

MES

Marine Education Studies

MES, Vol. 2, No. 1, 2026, pp.51-66.

Print ISSN: 3078-316X; Online ISSN: 3104-5057

Journal homepage: <https://www.hyjyyj.com>

DOI: <https://doi.org/10.64058/MES.26.1.04>



海洋教育的交叉学科属性

赵宗金 (Zhao Zongjin), 杜旭博 (Du Xubo)

摘要: 当前海洋议题已呈现出高度易变性、不确定性、复杂性与模糊性, 基于国家战略定位和学科发展需求, 海洋教育的交叉学科探索已经成为重要的时代理论和实践命题。从学科建制角度来看, 需要考量海洋教育领域建构独立交叉学科的合法性与可行性。研究发现, 现有学科资源、交叉学科建设经验及人工智能技术共同为海洋教育交叉学科建构提供了重要支撑。综合当前海洋教育领域知识生产、人才培养与社会服务的实践探索, 尝试构建一个多层次、结构化的海洋教育交叉学科体系, 旨在为海洋教育学科建设的提供可行的理论依据, 助力海洋强国建设与全球海洋治理。

关键词: 交叉学科; 海洋教育; 学科建构

作者简介: 赵宗金, 中国海洋大学国际事务与公共管理学院副教授, 硕士生导师, 研究方向: 海洋教育、教育政策、社会心理, 电邮: zongjin@ouc.edu.cn; 杜旭博, 通讯作者, 中国海洋大学国际事务与公共管理学院硕士研究生, 研究方向: 教育政策与管理、海洋教育, 电邮: duxubo@stu.ouc.edu.cn。

Title: Interdisciplinary Attributes of Marine Education

Abstract: Contemporary ocean-related issues have exhibited pronounced characteristics of volatility, uncertainty, complexity, and ambiguity (VUCA). Given China's strategic national positioning and the evolving demands of academic disciplines, the interdisciplinary exploration of marine education has emerged as a significant theoretical and practical proposition of our era. From the perspective of disciplinary institutionalization, it is essential to evaluate the legitimacy and feasibility of establishing marine education as an independent interdisciplinary field. This study finds that existing disciplinary resources, experiences in interdisciplinary discipline construction, and artificial intelligence technologies collectively provide critical support for the development of marine education as an interdisciplinary discipline. Drawing upon current practices in knowledge production, talent cultivation, and social service within the field of marine education, this paper attempts to construct a multi-level, structured interdisciplinary system for marine education, aiming to provide a viable theoretical foundation for disciplinary development and to contribute to the building of China as a maritime power and the advancement of global ocean governance.

Keywords: interdisciplinary discipline; marine education; disciplinary construction

Author Biographies: Zhao Zongjin, associate professor at the School of International Affairs and Public Administration, Ocean University of China, master's supervisor. Research interests: marine education,

education policy, social psychology. E-mail: zongjin@ouc.edu.cn; **Du Xubo**, corresponding author, master's student at the School of International Affairs and Public Administration, Ocean University of China. Research interests: education policy and management, marine education. E-mail: duxubo@stu.ouc.edu.cn.

一、海洋教育交叉学科探索的现实背景

21 世纪人类进入了乌卡时代，其具有易变性、不确定性、复杂性与模糊性的特点。这一时代特征在海洋领域表现得更为突出，当前海洋议题已呈现出高度易变性、不确定性、复杂性与模糊性（崔凤，2006）。从海洋生态系统保护与海洋经济可持续发展，到海洋资源开发与国家海洋权益维护，再到气候变化下全球海洋治理的协同，从人海关系的认知重塑到现代海洋意识的自觉建构，这些议题绝非单一学科能够独立破解（赵宗金，2011），其跨领域、多维度的本质特征愈发凸显。

党的二十大明确要求加快建设海洋强国；人类海洋命运共同体思想的提出，也将海洋问题的全球性、关联性推向新的高度；海洋教育需要突破地域与学科局限，在更广阔的视角下实现理论与实践的统一。在此背景下，交叉学科建设成为国家层面推动学科体系重构、应对复杂挑战的重要战略路径。

交叉学科建设的政策创新契机已经到来。2021 年 1 月，《国务院学位委员会教育部关于设置“交叉学科”门类、集成电路科学与工程和国家安全学一级学科的通知》印发，交叉学科正式成为我国第 14 个学科门类。2022 年 9 月，《研究生教育学科专业目录（2022 年）》发布，在交叉学科门类下设 8 个一级学科，覆盖自然科学和社会科学两大领域，标志着交叉学科作为独立的知识体系被正式纳入学科建设范畴。2023 年，教育部等五部门共同出台《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》，进一步提出要深化新工科、新医科、新农科、新文科建设中的学科交叉融合，强调了加快发展新兴交叉学科的重要性和紧迫性。国家相关政策的推动为海洋教育交叉学科的建构提供了制度性契机。

应对海洋事业跨领域、多维度、全球性的复杂问题，急需具备系统思维、跨界整合能力与全球视野的复合型专业人才（刘训华，2025）。海洋教育领域的学科割裂与零散化，恰恰凸显了将海洋教育建构为交叉学科的必要性。从学科建制角度来看，需要考量海洋教育建构独立交叉学科的合法性与可行性。如果将海洋教育纳入交叉学科体系，其交叉学科体系应构建怎样的结构层次，各层次间又该如何实现协同衔接以形成有机整体？此外，新学科体系应如何起步与落地，已具备哪些既有实践经验与可行资源支撑，这些实践与资源又能为其进一步优化完善提供何种路径参考？本文围绕上述核心问题展开探讨，以期海洋教育学科的规范化建构提供理论参考。

