

# 船舶企业海洋工程项目计划管理模式

李怀振

上海中远海运重工有限公司 上海 201913

**摘要：**本文聚焦船舶企业海洋工程项目计划管理模式。先阐述相关理论，包括项目生命周期、网络计划技术等。接着分析项目特点，如技术复杂、环境恶劣等。随后指出当前计划管理模式在编制、执行监控、协调沟通方面存在的问题。最后从理念文化、组织架构、流程制度、工具方法、信息平台等方面提出优化方向，旨在提升船舶企业海洋工程项目计划管理水平，保障项目顺利实施。

**关键词：**船舶企业；海洋工程项目；计划管理模式

## 1 船舶企业海洋工程项目计划管理相关理论

船舶企业的海洋工程项目计划管理是确保项目顺利实施、达成目标的核心环节，融合了项目管理、系统工程等多学科理论。项目计划管理以项目生命周期理论为基础，将海洋工程项目划分为规划、设计、建造、安装、调试及交付等阶段。每个阶段都有明确的任务、目标和时间节点，通过合理规划各阶段工作顺序与衔接，保障项目有序推进。网络计划技术是关键工具，以网络图形式直观呈现项目各项活动间的逻辑关系，通过计算关键路径，确定影响项目总工期的关键活动。船舶企业可据此合理分配资源，对关键路径上的活动重点监控，确保按时完成，同时优化非关键路径活动，提高资源利用效率。风险管理理论贯穿项目计划管理全过程，海洋工程面临复杂多变的海洋环境、技术难题等风险，需提前识别、评估风险，制定应对策略<sup>[1]</sup>。在计划制定时预留弹性时间与资源，以应对突发风险。有效的沟通管理理论也不可或缺，海洋工程项目涉及多部门、多专业协作，良好的沟通机制能确保信息及时、准确传递，避免因信息不畅导致的工作延误与失误，保障项目计划顺利执行，实现项目整体目标。

## 2 船舶企业海洋工程项目特点

### 2.1 技术复杂性高，涉及多学科交叉

船舶企业海洋工程项目是多种先进技术的集成体，涵盖了海洋工程、船舶工程、机械工程、电气工程、自动化控制、材料科学等多个学科领域。以海洋油气开发平台建造为例，不仅需要掌握先进的船舶设计与建造技术，确保平台在海洋环境中的结构安全与稳定性；还需运用海洋工程地质勘探技术，了解海底地质条件，为平台基础设计提供依据；同时，电气工程与自动化控制技术对于平台的动力系统、钻井设备、生产流程的自动化运行至关重要；另外，材料科学的发展为海洋工程提供

了高性能的防腐、耐压材料，以应对恶劣的海洋环境。多学科交叉的特点使得项目技术难度大幅增加，各学科之间的技术融合与协调成为项目成功的关键。在项目实施过程中，需要不同专业领域的技术人员密切合作，共同攻克技术难题。

### 2.2 施工环境恶劣，受自然条件影响大

海洋环境具有高度的不确定性与复杂性，对船舶企业海洋工程项目的施工产生了重大影响。海洋气候多变，时常遭受台风、暴雨、大雾等恶劣天气的侵袭。台风带来的强风与巨浪不仅会对施工现场的设备和结构造成严重破坏，还可能危及施工人员的生命安全，导致施工中断。暴雨可能导致施工现场积水，影响施工进度与质量；大雾天气则会降低能见度，给海上运输与施工操作带来极大困难。海洋地质条件也十分复杂，不同海域的海底地形、地质构造差异巨大，在一些地区，海底可能存在软土层、岩石层或断层等特殊地质情况，这给平台基础施工、海底管道铺设等作业带来了巨大挑战。海洋生物附着、海水腐蚀等问题也会对项目的长期运行与维护产生影响。海洋生物在设备表面的附着会增加设备的阻力，降低其运行效率；海水的腐蚀作用则会加速设备与结构的老化，缩短其使用寿命，增加项目的维护成本。

### 2.3 项目周期长，资金投入大，风险高

船舶企业海洋工程项目通常具有较长的建设周期，从项目规划、设计、施工到交付使用，往往需要数年甚至数十年的时间。以大型海洋油气开发项目为例，从前期勘探、可行性研究到平台建造、海上安装与调试，再到正式投产，整个过程可能需要10年以上的时间。漫长的项目周期使得项目面临着诸多不确定因素，如市场需求变化、政策法规调整、技术更新换代等，这些都增加了项目的管理难度与风险。由于项目规模庞大、技术复杂，船舶企业海洋工程项目需要巨额的资金投入。资金

