海洋科学专业培养方案

一、专业简介

海洋科学是研究海洋中的自然现象、基本性质及其变化规律的自然科学，是地球系统科学的重要组成部分。它的研究对象是覆盖地球表面71%的海洋，包括海水、溶解和悬浮于海水中的物质、生活于海洋中的生物、海底沉积物、海底岩石圈，以及海面以上大气边界层和河口海岸带等。该专业要求学生掌握海洋科学基本理论、基本知识和专业技能；具备海洋地质学、物理海洋学、海洋化学、海洋生态学、海洋调查及数据处理分析、海洋资源开发利用与保护等方面的知识和基本技能；具有初步的海洋科学调查与研究能力的综合素质。本专业设有“海洋地质”、“海洋生态与环境”等2个重点培养方向。

二、专业培养目标

本专业面向国内外科学和经济社会发展对海洋科学人才的需求，培养具有良好思想道德素质和较高人文科学素养，具有“品德优良、基础厚实、知识广博、专业精深”，具备坚实的数学、物理、化学、生物、地质以及海洋学方面的基本理论知识和实践技能，系统掌握海洋地质和环境专业知识和技能，具有能在海洋领域从事科研、教学、管理及海上作业的高素质人才和具有自主学习、批判思维、创新创业的能力，及国际视野和正确海洋观的专业人才。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）掌握数学、物理、化学等方面的基本理论和基本知识；

（2）掌握海洋科学的基本理论和基本知识，具有从事海洋调查研究的基本能力；

（3）掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；

（4）熟悉国家海洋科学技术政策、知识产权、安全条例等有关政策和法规；

（5）了解海洋科学的发展动向和相近专业的一般原理和知识，能跟踪国际海洋科学研究的方向；

（6）既具有一定的科学思维、创新创业和国际交流能力，又富有人文素质和社会担当的合格人才。

四、主干学科

海洋科学。

五、学制与学位

学制四年。学生修满规定的最低毕业学分，达到毕业要求后，授予理学学士学位。

六、核心课程

核心课程分海洋地质方向和海洋生态与环境方向两类。

海洋地质方向的课程包括：结晶学与矿物学、岩石学（含晶体光学）、海洋地球化学、海底与沉积盆地构造分析、沉积岩与沉积相、海洋地球物理探测、古生物与地史、海洋微体古生物学、第四纪地质与环境、海洋地质与环境专业英语、学科前沿课等。

海洋生态与环境方向的课程包括：海洋地质微生物学、海洋生态学、海洋地球化学、环境化学、遥感技术与应用、综合岩石学、环境监测与评价、环境生物技术及应用、海岸带环境

地质、第四纪地质与环境、海洋地质与环境专业英语、学科前沿课等。

实践课程：军事理论及训练、思想政治社会实践、实验物理、实验化学。学院专业综合性实验课：北戴河海洋地质认知实习（3 周）、周口店教学实习（4周）、专业实习（4周）、极地与海洋地质环境实验技术、海底沉积物与岩石综合分析、环境微生物实验技术和毕业设计（论文）（12周）。

Undergraduate Program in Marine Sciences

1.Major Introduction

Marine science is a natural science that studies the natural phenomena, fundamental properties, and changing patterns of the ocean, serving as a vital component of Earth system science. Its research subjects encompass the ocean, which covers 71% of the Earth's surface, including seawater, dissolved and suspended substances in seawater, marine organisms, seabed sediments, the submarine lithosphere, as well as the atmospheric boundary layer above the sea surface and estuarine-coastal zones. This discipline requires students to master the fundamental theories, knowledge, and professional skills of marine science; acquire expertise in marine geology, physical oceanography, marine chemistry, marine ecology, marine survey and data processing/analysis, and the development, utilization, and protection of marine resources; and develop comprehensive competencies in preliminary marine scientific investigation and research. The program offers two key training specializations: "Marine Geology" and "Marine Ecology and Environment."

2.Academic Objectives

The major of Marine Science aids to the needs of construction and development of the Marine Science, focusing on the demands of marine specialist for modern economy and society development of our country. The academic objectives of this major are to cultivate students in good ideological, moral qualities, and higher humanistic qualities, cherishing blue dreams and bearing era-defining responsibilities, with “good virtues, solid foundation, broad knowledge, sophisticated profession”. Students will become professional with solid foundations of basic theories, basic knowledge and experimental skills in mathematics, physics, chemistry, biology, geology and marine sciences. They will also possess professional knowledge and specialized skills systematically in marine geology and marine environment. We are committed to train qualified Marine Sciences professions with the ability of self-learning, critical thinking, innovation and entrepreneurship in international perspective and accurate concept of ocean.

3.Academic Requirement

Graduates should acquire knowledge and ability in the following aspects:

(1) Grasping basic theories and knowledge of mathematics, physics and chemistry, etc.

(2) Grasping basic theories and knowledge of ocean sciences, having basic ability in ocean investigation research.

(3) Grasping basic methods of data and material inquiry, literature search and obtaining information using modern information technology, having specific abilities in experiment design, summary, results analysis, writing papers and academic communication.

(4) Being familiar with technology and policy of marine sciences, intellectual property and safety regulations.

(5) Understanding the development of ocean sciences and general theories and knowledge of relevant majors, with the ability of tracking international ocean scientific research.

(6) With specific abilities of scientific thinking, innovation and pioneering and international communication, being a qualified profession with humanistic quality and social responsibility.

4.Main disciplines

Marine Sciences.

5.Length of Schooling and Degree

The length of schooling is four years of full-time study. Students will be awarded the Bachelor Degree of Science after they reach the required minimum credits and all other requirements.

6.Core Courses

The main courses are Marine Geology and Marine Ecological Environment.

The main courses of Marine Geology are: Crystallography and Mineralogy, Petrology (Inc. Crystal Optics), Marine Geochemistry, Structural Analysis of Seafloor and Sedimentary Basins, Sedimentary Petrology and Facies, Marine Geophysics Exploration, Paleontology and Geologic History, Marine Micropaleontology, Quaternary Geology and Environment, Specialty English for Marine Geology and Environment, Discipline Frontiers etc.

The main courses of Marine Environment are: Marine Geomicrobiology, Marine Ecology, Marine Geochemistry, Environmental Chemistry, Remote Sensing Technology and Application, Comprehensive Petrology, Environmental Monitoring and Assessment, Paleontology and Geologic History, Structural Analysis of Seafloor and Sedimentary Basins, Environmental Biological Technology and Applications, Environmental Geology in the Coastal Zone, Quaternary Geology and Environment, Specialty English for Marine Geology and Environment, Discipline Frontiers etc.

Practice courses includes: military theory and training, political social practice, experimental physics, experimental chemistry. Professional and comprehensive experiment courses: marine geosciences field trip in Beidaihe (3 weeks), geological survey field trip in Zhoukoudian (4 weeks), professional practice (4 weeks), experimental techniques of polar and marine geology and environmental science, comprehensive analysis technology of seafloor rocks, environmental microbiology experiment technology and graduate design (thesis) (12 weeks).

