AOHAI TECHNOLOGY
遨海科技有限公司

AOHAI
TECHNOLOGY
遨海科技有限公司

聚焦智慧航海　助力产业升级

116023

0411-39906588

www.aohai.com.cn

0411-39906588

大连市高新技术产业园区
信达街31号航天大厦

service@aohai.com.cn

目 录
CATALOG

» 遨海科技
AOHAI TECHNOLOGY

01. 公司简介
COMPANY PROFILE

02. 企业文化
CORPORATE CULTURE

03. 产品体系
PRODUCT SYSTEM

遨海通通信产品系列
- AT-V10 船载 VDES 终端
- AT-B10 岸基 VDES 基站
- AT-S10 星载 VDES 终端
- AT-M10 VDES 模块
- AT-G10 VDES 岸基管理系统

遨海桥导航产品系列
- AQ-20 综合导航系统（INS）
- AR-20X 雷达
- AE-20 ECDIS

遨海云数据服务产品系列
- AY-20 岸基信息服务系统
- AY-20-MSI 海上安全信息服务
- AY-20-RDP 航线规划服务

04. 行业解决方案
INDUSTRY SOLUTION

01

» 公司简介
COMPANY PROFILE

遨海科技有限公司专注于航海领域电子信息技术研发、产品制造及信息服务，为航海相关用户提供信息系统解决方案，致力于成为世界一流的航海电子信息系统服务商。

公司由中国运载火箭技术研究院、大连海事大学和大连遨海科技发展中心联合组建，拥有一支长期从事通信、导航及信息系统设计、开发、集成的优秀研发团队。现有研发人员 50 余人，主要来自国家 985、211 高校。团队核心人员具备多年航天、航海复杂系统工程研发经验，可为客户提供系统化的解决方案及优质的产品与服务。公司面向海事、航保、港口、海洋、内河、渔业等领域客户需求，具备系统方案设计、产品研发和系统集成能力，并为客户提供持续的系统升级和维护服务。

