

# 海洋科学 (0707)

(Marine Science)

学科门类：理学 (07)

## 一、学科简介

海洋科学是研究海洋的自然现象、性质及其变化规律，以及与开发利用海洋有关的学科体系。海洋科学的主要学科方向有：物理海洋学、海洋化学、海洋生物学与生物海洋学、海洋地质和海洋技术。河海大学海洋科学学科覆盖三个二级学科：物理海洋学(070701)、海洋生物学(070703)、海洋地质(070704)。

河海大学的海洋科学学科可追溯至 1958 年开设的海洋工程水文专业，具有理工科结合特色。本学科拥有完备的一级海洋科学本科、硕士、博士和博士后的人才培养体系。2005 年获物理海洋学二级博士授权点，2006 年被评为江苏省重点学科，并被列入教育部“优势学科创新平台”建设学科；2010 年获海洋科学硕士学位一级授予点；2018 年获海洋科学一级博士学位授权点。

本学科师资力量雄厚，教学科研条件良好。拥有“海岸灾害及防护教育部重点实验室”、“江苏省海岸海洋资源开发与环境安全重点实验室”、江苏省人民政府“沿海开发与保护协同创新中心”、教育部国家外国专家局“海岸带滩涂资源开发与安全学科创新引智基地”等。

本学科在传统的海岸海洋动力学优势学科的基础上，已逐渐形成极地海洋与全球变化、深远海工程环境、卫星遥感应用等相对优势学科，以及海洋生态与沉积环境动力学等与地方经济紧密结合的特色学科方向。

## 二、培养目标

本学科旨在培养满足下列要求的高层次专门人才：坚持四项基本原则，掌握马列主义基本原理；热爱祖国、遵纪守法、品德优良、有社会责任感；追求真理、献身科学事业的敬业精神和科学道德。掌握海洋科学的基本理论知识和基本技能，了解本领域的研究动态，基本上能独立开展与本学科有关的研究和教学工作，能够进行外文文献的阅读和写作。毕业后可从事本学科相关领域的教学、科学研究或技术开发与管理等工作。

### 三、主要研究方向

- 1、海洋动力过程
- 2、海气相互作用
- 3、海洋地质构造与资源
- 4、海洋生物资源与生态环境

### 四、学制和学习年限

攻读学术型硕士学位的标准学制为 3 年,实行弹性学制,最长不超过 5 年(在职学习的可延长 1 年)。

### 五、学分要求和课程设置

硕士生课程总学分为 28 学分,其中学位课程为 18 学分,非学位课程为 10 学分。另设教学环节。具体开设课程见附表。

所有课程学习一般应在入学后 1 年内完成。

### 六、教学环节

#### 1、个人学习计划

硕士研究生入学后,应在导师指导下,在规定的时间内按照培养方案和学位论文工作的有关规定,结合研究方向和本人实际情况制定个人培养计划,其中学习计划 2 个月内提交。

#### 2、学术活动

硕士研究生学术活动包括参加国内外专业学术会议、专家学术讲座,以及以学院为单位组织的研究生学术研讨活动等。申请学位论文答辩前必须参加 10 次以上的学术交流活动,博士生导师讲座至少 4 次,公开的学术报告(论文开题报告除外)至少做 1 次,由指导教师负责对其学术报告效果进行考核。硕士研究生参加学术活动必须填写《河海大学硕士研究生参加学术活动登记本》,由主办活动的单位或主讲专家签署意见,做学术报告由指导教师负责对其学术报告效果进行考核,答辩前送交学院研究生教学办公室。

#### 3、实践活动

实践形式包括助学、助管、助教、生产实践、社会实践等,硕士研究生在学期间至少要全程参与指导教师或其所在团队教师负责的科研项目 1 项,并由导师对学生实践环节的时长和效果进行考核和评价。

#### 4、文献阅读与综述

硕士研究生阅读本专业文献的篇数不少于 30 篇，其中外文文献不少于 40%，并撰写读书报告，读书报告篇幅不少于 3000 字。指导教师应重视研究生的文献阅读工作，加强对文献阅读的指导与考核。文献阅读综述报告书面材料须经指导教师审核后交学院存档备查。