七、最低毕业总学分要求及学分分配（Minimum Required Credits and Distribution）

课程模块 Course Module	课程类别 Course Classification		学时数 Hours	学分 Credits	学 期 Semester										
					1	2	1 夏	3	4	2 夏	5	6	3 夏	7	8
通识教育 Liberal Education	通识教育必修课程 Required Courses of General Education		746	42	13.25	10.25		4.25	4.25		3.25	1.25	1	0.25	0.25
	通识教育选修课程 Selective Courses of General Education		160	10											
专业教育 Professional Education	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses		696	43.5	10	13		14.5	6						
	专业核心课程 Specialized Core Courses	海洋地质方向	416	26				2	9		10	5			
		海洋生态与环境方向	400	25				3	4		9	9			
	专业拓展课程 Specialized Development Courses		80	5							10	10		2	
实践教育 Practical Education	课程实践 Course Practice	专业	25 周 +176 学时	27	2	3	5	1	2	4			4		6
		海洋地质方向	24	1								1			
		海洋生态与环境方向	48	2							2				
	课外实践 Extracurricular Practice		96	6											
必修课总学分 Required Course Credits					139.5/139.5										
选修课总学分 Elective Course Credits					21										
最低毕业总学分 Total Credits					160.5										

八、课程设置（Curriculum）

1、通识教育必修课程(Required Courses of General Education)：746 学时(746 Hours)，42 学分(42 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
GR041002	计算机语言程序设计 Computer Language Programming	64	4	32	32		考试 Exam	2	
GR041011	人工智能概论 Introduction of Artificial Intelligence	32	2	16	16		考试 Exam	1	
GR081067	大学英语素质拓展课 Competence-oriented Education for College English	32	2				考试 Exam	2	
GR081071	大学英语(1) College English(1)	64	4	64			考试 Exam	1	
GR081072	大学英语(2) College English(2)	32	2				考试 Exam	2	
GR141005	体育(1)(系列课程) Physical Education(1)	32	1				考试 Exam	1	
GR141006	体育(2)(系列课程) Physical Education(2)	32	1				考试 Exam	2	
GR142007	体育(3)(系列课程) Physical Education(3)	32	1				考试 Exam	3	
GR142008	体育(4)(系列课程) Physical Education(4)	32	1				考试 Exam	4	
GR181008	中国近现代史纲要 Essentials of Modern Chinese History	48	3	48			考试 Exam	2	
GR181009	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3				考试 Exam	1	
GR181013	形势与政策(1) Situation and Policy Education(1)	4	0.25	4			考查 Term Paper	1	
GR181014	形势与政策(2)	4	0.25				考查	2	

	Situation and Policy(2)						Term Paper		
GR181015	形势与政策(3) Situation and Policy(3)	4	0.25				考查 Term Paper	3	
GR181016	形势与政策(4) Situation and Policy(4)	4	0.25				考查 Term Paper	4	
GR181017	形势与政策(5) Situation and Policy(5)	4	0.25				考查 Term Paper	5	
GR181018	形势与政策(6) Situation and Policy(6)	4	0.25				考查 Term Paper	6	
GR181019	形势与政策(7) Situation and Policy(7)	4	0.25				考查 Term Paper	7	
GR181020	形势与政策(8) Situation and Policy(8)	4	0.25				考查 Term Paper	8	
GR182014	马克思主义基本原理 The Fundamental Principles of Marxism	48	3				考试 Exam	3	
GR182022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese	48	3				考试 Exam	5	
GR182024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	32	2	32			考试 Exam	4	
GR301004	大学生职业生涯规划与就业指导(1) Career Planning and Employment Guidance for University Students(1)	20	1	16	4		考试 Exam	2	
GR301005	大学生心理素质教育(1) Mental Health(1)	16	1	16			考查 Term Paper	1	
GR301024	劳动教育与双创实践(1) Labor Education and Innovation and Entrepreneurship Practice(1)	16	1	16			考查 Term Paper	2	
GR303005	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	18	1	12	6		考试	6	

	Career Planning and Employment Guidance for University Students(2)						Exam		
GR303006	大学生心理素质教育(2) Mental Health(2)	16	1	16			考查 Term Paper	4	
GR303025	劳动教育与双创实践(2) Labor Education and Innovation and Entrepreneurship Practice(2)	16	1		16		考查 Term Paper	3 夏	
GR311601	军事理论 Military Theory	36	2	36			考试 Exam	1	
总计 Total		746	42	308	74				

2、通识教育选修（Selective Courses of General Education）：160 学时（160 Hours），10 学分（10 Credits）

序号 No.	课程类别 Courses Classification	课程名称 Courses Name	学分 Credits	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
1	人文社科类（含在线课程） Humanities and Social Sciences Courses (Inc. Online Courses)	见附件 1	6	考查 Term paper	2-8	5 个类别中选修 6 个学分， 其中国家安全教育 1 学分、新生研讨课 1 学分均为必选， 其他合计 4 学分。
2	自然科学类（含在线课程） Natural Science Courses (Inc. Online Courses)	见附件 2		考查 Term paper	2-8	
3	生态文明类（自然文化、碳中和） Ecological CivilizationCourses(Natural Culture、Carbon-Neutral)	见附件 3		考查 Term paper	2-8	

4	体育与健康类 Sports and Health Courses	见附件 4		考查 Term paper	2-8	
5	新生研讨课程 Freshman Seminar	见附件 5		考查 Term paper	1-2	
6	创新创业教育类（含在线课程） Innovation and Entrepreneurship Courses (Inc. Online Courses)	见附件 6	2	考查 Term paper	2-8	
7	审美与艺术类 Aesthetics and Art Courses	见附件 7	2	考查 Term paper	2-8	
总计 Total			10			

3、学科基础课程(Disciplinary Fundamental Courses)：696 学时(696 Hours)，43.5 学分(43.5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR110035	海洋科学专业导论 Introduction to Marine Sciences	16	1				考查 Term Paper	1	
DR111001	海洋生物学 Marine Biology	48	3				考试 Exam	3	
DR112002	海洋科学概论 Introduction to Marine Sciences	48	3	48			考试 Exam	2	
DR112601	海洋地质学 A Marine Geology A	48	3				考试 Exam	3	
DR112605	物理海洋学 A Physical Oceanography A	48	3				考试 Exam	4	

DR113008	海洋化学 Marine Chemistry	48	3				考试 Exam	3	
DR191003	高等数学 B(1) Higher Mathematics B(1)	96	6	96			考试 Exam	1	
DR191004	高等数学 B(2) Higher Mathematics B(2)	64	4	64			考试 Exam	2	
DR191608	大学物理 B(1) College PhysicsB(1)	48	3	48			考试 Exam	2	
DR191610	大学化学 A College ChemistryA	48	3	48			考试 Exam	1	
DR192006	概率论与数理统计 Probability and Statistics	48	3	48			考试 Exam	4	
DR192605	线性代数 A Linear Algebra A	40	2.5	40			考试 Exam	3	
DR192609	大学物理 B(2) College PhysicsB(2)	48	3	48			考试 Exam	3	
SS011681	地球科学概论 A Introduction to Earth Science A	48	3	48			考试 Exam	2	
总计 Total		696	43.5	488					

4、专业核心课程(Specialized Core Courses)：416 学时(416 Hours)，26 学分(26 Credits)

海洋地质方向()

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR112006	沉积岩与沉积相 Sedimentary Petrology and Facies	48	3				考试 Exam	4	
SR112102	结晶学与矿物学 Crystallography and Mineralogy	32	2				考试 Exam	3	
SR112606	岩石学（含晶体光学） Petrology (Inc. Crystal Optics)	48	3				考试 Exam	4	

SR112607	海底与沉积盆地构造分析 Structural Analysis of Seafloor and Sedimentary Basins	48	3				考试 Exam	4	
SR113011	第四纪地质与环境 Quaternary Geology and Environment	32	2				考试 Exam	5	
SR113013	海洋微体古生物学 Marine Micropaleontology	48	3				考试 Exam	5	
SR113014	海洋地球化学 Marine Geochemistry	48	3				考试 Exam	5	
SR113017	海洋地质与环境专业英语 Specialized English for Marine Sciences	32	2				考试 Exam	6	
SR113608	海洋地球物理探测 A Marine Geophysics Exploration A	48	3				考试 Exam	6	
SR113609	古生物与地史 B Paleontology and Geologic History B	32	2				考试 Exam	5	
总计 Total		416	26						

5、专业核心课程(Specialized Core Courses)：400 学时(400 Hours)，25 学分(25 Credits)

海洋生态与环境方向()

