



# XN-6618B (MIBT) 基于北斗技术的多功能集成系统

产品说明书(简易操作版)V1.0

## 用户使用须知

版权所有。

除此申明外，未经新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司的预先书面授权，本手册的任何部分不得仿造、复印、拷贝、发送、传播、下载或保存到任何存储媒介上。新诺航科允许本手册的简易副本被下载到硬盘上或其他电子媒介上浏览或打印本手册及其修订版本。所有转载必须注明版权归属，严禁本手册或任何修订版本用于商业行为。

本手册信息若有更新，恕不通知。您可以通过访问新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司网站[www.xinuo.com](http://www.xinuo.com)了解最新更新和本产品以及其他产品的使用操作信息。

**警告：**敬请通读本手册中的注意事项，了解产品的安全声明和其他重要信息。

**申明：**以下文中提到的“新诺”、“新诺航科”均指“新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司”。

**注意：**本设备不用于直接导航判断。

在实际航海使用中，请参照其他导航设备和实际海况，例如：纸海图，移动航标，雷达，潮汐，水文，天气等。

**声明：**本手册中涉及的其它产品及公司名称仅做识别之用，这些名称可能是属于其它公司的注册商标或是版权。

软件名称和版本信息仅通过显示器显示，不在本手册中详细介绍。

本产品说明书（简易操作版）只供参考，具体操作请以实物为准。本产品说明书（简易操作版）适用于如下设备：

☒ XN-6618B    ☐ XN-6618A    ☐ XN-6618

## 注意事项

在您开启本船载导航设备之前，请务必仔细阅读以下注意事项，避免因操作不当引起产品故障：

- 1、请勿将船载导航设备随意放置而不加以固定，以免因航行中的颠簸或其他因素而掉落时造成严重损坏。
- 2、请勿使用非本产品配备的任何电源适配器，否则可能因电路设计不同而导致船载导航设备无法工作，或性能受到影响甚至损坏机器。不同尺寸设备电压范围限制详见硬件配置，请勿超出此电压范围。
- 3、请勿拆解船载导航设备，非本公司授权的维修工程师自行拆解船载导航设备将丧失保修期内免费保修的权力。
- 4、使用或清洁过程中，避免将任何液体或其他物件落入船载导航设备内，以免造成电路损毁或短路。
- 5、请勿将船载导航设备及其配件放置在易潮湿的环境或阳光直射区，保持机器在干燥的环境中使用。
- 6、电源应可靠接地，以避免静电和雷击；暂时不用仪器时，请关闭电源。
- 7、船载导航设备长时间无法定位时，首先检查天线是否安装好；是否有接触不良；是否被遮挡或天线周围是否有其它干扰。定位天线为有源天线，所以在启动船载导航设备前，确保天线电缆接头完好，无短路或断路，然后按正确的方法安装天线。在开机状态下，不要随意拔出天线，以免造成设备损坏。
- 8、避免阳光直射液晶屏，可通过调整液晶屏的仰角以获得最佳的视觉效果。
- 9、发生硬件故障(如电源线烧毁、机器外壳损坏或有异物落入机器内部等)请马上关闭电源，并及时与经销商联系。
- 10、使用本船载导航设备船只发生的任何海上事故、金钱损失或利益损失等，公司概不承担任何法律及其它责任。

## 目 录

1 产品简介.....	1
2 整机配件清单.....	1
3 系统连接图.....	2
4 安装说明.....	3
4-1 整机安装.....	3
4-1-1 终端尺寸图.....	3
4-1-2 嵌入式安装.....	3
4-1-3 台面安装.....	4
4-2 定位天线安装.....	5
4-3 VHF天线安装.....	6
4-3-1 水平安装.....	6
4-3-2 垂直安装.....	7
4-4 雷达安装(选配).....	8
4-4-1 雷达安装尺寸.....	8
4-4-2 安装注意事项.....	9
4-4-3 雷达天线.....	10
5 按键定义.....	14
6 操作说明.....	16
6-1 设备模式调节.....	16
6-2 差分定位.....	16
6-2-1 差分信号源设置.....	16
6-2-2 4G差分参数设置.....	16
6-3 海图.....	16
6-3-1 海图画面显示和操作.....	17
6-3-2 海图画面菜单设置.....	21
6-3-3 海图管理.....	28
6-4 航迹操作.....	29
6-4-1 航迹记录.....	29
6-4-2 航迹颜色切换.....	30
6-4-3 航迹删除.....	30
6-4-4 航迹批量编辑、删除.....	30
6-5 导航数据.....	30
6-5-1 导航数据创建.....	30
6-5-2 导航数据删除.....	31
6-5-3 导航数据批量编辑、删除.....	31
6-6 导航操作.....	32
6-6-1 调用导航数据/MOB进行导航.....	32
6-6-2 调用历史导航数据.....	32
6-6-3 航行监视.....	32



6-7 标绘数据.....	32
6-7-1 标绘数据创建.....	32
6-7-2 标绘数据删除.....	33
6-7-3 标绘数据批量编辑、删除.....	33
6-8 AIS操作.....	33
6-8-1 AIS列表查看.....	33
6-8-2 AIS雷达画面.....	34
6-8-3 静态参数查看.....	34
6-8-4 船队管理.....	34
6-8-5 消息通信.....	35
6-8-6 SOS.....	35
6-9 系统设置.....	36
6-9-1 用户注册/登录.....	36
6-9-2 网络连接.....	36
6-9-3 显示与亮度.....	36
6-9-4 高级设置.....	36
6-9-5 BIIT测试.....	37
7 升级说明.....	38
7-1 在线更新.....	38
7-2 本地TF卡/U盘升级.....	38
8 增值服务.....	40
8-1 视频监控.....	40
8-1-1 安装连接图.....	40
8-1-2 设备IP设置.....	41
8-1-3 视频输入画面.....	41
8-1-4 菜单操作.....	41
8-2 测深仪.....	43
8-2-1 安装连接图.....	43
8-2-2 数据来源选择.....	43
8-2-3 测深数据显示.....	43
8-2-4 测深设置.....	44
8-3 雷达.....	45
8-3-1 安装连接图.....	46
8-3-2 设备IP设置.....	47
8-3-3 初始化调试说明.....	48
8-3-4 雷达操作说明.....	50
8 硬件配置.....	64
9 附录.....	66
附录1-缩略语.....	60
附录2-符号.....	70
附录3-报警优先级及提示规则.....	75
10 合格证/保修卡.....	81

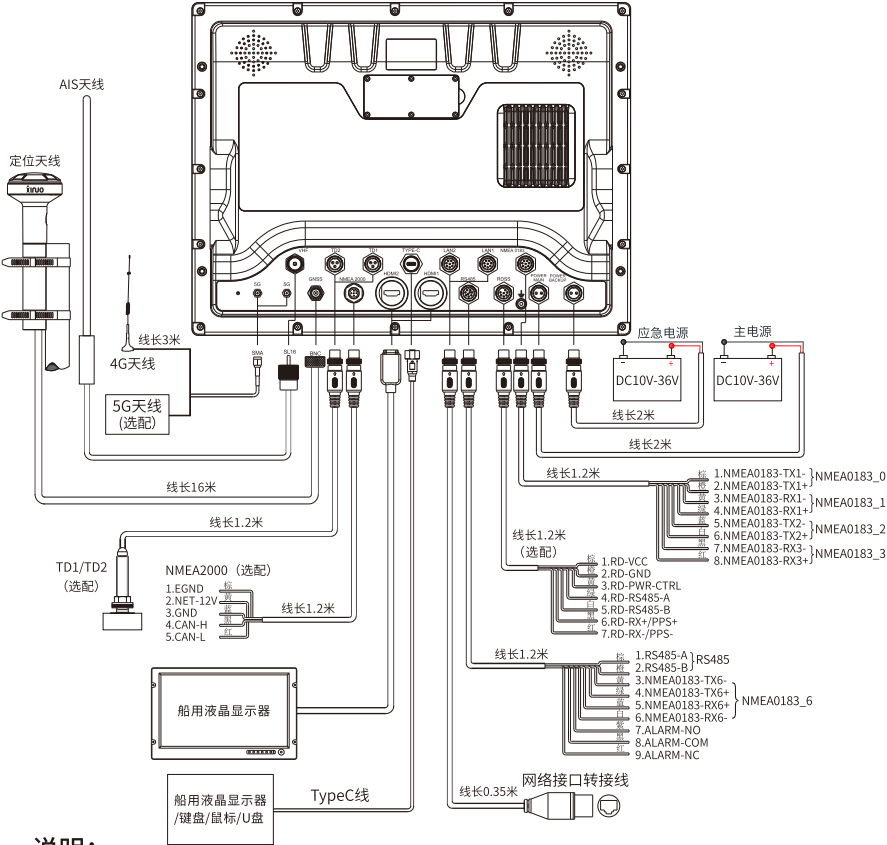
1 产品简介

基于北斗技术的多功能集成系统（MIBT），是集北斗高精度定位、ECS电子海图系统、AIS船舶自动识别系统于一体的新一代北斗多功能集成系统。设备可以代替船上原有电子定位装置、AIS、ECS等分项设备。触摸屏操作灵活易用，画面清晰，性能优越，操控感强。通过WIFI、以太网、蓝牙等多种联网方式，实现在线升级、在线天气等多种云端服务。

2 整机配件清单

序号	名称	数量
1	主机	1
2	支架	1
3	2m 电源线	2
4	8芯数据线	1
5	9芯数据线	1
6	TYPE-C数据线	1
7	定位天线	1
8	定位天线杆（选配）	1
9	4G/5G天线（选配）	1
10	VHF天线（选配）	1
11	TD探头（选配）	2
12	M8旋钮	2
13	M8 旋钮橡胶垫圈	2
14	安装螺丝包	1
15	HDMI接口防尘帽	2
16	NMEA2000接口防尘帽	1
17	产品说明书（简易操作版）	1

3 系统连接图



说明：

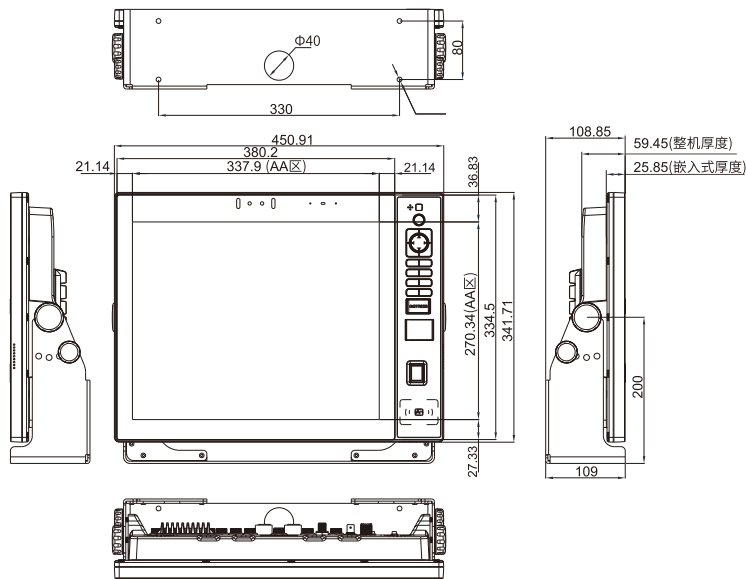
- 1. NMEA0183接口与软件系统的数据来源的对应关系如下：
  - 1-2pin：NMEA0183\_0，默认为AIS数据输出口，无法配置；
  - 3-4pin：NMEA0183\_1，默认为外部AIS数据输入口，可切换至其他口进行外部AIS数据输入；
  - 5-6pin：NMEA0183\_2，默认为定位数据输出口，无法配置；
  - 7-8pin：NMEA0183\_3，默认为外部定位数据输入口，可切换至其他口进行外部AIS数据输入。
- 2. RS485接口与软件系统的数据来源的对应关系如下：
  - 1-2pin用于RS485数据输入输出。
  - 3-4 pin/5-6pin支持NMEA0183数据输出/输入（可自行配置），对应软件系统数据来源NMEA0183\_6，建议作为船舶静态参数烧写器接口。

4 安装说明

4-1 整机安装

(单位: mm)

4-1-1 终端尺寸图



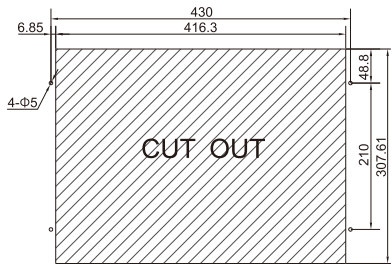
终端尺寸图

4-1-2 嵌入式安装

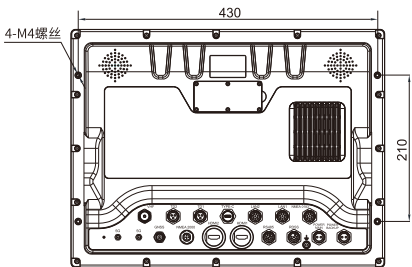
嵌入式安装，需先按要求开孔（如下开孔尺寸图），再放入设备，用4个M4的螺丝固定。

注意：放入设备后，设备背部要预留足够空间，方便走线。(单位: mm)

嵌入式安装开孔尺寸图如下：



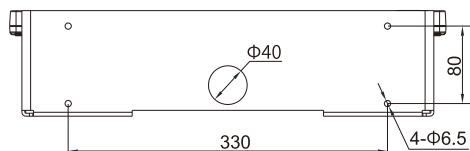
开孔尺寸图



螺丝固定尺寸图

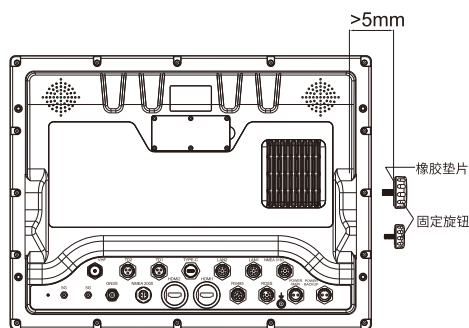
### 4-1-3 台面安装

- 1】先用4颗自攻螺钉4.8\*20将支架固定在台面上；（单位: mm）



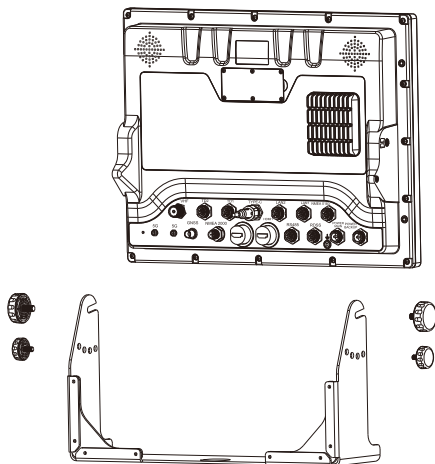
支架尺寸图

- 2】将两侧的固定旋钮固定的主机上，旋钮上的橡胶垫片到设备留足大于5mm空间；



台面安装1

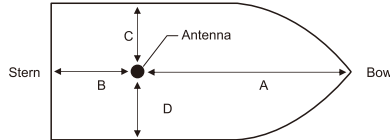
- 3】将设备如下图嵌在支架上，调整好角度，锁紧两侧旋钮。



台面安装图2

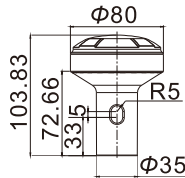
## 4-2 定位天线安装

定位天线安装位置选择：应在水平 360°仰角 5°-90°内无连续障碍物。远离 S 波段雷达及 INMARSAT 系统等高功率天线发射波束3m以外。同时测量A、B、C、D距离数据，以便于设置本船静态参数。

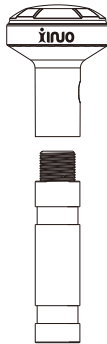


定位天线位置安装图

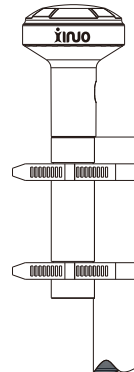
定位天线的安装及固定：首先把天线通过螺纹固定到天线固定杆上，选择合适的喉箍（建议宽度在10-14mm之间），把天线杆固定在船上的固定柱上，同时馈线使用扎带等固定在船上固定柱上。



定位天线尺寸图（单位: mm）

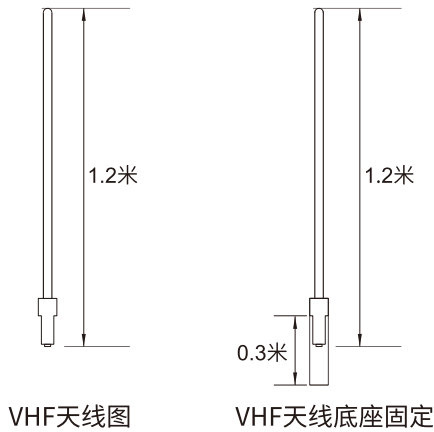


天线固定到天线安装杆（选配）



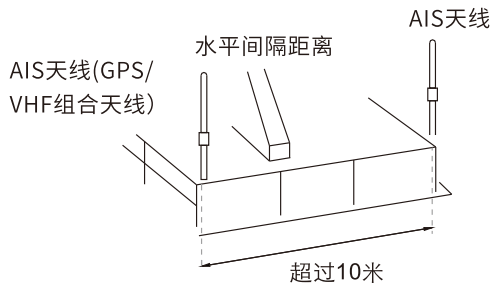
用喉箍固定到固定柱

4-3 VHF天线安装（选配）



4-3-1 水平安装

- 1】 AIS的VHF天线应尽可能在水平360°内无障碍物。
- 2】 AIS的VHF天线在水平方向应距离导体结构2m以上、离雷达、高功率源天线（如INMARSAT系统）应距离发射波束 3m 以外。
- 3】 AIS 的VHF天线与船舶VHF天线若必须在同一水平面上，则在水平方向上至少相距10m。

