配筋，包括结构三层的五根结构梁、两块结构板和结构二层与结构二层与之连接的的四根结构柱。



(3) 整合模型，制作项目动画影片和施工模拟视频，内容包含：建筑专业模型与结构专业模型介绍，整合的 BIM 模型漫游，对设计信息的理解与解读，其他不限。

6.参赛选手所需提交的资料

6.1 建筑组

各组依照规定日期，提交竞赛成果。

(1) 提交文件及要求：建筑信息模型 Revit 源文件（建筑与结构专业模型），项目渲染视频一份（1080P 以上、3 分钟以内、.MP4 格式），施工模拟视频一份

（1080P 以上、3 分钟以内、MP4 格式），海报成品原文件 pdf。（附加项）（使用 PPT、或 illustrator、coreldraw 等）与成果汇报 ppt；

（2）文件命名格式：总的文件名为：XX 年级+XX 专业+XX（小组成员代表），打包为压缩文件提交。

7.竞赛现场布置与竞赛规则

7.1 竞赛现场布置

（1）各组请自行准备至少一台笔记本电脑，用于 BIM 模型展示、动画播放。其余电子展示设备不限。

（2）竞赛当天，以各组摊位竞赛方式，评审委员在期间内到达竞赛场地，以走动式评审，参赛选手主动向评审委员说明本次模型的绘制与展示，评审委员分别向各组提问，由选手接受答询，各组答询时间不限制，请各组积极争取评审委员停留时间与青睐。

（3）竞赛现场禁止使用大功率的音响设备。

7.2 竞赛规则

（1）赛务组提供软件操作的线上教学视频。

（2）视需求，赛务组组织识图培训。

8.评分标准

8.1 建筑组评分标准

	分项	说明	分项配分	配分
模型 绘制	1.建筑专业模型	（1）建筑功能表达：布置房间，产出房间明细表。	30%	50%

		(2) 建筑构部件：填充墙、女儿墙、门、窗、楼梯、墙体与楼板面层及屋顶面层等建筑构部件。 (3) 建筑相关信息：重要的项目总信息；墙体、门、窗的热传导信息；窗的光透过率；门、窗的防火等级等建筑构部件信息。		
	2.结构专业模型	(1) 结构构件：梁、柱、板（降板的表达）等结构构件。 (2) 结构相关信息：重要的项目信息；梁、柱、板的材料信息；梁、柱、板的钢筋保护层厚度；一层梁与柱的钢筋信息。 (3) 明细表：结构梁系统、结构柱及结构板的明细表（包含混凝土体积及钢筋体积字段） (4) 构件配筋：指定区域结构构件配筋展示。	30%	
	3. 模型整合	整合两专业模型，扣除重叠部分	40%	
视觉呈现	1.动画影片和施工模拟视频（各 10%）	动画内容丰富度	70%	20%

		动画影音设计		
		动画内容的条理性		
答辩 表现	1.介绍	主题介绍与说明	60%	20%
	2.答问	答询专业度	20%	
	3.态度	积极热情程度	20%	
成果 汇报 ppt	-	内容条理度、丰富度	100%	10%

9.奖项设置

特等奖 5%

一等奖 10%

二等奖 10%

三等奖 20%

10.注意事项

- （1）赛题条件发生若有更改，由比赛组织委员会负责通知参赛组；
- （2）由比赛组织委员会统一组织答疑时间；
- （3）本竞赛细则最终解释权归组委会所有。