

船舶与海洋工程专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Naval Architecture & Ocean Engineering(2024)

专业名称 Major	船舶与海洋工程 Naval Architecture & Ocean Engineering	主干学科 Major Disciplines	船舶与海洋工程 Naval Architecture and Ocean Engineering
计划学制 Duration	四年 4years	授予学位 Degree Granted	工学学士 Bachelor of Engineering

所属大类 Disciplinary	海洋工程类 Ocean Engineering	大类培养年限 Duration	1年 1year
----------------------	----------------------------	--------------------	-------------

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	39	27	\	27	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	19	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

船舶与海洋工程是为水上交通运输、海洋资源开发和海洋防务等提供各类装备和服务，对国民经济发展及国防建设现代化具有十分重要意义的工程领域。船舶与海洋工程专业是培养具备现代船舶与海洋工程设计、研发、建造的基本技能和管理基础知识、能在船舶与海洋结构物设计、研发、制造、检验、营运和管理等部门从事技术和管理方面工作的高级工程技术人员的专业。

武汉理工大学船舶与海洋工程专业创建于 1946 年，历经湖北省品牌专业、国家级特色专业、教育部卓越工程师试点专业、教育部高等学校综合改革试点专业的建设发展，2019 年获批国家级一流本科专业第一批建设点，办学力量和规模在国内名列前茅。本专业所在的船舶与海洋工程学科是我国首批学位授权点，具有一级学科博士点和博士后流动站，是全国三个一级学科国家重点学科之一。本专业拥有国家水运安全工程技术研究中心、高性能舰船技术教育部重点实验室等 10 个国家级和省部级科研基地，拥有船舶运输实验实训教学中心等三个国家级实验教学示范中心，与江南造船、外高桥造船等 10 余个骨干造船企业签约作为大学生实践和实习基地，办学条件优越。70 余年来，本专业培养了近 2 万名学生覆盖了我国船舶与海洋工程全领域，大批优秀毕业生已成为行业知名企业的中坚力量。

Naval Architecture and Ocean Engineering is an essential engineering field that provides a variety of equipment and services for water transportation, marine resource development, and maritime defense. It holds significant importance for the development of the national economy and the modernization of

national defense construction. This major aim to cultivate senior engineering and technical personnel equipped with fundamental skills in modern design, research and development, and construction of naval and marine structures, as well as basic knowledge in management, enabling them to engage in technical and managerial roles in the departments of design, research and development, manufacturing, inspection, operation, and management of naval and marine structures.

The Naval Architecture and Ocean Engineering major of Wuhan University of Technology was established in 1946. It has undergone several stages of development, including being recognized as a Hubei Province Brand Specialty, a National Feature Specialty, a pilot program for outstanding engineers by the Ministry of Education, and a comprehensive reform pilot major for higher education institutions by the Ministry of Education. By 2019, the major was designated as one of the first batch of national first-class undergraduate program construction points, with its educational strength and scale ranking among the top in the country. The discipline in which this major is housed is one of the first degree-granting disciplines in China, featuring a first-level discipline doctoral program and a post-doctoral research station, and is one of the three national key disciplines at the first level. This major boast 10 national and provincial-level research bases, including the National Engineering Technology Research Center for Water Transport Safety and the Key Laboratory of High-Performance Ships and Ocean Engineering Technology of the Ministry of Education. Additionally, it has three national-level experimental teaching demonstration centers, such as the Marine Transportation Experiment and Practical Teaching Center. The major has established cooperative relationships with over 10 major shipbuilding enterprises, including Jiangnan Shipyard and Waigaoqiao Shipyard, providing students with excellent practical and internship bases and ensuring superior educational conditions. Over the past 70 years, this major has trained nearly 20,000 students covering the entire field of naval and marine engineering in China, with many outstanding graduates becoming the backbone of well-known enterprises in the industry.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

以国家经济社会发展对船舶与海洋工程领域人才的需求为导向，以培养具备“适应性强、实干精神强、创新意识强”的高级技术及管理人才为宗旨，培养具备坚实的数学、力学、计算机、外语、船舶与海洋工程结构物设计制造、专业技术服务以及必要的机械设计制造及其自动化、数据分析、工程经济与项目管理等知识，掌握船舶与海洋工程的基本原理以及以船舶与海洋工程装备制造为主的专业技能和研究方法，具有社会责任感和国际交流能力，能在船舶与海洋工程相关领域从事科学研究、项目策划与管理、生产运营与经营管理等工作的高级复合型专业人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.能在船舶与海洋工程行业、学术界、教育界成功地开展与专业职业相关的规划设计、运营组织、学术研究及创新创业等工作，适应独立和团队工作环境；
- 2.能够理解、分析和解决船舶与海洋工程领域实践问题；
- 3.能以法律、伦理、监管、社会、环境和经济等方面的宽广视角开展船舶与海洋工程领域工作；
- 4.能与国内外同行、客户和公众有效沟通；
- 5.能够通过研究生教育、继续教育或其他终身学习渠道增强知识的积累和综合能力的提升，适应职业发展，在船舶与海洋工程领域具备职场竞争力。

2.1 Education Objectives

Guided by the demand of national economic and social development for talents in the field of Naval Architect & Ocean Engineering, and for the purpose of training senior technical and managerial talents with "strong adaptability, strong hard-working spirit and strong innovation consciousness", the students can

master the knowledge of mathematics, mechanics, computer, foreign language, structure design and manufacturing in Naval Architect & Ocean Engineering, professional and technical services, the necessary mechanical design manufacturing and automation, data analysis, project management and engineering economy. The talents who also master the basic principle of ship and ocean engineering, professional skills and research methods mainly in the design and manufacture of equipment in Naval Architect & Ocean Engineering. Those compound professionals are supposed to have a sense of social responsibility and international communication ability, be able to engage in scientific research, project planning and management, production and operation management and other work in the related fields of Naval Architect & Ocean Engineering.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. be able to carry out professional planning, design, operation organization, academic research, innovation and entrepreneurship successfully in industry, academia, and education sector of Naval Architect & Ocean Engineering, and also able to adapt to the independent and team working environment;
2. be able to understand, analyze and solve practical problems in the field of Naval Architect & Ocean Engineering;
3. be able to work in the field of Naval Architect & Ocean Engineering from broad perspectives of legal, ethical, regulatory, social, environmental economic
4. be able to communicate with domestic and foreign counterparts, customers and public effectively
5. be able to enhance knowledge accumulation and comprehensive ability through graduate education, continuing education or other lifelong learning channels, and adapt to career development, in order to be competitive in the field of Naval Architect & Ocean Engineering

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决船舶与海洋工程领域的复杂工程问题。
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船舶与海洋工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船舶与海洋工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对船舶与海洋工程领域的复杂工程问题进行研究，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。
5. 使用现代工具:能够针对船舶与海洋工程领域的复杂工程问题，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。
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:能够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。
9. 沟通:沟通:能够就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 design 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。
10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification

Association, namely:

1.Engineering Knowledge: The ability to solve complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering by using mathematics, natural science, and basic and professional engineering knowledge.

2. (The ability to identify, express and analyze complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering through literature review by applying the basic principle of mathematics, natural science, and engineering science, in order to achieve valid conclusions.

3.The ability to design solutions for complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering, and systems, units (components) or processes that meet specific requirement with creativity, considering the factors such as society, health, safety, law, culture and environment.

4.The ability to investigate complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering based on scientific principle and methods, including experiment design, data analysis and interpretation, and valid and reasonable conclusions got from information integration.

5. The ability to develop, select and use appropriate technology, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering, including the prediction and simulation of the complex engineering problems and the understanding of their limitations.

6.When solving complex engineering problems, be able to analyze and evaluate the impact of engineering practices on health, safety, environment, law, as well as economic and social sustainable development based on engineering related background knowledge, and understand the responsibilities that should be undertaken.

7.With a sense of engineering serving the country and the people, possessing humanistic and social science literacy and a sense of social responsibility, able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.The ability to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9.The ability to effectively communicate and exchange with industry colleagues and the public on complex engineering problems, including writing of reports and design manuscripts, presentation, and clear express and response of instructions, and to communicate under the cross-cultural background with sufficient international perspective.

10.The understanding and acquiring of the engineering management principle and economic decision-making methods, which can be applied in the multi-disciplinary environment.

11.The consciousness of self-study and lifelong learning, and the ability to continue to learn and adapt to social development.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√		√	
毕业要求 2	√	√		√	
毕业要求 3	√	√	√	√	
毕业要求 4	√	√		√	
毕业要求 5	√	√		√	
毕业要求 6		√	√	√	√
毕业要求 7	√		√		√
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9	√	√		√	√
毕业要求 10		√	√		

毕业要求 11			√		√
---------	--	--	---	--	---

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决船舶与海洋工程领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础用于工程问题的表述。
	1.2 能够运用数学、自然科学和专业知识针对船海工程的实际问题建立数学模型并求解。
	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析船海工程实践中的问题。
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于船海研发与生产、技术改造和服役过程中工程问题解决方案的比较和综合。
毕业要求 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船舶与海洋工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断船海工程实践中基本科学问题与复杂工程问题的关键环节。
	2.2 能够结合数学模型方法，对船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题进行正确表述。
	2.3 能认识到解决问题方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
	2.4 能借助文献研究，分析影响因素，得出有效结论。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船舶与海洋工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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。	3.1 掌握船舶、海洋平台等关键设备的设计和产品开发全周期、全流程的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对特定需求，完成船海装备的结构和性能设计。
	3.3 能够针对船海装备进行生产技术或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对船舶与海洋工程领域的复杂工程问题进行研究，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。	4.1 能够基于船舶与海洋工程的基础理论，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能够根据船海装备的特征，选择技术路线，设计实验方案。
	4.3 能够根据实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，通过信

	息综合得出合理有效的结论，撰写论文或技术报告。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对船舶与海洋工程领域的复杂工程问题，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。	5.1 了解船海工程常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对特定装备，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测其结构、性能与应用等，并分析其适用性和局限性。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1 解决复杂工程问题。
	6.2 能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对可持续发展的影响。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	7.1 有工程报国、工程为民的意识。
	7.2 具有人文社会科学素养和社会责任感。
	7.3 在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
毕业要求 8. 个人和团队:能够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。	8.1 具有多学科背景团队合作意识，能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	8.2 能够在团队中独立或合作开展工作。
	8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作
毕业要求 9. 沟通:沟通:能够就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。	9.1 能够就专业中的基本科学问题和复杂工程问题，通过口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	9.2 了解船海工程的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性
	9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
	10.2 了解船海装备研发、生产、服役等全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	10.3 能在多学科环境下，在船海装备设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 11. 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。	11.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有创新精神和创造意识。
	11.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，能够适应科技进步与社会发展。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	船舶与海洋工程专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
工程图学 C(10053117114)	M											
海洋文化(GX)(10062121121)									H	H	H	
理论力学 B(10064111001)	H											
材料力学 C(10064111003)			H									
专业导论(10064113041)											M	
船舶设计原理 F(10064117082)		H										
船舶建造工艺学 G(10064117083)		H										
船舶与海洋工程结构物振动与噪声 (10064121070)										M		
船体强度与结构设计(10064121071)				H								
船舶操纵性与耐波性(10064121072)		H										
船舶推进(10064121073)			H									
船舶静力学(10064121074)		H										
船舶智能设计制造原理与系统(10064121076)					M							
船舶流体力学(10064121077)		H				H						
船体构造与制图(10064124380)	L		M									
船舶流体力学实验(10064221087)				M								
船舶水动力性能综合实验(10064221090)					H							
船体结构综合实验(10064221091)			H									
结构有限元仿真技术与应用(10064221092)			L									
造船机械设备与自动化(10065113012)								M				
船舶电气(10065113025)										M		
专业英语(10065114002)										M		
船舶与海洋工程结构物可靠性(10065115002)								M				
海洋可再生能源开发技术(10065117003)								M				
高性能船舶水动力原理(10065117008)									M			
海洋平台建造工艺(10065117010)								M				
船舶结构材料与焊接(10065117014)									M			
船舶数值水池技术与应用(10065121044)								M				
智能船舶技术(10065121046)		M										
船舶与海洋工程安全规范(10065121047)								M				
水下系统与探测技术(10065121049)					M							
海洋工程装备技术(10065121050)								M				
船舶自动控制原理(10065124381)								M				
船舶与海洋工程创新创业实践(10067224417)									H			
船舶与海洋工程虚拟水池实践(10067224440)				H								
CAD/CAM 应用(10067321106)						H						
毕业设计(论文)(10067324146)			H	H	H						M	
船舶建造工艺学课程设计(10067324226)						H						
船舶设计原理课程设计(10067324228)							M					

船体构造与制图课程设计(10067324403)		M											
CAD/CAM 应用与创新实践(10067324405)			H								H		
C 程序设计基础 B(10121121087)					M								
计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091)					H								
电工与电子技术基础 D(10133117036)									M				
电工电子实习 B(10137311009)									H				
线性代数(10153111001)	H												
大学物理 B(10153113042)	H												
复变函数与积分变换 E(10153115012)		M											
高等数学 A 下(10153121060)	H												
高等数学 A 上(10153121061)	H												
物理实验 B(10154211025)				M									
复变函数与积分变换 C(10155111055)		M											
大学英语 4(10201121071)											H		
大学英语 3(10201121072)											H		
大学英语 2(10201121073)											H		
大学英语 1(10201121074)											M		
思想道德与法治(10211124001)								L	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)									M				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)									H				
马克思主义基本原理(10211124004)									L				
中国近现代史纲要(10211124005)									L				
形势与政策(10218116001)									M				
形势与政策(10218116003)									M				
形势与政策(10218116005)									M				
形势与政策(10218116007)									M				
形势与政策(10218116011)									M				
形势与政策(10218116013)									M				
形势与政策(10218116015)									M				
形势与政策(10218116017)									M				
体育 4(10271117043)										L			
体育 3(10271117044)										L			
体育 2(10271117045)										L			
体育 1(10271117046)										L			
军事理论(10381121001)										M			
军事技能训练(10381321003)										M			
心理健康教育(10388117003)								H					
计算机数值分析(4120028110)	H												
中国造船史(GX)(4140003001)												L	
船舶静力学(4140579170)		H											
船舶与海洋工程结构物振动与噪声									M				

(4140586170)													
()		L	H	H	M		M	M	M	M	M	M	
通识教育选修课	“四史”类									L			
	人文社科类						H						
	科技创新类											M	
	经济管理类								M				
	创新创业类											M	
	艺术审美类										M		
	体育健康类								M				
备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。													

三、专业核心课程

3 Core Courses

船舶结构力学 C, 船舶操纵性与耐波性, 船舶阻力 E, 船舶设计原理 F, 船舶建造工艺学 G, 船体强度与结构设计, 船舶推进, 船舶静力学, 船舶流体力学, 船体构造与制图

Ship Structural Mechanics, Ship Maneuverability and Seakeeping, Ship Resistance, Principles of Ship Design, Ship Strength and Structural Design, Ship Propulsion, Ship Hydrostatics, Ship Structure and Graphing

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121087	C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221091	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	4	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116011	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116013	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116015	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116017	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	4	心理健康教育
小计 Subtotal			27	528	408	0	0	56	64		

（二）通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
理学院	10036111001	概率论与数理统计 Probability and Mathematics Statistic	3	48	48	0	0	0	0	3	
交通与物流工程学院	10053117114	工程图学 C Engineering Graphics	3	56	48	0	0	0	8	2	
船海与能源动力工程学院	10064111001	理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	48	0	0	0	0	2	
船海与能源动力工程学院	10064111003	材料力学 C Mechanics of Materials	4	64	60	4	0	0	0	3	理论力学 B,理论力学 B
物理与力学学院	10095111010	数值分析 B Numerical Analysis	2.5	40	32	0	8	0	0	3	高等数学 A 下,高等数学 A 上,线性代数
自动化学院	10133117036	电工与电子技术基础 D Fundamentals of Electrical and Electronic Technology	3	48	48	0	0	0	0	3	大学物理 B 上,高等数学 A 上,高等数学 A 下,大学物理 B 下
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上

数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B
数学与统计学院	10155111055	复变函数与积分变换 C Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	2	32	32	0	0	0	0	3	
小计 Subtotal			39	648	596	36	8	0	8		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10064112002	船舶结构力学 C Ship Structural Mechanics	3	48	48	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064115001	船舶操纵性与耐波性 Ship Maneuverability and Seakeeping	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10064117001	船舶阻力 E Ship Resistance	2	32	32	0		0		5	
船海与能源动力工程学院	10064117003	海洋工程类专业导论 Introduction of Major	1	16	16	0	0	0	0	1	
船海与能源动力工程学院	10064117082	船舶设计原理 F Principles of Ship Design	2.5	40	40	0	0	0	0	7	船舶原理 B,船舶工程经济学,船舶原理 C,船舶原理 A,船舶强度与结构设计
船海与能源动力工程学院	10064117083	船舶建造工艺学 G	2.5	40	36	4	0	0	0	6	船体强度与结构设计,船体构造与制图,船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121071	船体强度与结构设计 Ship Strength and Structural Design	2	32	32	0	0	0	0	6	船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121073	船舶推进 Ship Propulsion	2	32	32	0	0	0	0	5	船舶阻力 A,船舶静力学,船舶流体力学
船海与能源动力工程学院	10064121074	船舶静力学 Ship Hydrostatics	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 下,高等数学 A 上,理

											论力学 A, 流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10064121077	船舶流体力学	3	48	48	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064124380	船体构造与制图 Ship Structure and Graphing	2	32	32	0	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10064221087	船舶流体力学实验 Experiment of Ship Fluid Mechanics	1	32	0	32	0	0	0	4	高等数学 A 下, 高等数学 A 上, 理论力学 A
船海与能源动力工程学院	10064221090	船舶水动力性能综合实验 Experiment of Ship Hydrodynamic Performance	1	32	0	32	0	0	0	7	船舶推进 B, 船舶阻力 E, 船舶推进 A, 船舶操纵性与耐波性, 船舶静力学, 船舶流体力学
船海与能源动力工程学院	10064221091	船体结构综合实验 Experiment of Ship Strength	1	32	0	32	0	0	0	6	材料力学 C, 船体强度与结构设计, 船舶结构力学 A
小 计 Subtotal			27	480	380	100	0	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修											
船海与能源动力工程学院	10064121070	船舶与海洋工程结构物振动与噪声 Vibration and Noise of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	28	4	0	0	0	5	船舶结构力学, 船舶结构力学, 船舶结构力学 A, 船舶结构力学 B, 船舶结构力学 B, 船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121076	船舶智能设计制造原理与系统 Intelligent Technology and System of Ship Design and	2	32	32	0	0	0	0	7	船舶设计原理 A, 船舶

		Manufacture										建造工艺学 A
船海与能源动力工程学院	10064221092	结构有限元仿真技术与应用 Structure FEA Simulation Technology and Its Application	2	32	16	0	16	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065111014	船舶与海洋工程专业英语 Specialized English for Naval Architecture and Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	4		
船海与能源动力工程学院	10065113012	造船机械设备与自动化	2	32	30	2	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065113025	船舶电气 Ship Electrical Equipment	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113040	海洋工程项目管理 Ocean Engineering Project Management	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113043	船舶工程经济学 Ship Engineering Economics	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113044	人机工程与船舶美学 Ergonomic Principles and Ship Aesthetics	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065115002	船舶与海洋工程结构物可靠性 Structure Reliability of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065115005	海洋环境载荷 B Ocean Environment Loads	2	32	30	2	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065117003	海洋可再生能源开发技术	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065117008	高性能船舶水动力原理 Hydrodynamic Principle of High Performance Ship	2	32	32	0	0	0	0	7		
船海与能源动力工程学院	10065117010	海洋平台建造工艺 Offshore Platform Construction Technology	2	32	32	0	0	0	0	7	船舶建造工 艺学 A	
船海与能源动力工程学院	10065117014	船舶结构材料与焊接	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065117078	高技术船舶设计 Design of High-Tech Ship	2	32	32	0	0	0	0	7		
船海与能源动力工程学院	10065121044	船舶数值水池技术与应用 Technology of Ship Numerical Towing Tank and Its Application	2	32	16	0	16	0	0	7	船舶流体力 学,流体力 学 A	
船海与能源动力工程学院	10065121046	智能船舶技术 Intelligent Ship Technology	2	32	30	0	0	2	0	6	船舶原理 B	
船海与能源动力工程学院	10065121047	船舶与海洋工程安全规范 Safety and Regulations of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065121049	水下系统与探测技术 Subsea Systems and Detection Technology	2	32	32	0	0	0	0	5	高等数学 A 下,高等数	

											学 A 上
船海与能源动力工程学院	10065121050	海洋工程装备技术 Equipment Technology of Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	5	船体强度与结构设计, 船舶静力学, 船体构造与制图
船海与能源动力工程学院	10065124381	船舶自动控制原理 Principle of Automatic Control	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10177311001	船舶动力装置 Marine Power Plant	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10183111003	船舶设备与系统	2	32	32	0	0	0	0	6	材料力学 C, 船体构造与制图
小计 Subtotal			48	768	726	8	32	2	0		
修读说明: 要求至少选修 19 学分。 NOTE: Minimum subtotal credits: 19.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
船海与能源动力工程学院	10066111002	船舶与海洋工程学科前沿 Frontier of Subject of Naval Architecture and Ocean Engineering	1	16	16	0	0	0	0	4	
小计 Subtotal			1	16	16	0	0	0	0		
修读说明: 学生从全校发布的个性课程目录中选课, 要求至少选修 6 学分。 NOTE: Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
船海与能源动力工程学院	10067224417	船舶与海洋工程创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice of Naval Architecture and Ocean Engineering	2	32	0	32	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067224440	船舶与海洋工程虚拟水池实践 Virtual Pool Practice of Naval Architecture and Ocean Engineering	1.5	24	0	24	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067311004	认识实习 Cognition Practice	1	16	0	0	0	16	0	3	
船海与能源动力工程学院	10067311005	船体强度与结构设计课程设计 Course Exercise of Ship Strength and Structural Design	1.5	24	0	0	0	24	0	6	
船海与能源动力工程学院	10067311008	船舶静力学课程设计 Course Exercise of Ship Hydrostatics	1	16	0	0	0	16	0	4	

船海与能源动力工程学院	10067315001	船舶与海洋工程专业生产实习 Practice of Production	2	32	0	0	0	32	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067315002	船舶推进课程设计 Course Exercise of Ship Propulsion	1	16	0	0	0	16	0	5	
船海与能源动力工程学院	10067324146	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	0	0	0	0	0	0	8	
船海与能源动力工程学院	10067324226	船舶建造工艺学课程设计 Course Exercise of Ship Building Technology	1.5	24	0	0	0	24	0	6	
船海与能源动力工程学院	10067324228	船舶设计原理课程设计 Course Exercise of Ship Design Principles	1.5	24	0	0	0	24	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067324403	船体构造与制图课程设计 Course Exercise of Ship Structure and Graphing	2	32	0	0	0	32	0	3	
船海与能源动力工程学院	10067324405	CAD/CAM 应用与创新实践 The application of CAD/CAM	3	48	0	0	0	48	0	7	
自动化学院	10137311009	电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics	1	16	0	0	0	16	0	4	电工学,电 工学,电 工学,电 工学
小计 Subtotal			27	304	0	56	0	248	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

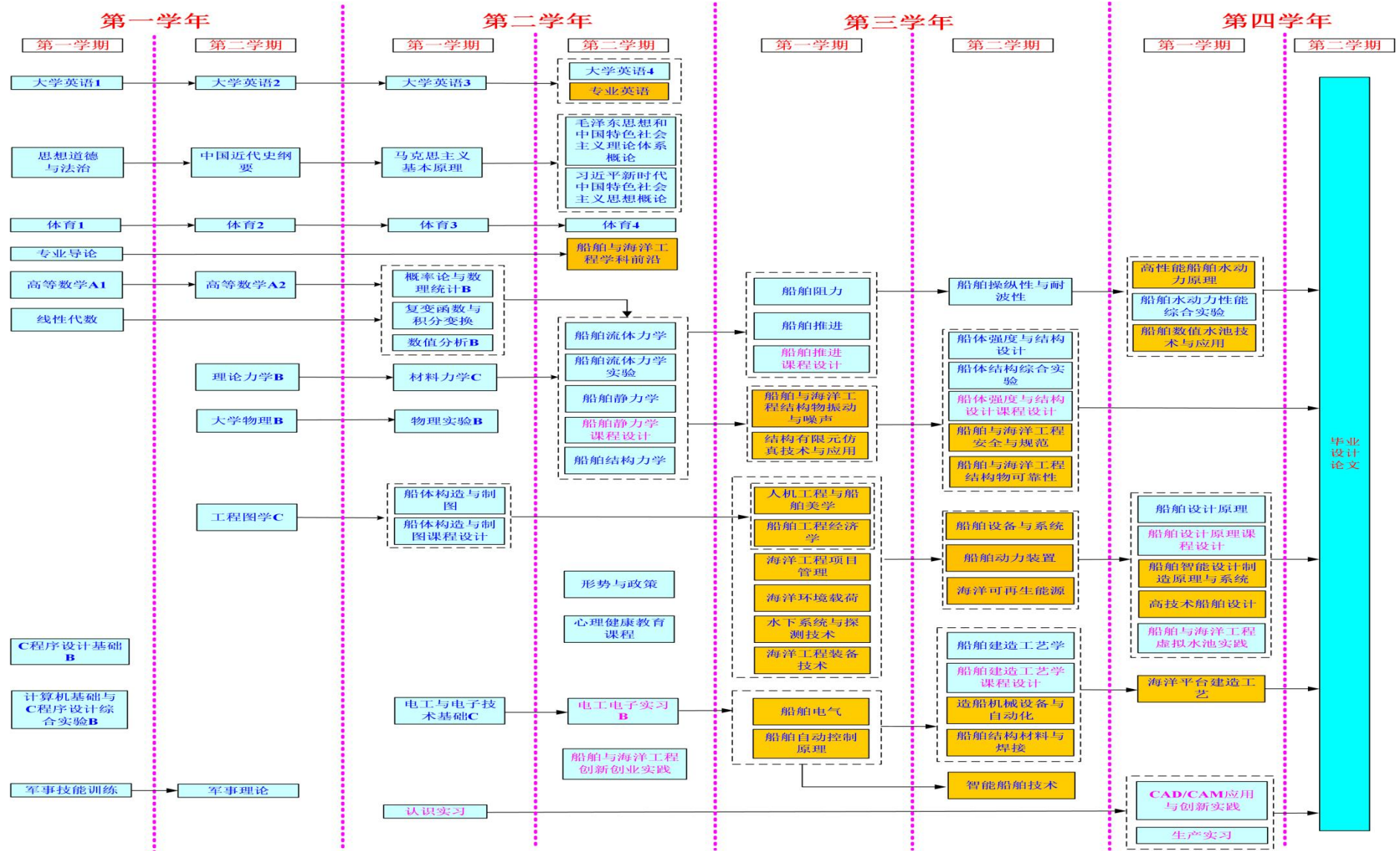
通识教育选修课中要求选修《中国造船史》。课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》

The course of China's Shipbuilding History is one of required courses in the general education elective courses. Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：姚建喜

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



船舶与海洋工程专业（学硕班）专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Naval Architecture and Ocean Engineering

(Bachelor+Master)(2024)

专业名称	船舶与海洋工程	主干学科	船舶与海洋工程
Major	Naval Architecture & Ocean Engineering	Major Disciplines	Naval Architecture and Ocean Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Engineering

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	39	27	\	27	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	19	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

船舶与海洋工程是为水上交通运输、海洋资源开发和海洋防务等提供各类装备和服务，对国民经济发展及国防建设现代化具有十分重要意义的工程领域。船舶与海洋工程专业是培养具备现代船舶与海洋工程设计、研发、建造的基本技能和管理基础知识、能在船舶与海洋结构物设计、研发、制造、检验、营运和管理等部门从事技术和管理方面工作的高级工程技术人员的专业。

武汉理工大学船舶与海洋工程专业创建于 1946 年，历经湖北省品牌专业、国家级特色专业、教育部卓越工程师试点专业、教育部高等学校综合改革试点专业的建设发展，2019 年获批国家级一流本科专业第一批建设点，办学力量和规模在国内名列前茅。本专业所在的船舶与海洋工程学科是我国首批学位授权点，具有一级学科博士点和博士后流动站，是全国三个一级学科国家重点学科之一。本专业拥有国家水运安全工程技术研究中心、高性能舰船技术教育部重点实验室等 10 个国家级和省部级科研基地，拥有船舶运输实验实训教学中心等三个国家级实验教学示范中心，与江南造船、外高桥造船等 10 余个骨干造船企业签约作为大学生实践和实习基地，办学条件优越。70 余年来，本专业培养了近 2 万名学生覆盖了我国船舶与海洋工程全领域，大批优秀毕业生已成为行业知名企业的中坚力量。

Naval Architecture and Ocean Engineering is an essential engineering field that provides a variety of equipment and services for water transportation, marine resource development, and maritime defense. It

holds significant importance for the development of the national economy and the modernization of national defense construction. This major aim to cultivate senior engineering and technical personnel equipped with fundamental skills in modern design, research and development, and construction of naval and marine structures, as well as basic knowledge in management, enabling them to engage in technical and managerial roles in the departments of design, research and development, manufacturing, inspection, operation, and management of naval and marine structures.

