

XXX大学

基于BIM+智能建造与管理创新

# 毕业设计任务指导书

设计题目：

\_\_\_\_\_

学生姓名：

\_\_\_\_\_

专业班级：

\_\_\_\_\_

学 号：

\_\_\_\_\_

指导教师：

\_\_\_\_\_

XXXX大学

XXXX 年 X 月

# 目 录

XXX 大学 .....	0
基于 BIM+智能建造与管理创新 .....	0
目 录 .....	1
一、基于 BIM+智能建造与管理创新毕业设计目的及基础资料.....	2
1、目的.....	2
2、基础资料及工程案例选取原则与要求.....	3
二、基于 BIM+智能建造与管理创新毕业设计任务内容与要求.....	4
1、基于 BIM+智能建造与管理创新 .....	5
A. 实施指导意见: .....	5
B. 文件提交要求: .....	6
2、汇总 PPT 及视频要求.....	7
三、项目团队组建 .....	7
1、项目团队组建建议.....	7
2、项目团队任务分工与合作原则.....	8
3、各部分任务提交时间.....	9
四、软件准备及学习路径 .....	9
1、基于 BIM+智能建造与管理创新所需配套软件 .....	9
2、基于 BIM+智能建造与管理创新软件获取途径 .....	10
3、基于 BIM+智能建造与管理创新软件学习途径 .....	10

# 一、基于 BIM+智能建造与管理创新毕业设计目的及基础资料

## 1、目的

习近平总书记在 2019 新年贺词中提出：“这一年，中国制造、中国创造、中国建造共同发力，继续改变着中国的面貌。”“中国建造”的提出，对建筑产业的发展寄予了更高的期望，提出了更高要求，也为整个建筑业的变革注入新的活力。

目前，我国 BIM 技术应用项目每年增长 50%左右，BIM 技术的综合应用和云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等数字化技术的紧密结合，智能建造的未来已来。施工现场“人机料法环”等各关键要素做到全面感知和实时互联，实现施工项目管理的数字化、系统化、智能化，项目业务流顺利智能决策，最终驱动工程项目管理转型升级已经成为必然。

伴随着智能建造与云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等数字化技术在全球范围内建筑业领域的广泛推广，业内陡增的高质量 BIM 创新型人才需求，迫使高校建筑类专业的 BIM 教育必须行动起来，以保证建筑工程专业 BIM 人才持续、稳定的供给，同时也给院校跨专业培养 BIM 人才带来深度思考。基于 BIM+智能建造与管理创新毕业设计旨在推动高校 BIM 技术指引下的与智能建造相关的建筑类、计算机类课程与教学的升级应用并为企业输送优秀的 BIM 高端应用人才。

基于 BIM+智能建造与管理创新毕业设计是培养学生综合运用本专业，跨专业的基础理论、基本知识、基本技能去分析解决实际问题，提升专业素质，将技术融合进业务中一个重要和必不可少的环节；是本专业课程理论教学与实践教学的灵魂深化和终极目标。通过 BIM+的智能建造与管理创新毕业设计，让学生灵活掌握先进 BIM 技术，并感知基于 BIM 技术与云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能的智

慧决策，使学生全面融入到业务中去，掌握高超的项目管理的能力，为学生毕业后从事基于 BIM+ 的智能建造与管理工作的打下坚实的专业基础。

毕业设计的目的主要为培养学生以下能力：

- 1) 复习、巩固、提升所学专业知识，培养学生综合运用所学理论知识进行创新应用的能力；
- 2) 培养学生调查、研究、整理和运用前沿技术的能力；
- 3) 培养和提高学生的自学能力，以及利用云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能以及其他先进技术探索新技术新方法的能力；
- 4) 培养学生独立思考和解决实际工程问题的能力，具有初步的科学研究和应用能力；
- 5) 培养和锻炼学生的沟通能力、团队协作的能力；
- 6) 提升学生了解应用前沿技术，提升工程管理的核心能力。

## **2、基础资料及工程案例选取原则与要求**

### **1) 基础资料**

基于 BIM+ 智能建造与管理创新的工程案例信息资料、图纸、变更洽商、创新案例数据等，方向见实施指导意见，但必须保证提交作品的原创性。该模块可将 A、B、C、E、G 模块的成果文件作为基础资料（不包含 D 模块，如果为 D 模块的创新直接申报 F 模块）以 1+F 模式进行创新，也可基于 F 模块+其它创新应用。

关于原创性要求：1) 由指导教师及学校出具原创性说明书，并将该说明加入汇报 PPT 中；2) 业务流程创新设计是基于实际项目特定情况设计的给与加分；3) 对于校企合作项目，须在原创性说明书中注明参赛团队工作，并以该部分工作为主呈现

