



## 第三届超限建筑结构有限元仿真分析讲习班在上海成功举办

2012年6月2-3日,由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共同主办,北京诺维特机械科学技术发展中心承办的“第三届全国超限建筑结构有限元分析讲习班”在上海成功举办。来自北京、上海、湖南、广东、浙江、江苏、湖北、黑龙江、河北、山东、陕西等省市的建筑设计研究院和公司、高等院校等单位的40余名代表参加了本届讲习班,他们是奥雅纳工程咨询(上海)有限公司、北京建筑工程学院、沈阳建筑大学、中联西北工程设计研究院、河北联合大学建筑工程学院、中国建筑科学研究院、天津市建筑设计院、天津市建筑设计院、浙江精工钢结构有限公司、苏州工业园区设计研究院、湖南大学设计研究院有限公司、昆明市建筑设计研究院有限责任公司、中国电子工程设计院、中国地震局工程力学研究所、广东工业大学土木与交通工程学院、中国建筑股份有限公司技术中心、中建三局、青岛腾远设计事务所有限公司、中国联合工程公司、中国建筑上海设计研究院有限公司、河北九易庄宸工程设计有限公司等单位。



图1: 讲习班现场



图2: 讲习班现场



图3: 清华大学工程力学系庄茁教授



图4: 中国建筑设计研究院副总工程师范重博士

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工程力学系于 2010 年在北京创办“全国超限建筑结构有限元分析讲习班”以来，一直受到广大企业、院所和高校的关注和支持。本届讲习班是在前两届成功举办的基础上，对工程单位的需求做了进一步了解，调整了部分师资安排和课程设置，又是一届成功的高级讲习活动。

本届培训开幕式由中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会秘书长王继宏主持，向广大学员说明了此次活动举办的背景和意义，随后清华大学航天航空学院党委书记庄茁教授为讲习班做了热情洋溢的致辞。来自中国建筑设计研究院副总工程师范重博士首先讲授了第一单元课程，范重博士毕业于清华大学结构工程专业，获工学博士学位，教授级高工，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，曾担任国家体育场“鸟巢”钢结构总师，是我国建筑工程领域的知名专家。范重博士从“超限高层与大跨度结构设计相关规定、超限高层建筑设计要点、超限高层建筑设计实例、超限大跨度结构设计实例”四个方面为广大学员作了精彩的讲授。

第二单元的课程由清华大学的陆新征副教授主讲。陆老师 2005 年毕业于清华大学并获得工学博士学位，现任清华大学防灾减灾工程研究所所长，主要从事

结构非线性分析和防灾减灾研究。陆老师从“非线性的基本概念、弹塑性分析的意义、框架结构的弹塑性有限元模型、剪力墙结构的弹塑性有限元模型、静力弹塑性分析、动力弹塑性时程分析、建筑弹塑性分析的最新进展”七个方面将理论结合工程实践进行了精彩的讲授。

第三单元的课程由广州数力工程顾问公司技术总监李志山博士主讲。李志山博士 1988 年毕业于清华大学工程力学及结构工程专业，后赴澳大利亚新南威尔士大学获得结构工程博士学位，2011 年获得国家千人计划特聘专家。李博士从“高层建筑结构的抗震性能化设计概念、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原理和方法、高层建筑结构的动力弹塑性分析工程实践、高层建筑结构抗震分析的展望”五个方面为学员全面讲述了高层建筑的结构、抗震设计和有限元计算分析，并通过 CCTV 新塔，深圳平安中心（600m）等国内超高建筑的实际案例进行了详细分析介绍。

第四单元的课程由清华大学工程力学系庄茁教授主讲。庄茁教授 1995 年获爱尔兰国立大学都柏林大学院博士学位。现任清华大学航天航空学院院长党委书记、教授，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，是我国工程力学特别是非线性有限元领域的知名专家。庄茁教授以有限元计算软件发展及在土木工程应用实例为题，讲授了“发展基于 Takeda 模型的动态分析程序、中高应变率下钢筋砼结构灾变机理、斜拉索桥结构仿真、广州新电视塔罕遇地震下的弹塑性分析、流/固耦合程序和计算”等五个方面的内容。

专家们的主讲内容不但有较高的理论水平，并且结合具体工程实践，使得本届讲习班取得了巨大的成功，学员们表示这是一次高层次的实用讲习班，从专家们的讲课内容中学习到最前沿的技术和工程设计思路，提高了水平、开拓了视野，对指导超限建筑结构设计和分析受益匪浅，也满足了工程设计单位工程师继续教育的需要和当前工程界普遍遇到的复杂实际问题。

（撰写：王继宏、庄茁）