

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME XXXX—XXXX

海上生产作业动态分析系统技术要求

Technical requirements for dynamic analysis system for offshore production operations

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则与架构	1
4.1 总则	1
4.2 架构	1
5 性能要求	2
5.1 功能性	2
5.2 可靠性	2
5.3 易用性	2
5.4 效率	2
5.5 维护性	2
5.6 可移植性	2
6 功能要求	2
6.1 一般要求	2
6.2 目标数据收集	2
6.3 目标数据整合	3
6.4 目标跟踪与识别	3
6.5 目标行为分析	3
6.6 目标态势展示	3
7 安全要求	3
7.1 安全管理	3
7.2 数据备份与恢复	3
8 运维管理	3

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由铭派科技集团有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：铭派科技集团有限公司、×××、×××。

本文件主要起草人：×××、×××、×××。

海上生产作业动态分析系统技术要求

1 范围

本文件规定了海上生产作业动态分析系统技术要求的总则与架构、性能要求、功能要求、安全要求、运维管理。

本文件适用于海上生产作业动态分析系统的使用。

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 18336.2 信息技术 安全技术 信息技术安全评估准则 第2部分：安全功能组件

GB/T 18336.3 信息技术 安全技术 信息技术安全评估准则 第3部分：安全保障组件

GB/T 20269 信息安全技术 信息系统安全管理要求

GB/T 20270 信息安全技术 网络基础安全技术要求

GB/T 20271 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求

GB/T 20273 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

GB/T 20988 信息安全技术 信息系统灾难恢复规范

GB/T 25000.51-2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE） 第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则

GB/T 28827.1 信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求

GB/T 28827.3 信息技术服务 运行维护 第3部分：应急响应规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 总则与架构