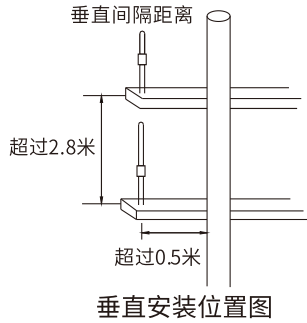


水平安装位置图



### 4-3-2 垂直安装

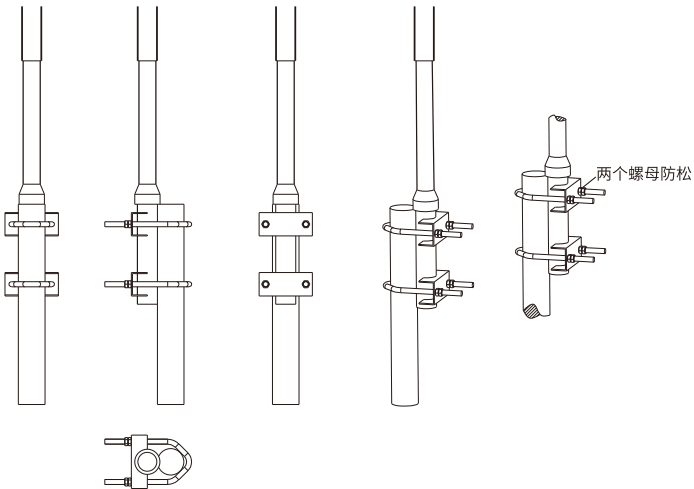
AIS 的VHF 天线与船舶VHF天线在垂直方向上间隔至少2.8m以上。



#### AIS天线安装：

- 1】 先将AIS馈线穿到AIS固定套管上；再把AIS馈线接头连接到AIS天线接头上，并旋紧；
- 2】 用螺丝把固定套管和AIS天线固定拧紧；再将天线用自带的配件固定到船上的固定杆上，同时馈线使用扎带等固定在船上固定柱上。

注意：六角螺母要锁紧。

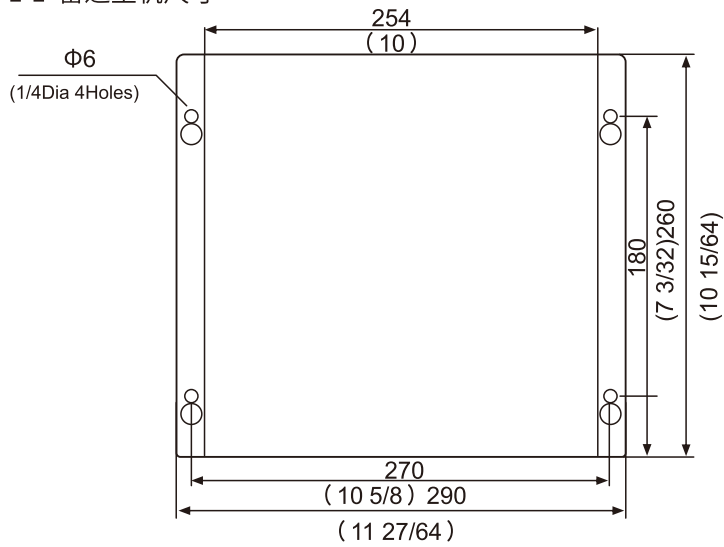


VHF天线船上固定柱安装

4-4 雷达安装（选配）

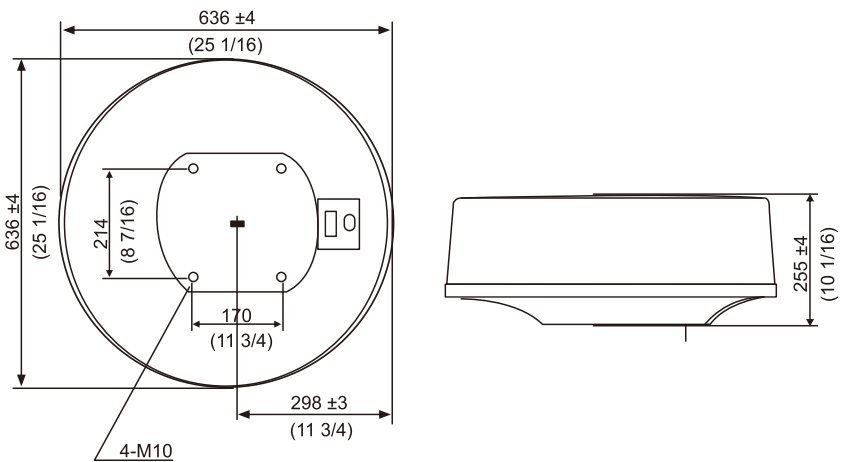
4-4-1 雷达安装尺寸

4-4-1-1 雷达主机尺寸



雷达盒子尺寸图 单位：mm(英寸)

4-4-1-2 雷达天线尺寸



雷达天线尺寸图 单位：mm(英寸)

#### 4-4-2 安装注意事项

雷达天线通常安装在驾驶室上方、雷达天线杆上或合适的平台上。安装位置应该视角开阔，且注意以下事项。

- (1) 为了获得雷达系统的最大性能，该雷达系统应由负责安装和维护的专业工程师进行安装。
- (2) 通风井、桅杆或起重架不能位于船艏方向，特别是  $\pm 5^\circ$  度范围内以及天线单元的垂直波束宽内，以免雷达画面上出现空白区和假回波。
- (3) 天线的安装应远离可能引起信号反射的任何结构，包括其他天线和甲板结构或货物。此外，雷达天线安装高度将影响探测范围和目标可见度。
- (4) 来自通风井或其它排气孔的沉淀物和气体会损害天线性能，而热气也可以使发射波失真。严禁将天线单元安装在温度高于  $70^\circ\text{C}$  的位置。
- (5) 尽可能保持安装雷达天线的平台表面水平，且安装越高越好。
- (6) 请将无线电设备放置在远离雷达天线的地方，以免干扰无线电发射与接收。XN805 天线与磁罗经安全距离为 2 米，雷达控制盒子 MD-11 与磁罗经安全距离为 0.5 米。
- (7) 理想的安装位置是在船的龙骨线上方的位置，在雷达天线周围没有障碍物。在实际的船舶中，这样一个理想的位置可能会受到各种因素的限制。因此，需要将雷达天线移动到船的右舷，移动的距离计算方式如下：

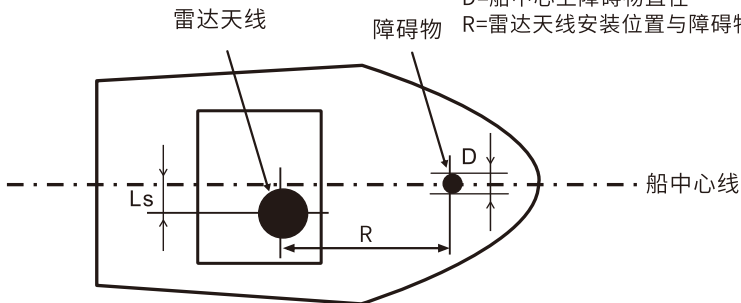
$$L_s = 0.4R + D/2 \quad (\text{当 } R < 15\text{m})$$

$$L_s = 0.025R + D/2 \quad (\text{当 } R \geq 15\text{m})$$

$L_s$  = 偏离船中心线距离

$D$  = 船中心上障碍物直径

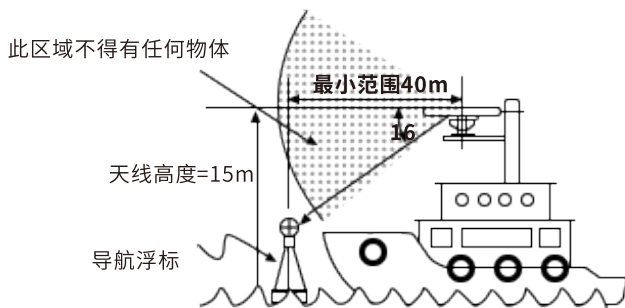
$R$  = 雷达天线安装位置与障碍物的距离



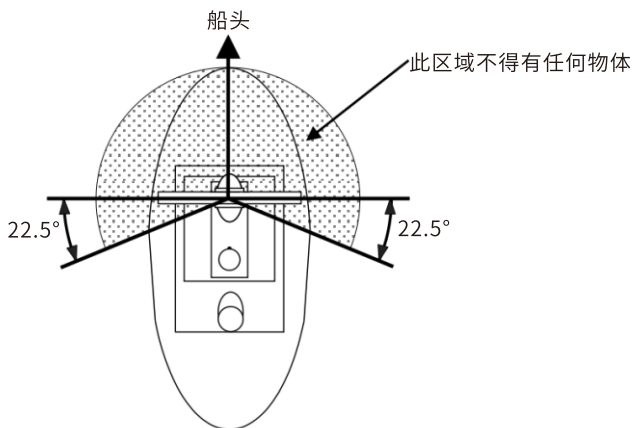
安装位置示意图

### 4-4-3 雷达天线

#### 4-4-3-1 雷达天线安装推荐方式



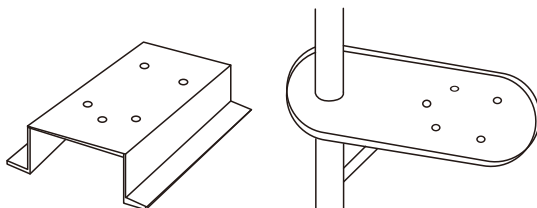
雷达天线安装侧面图



雷达天线安装俯视图

#### 4-4-3-2 安装底座尺寸

安装底座外观参照如下图：



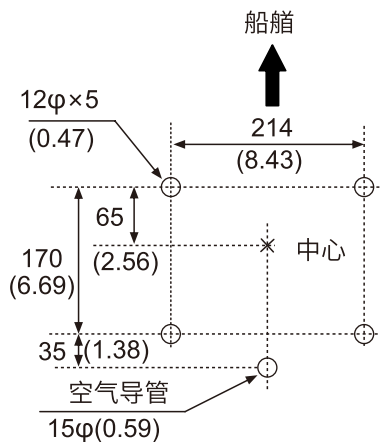
推荐的安装底座外观

在支架上打五个孔，用六角螺栓将支架和天线固定在一起。如果支架的厚度为9~14mm，可用提供的螺栓安装。如果不在此范围内，请准备下表中所示的螺栓。为防止松动发生，可采用防松硅密封。

支架厚度	天线固定用螺栓
4~9mm	M10*20MM
9~14mm	M10*25MM
14~19mm	M10*30MM

支架厚度安装螺栓规格表

### (3) 支架上的安装孔的尺寸图



支架上的安装孔的尺寸图 单位:mm(英寸)

4-4-3-3 天线安装

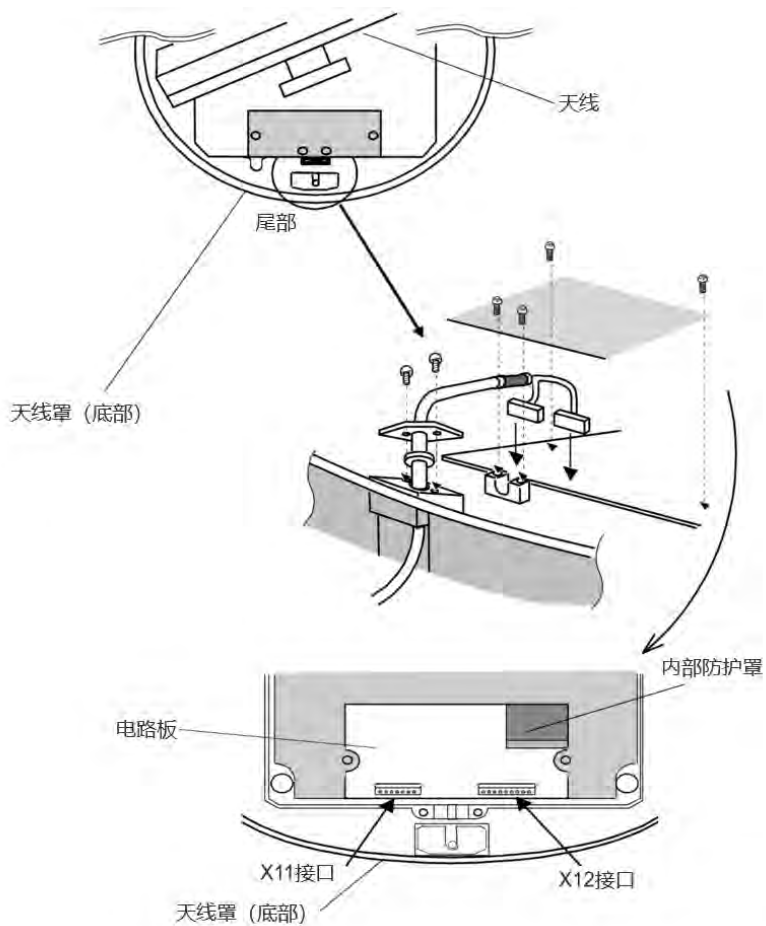
天线线缆定义：



天线安装步骤

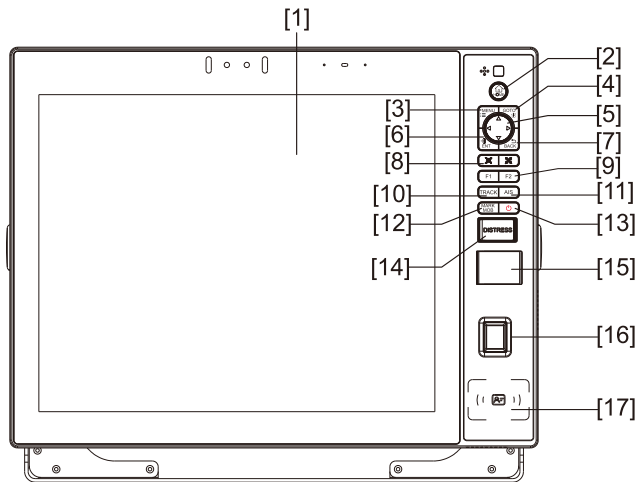
- ① 确保电源处于关闭状态。
- ② 拆下天线罩，并向上提天线罩，以不接触内部的天线。
- ③ 剥掉固定天线的胶带。
- ④ 拆卸尾部的盖板。
- ⑤ 拆下固定线缆的支架板和橡胶圈，将线缆从前孔穿过，以及穿过支架板，再将橡胶圈插入孔位以达到密封效果，并用螺丝将线缆固定在天线上。
- ⑥ 将线缆上的7针接头接到主板上X11接口，9针接头接到主板上X12接口。
- ⑦ 将线缆安装到凹槽中，并盖上盖板。
- ⑧ 对齐螺丝位置，盖上天线罩。

安装示意图如下：





5 按键定义



编号	按键	功能说明
[1]	触摸屏	您可以进行选择、调出菜单项、放大和缩小海图等操作。
[2]	【主页】	回到主页。
[3]	【菜单】	调出操作菜单。
[4]	【导航至】	快速调用导航数据。
[5]	【◀▶】方向键	上下左右可调整选中的操作项。
[6]	【确认】	确认当前操作。
[7]	【返回】	取消当前操作。
[8]	【×】【×】	放大或缩小海图。
[9]	【F1】【F2】	系统设置下可指定F1、F2按键功能。
[10]	【航迹】	打开航迹列表。
[11]	【AIS】	打开AIS列表。

编号	按键	功能说明
[12]	【MARK&MOB】	1】短按可快速创建标记点。 2】长按可快速创建MOB。
[13]	【电源〇】	1】短按：调出设备音量、亮度调节菜单； 2】长按：可对设备进行关机、重启。
[14]	求助键	长按发送紧急救援求助信息。
[15]	卡槽	放置TF卡。
[16]	指纹识别区	进行指纹识别。
[17]	身份证识别区	进行身份证识别。

## 6 操作说明

### 6-1 设备模式调节

方法一：

短按物理按键【电源】即弹出模式调节设置窗口，可对设备的音量、亮度进行调节，同时可进行海图显示模式切换，可选择白天、黄昏、夜晚等模式，支持海图模式自动切换。开启自动切换后，海图将在06:00后自动切换至白天模式，18:00后自动切换至夜晚模式。

**注意：**长按物理按键【电源】实现的是关机/重启设备的操作。

方法二：

在主页点击“模式调节”APP打开模式调节窗口，可对设备的音量、亮度进行调节，同时可进行海图显示模式切换，可选择白天、黄昏、夜晚等模式，支持海图模式自动切换。开启自动切换后，海图将在06:00后自动切换至白天模式，18:00后自动切换至夜晚模式。

