

南京理工大学泰州科技学院

毕业设计（论文）任务书

学 院（系）： 城市建设与设计学院

专 业： 工程管理

学 生 姓 名： 陈科屹 学 号： 1904260111

设计(论文)题目： 新世纪国际名人花园 7#

基于 BIM 的施工管理（三）

起 迄 日 期： 2022 年 12 月 24 日~2023 年 5 月 13 日

设计(论文)地点： 南京理工大学泰州科技学院

指 导 教 师： 张龙

专业负责人： 邓小鹏

发任务书日期： 2022 年 12 月 24 日

任务书填写要求

1. 毕业设计（论文）任务书由指导教师根据各课题的具体情况填写，经学生所在专业的负责人审查、院（系）领导签字后生效。此任务书应在第七学期结束前填好并发给学生；

2. 任务书内容必须用黑墨水笔工整书写或按教务处统一设计的电子文档标准格式（可从教务处网页上下载）打印，不得随便涂改或潦草书写，禁止打印在其它纸上后剪贴；

3. 任务书内填写的内容，必须和学生毕业设计（论文）完成的情况相一致，若有变更，应当经过所在专业及院（系）主管领导审批后方可重新填写；

4. 任务书内有关“学院（系）”、“专业”等名称的填写，应写中文全称，不能写数字代码。学生的“学号”要写全号；

5. 任务书内“主要参考文献”的填写，应按照国标 GB 7714—2005《文后参考文献著录规则》的要求书写，不能有随意性；

6. 有关年月日等日期的填写，应当按照国标 GB/T 7408—2005《数据元和交换格式、信息交换、日期和时间表示法》规定的要求，一律用阿拉伯数字书写。如“2009年3月15日”或“2009-03-15”。

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

1. 本毕业设计（论文）课题应达到的目的：

通过毕业设计，进一步巩固和加强学生的专业知识和技能，增强学生的创新意识和能力，培养学生综合运用专业理论知识和技能分析解决工程实际问题的能力。本次毕业设计要求学生全面掌握基于 **BIM** 的施工过程管理的基本原理、方法和要点，熟练运用有关规范、规程、手册和 **BIM** 软件，按照实际工作的要求编制基于 **BIM** 的施工组织设计、投标报价文件等，为今后的独立工作打下坚实的基础。

该课题主要培养学生的以下能力：

- （1）根据专业英语知识，进行外文科技文献的翻译，提高阅读专业文献的能力。
- （2）培养学生对专业文献和资料的检索、整理、学习及运用能力，形成良好的专业素养。
- （3）掌握工程量计算的规则和方法，能够按照施工图纸计算各施工项目的工程量。
- （4）培养学生熟练运用造价软件编制投标报价文件的能力。
- （5）熟悉单位工程施工组织设计编制的程序和内容，合理选择施工方案，掌握施工进度计划的编制和施工平面图的设计。
- （6）掌握专项施工方案编制的内容和方法，能够编制常规的专项施工方案。
- （7）培养学生基于 **BIM** 进行施工过程管理的综合能力，以及运用 **BIM** 技术解决施工中关键技术问题的能力。
- （8）熟练运用 **BIM** 软件等相关专业软件，提高利用计算机软件解决实际工程问题的能力。
- （9）培养和提高学生的自主学习、独立思考和实际工作的能力。
- （10）培养和锻炼学生的沟通能力和团队协作能力。

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

2. 本毕业设计（论文）课题任务的内容和要求（包括原始数据、技术要求、工作要求等）：

2.1 任务内容

本毕业设计课题为新世纪国际名人花园 7#基于 BIM 的施工管理（三）。

本毕业设计课题的任务分为三部分：前期工作、基于 BIM 的施工过程管理以及毕业设计说明书的撰写。

前期工作阶段完成开题报告和外文翻译。

基于 BIM 的施工过程管理是本毕业设计课题的核心，要求学生根据给定的工程项目施工图纸及其他条件，完成下列工作：

- （1）基于 BIM 的工程项目模型创建及表现。
- （2）基于 BIM 的工程项目深化设计。
- （3）基于 BIM 的工程项目施工综合应用。

最后，根据毕业设计工作过程和成果，撰写毕业设计说明书。

2.2 设计依据

- （1）本工程项目的施工图设计文件。
- （2）相关标准设计图集。
- （3）相关定额。
- （4）相关施工规范、规程和质量验收规范、标准。
- （5）相关法律法规。

