



FTGMDC

B级AIS系列

自动识别系统 (AIS) 船载设备

使用说明书



福建飞通通讯科技股份有限公司

来自 扫描全能王免费版

手机上的文档、证件扫描识别利器



扫描快速下载到智能设备

INSTRUCTION MANUAL

一、主要功能介绍

■ 船舶自动识别功能

- 能够连续自主的接收与发射 AIS 数据信息
- 可显示本船周围装有 AIS 设备的船舶的 AIS 数据信息，信息包括：
静态数据：MMSI、船名、呼号、IMO 号、船舶类型、北斗 / GPS 双模天线位置、船籍等
动态数据：经纬度、船速、航向、转向率、船艏、方位、距离等
航行数据：航行状态、吃水深度、危险货物种类、目的地和预到时间等
- 中英文信息发送、接收与显示
- AIS 目标船牌显示、航迹跟踪记录

■ 智能精准船舶避碰提示功能

- 精准会遇报警，最小会遇时间距离可设置
- 智能区域报警，范围及触发条件可设置
- 会遇与区域报警自动切换，禁止关闭非渔船报警
- 友好名单渔船报警设定管理

■ 声光告警提示功能

- 醒目红色指示灯和高功率语音播报功能
- 可根据告警危急情况自动调节声光频率
- 特定水域、航道、锚地、危险水域等区域告警
- 导航到达、偏航、走锚、超速、航线转向、桥梁报警等提示功能
- 船舶避碰，遇险接收等报警功能

■ 船舶定位导航功能

- 机器具有显示全国沿海、内江、内河地图、地名、航标灯及危险物等信息数据
- 船位、船速、航向、航迹、时间、日期和渔区等显示
- 航点、标记点、航线、航迹线的存储与调用

■ 航行数据显示功能

- 电子海图、AIS 列表、AIS 雷达图、导航数据显示功能
- 船位、航向、航速、艏向、转向率等信息显示
- 潮汐表、万年历、港口资料等信息查询



- 开关机时间及工作状态显示功能

■ 遇险报警功能

- 接收与发送 AIS 遇险报警信息
- 可自动记录接收与发送的遇险信息



二、技术指标

■ 整机部分

项目名称	技术参数
射频单元	1 个发射机、2 个 TDMA 接收机
频率范围	156.025 MHz ~162.025 MHz
频率误差	± 500Hz
默认频道	A: 161.975MHz、B: 162.025、DSC: 156.525MHz
频道间隔	25KHz
频道带宽	25KHz
工作模式	CSTDMA
调制方式	GMSK 9600b/s、FSK 1200b/s (± 50PPm)
罗经距离	0.8m
工作电压	直流: 9-16V/3A 或 9-38V/3A (另配电源)
防护等级	IP45
显示分辨率	800*600 TFT 彩色液晶
数据接口	4800b/s 及 38400b/s, RS-232/RS-422/TTL(3 个输入、3 个输出)
射频接口	50 欧姆 (VHF) BNC/50 欧姆 (北斗 / GPS 双模天线)
音频功率	≤ 5W/8 欧姆 (可调)
工作温度	-20℃ ~+60℃

■ GNSS 部分

项目名称	技术参数
------	------

来自 扫描全能王免费版

手机上的文档、证件扫描识别利器



扫描快速下载到智能设备

■ AIS 发射部分

项目名称	技术参数	工作条件
载波功率	33dBm $\pm$ 1.5dB	传导
调制频谱	< -25dBw < -60dBw	$\Delta f_c < \pm 10\text{KHz}$ $\pm 25\text{KHz} < \Delta f_c < \pm 62.5\text{KHz}$
调制精度	< 3400Hz 2400 $\pm$ 480Hz 2400 $\pm$ 240 1740 $\pm$ 175Hz 2400 $\pm$ 240Hz	比特 0,1 比特 2,3 比特 4...31 比特 32...199 对 0101 比特格式 对 00001111 比特格式
功率对时间的特征	发射延迟: 2083us 斜坡上升: $\leq 313\text{us}$ 斜坡下降: $\leq 313\text{us}$ 发射时长: $\leq 23333\text{us}$	正常一个时间段的发射
杂散发射	< -36dBm < -30dBm	9KHz...1GHz 1GHz...4GHz

■ AIS 接收机部分

项目名称	技术参数	工作条件
接收灵敏度	-115dBm	误包率: < 20%
高输入的误差	-77dBm	误包率: < 2%
	-7dBm	误包率: < 10%
同信道抑制	> 10 dB	误包率: < 20%
邻道选择性	> 70 dB	误包率: < 20%
杂散响应抑制	> 70 dB	误包率: < 20%
互调响应抑制	> 65 dB	误包率: < 20%
阻塞和减敏	> 78dB (< 5MHz)	误包率: < 20%
	> 86 dB (< 5MHz)	误包率: < 20%
杂散分量	< -57dBm	1GHz...4GHz
	< -47dBm	9KHz...1GHz

