

《海上安防通感算监测系统组网技术要求》

(征求意见稿)

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划,项目名称为《海上安防通感算监测系统组网技术要求》的任务而进行制订。

(二) 起草单位及主要起草人

本文件起草单位:。

本文件主要起草人:。

(三) 标准制定目的和意义

从产业角度分析,制定《海上安防通感算监测系统组网技术要求》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面:

1. 目的

制定《海上安防通感算监测系统组网技术要求》团体标准,旨在顺应智慧海洋、海上安防、海事监管等领域发展需求,推动海上安防监测系统向标准化、协同化、高可靠方向升级。组网技术是该系统的核心支撑,在多设备互联、数据协同传输、全域安防监测中发挥基础性作用。当前行业在组网架构、协议兼容、复杂海况适配等方面无统一规范,导致设备兼容性差、组网效率低、运维成本高等问题。制定本标准,有助于统一组网技术规范和性能指标,推动组网模块通用化,提升组网稳定性与系统协同能力,为技术研发、部署实施、运维保障提供明确依据,促进海上安防智能装备产业健康有序发展。

2. 意义

该标准的制定,填补了海上安防通感算监测系统组网领域的标准空白,提升我国在智慧海洋装备自主标准化体系的话语权。通过明确组网架构、性能要求等核心指标,规范行业研发部署流程,提升设备互联互通与海况适配效率,降低集成运维成本,促进技术成果转化。同时建立统一评价体系,引导企业聚焦组网协议、抗干扰传输等核心技术突破,加快从“产品驱动”向“标准引领”转变,助力海上安防

产业向规范化、智能化、一体化方向高质量发展。

综上，制定《海上安防通感算监测系统组网技术要求》团体标准对于推动智慧海洋技术创新、保障海上安防安全及增强行业竞争力均具有重要意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026年1月15日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《海上安防通感算监测系统组网技术要求》。

2. 标准起草过程

2026年1月，团体标准立项通知公告后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2026年1月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件规定了海上安防通感算监测系统组网的系统组网总体架构、组网硬件要求、组网通信要求、通感算协同要求、环境适应性要求、试验方法。

本文件适用于海上安防通感算监测系统的规划、设计、建设、调试及验收。

1.2 规范性引用文件

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.5 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Ea 和导则：冲击

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验 Fc：振动（正弦）

GB/T 2423.16 环境试验 第2部分：试验方法 试验 J 和导则：长霉

GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验 N：温度变化

GB/T 2423.38 环境试验 第2部分：试验方法 试验 R：水试验方法和导则

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 13951 移动式平台及海上设施用电工电子产品环境试验一般要求

GB/T 51154 海底光缆工程设计规范

GA/T 670 安全防范系统雷电浪涌防护技术要求

SJ 20380 海底光缆通信系统通用规范

1.3 术语和定义

定义了海上安防通感算监测系统组网相关术语。

1.4 系统组网总体架构

系统组网总体架构包括但不限于架构层级功能要求、组网拓扑设计要求。

1.5 组网硬件要求

组网硬件要求包括但不限于通感算核心设备要求、感知探测设备要求、通信传输设备要求、中继转发设备要求。

1.6 组网通信要求

组网通信要求包括但不限于总体通信要求、有线通信要求、无线通信要求、通信协议要求。

1.7 通感算协同要求

通感算协同要求包括但不限于资源共享要求、数据协同处理要求、任务动态调度要求、协同控制要求。

1.8 环境适应性要求

环境适应性要求包括但不限于气候环境适应性要求、机械环境适应性要求、外壳防护要求。

1.9 试验方法

试验方法包括但不限于试验总体要求、组网硬件试验、组网通信试验、通感算协同试验、环境适应性试验。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容依据国家和行业现有标准，GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，结合组网技术在近岸、远海、港口等海上安防场景的典型应用经验，综合考量不同海况对组网稳定性、数据协同、设备兼容等方面的具体要求，确保标准适配各类海上安防监测终端的实际组网需求。基于技术调研与试验验证，借助组网性能测试、海况模拟验证等数据，为组网指标设定、架构设计等内容提供科学依据。同时，参考智慧海洋先进标准及组网技术通用规范，确保本标准具有良好的适应性与前瞻性。最后，依据海洋工程质量管理体系及组网一致性控制要求，明确关键控制点和实施流程，保障标准在实施中的可操作性与有效性。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

在标准制定过程中，针对组网时延、连接稳定性、复杂海况适配性等关键指标开展系统验证，试验覆盖近岸、远海、港口等海上场景及高盐雾、强风浪、信号遮挡等工况，对不同组网方案全面测试并积累大量数据。经对比分析，验证了技术指标的合理性与可操作性，试验结果能有效反映系统组网水平，为标准技术要求确定提供有力支撑，也为后续检验规则制定奠定基础。

（二）技术经济论证

从技术角度来看，本标准结合海上安防与组网技术现状和发展趋势，明确组网架构、技术要求和验证方法，为企业研发应用提供统一规范，推动技术创新与组网可靠性提升。经济上，标准实施将规范市场秩序，减少低水平研发竞争，降低系统研发及运维成本，促进技术交流合作，提升我国海上安防组网技术的国际竞争力，支撑行业可持续发展。

（三）预期经济效果

本标准的实施预期将推动企业加大研发投入、突破组网核心技术，提升产品附加值与市场竞争力，也助力企业优化组网部署流程。同时带动海洋通信、智能感知等上下游产业链发展，创造经济价值与就业机会，还能提升海上安防组网效率，降低安防监控盲区风险，保障海洋经济发展，推动智慧海洋建设。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《海上安防通感算监测系统组网技术要求》团体标准编制组

2026年1月