### 6-2 差分定位

#### 6-2-1 差分信号源设置

在主页点击“本船参数”APP进入本船参数页面，在页面左侧点击“差分设置”按钮进入差分设置，“差分数据源”菜单项可根据实际情况选择关闭、自动、4G差分、AIS差分。自动模式即自动识别和切换4G差分和AIS差分数据，优先使用AIS差分数据。

#### 6-2-2 4G差分参数设置

在主页点击“本船参数”APP进入本船参数页面，在页面左侧点击“差分设置”按钮进入差分设置，点击“4G差分”进入参数设置页面，可对服务器地址、服务器端口、挂载点、账号和密码等进行输入设置。

### 6-3 海图

开机自动进入海图界面，或在主页点击“海图”APP进入海图页面，可进行海图设置及查看等操作。

## 6-3-1海图画面显示和操作

### 6-3-1-1左侧窗口

由上至下显示MMSI+信号、时间、航行信息（4个）、本船定位、AIS状态、航行监视信息、报警信息。

1】 MMSI+信号：显示包括本船九位码、网络连接状态。

a. 本船九位码：

可查看本船九位码信息，点击可跳转至本船参数界面；

b. 网络连接状态：

可查看以太网、蓝牙、移动网络、WIFI的连接状态；点击可跳转至对应界面；

2】 时间：显示当前的时间和日期。

a. 时间：

可查看当前时间，点击可切换12小时制或24小时制；

b. 日期：

可查看当前日期，点击可跳转至日历界面，若未安装日历APP，则进行提示“没有找到应用程序”。

3】 航行信息（4个）：提供四个展示栏，可自主设置航速、航向、艏向、水深、风速、水温、倾斜等信息进行展示；选择航行数据后，点击右上角可切换数据来源。

4】 本船定位：显示定位坐标系、接收卫星颗数、HDOP、PDOP、RAIM、定位信号、当前坐标。

a. 定位坐标系：

定位无效时显示“定位无效”字眼，定位有效时，显示当前所使用的坐标系，如CGDS2000；

b. 接收卫星颗数：

当前设备接收到卫星信号的卫星颗数统计；

c. HDOP：

水平精度因子，HDOP值越小，说明水平定位精度越高；

d. PDOP：

位置精度强弱度，PDOP值越小，说明定位精度较高；

e. RAIM:

接收机自主完好性监测，指示包括安全（绿色）、警告（黄色）、不安全（红色）三种状态；

f. 定位信号:

包括定位无效（灰色）、定位有效（绿色）两种状态，当定位有效时，将在图标下显示定位信号来源。信号来源包括BDS（北斗卫星导航系统）、DBDS（北斗地基增强系统）等；

g. 当前坐标:

显示本船所在位置经纬度信息。

5】AIS状态：显示AIS数量、消息通讯、稳定模式与运动模式、AIS信号灯。

a. AIS数量:

可查看当前设备搜索到的AIS设备数量，点击可跳转至AIS列表；

b. 消息通讯:

可查看当前是否有未读的AIS消息，右上角红点显示未读的消数量，点击可跳转至消息通讯界面；

c. 稳定模式与运动模式:

可查看当前设备的稳定模式（地面稳定）及运动模式（相对运动）；

d. AIS信号灯:

包含Tx信号灯和Rx信号灯，信号灯包含正常工作状态（绿色）、发射/接收瞬间状态（绿灰闪烁）、故障/不工作状态（灰色并打叉）三种状态。

6】航行监视信息：支持选择航线进行航线监视，监视过程将显示监视信息，点击“取消监视”则不再进行监视，点击“反向监视”，则按航线内航点建立时间倒序进行反向监视。监视信息如下：

a. 剩余航程:

本船位置到目标点的剩余航程；

b. 总航程:

本段航线的总航程；

c. 剩余航时:

根据本船位置及当前航速评估本段航线的剩余航时；

## d. 预计到达时间：

根据本船位置及当前航速评估预计到达时间；

## e. 下个节点：

默认显示航线的第一个节点，可切换至预设航线的所有节点。

## f. 预计到达时间：

根据本船位置及当前航速评估选中节点的预计到达时间；

## g. 距离：

根据本船位置评估至选中节点的距离；

## h. 距转向点：



根据本船位置及选中节点的位置评估距转向点的距离；

## i. 方位：

选中节点相对本船位置的方位；

## j. 偏航距离：

本船位置与设定航线选中节点的偏航距离；

7) 报警信息：默认显示最近一条优先级最高的报警信息，包括报警ID、种类、报警时间、报警内容，并根据报警的优先级进行报警语音及闪烁提示，详细规则请查阅《附录3-报警优先级及提示规则》；点击“报警内容”，则出现弹窗提示“确认当前报警？”，点击“确认”则自动记录该条报警项的确认时间，并自动显示下一条最高优先级的报警，点击“取消”，则持续该条报警提示；点击“”可进行报警语音的静音及播放设置；点击“”，可快速跳转至报警管理页面。

## 6-3-1-2 按钮工具

从左至右显示指北针、收起、测距、居中、航迹、全屏、返回按钮。

1) 指北针：点击可设置北向上、船艏/航向向上、航线向上；

2) 收起/展开：点击“收起”可将顶部菜单栏收起，点击“展开”可将顶部菜单栏展开；

3) 测距：可直接在海图上选点进行两点或多点距离测量，也可通过手动输入开始及结束位置进行两点距离测量，计算方式可切换恒向线或大圆航线。

a. 海图选点测量：

点击“测距”后，进入海图选点模式，选点完成将在海图两点之间的线段上显示两点距离及方位，同时在海图右上角信息框内自动显示多点的总距离；

b. 手动输入经纬度测量：

点击“测距”后，进入海图选点模式，调出游标后，点击“计算”，进入手动输入界面进行位置计算及位置估算。若选择位置计算，输入开始位置及结束位置的经纬度后系统自动计算两点的距离及方位；若选择位置估算，输入开始位置及结束位置到开始位置的距离及方位后系统自动估算结束位置的经纬度，支持点击“前往查看>”在地图中查看该点位置。

4】居中：任何情况下，快速刷新海图，将本船位置显示在屏幕中间；

5】航迹开关：开始或停止本船航迹记录，长按可设置记录的航迹样式（线条类型、线宽、颜色）及名称，开始记录本船航迹后，根据设置的航迹样式及名称进行记录，并显示当前航迹数据的存储比例；点击后，切换时，将自动根据当前状态提示“开始记录航迹”或“停止记录航迹”

6】全屏：点击进入海图全屏模式，海图页面只显示海图，不显示数据窗口及其他显示按钮；进入全屏后，点击“退出”，退出全屏模式

7】返回：返回至主页。

### 6-3-1-3 EBL/VRM绘制

1】EBL设置：海图左下角显示EBL1及EBL2的显示状态，默认不显示。

点击EBL1旁的显示按钮“ON”，海图上出现EBL1线，点击对应角度进入角度编辑模式（该模式下，字体颜色为黄色），支持点击“+”或“-”则对应变化 $0.1^{\circ}$ ，也可直接拖动海图上的EBL1线实现角度调整；调整完成后点击“确定”进行保存，点击EBL1旁的显示按钮“OFF”，不显示EBL1；EBL2的设置操作参考EBL1。

2】VRM设置：海图右下角显示VRM1及VRM2的显示状态，默认不显示。点击VRM1旁的显示按钮“ON”，海图上出现VRM1，点击对应距离进入距离编辑模式（该模式下，字体颜色为黄色），支持点击“+”或“-”则对应变化0.01，也可直接拖动海图上的VRM1圈实现距离调整；调整完成后点击“确定”进行保存，点击VRM1旁的显示按钮“OFF”，不显示VRM1；VRM2的设置操作参考VRM1。



### 6-3-1-4 游标唤醒

在海图任意位置，长点屏幕或按下物理按键“◀”、“▶”、“▲”、“▼”可唤起游标数据窗口。游标数据窗口中显示游标所在位置的经纬度坐标、游标所在位置与本船的距离、相对方位，渔区信息，可快速以游标所在位置新建一个航点或一条航线、定位至屏幕中心、获取物标信息、进行航行监视等操作。

### 6-3-2 海图画面菜单设置

在海图画面，点击屏幕右侧中部的菜单显示按钮“<”或按下物理按键【菜单】，可调出海图设置菜单。菜单设置包括：航迹、海图管理、导航数据、历史导航、标绘数据、MOB、显示设置。

#### 6-3-2-1 用户数据快速入口

点击“航迹”、“导航数据”、“历史导航”、“标绘数据”、“MOB”可快速跳转至航迹、导航数据、历史导航、标绘数据、MOB对应界面。

#### 6-3-2-2 显示设置

点击“显示设置”，可进入显示设置页面，进行模式选择、海图显示、图层管理、本船显示、AIS目标信息显示、AIS信息窗口、我的数据、窗口按钮以及高级设置等操作。

1) 模式选择：可设置白天、夜晚、黄昏等显示模式。

2) 海图显示：进入海图的显示设置页面。设置内容包括：

a. 海图方向选择：

可设置北向上、船艏/航向向上、航线向上；

b. 潮汐站点显示：

可设置开或关。如果设置为开，海图上将叠加显示潮汐站点；

c. 经纬网格显示：

可设置开或关。如果设置为开，海图上将叠加显示经纬网格；

d. 罗盘叠加：

可设置开或关。如果设置为开，海图上将叠加显示罗盘信息；

e. 灯标扇形实线长：

可设置开或关。如果设置为开，海图上将叠加显示灯标扇形实线长；

f. 浅水区高亮：

可设置开或关。如果设置为开，将高亮海图上浅水区；

g. 小比例尺过滤：

可设置开或关。如果设置为开，海图缩小至小比例尺时，部分物标会不显示；

h. 地名文字大小：

拖动滑块，即可设置海图地名文字大小；

i. 符号大小：

可设置海图上符号显示的大小，可设置为小、标准、大，默认标准；

j. 点符号：

可将海图上的点符号设置为简化符号或纸质海图符号，默认简化；

k. 区域边界符号：

可将海图上的区域边界符号设置为普通或符号化，默认普通；

l. 深度色调：

可设置海图上的深度色调。可设置为两种颜色或四种颜色，默认四种颜色；

m. 深水等深线：

可设置海图上深水等深线值。设置范围为0~9999米，默认5米；

n. 浅水等深线：

可设置海图上浅水等深线值。设置范围为0~9999米，默认10米；

o. 安全等深线：

可设置海图上安全等深线值。设置范围为0~9999米，默认20米；

p. 安全水深线：

可设置海图上安全水深线值。设置范围为0~9999米，默认7米。

3】 图层管理：可设置ENC海图图层的显示模式，可设置为基础显示、标准显示、其他显示三种模式。不同的显示模式，决定了海图上行政区、机场、锚位、锚泊区、方位立标、孤立危险立标、桥梁等海图图层是否显示。

注：仅ENC海图有图层管理。

4】本船显示：可进行本船样式、等比例船标轮廓、船艏线、航向线、航迹长度、航迹标签、船位跟踪设置。默认按规范显示，显示样式参考《附录2-符号》。

a. 本船样式：

可设置本船样式显示；

b. 等比例船标轮廓：

可设置开或关。如果设置为开，将依据本船真是大小显示船标符号；

c. 船艏线：

可选择关闭船艏线显示、设置显示长度（短、中、长）及时间位置矢量线（1分钟位置矢量、3分钟位置矢量、6分钟位置矢量、12分钟位置矢量、24分钟位置矢量）其中时间位置矢量线是指在设置时间内预计航行的距离；默认则自动显示本船位置到屏幕边界的长度。

d. 速度矢量线：

可选择关闭速度矢量线显示、设置显示长度（短、中、长）及时间位置矢量线（1分钟位置矢量、3分钟位置矢量、6分钟位置矢量、12分钟位置矢量、24分钟位置矢量）其中时间位置矢量线是指在设置时间内预计航行的距离；

e. 航迹长度：

可设置0-120分钟，默认120分钟；自动记录设置时间内的航迹长度，并显示在海图上，超过设置时长，则自动覆盖最早记录的数据。

f. 航迹时间标签：

可设置0-120分钟，默认30分钟；在航迹记录过程中，每隔设置时长将自动生成一个航迹点，并打上时间标签。需与航迹长度配合使用。

g. 船位跟踪：

可设置开或关。默认关，打开船位跟踪后，船位将根据所设置的船位刷新位置自动刷新。

若船位刷新位置选择为“屏幕中心”，每隔10秒钟自动将船位居中；

若船位刷新位置选择为“自动调整”，当船舶驶出屏幕时将自动将船位调整回前行方向的三分之一处。

5】AIS目标信息显示：可设置除本船外的其他AIS目标的显示以及具体的AIS目标信息显示内容，具体设置项如下所述：

a. 本地AIS目标显示：

可设置开或关。若设置为开，则显示通过AIS网络搜索到的AIS目标；

b. 网络AIS目标显示：

可设置开或关。若设置为开，则显示通过互联网从船舶大数据平台获取到的AIS目标；

c. 船艏线（HDT）：

可选择关闭船艏线显示、设置显示长度（短、中、长）及时间位置矢量线（1分钟位置矢量、3分钟位置矢量、6分钟位置矢量、12分钟位置矢量、24分钟位置矢量）其中时间位置矢量线是指在设置时间内预计航行的距离，默认关闭。

d. 航向线（COG）：

可选择关闭船艏线显示、设置显示长度（短、中、长）及时间位置矢量线（1分钟位置矢量、3分钟位置矢量、6分钟位置矢量、12分钟位置矢量、24分钟位置矢量），默认关闭。

e. 会遇线：

可打开或关闭本船与目标船舶会遇线的显示。

f. 尾迹显示目标：

可设置显示尾迹的AIS目标。提供所有船舶、A类船舶、B类船舶、关注的AIS目标船舶等选项供选择设置。

g. 尾迹显示：

可打开或关闭AIS船舶的尾迹显示并设置具体的显示时长。显示时长可设置为3分钟、6分钟、12分钟或24分钟。（注意：网络AIS目标无法显示尾迹。）

h. AIS船只轨迹：

可设置开或关。打开后自动开始记录通过AIS网络搜索到的AIS船只轨迹，最多记录48小时的轨迹数据，超过48小时，则自动覆盖最早的记录；

i. 未更新消隐时间：

AIS船舶若在设定的未更新消隐时间内没有更新信息，船舶会自动从海图上和列表里消隐，时长可设置为6分钟或12分钟。

6】AIS信息窗口：可进行本船样式、等比例船舶轮廓、船艏线、航向线、航迹长度、航迹标签、船位跟踪设置。默认按规范显示，显示样式参考附表2-符号对应表。

a. 本船AIS信息显示：

可设置开或关。如果设置为开，则海图上将显示本船的 AIS 信息；

b. AIS 船舶信息显示目标：

可根据实际需求选择需在海图上叠加显示哪些类型 AIS 船舶的信息。如显示所有AIS目标信息窗口、显示A类 AIS 目标信息窗口、显示B类 AIS 目标信息窗口、显示可能会遇的 AIS 目标信息窗口、显示关注的AIS目标信息窗口，默认显示所有AIS目标信息窗口；

c. AIS船舶显示黑名单：

可设置AIS船舶显示黑名单，默认为空，限制MMSI为2000000000~7999999999。

d. AIS信息窗口样式：

可设置条状显示窗口和卡片显示窗口两种样式。

e. AIS船舶信息显示模式：

可以设置AIS船舶信息的显示规则，包括自定义、自动（显示MMSI、中文船名、航向COG、航速SOG）及极简（显示中文船名、航速SOG）。默认显示自动，选择自定义时，出现信息显示内容设置项。

f. 信息显示内容：

仅有当 AIS 船舶信息显示模式设置为自定义时，信息显示内容的设置才可起效信息。具体包括 MMSI、船名、长宽、国籍、国旗、航向、航艏向、方位、航速、距离，DCPA，TCPA，定位类型，最新更新时间的显示开启或关闭。