The Naval Architecture and Ocean Engineering major of Wuhan University of Technology was established in 1946. It has undergone several stages of development, including being recognized as a Hubei Province Brand Specialty, a National Feature Specialty, a pilot program for outstanding engineers by the Ministry of Education, and a comprehensive reform pilot major for higher education institutions by the Ministry of Education. By 2019, the major was designated as one of the first batch of national first-class undergraduate program construction points, with its educational strength and scale ranking among the top in the country. The discipline in which this major is housed is one of the first degree-granting disciplines in China, featuring a first-level discipline doctoral program and a post-doctoral research station, and is one of the three national key disciplines at the first level. This major boast 10 national and provincial-level research bases, including the National Engineering Technology Research Center for Water Transport Safety and the Key Laboratory of High-Performance Ships and Ocean Engineering Technology of the Ministry of Education. Additionally, it has three national-level experimental teaching demonstration centers, such as the Marine Transportation Experiment and Practical Teaching Center. The major has established cooperative relationships with over 10 major shipbuilding enterprises, including Jiangnan Shipyard and Waigaoqiao Shipyard, providing students with excellent practical and internship bases and ensuring superior educational conditions. Over the past 70 years, this major has trained nearly 20,000 students covering the entire field of naval and marine engineering in China, with many outstanding graduates becoming the backbone of well-known enterprises in the industry.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

以国家经济社会发展对船舶与海洋工程领域人才的需求为导向，以培养具备“适应性强、实干精神强、创新意识强”的高级技术及管理人才为宗旨，培养具备坚实的数学、力学、计算机、外语、船舶与海洋工程结构物设计制造、专业技术服务以及必要的机械设计制造及其自动化、数据分析、工程经济与项目管理等知识，掌握船舶与海洋工程的基本原理以及以船舶与海洋工程装备制造为主的专业技能和研究方法，具有社会责任感和国际交流能力，能在船舶与海洋工程相关领域从事科学研究、项目策划与管理、生产运营与经营管理等工作的高级复合型专业人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.能在船舶与海洋工程行业、学术界、教育界成功地开展与专业职业相关的规划设计、运营组织、学术研究及创新创业等工作，适应独立和团队工作环境
- 2.能够理解、分析和解决船舶与海洋工程领域实践问题
- 3.能以法律、伦理、监管、社会、环境和经济等方面的宽广视角开展船舶与海洋工程领域工作
- 4.能与国内外同行、客户和公众有效沟通
- 5.能够通过研究生教育、继续教育或其他终身学习渠道增强知识的积累和综合能力的提升，适应职业发展，在船舶与海洋工程领域具备职场竞争力

2.1 Education Objectives

Guided by the demand of national economic and social development for talents in the field of Naval Architect & Ocean Engineering, and for the purpose of training senior technical and managerial talents

with "strong adaptability, strong hard-working spirit and strong innovation consciousness", the students can master the knowledge of mathematics, mechanics, computer, foreign language, structure design and manufacturing in Naval Architect & Ocean Engineering, professional and technical services, the necessary mechanical design manufacturing and automation, data analysis, project management and engineering economy. The talents who also master the basic principle of ship and ocean engineering, professional skills and research methods mainly in the design and manufacture of equipment in Naval Architect & Ocean Engineering. Those compound professionals are supposed to have a sense of social responsibility and international communication ability, be able to engage in scientific research, project planning and management, production and operation management and other work in the related fields of Naval Architect & Ocean Engineering.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. be able to carry out professional planning, design, operation organization, academic research, innovation and entrepreneurship successfully in industry, academia, and education sector of Naval Architect & Ocean Engineering, and also able to adapt to the independent and team working environment
2. be able to understand, analyze and solve practical problems in the field of Naval Architect & Ocean Engineering
3. be able to work in the field of Naval Architect & Ocean Engineering from broad perspectives of legal, ethical, regulatory, social, environmental economic
4. be able to communicate with domestic and foreign counterparts, customers and public effectively
5. be able to enhance knowledge accumulation and comprehensive ability through graduate education, continuing education or other lifelong learning channels, and adapt to career development, in order to be competitive in the field of Naval Architect & Ocean Engineering

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:具有数学、自然科学、工程基础和船海专业知识，能够用于认识、分析并解决船海研发与生产、技术改造和服役过程中的复杂工程问题。
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和跨学科知识，通过文献研究和知识整合，识别、表达、分析并研究船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题，掌握问题分析的方法，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程复杂工程问题的解决方案，开发船海装备，在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。
5. 使用现代工具:能够开发、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进行数据统计与分析、预测与模拟，并理解所得结论的适用性和局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，能够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。
9. 沟通:能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。
10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境应用的能力。
11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering

Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.The ability to solve complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering by using mathematics, natural science, and basic and professional engineering knowledge.

2. The ability to identify, express and analyze complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering through literature review by applying the basic principle of mathematics, natural science, and engineering science, in order to achieve valid conclusions.

3.The ability to design solutions for complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering, and systems, units (components) or processes that meet specific requirement with creativity, considering the factors such as society, health, safety, law, culture and environment.

4.The ability to investigate complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering based on scientific principle and methods, including experiment design, data analysis and interpretation, and valid and reasonable conclusions got from information integration.

5.The ability to develop, select and use appropriate technology, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering, including the prediction and simulation of the complex engineering problems and the understanding of their limitations.

6.When solving complex engineering problems, be able to analyze and evaluate the impact of engineering practices on health, safety, environment, law, as well as economic and social sustainable development based on engineering related background knowledge, and understand the responsibilities that should be undertaken.

7.With a sense of engineering serving the country and the people, possessing humanistic and social science literacy and a sense of social responsibility, able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.The ability to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9.The ability to effectively communicate and exchange with industry colleagues and the public on complex engineering problems, including writing of reports and design manuscripts, presentation, and clear express and response of instructions, and to communicate under the cross-cultural background with sufficient international perspective.

10.The understanding and acquiring of the engineering management principle and economic decision-making methods, which can be applied in the multi-disciplinary environment.

11.The consciousness of self-study and lifelong learning, and the ability to continue to learn and adapt to social development.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√		√	
毕业要求 2	√	√		√	
毕业要求 3	√	√	√	√	
毕业要求 4	√	√		√	
毕业要求 5	√	√		√	
毕业要求 6		√	√	√	√
毕业要求 7	√		√		√
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9	√	√		√	√
毕业要求 10		√	√		

毕业要求 11			√		√
---------	--	--	---	--	---

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:具有数学、自然科学、工程基础和船海专业知识，能够用于认识、分析并解决船海研发与生产、技术改造和服役过程中的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础用于工程问题的表述。
	1.2 能够运用数学、自然科学和专业知识针对船海工程的实际问题建立数学模型并求解。
	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析船海工程实践中的问题。
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于船海研发与生产、技术改造和服役过程中工程问题解决方案的比较和综合。
毕业要求 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和跨学科知识，通过文献研究和知识整合，识别、表达、分析并研究船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题，掌握问题分析的方法，并获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断船海工程实践中基本科学问题与复杂工程问题的关键环节。
	2.2 能够结合数学模型方法，对船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题进行正确表述。
	2.3 能认识到解决问题方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
	2.4 能借助文献研究，分析影响因素，得出有效结论。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程复杂工程问题的解决方案，开发船海装备，在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 3.1 掌握船舶、海洋平台等关键设备的设计和开发全周期、全流程的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对特定需求，完成船海装备的结构和性能设计。
	3.3 能够针对船海装备进行生产技术或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，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。	4.1 能够基于船舶与海洋工程的基础理论，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能够根据船海装备的特征，选择技术路线，设计实验方案。
	4.3 能够根据实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，通过信

	息综合得出合理有效的结论，撰写论文或技术报告。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够开发、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进行数据统计与分析、预测与模拟，并理解所得结论的适用性和局限性。	5.1 了解船海工程常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对特定装备，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测其结构、性能与应用等，并分析其适用性和局限性。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1 解决复杂工程问题。
	6.2 能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对可持续发展的影响。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	7.1 有工程报国、工程为民的意识。
	7.2 具有人文社会科学素养和社会责任感。
	7.3 在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
毕业要求 8. 个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，能够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。	8.1 具有多学科背景团队合作意识，能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	8.2 能够在团队中独立或合作开展工作。
	8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 9. 沟通:能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。	9.1 能够就专业中的基本科学问题和复杂工程问题，通过口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	9.2 了解船海工程的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在 multidisciplinary 环境应用的能力。	10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
	10.2 了解船海装备研发、生产、服役等全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	10.3 能在 multidisciplinary 环境下，在船海装备设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。	11.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有创新精神和创造意识。
	11.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，能够适应科技进步与社会发展。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	船舶与海洋工程专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
工程图学 C(10053117114)	M											
理论力学 B(10064111001)	H											
材料力学 C(10064111003)			H									
船舶设计原理 F(10064117082)		H										
船舶建造工艺学 G(10064117083)		H										
船舶与海洋工程结构物振动与噪声 (10064121070)	L											
船体强度与结构设计(10064121071)				H								
船舶操纵性与耐波性(10064121072)		H										
船舶推进(10064121073)			H									
船舶静力学(10064121074)		H										
船舶智能设计制造原理与系统(10064121076)	L											
船舶流体力学(10064121077)		H				H						
船体构造与制图(10064124380)	L		M									
船舶流体力学实验(10064221087)				M								
船舶水动力性能综合实验(10064221090)					H							
船体结构综合实验(10064221091)			H									
结构有限元仿真技术与应用(10064221092)	L											
船舶电气(10065113025)	L											
专业英语(10065114002)	L											
船舶数值水池技术与应用(10065121044)	L											
海洋可再生能源(10065121045)	L											
智能船舶技术(10065121046)	L											
船舶与海洋工程安全规范(10065121047)	L											
水下系统与探测技术(10065121049)	L											
海洋工程装备技术(10065121050)	L											
船舶自动控制原理(10065124381)							M					
船舶与海洋工程创新创业实践(10067224417)									H			
船舶与海洋工程虚拟水池实践(10067224440)	L											
船体强度与结构设计课程设计(10067321107)											H	
毕业设计(论文)(10067324146)			H	H	H						M	
船舶建造工艺学课程设计(10067324226)						H						
船舶设计原理课程设计(10067324228)							M					
船舶设计制造集成系统实训与创新实践 (10067324230)			H						L			
船体构造与制图课程设计(10067324403)		M						L				
C 程序设计基础 B(10121121087)					M							
计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091)					H							
电工与电子技术基础 C(10133121098)								M				
电工电子实习 B(10137311009)								H				

线性代数(10153111001)	H											
大学物理 B(10153113042)	H											
高等数学 A 下(10153121060)	H											
高等数学 A 上(10153121061)	H											
物理实验 B(10154211025)				M								
概率论与数理统计 B(10155111054)		H										
复变函数与积分变换 C(10155111055)		M					L					
大学英语 4(10201121071)										H		
大学英语 3(10201121072)										H		
大学英语 2(10201121073)										H		
大学英语 1(10201121074)										H		
思想道德与法治(10211124001)							L	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)								M				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)	L											
马克思主义基本原理(10211124004)								L				
中国近现代史纲要(10211124005)								L				
形势与政策(10218116001)	L											
形势与政策(10218116002)	L											
形势与政策(10218116003)	L											
形势与政策(10218116004)	L											
形势与政策(10218116005)	L											
形势与政策(10218116006)	L											
形势与政策(10218116007)	L											
形势与政策(10218116008)	L											
体育 4(10271117043)									L			
体育 3(10271117044)									L			
体育 2(10271117045)									L			
体育 1(10271117046)									L			
军事理论(10381121001)										M		
军事技能训练(10381321003)	L											
心理健康教育(10388117003)										M		
()	L	H	H	M		M	H		H		M	
通识教育选修课	“四史”类								L			
	人文社科类					H						
	科技创新类										M	
	经济管理类								M			
	创新创业类										M	
	艺术审美类									M		
体育健康类								M				

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

船舶结构力学 C, 船舶阻力, 船舶设计原理 F, 船舶建造工艺学 G, 船体强度与结构设计, 船舶操纵性与耐波性, 船舶推进, 船舶静力学, 船舶流体力学, 船体构造与制图

Ship Structural Mechanics, Ship Resistance, Principles of Ship Design, Ship Strength and Structural Design, Ship Maneuverability and Seakeeping, Ship Propulsion, Ship Hydrostatics, Ship Structure and Graphing

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121087	C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221091	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	4	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	4	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

（二）通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
交通与物流工程学院	10053117114	工程图学 C Engineering Graphics	3	56	48	0	0	0	8	2	
船海与能源动力工程学院	10064111001	理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	48	0	0	0	0	2	
船海与能源动力工程学院	10064111003	材料力学 C Mechanics of Materials	4	64	60	4	0	0	0	3	理论力学 B,理论力学 B
物理与力学学院	10095111010	数值分析 B Numerical Analysis	2.5	40	32	0	8	0	0	3	高等数学 A 下,高等数学 A 上,线性代数
自动化学院	10133121098	电工与电子技术基础 C Fundamentals of Electrical Technology & Electrical Engineering C	3	48	48	0	0	0	0	3	大学物理,高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 1,高等数学 A 上,高等数学 A 下
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A

		Advanced Mathematics A II									上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,线性代 数
数学与统计学院	10155111055	复变函数与积分变换 C Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	2	32	32	0	0	0	0	3	
小计 Subtotal			39	648	596	36	8	0	8		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10064112002	船舶结构力学 C Ship Structural Mechanics	3	48	48	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064117002	船舶阻力 Ship Resistance	2	32	28	0	4	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064117003	海洋工程类专业导论 Introduction of Major	1	16	16	0	0	0	0	1	
船海与能源动力工程学院	10064117082	船舶设计原理 F Principles of Ship Design	2.5	40	40	0	0	0	0	7	船舶原理 B,船舶工程 经济学,船 舶原理 C, 船舶原理 A,船舶强度 与结构设计
船海与能源动力工程学院	10064117083	船舶建造工艺学 G	2.5	40	36	4	0	0	0	6	船体强度与 结构设计, 船体构造与 制图,船舶 结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121071	船体强度与结构设计 Ship Strength and Structural Design	2	32	32	0	0	0	0	6	船舶结构力 学
船海与能源动力工程学院	10064121072	船舶操纵性与耐波性 Ship Maneuverability and Seakeeping	2	32	32	0	0	0	0	6	船舶操纵与 耐波,船舶 操纵与耐波
船海与能源动力工程学院	10064121073	船舶推进 Ship Propulsion	2	32	32	0	0	0	0	5	船舶阻力 A,船舶静力

											学,船舶流体力学
船海与能源动力工程学院	10064121074	船舶静力学 Ship Hydrostatics	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A,流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10064121077	船舶流体力学	3	48	48	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064124380	船体构造与制图 Ship Structure and Graphing	2	32	32	0	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10064221087	船舶流体力学实验 Experiment of Ship Fluid Mechanics	1	32	0	32	0	0	0	4	高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A
船海与能源动力工程学院	10064221090	船舶水动力性能综合实验 Experiment of Ship Hydrodynamic Performance	1	32	0	32	0	0	0	7	船舶推进 B,船舶阻力 E,船舶推进 A,船舶操纵性与耐波性,船舶静力学,船舶流体力学
船海与能源动力工程学院	10064221091	船体结构综合实验 Experiment of Ship Strength	1	32	0	32	0	0	0	6	材料力学 C,船体强度与结构设计,船舶结构力学 A
小计 Subtotal			27	480	376	100	4	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修											
船海与能源动力工程学院	10064121070	船舶与海洋工程结构物振动与噪声 Vibration and Noise of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	28	4	0	0	0	5	船舶结构力学,船舶结构力学,船舶结构力学 A,船舶结构力学 B,船

											船结构力学 B,船舶结构 力学
船海与能源动力工程学院	10064121076	船舶智能设计制造原理与系统 Intelligent Technology and System of Ship Design and Manufacture	2	32	32	0	0	0	0	7	船舶设计原 理 A,船舶 建造工艺学 A
船海与能源动力工程学院	10064221092	结构有限元仿真技术与应用 Structure FEA Simulation Technology and Its Application	2	32	16	0	16	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065111013	船舶设备与系统 Ship Equipment and Systems	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065113025	船舶电气 Ship Electrical Equipment	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065113038	造船机械设备与自动化 Shipbuilding Equipment and Automation	2	32	30	2	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065113039	海洋环境载荷 Ocean Environment Loads	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065113040	海洋工程项目管理 Ocean Engineering Project Management	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065113042	船舶工程经济学 Ship Engineering Economics	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065113044	人机工程与船舶美学 Ergonomic Principles and Ship Aesthetics	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065114002	专业英语	2	32	32	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10065115004	船舶与海洋工程结构物可靠性 Ship and Marine Engineering Structure Reliability	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065117078	高技术船舶设计 Design of High-Tech Ship	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065117079	高性能船舶水动力原理 Hydrodynamic Principle of High Performance Ship	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065117080	海洋平台建造工艺 Offshore Platform Construction Technology	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065117081	船舶结构材料与焊接 Ship Structural Material and Welding	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065121044	船舶数值水池技术与应用 Technology of Ship Numerical Towing Tank and Its Application	2	32	16	0	16	0	0	7	船舶流体力 学,流体力 学 A
船海与能源动力工程学院	10065121045	海洋可再生能源 海洋可再生能源	2	32	32	0	0	0	0	6	

船海与能源动力工程学院	10065121046	智能船舶技术 Intelligent Ship Technology	2	32	30	0	0	2	0	6	船舶原理 B
船海与能源动力工程学院	10065121047	船舶与海洋工程安全规范 Safety and Regulations of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065121049	水下系统与探测技术 Subsea Systems and Detection Technology	2	32	32	0	0	0	0	5	高等数学 A 下,高等数学 A 上
船海与能源动力工程学院	10065121050	海洋工程装备技术 Equipment Technology of Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	5	船体强度与结构设计, 船舶静力学,船体构造与制图
船海与能源动力工程学院	10065124381	船舶自动控制原理 Principle of Automatic Control	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10177311001	船舶动力装置 Marine Power Plant	2	32	32	0	0	0	0	6	
小计 Subtotal			48	768	728	6	32	2	0		

修读说明:要求至少选修 19 学分。

NOTE:Minimum subtotal credits: 19.

(六) 个性课程

6 Personalized Elective Courses

船海与能源动力工程学院	10066111002	船舶与海洋工程学科前沿 Frontier of Subject of Naval Architecture and Ocean Engineering	1	16	16	0	0	0	0	4	
小计 Subtotal			1	16	16	0	0	0	0		

修读说明:学生从全校发布的个性课程目录中选课, 要求至少选修 6 学分。

NOTE:Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.

(七) 集中性实践教学环节

7 Specialized Practice Schedule

船海与能源动力工程学院	10067224417	船舶与海洋工程创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice of Naval Architecture and Ocean Engineering	2	32	0	32	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067224440	船舶与海洋工程虚拟水池实践 Virtual Pool Practice of Naval Architecture and Ocean Engineering	1.5	24	0	24	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067311004	认识实习 Cognition Practice	1	16	0	0	0	16	0	3	

船海与能源动力工程学院	10067311007	船舶静力学课程设计 Course Exercise of Ship Hydrostatics	1	16	0	0	0	16	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067315001	船舶与海洋工程专业生产实习 Practice of Production	2	32	0	0	0	32	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067315002	船舶推进课程设计 Course Exercise of Ship Propulsion	1	16	0	0	0	16	0	5	
船海与能源动力工程学院	10067321107	船体强度与结构设计课程设计 Course Exercise of Ship Strength and Structural Design	1.5	24	0	0	0	24	0	6	船舶结构力学,船舶结构力学,船舶结构力学 A,船舶结构力学 B,船舶结构力学 B,船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10067324146	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	0	0	0	0	0	0	8	
船海与能源动力工程学院	10067324226	船舶建造工艺学课程设计 Course Exercise of Ship Building Technology	1.5	24	0	0	0	24	0	6	
船海与能源动力工程学院	10067324228	船舶设计原理课程设计 Course Exercise of Ship Design Principles	1.5	24	0	0	0	24	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067324230	船舶设计制造集成系统实训与创新实践 Ship CIMS Application and Innovation Practice	3	48	0	0	48	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067324403	船体构造与制图课程设计 Course Exercise of Ship Structure and Graphing	2	32	0	0	0	32	0	3	
自动化学院	10137311009	电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics	1	16	0	0	0	16	0	4	电工学,电工学,电工学,电工学,电工学
小计 Subtotal			27	304	0	56	48	200	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

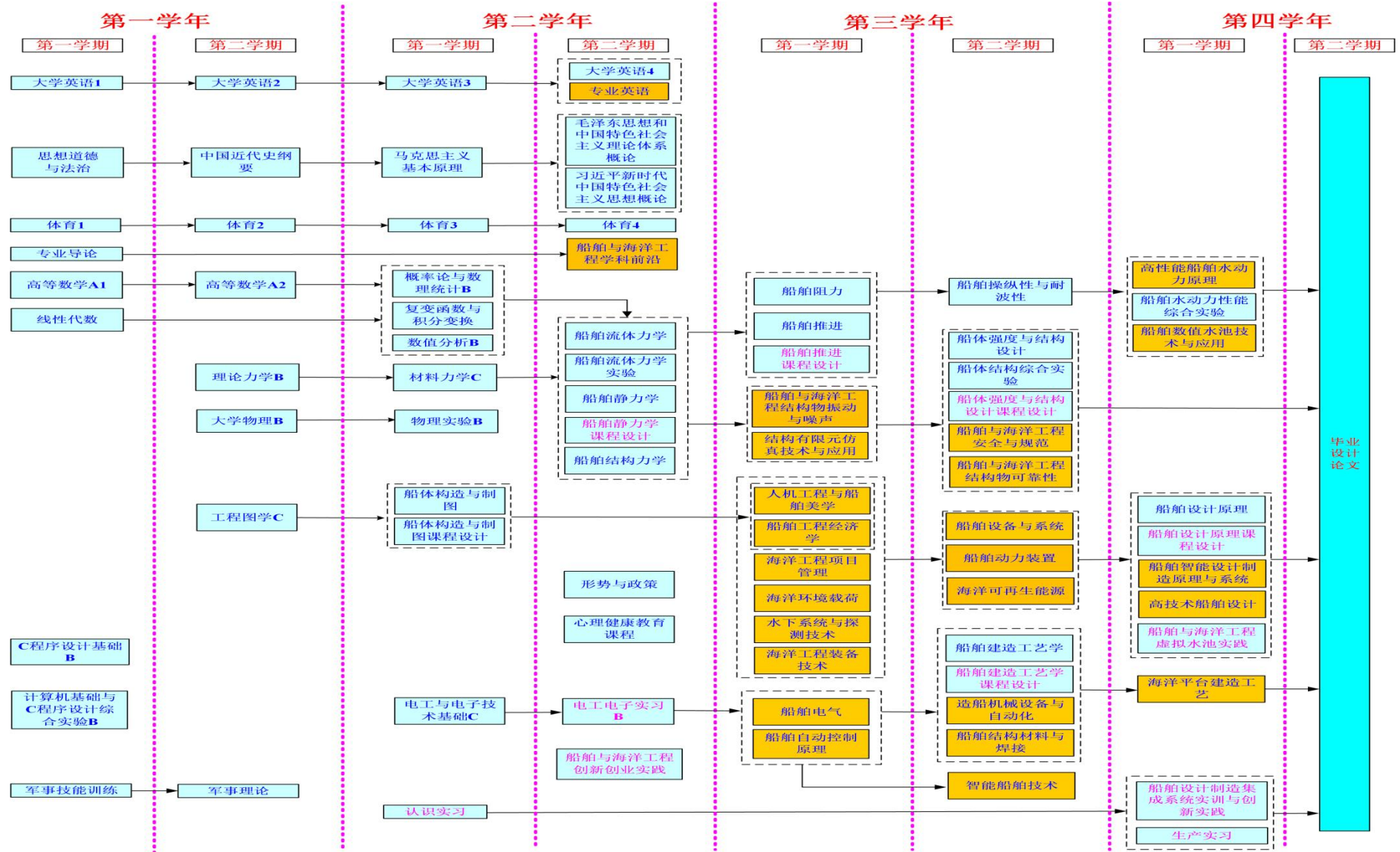
通识教育选修课中要求选修《中国造船史》，课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

The course of China' s Shipbuilding History is one of required courses in the general education elective courses. Please refer to the cultivation plan of the second class- Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：姚建喜

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



船舶与海洋工程专业（卓越班）专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Naval Architecture and Ocean Engineering (Excellent Engineer Class)(2024)

专业名称 Major	船舶与海洋工程 Naval Architecture & Ocean Engineering	主干学科 Major Disciplines	船舶与海洋工程 Naval Architecture and Ocean Engineering
计划学制 Duration	四年 4years	授予学位 Degree Granted	工学学士 Bachelor of Engineering

所属大类 Disciplinary	海洋工程类 Ocean Engineering	大类培养年限 Duration	1年 1year
----------------------	----------------------------	--------------------	-------------

最低毕业学分规定
Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Courses	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践 教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	39	27	\	27	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	19	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

船舶与海洋工程是为水上交通运输、海洋资源开发和海洋防务等提供各类装备和服务，对国民经济发展及国防建设现代化具有十分重要意义的工程领域。船舶与海洋工程专业是培养具备现代船舶与海洋工程设计、研发、建造的基本技能和管理基础知识、能在船舶与海洋结构物设计、研发、制造、检验、营运和管理等部门从事技术和管理方面工作的高级工程技术人员的专业。

武汉理工大学船舶与海洋工程专业创建于 1946 年，历经湖北省品牌专业、国家级特色专业、教育部卓越工程师试点专业、教育部高等学校综合改革试点专业的建设发展，2019 年获批国家级一流本科专业第一批建设点，办学力量和规模在国内名列前茅。本专业所在的船舶与海洋工程学科是我国首批学位授权点，具有一级学科博士点和博士后流动站，是全国三个一级学科国家重点学科之一。本专业拥有国家水运安全工程技术研究中心、高性能舰船技术教育部重点实验室等 10 个国家级和省部级科研基地，拥有船舶运输实验实训教学中心等三个国家级实验教学示范中心，与江南造船、外高桥造船等 10 余个骨干造船企业签约作为大学生实践和实习基地，办学条件优越。70 余年来，本专业培养了近 2 万名学生覆盖了我国船舶与海洋工程全领域，大批优秀毕业生已成为行业知名企业的中坚力量。

Naval Architecture and Ocean Engineering is an essential engineering field that provides a variety of equipment and services for water transportation, marine resource development, and maritime defense. It holds significant importance for the development of the national economy and the modernization of national defense construction. This major aims to cultivate senior engineering and technical personnel equipped with fundamental skills in modern design, research and development, and construction of naval and marine structures, as well as basic knowledge in management, enabling them to engage in technical and managerial roles in the departments of design, research and development, manufacturing, inspection, operation, and management of naval and marine structures.

