

中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会

清华大学航天航空学院

力促会 2012 第 01 号

关于举办“第三届超限建筑结构有限元仿真分析讲习班”的通知

各有关单位：

我国的工程建设需求巨大，一大批世界级重大工程的成功建设，如 300 米级高坝、500 米级超高层建筑、超 200 米跨度大型空间结构、超千米级跨度桥梁和三峡水利工程，已使我国成为世界工程建设中心。同时，我国又是全球重大自然灾害频发的地区，特别是重大工程结构在不确定的超设防烈度地震作用下，其抗震能力无法抵御强烈地震的作用。因此，需要大力提高我国重大工程结构的设计理论和分析水平。以有限元模拟为代表的结构分析技术在土木工程领域发挥了重要作用，尤其在超限（超高、超长和复杂）建筑结构体系的安全可靠性和实验测试中更是效果显著。我国不少大型工程项目如“鸟巢”、CCTV 大厦和长江大跨桥梁等的结构分析和优化设计中都应用到了有限元模拟技术。

随着超高、超长和复杂结构等不在规范规定范围内的建筑越来越多，使得对结构有限元计算分析的需求更为迫切。为了更好的推广有限元分析技术在土木工程领域的应用，解决超限建筑结构在设计、施工、科研中的技术难题，中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会、清华大学航天航空学院经研究决定于 2012 年 6 月 2—3 日在上海共同举办“第三届超限建筑结构有限元仿真分析讲习班”，欢迎广大科技工作者踊跃报名，现将有关事项说明如下：

一、组织机构

主办单位：中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会
清华大学航天航空学院工程力学系

会务服务：北京诺维特机械科学技术发展中心

二、培训内容

1. 抗震的原理和性能化设计的一些基本概念；建筑结构弹塑性分析的理论基础、最新进展和实例，如框架和剪力墙结构的弹塑性有限元模型，计算分析和有限元软件应用。
2. 高层建筑结构抗震的性能化设计概念，新修订的高层建筑结构抗震设计规范对性能化设计的要求，高层建筑结构的动力弹塑性分析工程实践。
3. 有限元计算软件发展及在土木工程应用实例。

注：讲习时间安排和具体内容附后，以最终讲课内容为准。

三、参加对象

针对建筑工程设计和研究院所，建筑设计施工公司从事工程结构设计和施工的工程技术骨干及项目负责人；高等院校土木工程专业的教师和研究生。参加讲习班的学员需要具有一定的力学和有限元专业知识，并有从事建筑结构和仿真分析 2 年以上的工作经验。

四、主讲专家

范重 中国建筑设计研究院副总工程师，范重结构设计工作室主任、博士

李志山 广州数力工程顾问公司技术总监、博士，国家千人计划特聘专家

庄 苗 清华大学航天航空学院工程力学系教授、博导

陆新征 清华大学土木系副教授、博士

五、培训形式

采用主讲、讨论和答疑的灵活方式，目的是讲授超限、复杂建筑结构的设计理论、方法和施工经验。非线性有限元的发展动态，以及有限元模拟在超限建筑结构分析中的应用。

六、时间地点

- 1、**报到时间**：2012年6月1日 **培训时间**：6月2—3日
- 2、**培训地点**：上海（提前10天下发详细报到通知）
- 3、**报名截止日期**：2012年5月28日，以便提前预定会议室和宾馆。

七、证书颁发

凡报名参加培训经考核结业的学员，均颁发由中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会与清华大学航天航空学院联合签发的培训结业证书。

八、参考教材

1. 陆新征，叶列平，缪志伟等编著，建筑抗震弹塑性分析—原理、模型与在 ABAQUS、MSC、MARC 和 SAP2000 上的实践，中国建筑工业出版社，2009。
2. 庄苗译，连续体和结构的非线性有限元，清华大学出版社，2002。
3. 庄苗，由小川等著，基于 ABAQUS 的非线性有限元分析与应用，清华大学出版社，2009。

九、培训费用

1. 培训费：3200 元/人。在校学生：2000 元/人。
2. 以上费用包含培训费、资料费、证书费、师资场地费、午餐费用，不含住宿费和培训期间的晚餐费用，培训期间住宿统一安排，费用自理。
3. 在校学生是指在校在读的硕士生和博士研究生，不含在职硕士、博士研究生，报到时请出示学生证。
4. 会务服务由北京诺维特机械科学技术发展中心负责承办，并为学员出具正式发票。

十、联系及报名

- 1、**咨询电话**：010-88145675、72 转 819、817、818 传真：010-51717078
- 2、**联系人**：王秀琳、臧瑞先、鲍燕燕、李永艳、王继宏
- 3、**报名方式**：(1) 邮件：请将填写好的报名表发邮件至 wjh7701@yahoo.com.cn
(2) 传真：回执传真至 010-51717078
(3) 请访问力学促会官方网站 www.cstam-mee.org.cn 下载通知和报名表
- 4、**注意事项**：
☞ 确认：报名成功后会务组将以电话或电子邮件方式通知您，并提前 10 天发报到通知。
☞ 报到时每人须交一寸免冠彩色照片 2 张，背面注明姓名（办证书用）。