公司秉承“客户至上、创新引领、效率优先、质量为本”的核心价值观，持续推动航海领域电子信息产业技术进步，逐步构建创新驱动发展的航海电子产业格局。

02

» 企业文化

CORPORATE
CULTURE

愿景

世界一流的
航海电子信息系统
提供商

使命

聚焦智慧航海
助力产业升级

定位

中国航海领域
智慧化的引领者

核心价值观

客户至上　创新引领
效率优先　质量为本

核心发展理念

以国为重　以人为本
以信立世　以新图强

03

» 产品体系

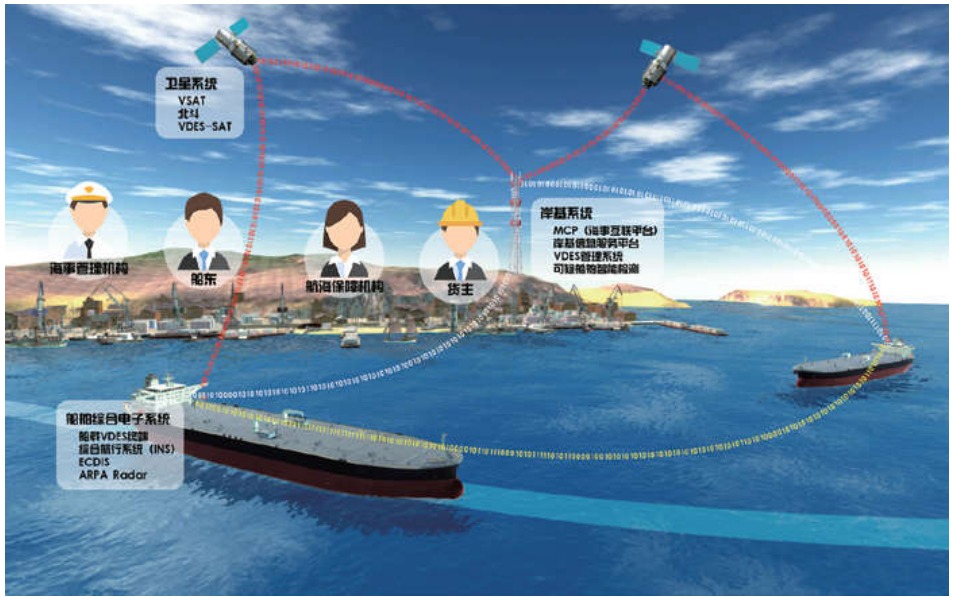
PRODUCT
SYSTEM

遨海科技有限公司结合 e- 航海及智慧航海快速发展的行业背景，以“注重系统集成 + 掌握核心技术”为原则，围绕海事、航保、港口、海洋、内河、渔业等应用领域，将航天技术优势与航海领域发展需求紧密结合，紧跟国际标准，突破多项关键技术，形成了三个产品系列：

遨海通 -- 甚高频数据交换系统（VDES）

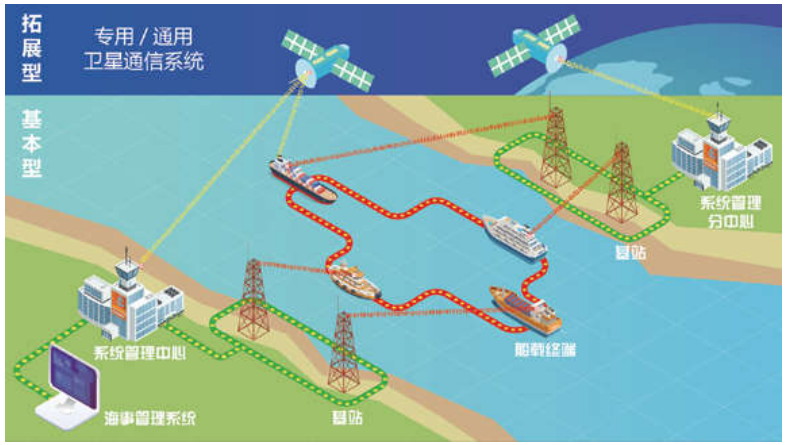
遨海桥 -- 综合导航系统（INS）

遨海云 -- 岸基信息服务系统（MISS）



遨海通通信产品系列

全自主知识产权的遨海通通信产品由船载 VDES 终端、岸基 VDES 基站、星载 VDES 终端和 VDES 岸基管理系统组成，符合国际标准，具有行业领先性能，能有效满足船、岸、星之间与日俱增的信息通信需求。



产品特点

- 性能优良，具有高接收灵敏度
- 多通道高速率，最高可达 307.2kbps
- 多模多频，兼容 GPS、BD 双模
- 使用便捷，连接 PAD、手机端 APP 可快速获取船舶、航警信息
- 组网方便，可快速布置基站和终端，实现局域组网通信
- 可靠性高，经过长时间海上验证测试

应用领域

- 船舶自动识别避碰
- 航海保障、海事管理
- 远距离局域组网通信

AT-V10船载VDES终端
AT-B10岸基VDES基站

产品简介

AT-V10 船载 VDES 终端和 AT-B10 岸基 VDES 基站均兼容现有 IMO，ITU-R，IEC 标准和规定，可为船员、VTS 人员等提供更好的态势感知服务，是实现船舶避碰、海事监管、航海保障的重要设备。AT-V10 和 AT-B10 可高质量、规则地发送自船信息、航线信息，持续的接收其他船舶、岸基系统广播的信息。设备技术先进、体积紧凑，可保障海上交通安全。

产品特点

- 支持全部 AIS、ASM、VDE 通信功能
- 自动监测 VDE、ASM、AIS 数据链路状态
- 自动初始化及自检测
- 支持用户可自主切换的 GPS、BD 双模导航定位
- 支持移动 APP 进行人机交互
- 支持与海事管理系统、INS、ECDIS、雷达等设备的数据交互
- 支持远程升级

标准符合性

符合 IMO Resolution MSC.74(69) Annex3、ITU-R_M.2092、IALA_G1139、ITU-R_M.1371-1、IEC 61162-1：2016、IEC 61162-450：2018、IEC 61993-2：2018、IEC 62320-1：2015 等标准。

