

海洋经济发展与海洋环境保护问题：环境工程2注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B5\\_B7\\_E6\\_B4\\_8B\\_E7\\_BB\\_8F\\_E6\\_c57\\_645119.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_B5_B7_E6_B4_8B_E7_BB_8F_E6_c57_645119.htm)

二、海洋灾害的精确预报及海洋工程设施防灾、抗灾和减灾的研究海洋灾害主要包括风暴潮、海浪、海冰、海啸、赤潮及海岸侵蚀等。90年代以来，我国海洋灾害所造成的损失每年达上百亿元人民币，是世界上海洋灾害最严重的国家之一。海洋工程结构的投资费用很高，一旦发生破坏，将会造成重大的人员伤亡和巨额财产损失（如1969年渤海冰推倒“海二井”平台，1989年风暴潮损失超6亿元，1991年DB29销管船在南海通台风翻沉等）。当前我国海洋能源开发与海洋空间利用的绝大部分活动是在近海和极浅海海域。为了保证在这些海域所建造的工程设施能够安全服役免遭破坏，面临的首要问题是弄清这一海域中严酷和复杂多变的环境因素。我国东临西北太平洋，每年出现的台风数目占全球的38%，其中对我国可能造成灾害的台风每年有78个。每当台风在我国登陆或接近我国沿海通过时，都会在沿岸局部地区产生风暴潮，形成风暴潮灾害。采集者退散在我国北方海域（渤海和北黄海），冬季由于受寒潮影响，沿岸地区每年都有结冰现象，结冰严重的年份则出现冰害。若对这些海洋灾害估计不足将会带来巨大的损失。渤海重叠冰与堆积冰的形成，不但可给结构物以强大的冰压力，而且由于冰激引起的振动作用，也会给海洋平台的使用和安全带来巨大的损害。而冰区溢油的迁移规律及预防和清理技术，至今尚未进行过深入的研究。对近岸大面积冰排和海上浮冰，在波浪、潮汐作用下都会引起海冰的断裂，断

裂后冰块尺度直接影响其对结构物的作用。在渤海海域建造的海洋平台，为了抵抗冰害，往往建成正、倒锥体的结构型式，冰排对锥体结构的冰荷载及与动力相互作用，也是目前尚未解决的课题。在海冰力学的研究中，除进行理论分析和数值模拟外，实验研究也是一个重要的手段。在实验研究中，模型冰可采用冻结模型冰和非冻结模型冰来进行，它们各有其优缺点，发展这两种技术是海冰力学研究中的一个课题。我国是一个多地震的国家，海域中时有地震发生。强烈的地震将有可能是海上工程设施的主要破坏荷载。如果一旦在地震中结构物（海洋平台、钻井船、人工岛、输油及输气管道等）发生破坏，除其直接经济损失极大外，其次生灾害火灾、环境污染等的后果也不堪设想。百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) 近年环太平洋地区地震的频度和强度都在上升，造成重大灾害。大型海上工程在地震作用下的安全性，特别是抗震防灾的基本原理和减震技术措施需要认真研究。海域中的大型海上水工建筑物在地震作用下的响应和振动破坏机理更有待深入研究。日本阪神地震记录资料表明，地震及由此引发的巨浪共同作用对水中和岸边建筑物造成的破坏十分严重。水工建筑物的这类破坏机理，至今国内外对此都很少研究，且由于试验条件的限制，国内外对此方面的试验研究工作开展极少。这是海上水工建筑物抗震研究中的一个新领域。以下的一些研究内容将是为解决海洋工程设施抗震措施中的关键技术所必需考虑的，如近海环境地震危险性分析，设计地震动参数和频谱特性，强震海底多维地震动及其空间分布规律，地震波传播特性及地震动输入机理；海域中大型海上水工建筑物在地震作用下，考虑周围水

介质影响的结构振动破坏机理、振动控制、地震动时频联合分析模型和输入机制、非线性动力分析和动力破坏试验；核电站海域工程建筑物抗地震性能，海洋采油平台及地下输油管线与地基土动力相互作用，码头及护岸建筑物地震稳定性；海域中水工建筑物的性能设计和地震设防标准等。海上水工建筑物在长期运行过程中健康状况逐渐恶化，其损伤主要来自两个方面：其一是结构的老化、疲劳、超载、内部损伤（裂缝）、地基沉降变形以及环境的物理化学损伤（低温、冻融、大气侵蚀）等；其二是设计不周或设计标准偏低，施工质量差，原材料不合格，管理维护不善等。大型海上水工建筑物的损伤和事故都将对国民经济的发展造成重大的影响。因此，发展以下的一些技术和方法将是十分重要的。如在考虑海洋环境荷载在幅值、时间及方向上的随机性所导致结构安全的不确定性情况下，对现役海洋工程结构进行健康诊断和评估剩余可靠度的理论；结构健康状态及损伤检测的新技术和新方法；结构病害治理用的新材料、新技术和新方法；海洋工程结构在多种复杂海洋环境条件下（风、浪、流、冰、地震等）的可靠度和优化理论研究，设计与建造新型抗灾工程结构；研究和设计使海洋工程结构物在设计使用期限内有足够的可靠度，而在退役之后又便于拆除的各种工程措施。百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) 为了及时掌握海洋环境的风云变幻和灾害的可能来临，发展海洋环境及灾害的预报技术是非常必要的。为此需要建立以下一些系统，如建立由近海到远海的海洋环境及灾害观测网络、预报与预警系统、沿岸防灾准备和各类应急处理系统；以主要海域和海岸带区域经济发展为背景，进行重点研究，建立数字化

