

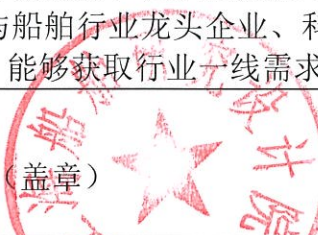
附件 1

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）	船舶营运可信数据信息模型通用要求		
项目名称（英文）	General requirements for ship operation trustworthy data information model		
制修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
被修订标准名称	（限本学会标准）	编制周期	<input checked="" type="checkbox"/> 12 个月 <input type="checkbox"/> 18 个月 <input type="checkbox"/> 其他_____
起草单位 （不少于 3 家）	上海船舶研究设计院，华远星海运有限公司，招商局能源运输股份有限公司		
联系人	伍冬阳	地址	上海市张江镇祖冲之路 2633 号
电话	19282180448	邮箱	wudongyang_sdari@163.com
技术与市场发展背景	<p>随着全球航运业数字化转型的加速推进，船舶作为水上运输的核心载体，其产生的数据量呈爆发式增长。船舶数据涵盖船舶静态信息、动态航行信息、设备运行状态、货物信息、船员信息、维护保养记录等多维度内容，这些数据已成为支撑智能航运、智慧港口、海事监管数字化升级的核心资源。然而，当前船舶数据在采集、传输、存储、共享和应用过程中面临严重的信任危机：数据来源不明、质量参差不齐、安全防护措施不足、跨系统交互缺乏统一规范等问题突出。船东、船厂、港口、监管机构、船级社、保险公司等多方主体在数据交互时，因缺乏统一的信息模型和可信度评价体系，导致数据共享意愿低、数据价值难以充分释放。</p> <p>从市场发展角度看，智能船舶、数字孪生等新兴业态的快速发展，对数据的准确性、完整性、时效性和可信度提出了更高要求。船舶保险精算、能效管理、预测性维护、碳排放监测等应用场景，均依赖于高质量、可信赖的数据支撑。建立符合船舶行业自身业务特点的船舶营运可信数据信息模型标准，已成为行业数字化转型的迫切需求。</p>		
标准必要性和可行性	<p>（一）必要性</p> <p>1. 保障船舶数据质量的需要。船舶数据来源广泛、类型复杂，涉及传感器自动采集、人工录入、第三方提供等多种渠道。缺乏统一的可信数据信息模型，导致数据格式不统一、语义不一致、质量不可控，严重影响数据的可用性和价值。</p> <p>2. 支撑跨主体数据共享的需要。船舶产业链涉及船东、船管、船厂、港口、船级社、设备供应商等众多主体，各主体信息系统独立建设、数据标准各异。建立统一的可信数据信息模型，是实现跨主体数据互联互通的基础。</p> <p>3. 推动智能航运发展的需要。自主航行、远程遥控、智能能效管理</p>		

	<p>等智能航运技术的实现，高度依赖于可信、实时、全面的船舶数据支撑。</p> <p>（二）可行性</p> <p>1. 政策环境成熟。国家高度重视数据基础制度建设和数据要素市场化配置，《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规为数据可信管理提供了法律保障。国家数据局发布的《可信数据空间发展行动计划（2024—2028 年）》为船舶可信数据信息模型标准的制定提供了政策指引。</p> <p>2. 技术基础扎实。云计算、大数据、区块链、隐私计算、数字签名等技术日趋成熟，为船舶数据的可信采集、安全传输、溯源验证提供了可行的技术路径。国内外在元数据注册、数据质量评价、数据分类分级等方面已形成多项标准，可为本标准提供技术参考。</p> <p>3. 行业需求迫切。船舶行业各相关方对数据共享和互认的需求日益强烈，中国造船工程学会及行业龙头企业、科研院所已开展相关研究和实践，具备标准研制的组织基础和应用场景。</p> <p>4. 标准体系完善。本标准与 GB/T 42789-2023《可信数据空间 术语》、GB/T 45994-2025《信息技术 大数据 跨域数据可信共享参考架构》等国家标准相协调，可依托现有标准体系框架进行研制。</p>
国内外情况 简要说明	<p><i>（相关国内外标准的情况及本标准与其中的联系和区别）</i></p> <p>（一）国外相关标准情况</p> <p>1. ISO/IEC 11179《信息技术 — 元数据注册系统（MDR）》系列标准：规定了元数据注册系统的框架、分类、数据元定义、数据元标识等，是数据元标准化和元数据管理的基础标准。本标准在数据元属性定义方面参照了该系列标准。</p> <p>2. ISO/IEC 19763《信息技术 — 互操作性元模型框架（MFI）》系列标准：定义了模型（包括信息模型和过程模型）、本体、服务等注册元模型，支持系统间的语义互操作性。本标准在信息模型互操作方面与该系列标准保持一致。</p> <p>（二）国内相关标准情况</p> <p>1. GB/T 42789-2023《可信数据空间 术语》：规定了可信数据空间相关术语，本标准在“可信数据”“可信管控”等术语方面与之协调。</p> <p>2. GB/T 45994-2025《信息技术 大数据 跨域数据可信共享参考架构》：规定了跨域数据可信共享的参考架构。本标准在数据交互方面与之衔接。</p> <p>3. GB/T 18391《信息技术 元数据注册系统（MDR）》系列标准：等同采用 ISO/IEC 11179，是我国元数据管理的基础标准。本标准在数据元属性定义方面遵循该系列标准。</p> <p>4. GB/T 36344-2018《信息技术 数据质量评价指标》：规定了数据质量评价的指标体系。本标准在数据质量可信维度方面参考了该标准。</p> <p>5. GB/T 43697-2024《数据安全技术 数据分类分级规则》：规定了数据分类分级的规则。本标准在数据安全可信维度方面与该标准协调。</p>