AT-S10 星载VDES终端

产品简介

AT-S10 星载 VDES 终端符合 ITU-R、IALA、IEC 相关标准规范，匹配船载 VDES 终端和岸基 VDES 基站，支持 AIS 和 ASM 消息的接收以及对 VDES 消息的双向收发。星载 VDES 终端具备物理层、链路层和网络层处理能力，可根据卫星平台和卫星轨道进行定制化参数配置。星载 VDES 终端适应长期在轨空间环境要求，满足不同应用需求。

产品特点

- 具备符合标准的 AIS、ASM、VDE 卫星通信功能
- 支持广播、组播、点对点通信
- 支持星 - 星、星 - 地间时隙协调
- 支持船 - 岸 - 星间一体化组网
- 支持完整的 VDE 链路层协议
- 支持大容量存储
- 支持在线调整发射功率
- 支持在轨系统升级

AT-M10 VDES模块

产品简介

AT-M10 VDES 模块采用业界领先的软件无线电构架方案，提供高性能多通道 VDES 功能，支持 AIS Class-A、ASM 和 VDE 通信需求。AT-M10 采用高集成小型化设计，支持 OEM、ODM，可作为快速实现同类通信产品开发的解决方案。该模块具有高灵活性，通信标准可定制，固化软件可升级，以满足同类通信产品开发需求。

产品特点

- 基于软件无线电的构架方案
- 具有 AIS、ASM、VDE 通信功能
- 支持 BD、GPS 双模定位
- 发射功率可调
- 支持远程升级系统软件
- 支持基于授权的 OEM、ODM
- 用户可定制通信标准

主要技术参数

	船载终端（AT-V10）	岸基基站（AT-B10）	星载终端（AT-S10）	VDES模块（AT-M10）
电气特性				
工作频段	156.025~162.025MHZ			
通信速率	9600bps~307.2kbps		4.2kbps~100.8kbps	9600bps~307.2kbps
发射功率	1W/12.5W	12.5W/25W	12.5W（Max）	1W/12.5W/25W
网口				
数量	1			
标准	10/100Base-TX		CAN	10/100Base-TX
接口类型	8-pin RJ45	8-pin RJ45	定制	50-pin socket
速率	10/100Mbps 自适应		1Mbps	10/100Mbps 自适应
串口				
RS-232/422	5	4	2	6
隔离	✓			
工作环境				
工作温度	-15°C~+55°C			
储存温度	-25°C~+75°C			
电源				
输入电压	18~36V DC	220±20%VAC	24~32V DC	18~36V DC
静态功耗	16W	30W	14W	14W
防反	支持电源反接	----	----	----
机械特性				
外壳	金属			
尺寸	250mm×180mm×70mm	标准2U	160mm×100mm×38.5mm	160mm×100mm×38.5mm
拓展功能				
可实现加密传输、多跳传输				

AT-G10 VDES岸基管理系统

产品简介

AT-G10 VDES 岸基管理系统主要由客户端、防火墙、负载均衡服务器、Web 应用服务器、海图服务器、数据库服务器和消息转发服务器等组成，可实现对 VDES 基站配置、运行监控和数据管理等功能，可提供定制化的、实时的数据统计与分析服务，支撑海事管理及海事相关事务的监管。

系统功能

- 设备管理：实现面向连接的基站管理，提供基站设备的连接、配置、监控、健康监测、远程升级等功能
- 数据管理：具备多种数据库的创建、存储和管理
- 系统服务质量管理：具备基于核心网的端对端数据交换能力，提供高质量的 QoS 服务
- 用户管理：提供用户身份鉴权、加解密数据传输（与海事互通平台协同实现）、VDL 链路监管服务等
- 可扩展船舶管理、航迹管理、大数据智能处理等业务应用

