FURUNO

NAVnet TZ touch 2

操作手册

12" 多功能显示器
15" 多功能显示器

型号 **TZTL12F/TZTL15F**



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

Pub. No. OZS-44870-A
DATE OF ISSUE: JAN. 2016

重要注意事项

概述

- 设备操作员必须阅读和遵守本手册的说明。错误的操作或维护可能导致保修失效，或造成伤害。
- 未经古野的书面许可，不得复制本手册的任何部分。
- 如果本手册丢失或破损，请咨询经销商如何更换。
- 本手册内容和设备规格如有更改，恕不另行通知。
- 本手册中屏幕显示 （或图示）范例可能与您的屏幕显示有所区别。您所看到的屏幕取决于您的系统配置和设备设置。
- 请保留手册，以备将来参考。
- 如未经古野授权擅自对设备 （包括软件）进行任何改装 / 修改，保修将失效。
- microSDXC 标志是 SD Card Association 的商标。
- Apple、 App Store、 iPhone、 iPod、 iPad 是 Apple Inc 在美国和其他国家 / 地区的注册商标。
- Android、 Google 和 Google Play 是 Google, Inc. 的注册商标。
- FLIR 是 FLIR Systems, Inc. 的注册商标。
- Fusion-Link 是 FUSION Electronics, Ltd. 的注册商标。
- 所有品牌和产品名称均为各自持有者的商标、注册商标或服务标记。

如何丢弃本产品

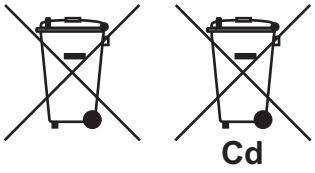
须根据当地工业废品处理规范丢弃本产品。
如在美国处理，请参阅电子工业联盟的主页 (http://www.eiae.org/)，了解正确的处理方法。

如何丢弃废旧电池

有些 FURUNO 产品使用电池。如要了解您的产品是否使用电池，请参阅维护章节。如果使用电池，请遵守以下说明。请用胶带封住电池正负接头后再弃置，防止因短路造成燃烧或发热。

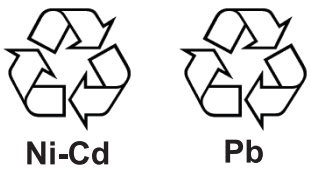
在欧盟

打叉的垃圾桶标志表示禁止将所有类型的电池丢弃到标准垃圾桶或垃圾站。请根据所在国家的法规和 《电池指令 2006/66/EU》，
将废旧电池带到电池回收站点。



在美国

莫比斯环符号 （三箭追逐环）表示必须回收的镍镉和铅酸充电电池。
请根据当地法律将废旧电池带到电池回收站点。



在其他国家

不存在电池回收标志国际标准。其他国家如在将来制作自己的回收标志，该标志的数量将增加。

⚠ 安全说明

请在操作设备之前检阅这些安全说明。

⚠ 警告	表示该情况如果不加以规避，可能会导致死亡或严重伤害。
⚠ 注意	表示该情况如果不加以规避，可能会导致轻微或中度伤害。

⚠ 警告、注意　　禁止行为　　强制行为

⚠ 警告

雷达天线会发射电磁射频 (RF) 能量。这种能量会对人体、特别是眼睛造成伤害。天线转动时，切勿注视发射器或靠近天线。

下表注明了 RF 辐射水平为 100 W/m² 和 10 W/m² 时的安全距离。

天线型号	到 100W/m² 点的距离	到 10 W/m² 点的距离
DRS2D	N/A	0.4 m
DRS4A	N/A	1.2 m
DRS4D	0.1 m	1.4 m
DRS4DL	N/A	1.1 m
DRS6A	N/A	1.2 m
DRS12A w/XN12A	0.2 m	2.4 m
DRS12A w/XN13A	0.2 m	1.9 m
DRS25A w/XN12A	0.5 m	5.3 m
DRS25A w/XN13A	0.4 m	4.4 m