附件一：

讲习班时间和内容安排

6月2日上午 主讲：范重教授

- 1、超限高层建筑设计审查要点
- 2、超限高层建筑设计实例
- 3、超限大跨度结构设计实例

6月2日下午 主讲：陆新征副教授

抗震的原理和性能化设计的基本概念；建筑结构弹塑性分析的理论基础、进展和实例。

- 1、框架结构的弹塑性有限元模型
恢复力模型概述；基于材料的模型；基于截面的模型；基于构件的模型。
- 2、剪力墙结构的弹塑性有限元模型
微观模型；等效梁模型；等效桁架模型；三垂直杆元模型；多垂直杆元模型。
- 3、静力弹塑性分析
静力弹塑性分析方法的提出与发展；静力弹塑性分析的基本原理；几种常见的静力弹塑性分析方法；静力弹塑性分析方法的优缺点；基于多点位移控制的推覆分析算法
- 4、动力弹塑性时程分析
动力弹塑性分析的基本原理；弹塑性时程分析的地震波输入选择；地震动强度指标；逐步增量时程分析（IDA）
- 5、建筑弹塑性分析的最新进展
结构防地震倒塌设计；结构防连续倒塌设计

6月3日上午 主讲：李志山教授

1. 高层建筑结构抗震的性能化设计概念
现行的抗震设计概念，体系；新一代的抗震设计性能化设计。
2. 新修订的高层建筑结构抗震设计规范对性能化设计的要求
3. 高层建筑结构的动力弹塑性分析原理和方法
线性与非线性；动力与静力；钢材和混凝土材料本构；杆件和壳元。
隐式和显式；参数：阻尼，地震波的选取；步骤：分层加载，动力响应；结果评估。
4. 高层建筑结构的动力弹塑性分析工程实践
CCTV 新塔，深圳平安中心（600m）等国内超高建筑的弹塑性分析。
5. 高层建筑结构抗震设计的展望
高性能计算的软、硬件应用；基于新一代 GPU+CPU 架构的高性能分析系统。

6月3日下午 主讲：庄茁教授

- 1、钢筋混凝土梁单元模型，往复动载下钢筋混凝土梁模型。
- 2、往复动载下钢筋混凝土梁的 Takeda 模型。
- 3、有限元计算软件发展及在土木工程应用实例。
斜拉桥施工和地震动三维仿真；电视塔动力分析模型和有限元计算；大型油气储罐的流固耦合性能计算。

附件二：

主讲专家介绍

范重 1988年毕业于清华大学结构工程专业，获工学博士学位，教授级高级工程师，院（集团）副总工程师。国家一级注册结构工程师；英国结构工程师学会会员、香港结构工程师学会会员。主持完成过包括国家体育场“鸟巢”在内的大型复杂建筑工程结构设计三十余项，获得国家优秀设计金奖1项、银奖3项、铜奖2项、建设部优秀设计二等奖2项，北京市优秀设计一等奖3项、2等奖1项，全国优秀结构设计一等奖1项、二等奖3项、三等奖2项。在国内外学术刊物上发表论文100余篇，专著3本。现任中国工程建设标准化协会混凝土结构委员会副主任委员、中国工程建设标准化协会钢结构专业委员会副主任委员、中国力学学会结构工程委员会副主任委员。《建筑结构》编委会副主任委员、《建筑结构学报》、《建筑科学与工程学报》、《空间结构》、《结构工程师》编委。建设部高等学校土木工程专业指导委员会委员、北京工业大学工程抗震与结构诊治北京市重点实验所（室）学术委员会委员、北京交通大学和北京建筑工程学院兼职教授。国家标准《混凝土结构设计规范》、《钢结构设计规范》、《建筑结构荷载规范》修订主要编制人。1998年被评为建设部“有突出贡献的中青年专家”，2004年获得“享受国务院特殊津贴专家”称号，2006年被评为“北京市有突出贡献的科学、技术、管理人才”，2008年被国家科技部授予“科技奥运先进个人”称号。