技术参数

- 支持基站数量 1000 台
- 同时在线用户数不少于 5 万
- 请求最大并发数不少于 5000TPS
- 请求响应时间不大于 3s

系统特点

- 符合 IALA G1114 CSSA 国际标准
- 全面覆盖标准 VDES 设备管理
- 安全、可靠的数据交换
- 实时、准确的信息统计与分析
- 灵活、便捷的海事业务扩展
- 支持远程信息查询

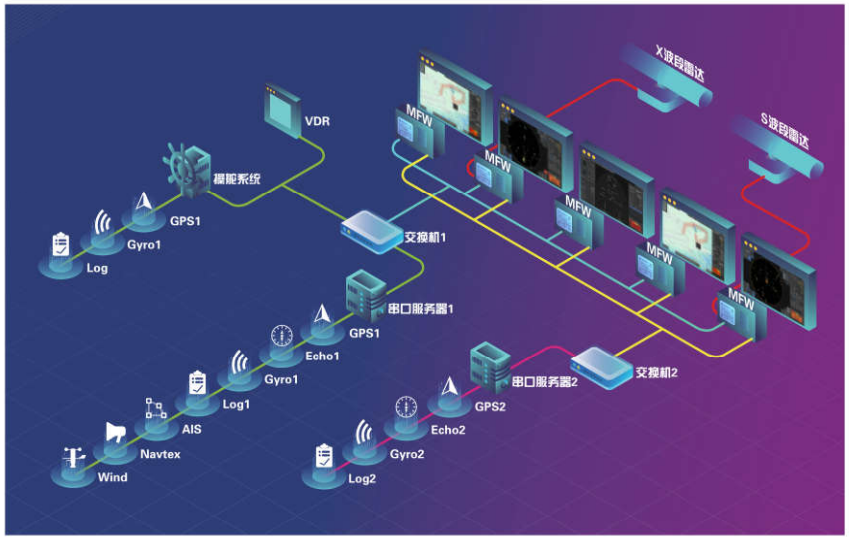
遨海桥导航产品系列

AQ-20综合导航系统

产品简介

AQ-20 综合导航系统（INS）作为新一代综合导航系统，完全满足 IMO MSC.252(83)、IEC 61924-2、IEC 62288、IEC 60945 等标准规范。系统采用模块化的设计理念，可根据用户需求配置工作站数量和任务模块（Conning、ECDIS 和 Radar），并可实现模块间的实时、快速切换。

系统采用“模块化功能 + 两套独立通信网络”架构和统一的信息融合处理技术，为用户提供最可靠的航行信息，最大程度降低航行风险。系统在人机交互设计上遵循人体工程学原理，操作简单快捷，最大程度减轻船员操作负担。