的海洋环境信息系统模型与结构；以及建立海岸和近海工程设施防灾减灾数字信息系统，将海岸和近海工程与网络技术、计算机技术、遥感技术、地理信息系统、全球定位系统相结合，建立数学物理模型，通过多媒体技术，形象化地描述灾害成因、发生机理、传播规律、模拟灾害破坏的过程，建成智能化的防灾、抗灾和减灾决策支持系统。

### 三、海洋工程及海洋环境工程与海洋环境的相互作用及防治措施与对策

为了充分利用海洋空间，现代海洋空间利用除传统的港口和海洋运输外，正在向海上人造城市、发电站、海洋公园、海上机场、海底隧道和海底仓储的方向发展。人们现已在建造或设计海上生产、工作、生活用的各种大型人工岛、超大型浮式海洋结构和海底工程，估计到21世纪，可能出现能容纳10万人的海上人造城市。我国澳门和日本已经在海上建成了人工岛海上机场。为缓解紧张的陆地资源及减少城市噪音等，日本已经于99年8月在东京湾用6块380米长，60米宽的矩形漂浮钢板拼装海上漂浮机场。由此可见，随着海洋资源与空间的开发利用，各类海上工程建筑物数量不断增多、规模日益复杂和庞大，保证这些海上工程设施的安全运行及采取海洋工程防灾减灾措施将越来越重要。海岸带和近岸海域是各种动力因素最复杂的地区，但同时又是经济活动最为发达的地区，海上工程建设如果考虑不当将会在一定程度上引发环境灾害。工程设施可能破坏原有海岸带的动态平衡，影响岸滩的冲淤变化。海上回填和疏浚会改变海岸的形态，破坏某些海洋生物赖以生存的栖息地，若对含有污染物的疏浚污泥倾抛处理不当则会造成二次污染。海上石油生产中的溢油事故将对海洋环境造成极其严重的污染。日益增多的海上退役工程

设施如果不及时处理也将会逐渐成为海上障碍物以致引起公害。海洋工程抗灾减灾的任务是一方面要保证最大限度地减少自然界海洋灾害带来的损失，另一方面又要避免人为造成的海洋环境灾害。随着人类对海洋资源的不断开发和利用，海洋环境保护与人类生产实践活动协调发展日显重要。如港口开发中的环境问题，主要内容包括：航道、港池开挖、疏浚引起的泥沙输运及其疏浚物抛放对海洋环境的影响，深水港口水工建筑物、大型人工岛、超大型浮式结构的环境和生态影响；破波带及其附近水域沿岸流对物质输运扩散规律研究；大型海岸工程、岸滩保护和整治工程引起的海域环境的变迁和海岸演变；海岸演变、防护及开发利用新概念的原则与理论，如由于工程措施所引起的海岸动力学、生态学、社会经济学及与环境关系的综合分析与协调。随着沿海大、中型城市经济建设的快速发展，城平建设中的污水深海排放技术，感潮水域污水多点排放漂移扩散研究，天然海湾、人工湖及人工运河的水质交换能力，人工沙滩的保护措施，滩涂围垦对水域环境的影响等，都将是需要认真解决的问题。来源：考试大的美女编辑们

鉴于黄河三角洲海岸线不断后退所带来的国土面积减少、陆上设施受到威胁甚至破坏、对黄河三角洲湿地自然条件的毁灭性破坏等一系列问题，也是非常迫切需要研究的课题。此外，长江三角洲、珠江口及珠江三角洲的海岸开发、滩涂围垦和岸滩保护及整治工程对水域影响所引起的环境问题及其对策，也是需要重点研究的课题。以主要经济发达的河口和海岸带地区以及主要海域的经济发展为背景，建立一个数字化的区域经济发展模拟系统。与防灾、抗灾和减灾决策支持系统一样，将环境工程、水利工程

、土木工程与网络技术、计算机技术、遥感技术、地理信息系统、全球定位系统相结合，建立模型，通过多媒体技术，形象化地针对经济发展规划，预测由于发展经济带来的海域环境水污染的恶化、海洋自然灾害（台风、巨浪、风暴潮、地震、冰害、地质灾害）频发的情况。人类活动特别是大规模工程建设所引起的海洋环境的变迁和海岸演变，以及它们之间的相互作用，用数字手段统一地加以处理，建立智能化的决策支持系统，以促进国民经济持续、健康地发展，将会是决策部门进行宏观决策和具体规划时的一个十分有效的手段。相关推荐：文化广场建筑的设计 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)