	<p>（三）本标准与现有标准的联系和区别</p> <p>本标准充分参考和引用了国内外在元数据管理、数据质量评价、可信数据空间、数据安全分类分级等方面的现有标准，在术语定义、数据元属性框架、数据质量维度等方面与现有标准保持一致和协调。</p> <p>现有标准多为通用性标准，未针对船舶行业的业务特点和数据特征进行专门设计。本标准聚焦于船舶领域，围绕船舶可信数据的信息建模需求，定义了覆盖船舶静态数据、动态数据、营运数据、安全数据等业务范围的可信数据信息模型，并规范了船舶数据交互的接口模式、消息格式和安全协议，具有鲜明的行业针对性。</p>
标准适用范围和主要技术内容	<p>（一）适用范围</p> <p>标准规定了船舶可信数据信息模型的定义、建模方式与交互方式。适用于船舶可信数据的管理与交互，并为相关信息系统设计、开发和数据接口定义提供参考。</p> <p>（二）主要技术内容</p> <ol style="list-style-type: none">1. 术语和定义：界定可信、数据元、属性等核心术语。2. 规定数据元的属性框架，包括业务属性（数据编码、名称、定义、范围、度量单位）、技术属性（数据类型、数据格式）和安全属性（数据质量、数据分级）。3. 定义数据交互模式（请求/响应、订阅/发布）、数据传输接口规范、消息结构与格式。4. 安全要求：规定协议安全要求（TLS 加密、协议适配、完整性校验）、身份认证与授权机制（数字证书、RBAC/ABAC 授权控制）、数据加密与签名要求。
工作进度安排	<p><i>（草案提交、预期立项和发布时间。从草案提交开始，编制周期通常为 12 个月）</i></p> <p>草案提交：2026 年 6 月 预期立项：2026 年 7 月 发布实施：2027 年 6 月</p>
标准预期实施应用方案	<p>（一）宣贯推广</p> <ol style="list-style-type: none">1. 标准发布后，通过中国造船工程学会平台，组织标准宣贯会、技术培训班，面向船舶行业各相关方开展标准解读和应用指导。2. 编制标准实施指南和配套技术文档，提供数据建模示例、接口实现范例等参考资料。 <p>（二）试点应用</p> <ol style="list-style-type: none">1. 选择具有代表性的船东企业、港口运营方、船舶设备供应商等开展标准试点应用，验证标准在实际业务场景中的适用性和可操作性。2. 依托相关示范项目等，推动可信数据信息模型的落地实施。 <p>（三）系统集成</p> <ol style="list-style-type: none">1. 推动船舶现有信息系统按照本标准进行数据模型改造和接口适配。2. 支持新建信息系统直接采用本标准进行数据架构设计，确保系统间的数据互联互通。

	<p>（四）评估改进</p> <p>1. 建立标准实施效果评估机制，收集标准应用过程中的问题和改进建议。</p> <p>2. 根据技术发展和行业需求变化，适时开展标准复审和修订工作，保持标准的先进性和适用性。</p>
经费保障	能提供团体标准编制所需的会议费、专家咨询费等所需的经费。
技术基础及研究团队	团队成员具有参与国家标准、行业标准、团体标准编制的经验，熟悉 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则》等标准编写规范，具备完成标准研制工作的能力。团队在船舶与营运数据管理领域开展了系统性研究，且与船舶行业龙头企业、科研院所、监管机构建立了良好的合作关系，能够获取行业一线需求，确保标准的实用性和可操作性。
申请立项单位意见	<div style="text-align: center;">  <p>（盖章）</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>2026 年 6 月 3 日</p> </div>

注：如本表空间不够，可另附页。