

## 一、专业实践训练整体情况

实践单位名称	浙江省建筑设计研究院	
实践单位地点	杭州市拱墅区安吉路 18 号	
实践岗位名称	工程设计	
专业实践训练时间	分段进行	2021 年 01 月 01 日开始 至 2022 年 05 月 01 日结束
		专业实践训练累计 485 天（单位考核前），其中项目研究天数 100 天（单位考核前）
<p><b>(1) 基本概况（含实践单位简介、实习实践内容等）</b></p> <p>实践单位简介： 浙江省建筑设计研究院是浙江省建设厅直属单位，创立于 1952 年，是浙江省建筑技术支持单位，在行业领域具有一定的权威性和号召力。绿色建筑工程设计院是 ZIAD 直属从事绿色建筑设计与咨询等业务的专业部门，近年来以“一体两翼”的创新管理模式，成立建筑工业化与建筑信息化（BIM）两个研究中心，全面融合绿色建筑、建筑工业化和建筑信息化的相关科研创新与技术工作。现有建筑、结构、给排水、电气、暖通等专业咨询人员 50 余人，培养了一支与时俱进、科研创新的技术团队。</p> <p>实习实践内容： 装配式建筑、BIM 技术、标准化设计研究。</p>		
<p><b>(2) 项目研究概述（含项目名称、项目来源、项目经费、主要研究目标和技术难点等）</b></p> <p>项目名称：装配式建筑基于标准化的设计方法研究 项目来源：实践单位 项目经费：10 万元 主要研究目标：提出有利于提高装配式建筑标准化的一些设计思路和方法，以期降低装配式建筑工程造价，提高产品和服务价值 技术难点： 【设计管理方面】 现阶段相关从业人员普遍对装配式建筑缺乏系统认识，对装配式专项设计内容较为陌</p>		

生，对《装配式建筑评价标准》的有关要求不熟悉，实际项目实施时，缺乏系统、有效的设计、审核和审批。

#### 【设计技术方面】

我国建筑从业人员习惯于现浇工艺，标准化、模数化设计思维缺失，导致当前装配式部品、部件多为定制化产品，无法实现批量化、流水线式生产，极大制约工厂生产效率，导致预制构件生产成本增加，提高了建设成本，现场施工工期优势也未能体现。

#### 【设计工具方面】

装配式部品、部件装配，使设计从二维向三维转换，存在装配碰撞问题；装配式建筑评价所使用的装配率，涉及大量统计工作，计算较为机械、繁琐。

(3) 项目开展情况（含项目研究内容、研究方案及技术路线，研究团队分工、本人承担任务及完成情况，存在问题与改进建议等，不少于 500 字。）

研究内容：

#### 【设计管理方面】

编制标准化的“装配式建筑设计专篇模板”指导设计人员进行专项设计、辅助主管部门审批；

编制标准化的“装配式建筑审核要点”指导图审人员进行图纸审查。

#### 【设计技术方面】

全面梳理标准化、模数化设计理念，结合实际工作从建筑设计、结构设计、预制部品部件等方面开展标准化技术研究，形成优先尺寸表，指导今后的设计咨询工作。

#### 【设计工具方面】

探索研究 BIM 技术在装配式建筑中的应用，形成标准构件库可提升设计效率，有效解决碰撞问题。

利用 Revit、可视化编程插件 Dynamo 初步形成了一套装配率自动计算软件，辅助设计工作。

方案及技术路线：

技术路线通过发现问题、分析问题、解决问题的步骤，分别从初步设计专篇模板及图审要点、标准化、模数化设计技术、BIM 技术在装配式建筑设计中的应用三方面阐述装配式建筑基于标准化的设计方法。

