



力学中的数学方法 2009 年度高级讲习班

为了进一步推动现代数学方法在力学中的应用,国家自然科学基金委和中国力学学会理性力学与力学中的数学方法专业委员会于 2009 年 8 月 28 日—9 月 1 日在上海大学、上海市应用数学和力学研究所举办了“力学中的数学方法 2009 年度高级讲习班”,主题包括微纳多尺度理论与计算方法、经典与现代解析方法等。受邀的专家有:清华大学力学系郑泉水教授(杰青、长江学者),北京大学数学科学学院张平文教授(杰青、长江学者),华东理工大学化学系刘洪来教授(杰青、长江学者),中科院力学所夏蒙旻教授,以及上海大学上海市应用数学和力学研究所戴世强教授和钱跃竑教授(杰青、长江学者)。参加研讨班的注册学员共 116 人(含本校学员 21 人),其中有 20 多位高校教师(含教授和副教授多位),其他均为科研院所在读博士生和硕士生。

学校及所领导非常重视本次高级讲习班,专门成立了工作组,多次召开会议就高级讲习班各方面的问题就行商讨,制定详细的规划和安排(见后附日程表)。组织实施过程中,为方便学员熟悉社区与环境、就餐,发放资料、拷贝文件等,工作组还组织了上海大学力学所学生自愿者服务队,起到了非常好的效果。

1. 参会人员食宿安排

考虑到参加本次高级讲习班的成员多为在校学生,经济能力有限,本着鼓励参与的原则,我们提供了免费餐饮;学校还为外地学员和上海远郊学员(上海交大闵行校区、同济大学嘉定校区、中科院应用物理所等)免费提供了条件相对较好的留学生宿舍。

2. 高级讲习班信息发布及参会人员资料汇总

第一轮通知发出后,安排专门的学生志愿者对参会人员的回执进行汇总统计,建立了比较详尽的参会人员信息,并通过电子邮件及时回答参会人员提出的各种问题;在工作组确定好高级讲习班日程安排后,又及时发送第二轮通知,包含了高级讲习班各项安排的时间、地点,并附上了交通说明及校区平面图,方便参会人员准确方便地找到相应位置。经过第一轮统计,大概有 150 人报名准备参加

本次高级讲习班；最后参会注册的学员有将近 120 人，来自全国各地 30 余所院校及科研单位。

3. 会场布置及安排

为了给参加高级讲习班学员提供一个舒适的听课环境，高级讲习班会场设在本校国际交流学院多功能厅和力学所二楼大会议室。会场除了有大功率空调，茶水，还有路线指引、资料补发等多项服务。

高级讲习班于 8 月 28 日在上海大学延长校区国际交流学院多功能厅顺利开幕。上海大学常务副校长周哲玮出席并主持了简短的开幕仪式。周校长表达了对与会人员的欢迎之情，特别重申了举办本次高级讲习班的目的和意义，并坚定了将高级讲习班持续举办下去的决心。开幕式结束后，高级讲习班正式开始。

28 日上午，郑泉水教授为大家带来了题为“现代力学中的张量：力与美的事例”的讲座，让大家领略了张量的魅力，并认识到张量在力学研究中仍占有重要的地位；29 日上午，刘洪来教授讲述了“非均匀流体密度泛函理论研究进展”，虽然他是化学专家，但是对密度泛函理论的深刻理解让大家受益匪浅，最后还介绍了近年来发展迅速的耗散颗粒动力学；29 日下午，戴世强教授将他的经典讲座“科研方法论的思考”呈献给高级讲习班成员，着重强调了怎样养成良好的科研习惯，建立正确的科研方法；30 日上午，戴世强教授和卢东强研究员共同为大家讲授了“渐进分析初步”，阐明了计算机代数、渐近分析等的概念，重点讲述了微分方程局部渐近解和摄动法的基础知识；31 日上午，夏蒙旻教授以“固体的统计细观力学”为题讲述了处理多个时间和空间尺度的统计细观损伤力学的方法，阐明了控制细观动力学与宏观力学方程如何协调的机制；31 日下午，钱跃竑教授全面阐述了 LBM 方法的建立、发展的过程以及未来的发展方向，特别是他的一些亲身经历，更是激发了大家的热情，会场气氛十分热烈；9 月 1 日上午，张平文教授介绍了当前多尺度计算方法的国内外发展情况，重点介绍均匀化方法、广义有限元方法和异质多尺度方法，然后以液晶为例，介绍了复杂流体动力学多尺度模型和相关的研究内容，为我们研究多尺度问题提供了非常宝贵的经验。

各位专家的报告都非常精彩，参加高级讲习班的学员们也都听得非常认真，在每一场报告结束后，都踊跃并争相提出问题，与专家进行探讨，专家们都会耐心细致地进行讲解。特别是戴世强教授，在报告结束后，又专门与学员进行谈心，了解他们的科研现状，对他们进行鼓励。

9月1日上午，张平文教授的报告结束后，本次高级讲习班也宣告闭幕。所领导进行了简短的评述，再次感谢了各位参加高级讲习班的学员，总结了这次高级讲习班的报告内容，展望了高级讲习班未来的发展。高级讲习班结束后，学员们都有意犹未尽的感觉，纷纷通过电子邮件表示了对本所举办高级讲习班提供这样一个平台的感谢，并对参加高级讲习班的过程表示满意，认为学到了很多，期待着本所再次举办此类高级讲习班，也有部分学员对高级讲习班提出了很好的建议，比如举办小的聚会，增加学员之间的交流等，都是非常有价值的。

本次高级讲习班的举办使得我们认识到数学方法对于力学领域的研究人员有着非同寻常的意义，很多力学研究人员平时忽略甚至忘记了数学方法，这样一个高级讲习班使得大家充分意识到数学方法在力学工作中的重要性，对于提高力学科研水平有着突出的贡献。因此，我们期望此高级讲习班能够持续举办下去，将更多的数学方法介绍给力学工作者，以期对力学的发展能够起到更多和更大的促进作用。举办本次高级讲习班也使我们积累了经验，了解了学员的需求，相信再次举办一定会做得更加完美。在此再次感谢国家自然科学基金委和中国力学学会理性力学与力学中的数学方法专业委员会的大力支持！

附：高级讲习班日程安排

8月27日 9:00-21:00

注册地点：上海市应用数学和力学研究所二楼

8月28日 8:30-8:45

开幕式：国际交流学院多功能厅

8:45-12:00

清华大学郑泉水教授：现代力学中的张量

8 月 29 日 8:30-11:45

华东理工大学刘洪来教授：密度泛函理论与耗散颗粒动力学 国际交流学院多功能厅

13:30-16:00

上海大学戴世强教授：科研方法论的思考

力学所二楼

8 月 30 日 8:30-11:45

上海大学戴世强教授：渐进分析初步 力学所二楼

8 月 31 日 8:30-11:45

中科院力学所夏蒙旻教授：固体的统计细观力学 力学所二楼

13:30-16:45

上海大学钱跃竑教授：格子玻尔兹曼方法 力学所二楼

9 月 1 日 8:30-11:45

北京大学张平文教授：多尺度方法简介 力学所