⚠ 警告

在启动雷达之前，请确保所有人员远离雷达天线。

被旋转的雷达天线击中可致重伤或死亡。

如设备进水或设备冒烟、起火，请立即切断配电盘电源。

如未能切断设备电源可导致火灾或电击。

显示单元前面板由玻璃制成。请小心轻放。

如果玻璃破裂，可能会造成伤害。

切勿打开本设备。

仅合格人员才能在设备内部作业。

⚠ 警告

设备（雷达天线除外）应远离雨淋或水溅。

如果设备进水，可能会引起火灾或触电。

严禁拆卸或改装设备。

拆卸或改装设备可能会引起火灾或触电。

切勿用湿手操作设备。

否则会引发电击。

⚠ 警告

不能仅仅依靠一种导航设备进行船舶导航。

为了船舶和船员的安全，应该始终借助所有可用的辅助设备来确定船舶位置。

雷达具有很好的防碰撞辅助，但是还要注意留意任何可能的碰撞。

航行中应始终有人值班。

不要将任何物品放置在雷达天线附近。

如有物品勾在雷达天线上，可能会导致火灾、触电或受伤。

请使用正确的保险丝。

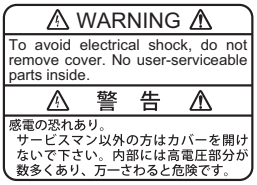
使用错误的保险丝可能会导致火灾或严重损坏设备。

切勿仅根据深度指示操纵船舶。

可能会搁浅。

安全标签

显示单元上贴有安全标签。切勿移除这些标签。如果标签丢失或受损，请联系古野代理商或经销商更换。



名称：警告标签 (1)
型号：86-003-1011-3
编号：100-236-233-10

TFT LCD 简介

TFT LCD 采用最新 LCD 技术构造而成，能显示 99.99% 的像素。剩余的 0.01% 像素会丢失或为空，但这并不意味着出现故障。

目录

前言 xi

系统配置 xiii

1. 系统介绍 1-1

1.1 操控键 1-2
1.2 遥控单元 MCU-002 （另选购） 1-5
1.3 如何开启或关闭电源 1-6
1.4 如何调节显示亮度及色调和电源开关 1-7
1.5 主屏幕 1-8
1.6 如何选择显示 1-9
1.6.1 如何从主屏幕中选择显示 1-9
1.6.2 如何从快速页面中选择显示 1-10
1.7 如何编辑显示图标 1-10
1.7.1 如何添加新显示图标 1-11
1.7.2 如何编辑显示图标 1-11
1.8 隐藏功能 1-12
1.9 数据区域 1-14
1.9.1 如何更改数据的顺序 1-14
1.9.2 如何更改数据框中的内容 1-15
1.9.3 如何添加数据至数据区域 1-15
1.9.4 如何删除数据框 1-16
1.9.5 如何在模拟 （图形）和数字指示之间切换。 1-17
1.9.6 如何调节数据区域的透明度 1-17
1.10 Micro SD 卡 1-18
1.11 海图标绘仪简介 1-20
1.12 雷达简介 1-21
1.13 测深仪 （鱼探仪）简介 1-22
1.14 设置菜单 1-23
1.15 手势功能 1-26
1.16 语言 1-27
1.17 落水点 (MOB) 1-28
1.18 无线网络设置 1-29
1.18.1 如何接入现有网络 1-29
1.18.2 如何创建本地无线网络 1-30
1.18.3 如何忘记全部无线网络 1-30
1.18.4 无线终端机执行的操作 1-31

