

船舶与海洋工程学科

全日制学术型硕士研究生培养方案

一级学科代码：082400 一级学科名称：船舶与海洋工程

一、学科简介

船舶与海洋工程是为水上交通运输、海洋资源开发和海军部队提供各类装备和进行海洋工程设计建造的工程领域，对国民经济发展及国防建设现代化具有十分重要的意义。

本学科拥有一支结构合理，团结协作，学术水平高、学术气氛活跃的研究队伍。经过多年的发展，该学科已形成了船舶与海洋结构物流体性能、船舶与海洋结构物结构性能、船舶与海洋结构物设计理论与方法、船舶与海洋结构物先进制造技术、船舶动力装置性能与系统优化设计、船舶轮机系统振动噪声控制与故障诊断、船舶节能减排与人工环境、水声工程等相对稳定的研究方向，形成了显著的专业学科特色，成果显著，在国内外享有较高声誉。本学科承担国家自然科学基金杰青、科技部重点研发计划及国防预研等高水平科研项目，科研经费充足，具备培养高层次研究型创新人才的学科条件。

二、培养目标

本学科注重立德树人，主要培养德、智、体全面发展的新时代中国特色社会主义事业的合格建设者和接班人，培养船舶与海洋工程领域具有创新意识的高层次研究型创新人才。

本学科硕士研究生应掌握船舶与海洋工程学科扎实的理论基础和系统的专业知识；具有独立分析问题、解决问题的能力；同时掌握基本的实验测试与数据分析、计算机应用编程等技术，毕业后能够从事船舶与海洋工程领域相关的科研、设计、制造、教学和管理工作的。

三、学制

学制为3年。

四、研究方向

序号	研究方向名称	研究方向简介
1	船舶与海洋结构物流体性能	本方向致力于船舶与海洋结构物航行性能综合优化方法、船舶与海洋结构物水动力载荷预报技术、船舶运动智能控制技术、

		船舶与海洋结构物流体性能测试与分析技术、水下仿生推进及仿生减阻技术以及船舶与海洋工程数字化水池技术等方面的科学研究与应用。
2	船舶与海洋结构物结构性能	本方向致力于船舶与海洋结构物冲击损伤强度、疲劳断裂与极限强度、环境载荷等计算方法的研究,以及船舶结构优化设计、船舶与海洋工程结构风险评估、船舶制造工艺力学在船舶与海洋工程结构中的研究与应用。
3	船舶与海洋结构物设计理论与方法	本方向致力于船舶与海洋结构物设计原理、船舶优化设计、基于风险的船舶设计、船舶数字化设计理论与方法的研究,以及游艇、高性能船、海洋平台及海工船舶、新能源动力船舶等高新技术船型的设计与研发。
4	船舶与海洋结构物先进制造技术	本方向致力于船舶与海洋工程数字化设计制造技术、船舶设计、制造、管理一体化信息平台技术的研究,以及虚拟造船、智能造船、模块化制造、现代造船模式等方面的技术研究与应用。
5	船舶动力装置性能与系统优化设计	本方向致力于船舶动力机械与轮机系统的优化匹配及动态仿真、船用柴油机性能分析与优化设计、低污染燃料发动机技术、船舶动力装置匹配设计与性能分析、船舶轮机自动化技术、传热传质强化与能源高效利用技术研究。
6	船舶轮机系统振动噪声控制与故障诊断	本方向致力于船舶舱室振动噪声仿真预报、舰船声隐身设计技术、船舶主辅动力机械振动噪声控制、推进轴系振动控制技术、旋转机械动力学特性及控制技术、舰船动力设备的状态监测与故障诊断技术研究。
7	船舶节能减排与人工环境控制	本方向致力于船舶新能源应用与节能减排技术、船用空调系统运行特性及控制策略、舰船制冷机组设计、船舶舱室环境气体监测技术、舱室内舒适性及空气品质控制研究。
8	水声目标探测	本方向致力于水声目标特性分析、水声目标建模仿真、水声目标识别、水声矢量信号处理、水下无人目标探测系统等方面的研究。
9	水声通信与网络	本方向致力于水声无线通信理论、水声信道建模与仿真技术、

		水声现代通信系统、水声安全通信以及水声通信网络技术等方面的研究。
10	舰船振动与声学	本方向致力于舰船结构振动与声辐射特性分析、舰船结构振动与噪声预报、舰船结构振动噪声传递与控制、舰船水下声隐身技术、舰船流固耦合致声机理、舰船用复合结构声学特性分析方面的研究。