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SR112109	环境生物技术及应用 Environmental Biological Technology and Applications	32	2				考试 Exam	4	
SR112610	综合岩石学 Comprehensive Petrology	32	2				考试 Exam	4	
SR113011	第四纪地质与环境 Quaternary Geology and Environment	32	2				考试 Exam	5	
SR113012	海洋地质微生物学 Marine Geomicrobiology	48	3				考查 Term Paper	3	

SR113014	海洋地球化学 Marine Geochemistry	48	3				考试 Exam	5	
SR113015	海洋生态学 Marine Ecology	48	3				考试 Exam	6	
SR113017	海洋地质与环境专业英语 Specialized English for Marine Sciences	32	2				考试 Exam	6	
SR113105	环境化学 Environmental Chemistry	32	2				考试 Exam	5	
SR113106	遥感技术与应用 Remote Sensing Technology and Application	32	2				考试 Exam	6	
SR113108	环境监测与评价 Environmental Monitoring and Assessment	32	2				考试 Exam	6	
SR113110	海岸带环境地质 Environmental Geology in the Coastal Zone	32	2				考试 Exam	5	
总计 Total		400	25						

6、专业拓展课程(Specialized Development Courses)：80 学时(80 Hours)，5 学分(5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SR114018	海洋调查技术 Marine Survey Technology	32	2				考试 Exam	5	
SS110063	海洋矿产资源调查和研究前沿讲座 Seminar of Advances in Exploration and Research of Marine Minerals Resources	16	1				考查 Term Paper	6	
SS110064	边缘海盆地的研究热点与资源远景 Frontier of Research and Resource Prospecting of Continent Margin Basins	16	1				考查 Term Paper	6	

SS113119	深海矿产资源研究与开发 Research and development of deep sea mineral resources	32	2				考查 Term Paper	5	
SS113160	海洋资源开发及环境保护 Ocean Resource Exploration and Environmental Protection	16	1	16			考查 Term Paper	5	
SS113162	海洋防灾减灾技术 Marine Disaster Prevention and Reduction	32	2	32			考查 Term Paper	6	
SS113623	古海洋学 Paleoceanography	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113624	海洋专业文献检索与论文写作 Literature Retrieval and Academic Writing in Ocean Sciences	16	1				考查 Term Paper	5	
SS113625	海洋地质资源勘探与评价 Exploration and evaluation of Marine geological resources	32	2				考试 Exam	6	
SS113626	古气候模拟 Paleoclimate Simulations	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113627	海洋地质过程大数据分析与挖掘 Big Data Analysis and Mining of Marine Geological Processes	32	2				考查 Term Paper	5	
SS113628	海洋地质数据处理与绘图软件 Marine Geologic Data Processing and mapping software	32	2				考查 Term Paper	5	
SS114112	环境政策与法规 Environmental Policies and Regulations	32	2				考查 Term Paper	7	
SS114163	海洋测绘 Hydrographic Surveying and Charting	32	2	32			考查 Term Paper	6	
总计 Total		80	5	80					

7、课程实践(Course Practice)：25 周+176 学时(25 weeks and 176 Hours)，27 学分(27 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR012047	周口店地质教学实习 Geological Survey Field Trip in Zhoukoudian	4 周	4		4		考查 Term Paper	2 夏	
PR111028	北戴河海洋认知实习 Marine Geosciences Field Trip in Beidaihe	3 周	3				考查 Term Paper	1 夏	
PR112633	极地与海洋地质环境实验技术 Experimental Techniques of Polar and Marine Geology and Environmental Science	48	2				考查 Term Paper	4	
PR113029	专业实习 Professional Practice	4 周	4				考查 Term Paper	3 夏	
PR114030	毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis)	12 周	6				考查 Term Paper	8	
PR181010	思想政治社会实践 Political Social Practice	32	2		32		考查 Term Paper	1 夏	
PR191045	实验物理(1) Experimental Physics(1)	24	1		24		考试 Exam	2	
PR191047	实验化学 Experiment Chemistry	48	2		48		考试 Exam	2	
PR192046	实验物理(2) Experimental Physics(2)	24	1		24		考试 Exam	3	
PR311602	军事技能训练 Military Training	2 周	2				考查 Term Paper	1	
总计 Total		25 周 +176 学时	27		132				

8、课程实践(Course Practice)：24 学时(24 Hours)，1 学分(1 Credits)

海洋地质方向()

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR113634	海底沉积物与岩石综合分析 Comprehensive Analysis Technology of Seafloor Rocks	24	1				考查 Term Paper	6	
总计 Total		24	1						

9、课程实践(Course Practice)：48 学时(48 Hours)，2 学分(2 Credits)

海洋生态与环境方向()

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR113114	环境微生物实验技术 Environmental Microbiology Experiment Technology	48	2				考查 Term Paper	5	
总计 Total		48	2						

10、课外实践（Extracurricular Practice)：6 学分 (6 Credits)

包括主题教育活动、社会实践、志愿服务、勤工助学、学科竞赛、文体活动、创新创业活动、劳动实践等，其学分的认定按照教务处相关规定执行。

Extracurricular practice include Theme Education, Social Practice, Volunteer Service, Work-study Program, Discipline Competition, Cultural and Sports Activities, Innovative and Entrepreneurial Activities, Labor Practice and so on. The recognition of the credits for extracurricular practice shall be implemented according to the regulations of Academic Affairs Office.

海洋资源与环境专业培养方案

一、专业简介

海洋资源与环境专业是一门高度综合的交叉学科，融合了海洋科学、环境科学及资源科学等多领域的理论与方法。专业核心聚焦于海洋资源的形成机理、时空分布、开发利用，以及海洋环境的保护与综合治理。专业致力于培养具备扎实海洋科学基础，掌握海洋资源与环境领域专业技能的高素质人才。毕业生将胜任海洋资源调查与评价、海洋环境保护与生态修复、以及海洋资源可持续开发与管理等方向的专业工作。

二、专业培养目标

本专业培养具有良好的思想道德素质和较高的人文科学素养，具有“品德优良、基础厚实、知识广博、专业精深”，具备坚实的数学、物理、化学、地质学以及海洋学方面的基本理论、基本知识和实验技能，系统掌握海洋地质、海洋资源等专业知识和专项技能，具有能在海洋科学及相关领域从事科研、教学、管理及海上作业的高素质专门人才和具有自主学习能力、批判思维能力、创新创业能力、国际视野及正确海洋观的海洋科学类精英人才。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）掌握数学、物理、化学等方面的基本理论和基本知识；

（2）掌握海洋地质资源的基本理论和基本知识，具有从事海洋调查研究的基本能力；

（3）掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；

（4）熟悉国家海洋科学技术政策、知识产权、安全条例等有关政策和法规；

（5）了解海洋科学的发展动向和海洋地质资源方向的一般原理和知识，能跟踪国际海洋科学研究的方向；

（6）既具有一定的科学思维、创新创业和国际交流能力，又富有人文素质和社会担当的合格人才。

四、主干学科

海洋资源与环境。

五、学制与学位

学制四年。学生修满规定的最低毕业学分，达到毕业要求后，授予理学学士学位。

六、核心课程

本专业以海洋地质资源方向为主，核心课程包括：海底与沉积盆地构造分析、沉积岩与沉积相、海洋地球物理探测、沉积盆地分析原理与应用、古生物与地史、海洋油气地质学、层序地层学、测井地质学、专业英语、海洋调查技术、学科前沿课等。

实践课程：军事理论及训练、思想政治社会实践、实验物理、实验化学。学院专业综合性实验课：北戴河海洋地质认知实习（3 周）、周口店教学实习（4 周）、专业实习（4 周）和毕业设计（论文）（12 周）。

Undergraduate Program in Marine Resources and Environment

1.Major Introduction

Marine Resources and Environment is a highly comprehensive interdisciplinary major, integrating theories and methodologies from marine science, environmental science, and resource science. The curriculum focuses on the formation mechanisms, spatio-temporal distribution, development, and utilization of marine resources, alongside the protection and comprehensive management of the marine environment. This major aims to cultivate high-quality professionals with a solid foundation in marine science and proficiency in specialized knowledge and skills within the field. Graduates will be qualified for professional roles in marine resource surveys and assessment, marine environmental protection and ecological restoration, and the sustainable development and management of marine resources.

