

船舶与海洋工程领域工程硕士专业学位基本要求

第一部分 概况

船舶与海洋工程领域的工程硕士专业学位是与本工程领域任职资格相联系的专业性学位，主要面向船舶与海洋工程行业及相关工程部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

船舶与海洋工程领域覆盖船舶与海洋结构物设计制造、轮机工程和水声工程等学科领域，涉及力学、物理学、海洋科学、动力工程及工程热物理、机械工程、信息与通信工程、仪器科学与技术、电气工程、水利工程、计算机科学与技术、交通运输工程、控制科学与工程、材料科学与工程、电子科学与技术、兵器科学与技术、环境科学与工程等相关学科领域。船舶与海洋结构物设计制造学科是以船舶工业、海军装备和海洋工程为应用领域，以水面和水下运载平台与海洋工程结构物的论证、设计、建造为主要研究内容的一门工程技术学科。轮机工程学科是研究能量转化与利用、动力装置及系统工程技术、科学基础及其规律的科学，涉及船舶、海洋工程、潜器、水下平台及水下航行器所需的推进装置、电力系统、辅助机械设备等动力装备，担负为船舶、海洋工程、潜器、水下平台及水下航行器提供航行、生产、作战和生活所需动力、电力及其他系统保障的任务。水声工程学科是以携有某种信息的声波在水中的产生、传播、接收及其处理与应用为主要研究内容的一门交叉学科，包括水声物理、水下声系统、水声技术、噪声与振动控制技术等几个部分。

随着人类对海洋资源的不断开发和利用以及对海洋运输不断提出的新需求，给船舶与海洋工程领域带来了新的发展机遇和挑战。船舶与海洋结构物设计制造要考虑更复杂的海洋环境因素和非线性现象，以综合性能优化为目标的新船型与新型海洋结构物设计和以数字化、精细化、信息化、绿色化为核心的制造与工艺技术要求系统、协调地应用各相关学科领域的研究成果。轮机工程朝着以热、机、电、环境及管理于一体的现代轮机工程方向发展，以提高动力装置及系统

和相关辅助设备的安全性、可靠性、动力性、经济性、智能化及环境友好性能为研究目标，系统的数字化、智能化及节能减排为其发展的主要趋势。水声工程研究在复杂的海洋环境条件下，如何不断提高声呐的性能和应用范围，以满足海洋科学研究、海洋资源勘探与开发、海军作战等对水下远距离、大范围的海洋环境参数监测与观测，水下目标探测与定位，水下航行器的定位与导航，水下数据传输与通信等方面的需求。

第二部分 硕士专业学位基本要求

一、获本专业学位应具备的基本素质

遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

掌握船舶与海洋工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段，了解本领域的技术现状和发展趋势，在本领域的某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策能力。能够胜任船舶与海洋工程领域高层次工程技术和工程管理工作。

具有高度的社会责任感、强烈的事业心和科学精神、掌握科学的思想和方法，坚持实事求是、严谨勤奋、勇于创新，能够正确对待成功与失败，遵守职业道德和工程伦理。

具有良好的身心素质和环境适应能力，富有合作精神，能既正确处理国家、单位、个人三者之间的关系，也能正确处理人与人、人与社会及人与自然的的关系。

二、获本专业学位应掌握的基本知识

基本知识包括基础知识和专业知识，涵盖本领域任职资格涉及的主要知识点。

1. 基础知识

应掌握的基础知识包括：人文社科、自然科学及工具性知识，包括外语、中国特色社会主义理论与实践研究、自然辩证法概论、信息检索、知识产权、数学、力学、声学、自动控制、计算机技术、现代

实验和测试技术、信号处理和数据分析等。

各培养单位可根据具体研究方向及行业需求，在不同方面有所侧重。

2. 专业知识

针对船舶与海洋工程领域各行业特点、各培养单位学科特色和不同研究方向设置专业课程，按照工程硕士培养目标构建专业知识体系。

船舶与海洋工程领域的专业知识包括：船舶与海洋结构物设计原理与方法，船舶与海洋结构物先进制造技术，船舶水动力性能分析及应用，船舶与海洋结构物强度分析，结构可靠性理论与风险评估，计算机辅助船舶设计，船舶技术经济论证和贸易，结构和流体测试技术，船舶轮机工程，轮机管理工程，动力装置原理与设计方法，动力装置控制与仿真技术，设备状态监测与故障诊断，结构动力学，声学及振动，工程水声学，电路与系统理论，信号与信息处理，声纳技术，水声测试技术，信号检测与估计理论，水下噪声及其抑制，换能器与声系统等。

随着领域外延的进一步扩大，本领域工程硕士专业学位获得者还可以根据自身的特点，从其他领域获取所需的专业基础知识。

三、获本专业学位应接受的实践训练

通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。

实践形式可多样化，实践时间不少于半年，实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式，实践内容可根据不同的实践形式由校内导师或校内及企业导师决定，所完成的实践类学分应占总学分的20%左右，实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。