2. 海图标绘仪 2-1

2.1 海图类型 2-1
2.2 显示范围 2-2
2.3 方向模式 2-3
2.4 如何移动海图 2-3

2.5 船只图标 2-4
2.5.1 说明 2-4
2.5.2 如何显示或隐藏对地航向矢量、船首线 2-4
2.5.3 对地航向矢量长度 2-5
2.5.4 船只图标方向 2-6
2.6 如何查找关于海图目标、海图的信息 2-6
2.6.1 海图目标信息 2-6
2.6.2 海图信息 2-7
2.7 如何查找两个位置间的量程和方位 2-8
2.8 多种标绘仪显示 2-9
2.9 矢量海图上的地图文本和目标 2-10
2.9.1 控制矢量海图中的文本可视化和目标信息 2-10
2.9.2 控制 S-52 海图中地图目标的可视化 2-11
2.10 报警 2-13
2.10.1 XTE 报警 2-14
2.10.2 深度报警 2-14
2.10.3 SST 报警 2-14
2.10.4 速度报警 2-15
2.10.5 抛锚值守报警 2-16
2.10.6 其他报警菜单项 2-16
2.10.7 报警列表 2-17
2.11 轨迹 2-17
2.11.1 如何开始、停止记录轨迹 2-17
2.11.2 如何显示或隐藏轨迹显示 2-17
2.11.3 轨迹记录间隔 2-18
2.11.4 轨迹颜色 2-18
2.11.5 轨迹宽度 2-21
2.11.6 如何删除轨迹 2-21
2.11.7 如何查找使用的轨迹点编号 2-22
2.12 标绘仪菜单 2-22
2.13 NAVpilot-700 系列自动舵 2-24
2.13.1 如果启用 NAVpilot 2-24
2.13.2 如何在数据区域显示 NAVpilot 控制框 2-24

3. 3D 显示，叠加 3-1

3.1 3D 显示 3-1
3.1.1 如何激活 3D 显示 3-2
3.1.2 如何使 3D 视图更清晰 3-3
3.2 叠加 3-4
3.2.1 深度着色叠加 3-4
3.2.2 卫星图片叠加 3-6
3.2.3 雷达覆盖 3-6
3.2.4 潮汐信息叠加 3-8
3.2.5 潮汐水流叠加 3-10

4. 点、事件标记 4-1

4.1 关于点、事件标记 4-1
4.2 如何输入点、事件标记 4-1
4.2.1 如何输入点 （仅限海图标绘仪和雷达显示） 4-1
4.2.2 如何输入事件标记 4-2
4.3 如何显示点、事件标记信息 4-2
4.4 事件标记注释 4-3
4.5 默认点设置 4-4
4.6 如何查找使用点的编号 4-5
4.7 如何移动点 4-5
4.7.1 如何在屏幕上移动点 4-5
4.7.2 如何从点列表中移动点 4-5
4.8 如何删除航点 4-6
4.8.1 如何在屏幕上删除点 4-6
4.8.2 如何从点列表中删除点 4-6
4.8.3 如何删除所有点 4-6
4.9 如何编辑点 4-7
4.9.1 如何在屏幕上编辑点 4-7
4.9.2 如何从点列表中编辑点 4-8
4.10 如何将点移至屏幕中心 4-10
4.11 如何显示或隐藏所有点或点名称 4-10
4.12 如何行驶至航点 4-10
4.12.1 如何前往至屏幕上的点 4-11
4.12.2 如何前往屏幕上的所选位置 4-12
4.12.3 如何行驶至从点列表中选择的点 4-13
4.12.4 如何使用 NAVpilot 航行至点。 4-13
4.12.5 如何显示当前前往点的点信息 4-14
4.13 如何重启和取消至点的导航 4-15
4.13.1 如何重启至点的导航 4-15
4.13.2 如何取消至点的导航 4-15

5. 航路 5-1

5.1 什么是航路？ 5-1
5.2 如何创建航路 5-2
5.2.1 如何从海图标绘仪屏幕中创建新的航路 5-2
5.2.2 如何用点创建新的航路 5-2
5.2.3 如何从航路列表中创建航路 5-3
5.2.4 如何在航路中插入航路点 5-3
5.2.5 如何在航路中移动航路点 5-4
5.2.6 如何在航路上删除点 （包括航路点） 5-4
5.2.7 如何从航路中移除点 5-4
5.2.8 如何延伸航路 5-5
5.3 航路列表 5-5
5.4 如何查找创建的航路编号 5-7
5.5 如何在海图上查找航路 5-7