来自 扫描全能王免费版

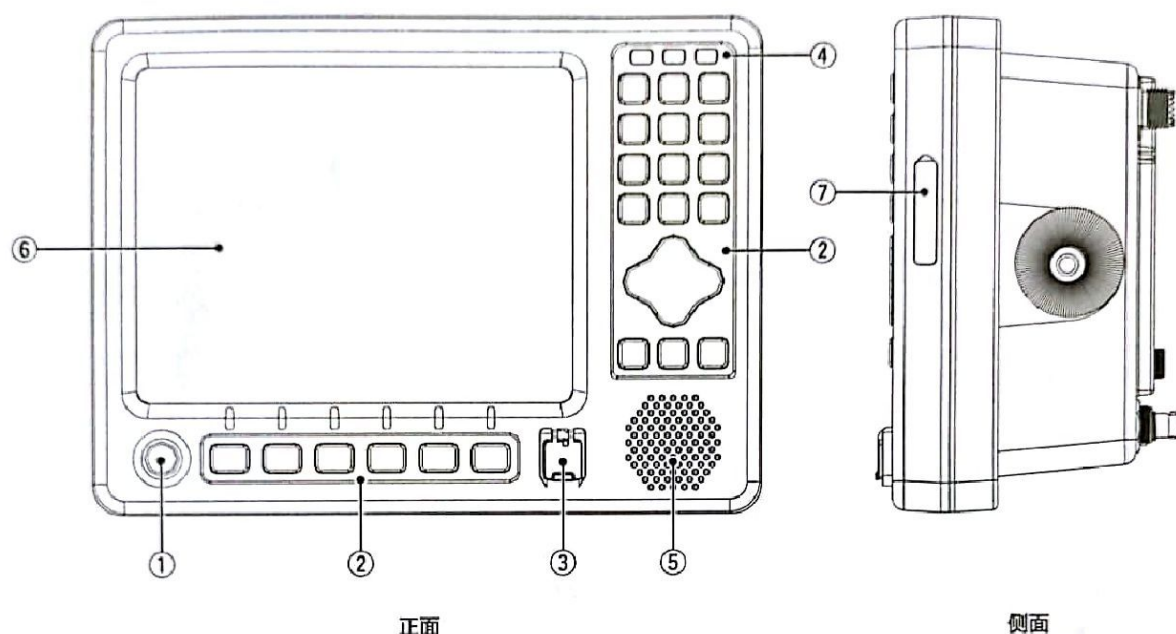
手机上的文档、证件扫描识别利器



扫描快速下载智能设备

三、机器面板、键盘及接口定义说明

■ 面板说明



① 机器电源开关

② 操作键盘

③ 紧急信息发送键

④ 指示灯

发射灯：AIS 数据发射提示

接收灯：AIS 数据接收提示

报警灯：用于报警指示（红灯闪烁）

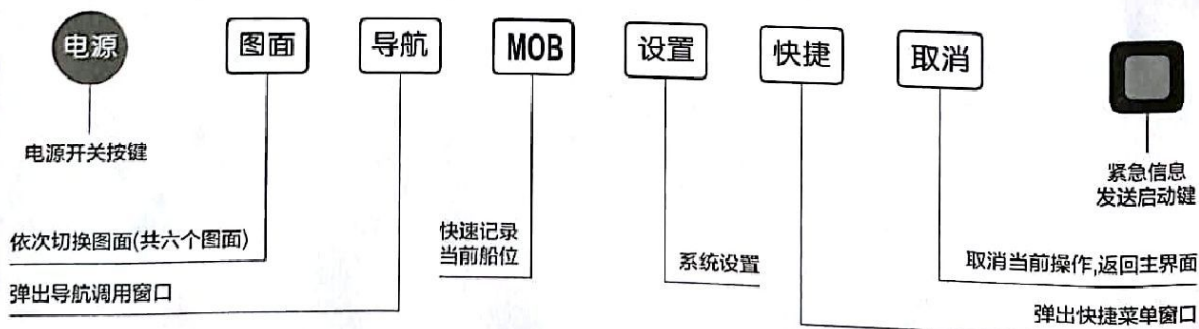
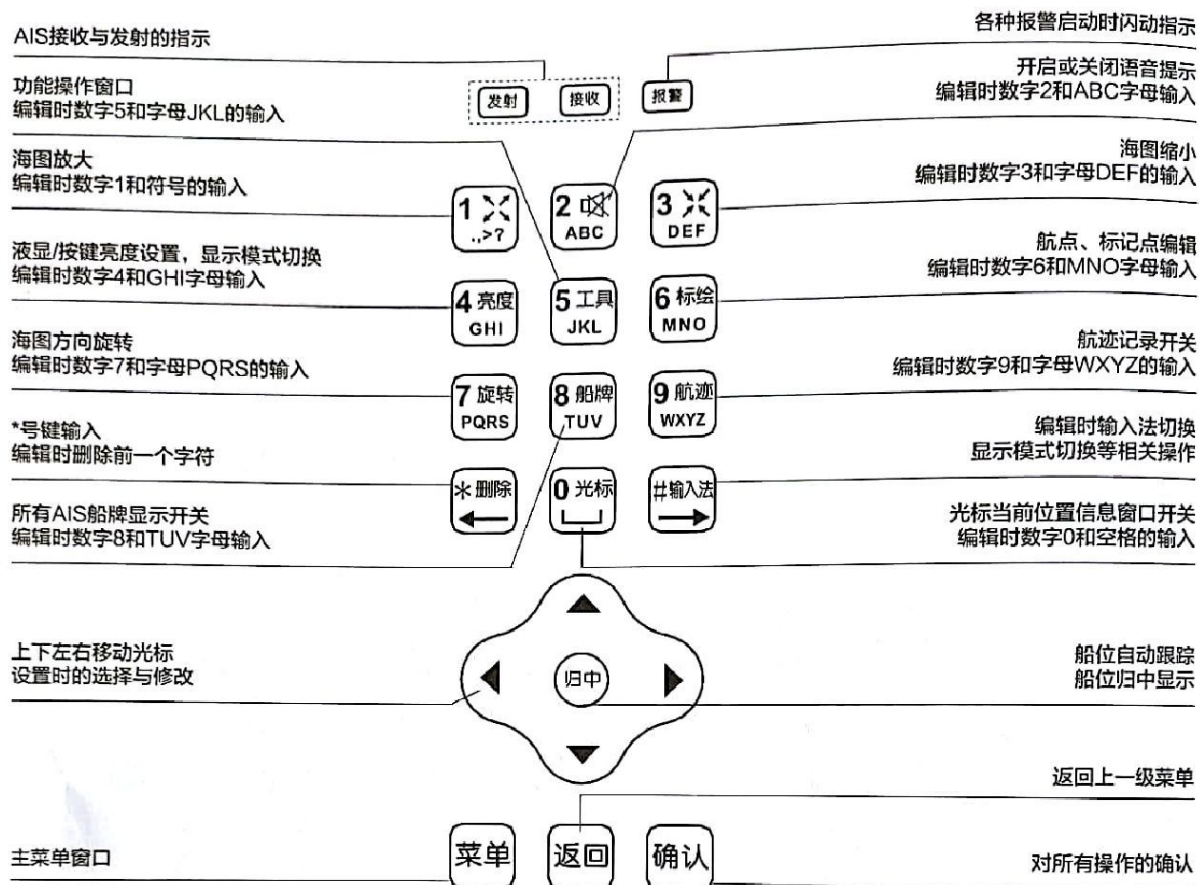
⑤ 扬声器：8Ω/3W

⑥ 显示屏

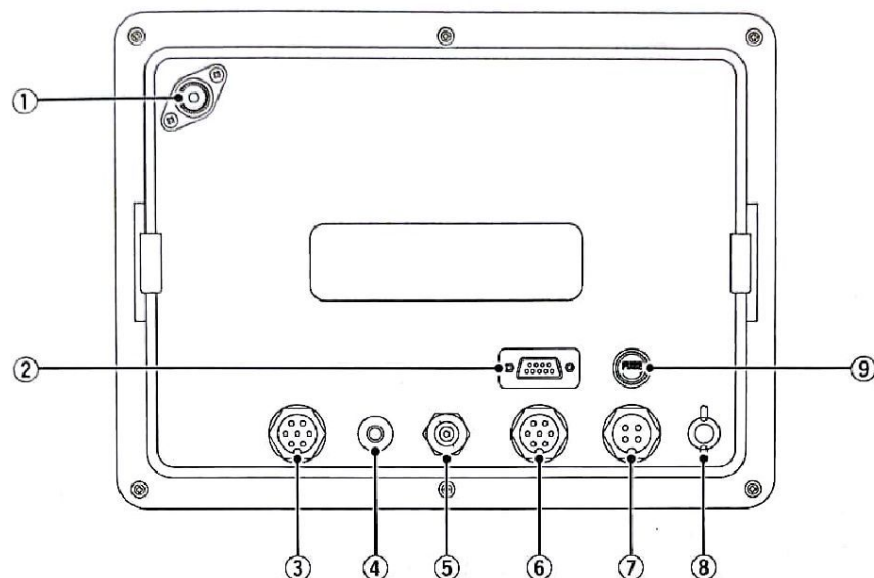
⑦ SD 卡接口：用于系统升级



■ 键盘操作说明



■ 后面板说明

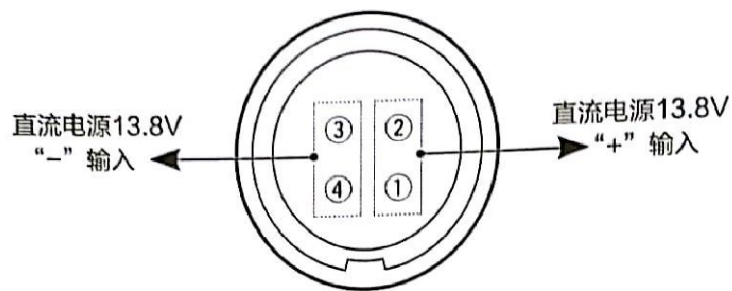


- ① VHF 天线接口 : 外接 162M 高增益天线
- ② 数据接口 1 : RS-422 输入、输出接口
- ③ 数据接口 3 : 备用接口
- ④ 音频接口 : 用于外接喇叭
- ⑤ 定位天线接口 : 外接室外北斗 /GPS 双模天线
- ⑥ 数据接口 2 : RS-232 输入、输出接口
- ⑦ 电源接口 : 用于整机直流电输入
- ⑧ 接地端 : 整机的接地端
- ⑨ 保险盒 : 内置保险丝



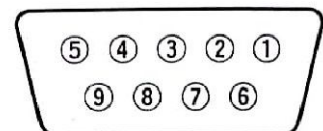
■ 接口引脚定义说明

• 电源接口



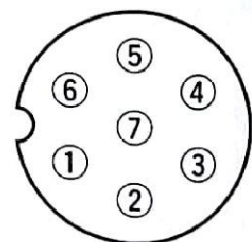
• 数据接口 1

引脚	引脚定义	功能
1	AIS 数据接收 +	RS-422 38400b/s AIS 数据输入 / 输出接口
2	AIS 数据接收 -	
3	AIS 数据发送 +	
4	AIS 数据发送 -	
5	GND(地)	



