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） | 绿色智能船舶协同研发平台接口技术要求- | | | | | |
| 项目名称（英文） | Technical requirements for interface of green intelligent ship collaborative R&D platform | | | | | |
| 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 8个月 | |
| 起草单位  （不少于3家） | 中国船级社、水上载运装备安全研究院、武汉理工大学、上海船舶运输科学研究所 | | | | | |
| 联系人 | 孙旭 | 地址 | | 北京市东城区东直门南大街9号 | | |
| 电话 | 18500971981 | 邮箱 | | xsun@ccs.org.c | | |
| 技术与市场  发展背景 | 全球环保需求推动了绿色智能船舶技术的发展，液化天然气（LNG）、氢能、纯电等新能源在船舶中的应用日益广泛，与此同时，船舶自动化、智能化水平不断提升，智能感知、智能决策控制等智能技术也在船舶行业快速发展，物联网（IoT）、大数据和人工智能的应用也促进了船舶各系统间的数据集成与共享。国际海事组织（IMO）的环保法规和各国政策同样在大力推动绿色智能船舶的研发与应用，航运公司为降低运营成本和满足环保要求，对绿色智能船舶的需求显著增长。此外，造船企业为提升竞争力，积极推动绿色智能船舶的研发，而船舶设计、制造、运营等环节的协同需求也催生了标准化接口技术的必要性。在此背景下，我国为加快绿色智能船舶研发进度，提出并研制了用于支撑绿色智能船舶科研的协同研发平台，支撑船舶行业跨地域、跨领域的开展绿色智能船舶技术的协同研发。  统一复杂系统的接口技术要求，是提升绿色智能船舶的研发效率和协同能力、推动船舶行业向环保、智能化方向高质量发展的基础。 | | | | | |
| 标准必要性和  可行性 | 现阶段，行业已有的各协同研发平台接口标准不统一，导致数据交换和系统集成十分困难，协同研发平台存在大量数据孤岛，碎片化现象严重。统一标准可提升互操作性，降低研发成本，加速技术应用，符合船舶行业智能化和绿色化趋势。通过编制数据接口技术要求，在业内逐步试点推广，可有效推动行业规范化发展，提升我国在国际船舶领域的话语权。 | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | 当前，船舶数据接口标准涵盖了从传统串行通信到现代以太网、物联网技术的多种协议，包括NMEA系列、IEC标准、OPC UA和MODBUS等。这些标准在船舶导航、自动化、能源管理和环境监测等领域发挥着重要作用。然而随着绿色智能船舶的快速发展，各类绿色智能系统设备运行数据量呈指数级增长，传统以串行通信为主的接口无法满足大带宽、低时延的通信要求。随着5G、低轨卫星为代表的新一代通信系统的成熟，业内已初步引入大带宽的网络通信方式，但存在接口不统一、标准缺失的困境，难以形成统一系统。为实现绿色智能船舶协同研发与数据共享，亟需提出绿色智能船舶协同研发平台接口技术标准。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | 本文件规定了绿色智能船舶协同研发平台与研发系统设备（如智能航行、绿色动力装置、绿色智能安全系统等系统设备）之间的接口框架，规定了接口的基本要求。  本文件适用于在绿色智能船舶协同研发平台进行研发、仿真、测试的相关智能系统。  主要技术内容包括：   1. 协同研发平台数据传输方式说明 2. 平台通用文件数据交互接口说明 3. 协同研发平台网络数据流拓扑 4. 平台数据传输方式说明 5. 数据传输通用请求信息说明 6. 获取协同研发平台认证信息 7. 关键数据脱敏。 | | | | | |
| 工作进度安排 | 2025年2月标准立项；  2025年4月完成标准草案；  2025年6月完成标准意见征集；  2025年10月完成标准修订及发布。 | | | | | |
| 标准预期实施  应用方案 | 本标准为通用技术标准将应用于利用绿色智能船舶产品机理模型、数据模型进行联合设计、综合测试验证、运行维护等类型的协同平台接口设计要求。相关技术要求将应用于中国船级社在建的绿色智能船舶综合测试验证协同研发平台和上海船舶运输研究所在建的绿色智能船舶设计、运维协同研发平台，在利用相关平台进行绿色智能产品协同设计、测试、运维的行业用户中推广应用。 | | | | | |
| 经费保障 | 本标准将依托工信部高技术船舶、科技部国家重点研发计划相关项目开展标准制订研究，经费保障充足。 | | | | | |
| 技术基础及  研究团队 | 中国船级社为船舶、海上设施及相关工业产品提供世界领先的技术规范和标准并提供入级检验服务，同时还依据国际公约、规则以及授权船旗国或地区的有关法规提供法定检验、鉴证检验、公证检验、认证认可等服务。基于编制的《智能船舶规范》、《无人水面艇检验指南》、《船舶网络系统要求及安全评估指南》、《智能集成平台检验指南》、《自主货物运输船舶指南》等系列规范标准，为业界提供绿色智能船舶审图、产品认可、验证与测评、检验等服务，开展了一系列典型智能船舶及智能系统的审图、检验与认可，为推动我国智能船舶的高速发展提供了有力的技术支撑。 | | | | | |
| 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。