2.3 课题要求

（1）前期材料

前期工作阶段学生需根据任务书的要求完成开题报告和外文翻译。

（a）开题报告

在检索并阅读大量文献资料的基础上，选取与毕业设计课题相适应的主题撰写文献综述；在此基础上，理清本毕业设计课题需解决的问题以及拟采用的方法与途径，完成开题报告。

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

（b）外文翻译

首先检索一篇与毕业设计课题相适应的土木工程专业外文资料；然后，在阅读专业外文资料，了解外文主要内容的基础上，进行专业外文资料的翻译。

（2）基于 BIM 的施工管理

基于 BIM 的施工管理主要分为 2 个阶段的工作：基于 BIM 的工程项目模型创建及深化设计、基于 BIM 的多专业协同设计。

（a）基于 BIM 的工程项目模型创建及深化设计

基于选择的项目案例工程，根据图纸及相关文件资料要求，利用 PKPM-BIM 建筑、结构建模软件，进行建筑、结构模型创建，碰撞检查，模型渲染及动画，最终提交案例工程建筑、结构模型建模成果文件、模型三维展示。

利用 PKPM-BIM 机电建模软件，进行安装模型创建，碰撞检查，模型渲染及动画，最终提交案例工程机电模型建模成果文件、模型三维展示。将完成的案例工程土建、机电模型导入至 Navisworks 等软件中进行模型之间的碰撞检查并选取几个典型碰撞点输出相应的碰撞报告。

基于 BIM 模型完成深化设计，主要包含：管线绕弯、碰撞检查、净高分析、综合支吊架设计、套管开洞、平面剖视等。

（b）基于 BIM 的多专业协同设计

通过 PKPM-BIM 协同设计平台，通过局域网络完成多人多专业协同设计，在客户端通过连接服务器提交、获取最新模型及其他专业相应变更，团队设计成果在服务器端形成集成 BIM 模型，实现装配式建筑项目多专业、一体化设计目标。

（3）毕业设计说明书

毕业设计说明书是对设计内容、设计依据、设计原理、设计思路、设计方法、设计过程及设计成果进行详细解释说明的文件。

2.4 团队分工

（1）本课题为团队课题，要求由 3 人组成团队，协作完成课题。

（2）每个团队设组长一名，组长负责工作过程中的沟通协调。

（3）在毕业设计开始时，填写小组成员工作任务分工矩阵表。

（4）每位小组成员必须按时、保质、保量地完成工作任务，并熟悉团队的所有工作。

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

2.5 工作要求

（1）在接到毕业设计（论文）任务书后，在领会课题的基础上，了解任务的内容及要求，查阅、收集、整理、归纳技术文献和科技情报资料，结合课题进行必要的外文资料阅读并翻译外文资料。

（2）学生应主动接受教师的检查和指导，每周按时向指导老师汇报毕业设计进展情况并记录在毕业设计周记中，听取教师对工作的意见和指导。指导老师要求书面汇报的，需按时提交书面进度报告。

（3）毕业设计（论文）是对学生工作能力的训练，学生在毕业设计（论文）中应充分发挥主动性和创造性，独立完成任务，树立实事求是的科学作风，严禁抄袭他人的设计（论文）成果，或请人代替完成毕业设计（论文）。

（4）学生在毕业设计（论文）答辩结束后，必须交回毕业设计（论文）的所有资料，对工作中的有关技术资料，学生负有保密责任，未经许可不得擅自对外交流和转让。

（5）学生在毕业设计（论文）期间要遵守学校、学院的规章制度。

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

3. 对本毕业设计（论文）课题成果的要求〔包括毕业设计论文、图表、实物样品等〕：

3.1 外文翻译

完成一篇不少于 2000 汉字的专业英文文献的翻译工作。专业英文文献要与所做毕业设计课题有一定的联系；翻译要能反映原文所表达的主要内容，要符合中文的表达习惯；格式规范，内容相对完整。最终成果包括外文翻译封面、译文和原文，要求按照上述顺序装订。

3.2 开题报告

在深刻领会任务内容及要求的基础上，通过查阅文献资料，选取与毕业设计课题相适应的主题，撰写文献综述，并构建完成此课题的基本思路，完成开题报告。

3.3 设计成果

设计成果包括：土建和安装工程的 **BIM** 模型、专项施工方案、基于 **BIM** 的施工过程模拟。

土建和安装工程的 **BIM** 模型采用 **PKPM-BIM** 等软件创建，要求规范、准确、完整。施工组织设计与专项施工方案要求内容完整、计算全面准确、格式规范，同时能够体现工程项目的特点，符合相关标准、规范、规程的要求以及政策文件的规定，能够具体指导施工。施工过程模拟采用 **BIM** 相关软件，结合土建和安装工程的 **BIM** 模型、施工进度计划、施工现场布置，模拟施工过程，录制 **4D** 施工动画。