#### 七、论文工作

硕士学位论文研究工作必须经过论文选题、论文计划及开题报告、中期检查、学术论文、论文预审、论文评阅、论文答辩等环节。

##### 1、论文选题

硕士论文工作应以海洋科学科学技术发展中面临的重要理论问题、实际问题、高新技术和国家基础科学问题为背景。论文选题应在导师的指导下进行，通过广泛的文献阅读和学术调研等前期工作，确定研究的主攻方向。一般应在课程学习结束之前开始准备，论文选题前应系统地查阅国内外文献，了解国内外有关研究情况，对文献资料作出分析和评述。

##### 2、论文计划及开题报告

论文选题后应制订论文工作计划，并在硕士研究生入学后的第三学期作论文开题报告，开题报告在培养学院进行，由导师主持并邀请同行专家参加（不少于 3 人）。

##### 3、论文中期检查

硕士论文工作进行到中期，由硕士研究生向指导教师和有关专家作论文中期报告，汇报论文工作进展情况，提出下一阶段的计划和措施。应在校内举行学术报告会，报告会由指导教师聘请本研究领域具有副教授及以上职称（或相当职称）的专家参加（不少于 3 人），并进行审议，报告会由指导教师主持。与会专家应对报告提出中肯意见和建议，论文中期报告通过后应形成书面材料，经指导教师和与会专家审查后交学院备案。

##### 4、学术论文

学术型硕士研究生应达到学校规定的学术论文发表要求，具体按照《河海大学硕士学位论文工作管理办法》有关文件执行。

## 5、学位论文

学位论文应用汉语撰写，字数为 5 万字左右。论文应立论正确、数据可靠、推理严谨、层次分明、文字简练、说明透彻。论文格式按《河海大学博士（硕士）学位论文编写格式规定》执行。

## 海洋科学 学科硕士研究生课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式	开课院系	备注	
学位课程 18 学分	公共课程	00M0001	第一外国语 First Foreign Language	96	4	秋、春	讲课	考试	外语院	必修 6 学分
		66M0001	中国特色社会主义理论与实践研究 Theory and practice of socialism with Chinese Characteristics	36	2	秋	讲课	考试/考查	马院	
	学科基础课程	88M0002	数值分析 Numerical Analysis	48	3	秋	讲课/研讨	考试	理学院	选修 4~5 学分
		21M1101	海洋中数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1102	描述海洋学(英文) Descriptive Oceanography	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1103	地球流体动力学 Geophysical Fluid Dynamics	48	3	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1201	高级海洋生物学 Advanced Marine Biology	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1202	生物统计学 Biostatistics	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1301	高等海洋地质学 Advanced Marine Geology	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1302	地球系统科学 Earth System Science	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
	专业基础课程	21M1104	大洋环流理论(英文) Ocean Circulation Theory	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	选修 4~5 学分
		21M1105	高等海洋动力学(双语) Advanced Ocean Dynamics	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1106	计算地球流体动力学 Computational Geophysical Fluid Dynamics	48	3	春	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
		21M1203	海洋生物技术 Marine Biotechnology	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院	
21M1204		海洋环境化学 Marine Environmental Chemistry	32	2	春	讲课/研讨	考试/考查	海洋院		
21M1303		海洋地球物理学 Marine Geophysics	48	3	春	讲课/研讨	考试/考查	海洋院		
21M1304		古海洋学 Palaeo-oceanography	32	2	秋	讲课/研讨	考试/考查	海洋院		

专业课程	21M1107	上层海洋动力学与海洋波动 Dynamics of the Upper Ocean and Oceanic Waves	48	3	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	选修 4~5 学分
	21M1108	极地海洋学 Polar Oceanography	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1109	海气相互作用 Air-sea interactions	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1205	分子微生物学前沿 Frontier in Molecular Microbiology	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1206	海洋生态学研究进展 Progress in Marine Ecology	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1207	海水养殖学 Marine Aquaculture	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1305	海洋地质过程与资源环境效应 Marine Geological Process and Resource Environment Effect	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1306	岩石地球化学 Petro-Geochemistry	48	3	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
21M1307	高等海洋构造分析 Advanced Marine Tectonics and Structural Geology	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
非学位课程 10 学分	66M0002	自然辩证法概论 Introduction to Dialectics of Nature	18	1	春	讲课	考试/ 考查	马院	必修
	21M1110	科技论文阅读与写作 Scientific Reading and Writing	16	1	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	选修 6学分
	21M1111	海洋数据处理与分析 Ocean Data Processing and Analysis	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1112	环境海洋动力学 Environmental Ocean Dynamics	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1113	气候动力学 Climate Dynamics	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1114	海流数值分析 Numerical Analysis of Ocean Current	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1208	海洋浮游生物学 Marine Planktology	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	
	21M1209	藻类环境生理学 Environmental Physiology of Algae	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院	