2.Academic Objectives

This major requires good ideological and moral qualities and higher humanitic qualities with “good virtues, solid foundation, broad knowledge, sophisticated profession”. Students will become talented persons with solid foundations of basic theories, basic knowledge and experiment skills in mathematics, physics, chemistry, biology, geology and marine sciences, systematically grasping professional knowledge and specialized skills of marine geology and marine resources, with the self-learning ability, critical thinking ability, innovation and entrepreneurship ability, international perspective and accurate ocean views.

3.Academic Requirement

Graduates should acquire knowledge and ability in the following aspects:

(1) Grasping basic theories and knowledge of mathematics, physics, chemistry and etc.

(2) Grasping basic theories and knowledge of ocean sciences and marine geological resources, having basic ability of ocean investigation research.

(3) Grasping basic methods of data and material inquiry, literature search and obtaining information using modern information technology, having specific abilities of experiment design, summary, results analysis, writing papers and academic exchange.

(4) Being familiar with technology and policy of ocean sciences, intellectual property and safety regulations.

(5) Having an understanding of development of ocean sciences and general theories and knowledge of relevant majors, with the ability of tracking international ocean scientific researches.

(6) With specific abilities of scientific thinking, innovation and pioneering and international exchange and being qualified talents of humanistic quality and social responsibility.

4.Main disciplines

Marine Resources and Environment.

5.Length of Schooling and Degree

The length of schooling is four years of full-time study. Students will be awarded the Bachelor Degree of Science after they reach the required minimum credits and all other requirements.

6.Core Courses

The core courses of this major include： Structural Analysis of Seafloor and Sedimentary Basins, Sedimentary Rocks and Facies, Marine Geophysics Exploration, Principles and Application of Sedimentary Basin Analysis, Paleontology and geologic history, Marine Oil-gas Geology, Sequence Stratigraphy, Professional English, Marine Surveying Technology, Discipline Frontiers etc.

Practice teaching includes military theory and training, political social practice, experimental physics, experimental chemistry, professional and comprehensive experiment course of the school (4 weeks), marine geology field trip in Beidaihe area (3 weeks), teaching practice in Zhoukoudian area (4 weeks), professional practice (4 weeks) and graduate design (thesis) (12 weeks).

七、最低毕业总学分要求及学分分配（Minimum Required Credits and Distribution）

课程模块 Course Module	课程类别 Course Classification	学时数 Hours	学分 Credits	学 期 Semester											
				1	2	1 夏	3	4	2 夏	5	6	3 夏	7	8
通识教育 Liberal Education	通识教育必修课程 Required Courses of General Education	746	42	13.25	14.25		4.25	4.25		3.25	1.25	1	0.25	0.25
	通识教育选修课程 Selective Courses of General Education	160	10											
专业教育 Professional Education	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	680	42.5	10	13		10.5	9						
	专业核心课程 Specialized Core Courses	448	28					9		12	7			
	专业拓展课程 Specialized Development Courses	96	6					2		10	8		2	
实践教育 Practical Education	课程实践 Course Practice	25 周 +200 学时	28	2	3	5	1		4		3	4		6
	课外实践 Extracurricular Practice	96	6											
必修课总学分 Required Course Credits				140.5										
选修课总学分 Elective Course Credits				22										
最低毕业总学分 Total Credits				162.5										

八、课程设置（Curriculum）

1、通识教育必修课程(Required Courses of General Education)：746 学时(746 Hours)，42 学分(42 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
GR041002	计算机语言程序设计 Computer Language Programming	64	4	32	32		考试 Exam	2	
GR041011	人工智能概论 Introduction of Artificial Intelligence	32	2	16	16		考试 Exam	1	
GR081067	大学英语素质拓展课 Competence-oriented Education for College English	32	2				考试 Exam	2	
GR081071	大学英语(1) College English(1)	64	4	64			考试 Exam	1	
GR081072	大学英语(2) College English(2)	32	2				考试 Exam	2	
GR141005	体育(1)(系列课程) Physical Education(1)	32	1				考试 Exam	1	
GR141006	体育(2)(系列课程) Physical Education(2)	32	1				考试 Exam	2	
GR142007	体育(3)(系列课程) Physical Education(3)	32	1				考试 Exam	3	
GR142008	体育(4)(系列课程) Physical Education(4)	32	1				考试 Exam	4	
GR181008	中国近现代史纲要 Essentials of Modern Chinese History	48	3	48			考试 Exam	2	
GR181009	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3				考试 Exam	1	
GR181013	形势与政策(1) Situation and Policy Education(1)	4	0.25	4			考查 Term Paper	1	
GR181014	形势与政策(2) Situation and Policy(2)	4	0.25				考查 Term Paper	2	

GR181015	形势与政策(3) Situation and Policy(3)	4	0.25				考查 Term Paper	3	
GR181016	形势与政策(4) Situation and Policy(4)	4	0.25				考查 Term Paper	4	
GR181017	形势与政策(5) Situation and Policy(5)	4	0.25				考查 Term Paper	5	
GR181018	形势与政策(6) Situation and Policy(6)	4	0.25				考查 Term Paper	6	
GR181019	形势与政策(7) Situation and Policy(7)	4	0.25				考查 Term Paper	7	
GR181020	形势与政策(8) Situation and Policy(8)	4	0.25				考查 Term Paper	8	
GR182014	马克思主义基本原理 The Fundamental Principles of Marxism	48	3				考试 Exam	3	
GR182022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese	48	3				考试 Exam	5	
GR182024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	32	2	32			考试 Exam	4	
GR301004	大学生职业生涯规划与就业指导(1) Career Planning and Employment Guidance for University Students(1)	20	1	16	4		考试 Exam	2	
GR301005	大学生心理素质教育(1) Mental Health(1)	16	1	16			考查 Term Paper	1	
GR301024	劳动教育与双创实践(1) Labor Education and Innovation and Entrepreneurship Practice(1)	16	1	16			考查 Term Paper	2	
GR303005	大学生职业生涯规划与就业指导(2) Career Planning and Employment Guidance for University Students(2)	18	1	12	6		考试 Exam	6	

GR303006	大学生心理素质教育(2) Mental Health(2)	16	1	16			考查 Term Paper	4	
GR303025	劳动教育与双创实践(2) Labor Education and Innovation and Entrepreneurship Practice(2)	16	1		16		考查 Term Paper	3 夏	
GR311601	军事理论 Military Theory	36	2	36			考试 Exam	1	
总计 Total		746	42	308	74				

2、通识教育选修（Selective Courses of General Education）：160 学时（160 Hours），10 学分（10 Credits）

序号 No.	课程类别 Courses Classification	课程名称 Courses Name	学分 Credits	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
1	人文社科类（含在线课程） Humanities and Social Sciences Courses (Inc. Online Courses)	见附件 1	6	考查 Term paper	2-8	5 个类别中选修 6 个学分， 其中国家安全教育 1 学分、新生研讨课 1 学分均为必选， 其他合计 4 学分。
2	自然科学类（含在线课程） Natural Science Courses (Inc. Online Courses)	见附件 2		考查 Term paper	2-8	
3	生态文明类（自然文化、碳中和） Ecological CivilizationCourses(Natural Culture、Carbon-Neutral)	见附件 3		考查 Term paper	2-8	

4	体育与健康类 Sports and Health Courses	见附件 4		考查 Term paper	2-8	
5	新生研讨课程 Freshman Seminar	见附件 5		考查 Term paper	1-2	
6	创新创业教育类（含在线课程） Innovation and Entrepreneurship Courses (Inc. Online Courses)	见附件 6	2	考查 Term paper	2-8	
7	审美与艺术类 Aesthetics and Art Courses	见附件 7	2	考查 Term paper	2-8	
总计 Total			10			