7】我的数据：可进行导航数据显示级别、导航数据显示内容、航迹显示级别、航迹显示内容、标绘数据显示级别、标绘数据显示内容设置。

a. 导航数据显示级别：

可设置为关闭 /1:250000 / 1:100000 / 1:50000 / 1:20000 / 1:10000 / 全部，默认选中1:50000。

b. 导航数据显示内容：

可设置为符号，符号&编号，符号&名称或符号&编号&名称。

c. 航迹显示级别：

可设置为关闭 / 1:250000 / 1:100000 / 1:50000 / 1:20000 / 1:10000 / 全部，默认选中1:50000。

d. 航迹显示内容：

可设置为符号，符号&编号，符号&名称或符号&编号&名称。

e. 标绘数据显示级别：

可设置为关闭 / 1:250000 / 1:100000 / 1:50000 / 1:20000 / 1:10000 / 全部，默认选中1:50000。

f. 标绘数据显示内容：

可设置为符号，符号&编号，符号&名称或符号&编号&名称。

8】窗口按钮：可打开或关闭海图上的信息显示窗口或按钮，具体包括左侧船口显示设置及按钮工具显示设置。

a. 左侧窗口显示：

可设置MMSI+信号、时间、航行信息（4个）、本船定位、AIS状态信息窗口的开或关，默认开。

b. 按钮工具显示：

可设置全屏、测距、居中、航迹、返回按钮的开或关，默认开。

9】高级设置：可进行游标显示内容、游标自动隐藏、游标线显示、用户图层显示、用户图层数据设置、海图物标图层置顶、用户图层数据导入、内部用户图层卸载、数据导出、gpx格式数据导入、pk数据格式导入、rtz格式数据导入、数据导入（导入完成后会重启主程序）设置。

a. 游标显示内容：

可选择数据信息和操作项或操作项。当选择数据信息和操作项时，将显示当前游标拾取到的目标的具体数据信息和对应的操作项。当选择操作项时，则只显示对应的操作项；默认选择数据信息和操作项；

b. 游标自动隐藏：

可设置不隐藏、10秒、30秒、60秒自动隐藏，默认不隐藏；

c. 游标线显示：

可设置打开或关闭。若设置为打开，则海图将会显示游标与本船之间的连线。

d. 用户图层显示：

可设置打开或关闭。若设置为打开，高级设置中将会增加显示用户图层数据设置、海图物标图层置顶、用户图层数据导入和内部用户图层卸载四个设置项。

e. 用户图层数据设置：

插入带有用户图层数据（mbtiles格式）的TF卡，点击【用户图层数据设置】选择所需图层文件，点击【确认】后将在海图上叠加显示所选的用户图层数据。

f. 海图物标图层置顶：

可设置打开或关闭。若设置为打开，则海图物标图层将会置于海图最顶层。

g. 用户图层数据导入：

插入带有用户图层数据（mbtiles格式）的TF卡，点击【用户图层数据导入】并选择所需的用户图层文件，点击【确认】后即可将其导入设备。

h. 内部用户图层卸载：

您可以选择卸载已经导入设备的用户图层数据。

i. 数据导出：

用户数据可以导出到TF卡。

j. GPX数据导入：

可以将 GPX 格式的数据导入设备。

k. Pk数据导入：

可以将 PK 格式的数据导入设备。

l. RTZ数据导入：

可以将 RTZ 格式的数据导入设备。

m. 数据导入（导入完成后会自动重启主程序）：

可将.DB格式的用户数据导入设备，数据导入完成后，设备会自动重启。



### 6-3-3 海图管理

ENC用户数据管理：可进行ENC用户数据管理，支持将官方海图导入到设备中使可进行海图更新、查看海图单元列表、查看SA证书、查看单元许可及更新日志等操作。

#### 6-3-3-1 海图单元

点击“海图单元”，即可查看海图单元列表。列表信息有单元名称、版本号、更新号、发行日期、更新日期、操作。操作包括：

##### a. 查看海图单元信息：

选择要查看的海图单元 → 点击信息行，则出现海图单元的详细信息，包括单元名称、用途、比例尺、发行周数、更新日期、数据格式等信息。

##### b. 查看海图图幅：

选择要查看的海图单元 → 点击【查看】，即可跳转到海图上查看对应的海图图幅。

##### c. 卸载海图图幅：

图幅单个卸载：选中要删除的海图单元 → 向左滑动 → 点击【卸载】图标，即可卸载单个海图单元。

图幅批量卸载：长按海图单元列表任意位置 → 勾选要删除的海图单元 → 点击【卸载】即可批量卸载。

#### 6-3-3-2 SA证书

点击“SA证书”，即可查看海图SA证书的名称、有效期及颁发者。

#### 6-3-3-3 单元许可

点击“单元许可”，即可查看每个海图单元的许可信息，包括单元名称、有效期、许可状态、服务等级、版本号。

#### 6-3-3-4 更新日志

点击“更新日志”，即可查看海图的更新日志信息，包括更新时间、海图周数、单元名称以及错误码。点击右上角的“清空”，即可清空更新日志。

#### 6-3-3-5 海图更新

将最新的海图和许可拷贝到TF卡，并将TF卡插入设备TF卡槽；在海图管理页面，点击“海图更新”，可选本地更新或在线更新。

- 1】点击“本地更新”，按步骤进行SA证书安装、单元许可安装及海图安装：点击“安装”，安装SA证书，安装失败则提示“SA证书未安装”；点击“安装”，安装安装单元许可，安装失败则提示“单元许可未安装”；点击“安装”，安装海图，再次点击【安装】，弹窗提示“安装中，请稍后...”，安装失败则提示“海图未安装”。
- 2】点击“在线更新”，弹窗提示“正在检查更新...”，若本地海图版本低于线上海图版本，则自动下载海图，并根据设备的单元许可进行匹配，匹配通过则自动安装更新。

## 6-4 航迹操作

### 6-4-1 航迹记录

#### 6-4-1-1 继续上一条记录

在主页或者海图页面点击“航迹记录”按钮，继续航迹记录。再次点击“航迹记录”按钮，停止航迹记录。

#### 6-4-1-2 新建一条记录

方法一：

在海图页面长点“航迹记录”按钮，新建一条航迹并开始记录。再次点击“航迹记录”按钮，结束航迹记录。

方法二：

在主页点击“航迹管理”按钮进入航迹列表，点击“新建”按钮，新建一条航迹。

#### 6-4-1-3 选择一条继续记录

方法一：

在海图页面上点击选择要继续记录的航迹，在弹出的操作框中点击“航迹记录”按钮，继续该条航迹记录。

方法二：

在主页点击“航迹管理”按钮进入航迹列表，点击要继续记录的航迹右侧操作栏中的“航迹记录”按钮，继续该条航迹记录。

### 6-4-2 航迹颜色切换

方法一：

在海图页面上点击选择要切换颜色的航迹，在弹出的操作框中点击“编辑”按钮进入数据编辑窗口，对航迹的显示样式（线型、颜色）进行编辑。

方法二：

在主页点击“航迹管理”按钮进入航迹列表，点击要切换航迹颜色的数据进入编辑窗口，对航迹的显示样式（线型、颜色）进行编辑。

注意：航迹显示样式（线型、颜色）切换只对切换后新产生的数据有效。

### 6-4-3 航迹删除

方法一：

在海图页面上点击选择要删除的航迹，在弹出的操作框中点击“删除”按钮删除该条航迹。

方法二：

在主页点击“航迹管理”按钮进入航迹列表，左滑要删除的数据条调出删除按钮，可选择按颜色删除或者整条删除。

### 6-4-4 航迹批量编辑、删除

在主页点击“航迹管理”按钮进入航迹列表，长按航迹列表进入批量操作页面，可选择多条/全部航迹数据进行批量锁定/解锁、关注/取消关注、显示/隐藏、删除/按颜色删除等操作。

## 6-5 导航数据

导航数据包含航点和航线两大类。

### 6-5-1 导航数据创建

方法一：

在海图页面长按要新建航点/航线的起点的位置，在弹出的操作框中点击“新建”按钮即进入新建数据状态。

1】若新建航点，则继续点击“确定”按钮并选择数据类型为航点即完成航点创建，点击“取消”按钮放弃数据创建。

- 2】若新建航线，则继续点击要添加节点位置直至节点添加完成，点击“删除”按钮即删除最近添加的一个节点，点击“确定”按钮并选择数据类型为航线即完成数据创建，点击“取消”按钮放弃数据创建。

方法二：

在主页点击“导航数据”APP进入导航数据列表，点击“新建”按钮选择创建航点/航线即进入新建页面。

- 1】若新建航点，则输入经纬度坐标的方式创建数据。
- 2】若新建航线，则点击“新建”实现航点新建或点击“列表选择”引用航点列表/航线列表中选择已有航点实现新建，点击“航线反向”则自动将航线内的航点根据新建先后时间进行倒序，点击“删除”将已增加的航点删除，当少于两个点时，无法删除，并提示线不得少于两个点，点击“航线检测”则跳转到海图界面，展示航线检测结果。

航点所使用的符号含义请参考《附录2-符号》。

### 6-5-2 导航数据删除

方法一：

在海图页面上点击选择要删除的导航数据，在弹出的操作框中点击“删除”按钮删除该数据。

方法二：

在主页点击“导航数据”APP进入导航数据列表，左滑要删除的数据条调出删除按钮，点击“删除”按钮删除该数据。

### 6-5-3 导航数据批量编辑、删除

在主页点击“导航数据”APP进入导航数据列表，长点导航数据列表进入批量操作页面，可选择多条/全部导航数据进行批量锁定/解锁、关注/取消关注、显示/隐藏、删除等操作。

## 6-6 导航操作

导航数据（包含航点、航线两大类）、MOB可被调用导航。

### 6-6-1 调用导航数据/MOB进行导航

方法一：

在海图页面上点击选择要导航的导航数据/MOB，在弹出的操作框中点击“导航”按钮即开始以本船位置为起点进行导航。

方法二：

在导航数据/MOB列表中，点击要导航的数据右侧操作栏中的“导航”按钮即开始以本船位置为起点进行导航。

### 6-6-2 调用历史导航数据

在主页点击“导航数据”APP进入导航数据列表，点击“历史导航”按钮进入历史导航数据列表，点击要再次导航的数据右侧操作栏中的“导航”按钮即开始以本船位置为起点进行导航。

### 6-6-3 航行监视

在导航过程中，设备自动开始以本船位置为起点，根据预设航线进行航线监视，若超出航线安全范围，则触发对应报警。

## 6-7 标绘数据

标绘数据包含标绘点、标绘线和标绘面三大类。

### 6-7-1 标绘数据创建

方法一：

在海图页面点击要新建标绘点/标绘线起点/标绘面起点的位置，在弹出的操作框中点击“新建”按钮即进入新建数据状态。

- 1】若新建标绘点，则继续点击“确定”按钮并选择数据类型为标绘点即完成标绘点创建，点击“取消”按钮放弃数据创建。
- 2】若新建标绘线/标绘面，则继续点击要添加节点位置直至节点添加完成，点击“删除”按钮即删除最近添加的一个节点，点击“确定”按钮并选择数据类型为标绘线/标绘面即完成数据创建，点击“取消”按钮放弃数据创建。

方法二：

在主页点击“标绘数据”APP进入标绘数据列表，点击“新建”按钮选择数据类型标绘点/标绘线/标绘面即进入新建页面。在新建页面中，通过输入经纬度坐标的方式创建数据。

标绘点所使用的符号含义请参考《附录2-符号》。

### 6-7-2 标绘数据删除

方法一：

在海图页面上点击选择要删除的标绘数据，在弹出的操作框中点击“删除”按钮删除该标绘数据。

方法二：

在主页点击“标绘数据”APP进入标绘数据列表，左滑要删除的数据条调出删除按钮，点击“删除”按钮删除该数据。

### 6-7-3 标绘数据批量编辑、删除

在主页点击“标绘数据”APP进入标绘数据列表，长按标绘数据列表进入批量操作页面，可选择多条/全部标绘数据进行批量锁定/解锁、关注/取消关注、显示/隐藏、删除等操作。

## 6-8 AIS操作

### 6-8-1 AIS列表查看

在主页点击“AIS列表”APP进入AIS数据列表。

- 1】在AIS数据列表中，点击“状态标识”按钮可对相应的AIS目标进行关注/取消关注、加入船队/移出船队操作。
- 2】在AIS数据列表中，点击右侧操作栏中的“监视”按钮可快速以本船位置为起点，以该AIS目标为终点进行导航；点击“短消息”按钮可快速跳转到短消息编辑页面对该AIS目标发送短消息；点击“查看”按钮可快速跳转到海图页面查看该AIS目标。
- 3】长按AIS数据列表进入批量操作页面，可选择多条/全部AIS目标进行批量关注/取消关注、发送短消息、加入船队等操作。
- 4】在AIS列表界面，点击“本船参数”可快速跳转到本船参数页面。

## 6-8-2 AIS雷达画面

在主页点击“AIS雷达”APP进入AIS雷达画面。

### 6-8-2-1 距标圈

在AIS雷达画面上，固定显示4个距标圈，可通过“+”、“-”按钮调整视野范围，提供2nm、5nm、10nm、15nm、20nm、30nm、40nm和50nm 8个等级的视野范围供设置调整。

### 6-8-2-2 信息显示

- 1】在距标圈四周，显示本船航向、艏向、航速、经纬度坐标信息以及当前视野范围、视野范围内的AIS目标数等信息。
- 2】选中一个AIS目标，右侧信息栏实时显示该AIS目标的静态参数、航行数据等信息。同时可选择对该AIS目标进行导航、关注、加入船队以及发送短信息等操作。

### 6-8-2-3 显示设置

点击“设置”按钮，即调出显示设置窗口，可对AIS目标的船艏线、航向线以及尾迹等数据的显示进行设置。

## 6-8-3 静态参数查看

方法一：

在AIS列表中，点击“本船参数”按钮打开本船参数页面。点击“静态参数”按钮进入静态参数页面，可查看本船的MMSI、船名、呼号、船型等参数。

方法二：

在主页点击“本船参数”APP打开本船参数。点击“静态参数”按钮进入静态参数页面，可查看本船的MMSI、船名、呼号、船型等参数。

## 6-8-4 船队管理

在主页点击“船队管理”APP进入船队管理页面。

- 1】点击页面左侧“新建船队”按钮，进入新建船队属性编辑页面，可对船队名称、船队成员显示样式、船队报警类型及参数进行设置。点击页面上方的“添加成员”按钮可进行船队成员添加；点击“搜索”按钮可输入MMSI/船名进行搜索；点击“编辑”按钮可对船队属性进行编辑；点击“短消息”按钮可对船队成员群发短消息。

- 2) 左滑页面左侧的“船队名称”按钮调出删除按钮，点击“删除”按钮即删除该船队。

### 6-8-5 消息通信

点击【消息通信】，进入消息通信页面，具体详情如下。

- 1) 消息列表：可直接查看消息，点击一条信息，可查看该账号发送和接收的所有信息；支持通过搜索框输入关键字进行消息检索，支持点击“新增”按钮选择“平台消息”或“AIS消息”快速进入对话框进行消息收发。消息通信时，点击对话框左侧“常”标识，可选择常用语进行发送。
- 2) 联系人：可查看联系人名单，点击联系人，可打开消息对话框；支持通过搜索框输入关键字进行联系人检索，支持点击右上角“新增”按钮，新增一条联系人信息。
- 3) 常用语：可查看常用语列表，支持点击右下角“添加常用语”添加一条常用语，该常用语可用于消息通信快捷回复。
- 4) 账号信息：点击左下角【账号信息】图标，显示本船的九位码信息。

### 6-8-6 SOS

方法一：

在主页点击“SOS”APP即快速进入信息显示页面。根据实际情况点击相应内容的信息按钮弹出报警信息发送提醒框，点击“确认”即开始发送报警信息，点击“取消”即取消报警信息发送。

方法二：

打开设备右下角保护盖，按红色的物理按键，自动弹出报警信息发送提醒框，并进行3秒倒计时，点击“确认”即直接发送报警信息，点击“取消”即取消报警信息发送。若3秒内未进行操作，则自动发送报警信息。



## **6-9 系统设置**

在主页点击“系统设置”按钮进入系统设置页面，可进行网络连接、软件更新、通用、高级设置、BIIT测试、在线帮助等操作。以下对网络连接、高级设置、BIIT测试及在线帮助四个功能进行介绍。

### **6-9-1 用户注册/登录**

在主页点击“系统设置”APP进入系统设置页面，点击“未登录”按钮进入注册/登录页面。

#### **6-9-1-1 注册**

点击“立即注册”，即进入注册页面，可输入手机号、获取验证码并输入、设置密码进行注册。

#### **6-9-1-2 登录**

可选择输入手机号和密码或者输入手机号获取验证码进行登录。

#### **6-9-1-3 忘记密码**

若忘记密码，可以通过输入手机号获取验证码验证通过后进行密码修改。

### **6-9-2 网络连接**

在系统设置页面左侧可对无线局域网、蜂窝移动网络、蓝牙以及以太网等进行连接/设置。

### **6-9-3 显示与亮度**

在系统设置页面，点击“显示与亮度”，进入显示与亮度设置页面，可设置亮度与对比度，支持点击“恢复默认”，将亮度与对比度重置为默认值。

### **6-9-4 高级设置**

在系统设置页面，点击“高级设置”，进入高级设置界面，可设置F1、F2按键功能及端口。

#### 6-9-4-1 自定义按键

自定义按键可设置F1、F2物理按键的功能。

##### 1】 F1按键功能设置：

可设置航迹开关切换、航迹颜色切换；选择功能项后，按下F1物理按键实现对应功能切换。

##### 2】 F2按键功能设置：可设置报警开关切换、海图全屏切换、屏幕亮熄切换；选择功能项后，按下F1物理按键实现对应功能切换。

#### 6-9-4-2 端口设置

##### 1】 输入：可查看各信号通道的输入数据，支持切换GNSS、AIS、NMEA0183\_2、RS485、RDSS、GYROSCOPE信号通道，若选择NMEA0183\_2、RS485、RDSS时，需设置对应的波特率，设置完成后，可通过对应串口实现数据输入，并查看输入语句。

##### 2】 输出：可查看各信号通道的输出数据，支持切换NMEA0183\_2、RS485、RDSS信号通道，设置对应的波特率，若选择NMEA0183\_2，则需选择协议版本、是否开关校验码、选择输出语句，设置完成后，可通过对应串口实现数据输出，并查看输出语句。

