

海洋科学研究生培养方案

二零一九年七月二十三日

一、 学科简介

海洋科学是研究海洋的现象、性质与变化规律，及海洋资源保护、开发与研究所需要的知识体系。上海交通大学发展海洋科学与技术服务于国家“关心海洋、认识海洋、经略海洋”的海洋强国战略，促进海洋科技、海洋经济与人文海洋的发展。

海洋科学学科具有多学科交叉的特点，有别于现有理学、工学和生命学科。其研究生培养的专业选择、课程计划和培养计划与上海交大现有院系既有显著区别，又有互补性，优化了上海交大学科的布局。上海交通大学海洋科学学科在海洋研究院主持下，在船建学院、生命学院、环境学院、海洋工程国家重点实验室及微生物代谢国家重点实验室的支持下，五年来发展迅速，2018 年自然资源部第二海洋研究所与上海交通大学共建海洋学院，充实了大量海洋科学技术人才，形成了海洋科学与工程和技术相结合的特色教研团队。现有专职教研人员 49 名，其中中科院院士 3 人，工程院院士 3 人，美国科学院院士 1 人，国家自然科学基金优秀青年基金获得者 2 人。2018 年 3 月设立了海洋科学一级学科硕士学位授权点。2019 年 3 月设立了海洋科学一级学科博士学位授权点。目前设有物理海洋学、海洋化学、生物海洋学与海洋生物学（含海洋战略）、海洋地质学、海洋技术（含海洋遥感）5 个二级学科。

二、 培养目标

学术型硕士：培养具有系统掌握海洋科学学科专业知识，了解海洋科学学科发展现状、动态及学科国际学术研究前沿，具有独立科研能力和创新能力，熟练掌握一门外国语、并有较强写作能力和进行国际交流能力的海洋科学与技术交叉复合型高级专门人才。

专业型硕士：培养具有系统掌握海洋科学学科专业知识，了解海洋科学学科发展现状、动态及学科国际学术研究前沿，具有较强三维工程技术实践能力，独立科研能力和创新能力，熟练掌握一门外国语、并有一定的写作能力和进行国际交流能力的海洋科学与技术交叉复合型高级专门人才。

博士：培养具有系统掌握海洋科学坚实宽广基础理论知识，深入了解学科进展、动态及最新发展前沿，具有较强的科学技术研究能力，并在学科领域取得理论或应用创新

成果，具有熟练阅读本领域外文资料的能力、较好的写作能力和国际学术交流的能力，能胜任高等院校或科研院所教学、科研或科技管理等工作的海洋科学与技术交叉复合型高级专门人才。

三、 学习年限

学术型硕士：2.5 年

专业型硕士：2.5 年

普通博士：4 年

直博生：5 年

硕博连读生：5 年

四、 课程学习要求

序号	学生类型	课程学习要求	GPA 要求
1	硕士研究生	总学分 28 学分	硕 士 要 求 GPA \geq 2.7，数学类 课程学分 \geq 3。硕士 生的课程学习原则 上要求在第一年内 完成。
2	直博生、硕博连读生	总学分 40 学分	
3	博士生	总学分 14 学分	
4	硕转博学生	进入博士阶段后，适当补充 博士阶段的课程学分，总学 分 40 学分	

详细课程列表见下。

序号	课程模块	课程类别	课程名称 (中文)	课程名称 (英文)	学分	开课时间 (春/秋)	授课语言	必修/选修	是否计入平均绩点	备注
N O.	Course Module	Course Type	Course Title (Chinese)	Course Title (English)	Credit	Semester	Language	Compulsory/Elective	GPA	Notes
1	公共基础课 General Courses (5 学分)	外语	学术英语 FL28002	English for Academic Purposes	2	春秋	English	必修	是	硕博
2		思想 政治 理论	中国特色社会主义理论与实践研究 G230001	The Theory and Practice of Socialism in China	2	春秋	Chinese	必修	是	硕士
3			中国马克思主义与当代 B230001	Marxism in China	2	春秋	Chinese	必修	是	博士
4			马克思主义社会科学方法论 G230002	The Theory of Social Science in Marxism	1	春秋	Chinese	必修	是	硕士
5			自然辩证法概论 G090512	Dialectic of Nature	1	春秋	Chinese	选修	是	硕士
1	专业基础课 Discipline Fundamental Courses (13-15 学分)		物理海洋学 MS26005	Physical Oceanography	2	秋	Chinese & English	必修	是	硕士
2			化学海洋学 MS26003	Chemical Oceanography	2	秋	English	必修	是	硕士
3			生物海洋学 MS26002	Biological Oceanography	2	秋	English	必修	是	硕士
4			海洋技术前沿	State of the Art for	2	秋	Chinese	必修	是	硕博