五、课程设置

课程类别	课程名称	学时	学分	开课时间	备注	
学位课	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	秋		
	第一外国语（硕士英语）	96	3	秋、春		
	公共学位课	矩阵理论	48	3	秋	3选1
		数值分析	32	2	秋	
		数学物理方程	48	3	秋	
	专业基础学位课	高等流体力学（船海）（能动）	48	3	秋	8选2
		高等结构力学	48	3	秋	
		船舶设计理论与方法	48	3	秋	
		水下噪声原理（船海）（能动）	32	2	秋	
		高等工程热力学	48	3	秋	
		现代测控理论	48	3	秋	
		水声学原理（硕士）	32	2	秋	
	现代信号处理	32	2	秋		
	专业学位课	船舶与海洋结构物载荷与动力响应（全英文）	48	3	春	6选1
		高等结构动力学	48	3	秋	
		船舶先进制造技术	48	3	秋	
		高等传热学	48	3	春	
		机械动力学	48	3	秋	
		声呐技术	48	3	春	
	自然辩证法概论	16	1	春	必选	

非学位课	公共选修课	科研伦理与学术规范	16	1	春	必选
		船舶技术与文化演变概述	16	1	春	2选1
		中国近现代船舶工业发展史	16	1	春	
		中国大运河科技史	16	1	春	
		中国共产党党史	16	1	春	
		艺术导论	16	1	春	
		中华诗词美学散步	16	1	春	
		应用文写作技巧与规范	16	1	春	
		其他心理健康等在线课程				
	专业选修课	船舶与海洋工程领域前沿技术讲座	32	2	春	082401 必选
		轮机工程前沿讲座	32	2	春	082402 必选
		船舶与海洋工程科技论文写作	16	1	春	082401 必选
		轮机工程科技论文写作	16	1	春	082402 必选
		信息与通信工程学科前沿与论文写作	32	2	秋	082403 必选
		船舶与海洋工程专业英语	32	2	春	
		计算流体力学（硕士）	32	2	春	
		实验流体力学	32	2	秋	
		船舶与海洋结构物水动力分析	32	2	春	全英文
		水弹性力学	32	2	春	
		高性能船舶原理与设计	32	2	春	全英文
		船舶操纵运动预报与智能控制	32	2	春	
		计算结构力学（船海）	32	2	春	
		弹塑性力学	48	3	秋	
		船舶与海洋结构物冲击损伤强度	32	2	春	
		可靠性理论与风险评估	32	2	春	
		船舶制造工艺力学	32	2	春	
		游艇设计方法	32	2	春	
船舶优化方法与设计		32	2	春		
船舶不确定性设计理论与方法		32	2	秋		

非学位课	专业选修课	现代制造系统分析与设计	32	2	秋	
		精益造船理论与技术应用	32	2	春	
		船舶数字化设计与制造	32	2	春	
		燃烧理论与技术	32	2	春	
		高等内燃机学	32	2	春	
		机械故障诊断技术	32	2	春	
		人工环境学	32	2	秋	
		能源与动力工程现代测试技术	32	2	春	
		船舶与海洋工程动力装置设计	32	2	春	
		流动与传热的数值模拟	32	2	春	
		海洋声学仿真技术	32	2	秋	
		海洋声信道与仿真	32	2	春	
		工程优化方法	32	2	春	
		现代优化理论	32	2	秋	全英文
		水声通信原理及应用	32	2	春	
		数字图像处理	32	2	春	
		DSP 原理及应用	32	2	秋	
		船舶与海洋工程结构动力学分析案例	16	1	春	082401 8选2
		船舶与海洋工程结构碰撞损伤机理及安全性设计案例	16	1	春	
		船舶与海洋平台运动响应及砰击载荷分析案例	16	1	春	
		海上结构物疲劳性能设计案例	16	1	春	
		船舶智能制造案例	16	1	春	
		游艇总体设计案例	16	1	秋	
		水下潜器总体设计案例	16	1	春	
		船舶与海洋工程数值水池案例	16	1	秋	
		补修课程	船舶与海洋工程导论	32	2	
船舶与海洋平台结构	32		2	秋		

	船舶生产设计	32	2	春	
	船舶原理	32	2	春	
	船舶与海洋工程流体力学	48	3	秋	
	船舶动力装置原理	48	3	春	
	船舶柴油机	32	2	秋	
	船舶与海洋工程流体力学	48	3	秋	
	工程热力学	48	3	秋	
	工程流体力学	48	3	秋	
	信号与系统	64	4	秋	
	数字信号处理	64	4	秋	
	通信原理	72	4.5	秋	
其他必修 环节	教学实践		1		
	社会实践		1		
	学术活动		1		
	文献阅读		1		

六、学科相关规定

申请硕士学位的科研成果要求按照《江苏科技大学博士、硕士学位授予工作实施细则》（江科大校〔2023〕194号）执行。