二、海洋教育作为交叉学科的学理依据

（一）学科演进的历史逻辑：从分化到交叉融合

学科建设有其特定规律和逻辑，做好学科建设工作，需要认识、尊重、遵循学科的发展规律和逻辑。学科的概念最初来源于亚里士多德，学科涉及了一门学科的原理、原因和元素，只有认识了这些，才算认识或领会了这门学科（汪子嵩、范明生，2003）。从内在逻辑看，学科建设要重视学科产生、发展的内在规律。从外在逻辑看，学科建设要充分考虑社会发展的现实需求（邬大光，2022）。从知识角度而言，学科是相对独立的知识体系，并且学科的发展是随着社会的发展不断变迁的（赵文学，2022）。学科属性是我们理解一门知识的前提，是开展学术研究的基础，决定着教育的方向和方法。在开展海洋教育研究前，我们首先要厘清其学科属性。

从学科演进的历史脉络来看，人类知识体系的发展始终遵循从分化到交叉融合的内在逻辑，这一过程既是知识深化的必然结果，也是应对现实问题复杂度提升的主动选择。随着近代科学的诞生，学科开始形成且呈现不断分化的趋势，自然科学领域逐步细化为物理学、化学、生物学等独立学科，社会科学领域也分化出经济学、法学、教育学等专业门类（钱佳、田晓明，2024）。这种分化模式构建了各学科专属的理论框架、研究方法与知识边界，为人类在特定领域积累系统性知识奠定了坚实基础，但随着时代发展，单一学科知识体系难以回应日益复杂的现实议题，学科交叉融合逐渐成为知识体系演进的核心方向，而这一趋势也得到了实证研究的有力支撑。李长玲等人通过构建知识网络与交叉度评估模型，提出跨学科知识的交叉与碰撞能够打破传统学科的认知壁垒，促进知识的增长（李长玲、荣国阳、范晴晴，2022）。这一演进逻辑在新兴学科的发展中表现得更为突出。赵鸿玉等人运用计量经济学方法证明目前新兴学科多学科基础愈加坚实，知识流入、流出的学科交叉水平越来越高（赵鸿玉、王旭，2024）。因此，学科的交叉融合是知识体系应对复杂现实需求、实现持续创新的必然选择。

（二）海洋科学范式下的海洋教育

针对海洋教育的学科内涵，其源头可追溯至其母体学科，即海洋科学，这决定了其与生俱来的科学属性。从海洋科学的视角看，其最初是从“海洋学”演变而来的，1872年英国“挑战者号”（HMS Challenger）环球科考被公认为现代海洋学开端，并发表《H.M.S. 挑战者号航行科学成果报告》，首次整合物理、化学、生物和地质研究，提出“海洋学”这一关键术语（Deacon Margaret, 2016）。之后，众多学者开始了对于海洋的探索，多集中在海洋生物、海洋生态环境、海洋地质等方面，但始终没有确定“海洋学”的学科范畴，直至1942年，《The Oceans》系统整合物理、化学、生物等分支，海洋学形成了一门独立的学科体系（DEACON GER, 1945）。随着这样一门学科的建立，越来越多的国家开始重视海洋研究，但始终没有确立其学科领域归属：应该归类于生物、物理、工程技

术，还是创设一门新的学科领域？在我国，2007年发布的《海洋科学技术名词》国家标准明确对海洋科学进行了定义，涵盖物理海洋学、海洋化学等分支。2017年联合国教科文组织发布的《全球海洋科学报告》将海洋科学定义为“包含自然科学、社会科学、工程技术的多学科交叉领域”，随着这个定义的出现，海洋科学研究也逐渐成为主流，引起了众多国家、院校、机构的重视。在1952年中国高校院系调整中，厦门大学与山东大学合并成立海洋学系，1998年更名为“海洋科学专业”，标志着学科名称的本土化确立。之后，越来越多的沿海高校建立海洋学院，设立海洋学科，培养海洋研究人才。综合上述对于海洋科学的定义我们可以发现，海洋科学在学科设置、理论研究和实践应用方面具有多学科综合交叉的特点，其研究前沿实质上就是学科交叉和领域的前沿范畴（吴立新、荆钊、陈显尧，2022）。

（三）教育学学科规范下的海洋教育

对现有的理论和实践总结可以发现，海洋教育符合教育学学科规范，其具备鲜明的教育属性。随着1806年《普通教育学》的出版，教育学正式成为一门独立学科（赫尔巴特，2015），随后，教育学作为一门独立学科发展迅速，已产生多个学科分支（曾天山、马丽琳、吕建晴，2025）。教育学本身具有跨学科性、人文属性和实践属性，其特点也符合我们对于海洋教育的教育属性的理解，海洋教育并非简单的被赋予“教育”的标签，而是符合教育学的发展脉络的演化，我们不能将其简单地归类于教育学门类之下。其根本原因在于，海洋教育并非教育学的单一分支或直接应用，而是一个深度融合了海洋科学特质、具备鲜明交叉属性的学科领域（马勇、朱信号，2010）。从教育目的来看，海洋教育最终是为了提升学习者海洋素养、海洋意识，培育新时代海洋人才。从教育方法来看，海洋教育基于教育学规律，形成了具有学科特色的教学方法，比如参观海洋馆，开设实地实践项目的“情境教学法”，以及海洋垃圾清理，参与海洋数据观测等形式的“项目式学习”方法，是在教育学中参与式学习、以学生为中心、个性化教学等规律的指导下结合海洋科学的实践特性形成的创新教学模式。从教育价值维度来看，海洋教育是服务于国家海洋强国战略而开设的教育形式，回应我国战略要求，其价值导向与实现路径符合特定的国家战略与现实需求。因此，海洋教育的教育属性是教育学理论在海洋领域的延伸与拓展，结合海洋自身的特点对教育学内涵进行了补充，它并非教育学的单一学科分支，而是兼具教育属性与特殊海洋科学属性，沿教育学发展脉络构建深化且补充其内涵的交叉学科形态。

（四）跨学科深度融合的海洋教育学科属性

海洋教育的学科属性体现了多学科知识体系的深度交叉与有机融合。在学科结构演进的背景下，海洋教育并非若干学科知识的简单叠加（马宁、王红兵、刘怡君，2023），而是在海洋科学、教育学、管理学、环境科学、法学、社会学等多学科基础上（马勇，