The Naval Architecture and Ocean Engineering major of Wuhan University of Technology was established in 1946. It has undergone several stages of development, including being recognized as a Hubei Province Brand Specialty, a National Feature Specialty, a pilot program for outstanding engineers by the Ministry of Education, and a comprehensive reform pilot major for higher education institutions by the Ministry of Education. By 2019, the major was designated as one of the first batch of national first-class undergraduate program construction points, with its educational strength and scale ranking among the top in the country. The discipline in which this major is housed is one of the first degree-granting disciplines in China, featuring a first-level discipline doctoral program and a post-doctoral research station, and is one of the three national key disciplines at the first level. This major boasts 10 national and provincial-level research bases, including the National Engineering Technology Research Center for Water Transport Safety and the Key Laboratory of High-Performance Ships and Ocean Engineering Technology of the Ministry of Education. Additionally, it has three national-level experimental teaching demonstration centers, such as the Marine Transportation Experiment and Practical Teaching Center. The major has established cooperative relationships with over 10 major shipbuilding enterprises, including Jiangnan Shipyard and Waigaoqiao Shipyard, providing students with excellent practical and internship bases and ensuring superior educational conditions. Over the past 70 years, this major has trained nearly 20,000 students covering the entire field of naval and marine engineering in China, with many outstanding graduates becoming the backbone of well-known enterprises in the industry.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

以国家经济社会发展对船舶与海洋工程领域人才的需求为导向，以培养具备“适应性强、实干精神强、创新意识强”的高级技术及管理人才为宗旨，培养具备坚实的数学、力学、计算机、外语、船舶与海洋工程结构物设计制造、专业技术服务以及必要的机械设计制造及其自动化、数据分析、工程经济与项目管理等知识，掌握船舶与海洋工程的基本原理以及以船舶与海洋工程装备制造为主的专业技能和研究方法，具有社会责任感和国际交流能力，能在船舶与海洋工程相关领域从事科学研究、项目策划与管理、生产运营与经营管理等工作的高级复合型专业人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.能在船舶与海洋工程行业、学术界、教育界成功地开展与专业职业相关的规划设计、运营组织、学术研究及创新创业等工作，适应独立和团队工作环境
- 2.能够理解、分析和解决船舶与海洋工程领域实践问题
- 3.能以法律、伦理、监管、社会、环境和经济等方面的宽广视角开展船舶与海洋工程领域工作
- 4.能与国内外同行、客户和公众有效沟通
- 5.能够通过研究生教育、继续教育或其他终身学习渠道增强知识的积累和综合能力的提升，适应

职业发展，在船舶与海洋工程领域具备职场竞争力

2.1 Education Objectives

Guided by the demand of national economic and social development for talents in the field of Naval Architect & Ocean Engineering, and for the purpose of training senior technical and managerial talents with "strong adaptability, strong hard-working spirit and strong innovation consciousness", the students can master the knowledge of mathematics, mechanics, computer, foreign language, structure design and manufacturing in Naval Architect & Ocean Engineering, professional and technical services, the necessary mechanical design manufacturing and automation, data analysis, project management and engineering economy. The talents who also master the basic principle of ship and ocean engineering, professional skills and research methods mainly in the design and manufacture of equipment in Naval Architect & Ocean Engineering. Those compound professionals are supposed to have a sense of social responsibility and international communication ability, be able to engage in scientific research, project planning and management, production and operation management and other work in the related fields of Naval Architect & Ocean Engineering.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. be able to carry out professional planning, design, operation organization, academic research, innovation and entrepreneurship successfully in industry, academia, and education sector of Naval Architect & Ocean Engineering, and also able to adapt to the independent and team working environment
2. be able to understand, analyze and solve practical problems in the field of Naval Architect & Ocean Engineering
3. be able to work in the field of Naval Architect & Ocean Engineering from broad perspectives of legal, ethical, regulatory, social, environmental economic
4. be able to communicate with domestic and foreign counterparts, customers and public effectively
5. be able to enhance knowledge accumulation and comprehensive ability through graduate education, continuing education or other lifelong learning channels, and adapt to career development, in order to be competitive in the field of Naval Architect & Ocean Engineering

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:具有数学、自然科学、工程基础和船海专业知识，能够用于认识、分析并解决船海研发与生产、技术改造和服役过程中的复杂工程问题。
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和跨学科知识，通过文献研究和知识整合，识别、表达、分析并研究船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题，掌握问题分析的方法，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程复杂工程问题的解决方案，开发船海装备，在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究:掌握船舶与海洋工程的基本理论和研究方法，具有研究和开发新装备的初步能力，包括调研、设计新装备、提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析与解释数据、并通过信息综合得出合理有效结论和撰写论文或技术报告。
5. 使用现代工具使用:能够开发、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进行数据统计与分析、预测与模拟，并理解所得结论的适用性和局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，能够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。
9. 沟通:具备国际视野，针对船海相关领域的基本科学问题和复杂工程问题，能够在跨文化背

景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。

10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科环境应用的能力。

11. 终身学习:具有自主学习的能力，增强创新精神、创造意识和创业能力，具有不断学习和适应科技进步与社会发展的能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.The ability to solve complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering by using mathematics, natural science, and basic and professional engineering knowledge.

2.The ability to identify, express and analyze complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering through literature review by applying the basic principle of mathematics, natural science, and engineering science, in order to achieve valid conclusions.

3.The ability to design solutions for complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering, and systems, units (components) or processes that meet specific requirement with creativity, considering the factors such as society, health, safety, law, culture and environment.

4.The ability to investigate complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering based on scientific principle and methods, including experiment design, data analysis and interpretation, and valid and reasonable conclusions got from information integration.

5.The ability to develop, select and use appropriate technology, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering problems in the field of Naval Architecture and Ocean Engineering, including the prediction and simulation of the complex engineering problems and the understanding of their limitations.

6.When solving complex engineering problems, be able to analyze and evaluate the impact of engineering practices on health, safety, environment, law, as well as economic and social sustainable development based on engineering related background knowledge, and understand the responsibilities that should be undertaken.

7.With a sense of engineering serving the country and the people, possessing humanistic and social science literacy and a sense of social responsibility, able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.The ability to take on the role of individual, team members and leaders in a multidisciplinary team.

9.The ability to effectively communicate and exchange with industry colleagues and the public on complex engineering problems, including writing of reports and design manuscripts, presentation, and clear express and response of instructions, and to communicate under the cross-cultural background with sufficient international perspective.

10.The understanding and acquiring of the engineering management principle and economic decision-making methods, which can be applied in the multi-disciplinary environment.

11.The understanding and acquiring of the engineering management principle and economic decision-making methods, which can be applied in the multi-disciplinary environment.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√		√	
毕业要求 2	√	√		√	
毕业要求 3	√	√	√	√	
毕业要求 4	√	√		√	
毕业要求 5	√	√		√	
毕业要求 6		√	√	√	√

毕业要求 7	√		√		√
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9	√	√		√	√
毕业要求 10		√	√		
毕业要求 11			√		√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:具有数学、自然科学、工程基础和船海专业知识，能够用于认识、分析并解决船海研发与生产、技术改造和服役过程中的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础用于工程问题的表述。
	1.2 能够运用数学、自然科学和专业知 识针对船海工程的实际问题建立数学模型并求解。
	1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析船海工程实践中的问题。
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于船海研发与生产、技术改造和服役过程中工程问题解决方案的比较和综合。
毕业要求 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和跨学科知识，通过文献研究和知识整合，识别、表达、分析并研究船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题，掌握问题分析的方法，并获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断船海工程实践中基本科学问题与复杂工程问题的关键环节。
	2.2 能够结合数学模型方法，对船海工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题进行正确表述。
	2.3 能认识到解决问题方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
	2.4 能借助文献研究，分析影响因素，得出有效结论。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程复杂工程问题的解决方案，开发船海装备，在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握船舶、海洋平台等关键设备的设计和 产品开发全周期、全流程的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对特定需求，完成船海装备的结构和性能设计。
	3.3 能够针对船海装备进行生产技术或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。
	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
毕业要求 4. 研究:掌握船舶与海洋工程的基本理论和研究方法，具有研究和开发新装备的初步	4.1 能够基于船舶与海洋工程的基础理论，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程

能力，包括调研、设计新装备、提出解决方案、实施实验计划、采集数据、分析与解释数据、并通过信息综合得出合理有效结论和撰写论文或技术报告。	问题的解决方案。
	4.2 能够根据船海装备的特征，选择技术路线，设计实验方案。
	4.3 能够根据实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得出合理有效的结论，撰写论文或技术报告。
毕业要求 5. 使用现代工具使用:能够开发、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进行数据统计与分析、预测与模拟，并理解所得结论的适用性和局限性。	5.1 了解船海工程常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
	5.3 能够针对特定装备，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测其结构、性能与应用等，并分析其适用性和局限性。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1 解决复杂工程问题。
	6.2 能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对可持续发展的影响。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	7.1 有工程报国、工程为民的意识。
	7.2 具有人文社会科学素养和社会责任感。
	7.3 在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
毕业要求 8. 个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，能够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。	8.1 具有多学科背景团队合作意识，能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	8.2 能够在团队中独立或合作开展工作。
	8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 9. 沟通:具备国际视野，针对船海相关领域的基本科学问题和复杂工程问题，能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。	9.1 能够就专业中的基本科学问题和复杂工程问题，通过口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	9.2 了解船海工程的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在 multidisciplinary 环境应用的能力。	10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法。
	10.2 了解船海装备研发、生产、服役等全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	10.3 能在 multidisciplinary 环境下，在船海装备设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习的能力，	11.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和

增强创新精神、创造意识和创业能力，具有不断学习和适应科技进步与社会发展的能力。	终身学习的必要性，具有创新精神和创造意识。
	11.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等，能够适应科技进步与社会发展。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	船舶与海洋工程专业毕业要求												
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)		
工程图学 C(10053117114)	M												
理论力学 B(10064111001)	M												
材料力学 C(10064111003)			H										
船舶设计原理 F(10064117082)		H											
船舶建造工艺学 G(10064117083)		H											
船舶与海洋工程结构物振动与噪声 (10064121070)				M									
船体强度与结构设计(10064121071)				H									
船舶操纵性与耐波性(10064121072)		H											
船舶推进(10064121073)			H										
船舶静力学(10064121074)		H											
船舶智能设计制造原理与系统(10064121076)					M								
船舶流体力学(10064121077)		H				H							
船体构造与制图(10064124380)	L		M										
船舶流体力学实验(10064221087)				M									
船舶水动力性能综合实验(10064221090)					H								
船体结构综合实验(10064221091)			H										
结构有限元仿真技术与应用(10064221092)	M												
船舶电气(10065113025)	L												
船舶数值水池技术与应用(10065121044)	L												
智能船舶技术(10065121046)	L												
船舶与海洋工程安全规范(10065121047)										L			
水下系统与探测技术(10065121049)	L												
海洋工程装备技术(10065121050)	L												
船舶自动控制原理(10065124381)									M				
船舶与海洋工程创新创业实践(10067224417)									H				
船舶与海洋工程虚拟水池实践(10067224440)									H				
认识实习(10067321099)				M									
毕业设计(论文)(10067324146)			H	H	H						M		
船体构造与制图课程设计(10067324403)		M						L					
C 程序设计基础 B(10121121087)					M								
计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091)					H								
电工与电子技术基础 C(10133121098)									M				
电工电子实习 B(10137311009)									H				

线性代数(10153111001)	H											
大学物理 B(10153113042)	H											
高等数学 A 下(10153121060)	H											
高等数学 A 上(10153121061)	H											
物理实验 B(10154211025)				M								
概率论与数理统计 B(10155111054)		H										
复变函数与积分变换 C(10155111055)		M					L					
大学英语 4(10201121071)										H		
大学英语 3(10201121072)										H		
大学英语 2(10201121073)										H		
大学英语 1(10201121074)										H		
思想道德与法治(10211124001)							L	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)								M				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)	L											
马克思主义基本原理(10211124004)								L				
中国近现代史纲要(10211124005)								L				
形势与政策(10218116001)	L											
形势与政策(10218116002)	L											
形势与政策(10218116003)	L											
形势与政策(10218116004)	L											
形势与政策(10218116005)	L											
形势与政策(10218116006)	L											
形势与政策(10218116007)	L											
形势与政策(10218116008)	L											
体育 4(10271117043)										L		
体育 3(10271117044)										L		
体育 2(10271117045)										L		
体育 1(10271117046)										L		
军事理论(10381121001)										M		
军事技能训练(10381321003)	L											
心理健康教育(10388117003)										M		
有限元仿真技术与应用(4140589171)	L											
()	L	H	H	H			M	M	M	H	M	M
通识教育选修课	“四史”类									L		
	人文社科类						H					
	科技创新类											M
	经济管理类								M			
	创新创业类											M
	艺术审美类										M	
体育健康类										M		
备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。												

三、专业核心课程

3 Core Courses

船舶结构力学 C, 船舶阻力, 船舶设计原理 F, 船舶建造工艺学 G, 船体强度与结构设计, 船舶操纵性与耐波性, 船舶推进, 船舶静力学, 船舶流体力学, 船体构造与制图

Ship Structural Mechanics, Ship Resistance, Principles of Ship Design, Ship Strength and Structural Design, Ship Maneuverability and Seakeeping, Ship Propulsion, Ship Hydrostatics, Ship Structure and Graphing

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121087	C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221091	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	4	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	4	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

（二）通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	<p>1. 通识课程应修满至少 9 学分；</p> <p>2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门；</p> <p>3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分；</p> <p>4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。</p> <p>1. Elective courses ≥ 9 credits.</p> <p>2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship;</p> <p>3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses;</p> <p>4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.</p>
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
交通与物流工程学院	10053117114	工程图学 C Engineering Graphics	3	56	48	0	0	0	8	2	
船海与能源动力工程学院	10064111001	理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	48	0	0	0	0	2	
船海与能源动力工程学院	10064111003	材料力学 C Mechanics of Materials	4	64	60	4	0	0	0	3	理论力学 B,理论力学 B
物理与力学学院	10095111010	数值分析 B Numerical Analysis	2.5	40	32	0	8	0	0	3	高等数学 A 下,高等数 学 A 上,线 性代数
自动化学院	10133121098	电工与电子技术基础 C Fundamentals of Electrical Technology & Electrical Engineering C	3	48	48	0	0	0	0	3	大学物理, 高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 1,高 等数学 A 上,高等数 学 A 下
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 A 下,高等数 学 A 上,高 等数学(gj) 上,高等数 学(gj)下,高 等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A

		Advanced Mathematics A II									上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,线性代数
数学与统计学院	10155111055	复变函数与积分变换 C Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	2	32	32	0	0	0	0	3	
小计 Subtotal			39	648	596	36	8	0	8		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10064112002	船舶结构力学 C Ship Structural Mechanics	3	48	48	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064117002	船舶阻力 Ship Resistance	2	32	28	0	4	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064117003	海洋工程类专业导论 Introduction of Major	1	16	16	0	0	0	0	1	
船海与能源动力工程学院	10064117082	船舶设计原理 F Principles of Ship Design	2.5	40	40	0	0	0	0	7	船舶原理 B,船舶工程经济学,船舶原理 C,船舶原理 A,船舶强度与结构设计
船海与能源动力工程学院	10064117083	船舶建造工艺学 G	2.5	40	36	4	0	0	0	6	船体强度与结构设计,船体构造与制图,船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121071	船体强度与结构设计 Ship Strength and Structural Design	2	32	32	0	0	0	0	6	船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121072	船舶操纵性与耐波性 Ship Maneuverability and Seakeeping	2	32	32	0	0	0	0	6	船舶操纵与耐波,船舶操纵与耐波
船海与能源动力工程学院	10064121073	船舶推进 Ship Propulsion	2	32	32	0	0	0	0	5	船舶阻力 A,船舶静力

											学,船舶流体力学
船海与能源动力工程学院	10064121074	船舶静力学 Ship Hydrostatics	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A,流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10064121077	船舶流体力学	3	48	48	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064124380	船体构造与制图 Ship Structure and Graphing	2	32	32	0	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10064221087	船舶流体力学实验 Experiment of Ship Fluid Mechanics	1	32	0	32	0	0	0	4	高等数学 A 下,高等数学 A 上,理论力学 A
船海与能源动力工程学院	10064221090	船舶水动力性能综合实验 Experiment of Ship Hydrodynamic Performance	1	32	0	32	0	0	0	7	船舶推进 B,船舶阻力 E,船舶推进 A,船舶操纵性与耐波性,船舶静力学,船舶流体力学
船海与能源动力工程学院	10064221091	船体结构综合实验 Experiment of Ship Strength	1	32	0	32	0	0	0	6	材料力学 C,船体强度与结构设计,船舶结构力学 A
小计 Subtotal			27	480	376	100	4	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修											
船海与能源动力工程学院	10064121070	船舶与海洋工程结构物振动与噪声 Vibration and Noise of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	28	4	0	0	0	5	船舶结构力学,船舶结构力学,船舶结构力学 A,船舶结构力学 B,船

												船舶结构力学 B,船舶结构力学
船海与能源动力工程学院	10064121076	船舶智能设计制造原理与系统 Intelligent Technology and System of Ship Design and Manufacture	2	32	32	0	0	0	0	7		船舶设计原理 A,船舶建造工艺学 A
船海与能源动力工程学院	10064221092	结构有限元仿真技术与应用 Structure FEA Simulation Technology and Its Application	2	32	16	0	16	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065111013	船舶设备与系统 Ship Equipment and Systems	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065111014	船舶与海洋工程专业英语 Specialized English for Naval Architecture and Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	4		
船海与能源动力工程学院	10065113025	船舶电气 Ship Electrical Equipment	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113038	造船机械设备与自动化 Shipbuilding Equipment and Automation	2	32	30	2	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065113039	海洋环境载荷 Ocean Environment Loads	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113040	海洋工程项目管理 Ocean Engineering Project Management	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113041	海洋再生能源 Ocean Renewable Energy	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065113042	船舶工程经济学 Ship Engineering Economics	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065113044	人机工程与船舶美学 Ergonomic Principles and Ship Aesthetics	2	32	32	0	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10065115004	船舶与海洋工程结构物可靠性 Ship and Marine Engineering Structure Reliability	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065117078	高技术船舶设计 Design of High-Tech Ship	2	32	32	0	0	0	0	7		
船海与能源动力工程学院	10065117079	高性能船舶水动力原理 Hydrodynamic Principle of High Performance Ship	2	32	32	0	0	0	0	7		
船海与能源动力工程学院	10065117080	海洋平台建造工艺 Offshore Platform Construction Technology	2	32	32	0	0	0	0	7		
船海与能源动力工程学院	10065117081	船舶结构材料与焊接 Ship Structural Material and Welding	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10065121044	船舶数值水池技术与应用 Technology of Ship Numerical Towing Tank and Its	2	32	16	0	16	0	0	7		船舶流体力

		Application									学,流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10065121046	智能船舶技术 Intelligent Ship Technology	2	32	30	0	0	2	0	6	船舶原理 B
船海与能源动力工程学院	10065121047	船舶与海洋工程安全规范 Safety and Regulations of Naval architecture & Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065121049	水下系统与探测技术 Subsea Systems and Detection Technology	2	32	32	0	0	0	0	5	高等数学 A 下,高等数学 A 上
船海与能源动力工程学院	10065121050	海洋工程装备技术 Equipment Technology of Ocean Engineering	2	32	32	0	0	0	0	5	船体强度与结构设计, 船舶静力学,船体构造与制图
船海与能源动力工程学院	10065124381	船舶自动控制原理 Principle of Automatic Control	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10177311001	船舶动力装置 Marine Power Plant	2	32	32	0	0	0	0	6	
小计 Subtotal			48	768	728	6	32	2	0		
修读说明:要求至少选修 19 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits: 19.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
船海与能源动力工程学院	10066111002	船舶与海洋工程学科前沿 Frontier of Subject of Naval Architecture and Ocean Engineering	1	16	16	0	0	0	0	4	
小计 Subtotal			1	16	16	0	0	0	0		
修读说明:学生从全校发布的个性课程目录中选课, 要求至少选修 6 学分。 NOTE: Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
船海与能源动力工程学院	10067224417	船舶与海洋工程创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice of Naval Architecture and Ocean Engineering	2	32	0	32	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067224440	船舶与海洋工程虚拟水池实践 Virtual Pool Practice of Naval Architecture and Ocean Engineering	1.5	24	0	24	0	0	0	7	

船海与能源动力工程学院	10067311005	船体强度与结构设计课程设计 Course Exercise of Ship Strength and Structural Design	1.5	24	0	0	0	24	0	6	
船海与能源动力工程学院	10067311006	船舶设计原理课程设计 Course Exercise of Principles of Ship Design	1	16	0	0	0	16	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067311007	船舶静力学课程设计 Course Exercise of Ship Hydrostatics	1	16	0	0	0	16	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067315001	船舶与海洋工程专业生产实习 Practice of Production	2	32	0	0	0	32	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067315002	船舶推进课程设计 Course Exercise of Ship Propulsion	1	16	0	0	0	16	0	5	
船海与能源动力工程学院	10067317001	船舶与海洋工程计算分析软件综合实训与创新实践 Comprehensive Training on Calculation Software of Naval Architecture and Ocean Engineering and Innovation Practice	2	32	0	0		32		7	
船海与能源动力工程学院	10067317002	船舶与海洋工程设计制造软件综合实训与创新实践 Comprehensive Training on Design and Manufacture Software of Naval Architecture and Ocean Engineering and Innovation Practice	3	48	0	0		48		7	
船海与能源动力工程学院	10067321099	认识实习	1	16	0	0	0	16	0	3	
船海与能源动力工程学院	10067324146	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	0	0	0	0	0	0	8	
船海与能源动力工程学院	10067324403	船体构造与制图课程设计 Course Exercise of Ship Structure and Graphing	2	32	0	0	0	32	0	3	
自动化学院	10137311009	电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics	1	16	0	0	0	16	0	4	电工学,电 工学,电工 学,电工学, 电工学
小计 Subtotal			27	304	0	56	0	248	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

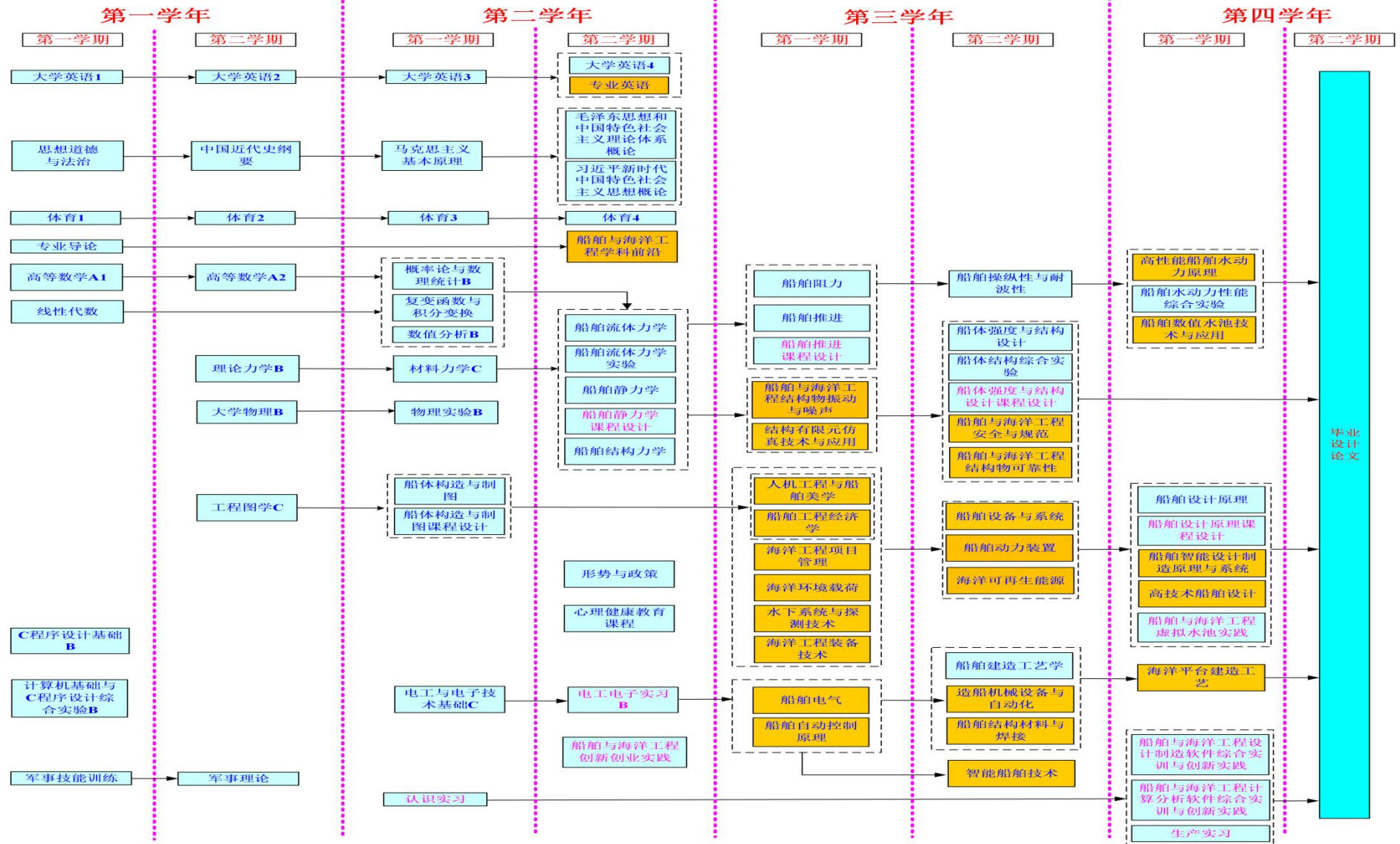
通识教育选修课中要求选修《中国造船史》。课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

The course of China' s Shipbuilding History is one of required courses in the general education elective courses. Please refer to the cultivation plan of the second class- Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：姚建喜

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



港口航道与海岸工程专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Port, Waterway and Coastal Engineering(2024)

专业名称	港口航道与海岸工程	主干学科	水利工程，土木工程，船舶与海洋工程
Major	Port & Waterway and Coastal Engineering	Major Disciplines	Hydraulic Engineering, Civil Engineering, Naval Architecture and Ocean Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Engineering

所属大类	海洋工程类	大类培养年限	1年
Disciplinary	Ocean Engineering	Duration	1year
最低毕业学分规定			
Graduation Credit Criteria			

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Courses	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	38.5	25.5	\	26	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	22	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

港口航道与海岸工程专业是以有关的自然科学和技术科学为理论基础，结合生产实践中的技术经验，研究和解决港口航道工程、海岸工程以及相近的海洋工程、土木工程等领域涉及的勘测、规划、设计、施工、科学研究、技术开发和技术管理中的全部理论和工程问题的应用学科。

港口航道与海岸工程是一门兼具理论与实践、具有较强工科属性的学科，是国家交通设施建设和国际贸易发展的支柱学科，着重面向水利工程、船舶与海洋工程、土木工程三大领域的重大需求，服务国家“一带一路”、交通强国和海洋强国战略，为交通、水利、土木、海洋工程等行业输送大量从事水工结构物设计、港口建设与管理、航道整治、海岸防护、海洋资源开发等方面的专业技术人才。

The major of Port Waterway and Coastal Engineering is an applied discipline that studies and solves all theoretical and engineering problems involved in survey, planning, design, construction, scientific research, technology development and technology management in the fields of port waterway engineering, coastal engineering and similar marine engineering and civil engineering, based on relevant natural and technical sciences and combined with technical experience in production practice.