##### 3】 数据来源：可设置GNSS、AIS、艏向、水深、水温、风速风向的数据来源，数据来源包括内部（GNSS模块、AIS模块）、外部（通过串口输入，可选NMEA0183\_2、RS485、RDSS、GYROSCOPE）。

#### 6-9-5 BIIT测试

支持对设备的模块、按键、屏幕进行自检测。具体包括：

##### 1】 模块测试：GNSS定位、AIS发射、AIS接收、天线接口、BAM接口、MKD接口；

##### 2】 按键测试：菜单、导航、方向键、确定、返回、缩小、放大、F1、F2等屏幕右侧物理按键；

##### 3】 屏幕测试：点击“开始测试”，屏幕会整屏规律性变色，按物理按键【返回】可退出测试。

## 7 升级说明

在主页点击“系统设置”按钮进入系统设置页面，点击“版本更新”按钮进入版本信息页面，可查看包含系统、海图（海图）、内核版本的版本信息，点击“应用商店”可进入应用商店页面，进入应用商店可在我的应用内查看已更新的主程序、天气、日历、输入法等版本信息。

### 7-1 在线更新

在网络连接正常的情况下，若有新版本，在“系统设置”右上角会有红色数字标记，进入“系统设置”-“软件更新”页面，可看到待更新应用版本号前面有一个红色标识点提示更新，点击红色标识点后弹窗提示更新内容，在提示窗口中点击“确定”即开始在线自动下载升级包、安装升级包，点击“取消”即退出在线更新。软件更新页面仅支持更新海图、内核版本、AIS版本。除此之外，其他应用均在应用商店进行更新。“软件更新”页面支持快捷进入“应用商店”APP。

在首页点击“应用商店”进入“应用商店”APP，若有新版本，在“应用商店”页面，我的应用右侧会有一个红色数字标识，点击“我的应用”可查看可用更新，根据需求选择要更新的应用，点击“更新”或“全部更新”即开始在线自动下载升级包、安装升级包，点击“取消”即退出在线更新。

### 7-2 本地TF卡/U盘升级

#### (1) TF卡/U盘格式化为FAT32格式

需将TF卡/U盘格式化为FAT32格式。

#### (2) 下载升级包

从主管部门、经销商处获取升级链接下载升级程序，包含主程序、天气、日历、输入法、海图数据等升级程序。

### (3) 解压文件

下载完成后将升级包解压到TF卡/U盘根目录下并将TF卡/U盘插入设备卡槽中。

### (4) 升级软件

插入TF卡/U盘后，在“软件更新”的版本信息页面中会自动出现本地TF卡升级菜单项，点击“本地TF卡升级”按钮即开始进行升级。

注意：

- 1】在TF卡/U盘插入设备后才会自动出现TF卡/U盘升级菜单。
- 2】若未检测到新版本，则不显示TF卡/U盘升级菜单项。

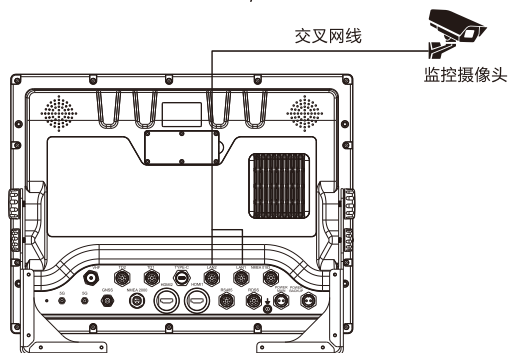
## 8 增值服务

### 8-1 视频监控

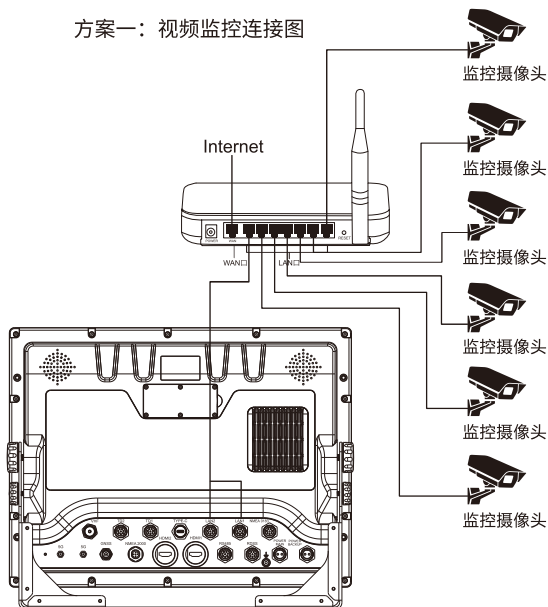
设备目前最多支持同屏显示8路网络摄像头接入画面，摄像头接入后可进行视频监控，实现视频监控画面查看、录像管理、截图管理、报警记录查看及监控设置等功能。

#### 8-1-1 安装连接图

将网络摄像头设置为onvif协议后，通过LAN1口与设备直连，或将设备与网络摄像头连接到同一交换机/路由器上。



方案一：视频监控连接图



方案二：视频监控连接图

### 8-1-2 设备IP设置

接入摄像头后，在主页点击“系统设置”进入系统设置页面，根据当前的连接方式进行以太网设置（动态获取/静态地址），确保摄像头的IP地址与设备的IP地址网段一致，建议设置为192.168.1.XXX。

### 8-1-3 视频输入画面

在主页点击“视频监控”APP进入视频监控画面，在视频监控画面上通过快捷按钮可实现截图、录像、切换摄像头、画面传输开启/关闭、全屏显示等操作。

- 1）截图：点击“截图”，截取页面图片，并保存在设备TF卡。
- 2）开始录像：点击“开始录像”，再次点击结束录像，录像保存在设备并保存在设备TF卡。
- 3）通道切换：点击“通道切换”，多路摄像头通道供选择显示。选中其中一路通道，即该监控画面显示该通道的监控图像。
- 4）关闭画面：点击“关闭画面”，开启或关闭该通道图像的显示。
- 5）全屏显示：点击“全屏显示”，即全屏显示该通道的监控图像，点击“分屏显示”退出全屏。

### 8-1-4 菜单操作

在视频监控页面下，从屏幕最右边的边缘往左边滑动或按下物理按键【菜单】调出视频监控操作菜单，可进行监控设置，包括录像管理、截图管理、报警记录、监控设置等功能。

#### 8-1-4-2 录像管理

录像管理用于显示设备存储的录像，可对录像文件进行播放、暂停、拖拽进度、搜索及删除等操作。

#### 8-1-4-3 截图管理

截图管理用于显示设备存储的图片，可对图片进行分享、搜索、删除等操作。

#### 8-1-4-4 报警记录

用于显示摄像头的历史报警记录，包含报警时间、报警摄像头名称、报警类型等，同时可选择报警信息进行删除等操作。

#### 8-1-4-5 视频监控设置

##### 1】摄像头设置

摄像画面：可设置开或关，默认开。

驾驶室摄像头：可设置摄像头为驾驶室摄像头。

甲板摄像头：可设置摄像头为甲板摄像头。

摄像头列表：展示与设备在同一IP网段的所有摄像头，并展示各路摄像头连接的状态，点击摄像头可修改摄像头账号及密码。

##### 2】录像设置

自动录像：可设置开关，开启时，若触发报警，则系统自动开始录像。关闭后，可设置定时录像时段。

定时录像：可进行定时录像设置，即设置录像的摄像头、开始时间以及结束时间。根据设定的录像时段，若触发报警，则系统需在设置的时段下，自动录像。

##### 3】报警设置

包含移动监测、信号断开、画面遮挡和视频断开四种报警类型，用户可根据实际使用需要进行设置，支持选配其他多种不安全行为进行视频AI报警。

##### 4】存储设置

TF卡管理：可对TF卡进行格式化设置，同时，针对TF卡的数据存储，提供满数据时自动覆盖、容量不足20%提醒两种方式供选择。

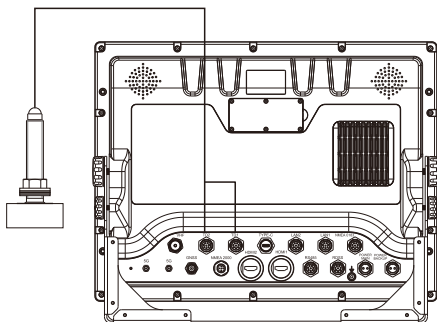
##### 5】传输设置

数据传入来源：默认以太网。

## 8-2 测深仪

可选配测深服务，设备支持通过TD1和TD2接口，同时接入2路测深数据，并将分析结果显示在测深仪APP上。用户可在测深仪APP查看水深数据，并进行对应设置。

### 8-2-1 安装连接图



### 8-2-2 数据来源选择

接入探头后，在主页点击“测深仪”进入测深页面，点击“菜单-更多设置-数据来源”，选择本地，即可使用设备内置的测深模块，默认为本地。

### 8-2-3 测深数据显示

测深仪APP界面显示信息包括水深信息、增益信息、量程信息等，具体如下：

- 1】增益信息：显示增益模式（自动/手动）及具体的增益值。
- 2】水深信息：显示当前的水深值数据。
- 3】探头信息：显示当前接入测深数据所对应的探头，点击可切换探头。若单探头则不显示探头信息。
- 4】标记按钮：点击标记，可将当前位置点设为标记点。
- 5】暂停按钮：点击暂停按钮，可暂停测深数据画面。
- 6】量程切换按钮：可进行加/减量程范围和切换量程模式（自动/手动）。



7) 量程线：显示具体的量程范围，用户可按需调节。

8) 菜单按钮： 点击菜单按钮可调出右侧的测深设置菜单项。

#### 8-2-4 测深设置

点击“菜单”，右侧滑出测深设置菜单，具体包含增益、量程、移位、时变增益、画面结构、颜色模式、消色、画面显示等设置项。

1) 增益：增益即为灵敏度，可根据海底深度自动调节所设定的灵敏度电平。

a. 自动增益：点击“自动”，可打开自动增益，增益值将根据水深及水域情况自动调节。

b. 手动增益：点击“+”、“-”或左侧的滑块按钮手动调节增益值大小，增益的控制范围为0~50。

2) 量程：用于调节采样数据打点的深度。

a. 自动量程：点击“自动”，可打开自动量程，量程将根据根据水深及水域情况自动调节采样数据打点的深度。

b. 手动量程：也可通过【增加】、【减少】或左侧的滑块按钮手动调节量程。

3) 移位：用于调整屏幕视野范围内量程的起始点，取值范围为0~300m。

4) 干扰抑制：用于抑制附近其他船只发出的同频率的超声波信号。用户可根据实际需要选择打开或关闭，抑制强度包含弱，中，强三种等级。

5) 时变增益：可设置开或关，打开时变增益后，可根据深度输出不同的增益值。

6) 画面结构：提供单屏界面（探头1、探头2）、双屏界面（探头1在左，探头1在右），用户可根据自身需求切换。

7) 颜色模式：提供蓝色、靛蓝色和白色背景颜色三种颜色可选，用户可根据自身需求切换。

8) 消色：用于手动调节回波配色。

9) 画面显示：用于设置测深数据画面的信息显示，具体包含水深字号的尺寸，色盘、光标线、标尺线、A模式、时间轴、增益值、电压值、头部信息的显示开关。

**10】更多设置：**用于设置探头的发射功率（低、中、高）、脉冲宽度（窄、中、宽）、测深仪画面速度、浅水报警开关、吃水调整、模拟模式开关、数据存储等功能。具体如下：

a. 发射功率：低、中、高

b. 脉冲宽度：窄、中、宽

c. 画面速度：

用于设置测深数据画面的移动速度，提供7种移动速度可设置，包含X4，X2，X1，X1/2，X1/4，X1/8，0。

d. 浅水报警：

用于设置浅水报警的报警水深值，具体的设置范围为0~20m。

e. 吃水调整：

用于根据探头安装的位置，调整本船的吃水深度，具体的设置范围为0~20m。

f. 数据来源：

用于显示当前测深数据来源。

g. 数据存储：

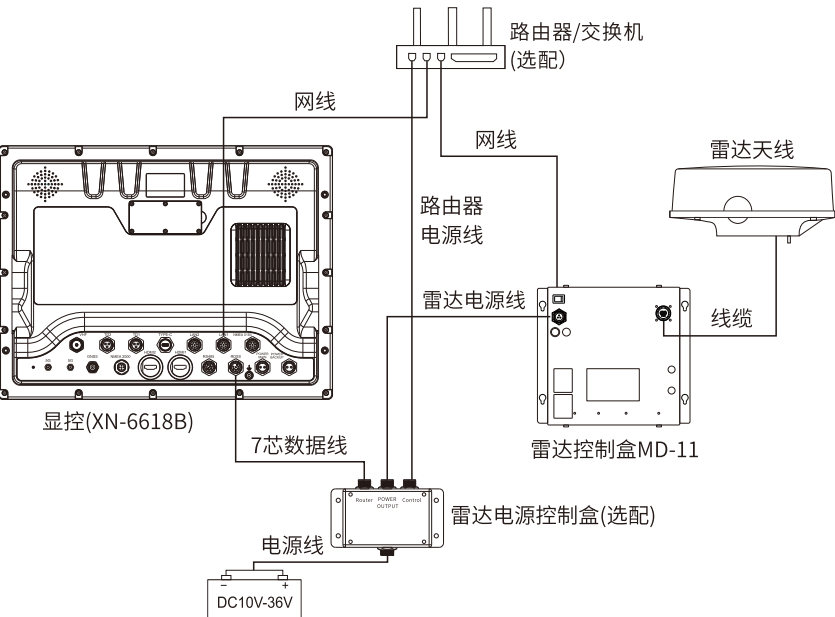
可设置开或关。若为开，则自动进行测深数据记录，支持数据回放及导出，可选择回放的数据并调整回放速度。支持导出记录的测深数据。

### 8-3 雷达

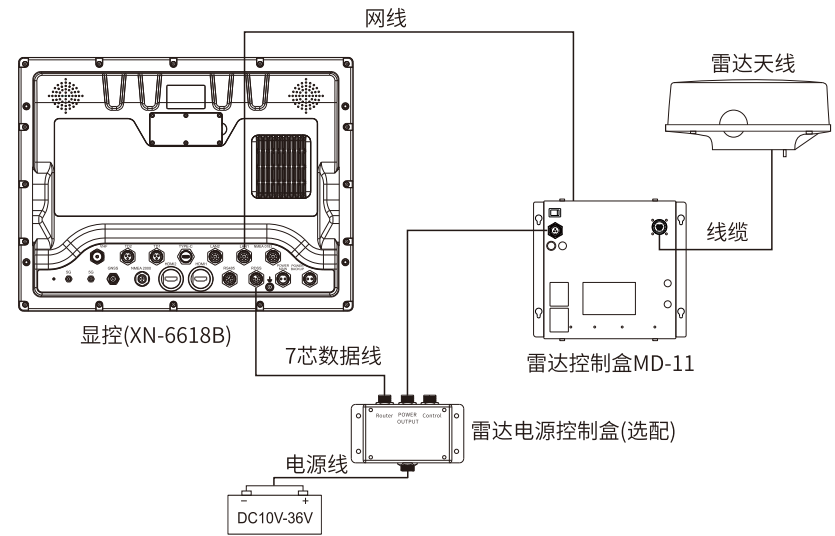
可选配雷达服务，设备支持通过网口接入雷达数据，可显示清晰、稳定的雷达回波图像，并可自动捕获、自动精准跟踪100个目标。内置先进的杂波抑制算法和智能目标分析算法，在海浪杂波、雨雪、雪杂波抑制、目标跟踪、目标方位和距离监测等方面具有良好的性能。同时，可智能控制量程、增益等参数，并实现AIS数据、ARPA目标、雷达图像融合显示，多信息集成显示以辅助航行安全。

8-3-1 安装连接图

将雷达天线连接至雷达盒子后，将雷达网口通过LAN1口与设备直连，或将设备与雷达盒子连接到同一交换机/路由器上。



方案一：雷达盒子连接图



方案一：雷达盒子连接图

## 8-3-2 设备IP设置

### 8-3-2-1 直连方式

直连方式即为设备网口通过网线直接与雷达控制盒子的网口直接连接。雷达需要与设备处于同一网络段才能进行通讯。雷达控制盒子出厂默认IP为192.168.0.1。需要进行设置雷达和设备的IP，具体操作步骤如下：  
进入雷达app → 菜单 → 雷达设置 → 输入密码“leida” → 传感器以太网 → 打开广播开关，传感器端口设置为10001，传感器IP输入为192.168.0.1 → 点击连接。

按返回键，再选择主机以太网 → 主机端口设置为1002，主机IP设置为192.168.0.XX(“xx”为不超过254的任意值) → 点击应用。

### 8-3-2-2 局域网连接方式

设备网口先与雷达盒子直连，进入雷达app → 菜单 → 雷达设置 → 输入密码“leida” → 传感器以太网 → 打开广播开关 → 传感器端口设置为10001，传感器IP输入为192.168.0.1 → 点击连接，确保雷达和设备网络通讯正常。

确认局域网网段。登录路由器管理页面，查看路由器设置的网段，详细教程请查看对应路由器的说明书。以我司出厂配置的路由器为例：

1) 通过网线将路由器的LAN口与电脑网口相连接，打开电脑里的任意一个浏览器，在浏览器网址栏输入路由器登录网址：192.168.0.1（默认），并输入登录密码（首次登录时会要求设置登录密码）。


注：若忘记登录网址和登录密码，可以长按路由器上的重置按钮，进行重置，即可恢复默认。

2) 登录成功后，点击【路由器设置】→【修改路由器地址】，通过页面上显示的【IP地址】判断局域网网段，比如IP地址为192.168.0.1，局域网网段为192.168.0的网段。