不仅用于项目的建设施工，还包括前期的研究开发、设备采购、人员培训以及后期的运营维护等方面<sup>[2]</sup>。高额的资金投入对企业的资金实力与融资能力提出了极高要求，一旦项目出现资金短缺或资金链断裂，将导致项目停滞甚至失败，给企业带来巨大的经济损失。项目的高风险性也是船舶企业海洋工程项目的重要特点之一，除了前文提到的自然环境风险外，项目还面临着技术风险、市场风险、政治风险等多种风险。技术风险主要体现在新技术的不成熟或应用不当可能导致项目进度延误或质量不达标；市场风险则源于市场需求的不确定性，如油气价格波动可能影响海洋油气开发项目的经济效益；政治风险包括国际政治局势变化、地区冲突等，可能对项目的实施与运营产生不利影响。

#### 2.4 定制化程度高，客户需求多样

船舶企业海洋工程项目的定制化程度较高，每个项目都有其独特的设计要求与技术指标，以满足不同客户的特定需求。不同客户在海洋资源开发的目的、规模、地理环境等方面存在差异，因此对项目的功能、性能、规模等方面也提出了多样化的要求。定制化需求使得船舶企业在项目实施过程中需要与客户进行密切沟通与协作，深入了解客户的需求与期望，并将其准确转化为项目的设计方案与施工要求。同时定制化项目也对企业的技术创新能力与柔性生产能力提出了挑战，企业需要具备快速响应客户需求变化的能力，不断优化项目方案，提高项目的适应性与竞争力。

### 3 船舶企业海洋工程项目计划管理模式的现状

#### 3.1 计划编制情况

目前，部分船舶企业在海洋工程项目计划编制方面仍存在一些问题。在计划编制方法上，一些企业过于依赖经验，缺乏科学系统的规划。往往根据以往类似项目的经验数据来制定当前项目的计划，而没有充分考虑新项目的独特性与复杂性，导致计划与实际执行情况存在较大偏差。在计划编制的细致程度方面，部分企业的计划不够详细全面。项目计划往往只涵盖了主要的工作任务与里程碑节点，对于一些关键细节与辅助工作缺乏明确规划。这导致在项目执行过程中，施工人员对具体工作内容与要求理解不清，容易出现工作遗漏或重复劳动，影响项目整体效率。

#### 3.2 计划执行与监控情况

在计划执行过程中，一些船舶企业存在执行力不足的问题。由于项目团队成员对计划的重要性认识不够，或者缺乏有效的激励机制，导致部分人员未能严格按照计划要求开展工作，出现工作拖延、随意变更计划等现

象。计划监控机制不完善也是当前船舶企业海洋工程项目计划管理中的一个突出问题。部分企业虽然制定了项目计划，但对计划执行情况的监控不够及时、准确。监控手段主要依赖于定期的会议汇报与现场检查，缺乏实时动态的监控手段，难以及时发现计划执行过程中出现的问题并采取有效措施进行调整<sup>[3]</sup>。例如，在项目进度监控方面，不能实时掌握各工作环节的实际进度与计划进度的偏差，等到偏差积累到一定程度才发现问题，此时纠正偏差的成本与难度都大大增加。

#### 3.3 协调与沟通情况

船舶企业海洋工程项目涉及多个部门与专业领域的协同工作，因此协调与沟通至关重要。然而，目前部分企业在项目协调与沟通方面存在诸多不畅之处。部门之间存在信息壁垒，信息传递不及时、不准确，导致各部门之间的工作衔接不紧密，容易出现工作脱节或重复劳动。在与客户、供应商等外部相关方的沟通协调方面，也存在一些问题。与客户的沟通不够深入主动，未能及时了解客户需求的变化，导致项目交付成果与客户期望存在差距；与供应商的沟通协调不足，在物资采购、设备供应等方面容易出现延误或质量问题，影响项目进度与质量。例如，在物资采购过程中，由于与供应商沟通不畅，未能明确物资的技术规格与交付时间要求，导致供应商提供的物资不符合项目需求，或者无法按时供货，影响项目正常施工。

### 4 船舶企业海洋工程项目计划管理模式的优化方向

#### 4.1 理念与文化优化

树立先进的项目管理理念是优化船舶企业海洋工程项目计划管理模式的基础。企业应引入全面项目管理理念，将项目管理的思想贯穿于项目的全生命周期，从项目策划、设计、施工到运营维护的各个环节都进行科学系统的管理。强调以客户为中心，深入了解客户需求，将客户满意度作为项目成功的重要指标，通过提供优质的项目成果与服务，提升企业的市场竞争力。培育积极向上的项目管理文化对于项目计划的顺利执行至关重要。企业应营造一种注重计划、严格执行计划的文化氛围，使项目团队成员充分认识到计划的重要性，自觉遵守计划要求，积极主动地完成工作任务。鼓励团队成员之间的沟通协作与创新精神，建立开放包容的工作环境，激发团队成员的创造力与积极性，共同为项目的成功实施贡献力量。