Port Waterway and Coastal Engineering is a discipline with both theory and practice and strong engineering attributes. It is a pillar discipline for the construction of national transportation facilities and the development of international trade. It focuses on the major needs of water conservancy projects, ship and ocean engineering and civil engineering, serves the national strategy of "One Belt and One Road", a transportation power and a maritime power, and transports a large number of hydraulic structure design, port construction and management, waterway regulation and marine engineering for transportation, water conservancy, civil engineering and other industries.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的社会责任感、人文社科素养和职业道德，具有创新意识和国际化视野，业务能力和综合素质优良，能够在交通、水利、能源、海洋等国民经济部门从事规划、勘察、设计、施工、管理、运营及科学研究等多层面工作，具有扎实理论基础与实践能能力、宽阔国际视野与创新意识、较高文化素养与职业道德、坚定信念与社会责任感卓越专业人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有宽厚的理论基础和扎实的专业知识，能够分析和解决港口、航道、海岸及相关领域的复杂工程问题
- 2.胜任本行业及相关领域的规划、勘察、设计、施工、管理、运营及科学研究等工作，并担任技术与管理骨干
- 3.具备健全的人格和良好的人文社会科学修养、创新精神、国际视野及工程职业道德
- 4.具有良好的语言及文字表达能力、清晰的责任意识，能够协调、组织完成团队任务
- 5.能够通过各种途径和先进的信息获取手段不断地自主学习，适应行业发展与社会进步

2.1 Education Objectives

This major trains senior engineering and technical talents with all-round development in morality, intelligence, physique, beauty and labor, good sense of social responsibility, humanities and social sciences, professional ethics, innovative consciousness and international vision, and excellent professional ability and comprehensive quality. The students can be competent with the jobs related to the planning, survey, design, construction, management, operation and scientific research in different national economy sectors such as the transportation, hydraulics, energy and ocean departments, and can become excellent technology talents who have solid theoretical foundation, practical capability, broad international view, innovative consciousness, high cultural accomplishment, professional morality, firm faith and social responsibility.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Having wide and profound theoretical foundation and solid professional knowledge and be able to analyze and solve complex engineering problems in areas such as port, waterway, coastal and other related engineering sectors.
2. Be competent with the jobs related to the planning, survey, design, construction, management, operation and scientific research in the fields of port, waterway and coastal engineering and other related areas, and be able to serve as the key management and technology members in the engineering projects
3. Having health and robust character, good accomplishment in humanities and social sciences, innovation spirit, international vision and engineering professional morality
4. Having good expression ability of language and word, clear responsibility consciousness, and be capable of coordinating, organizing and accomplishing teamwork
5. Be able to self-study by variable ways and advanced information acquiring methods to be adaptive with the development and progress of the industry and society

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:具有较宽的学科背景和综合素养，掌握港口航道与海岸工程领域所需的数学、自然科学、计算、工程基础、专业知识、外语能力，并能将其用于解决该领域复杂工程问题。

2. 问题分析:具有逻辑思维能力、系统思维能力及创新思维能力，具有发现问题的能力，能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达、并通过文献研究分析港口航道与海岸工程领域复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:掌握港口航道与海岸工程的相关设计方法，具有应用专业基础知识从事项目的设计、施工、实验、管理、投资与开发等工作的能力；能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在工程项目的各个环节中体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究:掌握文献调研和资料查询基本方法、自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识，具备科学素养和工程意识，能够采用科学方法对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据，并通过科学方法得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、仿真软件等，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展:能够基于工程相关背景知识进行分析，合理评价港口航道与海岸工程专业实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队:具有良好的身体和心理素质、较强的人际交往能力及团队合作精神，能够在多样化、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。

9. 沟通:沟通:能够就港口航道与海岸工程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，理解、尊重语言和文化差异。

10. 项目管理:理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策的方法，并能在港口航道与海岸工程和多学科领域中应用，具备一定的项目管理能力。

11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Have a broad subject background and comprehensive literacy, master the mathematics, natural science, calculation, engineering foundation, professional knowledge and foreign language ability required in the field of port waterway and coastal engineering, and can use them to solve complex engineering problems in this field.

2. Have the ability of logical thinking, systematic thinking and innovative thinking, have the ability to find problems, can use the first principles of mathematics, natural science and engineering science to identify, express and analyze complex engineering problems in the field of port waterway and coastal engineering through literature research, comprehensively consider the requirements of sustainable development, and obtain effective conclusions.

3. Master the relevant design methods of port waterway and coastal engineering, and have the ability to apply professional basic knowledge to project design, construction, experiment, management, investment and development; Be able to develop and design solutions for complex engineering problems, design systems, units (components) or technological processes that meet specific needs, and be able to reflect innovation in all aspects of the project, and consider the feasibility from the perspectives of health and safety, life cycle cost and net zero carbon requirements, law and ethics, society and culture.

4. Master the basic methods of literature research and information inquiry, the basic knowledge and frontier knowledge of natural science and engineering technology; Have scientific literacy and

engineering consciousness, and be able to use scientific methods to study complex engineering problems in the field of port waterway and coastal engineering, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and get reasonable and effective conclusions through scientific methods.

5. Be able to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, simulation software, etc., including the prediction and simulation of complex engineering problems, and understand their limitations.

6. Have the ability to conduct analysis based on engineering-related background knowledge, reasonably evaluate the impact of professional practice of port waterway and coastal engineering and solutions to complex engineering problems on health, safety, environment, law and sustainable development of economy and society, and understand the responsibilities to be undertaken.

7. Have the consciousness of serving the country and serving the people by engineering, and have the literacy of humanities and social sciences and a sense of social responsibility; Be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and perform responsibilities.

8. Have good physical and mental qualities, strong interpersonal skills and teamwork spirit, and can assume the roles of individuals, team members and leaders in a diverse and multidisciplinary team.

(9) Communication: Be able to communicate effectively with industry peers and the public on complex engineering problems of port waterway and coastal engineering, including writing reports and design manuscripts, making statements, clearly expressing or responding to instructions; And have a certain international vision, be able to communicate and exchange in cross-cultural background, understand and respect language and cultural differences.

9. Be able to communicate effectively with industry peers and the public on complex engineering problems of port waterway and coastal engineering, including writing reports and design manuscripts, making statements, clearly expressing or responding to instructions; And have a certain international vision, be able to communicate and exchange in cross-cultural background, understand and respect language and cultural differences.

10. Understand and master the management principles and economic decision-making methods related to engineering projects, and can be applied in port waterway and coastal engineering and multidisciplinary fields, with certain project management capabilities.

11. Have the consciousness and ability of autonomous learning and lifelong learning, be able to understand the influence of extensive technological changes on engineering and society, adapt to new technological changes, and have critical thinking ability.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√	√			
毕业要求 2	√	√	√		
毕业要求 3	√	√			
毕业要求 4	√	√			√
毕业要求 5		√			
毕业要求 6		√	√		√
毕业要求 7		√	√		√
毕业要求 8			√	√	
毕业要求 9				√	
毕业要求 10		√	√	√	
毕业要求 11	√	√			√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识: 具有较宽的学科背景和综合素养, 掌握港口航道与海岸工程领域所需的数学、自然科学、计算、工程基础、专业知识、外语能力, 并能将其用于解决该领域复杂工程问题。	1.1 能运用数学、自然科学、专业知识等抽象表达港口航道与海岸工程领域复杂工程问题。
	1.2 能建立港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的数学模型, 掌握求解问题的数学方法。
	1.3 根据对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的建模求解结果, 能结合专业知识, 对问题进行推演。
	1.4 能运用专业知识, 对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的推演结果进行多维度综合比较。
毕业要求 2. 问题分析: 具有逻辑思维能力、系统思维能力及创新思维能力, 具有发现问题的能力, 能够运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 识别、表达、并通过文献研究分析港口航道与海岸工程领域复杂工程问题, 综合考虑可持续发展的要求, 以获得有效结论。	2.1 能运用数学、自然科学和工程科学的第一性原理, 对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行综合判断和识别。
	2.2 能准确表达港口航道与海岸工程领域复杂工程问题。
	2.3 针对需要解决的港口航道与海岸工程领域的复杂工程问题, 具备收集、阅读文献及归纳文献要点的能力。
	2.4 能通过文献研究分析, 综合考虑可持续发展的要求, 获得港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的正确结论。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 掌握港口航道与海岸工程的相关设计方法, 具有应用专业基础知识从事项目的设计、施工、实验、管理、投资与开发等工作的能力; 能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在工程项目的各个环节中体现创新性, 并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.1 能充分了解涉及港口航道与海岸工程领域复杂工程问题的解决方案的基本流程、方法和原理。
	3.2 掌握港口航道与海岸工程的相关设计方法。
	3.3 并能够在工程项目的各个环节中体现创新意识。
	3.4 具有应用专业基础知识从事项目的设计、施工、实验、管理、投资与开发等工作的能力, 并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。
毕业要求 4. 研究: 掌握文献调研和资料查询基本方法、自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识, 具备科学素养和工程意识, 能够采用科学方法对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析和解释数	4.1 掌握文献调研和资料查询基本方法、自然科学与工程技术的基础知识和前沿知识。
	4.2 能运用专业知识, 设计合理的实验方案。
	4.3 能够采用科学方法对港口航道与海岸工程领域复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、

工程图学 B(10053117112)	M				M							
测量学 B(10054121142)	M				M							
地质实习 B(10057321246)	M							M				
材料力学 C(10064111003)	M	M		M			M					
港口海岸水工建筑物(10064113039)	H					M	M					
专业导论(10064113041)	M										M	
水力学 D(10064117081)	M	M										
工程地质 B(10064117121)	M					M	M					
河流动力学(10064121068)	M			H								
混凝土结构设计原理 A(10064121069)	M											
水运工程环境影响分析(10064124163)						M	M					
水运工程法律法规(10064124166)						M	M					
测量学 B(10064124384)	M				M							
工程水文学(10064124385)	M	H										
土力学与基础工程 C(10064124386)	M			M								
水力学综合实验(10064221089)	M						M	M			M	
水运工程经济与管理(10065113001)	M									M		
港口物流管理(10065113010)	L											
工程材料 B(10065113011)	M			M								
近海与海洋工程(10065113015)			M									
港口航道工程专业英语(10065113016)	M							M				
港口规划与布置(10065113017)	L											
海洋可再生能源开发技术(10065117003)	L											
港口工艺学(10065117016)	L											
工程结构抗震设计 A(10065117208)	M											
工程监理概论(10065117209)	M							M	M			
桥梁工程 C(10065121033)	L											
结构动力学 A(10065121035)	M			M								
工程结构力学(10065121036)	M			M								
水运工程施工与 BIM 技术(10065121039)	M				M							
航道整治与智慧航道技术(10065121040)	M				M							
海岸动力学(10065121041)	M			H								
海洋可再生能源利用与数字孪生 (10065124692)	M				M							
港口物流与大数据(10065124693)	M							M		M		
港口工艺学与物联网(10065124694)	M			M								
港口规划与布置及 BIM 技术(10065124695)	M				M							
国际工程管理概论(10065124696)	M						M	M	M	M		
人工智能与水运工程(10065124697)					M	M	M					
桥梁与隧道工程(10065124698)	M			M								
环境水力学(10065124699)	M			M		M	M					
水工钢结构原理与设计(10065124703)	M		L									
弹性力学与有限元(10065124704)	M						M					

海岸工程前沿专题(10066117168)	M						M				M	
航道工程前沿专题(10066117169)							M				M	
港口工程前沿专题(10066117170)							M				M	
港航工程综合实验(10067213046)	M							M	M			
测量实习 C(10067314008)	M							M				
毕业论文(10067317134)	M	M	M	M	M			M	M		M	
港口航道与海岸工程专业实习(10067317137)							M	M				
水工结构建模与分析实践(10067321098)			M		M							
认识实习(10067321099)	M							M				
港口海岸水工建筑物课程设计(10067321100)	M							M				
港口规划与布置课程设计(10067321101)	M							M				
土力学与基础工程课程设计(10067321102)	M							M				
港航工程创新与创业训练(10067324406)		M	M					M				
港口规划与布置及 BIM 技术课程设计 (10067324407)	M							M				
水工钢结构原理与设计课程设计 (10067324408)	M							M				
毕业论文 33(10067324409)	M	M	M	M	M			M	M		M	
混凝土结构设计原理课程设计 C(10067324410)								M				
水动力数值模拟实践 A(10067324411)			M		M							
C 程序设计基础 B(10121121087)		L	L		M							
计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091)		L	L		M							
电工与电子技术基础 B(10133121096)	M				M							
电工电子实习 B(10137311009)	M							M				
线性代数(10153111001)	H	M										
大学物理 B(10153113042)	H	M										
高等数学 A 下(10153121060)	H	M										
高等数学 A 上(10153121061)	H	M										
物理实验 B(10154211025)			M		M							
概率论与数理统计 B(10155111054)	H	M										
复变函数与积分变换 B(10155111056)		M		M								
大学英语 4(10201121071)						L	L	L	H			
大学英语 3(10201121072)						L	L	L	H			
大学英语 2(10201121073)						L	L	L	H			
大学英语 1(10201121074)						L	L	L	H			
思想道德与法治(10211124001)							L				L	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)							M			L	H	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)							M			L	H	
马克思主义基本原理(10211124004)		L					L				L	
中国近现代史纲要(10211124005)							L				H	
形势与政策(10218116001)		L					L				L	
形势与政策(10218116002)		L					L				L	

形势与政策(10218116003)		L					L				L	
形势与政策(10218116004)		L					L				L	
形势与政策(10218116005)		L					L				L	
形势与政策(10218116006)		L					L				L	
形势与政策(10218116007)		L					L				L	
形势与政策(10218116008)		L					L				L	
体育 4(10271117043)								H	H		H	
体育 3(10271117044)								H	H		H	
体育 2(10271117045)								H	H		H	
体育 1(10271117046)								H	H		H	
军事理论(10381121001)								H				
军事技能训练(10381321003)								H				
心理健康教育(10388117003)		L	L		M							
土力学与基础工程 C(4050194110)	M			M								
测量学 B(4140356131)	M				M							
弹性力学与有限元(4140370130)	M						M					
水工钢结构原理与设计(4140396130)	M		L									
混凝土结构设计原理课程设计 C(4140504131)								M				
工程水文学(4140530150)	M	H										
水工钢结构原理与设计课程设计(4140623171)	M							M				
水动力数值模拟实践(4140628170)			M		M							
港航工程创新与创业训练(4140629170)		M	M						M			
()	M	M		M								
通识教育选修课	“四史”类							L				
	人文社科类										M	
	科技创新类									M		
	经济管理类										M	
	创新创业类									M		
	艺术审美类											M
体育健康类	L											

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

港口海岸水工建筑物, 水力学 D, 工程地质 B, 河流动力学, 混凝土结构设计原理 A

River Dynamics

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121087	C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming A	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221091	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

修读说明:

NOTE:

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	

艺术审美类 Art Aesthetics												
体育健康类 Sports and Health												
小 计 Subtotal			9	144								
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses												
交通与物流工程学院	10053117112	工程图学 B Engineering Graphics	3.5	72	56	0	0	0	16	2		
船海与能源动力工程学院	10064111003	材料力学 C Mechanics of Materials	4	64	60	4	0	0	0	3	理论力学 B,理论力学 B	
船海与能源动力工程学院	10064113041	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0	1		
自动化学院	10133121096	电工与电子技术基础 B Fundamentals of electrical and electronic technology B	4	64	54	10	0	0	0	3	高等数学 1, 高等数学 2, 大学物理 1, 大学物理 2, 大学物理 B 上,高等数 学 B 下,大 学物理 B 下	
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1		
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 A 下,高等数 学 A 上,高 等数学(gj) 上,高等数 学(gj)下,高 等数学 A 上	
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上	
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上	4.5	72	72	0	0	0	0	1		

		Advanced Mathematics A I									
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,线性代 数
船海与能源动力工程学院	10194111002	理论力学 A Theoretical Mechanics	4.5	72	72	0	0	0	0	2	
小计 Subtotal			38.5	648	586	46	0	0	16		

(四) 专业必修课程
4 Specialized Required Courses

船海与能源动力工程学院	10064113039	港口海岸水工建筑物	2	32	32	0	0	0	0	6	混凝土结构 设计原理 A,水工钢结 构原理与设 计
船海与能源动力工程学院	10064117081	水力学 D	3	48	48	0	0	0	0	4	理论力学 B
船海与能源动力工程学院	10064117121	工程地质 B	2	32	32	0	0	0	0	4	理论力学 B
船海与能源动力工程学院	10064121068	河流动力学 River Dynamics	2	32	32	0	0	0	0	5	理论力学 B
船海与能源动力工程学院	10064121069	混凝土结构设计原理 A	3	48	42	6	0	0	0	5	材料力学 D,工程结构 力学
船海与能源动力工程学院	10064124163	水运工程环境影响分析	1	16	16	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064124166	水运工程法律法规	1	16	16	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10064124384	测量学 B Measurement Theory B	3	48	42	6	0	0	0	3	工程图学 B
船海与能源动力工程学院	10064124385	工程水文学 Engineering Hydrology	2	32	28	4	0	0	0	5	水力学 D
船海与能源动力工程学院	10064124386	土力学与基础工程 C Soil Mechanics and Foundation Engineering C	3.5	56	50	6	0	0	0	5	工程地质 B
船海与能源动力工程学院	10064221089	水力学综合实验	1	32	0	32	0	0	0	4	理论力学 B
船海与能源动力工程学院	10067213046	港航工程综合实验 Experiments of Harbor & Waterway Engineering	2	64	0	64	0	0	0	7	河流与海岸 动力学,土 力学与基础 工程 C,航 道整治与智 慧航道技 术,水力学

											D,港口海岸 水工建筑物
小计 Subtotal			25.5	456	338	118	0	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修											
船海与能源动力工程学院	10065113001	水运工程经济与管理	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065113011	工程材料 B	2	32	24	8	0	0	0	4	材料力学 A
船海与能源动力工程学院	10065113015	近海与海洋工程	2	32	32	0	0	0	0	6	河流动力学,工程结构力学,海岸动力学
船海与能源动力工程学院	10065113016	港口航道工程专业英语	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065117208	工程结构抗震设计 A Seismic Design of Engineering Structure	2	32	32	0	0	0	0	7	理论力学 B,材料力学 C
船海与能源动力工程学院	10065117209	工程监理概论	2	32	32	0	0	0	0	5	水工钢结构 原理与设计
船海与能源动力工程学院	10065121035	结构动力学 A	2	32	32	0	0	0	0	5	工程结构力学
船海与能源动力工程学院	10065121036	工程结构力学	3	48	48	0	0	0	0	4	材料力学 C,材料力学 A,材料力学 D
船海与能源动力工程学院	10065121039	水运工程施工与 BIM 技术 Construction of Water Transportation Engineering and BIM Technology	2	32	32	0	0	0	0	6	航道整治与 智慧航道技术
船海与能源动力工程学院	10065121040	航道整治与智慧航道技术 Waterway Regulation and Intelligent Waterway Technology	2	32	32	0	0	0	0	6	水力学 D
船海与能源动力工程学院	10065121041	海岸动力学 Coastal Dynamics	2	32	32	0	0	0	0	5	水力学 D
船海与能源动力工程学院	10065124692	海洋可再生能源利用与数字孪生 Utilization of Marine Renewable Energy and Digital Twin	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065124693	港口物流与大数据 Port Logistics and Big Data	2	32	32	0	0	0	0	7	

船海与能源动力工程学院	10065124694	港口工艺学与物联网 Port Techniques and Internet of Things	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065124695	港口规划与布置及 BIM 技术 Port Planning, Layout and BIM Technology	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065124696	国际工程管理概论 Introduction to international engineering management	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065124697	人工智能与水运工程 Artificial Intelligence and Water Transport Engineering	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065124698	桥梁与隧道工程 Bridge and tunnel engineering	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065124699	环境水力学 Environmental hydraulics	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065124703	水工钢结构原理与设计 Principle and Design of Hydraulic Steel Structures	3	48	48	0	0	0	0	5	工程结构力学
船海与能源动力工程学院	10065124704	弹性力学与有限元 Theory of Elasticity & Finite Element Method	3	48	48	0	0	0	0	5	工程结构力学
船海与能源动力工程学院	10066117168	海岸工程前沿专题 Forefront Topics of Coastal Engineering Research	1	16	16	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10066117169	航道工程前沿专题 Forefront Topics of Waterway Engineering Research	1	16	16	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10066117170	港口工程前沿专题 Forefront Topics of Harbor Engineering Research	1	16	16	0	0	0	0	7	
数学与统计学院	10155111056	复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	3	48	48	0	0	0	0	4	高等数学 A 上,高等数学 A 下
小计 Subtotal			51	816	808	8	0	0	0		
修读说明:要求至少选修 22 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits:22.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
交通与物流工程学院	10057321246	地质实习 B Geology Practice	1	16	0	0	0	16	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067314008	测量实习 C Survey Practice	2	32	0	0	0	32	0	3	测量学 B
船海与能源动力工程学院	10067317137	港口航道与海岸工程专业实习	2	32	0	0	0	32	0	6	土力学与基础工程 C

船海与能源动力工程学院	10067321098	水工结构建模与分析实践	2.5	40	0	0	0	40	0	6	
船海与能源动力工程学院	10067321099	认识实习	1	16	0	0	0	16	0	4	
船海与能源动力工程学院	10067321100	港口海岸水工建筑物课程设计 Course Design on Port, Coastal and Hydraulic Structures	1	16	0	0	0	16	0	6	水工钢结构原理与设计,港口海岸水工建筑物
船海与能源动力工程学院	10067321102	土力学与基础工程课程设计 Course Design on Soil Mechanics and Foundation Engineering	1	16	0	0	0	16	0	5	土力学与基础工程 C
船海与能源动力工程学院	10067324406	港航工程创新与创业训练 Innovation & Entrepreneurship Training in Harbor & Waterway Engineering	1	16	0	0	0	16	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067324407	港口规划与布置及 BIM 技术课程设计 Course Design on Port Planning and Layout	1	16	0	0	0	16	0	6	港口规划与布置及 BIM 技术
船海与能源动力工程学院	10067324408	水工钢结构原理与设计课程设计 Course Design of Hydraulic Steel Structure Principle and Design	1	16	0	0	0	16	0	5	
船海与能源动力工程学院	10067324409	毕业论文 33 Graduation Thesis	8	256	0	0	0	256	0	8	
船海与能源动力工程学院	10067324410	混凝土结构设计原理课程设计 C Course Design for Principle of Concrete Structures Design C	1	16	0	0	0	16	0	5	混凝土结构设计原理 A
船海与能源动力工程学院	10067324411	水动力数值模拟实践 A Applications of Hydrodynamics Software	2.5	40	0	0	0	40	0	7	
自动化学院	10137311009	电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics	1	16	0	0	0	16	0	4	电工学,电工学,电工学,电工学
小计 Subtotal			26	544	0	0	0	544	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

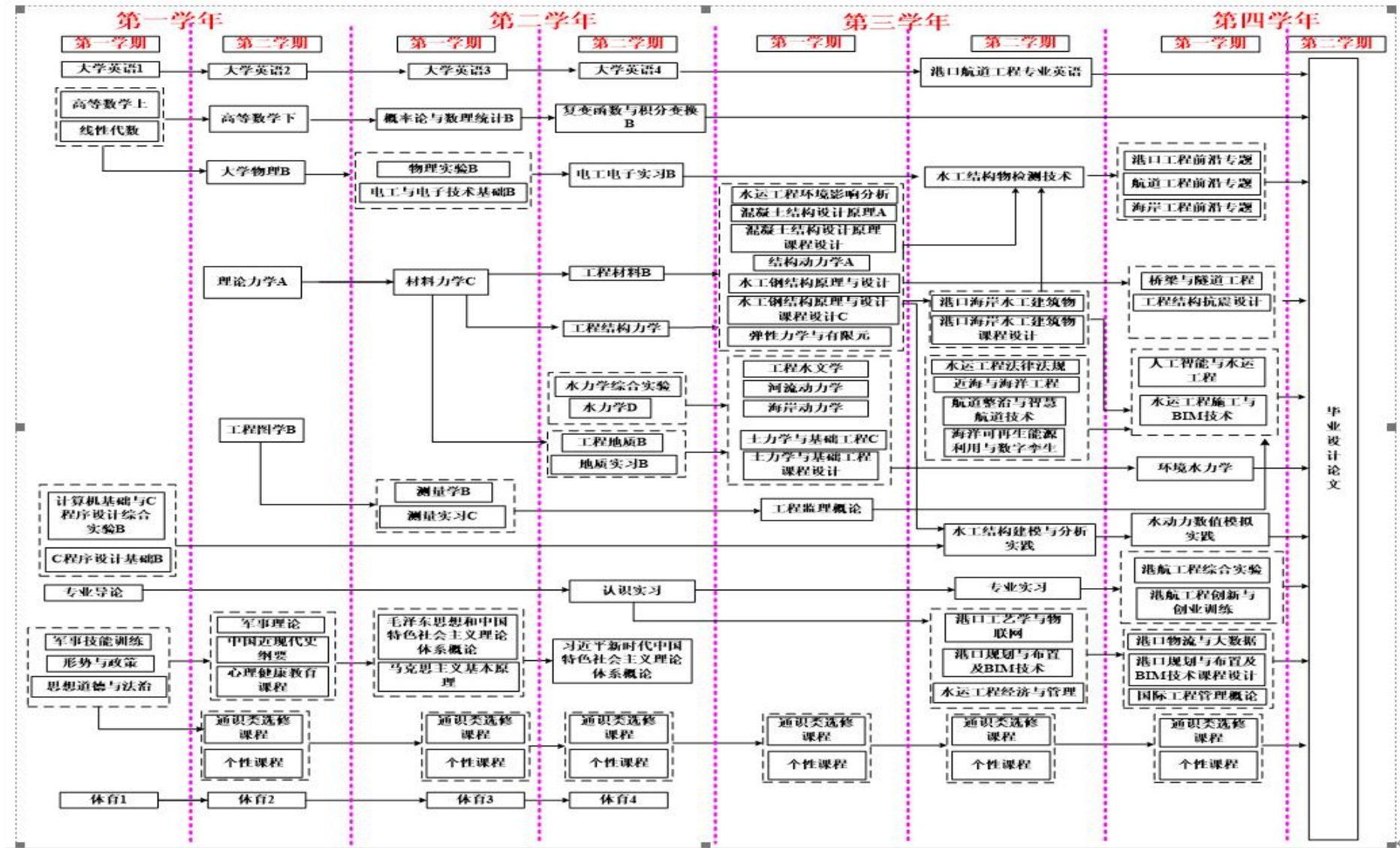
课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：谌伟

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



轮机工程专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Marine Engineering(2024)

专业名称 Major	轮机工程 Marine Engineering	主干学科 Major Disciplines	船舶与海洋工程 Marine and Ocean Engineering
计划学制 Duration	四年 4years	授予学位 Degree Granted	工学学士 Bachelor of Engineering

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	39	33	\	25	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	21	\	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

轮机工程专业立足于国家建设航运强国的战略，适应于航运业发展的需求，特别是面对即将到来的船舶智能化和智能船舶管理的挑战，按照教育部建设“新工科”精神和学校“宽口径、厚基础、强能力、高素质”人才培养思路，以船舶动力装置、船舶电力系统和轮机自动化等学科为支撑，重点突出船舶机电一体化下对电、测、控等方面的课程和实践教育，培养具有航海教育背景的工程技术人才和复合型人才。本专业 2019 年获首批国家级一流本科专业建设点，是国家级特色专业、国防特色专业、湖北省品牌专业。轮机工程专业为教育部唯一一所重点高校开设的航海类专业。本专业立足武汉理工大学船舶与海洋工程优势特色学科、一级学科国家重点学科、“双一流学科”和国家 A+ 学科办学，拥有一支以院士、国家重点自然科学基金获得者、首席教授为引领，特色专业责任教授、精品课程名师、青年教学名师等优秀中青年教师为骨干的高水平教师队伍。近五年，专业教师承担省部级以上教学研究与改革项目 15 项，荣获国家教学成果二等奖 1 项，湖北省教学成果特等奖 1 项、一等奖 3 项、二等奖 1 项。学生在中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛和创业计划大赛、全国大学生交通运输科技大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、全国海洋航行器设计与制作大赛等赛事中共获奖 122 项，其中包括国家级特等奖 2 项、国家级一等奖 10 项、国家级二等奖 12 项、国家级三等奖 9 项、省部级特等奖 22 项等大奖。

The Marine Engineering major is based on the strategy of building a strong shipping country in the country, adapting to the needs of the development of the shipping industry, especially in the face of the upcoming challenges of ship intelligence and intelligent ship management. In accordance with the spirit of the Ministry of Education's "New Engineering" construction and the school's "Wide caliber, Thick

Foundation, Strong Ability, and High Quality" talent training ideas, supported by disciplines such as ship power equipment, ship power system, and marine automation, the emphasis is on courses and practical education in electricity, measurement, control, and other aspects under the integration of ship mechanics and electronics, to cultivate engineering and technical talents and composite talents with a background in navigation education. This major was awarded the first batch of national first-class undergraduate major construction sites in 2019, and is a national characteristic major, national defense characteristic major, and Hubei Province brand major. The Marine Engineering major is the only navigation related major offered by the Ministry of Education as a key university.

