



海岸和近海工程国家重点实验室
STATE KEY LABORATORY OF COASTAL AND OFFSHORE ENGINEERING

海岸和近海工程国家重点实验室 学术讲堂

题目：振荡水柱波能装置水动力性能和集成应用

报告人：宁德志 教授

时间：2021年03月19日 15:30-16:30

地点：（线下）海动A301会议室 &
（线上）腾讯会议房间号：681 7974 9019



内容简介：

宁德志，大连理工大学建设工程学部教授，建设工程学部副部长、海岸和近海工程国家重点实验室副主任。主要从事海洋工程水动力学和海洋能高效开发等方面研究工作，发表学术论文200余篇，SCI收录论文100余篇。国家自然科学基金首批优秀青年基金获得者，入选教育部新世纪优秀人才计划和辽宁省百千万人才计划百层次，荣获Elsevier中国高被引学者、近海和极地工程师国际协会（ISOPE）优秀青年力学奖等多项荣誉。主持国家自然科学基金和英国皇家工程院牛顿基金等科研项目20余项，获得海洋工程科学技术一等奖等省部级奖励5项，现担任 Ocean Engineering 等五家SCI期刊编委和客座主编。

摘要：振荡水柱式（OWC）波能装置由于几何形状和力学性能简单而在很多国家和地区被广泛应用，但仍有一些问题值得深入研究来改进其水动力性能和生存能力等。本研究采用数值模拟和模型试验方法来模拟分析波浪非线性、水体粘性、PTO阻尼、气室数量、阵列等对岸基式和离岸式振荡水柱波能装置水动力性能的影响，及振荡水柱波能装置在海上风机、防波堤等海工结构中的集成应用。研究发现，随着波浪非线性增强，导致气室外侧波能更多向高频转换而被反射，进而波能转换效率降低；与单气室OWC相比，双气室OWC的最大捕获效率和有效频带宽度都得到提高，波浪荷载得到降低；集成于海上风机基础的振荡水柱波能装置通过调整PTO阻尼可以显著降低作用在风机上的波浪荷载。

海岸和近海工程国家重点实验室
<http://slcoe.dlut.edu.cn>
2021年03月19日

联系人：乔东生 qiaods@dlut.edu.cn