

船舶监理在特种船舶建造中的关键点

董怀志

上海佳船工程监理发展有限公司 上海 201612

摘要：本文探讨了船舶监理在特种船舶建造过程中的重要性及其关键点。通过分析船舶监理的基本任务与职责，明确了其在确保特种船舶建造质量、安全性和合规性方面的核心作用。同时，文章还指出了船舶监理在特种船舶建造中面临的挑战，并提出了相应的对策。本文旨在为船舶监理人员提供指导，促进特种船舶建造行业的健康发展。

关键词：船舶监理；特种船舶；建造质量；安全性；挑战与对策

引言：随着全球经济的不断发展，特种船舶在航运、科研、深海探测等领域的应用日益广泛。然而，特种船舶的建造过程复杂且风险高，需要严格的质量控制、安全管理和合规性监督。船舶监理作为专业监督机构，在特种船舶建造中发挥着至关重要的作用。本文旨在深入探讨船舶监理在特种船舶建造中的关键点，为相关从业人员提供参考。

1 船舶监理在特种船舶建造中的重要性

1.1 质量控制：确保船舶质量符合设计要求

特种船舶，如深海科考船、大型油轮、液化天然气船等，由于其特定的使用环境和功能需求，对建造质量有着极高的要求。船舶监理人员在这一环节扮演着关键角色。他们通过严格的监督和检查，确保船舶在建造过程中符合设计图纸和技术规范，避免因施工质量问题导致的船舶性能下降或安全隐患。监理人员会对船舶的材料选用、焊接工艺、涂装防腐等各个环节进行细致审查，确保每一道工序都达到既定标准，从而保障船舶的整体质量。

1.2 进度管理：确保工程按时完成

特种船舶建造往往涉及复杂的工艺流程和多个专业的协同作业，任何环节的延误都可能对整个项目造成重大影响^[1]。船舶监理人员在这一过程中，不仅负责监督施工质量，还承担着进度管理的重任。他们通过对建造计划的严格把控，确保各个施工阶段有序进行，及时发现并解决潜在的进度瓶颈。监理人员会与建造方保持密切沟通，根据实际情况调整施工计划，确保工程能够按时完成，避免因延误导致的经济损失和信誉损害。

1.3 法规遵守：保障特种船舶的合法性和安全性

特种船舶的建造和运营受到国际海事组织、各国船级社以及相关法律法规的严格监管。船舶监理人员需对相关法规和标准有深入的了解，并在建造过程中确保各项要求得到落实。他们会对船舶的环保性能、安全设

备、消防系统等进行全面检查，确保船舶符合国际和国内的相关法规和标准。通过监理人员的严格把关，可以有效避免因违规操作或设计缺陷导致的安全隐患，保障特种船舶的合法性和安全性。

1.4 安全保障：降低事故风险

船舶建造是一个高风险行业，尤其是在特种船舶的建造过程中，由于船体结构复杂、材料特殊等因素，安全事故的风险更高。船舶监理人员通过全面的安全检查和风险评估，及时发现并消除潜在的安全隐患。他们会对施工现场的安全防护措施、施工人员的安全培训、设备的操作规程等进行严格监督，确保建造过程在安全可控的范围内进行。通过监理人员的努力，可以有效降低事故风险，保障施工人员和船舶本身的安全。

2 船舶建造监理的基本任务与职责

2.1 基本任务

船舶建造监理在特种船舶建造中的基本任务主要包括三个方面：（1）在监督建造质量方面，监理人员需要对船舶建造的全过程进行严格的监督，从原材料的采购、加工到船舶的整体组装，每一道工序都不能有丝毫马虎。他们需要对船舶的焊接质量、涂装质量、设备安装质量等进行全面的检查，确保每一环节都符合设计要求和相关标准。（2）在监督建造进度方面，监理人员需要与建造方保持紧密的沟通，了解建造计划的执行情况，及时发现并解决可能影响进度的问题。他们需要根据实际情况调整建造计划，确保船舶能够按时交付，避免因延误而导致的经济损失。（3）在确保合规性方面，监理人员需要对建造过程中的各项操作进行严格的审查，确保所有操作都符合相关的法规和标准。这包括船级社规范、国际海事组织规范等，以及国家相关的法律法规。监理人员需要确保船舶的建造过程合法合规，避免因违规操作而导致的法律风险和安全隐患。