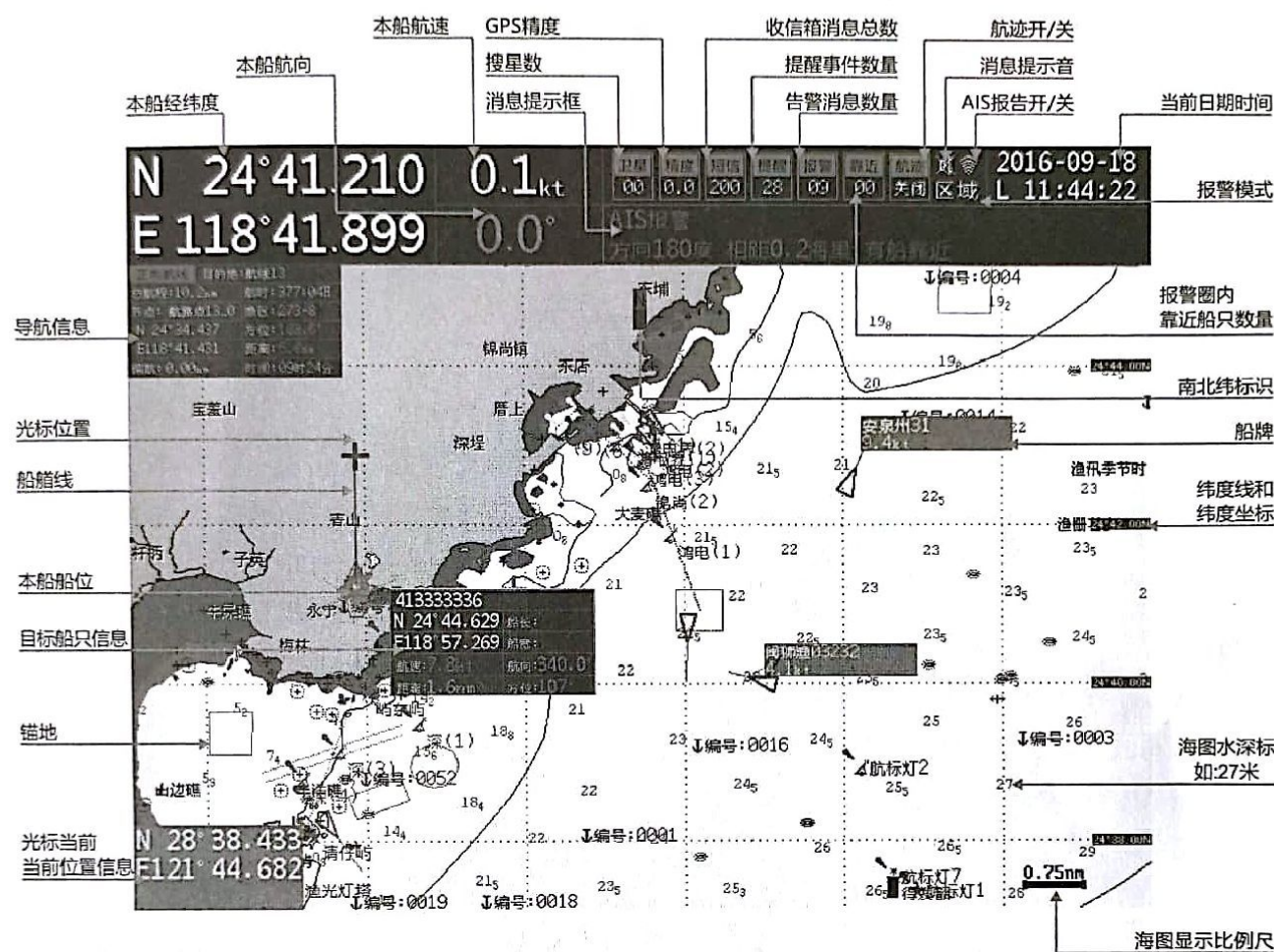
• 数据接口 2

引脚	引脚定义	功能
1	MENA-	4800b/s 0183 信号输出
2	MENA+	
3	AIS 数据发送 -	RS-422 38400b/s AIS 输出接口
4	AIS 数据发送 +	
5	报警公共触点	报警触点，外接报警系统
6	报警常开触点	
7	报警常关触点	



四、显示画面介绍

■ 主要图面说明



来自 扫描全能王免费版

手机上的文档、证件扫描识别利器

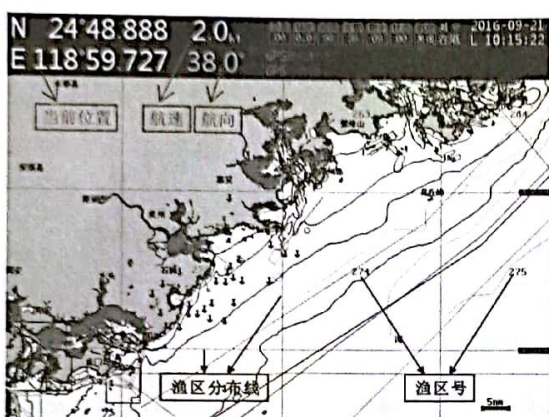


扫描快速下载到智能设备

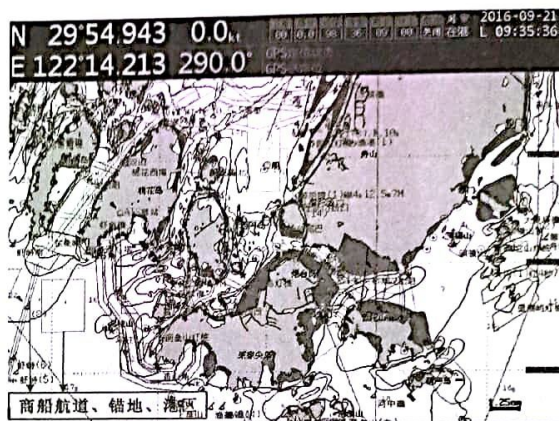
五、主要功能操作说明

■ 图形显示功能

- 主机工作状态显示。
- 在显示屏上实时显示本船的当前位置、速度、航向和渔区号。
- 在海图上显示渔区分布线和渔区号, 商船航道、锚地、港区等信息, 渔船驶入设定的区域后, 终端自动警告提示。



显示渔区分布线

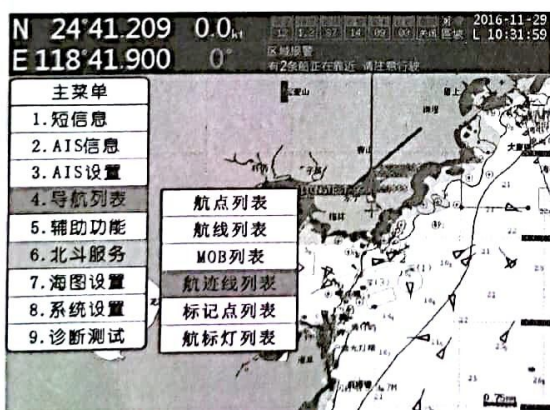


显示商船航道、锚地、港区

- 在海图上可记录并回放本船的航行轨迹 (可手动开启或关闭)。

按 [9] 键, 开启或关闭航迹记录;

按 [菜单] 键, 主菜单→4. 导航列表→航迹线列表, 弹出 { 航迹线列表 }



航迹线列表 (023/001)				
显示	航迹名称	记录起始时间	总航程	样式
✓	航迹线000	2016-11-11 09:00 至 2016-11-11 11:25	10.2	—
✓	航迹线001	2016-12-14 07:31 至 2016-12-14 07:33	2.4	—
✓	航迹线002	2016-11-12 16:02 至 2016-11-12 18:11	9.6	—
✓	航迹线003	2016-11-13 06:34 至 2016-11-13 08:26	8.2	—
✓	航迹线004	2016-11-14 06:19 至 2016-11-14 08:24	9.1	—
✓	航迹线005	2016-11-14 10:37 至 2016-11-14 11:35	4.1	—
✓	航迹线006	2016-11-14 12:28 至 2016-11-14 14:14	7.4	—
✓	航迹线007	1970-01-01 00:04 至 1970-01-01 00:04	0.0	—
✓	航迹线008	2016-11-18 01:20 至 2016-11-18 03:25	7.6	—
✓	航迹线009	2016-11-14 15:10 至 2016-11-14 15:43	2.2	—

