

《海底固定平台智能监测系统技术要求》 团体标准编制说明

一、任务来源

海底固定平台作为海洋能源开发、海洋观测的核心海上基础设施，长期处于高水压、高盐雾、强海流冲刷的复杂海洋环境，结构腐蚀、基础冲刷、构件损伤等安全风险突出，对平台运行状态开展长期、连续、智能化监测已经成为保障装备安全运行、落实海洋设施完整性管理的重要手段。当前国内海底固定平台智能监测相关感知设备、边缘处理、水下通信、风险预警等技术快速迭代，各类监测系统在工程中得到逐步应用，但行业尚未形成统一的技术规范，不同研制单位的系统架构、感知配置、环境适应性要求、数据接口、预警判定规则差异较大，系统选型、安装部署、性能验证缺少统一依据，造成不同项目监测数据互通性差、系统可靠性参差不齐，难以充分发挥智能监测在平台风险识别、故障预警、运维决策方面的支撑作用，制约海底固定平台全生命周期安全管理能力提升，因此，《海底固定平台智能监测系统技术要求》的制定显得尤为紧迫和必要。

因此，经标准起草组及专家组多次调研论证，根据《中国欧洲经济技术合作协会团体标准管理规定》有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为T/CEATEC-2026-081。

二、起草单位

本标准由中国欧洲经济技术合作协会提出并归口。本标准由中科海声信息系统(北京)有限公司、湖南国科海防信息技术有限公司、中科探海（深圳）海洋科技有限责任公司、北京交通大学、北京理工大学、苏州声之源电子科技有限公司、山东协和学院共同起草。

三、标准的编制原则

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。

四、标准编制过程

2026年4月，中国欧洲经济技术合作协会正式批准《海底固定平台智能监测系统技术要求》立项。

2026年4月20日，《海底固定平台智能监测系统技术要求》团体标准启动会召开。

2026年5月19日，中国欧洲经济技术合作协会发布关于征集《海底固定平台智能监测系统技术要求》团体标准修改意见的通知。

2026年7月15日，《海底固定平台智能监测系统技术要求》团体标准审查会召开。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了海底固定平台智能监测系统的缩略语、系统架构、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于海洋油气开发、海上风电等领域中海床固定的钢质或混凝土结构平台的智能监测系统。

2、规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

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 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.6 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Eb和导则：碰撞

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 6388 运输包装收发货标志

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1海底固定平台 submarine fixed platform

通过桩基、重力式基础或其他方式固定于海底，用于油气生产、发电、科研等目的的永久性或半永久性海上结构物。

3.2智能监测系统 intelligent monitoring system

由传感器、数据采集与传输单元、数据处理与分析软件等组成，能够自动、实时或准实时地感知、采集、传输、处

理、分析平台状态与环境数据，并提供预警、评估与决策支持的集成系统。

3.3感知层 perception layer

由各类传感器及数据采集单元组成，负责获取平台物理状态和海洋环境参数的系统底层。

3.4平台层 platform layer

对数据进行集中存储、管理、计算和分析，并提供共性技术服务的软件中间层。

3.5应用层 application layer

面向用户提供状态监测、安全预警、寿命评估、运维决策等具体功能的软件顶层。

4、缩略语

5、系统架构

6、技术要求

7、试验方法

8、检验规则

9、标志、包装、运输、贮存

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外

标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、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。

十、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）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《海底固定平台智能监测系统技术要求》

团体标准起草组

2026年7月