



# 海岸和近海工程国家重点实验室 学术讲堂

**题目：海床吸力的物理模型试验和数值分析方法**

**报告人：唐小微 教授**

**时间：2020年7月24日 15:30-16:30**

**地点：网络在线直播**

**腾讯会议房间号：345 877 228**



## 内容简介：

唐小微，大连理工大学教授、博士生导师、国家一级注册结构工程师。获京都大学土木工程博士学位，曾任日本学术振兴会特聘研究员。从事土动力学和海洋岩土工程方向的科研和教学工作。现任国际工程地质与环境协会海洋工程地质委员会委员、中国土木工程学会港口工程分会理事、中国公路学会工程地质和岩土分会理事。发表科研论文150篇，其中被SCI和EI收录80篇。获国家科技进步二等奖1项、中国港口协会科技进步一等奖1项。

**摘要：**海床吸力普遍存在于海洋基础与海床土之间，可以为吸力式基础提供抗拔承载力，但同时也给海洋基础的移动带来困难，在海洋基础设计中须对此进行准确估算。本研究研制了一套海床吸力物理模型试验系统，对单调上拔荷载和长期上拔荷载作用下的潜坐基础上拔力进行了研究。同时，开发了可以模拟海底基础拔出过程的流固耦合自适应数值分析方法。引入两种自适应时间步进方法，一种是启发式时间步进法，另一种是基于时间离散化中的截断误差估计。通过试验和数值模拟结果对比，验证了数值方法的有效性。结果表明：所提出的自适应步进方法能够很好地处理时间增量引起的不收敛问题，并且可显著地改善计算效率。同时还阐明了海洋基础抗拔力和海床吸力的产生机理：海洋潜坐基础的抗拔力来自于基底与海床土之间的吸力，吸力与负孔隙水压力大小和面积有关。