

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3423104	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	海洋波动			授课语言	中文
英文课程名称	Ocean Waves				
课程性质	专业选修课	课程类别	硕士生课	课程体系	通用课程
任课教师姓名	潘军廷	工号	0011609	职称	讲师（高校）
学历	博士研究生	E-mail	jtpan@zju.edu.cn	联系电话	13515716538
辅讲教师1姓名		工号		职称	
学历		E-mail		联系电话	
教学学时	24	实验学时	0	实践学时	0
其他学时	0	总学时	24	自学学时	0
学分数	1.5	考核方式	课程考查	开课学期	冬
课程内容中文简介	本课程主要内容包括：一、导论：波动的定义、海洋中的波动现象、海洋中的波动运动学；二、海洋波动：表面波、内波、Poincaré波、Kelvin波、赤道 β 平面波、Rossby波；三、旋转、位势涡度、大尺度静力运动的位势涡度、Rossby调整问题及能量；四、层化准地转运动与不稳定波：地形波、平均流的作用、边界波、斜压不稳定性。				
课程内容英文简介	This course includes the following parts: a) introduction: definition of wave, various waves in the ocean and wave kinematics; b) ocean waves: surface waves, internal waves, Poincaré waves, Kelvin waves, equatorial β -Plane waves and Rossby waves; c) rotation, potential vorticity, and large-scale hydrostatic motions: potential vorticity, Rossby adjustment problem and energy; d) stratified quasi-geostrophic motion and instability waves: topographic waves, waves in the presence of a mean flow, boundary waves, and baroclinic instability.				
预备知识要求	本课程的学习需要学生具备高等数学、海洋科学导论、物理海洋学的知识基础。				
教学目标	（一）学习目标 掌握海洋中的波动运动学，掌握海洋主要波动类型的性质，包括表面波、内波、Poincaré波、Kelvin波、赤道β平面波、Rossby波，熟悉旋转与位势涡度，以及地形波、平均流的作用、斜压不稳定性，了解大尺度静力运动位势涡度、Rossby调整问题及能量等。 （二）可测量结果 能对海洋主要波动类型的性质进行分析和计算。				
参考文献					
参考书目	书名		著者	出版社	出版年份
	Waves in the Ocean and Atmosphere		J. Pedlosky	Springer	2003
教学日历	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）			
	1	第一章：导论			
	2	第二章：海洋表面波			
	3	第三章：海洋内波			
	4	第四章：旋转、位势涡度及大尺度静力运动			
	5	第五章：Poincaré波、Kelvin波及赤道 β 平面波			
	6	第六章：Rossby波（一）			
	7	第七章：Rossby波（二）			
	8	第八章：层化准地转运动与不稳定波			
	海洋波动是主要的海洋运动过程之一，是国内外各涉海高校物理海洋专业研究生的专业课之一，所涉及				

申请理由	海洋波动是工农业海洋运动过程之一，是国内外许多海工物理海洋专业研究生必须掌握或了解的，也是该专业研究生从事科学研究和工作的基础。因此，有必要在我院物理海洋专业研究生课程中开设海洋波动课程。				
涉及培养方案调整情况（在所涉培养类型下打“√”）	学科/专业学位类别（领域）名称及代码	年级	硕士	博士	直博生
学科/专业学位类别（领域）意见	负责人签名：_____ 年 月 日				
院系意见	主管院长（系主任）签名（盖院系章）：_____ 年 月 日				