

海洋科学（中外合作办学）专业人才培养方案

学科门类 理学 专业代码 071001H 授予学位 理学学士
(从 2022 级本科生开始执行)

一、培养目标

本专业培养具有良好科学素养，系统扎实的数学、物理基础，了解地球气候变化，了解物理海洋、海洋生物、海洋生态和海洋地质基本过程，掌握海洋科学基本理论、现代海洋调查和资料分析技术以及计算机应用与信息处理技术，具备从事海洋科学研究、海洋环境评价与管理基本技能的高级专门人才。具体培养目标如下：（1）具有良好的思想道德素质和较高的人文科学素养；（2）具备海洋科学的基本理论、基础知识和基本技能；（3）系统掌握海洋科学特定领域专业和专项技能；（4）能在海洋科学及相关领域从事科研、教学、管理及技术研发工作；（5）具有正确的海洋观和国际视野。

二、毕业生能力要求

通过在校学习，德智体美劳全面发展，毕业时具备以下方面的知识和能力：

1. 具有科学精神、敬业精神和团结合作精神，具有社会责任感、海洋意识和人文科学素养；
2. 具备扎实的数学、物理、外语、计算机应用基础；
3. 系统而扎实地掌握海洋科学的基本理论、基本知识和应用技能，能够清晰描述海洋、生物、化学和动力等过程，具备分析和理解这些过程的能力，了解海洋科学及相关学科发展的最新动态；
4. 具备海洋调查能力、室内实验能力、自主设计实验及综合实践能力；
5. 具备较强的计算机应用能力，数据获取及分析处理能力；
6. 熟练使用外语阅读文献和交流；
7. 具有良好科学素养和创新精神、较强的自学能力和独立工作的能力。

三、支撑学科

一级学科：海洋科学、大气科学

二级学科：物理海洋学、气象学

四、毕业学分要求

课程体系			学分要求		
			必修	选修	合计
公共基础及 通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	17		65.5
		军事、体育类	8		
		大学数学类	25		
		大学物理类	15.5		
	通识教育选修课程			9	9
专业教育层面	学科基础课程		36.5		83.5
	专业知识课程		20.5	6	
	工作技能课程		14.5	6	
总计			137	21	158

五、专业核心课程

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. 海洋学 I（64 课时 /3.5 学分） | 8. 南大洋海洋地球科学（32 课时 /2 学分） |
| 2. 天气与气候概论（32 课时 /2 学分） | 9. 海洋与南极环境（32 课时 /2 学分） |
| 3. 南大洋海洋学（32 课时 /2 学分） | 10. 海洋调查 I（48 课时 /3 学分） |
| 4. 化学和生物海洋学（32 课时 /2 学分） | 11. 海洋要素计算（64 课时 /3.5 学分） |
| 5. 海洋生物地球化学（32 课时 /2 学分） | 12. 流体力学 I（64 课时 /4 学分） |
| 6. 冰冻圈过程（32 课时 /2 学分） | 13. 物理海洋学（64 课时 /4 学分） |
| 7. 数值海洋模拟（32 课时 /2 学分） | |

六、专业特色课程

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. 天气与气候概论（32 课时 /2 学分） | 5. 南大洋海洋地球科学（32 课时 /2 学分） |
| 2. 南大洋海洋学（32 课时 /2 学分） | 6. 冰冻圈过程（32 课时 /2 学分） |
| 3. 化学和生物海洋学（32 课时 /2 学分） | 7. 海洋与南极环境（32 课时 /2 学分） |
| 4. 海洋生物地球化学（32 课时 /2 学分） | 8. 数值海洋模拟（32 课时 /2 学分） |

七、实践环节

（一）必修实践环节

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Fortran 程序设计（64 课时 /2 学分） | 12. 大学物理实验 I（48 课时 /1.5 学分） |
| 2. 计算方法（实践部分）（32 课时 /1 学分） | 13. 大学物理实验 II（48 课时 /1.5 学分） |
| 3. 海洋要素计算（实践部分）（16 课时 /0.5 学分） | 14. 大学物理实验 III（48 课时 /1.5 学分） |
| 4. 流体力学实验（48 课时 /2 学分） | 15. 体育 I – IV（128 学时 /4 学分） |
| 5. 海洋调查实习 I（2 周 /2 学分） | 16. 创新创业教育（4 学分） |
| 6. 海洋学 I（实践部分）（16 课时 /0.5 学分） | 17. 学术英语 I（实践部分）（32 课时 /1 学分） |
| 7. Linux 基础（32 课时 /1 学分） | 18. 学术英语 II（实践部分）（32 课时 /1 学分） |
| 8. 海洋调查仪器操作（16 课时 /0.5 学分） | 19. 学术英语 III（实践部分）（32 课时 /1 学分） |

