

《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》

(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《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》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《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》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《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》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,推动海上安防系统向智能化、一体化、标准化方向升级。该系统是海上安防防控的核心枢纽,在态势感知、数据融合、应急协同中发挥基础性作用。当前行业在架构设计、协议兼容、算力调度等方面无统一规范,导致系统兼容性差、协同防控效率低、部署运维成本高。制定本标准,有助于统一架构设计规范和性能指标,推动系统核心模块通用化、模块化,提升系统协同能力和运行可靠性,为产品研发、部署实施、运维保障提供技术依据,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一体化系统架构领域的标准空白,提升我国在智慧海洋装备自主标准化体系的话语权。通过明确架构设计、数据融合等核心指标,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。同时建立统一的产品评价体系,引导企业聚焦数据融合、算力调度等核心技术突破,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、一体化高质量发展。

综上，制定《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》团体标准对于促进产业健康发展、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：《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》。

2. 标准起草过程

2026年1月，团体标准立项通知公示后，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一体化系统的系统总体要求、分层架构要求、性能指标要求、试验方法、运行维护要求。

本文件适用于海上安防通感算一体化系统的设计、研发、建设、验收与运行维护。

1.2 规范性引用文件

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

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 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 21065 船舶电气装置 安装和完工试验

1.3 术语和定义

定义了海上安防通感算一体化系统相关术语。

1.4 系统总体要求

系统总体要求包括但不限于架构设计原则、整体架构组成。

1.5 分层架构要求

分层架构要求包括但不限于前端感知层、网络通信层、边缘计算层、云端计算层、应用服务层、运维管理层。

1.6 性能指标要求

性能指标要求包括但不限于感知性能、通信性能、计算性能、系统整体性能、环境适应性要求。

1.7 试验方法

试验方法包括但不限于感知性能试验、通信性能试验、计算性能试验、系统整体性能试验、环境适应性试验。

1.8 运行维护要求

运行维护要求包括但不限于日常运行管理、定期维护、故障处置。

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，结合海上安防通感算一体化系统在近岸、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系统模块兼容、数据传输、抗冲击振动等方面的具体要求，确保标准适配各类海上安防终端的实际应用需求。基于技术调研与试验验证，借助环境试验、防护等级检测等数据，为架构指标设定、模块设计等内容提供科学依据。同时，参考智慧海洋装备先进标准及系统架构通用规范，确保本标准具有良好的适应性与前瞻性。最后，依据质量管理体系及系统一致性控制要求，明确关键控制点和验证流程，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，针对系统感知融合效率、算力调度能力、复杂海况适应性等关键指标开展系统验证，试验覆盖近岸、远海、港口等实际场景及高盐雾、强振动等恶劣海况，对不同研发方案的样品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性能水平，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，本标准的制定结合智慧海洋与海上安防技术现状和发展趋势，明确系统架构、性能要求与验证方法，为企业研发生产提供统一规范，推动技术创新和产品质量提升。经济上，标准实施将规范市场秩序，减少低水平无序竞争，降低企业研发与集成成本，提升行业整体效率，同时增强市场对产品的信任度，促进技术交流合作，提升我国海上安防智能装备的国际竞争力，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、加快技术创新，提高产品附加值与市场份额，也助力企业优化部署流程、提升系统质量。行业规模将稳步增长，带动海洋电子、智能感知等上下游产业链协同发展，创造更多经济价值与就业机会。同时，提升海上安防防控能力，降低安全事故风险，保障海洋经济发展，推动智慧海洋建设，为海洋经济高质量发展提供有力支撑。

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。

《海上安防通感算一体化系统通用架构规范》团体标准编制组

2026年1月