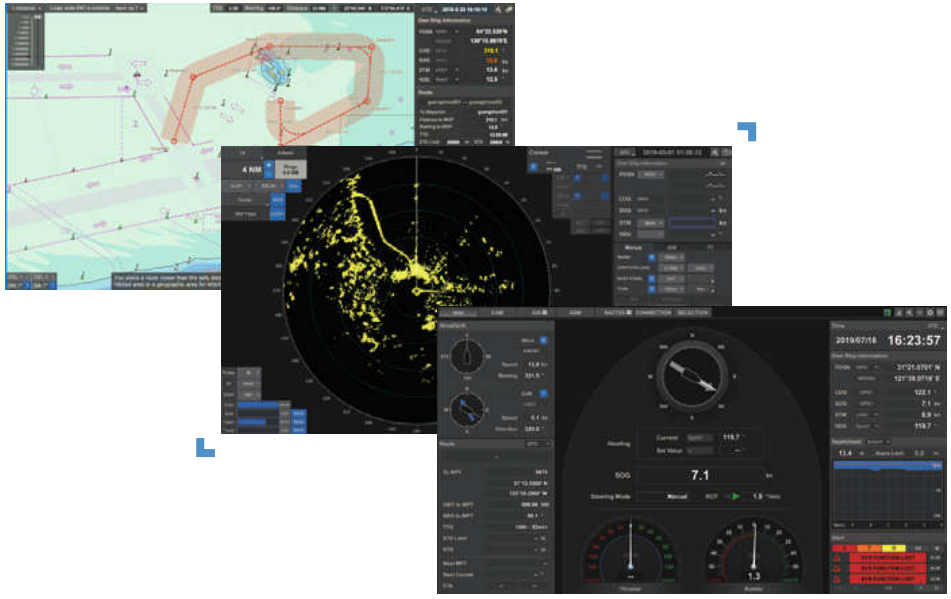


主要功能

- 航行数据综合显示
- 航线规划
- 航线监控
- 航行控制
- 避碰
- 中央报警管理

系统特点

- 安全：采用双网络架构，提升了系统的可靠性和安全性
- 灵活：采用模块化，可根据用户需求定制工作站数量，配置工作站功能
- 高效：采用多功能工作站（Multifunction Workstations，MFW），可配置 Conning、Radar 和 ECDIS 功能并实现高效切换
- 易用：采用 S-MODE 设计标准，遵循人机工程理念，操控界面符合船员使用习惯



AR-20X 导航雷达

产品简介

AR-20X 导航雷达满足 IMO 雷达相关规范及 IEC 62388:2013 相关要求，支持网络远程遥控，可作为船载导航雷达和远程监视雷达使用。

产品人机界面美观，操作便捷，提供了丰富的电子助航工具，支持用户自定义标记点和区域。产品经过了长时间实船海上测试验证，工作性能稳定。

主要功能

- 显示船舶周边目标运动态势，提升驾驶人员场景感知能力
- 探测雷达目标，评估碰撞风险，提供避碰辅助
- 提供电子助航工具，辅助驾驶人员测算静态和动态目标的方位、距离
- 支持用户自定义电子地图，支持导入导出

系统特点

- 具备良好的小目标探测能力
- 具备多目标跟踪、显示和处理能力
- 多显示模式，便捷的移动目标观测视角
- 支持船舶导航和岸基监管多模式应用
- 支持中英文切换，界面显示友好
- 海上夜间环境，界面柔和、显示清晰

主要技术参数

量程	单位：NM				
	0.125、0.25、0.5、0.75、1、1.5、2、3、4、6、8、12、16、24、32、48、64、72、96				
距离分辨力	方位分辨力	距离精度	方位精度	最小作用距离	
20m	2.0°	20M	±1°	30m	
天线	类型		波导裂缝阵列		
	极化方式		水平极化		
	转速		24rpm		
	长度		120cm、180cm		
	波束宽度	水平波束角	1.3°		
		垂直波束角	20°		
	旁瓣	±10°以内	-24dB		
		±10°以外	-30dB		
接收机	噪声系数		6dB		
	中频		60MHz		
	带宽	脉宽 0.08us、0.3us	25MHz		
		脉宽 0.8us	3MHz		
显示单元	分辨率		1920×1080		
	显示器尺寸		24英寸、26英寸、27英寸		
	触控模式		多点电容触控		
	方位显示模式		H-UP\C-UP\N-UP\UNSTAB H-UP		

发射机		电子助航工具		AIS目标	
频率	输出功率	FBL/VRM	PI线	激活AIS目标数	AIS显示总数（含激活）
9410MHz±30MHz（X波段）	6kW、12kW、25kW	2组	1-6条可配	200个	1000个
地图功能	电子地图			5组，每组2000个点标记，500条线标记	

雷达目标		供电		工作温度	
自动捕获激活区	跟踪目标数（手动+自动）	收发机、天线	显示单元	收发机	显示单元
2组	100个	额定直流电压：24V	额定交流电压：220V	-25℃~+55℃	-15℃~+55℃
地图功能	MSC.191(79)、MSC.192(79)、SN.1/Circ.243/Rev.1、ITU-R M.628、ITU-R M.824、ITU-R M.1176、IEC 62388: 2013、IEC 62288: 2008、IEC 61162-1:2016、IEC 61162-450:2018、IEC 60945: 2002				