来自 扫描全能王免费版

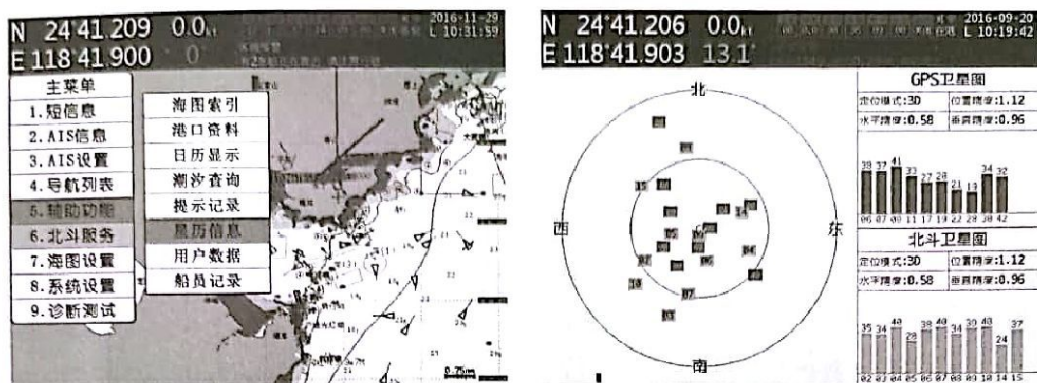
手机上的文档、证件扫描识别利器



扫描快速下载到智能设备

- 内置全球导航卫星系统北斗 / GPS 双模定位模块，实时跟踪并显示卫星状态。

按[菜单]键，按[▲][▼]上下键，选择星历信息，主菜单→5. 辅助功能→星历信息，按[确认]键，弹出{卫星状态}窗口

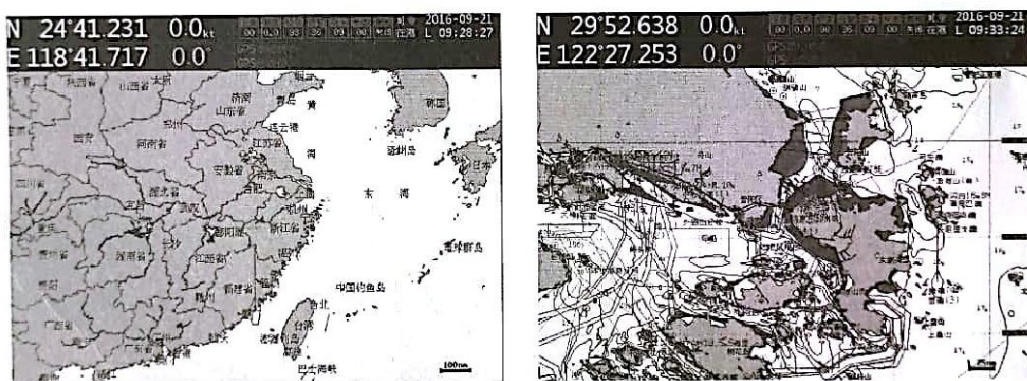


- 显示全中国海域的电子海图，并可实现多级缩放及任意移动和旋转海图。

按[1][3]键，放大/缩小海图；

按[▲][▼][◀][▶]上下左右键，移动海图；

按[7]键，旋转海图；



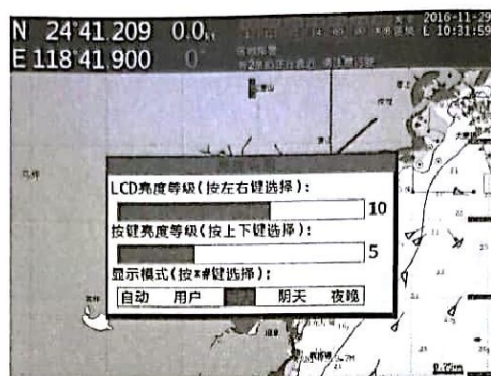
全国电子海图



海图旋转

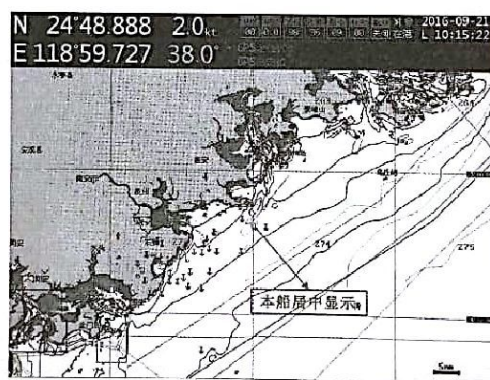


- 可快速调节液晶屏、按键背光亮度及选择适应晴天、阴天、傍晚和夜晚的显示模式。
- 按 [4] 键，弹出 { 亮度设置 } 窗口，按 [◀][▶] 左右键，调节液晶屏背光亮度；按 [▲][▼] 上下键调节按键背光亮度；按 [*][#] 键，切换显示模式。



■ 信息显示功能

- 在海图界面下可显示并查看本船和周边船舶信息，并醒目显示接收到的各类报警信息
- 按 [归中] 键，可快速以“本船居中”方式显示本船位置。



- 可显示渔区信息
- 醒目显示当前报警功能工作状态 (会遇报警、区域报警、进港状态)



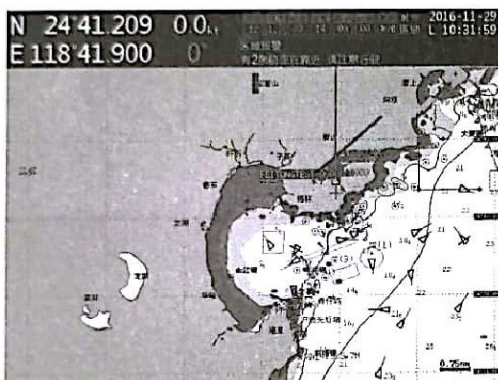
- 具有列表、雷达图、海图图面三种目标船显示方式
按[图面]键，可依次切换各种图面。

N 24°47'45.1 7.0		E 118°49'19.0 46.0		2016-09-22 09:13:20	
最近列表		上航列表		225/133	
船名	位置	航速	航向	船型	备注
20.02	54	800000387	9.7x	110°	船名: LUTAI16
20.19	38	413456530	0.0x	341°	船名: 16
20.20	198	413355660	9.0x	229°	船名: 000000000 序号: 88EJ4
20.23	39	413376310	0.2x	290°	船名: 00917 13:30
20.56	38	413375610	0.0x	295°	船名: 20.56x 航向: 38.2°
20.86	76	412551070	9.5x	232°	船名: N 25° 3.5910
20.88	57	200020864	3.2x	90°	船名: E119° 3.2360
20.90	170	564489000	16.4x	230°	航速: 0.0x 航向: 286.0°
21.11	210	417450728	1.7x	46°	航速: 0.0x 航向: 2°
21.19	22	413090660	0.0x	184°	航速: 0.0x 航向: 4.0x
21.20	22	413001332	0.0x	92°	航速: 0.0x 航向: 4.0x
21.30	57	413325420	8.4x	42°	航速: 0.0x 航向: 4.0x
22.38	52	412448312	9.4x	48°	航速: 0.0x 航向: 4.0x
22.89	67	412459760	8.2x	244°	航速: 0.0x 航向: 4.0x
23.07	45	004132704	0.0x	219°	航速: 0.0x 航向: 4.0x
23.07	33	600004198	0.0x	219°	航速: 0.0x 航向: 4.0x

船舶列表



雷达图面



海图图面

- 具备系统、报警设置功能
按[菜单]键，主菜单→8. 系统设置→功能设置 / 报警设置



N 29°54.943 0.0
E 122°14.213 290.0

2016-09-21 09:43:03

系统设置

船位跟踪:	开启	语言:	简体
船位刷新:	普通	时区:	+08:00
距离单位:	海里	短信提示:	关闭
方向选择:	向北	按键音量:	01
船速滤波:	20	报警音量:	02
航向滤波:	20	提示音量:	02
向导模式:	开启	船牌显示:	识别
磁偏角度:	自动	船向推算:	航向
航迹记录方式:	距离	VHF 关闭:	自动
航迹记录间隔:	0.30秒	用户显示模式:	白天
航迹记录距离:	0.05海里	外设接口速率:	9600
自动转向距离:	0.20海里	GPS 语句输出:	开启

按[上下]换图 [左右]修改设置 [确认]操作 [取消]退出
按[1]设置出厂设置 [2]设置船位跟踪

N 29°54.943 0.0
E 122°14.213 290.0

2016-09-21 09:37:52

报警设置

AIS报警	导航报警
B类AIS报警: 开启	到达报警: 1.0海里
会遇报警距离: 0.2海里	移锚报警: 关闭
会遇报警时间: 20分钟	偏航报警: 关闭
区域报警距离: 0.2海里	超速报警: 关闭
区域报警时间: 20分钟	桥梁报警: 关闭
禁止报警船舶: 000000000	区域报警: 开启
上线报警船舶: 000000000	
上线报警船型: 执法船舶	

按[上下]换图 [左右]修改设置 [确认]操作 [取消]退出

- 能够显示当前接收到的船舶相关信息,数量至少200条,并能够分别按照与本船间的距离、方位、MMSI、船名进行排序显示。(默认以距离由近到远排序)
- 按[图面]键,切换至{AIS列表}图面,
- 按[#]键,选择全部列表、靠近列表、上线列表或船队列表显示;
- 按[*]键,选择以距离排序、方位排序、MMSI/船名排序;
- 按[▲][▼]上下键,选中船舶,按[确认]键,跳转至海图画面并以所选的船舶为中心。

N 24°47.451 7.0
E 118°49.190 46.0

2016-09-22 09:13:20

按距离排序

距离	方位	MMSI	距离	航向	船名
20.02	54°	800000387	9.7kt	110°	MMSI:413328610 [A]
20.19	38°	413456530	0.0kt	341°	船名: LUTAI16
20.20	198°	413355660	9.9kt	229°	船名: 16
20.25	39°	413376310	0.2kt	290°	IMO: 000000000 呼号: S8E14
20.56	35°	413325610	0.0kt	255°	目的地: HEI2400NAL
20.86	76°	413551020	9.5kt	232°	预计时间: 09/27 13:30
20.88	57°	200020864	3.2kt	90°	船速: 20.56m 方位: 38.2°
20.90	170°	564489003	16.4kt	230°	船名: N 25°3.5910
21.11	210°	413458728	1.7kt	46°	呼号: E119°3.2360
21.19	22°	413096060	0.0kt	184°	距离: 0.0kt 航向: 286.0°
21.20	22°	413001332	0.0kt	92°	航向: 7°
21.30	57°	413325420	8.4kt	42°	航行状态: 锚泊 船速: 4.0m
21.38	52°	412448312	9.4kt	48°	船牌类型: 船牌 备注: 无危险物品
22.89	67°	412459760	8.2kt	244°	国籍: 中国
23.07	45°	090413704	0.0kt	219°	船舶尺寸: 97m x 14m
23.07	33°	600004198	0.0kt	219°	

