附件1

中国造船工程学会标准制修订项目立项申请书

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称（中文） | 船舶总装建造数字化转型成熟度评估方法 | | | | | |
| 项目名称（英文） | Evaluation Method for Digital Transformation of Ship Final Assembly Construction | | | | | |
| 制修订 | ☑制定 □修订 | 被修订标准号 | | |  | |
| 被修订标准名称 |  | 编制周期 | | | □12个月 ☑18个月  □其他 | |
| 起草单位  （不少于3家） | 中国船舶集团有限公司第七一六研究所、中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院、上海交通大学、上海外高桥造船有限公司、中远海运重工有限公司、江南造船厂、广船国际造船厂、沪东中华造船集团有限公司、招商局邮轮制造有限公司、江苏科技大学、中国矿业大学 | | | | | |
| 联系人 | 王松云 | 地址 | | 江苏省连云港市圣湖路18号 | | |
| 电话 | 15905166373 | 邮箱 | | wsy\_hi@163.com | | |
| 技术与市场  发展背景 | 在当下船舶制造行业，数字化转型已成为不可逆转的趋势，为船舶总装建造领域带来全新变革。从技术层面看，大数据、人工智能、物联网等前沿技术迅猛发展并逐渐渗透到船舶总装建造的各个环节。通过数字化建模与仿真技术，可优化船舶设计方案，提升设计精准度与效率；利用物联网技术实现设备互联互通，实时采集生产数据，助力生产流程的智能管控。国家发布的GB\_T39117-2020《智能制造能力成熟度评估方法》对船舶总装建造业数字化转型的指导性不强，指数指标仍需进一步细化。  市场层面，全球航运业对船舶的需求日益多样化，且对船舶性能、质量及交付周期提出更高要求。数字化转型能有效提升船舶总装建造企业的生产效率，降低成本，增强产品竞争力，从而更好地满足市场需求。在此背景下，开展船舶总装建造数字化转型成熟度评估方法的研究刻不容缓，它将为企业转型提供科学指引，助力企业在激烈的市场竞争中脱颖而出。 | | | | | |
| 标准必要性和  可行性 | 目前国内没有针对船舶总装建造数字化转型成熟度的评估方法。通过该标准的制定，建立体系化的数字化转型成熟度评估方法，实现由点到线、由线到面的全覆盖，支撑船舶企业对其数字化转型水平的客观真实评估。另外，评估方法的建立，有助于优化、完善、健全我国船舶总装建造数字化转型评估模型，进一步规范我国船舶总装建造数字化建设，加速数字化转型升级，提升船舶总装建造技术和管理水平，增强国际竞争力，有力支撑我国造船大国向造船强国转变。  可行性方面，船舶总装建造领域已经积累了丰富的技术应用经验。物联网技术实现了设备间的数据互通，能实时采集生产数据，为评估提供客观依据；大数据分析可处理海量生产信息，挖掘关键数据指标，助力评估体系的量化构建。国家及相关部门高度重视船舶工业的数字化转型。工信部发布的《船舶总装建造智能化标准体系建设指南(2020版)》为标准编写指明方向，明确了标准体系建设的阶段性目标。《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024—2030年）》将船舶总装建造数字化提升工程列为重点工作，持续推动相关标准的研究完善。 | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | 在全球范围内，先进造船国家如韩国、日本等，早已积极投身船舶总装建造数字化转型进程，并构建了相对成熟的评估体系。韩国凭借雄厚的技术实力，在数字化设计、智能生产管控等方面成果斐然，其评估体系侧重对高端技术应用与生产效率提升的量化评估。日本则注重精细化管理与质量把控，评估标准紧密围绕产品质量、生产流程优化及可持续发展能力等维度，对船舶全生命周期的数字化程度进行综合考量，如日本船级社（NK）发布的《数字智能船舶指南》（Guidelines for Digital Smart Ships）。国际标准化组织也在不断推动相关国际标准的制定，促进全球船舶总装建造数字化转型评估的规范化与统一化，数字化转型评估标准尚属空白  国内对船舶总装建造数字化转型高度重视，工业和信息化部于 2020年发布《船舶总装建造智能化标准体系建设指南 (2020版)》，明确到2021年初步建立标准体系，制定30项以上急需标准；到2025年建立完善体系，达到国际先进水平。当下，中国船舶工业行业协会正积极开展船舶行业数字化团体标准制订项目需求征集，涵盖船舶总装建造数字化转型的评估模型、方法等方面。随着《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024—2030年）》的印发，船舶总装建造数字化提升工程成为重点工作，将进一步推动相关评估标准的研究与完善。众多国内船厂也在积极探索实践，为评估方法的落地应用提供丰富案例。  本标准结合国内船舶行业的特性优化指标，适应国内船舶总装建造数字化的发展。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | 该标准适用于船舶总装建造行业。  主要技术内容：研究船舶总装建造数字化转型评估过程中的评估对象、评估主题内容以及可具体操作的评估方法，明确关键的技术指标和权重，形成系统、完备的数字化转型评估方法。另外，通过评估权重综合测算方法，囊括层次分析法、熵值法、主成分分析等多元算法，实现权重的精确计算和灵活调整，确保评估体系能够适应不同企业的具体情况和转型需求。 | | | | | |
| 工作进度安排 | 草案提交：2025年3月；  预期立项：2025年4月；  预期发布：2025年12月。 | | | | | |
| 标准预期实施  应用方案 | 分阶段推广：  试点期（1年）：联合行业协会推动头部企业应用，积累典型案例。  扩展期（2年）：通过培训、政策补贴等方式覆盖集团全部船企，构建全面的数字化转型公共服务平台。  动态优化机制：每两年修订标准，纳入新技术的应用评估。 | | | | | |
| 经费保障 | 课题经费保障（含学会标准管理费用、标准编制过程中因技术交流、调研等发生的差旅费、会议费、审查费、专家咨询费等）。 | | | | | |
| 技术基础及  研究团队 | 技术基础：依托《制造企业数字化转型评估体系的构建与应用》理论框架，结合船舶行业特性优化指标。  牵头单位：中国船舶集团有限公司第七一六研究所。  协作单位：中国船舶集团有限公司综合技术经济研究院、上海交通大学、上海外高桥造船有限公司、中远海运重工有限公司、江南造船厂、广船国际造船厂、沪东中华造船集团有限公司、招商局邮轮制造有限公司、江苏科技大学、中国矿业大学。  专家组：涵盖船舶设计、智能制造、标准化领域权威学者及企业技术负责人。 | | | | | |
| 申请立项单位  意见 | （盖章）  年 月 日 | | | | | |
| 标准化学术  委员会意见 | （签名、盖章）  年 月 日 | | 中国造船工程  学会意见 | | | （签名、盖章）  年 月 日 |

注：如本表空间不够，可另附页。