3.4 设计说明书

设计说明书是对设计内容、设计依据、设计原理、设计思路、设计方法、设计过程及设计成果进行详细解释说明的文件。设计说明书要求不少于 8000 字，内容完整、逻辑清晰、结构分明、格式规范。

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

4. 主要参考文献：

- [1] GB 50009-2012, 建筑结构荷载规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2012.
- [2] GB 50666-2011, 混凝土结构工程施工规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2012.
- [3] GB 50300-2013, 建筑工程施工质量验收统一标准[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2014.
- [4] GB 50202-2018, 建筑地基基础工程施工质量验收标准[S]. 北京: 中国计划出版社, 2018.
- [5] GB 50204-2015, 混凝土结构工程施工质量验收规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2015.
- [6] GB 50203-2011, 砌体结构工程施工质量验收规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2011.
- [7] JGJ 130-2011, 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2011.
- [8] JGJ 162-2008, 建筑施工模板安全技术规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2008.
- [9] JGJ 59-2011, 建筑施工安全检查标准[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2012.
- [10] GB 50720-2011, 建设工程施工现场消防安全技术规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2011.
- [11] GB/T 50502-2009, 建筑施工组织设计规范[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2009.
- [12] GB/T 51212-2016, 建筑信息模型应用统一标准[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2017.
- [13] GB/T 51235-2017, 建筑信息模型施工应用标准[S]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2018.
- [14] 江苏省住房和城乡建设厅. 江苏省建筑与装饰工程计价定额（2014年版，上、下册）[S]. 南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2014.
- [15] TY 01-31-2015, 房屋建筑与装饰工程消耗量定额[S]. 北京: 中国计划出版社, 2015.
- [16] LD/T 72.1~11-2008, 建设工程劳动定额一建筑工程[S]. 北京: 中国计划出版社, 2009.
- [17] LD/T 73.1~4-2008, 建设工程劳动定额一装饰工程[S]. 北京: 中国计划出版社, 2009.
- [18] TY 01-89-2016, 建筑安装工程工期定额[S]. 北京: 中国计划出版社, 2016.
- [19] 王利文. 土木工程施工技术[M]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2017.
- [20] 梁培新, 王利文. 土木工程施工组织[M]. 北京: 中国建筑工程出版社, 2017.

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

- [21] 《建筑施工手册》（第五版）编委会. 建筑施工手册[M]. 5 版, 北京: 中国建筑工业出版社, 2012.
- [22] 中国建筑协会筑龙网. 施工组织设计范例 50 篇[M]. 2 版, 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- [23] 王婷. 全国 BIM 技能培训教程 • Revit 初级[M]. 北京: 中国电力出版社, 2015.
- [24] 李建成, 王广斌. BIM 应用 • 导论[M]. 上海: 同济大学出版社, 2015.
- [25] 丁烈云, 龚剑, 陈建国. BIM 应用 • 施工[M]. 上海: 同济大学出版社, 2015.
- [26] 李思康, 李宁, 冯亚娟. BIM 施工组织设计[M]. 北京: 化学工业出版社, 2018.

毕 业 设 计（论 文）任 务 书

5. 本毕业设计（论文）课题工作进度计划：

| 起 迄 日 期 | 工 作 内 容 |
|---------------------|--------------------------------|
| 2022 年 | |
| 12 月 24 日~12 月 31 日 | 外文科技文献翻译 |
| 2023 年 | |
| 01 月 01 日~01 月 06 日 | 外文科技文献翻译 |
| 01 月 07 日~01 月 20 日 | 撰写开题报告 |
| 02 月 18 日~03 月 27 日 | 建立土建、机电 BIM 模型 |
| 03 月 11 日~03 月 17 日 | 毕业设计中期检查阶段，检查学生毕业设计进度、质量及存在的问题 |
| 03 月 28 日~04 月 05 日 | 管综优化 |
| 04 月 05 日~04 月 10 日 | 编制施工进度计划 |
| 04 月 11 日~04 月 13 日 | 进行施工现场布置 |
| 04 月 14 日~04 月 17 日 | 机电 BIM 应用 |
| 04 月 18 日~04 月 21 日 | 编制专项施工方案 |
| 04 月 22 日~04 月 30 日 | 进行施工过程模拟 |
| 05 月 01 日~05 月 07 日 | 整理完善成果，指导老师审阅 |
| 05 月 08 日~05 月 11 日 | 制作 PPT 汇报材料，评阅教师评阅，确认答辩资格 |
| 05 月 12 日~05 月 13 日 | 毕业设计答辩 |

所在专业审查意见：

学院（系）意见：

负责人：_____

院（系）领导：_____

2022 年 12 月 21 日

2022 年 12 月 23 日