	21M1210	海洋生物育种学专题 Genetic Breeding of Marine Organism	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
	21M1211	海洋生态毒理学 Marine Ecotoxicology	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
	21M1308	海底矿产资源与成矿作用 Marine mineral resources and metallogenesis	32	3	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
	21M1309	全球构造与地球动力学 Global Tectonics and Geodynamics	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
	21M1310	沉积盆地分析 Analysis of Sedimentary basin	32	2	春	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
	21M1311	实验岩石学 Experimental Petrology	32	2	秋	讲课/ 研讨	考试/ 考查	海洋院		
	99M0000	综合素质课 Comprehensive Quality	16	1		讲课/ 研讨	考查		必修	
		跨一级学科选修硕士课程 (公共课除外)	32	2		讲课/ 研讨	考试/ 考查		必修	
教学环节	99M0101	学术活动(含博导讲座)								必修
	99M0102	实践活动								
	99M0103	文献阅读与综述								
前期专业课 (至少选2门)		海洋科学导论 Introduction to Oceanography	56	3.5			考试	海洋院	本科非海洋科学专业 补修	
		物理海洋专业英语 Special English	16	1			考试	海洋院		
		海洋生物专业英语 Special English	16	1			考试	海洋院		
		海洋生物学 Marine Biology	48	3			考试	海洋院		
		海洋生态学 Marine Ecology	48	3			考试	海洋院		
		地球物理 Geophysics	48	3			考试	海洋院		
		海洋地质专业英语 Special English for Marine Geology	16	1			考试	海洋院		
		海洋地质学 Marine Geology	48	3			考试	海洋院		
		构造地质学 Structural Geology	48	3			考试	海洋院		

### 海洋科学专业必读的主要参考书目、文献和重点期刊:

- [1] 包澄澜.海洋灾害及预报[M].海洋出版社,1991.
- [2] 陈渭民.卫星气象学[M].气象出版社,2003.
- [3] 陈玉璞.流体动力学[M].河海大学出版社,1990.
- [4] 陈宗镛.潮汐学[M].科学出版社,1980.
- [5] 陈宗镛等.海洋科学概论[M].青岛海洋大学出版社,1992.
- [6] 董庆,郭华东.合成孔径雷达海洋遥感[M].科学出版社,2005.
- [7] 方国洪等.潮汐和潮流的分析和预报[M].海洋出版社,1986.
- [8] 方欣华,吴巍.海洋随机资料分析[M].青岛海洋大学出版社,2002.
- [9] 方欣华,杜涛.海洋内波基础和中国海内波[M].中国海洋大学出版社,2005.
- [10] 冯士筓,孙文心.物理海洋数值计算[M].河南科学技术出版社,1992.
- [11] 弗里德兰德 S.地球物理流体动力学数学理论导论[M].科学出版社,1985.
- [12] 季仲贞.计算地球流体力学.中国科学院研究生院讲义,1999.
- [13] 金亚秋.电磁散射和热辐射的遥感理论[M].科学出版社,1993.
- [14] 李凤岐,苏育嵩.海洋学.海洋水团分析[M].青岛海洋大学出版社,2000.
- [15] 梁瑞驹.环境水文学[M].中国水利水电出版社,1998.
- [16] 刘式达,刘式适.地球流体力学中的数学问题[M].海洋出版社,1990.
- [17] 沈国英,施并章.海洋生态学[M].科学出版社,2002.
- [18] 侍茂崇.物理海洋学[M].山东教育出版社,2004.
- [19] 徐肇廷.海洋内波动力学[M].科学出版社,1999.
- [20] 王斌,季仲贞.大气科学中的数值新方法及其应用[M].科学出版社,2006.
- [21] 文圣常.海浪理论与计算原理[M].科学出版社,1984.
- [22] 乌拉比,穆尔,冯健超.微波遥感(第一卷):微波遥感基础和辐射测量学[M].科学出版社,1988.
- [23] 杨大升,刘余滨,刘式适.动力气象学[M].气象出版社,1980.
- [24] 杨殿荣.海洋学[M].高等教育出版社,1986.
- [25] 曾庆存.大气红外遥感原理[M].科学出版社,1974.
- [26] 章澄昌,周文贤,大气科学.大气气溶胶教程[M].气象出版社,1995.
- [27] 朱家鲲.计算流体力学[M].科学出版社,1985.
- [28] 朱建荣.海洋数值计算方法和数值模式[M].海洋出版社,2003.
- [29] 周静亚,杨大升等.海洋气象学[M].气象出版社,1994.
- [30] 周秀骥.大气微波辐射及遥感原理[M].科学出版社,1982.
- [31] 黄瑞新.大洋环流 乐肯堂,史久新译 高等教育出版社 北京, 2012.
- [32] Dale B.Haidvogel,王东晓,宏波,蔡树群.海洋环流数值模拟.气象出版社,2005.