This major is based on the advantageous characteristic disciplines of Ship and Ocean Engineering at Wuhan University of Technology, a first-class discipline, a national key discipline, a "Double First Class Discipline", and a national A+discipline. It has a high-level teaching team led by academicians, recipients of the National Key Natural Science Foundation, and chief professors, with outstanding young and middle-aged teachers as the backbone, including characteristic professional responsibility professors, excellent course teachers, and young teaching teachers. In the past five years, professional teachers have undertaken 15 teaching research and reform projects at or above the provincial and ministerial levels, and have won 1 second prize of the National Teaching Achievement Award, 1 special prize of Hubei Province Teaching Achievement Award, 3 first prizes, and 1 second prize. Students won 122 awards in China's "Internet plus" Undergraduate Innovation and Entrepreneurship Competition, the "Challenge Cup" National Undergraduate Extracurricular Academic Science and Technology Works Competition and Entrepreneurship Plan Competition, the National Undergraduate Transport Science and Technology Competition, the National Undergraduate Energy Conservation and Emission Reduction Social Practice and Science and Technology Competition, the National Marine Vehicle Design and Production Competition and other events, including 2 national grand prizes, 10 national first prizes, 12 national second prizes, 9 national third prizes, 22 provincial and ministerial grand prizes and other awards.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养适应国家海洋强国战略需求，具有良好的社会责任感、职业道德、人文素养和科学工程素质，掌握船舶动力、船舶电气和自动化控制等基础理论知识，具备现代化船舶轮机管理能力，既能从事远洋船舶的维护与管理、修理与检验等工作，也能承担船海工程和交通运输工程领域的科学研究、船舶监修监造及技术服务等方面的工作，符合国际海员适任标准要求，具备海船船员二管轮适任资格，具有国际竞争能力的高端航海人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有爱国情怀、国际视野以及良好的社会责任感、人文社科素养和职业道德；
- 2.能够胜任船海工程和交通运输工程领域的轮机管理、技术服务和科学研究等岗位工作，在工作实践中体现创新意识；
- 3.能够结合工作需要，面对船舶大型化、智能化、自主化发展的挑战，掌握先进的船舶管理与制造技术和航运企事业管理方法，成为航运业高级管理人员；
- 4.具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够跟踪并掌握行业前沿技术和发展趋势，能快速适应职业发展与岗位变迁，在团队中具有协调和领导能力；
- 5.具有海洋安全与环保意识，在实践中掌握管理与决策方法，理解并遵守法律法规，积极服务国家与社会。

2.1 Education Objectives

Marine engineering cultivates high-end maritime talents with good sense of social responsibility,

professional ethics, humanistic quality and scientific engineering quality to meet the requirement of China's marine economic powerful nation strategy. They master the basic theoretical knowledge of ship power plant, ship electrical and automation control, and have the ability of managing modern ship engine system. They can not only be engaged in the maintenance and management, repair and inspection of ocean-going ships, but also undertake the scientific research, ship repair supervision and technical services in the field of ship and ocean engineering and transportation engineering. Meanwhile, they meet the requirements of the international seafarers' competency standards, are qualified as the second engineers, and have the international competitiveness when they graduate.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have patriotism, international vision and good sense of social responsibility, humanities and social science literacy and professional ethics.
2. Capable of marine engineering management, technical service and scientific research in the field of marine engineering and Transportation Engineering. Embody the sense of innovation in work practice.
3. Be able to meet the challenges of large-scale, intelligent and autonomous development of ships in combination with the work needs, master advanced ship management and manufacturing technology and shipping enterprise management methods, and become senior management personnel of shipping industry.
4. Have the consciousness of lifelong learning and the ability of independent learning, be able to track and master the industry leading-edge technology and development trend, adapt to the career development and post change quickly, and have the ability of coordination and leadership in the team.
5. Have awareness of marine safety and environmental protection, master management and decision-making methods in practice, understand and abide by laws and regulations, and actively serve the country and society.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:具有从事船海工程和交通运输工程领域相关工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业知识的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析船海工程和交通运输工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的解决方案，能进行船舶管系工艺设计、船舶电气控制线路设计，并能够在设计、开发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。
4. 研究:能够综合运用轮机工程及电气控制基础理论和技术手段对专业相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过结果讨论得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具:能够针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题，选用现代工程开发工具和信息技术工具，对船舶管系工艺、船舶电气控制线路进行设计，使用系统软件对船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够合理分析、评价船海工程和交通运输工程相关领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在船海工程和交通运输工程相关领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，能够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。
9. 沟通:能够就船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题与行业管理服务机构、同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写船舶管理报告与文档、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。
10. 项目管理:理解并掌握船舶管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.have the mathematics, natural science, engineering foundation and professional knowledge required for the related work in the field of marine engineering and transportation engineering, and can be used to solve complex engineering problems in related fields.

2.be able to apply the basic principles of mathematics, natural science, engineering science and professional knowledge, and through literature research, identify, express and analyze complex engineering problems in ship and ocean engineering and transportation engineering, so as to obtain effective conclusions.

3.be able to design solutions for complex engineering problems in ship and ocean engineering and transportation engineering related fields, be able to carry out ship piping design and ship electrical control circuit design, and be able to reflect innovation awareness in design and development, and consider social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

4.be able to comprehensively use the basic theory and technical methods of marine engineering and electrical control to study complex engineering problems in professional related fields, including design experiments, analysis and interpretation of data, and get reasonable and effective conclusions through result discussion.

5.be able to use modern engineering development tools and information technology tools to design ship piping process and ship electrical control circuit, use system software to carry out modern management of the ship, and be able to understand its limitations.

6.When solving complex engineering problems, one should be able to reasonably analyze and evaluate the impact of engineering practices in the fields of marine engineering and transportation engineering on health, safety, environment, law, as well as economic and social sustainable development, and understand the responsibilities that should be undertaken.

7.Have a sense of engineering serving the country and the people, possess humanistic and social science literacy and a sense of social responsibility, be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, standards, and relevant laws in the field of ship and sea engineering and transportation engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.have certain organization and management ability, expression ability, interpersonal skills and team cooperation ability, and be able to undertake the role of individual, team member and person in charge in the team under the multi-disciplinary background.

9.be able to communicate effectively with industry management service agencies, peers and the public on complex engineering issues in related fields of ship and ocean engineering and transportation engineering, including writing ship management report and documents, statement and statement, clearly expressing or responding to instructions. And have a certain international vision, can communicate in the cross-cultural context.

10.understand and master ship management principles and economic decision-making methods, and be able to apply them in a multidisciplinary environment.

11.ability of self-study and to engage in innovation and life-long learning, and enable to keep learning and adapt to social development.

附: 培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√			
毕业要求 2		√	√	√	
毕业要求 3		√	√	√	
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5			√	√	

毕业要求 6	√				√
毕业要求 7	√			√	√
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9	√			√	√
毕业要求 10			√	√	√
毕业要求 11	√			√	

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:具有从事船海工程和交通运输工程领域相关工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、物理等工科学学生必备的工科基础知识运用到轮机管理、船舶制造、设备维护与修理等系统问题的恰当描述中。
	1.2 掌握从事轮机工程专业所需工程基础和专业知识，并针对具体的对象运用物理和数学方面的知识建立正确的数学模型。
	1.3 能够将相关物理知识和数学模型方法用于推演、比较分析工程问题解决方案，解决轮机工程复杂工程问题。
	1.4 能将专业知识用于船舶的运行管理和维护保障、船舶及配套设备的监修监造和技术服务中。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业知识的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析船海工程和交通运输工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、专业知识识别和判断船舶海洋工程和交通运输工程领域相关问题的关键环节和参数。
	2.2 能运用相关科学原理和数学模型方法，表达复杂工程问题，并结合专业知识对问题进行有效分析。
	2.3 掌握文献检索方法，分析研究过程的影响因素，通过文献研究设计技术路线与研究内容。
	2.4 寻求可替代解决方案，应用于船舶海洋工程和交通运输工程相关系统的设计和分析中，以获得有效结论。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的解决方案，能进行船舶管系工艺设计、船	3.1 能根据船舶检验与管理的技术规范、标准以及管理条例，正确设计船舶管系与电气控制系统，掌握工程设计的全流程设计方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

<p>舶电气控制线路设计，并能够在设计、开发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。</p>	<p>3.2 能针对特定需求独立进行方案的设计，并综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。</p>
<p>毕业要求 4. 研究:能够综合运用轮机工程及电气控制基础理论和技术手段对专业相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过结果讨论得到合理有效的结论。</p>	<p>3.3 能够针对不合理的设计提出修改和优化方案，并在设计中体现创新意识和可持续性的理念。</p>
	<p>3.4 对设计的方案进行总结归纳，形成独特的理论与实用的结论综合应用到相关领域。</p>
<p>毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题，选用现代工程开发工具和信息技术工具，对船舶管系工艺、船舶电气控制线路进行设计，使用系统软件对船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性。</p>	<p>4.1 能运用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论等自然科学的基本原理，调研船舶海洋与交通运输工程领域突出的问题。</p>
	<p>4.2 能应用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论等自然科学的基本原理，设计可行的专业实验方案，评估方案可行性。</p>
	<p>4.3 能够在研究方案的基础上，选择正确的研究路线、合适的实验装置和科学的计算方法采集实验数据、开展专业实验研究。</p>
	<p>4.4 根据实验系统的设计方案，利用工程技术及仿真工具，结合专业相关领域复杂工程问题对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。</p>
<p>毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够合理分析、评价船海工程和交通运输工程相关领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>5.1 熟悉现代仿真、VR 等技术工具和计算机软件，以及现代工具在解决船海工程和交通运输工程相关领域中的实际问题的作用。</p>
	<p>5.2 能针对具体的对象，恰当选择和使用仪器、计算机技术以及仿真工具，完成复杂工程问题分析、计算、设计，及模拟与仿真分析，进行工程问题的预测，能理解上述方法的局限性。</p>
	<p>5.3 能够在现代工具对系统进行设计和船舶进行管理的过程中体现船联网 5G 技术的理念。</p>
<p>毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在船海工程和交通运输工程相关领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。</p>	<p>6.1 通过工程实习、实训、社会实践，思政课堂和课程思政的学习，能深入了解船舶海洋与交通运输工程领域相关的法律法规、产业政策、技术标准、船员质量管理体系及 IMO 公约，以及轮机工程实践所涉及的健康、安全、环境和法律问题。</p>
	<p>6.2 通过航行认识实习和实操训练，知晓节能、减排和降耗的重要性，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，能正确评估工程实践对社会可持续发展的影响。</p>
	<p>7.1 尊重生命，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；建立正确的价值观、人生观和世界观，适应个人与社会关系，理解中国国情。</p>
	<p>7.2 通过思政课程、专业课程思政、人文、社科、体质训练、军训、海员职业道德与修养等课程的学习，培养职业道德，遵守行为规范。</p>
	<p>7.3 在轮机工程实践中，践行社会主义核心价值</p>

	<p>价值观, 提高专业素养, 自觉遵守职业道德、行为规范和工程伦理, 履行社会责任。</p>
<p>毕业要求 8. 个人和团队:具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力, 能够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。</p>	<p>8.1 通过专业证书训练、机舱资源管理等课程的课堂分组讨论、实验、实习、课程设计、科技训练及社会实践等环节, 明确并接受个人在团队中的角色, 合理处理个人与团队的关系, 能够在团队合作中承担一定的分工与协作, 能与其他学科的成员有效沟通和协作。</p>
	<p>8.2 综合运用工学、人文社会科学等多学科知识独立完成团队赋予的工作任务。</p>
	<p>8.3 具备一定的组织管理和沟通协调的能力, 能合理制订工作计划, 根据团队成员的知识和能力特征分配任务, 并协调完成工作任务。</p>
<p>毕业要求 9. 沟通:能够就船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题与行业管理服务机构、同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写船舶管理报告与文档、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。</p>	<p>9.1 能够就船海工程和交通运输工程相关领域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, 能够通过书面报告和口头陈述清晰地表达问题的解决方案、过程和结果, 并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议。</p>
	<p>9.2 具有英语听说读写的基本能力, 能够通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节, 理解不同文化、技术行为之间的差异, 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点。</p>
	<p>9.3 能够在跨文化背景下进行沟通和交流, 具有一定的国际视野。</p>
<p>毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握船舶管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。</p>	<p>10.1 掌握船舶原理、船舶管理、船海与交通运输工程领域涉及的经济及管理学知识, 能够应用轮机工程实践中的管理与决策方法。</p>
	<p>10.2 能够识别船海和交通运输领域安全与经济决策中的关键因素。</p>
	<p>10.3 能够在多学科环境中, 设计船海和交通运输实践中的工程管理及安全与经济决策方案。</p>
<p>毕业要求 11. 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。</p>	<p>11.1 具有时间观念和效率意识, 能够正确认识自我探索和学习新知识的重要性, 具有自主学习和终身学习的意识。</p>
	<p>11.2 能利用计算机、互联网等现代技术工具, 了解终身学习的途径和方式, 掌握有效的自学方法, 具有较强的自学和适应职业发展的能力, 包括对技术问题的理解能力, 归纳总结的能力和提出问题的能力。</p>

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	轮机工程专业毕业要求										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
工程图学 B(10053117112)	H	M	H	H							
机械设计基础 A(10053121194)	H	L	H	H							
机械制造工程实训 A(10053321196)			M			H					
流体力学 C(10063124227)	M	M		L							L
工程力学 B(10063124232)	H	H	L	H							L

船舶动力装置原理 B(10064117098)	L		H									
轮机英语(10064117114)						H			M			L
轮机自动化 B(10064117115)	L			H		L			L			
工程热力学与传热学 B(10064117119)	L	H										
船舶防污染技术 A(10064121060)	L		L			M	H					
船舶清洁能源技术(10064121061)			M				L					
船舶能效操作(10064121062)			L				H					
轮机工程基础(10064121064)	M	L										
船舶柴油机 A1(10064124381)	M			H								
船舶电气设备与系统 C(10064124382)	L		L	H					L			
船舶辅机 A1(10064124383)	M			H					L			
船舶辅机实验(10064217129)	M			L								
工程热力学与传热学实验(10064217131)	L		M	L								
工程力学 B 实验(10064221078)	L		M	L								
船舶自动化实验(10064221085)	L		L	M								
船舶电气实验(10064221086)	L		L	M								
船用发动机实验(10064224001)	M			L								
燃烧学导论(10065113019)	L	M										
振动与噪声控制(10065117059)			L				H		L			
船舶机械制造工艺学 C(10065117069)	L		M		L							
船舶动力装置工艺学(10065117071)	L		M		L							
船机安装与检验(10065117073)	M									L		
船舶管系与工艺设计 C(10065117074)	L		H									
海洋工程装备概论 B(10065117077)	L									M		
船舶动力系统仿真(10065121019)			M		M							
轮机工程测试技术(10065121028)	L		M		M							
动力机械监测与控制(10065124289)	L		H									
船舶认识实习(10067317149)							L	L	M			
轮机英语听力与会话训练(10067317152)						M						
轮机模拟器训练(10067317188)						L						
毕业实习和毕业设计(10067324292)	L		H	L	H	L	H	M				M
船用发动机拆装与操作训练(10067324404)						L						
船用辅机拆装与操作训练(10067324412)						L		M				
Python 程序设计基础 B(10121121085)			M	M								
计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B(10121221089)			M	L	L							
电工与电子技术基础 B(10133121096)	H	H		H								
线性代数(10153111001)	H	H		L								L
大学物理 B(10153113042)	H	H		L								L
数值计算(10153116002)	H	H		M								L
高等数学 A 下(10153121060)	H	H		M								L
高等数学 A 上(10153121061)	H	H		M								L
物理实验 B(10154211025)	M			M								

概率论与数理统计 B(10155111043)	M	M		L								L	
复变函数与积分变换 B(10155111056)	H	H		M								L	
大学英语 4(10201121071)	L				L	L				H			
大学英语 3(10201121072)	L				L	L				H			
大学英语 2(10201121073)	L				L	L				H			
大学英语 1(10201121074)	L				L	L				H			
思想道德与法治(10211124001)			L				H						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)							M						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)							M						
马克思主义基本原理(10211124004)							M						
中国近现代史纲要(10211124005)							M						
形势与政策(10218116001)							M						
形势与政策(10218116002)							M						
形势与政策(10218116003)							M						
形势与政策(10218116004)							M						
形势与政策(10218116005)							M						
形势与政策(10218116006)							M						
形势与政策(10218116007)							M						
形势与政策(10218116008)							M						
航海体育 4(10271117145)								M					
航海体育 3(10271117146)								M					
航海体育 2(10271117147)								M					
航海体育 1(10271117148)								M					
军事理论(10381121001)							L					L	
军事技能训练(10381321003)							L		M				
心理健康教育(10388117003)								M	M				
()	L	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	L	
通识教育选修课	“四史”类											M	
	人文社科类												M
	科技创新类											M	
	经济管理类												M
	创新创业类												M
	艺术审美类												M
体育健康类												M	

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

轮机英语, 轮机自动化 B, 船舶柴油机 A1, 船舶电气设备与系统 C, 船舶辅机 A1, 轮机维护与修理, 船舶管理 A

Marine Engineering English, Marine Machinery Automation, Marine Diesel Engine, Marine Electric Equipment and System, Marine Auxiliary Machinery, Marine Machinery Maintenance and Repair, Ship Management

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 1 General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121085	Python 程序设计基础 B Foundation of Python Programming B	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221089	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117145	航海体育 4 Navigation Sports IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117146	航海体育 3 Navigation Sports III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117147	航海体育 2 Navigation Sports II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117148	航海体育 1 Navigation Sports I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health												
小 计 Subtotal			9	144								
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses												
交通与物流工程学院	10053117112	工程图学 B Engineering Graphics	3.5	72	56	0	0	0	16	1		
交通与物流工程学院	10053121194	机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical Design A	3.5	56	50	6	0	0	0	4	工程图学 B	
船海与能源动力工程学院	10063124227	流体力学 C Fluid Mechanics	2	32	26	6	0	0	0	4		
船海与能源动力工程学院	10063124232	工程力学 B Engineering Mechanics B	4	64	64	0	0	0	0	3		
船海与能源动力工程学院	10064221078	工程力学 B 实验 Engineering Mechanics Experiments B	0.5	16	0	16	0	0	0	3		
自动化学院	10133121096	电工与电子技术基础 B Fundamentals of electrical and electronic technology B	4	64	54	10	0	0	0	4	高等数学 1, 高等数学 2, 大学物理 1, 大学物理 2, 大学物理 B 上,高等数 学 B 下,大 学物理 B 下	
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	2		
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	3	高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 A 下,高等数 学 A 上,高 等数学(gj) 上,高等数 学(gj)下,高 等数学 A 上	
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上	
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上	4.5	72	72	0	0	0	0	1		

		Advanced Mathematics A I									
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	4	大学物理 B
数学与统计学院	10155111056	复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,高等数 学 A 下
小计 Subtotal			39	664	578	70	0	0	16		

(四) 专业必修课程
4 Specialized Required Courses

船海与能源动力工程学院	10064117114	轮机英语 Marine Engineering English	3	48	48	0		0		6	
船海与能源动力工程学院	10064117115	轮机自动化 B Marine Machinery Automation	3	48	48	0		0		6	
船海与能源动力工程学院	10064117119	工程热力学与传热学 B Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	3.5	56	56	0		0		4	
船海与能源动力工程学院	10064121064	轮机工程基础 Marine Engineering Foundation	3	48	48	0	0	0		3	
船海与能源动力工程学院	10064124381	船舶柴油机 A1 Marine Diesel Engine	3	48	48	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064124382	船舶电气设备与系统 C Marine Electric Equipment and System	3	48	48	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064124383	船舶辅机 A1 Marine Auxiliary Machinery	4	64	64	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064217129	船舶辅机实验 Marine Auxiliary Machinery Experiment	0.5	16	0	16		0		5	
船海与能源动力工程学院	10064217131	工程热力学与传热学实验 Thermodynamics for Engineering and Heat Transfer Experiment	0.5	16	0	16	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064221085	船舶自动化实验 Experiment of Marine Machinery Automation	0.5	16	0	16	0	0		6	轮机自动化
船海与能源动力工程学院	10064221086	船舶电气实验 Experiment of Marine Electrical	0.5	16	0	16	0	0		5	船舶电气设 备与系统
船海与能源动力工程学院	10064224001	船用发动机实验 Marine Engine Experiment	0.5	16	0	16	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10184124002	轮机维护与修理 Marine Machinery Maintenance and Repair	2	32	26	6	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10185111002	轮机自动化基础 Foundation of Marine Automatic Control	2	32	28	4	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10187311003	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0	1	

船海与能源动力工程学院	10194111003	船舶管理 A Ship Management	3	48	48	0	0	0	0	6	
小计 Subtotal			33	568	478	90	0	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
航运学院	10194111008	航海概论 Navigation Outline	1.5	24	24	0	0	0	0	2	
船海与能源动力工程学院	10185111003	轮机自动化系统微机应用 Application of Microcomputer in Marine Engineering System	2	32	28	4	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064121060	船舶防污染技术 A Marine Pollution Prevention Technology	2	32	28	4	0	0		5	工程力学 A,专业导论,流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10064121061	船舶清洁能源技术 Clean Energy Techniques for Ships	2	32	28	4	0	0		5	
船海与能源动力工程学院	10064121062	船舶能效操作 Ship Energy Efficient Operation	1	16	16	0	0	0		5	
船海与能源动力工程学院	10065113019	燃烧学导论 Introduction to Combustion	2	32	30	2	0	0		6	流体力学 B,工程热力学与传热学 A
船海与能源动力工程学院	10065117059	振动与噪声控制 Controlling of Vibration and Noise	2	32	32	0	0	0	0	6	大学物理,高等数学 A 下,高等数学 A 上
船海与能源动力工程学院	10065117069	船舶机械制造工艺学 C Marine Machinery Manufacture Technology	2	32	30	2	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065117071	船舶动力装置工艺学 Marine Power Plant Installation Technology	3	48	46	2		0		7	
船海与能源动力工程学院	10065117073	船机安装与检验 Installation and Inspection of Marine Machinery	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065117074	船舶管系与工艺设计 C Design of Ship Piping System and Process	2	32	32	0		0		6	
船海与能源动力工程学院	10065117077	海洋工程装备概论 B Introduction to Offshore Engineering Equipment	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10065121019	船舶动力系统仿真 Simulation of ship power system	2	32	32	0	0	0		5	船舶辅机,船舶动力装置

船海与能源动力工程学院	10065121028	轮机工程测试技术 Measurement and Test Technique of Marine Engineering	2	32	28	4	0	0		5	轮机工程基础
船海与能源动力工程学院	10065124289	动力机械监测与控制	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10175111005	PLC 原理及应用 Principles & Applications of PLC	2	32	28	4	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10175111006	船舶电气管理工艺 Technological Management of Marine Electrical Equipment	1	16	16	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10175111007	船舶电站自动控制系统与管理 Auto-control System and Management of Marine Power Station	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10184111001	船舶计算机管理 Computer Aid Marine Management	1.5	24	12	0	12	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10184111002	船舶原理 D Ship Principle	1.5	24	24	0	0	0	0	4	机械设计基础 A,流体力学 C,高等数学 A 下,高等数学 A 上
船海与能源动力工程学院	10184111003	电力推进系统 Electric Propulsion System	1.5	24	24	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10184111004	跨文化交流 Intercultural Communication	1.5	24	24	0	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10184111005	轮机工程英语会话 Oral English of Marine Engineering	1.5	24	24	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10064117098	船舶动力装置原理 B Principle & Design of Marine Power Plant B	2	32	30	2	0	0		6	机械设计基础 A
数学与统计学院	10153116002	数值计算 Numerical Calculation	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 上,高等数学 A 下,线性代数 A
数学与统计学院	10155111043	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,线性代数,高等数学 A 下
小计 Subtotal			48.5	776	736	28	12	0	0		

修读说明:要求至少选修 21 学分。

NOTE:Minimum subtotal credits:21.

(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
交通与物流工程学院	10053321196	机械制造工程实训 A Training on Mechanical Manufacturing Engineering	4	64	0	0	0	64	0	3	互换性与测量技术 B, 工程图学 A 上, 工程图学 A 下
船海与能源动力工程学院	10067317149	船舶认识实习 Vessel Recognized Practice	2	32	0	0	0	32	0	5	
船海与能源动力工程学院	10067317152	轮机英语听力与会话训练 Training for Marine Engineering	0.5	8	0	0	0	8		7	船舶管理 C, 轮机英语, 船舶辅机 A, 船舶柴油机 A
船海与能源动力工程学院	10067317188	轮机模拟器训练 Marine Engineering Simulator Training	1	16	0	0	0	16		7	船舶辅机, 船舶柴油机, 轮机自动化
船海与能源动力工程学院	10067324292	毕业实习和毕业设计 Practice or Design for Graduation	8	256	0	0	0	0	0	8	
船海与能源动力工程学院	10067324404	船用发动机拆装与操作训练 Marine Engine Dismantling, Installation and Operation Training	1	16	0	0	0	16	0	7	
船海与能源动力工程学院	10067324412	船用辅机拆装与操作训练 Marine Auxiliary Machinery Dismantling, Installation and Operation Training	1	16	0	0	0	16	0	7	
船海与能源动力工程学院	10187311004	柴油机拆装实习 Diesel Engine Dismantling Practice	2	32	0	0	0	32	0	5	
船海与能源动力工程学院	10194111004	机舱资源管理训练 Training of Engine Room Resource Management	0.5	8	0	0	0	8	0	7	
船海与能源动力工程学院	10194111005	船舶电站操作与管理训练 Operating and Management of Marine Power Station	1	16	0	0	0	16	0	7	
船海与能源动力工程学院	10194111007	船舶电气设备管理与工艺训练 Management and Techniques of Marine Electrical Equipment	1	16	0	0	0	16	0	7	
航运学院	10194124003	专业证书培训 (含保安共计六个合格证)	3	96	0	0	0	96	0	2	专业导论

	Training for Certificates									
	小 计 Subtotal	25	576	0	0	0	320	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：毛小兵

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



轮机工程专业（卓越工程师班）专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Marine (Engineering Excellent Class) (2024)

专业名称 Major	轮机工程 Marine Engineering	主干学科 Major Disciplines	船舶与海洋工程 Marine and Ocean Engineering
计划学制 Duration	四年 4years	授予学位 Degree Granted	工学学士 Bachelor of Engineering

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	40.5	26	\	31.5	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	20	\	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

轮机工程专业立足于国家建设航运强国的战略，适应于航运业发展的需求，特别是面对即将到来的船舶智能化和智能船舶管理的挑战，按照教育部建设“新工科”精神和学校“宽口径、厚基础、强能力、高素质”人才培养思路，以船舶动力装置、船舶电力系统和轮机自动化等学科为支撑，重点突出船舶机电一体化下对电、测、控等方面的课程和实践教育，培养具有航海教育背景的工程技术人才和复合型人才。本专业 2019 年获首批国家级一流本科专业建设点，是国家级特色专业、国防特色专业、湖北省品牌专业。轮机工程专业为教育部唯一一所重点高校开设的航海类专业。本专业立足武汉理工大学船舶与海洋工程优势特色学科、一级学科国家重点学科、“双一流学科”和国家 A+ 学科办学，拥有一支以院士、国家重点自然科学基金获得者、首席教授为引领，特色专业责任教授、精品课程名师、青年教学名师等优秀青年教师为骨干的高水平教师队伍。近五年，专业教师承担省部级以上教学研究与改革项目 15 项，荣获国家教学成果二等奖 1 项，湖北省教学成果特等奖 1 项、一等奖 3 项、二等奖 1 项。学生在中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛和创业计划大赛、全国大学生交通运输科技大赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛、全国海洋航行器设计与制作大赛等赛事中共获奖 122 项，其中包括国家级特等奖 2 项、国家级一等奖 10 项、国家级二等奖 12 项、国家级三等奖 9 项、省部级特等奖 22 项等大奖。

The Marine Engineering major is based on the strategy of building a strong shipping country in the country, adapting to the needs of the development of the shipping industry, especially in the face of the upcoming challenges of ship intelligence and intelligent ship management. In accordance with the spirit of

the Ministry of Education's "New Engineering" construction and the school's "Wide caliber, Thick Foundation, Strong Ability, and High Quality" talent training ideas, supported by disciplines such as ship power equipment, ship power system, and marine automation, the emphasis is on courses and practical education in electricity, measurement, control, and other aspects under the integration of ship mechanics and electronics, to cultivate engineering and technical talents and composite talents with a background in navigation education. This major was awarded the first batch of national first-class undergraduate major construction sites in 2019, and is a national characteristic major, national defense characteristic major, and Hubei Province brand major. The Marine Engineering major is the only navigation related major offered by the Ministry of Education as a key university.