四、获本专业学位应具备的基本能力

1. 获取知识能力

能通过检索、阅读等一切可能的途径快速获取符合自己需求的知识，了解本领域的热点和动态，具备自主学习和终身学习的能力。

2. 应用知识能力

能够综合运用所学的知识,准确发现船舶与海洋工程领域的工程项目、规划、研究、设计与开发、组织与实施等实践活动中的实际问题,提出解决问题的思路和科学方法,并通过亲身实践加以解决;能够在工程技术发展中善于创造性思维、勇于开展创新试验、创新开发和 innovation 研究。

3. 组织协调能力

具有良好的协调、联络、技术洽谈和国际交流能力;能够在团队和 multidisciplinary 工作集体中发挥积极作用,能够高效地组织与领导实施科技项目开发,并能解决项目实施过程中所遇到的各种问题。

五、学位论文基本要求

1. 选题要求

论文选题应直接来源于船舶与海洋工程生产实际或具有明确的船舶与海洋工程背景,其研究成果要有实际应用价值,拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量,选题要具有一定的理论深度和先进性,主题要鲜明具体,避免大而泛。具体选题应符合下列要求之一:

(1) 针对本工程领域的新产品或关键部件研发、设备技术改造及对国外先进产品的引进消化再研发。产品研发包括各种软、硬件产品的研发。

(2) 来源于本工程领域的实际需求,具有较高技术含量。可以是一个完整的工程设计项目,也可以是某一工程设计项目中的子项目,还可以是设备、工艺及其流程的设计或关键问题的改进设计。

(3) 来源于本领域工程实际或具有明确的工程应用背景,是新理论、新方法、新技术、新产品等的应用研究。

(4) 来源于实际需求,是行业或企业发展中需要解决的本领域工程与项目管理问题。

(5) 来源于实际需求,是行业或企业发展中急需调研的本领域工程与技术命题。

选题报告应有如下几个部分:(a) 选题的背景与意义;(b) 课题的发展现状、前人的工作、尚需解决的问题;(c) 课题的研究目标、研究内容和需要解决的关键问题;(d) 课题研究的技术路线和进度安排。

2. 形式及其内容要求

可以是产品研发、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等形式。

产品研发：是指来源于船舶与海洋工程领域生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发，包括了各种软、硬件产品的研发。论文内容包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试及总结等部分。

工程设计：是指综合运用船舶与海洋工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、装备及其工艺等问题从事的设计。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；论文内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件；可以是工程图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

应用研究：是指直接来源于船舶与海洋工程实际问题或具有明确的船舶与海洋工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。论文内容包括绪论、研究与分析、应用和检验及总结等部分。

工程/项目管理：工程管理是指以自然科学和船舶与海洋工程技术为基础的工程任务，可以研究船舶与海洋工程的各职能管理问题，也可以涉及船舶与海洋工程的各方面技术管理问题等。项目管理是指船舶与海洋工程领域大型复杂工程任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面，也可以是企事业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。论文内容包括绪论、理论方法综述、解决方案设计、案例分析或有效性分析及总结等部分；要求就本领域工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，对国内外解决该类问题的具有代表性的管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进。对该类问题的解决方案进行设计，并对该解决方案进行案例分析和验证，或进行有效性和可行性分析。

调研报告：是指对船舶与海洋工程领域的工程和技术命题进行调研，通过调研发现本质，找出规律，给出结论，并针对存在或可能存

在的问题提出建议或解决方案。报告内容包括绪论、调研方法、资料和分析、对策或建议及总结等部分。既要对被调研对象的国内外现状及发展趋势进行分析，又要调研该命题的内在因素及外在因素，并对其进行深入剖析。

3. 规范要求

本领域工程硕士专业学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表文章和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

4. 水平要求

船舶与海洋领域工程硕士专业学位论文的水平要求体现在以下方面：

（1）学位论文选题有明确的工程实际背景，论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的先进性和实用性；

（2）学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；

（3）学位论文中的文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；

（4）学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

（5）学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确、格式规范，引用他文应明确标注。

另外，船舶与海洋领域的工程硕士研究生必须通过学位论文研究及其所开展的科研、技术开发或改造、工程或项目管理等活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结，鼓励发表一定数量和质量的学术论文、申请发明专利等具有一定创新性的成果。

第三部分 编写成员

于利民 山东交通学院

李云波 哈尔滨工程大学
张佳宁 大连海事大学
张维竞 上海交通大学
陈克安 西北工业大学
陈建民 中国石油大学（华东）
陈景峰 集美大学
林 焰 大连理工大学
欧礼坚 华南理工大学
董文才 海军工程大学
蒋志勇 江苏科技大学
程远胜 华中科技大学
黎 胜 大连理工大学