N 24°47.451 7.0
E 118°49.190 46.0

2016-09-22 09:14:19

按方位排序

距离	方位	MMSI	距离	航向	船名
20.90	20°	412459570	0.0kt	39°	MMSI:412459570 [A]
20.69	20°	412459580	0.0kt	300°	船名: HAIYANGSHIYOU 501
24.64	20°	413377080	0.0kt	294°	船名: 海三石501
24.25	21°	413376430	0.0kt	297°	IMO: 000000000 呼号: B/YWH
23.92	21°	413350720	0.0kt	126°	目的地: PUTIAN
21.20	22°	413001332	0.0kt	92°	预计时间: 26.90m 方位: 20.2°
17.66	22°	800000213	6.0kt	44°	距离: N 25°12.6930
21.19	22°	413096060	0.0kt	184°	呼号: E118°59.4720
18.80	22°	200012374	2.4kt	116°	距离: 0.0kt 航向: 39.2°
25.86	23°	413505787	0.0kt	104°	航向: 0.0° 船速: 31.0°
25.45	26°	413096330	0.0kt	43°	距离: 0.0m
25.45	26°	413096070	0.1kt	355°	船舶类型: 家定义 货物:
24.81	26°	600004648	0.0kt	184°	国籍: 中国
19.61	26°	800000424	3.4kt	265°	船舶尺寸: 38m x 11m
18.09	30°	412043240	0.3kt	155°	
19.92	32°	800043832	0.6kt	949°	

N 24°41.192 0.0
E 118°41.902 0.0

2016-09-21 11:28:28

按MMSI排序

距离	方位	MMSI	距离	航向	船名
0.67	24°	413333349	49.0kt	166°	MMSI:413333350 [A]
0.71	23°	413333350	50.0kt	167°	船名: 4734-002
0.77	29°	413333351	51.0kt	168°	IMO: 413333351 呼号: FT-0002
0.83	29°	413333352	52.0kt	169°	目的地: VEIDAHANGA0002
0.88	29°	413333353	53.0kt	170°	预计时间: 04/28 04:28
0.93	29°	413333354	54.0kt	171°	船速: 0.72m 方位: 123.9°
0.99	22°	413333355	55.0kt	172°	距离: N 24°41.8560
1.04	22°	413333356	56.0kt	173°	呼号: E118°42.2270
1.09	22°	413333357	57.0kt	174°	距离: 50.0m 航向: 167.0°
1.15	22°	413333358	58.0kt	175°	航向: 17.9° 船速: 157°
1.20	22°	413333359	59.0kt	176°	航行状态: 锚泊 船速: 1.8m
1.25	22°	413333360	60.0kt	177°	船舶类型: 家定义 货物:
1.30	22°	413333361	61.0kt	178°	国籍: 中国
1.36	22°	413333362	62.0kt	179°	船舶尺寸: 534m x 64m
1.41	21°	413333363	63.0kt	180°	
1.46	21°	413333364	64.0kt	181°	



■ 智能精准船舶避碰报警

终端具备智能报警功能，针对周围距离最近、危险系数最高、存在碰撞危险的目标船舶进行智能避碰（会遇、区域）语音报警，同时目标转换成醒目图标在海图上闪烁提示。

◇ 会遇报警

本船船速大于 1.5 节自动进入会遇报警模式。可设定最短会遇距离（DCPA）（默认设置 0.2 海里，设置范围为 0.1–0.5 海里）和最短会遇时间（TCPA）（默认设置 20 分钟，设置范围 10–30 分钟）。（只能由厂方或服务点设置）

N 29°54.943 0.0 E 122°14.213 290.0	
报警设置	
AIS报警	导航报警
B类AIS报警：开启	到达报警：1.0海里
会遇报警距离：0.2海里	移锚报警：关闭
会遇报警时间：20分钟	偏航报警：关闭
区域报警距离：0.2海里	超速报警：关闭
区域报警时间：20分钟	桥梁报警：关闭
禁止报警船舶：000000000	区域报警：开启
上线报警船舶：000000000	
上线报警船型：执法船舶	
按【上下】选择；【左右】修改设置；【确认】操作；【取消】退出	

◇ 区域报警

本船船速小于 1.5 节持续 5 分钟后自动进入区域报警模式。他船航向直对本船有碰撞可能时报警：以本船船位为中心设定预警圈（默认设置 0.2 海里，设置范围为 0.1–0.5 海里），同时计算对方船舶的航速航向，对方船舶默认 30 分钟内会进入预警圈的启动报警。对方船舶航速小于 1.5 节的不启动报警（只限于区域报警模式）。（只能由厂方或服务点设置）

◇ 报警模式自动切换

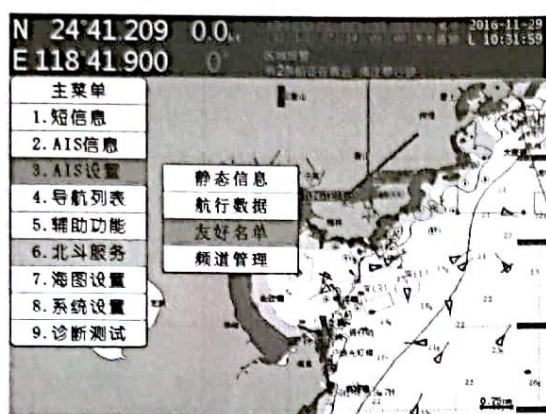
会遇报警、区域报警、进港状态 3 种模式能根据预设条件自动切换。禁止关闭非渔船 AIS 终端（包括 Class A、Class B）的避碰报警，默认关闭渔船 AIS 终端（Class B）的避碰报警（可由终端用户手动开启），本船进港，自动停止各类报警和提示。



◇ 友好名单渔船不启动报警

友好名单可在船舶列表选取确定。

按[菜单]键，主菜单→AIS设置→友好名单，按[确认]键，弹出AIS友好名单画面；



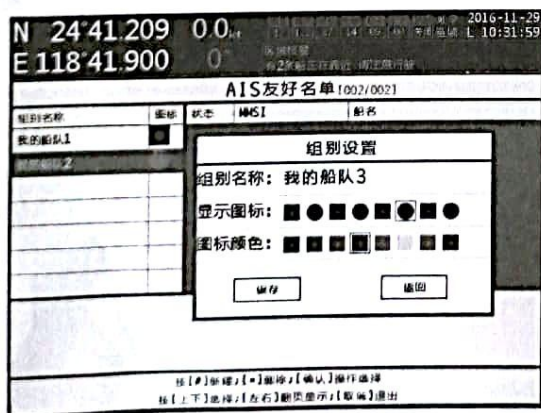
组别设置:

按[#]键，弹出{组别设置}窗口，组别名称默认为‘我的船队1’（用户也可自行更改），按[#]键新建组别，组别名称按顺序叠加‘我的船队2’、‘我的船队3’……；设置好组别名称，按[▼]向下键，进入显示图标设置，按[◀][▶]左右键选择图标形状，按[确认]键，确认显示图标；按[▼]向下键，进入图标颜色设置，按[◀][▶]左右键选择图标颜色，按[确认]键，确认图标颜色，再按[▼]向下键，选择‘保存’，按[确认]键，保存组别设置。

按[归中]键，可重新编辑选中的组别；

名单设置:

按[▲][▼]上下键选中需要添加好友的组别，按[确认]键，进入名单列表，按[#]键，弹出{名单设置}窗口，按[确认]键，选择MMSI输入或AIS列表选取友好船只；按[*]键可删除选中的友好船只。