AE-20 ECDIS

产品简介

AE-20 电子海图显示与信息系统（ECDIS）以 ENC（电子航海图）为基础，连接 EPFS、电罗经、计程仪、AIS/VDES、雷达等多种导航传感设备，综合反映海上地理信息、船舶航行状态和多目标动态信息。为航海人员提供信息查询、测量计算、船舶避碰、港口引航等功能，保障船舶航行安全和高效运营。系统经过了长时间实船海上使用验证，工作性能稳定。

主要功能

- 航线设计
- 航线监控
- 电子海图安装
- 海图显示设置
- 航行记录及回放

技术参数

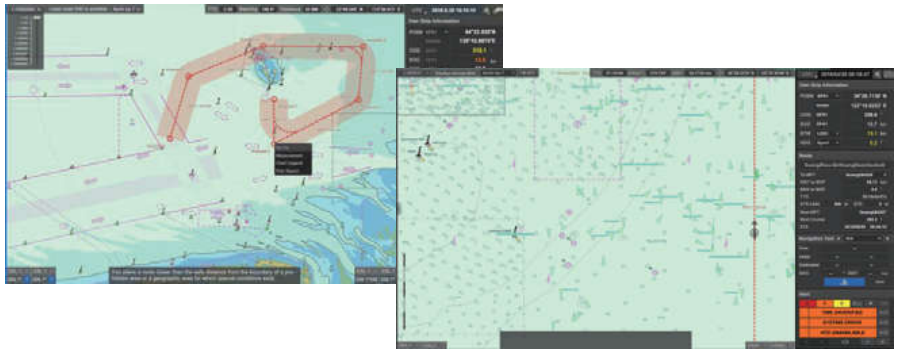
- AIS 目标处理上限：1500
- AIS 激活目标上限：500
- 用户操作响应：不超过 1s
- 主机：i5-8500/4G/128G SSD
- 显示器：24 英寸 /26 英寸 /27 英寸，1920×1080/ 多点电容触控

产品特点

- 支持单机、多机（一主多备）两种部署方式
- 支持多机自动同步用户设置的关键航向参数
- 支持多机主备切换，保证了系统的可靠性
- 支持中英文切换
- 采用宽屏多点触控显示器，操作方便
- 界面设计简洁明确、界面显示友好

标准符合性

符合 MSC.232(82)、MSC.1-Circ.1503-Rev.1、IHO S-52、S-57、S-63、S-64、IEC 61174：2015、IEC 61162-1：2016、IEC 61162-450 Edition 2.0：2018、IIEC 60945：2002 等标准。



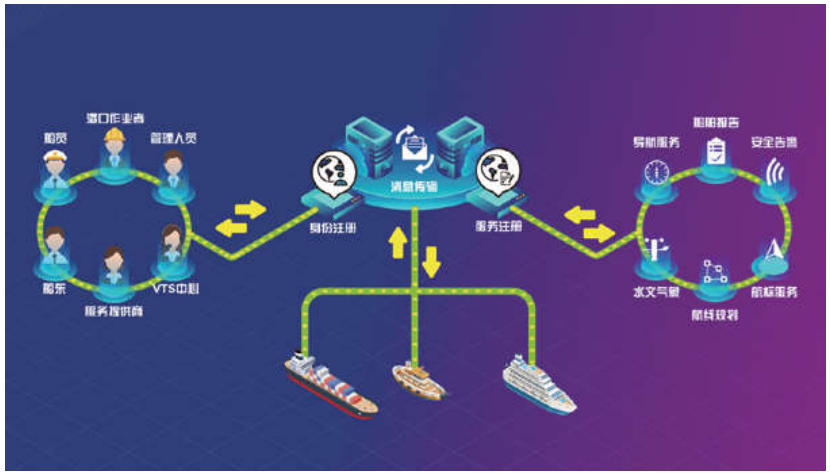
遨海云数据服务产品

AY-20 岸基信息服务系统（MISS）

产品简介

AY-20 岸基信息服务系统（MISS）是面向航海保障、船舶管理及海事监管等需求构建的综合性信息服务系统。它由海事互通平台和多项海事业务服务组成，能够为航海保障机关、海事管理机构、航运相关用户等海事活动参与者提供端到端的信息交互、行业监管、业务支持等服务。

