



海岸和近海工程国家重点实验室 学术讲堂

题目：破碎波对直立圆柱冲击作用的试验研究

报告人：马玉祥 教授

时间：2020年5月15日 15:30-16:30

地点：网络在线直播

腾讯会议房间号：445 861 757



内容简介：

马玉祥，大连理工大学教授，水利工程学院副院长，国家优秀青年基金获得者、全国优秀博士论文获得者，入选辽宁省“兴辽英才计划”青年拔尖人才，大连理工大学“星海优青”和“星海杰青”、大连市青年科技之星，辽宁省百千万人才工程千人层次。长期从事海洋环境动力学及其与结构物的相互作用、数值波浪水池开发、流场可视化、精细化流场测量以及随机数据分析方法的教学和研究工作。获得教育部自然科学二等奖1项，辽宁省自然科学学术成果一等奖1项，大连市自然科学优秀学术论文一等奖1项，二等奖1项。发表60多篇学术论文，出版专著1部。担任国际拖曳水池会议ITTC海洋环境模拟专家委员会委员、国际离岸和极地工程师协会ISOPE专家委员会委员、中国船舶力学学术委员会委员、《Journal of Hydrodynamics》、《水动力研究与进展》等期刊编委。

摘要：破碎波会对海洋结构物产生巨大的冲击荷载，威胁结构物的安全，目前国际上尚未有规范推荐破碎波冲击力的计算方法，这对极端环境下结构物的安全设计带来了极大挑战。破碎波与结构物的作用过程十分复杂，通过物理模型试验是目前最有效的研究手段，但是破碎作用的强掺气紊流过程存在明显的比尺效应，导致不同试验的结果差别很大。本研究以卷破波冲击圆柱的比尺效应为目的，计划开展一系列不同比尺的模型试验，目前只初步完成了小比尺（1:40）的模型试验。破碎波冲击圆柱过程会导致模型的结构响应，从而引起测量力的失真，为波浪冲击力引起的结构响应对测量结果的影响，本研究基于结构运动方程和不同浸没深度下圆柱的特性，提出了结构响应下圆柱波浪力的提取方法，进而分析了不同破碎阶段圆柱所受波浪力的特点，为开展更大比尺的模型试验打下了坚实的基础。