2.2 职责划分

在船舶设计文件审核方面, 监理人员需要对设计文件进行全面的审查, 确保设计文件的完整性、准确性和合规性^[2]。他们需要对设计文件中的技术参数、结构布局、设备选型等进行详细的核对, 确保设计文件符合相关的技术标准和法规要求。(1) 在建造过程监督方面, 监理人员需要对施工现场进行实时的监控, 对船舶的建造过程进行全方位的检查。他们需要对施工人员的操作进行规范, 对设备的运行状态进行监测, 对建造质量进行严格的把控。(2) 在试航与验收方面, 监理人员需要参与试航计划的制定, 对试航过程进行全程的监督。他们需要对船舶的性能进行测试, 对船舶的安全性进行评估, 确保船舶在试航过程中表现出色, 符合设计要求。在验收阶段, 监理人员需要对船舶的各项性能指标进行全面的检查, 确保船舶能够顺利通过验收, 交付使用。(3) 在技术支持与问题解决方面, 监理人员需要为建造方提供技术支持, 解决建造过程中遇到的技术难题。他们需要对新技术、新工艺进行学习和研究, 为建造方提供科学的建议和指导。同时监理人员还需要对建造过程中出现的问题进行及时的处理和解决, 确保建造过程的顺利进行。

2.3 合规性要求

船舶建造监理在履行其基本任务和职责的过程中, 必须始终确保建造过程符合相关的法规和标准。这包括船级社规范、国际海事组织规范等, 以及国家相关的法律法规。监理人员需要对这些法规和标准进行深入的学习和研究, 确保在建造过程中能够准确地把握合规性的要求。同时, 监理人员还需要对建造过程中的各项操作进行严格的审查和监督, 确保所有操作都符合法规和标准的要求。只有这样, 才能确保特种船舶的建造过程合法合规, 为船舶的安全可靠运行提供坚实的保障。

3 特种船舶建造监理的关键要点

特种船舶, 如深海探测船、大型油轮、液化天然气船等, 因其特殊的作业环境和功能需求, 对建造过程的要求极为严格。船舶建造监理在这一过程中扮演着至关重要的角色, 他们不仅需要确保建造质量、进度和合规性, 还需要关注船舶的性能、安全性和经济性。

3.1 设计文件审核

设计文件是特种船舶建造的基石, 其完整性和准确性直接关系到船舶的最终性能和安全性。因此设计文件审核是监理工作的首要任务。(1) 完整性: 监理人员需要确保设计文件包含全面、准确的信息, 从船舶的总体结构、各个系统(如动力系统、导航系统、通讯系统等)到具体设备的选型、布局 and 安装要求, 都应详尽无

遗。这有助于监理人员在后续建造过程中, 对船舶的每一个细节进行严格的把控。(2) 合法性: 设计文件必须符合相关法规和标准, 如国际海事组织的规范、船级社的要求以及国家相关的法律法规。监理人员需要对这些法规和标准有深入的了解, 确保设计文件在合规性方面没有问题。(3) 可行性: 监理人员还需要评估设计文件的可行性, 包括技术方案的可行性和经济方案的可行性。技术方案应确保在现有技术条件下能够实现, 而经济方案则应考虑成本效益, 确保项目的经济合理性。

3.2 建造过程监督

(1) 施工进度控制是确保船舶按时交付的关键。监理人员需紧密跟踪建造进度, 与建造方保持密切沟通, 及时发现并解决潜在的进度延误问题, 确保整个建造流程按计划顺利推进。(2) 质量控制则是建造过程监督的核心环节^[3]。监理人员需对施工过程进行全面而严格的检查, 涵盖现场质量检查、材料检验、焊接及涂装质量等多个方面。他们需对施工人员的操作进行规范指导, 确保所有工作均符合设计要求和相关标准, 从而保障船舶的整体质量。(3) 工程变更管理同样不容忽视。在建造过程中, 由于设计调整、材料供应变动或技术进步等原因, 工程变更在所难免。监理人员需对这些变更进行审慎评估, 确保变更内容合理且不会对船舶性能和安全性造成负面影响。通过有效的工程变更管理, 监理人员能够确保建造过程的高效与合规, 为特种船舶的顺利交付奠定坚实基础。