#### 4.2 组织架构与职责优化

合理的组织架构是项目计划管理有效实施的组织保障。船舶企业应根据海洋工程项目的特性和需求，优化

现有的组织架构，建立以项目为中心的矩阵式组织架构。在这种组织架构下，项目团队成员既隶属于各自的职能部门，又接受项目经理的领导，实现了职能部门的专业支持与项目团队的灵活高效运作的有机结合。明确各部门与岗位的职责权限是确保项目计划顺利执行的关键。企业应制定详细的岗位说明书，明确每个岗位的工作职责、工作目标与考核标准，避免职责不清、推诿扯皮等现象的发生。建立有效的沟通协调机制，加强各部门之间的信息共享与协作配合，形成工作合力，共同推进项目计划的实施。例如，建立定期的项目协调会议制度，及时解决项目执行过程中出现的问题；搭建项目信息管理平台，实现项目信息的实时共享与传递。

#### 4.3 流程与制度优化

优化项目计划管理流程是提高项目管理效率的重要手段。企业应对项目计划管理的各个环节进行全面梳理，去除繁琐不必要的环节，简化工作流程，提高工作效率。例如，在计划编制环节，引入先进的项目管理软件，利用其强大的功能实现计划的快速编制与优化调整；在计划审批环节，建立高效的审批机制，明确审批流程与时间节点，避免审批过程过长影响项目进度。完善项目管理制度是项目计划管理规范化的重要保障。企业应建立健全项目计划管理制度体系，包括计划编制制度、计划执行与监控制度、协调沟通制度、考核评价制度等，确保项目计划管理的各个环节都有章可循。加强对制度执行情况的监督检查，对违反制度的行为进行严肃处理，保证制度的严肃性与权威性。

#### 4.4 工具与方法创新

积极引入先进的项目管理工具与方法是提升船舶企业海洋工程项目计划管理水平的重要途径。例如，采用建筑信息模型（BIM）技术，通过创建项目的三维数字化模型，实现项目设计、施工与运营维护全过程的信息共享与协同管理。在计划编制阶段，利用BIM模型进行可视化模拟与碰撞检查，提前发现设计中的问题，优化设计方案；在施工阶段，通过BIM模型进行施工进度模拟与资源优化配置，提高施工效率与质量。运用大数据、人工智能等新兴技术为项目计划管理提供决策支持<sup>[4]</sup>。通过对项目历史数据与实时数据的收集、整理与分析，挖掘数

据背后的规律与潜在问题，为项目计划的制定、调整与优化提供科学依据。例如，利用大数据分析技术对海洋环境数据进行实时监测与分析，预测恶劣天气的发生概率与影响范围，提前调整项目进度计划，降低自然环境风险对项目的影响。

#### 4.5 信息平台升级

搭建集成化的项目信息管理平台是实现项目计划管理信息化、智能化的关键。该平台应整合项目计划管理、进度控制、资源管理、质量管理、风险管理等各个模块，实现项目信息的集中管理与共享。通过信息平台，项目团队成员可以实时获取项目计划、进度、资源等相关信息，及时反馈工作进展情况与问题，提高信息传递的效率与准确性。信息平台应具备强大的数据分析与决策支持功能。能够对项目数据进行深度挖掘与分析，生成各种报表与图表，为项目管理者提供直观、准确的数据支持，帮助其及时发现问题、做出科学决策。例如，通过信息平台对项目进度数据进行分析，生成进度偏差分析报告，为项目管理者调整进度计划提供依据；对项目成本数据进行分析，实现成本动态监控与预警，有效控制项目成本。

#### 结束语

船舶企业海洋工程项目计划管理对项目成功至关重要。当前模式虽有一定基础，但在多方面存在不足。通过理念文化优化营造良好氛围，组织架构与职责优化提供组织保障，制度优化提升效率，工具方法创新提供决策支持，信息平台升级实现信息化管理，多维度优化可显著提升计划管理水平，助力船舶企业在海洋工程领域取得更好发展。

#### 参考文献

- [1]李静,曲丹,乔璐,等.海洋工程项目如何做好总包计划管理[J].中国外资,2024(3):105-107.
- [2]刘鹏.海洋石油工程EPC项目计划管理研究[J].市场瞭望,2023(17):30-32.
- [3]曹武.船舶海洋工程建造项目计划管理技术应用研究[J].大陆桥视野,2022(2):132-133.
- [4]刘洋.海洋石油工程项目管理探讨[J].中国石油和化工标准与质量, 2020(24): 53-55.