李志山 1988年本科毕业于清华大学工程力学系，2004年获澳大利亚西南威尔士大学博士学位，广州数力工程顾问公司董事长兼技术总监，国家千人计划特聘专家。他根据多年的抗震设计经验和丰富的非线性数值分析的科研成果，结合非线性有限元分析业界的领先软件ABAQUS的分析平台，成功实现了对复杂建筑物在应力—应变水平上的动力弹塑性模拟分析，并编制了基于ABAQUS技术平台快速实现建筑物动力弹塑性分析的前后处理软件—BEPTA (Building elastic-plastic time seismic analysis)。这一套非线性技术的分析方案，填补了土木工程界的技术空白，成为抗震设计的国际领先技术。应用这项技术对建筑物的动态仿真，可以精确判定结构在设防地震烈度下是否安全，同时实现建筑物的优化设计，避免过于保守或安全隐患。他承担了国内很多标志性的超高层建筑（如CCTV，深圳平安中心，天津117，广州西塔等）的抗震动力弹塑性分析，在业内享有盛誉，也得到国际同行的认可，被推举为CTBUH(世界高层建筑委员会)杂志编委，负责高层建筑结构抗震设计的审稿。

庄茁 1995年获爱尔兰国立大学都柏林大学院博士学位。清华大学航天航空学院教授，院党委书记，清华大学国家级力学实验教学示范中心主任。从事固体力学、飞行器结构力学、断裂力学和非线性有限元的研究。发表学术论文210多篇，其中被SCI和EI收录130多篇，编著和译著出版学术专著16部，国际学术会议论文集2部，获2项计算机软件著作权。2001年获得中国高校科学技术奖自然科学二等奖，2006年获北京市教育创新标兵荣誉称号，2007年获国防科学技术进步奖一等奖，2008年获北京市教育教学成果奖一等奖。2009年获高等教育国家级教学成果奖一等奖，2011年获全国优秀博士学位论文指导教师。兼任的主要社会工作和学术职务有：中国力学学会理事，计算力学专业委员会副主任委员，工程力学杂志编委；固体力学杂志编委，北京力学学会秘书长；北京市机械工程学会压力容器分会副理事长；国际杂志：Journal of Mechanical Science and Technology (SCI)的编委顾问。

陆新征 2005 年获清华大学工学博士学位，清华大学土木工程系副教授、防灾减灾工程研究所所长，《工程力学》杂志副主编。主要从事结构非线性分析和防灾减灾研究。主要研究方向包括防灾减灾和结构数值模拟。先后在国内外期刊上发表相关论文 100 余篇，出版著作 8 部，论著被国内外研究者引用超过 3600 次。兼任中国建筑学会建筑防倒塌委员会秘书，中国力学学会爆炸力学分会工程结构安全防护委员会委员等。获得教育部新世纪优秀人才计划，教育部自然科学一等奖，中建总公司科学技术一等奖，中冶集团科学特等奖，全国优秀博士学位论文提名等奖励。

相关著作：

- 陆新征，叶列平，缪志伟编著，建筑抗震弹塑性分析，中国建筑工业出版社，2009。
- 江见鲸，陆新征，叶列平编著，混凝土结构有限元分析，清华大学出版社，2005。
- 叶列平，陆新征，马千里，汪训流，缪志伟，混凝土结构抗震非线性分析模型、方法及算例，工程力学，2006, 23(sup. II): 131-140。
- 陆新征，李易，叶列平著，混凝土结构防连续倒塌理论与设计方法研究，中国建筑工业出版社，2011。

“超限建筑结构有限元分析讲习班”报名表

编号№ _____

基本资料	姓 名		职务/职称		彩色 照片
	性 别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	部 门		
	学 历	<input type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 硕士 <input type="checkbox"/> 本科 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
通讯方式	办公电话		手 机		
	传 真		E-mail(必填)		
	单位全称			邮政编码	
	通讯地址				
信息来源途径		<input type="checkbox"/> E-mail <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 邀请 <input type="checkbox"/> 领导指派 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
培训费用	培训项目名称		培训费		
	超限建筑结构有限元分析讲习班		<input type="checkbox"/> ¥3200 元/每人 <input type="checkbox"/> ¥2000 元/每人 (在校学生)		
缴费方式	<input type="checkbox"/> 银行转帐 开户名：北京诺维特机械科学技术发展中心 开户行：华夏银行北京首体支行 帐 号： 742—819413426		<input type="checkbox"/> 邮局汇款 地 址：北京市海淀区阜成路 42 号 中裕商务花园 7B—206 室 邮 编：100142 收款人：关清芳		
发票开具	公司名称/发票抬头				必 填
	开票项目	<input type="checkbox"/> 培训费 <input type="checkbox"/> 会议费 <input type="checkbox"/> 资料费			
您希望培训或交流的内容，供专家参考！	1、 2、 3、				

注意事项：

- (1) 请务必于 2012 年 5 月 28 日以前将报名表传真至：(010) 51717078 (24 小时接收)。
- (2) 或发邮件到：wjh7701@yahoo.com.cn
- (3) 此报名表供一人使用，多人请复印填写，传真有效。
- (4) 如报名表上附带彩色照片，在报到时可免交照片。
- (5) 联系电话：010-88145675、72 转 819、817、818
- (6) 联系人：王秀琳、臧瑞先、鲍燕燕、李永艳、王继宏