**海洋交叉学科研究与博士生培养**

**2018年项目指南**

**一、海洋理工科交叉选题**

此类项目以科学需求为导向、技术为支撑，借助科工结合提升海洋科学研究的水平和综合实力，构建高水平的海洋研究平台，为海洋资源利用与开发、海洋维权、海洋安全等提供技术保障。

**1.海底科学**

**目标：**借助综合性地质-地球物理高新技术，以及信息、探测等技术手段，通过对海底探测系统与数据通信的关键技术研究，建立和优化海底信息提取和融合处理技术，并结合对海底构造与地质演化，海底资源与成矿机理的研究，揭示海底的基本特征、变化规律与动力过程，阐明海底演化与资源环境的关系，为维护国家海洋权益、安全与海底资源环境可持续利用提供有效的科学理论依据。

**内容：**主要聚焦亚洲大陆边缘的深部过程及动力学机制，全球变化与海气相互作用，结合重大项目和国际合作项目专项，研究海底演变及其资源环境效应的基础理论和形成相关高新技术。

**预期成果：**研究报告、高质量论文，技术报告

**2.海岸及近海工程**

**目标：**面对21世纪人类对海洋开发利用的需求及其给海岸和近海工程的发展带来的前所未有的机遇和挑战，为人类在海洋能源开发、海洋空间利用、海洋环境保护以及海洋工程防灾减灾方面面临的一系列问题提供解决方案。

**内容：**主要聚焦海洋动力因素及其与海岸和近海工程建筑物相互作用、海洋土力学与海床动力学、海底浅层地球物理探测与海床结构、海岸和近海工程新结构及其设计理论、海岸和海洋工程实验模拟技术、海洋灾害的精确预报及抗灾减灾工程措施,海洋工程抗震防灾机理和减震技术研究、海洋环境与保护研究。

**预期成果：**研究报告、高质量论文，技术方案和报告

**3.海洋观测与海洋预报**

**目标：**面向海洋动力、生态灾害预警的需要，发展高精度高时效海洋数值模式技术，通过海洋科学、技术与信息的结合，提升海洋观测和海洋预报水平，推动提升我国海洋环境监测与应急处置能力。

**内容：**主要聚焦针对特定应用需求的区域数值模式技术，海洋观测技术，自适应快速环境采样技术，海洋观测数据流技术，海洋动力-生物-声学多源数据同化技术，数据可视化技术等。

**预期成果：**研究报告、高质量论文，技术方案和报告，软件

**4. 海洋生物资源功能材料与药物**

**目标：**通过海洋生物科学与生命科学的交叉融合，提升我国海洋生物资源调查与开发应用能力，实现我国海洋生物资源可持续开发与保护。

**内容：**主要聚焦海洋生物资源调查与培育、海洋生物活性物质筛选与评价、海洋生物材料结构与功能研究、海洋生态保护等四个方面，合理开发利用海洋生物资源，促进海洋生态的可持续发展。

**预期成果：**高质量论文、研究报告，技术方案和报告

**二、海洋工科跨一级学科交叉选题**

此类项目旨在结合智慧海洋的国家重大战略需求，整合我校工科优势资源，尤其是与信息类学科的交叉融合，构建高水平的智慧海洋研究和技术攻关平台，为服务国家战略提供更优的装备和工程技术力量。

**5. 信息海洋**

**目标：针对海洋科学和应用需求，**通过对相关海洋信息电子科学与技术方面的研究，提升我国海洋信息前沿科学研究水平、海洋电子信息技术水平，推动我国海洋开发能力、海洋管控能力和海洋安全能力的升级。

**内容：**着眼解决海洋信息、电子技术的基础问题，研发事关我国海洋信息电子领域核心能力及相关的器件和装备，展开在信息海洋理论、海洋电子新器件、海洋传感与网络、海洋信息融合等方面的研究。

**预期成果：**研究报告、高质量论文，技术方案和报告，演示系统。

**6．海洋大数据**

**目标：**加强海洋信息融合、管理、分析、挖掘等方面的科学与技术研究，提升我国海洋信息管理、应用的水平，增强我国海洋开发、管控和经略的能力。

**内容：**着眼解决海洋信息管理与应用的基础问题，研究我国海洋信息处理领域的核心技术及相关算法，重点研究人工智能、深度学习等方法处理高维、海量、多源、异构、不完整/不确定的海洋数据，突破传统海洋信息系统中的数据处理瓶颈。

**预期成果：**研究报告、高质量论文，技术方案和报告，演示系统。

**7.智能船舶**

**目标：**借助于数字化水池的理论分析手段和海洋环境的风、浪、流等环境荷载预报，完成船舶在复杂环境条件下的安全航行数值预报，发展智能船舶航行优化控制技术，为实现我国海域的无人安全值守提供方法和技术手段。

**内容：**主要聚焦智能船舶的高海情稳性安全预报技术、全天候航行路径自主规划技术、可疑目标的自主识别与安全规避策略、智能安全返港等前沿技术，实现动力定位、寻迹航行以及特种矢量推进器效能预报等。

**预期成果：**研究报告、高质量论文，技术方案及报告，无人船功能实验样机。

**三、海洋人文社科及理工交叉选题**

此类项目旨在结合国家重大战略需求，整合我校涉海文科教学资源，构建高层次海洋人文社科研究和人才培养平台，为服务国家战略和地方经济发展提供新的智力资源，为提升我国海洋人文社会科学的世界影响力贡献新的推动力量，为我校涉海领域研究打造创新增长极。

**8.海洋法律与政策研究**

**目标：**借助科学的手段，如海洋地质、生物、化学等，从国际法的视角切入，多学科协作研究海洋法律问题，为维护我国的海洋权益和国家安全提供决策建议，为推进“海上丝绸之路”的建设提供智力支撑，也为发展海洋经济的法治保障提供方案。

**内容：**主要聚焦《联合国海洋法公约》框架下的争端解决制度、深海与极地海洋法律新体制、国际海事公约、地方海洋立法、海洋法与其他国际法前沿交叉领域（例如海洋与气候变化、海洋非传统安全、海洋法与国际经济法）等的研究。

**预期成果：**研究报告、高质量论文、案例集等。

**9.海洋物流管理研究**

**目标：**大数据、物联网、互联网等新技术的出现为海洋物流的发展提供了新机遇，与港口航道与近海工程等学科相结合，借助管理学与工科交叉优势发展海洋物流，占领新领域制高点、乃至开创新的研究潮流。

**内容：**主要聚焦我国“一带一路”战略开展海洋物流与地方海洋经济的对策性研究，紧紧围绕智慧海上物流、陆海联运与江海联运服务中心建设、自贸区物流体系规划、海洋绿色物流等方向开展相关领域的前沿研究。

**预期成果：**研究和发展战略报告、高质量论文、案例集等。

**四、海洋研究院创新团队开放型学科交叉选题**

此类项目旨在对接国家重大攻关项目、地方政府和行业产业急需的关键技术应用项目。海洋研究院以研究团队形式聘任，形成以首席研究员组阁、以项目为核心的若干研究团队。每个研究团队主要成员一般3-6名，一般三年为一聘期，聘期内年均到款经费不少于1000万元。具体考核要求详见海洋研究院科研人才管理办法。