

竺可桢杰出学者讲座第二十一讲

美国数学学会副会长 麻省理工学院 David Jerison 教授在浙大演讲

应浙江大学美国教育基金会 (Zhejiang University Education Foundation U. S. A)、浙江大学外事处及数学科学学院的邀请, 美国数学学会副会长、麻省理工学院教授 David Jerison 博士于 2017 年 1 月 13 日至 21 日访问了浙江大学并成功开展了一系列学术活动。Jerison 教授面向全校本科生和相关专业研究生作了两场竺可桢杰出学者讲座(第二十一场), 并与相关领域的师生进行了多次面对面的学术交流, 为我校数学及相关学科的研究带来了新的推动力。

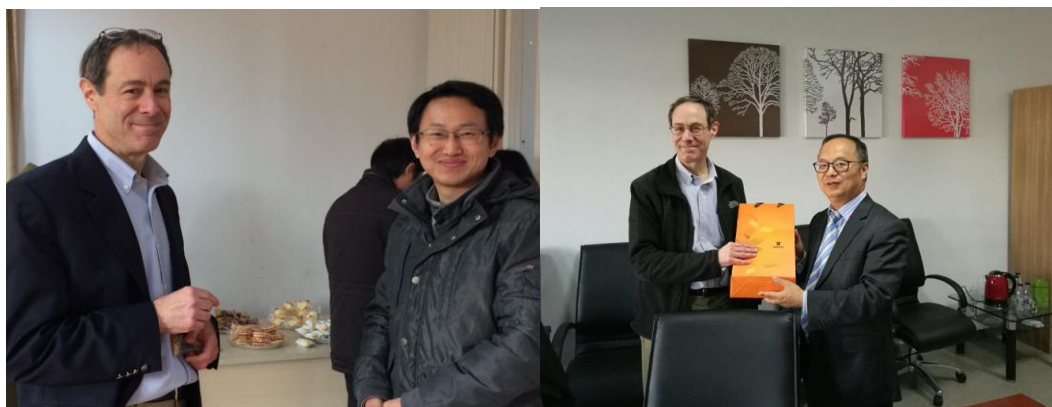
David Jerison 教授是傅里叶分析和偏微分方程专家。1980 年在普林斯顿大学获博士学位。1981 进入麻省理工学院数学系。1985 获得美国总统青年研究者奖, 1999 年当选美国艺术与科学院院士, 2004 年当选麦克维卡研究员。2012 获得美国数学会著名的伯格曼奖, 并于 2016 年当选美国数学学会副主席

Jerison 教授的第一讲是在浙江大学玉泉校区面向全校师生的题为 “How smooth is a chemically polished surface?” 的学术报告, 全场座无虚席, 师生积极参与。化学抛光是一种腐蚀性液体侵蚀金属的过程, 1986 化学家 Meakin 和 Deutch 提出了一个始于固定在网格或晶格中的金属分子的模型, 发现分子暴露在液体中, 一个接一个地被在流体中随机漂移的腐蚀性化学品溶解。Jerison 教授描述了这个模型, 并用它来预测由此生成的抛光曲面的光滑度。他并利用概率论, 偏微分方程以及傅立叶分析的知识去了解被腐蚀后的形状。

在提问环节里同学们踊跃发言, Jerison 教授耐心解答。演讲结束后很多同学们还围绕着 Jerison 教授继续热情交谈。



1月16日下午 15:30, Jerison 教授面向研究生作了题为“Energy-minimizing configurations and free boundary problems”的第二场报告。数学科学学院、化学系及杭州其它院校的科研工作者们也纷纷慕名而来聆听大师的教导。Jerison 教授指出自由边值问题一个自然的起源是最优配置,同时也出现在一大类形如 $\Delta u = f(u)$ 的半线性椭圆偏微分方程中。我们将证明能量极小化自由边界问题在 2 维, 3 维和 4 维时是光滑的。四维的结果是新的, 这是和 Ovidiu Savin 的合作工作。这个理论和 James Simons’ 的面积极小化超曲面的正则性理论是平行的。这与极小曲面及其类似现象引出了一些新的问题。在这次报告中, Jerison 教授对于以上内容做了深层次的阐述与分析。演讲中掌声不断。在场的听众时而点头, 时而凝神思考。这次的提问环节研究生们也表现出了相当高的热情和学术修养, 向 Jerison 教授请教了从研究方法到应用前景的各式各样的问题, Jerison 教授一一为他们做出了解答, 而对于一些牵涉面比较广的问题, Jerison 教授也给以幽默的回答。



Jerison 教授的此次访问, 极大地促进和鼓励了师生们对科研的热情与兴趣, 给了本科带来一次同学们科学研究的方法与精神的洗礼, 给广大研究生端正科研态度与树立远大目标以启示, 对浙大数学、化学分析等学科的进一步发展产生了积极的影响。在 Jerison 教授访问浙大期间, 常务副校长宋永华教授亲切会见了 Jerison 教授, 并一同探讨了浙大和麻省理工学院两校之间的校际交流。(图文由浙江大学提供)