成果。

## 2) 工程案例选取原则与要求

工程项目选择，可选择学校楼宇案例，也可以选择施工单位项目案例，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，一所院校报一个创新模块团队即可。

工程案例范例如下：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( $\geq 5000 \text{ m}^2$ )，工程造价 XXX 万元；工程案例需包完整的分部工程内容。

## 二、基于 BIM+智能建造与管理创新毕业设计任务内容与要求

本设计以某工程项目为基础，以 1+F 模式或 F+模式进行创新。1+F 模式是基于其他模块（不含 D 模块）数据，运用云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等前沿技术进行的理论与方法、交叉集成融合、管理模式等的创新；F+模式创新是基于其他的基础数据，利用云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等先进技术进行的新技术、算法等的创新。编制基于 BIM+智能建造与管理创新的创新管理文件并进行模拟应用。完成的任务文件，应涵盖以下主要内容（创新应用成果文件、创新应用方向选择说明及人员岗位职责说明书、1+F 或 F+模式创新应用设计方案、创新应用探索记录、业务流程设计文件、创新应用与业务及专业课程结合点成果报告，需要提交的文件要求原创）。

注意：

a、 本任务内容共分三个阶段提交成果

第一阶段提交内容：创新应用方向选择说明及人员岗位职责说明书、1+F

或 F+模式创新应用设计方案、业务流程设计文件。要求说明项目申报研究方向，具体描述申报方向研究内容；

第二阶段提交内容：创新应用成果文件、创新应用探索记录、创新应用与业务及专业课程结合点成果报告及毕设报告；

第三阶段提交内容：整体案例工程 PPT 呈现和视频呈现。

具体各提交作品的阶段时间见大赛官网通知。

b、第一阶段提交内容共占比分值 40%

第二阶段提交内容占比分值 40%

第三阶段提交内容占比分值 10%

剩余 10%为是否按时提交成果的分值。

c、文件提交要求最终以网站通知要求为准。

## **1、基于 BIM+智能建造与管理创新**

### **A. 实施指导意见：**

①技术创新方向：利用云计算、大数据、物联网、移动互联、人工智能等新型技术手段进行业务、应用、管理和教学，解决的多维度易用的创新；

②理论与方法创新方向：通过应用跨学科的理论与方法，进行提升建设工程核心能力的理论方法与模式的创新；

③集成创新方向：通过 1+F 模式的交叉、集成、融合进行集成管理创新；

④管理模式创新方向：基于 BIM+智慧工地，进行管理模式创新。管理的组织、协同、业务流程、过程控制、沟通、决策等方面。并根据不同职能形成业务流程设计方案，灵活运用三端一云，感受数字化、系统化、智能化的施工业务管理；

⑤算法创新方向：提出或应用新的算法，提高算法的速度和精度，并呈现算法的思路或案例。

注意：

由于 1+F 模式所使用平台是基于云端的，请参赛学生自行注册广联云账号，并提交该模块负责人处，进行账号添加，提交时按照参赛院校统一提交方式进行提交，提交时间详见官。注册地址：<https://xz.glodon.com/workspace/signup>。

评分点：

1. 作品原创性；
2. 创新点影响的广度；
3. 创新点影响的深度；
4. 是否具有颠覆性；
5. 创新点的技术可实现行；
6. 是否对具对工程管理有价值提升；

## B. 文件提交要求：

使用的软件	提交的成果	格式
BIM+智慧 工地租户及 演示账号、 BIMFACE、 筑联平台、广 联达云账号	创新应用成果文件（1 份）	.exe/.doc xlsx/.xls
	创新应用方向选择说明及人员岗位职责说明书（1 份）	.doc
	1+F 或 F+1 模式创新应用设计方案（1 份）	.doc
	创新应用探索记录（1 份）	.doc
	业务流程设计文件（不少于 1 个分部工程业务流程）	.ppt
	创新应用与业务及专业课程结合点成果报告（1 份）	.xlsx/.xls/.doc
	毕设报告（1 份）	.doc

## 2、汇总 PPT 及视频要求

最后一个阶段任务提交成果为一份项目案例汇总 PPT, 及一个案例创新成果的视频。

文件提交要求:

基于毕设项目案例编制过程的 PPT (15 页以内)	Microsoft Office	1、项目概况介绍 (1-2 页) 2、团队分工介绍 (1-2 页) 3、实施过程 (10 页以内) 1) 实施框架 2) 项目实施成果及技术点 3) 成果展示 4、收获感言 (1-2 页 )	要求: Microsoft Office2010 及以上版本 (非 WPS) — —.pptx/.ppt 大小、页数: 15MB、15 张以内
案例创新成果视频 (10 分钟以内)	录屏软件	1、项目概况介绍 2、团队分工介绍 3、实施过程 1) 实施框架 2) 项目实施成果及技术点 3) 成果展示 4) 视频要求高清 4、收获感言	格式要求: 视频格式: .flv/.mp4 /.avi 大小、时长: 200MB、10 分钟以内