设备网口与路由器LAN口相连，雷达控制盒的网口也与路由器LAN口相连。

将传感器IP设置为与路由器相同网段的IP，如192.168.0.150（所设置的IP需确保没有被其他网络设备占用）→ 传感器端口设置为10001 → 再点击应用 → 待提示“IP设置成功”后，重启雷达控制盒子。

按返回键，再选择主机以太网 → 主机端口设置为1002 → 主机IP设置为与路由器相同网段的IP，如192.168.0.151（所设置的IP需确保没有被其他网络设备占用）→ 点击应用。

点击雷达界面上的【】按钮，若能正常接收雷达回波，表示网络连接正常。

### 8-3-3 初始化调试说明

确保雷达天线已正确安装，并与显控连接完成后，需要对雷达系统进行调试，回波图像才能更加准确。安装完成后需要进行初始化调谐、艏向调整、发射延迟调整、STC曲线校正等。

#### 8-3-3-1 初始化调谐

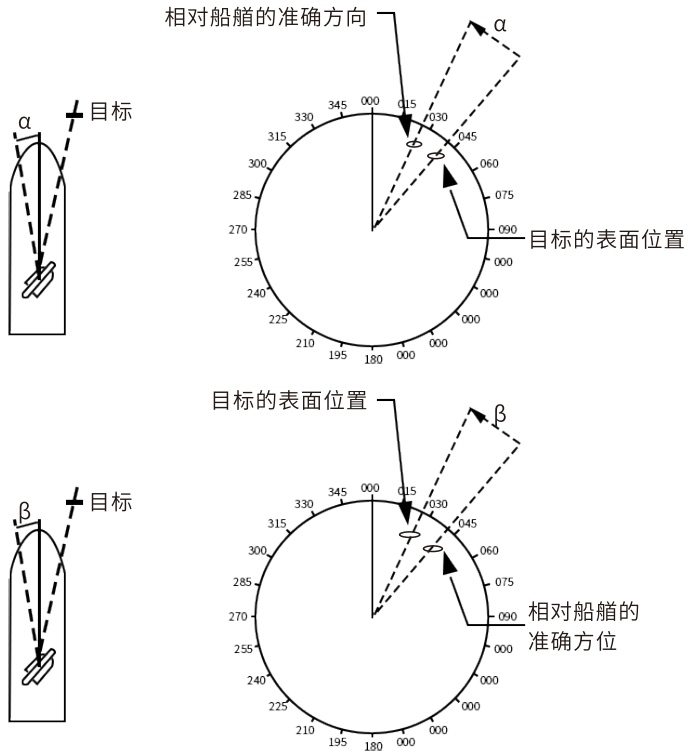
- 1】设置脉冲长度为长脉冲（12nm或者以上）。
- 2】找一个远处的稳定目标作为参考目标，比如山或者小岛屿。
- 3】调整增益值，以便目标能清晰可见。
- 4】选择自动或者手动调谐。
- 5】调整调谐值，使参考目标显示为最大为止。

注：如果参考目标太大，无法判断合适的设置值，可以适当降低增益值，降低灵敏度。

#### 8-3-3-2 艏向调整

安装在不同的船上，可能存在天线角度与真实航向不一致，所以需要进行艏向调整。

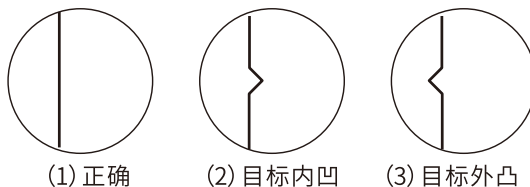
- 1】船处于锚泊状态。
- 2】方向模式设置为船艏向上，量程设置为1nm。
- 3】在 0.125 和 0.25 海里之间选择一个静止目标回波，最好位于船艏线附近。
- 4】用罗盘测量静态目标与本船的方位。
- 5】将EBL1值与罗盘测量的方位相匹配。
- 6】将EBL2值与静态目标一分为二，读取静态目标方位，测量雷达图像上静止目标的方位。
- 7】计算出实际方位和雷达屏幕上的静态目标方位的差值，船舶修正值即为两者之间的差值。



### 8-3-3-3 发射延迟调整

由于天线单元与处理器单元之间的信号线长度不同，发射延迟也存在差异，这会导致屏幕上显示的目标距离与实际目标距离不同。按照以下步骤调整发射延迟。

- 1】船舶处于锚泊状态。
- 2】量程设置为0.125nm。
- 3】选择桥梁、海堤等线性静态参考目标。
- 4】调整增益值，让目标清晰可见。
- 5】调整发射延迟值，直到静态参考目标成一条直线，不出现内凹或者外凸的现象。



8-3-3-4 STC曲线校正

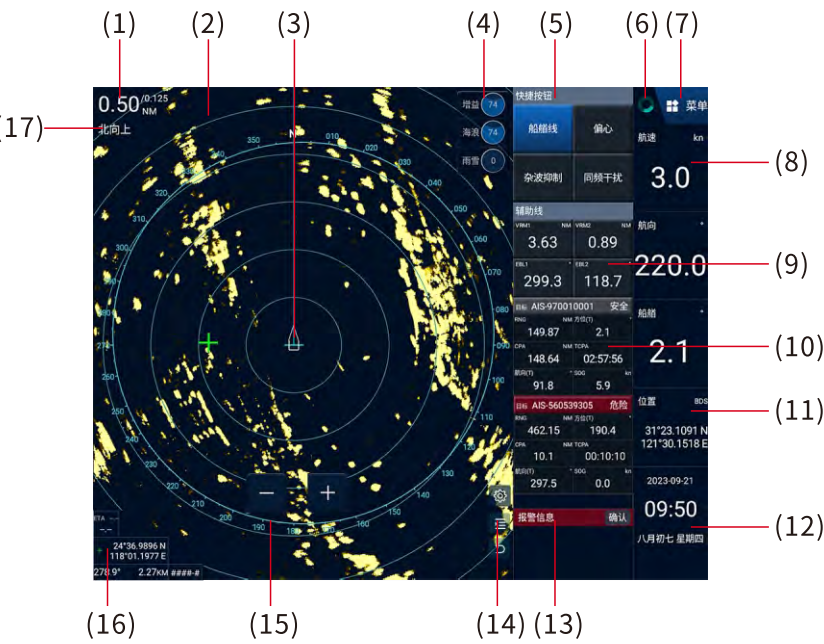
- 1】 设置STC曲线时，需要驶出港口。
- 2】 增益值设置为60%到70%，关闭雨雪和海浪，然后发射雷达波。此时，整个海面反射的噪声回波被显示在自己的船附近。
- 3】 改变量程，整个海面反射的噪声回波能全屏显示。
- 4】 调整STC曲线值，当噪点在近处时，减少设定值。当噪点在远处时，增加设定值。直到当海面反射回波噪点从近处到远处均匀消失。

8-3-4 雷达操作说明


8-3-4-1 开机/关机

- 1】 开机：设备连接完成后，短按设备电源键，并打开雷达主机上的电源键，等待设备完全启动后，在主页上找到雷达app。
- 2】 关机：长按设备上的电源键3秒，以及关闭雷达主机上的电源键，即可关闭设备。


8-3-4-2 界面介绍



- 1】 量程和距标圈间距：显示当前量程和固标圈间距，点击可调节量程。
- 50

- 2】回波图像区：显示雷达回波，本船船艏线、刻度盘以及固标圈。
- 3】发射按钮：未启用雷达应用时，点击【】，发射雷达电磁波，屏幕上即可显示雷达回波图像。
- 4】增益/海浪/雨雪快捷按钮：用于快速调节增益/海浪/雨雪。单击时，弹出调节窗口；长按时，切换手动/自动模式。
- 5】快捷开关按钮：用于快速打开/关闭船艏线、杂波抑制、警戒区以及快速设置偏心和同频干扰。
- 6】动态标识：展示雷达运行状态的标识。
- 7】菜单：进行系统功能和参数设置。
- 8】本船信息：显示本船航速、航向、船艏值。
- 9】辅助线快捷开关：用于快速设置显示/隐藏VRM、EBL辅助线和快速设置相关辅助线参数。
- 10】AIS/TT目标信息：用于显示最近收到的AIS目标信息或者捕获到的TT目标信息
- 11】本船经纬度：显示本船当前最新的经纬度信息。
- 12】时间与日期：显示当前日期与时间。
- 13】报警信息：显示最新报警信息。
- 14】展开/收起按钮：一键展开/收起所有快捷按钮和快捷操作窗口；  
退出APP：选择退出雷达APP或后台运行；  
菜单按钮：进行系统功能和参数设置。
- 15】量程切换按钮：用于快速切换量程大小。
- 16】游标信息：显示游标所在的经纬度、渔区号、与本船的距离和方位。
- 17】方向模式：显示当前使用的方向模式，点击可自由切换航向向上、艏向向上、北向上三种模式。

#### 8-3-4-3 发射与待机

- 1】发射：确保雷达与设备IP设置为同一网段，且正常通讯后，设备开机后将自动收到预热倒计时，待预热完成后，点击【】按钮，即可发射雷达回波，雷达上将显示雷达回波图像。
- 2】待机：进入菜单--点击【雷达发射】开关→关闭开关，即可停止发射雷达回波。



#### 8-3-4-4 回波图像参数调节

设备可通过调节量程、增益、调谐、脉冲强度、海浪、雨雪等参数，进行调节回波图像，使回波图像更加清晰。

##### 1) 切换量程

切换不同的量程可改变雷达回波的覆盖范围，量程越大，覆盖范围越广，但目标会变更小。支持20档量程切换，即：0.125，0.25，0.5，0.75，1，1.5，2，3，4，6，8，12，16，24，32，36，48，64，72，96 nm。量程切换方法如下：

方法一：顺时针旋转旋钮，增大量程。逆时针旋转旋钮，减少量程。

方法二：点击回波显示界面上的【+】/【-】按钮，即可切换不同的量程。

方法三：点击回波界面左上角中的当前量程值，即可弹出量程切换窗口。向上滑动增加量程，向下滑动较少量程。

##### 2) 增益调节

调节增益即为调节雷达收发机的灵敏度，正确的增益值，可提升雷达回波的显示效果。增益过高，将使回波太强，将导致目标分辨率降低，淹没在噪声里。增益过低，将导致回波太弱，致使小目标丢失。对于近量程及密度大的目标，需要降低增益，对于远量程及小目标，需要增加量程。设备支持自动增益调节和手动增益调节。

##### a. 自动/手动切换

方法一：长按【增益】快捷开关 → 可快速切换自动增益模式和手动增益模式。

方法二：点击【增益】快捷开关 → 在弹出的增益参数调节窗口 → 点击【自动】/【手动】切换按钮。

方法三：点击【菜单】 → 点击【回波画面】 → 点击【增益】 → 点击【自动】/【手动】切换按钮。

##### b. 手动增益调节

方法一：点击界面上【增益】快捷开关 → 在弹出增益参数调节窗口后 → 旋转旋钮可调节增益参数。顺时针增加增益，逆时针降低增益。

方法二：点击界面上【增益】快捷开关 → 在弹出增益参数调节窗口后 → 点击界面上的【+】/【-】按钮，可进行增加/降低增益。

方法三：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【增益】→通过旋钮或者界面上的【+】/【-】按钮，进行增加/降低增益。

### 3) 调谐调节

调谐即通过电压调整雷达收发机振荡器的频率，使其与磁控管振荡频率变频后的差频稳定在指定的中频上，使回波更加清晰。设备支持手动调谐和自动调谐。

#### a. 自动/手动切换

方法一：长按【调谐】快捷开关 → 可快速切换自动调谐调谐模式和手动调谐模式。

方法二：点击【调谐】快捷开关 → 在弹出的调谐参数调节窗口 → 点击【自动】/【手动】切换按钮。

方法三：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【调谐】→点击【自动】/【手动】切换按钮。

#### b. 手动调谐调节

方法一：点击界面上【调谐】快捷开关 → 在弹出调谐参数调节窗口后 → 旋转旋钮可调节调谐参数。顺时针增加调谐，逆时针降低调谐。

方法二：点击界面上【调谐】快捷开关 → 在弹出调谐参数调节窗口后 → 点击界面上的【+】/【-】按钮，可进行增加/降低调谐。

方法三：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【调谐】→通过旋钮或者界面上的【+】/【-】按钮，进行增加/降低调谐。

### 4) 海浪干扰抑制调节

海浪干扰杂波抑制功能开启前，在本船周围回波布满了海浪杂波干扰，目标的回波也被干扰杂波所遮挡。正确的调节海浪干扰杂波抑制，可以把杂波中的目标分辨出来，使得获取的目标更加准确。设备支持手动海浪干扰抑制调节和自动海浪干扰抑制调节。

#### a. 自动/手动切换

方法一：长按【海浪】快捷开关 → 可快速切换自动模式和手动模式。

方法二：点击【海浪】快捷开关 → 在弹出的海浪参数调节窗口 → 点击【自动】 / 【手动】切换按钮。

方法三：点击【菜单】 → 点击【回波画面】 → 点击【海浪】 → 点击【自动】 / 【手动】切换按钮。

#### b. 手动海浪干扰抑制调节

方法一：点击界面上【海浪】快捷开关 → 在弹出海浪参数调节窗口后 → 旋转旋钮可调节海浪干扰抑制参数。顺时针增加参数，逆时针降低参数。

方法二：点击界面上【海浪】快捷开关 → 在弹出海浪参数调节窗口后 → 点击界面上的【+】 / 【-】按钮，可进行增加/降低参数。

方法三：点击【菜单】 → 点击【回波画面】 → 点击【海浪】 → 通过旋钮或者界面上的【+】 / 【-】按钮，进行增加/降低参数。

### 5) 雨雪干扰抑制调节

雨雪干扰杂波抑制功能开启前，在本船周围回波布满了雨雪杂波干扰，目标的回波也被干扰杂波所遮挡。正确的调节雨雪干扰杂波抑制，对回波进行杂波抑制处理以后，雨雪回波将被减弱，而目标回波将仍然被保持。设备支持手动雨雪干扰抑制调节和自动雨雪干扰抑制调节。

#### a. 自动/手动切换

方法一：长按【雨雪】快捷开关 → 可快速切换自动模式和手动模式。

方法二：点击【雨雪】快捷开关 → 在弹出的雨雪参数调节窗口 → 点击【自动】 / 【手动】切换按钮。

方法三：点击【菜单】 → 点击【回波画面】 → 点击【雨雪】 → 点击【自动】 / 【手动】切换按钮。

#### b. 手动雨雪干扰抑制调节

方法一：点击界面上【雨雪】快捷开关 → 在弹出雨雪参数调节窗口后 → 旋转旋钮可调节雨雪干扰抑制参数。顺时针增加参数，逆时针降低参数。

方法二：点击界面上【雨雪】快捷开关 → 在弹出雨雪参数调节窗口后 → 点击界面上的【+】 / 【-】按钮，可进行增加/降低参数。

方法三：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【雨雪】→通过旋钮或者界面上的【+】/【-】按钮，进行增加/降低参数。

## 6】杂波抑制

开启杂波抑制可以很好的抑制本船周围的杂波，以获取清晰的回波和准确的目标。

### a. 开启/关闭杂波抑制功能

方法一：点击界面上的【杂波抑制】快捷按钮，即可开启杂波抑制功能，再次点击即可关闭杂波抑制功能。

方法二：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【杂波抑制】开关，即可开启/关闭杂波抑制。

## 7】同频干扰

当邻近的它船有同频段雷达发射电磁波或者经本船大桅等建筑物反射的同频电磁波进入本船雷达天线，将会产生干扰信号，影响回波图像。开启同频干扰可有效消除或者减少同频干扰的影响。

### a. 同频干扰设置：

方法一：点击界面上的【同频干扰】快捷按钮，即可设置同频干扰强度：强/中/弱/关。

方法二：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【同频干扰】，即可设置同频干扰强度：强/中/弱/关。

## 8】脉冲设置

通过调节脉冲宽度有助于获取更加清晰、准确的目标。短距离的目标或者密集目标适合用短脉冲，长距离的目标或者目标较小，适合用长脉冲。

脉冲宽度设置：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【脉冲宽度】，即可设置脉冲宽度：长脉冲/短脉冲。

### 8-3-4-5 船艏线关闭与恢复

船艏线是雷达扫描的起点，也是判定回波方位的重要参考点。由于船艏线有时会遮挡了小目标，为了更清楚的观察，可将船艏线暂时关闭。

注：船艏线不允许长时间关闭。

- 1) 关闭船艏线：点击界面上的【船艏线】快捷按钮，即可短暂关闭船艏线。
- 2) 船艏线恢复：关闭船艏线5秒后，系统将自动恢复船艏线显示。

#### 8-3-4-6 偏心设置

根据操作习惯，可通过偏心设置扩大观察区域，支持设置游标所在位置或反方向半径75%处两种偏心模式。

注：真运动模式下，不支持偏心设置。

- 1) 偏心模式选择：点击【菜单】→点击【偏心】→点击【偏心位置】→可选择游标或者反方向两种模式。
- 2) 游标模式偏心设置：偏心模式设置为游标模式；移动游标到任意位置→点击界面上的【偏心】快捷按钮，即可将游标所在位置设置为偏心位置。