- [33] 乔方利. 中国区域海洋学: 物理海洋学. 海洋出版社, 2012.
- [34] Dean RG, Dalrymple RA. Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists[M]. World Scientific Press, 1984.
- [35] Gill, A.E., Atmosphere-Ocean Dynamics, Academic Press, N.Y., 1982
- [36] Komen G.J. et al. Dynamics and Modelling of Ocean Waves[M]. Cambridge University Press, 1994.
- [37] Cushman-Roisin, B., & Beckers, J. M. Introduction to geophysical fluid dynamics: physical and numerical aspects (Vol. 101). Academic press. 2011.
- [38] Pedlosky, Joseph. Geophysical fluid dynamics. Springer Science & Business Media, 2013.
- [39] Pedlosky. 大洋环流理论[M]. 海洋出版社, 2002.
- [40] Pickard, G. L., & Emery, W. J. (2016). Descriptive physical oceanography: an introduction. Elsevier.
- [41] 中国科学院大气科学和地球流体力学数值模拟国家重点实验室. 大洋环流和海气相互作用的数值模拟讲义. 气象出版社, 2013.
- [42] 2007GBT. 海洋调查规范[S][D]. 2007.
- [43] 美国宇航局喷气推进实验室物理海洋学数据分发存档中心: <http://podaac.jpl.nasa.gov>.
- [44] 美国国家海洋大气局(NOAA)管辖的资料中心和有关资料部门网站地址:  
国家环境卫星数据信息服务署 <http://www.nesdis.noaa.gov/>  
卫星运行办公室 <http://www.oso.noaa.gov/>  
卫星数据处理和分发办公室 <http://www.osdpd.noaa.gov/>  
国家海洋资料中心 <http://www.nodc.noaa.gov/>  
国家气候资料中心 <http://www.ncdc.noaa.gov/oa/ncdc.html>  
国家地质资料中心 <http://www.ngdc.noaa.gov/>  
国家浮标资料中心 <http://www.ndbc.noaa.gov/>
- [45] 海洋生态学(第三版) 沈国英, 黄凌风, 郭丰, 施并章 科学出版社; 第3版 (2010年)
- [46] 高等学校规划教材·高级生物化学 李关荣, 王贵学 西南师范大学出版社; 第1版 (2010)
- [47] 现代分子生物学(第4版) 朱玉贤, 李毅, 郑晓峰, 郭红卫 高等教育出版社; 第4版 (2013年)
- [48] 海洋浮游生物学 李洪武, 宋培学 中国科学技术大学出版社; 第1版 (2012年)
- [49] 鱼类学 平装 谢从新 农业出版社; 第1版 (2010年)
- [50] 生物技术在海洋生物资源开发中的应用 王梁华, 焦炳华, 科学出版社; 出版时间: 2016年11月
- [51] 海洋生物功能基因开发与利用 宋林生; 石琼 科学出版社; 第1版 (2016年)