2012), 通过理论、方法、问题互相交叉融合而形成的具有独立研究对象与整合性知识体系的新兴学科领域(索传军、肖玥, 2023)。

海洋教育的学科属性紧紧围绕着海洋主题展开, 突破了传统学科门类界限, 实现了自然科学与社会科学、基础研究与应用研究之间的深度互动。自然科学层面, 海洋生物学与生态学、海洋地质学与地理学的交叉构成基础研究类知识(朱炎军, 2025); 人文社会科学层面, 海洋经济学与公共管理、海洋法学与政治学的交叉构成应用研究类知识; 同时, 海洋科学与教育学的交叉产生海洋教育理论, 海洋生态学与伦理学也形成交叉学科知识, 不同学科的理论、方法与视角均服务于海洋相关问题的解决与知识体系的建构, 契合交叉学科“围绕特定领域形成学科集群”的发展规律(王传毅、李祎, 2023)。

三、海洋教育交叉学科建构的支撑条件

(一) 现有学科资源基础的支撑

依托现有涉海学科积淀, 海洋科学、海事管理、海洋法学等院系在学科建设上已在相关领域积累了扎实的专业知识、教学案例与研究数据, 构成了开展海洋教育的优质资源基础。我国大陆开展海洋教育的高等院校有将近 200 所, 其中直接以海洋命名的综合性院校 5 所, 共设有博士点 131 个, 硕士点 327 个, 本科专业点 211 个, 专科专业点 464 个(苏勇军, 2015)。这些现有的院校与学科资源可作为学科建构的基础, 为构建系统化、多层次的海洋教育课程体系提供有力支撑。

在课程建设方面, 各高校已开展一系列具有跨学科特征的教学实践, 形成了兼具学科融合性与实践导向的课程体系。国内外一流大学普遍开设的海洋教育课程, 证明了其教学模式与内容的可行性。中国海洋大学共开设 33 门海洋教育类课程, 课程模块覆盖海洋法律、经济、科学、文化等多个领域, 学校还开设“东方红 3”号科考船实践教学以及线上课程强化学生海洋意识。厦门大学、集美大学推出《海洋文化十八讲》系列课程, 由院士领衔授课并跨校推广, 复旦大学则以《大气科学漫谈》《海洋动力学》等课程搭建海洋文化意识文化框架, 结合东海观测站等实践基地深化理论应用。以上各个院校的实践实现了人文社科与自然科学的深度交叉, 验证了多学科协同设计课程、整合资源的可行性, 为交叉学科体系的课程建设提供了可复制的经验。

在师资整合方面, 当前分散在不同院系的涉海专业教师, 能够通过虚拟教研室、跨学科课程组、联合课题研究等灵活形式实现高效协同。此类组织方式不仅有利于促进学科交叉与知识融合, 也能有效降低整合成本, 避免因大规模院系结构调整带来的管理压力与资源耗散。同时, 在跨学院的管理与协同机制上, 现有的“学科建设委员会”或“交叉学科学位评定分委员会”模式, 可以有效统筹各参与院系的招生、培养与学位授予工

作，在不打破现有院系格局的前提下，实现优质资源的汇聚，对于解决海洋教育可能面临的多头管理以及分散碎片化问题具有直接的启示意义。

（二）既有交叉学科建设的有益经验借鉴

海洋教育交叉学科的建构可以参考国家安全学、遥感科学与技术等新兴交叉学科的建设经验，特别是在通识课程模块设计、跨学院管理机制等方面。可充分借鉴国家安全学的建设逻辑与发展经验：国家安全学学科建构的根本动因，在于传统单一学科已无法独立应对复杂多元的安全挑战，在其知识领域中，安全科学专注于技术层面，国际关系学关注战略分析，军事科学侧重防卫能力，而公共安全学聚焦社会治理。这种碎片化的知识分布，难以形成对全局的系统认知与整体应对。因此，其以“总体国家安全观”为统领，将各类安全问题的研究放在大系统中，从整体安全角度出发去微观地理解各类安全问题，设计出涵盖军事学、外交学、情报学、反间谍学等多维度的课程模块（于涛、商一杰，2023）。通过构建统一的理论框架和方法论体系，实现从“多学科研究国家安全”到“以国家安全为对象的交叉学科”的质的飞跃。

这一成功实践为海洋教育交叉学科的建设提供了重要启示，海洋教育要实现从当前分散、自发状态向系统化、规范化的学科体系跃升，必须超越简单叠加海洋科学、海洋法学、海洋经济学等学科知识的初级阶段，而应以服务海洋强国战略为根本导向，以培养具备系统思维与跨学科解决实际问题能力的高素质人才为核心目标，构建起融合自然科学、工程技术、人文社科与管理学的独立知识系统与理论框架。将各类涉海研究统合于海洋强国建设的整体战略视野之下，使其系统性地服务于海洋治理、海洋经济发展与海洋科技创新等国家需求，才能从根本上解决当前海洋教育面临的知识碎片化、培养模式单一、学科身份模糊等核心困境，实现从单纯的课程探索到交叉学科建构的历史性跨越。

（三）人工智能技术赋能学科交叉创新

人工智能技术的蓬勃发展与广泛应用，可以为海洋教育交叉学科建构注入全新动能。在如今的大数据时代，人工智能作为一门高度综合交叉的学科和极具渗透性、重构性、引领性的元技术，目前正在与几乎所有学科发生交叠，呈现出“人工智能+”多学科交叉融合的新范式（胡莉芳、范凯璇，2025）。其为海洋教育这一本身兼具自然科学、工程技术、人文社科等多重属性的交叉领域，提供了打破学科壁垒、深化交叉融合的全新可能。

通过人工智能的深度赋能，不仅打破了时空限制，更推动了跨学科知识体系的高效融合。学生能够借助智能平台，实时获取并解析全球范围的优质教育资源，与国内外顶尖学者开展远程协作与深度对话，极大拓展了科研与创新视野。此外，人工智能支持的混合式教学、自适应学习、虚拟仿真实验等新型教育模式，有效激发了学生的主体性与探索欲，提升了其自主学习和交叉创新能力。同时，人工智能也为海洋科研合作与成果转