## 三、项目团队组建

### 1、项目团队组建建议

本模块任务要求团队组队协作完成, 团队成员由 5~7 名学生组成, 指导老师 1~3 名。在实施过程中, 由指导老师分解模块任务内容, 团队组长沟通协调, 启动毕设任务前编制小组成员分工计划, 明确小组成员工作任务分工, 结合广联达推出的培训课程及赛项、独立学习, 完成此模块各自的任务内容。要求每位小组成员按时保质保量



地完成自己的任务分工，并且要求团队小组每一位成员对全组所有任务都能够熟悉，都能够回答教师在中期检查和答辩时的质疑。

指导老师、团队队长、队员可分别加入毕设教师群、毕设队长群、毕设学生群获取毕设相关消息，进行相关内容交流和答疑。

毕设大赛相关 QQ 群如下：(加群后以“学校+姓名”备注)

(1) 大赛统一群：

学生群：955830327

教师群：815323660

教师赛群：916957954

(2) F 模块群：

2019 高校 BIM 毕设 F 模块教师交流群：719680579

2019 高校 BIM 毕设 F 模块学生交流群：682245219

## **2、项目团队任务分工与合作原则**

### **(1) 项目团队任务分工**

基于 BIM 的工程项目创新应用毕业设计任务，项目团队成员可基于任务书内容进行任务分解，按照任务书要求完成创新应用任务内容。

### **(2) 项目团队合作原则**

项目团队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项目组长，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指导老师的分工，领取各自负责的工作内容；

3) 每个阶段的工作内容均需要团队成员间相互配合完成;

4) 分工与合作建议: 项目团队基于同一个工程案例进行 BIM 创新应用任务相关文件编制, 分阶段实施完成相关的工作。最后由队长带领团队成员整理汇总 BIM 创新应用过程中的所有文件, 完成项目团队 PPT 展示内容。

### **3、各部分任务提交时间**

#### **(1) 第一阶段提交时间**

第一阶段提交日期为 2020 年 3 月 16 日-3 月 23 日。

#### **(2) 第二阶段提交时间**

第二阶段提交日期为 2020 年 4 月 6 日-4 月 13 日。

#### **(3) 第三阶段提交时间**

第三阶段提交日期为 2020 年 4 月 27 日-5 月 4 日。

#### **(4) 注意事项**

第一阶段所提交内容不强制要求为最终版, 在第二阶段成果提交前仍然可以进行修改及深化。最终成果以提交截止时内容为准。

由于阶段性成果的完整度将对最终成绩有所影响, 建议参赛者在各阶段提交时, 严格按照任务实施与指导中列举的内容提交。

## **四、软件准备及学习路径**

### **1、基于 BIM+ 智能建造与管理创新所需配套软件**

基于 BIM+ 智能建造与管理创新 (F 模块) 毕业设计任务完成, 需具备广联达云账号使用能力、BIMFACE 数据制作上传技能、筑联平台数据模拟能力、BIM+ 智慧

工地数字项目平台操作应用技能。

## **2、基于 BIM+智能建造与管理创新软件获取途径**

F 模块中广联达可提供广联达 BIM+智慧工地，开通广联达 BIM+智慧工地及相关软件需要在报名 F 模后，2020 年 1 月 30 日前提交研究方向说明书，包括需要开通的模块，经过广联达评审通过后即可进行试用授权。获取方式详见广联达第六届毕业设计大赛官网。

## **3、基于 BIM+智能建造与管理创新软件学习途径**

### **(1) 建筑云课**

广联达建筑云课是为高校建筑专业的老师和学生，提供基于数字资源教学和学习服务的在线教学云平台。教师应用平台的数字资源和服务，建立个人的在线课程，开展混合式、翻转课堂、SPOC 新模式下的教学创新。

建筑云课作为本次毕设大赛的唯一官方学习平台，可以在学习专区获取毕设大赛各模块的专属课程。

### **建筑云课 APP 端——**

如果您是参赛老师，请扫描下方二维码，安装和注册建筑云课老师端，学习毕设大赛各模块的专属课程，也可以创建参赛学生的专属班级，将毕设大赛的学习视频和资料，以任务的形式，发布给您带队的参赛学生，平台会为您统计学生的完成情况等。



老师端APP——教师的辅助教学工具

## 毕设大赛官方学习班级——

如果您是参赛学生，想及时收到赛事组委会发布的通知和学习资料，请加您所在模块的官方学习班级。



## 建筑云课网页端——

2019 全国高校 BIM 本科组毕设大赛网站首页，在线课堂，即可进入学习专区。



建筑云课教师交流群：298163335

建筑云课学生交流群：928725111