

XXXX 大学

装配式深化设计与施工 BIM 应用毕业设计任务指导书

设计题目： \_\_\_\_\_

团队名称： \_\_\_\_\_

队长姓名： \_\_\_\_\_

队员姓名： \_\_\_\_\_

指导教师： \_\_\_\_\_

XXXX 大学

XXXX 年 XX 月

# 目 录

一、毕业设计目标及资料准备.....	1
1、毕业设计的目标.....	1
2、毕业设计基础资料.....	1
二、装配式深化设计与施工 BIM 应用比赛启动准备工作.....	2
1、团队组队与分工.....	2
2、分配原则.....	2
3、比赛任务内容及案例选取原则.....	2
4、软件安装准备及学习路径.....	4
三、装配式深化设计与施工 BIM 应用比赛实施指导 .....	4
1、模型创建及深化.....	4
2、根据工程案例图纸，针对项目特点选择 BIM 应用点和应用深度完成 BIM 应用点实施.....	4
3、成果汇总.....	4
四、装配式深化设计与施工 BIM 应用比赛成果提交 .....	5

## **一、毕业设计目标及资料准备**

### **1、毕业设计的目标**

装配式建筑是用预制部品部件在工地装配而成的建筑。发展装配式建筑是建造方式的重大变革，是推进供给侧结构性改革和新型城镇化发展的重要举措，有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。近年来，我国积极探索发展装配式建筑，但建造方式大多仍以现场浇筑为主，装配式建筑比例和规模化程度较低，与发展绿色建筑的有关要求以及先进建造方式相比还有很大差距。为贯彻落实《中共中央 国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》和《政府工作报告》部署，大力发展装配式建筑，现通过联合毕业设计使学生充分利用所学的专业知识，纵横结合，理论联系实际，独立开展工作，依托鲁班 BIM 协同管理平台的模型整合、信息集成、协同共享、可视化应用、企业级大数据汇总分析等强大功能，完成设计任务书所规定的任务。参赛选手可在实施过程中挖掘 BIM 技术在智慧建筑、智慧建造的应用价值，掌握 BIM 技能，为学生走上工作岗位打下基础。

毕业设计的目的主要为培养学生以下能力：

- 1) 复习和巩固所学的各科专业知识，培养综合运用理论技能；
- 2) 培养和锻炼学生的沟通能力、团队协作的能力；
- 3) 培养学生图纸分析和模型深化设计能力；
- 4) 培养和提高学生的自学能力，运用计算机辅助解决图纸问题的能力；
- 5) 培养学生调查研究与信息收集，整理的能力。

### **2、毕业设计基础资料**

- 1) 基础资料工程案例信息资料、图纸，相应的法律法规范；

2) 工程案例要求 本工程位于 XX 省 XX 市 XX 区, 结构类型 XXX, 主要用于 XXX (项目用途), 层数地上 XX 层/地下 XX 层, 建筑面积 XX 平米( $\geq 10000$  m<sup>2</sup>); 工程案例图纸需包含土建、钢筋、专业图纸 (给排水、电气、暖通、消防, 不少于 3 个专业)、施工现场总平面布置图。

## **二、装配式深化设计与施工BIM应用比赛启动准备工作**

### **1、团队组队与分工**

装配式 BIM 应用比赛要求参赛团队组队协作完成, 一般由 3-5 人组队完成, 1-2 位指导教师和 1 位企业老师 (可选) 组成, 参赛团队可按照报名参赛模块中的相关内容拆分给团队成员, 通过团队分工协作, 按照任务书的相关要求完成作品制作与提交。

### **2、分配原则**

3-5 名成员之间可根据如下原则进行任务分配与合作:

1) 每个参赛团队推举出一名队长, 负责整个项目的分工合作、任务实施、进度控制及成果汇总;

2) 团队每个成员可根据队长的分工, 领取各自负责的工作内容;

3) 每个工作内容均需要团队成员间相互配合完成。

### **3、比赛任务内容及案例选取原则**

#### **1) 任务内容**

(1) 基于已创建完成的土建、钢筋专业模型与安装专业 PC 模型, 从以下内容中任意选取不少于 8 个大项的 BIM 应用点 (前 7 项优先得分), 进行理论方面及应用方面的论述展示

a 结合工程图纸对装配式预制构件生产工艺模拟

b 结合工程图纸对装配式预制构件施工工艺模拟

c 结合工程图纸快速拆分&布置装配式预制构件方案模拟【拆分&布置节点的选择可从“一字型”、“L型”、“T型”竖向后浇段节点、一个完整的预制墙与叠合板连接节点、一个完整的楼梯连接节点中进行挑选。要求：装配式构件设计预制率 $\geq$ 30%，预制构件类型至少应包含预制外墙、内墙、叠合板、空调板、楼梯等】；

d 深化预制结构【深化节点可从“外墙构件”、“内墙构件”、“叠合板构件”、“阳台板”、“楼梯构件”中进行挑选】；

e 结合工程图纸对装配式整体楼层施工工艺进行模拟；

f 完成装配式建筑施工现场场地布置及展示【包括拟建建筑、施工用机械设备、工程主材加工、堆放场地、办公用房、生活用房、变配电设施、消防设施、场内道路、围墙、工地大门、文明施工、绿色施工措施等构件的布置，并对模型输出效果图、动画及平面图】

g VR/AR 创新应用；

h 质量安全协同；

i 5D BIM 应用；

j 二维码应用；

k 可视化交底；

l 资料管理；

.....

(2) 成果汇总。

2) 案例选取原则

工程项目案例可选择图纸专业齐全的学校楼宇案例或者施工单位项目案例，也可

以选择自行设计，项目案例来源由各位团队成员自行搜集，一个团队共同完成一个工程项目即可。

#### **4、软件安装准备及学习路径**

1) 软件下载路径：

<http://bim.lubanu.com/flow/aboutzps>

2) 学习视频地址：

<http://bim.lubanu.com/flow/aboutzps>

3) 软件交流群：

毕设大赛相关 QQ 群如下（加群后以“学校名称+姓名”备注）：

BIM 毕业设计教师交流群：594146220

BIM 毕业设计学生辅导群（D 赛项）：131596125

### **三、装配式深化设计与施工BIM应用比赛实施指导**

#### **1、模型创建及深化**

**2、根据工程案例图纸，针对项目特点选择BIM应用点和应用深度完成BIM应用点**

**实施**

#### **3、成果汇总**

包括以下内容：

1) 项目概况介绍

2) 团队分工介绍

3) 实施过程

a 实施流程、框架

b 实施过程中应用点分析

c 成果展示

4) 视频讲解

视频覆盖的内容包括：

a 项目及团队介绍（1-2 分钟）

b 实施框架解读（2 分钟以内）

c 案例亮点

d 视频格式： mp4 大小、时长：150MB、10 分钟以内

注：视频编码要转换成 AVC(H264)编码

#### **四、装配式深化设计与施工BIM应用比赛成果提交**

形成的成果汇总文件，通过在 2023 年“鲁班杯”全国高校 BIM 毕业设计作品大赛官网 <http://www.lubanu.com/> 登录团队注册报名的邮箱账号，进入个人中心作品上传通道进行提交，其中“实施过程”部分以.zip 格式提交，“视频讲解”部分以.mp4 格式（视频时间 10 分钟以内）提交。