化搭建起高效、精准的交流平台，进一步推动了海洋教育交叉学科体系的构建与发展（姜伟、梁甲元、黄荣永，2025）。在海洋科技迅猛发展与海洋产业变革的双重驱动下，人工智能不仅契合海洋教育学科交叉的核心需求，更能以技术赋能打破传统海洋教育中自然科学与人文社科、理论知识与实践应用的割裂状态。

四、海洋教育交叉学科建构的创新实践

当前，海洋教育已经在多个维度进行了一些实践探索，紧密围绕高等学校的科学研究、人才培养与社会服务三大职能展开（徐辉，1993），高等学校是学科建构的核心依托与实践载体。通过跨学科融合打破传统学科边界，既回应了乌卡时代海洋议题的复杂性需求，也推动高校自身职能在海洋领域的深化落地。系统剖析三大职能框架下的实践现状、模式特征与瓶颈，是推动海洋教育学从理念走向成熟的关键。

（一）科研协同与平台搭建的有益模式

科学研究是高校的核心职能之一，也是海洋教育学科知识体系构建的源头。当前实践主要围绕跨学科研究团队、科研平台、知识成果转化三个维度展开，为交叉学科建构提供理论与内容支撑。

组建跨学科科研团队。国内外高校均注重打破学科壁垒，围绕具体海洋议题组建多元团队。华盛顿大学、加州大学圣地亚哥分校斯克里普斯海洋研究所等，并未孤立地培养海洋科学人才，而是建立了高度灵活的跨学科选课与研究机制。其课程体系深度融合了海洋政策、海洋法律、气候经济学与海洋工程学等，要求学生围绕具体的海洋问题组建跨学科团队，在真实项目中进行协作，培养了学生解决复杂现实问题的综合能力。同时，建立起结构化的多导师制，针对学生未来职业规划匹配不同专业领域的导师（JOHNSON A, HUGGANS M., 2016）。日本依托其强大的海洋产业，政府、企业以及高等教育机构建立了协同育人机制。高校的人才培养方案直接对接海运、水产、装备制造等产业需求，并设有来自政府和企业的兼职教师队伍。国际经验表明，海洋高层次人才的培养必须超越传统学科界限，构建跨学科的课程体系，促进学科之间的交叉，针对海洋问题联动多学科之间的资源。

搭建跨学科科研平台。平台是科研协同的载体，国内多所高校初步构建了多个交叉学科研究机构。浙江大学成立海洋文化传播研究中心，聚焦海洋人文社科与自然科学的交叉；中国海洋大学海洋发展研究院整合校内海洋科学、法学、管理学资源，开展海洋治理体系、海洋经济、海洋文化相关研究；厦门大学近海海洋环境科学国家重点实验室则为海洋科学与工程技术的交叉研究提供实验与观测支持，这些平台既产出科研成果，也

为学生提供了参与跨学科研究的机会。在学科维度上，实现传统学科与新兴领域的深度连接：南京信息工程大学依托大气科学优势，推动海洋科学与气象学和人工智能的交叉，设立海洋技术、海洋资源与环境等专业；中国海洋大学建立完善人才培养结构，本科阶段夯实物理海洋学、海洋化学等基础学科，研究生阶段细分出海洋物理学、捕捞学、船舶工程等 12 个二级交叉方向，分设在海洋与大气学院、水产学院、工程学院等。为交叉学科的研究搭建了雏形，让海洋教育交叉学科体系从理论架构落地为可操作的人才培养路径。

推动跨学科科研成果的转化。科研成果通过教材、课程等方式转化为教学内容，反哺人才培养。中国人民大学将外语学科与航海技术、国际海事法规等交叉融合，开发《海事文化英语教程》等特色教材；石绥祥等人结合海洋与人工智能的交叉研究，编写《海洋大数据》书籍，将原本分属不同学科领域的理论知识和技术方法进行整合重构，为学生提供了海洋领域跨学科学习的范本，也为相关领域培养了具备复合型知识结构的高层次人才。不仅加速了科研资源向教育资源的流动，更在教学内容与方法上实现了创新，为构建面向未来的跨学科人才培养体系奠定了坚实基础。

（二）跨学科人才培养体系的初步搭建

人才培养是高校的根本职能，也是海洋教育交叉学科实践的核心落点。基于海洋领域对不同类型人才的需求，当前已形成三类差异化的培养模式，覆盖从科普到科研、从治理到技术的全维度需求。

第一，偏重教育属性的海洋人才培养。师范院校开展的教育学与海洋专业联合培养的海洋教育方向，以自然科学知识为主体，参考 STEM 教育的理论与方法，侧重于培养能够从事海洋科学传播、中小学海洋科普教育及公众科学素养提升的专业人才。

第二，偏重社会科学导向的海洋人才培养。以航海技术、海洋工程等工科专业为基础，深度融合公共政策、公共管理、社会治理、理学、法学、经济学等学科，聚焦于培养胜任海洋环境保护政策制定、海洋保护区管理、海洋生态治理实践的专业人才，以及既精通技术又熟悉国际规则、航运管理、港口经济的高端复合型职业人才。中国海洋大学发挥综合性海洋学科的优势，鼓励学生更多接受跨学科方法的训练，开办海洋历史文化微专业，让学生系统地接受史学理论、海洋历史文化等方面的学习和训练，形成科学的海洋观。清华大学海洋技术研究中心官网明确将“海洋空间规划与治理”和“海洋政策与法律”列为核心研究方向之一。

第三，偏重于海洋科学前沿的海洋人才培养。以海洋科学、海洋技术等核心专业为主体，深度融合地球系统科学、大数据、人工智能与先进工程技术，聚焦于培养胜任海洋动力过程探索、海洋资源勘探开发、海洋生态环境演变模拟与预测、以及全球气候变化海洋响应研究的前沿科研与技术攻关人才。