5.6 如何删除航路 5-8
5.6.1 如何在屏幕上删除航路 5-8
5.6.2 如何从航路列表中删除航路 5-8
5.6.3 如何删除所有航路 5-8
5.7 如何显示或隐藏所有航路 5-8
5.8 如何遵循航路航行 5-9
5.8.1 如何遵循屏幕上的航路航行 5-9
5.8.2 如何遵循从航路列表中选择的航路 5-10
5.8.3 如何启动从航路点开始的导航 5-10
5.8.4 如何显示航路的详细信息 5-10
5.9 遵循航路航行时的操作 5-11
5.9.1 如何重启导航 5-11
5.9.2 如何反向遵循航路航行 5-11
5.9.3 如何停止遵循航路航行 5-11
5.9.4 如何在航路上跳过航路点 5-11
5.9.5 航路点切换模式 5-11
5.9.6 航路自动缩放 5-12
5.9.7 偏航线 5-13
5.9.8 航路点到达通知 5-13
5.9.9 航路结束通知 5-13
5.9.10 用 NAVpilot 在航路上操舵 5-14
5.10 航路菜单 5-15

6. 雷达 6-1

6.1 如何发射，将雷达设置为待机 6-1
6.2 调弦 6-1
6.3 如何调节增益 6-2
6.4 如何抑制海浪杂波 6-3
6.5 如何抑制雨雪杂波 6-4
6.6 量程 6-4
6.7 方向模式 6-5
6.8 如何测量从本船到目标的量程和方位 6-6
6.8.1 如何显示距标圈 6-6
6.8.2 如何设置距标圈数量 6-6
6.8.3 如何选择距标圈模式 6-7
6.8.4 如何测量到目标的量程和方位 6-8
6.8.5 如何用可变距标圈 (VRM) 测量量程 6-8
6.8.6 如何用电子方位线 (EBL) 测量方位 6-10
6.8.7 如何选择电子方位线 (EBL) 参考点 6-11
6.9 如何测量两个目标之间的量程和方位 6-12
6.10 如何偏移画面 6-12
6.11 船首线 6-13
6.12 如何降低雷达干扰 6-13
6.13 警戒区域 6-13
6.13.1 如何设置警戒区域 6-13
6.13.2 如何激活或解除警戒区域 6-14
6.13.3 如何隐藏警戒区域 6-14
6.14 间歇发射时间 6-14

6.15 如何显示、隐藏或取消活动航路 6-15
6.16 如何显示或隐藏本船图标 6-15
6.17 回波颜色 6-15
6.18 背景颜色 6-16
6.19 雷达覆盖范围链接 6-16
6.20 双量程显示 6-17
6.21 雷达菜单 6-18
6.22 如何解读雷达显示 6-19
6.22.1 假回波 6-19
6.22.2 搜救船舶自动识别系统 (SART) 6-21
6.22.3 Racon （雷达信标） 6-21
6.23 ARPA 操作 6-22
6.23.1 如何显示或隐藏 ARPA 显示 6-22
6.23.2 如何手动获取目标 6-22
6.23.3 如何自动获取目标 6-23
6.23.4 如何显示目标数据 6-23
6.23.5 如何停止跟踪目标 6-24
6.23.6 如何清除丢失目标 6-24
6.23.7 CPA/TCPA 报警 6-24