注：游标应在回波区域内，且距离回波半径75%以内。

- 3) 反方向模式偏心设置：偏心模式设置为反方向模式；点击界面上的【偏心】快捷按钮，即可在反方向半径75%处为偏心位置。

#### 8-3-4-7 方向模式设置

可根据自己操作习惯设置船艏向上/正北向上/航向向上三种方向模式。

- 1) 船艏向上：船艏线固定指向正上方12点方向位置。
- 2) 正北向上：正北位置（0刻度位置）固定在最上方12点方向位置。
- 3) 航向向上：航向方向固定指向最上方12点方向位置。  
设置方法：点击【菜单】→点击【回波画面】→点击【方向模式】→可选择船艏向上/正北向上/航向向上三种运动方向模式。

#### 8-3-4-8 运动模式设置

雷达回波目标运动的参照系不同，目标运动的表现方式也不同。设备提供两种。

- 1) 运动模式：相对运动和真运动。
- 2) 相对运动：本船始终处于中心位置，其他船只相对于本船位置的运动。  
真运动：本船随真实运动的移动而移动，看到的雷达回波图像，好似从空中鸟瞰本船运动一样。

#### 8-3-4-9 辅助线/报警区设置

1) 固标圈：固标圈可用来辅助测量目标与本船中心的距离，不同量程下，对应的固定距离刻度圈个数和每圈的距离不同。

a. 开启/关闭固标圈：

点击【菜单】→点击【固标圈】开关，即可开启/关闭固标圈。

2) VRM（活动距标圈）：VRM是一个圆圈，中点为本船中心点，并显示距离本船中心点的距离，本系统最多可以有2个VRM。VRM1默认为1nm，VRM2默认为2nm。

a. 开启/关闭VRM

方法一：点击界面上的【VRM1】或者【VRM2】快捷按钮，即可对应开启VRM1或者VRM2，再次点击即可关闭VRM1或者VRM2。

方法二：点击【菜单】→点击【辅助线/报警区】→【VRM1】或者【VRM2】→点击按钮开关，即可开启/关闭VRM。

b. 编辑VRM

方法一：长按界面上的【VRM1】或者【VRM2】快捷按钮，可快速进入VRM编辑状态→光标选中【距离】，旋转旋钮或者再次点击【距离】，输入数值，即可更改VRM与中心的距离。

方法二：点击【菜单】→点击【辅助线/报警区】→【VRM1】或者【VRM2】，进入所要编辑的VRM编辑界面→光标选中【距离】，输入数值，旋转旋钮或者再次点击【距离】，即可更改VRM与中心的距离。

3) EBL (电子方位线)：EBL是一条起点从本船中心点出发，终点为刻度圈的直线,用于测量远处雷达回波与本船中心点的方位角。本系统支持设置2个EBL。EBL 1默认为0°，EBL 2默认为30°。

a. 开启/关闭EBL

方法一：点击界面上的【EBL1】或者【EBL2】快捷按钮，即可对应开启EBL1或者EBL2，再36次点击即可关闭EBL1或者EBL2。

方法二：点击【菜单】→点击【辅助线/报警区】→【EBL1】或者【EBL2】→点击按钮开关，即可开启/关闭EBL。

b. 编辑EBL

方法一：长按界面上的【EBL1】或者【EBL2】快捷按钮，可快速进入EBL编辑状态→光标选中【角度】，旋转旋钮或者再次点击【角度】，输入数值，即可更改EBL与中心的角度。

方法二：点击【菜单】→点击【辅助线/报警区】→【EBL1】或【EBL2】，进入所要编辑的EBL编辑界面→光标选中【角度】，旋转旋钮或者再次点击【角度】，输入数值，即可更改EBL与中心的角度。

4) 警戒区：在雷达回波上设置警戒区，当目标经过设置的警戒区时，将会进行报警，目标变成红色闪烁以提醒用户注意航行。本系统支持两个警戒区设置。

警戒区1默认值：最大半径1.5NM，宽度0.5NM，角度0°，辐射角度：120°。

警戒区2默认值：最大半径1.5NM，宽度0.5NM，角度180°，辐射角度：120°。

#### a. 开启/关闭警戒区

点击【菜单】→点击【辅助线/报警区】→【警戒区1】或者【警戒区2】→点击按钮开关，即可开启/关闭警戒区。

#### b. 编辑警戒区

点击【菜单】→点击【辅助线/报警区】→【警戒区1】或者【警戒区2】，进入所要编辑的警戒区编辑界面→光标分别选中【最大半径】/【宽度】/【角度】/【辐射角度】，旋转旋钮或者再次点击对应的设置项，输入数值，即可更改警戒区区域大小。

注：

最大直径：捕获区的最大直径距离。

宽度：最大半径朝中心点的距离。

角度：捕获区中线的角度与本船中心点的角度。

辐射角度：设置两条边界线的夹角。


### 8-3-4-10 显示布局设置

本系统支持自定义布局界面显示，可适应不同使用需求。

#### 1) 自定义开启/关闭快捷显示窗口

点击【菜单】→点击【布局】→即可自定义开启/关闭【快捷按钮】窗口、【辅助线】快捷操作窗口、【目标列表】显示窗口。

#### 2) 一键隐藏快捷显示窗口

在界面上点击收起/展开按钮 ，即可一键隐藏和显示所有快捷按钮和快捷操作窗口。

### 3】显示中心设置

本系统支持两种显示中心的设置，分别是ANT/CCRP。

ANT：以船舶GNSS天线位置作为雷达扫描的中心点。

CCRP：以驾驶台的指挥位置作为雷达扫描的中心点。

#### a. ANT设置方法

点击【菜单】→点击【雷达设置】→输入密码“leida”→【ANT天线位置】，系统将自动读取静态参数中的A/B/C/D值，无需额外设置。

#### b. CCRP设置方法

点击【菜单】→点击【雷达设置】→输入密码“leida”→【ANT天线位置】，输入dx和dy的值。dx和dy的值为船舶驾驶台指挥位置相对GNSS天线安装的位置的X轴和Y轴的距离。

### 8-3-4-11 AIS和ARPA目标

在设备上接入VHF天线后，本系统即可接收AIS信号，并在回波图像上叠加显示周边AIS船只。同时，本系统可自动识别和捕获ARPA目标，并与回波图像、AIS目标融合显示，以辅助航行安全。

#### 1】目标获取距离设置

用于设置获取目标的最大距离。用户可根据航行需要设置目标获取距离，当目标与本船距离小于获取距离时，才会进行获取，以保证屏幕信息的可视性。

设置方法：点击【菜单】→点击【目标】→【目标获取距离】→旋转旋钮进行加减数值或者选中后在弹窗中手动输入数值。

#### 2】目标会遇条件设置

用于设置AIS目标和ARPA目标与本船的会遇时间和会遇距离。

设置方法：点击【菜单】→点击【目标】→【TCPA时间】和【CPA距离】→旋转旋钮进行加减数值或者选中后在弹窗中手动输入数值。

#### 3】目标ID显示大小设置

用于设置雷达回波图像中目标的ID显示的大小。

设置方法：点击【菜单】→点击【目标】→【ID显示大小】→进入设置界面，进行设置ID显示大小。



#### 4】矢量线设置

设置目标和本船是否显示矢量线以及矢量线长度。

##### a. 目标矢量线显示/隐藏

点击【菜单】→点击【目标】→【矢量线】→进入设置界面，点击【矢量线】显示开关，即可显示/隐藏目标的矢量线。

##### b. 本船矢量线显示/隐藏

点击【菜单】→点击【目标】→【矢量线】→进入设置界面，点击【本船矢量线】显示开关，即可显示/隐藏本船的矢量线。

##### c. 矢量线长度设置

点击【菜单】→点击【目标】→【矢量线】→【矢量线长度】→进入设置界面即可根据需求设置矢量线长度。矢量线长度有30S/1MIN/3MIN/6MIN/12MIN/30MIN/60MIN可选择。

#### 5】过去位置设置

设置目标过去位置的相关显示参数。

##### a. 过去位置显示/隐藏

点击【菜单】→点击【目标】→【过去位置】→进入设置界面，点击【过去位置】显示开关，即可显示/隐藏目标的过去位置。

##### b. 过去位置长度设置

点击【菜单】→点击【目标】→【过去位置】→【过去位置长度】→进入设置界面即可根据需求设置过去位置长度。过去位置长度有30S/1MIN/2MIN/3MIN/6MIN/12MIN/30MIN可选择。

##### c. 显示数量设置

点击【菜单】→点击【目标】→【过去位置】→【显示数量】→进入设置界面，即可根据自身需求设置过去位置显示的数量。显示数量有5个点/10个点可供设置。

#### 6】ARPA自动捕获

本系统内置智能目标跟踪算法，可自动捕获和跟踪ARPA目标。要实现自动捕获ARPA目标，需要先设置自动捕获区相关参数，只有目标处于自动捕获区内的，系统才能自动捕获与识别ARPA目标。

#### a. 自动捕获区设置

点击【菜单】→点击【目标】→【自动捕获区】→进入设置界面，可通过旋钮或者点击屏幕上的编辑按钮进行拖拉，即可设置自动捕获区的最大半径、宽度、角度、辐射角度。

#### b. 自动捕获目标

设置自动捕获区后，系统将在捕获区内自动识别ARPA目标，并与雷达回波叠加显示。

### 7】ARPA目标手动捕获

在雷达回波区，长按屏幕或者按【确认】键→弹出【光标操作】菜单，选择【捕获ACQ】，即可进入目标手动捕获状态，点击任意回波，即可将该回波标识为ARPA目标。最多可同时捕获十个目标，点击【退出】则结束捕获。

### 8】目标的激活/跟踪/休眠/取消跟踪

#### a. 自动激活/休眠/跟踪/取消跟踪目标

- ① 当休眠的AIS目标和ARPA目标进入自动捕获区后，将自动激活AIS和自动跟踪ARPA目标。
- ② 当AIS目标和ARPA目标离开自动捕获区后，将自动休眠AIS目标和取消跟踪ARPA目标。

#### b. 手动激活/休眠/跟踪/取消跟踪目标

- ① 手动激活/跟踪目标：在雷达回波区，长按屏幕或者按【确认】键→弹出【光标操作】菜单，选择【激活/跟踪目标】→进入手动设置激活/跟踪状态，将光标放置在想要激活/跟踪的目标上，即可激活/跟踪目标。
- ② 手动激活/跟踪目标：在雷达回波区，长按屏幕或者按【确认】键→弹出【光标操作】菜单，选择【休眠/取消跟踪目标】→进入手动设置休眠/取消跟踪状态，将光标放置在想要休眠/取消跟踪的目标上，即可休眠/取消跟踪目标。

### 9】AIS目标相关显示设置

#### a. 开启/关闭AIS目标

用于设置雷达回波图像是否显示AIS目标。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→点击【AIS】开关，即可打开/关闭AIS目标显示。

b. 船舶外形开关：用于设置低量程下是否显示AIS目标的船舶外形。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→点击【船舶外形】开关，即可显示/隐藏低量程下AIS目标的船舶外形。

c. 船艏线开关：用于设置是否显示AIS目标的船艏线。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→点击【船艏线】开关，即可显示/隐藏AIS目标的船艏线。

d. 目标过滤：设置不允许在回波中显示的AIS目标类型。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→【目标过滤】→进入设置界面，可根据需求，选择CLASS A、CLASS B、停泊状态、抛锚状态、搁浅状态、最低速度，进行过滤不显示的AIS目标类型。

e. AIS目标丢失报警：用于设置AIS目标丢失时，是否进行报警提示。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→打开/关闭【目标丢失报警】开关，即可设置AIS目标丢失时，是否进行报警提示。

f. AIS目标信息显示设置：用于设置回波区域内AIS目标信息显示内容。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→【信息显示】→即可设置显示/隐藏AIS目标的MMSI和船名。

g. AIS目标列表：查看已接收到的所有AIS目标信息。

查看方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【AIS目标设置】→【AIS目标列表】→即可进入AIS目标页面，查看所有已收到的所有AIS目标信息。同时，点击列表中的任意一个AIS目标，可查看该AIS目标的详细信息。

## 10】 ARPA目标显示设置

a. 开启/关闭ARPA目标用于设置雷达回波图像是否显示ARPA目标。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【TT目标设置】→点击【TT】开关，即可打开/关闭AIS目标显示。

b. ARPA目标ID显示：用于设置是否显示ARPA目标的ID。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【TT目标设置】→点击【ID显示】开关，即可打开/关闭ARPA目标ID显示。

c. ARPA目标丢失报警：用于设置ARPA目标丢失时，是否进行报警提示。

设置方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【TT目标设置】→打开/关闭【目标丢失报警】开关，即可设置ARPA目标丢失时，是否进行报警提示。

d. ARPA目标列表：查看已接收到的所有ARPA目标信息。


查看方法：

点击【菜单】→点击【目标】→【TT目标设置】→【TT目标列表】→即可进入ARPA目标页面，查看所有已收到的所有ARPA目标信息,最多支持100个APRA目标。

## 11】报警信息查看

本系统支持雷达天线异常报警信息显示、船舶会遇报警信息显示、目标丢失等异常报警显示。

查看方法：

方法一：在回波显示区域的报警信息窗口上将显示最新的报警信息，点击窗口栏上【】图标，可展开历史报警列表。

方法二：点击【菜单】→点击【报警列表】，即可查看查看所有报警信息。

8 硬件配置

型号	XN-6618B
系统	智能操作系统，安卓12
CPU	四核Cortex-A76+四核Cortex-A55
主频	2.4GHz 64位
内存	8GB
FLASH	32GB
显卡	ARM Mali G610
触摸类型	电容多点触摸
液晶尺寸	17英寸
液晶最高亮度	500 cd/m2 (Max)
液晶视角	全视角85°
分辨率	1280 x 1024
屏幕颜色	16.7M
屏幕亮度调节	100级
电源	DC10-36V
音频	5W，2X3W
摄像头	前置双目高清摄像头带智能补光
Micro SD卡	支持两张512GB（FAT32、NTFS格式）高速 Micro SD卡 支持选配M.2 NVME硬盘
蓝牙	BT5.0
Wi-Fi	802.11 b/g/n
5G模块	LTE/GSM内外置天线切换
NMEA 0183	4路数据接口，2路默认为AIS输出，2路默认为BDS输出， 1路输入，1路输出可自行设置数据类型。
NMEA 2000	支持GNSS，AIS，船舶向等数据的通讯
其他数据接口	2路1080P HDMI，1路typeC数据接口，支持扩展屏显示。 1路RS485数据接口，1路报警数据接口。
网络	双路1000Mbps
工作温度	-15℃~+55℃

<b>BDS高精度定位</b>	
定位精度（纯开阔地）	<10cm（水平）；<15cm（高程）
测速精度	0.1m/s
首次定位时间	<32s（冷启动）；1s（热启动）；1s（重捕获）
灵敏度	-147dBm（捕获）；-163dBm（跟踪）
数据更新率	5Hz
<b>B类AIS收发器</b>	
频率范围	156.025 ~ 162.025MHz
信道带宽	25KHz
调制方式	GMSK/FM
调制速率	9600bps
AIS发射机信道	1
AIS接收机信道	2 个接收信道:
	A信道频率: 156.025 ~ 162.025MHz 默认: CH87B(161.975MHz)
	B信道频率: 156.025 ~ 162.025MHz 默认: CH88B(162.025MHz)
发射功率	2W
接收灵敏度	< -107 dBm @ 误码率<20%
<b>符合标准</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中华人民共和国海事局《国内航行海船法定检验技术规则》(2020) 及其修改通报第4篇第5章;</li> <li>2. 中华人民共和国海事局《内河船舶法定检验技术规则》(2019)及其修改通报第5篇第6章及2022年修改通报;</li> <li>3. SC/T 8145-2011 《渔业船舶自动识别系统B类船载设备技术要求》</li> <li>4. IEC 61162-1:2016 《海上导航和无线电通信设备及系统—数字接口—第1部分: 单通话器和多方收听器》</li> <li>5. IEC 60945:2002/COR1:2008 《船用航行和无线电通信设备及系统—通用要求—试验方法和试验结果的要求》</li> <li>6. IEC 62287-1:2017 《海上导航无线电通信设备及系统—B类船载自动识别系统（AIS）设备—第一部分：载波侦听时分多址（CSTDMA）技术》</li> </ol>	

9 附录

附录1-缩略语

缩略语	含义
ACQ	捕捉
ACT	启动
ADJ	调整
AIS	自动识别系统
ANT	天线
Apr	四月
ATON	辅助导航
Aug	八月
AUTO	自动
BB	黑箱
BCR	船首穿过距离
BCT	船首穿过时间
BLU	蓝色
BRG	方位
BT	水底跟踪
Caps	大写（字母）
CAT	类别
CCRP	一致的一般参照点
COG	对地航向
CONFIG	配置
CORRE	相关法
CPA	最接近点
CPU	中央处理器
CSE	航向
CU/TM	航向向上/真运动
CYA	蓝绿色
Dec	十二月
DEMO	演示
DISP	显示器