3.3 试航与验收

在特种船舶建造历程中, 试航与验收阶段意义非凡, 它是船舶品质与安全性达标的终极考验, 直接关联到船舶后续的运营效能与安全保障。(1) 试航方案制定环节, 监理人员责无旁贷。他们凭借专业知识与丰富经验, 深度参与其中, 精心擘画试航蓝图。明确试航涵盖的详尽内容, 从船舶的航行姿态稳定性、动力输出持续性, 到操纵灵活性以及各类安全防护设施的有效性等均需纳入考量范畴。同时, 对试航提出严苛要求, 如各项性能指标的达标数值、测试环境与条件设定等, 并制定周全的安全措施, 涵盖应急救援预案、人员安全防护规范等, 全方位保障试航活动安全无虞且能精准检验船舶真实性能与安全水准。(2) 进入验收测试阶段, 监理人员更是全神贯注。他们运用专业检测手段与精密仪器设备, 对船舶航行性能中诸如航速、航向稳定性、回转半径等, 动力性能的功率输出、燃油效率等, 操纵性能的舵效响应、车钟操控灵敏度等, 以及安全性能的消防、救生、防污染系统的可靠性等各项关键指标展开严格细

致的检查与评估。唯有通过如此严谨的验收测试，方能为船舶交付后的安全稳定运营筑牢根基。（3）而在试航与验收进程中，缺陷整改工作同样不容忽视。监理人员犹如敏锐的找茬能手，及时察觉并详尽记录船舶存在的各类问题与缺陷，随后责令建造方迅速行动，制定整改方案并付诸实践。在整改实施期间，监理人员全程紧盯，严格把控整改质量与进度，确保每一项问题与缺陷都能得到彻底且妥善的处置。如此一来，船舶在交付使用后，方能长期维持稳定运行状态，有效削减维修频次与更换部件的成本投入，为船东创造更大的经济效益与运营价值。

4 船舶监理在特种船舶建造中面临的挑战与对策

特种船舶建造因其高度定制化、技术复杂性和安全性能要求严格等特点，为船舶监理工作带来了诸多挑战。面对这些挑战，监理人员需要采取积极的对策，以确保建造过程的高效、安全和合规。

4.1 技术复杂性

（1）特种船舶，如深海科考船、极地探险船等，往往集成了大量先进的科学技术和复杂的系统设备。这要求监理人员不仅具备扎实的船舶建造知识，还需要不断学习新技术、新工艺，以应对技术复杂性的挑战。（2）相应对策：监理人员应积极参加专业培训，了解并掌握最新的船舶建造技术和标准。同时加强与行业专家、学者的交流，共同探讨技术难题，不断提高自身的专业素质。此外，建立技术学习小组，定期组织内部培训和技术交流活动，促进团队成员之间的知识共享和技术进步。

4.2 防范欺诈行为

（1）在特种船舶建造过程中，部分建造方可能会采取欺诈手段，如虚报材料成本、偷工减料等，以降低成本^[4]。这些行为不仅损害了监理的声誉，还可能对船舶的安全性能构成严重威胁。（2）应对措施：监理人员需要加强与建造方的沟通，建立良好的合作关系，共同解决问题。通过定期的现场检查、材料检验和过程监控，确保建造过程

符合设计要求和相关标准。并且建立严格的合同管理机制，明确双方的权利和义务，防止欺诈行为的发生。此外，加强与船级社、海事局等监管机构的合作，共同维护特种船舶建造市场的公平竞争和健康发展。

4.3 应对新技术应用

（1）随着科技的发展，无人机、人工智能、大数据等新技术在船舶建造中的应用日益广泛。这些新技术不仅提高了建造效率，还为监理工作提供了新的手段和方法。（2）对策：监理人员应积极引入先进的监理技术和工具，如利用无人机进行高空拍摄和检查，利用人工智能进行数据分析和预测，提高监理效能和准确性。并且加强与科技企业的合作，共同研发适用于特种船舶建造的监理技术和工具。此外加强团队成员对新技术的学习和培训，提高团队整体的科技应用能力。

结语

船舶监理在特种船舶建造领域扮演着举足轻重的角色，他们不仅是质量的守护者，更是安全与合规的践行者。通过全方位的监督与管理，船舶监理确保了特种船舶从设计到交付的每一个环节都达到高标准、严要求。展望未来，面对技术革新与市场变化，船舶监理人员需持续提升专业素养，紧跟时代步伐，为特种船舶建造行业的蓬勃发展注入新的活力与动能，共同书写特种船舶建造事业的新篇章。

参考文献

- [1]朱悦鑫,武琦.船舶检验与船舶安全检查对船舶适航的影响[J].经济技术协作信息,2020(2):81-81.
- [2]周永华.试析船舶检验与船舶安全检查的关系及发展方向[J].船舶物资与市场,2019(04):60-62.
- [3]刘云,许守乐.船舶检验与船舶安全检查的相关问题研究[J].珠江水运,2021(21):59-60.
- [4]周朝文.船舶检验与船舶安全检查应有效对接[J].中国航务周刊,2021(42):48-49.