

XXXX 大学

智慧管理与工程物联网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	2
1、 毕业设计的目标	2
2、 毕业设计基础资料	2
二、 比赛准备工作	3
1、 团队组队与分工	3
2、 分配原则	3
3、 比赛任务内容及案例选取原则	3
4、 软件安装准备及学习路径	8

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，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优化能力；
- 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；
- 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（ $\geq 10000 \text{ m}^2$ ）。

二、比赛准备工作

1、团队组队与分工

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 位企业人员（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) 基于鲁班大师（土建）软件、鲁班大师（钢筋）软件、鲁班大师（安装）软件、Revit、建模大师、鲁班场布等 BIM 建模软件，完成土建、钢筋、安装、场布专业模型，依托鲁班 BIM 平台：鲁班工场(Luban iWorks)软件，利用信息集成、协同共享、虚拟漫游、可视化应用、企业级大数据汇总分析等强大功能，从以下内容中任意选取不少于 8 个 BIM 应用点，进行理论方面及应用方面的论述展示：

- a BIM 模型的创建；
- b 工程量的提取；

- c 输出建筑效果图;
- d 施工场地布置及场景搭建;
- e 施工进度计划;
- f 质量安全协同;
- g 劳务实名管理;
- h 塔吊 AIOT 实训管理;
- i 升降机 AIOT 实训管理;
- j 高支模 AIOT 实训管理;
- k 智能地磅 AIOT 实训管理;
- l 卸料平台 AIOT 实训管理;
- m 环境监测 AIOT 实训管理;
- n 智能 AI 监测实训管理;
- o 基坑监测 AIOT 实训;

.....

(2) 成果汇总

序号	模块	成果内容	提交方式
1	BIM 模型	1、土建专业模型 包含但不限于建筑外墙、建筑内墙、门、窗、屋顶、楼地面、幕墙、楼梯、电梯等主要构件。 （文件格式为.pds） 2、钢筋专业模型 包含但不限于钢筋混凝土墙、柱、梁、板、钢构件等主要构件。	鲁班工场软件

		<p>(文件格式为. pds)</p> <p>3、安装专业模型</p> <p>包含但不限于暖通、消防、给排水、强电、弱电等主要构件。</p> <p>(文件格式为. pds)</p> <p>4、场布专业模型</p> <p>1) 工程施工场地状况。</p> <p>2) 拟建建(构)筑物。</p> <p>3) 加工设施、存贮设施、办公和生活用房等。</p> <p>4) 垂直运输设施、供电设施、供水供热设施、排水排污设施和临时施工道路等。</p> <p>5) 施工现场必备的安全、消防、保卫和环境保护等设施。</p> <p>6) 相邻的地上、地下既有建(构)筑物及相关环境。</p> <p>(文件格式为. pds)</p>	
2	BIM 应用	<p>1、工程进度</p> <p>包含但不限于总进度计划表、计划开始时间、计划结束时间、实际开始时间、实际结束时间。</p> <p>2、质量管理</p> <p>包含但不限于质量检查、技术交底；协助项目管理人员从制度建立，到任务责任人落实，到技术交底等。</p> <p>3、安全管理</p> <p>包括但不限于安全体系、人机管理、安全检查、活动、危险源、危大工程、技术交底等。</p>	<p>鲁班工场软件 鲁班工场 App 鲁班协同软件</p>

		<p>4、资料管理</p> <p>包含但不限于：</p> <p>1) 编制依据。</p> <p>2) 工程总体概况，旨在明确工程资料中统一的工程名称、工程各参建单位、建筑规模、结构形式、开竣工时间等内容。</p> <p>3) 工程资料清单，包括资料类别、组成内容。</p> <p>(资料文件需按照文件类型创建好文件夹进行归类)</p>	
3	BIM+智慧工地	<p>1、环境监测 AIOT 实训管理</p> <p>包含但不限于温湿度、噪声、风向风速、PM2.5/10、有毒有害气体等数据。</p> <p>2、劳务实名管理</p> <p>包含但不限于人员基本信息、工种类型、进出场时间、证书现状、合同信息、违纪记录等数据。</p> <p>3、塔吊 AIOT 实训管理</p> <p>包含但不限于前臂长度、后臂长度、塔臂高度、最大起重量、最大幅度起重、最大幅度、最大力矩、吊钩可视化等数据。</p> <p>4、升降机 AIOT 实训管理</p> <p>包含但不限于升降机倾角、载重、高度等数据。</p> <p>5、高支模 AIOT 实训管理</p> <p>包含但不限于应力监测、沉降和水平位移监测等数据。</p> <p>6、智能地磅 AIOT 实训管理</p> <p>包含但不限于车辆识别记录、车辆称重、</p>	鲁班智慧工地云平台

		<p>风险预警、异常记录等数据。</p> <p>7、卸料平台 AIOT 实训管理</p> <p>包含但不限于受力值、超载报警，实时远程报警等数据。</p> <p>8、智能 AI 监测实训管理</p> <p>包含但不限于烟火检测、安全帽检测、工作服检测、打电话检测、吸烟检测等多种智能检测数据。</p> <p>9、基坑监测 AIOT 实训</p> <p>包含但不限于水平位移、基坑周边沉降及地下水位等数据。</p>	
4	PPT	<p>1、学校介绍</p> <p>学校位置、专业特色、师资力量、BIM 实践中心概况等。</p> <p>2、团队介绍</p> <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、智慧工地应用点</p> <p>智慧工地各个模块应用介绍，包含环境监测 AIOT 实训管理、劳务实名管理、塔吊 AIOT 实训管理、升降机 AIOT 实训管理、高支模 AIOT 实训管理、智能地磅 AIOT 实训管理、卸料平台 AIOT 实训管理、智能 AI 监测实训管理、智能 AI 监测实训管理、基坑监测 AIOT 实</p>	<p>23 年鲁班杯毕业设计官网 (http://bim.lubanu.com/)</p>

		训等。 5、智慧工地的未来发展趋势预测 (文件要求: 格式为.pptx)	
5	视频	包含对学校概况、团队概况、作品说明、智慧工地应用点、智慧工地的未来发展趋势预测的介绍。 (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)	23 年鲁班杯毕业设计官网 (http://bim.lubanu.com/)
6	施工组织方案	包含但不限于: 1、组织机构方案(各职能机构的构成、各自职责、相互关系等)。 2、人员组成方案(项目负责人、各机构负责人、各专业负责人等)。 3、技术方案(进度安排、关键技术预案、重大施工步骤预案等)。 4、安全方案(安全总体要求、施工危险因素分析、安全措施、重大施工步骤安全预案等)。 (文件格式为.docx 格式)	鲁班工场软件-资料模块

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>

序号	软件	版本
1	鲁班大师（土建）软件	V35.0.0 及以上
2	鲁班大师（钢筋）软件	V31.0.0 及以上
3	鲁班大师（安装）软件	V25.0.0 及以上
4	鲁班场布软件	V4.0.0 及以上
5	鲁班工场软件	V2.0.0 及以上
6	鲁班协同软件	V3.7.0 及以上
7	鲁班工场 App	V4.9.0 及以上
8	鲁班智慧工地	V1.0.0 及以上

注：电脑配置要求

赛项	具体参数
F 赛项	要求 CPU i5；8G 独立显卡；16G 内存；500G 可用硬盘空间；系统预装 win7 64 位及以上系统。

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（F 赛项）：484407487