来自 扫描全能王免费版

手机上的文档、证件扫描识别利器

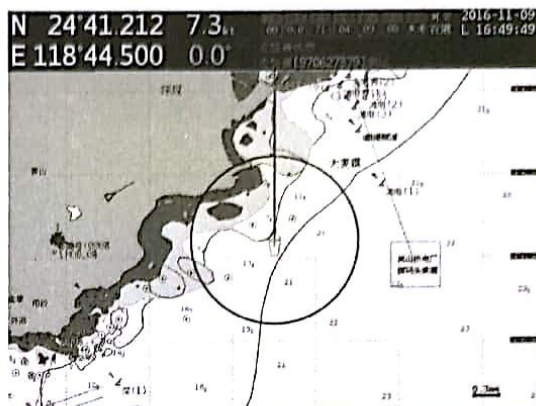


扫描快速下载到智能设备

◇ 临时港功能

用户可设定以本船为中心直径两海里的临时港，此时终端自动切换为在港状态，并停止报警提示。

按 [5] 键，弹出 { 功能操作 } 窗口，按 [▲][▼] 上下键，选择临时港开关，按 [确认] 键，开关临时港功能。



◇ 报警方式

终端声光报警，根据危急情况自动调节声光频度。

1. 语音提示

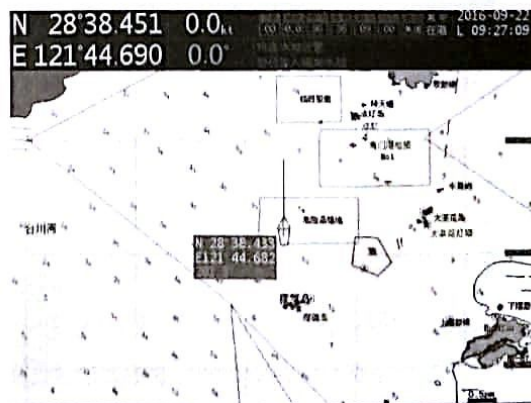
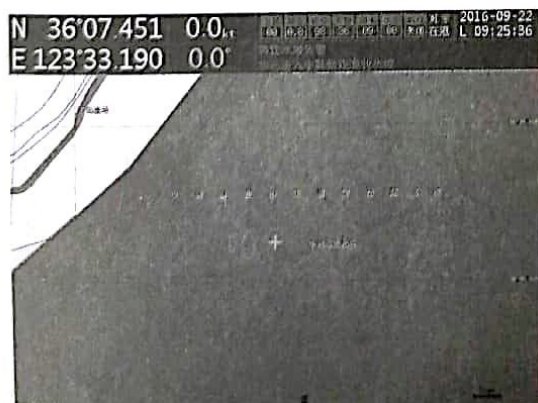
报警时自动语音播报，音频功率可达 5W/8Ω，报警时音量自动调到最大；

2. 灯光提示

采用强醒目红色闪烁指示灯作为报警提示，能在远处各种角度轻松地被船员发现；

■ 特定水域告警提示功能

渔船进入有关水域，自动播放语音提示。特定海域有：商船国内海域的习惯航道、商船国内海域的主要锚地、中韩（日）渔业协定暂定措施水域（韩日水域过线报警）、钓鱼岛等，如“本船已进入商船习惯航道水域，请加强值班瞭望，尽快驶离，严禁锚泊”或其他水域的特定内容语音提示。



来自 扫描全能王免费版

手机上的文档、证件扫描识别利器

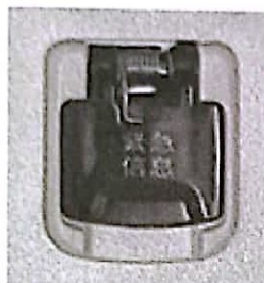


扫描快速下载到智能设备

■ 遇险手动报警功能

在遇到险情时，通过[紧急信息]按键快速向周边船舶和基站发送遇险报警信息，信息包括本船 MMSI、船名、位置；

报警操作需要两个独立动作（先按[紧急信息]键，选择报警类型，再按住[紧急信息]键5秒启动报警），[紧急信息]按键加装保护盖，用于防止意外操作。



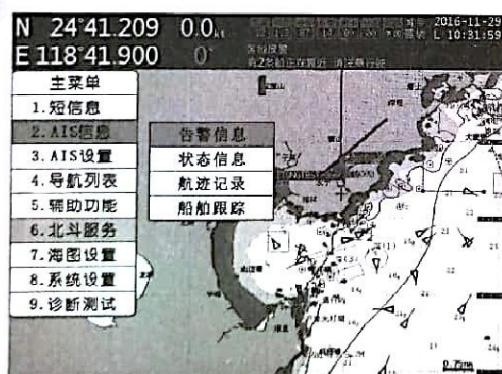
报警专用键及保护盖



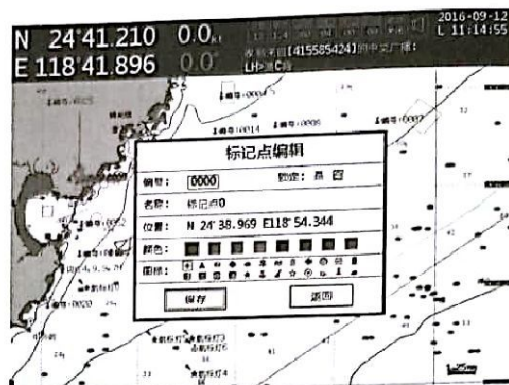
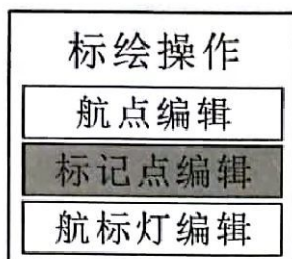
■ 报警信息查看功能

终端可保存和查看已发送和接收的报警信息。

按[菜单]键，主菜单→2. 短信息→报警信息



按[确认]键；按[▼]向下键，进入图标设置，按[◀][▶]左右键，选中图标后，按[确认]键；按[▼]向下键，选择保存，按[确认]键退出{标记点编辑}窗口。



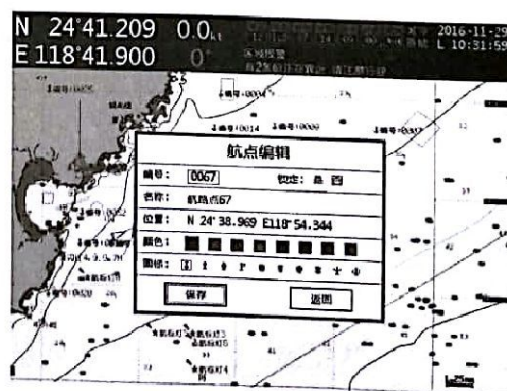
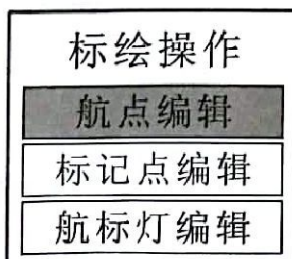
◇ 航迹记录功能

按[9]键，开启或关闭并保存航迹记录功能。



◇ 航点编辑功能

按[6]键，弹出{标绘操作}窗口，按[▲][▼]上下键，选择航点编辑，按[确认]键，弹出{航点编辑}窗口，编辑步骤与标记点编辑一样，请看标记功能描述。



◇ 航线编辑功能

按[5]键,弹出{功能操作}窗口,按[▲][▼]上下键,选择航线编辑,按[确认]键,开启航线编辑,移动光标到所需位置后,按[确认]键,设定第一个航路点,移动光标到下一个位置,按[确认]键,设定第二个航路点,以此类推设定任意多个航路点,航线设定完成,按[5]键,选择确定,按[确认]键,保存并退出航线编辑状态。重复以上操作可输入不同的航线。

功能操作

测距

偏心

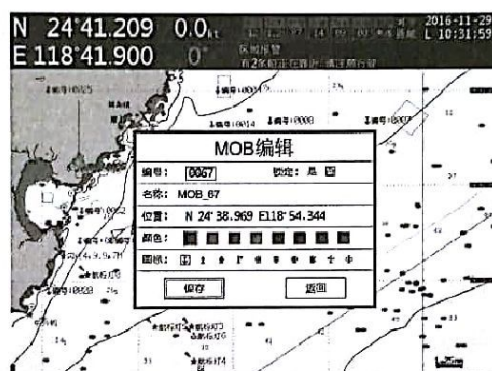
航线编辑

临时港开关

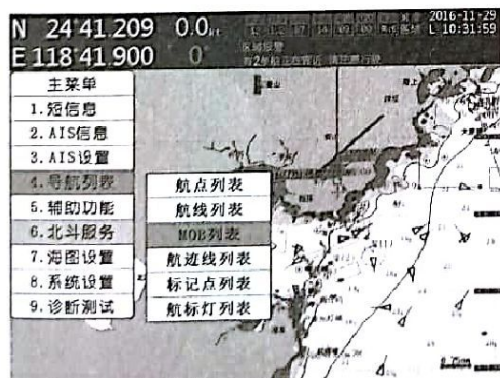
船舶查找

◇ MOB 紧急导航功能

按[MOB]键,弹出{MOB 编辑}窗口,编辑步骤与标记点编辑一样,编辑好后,选择保存,按[确认]键,可直接跳转 MOB 导航。



按[菜单]键,主菜单→导航列表→MOB 列表,按[确认]键,弹出{MOB 列表},按[▲][▼]上下键选中 MOB,按[3]键转海图上显示,按[7]键导航。



MOB点列表 [2016/01/4]					
显示	记录时间	纬度	经度	深度	数据
Y	2016-05-07 01:11	N11° 41.115	E118° 41.807		N
Y	2016-05-07 01:11	N12° 41.115	E118° 41.807	736-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N13° 41.115	E118° 41.807	702-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N14° 41.115	E118° 41.807	668-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N15° 41.115	E118° 41.807	634-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N16° 41.115	E118° 41.807	597-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N17° 41.115	E118° 41.807		N
Y	2016-05-07 01:11	N18° 41.115	E118° 41.807	508-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N19° 41.115	E118° 41.807	461-5	N
Y	2016-05-07 01:11	N20° 41.115	E118° 41.807	409-5	N