这些雏形模式充分验证了海洋教育与多学科交叉的可能性与内在活力，同时也暴露出现有探索的局限性，它们均是从某一优势学科出发的培养导向，尚未形成多学科平等对话、相互融通的格局。因此，将海洋教育学确立为一个独立的交叉学科，正是为了整合并超越这些雏形模式，构建一个更加系统、完整和高效的人才培养与学术创新体系。

（三）社会服务与公众教育的延伸拓展

海洋教育的实践始终紧扣海洋强国建设、产业发展、生态保护等现实需求，让研究成果真正落地应用。

对接产业与治理需求。高校通过人才培养、科研合作等方式直接服务产业与政策实践：日本高校联合海运企业，培养适配船舶制造、水产养殖的技术人才；国内清华大学海洋技术研究中心的海洋政策与法律研究，为国家海洋环境保护政策制定提供咨询；中国海洋大学海洋历史文化微专业的研究项目，为海洋文化产业发展提供理论支持。

开展海洋科普服务。依托教育属性的人才培养模式，高校与社会机构协同向社会输出高质量科普资源。日本的“森-川-海”环境教育项目，通过连接森林、河流与海洋的综合性实践活动，向公众普及流域生态系统的整体性知识。在美国，蒙特雷湾水族馆与斯克里普斯海洋研究所以前沿科研为支撑向学校及公众开发了众多互动展览与科普课程。在国内，师范院校的海洋教育方向学生通过社区讲座、中小学研学活动等普及海洋知识；部分高校联合科技馆，开发互动展览与课程，致力于将科研成果转化为公众可理解的科普内容，提升全民海洋科学素养。

应对全球海洋议题。在乌卡时代全球海洋治理需求下，高校通过国际合作参与全球议题，美国高校与欧盟机构联合研究全球气候变化的海洋响应，为国际气候协议提供数据支持；国内高校通过“一带一路”海洋合作项目，与沿线国家分享海洋资源开发、海洋生态保护的研究成果，体现中国在全球海洋治理中的贡献。

（四）创新实践中暴露的深层问题

虽然我国在海洋科学、经济、治理方面的海洋教育实践已经初具雏形，但是纵观我国的海洋教育实践，整体仍处于自发、零散的状态，面临系统化发展的核心瓶颈（宁波、杨杰、郭新丽，2025）。从科学研究角度来看，现有实践多围绕基础海洋科学、海洋工程、海洋资源与管理、教育等传统学科展开，缺乏多学科深度融合机制，尤其在海洋产业与人工智能、大数据、信息技术等前沿领域加速融合的背景下，传统学科之间的壁垒已成为制约科技突破与人才培养的关键障碍。在海洋数据分析、智能海洋装备等前沿交叉方向上，跨学科研究能力的匮乏已直接影响到我国海洋科技的自主发展能力。

其次，海洋领域的人才培养模式仍较为单一，海洋教育研究者分散于海洋科学、教育学、管理学、法学等多个领域，缺乏统一的学术交流平台、专门期刊与共同话语体系，制约了知识的有效积累与协同创新。从学科建构层面看，当前海洋教育实践仍主要依附

于某一传统学科门类，缺乏独立的学科身份、统一的课程标准与系统化的知识体系，导致教学内容呈现碎片化，培养过程缺乏规范性。师资队伍也多来源于单一学科背景，普遍缺乏开展深度交叉教学与研究的动力与能力，难以支撑真正意义上的跨学科人才培养。与此同时，海洋人才的社会服务功能进一步被削弱，在全球科技竞争日趋激烈的环境下，由于学科交叉平台建设不足、人才激励机制不完善，具备跨学科背景的高层次人才更易流向具备更强资源整合能力的机构，进一步削弱了国内海洋领域的整体创新实力。

因此，推进海洋教育向交叉学科体系转型，打破传统学科组织模式，构建海洋交叉学科体系，已成为增强科研实力、提升人才培养质量、增强国际竞争力的必然选择。

五、海洋教育交叉学科的建构方案

构建一门系统性的、专门化的海洋教育学交叉学科已成为回应实践需求的重要一环，其体系构建需遵循交叉学科生成逻辑，形成层次分明、功能协同、目标明确的有机整体，为海洋教育理论创新、实践推进与人才培养提供系统性支撑。推进中国式现代化必须推动海洋经济高质量发展，自主培养能引领未来的复合型海洋人才，需要对学科体系进行深层次、系统性战略重构。结合我国对于复合型海洋人才培养的需求，参考已经成型的学科体系建构，为海洋教育交叉学科的学科体系的建构提供一个可能的思路（钟亚平、吴彰忠、陈佩杰，2024）。

表 1 海洋教育学科交叉谱系

Table 1: Interdisciplinary Spectrum of Marine Education

交叉学科领域	学科交叉领域	具体学科/方向
海洋教育基础理论 (理论研究)	—	海洋教育本体论
	—	海洋教育认识论
	—	海洋教育方法论
海洋教育应用研究 (专业教育)	海洋科学与工程与技术	海洋数据科学
		海洋探测
		海洋工程技术
	海洋生态环境与资源	海岸带综合管理
		海洋资源管理
		海洋生态保护与修复

		海洋环境管理
	海洋安全法律与治理	海洋政策科学
		海洋行政管理
		海洋安全事务
		海洋法与海洋事务
		国际海洋法与外交
	海洋人文经济与产业	海洋文化与旅游
		海洋经济与商业
		海洋产业与服务
	海洋科普与艺术教育	海洋教育科普
		海洋科学教育
		海洋艺术教育

海洋教育基础理论通过深入剖析海洋教育的本体论、认识论和方法论，为海洋教育学科提供系统化的概念、逻辑与认知框架。海洋教育应用研究分别在海洋科学与工程与技术、海洋生态环境与资源、海洋安全法律与治理、海洋人文经济与产业以及海洋科普与艺术教育等领域，系统生产海洋自然、人文、社会与治理的交叉学科知识。