			MS26001	Marine Technology			& English			
5			海洋地质学 MS26020	Marine Geoscience	2	秋	Chinese	必修	是	硕士
6			海上实践 MS26006	Sea Practice	2	春秋	Chinese	选修	是	硕博
7			生物数学 MA26004	Biology MathematicsI	3	秋	Chinese	选修	是	至少选修3学分数学类课程
8			基础数理统计 MA26005	Fundamental Mathematical Statistics	3	秋	Chinese	选修	是	
9			计算方法 G071503	Numerical Analysis	3	春秋	Chinese	选修	是	
10			数学物理方程 G071507	Mathematical-Physical Equation	3	秋	Chinese	选修	是	
1	专业前沿课 Discipline Frontier Courses (6-10 学分)	所有方向	学术报告会 MS26004	Academic Reports	1	春秋	Chinese & English	必修	否	硕博
2			学术写作、规范与伦理 GS00001	Scientific writing, integrity and ethics	1	春秋	Chinese & English	必修	否	硕博
3		海洋战略	海洋政策与管理 MS26017	Ocean Policy and Management	2	秋	Chinese & English	必修	是	硕博
4			海洋环境数据分析 MS26008	Marine Environmental Data Analysis	2	春	English	必修	是	硕士

5	物理海洋学	海洋环境数据分析 MS26008	Numerical methods for Marine Environ. Data	2	春	English	必修	是	硕士	
6		地球流体动力学 I MS26013	Geophysical Fluid Dynamics I	2	春	Chinese & English	必修	是	硕士	
7		地球流体动力学 II MS28005	Geophysical Fluid Dynamics II	2	秋	Chinese	必修	是	博士	
8		海洋湍流 MS28004	Ocean Turbulence	2	春	English	必修	是	博士	
9		计算流体力学 MS28003	Computational Fluid Dynamics	2	春	Chinese & English	必修	是	博士	
10		生物海洋学 与海洋生物学	海洋生物地球化学 动力 MS26007	Ocean Biogeochemical Dynamics	2	春秋	Chinese & English	必修	是	硕士
11			浮游生物动力学 MS26016	Plankton Dynamics	2	春	Chinese & English	必修	是	硕士
12			海洋生态学 MS26009	Marine Ecology	2	春	Chinese & English	必修	是	硕士
13			海洋系统模拟 MS28006	Marine Ecosystem Modeling	2	春	Chinese	必修	是	博士
14	海洋卫星遥感原理 与应用技术 MS28007		Ocean Satellite Remote Sensing: Principle and Application	2	春	Chinese	选修	是	硕博	
15	海洋	海洋生物地球化学	Ocean Biogeochemical	2	春	Chinese	必修	是	硕士	

		化学	动力 MS26007	Dynamics			& English			
16			海水分析方法与技术	Analytical Methods and Technology of Sea Water	2	春	Chinese		是	硕士
17			海洋生物地球化学过程模拟 MS26018	Marine Biogeochemical Process Modeling	2	春	Chinese	必修	是	硕士
18			海洋生物地球化学动力学II	Dynamics of Biogeochemical Cycling II	2	春			是	博士
19			同位素地球化学 MS26019	Isotope Geochemistry	2	春	Chinese	必修	是	硕博
20		海洋地质学	海洋地球物理 MS26025	Marine Geophysics	2	春	Chinese	必修	是	硕士
21			海底科学 MS26024	Submarine Geosciences	2	春	Chinese	必修	是	硕士
22			海底矿产资源与成矿系统 MS26023	Seafloor mineral resources and mineralization system	2	春	Chinese	必修	是	博士
23			同位素地球化学 MS26019	Isotope Geochemistry	2	春	Chinese	必修	是	硕博
25			潜水器设计原理 MS26021	Design Principle of Underwater Vehicles	2	春	Chinese	必修	是	硕博
26			海洋观测、探测与作业技术 MS26022	Marine Observation, Exploration and Operation	2	春	Chinese	必修	是	硕博

		海 洋		Technologies						
27		技术	计算船舶流体力学 X010548	Computational Ship Hydrodynamics	3	秋	Chinese	必修	是	硕博
28			海洋工程水动力学 NA6026	Hydrodynamics of Offshore Structures	3	春	Chinese	选修	是	硕博
29			现代控制理论 NA6041	Modern Control Theory	3	春	Chinese	选修	是	硕博
30			船舶水动力学 C010722	Marine Hydrodynamics	2	春	Chinese	选修	是	硕博
			水波动力学的理论与应用 C010706	The Theory and Application of Wave Dynamics	2	秋	Chinese	选修	是	硕博
31		海 洋 遥感	海洋环境数据分析 MS26008	Marine Environmental Data Analysis	2	春	Chinese & English	必修	是	硕士
32			海洋生物地球化学 动力 MS26007	Ocean Biogeochemical Dynamics	2	春	Chinese & English	选修	是	硕士
33			海 洋 生 态 学 MS26009	Marine Ecology	2	春	Chinese & English	选修	是	硕士
34			海洋卫星遥感原理 与应用技术 MS28007	Ocean Satellite Remote Sensing: Principle and Application	2	春	Chinese	必修	是	硕博