3、学科基础课程(Disciplinary Fundamental Courses)：680 学时(680 Hours)，42.5 学分(42.5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR110034	海洋资源与环境专业导论 Introduction to Marine Resources and The Environment (Geological resources)	16	1				考查 Term Paper	1	
DR112002	海洋科学概论 Introduction to Marine Sciences	48	3	48			考试 Exam	2	
DR112601	海洋地质学 A Marine Geology A	48	3				考试 Exam	3	
DR112605	物理海洋学 A Physical Oceanography A	48	3				考试 Exam	4	

DR191003	高等数学 B(1) Higher Mathematics B(1)	96	6	96			考试 Exam	1	
DR191004	高等数学 B(2) Higher Mathematics B(2)	64	4	64			考试 Exam	2	
DR191608	大学物理 B(1) College PhysicsB(1)	48	3	48			考试 Exam	2	
DR191610	大学化学 A College ChemistryA	48	3	48			考试 Exam	1	
DR192006	概率论与数理统计 Probability and Statistics	48	3	48			考试 Exam	4	
DR192605	线性代数 A Linear Algebra A	40	2.5	40			考试 Exam	3	
DR192609	大学物理 B(2) College PhysicsB(2)	48	3	48			考试 Exam	3	
SR112102	结晶学与矿物学 Crystallography and Mineralogy	32	2				考试 Exam	3	
SR112606	岩石学（含晶体光学） Petrology (Inc. Crystal Optics)	48	3				考试 Exam	4	
SS011681	地球科学概论 A Introduction to Earth Science A	48	3	48			考试 Exam	2	
总计 Total		680	42.5	488					

4、专业核心课程(Specialized Core Courses)：448 学时(448 Hours)，28 学分(28 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR112006	沉积岩与沉积相 Sedimentary Petrology and Facies	48	3				考试 Exam	4	
SR112607	海底与沉积盆地构造分析 Structural Analysis of Seafloor and Sedimentary Basins	48	3				考试 Exam	4	

SR112621	古生物与地史 A Paleontology and Geologic History A	48	3				考试 Exam	4	
SR113025	海洋科学专业英语 Special English for Marine Sciences	32	2				考试 Exam	6	
SR113026	海洋油气地质学 Marine Oil-Gas Geology	48	3				考试 Exam	6	
SR113040	沉积盆地分析原理与应用 Principles and Application of Sedimentary Basin Analysis	48	3	42	6		考试 Exam	5	
SR113042	层序地层学 Sequence Stratigraphy	32	2	26	6		考试 Exam	5	
SR113115	测井地质学 Logging Geology	32	2				考试 Exam	5	
SR113620	海洋地球物理探测 B Marine Geophysics Exploration B	48	3				考试 Exam	5	
SR113622	地震地质学原理与应用 Principles and Applications of Seismogeology	32	2				考试 Exam	6	
SR114018	海洋调查技术 Marine Survey Technology	32	2				考试 Exam	5	
总计 Total		448	28	68	12				

5、专业拓展课程(Specialized Development Courses)：96 学时(96 Hours)，6 学分(6 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SR112116	地球化学 Marine Chemistry	32	2				考试 Exam	4	
SR113117	海洋油气有机地球化学 Marine Petroleum geochemistry	32	2				考试 Exam	5	
SS110063	海洋矿产资源调查和研究前沿讲座	16	1				考查	6	

	Seminar of Advances in Exploration and Research of Marine Minerals Resources						Term Paper		
SS110064	边缘海盆地的研究热点与资源远景 Frontier of Research and Resource Prospecting of Continent Margin Basins	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113119	深海矿产资源研究与开发 Research and development of deep sea mineral resources	32	2				考查 Term Paper	5	
SS113160	海洋资源开发及环境保护 Ocean Resource Exploration and Environmental Protection	16	1	16			考查 Term Paper	5	
SS113623	古海洋学 Paleoceanography	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113624	海洋专业文献检索与论文写作 Literature Retrieval and Academic Writing in Ocean Sciences	16	1				考查 Term Paper	5	
SS113625	海洋地质资源勘探与评价 Exploration and evaluation of Marine geological resources	32	2				考试 Exam	6	
SS113626	古气候模拟 Paleoclimate Simulations	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113627	海洋地质过程大数据分析与挖掘 Big Data Analysis and Mining of Marine Geological Processes	32	2				考查 Term Paper	5	
SS113628	海洋地质数据处理与绘图软件 Marine Geologic Data Processing and mapping software	32	2				考查 Term Paper	5	
SS114112	环境政策与法规 Environmental Policies and Regulations	32	2				考查 Term Paper	7	
SS114163	海洋测绘 Hydrographic Surveying and Charting	32	2	32			考查 Term Paper	6	
总计 Total		96	6	48					

6、课程实践(Course Practice)：25 周+200 学时(25 weeks and 200 Hours)，28 学分(28 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR012047	周口店地质教学实习 Geological Survey Field Trip in Zhoukoudian	4 周	4		4		考查 Term Paper	2 夏	
PR111028	北戴河海洋认知实习 Marine Geosciences Field Trip in Beidaihe	3 周	3				考查 Term Paper	1 夏	
PR113029	专业实习 Professional Practice	4 周	4				考查 Term Paper	3 夏	
PR113629	海底岩石综合分析技术 Comprehensive Analysis Technology of Seafloor Rocks	36	1.5				考查 Term Paper	6	
PR113630	沉积岩岩心描述及沉积相分析 Core Description of Sedimentary Rocks and Sedimentary Facies Analysis	36	1.5				考查 Term Paper	6	
PR114030	毕业设计(论文) Graduation Design(Thesis)	12 周	6				考查 Term Paper	8	
PR181010	思想政治社会实践 Political Social Practice	32	2		32		考查 Term Paper	1 夏	
PR191045	实验物理(1) Experimental Physics(1)	24	1		24		考试 Exam	2	
PR191047	实验化学 Experiment Chemistry	48	2		48		考试 Exam	2	
PR192046	实验物理(2) Experimental Physics(2)	24	1		24		考试 Exam	3	
PR311602	军事技能训练 Military Training	2 周	2				考查 Term Paper	1	
总计 Total		25 周 +200 学	28		132				

		时							

7、课外实践（Extracurricular Practice）：6学分（6 Credits）

包括主题教育活动、社会实践、志愿服务、勤工助学、学科竞赛、文体活动、创新创业活动、劳动实践等，其学分的认定按照教务处相关规定执行。

Extracurricular practice include Theme Education, Social Practice, Volunteer Service, Work-study Program, Discipline Competition, Cultural and Sports Activities, Innovative and Entrepreneurial Activities, Labor Practice and so on. The recognition of the credits for extracurricular practice shall be implemented according to the regulations of Academic Affairs Office.