此外，海洋教育还存在通识教育层面的知识领域。帕卡德在《北美评论》上首次使用“通识教育”这一术语。通识教育强调打破专业局限，通过科学、人文、艺术、社会科学等方式对人进行全面教育，而非专业技能的教育（艾瑞克·艾萨克斯，2017）。它注重综合素质以及个性的培养，专业深度性不强，针对群体范围广泛，而这一特点恰恰与海洋教育理论研究的定位一致。以通识教育的视角，海洋教育就会倾向于社会学、教育学、人类学、心理学以及行为科学的交叉，也意味着海洋教育培养的不仅是一种知识体系和逻辑思维，更重要的是一种关联思维能力，即如何从自然科学和社会科学中获得解决海洋问题，培养海洋意识，提高海洋素养的启示和关联。从各个学科背景和方法的角度探究海洋教育学科内涵，也便暗含了通识教育的要义（陈辉，2025）。它能打破大众对海洋的认知壁垒，为专业教育筛选潜在兴趣群体；若缺乏通识层次的支撑，专业教育将失去认知前提，研究成果也难以融入社会实践，海洋教育的价值和目标无法充分体现。

依据通识教育的教育理念，在普通高等院校推广海洋通识教育，是培养和提升海洋意识的有效途径（何海伦、岳庆来、邵思蜜，2014）。理论研究课程体系仿照智能制造交叉学科课程体系构建模式，坚持“以学生为本，知识、素养、能力协调发展，学习、实践、创新相互促进”的指导思想，分阶段、分层次、分类别推进学生海洋意识、跨学科思维

与实践能力的培养（王书亭、谢远龙、尹周平，2022）。从本体论课程出发，构建基础认知体系，阐释海洋教育交叉的内涵、核心要素与价值定位，明确通识课程定位，普及海洋素养、培育跨学科思维。认识论层面解答“海洋教育学科为何存在及如何发展”，以海洋生态保护、全球海洋治理等现实议题为载体，分析多学科协同解决海洋问题的必要性，引导学生理解海洋教育交叉的历史必然性与现实意义。方法论课程层面侧重如何学习与实践，教授跨学科知识整合技巧，通过案例分析、实地考察参观等形式，培养学生运用跨学科方法解决实际问题的能力。

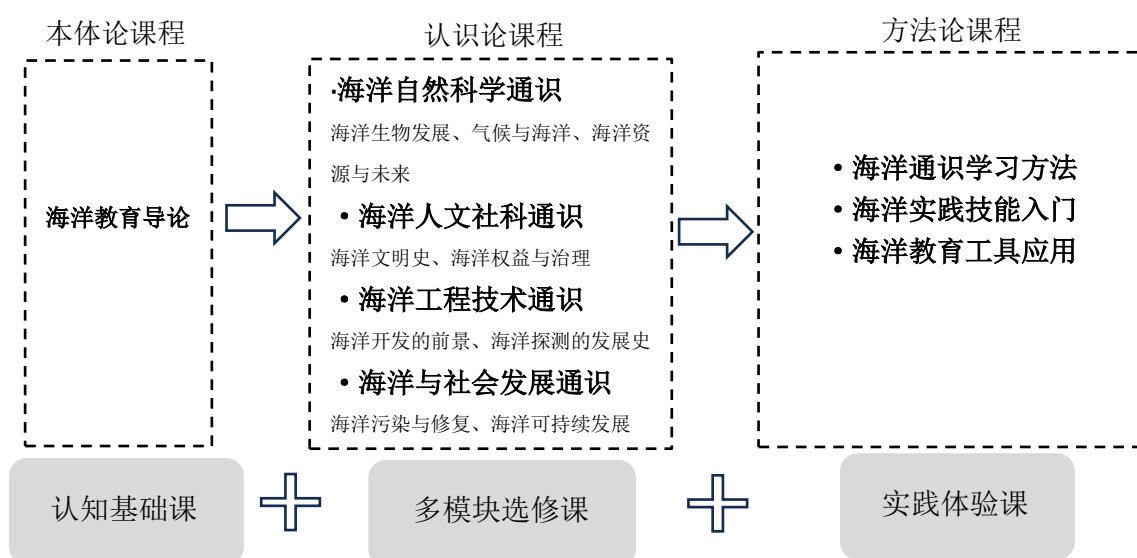


图1 海洋通识教育课程体系构建方案

Figure 1 Construction Plan for the Marine general education Curriculum system

海洋教育交叉学科体系中应用研究主要通过专业教育加以深化与落实。专业教育以培养学生的专门知识、实践技能与职业素养为核心目标，旨在使其具备解决特定领域复杂问题的能力（张卓、刘浪，2024）。相较于通识教育的广度，专业教育更强调知识的深度、系统性以及在真实场景中的迁移与应用。这一导向与应用研究聚焦于具体问题、追求实践效用的定位高度契合。以专业教育的标准审视，海洋教育应用研究将侧重于教育技术、管理策略、海洋安全、国际比较及评估体系等专门领域，其目标在于培养能够直接从事海洋教育课程开发、项目管理、政策分析与效果评估的专门人才。这意味着应用研究不仅传授确定的专业知识，更重在培养一种实践与创新能力，即如何将教育学、管理学、信息科学等理论工具，创造性地应用于破解海洋教育实践中的具体瓶颈，从而产出可推广的课程方案、高效的管理模式或科学的评估工具。若缺乏专业教育层面的深耕，通识教育所激发的海洋兴趣与宏观认知将难以转化为推动社会进步的专业力量，海洋教育的实践价值与长远发展亦将失去坚实的支撑。

六、海洋教育交叉学科的实施方案

首先，在学科建制与人才培养层面，致力于推动交叉学科门类的实体化落地。积极向教育主管部门建言，将海洋教育类学科作为独立的交叉学科门类纳入新一轮学科专业目录调整的论证范围，并着手制定其核心课程体系与学位授予标准。在高校内部先行先试，组建实体化的“海洋科学与政策学院”“未来海洋学院”，打破院系壁垒，统筹全校涉海资源。制定并实施复合型海洋人才培养计划，设计本硕博贯通的培养方案，设立强制性的跨学科导师组与毕业设计项目，确保复合型海洋人才都具备解决复杂海洋系统问题的实战能力。