- [52] 海洋生物资源评价与保护 张偲, 金显仕, 杨红生 科学出版社; 第 1 版 (2016 年)
- [53] 水产动物育种学. 范兆廷 中国农业出版社; 2014 年 02 月
- [54] 海洋微生物学 鲍时翔, 黄惠琴 中国海洋大学出版社; 第 1 版 (2008 年)
- [55] 藻类固碳: 理论、进展与方法 高坤山 科学出版社; 第 1 版 (2014 年)
- [56] 分子微生物学前沿: 饶贤才, 胡福泉 科学出版社; 2013 年 06 月
- [57] 生物技术, 吕虎, 华萍, 科学出版社; 2011 年
- [58] 南方海水养殖实用技术, 喻达辉, 吴进锋, 张汉华, 南方日报出版社; 2002 年
- [59] 重点期刊:
- ISME Journal
  - Fish and Fisheries
  - Marine Biotechnology
  - Reviews in Aquaculture
  - Fish & Shellfish Immunology
  - Aquatic Toxicology Environmental Microbiology Aquaculture
  - Journal of Fish Diseases
  - Ecology of Freshwater Fish
  - Ices Journal of Marine Science
  - Aquaculture Environment Interactions
  - New Phytologist Plant Physiology Ecology
  - Biogeosciences
  - Aquatic Toxicology
  - Journal of Biogeography
  - Fems Microbiology Ecology
  - Frontiers in Microbiology
  - Applied and Environmental Microbiology
  - Journal of Phycology
  - Journal of Applied Phycology
  - Limnology and Oceanography
- [60] Jon Erickson, 海洋地质学, 海洋出版社, 2005.
- [61] 徐茂泉, 陈友飞, 海洋地质学, 厦门大学出版社, 2015
- [62] 吕炳全, 海洋地质学概论, 同济大学出版社, 2008
- [63] 张富元, 深海沉积物分类与命名, 海洋出版社, 2013
- [64] 高抒, 海洋沉积动力学研究导引, 南京大学出版社, 2013
- [65] 史蒂芬·M. 托梅切克, 板块构造, 上海科学技术文献出版社, 2010.

- [66] 琼斯, 金翔龙译, 海洋地球物理, 海洋出版社, 2010
- [67] O.Catuneanu, 吴因业译, 层序地层学原理, 石油工业出版社, 2009
- [68] 姜在兴, 沉积学, 石油工业出版社, 2003.
- [69] 陈骏 王鹤年, 地球化学, 科学出版社, 2004
- [70] 张宏飞 高山, 地球化学, 地质出版社, 2012
- [71] 陈道公 支霞臣 杨海涛, 地球化学(第2版), 中国科学技术出版社, 2009
- [72] 牛耀龄, 全球构造与地球动力学——岩石学与地球化学方法应用实例, 科学出版社, 2015
- [73] 程裕淇, 中国区域地质概论, 地质出版社, 1994
- [74] 李本亮, 断层相关褶皱理论与应用, 石油工业出版社, 2010
- [75] 培根(Mike Bacon), 希姆(Rob Simm), 三维地震解释, 石油工业出版社, 2013
- [76] 葛肖虹, 马文璞, 中国区域大地构造学教程, 地质出版社, 2014
- [77] Hugh R. Rollinson, Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation, Lingman Scientific and Technical, 1993.
- [78] 赵振华, 微量元素地球化学原理(第二版), 科学出版社, 2016.
- [79] 陈岳龙等, 同位素地质年代学与地球化学, 地质出版社, 2005
- [80] 郑永飞, 陈江峰, 稳定同位素地球化学, 科学出版社, 2000
- [81] 桑隆康 马昌前, 岩石学, 地质出版社(第二版), 2012.
- [82] 徐夕生 邱检生, 火成岩岩石学, 科学出版社, 2010
- [83] 周金城 王孝磊, 实验及理论岩石学, 地质出版社, 2005
- [84] William M. White, Geochemistry, Wiley-Blackwell, 2013
- [85] H.D. Holland and K.K. Turekian, Treatise on Geochemistry (Second Edition), Elsevier, 2014
- [86]重要期刊:
- Science, [www.sciencemag.org/](http://www.sciencemag.org/)
- Nature, [www.nature.com/nature/](http://www.nature.com/nature/)
- Nature Geoscience, [www.nature.com/ngeo/](http://www.nature.com/ngeo/)
- Geology, [geology.gsapubs.org/](http://geology.gsapubs.org/), The Geological Society of America
- 10Earth and Planetary Science Letters, Elsevier
- Journal of Geophysical Research-Solid Earth, Wiley Online Library
- Earth-Science Reviews, [www.journals.elsevier.com/earth-science-reviews/](http://www.journals.elsevier.com/earth-science-reviews/)
- Quaternary Science Reviews, [www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/](http://www.journals.elsevier.com/quaternary-science-reviews/)
- Marine Geology, [www.journals.elsevier.com/marine-geology](http://www.journals.elsevier.com/marine-geology)