海洋工程与技术专业培养方案

一、专业简介

海洋工程与技术专业面向海洋资源开发与利用的前沿领域，服务国家海洋经济发展与重大工程需求，重点关注海洋油气与矿产资源勘探开发中的关键技术与装备问题。专业以工程实践与技术创新为导向，融合海洋工程、机械工程、信息技术与资源勘探等多学科知识，形成具有鲜明工程特色的交叉型专业体系。

本专业构建系统完善的课程与实践教学体系，涵盖海洋工程基础理论、资源勘探技术、工程装备设计与制造、海洋工程施工与管理等内容，注重培养学生解决复杂工程问题的能力和工程实践能力。依托实验平台、工程训练和产学研合作，强化学生在真实工程环境中的综合应用能力。

毕业生具备从事海洋资源勘探开发、工程装备研发、海洋工程建设及运行管理等工作的基础知识与实践能力，可在海洋工程及相关领域实现多方向发展，具有良好的职业适应性与发展潜力。

二、专业培养目标

本专业面向海洋油气与矿产资源勘探开发需求，围绕技术装备研发核心需要，培养德、智、体、美、劳全面发展，适应海洋资源勘探开发岗位要求，掌握该领域技术与装备研发理论，具备装备研发及工程建设能力，具有爱国敬业精神和扎实科学素养的高级专门人才。毕业后可在高校、科研院所、管理部门及海洋相关领域，从事海洋资源勘探、装备研发、工程建设及项目管理等工作，5 年后能承担大型工程、高端装备研发工作或胜任骨干岗位要求。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和海洋工程与技术专业知识用于解决本专业的复杂工程问题。掌握数学、自然科学、工程与技术科学等方面的基础理论和知识，用于海洋工程与技术问题的表述；能针对工程项目的具体研究对象建立数学模型并求解，应用专业知识采集并处理工程数据，将相关知识和数学模型方法用于推演、分析海洋工程与技术专业复杂工程问题；能够提出解决海洋工程与技术专业复杂工程问题的可行方案，并进行比较与综合。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析海洋领域的复杂工程与技术问题，以获得有效结论。能够将数学、自然科学、工程科学的原理和逻辑思维，识别和判断海洋领域的复杂工程与技术问题的关键环节，并给予相关科学原理和数学模型正确表达；能够通过信息检索、文献研究分析和相关科学、工程原理，认识到海洋工程与技术专业复杂工程问题具有多种解决方案，并能够寻求解决问题的有效途径和可替代的解决方案；借助数学、自然科学、工程科学知识和文献资料，能够研究分析海洋领域复杂工程方案中的影响因素、关键环节和方案可行性，并进行多方案的技术经济对比分析和获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对海洋领域的复杂工程与技术问题的解决方案，设计满足特定需求的体系、构件、设备或加工方案，绘制图纸及编撰技术文档，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。面向解决海洋领域的复杂工程问题需求，能够掌握工程环境的调查方法、设计方法和加工技术，了解影

响设计目标和技术方案的各种因素；能够针对海洋工程实践的特定需求，完成构件及系统设计方案、设备加工方案等关键环节的设计，正确绘制设备图纸并撰写设计文档，能够在设计环节考虑新工艺、新技术和新理论，体现创新意识；能够针对不同的海洋工程实践需求在设计方案中考虑社会、安全、健康、法律、文化以及环境等因素，制定出满足国家及社会经济建设需求的合理方案。

（4）技术研究：能够基于科学原理并采用科学方法对海洋领域的复杂工程与技术问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。能够运用科学原理，通过文献研究或相关方法，调研、分析海洋领域复杂工程与技术问题的关键技术和解决方案；基于海洋工程与技术专业理论、针对海洋领域的复杂工程问题选择合理的研究方法和技术路线，并设计科学的实验方案，进行创新性实验，包括实验组织、数据获取、数据处理；能够对实验数据进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）现代工具应用：能够针对海洋领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。掌握现代海洋工程的仪器、设备和先进信息处理技术工具，能够针对调研、设计和加工等方面的复杂工程问题，选择并使用恰当的技术和工具，理解其局限性，能对海洋领域的专业复杂工程问题进行分析、计算和设计；针对调研、设计和加工等方面的方案优化设计，能够选择、使用专业软硬件工具，开发满足特定需求的专门工具，用于工程方案的优化、预测和模拟，并理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于海洋工程与技术相关背景知识进行合理分析，评价海洋领域专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。理解海洋工程的社会作用及海洋资源勘探开发活动对社会、健康、安全、法律及文化的影响;在海洋工程实践中具备综合考虑多种制约因素的意识,能够合理地分析、评价和解决海洋资源勘探开发活动对社会、健康、安全、法律以及文化等方面可能产生的风险，对所设计的工程装备质量负责，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对海洋资源勘探开发活动对环境、社会可持续发展的影响。理解和评价海洋资源勘探开发活动对环境保护、社会可持续发展的影响；了解海洋资源勘探开发与环境保护和可持续发展等方面相关的方针政策、法律法规，理解和评价海洋资源勘探开发对环境、社会可持续发展造成的损害和隐患，并制定合理策略降低对人类和环境造成的损害和隐患。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。了解中国国情，具有爱国主义情怀和人文社会科学素养，理解个人与社会的关系，树立正确的世界观、人生观、价值观；具备法律意识和社会责任感，理解海洋工程与技术从业人员的职业性质，掌握相关的规范和法规，自觉遵守职业道德和法律法规；理解海洋工程专业人员对公共安全、健康、福祉、环境保护的社会责任，理解工程实践对维护国家安全、社会稳定的重要性，能够在工程实践中自觉履行社会责任。

（9）个人和团队：能够在解决海洋领域的复杂工程问题时，在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。具备良好的组织协调能力、表达能力和人际交往能力，能够与其他学科的成员有效沟通与合作；能够独立承担海洋工程的专项任务，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

（10）沟通：能够就海洋领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。能够运用海洋工程与技术领域的知识，针对海洋领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通、交流和回应质疑，掌握标准工程图纸、

设计说明书和研究报告的绘制撰写方法和陈述发言技巧；了解海洋工程与技术学科的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备一定的国际视野；熟练使用一门外语，具备外文资料检索、外语沟通与表达能力，能够就海洋环境调查、装备设计和加工问题在跨文化的背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：理解并掌握海洋油气与矿产资源勘探开发相关的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。掌握海洋环境调查、装备设计、加工的管理与经济决策的基本原理和方法；能够在多学科环境下，综合应用技术、管理和经济等决策方法，设计海洋工程与技术项目的实施方案，并组织和领导多学科团队进行项目的实施。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。能够正确认识自我探索和学习的必要性，并能显现自我探索和学习成效；具有自主学习的能力，不断学习、适应海洋工程与技术发展，具备对不断变化的技术问题的理解、归纳总结和提出问题等能力。

四、主干学科

海洋科学、船舶与海洋工程、水力工程、力学。

五、学制与学位

学制四年。学生修满规定的最低学分，达到毕业要求后，授予工学学士学位。

六、核心课程

本专业以海洋工程与技术方向为主，核心课程包括：海洋资源学、传感器原理、海洋工程环境学、海洋调查技术、海洋工程基础、海洋地球物理探测技术应用、海洋装备设计方法、海洋工程设计方法、深海矿产资源开发技术等。

同时，本专业着重加强实践和创新教学。其中实践教学包括：军事技能训练、思想政治社会实践、实验物理、金工实习（3 周）、工程力学实验技术、海洋工程装备与调查技术综合实习（4 周）、海洋工程综合设计（3 周）、海洋装备综合设计（3 周）、专业生产实习（4 周）和毕业论文/设计（12 周）。创新创业实践包括：社会实践、科研训练、创新创业活动等。

七、最低毕业总学分要求及学分分配（Minimum Required Credits and Distribution）

课程模块 Course Module	课程类别 Course Classification	学时数 Hours	学分 Credits	学 期 Semester											
				1	2	1 夏	3	4	2 夏	5	6	3 夏	7	8
通识教育 Liberal Education	通识教育必修课程 Required Courses of General Education	746	42	13.25	14.25		4.25	4.25		3.25	1.25	1	0.25	0.25
	通识教育选修课程 Selective Courses of General Education	160	10											
专业教育 Professional Education	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	632	39.5	10	13		8.5	8						
	专业核心课程 Specialized Core Courses	480	30				4	9		9	8			
	专业拓展课程 Specialized Development Courses	80	5							6	10		4	
实践教育 Practical Education	课程实践 Course Practice	31 周 +116 学时	30.5	2	1	5	1		4	1.5	6	4		6
	课外实践 Extracurricular Practice	96	6											
必修课总学分 Required Course Credits				142										
选修课总学分 Elective Course Credits				21										
最低毕业总学分 Total Credits				163										