其次，在课程体系与教学改革层面，进行海洋教育交叉学科课程的建构。系统开发海洋交叉学科核心课程模块，将海洋交叉学科的基础课程作为所有方向学生的必修课程。全面推行项目式学习，以国家真实需求为导向设立研究项目，鼓励学生跨专业组队，在导师指导下完成从方案设计到模拟实施的全过程。开设海洋前沿动态实践课程，以短学期、工作坊形式，引入海洋碳汇、深海技术、极地治理等最新知识与技术，确保教学内容的时效性与引领性。

最后，在师资建设与国家服务层面，着力打造一支跨学科的科学队伍，服务于国家战略需求。在高校推行海洋交叉学科人才招聘与培训制度，设立专门的评价与晋升通道，激励教师从事跨学科研究与教学。设立海洋交叉研究种子基金，重点支持来自不同学科的教师组建团队，共同攻关海洋领域的关键科学与政策问题。推动成立国家海洋战略咨询与人才培养基地，直接对接部委与产业需求，将国家在海洋权益、深海开发、生态保护等方面的重大课题转化为人才培养的实践场景和科研攻关的命题，实现教育链、人才链与国家战略需求链的紧密衔接（洪刚、梁耕维，2025）。

构建海洋教育交叉学科体系，其意义远不止于填补一个学术领域的空白。面对人类迈向海洋世纪以及乌卡时代充满不确定性的宏大时代背景，海洋教育交叉学科的建构，可以为国家的海洋强国战略塑造一个兼具理论智慧与实践能力的学科平台，为人类与海洋的和谐共生开辟一条通向可持续未来的教育路径。

基金项目：中国海洋大学教学发展基金项目“基于学科的教学学术共同体建设研究”（编号：2021JXJJ15）；中国海洋大学图书情报研究基金项目“数智时代阅读素养：结构、机制与路径”（编号：202553006）

ORCID

Zhao Zongjin ^{ID} <https://orcid.org/0009-0001-2889-8954>

Du Xubo ^{ID} <https://orcid.org/0009-0009-5230-638X>

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

- 崔凤 (2006): “海洋社会学:社会学应用研究的一项新探索”,《自然辩证法研究》(8): 1-3, 6.
[Cui Feng (2006). “Marine Sociology: A New Exploration in Applied Sociological Research.” *Studies in the Dialectics of Nature* (8):1-3,6.]
- 赵宗金 (2011): “人海关系与现代海洋意识建构”,《中国海洋大学学报(社会科学版)》(01): 25-30.
[Zhao Zongjin (2011). “The Relationship Between Human and the Sea and the Construction of Modern Marine Consciousness.” *Journal of Ocean University of China (Social Sciences Edition)* (01):25-30.]
- 刘训华(2025): “战略竞争时代的海洋教育研究”,《海洋教育研究》(1): 1-3.
[Liu Xunhua (2025). “Research on Marine Education in the Era of Strategic Competition.” *Marine Education Studies* (1):1-3.]
- 汪子嵩,范明生(2003):《希腊哲学史第3卷(上)》。人民出版社。
[Wang Zisong, Fan Mingsheng (2003). *History of Greek Philosophy (Volume 3, Part 1)*. People's Publishing House.]
- 邬大光 (2022年10月11日): “面向2035:高校学科优化调整布局的思考”,《光明日报》,第15版。
Wu Daguang (2022 October 11). “Towards 2035: Reflections on the Optimization, Adjustment and Layout of University Disciplines.” *Guangming Daily*,11,4,15.
- 赵文学 (2022): “论高等教育学的学科属性与学科特点:基于学科体系与学科类比的视角”,《高教探索》(4):35-41.
[Zhao Wenxue (2022). On the Disciplinary Attributes and Characteristics of Higher Education: From the Perspective of Disciplinary System and Disciplinary Analogy. *Higher Education Exploration* (4):35-41.]
- 钱佳,田晓明(2024): “论‘学科交叉’与‘交叉学科’”,《江苏高教》(9): 59-66.
[Qian Jia, Tian Xiaoming (2024). “On ‘Interdisciplinarity’ and ‘Interdisciplinary Disciplines.’ *Jiangsu Higher Education* (9):59-66.]
- 赵鸿玉,王旭(2024): “多维视角下学科交叉全过程测度与动态演进研究:以‘五计学’研究为例”,《图书情报工作》(10): 109-122.
[Zhao Hongyu, Wang Xu (2024). “Research on Whole-Process Measurement and Dynamic Evolution of Interdisciplinarity from a Multi-Dimensional Perspective: A Case Study of “Five Informatics.” *Library and Information Service* (10):109-122.]
- DEACON G E R (1945). “The Oceans.” *Nature* (3944): 652-654.
- 吴立新,荆钊,陈显尧,等(2022): “我国海洋科学发展现状与未来展望”,《地学前缘》(5):1-12.
[Wu Lixin, Jing Zhao, Chen Xianyao, et al(2022). “Current Situation and Future Prospects of Marine Science in China.” *Earth Science Frontiers* (5):1-12.]
- 曾天山,马丽琳,吕建晴,等(2025): “整体构建中国教育学自主知识体系”,《中国教育学刊》(7): 1-9.
[Zeng Tianshan, Ma Lilin, Lv Jianqing, et al(2022). “Constructing the Independent Knowledge System of Chinese Education as a Whole.” *Journal of the Chinese Society of Education* (7):1-9.]