9. 毕业论文（14 周 /8 学分）

10. 军事训练（2 周 /2 学分）

11. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
（实践部分）（16 课时 /0.5 学分）

（二）选修实践环节

1. 海洋台站实习（2 周 /2 学分）

2. 物理海洋实验（48 课时 /2 学分）

3. 海洋－大气数据可视化（48 课时 /1.5 学分）

20. 学术英语Ⅳ（实践部分）（32 课时 /1 学分）

21. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践
部分）（16 课时 /0.5 学分）

22. 中国近现代史纲要（实践部分）（32 课时 /1 学分）

4. 海洋调查实习Ⅱ（2 周 /2 学分）

5. 气象统计方法（实践部分）（16 课时 /0.5 学分）

八、课程设置及修读计划

（一）公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求 65.5 学分

其中：必修 65.5 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008101101031	思想道德与法治	3	48			一（秋）
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一（春）
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（秋）
	008101101035	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（春）
	008101101037	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	40	16	思想道德与法治、 中国近现代史纲要	二（春）
	00810120 系列	形势与政策(系列课程)	2		64		本科四年获得
	008201101027	军事科学概论	2	32			一（秋）
	008201101025	军事训练	2		64		一（夏）
	008201103019	体育Ⅰ（系列课程）	1	4	28		四年开课不断线， 修满 4 学分即可
	008201103021	体育Ⅱ（系列课程）	1	4	28		
	008201103023	体育Ⅲ（系列课程）	1	4	28		
	008201103025	体育Ⅳ（系列课程）	1	4	28		
	008401101045	高等数学Ⅰ 1	6	96			一（秋）
	008401101047	高等数学Ⅰ 2	6	96		高等数学Ⅰ 1	一（春）
	008401101059	线性代数	3	48		微积分Ⅰ	一（春）
	008401101031	复变函数	3	48		高等数学Ⅱ 2	二（秋）
	008401101033	数学物理方法	3	48		高等数学Ⅱ 2	二（秋）
	008401101063	概率统计	4	64		微积分Ⅱ	二（春）

续表

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	008601101093	大学物理 I 1	4	64		高等数学 II 1	一（春）
	008601101097	大学物理 I 2	3	48		大学物理 I 1	二（秋）
	008601101101	大学物理 I 3	4	64		大学物理 I 2	二（春）
	008601102095	大学物理实验 1	1.5		48		一（春）
	008601102099	大学物理实验 2	1.5		48	大学物理实验 1	二（秋）
	008601102103	大学物理实验 3	1.5		48	大学物理实验 2	二（春）

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求 9 学分

通识教育课按照科学与技术、文学与艺术、哲学与人生、社会与文化、历史与文明五个模块进行设置。本科四年应修读至少两个知识模块共计不少于 9 学分的课程，其中至少 2 学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

（二）专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求 36.5 学分

其中：必修 36.5 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	070102102215	Fortran 程序设计	2		64		一（秋）
	070102101413	学术英语 I	3	32	32		一（秋）
	070102101301	* 海洋学 I	3.5	48	16		一（春）
	070102101415	学术英语 II	3	32	32		一（春）
	070102101223	* 天气与气候概论（英语）	2	32			二（夏）
	070102101417	学术英语 III	2.5	32	32		二（秋）
	070102101225	* 南大洋海洋学（英语）	2	32			二（秋）
	070102101419	学术英语 IV	2.5	32	32		二（春）
	070102101231	* 化学与生物海洋学（英语）	2	32			二（春）
	070103101277	* 南大洋海洋地球科学（英语）	2	32			二（春）
	070102101279	* 流体力学 I	4	64		大学物理 I 2	二（春）
	070102101219	* 海洋调查 I	3	48		海洋学 I	三（秋）
	070102101251	计算方法	3	32	32	线性代数	三（秋）
	070102102213	流体力学实验	2	16	32	大学物理实验 3、 流体力学 I 或同选	三（夏）
选修	070102101206	理论力学	3	48		大学物理 I 1	二（秋）