八、课程设置（Curriculum）

1、通识教育必修课程(Required Courses of General Education)：746 学时(746 Hours)，42 学分(42 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
GR041002	计算机语言程序设计 Computer Language Programming	64	4	32	32		考试 Exam	2	
GR041011	人工智能概论 Introduction of Artificial Intelligence	32	2	16	16		考试 Exam	1	
GR081067	大学英语素质拓展课 Competence-oriented Education for College English	32	2				考试 Exam	2	
GR081071	大学英语(1) College English(1)	64	4	64			考试 Exam	1	
GR081072	大学英语(2) College English(2)	32	2				考试 Exam	2	
GR141005	体育(1)(系列课程) Physical Education(1)	32	1				考试 Exam	1	
GR141006	体育(2)(系列课程) Physical Education(2)	32	1				考试 Exam	2	
GR142007	体育(3)(系列课程) Physical Education(3)	32	1				考试 Exam	3	
GR142008	体育(4)(系列课程) Physical Education(4)	32	1				考试 Exam	4	
GR181008	中国近现代史纲要 Essentials of Modern Chinese History	48	3	48			考试 Exam	2	
GR181009	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3				考试 Exam	1	
GR181013	形势与政策(1) Situation and Policy Education(1)	4	0.25	4			考查 Term Paper	1	
GR181014	形势与政策(2) Situation and Policy(2)	4	0.25				考查 Term Paper	2	

GR181015	形势与政策(3) Situation and Policy(3)	4	0.25				考查 Term Paper	3	
GR181016	形势与政策(4) Situation and Policy(4)	4	0.25				考查 Term Paper	4	
GR181017	形势与政策(5) Situation and Policy(5)	4	0.25				考查 Term Paper	5	
GR181018	形势与政策(6) Situation and Policy(6)	4	0.25				考查 Term Paper	6	
GR181019	形势与政策(7) Situation and Policy(7)	4	0.25				考查 Term Paper	7	
GR181020	形势与政策(8) Situation and Policy(8)	4	0.25				考查 Term Paper	8	
GR182014	马克思主义基本原理 The Fundamental Principles of Marxism	48	3				考试 Exam	3	
GR182022	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese	48	3				考试 Exam	5	
GR182024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	32	2	32			考试 Exam	4	
GR301004	大学生职业生涯规划与就业指导(1) Career Planning and Employment Guidance for University Students(1)	20	1	16	4		考试 Exam	2	
GR301005	大学生心理素质教育(1) Mental Health(1)	16	1	16			考查 Term Paper	1	
GR301024	劳动教育与双创实践(1) Labor Education and Innovation and Entrepreneurship Practice(1)	16	1	16			考查 Term Paper	2	
GR303005	大学生职业生涯规划与就业指导(2) Career Planning and Employment Guidance for University Students(2)	18	1	12	6		考试 Exam	6	

GR303006	大学生心理素质教育(2) Mental Health(2)	16	1	16			考查 Term Paper	4	
GR303025	劳动教育与双创实践(2) Labor Education and Innovation and Entrepreneurship Practice(2)	16	1		16		考查 Term Paper	3 夏	
GR311601	军事理论 Military Theory	36	2	36			考试 Exam	1	
总计 Total		746	42	308	74				

2、通识教育选修（Selective Courses of General Education）：160 学时（160 Hours），10 学分（10 Credits）

序号 No.	课程类别 Courses Classification	课程名称 Courses Name	学分 Credits	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
1	人文社科类（含在线课程） Humanities and Social Sciences Courses (Inc. Online Courses)	见附件 1	6	考查 Term paper	2-8	5 个类别中选修 6 个学分， 其中国家安全教育 1 学分、新生研讨课 1 学分均为必选， 其他合计 4 学分。
2	自然科学类（含在线课程） Natural Science Courses (Inc. Online Courses)	见附件 2		考查 Term paper	2-8	
3	生态文明类（自然文化、碳中和） Ecological CivilizationCourses(Natural Culture、Carbon-Neutral)	见附件 3		考查 Term paper	2-8	

4	体育与健康类 Sports and Health Courses	见附件 4		考查 Term paper	2-8	
5	新生研讨课程 Freshman Seminar	见附件 5		考查 Term paper	1-2	
6	创新创业教育类（含在线课程） Innovation and Entrepreneurship Courses (Inc. Online Courses)	见附件 6	2	考查 Term paper	2-8	
7	审美与艺术类 Aesthetics and Art Courses	见附件 7	2	考查 Term paper	2-8	
总计 Total			10			

3、学科基础课程(Disciplinary Fundamental Courses)：632 学时(632 Hours)，39.5 学分(39.5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
DR021002	工程图学 Engineering Graphics	48	3	48			考试 Exam	1	
DR042079	电路分析基础 Circuit Analysis	48	3	48			考试 Exam	2	
DR111160	海洋工程与技术专业导论 Introduction to Marine Engineering and Technology	16	1	16			考查 Term Paper	1	
DR112602	海洋地质学 B Marine Geology B	32	2				考试 Exam	3	

DR112603	物理海洋学 B Physical Oceanography B	48	3				考试 Exam	4	
DR112604	海洋工程与技术专业英语 Professional English for Marine Engineering and Technology	32	2				考试 Exam	4	
DR191001	高等数学 A(1) Higher Mathematics A(1)	96	6	96			考试 Exam	1	
DR191002	高等数学 A(2) Higher Mathematics A(2)	96	6	96			考试 Exam	2	
DR191101	大学物理 A(1) College Physics A(1)	64	4				考试 Exam	2	
DR192006	概率论与数理统计 Probability and Statistics	48	3	48			考试 Exam	4	
DR192102	大学物理 A(2) College Physics A(2)	64	4				考试 Exam	3	
DR192605	线性代数 A Linear Algebra A	40	2.5	40			考试 Exam	3	
总计 Total		632	39.5	392					

4、专业核心课程(Specialized Core Courses)：480 学时(480 Hours)，30 学分(30 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SR042088	传感器原理 Principles of Transducers	32	2	32			考试 Exam	4	
SR043208	自动控制原理 Principle of Automatic Control	48	3				考试 Exam	5	
SR112152	海洋工程环境学 Marine Engineering Environment	32	2				考试 Exam	4	
SR112611	工程流体力学 Engineering Fluid Mechanics	32	2				考试 Exam	3	

SR112612	工程力学 Engineering Mechanics	48	3				考试 Exam	4	
SR112615	海洋资源学 Ocean Resources	32	2				考试 Exam	3	
SR112616	海洋工程基础 Fundamentals of Marine Engineering	32	2				考试 Exam	4	
SR113159	深海矿产资源开发技术 Technology for Deep Sea Mineral Exploration	32	2	32			考查 Term Paper	6	
SR113613	结构力学 Structural Mechanics	32	2				考试 Exam	5	
SR113614	人工智能原理 Principles of Artificial Intelligence	32	2				考试 Exam	6	
SR113617	海洋地球物理探测技术应用 Marine Geophysical Techniques and Their Applications	32	2				考试 Exam	5	
SR113618	海洋装备设计方法 Design Technology for Marine Equipment	32	2				考查 Term Paper	6	
SR113619	海洋工程设计方法 Design Technology for Ocean Engineering	32	2				考查 Term Paper	6	
SR114018	海洋调查技术 Marine Survey Technology	32	2				考试 Exam	5	
总计 Total		480	30	64					

5、专业拓展课程(Specialized Development Courses)：80 学时(80 Hours)，5 学分(5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
SS024164	工程项目管理与概算	32	2	32			考查	7	