This major is based on the advantageous characteristic disciplines of Ship and Ocean Engineering at Wuhan University of Technology, a first-class discipline, a national key discipline, a "Double First Class Discipline", and a national A+discipline. It has a high-level teaching team led by academicians, recipients of the National Key Natural Science Foundation, and chief professors, with outstanding young and middle-aged teachers as the backbone, including characteristic professional responsibility professors, excellent course teachers, and young teaching teachers. In the past five years, professional teachers have undertaken 15 teaching research and reform projects at or above the provincial and ministerial levels, and have won 1 second prize of the National Teaching Achievement Award, 1 special prize of Hubei Province Teaching Achievement Award, 3 first prizes, and 1 second prize. Students won 122 awards in China's "Internet plus" Undergraduate Innovation and Entrepreneurship Competition, the "Challenge Cup" National Undergraduate Extracurricular Academic Science and Technology Works Competition and Entrepreneurship Plan Competition, the National Undergraduate Transport Science and Technology Competition, the National Undergraduate Energy Conservation and Emission Reduction Social Practice and Science and Technology Competition, the National Marine Vehicle Design and Production Competition and other events, including 2 national grand prizes, 10 national first prizes, 12 national second prizes, 9 national third prizes, 22 provincial and ministerial grand prizes and other awards.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业面向船舶智能化和智能船舶的挑战，培养适应国家海洋强国战略需求，具有良好的社会责任感、职业道德、人文素养和科学工程素质，以船舶动力、电气工程和自动控制为基础，掌握船舶机、电、测、控等多学科交叉融合知识，具备现代船舶机电一体化管理能力，船岸协同，岸基支持，既能从事远洋船舶的维护与管理、修理与检验等工作，也能承担船海工程和交通运输工程领域的科学研究等方面的工作，符合国际海员适任标准要求，具有国际竞争力的高端航运人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有爱国情怀、国际视野以及良好的社会责任感、人文社科素养和职业道德；
- 2.能够胜任船海工程和交通运输工程领域的轮机管理、岸基支持和科学研究等岗位工作，在工作实践中体现创新意识；
- 3.能够结合工作需要，面对智能船舶和船舶智能化的挑战，在船舶智能管理、智能制造等领域具有就业竞争力；
- 4.具有终身学习的意识、自主学习的能力，能够跟踪并掌握行业前沿技术和发展趋势，能快速适应职业发展与岗位变迁，在团队中具有协调和领导能力；
- 5.具有海洋安全与环保意识，掌握信息安全和国防基础知识，积极服务国家与社会。

2.1 Education Objectives

Facing the challenge of ship intellectualization and intelligent ship, this major cultivates the students with good sense of social responsibility, professional ethics, humanistic quality and scientific engineering quality to meet the strategic needs of China's marine economic powerful nation strategy. Based on ship power, electrical engineering and automatic control, they master the interdisciplinary knowledge of ship machinery, electricity, measurement and control, and have the ability of modern ship mechatronics management. They have the ability of both ship and shore, shore based support, not only can be engaged in the maintenance and management, repair and inspection of ocean going ships, but also can undertake scientific research in the field of ship and ocean engineering and transportation engineering. Meanwhile, they meet the requirements of the international seafarers' competency standards and have the international competitiveness when they graduate.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

- 1.(1) Have patriotism, international vision and good sense of social responsibility, humanities and social science literacy and professional ethics.
- 2.(2) Capable of marine engineering management, technical service and scientific research in the field of marine engineering and Transportation Engineering. Embody the sense of innovation in work practice.
- 3.(3) Be able to meet the challenges of intelligent ship and ship intellectualization in combination with their work needs, and have employment competitiveness in ship intelligent management, intelligent manufacturing and other fields
- 4.(4) Have the consciousness of lifelong learning and the ability of independent learning, be able to track and master the industry leading-edge technology and development trend, adapt to the career development and post change quickly, and have the ability of coordination and leadership in the team.
5. Have awareness of marine safety and environmental protection, master basic knowledge of information security and national defense, and actively serve the country and society.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:具有从事船海工程和交通运输工程领域相关工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题。
2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业知识的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析船海工程和交通运输工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的解决方案，能进行船舶电气自动化系统设计、轮机大数据采集与分析，并能够在设计、开发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。
4. 研究:能够综合运用船舶动力、电气工程和自动控制基础理论和技术手段对专业相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过结果讨论得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具:能够针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题，选用现代工程开发工具和信息技术工具，对船舶电气自动化系统进行设计、轮机大数据进行采集与分析，使用系统软件对智能船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够理解和评价针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在船海工程和交通运输工程相关领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，能够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。
9. 沟通:能够就船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题与行业管理服务机构、同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写分析报告与设计文稿、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。
10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习:具有自主学习的能力, 创新和终身学习的意识, 具有不断学习和适应科技进步与社会发展的能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. have the mathematics, natural science, engineering foundation and professional knowledge required for the related work in the field of marine engineering and transportation engineering, and can be used to solve complex engineering problems in related fields.

2. be able to apply the basic principles of mathematics, natural science, engineering science and professional knowledge, and through literature research, identify, express and analyze complex engineering problems in ship and ocean engineering and transportation engineering, so as to obtain effective conclusions.

3. be able to design solutions for complex engineering problems in ship and ocean engineering and transportation engineering related fields, be able to carry out ship piping design and marine control system design, and be able to reflect innovation awareness in design and development, and consider social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

4. be able to comprehensively use the basic theory and technical methods of marine engineering and electrical control to study complex engineering problems in professional related fields, including design experiments, analysis and interpretation of data, and get reasonable and effective conclusions through result discussion.

5. be able to use modern engineering development tools and information technology tools to design ship piping process and marine control system, use system software to carry out modern management of the ship, and be able to understand its limitations.

6. When solving complex engineering problems, be able to understand and evaluate the impact of engineering practices on health, safety, environment, law, as well as economic and social sustainable development in the fields of ship and sea engineering and transportation engineering, and understand the responsibilities that should be undertaken.

7. Have a sense of engineering serving the country and the people, possess humanistic and social science literacy and a sense of social responsibility, be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, standards, and relevant laws in the field of ship and sea engineering and transportation engineering practice, and fulfill responsibilities.

8. have certain organization and management ability, expression ability, interpersonal skills and team cooperation ability, and be able to undertake the role of individual, team member and person in charge in the team under the multi-disciplinary background.

9. be able to communicate effectively with industry management service agencies, peers and the public on complex engineering issues in related fields of ship and ocean engineering and transportation engineering, including writing ship management report and documents, statement and statement, clearly expressing or responding to instructions. And have a certain international vision, can communicate in the cross-cultural context.

10. understand and master ship management principles and economic decision-making methods, and be able to apply them in a multidisciplinary environment.

11. ability of self-study and to engage in innovation and life-long learning, and enable to keep learning and adapt to social development.

附: 培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√			
毕业要求 2		√	√	√	
毕业要求 3		√	√	√	
毕业要求 4		√	√	√	

毕业要求 5			√	√	
毕业要求 6	√				√
毕业要求 7	√			√	√
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9	√			√	√
毕业要求 10			√		
毕业要求 11	√			√	√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:具有从事船海工程和交通运输工程领域相关工作所需要的数学、自然科学、工程基础和专业知识的，能够将其用于解决相关领域的复杂工程问题。	1.1 能将高等数学、大学物理、电路与电机、计算机原理等工科学子必备的工科基础知识运用到现代轮机管理、智能船舶制造、设备维修与测控等系统问题的恰当描述中。
	1.2 掌握从事轮机工程专业所需工程基础和专业知识的，能够将相关物理知识和数学模型方法用于推演、比较分析工程问题解决方案，解决轮机工程复杂工程问题。
	1.3 能将专业知识用于机电一体化船舶的运行管理和维护保障、船舶及配套设备的监修监造、测量与控制和技术服务中。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数学、自然科学、工程科学和专业知识的的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析船海工程和交通运输工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 掌握文献检索方法，分析研究过程的影响因素，通过文献研究寻求可替代解决方案，应用于现代化智能船舶相关系统的设计和分析中，以获得有效结论。
	2.2 能运用相关科学原理和数学模型方法，表达复杂工程问题，识别和判断现代化智能船舶工程领域相关问题的关键环节和参数，并结合专业知识对问题进行有效分析。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的解决方案，能进行船舶电气自动化系统设计、轮机大数据采集与分析，并能够在设计、开发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。	3.1 能根据船舶检验与管理的技术规范、标准以及管理条例，正确设计船舶电气自动化系统采集与分析船舶机舱设备大数据，掌握工程设计的全流程设计方法，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能针对特定需求独立进行方案的设计，并综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

	3.3 能够针对不合理的设计提出修改和优化方案，并在设计中体现创新意识和可持续性的理念。
毕业要求 4. 研究:能够综合运用船舶动力、电气工程和自动控制基础理论和技术手段对专业相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过结果讨论得到合理有效的结论。	4.1 能应用热力学、工程力学、电工电子技术、控制理论、计算机网络、计算机软件等自然科学的基本原理，设计可行的专业实验方案，评估方案可行性。
	4.2 能够在研究方案的基础上，选择正确的研究路线、合适的实验装置和科学的计算方法采集实验数据、开展专业实验研究。
	4.3 根据实验系统的设计方案，利用工程技术、计算机软件及仿真工具，结合专业相关领域复杂工程问题对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题，选用现代工程开发工具和信息技术工具，对船舶电气自动化系统进行设计、轮机大数据进行采集与分析，使用系统软件对智能船舶进行现代化管理，并能够理解其局限性。	5.1 能熟练使用现代仿真、VR 等技术工具和计算机软件，并能运用相关手段表达和解决现代化智能船舶工程相关领域中的实际问题。
	5.2 能针对具体的智能船舶相关工程领域对象，恰当使用仪器、计算机技术以及仿真工具，完成复杂工程问题分析、计算、设计，及模拟与仿真分析，进行工程问题的预测，能理解上述方法的局限性。
	5.3 能够在计算机通用软件、控制算法专用软件和信息技术等现代工具对系统进行设计和船舶进行管理的过程中体现船联网 5G 技术的理念。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:在解决复杂工程问题时，能够理解和评价针对船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题的工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。	6.1 通过工程实习、实训、社会实践，思政课堂和课程思政的学习，能深入了解轮机工程机械与机电一体化实践所涉及的健康、安全、环境和法律问题。
	6.2 能够根据船舶海洋与交通运输工程领域相关的法律法规、产业政策、技术标准、船员质量管理体系及 IMO 公约，正确评估工程实践对社会可持续发展的影响。
	6.3 通过航行认识实习和机、电、测、控实操训练，知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，能够在船海工程和交通运输工程电气自动化系统设计中体现节能、减排、降耗等因素。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在船海工程和交通运输工程相关领域工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。	7.1 尊重生命，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
	7.2 通过思政课程、专业课程思政、人文、社科、体质训练、军训、海员职业道德与修养等课程的学习，树立正确的价值观、人生观和世界观，适应个人与社会关系，培养职业道德，理解中国国情。
	7.3 在轮机工程机械与机电一体化实践中，践行社会主义核心价值观，提高专业素养，自觉遵守职业道德、行为规范和工程伦理，履行社会责任。

<p>毕业要求 8. 个人和团队:具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力,能够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。</p>	<p>8.1 通过专业证书训练、机舱资源管理、船舶计算机管理等课程的课堂分组讨论、实验、实习、课程设计、科技训练及社会实践等环节,明确并接受个人在团队中的角色,合理处理个人与团队的关系,能够在团队合作中承担一定的分工与协作,能与其他学科的成员有效沟通和协作,并完成团队赋予的工作任务。</p>
	<p>8.2 具备一定的组织管理和沟通协调的能力,能合理制订工作计划,根据团队成员的知识和能力特征分配任务,并协调完成工作任务。</p>
<p>毕业要求 9. 沟通:能够就船海工程和交通运输工程相关领域复杂工程问题与行业管理服务机构、同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写分析报告与设计文稿、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。</p>	<p>9.1 能够就现代化智能船舶工程相关领域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,能通过书面报告和口头陈述清晰地表达问题的解决方案、过程和结果,并能理解业界同行及社会公众的质疑和建议。</p>
	<p>9.2 具有英语听说读写的基本能力,能够通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节,理解不同文化、技术行为之间的差异,了解专业领域的国际发展趋势、研究热点,能够在跨文化背景下进行沟通和交流,具有一定的国际视野。</p>
<p>毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。</p>	<p>10.1 掌握船舶原理、船舶管理、智能船舶工程领域涉及的经济及管理知识,能够应用轮机工程实践中的管理与决策方法,并能够识别现代化智能船舶与大型自动化设备领域安全与经济决策中的关键因素。</p>
	<p>10.2 能够在多学科环境中,设计船海和交通运输实践中的工程管理及安全与经济决策方案。</p>
<p>毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习的能力,创新和终身学习的意识,具有不断学习和适应科技进步与社会发展的能力。</p>	<p>11.1 具有时间观念和效率意识,能够正确认识自我探索和学习新知识的重要性,具有自主学习和终身学习的意识。</p>
	<p>11.2 能利用计算机、互联网等现代技术工具,了解终身学习的途径和方式,掌握有效的自学方法,具有较强的自学和适应职业发展的能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力。</p>

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	轮机工程专业毕业要求										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
工程图学 B(10053117112)	H	L	M	M							
机械设计基础 A(10053121194)	H	L	H	H							
机械制造工程实训 A(10053321196)			M			H					
工程力学 B(10063121093)	H	H	L	H	L						
流体力学 C(10063124227)	M	M		L	L						
工程力学 B 实验(10063224233)	L		M	L							
船舶动力装置原理 B(10064117098)	L		H								
轮机自动化 B(10064117115)	L			H		L			L		

工程热力学与传热学 B(10064117119)	L	H										
船舶电机学及电力拖动自动控制 (10064121063)	L			H					L			
轮机工程基础(10064121064)	M	L										
船舶单片机原理及应用(10064124249)	M				L							
工程热力学与传热学实验(10064217125)	L		M	L								
船舶电气与自动化实验(10064217128)	L			M								
燃烧学导论(10065113022)	L	M										
振动与噪声控制(10065117059)			L				H		L			
船舶管系与工艺设计 C(10065117074)	L		H									
海洋工程装备概论 B(10065117077)	L									M		
船舶辅机 B(10065117199)	L			H						L		
船舶管理 B(10065121020)	L		L		L	L	H	L	L	M		
船舶柴油机 B(10065121021)	L			H					L			
控制工程基础 C(10065121022)	M	L	H	H	M						L	
机器人技术与智能船舶(10065121025)			L		H		L		L			
船厂轮机专业技术谈判(10065121026)					L			L		L		
轮机工程测试技术(10065121028)	L		M		M							
轮机英语 B(10065121029)						M			M		L	
电力电子变流技术(10065121030)	M			L							L	
现场总线技术与应用(10065121031)	M	L			L		L			L		
大数据与船联网技术(10065121032)			L		H							
轮机图纸设计(10065124261)			H	L								
智能船舶 Python 语言应用(10065124264)		L			H				L	L		
动力机械监测与控制(10065124289)	L		H									
船舶认识实习(10067317148)						L	L	M				
船舶自动化实训(10067321110)				H		L	L					
船舶电工实训(10067321111)				H		L	L					
轮机管理专业实习(10067321112)						M	M	M				
毕业实习和毕业设计(10067324292)	L		H	L	H	L	H	L	L		L	
Python 程序设计基础 B(10121121085)			M	M								
计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B(10121221089)			M	L	L							
电工与电子技术基础 A(10133121097)	H	H		H								
线性代数(10153111001)	H	H		L							L	
大学物理 B(10153113042)	M			M								
数值计算(10153116002)	M	M		L							L	
高等数学 A 下(10153121060)	H	H		M							L	
高等数学 A 上(10153121061)	H	H		M							L	
物理实验 B(10154211025)	M			M								
概率论与数理统计 B(10155111043)	M	M		L							L	
复变函数与积分变换 B(10155111056)	M	M		L							L	
大学英语 4(10201121071)		L			L					H		
大学英语 3(10201121072)		L			L					H		

大学英语 2(10201121073)			L			L					H			
大学英语 1(10201121074)			L			L					H			
思想道德与法治(10211124001)				L							H			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002)											M			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论(10211124003)											M			
马克思主义基本原理(10211124004)											M			
中国近现代史纲要(10211124005)											M			
形势与政策(10218116001)											M			
形势与政策(10218116002)											M			
形势与政策(10218116003)											M			
形势与政策(10218116004)											M			
形势与政策(10218116005)											M			
形势与政策(10218116006)											M			
形势与政策(10218116007)											M			
形势与政策(10218116008)											M			
航海体育 4(10271117145)											M			
航海体育 3(10271117146)											M			
航海体育 2(10271117147)											M			
航海体育 1(10271117148)											M			
军事理论(10381121001)											L			L
军事技能训练(10381321003)											L		M	
心理健康教育(10388117003)											M	M		
()	M	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	
通识教育选修课	“四史”类										L			
	人文社科类													M
	科技创新类												M	
	经济管理类													M
	创新创业类												M	
	艺术审美类													M
体育健康类												M		

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

轮机自动化 B, 船舶电机学及电力拖动自动控制, 船舶辅机 B, 船舶管理 B, 船舶柴油机 B

Marine Machinery Automation, Marine Electrical Machinery and Automatic Control of Electric

Drive, Marine Auxiliary Machine, Ship Management, Marine Diesel Engine

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 1 General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121085	Python 程序设计基础 B Foundation of Python Programming B	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221089	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117145	航海体育 4 Navigation Sports IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117146	航海体育 3 Navigation Sports III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117147	航海体育 2 Navigation Sports II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117148	航海体育 1 Navigation Sports I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health												
小 计 Subtotal			9	144								
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses												
交通与物流工程学院	10053117112	工程图学 B Engineering Graphics	3.5	72	56	0	0	0	16	1		
交通与物流工程学院	10053121194	机械设计基础 A Fundamentals of Mechanical Design A	3.5	56	50	6	0	0	0	4	工程图学 B	
船海与能源动力工程学院	10063121093	工程力学 B Engineering MechanicsB	4	64	64	0	0	0	0	3	理论力学 B	
船海与能源动力工程学院	10063124227	流体力学 C Fluid Mechanics	2	32	26	6	0	0	0	4		
船海与能源动力工程学院	10063224233	工程力学 B 实验 Engineering Mechanics Experiments B	0.5	16	0	16	0	0	0	3		
自动化学院	10133121097	电工与电子技术基础 A Fundamentals of Electrical and Electronic Technology I	5.5	88	68	20	0	0	0	4	大学物理 A 上,大学物理,高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 A 下,高等数学 2,大学物理 B, 大学物理 A2,大学物理 A1,高等数学 1,大学物理 B 上, 高等数学 (g)上,高等数学(g)下, 高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A	

											下,高等数学 A 下,大学物理 C,大学物理 B 下,大学物理 B 下,大学物理 A 上,大学物理 A 下,大学物理 A 下,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 B,大学物理 C,大学物理 C,高等数学 A 上,高等数学 A 上,高等数学 A 下,高等数学 A 下,高等数学 B 上
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	3	高等数学 B 下,高等数学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上	4.5	72	72	0	0	0	0	1	

		Advanced Mathematics A I									
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	4	大学物理 B
数学与统计学院	10155111056	复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,高等数学 A 下
小计 Subtotal			40.5	688	592	80	0	0	16		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10064117115	轮机自动化 B Marine Machinery Automation	3	48	48	0		0		6	
船海与能源动力工程学院	10064117119	工程热力学与传热学 B Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	3.5	56	56	0		0		4	
船海与能源动力工程学院	10064121063	船舶电机学及电力拖动自动控制 Marine Electrical Machinery and Automatic Control of Electric Drive	3.5	56	56	0	0	0		5	电工与电子技术基础 B
船海与能源动力工程学院	10064121064	轮机工程基础 Marine Engineering Foundation	3	48	48	0	0	0		3	
船海与能源动力工程学院	10064124249	船舶单片机原理及应用 Principle and Application of Single-Chip Microcomputer	2	32	22	10	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064217125	工程热力学与传热学实验 Thermodynamics for Engineering and Heat Transfer Experiment	0.5	16	0	16	0	0		4	工程热力学与传热学 B,工程热力学与传热学 A
船海与能源动力工程学院	10064217128	船舶电气与自动化实验 Experiment of Marine Electrical and Marine Machinery Automation	0.5	16	0	16		0		6	
船海与能源动力工程学院	10065117199	船舶辅机 B Marine Auxiliary Machine	2	32	28	4	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065121020	船舶管理 B Ship Management	2	32	16	0	16	0		6	轮机工程基础,船舶辅机,船舶柴油机,船舶电气设备与系统
船海与能源动力工程学院	10065121021	船舶柴油机 B Marine Diesel Engine	2	32	28	4	0	0		5	工程热力学与传热学

												B,高等数学 A 下,高等数学 A 上,工程力学 B,专业导论,柴油机拆装实习,金属工艺学 B
船海与能源动力工程学院	10065121022	控制工程基础 C Fundamentals of Engineering Control	3	48	48	0	0	0			5	电工与电子技术基础 B,电工与电子技术基础 A,高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B 上,理论力学 B,大学物理 B 下,工程数学,电路原理上
船海与能源动力工程学院	10187311002	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0		1	
小计 Subtotal			26	432	366	50	16	0	0			
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses												
数学与统计学院	10155111043	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0		3	高等数学 A 上,线性代数,高等数学 A 下
数学与统计学院	10153116002	数值计算 Numerical Calculation	2	32	32	0	0	0	0		4	高等数学 A 上,高等数学 A 下,线性代数 A
船海与能源动力工程学院	10065113022	燃烧学导论 An Introduction to Combustion	2	32	30	2	0	0	0		6	
航运学院	10194111008	航海概论 Navigation Outline	1.5	24	24	0	0	0	0		2	

船海与能源动力工程学院	10065117074	船舶管系与工艺设计 C Design of Ship Piping System and Process	2	32	32	0		0		6	
船海与能源动力工程学院	10065117077	海洋工程装备概论 B Introduction to Offshore Engineering Equipment	1.5	24	24	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10065121025	机器人技术与智能船舶 Robot Technology and Intelligent Ship	2	32	32	0	0	0		7	轮机自动化 B
船海与能源动力工程学院	10065121026	船厂轮机专业技术谈判 Technical Negotiation of Marine Engineering in Shipyard	1	16	16	0	0	0		7	船舶管系与 工艺设计 C,船舶动力 装置原理 A,船舶动力 装置原理 B
船海与能源动力工程学院	10065121028	轮机工程测试技术 Measurement and Test Technique of Marine Engineering	2	32	28	4	0	0		5	轮机工程基 础
船海与能源动力工程学院	10065121029	轮机英语 B Marine Engineering English B	2	32	32	0	0	0		5	船舶辅机 B,船舶柴油 机 B,大学 英语 4
船海与能源动力工程学院	10065121030	电力电子变流技术 Power Electronic Converter Technology	2	32	32	0	0	0		5	轮机工程基 础
船海与能源动力工程学院	10065121031	现场总线技术与应用 Field Bus Technology and Application	2.5	40	28	12	0	0		6	自动控制原 理 E,自动控 制原理 B, 自动控制原 理 A,控制 工程基础 C,自动控制 原理,自动 控制原理
船海与能源动力工程学院	10065121032	大数据与船联网技术 Big Data and Ship Networking Technology	2	32	32	0	0	0		7	
船海与能源动力工程学院	10065124261	轮机图纸设计 Drawing Design of Marine Engine	1.5	24	18	6	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10065124264	智能船舶 Python 语言应用 Application of Python Language in Intelligent Ship	2	32	24	8	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065124289	动力机械监测与控制	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10175111005	PLC 原理及应用 Principles & Applications of PLC	2	32	28	4	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10175111006	船舶电气管理工艺	1	16	16	0	0	0	0	5	

		Technological Management of Marine Electrical Equipment										
船海与能源动力工程学院	10175111007	船舶电站自动控制系统与管理 Auto-control System and Management of Marine Power Station	2	32	32	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10184111002	船舶原理 D Ship Principle	1.5	24	24	0	0	0	0		机械设计基础 A,流体力学 C,高等数学 A 下,高等数学 A 上	
船海与能源动力工程学院	10184111004	跨文化交流 Intercultural Communication	1.5	24	24	0	0	0	0	3		
船海与能源动力工程学院	10184111005	轮机工程英语会话 Oral English of Marine Engineering	1.5	24	24	0	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10184124002	轮机维护与修理 Marine Machinery Maintenance and Repair	2	32	26	6	0	0	0	6		
船海与能源动力工程学院	10185111003	轮机自动化系统微机应用 Application of Microcomputer in Marine Engineering System	2	32	28	4	0	0	0	5		
船海与能源动力工程学院	10064117098	船舶动力装置原理 B Principle & Design of Marine Power Plant B	2	32	30	2	0	0		6	机械设计基础 A	
船海与能源动力工程学院	10065117059	振动与噪声控制 Controlling of Vibration and Noise	2	32	32	0	0	0	0	6	大学物理,高等数学 A 下,高等数学 A 上	
小计 Subtotal			48.5	776	728	48	0	0	0			
修读说明:要求至少选修 20 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits:20.												
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses												
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule												
交通与物流工程学院	10053321196	机械制造工程实训 A Training on Mechanical Manufacturing Engineering	4	64	0	0	0	64	0	3	互换性与测量技术 B,工程图学 A 上,工程图学 A 下	

船海与能源动力工程学院	10067317148	船舶认识实习 Vessel Recognized Practice	2.5	40	0	0	0	40	0	5	
船海与能源动力工程学院	10067321110	船舶自动化实训 Marine Automation Training	1	40	0	0	0	40		7	轮机自动化,轮机自动化基础
船海与能源动力工程学院	10067321111	船舶电工实训 Marine Electrical Training	1	40	0	0	0	40		6	模拟电子技术基础,电工学,船舶电气设备
船海与能源动力工程学院	10067321112	轮机管理专业实习 Marine Engineering Management Practice	10	208	0	0	0	208		7	船舶电机学及电力拖动自动控制,轮机自动化B,船舶柴油机B,船舶辅机
船海与能源动力工程学院	10067324292	毕业实习和毕业设计 Practice or Design for Graduation	8	256	0	0	0	0	0	8	
船海与能源动力工程学院	10187311004	柴油机拆装实习 Diesel Engine Dismantling Practice	2	32	0	0	0	32	0	5	
航运学院	10194124003	专业证书培训(含保安共计六个合格证) Training for Certificates	3	96	0	0	0	96	0	2	专业导论
小计 Subtotal			31.5	776	0	0	0	520	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

