

**团体标准
《船岸云一体化系统 第2部分
船云交互指南》
编制说明**

征求意见稿

2025年6月

《船岸云一体化系统 第2部分 船云 交互指南》编制说明

一、标准制定的目的、意义

- 1) 行业发展需求：随着全球航运业发展与数字化转型加速，船舶与岸基信息交流日益频繁复杂。传统船岸通信依赖无线电报文、卫星通信等手段，存在效率低、实时性差、成本高的问题；云计算技术普及为航运业带来新契机，船岸云一体化系统可实现船、岸、云高效稳定安全的数据交互，提升运营效率与服务质量。但当前不同厂商设备与系统数据格式、接口协议不统一，缺乏通用标准，阻碍跨平台数据交互共享，需通过标准化船云交互规范解决此问题。
- 2) 国际标准现状：国际上针对船岸云一体化系统的标准尚属空白，本项目制定过程中，将充分参考国际海事组织（IMO）、国际标准化组织（ISO）、国际电联组织（ITU）相关国际标准，结合我国航运业实际情况，制定符合业界现状与未来趋势的船云数据交互规范标准。
- 3) 国内标准协调：本项目标准将与国内现行法律法规、国家标准及行业标准相协调，充分考虑《中华人民共和国海上交通安全法》《中华人民共和国船舶登记条例》等法律法规要求，以及《船舶通信导航设备安装、使用及维护要求》等标准规定，同时为相关法规与标准的修订完善提供参考依据。

二、标准编制原则及依据

- 1) 按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求进行编写。
- 2) 参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

三、项目背景及工作情况

（一）任务来源

根据《中国计算机自动测量与控制技术协会团体标准管理办法》的有关规定，经中国计算机自动测量与控制技术协会及相关专家技术审核，对《船岸云一体化系统 第2部分 船云交互指南》团体标准进行立项。

（二）标准起草单位

本标准的主要起草单位为中国信息通信研究院、嘉兴市科讯电子有限公司、浙江启明海洋电力工程有限公司、招商局工业智能科技（江苏）有限公司、上海船舶工艺研究所等单位参与起草。

（三）标准研制过程及相关工作计划

2024年12月，中国信息通信研究院成立标准起草小组，召开研讨会及多次电话会议等，启动《船岸云一体化系统 第2部分 船云交互指南》团体标准预研工作。

2025年1月-5月，起草组首先对国内外船舶系统的技术要求、运行规范等进行了调研和分析。最大程度基于当前国际标准、国家标准、国家军用标准、行业标准、地方标准以及团体标准等，对智能船舶系统、软件测试、系统测试等方面进行了调研，了解船岸云一体化系统在试验验证方面的情况。起草工作组经过多次研究和讨论，完成标准草案大纲。

2025年9月，起草组召开标准工作启动研讨会，会后形成标准草案和编制说明。

2025年10月，根据标准启动工作会议收集意见对标准进行完善修改，形成标准征集意见稿。并于月底开始公开征集意见。

2025年11月，标准公开征集意见。

2025年12月初，召开标准评审工作会议。

2025年12月底，根据评审专家意见，最后修改完善，形成报批稿，并开始提交报批。

2026年1月初，标准批准发布。并在全国团体标准信息网公示。

四、标准制定的基本原则

在编制标准过程中，遵循了以下三项原则。

一是遵循国家法律、法规等相关规定，制定过程严格按照程序执行。本标准的编制过程经历了标准编制筹备阶段、标准草案编制阶段（草案讨论、编制、内部征求意见、修改、再征求意见等环节），制定过程严格按照国家标准制定程序要求。目前是到审定稿的意见征求。本标准的编制严格遵循GB/T 1.1-2020《标准化工作导则—标准的结构和编写》的要求，并使用中国标准编辑器进行文本的编辑。

二是充分借鉴和吸收国外相关文献和经验。本标准编制过程中，吸收借鉴了一些国外的技术文献和经验，这些内容虽然没有正式成为国际标准，但已经成为了业内广泛使用的方法、规范。

三是结合我国国情和实际情况。本标准本着立足于当前船岸云一体化系统的试验验证需求，基于最新的技术方案，着眼于未来的发展，使标准发挥最大的作用。在标准的技术内容编写上充分考虑了我国服务机构市场的特点和可操作性，以便于标准能够在实际的应用中得到贯彻实施。

五、标准主要内容

本标准规定了船岸云一体化系统中船端与云端之间的交互，主要包括船端与云端的数据交换架构、数据格式与编码、传输协议、交换接口、质量与完整性、错误处理与恢复、性能及安全要求等方面。

本规范适用于船岸云一体化系统船端与云端技术提供方或建设需求方，包括但不限于船舶、港口、物流公司和相关政府部门。面向技术提供方能够促进供应方为用户提供船岸云一体化系统船端与云端之间的交互指南，引导智能船舶领域健康发展。面向建设需求方能够指引企业构建适配自身的船岸云一体化系统产品船端与云端交互指南，实现自身数字化转型和高质量发展。

本标准核心架构包含分层架构、安全架构、数据管理架构及服务质量（QoS）保障体系，具体内容如下：

- 1) 分层架构：以应用层、服务层、传输层、网络层、感知层为主要技术内容制定草案。
- 2) 安全架构：以认证与授权、加密机制、防火墙与入侵检测、隐私保护为主要技术内容制定草案。
- 3) 数据管理架构：以数据建模、数据交换格式、数据库管理系统为主要技术内容制定草案。
- 4) 服务质量（QoS）保障体系：以服务质量相关技术要求为主要内容编写草案。

六、与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。规范性引用文件主要包括：CCS《船岸一体化系统检验指南》等。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

无。

八、后续贯彻措施

采取线上与线下相结合的方式，开展标准宣贯的工作。将本标准的相关内容纳入培训计划和内容，定期组织宣贯培训活动，使船岸云一体化系统试验验证的理念、技术、知识得到推广普及。不定期对本导则实施情况进行调查，掌握动态，并对实施效果进行跟踪评估，及时解决实施中的问题，不断修改完善，提升规范水平，提高标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。

标准编制小组

2025年6月