	Engineering Project Management and Budget						Term Paper		
SS110063	海洋矿产资源调查和研究前沿讲座 Seminar of Advances in Exploration and Research of Marine Minerals Resources	16	1				考查 Term Paper	6	
SS110064	边缘海盆地的研究热点与资源远景 Frontier of Research and Resource Prospecting of Continent Margin Basins	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113160	海洋资源开发及环境保护 Ocean Resource Exploration and Environmental Protection	16	1	16			考查 Term Paper	5	
SS113162	海洋防灾减灾技术 Marine Disaster Prevention and Reduction	32	2	32			考查 Term Paper	6	
SS113623	古海洋学 Paleoceanography	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113624	海洋专业文献检索与论文写作 Literature Retrieval and Academic Writing in Ocean Sciences	16	1				考查 Term Paper	5	
SS113625	海洋地质资源勘探与评价 Exploration and evaluation of Marine geological resources	32	2				考试 Exam	6	
SS113626	古气候模拟 Paleoclimate Simulations	16	1				考查 Term Paper	6	
SS113627	海洋地质过程大数据分析与挖掘 Big Data Analysis and Mining of Marine Geological Processes	32	2				考查 Term Paper	5	
SS113628	海洋地质数据处理与绘图软件 Marine Geologic Data Processing and mapping software	32	2				考查 Term Paper	5	
SS114112	环境政策与法规 Environmental Policies and Regulations	32	2				考查 Term Paper	7	
SS114163	海洋测绘 Hydrographic Surveying and Charting	32	2	32			考查 Term Paper	6	

总计 Total		80	5	112					

6、课程实践(Course Practice)：31 周+116 学时(31 weeks and 116 Hours)，30.5 学分(30.5 Credits)

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	总学时 Hours	学分 Credits	讲课学时 Lecture	实验学时 Experiment	线上学时 Online	考核方式 Assessment	开课学期 Semester	备注 Notes
PR111165	金工实习 Metalworking Practice	3 周	3				考查 Term Paper	1 夏	
PR112631	海洋工程装备与调查技术综合实习 Integrative Practical of Ocean Engineering Equipment and Investigation Technology	4 周	4				考查 Term Paper	2 夏	
PR113169	海洋工程综合设计 Ocean Engineering Design	3 周	3				考查 Term Paper	6	
PR113170	海洋装备综合设计 Ocean Equipment Design	3 周	3				考查 Term Paper	6	
PR113171	专业实习 Professional Practice	4 周	4				考查 Term Paper	3 夏	
PR113632	工程力学实验技术 Experimental Technology of Engineering Mechanics	36	1.5				考查 Term Paper	5	
PR114172	毕业论文/设计 Graduation Thesis/Design	12 周	6				考查 Term Paper	8	
PR181010	思想政治社会实践 Political Social Practice	32	2		32		考查 Term Paper	1 夏	
PR191045	实验物理(1) Experimental Physics(1)	24	1		24		考试 Exam	2	
PR192046	实验物理(2) Experimental Physics(2)	24	1		24		考试 Exam	3	
PR311602	军事技能训练 Military Training	2 周	2				考查 Term Paper	1	

总计 Total		31 周 +116 学时	30.5		80				

7、课外实践（Extracurricular Practice）：6 学分（6 Credits）

包括主题教育活动、社会实践、志愿服务、勤工助学、学科竞赛、文体活动、创新创业活动、劳动实践等，其学分的认定按照教务处相关规定执行。

Extracurricular practice include Theme Education, Social Practice, Volunteer Service, Work-study Program, Discipline Competition, Cultural and Sports Activities, Innovative and Entrepreneurial Activities, Labor Practice and so on. The recognition of the credits for extracurricular practice shall be implemented according to the regulations of Academic Affairs Office.

九、毕业要求与培养目标矩阵（工程教育认证类专业）

培养目标：

（1）具备良好的人文社会科学素养、职业道德及社会责任感，能够正确理解和评价复杂海洋工程问题解决方案和海洋工程实践对社会、安全、法律、文化及环境与可持续发展的影响，具备建设可持续发展社会的责任感。

（2）能有效应用海洋工程与技术学科领域的工程与技术科学基础、工程专业技术及管理等知识，解决复杂工程技术问题；具备较丰富的工程经验，深刻了解所属工程部门的特点、管理体系和质量标准，能提出专业独立技术见解，能承担海洋油气与矿产的勘探开发面临的复杂问题研究、系统设计与开发、工程管理工作；

（3）具备管理工作团队及协调项目的活动能力，能正确认识项目团队中的角色定位，能够组织制定工作计划并有效实施；

（4）能应对科技发展挑战，掌握新兴技术，实施技术创新，具备可持续发展理念和国际化视野。

毕业要求	培养目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
工程知识		√		

问题分析		√		
设计/开发解决方案		√		√
技术研究		√		√
现代工具应用		√		√
工程与社会	√	√		
环境和可持续发展		√		√
职业规范	√		√	√
个人和团队	√		√	
沟通	√	√	√	
项目管理		√		√
终身学习	√			√

在相应的毕业要求与培养目标里划√

十、课程与毕业要求关系矩阵（工程教育认证专业类专业参考）

毕业要求 课程名称	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计/开发解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 工程与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
思想道德与法治						L	L	H	M			M
中国近现代史纲要						L		H		H		
马克思主义基本原理						L		H		H		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	H				L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H		H		H
形势与政策（1-8）							H	H				
大学生职业生涯规划与就业指导（1-2）								H				H
大学生心理素质教育（1-2）						H			H	M		M
劳动教育与双创实践(1-2)			M						H	H		H
军事理论								H		H		
大学英语（1-2）				M	M					H		L
大学生英语素质拓展课				M	L					M		
体育（1-4）									H	M		
人工智能概论	L			M	H			H			L	
计算机语言程序设计	L		H	M							L	
高等数学 A（1-2）		M		M								
大学物理 A（1-2）	M			M	H							

毕业要求 课程名称	(1) 工程 知识	(2) 问题 分析	(3) 设计/ 开发解 决方案	(4) 研究	(5) 使用现 代工具	(6) 工程与 社会	(7) 环境和 可持续 发展	(8) 职业 规范	(9) 个人和 团队	(10) 沟通	(11) 项目 管理	(12) 终身 学习
线性代数 A		M	M	H	L							
概率论与数理统计		M		H								
工程图学												
海洋工程与技术专业导论	M	M				H						M
电路分析基础												
海洋地质学 B		M	L				L					
物理海洋学 A	H						M					
海洋工程与技术专业英语												
工程流体力学	H	M			M							
海洋资源学						H	H					
传感器原理	H	M	H		H							
海洋工程环境学	H	M	M									
海洋工程基础	H	M	M									
工程力学	H	M		M			L				M	M
结构力学	H	M	M	L								
自动控制原理	H				H	M						
海洋地球物理探测技术应用	H		M	M	H							
海洋调查技术		M	H	M		L	M					
人工智能原理		M			H	M		L				
深海矿产资源开发技术	M		H				M					
海洋装备设计方法	H	H	H	L	M		L		M	M		

毕业要求 课程名称	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计/开发解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 工程与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
海洋工程设计方法	H	H	H	L	M		L		M	M		
海洋专业文献检索与论文写作		H		H								
海洋地质数据处理与绘图软件	M		M		H							
海洋资源开发及环境保护							H				H	
海洋矿产资源调查和研究前沿讲座		H				H						
边缘海盆地的研究热点与资源远景		M		M								
古海洋学				M	M		M					
海洋地质过程大数据分析与挖掘	M				H							
海洋地质资源勘探与评价	M	M	H									
古气候模拟			H		H							
海洋防灾减灾技术						H	H	M				
海洋测绘	H			M	H							
环境政策与法规						H	H	H				
工程项目管理与概算						M	M	M	H		H	
军事技能训练									H	M		L
实验物理（1-2）		M	M		M							

毕业要求 课程名称	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计/开发解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 工程与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
思想政治社会实践								H	M			H
金工实习	H		L		M				M			
海洋工程装备与调查技术综合实习	H		M		M	M	M		M			
工程力学实验技术	H	M	M		H					M		
海洋工程综合设计	H	H	H						M	M		
海洋装备综合设计	H	H	H						M	M		
专业实习		H	H	M						H		
毕业设计/论文	H	H	H	H	H					M		M
社会实践									H	H		H
科研训练		H	H	H	H							H
创业活动						L		M	H	H	H	M