系统可在所有授权海事活动参与者和授权服务之间，在船、岸、星之间智能地按需完成路由控制、动态通信连接及用户无感知的信息交互。同时，可根据需求承载多种海事业务，确保不同身份、不同权限的用户均能按需获取相应服务。



主要功能

- 身份、物标、服务注册与审核管理
- 用户信息的管理
- 注册服务和接口信息的管理
- 业务日志、行为日志的管理
- 服务的实时健康检查，异常时支持短信、邮件报警

系统特点

- 体系架构符合 IALA G1114 CSSA 国际标准
- 功能设计符合模块化、松耦合、标准化、开放性
- 信息交换高效、安全、可靠海事业务扩展灵活
- 系统支持集群部署、双机热备，7×24 稳定运行

技术参数

- 服务响应时间不大于 1s
- 最大并发任务数不少于 3000TPS
- 同时在线并发用户数不少于 2000
- 系统处理正确率不低于 99.4%
- 支持 HTTP、WebSocket 接口服务

AY-20-MSI 海上安全信息服务

产品简介

产品依据 IMO、IHO、IALA 等国际组织标准设计，针对水文气象、航行警告等海上安全相关信息，按照 S-100 相关标准规范，进行信息的组织、封装、发布等业务处理，为海事、航保、船舶等用户提供海上安全信息的发布与支持。

主要功能

- 获取、处理和融合海上安全信息
- 按需向用户发布海上安全信息

系统特点

- 符合 IMO Circ.289、IHO S-124、IALA Guildline G1139 等标准规范
- 支持多源海上安全信息开放式接入
- 支持 ASM/VDE、NAVTEX/NAVDAT、卫星的标准化播发接口

AY-20-RDP 航线规划服务

产品简介

产品采用大数据分析技术，针对历史航行数据，结合船型、航行时间、航行警告、气象信息等数据进行智能分析与融合，实时为航行船舶提供优化推荐航线，以提高船舶航行效率和航行安全。

主要功能

- 为航行船舶提供优化推荐航线
- 根据实时数据动态调整推荐航线

系统特点

- 基于大数据智能处理技术优化推荐航线
- 融合全球推荐航线和经验航线
- 自主优化航线设计模型
- 实时更新优化推荐航线

04

» 行业解决方案

INDUSTRY SOLUTION

天海一体化宽带通信系统解决方案

系统以遨海通 VDES 系列产品为核心，融合 VSAT、北斗通信、4G/LTE、VHF 数字对讲和微波通信等技术，系统解决船 - 岸、岸 - 船、船 - 船之间各类业务数据高效、安全交换需求，可应用于船舶远程实时监管与调度、船舶编队管理、搜救协调指挥、无人船控制与自主避碰应急通信等领域。

主要功能

- 船岸宽带通信，支持视频传输
- 支持船船自动识别与安全数据交换
- 支持无人船远程遥控需求
- 支持舰船编队自组网通信
- 支持智能路由，降低通信费用
- 灵活性高，支持用户按需配置通信模式
- 稳定可靠，支持数据交换多模式备份传输
- 安全可控，支持关键数据加密传输

应用领域

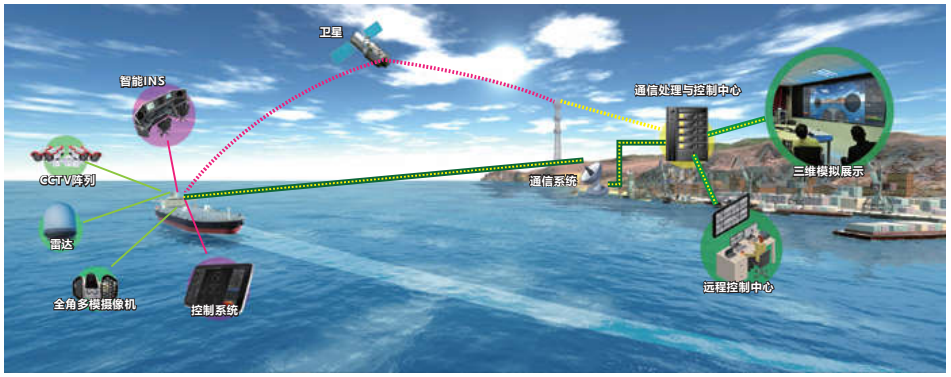
- 船舶营运远程实时监管与调度
- 舰船编队管理与调度
- 遇险报警与搜救协调指挥
- 无人船遥控与自主驾驶通信
- 船 - 船 / 船 - 岸之间各类业务信息实时交换
- 特定业务数据交换

