

# 航行辅助管理系统



常熟市国瑞科技股份有限公司

## 1、产品综述

船舶航行中的航行灯、信号灯、窗加热、雨刮器、雾笛、室外灯是船舶航行期间的眼睛、助手，是必不可少的。这些设备台位分散安装于驾驶室控制台上，船员操作很不方便，同时也占用了控制台面空间，已跟不上一人桥楼、智能船舶整体信息化、智能化的需求。

航行辅助管理系统是集各类航行辅助设备监控于一体的智能系统，集成度高、集中操控，大大提升驾控台空间利用率。船员通过集中触摸显示屏即可对各辅助设备集中管理和控制，有效改善了船员操作舒适性，为整船智能化设计提供信息基础。

## 2、系统架构

航行辅助管理系统主要由安装于驾控台的监控触摸屏和航行信号灯控制器、窗加热控制器、雨刮器控制器、雾笛控制器、室外灯控制器组成。



## 3、产品特点

- ✓ 工业设计
  - 节省台面空间；
  - 人机交互友好；

- 支持触摸；
- ✓ 灵活高效
  - 系统集成度高；
  - 模块化配置易于扩展；
  - 提供丰富对外接口（串口、网络、CAN等）；
- ✓ 安全可靠
  - 系统自检；
  - 软硬件控制冗余；
- ✓ 满足船用标准
  - 中国船级社《钢质海船入级规范》（2015）及其修改通报；
  - 国际海事组织海安会决议MSC.253(83)；
  - 国际海上避碰规则及内河避碰规则；
  - 支持海上导航和通讯系统的标准串行接口，符合国际标准IEC61162；
  - 工作温度-10℃~55℃。

#### 4、功能（Function）

- ✓ 可在驾控台监控触摸屏上灵活组合，集中管控；也可通过各控制器进行分别管控；
- ✓ 支持本地、远程亮度调节，256级调光；
- ✓ 具有白天、傍晚、黑夜三种显示模式切换功能，可满足不同的航行工况；
- ✓ 提供VDR、舰船网络系统等对外信息输出接口；
- ✓ 具有系统自检、报警、参数设置等功能；

#### 5、产品技术参数（Product technical parameters）

- 系统指标
  - ✓ 数据刷新时间：≤1S；
  - ✓ 操作响应时间：≤500ms；
- 监控触摸屏：
  - ✓ 工作电压：DC24V±20%一路；
  - ✓ 处理器主频：Cortex-A9 1.0GHz；
  - ✓ 内存容量：1GB；
  - ✓ 最大分辨率：1024×600；

- ✓ 功耗:  $\leq 25W$ ;
- ✓ 以太网通信: 1路, 10/100Base-T/TX自适应;
- ✓ CAN通信: 2路, CAN2.0B协议;
- ✓ RS485通信: 1路;
- ✓ 安装方式: 嵌入式;
- ✓ 外形尺寸 (长 $\times$ 宽 $\times$ 厚): 292mm $\times$ 194mm $\times$ 53mm;
- ✓ 防护等级: IP20;

➤ 航行信号灯控制器

- ✓ 工作电压: 主电源AC 220V $\pm$ 10% 50Hz;
- ✓ 输出路数: 按照18路配置;
- ✓ RS485通信: 1路, 满足IEC61162规范;
- ✓ CAN通信: 1路, CAN2.0B协议;
- ✓ 本机功耗:  $\leq 40W$ ;
- ✓ 控制功率: 100W/路;
- ✓ 安装方式: 壁挂式;
- ✓ 外形尺寸 (长 $\times$ 宽 $\times$ 厚): 400mm $\times$ 450mm $\times$ 137mm;
- ✓ 防护等级: IP20;



➤ 雾笛控制器

- ✓ 工作电压: 主电源AC 220V $\pm$ 10% 50Hz;
- ✓ 输出控制: 雾灯有源AC220V/5A 一路;  
雾笛电磁阀 DC220V/0.5A 二路;  
雾笛加热器 AC220V/5A 二路;
- ✓ CAN通信: 1路, CAN2.0B协议;
- ✓ 本机功耗:  $\leq 10W$ ;
- ✓ 防护等级: IP20;
- ✓ 安装方式: 壁挂式;
- ✓ 外形尺寸 (长 $\times$ 宽 $\times$ 厚): 400mm $\times$ 450mm $\times$ 137mm;
- ✓ 外部接口: 遥控按钮、莫氏灯电键、莫氏灯、通用报警;



➤ 窗加热控制器

- ✓ 工作电压：主电源AC 220V±10% 50Hz；
- ✓ 输入信号：PT100热电阻（2线制/3线制）；
- ✓ 控制功率：按照实际用途配置，根据CB/T 3226-1995标准；
- ✓ 输出路数：12路；
- ✓ 显示方式：定点/巡检；
- ✓ 自动控制：≤20℃时加热（可设定）  
≥40℃时停止加热（可设定）  
≥50℃时超温报警（可设定）
- ✓ CAN通信：1路，CAN2.0B协议；
- ✓ 本机功耗：≤10W；
- ✓ 安装方式：壁挂式；
- ✓ 外形尺寸（长×宽×厚）：400mm×450mm×137mm；
- ✓ 防护等级：IP20；



➤ 室外灯控制器

- ✓ 工作电压：主电源AC 220V±10% 50Hz；
- ✓ 控制功率：500W/路，共20路；
- ✓ CAN通信：1路，CAN2.0B协议；
- ✓ 本机功耗：≤10W；
- ✓ 安装方式：壁挂式；
- ✓ 外形尺寸（长×宽×厚）：400mm×450mm×137mm；
- ✓ 防护等级：IP20；



➤ 雨刮器控制器

- ✓ 工作电压：主电源AC 220V±10% 50Hz；
- ✓ 控制功率：电机100W/路；加热器250W/路
- ✓ 485通信：1路，自定义协议；
- ✓ CAN通信：1路，CAN2.0B协议；
- ✓ 本机功耗：≤30W；
- ✓ 安装方式：壁挂式；