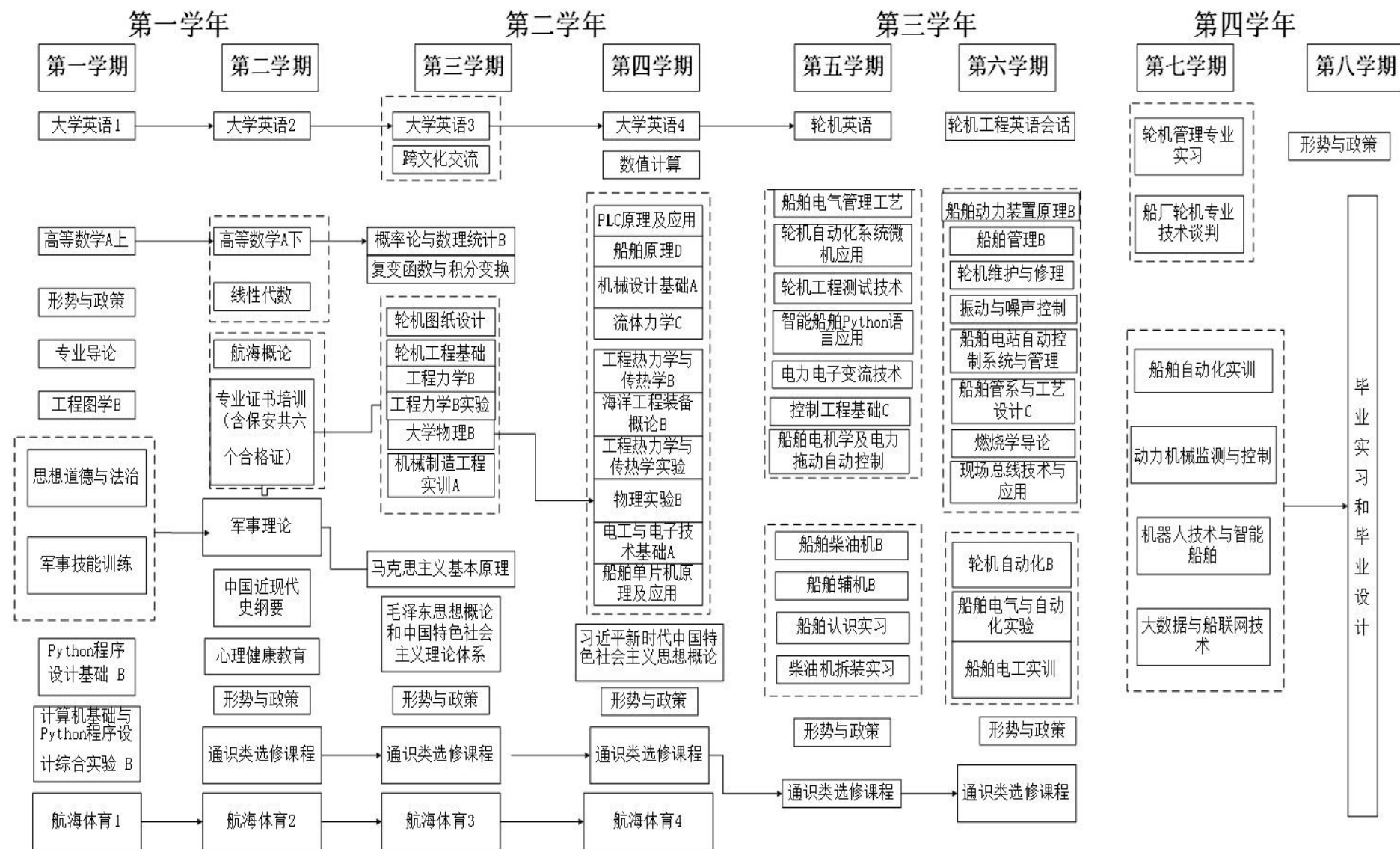
课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：毛小兵

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map



能源与动力工程（船舶）专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Energy & Power Engineering(2024)

专业名称 Major	能源与动力工程 Energy & Power System and Automation	主干学科 Major Disciplines	动力工程及工程热物理 Power Engineering and Engineering Thermophysics
计划学制 Duration	四年 4years	授予学位 Degree Granted	工学学士 Bachelor of Engineering

所属大类 Disciplinary	能源动力类	大类培养年限 Duration	1 年 1year
----------------------	-------	--------------------	--------------

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Coursers	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践 教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	42.5	24	\	23.5	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	22	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

能源与动力工程致力于传统能源的利用及新能源的开发，以及如何更高效、清洁地把能源转化为动力。本专业以工程热物理相关理论为基础，以能源高效洁净转换与利用、动力系统及设备可靠运行与控制、低碳零碳燃料与可再生能源技术研发与应用、节能环保与可持续发展为学科方向，培养从事能源、动力、环保等领域的科学研究、技术开发、工程设计、运行控制、教学、管理等工作的高素质专门人才。

能源与动力工程（船舶）专业始建于 1946 年，是武汉理工大学最具优势和特色的专业之一，教学团队是湖北省优秀基层教学组织，团队教师获博士学位比例达 95%，有留学经历比例达 60%。多名教师先后获得“精品课程教学名师”、“师德标兵”“教学名师”和“优秀共产党员”等荣誉称号。专业拥有国家级工程实践教育中心、国家级水陆交通实验实践教学中心、国家级船舶运输实验实训教学中心、国家级水陆交通虚拟实验教学中心、船舶动力工程技术交通运输行业重点实验室、船舶与海洋工程动力系统国家工程实验室（电控实验室）、高性能舰船技术教育部重点实验室等教学科研资源，获国家科技进步特等奖 1 项、二等奖 1 项、国家技术发明二等奖 1 项、国家教学成果奖二等奖 1 项、湖北省教学成果奖一等奖 2 项、二等奖 2 项等。

Energy and Power Engineering is committed to the utilization of traditional energy sources and the development of new energy sources, as well as how to convert energy into power more efficiently and

cleanly. Based on the theory of engineering thermophysics, this major focuses on efficient and clean energy conversion and utilization, reliable operation and control of power systems and equipment, research and development and application of low-carbon and zero-carbon fuels and renewable energy technologies, as well as energy conservation, environmental protection, and sustainable development. It aims to cultivate high-quality professionals engaged in scientific research, technology development, engineering design, operation control, teaching, and management in the fields of energy, power, and environmental protection. The Energy and Power Engineering (Marine) major was established in 1946 and is one of the most advantageous and distinctive majors at Wuhan University of Technology. The teaching team is an excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province, with 95% of the teachers holding doctorates and 60% having overseas study experience. Many teachers have been awarded honorary titles such as "Outstanding Teacher for Quality Courses," "Model Teacher for Teacher Ethics," "Outstanding Teacher for Teaching," and "Excellent Party Member." The major boasts national-level engineering practice education centers, national-level land and water transportation experimental and practical teaching centers, national-level ship transportation experimental and training teaching centers, national-level land and water transportation virtual experimental teaching centers, key laboratories for transportation in the field of marine power engineering technology, national engineering laboratories for marine and ocean engineering power systems (electronic control laboratories), and key laboratories of the Ministry of Education for high-performance ship technology. It has won one special award and one second award for national scientific and technological progress, one second award for national technological invention, one second award for national teaching achievements, two first awards and two second awards for teaching achievements in Hubei Province, and many other honors.

二、 培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养具备动力工程及工程热物理学科宽厚基础理论，系统掌握能源高效洁净转化与利用、能源动力装备与系统、能源与环境系统工程等方面专业知识，能从事能源、动力、环保等领域的科学研究、技术开发、设计制造、智能控制、教学、管理等工作，富有社会责任感，具有国际视野、创新创业精神、工程实践能力和竞争意识的高素质专门人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有良好的社会公德、人文科学素养和职业道德，在工程实践中能承担并履行能源与动力工程相关领域对技术与管理人员要求的社会义务及责任。
- 2.能够独立从事能源动力领域的科学研究、技术开发、工程设计、运行管理等工作，并成为技术骨干或管理人才，在船舶、汽车两大交通行业中具有就业竞争力。
- 3.能通过不断学习持续拓展知识和能力，把握能源、动力及相关领域新理论和新技术的发展趋势，并具有对新技术与应用的敏锐性和洞察力。
- 4.能够就能源动力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，能够通过终身学习促进专业发展。
- 5.具有团队合作与组织管理能力，能够胜任多学科背景下团队负责人的角色，能够适应技术发展及社会变革，推动能源与动力工程相关行业的可持续发展。

2.1 Education Objectives

This major trains student with generous basic theories of power engineering and engineering thermophysics, systematic mastery of energy-efficient and clean conversion and utilization, energy power equipment and systems, energy and environmental system engineering, and other professional knowledge, and can be engaged in the fields of energy, power, environmental protection, etc. Scientific research, technology development, design and manufacturing, intelligent control, teaching, management, etc., are

highly qualified professionals with a sense of social responsibility, international vision, innovative and entrepreneurial spirit, engineering practice ability, and competitive awareness.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have good social ethics, humanities, and professional ethics, and be able to undertake and perform the social obligations and responsibilities required by technical and managerial personnel in the fields of energy and power engineering in engineering practice.
2. Be able to independently engage in scientific research, technology development, engineering design, operation management, and other work in the field of energy and power, and become a technical backbone or managerial talent, and have employment competitiveness in the shipping and automobile transportation industries.
3. Able to continuously expand knowledge and capabilities through continuous learning, grasp the development trend of new theories and new technologies in energy, power, and related fields, and have a keenness and insight into new technologies and applications.
4. Ability to effectively communicate and communicate with industry colleagues and the public on complex engineering issues in the energy and power field, and to promote professional development through lifelong learning.
5. Possess teamwork and organization and management capabilities can be competent for the role of team leader in a multidisciplinary background, can adapt to technological development and social changes, and promote the sustainable development of energy and power engineering-related industries.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够掌握数学、自然科学、技术科学基础和能源与动力工程专业知识，并将其应用于解决现代能源动力领域的复杂工程问题。
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能源动力领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 解决方案:能够设计针对能源动力领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、设备（部件）、生产或运行流程，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。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源动力领域复杂工程问题进行研究，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。
5. 使用现代工具:能够开发、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，对能源动力领域复杂工程问题进行预测、模拟、求解和论证，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:能够基于能源动力工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案，并理解应承担的责任。能将大工程观及可持续发展的理念贯穿于能源动力领域产品设计制造、运行调试及其自动化的工程实践中。
7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。
8. 个人和团队:能够正确认识和处理个人与团队的关系，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。
9. 沟通:具备良好的人际沟通及交往能力，能够就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等。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。
10. 项目管理:理解并掌握工程管理基本原理与经济决策方法，并能将其应用于能源动力领域所设计的多学科环境中。
11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习和终身学习的方法，具有不断学习和适应能源动力及相关领域技术和观念发展、变化的能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering

Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Able to master the basics of mathematics, natural sciences, technical sciences, and energy and power engineering expertise, and apply them to solve complex engineering problems in the field of modern energy and power.

2. Able to apply basic principles of mathematics, natural sciences, and engineering sciences to identify, express, and analyze complex engineering problems in the field of energy and power through literature research to obtain effective conclusions.

3. Be able to design solutions to complex engineering problems in the energy and power field, design systems, equipment (components), production or operation processes that meet specific needs, and be able to reflect the sense of innovation in the design process, and consider social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

4. Able to study complex engineering problems in the field of energy and power based on scientific principles and using scientific methods, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and obtaining reasonable and effective conclusions through information synthesis.

5. Be able to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools to predict, simulate, solve and demonstrate complex engineering problems in the field of energy and power, and understand their limitations.

6. Ability to conduct reasonable analyses based on background knowledge of energy and power engineering, evaluate professional engineering practices and solutions to complex engineering problems, and understand the responsibilities that should be assumed. It can run the concept of large-scale engineering and sustainable development through the engineering practice of product design, manufacturing, operation and commissioning and automation in the field of energy and power.

7. Have the awareness of serving the country and the people, have the literacy of humanities and social sciences and a sense of social responsibility, be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8. Able to correctly understand and handle the relationship between individuals and teams, and assume the roles of individuals, team members, and leaders in a multi-disciplinary team.

9. Have good interpersonal communication and communication skills, and be able to effectively communicate and communicate with industry colleagues and the public on complex engineering issues, including writing reports and design manuscripts, presentations, clear expressions or response instructions, etc. And have a certain international perspective, able to communicate and exchange in a cross-cultural context.

10. Understand and master the basic principles of engineering management and economic decision-making methods, and be able to apply them in the multidisciplinary environment designed in the field of energy and power.

11. Have the consciousness of independent learning and lifelong learning, master the methods of independent learning and lifelong learning, and have the ability to continuously learn and adapt to the development and change of technologies and concepts in energy power and related fields.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√	√	
毕业要求 2		√	√	√	
毕业要求 3	√	√	√	√	
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5		√	√	√	
毕业要求 6	√	√	√	√	
毕业要求 7	√	√	√		

毕业要求 8	√				
毕业要求 9					√
毕业要求 10			√		
毕业要求 11				√	

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:能够掌握数学、自然科学、技术科学基础和能源与动力工程专业知识,并将其应用于解决现代能源动力领域的复杂工程问题。	1.1 掌握专业必需的物理、化学、力学等自然科学知识,并运用其对能源动力领域中复杂工程问题进行原理、抽象性描述。
	1.2 掌握专业必需的数学知识并将其用于解决能源动力领域工程问题的建模和求解。
	1.3 掌握机械学、材料、电工电子、自动控制、计算机技术等工程基础知识并将其用于解决能源动力领域复杂工程问题。
	1.4 掌握能源转换、利用与储存、污染物排放与控制、动力系统与动力机械方面的专业知识将其用于解决复杂工程问题。
毕业要求 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能源动力领域复杂工程问题,以获得有效结论。	2.1 能够应用能源与动力工程的基础知识,结合文献研究,准确识别和描述能源与动力工程领域中的复杂工程问题,并提出多种解决方案。
	2.2 能够综合运用数学、自然科学和能源与动力工程专业相关知识,分析多种解决方案的关键影响因素,并获得有效结论。
毕业要求 3. 解决方案:能够设计针对能源动力领域复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、设备(部件)、生产或运行流程,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。	3.1 掌握能源动力领域产品设计、生产、检验与监管的相关技术规范、标准以及管理条例,具备依照标准和规范设计相关设备和工艺流程的能力。
	3.2 了解能源动力领域前沿技术、发展趋势、创新方法,能够设计满足能源动力领域特定需求的系统、设备(部件)、生产或运行流程,并在设计环节中体现创新意识。
	3.3 在能源动力领域的设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,提出解决方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源动力领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息	4.1 能够基于材料物理、材料科学与工程的基础理论,通过文献研究或相关方法,调研和分析复杂工程问题的解决方案。

<p>综合得到合理有效的结论。</p>	<p>4.2 能够基于科学原理，设计实验方案、研究方案、技术路线并分析筛选。</p>
<p>毕业要求 5. 使用现代工具:能够开发、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，对能源动力领域复杂工程问题进行预测、模拟、求解和论证，并能够理解其局限性。</p>	<p>4.3 能够对能源动力领域复杂工程问题中所涉及的物理现象、材料特性、系统及设备性能进行理论分析或实验测试、验证。</p>
<p>毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够基于能源动力工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案，并理解应承担的责任。能将大工程观及可持续发展的理念贯穿于能源动力领域产品设计制造、运行调试及其自动化的工程实践中。</p>	<p>4.4 能够将实验结论与工程问题相结合，对能源动力领域中特定的工程问题设计实验方案、搭建实验系统，正确采集、整理、分析实验数据，并通过信息关联与综合得到合理有效的结论。</p>
<p>毕业要求 7. 伦理与职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。</p>	<p>5.1 能够将计算机程序语言、CAD、能源动力领域仿真模拟软件等现代工具，应用于分析、模拟、设计能源动力领域相关设备及系统，并能够理解其局限性。</p>
<p>毕业要求 8. 个人和团队:能够正确认识和处理个人与团队的关系，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。</p>	<p>5.2 能够针对具体的对象，选择前沿实验仪器设备和先进测试分析技术或开发工具，模拟、预测和分析能源动力领域复杂工程问题，并能够理解其局限性。</p>
<p>毕业要求 9. 沟通:具备良好的人际沟通及交往能力，能够就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等。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。</p>	<p>6.1 熟悉国家、地方、行业相关法律法规，熟悉国家的知识产权、产业行业政策、技术标准，理解社会文化、国情等对复杂工程问题的影响。</p>
<p>毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握工程管理基本原理与经济决策方法，并能将其应用于能源动力领域所设计的多学科环境中。</p>	<p>6.2 能够针对能源动力领域技术产品设计及运行对社会、健康、安全、生态等的影响以及可能产生的法律问题、文化意义等，进行合理评估，并理解工程技术人员应承担的责任。</p>
<p>毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习和终身学习的方法，具有不断学习和适应能源动力及相关领域技术</p>	<p>7.1 具有人文社会科学素养和社会责任感，有工程报国、工程为民的意识。</p>
	<p>7.2 在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。</p>
	<p>8.1 具有较强的团队意识和协作精神，能够发挥团队成员作用，独立或合作开展工作。</p>
	<p>8.2 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事，具有跨学科综合能力，理解在跨学科团队中个人的角色，并承担相应的职责。</p>
	<p>9.1 能够熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面和口头描述。</p>
	<p>9.2 能够就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。</p>
	<p>9.3 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。</p>
	<p>10.1 了解和掌握工程管理的基本知识、经济分析和决策方法。</p>
	<p>10.2 能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理理论和经济决策方法，开展工程决策及项目管理等。</p>
	<p>11.1 具有强烈的求知欲和勇于探索的精神，持续关注 and 跟踪相关领域科学技术的发展动态。</p>
	<p>11.2 适应现代技术的发展，具备不断获取新的</p>

形势与政策(10218116003)	L												
形势与政策(10218116004)	L												
形势与政策(10218116005)	L												
形势与政策(10218116006)	L												
形势与政策(10218116007)	L												
形势与政策(10218116008)	L												
体育 4(10271117043)										M			
体育 3(10271117044)	L												
体育 2(10271117045)		M											
体育 1(10271117046)							H						
军事理论(10381121001)											H		
军事技能训练(10381321003)	L												
心理健康教育(10388117003)	L												
()			M	M	L								
通识教育选修课	“四史”类	L											
	人文社科类	L											
	科技创新类	L											
	经济管理类	L											
	创新创业类	L											
	艺术审美类	L											
	体育健康类	L											
备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。													

三、专业核心课程

3 Core Courses

船舶动力装置原理 B, 传热学 D, 流体力学 C, 船舶机械智能制造, 工程热力学 A, 能源概论, 能源动力系统原理

Principle & Design of Marine Power Plant B, Heat Transfer D, Fluid Mechanics, Marine Machinery Intelligent Manufacturing, Engineering Thermodynamics A, Introduction to Energy, Internal Combustion Engine Theory D

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisi te Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121085	Python 程序设计基础 B Foundation of Python Programming B	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221089	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

（二）通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
交通与物流工程学院	10053117112	工程图学 B Engineering Graphics	3.5	72	56	0	0	0	16	1	
交通与物流工程学院	10054111002	机械设计基础 A Mechanical Design	3.5	56	50	6	0	0	0	3	工程图学 B,工程图学 B
交通与物流工程学院	10054117065	金属工艺学 B Metallurgical TechnologyB	2	32	30	2	0	0		3	工程图学 B,互换性与 测量技术 B,机械制造 工程实训 B,工程图学 B,机械制造 工程实训 A
船海与能源动力工程学院	10063121093	工程力学 B Engineering MechanicsB	4	64	64	0	0	0	0	3	理论力学 B
船海与能源动力工程学院	10064121051	流体力学 C Fluid Mechanics	2	32	26	6	0	0		4	高等数学 A 下,高等数 学 A 上
船海与能源动力工程学院	10064221078	工程力学 B 实验 Engineering Mechanics Experiments B	0.5	16	0	16	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10065124170	能源动力工程材料 Energy and Power Engineering Materials	2.5	40	36	4	0	0	0	2	
自动化学院	10133121098	电工与电子技术基础 C Fundamentals of Electrical Technology & Electrical Engineering C	3	48	48	0	0	0	0	3	大学物理, 高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 1,高 等数学 A 上,高等数 学 A 下
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 B 下,高等数

											学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	4	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,线性代数
小 计 Subtotal			42.5	720	638	66	0	0	16		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10064117098	船舶动力装置原理 B Principle & Design of Marine Power Plant B	2	32	30	2	0	0		5	机械设计基础 A
船海与能源动力工程学院	10064117099	传热学 D Heat Transfer D	2	32	32	0	0	0		5	流体力学 C,工程热力学 A,工程热力学 A,工程热力学 A
船海与能源动力工程学院	10064121054	船舶机械智能制造 Marine Machinery Intelligent Manufacturing	2	32	30	2	0	0		5	机械设计基础 A,机械制图,金属工艺学 A
船海与能源动力工程学院	10064121057	自动控制原理 B Automatic Control Theory	2	32	32	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064121059	工程热力学 A Engineering Thermodynamics A	3	48	48	0	0	0	0	5	高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B

											上,大学物理 B 下
船海与能源动力工程学院	10064121066	能源动力测试技术 Measurement Techniques of Energy and Power Engineering	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B 上,大学物理 B 下,电工与电子技术基础 C
船海与能源动力工程学院	10064221081	能源与动力工程专业综合实验(下) Comprehensive Experiment of Energy and Power Engineering 2	0.5	16	0	16	0	0		7	传热学 C,工程热力学 A,流体力学 D,传热学 C,船舶制冷与空调技术,工程热力学 A
船海与能源动力工程学院	10064221082	能源与动力工程专业综合实验(上) Comprehensive Experiment of Energy and Power Engineering 1	0.5	16	0	16	0	0		6	内燃机学 D,内燃机结构认知与实操 A
船海与能源动力工程学院	10064221083	能源动力测试技术实验 Lab of Measurement Techniques of Energy and Power Engineering	0.5	16	0	16	0	0		4	能源动力测试技术
船海与能源动力工程学院	10064221084	热与流体课程实验 Lab of Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	0.5	16	0	16	0	0		5	工程热力学与传热学 B,工程热力学 A,传热学,工程热力学与传热学 A
船海与能源动力工程学院	10065113021	能源概论 Introduction to Energy	2	32	32	0	0	0		4	
船海与能源动力工程学院	10065124165	能源动力系统原理 Internal Combustion Engine Theory D	4	64	64	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10066117175	可再生能源与新能源技术 Renewable Energy and New Energy Technologies	2	32	32	0		0		7	
船海与能源动力工程学院	10187311005	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0	1	

小计 Subtotal			24	416	348	68	0	0	0		
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修 (公共部分)											
船海与能源动力工程学院	10065117051	轮机自动化 A Marine Machinery Automation	2	32	28	4		0		6	
船海与能源动力工程学院	10065117031	船舶管系与工艺设计 B Design of Ship Piping System and Process	2	32	32	0	0	0		6	船舶动力装置原理 A
船海与能源动力工程学院	10066121117	船舶电力系统及推进技术 Ship Electric System and Propulsion Technology	2	32	28	4	0	0			
船海与能源动力工程学院	10065121019	船舶动力系统仿真 Simulation of ship power system	2	32	32	0	0	0		7	船舶辅机, 船舶动力装置
船海与能源动力工程学院	10065121007	动力机械振动理论及应用 Vibration Theory and Application of Power Mechiney	2	32	30	2	0	0		6	大学物理, 高等数学 A 下, 高等数学 A 上, 线性代数
船海与能源动力工程学院	10065121006	动力定位及机桨优化配置 DP and Optimization of Ship-engine-propulsion	2	32	32	0	0	0		6	自动控制原理 E, 船舶动力装置原理 B
船海与能源动力工程学院	10065117215	船舶原理 C Principle of Naval Architecture	2	32	32	0	0	0	0	5	流体力学 C, 船舶流体力学, 流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10065117018	能源与动力工程专业英语 Specialized English of Energy and Power Engineering	2	32	32	0	0	0	0	7	内燃机学 C
船海与能源动力工程学院	10065113020	动力机械工程微机应用技术 Microcomputer Application Technology for Power Machinery Engineering	2	32	28	4	0	0		5	电工与电子技术基础 C
交通与物流工程学院	10055121030	储能原理与技术 Principle and Technology of Energy Storage	2	32	32	0	0	0	0	5	新能源与可再生能源, 可再生能源与新能源技术
船海与能源动力工程学院	10065117067	船舶辅机 B	2	32	32	0		0		5	

		Marine Auxiliary Machine										
船海与能源动力工程学院	10065117198	信号分析与处理 Signal Analysis and Disposal	2	32	32	0	0	0	0	5	传热学 A, 大学物理, 高等数学 A 下,高等数 学 A 上,线 性代数 A, 工程热力学 A	
船海与能源动力工程学院	10065117213	动力系统自动化 B Automation of Power System B	2	32	32	0	0	0		5	内燃机学 D	
小计 Subtotal			50	800	782	18	0	0	0			
<p>修读说明:要求至少选修 22 学分,且同一方向限选课不低于 10 学分,任选课不低于 12 学分。 NOTE:Minimum subtotal credits are 22. Students should take one specialized direction and 10 credits for limited optional courses, at least 12 credits for unlimited optional courses.</p>												
(2) 专业选修—新能源科学												
船海与能源动力工程学院	10065121016	新能源及智能船舶动力系统 New Energy and Intelligent Ship Power System	2	32	32	0	0	0		7	船舶动力装 置原理	
船海与能源动力工程学院	10065121015	燃烧学 Combustion Theory	2	32	28	4	0	0		5	流体力学 B,工程热力 学与传热学 A	
船海与能源动力工程学院	10065121014	氢能与制氢技术 Hydrogen Energy and Hydrogen Production Technology	2	32	32	0	0	0		7	流体力学 C,工程热力 学与传热学 B	
船海与能源动力工程学院	10065121003	分布式能源系统 Distributed Energy Systems	2	32	32	0	0	0		7		
船海与能源动力工程学院	10065121017	新能源热利用与发电技术 Renewable energy heat utilization and power generation technology	2	32	32	0	0	0		7	工程热力学 A,工程热力 学 C	
船海与能源动力工程学院	10065121018	制冷与空调技术 Refrigerating and Air-conditioning	2	32	32	0	0	0		6	船舶制冷与 空调技术, 船舶制冷与 空调技术	
(3) 专业选修—先进动力科学												

船海与能源动力工程学院	10065124701	动力机械电子控制技术 A Power mechanoelectronic control technology	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065124700	内燃机排放控制 A Emissions Control of IC Engines	2	32	32	0	0	0	0	7	
船海与能源动力工程学院	10065124182	混合动力系统原理 Introduction to Hybrid Power	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065117059	振动与噪声控制 Controlling of Vibration and Noise	2	32	32	0	0	0	0	5	大学物理, 高等数学 A 下,高等数 学 A 上
船海与能源动力工程学院	10065117025	内燃机与动力装置匹配 Matching between IC Engines and Power Plant	2	32	32	0	0	0	0	7	发动机结 构,内燃机 学
船海与能源动力工程学院	10065124702	动力系统建模与仿真 A Simulation Calculation of IC Engine Working Process	2	32	32	0	0	0	0	6	
小计 Subtotal			50	800	782	18	0	0	0		

修读说明:要求至少选修 22 学分,且同一方向限选课不低于 10 学分,任选课不低于 12 学分。

NOTE:Minimum subtotal credits are 22. Students should take one specialized direction and 10 credits for limited optional courses, at least 12 credits for unlimited optional courses.

(六) 个性课程
6 Personalized Elective Courses

船海与能源动力工程学院	10062124004	船舶清洁能源技术 A Clean Energy Techniques for Ships	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065117020	船舶污染控制 Ship Pollution Control	2	32	32	0	0	0	0	6	工程力学 A,专业导 论,流体力 学 A
船海与能源动力工程学院	10066117171	船舶与海洋工程概论 Introduction to Ships and Marine Engineering	2	32	32	0	0	0	0	6	船舶原理 B,船舶动力 装置
船海与能源动力工程学院	10066121114	声学理论及应用 Acoustic Theory and Application	2	32	28	0	0	4	0	7	
船海与能源动力工程学院	10066121116	船舶腐蚀与防护 Corrosion and protection of ships	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10066124001	工程计算基础 A Basics of Engineering Mathematics and Computation	2	32	32	0	0	0	0	4	
小计 Subtotal			12	192	188	0	0	4	0		

修读说明:学生从全校发布的个性课程目录中选课,要求至少选修 6 学分。

NOTE:Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.