1	专业选修课 Discipline Selective Courses (2-4 学分)	海气相互作用理论 MS26015	Theory of Ocean-Atmosphere Interaction	2	春	Chinese	选修	否	硕士
2		物理海洋建模理论与数值方法 MS28002	Numerical Methods and Models in Physical Oceanography	2	春	Chinese & English	选修	否	博士
3		近海海洋学 MS26014	Coastal Oceanography	2	秋	Chinese & English	选修	否	硕博
4		海洋微生物学 BI26016	Marine microbiology	2	秋	Chinese	选修	否	硕士
5		海洋微生物功能基因组学	Marine Microbial Functional Genetics			Chinese	选修	否	博士
6		微生物分子生态学	Molecular Ecology of Microbes	3		Chinese	选修	否	博士
7		气候变化与生态系统	Climate Change and Ecosystem	3		Chinese	选修	否	硕士
8		海洋生物生理学	Marine Organism Physiology	3		Chinese	选修	否	博士
9		海洋环境中的化学传感器	Chemical Sensors for Marine Environment	3		Chinese	选修	否	硕士
10		预测控制 C032709	Predictive Control	2	春	Chinese	选修	否	硕博
11		鲁棒控制 C032710	Robust Control	2	春	Chinese & English	选修	否	硕博
12		自适应控制	Adaptive Control	3	春	Chinese	选修	否	硕博

			F032510							
13			最优控制原理及应用 X032505	Theory and Application of Optimal Control	3	春	Chinese	选修	否	硕博
14			机器人学与控制 F032524	Robotics Fundamental and Control	2	春	Chinese & English	选修	否	硕博
15			非线性动力学 MS26011	Nonlinear Dynamics	3	春	Chinese	选修	否	硕博
16			高等计算流体力学 NA6024	Advanced Computational Fluid Dynamics	3	春	Chinese	选修	否	硕博
17			水声学原理 NA6035	Underwater Acoustics Foundations	3	春	Chinese	选修	否	硕博
18			船舶在波浪中运动的 势流理论 NA26016	Potential Theory of Ship Motion in Waves	2	春	English	选修	否	硕博
19			船舶推进器理论与 数值方法 NA6009	Theoretical and Numerical Methods for Marine Propulsors	3	春	English	选修	否	硕博

五、 中期考核

学校规定的中期考核的主要内容包括：研究生个人总结、课程学习完成情况审核、论文进展情况、导师评价以及考核小组面试答辩等。

硕士生中期考核应达到的基本要求：完成培养计划中规定的全部课程学习并成绩合格；GPA 不低于 2.7；学位论文开题进展顺利。

硕士生中期考核一般应在第三学期内完成，结果按通过/不通过记载。不通过者应给予警告，并要求其给出改正措施，上报学院。经整改可于下学期再次进行中期考核，2 次不通过者，由考核小组作出应予退学处理建议。

考核表汇总后由学院教务办留存。

六、 过程管理

	普博生	直博生	硕博连读生	学术型硕士	专业型硕士
资格综合考试	第三学期(未通过者第五学期可重考，仍未通过者“转为硕士生培养”或“应予退学”)	第四学期末(通过者第五学期可重考，仍未通过者“转为硕士生培养”或“应予退学”)	第四学期(未通过者第五学期可重考，仍未通过者“转为硕士生培养”或“应予退学”)	无	无
开题报告	第四学期	第六学期	第六学期	第三学期	第三学期
年度考核	第六学期	第八学期	第八学期	无	无
预答辩	第八学期	第十学期	第十学期	无	无
答辩	第八学期	第十学期	第十学期	第五学期	第五学期

七、 学术论文要求

研究生应达到学校和学院规定的学术论文发表要求，答辩前应在检索期刊上以第一作者发表（或录用）一篇文章，文章内容必须为学位论文的内容。申请学位所需要的最低要求论文均需以上海交通大学（海洋学院/海洋研究院）为第一发表单位，学生为第一作者。导师有权根据各学科的情况制定高于上述基本要求的研究生发表论文标准。

硕士：至少一篇中文核心期刊。

博士：至少一篇 SCI 论文，且单篇或多篇 SCI 论文的影响因子累计 ≥ 3 ，或本学科

顶级刊物（学校规定的 A 类）≥ 1 篇。发表论文要求的期刊影响因子，以其所投期刊投稿日期的影响因子为准。获得国家科技成果奖，可免除论文发表的要求。

八、 学位论文要求

学位论文工作环节应包括开题报告、学位论文中期检查、论文评审与答辩。论文一般应以中文书写并按学校规定的格式打印（参阅《上海交通大学博士、硕士学位论文撰写要求》）。如有特殊情况（例如论文被指定参加国际专家评审，或该研究生不具有中文写作能力）需要用英文写作，则需要向院学位委员会申请并获批准，上报研究生院备案。满足学术论文发表要求，完成学位论文后，还需检测重复率、论文评审等环节均通过，方能申请答辩。