



“第二届全国超限建筑结构有限元分析讲习班”

2011年5月28-29日，由中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会、北京力学会、清华大学航天航空学院共同主办，北京诺维特机械科学技术发展中心承办的“第二届全国超限建筑结构有限元分析讲习班”在深圳成功举办。来自北京、上海、天津、重庆、湖南、浙江、广东、湖北、江苏、辽宁、广西、香港等省市和地区的建筑设计研究院和公司、高等院校等单位的80多名代表参加了本届讲习班，他们是中国建筑设计研究院、武汉市建筑设计院、天津市建筑设计院、中国中建设计集团有限公司、中建国际设计顾问有限公司、艾奕康咨询（深圳）有限公司、机械工业第六设计研究院、上海现代建筑设计(集团)有限公司、中冶赛迪以及香港城市大学、香港理工大学、武汉大学、北京工业大学、华南理工大学、重庆大学、大连理工大学、广州大学、东南大学、安徽工业大学等单位。



图 1：培训现场



图 2：培训现场

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、北京力学会、清华大学航天航空学院于 2010 年在北京成功举办了“首届全国超限建筑结构有限元分析讲习班”，本届培训是在首届讲习班成功举办的基础上，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。

本届培训在中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会副主任委员、北京力学会秘书长、清华大学航天航空学院党委书记庄茁教授热情洋溢的致辞后正式开始。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。

广州数力工程顾问公司技术总监李志山博士 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，是国内外建筑结构及仿真分析领域的知名专家。李博士从“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；高层建筑结构抗震设计的展望；有限元计算软件发展及在土木工程应用实例”六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。

陆新征副教授 2005 年毕业于清华大学工学并获得博士学位，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。陆新征博士从“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。

培训的最后一个课程单元是由清华大学航天航空学院工程力学系庄茁教授主讲。庄茁教授是我国工程力学特别是非线性有限元领域的知名专家，他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“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。



图 3：中国建筑设计研究院副总工程师范重教授



图 4：清华大学工程力学系庄茁教授



图 5：广州数力工程顾问公司李志山博士



图 6：清华大学土木工程系陆新征副教授

专家们的讲授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。学员们也希望主办单位能够坚持连续在不同地点举办这个主题的高级讲习班，以满足更多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）

中国力学学会促进工程应用与产业结合工作委员会

北京力学学会、清华大学航天航空学院