团队分工：

资料收集，设计方法研究，编制报告等

本人承担任务及完成情况：

1、资料收集

2、设计管理、设计工具方面标准化设计方法研究

编制《杭州市民用建筑装配式建筑设计专篇模板》和《杭州市民用建筑设计审查要点

（装配式建筑部分）》。

指导利用 Revit、可视化编程插件 Dynamo 初步形成了一套装配率自动计算软件，辅助设计工作。

3、辅助设计技术方面研究

4、编制报告

问题与改进建议：

目前仍停留在设计方法阶段，最好能结合项目共同研究。



## 二、专业实践训练收获

### (一) 围绕考核评价指标体系，举例说明以下收获（不少于 800 字）

通过本次实践，获益匪浅，下面从几个方面阐述一下：

首先是知识方面，根据《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》国办发（2016）71 号文件精神，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。文件第二章重点任务第五点创新装配式建筑设计重指出，要统筹建筑结构、机电设备、部品部件、装配施工、装饰装修，推行装配式建筑一体化集成设计。推广通用化、模数化、标准化设计方式，积极应用建筑信息模型技术，提高建筑领域各专业协同设计能力，加强对装配式建筑建设全过程的指导和服务。鼓励设计单位与科研院所、高校等联合开发装配式建筑设计技术和通用设计软件。

本人在实践期间学习了大量相关的政策知识，设计方法，设计技术内容。本课题通过研究，提出有利于提高装配式建筑标准化的一些设计思路和方法，以期降低装配式建筑工程造价，提高产品和服务价值。

其次是能力提升方面，课堂中以学习理论知识为主，而在实践单位相对来说更偏向于实际的项目，更加“接地气”，虽然本次实践是一个课题，但是它跟生产结合更加紧密一些，对生产有比较直接的指导意义。因此，生产工作能力获得了较大的提升，包括团队沟通、协作能力，工作协调能力等，而且这些能力通过深入企业开展专业实践训练才能更好得培养。

最后是素质养成方面，虽然不是正式的一个工作，但是在实践单位的实践内容已经偏向于工作了，有责任心在职场中是最重要的素质之一，在本次实践中得到了充分的培养。为自己负责，为项目负责，为部门负责。做一个靠谱的人：件件有着落，事事有回音，凡事有交待。

### (二) 取得成效

本次实践也取得了一定的收获。2021 年 2 月 8 日，由浙江省建筑设计研究院编制完成的《杭州市民用建筑装配式设计专篇模板》和《杭州市民用建筑设计审查要点（装配式建筑部分）》作为装配式建筑标准化设计课题的重要研究成果，入选 2020 年度杭州市新型建筑工业化示范项目名单。

《专篇模板》和《审查要点》作为杭州市装配式建筑标准化设计的重要抓手，旨在规范杭州市民用建筑设计文件中装配式建筑专篇部分的设计内容，保证专篇内容符合相关政策性、规范性、安全性要求，提高审查效率，提升装配式建筑设计、审查及监管的整体水平和质量，在浙江全省推广装配式建筑标准化设计方面起到了示范引领和推

广效应。

标准化、模数化设计对装配式建筑的各个维度作出了相应要求，可以实现主体结构和部品部件的一体化集成，促进装配式建筑品质提升、效益提高和成本节约。

另外，现阶段装配式建筑采取传统的监管方式加上专家论证等非常规的做法，监管行政成本高、花费时间多。从监管效果看，存在以下问题：

一是缺少系统性的装配式建筑监管体制和机制；二是管理碎片化，出台的各类规定都是“应急性”的或者“启动性的”，还不能形成完整有效的监管体系；三是缺少技术规程、规范时，无法报建，检测机构无法抽检，质监无法验收；四是由于勘察、设计、施工、构件生产等环节被肢解，无法形成系统的全过程监管，监理对工厂生产监督无法可依，出现监管盲区；五是没有应用建筑物联网技术，无法实现建筑全寿命期的质量追溯。

目前，业内习惯于从BIM技术应用角度来研究装配式建筑的信息化工作，但由于BIM技术缺少统一的标准，缺少唯一性的构件编码等问题，更适用于单体工程，难以实现全系统全过程全产业链的监管。