注：带 * 的课程为专业核心课，下同

2. 专业知识课程

最低要求 26.5 学分

其中：必修 20.5 学分，选修 6 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	070104101285	海洋科学初探	2	32			一（秋）
	070102101233	* 海洋生物地球化学（英语）	2	32			三（秋）
	070103101293	* 物理海洋学	4	64		流体力学 I	三（秋）
	070103101271	* 冰冻圈过程（英语）	2	32			三（春）
	070103101207	卫星海洋学	3	48		海洋学 I、大学物理 I 3	三（春）
	070103101251	* 海洋要素计算	3.5	48	16	海洋学 I、流体力学 I、概率统计	三（春）
	070103101283	* 海洋与南极环境（英语）	2	32			四（秋）
	070103101273	* 数值海洋模拟（英语）	2	32			四（春）
选修	070103201321	流体力学 II	2	32		流体力学 I	三（秋）
	070103201323	海洋资源学	2	32		海洋学 I	三（春）
	070703101229	动力气象学	4	64		流体力学 I	三（春）
	070103201303	潮汐	2	32		物理海洋学	三（春）
	070103201299	风暴潮	2	32		物理海洋学	三（春）
	070103201297	海洋热学	2	32			三（春）
	070703211275	海洋 - 大气相互作用	2	32		海洋学 I 动力气象学	四（秋）
	070103201327	海洋内波	2	32		物理海洋学	四（秋）
	070103201301	海浪	2	32		物理海洋学	四（秋）
	070102101229	海洋环流	2	32		物理海洋学	四（秋）

3. 工作技能课程

最低要求 20.5 学分

其中：必修 14.5 学分，选修 6 学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	070104103281	海洋调查实习 I	2		2 周	海洋学 I	二（夏）
	070104203325	海洋调查仪器操作	0.5		16	海洋调查 I 同选	三（秋）
	008904103999	创新创业教育	4		128		本科四年 获得
	070104104399	毕业论文	8		14 周		四（春）

续表

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	课时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
选修	070104103273	海洋－大气数据可视化	1.5		48	Fortran 程序设计	二（秋）
	070104202309	物理海洋实验	2	16	32	物理海洋学 流体力学实验	三（春）
	070702101207	气象统计方法	3.5	48	16	概率统计	三（秋）
	070104103283	海洋调查实习Ⅱ	2		2 周	物理海洋学、海洋调 查Ⅰ	四（夏）
	071004103297	海洋台站实习	2		2 周	物理海洋学 海洋要素计算	四（夏）
	070104201303	海洋前沿讲座－海洋环流	1	16			四（秋）
	070104201305	海洋前沿讲座－海洋波动	1	16			四（秋）
	070104201307	海洋前沿讲座－海洋与气候	1	16			四（秋）
	070704103327	Linux 基础	1		32		四（秋）
	070104201315	海岸带综合管理	2	32			四（秋）
	070104201317	海洋环境管理	2	32			四（秋）
	070104201255	工程环境海洋学	2	32			四（秋）

九、有关说明

1. 创新创业教育学分中，至少 2 个学分为非课程学分，其申请和认定按照《中国海洋大学大学生创新创业教育学分管理办法》（海大教字〔2022〕29 号）执行；其他学分可通过修读学校开设的创新创业教育系列课程或参加经学校认可的创新创业类培训获得。

2. 理论力学为海洋科学中外合作办学（2+2）项目学生的必修课；海洋调查实习Ⅱ与海洋台站实习海洋科学中外合作办学（4+0）项目学生二者需至少选 1 门。

3. 本专业申报推荐免试研究生的学生应修读“流体力学Ⅱ”课程并通过考试。

4. 专业课程前面带“*”的为核心课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。

5.《流体力学实验》建议三（夏）和三（秋）连续排课。

6. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》、《海洋调查实习Ⅰ》、《海洋调查仪器操作》、《学术英语Ⅰ－Ⅲ》、《创新创业教育》、《毕业论文》和《物理海洋学实验》、《海洋调查实习Ⅱ》、《海洋台站实习》课程开展：其中 2 课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培养学生的就业权益和劳动法律意识；4 课时来自于《海洋调查实习Ⅰ》和《海洋调查仪器操作》，旨在通过生产劳动教育，使学生掌握专业基本的劳动知识和技能，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力；6 课时来自《学术英语与沟通Ⅰ－Ⅲ》，旨在培养学生的就业意识及就业能力，通过学习模拟就业应试技巧，帮助学生转换角色，形成就业意识，培养学生在职场中所需要的技能，提升就业竞争力；4 课时来自《海洋调查实习Ⅱ》，旨在通过近海实践，强化学生认真负责、安全规范地参与实践和劳动的能力，培养学生吃苦耐劳的品质；4 课时来自《海洋台站实习》，旨在通过实习、实训，实践服务技能，感受劳动创造价值，培养“干一行爱一行”的敬业精神；4 课时来自《物理海洋学实验》，通过自主设计科学实验，体验从知识学习向创造性劳动的发展过程，掌

握相关技术，感受劳动创造价值；8 课时来自《创新创业教育》，8 课时来自《毕业论文》，旨在通过社会实践和科研实践，培养公共服务意识，树立主动作为的奉献精神，提高在生产实践中发现问题和创造性解决问题的能力。

十、本培养方案由所在专业负责解释

撰写人：荣增瑞 教学院长：陈 旭