

# 智能能效

## ▶ 概述

船舶智能能效是指利用先进的信息技术、传感技术、人工智能与自动化控制手段，实现船舶能源使用过程的全面感知、精确分析与动态优化控制，从而提升能源利用效率、降低燃料消耗与碳排放，实现能效管理的智能化、可视化与协同化。

智能能效管理系统集成燃油消耗监测、航线优化、设备状态感知、能耗预测与分析、智能控制等功能，支持船岸协同的决策优化，帮助船东和运营商在确保航行安全与合规的同时，降低运营成本与环境影响。

## ▶ 系统架构

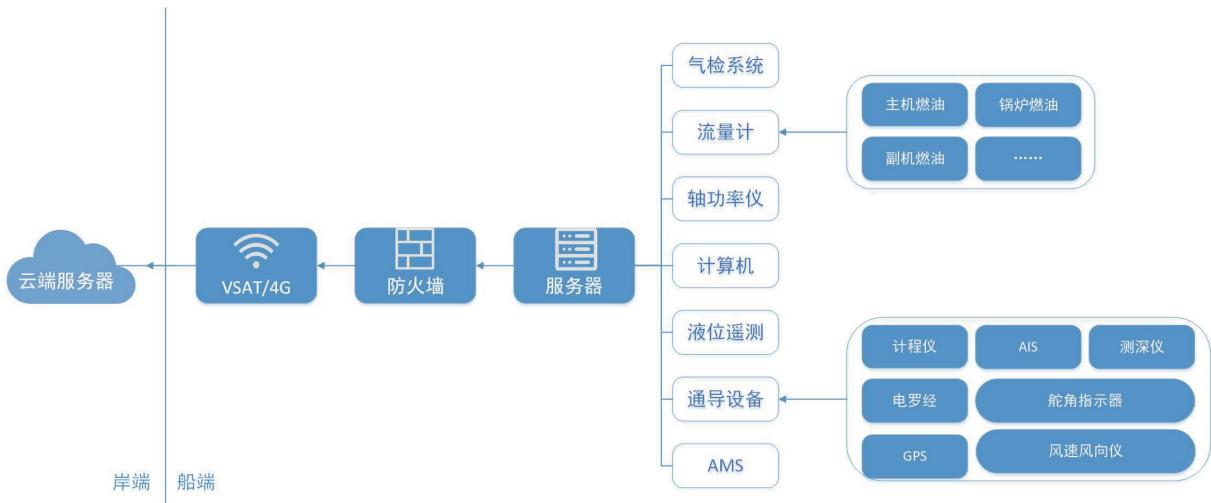


图1 船舶智能能效系统

## ▶ 产品特点

- 实时监测、动态优化、智能决策于一体；
- 高集成性与模块化设计，便于安装与维护；
- 船岸协同机制，支持远程运维与管理；
- 数据驱动能效管理，支持节能减排评估；
- 开放式数据接口，便于系统集成与拓展；
- 可视化展示与报表输出，提升管理效率；

## ▶ 产品功能

- 燃油消耗实时监测与统计；
- 能效指标自动计算与趋势分析；
- 航线、航速、纵倾优化建议；
- 设备能耗分项评估与分析；
- 动态工况识别与节能策略推荐；
- 远程能效监控与岸基决策支持；
- 碳排放核算与评估报告生成；
- 支持多能源系统与新能源船型；
- 能耗评估可视化与数据接口开放；

## ► 产品技术参数

### ■ 系统指标

- 系统虚警率: ≤15%;
- 燃油消耗采样频率: ≥1Hz
- 系统误警率: ≤15%;
- 能效指标计算频率: ≤5分钟/次
- 系统数据存储时间: ≥1年

## ► 软件界面