以杭州市为例，现阶段的装配式建筑评价以承诺制为主，即没有专门人员对各项目的装配率、预制构件应用比例进行核算。本次实践经过研究，完成了通过BIM模型进行装配率核算的基本框架。后续通过规范装配式建筑BIM模型交付标准，全市在建项目均可上传至统一“平台”，为基于装配式建筑设计审查及监管提供一个解决思路。

本次实践与学位论文有一定的相关程度。其中的某些过程成果可以运用到学位论文中。

### 3. 在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】

成果名称	类别[含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	学校排名/总参与单位数
------	--	---------------	----------------	----------	-------------

#### 本人承诺


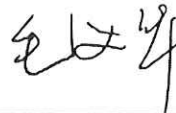
在专业实践训练及考核报告撰写过程中，如实提供材料，严守学术道德、遵循学术规范。


签字：

 2022年6月5日



### 三、考核评价

<p>校外合作 导师(或现 场导师) 评价</p>	<p>重点对研究生项目研究开展情况、职业素养、行业知识掌握、环境和岗位适应能力、工程实践能力、团队协作能力，以及通过技术创新、成果转化、解决工程实际问题等取得的经济和社会效益等方面的评价：</p> <p>该生综合表现良好，与课题组在进行充分调研的基础上，结合工作实践，针对装配式建筑标准化设计方法进行了研究，形成了装配式建筑初步设计模板、图审要点、装配率自动计算小程序等成果；对装配式建筑主要部件标准化尺寸提出了优先选用建议。在实践中，展现了较强的环境和岗位适应能力、团队协作能力。成果在实际生产取得了一定经济效益。</p> <p>校外合作导师（或现场导师）签字： 2022年 6 月 6 日</p>
<p>校内导师 评价</p>	<p>重点对研究生科学素质、基础及专业知识掌握、技术创新能力、取得的研究成果、项目研究与学位论文撰写的相关程度等方面的评价：</p> <p>该学生有较强的科学素质，在实践期间掌握了关于装配式建筑技术、BIM技术、标准化设计方面扎实的基础知识，同时其研究成果在生产中具有一定的创新性和指导性。项目研究与论文部分内容具有相关性。</p> <p>校内导师签字： 2022年 6 月 6 日</p>

<p>实践单位 过程考核 意见</p>	<p>实际实践开始时间: 2021年01月01日 实际实践结束时间: 2022年05月01日          专业实践训练累计天数: 485天 其中项目研究天数: 100天          实践单位过程考核结果: <input type="checkbox"/>优秀 <input checked="" type="checkbox"/>良好 <input type="checkbox"/>合格 <input type="checkbox"/>不合格          审核签字并盖公章:  2022年6月7日</p>
<p>最终考核 结果审核 备案</p>	<p>考核总成绩 (由现场答辩考核成绩 90% + 单位过程考核成绩 10% 组成):          是否重修: <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否          教学管理部 (或相关分院) 审核签字 (公章): _____ 年 月 日</p>

#### 四、相关支撑材料

在校期间主要研究成果【含产品与样机、专利（含申请）、著作、软件著作权、论文、标准、获奖、成果转化等】证明材料原件扫描件，具体提交要求如下：

1. 产品与样机扫描件包含企业证明材料（含产品与样机功能及创新性介绍、社会经济效益、个人贡献说明及相关照片等）。
2. 授权专利扫描件包含专利证书授权页；未授权专利扫描件包含专利受理书扫描件和专利请求书扫描件。
3. 著作扫描件包含封面、封底和版权页。
4. 软件著作权扫描件包含著作权证书和登记申请表。
5. 论文扫描件包含封面、封底、目录和论文全文（含收录证明）。
6. 标准扫描件包含封面、版权页、发布公告、前言和目次。
7. 获奖扫描件包含显示单位和个人排名的获奖证书。
8. 成果转化扫描件包含企业证明材料（含成果技术说明、社会经济效益、个人贡献说明及相关照片等）。