4.1 总则

海上生产作业态势分析是一种综合性的数据分析方法，通过收集、整合、分析和展示海上生产作业的数据，为用户提供全面了解和析海上生产作业活动和态势的能力。

4.2 架构

4.2.1 要求

海上生产作业动态分析系统的架构包括数据采集与传输模块、目标跟踪与识别模块、数据处理与分析模块、可视化展示模块、预警与决策支持模块、数据存储与管理模块。

4.2.2 数据采集与传输模块

负责从多个数据源获取海上生产作业数据，并进行数据传输和存储。

4.2.3 目标跟踪与识别模块

利用跟踪算法和目标识别技术，对海上生产作业进行实时跟踪和识别。

4.2.4 数据处理与分析模块

对收集到的生产作业数据进行处理和分析，包括生产作业行为分析、趋势预测等。

4.2.5 可视化展示模块

将分析结果以直观的方式展示给用户，如地图、图表、动画等形式。

4.2.6 预警与决策支持模块

基于生产作业态势分析结果，提供预警功能和决策支持，帮助用户做出及时决策。

4.2.7 数据存储与管理模块

负责生产作业数据的存储和管理，包括数据的备份、检索和权限管理等。

5 性能要求

5.1 功能性

海上生产作业动态分析系统的功能性应符合GB/T 25000.51-2016中5.3.1的规定。

5.2 可靠性

海上生产作业动态分析系统的可靠性应符合GB/T 25000.51-2016中5.3.5的规定。

5.3 易用性

海上生产作业动态分析系统的易用性应符合 GB/T 25000.51-2016中5.3.4的规定。

5.4 效率

海上生产作业动态分析系统的效率应符合GB/T 25000.51-2016中5.3.10的规定。

5.5 维护性

海上生产作业动态分析系统的维护性应符合GB/T 25000.51-2016中5.3.7的规定。

5.6 可移植性

海上生产作业动态分析系统的可移植性应符合GB/T 25000.51-2016中5.3.8的规定。

6 功能要求

6.1 一般要求

海上生产作业动态分析系统的功能包括目标数据收集、目标数据整合、目标跟踪与识别、目标行为分析、目标态势展示。

6.2 目标数据收集

6.2.1 数据源

数据源包括卫星、雷达和船舶自身传感器等。

6.2.2 卫星数据

应提供广域范围内的海上目标信息，通过卫星图像或合成孔径雷达图像获得目标的位置、大小和形状等。

6.2.3 雷达数据

应利用主动传感器发射电磁波并接收反射信号，提供目标的位置、距离、速度和航向等信息。

6.2.4 船舶自身传感器

船舶自身传感器应如GPS、AIS和雷达提供船舶的位置、航向、速度和标识等信息。

6.3 目标数据整合

目标数据整合应包括但不限于以下要求：

- a) 应能整合不同数据源的数据格式和结构；
- b) 应具备数据格式转换、数据字段映射和数据结构调整的能力；
- c) 应具备数据质量控制和清洗的能力，包括数据去重、填充缺失值、纠正错误值和剔除异常值等；
- d) 应具备数据归一化和标准化的能力，包括坐标转换、单位转换和标识统一等；
- e) 应具备数据关联和匹配的能力，包括目标识别算法、轨迹匹配算法和数据关联规则等。

6.4 目标跟踪与识别

应通过利用跟踪算法和目标识别技术，对海上目标进行实时跟踪和识别，包括但不限于以下要求：

- a) 应具备通过分析目标的位置、速度、航向等信息，实时追踪目标的运动轨迹的能力；
- b) 应具备通过预测和更新目标状态，实现对目标的连续跟踪，并提供目标的位置、速度和航向等动态信息的能力；
- c) 应具备通过分析目标的特征和属性，确定目标的类型和身份的能力，包括基于传感器数据的特征提取和分类算法的功能；
- d) 应具备通过利用图像处理和机器学习等技术，对船舶、潜艇等目标进行视觉识别和分类的能力。

6.5 目标行为分析

应能通过分析海上目标的行为模式，如航线规律、停留时间、速度变化等，以识别异常行为和潜在威胁，包括但不限于以下要求：

- a) 应具备通过观察目标的历史轨迹和航行数据，分析目标的常规航线和航行偏好的能力；
- b) 应具备通过观察目标在某一区域内的停留时间，可以判断目标的活动模式和目的的能力。

6.6 目标态势展示

应能通过利用地图、图表、动画等可视化方式，将海上目标的位置、轨迹、状态等信息直观地展示给用户，以便于理解和分析，包括但不限于以下要求：

- a) 应具备通过在地图上标注目标的位置和轨迹，可以直观地显示海上目标的分布和运动情况的能力；
- b) 应具备根据目标的属性和状态进行不同的标记的能力；
- c) 应具备通过绘制目标的数据和统计信息图表的能力；
- d) 应具备通过将目标的历史轨迹和动态变化以动画方式呈现的能力。

7 安全要求

7.1 安全管理

海上生产作业动态分析系统的安全管理宜按照GB/T 20269、GB/T 20270、GB/T 20271、GB/T 20273的规定执行。

7.2 数据备份与恢复

应按GB/T 18336.2、GB/T 18336.3、GB/T 20988的规定执行。

8 运维管理

海上生产作业动态分析系统运维应符合以下要求：

- a) 每日查看日志，对异常情况进行分析和处理；
- b) 每周优化数据查询性能及对日志进行清理；
- c) 每日进行一次漏洞扫描，并及时修复漏洞；

- d) 及时更新信息平台所使用的操作系统及中间件各类补丁；
 - e) 每日对数据库信息进行增量备份，至少每周进行一次对数据库信息的全量备份，备份文件应长期保存；
 - f) 使用单位应建立运行管理的有关机制，并配置相应的管理人员或者委托专业机构对平台进行日常管理；
 - g) 使用单位应当落实专人或专业机构定期对平台的硬件设施进行维护保养，应至少每周对服务器及其相关联硬件设备的状态进行一次巡检；
 - h) 使用单位应建立、运行并完善权限管理、信息保密、巡查、风险控制等安全管理机制；
 - i) 使用单位应制定故障处理规程，包括故障处理流程、故障响应及处理时间和上报机制等；
 - j) 使用单位应制定应急预案，包括预防性措施、突发事件分类和处理流程，并定期进行应急预案的演练，应符合 GB/T 28827.3 的要求；
 - k) 运行的其他要求，应符合 GB/T 28827.1 的要求。
-