应用案例

- 北海航海保障中心“综合数字通信示范工程”；
- 深圳海事局“VDES 示范应用”；
- 南海航海保障中心“基于 e- 航海的海上安全信息综合服务系统”等。

船舶智能驾控船桥系统解决方案

船舶智能驾控船桥系统以遨海桥 AQ-20 综合导航系统为核心，集成各类符合 IMO SOLAS 公约要求或中国船级社要求的船舶通信导航专用设备，融合智能操控系统、自主值班系统等特有业务，以减轻船员值班压力，辅助船舶自动航行，并可应用于智能船 / 无人船远程遥控。



主要功能

- 满足 IMO SOLAS 公约国际航行船舶通信导航系统要求
- 支持船舶自主航行操控辅助决策
- 支持远程船舶遥控驾驶
- 支持航线智能设计与自主避碰
- 支持全船船舷无盲点视频监测
- 支持标准化单一视窗人机交互
- 支持船桥 All-in-Device 一体化故障监测
- 支持智能驾控船桥核心网安全监测与报警
- 支持多种船型的按需配置

应用领域

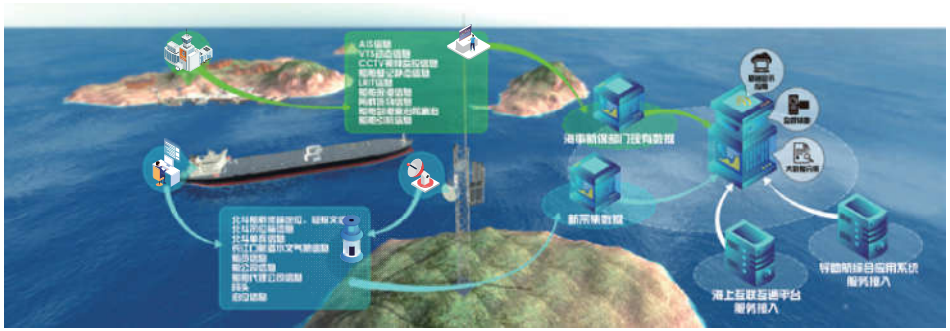
- 商船 / 公务船 / 渔船
- 军舰和特种船舶
- 水面自主航行船舶

应用案例

- 中远海运“鹏德”轮
- 神华能源“536”轮
- 北保“152”海巡船

现代化岸基智能信息服务系统解决方案

现代化岸基智能信息服务系统以遨海云岸基信息服务系统为核心，融合 VDES/AIS 岸基服务、VTS 服务、CCTV 服务、RBN/DGNSS 服务、引航服务、LRIT 服务、港口服务，以及航保岸基基础设施数据、中国船舶登记数据库等各类技术服务业务，基于平台化弹性注册机制，系统解决岸基综合信息一体化服务需求，可应用于海事、航保、港口、渔业、海关、边检、航运企业等现代化岸基信息智能服务领域。



主要功能

- 支持 IMO 主导的 e- 航海 16 项海事服务
- 支持用户“端”到“端”信息按需服务
- 支持基于用户信息优先级控制的 QoS 服务
- 系统平台化，支持用户“即插即用”式业务服务
- 安全可靠，按需配置信息服务的服务授权与加密传输

应用领域

- 海事、航保、港口、渔业、海关、边检、航运企业
- 社会公共安全等现代化岸基信息智能服务领域

应用案例

- 长江口 e- 航海示范工程；
- 北海航海保障中心 AIS 数据链路智能监测系统；
- 吉林省船舶监控与安全报告系统