

doi:10.1631/FITEE.1700294

题目：水波滑翔器动力学建模

概要：水波滑翔器是一种能够利用海面波浪起伏获得前进动力的海面移动装置，本文研究一种该装置的动力学建模方法。水波滑翔器由水面浮子和水下滑翔装置两部分构成，可视为一个双质点系统。本文采用 Kane 方程建立该系统的动力学模型，并提出一种水池试验装置来测试模型的有效性，得到了滑翔器在不同海况条件下的速度性能。同时，该模型还可用于优化滑翔器的结构参数。本文提出的水波滑翔器动力学模型具有解析形式，是滑翔器运动控制得以实现的前提，也为滑翔器离线运动规划和装置结构优化提供了重要基础。

关键词：波浪能驱动；动力学建模；海面移动载体；水波滑翔器