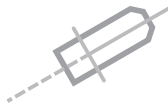

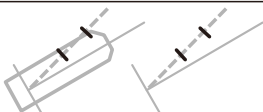
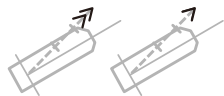
缩略语	含义
DR	船位推算法
E	英语
E	东
ETA	预计到达时间
EXT	外部
Feb	二月
FILT	滤网
GPS	全球定位系统
GRN	绿色
GRY	灰色
Gyro	电罗经
HDG	航首向
IMO	国际海事组织
IND	指示
INS	集成导航系统
J	日语
Jan	一月
Jul	七月
Jun	六月
kyd	千码
L	长（脉冲长度）
L/L	纬度/经度
LAN	局域网
LL	纬度、经度
LO	低
MAG	磁或紫红色
MAN	手动
Mar	三月
MAX	最大
MID	中
min	分钟

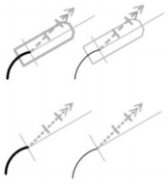






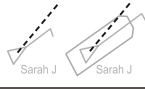
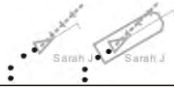





缩略语	含义
MIN	最小
MMSI	海上移动通信业务识别
MOB	人员落水
MON	显示器
Navtex	导航电传
NM	海里
NO.	编号
N	北
Nov	十一月
Oct	十月
OP	操作
OS	本船
PC	个人计算机
PERPENDIC	垂直
PI	平行刻度（线）
POSN	位置
R	相对
REF	参照
Rel	相对
RM	相对运动
RNG	量程
ROT	转弯速率
S	南
S1 (2)	短1(2)（脉冲长度）
SAR	搜救
SART	搜救船舶自动识别系统
SEL	选择
Sep	九月
SM	英里
SOG	对地速度
SPD	速度

缩略语	含义
SPEC	规格
STAB	稳定
STBY	待机
SW	切换
SYNC	同步
T	真
TB	真方位
TCPA	到达最接近点的时间
TGT	目标
TGT, TGTS	目标、目标
TM	真运动
True-G	真地面
True-S	真海面
TT	跟踪目标或目标跟踪
TTD	跟踪目标数据
TTG	前往时间
TTM	跟踪目标信息
TX	发射
UTC	协调世界时
VDR	航行数据记录仪
VECT	矢量
VRM	距标圈
W	西
W/O	无
WHT	白
WPT	航路点
WT	对水跟踪
YEL	黄色

附录2-符号

符号名称及说明	符号图形
本船-真比例外形图 根据用户的选择，船体宽度或长度大于3毫米时，会显示本符号。	
本船—简化符号 当使用北向上模式，雷达回波覆盖，缺失航向时候，最好使用简化符号。	
本船—最小化的符号 如果导航显示采用雷达模式，本船应显示最小化的符号。	
雷达天线位置 本符号表示雷达天线的位置。 在SymbolDisplay（符号显示）菜单中选择是否用X符号显示雷达天线的位置。	
本船船艏线 本线起始于CCRP或雷达天线位置。 CCRP：一致的共用参照点	
梁线 本线穿越CCRP或雷达天线位置。	
船尾线 本线穿越CCRP或雷达天线位置。	
速度矢量 显示本船在用户选定时间间隔内航行距离的线。	
速度矢量-时间增量	
速度矢量—稳定性指示符 地面稳定性用双箭头表示，水稳定性用单箭头表示。	

符号名称及说明	符号图形
<p>路径轨迹</p> <p>预测本船在选定的时间内，即将航行的路径。</p> <p>原始传感器主路径轨迹用细线表示。</p> <p>原始传感器副路径轨迹用灰线表示。</p>	
<p>休眠AIS目标</p> <p>朝向船艏方向（如果船艏方向不明，则朝向COG）。</p> <p>如果船艏方向和COG均不明，则朝向显示屏的顶部。</p>	<p>休眠AIS目标</p>  <p>休眠AIS目标 (无CPA/TCPA数据)</p> 
<p>活动AIS目标</p> <p>朝向船首方向（如果船首方向不明，则朝向COG）。</p> <p>如果船首方向和COG均不明，则朝向显示屏的顶部。</p>	<p>活动AIS目标</p>  <p>活动AIS目标 (无CPA/TCPA数据)</p> 
<p>活动AIS目标—真比例外形图</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 根据用户的选择，船体宽度或长度大于3毫米时，会显示本符号。</li><li>• AIS外形: 开启/关闭</li></ul>	
<p>活动AIS目标—船艏线</p>	
<p>速度矢量</p> <p>AIS目标。</p>	
<p>目标路径位置</p>	
<p>AIS导航辅助（ATON）</p> <p>真实 ATON 不带“V”，虚拟 ATON 带“V”，处于关闭位置的 ATON 呈黄色。</p>	
<p>AIS搜救发射器--SART</p>	
<p>AIS基站</p>	

符号名称及说明	符号图形
AIS飞行器	
选中的AIS目标	
航点	
下一个航点	
航线--监视 监视的航线用虚线表示。 航线可显示计划的速度和方向。	
位置线 缩写为LOP。 TPL标签用于标识通过船位推算法换算的测量结果。	
潮流 作为用户海图的一部分提供用户定义的潮流符号。 实际潮流用实线矢量表示，预报潮流用虚线矢量表示。	
危险提示 航线计划、航线显示器和本船海图警报搜索区域用 危险提示表示触及用户选择的危险。	
事件标记 事件标记表示已载入航行记录的事件。 人员落水事件带有MOB标记。	
用户光标	
电子方位线(EBL) 第二个示例带有量程标记。	
距标图(VRM)	

## 操作按钮上的符号

符号图形	说明	符号图形	说明
	指南针		收起按钮工具
	测距		点击后本船居中
	航迹记录状态		点击后海图全屏显示
	返回到首页		广播收听
	以太网连接状态 灰色未连接，白色已连接		蓝牙连接状态 灰色未连接，白色已连接
	移动网络状态 灰色未连接，白色并显示4G/5G标识为已连接		蓝牙连接状态 灰色未连接，白色已连接
	接收机自主完好性监测指示包括安全（绿色）、警告（黄色）、不安全（红色）三种状态。		定位信号： 定位无效(灰色)、定位有效(绿色)两种状态; 当定位有效时, 将在图标下显示定位信号来源。信号来源包括BDS(北斗卫星导航系统)、DBDS(北斗地基增强系统)等。
	消息通讯：可查看当前是否有未读的AIS消息，右上角红点显示未读的消数量，点击可跳转至消息通讯界面。		稳定模式与运动模式：可查看当前设备的稳定模式(地面稳定)及运动模式(相对运动)。
	语音报警状态：点击可切换语音报警开关。		报警列表：点击可快速跳转至报警列表。
	AIS信号灯:包含Tx信号灯和Rx信号灯,信号灯包含正常工作状态(绿色)、发射/接收瞬间状态(绿灰闪烁)、故障/不工作状态（灰色并打叉）三种状态。		

数据颜色与含义




指示符颜色	传感器颜色	说明	显示屏示例
绿色	黑底白色	数值有效	
绿色 (--,--)	黑底白色	数值无效	
红色 (--,--)	红色	数值无效	

附录3-报警优先级及提示规则


出现紧急警报图

状态	视觉显示	声音信号	图标
活跃	红色闪烁	-	
正常	-	-	-





警报的状态和显示

状态	视觉显示	声音信号	图标
活跃-未确认	红色闪烁	3个短的声音信号，每7秒到10秒重复一次 *语音输出可选	
活跃-静默	红色闪烁	没有声音信号，也没有来自其他状态的语音输出	
活跃-已确认	红色稳定，但可与其他状态区分	没有声音信号，也没有来自其他状态的语音输出	
活跃-责任转移	红色稳定，但可与其他状态区分	没有声音信号，也没有来自其他状态的语音输出	
已纠正-未确认	红色闪烁，但可与其他状态区分	没有声音信号，也没有来自其他状态的语音输出	
正常	-	没有声音信号，也没有来自其他状态的语音输出	-

警告的状态和显示

状态	视觉显示	声音信号	图标
活跃-未确认	黄色橙色闪烁	2个短的声音信号，不能重复，除非按照6.3.7进行升级 语音输出可选，不重复，除非按照6.3.7进行升级	



状态	视觉显示	声音信号	图标
活跃-静默	黄色橙色闪烁	无声音信号, 无语音输出	
活跃-已确认	黄橙色稳定, 但与其他状态有所区别	无声音信号, 无语音输出	
活跃-责任转移	黄橙色稳定, 但与其他状态有所区别	无声音信号, 无语音输出	
已纠正-未确认	黄橙色稳定, 但与其他状态有所区别	无声音信号, 无语音输出	
正常	-	无声音信号, 无语音输出	-

注意的状态和显示

状态	视觉显示	声音信号	图标
活跃	黄色	无声音信号, 无语音输出	
正常	-	无声音信号, 无语音输出	-

报警优先级：

报警ID	示例ID	标题	报警内容	种类	优先级
3002	25	丢失的扩展 EPFS	检查外部位置传感器	B	W
3003	25	丢失扩展 EPFS	检查外部位置传感器	B	C
3007	1	收发器故障	不发送, 检查 AIS	B	A
3007	3	收发器故障	未接收, 检查 AIS	B	A
3007	4	收发器故障	未接收, 检查 AIS	B	A
3007	8	MKD丢失	无法显示安全相关信息	B	A
3008	1	收发器故障	未发送, 检查 AIS	B	W

报警ID	示例ID	标题	报警内容	种类	优先级
3008	3	收发器故障	未接收，检查 AIS	B	W
3008	4	收发器故障	未接收，检查 AIS	B	W
3008	8	MKD丢失	无法显示安全相关信息	B	W
3009	1	收发器故障	不发送，检查 AIS	B	C
3009	3	收发器故障	未接收，检查 AIS	B	C
3009	4	收发器故障	未接收，检查 AIS	B	C
3009	8	MKD丢失	无法显示安全相关信息	B	C
3012	1	位置可疑	GMDSS 更新手动位置	B	W
3012	9	疑似全球导航卫星系统	内部/外部GNSS位置不匹配	B	W
3012	11	航向可疑	与 COG 的差值超过限值	B	W
3012	215	位置可疑	检查完整性状态	B	W
3013	1	可疑位置	GMDSS 更新手动位置	B	C
3013	9	全球导航卫星系统可疑	内部/外部GNSS 位置不匹配	B	C
3013	11	航向可疑	与 COG 的差值超过限值	B	C
3013	215	可疑位置	检查完整性状态	B	C
3014	1	信号丢失	检查GMDSS终端是否丢失位置	B	A
3014	26	信号丢失	本船位置未传输	B	A
3014	212	信号丢失	位置丢失	B	A
3015	1	信号丢失	检查GMDSS终端是否丢失位置	B	W
3015	26	信号丢失	本船位置未传送	B	W
3015	212	信号丢失	位置丢失	B	W
3016	1	信号丢失	检查 GMDSS 终端是否丢失位置	B	C
3016	26	信号丢失	本船位置未传送	B	C

报警ID	示例ID	标题	报警内容	种类	优先级
3016	212	信号丢失	位置丢失	B	C
3019	10	导航状态错误	检查导航状态设置	B	C
3024	1	超出限制值	超速	A	A
3024	2	超出限制值	偏离锚地	A	A
3024	141	超出限制值	偏离航向	A	A
3024	157	超出限制值	越轨警报	A	A
3024	172	超出限制值	偏离计划路线 - 脱轨警报	A	A
3025	1	超出限制值	超速	B	W
3025	2	超出限制值	离锚	B	W
3025	141	超出限制值	偏离航向	B	W
3025	157	超出限制值	交叉轨道警报	B	W
3025	172	超出限制值	偏离计划路线 - 脱轨警报	B	W
3026	1	超出限制值	超速	B	C
3026	2	超出限制值	离锚	B	C
3026	141	超出限制值	偏离航向	B	C
3026	172	超出限制值	偏离计划路线 - 脱轨警报	B	C
3044	191	CPA/TCPA	发现碰撞危险	A	A
3055	210	输入质量	超过 HDOP	B	W
3055	213	输入质量	差分信号丢失	B	W
3055	214	输入质量	差分修正未应用	B	W
3056	210	输入质量	超过 HDOP	B	C
3056	213	输入质量	差分信号丢失	B	C
3056	214	输入质量	未应用差分修正	B	C
3061	6	一般故障	检查 AIS 设备	B	A
3062	6	一般故障	检查 AIS 设备	B	W

报警ID	示例ID	标题	报警内容	种类	优先级
3077	1	纸张过低	检查 GMDSS 打印纸	B	A
3077	2	存储量低	检查GMDSS信息存储介质	B	A
3078	1	纸张偏低	检查 GMDSS 打印纸	B	W
3078	2	存储低	检查GMDSS信息存储介质	B	W
3079	1	纸张低	检查GMDSS打印纸	B	C
3079	2	存储低	检查全球海难安全系统 信息存储介质	B	C
3108	14	定位设备	检查 AIS 目标	B	W
3113	7	同步回退	检查AIS是否与UTC时间同步	B	C
3115	1	无线电受损	检查 GMDSS 卫星终端	B	W
3115	2	无线电受损	覆盖范围减小（天线驻波比）	B	W
3115	3	无线电受损	Ch1无法工作，检查 AIS	B	W
3115	4	无线电受损	偏Ch2 无效，检查 AIS	B	W
3115	5	无线电受损	DSC 无效	B	W
3116	1	无线电受损	检查 GMDSS 卫星终端	B	C
3116	2	无线电受损	覆盖范围缩小（天线驻波比）	B	C
3116	3	无线电受损	偏离计划路线 - 脱轨警报	B	C
3116	4	无线电受损	Ch1 无效，检查 AIS	A	A
3116	5	无线电受损	Ch2 无法工作，检查 AIS	B	W
3119	29	SOG缺失	未传输 SOG	B	C
3119	30	COG缺失	不传输 COG	B	C
3119	32	航向缺失	不传送航向	B	C
3119	35	ROT缺失	不传输转向率	B	C
3122	309	收到遇险警告	收到遇险信息， 检查 GMDSS 显示	A	W

报警ID	示例ID	标题	报警内容	种类	优先级
3122	310	收到紧急警告	收到紧急警告， 检查 GMDSS 显示	A	W
3123	311	收到海上安全信息	检查新收到的海上安全信息	B	C
3024	3	超出限制值	到达报警	A	A
3025	3	超出限制值	到达报警	A	W
3026	3	超出限制值	到达报警	A	C
3026	157	超出限制值	穿越航迹报警	A	C
3027	152	改变方位	即将到达舵点	A	A
3028	152	改变方位	即将到达舵点	A	W
3031	171	穿越报警	穿过安全周线	A	A
3035	1	前方危险	穿越航行危险物	A	W
3035	2	前方危险	无ENC区域	A	W
3035	3	前方危险	他船靠近报警	A	W
3035	173	前方危险	特定存在条件的区域	A	W
3036	1	前方危险	穿越航行危险	A	C
3036	2	前方危险	无ENC区域	A	C
3036	3	前方危险	他船靠近报警	A	C
3036	173	前方危险	特定存在条件的区域	A	C



## 合格证

产品名称: 基于北斗技术的多功能集成系统(MIBT)  
Product: \_\_\_\_\_

产品型号: XN-6618B  
Model: \_\_\_\_\_

设备编号

Serial No.: \_\_\_\_\_

合格  
Approved

新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司  
Xinuo Information Technology (Xiamen) Corporation Limited



## 保修卡

产品: 基于北斗技术的多功能集成系统(MIBT)

型号: XN-6618B

设备编号: \_\_\_\_\_

保修期限: \_\_\_\_\_

保修对象: 主机

购买日期: \_\_\_\_\_

用户名称: \_\_\_\_\_

用户地址: \_\_\_\_\_

联系电话: \_\_\_\_\_

经销商: \_\_\_\_\_

签章: \_\_\_\_\_

注意: 用户请妥善保管此保修卡, 产品在保修期限内维修必须出示此保修卡!

### 保修规定:

- 1、如设备在正常使用情况下出现故障, 请联系当地经销商并出示保修卡, 保修期内的设备可享受免费的维修和调试; 超过保修期的设备, 可获得有偿的维修和调试。
- 2、在保修期内, 以下几点亦为收费维修。
  - ① 在保修期内, 由于使用不当或其它人为因素造成的设备损坏, 不属于免费售后服务范围。
  - ② 无保修卡或保修卡上无购买信息或保修卡有被擅自涂改。
  - ③ 由于火灾、地震、雷击等不可抗的自然灾害造成的设备损坏和故障。
  - ④ 由于擅自拆机, 或连接其他设备、仪器不当而造成的设备损坏和故障。
  - ⑤ 如要求在边远不便的地区提供上门服务时, 售后人员的住宿费和交通费由用户承担, 请予以理解。
- 3、保修卡是保修凭证, 请妥善保管, 遗失不补。
- 4、保修卡仅用于产品的售后服务。
- 5、售后维修服务可联系当地经销商或致电我公司售后服务中心: 400-8868-592。



YS01CMZZ06



新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司  
Xinuo Information Technology (Xiamen) Corporation Limited  
中国 厦门市集美软件园三期 诚毅北大街1号2001单元 (B04栋20楼)  
电话: +86-592-3300300 传真: +86-592-3300310 服务热线: 400-8868-592  
网址: <http://www.xinuo.com> Email: [info@xinuo.com](mailto:info@xinuo.com)



微信公众号



船顺APP