

XXXX 大学

CIM 数字孪生应用设计任务指导书

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、 BIM 应用比赛启动准备工作 .....	1
1、 团队组队与分工 .....	1
2、 分配原则 .....	2
3、 BIM 应用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 .....	2
三、 BIM 应用比赛实施指导 .....	3
1、 CIM 数字孪生应用选题及研究背景 .....	3
2、 CIM 数字孪生底板场景搭建 .....	3
3、 基于数字孪生底板场景进行场景应用的二次开发 .....	3
4、 成果汇总 .....	3
四、 BIM 应用比赛成果提交 .....	3

## 一、毕业设计目标及资料准备

### 1、毕业设计的目标

培养学生综合运用本专业基础理论、基本知识和基本技能分析解决实际问题的能力,贯彻落实国家《2016-2020 年建筑业信息化发展纲要》和《国家中长期人才发展规划纲要 (2010-2020 年)》的有关内容,推动建筑行业信息化建设。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,完成设计任务书所规定的任务。并在实施过程中拓展 CIM 技术在智慧建筑、智慧建造的应用价值,增加对数字孪生的理解,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) 培养学生计算机前端语言编程及软件二次开发能力;
- 6) 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、模型,相应的法律法规;
- 2) 工程案例要求:案例工程的名称、工程结构、规模、主要工程数量表;工程地理位置、地形地貌、工程地质、水文地质等情况。

## 二、BIM应用比赛启动准备工作

### 1、团队组队与分工

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 (建议涵盖计算

机专业 1 人), 1-2 位指导教师和 1 位企业人员组成, 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、BIM 应用比赛任务内容及案例选取原则

### 1) 任务内容

(1) CIM 数字孪生应用选题及其背景研究;

(2) CIM 数字孪生模型创建或收集;

(3) 地理信息模型的创建或收集;

(4) CIM 数字孪生底板场景搭建;

(5) 基于 CIM 数字孪生场景的二次开发;

(6) 开发源代码及开发内容价值分析。

### 2) 案例选取原则

工程项目案例可选择智慧校园、数字园区、数字城市、数字工厂、数字基建等项目案例, 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://www.lubansoft.com/download/pd/2>

2) 学习视频地址:

<http://lubanu.com/front/showcoulist.json>

3) 软件交流群:

毕设大赛相关 QQ 群如下 (加群后以“姓名-团队名称-校名简称”备注):

BIM 毕业设计教师交流群 (教师群): 594146220

BIM 毕业设计学生辅导群 (学生群): 610350463

### 三、BIM应用比赛实施指导

1、CIM数字孪生应用选题及研究背景

2、CIM数字孪生底板场景搭建

3、基于数字孪生底板场景进行场景应用的二次开发

4、成果汇总

包括以下内容:

序号	模块	成果内容	提交方式
1	CIM 数字孪生应用选题及其背景研究	要求结合所选课题进行国内外发展情况研究, 并说明确定选题的原因及背景。	鲁班工场-资料模块

2	CIM 数字孪生模型创建或收集	CIM 数字孪生模型可以使用 BIM 软件进行自行创建，也可基于原有 BIM 模型直接利用，软件可选择鲁班大师（土建、钢筋、安装）、Revit、Bentley、Tekla、Rhino 等主流软件格式。	鲁班开发者平台 (Luban Motor)
3	地理信息模型的创建或收集	地理信息模型格式包含倾斜摄影、DEM、DOM 等格式文件，需提供源文件由乱工作人员进行 URL 资源发布。	鲁班开发者平台 (Luban Motor)
4	CIM 数字孪生底板场景搭建	数字孪生底板使用鲁班开发者平台 (Luban Motor) 进行场景搭建。	鲁班开发者平台 (Luban Motor)
5	基于 CIM 数字孪生场景的二次开发	使用 Visual Studio Code 开发者工具对场景进行二次开发集成。 源代码文件通过毕业设计官网进行提交。	鲁班开发者平台 (Luban Motor)、23 年鲁班杯毕业设计官网 ( <a href="http://bim.lubanu.com/">http://bim.lubanu.com/</a> )
6	PPT	1、学校介绍 学校位置、专业特色、师资力量、BIM 实践中心概况等。 2、团队介绍	23 年鲁班杯毕业设计官网 ( <a href="http://bim.lubanu.com/">http://bim.lubanu.com/</a> )

		<p>团队组成、分工、个人专业特长等。</p> <p>3、工程概况</p> <p>包含但不限于工程名称、规模、性质、用途、开竣工日期、建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、工程地点、工程总造价、施工条件、建筑面积、结构形式、图纸设计完成情况、承包合同等。</p> <p>4、CIM 场景搭建</p> <p>5、场景二次开发集成功能介绍</p> <p>(文件要求：格式为.pptx)</p>	
6	视频	<p>包含对学校概况、团队概况、场景搭建、二次开发功能的介绍。</p> <p>(文件要求：文件格式为 mp4, 大小、时长：150MB、10 分钟以内，视频编码要转换成 AVC(H264)编码)</p>	<p>23 年鲁班杯毕业设计官网</p> <p>(<a href="http://bim.lubanu.com/">http://bim.lubanu.com/</a>)</p>

#### 四、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://bim.lubanu.com/index.php> 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.pdf 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。