◇ 航点导航功能

将光标移动到航点上，显示航路点名称，按[确认]键，弹出{航点操作}窗口，选择航路点导航，按[确认]键，开始航点导航。

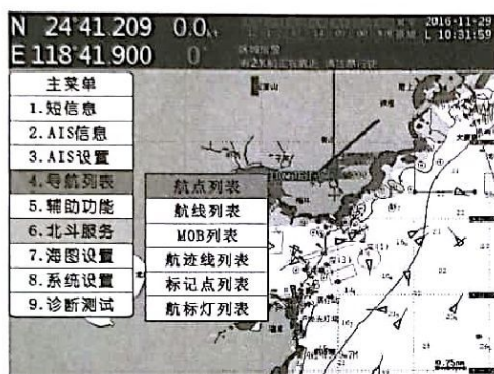
航点操作

航路点导航

航路点修改

航路点删除

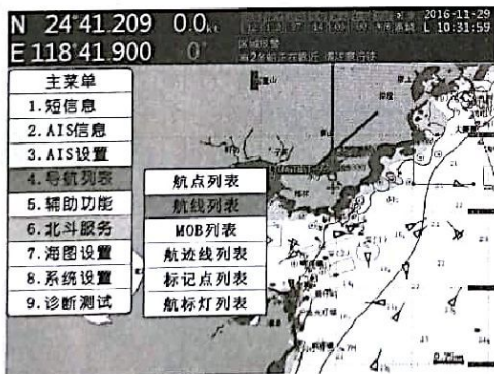
按[菜单]键，主菜单→导航列表→航点列表，按[确认]键，弹出{航点列表}，按[▲][▼]上下键选中航路点，按[3]键转海图上显示，按[7]键航点导航。



显示	名称	纬度	经度	高度	圈层	状态
✓	航路点0	N24° 32.730	E118° 41.518	273-8	4	×
✓	航路点1	N24° 31.917	E118° 41.027	273-8	4	×
✓	航路点2	N24° 32.352	E118° 41.026	273-8	4	×
✓	航路点3	N24° 32.205	E118° 41.021	273-8	4	×
✓	航路点0_0	N24° 33.493	E118° 40.981	273-8	4	×
✓	航路点0_1	N24° 33.988	E118° 41.318	273-8	4	×
✓	航路点0_2	N24° 34.965	E118° 41.813	273-8	4	×
✓	航路点0_3	N24° 35.620	E118° 42.470	273-8	4	×
✓	航路点8	N24° 32.055	E118° 42.590	273-8	4	×
✓	航路点9	N24° 33.562	E118° 42.743	273-8	4	×

◇ 航线导航功能

按[菜单]键，主菜单→导航列表→航线列表，按[确认]键，弹出{航线列表}，按[▲][▼]上下键选中航线，按[3]键正向导航，按[7]键反向导航。



显示	名称	开始时间	结束时间	节点数	总航程	状态
✓	航线0	2016-12-13 09:13	2016-12-13 09:13	4	2.54nm	×
✓	航线1	2016-12-14 01:54	2016-12-14 01:54	5	14.32nm	×



■ AIS 短信息操作

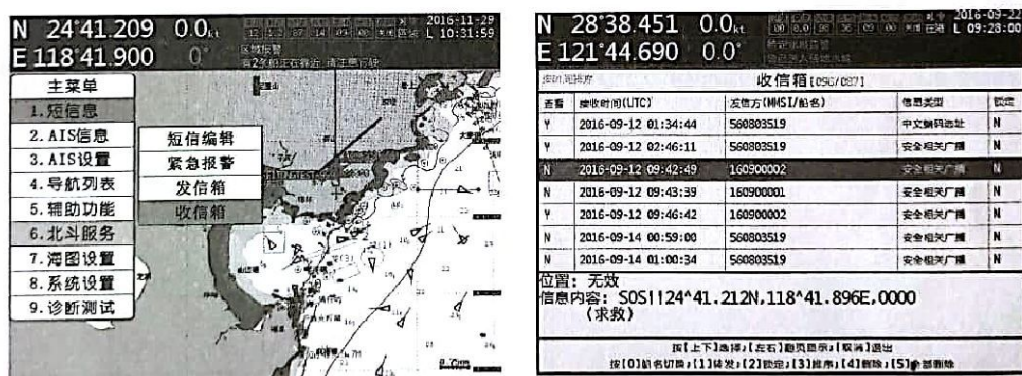
◇ 接收和已发送信息查看

机器能接收中英文广播 / 选址信息, 英文最多 161 字符, 中文最多 64 个汉字, 并能自动储存 100 条最新接收的信息。当机器收到新信息时, 会在屏幕上方显示信息内容。查看记录的信息内容操作如下:

按 [菜单] 键, 选择 { 短信息 } 按 [确认] 键, 选择 { 发信箱 }, 按 [▲][▼] 上下键选择查看, 信息内容在屏幕下方呈现。



按 [菜单] 键, 选择 { 短信息 } 按 [确认] 键, 选择 { 收信箱 }, 按 [▲][▼] 上下键选择查看, 信息内容在屏幕下方呈现。



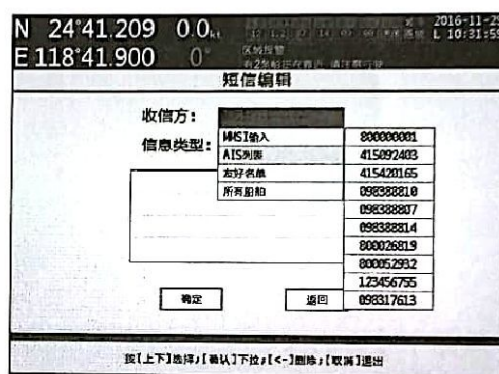
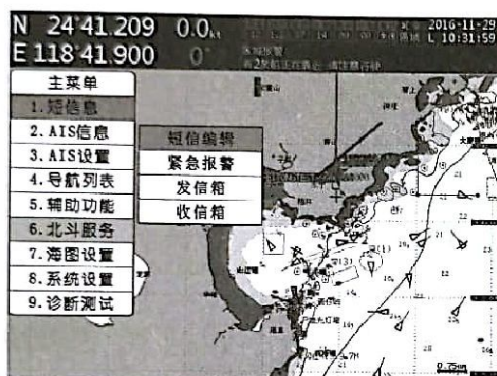
(按 [◀][▶] 左右键翻页显示信息内容; 按 [0] 键切换显示 MMSI/ 船名; 按 [1] 可转发信息; 按 [3] 键, 弹出排序窗口, 可选择 5 种排序方式 { 按时间排序、按确认排序、按锁定排序、按类型排序、按 MMSI 排序 })



◇ 新信息编辑与发送

机器能进行 AIS 中英文选址 / 广播信息发送, 中文编码符合海事局 ‘AIS 自动识别系统中 中文编码规则’ 的要求, 按 CSTDMA-B 级 AIS 的规范要求, 机器对发送信息内容的长度 进行限制, 英文广播最多 21 个字符, 英文选址最多 16 个字符, 中文广播最多 8 个汉字, 中文选址最多 6 个汉字。具体操作如下:

按[菜单]键, 选择{短信息}按[确认]键, 选择{短信编辑}, 按[确认]键进入短信编辑界面, 按[确认]键, 选择收信方 9 位 MMSI 码输入方式 (MMSI 输入、AIS 列表、友好名单、 所有船舶)。按[确认]键选择信息类型 (AIS 中文编码、AIS 安全相关)。按[▼]向下键, 弹出{输入法}窗口, 按[#]键切换输入法, 编辑完成, 按[▼]向下键选择确定, 再按[确认] 键发送短信息, 发送成功后, 信息自动存入已发送信息列表, 已发送信息可存 100 条。



■ 查看机器版本信息

按[菜单]键,弹出菜单列表,选择9.诊断测试,弹出下一级菜单,按[确认]键选择机器说明,进入机器说明显示界面,可查看机器编号、出厂日期、厂商编码、客户代码;显控软件版本、显控板序列号、AIS 模块版本、AIS 模块序列号、电子海图版本、海图范围;制造商名称、联系方式等信息。

■ AIS 自检与报警提示

用户可通过自检测试界面查看机器工作是否正常,具体步骤如下:

按[菜单]键,弹出菜单列表,选择9.诊断测试,弹出下一级菜单,按[确认]键选择自检显示,进入自检测试显示界面,可查看项目有: AIS 发射通道、AIS 接收通道1是否正常,场强高低; AIS 接收通道2是否正常,场强高低; DSC 接收通道、VHF 天线连接、内部 GNSS 系统、外部 GPS 输入、船艏向信息。异常时显示红色字体!