(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
交通与物流工程学院	10053321195	机械设计基础课程设计 Practice for Foundation of Mechanical Design	2	32	0	0	0	32	0	4	机械设计基础 A
交通与物流工程学院	10057311034	机械制造工程实训 B Machinery Manufacturing Engineering Practice B	4	64	0	0	0	64	0	4	工程图学 A 上,互换性与测量技术 B,工程图学 B,工程图学 A 下
船海与能源动力工程学院	10067317187	能源动力系统课程设计 Course Design of Energy and Power System	3	48	0	0	0	48		7	工程图学 B,内燃机学 D,机械设计基础 A
船海与能源动力工程学院	10067321109	工程热力学和传热学课程设计 Course Design on Thermodynamics and Heat Transfer	0.5	8	0	0	0	8		5	工程热力学,传热学,机械制图
船海与能源动力工程学院	10067324146	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	0	0	0	0	0	0	8	
自动化学院	10137311009	电工电子实习 B Practice of Electrical Engineering & Electronics	1	16	0	0	0	16	0	3	电工学,电工学,电工学,电工学,电工学
船海与能源动力工程学院	10191111001	内燃机结构认知 B Structure Acknowledge for Internal Combustion Engine	2	32	0	0	0	32	0	6	
船海与能源动力工程学院	10194111001	生产实习 Specialty Practice	3	48	0	0	0	48	0	6	内燃机学 D,能源与动力工程专业综合实验(下),能源与动力工程专业综合实验(上),动力机械监测与控制
小计 Subtotal			23.5	248	0	0	0	248	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：贺玉海

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map

能源与动力工程（船舶卓越工程师班）专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Energy & Power Engineering (Excellent Engineer Class) (2024)

专业名称	能源与动力工程	主干学科	动力工程及工程热物理、机械工程、船舶与海洋工程
Major	Energy & Power System and Automation	Major Disciplines	Power Engineering and Engineering Thermal physics, Mechanical Engineering, Marine and Ocean engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	能源动力类	大类培养年限	1年
Disciplinary		Duration	1year

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	42.5	17	\	31	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	21.5	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

能源与动力工程致力于传统能源的利用及新能源的开发，以及如何更高效、清洁地把能源转化为动力。本专业以工程热物理相关理论为基础，以能源高效洁净转换与利用、动力系统及设备可靠运行与控制、低碳零碳燃料与可再生能源技术研发与应用、节能环保与可持续发展为学科方向，培养从事能源、动力、环保等领域的科学研究、技术开发、工程设计、运行控制、教学、管理等工作的高素质专门人才。

能源与动力工程（船舶）专业始建于 1946 年，是武汉理工大学最具优势和特色的专业之一，教学团队是湖北省优秀基层教学组织，团队教师获博士学位比例达 95%，有留学经历比例达 60%。多名教师先后获得“精品课程教学名师”、“师德标兵”“教学名师”和“优秀共产党员”等荣誉称号。专业拥有国家级工程实践教学中心、国家级水陆交通实验实践教学中心、国家级船舶运输实验实训教学中心、国家级水陆交通虚拟实验教学中心、船舶动力工程技术交通运输行业重点实验室、船舶与海洋工程动力系统国家工程实验室（电控实验室）、高性能舰船技术教育部重点实验室等教学科研资源，获国家科技进步特等奖 1 项、二等奖 1 项、国家技术发明二等奖 1 项、国家教学成果奖二等奖

1 项、湖北省教学成果奖一等奖 2 项、二等奖 2 项等。

Energy and Power Engineering is committed to the utilization of traditional energy sources and the development of new energy sources, as well as how to convert energy into power more efficiently and cleanly. Based on the theory of engineering thermophysics, this major focuses on efficient and clean energy conversion and utilization, reliable operation and control of power systems and equipment, research and development and application of low-carbon and zero-carbon fuels and renewable energy technologies, as well as energy conservation, environmental protection, and sustainable development. It aims to cultivate high-quality professionals engaged in scientific research, technology development, engineering design, operation control, teaching, and management in the fields of energy, power, and environmental protection. The Energy and Power Engineering (Marine) major was established in 1946 and is one of the most advantageous and distinctive majors at Wuhan University of Technology. The teaching team is an excellent grass-roots teaching organization in Hubei Province, with 95% of the teachers holding doctorates and 60% having overseas study experience. Many teachers have been awarded honorary titles such as "Outstanding Teacher for Quality Courses," "Model Teacher for Teacher Ethics," "Outstanding Teacher for Teaching," and "Excellent Party Member." The major boasts national-level engineering practice education centers, national-level land and water transportation experimental and practical teaching centers, national-level ship transportation experimental and training teaching centers, national-level land and water transportation virtual experimental teaching centers, key laboratories for transportation in the field of marine power engineering technology, national engineering laboratories for marine and ocean engineering power systems (electronic control laboratories), and key laboratories of the Ministry of Education for high-performance ship technology. It has won one special award and one second award for national scientific and technological progress, one second award for national technological invention, one second award for national teaching achievements, two first awards and two second awards for teaching achievements in Hubei Province, and many other honors.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养具备动力工程及工程热物理学科宽厚基础理论，系统掌握能源(包括新能源)高效洁净转化与利用、能源动力系统及相关设备的仿真、测试、分析、设计等方面专业知识，能从事能源与动力领域的科学研究、技术开发、设计制造、智能控制、教学、管理等工作，富有社会责任感，具有国际视野、领导能力、创新创业精神、工程实践能力和竞争意识的高素质工程技术人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

1. 具有良好的人文社会科学理论知识和素养，较扎实地掌握自然科学基础理论知识；身心健康，具备良好的敬业精神、社会责任感和工程职业道德；关注当代全球和社会中的能源危机和环境污染等问题；具有环境保护意识、能源安全意识、质量意识、产品安全和安全生产意识。
2. 具有能源动力系统与信息化方向所必要的基础理论知识和专业知识，能在独立从事能源与动力系统设计与开发、制造等方面工作，具有创新精神与实践能力。
3. 能通过不断学习持续拓展知识和能力，把握能源、动力及相关领域新理论和新技术的发展趋势，并具有对新技术与应用的敏锐性和洞察力。
4. 能够就能源动力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，能够通过终身学习促进专业发展。
5. 具有良好的团队意识和合作精神，能够胜任多学科背景下团队负责人的角色，能够适应技术发展及社会变革，推动能源与动力工程相关行业的可持续发展。

2.1 Education Objectives

This major cultivates students who have broad basic theories of power engineering and engineering thermal physics, systematically mastering the knowledge of the efficient and clean conversion and utilization of energy (including new energy), and Simulation, test, analysis, design in energy power equipment and systems, energy and environmental systems engineering, etc., and can be engaged in energy and power, environmental protection and other fields of scientific research, technology development, design and manufacturing, intelligent control, teaching, management and other work, full of social responsibility, high-quality professionals with international vision, leadership, innovation and entrepreneurship, engineering practice capabilities and competitive awareness.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Has the good humanities and social science literacy, basic science theory knowledge, good professional ethics, a good sense of social responsibility and the engineering professional ethics; be healthy in physical and psychological, Pay attention to the energy crisis and environmental pollution, etc.; has the consciousness of environmental protection, energy security, quality, product safety and production safety.
2. Has the basic theoretical knowledge and professional knowledge necessary for the direction of energy power system and information technology, being able to independently engage in energy and power system design, development, manufacturing and other aspects of work, with innovative spirit and practical ability.
3. Ability to expand their knowledge and ability through continuous learning, grasp the development trend of new theories and new technologies in energy, power and related fields, and have the sensitivity and insight to new technologies and applications.
4. Ability to effectively communicate and communicate with industry colleagues and the public on complex engineering issues in the field of energy and power, and to promote professional development through lifelong learning.
5. Has good team spirit and cooperation spirit, capable of the role of team leader in a multidisciplinary context, able to adapt to technological development and social change, promote the sustainable development of energy and power engineering related industries.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够掌握数学、自然科学、技术科学基础和能源与动力工程专业知识，并将其应用于解决现代能源动力领域的复杂工程问题。
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能源动力领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 解决方案:能够设计针对能源动力领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、设备（部件）、生产或运行流程，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。
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对能源动力领域复杂工程问题进行研究，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。
5. 使用现代工具:能够开发、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，对能源动力领域复杂工程问题进行预测、模拟、求解和论证，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展:能够基于能源动力工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案，并理解应承担的责任。能将大工程观及可持续发展的理念贯穿于能源动力领域产品设计制造、运行调试及其自动化的工程实践中。
7. 伦理与职业规范: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。
8. 个人和团队:能够正确认识和处理个人与团队的关系，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。
9. 沟通:具备良好的人际沟通及交往能力，能够就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等。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。

10. 项目管理:理解并掌握工程管理基本原理与经济决策方法,并能将其应用于能源动力领域所设计的多学科环境中。

11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,掌握自主学习和终身学习的方法,具有不断学习和适应能源动力及相关领域技术和观念发展、变化的能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.Be able to master the basic theories and knowledge of mathematics, physics, engineering mechanics, mechanical engineering, materials science and engineering, electrical engineering, electronic science and technology, control science and engineering, environmental engineering, computer science and technology and other related knowledge required for this major. Be able to master the basic theories and basic knowledge of thermodynamics, fluid mechanics, heat transfer, combustion, energy conversion and utilization, pollutant emission and control in energy systems; master the design, manufacturing, operation control, and faults in power systems and equipment basic principles and professional knowledge in diagnosis, reliability analysis, etc.

2. Be able to apply the basic principles of mathematics, natural sciences, engineering sciences and professional knowledge, and through literature research, identify, express, and analyze complex engineering problems in energy and power engineering related fields to obtain effective conclusions.

3.Be able to design solutions for complex engineering problems in new energy development and utilization, power system matching and optimization and other related fields, independently design and solve scientific and engineering problems related to ship or automobile engine research, alternative fuel application, power plant matching, mechanical equipment manufacturing and other directions, and be able to reflect the sense of innovation in the design process, taking into account factors such as social, health, safety, legal, cultural and environmental factors.

4.Be able to study complex engineering issues in related fields based on scientific principles and methods, comprehensively using basic theories and technical means of energy and power engineering, including modeling and simulation, experimental design, and data analysis, and obtain reasonable and effective conclusions through discussion of the results and apply to engineering practice.

5.Be able to use computers and modern information technology to obtain and process the latest scientific and technological information, understand the frontiers, development status and trends of new energy science and power engineering technology; have the ability to use computers for auxiliary design for complex engineering problems in the field of energy and power engineering, including numerical calculation, engineering analysis, forecasting ability, and the ability to understand its limitations.

6. Ability to conduct reasonable analyses based on background knowledge of energy and power engineering, evaluate professional engineering practices and solutions to complex engineering problems, and understand the responsibilities that should be assumed. It can run the concept of large-scale engineering and sustainable development through the engineering practice of product design, manufacturing, operation and commissioning and automation in the field of energy and power.

7.Have the awareness of serving the country and the people, have the literacy of humanities and social sciences and a sense of social responsibility, be able to understand and apply engineering ethics, abide by engineering professional ethics, norms and relevant laws in engineering practice, and fulfill responsibilities.

8.Be able to have certain organizational and management skills, expression skills, interpersonal skills and teamwork skills, and be able to assume the roles of individuals, team members and leaders in a team under a multidisciplinary background.

9.Be able to communicate effectively on energy and power engineering problems with the engineering community and with society at large, including writing reports and documentation; Have global outlook to a certain extent and be able to communicate in a multicultural environment; Have good abilities of both oral and written communication skills, and demonstrate the proficiency in at least one foreign language, being capable of communicating and translating technical ideas in energy and power engineering.

10.Be able to obtain knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to work in energy and power engineering-related multidisciplinary environments, and develop skills of organization, management and leadership to a certain extent.

11.Be able to have good psychological quality and study and living habits, have the aspirations for continuous learning and lifelong learning to adapt to development, and be able to adapt to the needs of the continuous development of new energy and power technology.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√	√	
毕业要求 2		√	√	√	
毕业要求 3	√	√	√	√	
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5		√	√	√	
毕业要求 6	√	√	√	√	
毕业要求 7	√				
毕业要求 8					√
毕业要求 9					√
毕业要求 10			√		
毕业要求 11				√	

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:能够掌握数学、自然科学、技术科学基础和能源与动力工程专业知识,并将其应用于解决现代能源动力领域的复杂工程问题。	1.1 掌握专业必需的热力学等自然科学知识,能够运用其对能源动力领域中复杂工程问题进行原理、抽象性描述。
	1.2 掌握专业必需的数学知识并将其用于解决能源动力领域工程问题的建模和求解。
	1.3 掌握机械学、材料、电工电子、自动控制、计算机技术等工程基础知识并将其用于解决能源动力领域复杂工程问题。
	1.4 掌握能源转换利用、动力设备性能与控制、动力系统与动力机械设计等方面的专业知识将其用于解决复杂工程问题。
毕业要求 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能源动力领域复杂工程问题,以	2.1 能够应用能源与动力工程的基础知识,结合文献研究,准确识别。
	2.2 描述能源与动力工程领域中的复杂工程问

<p>获得有效结论。</p>	<p>题，并提出多种解决方案。</p> <p>2.3 能够综合运用数学、自然科学和能源与动力工程专业相关知识。</p> <p>2.4 分析多种解决方案的关键影响因素，并获得有效结论。</p>
<p>毕业要求 3. 解决方案：能够设计针对能源动力领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、设备（部件）、生产或运行流程，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。</p>	<p>3.1 能够设计针对能源动力领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、设备（部件）、生产或运行流程，并能够在设计环节中体现创新意识。</p> <p>3.2 掌握能源动力领域产品设计、生产、检验与监管的相关技术规范、标准以及管理条例，具备依照标准和规范设计相关设备和工艺流程的能力。</p> <p>3.3 了解能源动力领域前沿技术、发展趋势、创新方法，能够设计满足能源动力领域特定需求的系统、设备（部件）、生产或运行流程，并在设计环节中体现创新意识。</p> <p>3.4 在能源动力领域的设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，提出解决方案。</p>
<p>毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对能源动力领域复杂工程问题进行研究，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。</p>	<p>4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对能源动力领域复杂工程问题进行研究。</p> <p>4.2 能够基于科学原理，设计实验方案、研究方案、技术路线并分析筛选。</p> <p>4.3 能够对能源动力领域复杂工程问题中所涉及到的物理现象、材料特性、系统及设备性能进行理论分析或实验测试、验证。</p> <p>4.4 能够将实验结论与工程问题相结合，对能源动力领域中特定的工程问题设计实验方案、搭建实验系统，正确采集、整理、分析实验数据，并通过信息关联与综合得到合理有效的结论。</p>
<p>毕业要求 5. 使用现代工具：能够开发、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，对能源动力领域复杂工程问题进行预测、模拟、求解和论证，并能够理解其局限性。</p>	<p>5.1 能够开发、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。</p> <p>5.2 能够将计算机程序语言、CAD、能源动力领域仿真模拟软件等现代工具，应用于分析、模拟、设计能源动力领域相关设备及系统，并能够理解其局限性。</p> <p>5.3 能够针对具体的对象，选择前沿实验仪器设备和先进测试分析技术或开发工具，模拟、预测和分析能源动力领域复杂工程问题，并能够理解其局限性。</p>
<p>毕业要求 6. 工程与可持续发展：能够基于能源动力工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案，并理解应承担的责任。能将大工程观及可持续发展的理念贯穿于能源动力领域产品设计制造、运行调试及其自动化的工程实践中。</p>	<p>6.1 熟悉国家、地方、行业相关法律法规，熟悉国家的知识产权、产业行业政策、技术标准，理解社会文化、国情等对复杂工程问题的影响。</p> <p>6.2 能够针对能源动力领域技术产品设计及运行对社会、健康、安全、生态等的影响以及可能产生的法律问题、文化意义等，进行合理评估，并理解工程技术人员应承担的责任。</p>

船舶机械智能制造(10064121054)				L									
工程热力学 A(10064121065)					L								
工程力学 B 实验(10064221078)	L												
能源与动力工程专业实验(10064221080)								L					
热与流体课程实验(10064221084)		M											
动力机械工程微机应用技术(10065113020)				M									
能源概论(10065113021)					M								
能源与动力工程专业英语(10065117018)	L												
船舶污染控制(10065117020)			M										
混合动力系统概论(10065117022)	L												
内燃机与动力装置匹配(10065117025)				L									
船机安装与检验(10065117030)												M	
振动与噪声控制(10065117059)								H					
信号分析与处理(10065117198)	M												
船舶辅机 B(10065117199)								M					
船舶原理 C(10065117215)				H									
动力机械振动理论及应用(10065121007)		L											
燃烧学(10065121015)												L	
特种发动机结构与原理(10065124145)								H					
透平机械原理(10065124150)	L												
能源动力系统原理(10065124165)	M												
能源动力工程材料(10065124170)									L				
内燃机排放控制 A(10065124700)				H									
动力机械电子控制技术 A(10065124701)								L					
动力系统建模与仿真 A(10065124702)			M										
船舶与海洋工程概论(10066117171)	L												
船舶电力系统及推进技术(10066121117)			L										
工程计算基础 A(10066124001)											M		
内燃机课程设计(10067317151)	L												
生产实习(10067317186)				H				L					
毕业设计(论文)(10067324146)			H										
Python 程序设计基础 B(10121121085)												H	
计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B(10121221089)	L												
电工与电子技术基础 C(10133121098)	L												
线性代数(10153111001)	L												
大学物理 B(10153113042)												H	
高等数学 A 下(10153121060)				M									
高等数学 A 上(10153121061)									M				
物理实验 B(10154211025)			M										
概率论与数理统计 B(10155111054)								L					
大学英语 4(10201121071)				H									
大学英语 3(10201121072)									L				

大学英语 2(10201121073)				M									
大学英语 1(10201121074)		M											
思想道德与法治(10211124001)									M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(10211124002)			H										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论(10211124003)	L												
马克思主义基本原理(10211124004)									H				
中国近现代史纲要(10211124005)				L									
形势与政策(10218116001)	L												
形势与政策(10218116002)	L												
形势与政策(10218116003)	L												
形势与政策(10218116004)	L												
形势与政策(10218116005)	L												
形势与政策(10218116006)	L												
形势与政策(10218116007)	L												
形势与政策(10218116008)	L												
体育 4(10271117043)		H											
体育 3(10271117044)				H									
体育 2(10271117045)												L	
体育 1(10271117046)										H			
军事理论(10381121001)			L										
军事技能训练(10381321003)								M					
心理健康教育(10388117003)	L												
()			H										
通识教育选修课	“四史”类	L											
	人文社科类	L											
	科技创新类	L											
	经济管理类	L											
	创新创业类	L											
	艺术审美类	L											
体育健康类	L												

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

内燃机测试技术 A, 传热学 C, 流体力学 C, 工程热力学 A, 能源与动力工程专业实验, 热与流体课程实验, 能源动力系统原理

Measuring Methodology of IC Engine, Heat Transfer, Fluid Mechanics, Engineering Thermodynamics A, Comprehensive Experiment of Energy and Power Engineering, Lab of Engineering Thermodynamics and Heat Transfer, Internal Combustion Engine Theory D

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisi te Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121085	Python 程序设计基础 B Foundation of Python Programming B	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221089	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	48	32	0	0	0	16	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Marxism Philosophy	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218116004	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218116005	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218116006	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218116007	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218116008	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	心理健康教育
小计 Subtotal			38	888	600	32	0	192	64		

（二）通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分； 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门； 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分； 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课，最高计入 4 学分。 1. Elective courses ≥ 9 credits. 2. At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3. Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4. The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4 credits.
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类 Art Aesthetics	

体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
交通与物流工程学院	10053117112	工程图学 B Engineering Graphics	3.5	72	56	0	0	0	16	1	
交通与物流工程学院	10054111002	机械设计基础 A Mechanical Design	3.5	56	50	6	0	0	0	3	工程图学 B,工程图学 B
交通与物流工程学院	10054117065	金属工艺学 B Metallurgical TechnologyB	2	32	30	2	0	0		3	工程图学 B,互换性与 测量技术 B,机械制造 工程实训 B,工程图学 B,机械制造 工程实训 A
船海与能源动力工程学院	10063121093	工程力学 B Engineering MechanicsB	4	64	64	0	0	0	0	3	理论力学 B
船海与能源动力工程学院	10064121051	流体力学 C Fluid Mechanics	2	32	26	6	0	0		4	高等数学 A 下,高等数 学 A 上
船海与能源动力工程学院	10064221078	工程力学 B 实验 Engineering Mechanics Experiments B	0.5	16	0	16	0	0	0	3	
船海与能源动力工程学院	10065124170	能源动力工程材料 Energy and Power Engineering Materials	2.5	40	36	4	0	0	0	2	
自动化学院	10133121098	电工与电子技术基础 C Fundamentals of Electrical Technology & Electrical Engineering C	3	48	48	0	0	0	0	4	大学物理, 高等数学 B 下,高等数 学 B 上,高 等数学 1,高 等数学 A 上,高等数 学 A 下
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B College Physics	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 B 下,高等数

											学 B 上,高等数学 A 下,高等数学 A 上,高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 上,线性代数
小 计 Subtotal			42.5	720	638	66	0	0	16		
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
船海与能源动力工程学院	10062124003	内燃机测试技术 A Measuring Methodology of IC Engine	2	32	32	0	0	0	0	4	
船海与能源动力工程学院	10064117197	传热学 C Heat Transfer	3	48	48	0	0	0		5	工程热力学 A,工程热力学 C,工程热力学 A,工程热力学 A,工程热力学 A
船海与能源动力工程学院	10064121065	工程热力学 A Engineering Thermodynamics A	3.5	56	56	0	0	0	0	5	高等数学 A 下,高等数学 A 上,大学物理 B 上,大学物理 B 下
船海与能源动力工程学院	10064221080	能源与动力工程专业实验 Comprehensive Experiment of Energy and Power	1	32	0	32	0	0		6	内燃机学 D,内燃机测

		Engineering										试技术,动力机械监测与控制
船海与能源动力工程学院	10064221084	热与流体课程实验 Lab of Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	0.5	16	0	16	0	0			5	工程热力学与传热学 B,工程热力学 A,传热学,工程热力学与传热学 A
船海与能源动力工程学院	10065113021	能源概论 Introduction to Energy	2	32	32	0	0	0			4	
船海与能源动力工程学院	10065124165	能源动力系统原理 Internal Combustion Engine Theory D	4	64	64	0	0	0	0		6	
船海与能源动力工程学院	10187311005	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0		1	
小计 Subtotal			17	296	248	48	0	0	0			
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses												
(1) 专业选修												
交通与物流工程学院	10055121030	储能原理与技术 Principle and Technology of Energy Storage	2	32	32	0	0	0	0		5	新能源与可再生能源, 可再生能源与新能源技术
船海与能源动力工程学院	10064117195	轮机自动化基础 Foundation of Marine Automatic Control	2	32	28	4	0	0			6	电工与电子技术基础 C,高等数学 A 上,高等数学 A 下
船海与能源动力工程学院	10065113020	动力机械工程微机应用技术 Microcomputer Application Technology for Power Machinery Engineering	2	32	28	4	0	0			5	电工与电子技术基础 C
船海与能源动力工程学院	10065117018	能源与动力工程专业英语 Specialized English of Energy and Power Engineering	2	32	32	0	0	0	0		7	内燃机学 C
船海与能源动力工程学院	10065117020	船舶污染控制 Ship Pollution Control	2	32	32	0	0	0			6	工程力学 A,专业导

											论,流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10065117022	混合动力系统概论 Introduction to Hybrid Power	2	32	32	0	0	0		6	船舶柴油机,内燃机学
船海与能源动力工程学院	10065117025	内燃机与动力装置匹配 Matching between IC Engines and Power Plant	2	32	32	0	0	0		6	发动机结构,内燃机学
船海与能源动力工程学院	10065117059	振动与噪声控制 Controlling of Vibration and Noise	2	32	32	0	0	0	0	6	大学物理,高等数学 A 下,高等数学 A 上
船海与能源动力工程学院	10065117198	信号分析与处理 Signal Analysis and Disposal	2	32	32	0	0	0	0	5	传热学 A, 大学物理, 高等数学 A 下, 高等数学 A 上, 线性代数 A, 工程热力学 A
船海与能源动力工程学院	10065117199	船舶辅机 B Marine Auxiliary Machine	2	32	28	4	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065117215	船舶原理 C Principle of Naval Architecture	2	32	32	0	0	0	0	4	流体力学 C, 船舶流体力学, 流体力学 A
船海与能源动力工程学院	10065121007	动力机械振动理论及应用 Vibration Theory and Application of Power Mechiney	2	32	30	2	0	0		6	大学物理, 高等数学 A 下, 高等数学 A 上, 线性代数
船海与能源动力工程学院	10065121015	燃烧学 Combustion Theory	2	32	28	4	0	0		6	流体力学 B, 工程热力学与传热学 A
船海与能源动力工程学院	10065124145	特种发动机结构与原理	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10065124150	透平机械原理	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10065124700	内燃机排放控制 A Emissions Control of IC Engines	2	32	32	0	0	0	0	6	

船海与能源动力工程学院	10065124701	动力机械电子控制技术 A Power mechanoelectronic control technology	2	32	32	0	0	0	0		
船海与能源动力工程学院	10065124702	动力系统建模与仿真 A Simulation Calculation of IC Engine Working Process	2	32	32	0	0	0	0	6	
船海与能源动力工程学院	10066124001	工程计算基础 A Basics of Engineering Mathematics and Computation	2	32	32	0	0	0	0	6	
小计 Subtotal			38	608	590	18	0	0	0		

修读说明:要求至少选修 21.5 学分。限选课 10 学分,任课程选课 11.5 学分。

NOTE:Minimum subtotal credits are 21. Students should take 10 credits from limited courses and 11 credits from current courses.

(六) 个性课程
6 Personalized Elective Courses

船海与能源动力工程学院	10062124004	船舶清洁能源技术 A Clean Energy Techniques for Ships	2	32	32	0	0	0	0	5	
船海与能源动力工程学院	10064117098	船舶动力装置原理 B Principle & Design of Marine Power Plant B	2	32	30	2	0	0		5	机械设计基础 A
船海与能源动力工程学院	10064121054	船舶机械智能制造 Marine Machinery Intelligent Manufacturing	2	32	30	2	0	0		5	机械设计基础 A,机械制图,金属工艺学 A
船海与能源动力工程学院	10065117030	船机安装与检验 Installation and Inspection of Marine Machinery	2	32	32	0	0	0		5	机械设计基础 A
船海与能源动力工程学院	10066117171	船舶与海洋工程概论 Introduction to Ships and Marine Engineering	2	32	32	0	0	0		4	船舶原理 B,船舶动力装置
船海与能源动力工程学院	10066121117	船舶电力系统及推进技术 Ship Electric System and Propulsion Technology	2	32	28	4	0	0		5	
小计 Subtotal			12	192	184	8	0	0	0		

修读说明:学生从全校发布的个性课程目录中选课,要求至少选修 6 学分。

NOTE:Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.

(七) 集中性实践教学环节
7 Specialized Practice Schedule

交通与物流工程学院	10053321195	机械设计基础课程设计 Practice for Foundation of Mechanical Design	2	32	0	0	0	32	0	4	机械设计基础 A
交通与物流工程学院	10057311033	机械制造工程实训 C Training on Mechanical Manufacturing Engineering C1	2	32	0	0	0	32	0	4	互换性与测量技术 B,工程图学 A 上,工程图学 A 下

船海与能源动力工程学院	10067317151	内燃机课程设计 Course Design of IC Engine	3	48	0	0	0	48		7	工程图学 B,机械设计 基础 A,内 燃机学 C
船海与能源动力工程学院	10067317186	生产实习 Practice of Specialty	16	256	0	0	0	256		7	机械设计基 础 A,金属 工艺学 B, 机械制造工 程实训 C, 内燃机学 C
船海与能源动力工程学院	10067324146	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	0	0	0	0	0	0	8	
小计 Subtotal			31	368	0	0	0	368	0		

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：王冲
专业培养方案负责人：贺玉海

附件：课程教学进程图

Annex : Teaching Process Map