



“有限元方法”湖南省研究生暑期学校

数学与计算科学学院@湘潭大学



“有限元方法”湖南省研究生暑期学校

暑期学校旨在为研究生和青年教师介绍有限元方法的基本原理及算法实现、新进展及其应用；同时在研究生暑期学校的组织形式方面进行改革实践，探索更有成效的暑期学校举办模式。学员通过学习与交流，夯实有限元方法基础，掌握偏微分方程有限元算法的程序实现，把握前沿研究成果，拓宽科研思路，增进彼此友谊。

举办时间：2021年7月4日—24日

组织人员：易年余、杨银、杨伟、魏华祎、王冬岭、唐启立、黄健、董晓靖

主办单位：湘潭大学数学与计算科学学院

课程安排

本次暑期学校开设4门课程：

课程一：有限元方法后验误差估计，授课教师：易年余

- 有限元方法简介；
- 有限元方法的残量型后验误差估计；
- 有限元方法的重构型后验误差估计；
- 自适应有限元方法的收敛性；
- 自适应算法设计及程序实现。

课程二：FEALPy 有限元编程基础，授课教师：魏华祎

- FEALPy 的安装和更新方法；
- 网格数据结构；
- 网格加密和粗化算法；
- 有限元空间；
- 典型偏微分方程的有限元求解。

课程三：电磁波传播问题的有限元方法，授课教师：杨伟

- Maxwell 电磁场理论的建立过程；
- Maxwell 方程的棱有限元方法简介；
- 超材料与隐身装置；
- 超材料中的有限元方法。

课程四：几何数值积分简介—ODEs保结构算法，授课教师：王冬岭

- 几个典型的例子：Kepler问题、外行星系统、Henon-Heiles模型等；
- 典型的ODE数值格式介绍：Runge-Kutta方法、分裂组方法等；
- Hamilton系统的基本性质：辛结构、能量守恒等；
- Hamilton系统的几何数值方法；
- 非标准Hamilton系统的几何数值方法：完整约束系统、Poisson系统等；
- 几何数值方法在某些PDE问题中的应用。

关于课程的详细信息见湘潭大学数学与计算科学学院<http://math.xtu.edu.cn/>通知公告中暑期学校的附件。

同时，将邀请有限元方法及应用研究领域知名学者作学术报告

授课计划

日程安排	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
第一周	上午	报到	开班式 课程一	课程一	课程一	课程一	学术报告
	下午		课程二	课程二	课程二	课程二	研讨
第二周	上午	学员交流	课程三	课程三	课程三	课程三	学术报告
	下午		课程四	课程四	课程四	课程四	研讨
第三周	上午	学员交流	研讨	研讨	研讨	汇报展示	学员交流
	下午		研讨	研讨	研讨		结业式

学习研讨

所有学员按5人一组进行分组，每个小组需结合课程中的学习内容在安排的项目指导教师的指导下进行研讨，完成学习项目，最终提交项目报告并进行汇报展示，从中评选出一等奖1个，二等奖2个，三等奖3个，并进行奖励。

学员必须参加全部课程的学习并参加学习项目考核，颁发结业证书，并出具课程学习情况及成绩证明。

联系人

易年余：13973235494, yinianyu@xtu.edu.cn

刘琼：15573266032, sxxb@xtu.edu.cn

招生与录取

招生对象：博士生、硕士生、青年教师

招生人数：50人

报名及录取：

- 申请人需提交申请表（含专家推荐意见及单位盖章）扫描版及纸质版。扫描版以“学校+姓名”的方式命名，发送至：sxxb@xtu.edu.cn；纸质版通过顺丰快递寄至：湖南省湘潭市雨湖区湘潭大学数学与计算科学学院 刘琼（收），电话：15573266032。
- 报名截止日期为2021年6月15日。
- 录取结果将于2021年6月20日通过网站公布和邮件的方式通知学员。
- 申请表下载：湘潭大学数学与计算科学学院<http://math.xtu.edu.cn/>通知公告中暑期学校附件

学员待遇：为正式学员购买暑期学校期间在湘潭的意外保险（中国平安-团体短期综合意外险，起止时间：2021年7月4日—24日），提供免费住宿（宾馆2人间）、一定的生活补助、授课讲义、自习室等必需辅助学习条件。

感谢

资助单位：湖南省教育厅，湘潭大学，湖南国家应用数学中心，国家自然科学基金