■ 海图数据及功能软件的更新升级

注意:在升级过程中严禁断电、关机、插拔 SD 卡或操作键盘,否则可能导致机器不能正常使用或无法通过更新恢复!!!

先将机器关机,按图示插入 SD 卡,开机,屏幕变为白色,并提示‘升级中,请等待...’
升级过程需要 100 秒左右,升级完成会提示‘更新完成!’



现象	可能原因	排除方法
不能开机	• 电源电压不正常（超压） • 电源正负极接反或断路	• 检查稳压电源连接线是否正确，保险丝是否熔断
不能接收和发射	• VHF 天线问题	• 检查 VHF 天线与接头是否锁紧，重新开机
没有发出 AIS 信息	• 没有设置 9 位识别码（MMSI） • AIS 发送处于关闭状态	• 设置 9 位识别码（MMSI） • 设置 AIS 发送为开
机器频繁发出提示音	• 有船只长时间靠近 • 提示距离设置太长	• 如入港时，请关闭提示音，重新设置提示距离
有船靠近没有提示音	• 提示音处于关闭 • 提示距离设置太小	• 开启提示音 • 重新设置提示距离
屏幕显示不清楚	• 安装机器的视角不合理 • 屏幕对比度调节不合理	• 重新调整安装位置 • 重新调节合适的对比度



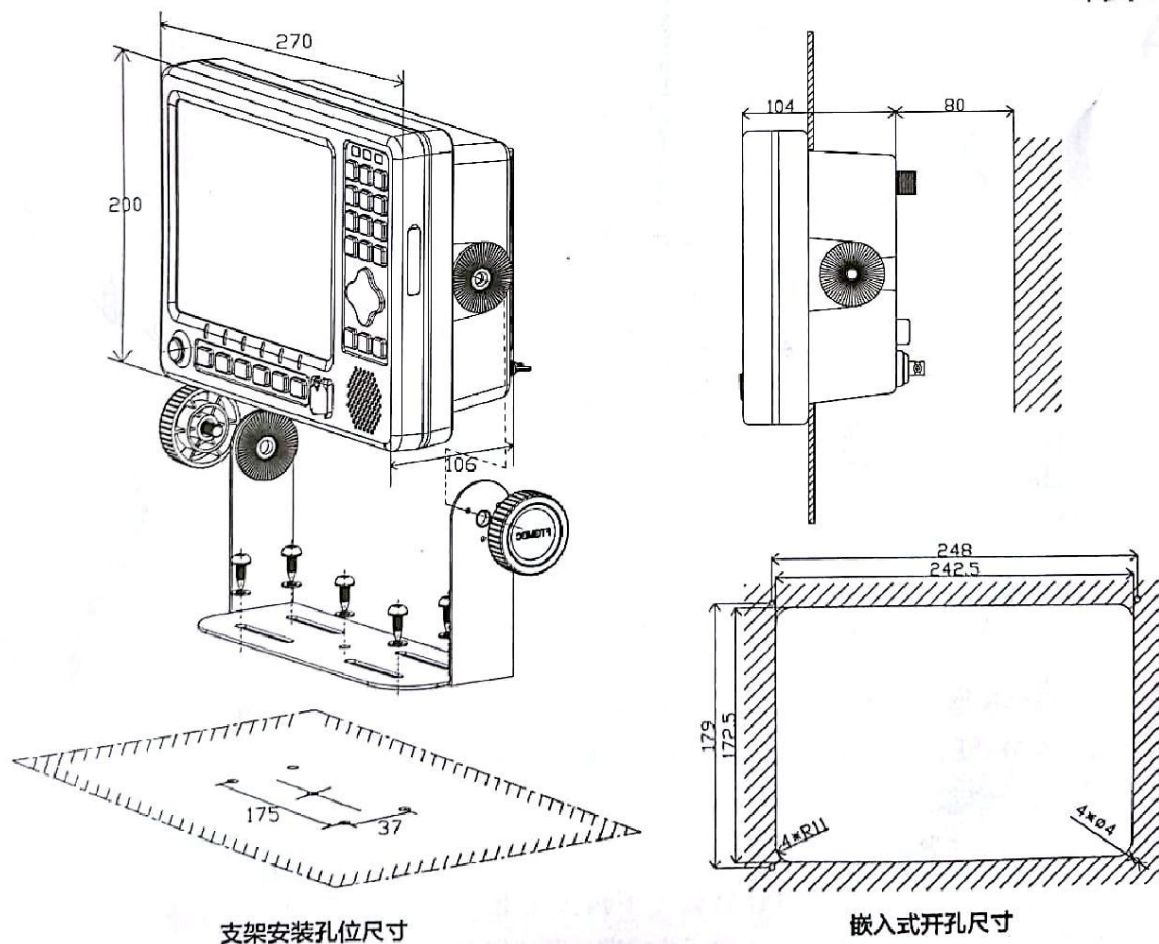
七、机器的连接与安装

■ 机器安装连接图



■ 外观尺寸和安装图

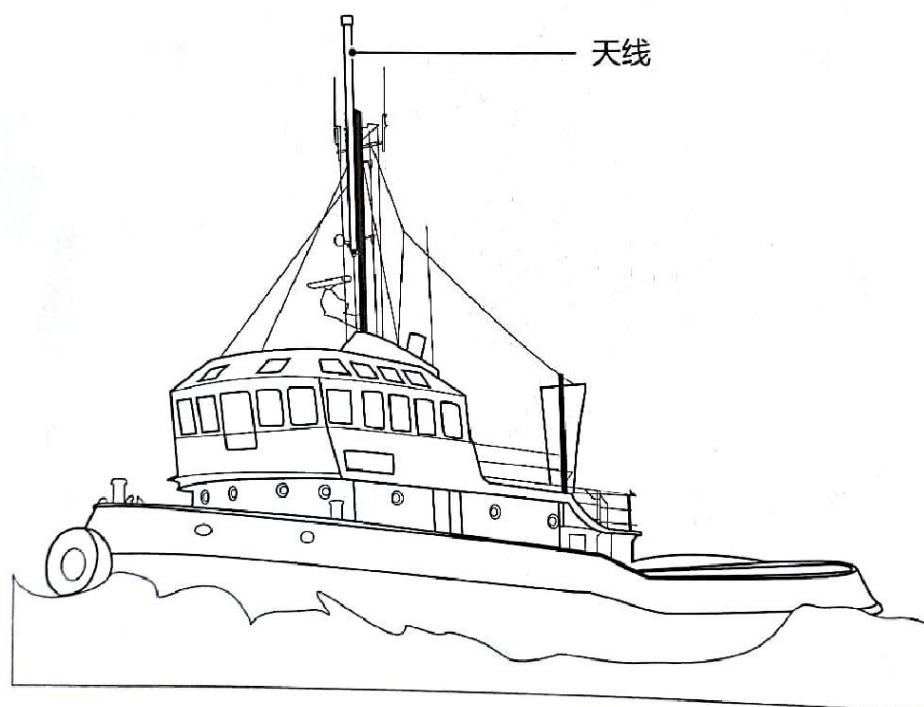
单位: mm



■ VHF 天线安装

VHF 天线安装十分重要，合理的架设可减少干扰，使通讯距离达到最佳，安装时请注意如下几点：

- VHF 天线应架设在垂直位置上，在水平面上应尽可能远离导电物体，最小距离不低于 0.5 米，天线不能靠近大型的垂直物体，并保证 360° 无阻挡。
- VHF 天线应尽量远离大功率发射源，如雷达、电台或其他无线电天线，最好离开 3 米以上。
- 两副 VHF 天线不能在同一平面内，如在同一平面内两副天线间距应在 10 米以上，条件不允许可将两副天线安装成上下垂直，且高度差应超过 2.5 米以上。
- 室外电缆接口要防水处理。
- 天线电缆长度应尽量短，并要远离电源电缆，如果与电缆交叉应保持 90° 垂直。
- 如安装在灯杆上应用绝缘物体隔离，并在高度上超过 1.5 米以上。



■ 北斗 / GPS 双模天线的安装

定位信号在室内是无法接收到的，北斗 / GPS 双模天线一定要安装在船顶，并且附近没有障碍物遮挡。北斗 / GPS 双模天线插头接插到机器后背板定位天线接口，必须顺时针旋转卡紧，以保证接触良好。拆卸北斗 / GPS 双模天线插头时，必须逆时针旋转一下再拔出北斗 / GPS 双模天线插头，以免损坏天线插头或定位天线接口。