- 马勇, 朱信号 (2010): “试论我国海洋跨学科教育及其发展趋向”, 《中国海洋大学学报(社会科学版)》(2):48-51.
- [Ma Yong, Zhu Xinhao (2025). “On the Interdisciplinary Marine Education in China and Its Development Trends.” *Journal of Ocean University of China (Social Sciences Edition)* (2):48-51.]
- 马勇 (2012): “何谓海洋教育: 人海关系视角的确认”, 《中国海洋大学学报(社会科学版)》(6): 35-39.
- [Ma Yong (2025). “What Is Marine Education: A Confirmation from the Perspective of Human-Ocean Relationship.” *Journal of Ocean University of China (Social Sciences Edition)* (6):35-39.]
- 索传军, 肖玥 (2023): “交叉学科的学科特征分析与评价”, 《中国人民大学学报》(6): 132-143.
- [Suo Chuanjun, Xiao Yue (2023). “Analysis and Evaluation of Disciplinary Characteristics of Interdisciplinarity.” *Journal of Renmin University of China* (6):132-143.]
- 朱炎军 (2025): “我国高校自主设置交叉学科的网络结构与特征”, 《北京社会科学》(11): 117-128.
- [Zhu Yanjun (2025). “Network Structure and Characteristics of Interdisciplinary Programs Independently Established by Chinese Universities.” *Beijing Social Sciences* (11): 117-128.]
- 王传毅, 李伟 (2023): “多样性和凝聚性: 国内高校自主设置交叉学科的结构特征”, 《大学教育科学》(1): 35-47.
- [Wang Chuanyi, Li Yi (2023). “Diversity and Cohesion: Structural Characteristics of Independently Established Interdisciplinary Programs in Chinese Universities.” *University Education Science* (1):35-47.]
- 苏勇军 (2015): “国家海洋强国战略背景下海洋高等教育发展的问题与对策”, 《中国高教研究》(2): 42-45.
- [Su Yongjun (2015). “Problems and Countermeasures in the Development of Marine Higher Education under the Strategy of Building China into a Maritime Power.” *China Higher Education Research* (2):42-45.]
- 于涛, 商一杰 (2023): “总体国家安全观视角下国家安全学科的建设理路”, 《内蒙古社会科学》(3): 44-51.
- [Yu Tao, Shang Yijie (2023). “From the Perspective of the Overall National Security Concept: The Construction Logic of National Security Discipline.” *Inner Mongolia Social Sciences* (3):44-51.]
- 胡莉芳, 范凯璇 (2025): “历史视角下的学科交叉与大学发展: 以中国人民大学为例”, 《中国人民大学教育科学》(4): 76-88.
- [Hu Lifang, Fan Kaixuan (2025). “Interdisciplinarity and University Development from a Historical Perspective: A Case Study of Renmin University of China.” *Renmin University of China Education Journal* (4):76-88.]
- 姜伟, 梁甲元, 黄荣永, 等 (2025): “互联网在海洋科学研究生教育中的应用: 现状、挑战与应对”, 《中国多媒体与网络教学学报(上旬刊)》(5): 13-16.
- [Jiang Wei, Liang Jiayuan, & Huang Rongyong (2025). “Application of the Internet in Postgraduate Education of Marine Science: Current Situation, Challenges and Countermeasures.” *Journal of China Multimedia & Network Teaching (First Half Monthly)* (5):13-16.]
- 徐辉 (1993): “试析现代高等学校的六项基本职能”, 《高等教育研究》(4): 18-20.
- [Xu Hui (1993). “An Analysis of the Six Basic Functions of Modern Universities.” *Journal of Higher Education* (4):18-20.]
- 宁波, 杨杰, 郭新丽 (2025): “面向新质生产力的海洋高等教育改革与发展”, 《沈阳师范大学学报(教育科学版)》(1): 30-37.
- [Ning Bo, Yang Jie, Guo Xinli (2025). “Reform and Development of Marine Higher Education O

- riented to the New Quality Productive Forces.” *Journal of Shenyang Normal University (Educational Science Edition)* (2): 30-37.]
- 钟亚平, 吴彰忠, 陈佩杰 (2024): “数字体育学的构建基础、基本定位与体系设想”, 《上海体育大学学报》(1): 72-81.
- [Zhong Yaping, Wu Zhuangzhong, Chen Peijie (2024). “Construction Foundation, Basic Orientation and System Conception of Digital Kinesiology.” *Journal of Shanghai University of Sport* (1):72-81.]
- 艾瑞克·艾萨克斯 (2017年4月2日): “世界变化如此快博雅教育容身之处何在”, 《文汇报》, 第10版.
- Eric Isaacs (April 2, 2017). “Where Liberal Education Finds Its Footing in a Rapidly Changing World.” *Wenhui Daily*, 2, 4, 10.
- 陈辉 (2025): “论当代中国法理学的学科属性与定位”, 《学习论坛》(5): 118-124.
- [Chen Hui (2025). “On the Disciplinary Attributes and Orientation of Contemporary Chinese Jurisprudence.” *Tribune of Study* (5):118-124.]
- 何海伦, 岳庆来, 邵思蜜 (2014): “海洋通识教育探讨”, 《高教发展与评估》(2): 87-92, 100.
- [He Hailun, Yue Qinglai, Shao Simi (2014). “A Study on Marine General Education.” *Higher Education Development and Evaluation* (2):87-92,100.]
- 王书亭, 谢远龙, 尹周平, 等 (2022): “面向新工科的智能制造创新人才培养体系构建与实践”, 《高等工程教育研究》(5): 12-18.
- [Wang Shuting, Xie Yuanlong, Yin Zhouping (2022). “Construction and Practice of an Intelligent Manufacturing Innovative Talent Training System for Emerging Engineering Education.” *Research in Higher Education of Engineering* (5):12-18.]
- 张卓, 刘浪 (2024): “科研管理视域下的高校交叉学科创新研究”, 《科技管理研究》(9): 100-107.
- [Zhang Zhuo, Liu Lang (2024). “Research on Interdisciplinary Innovation in Universities from the Perspective of Scientific Research Management.” *Science and Technology Management Research* (9): 100-107.]
- 洪刚, 梁耕维 (2025): “海洋文化教育涵养大学生海洋意识的机制研究”, 《海洋教育研究》(2): 86-97.
- [Hong Gang, Liang Gengwei (2025). “Research on the Mechanism of Marine Culture Education Cultivating College Students' Marine Awareness.” *Marine Education Research* (2):86-97.