7. 鱼探仪 （测深仪） 7-1

7.1 如何操作鱼探仪 7-1
7.2 如何选择显示 7-2
7.2.1 单频显示 7-2
7.2.2 双频显示 7-3
7.2.3 缩放显示 7-3
7.2.4 A-scope 显示 （只作为显示） 7-4
7.2.5 底部识别显示 7-5
7.3 自动鱼群探测器操作 7-5
7.3.1 如何操作自动鱼探仪 7-5
7.3.2 如何选择一个自动鱼探仪模式 7-6
7.4 手动鱼探仪操作 7-6
7.4.1 如何选择手动模式 7-6
7.4.2 如何选择显示量程 7-6
7.4.3 如何转换量程 7-6
7.4.4 如何调节增益 7-7
7.4.5 如何减少杂波 7-7
7.5 图片前进速度 7-8
7.6 如何减少干扰 7-8
7.7 如何测量到一个目标的量程、深度或时间 7-9
7.8 回波历史显示 7-9
7.9 如何平衡回波延伸 7-9
7.10 鱼探仪报警 7-11
7.10.1 如何设置报警 7-11
7.10.2 如何激活或解除报警 7-12
7.10.3 报警灵敏度 7-12

7.11 ACCU-FISH™ 7-12
7.11.1 如何设置 ACCU-FISH™ 7-13
7.11.2 鱼大小修正 7-14
7.11.3 如何开启或关闭鱼符号指示符 7-14
7.11.4 如何显示鱼群信息 7-14
7.12 RezBoost™ 7-15
7.13 温度图表 7-16
7.14 测深仪菜单 7-17
7.15 显示说明 7-20

8. 文件操作 8-1

8.1 文件格式 8-1
8.2 如何导出点和航路 8-1
8.3 如何导入点和航路 8-2
8.4 如果导入或导出轨迹 8-2
8.5 如何备份设备设置 8-3
8.6 如何加载设备设置 8-3
8.7 如何转换 NavNet vx2 数据 8-4

9. 摄像头 / 视频 /FUSION-Link 9-1

9.1 如何显示视频图像 9-1
9.2 视频信号类型 9-2
9.3 如何设置视频显示 9-2
9.3.1 如何设置视频信号 9-2
9.3.2 如何调节图像大小 9-3
9.3.3 如何切换视频输入 9-3
9.3.4 如何调节视频图像 9-3
9.4 控制红外线摄像头 9-4
9.5 跟踪激活航路点、 MOB 9-4
9.6 摄像头显示上的触摸控制 9-4
9.7 FUSION-Link 9-5
9.7.1 如何访问 FUSION 屏幕和控制钮 9-5
9.7.2 FUSION 设置 9-7

10. 仪表显示 10-1

10.1 如何显示仪表显示 10-1
10.2 仪表显示 10-2
10.2.1 全屏显示 10-2
10.2.2 分屏显示 10-5
10.2.3 如何切换仪表显示 10-9
10.3 如何编辑仪表显示 10-11
10.3.1 如何准备编辑 10-11
10.3.2 如何在仪表显示中重新排列指示 10-11
10.3.3 如何在仪表显示中编辑、移除指示 10-12
10.3.4 如何添加指示至仪表显示 10-14
10.3.5 如何重命名仪表显示 10-14
10.3.6 如何移除仪表显示 10-14
10.3.7 如何添加仪表显示 10-15
10.4 仪表主题 10-16

11. 气象 11-1
11.1 气象显示简介 11-1
11.2 导航中心气象 11-2
11.2.1 如何设置导航中心气象 11-2
11.2.2 如何下载导航中心数据 11-4
11.2.3 如何显示导航中心数据 11-5
11.2.4 如何加载气象文件 11-5
11.3 Sirius 气象 11-6
11.3.1 如何设置 Sirius 气象 11-6
11.3.2 如何显示天狼星数据 11-7
11.4 气象图标 （Sirius 气象） 11-8
11.5 气象信息 （导航中心或 Sirius） 11-9
12. AIS、 DSC 消息 12-1
12.1 什么是 AIS？ 12-1
12.2 如何显示或隐藏 AIS 符号 12-1
12.3 AIS 目标符号 12-1
12.4 AIS 目标接近报警 12-2
12.5 如何忽略慢速移动 AIS 目标 12-2
12.6 如何隐藏 AIS 目标 12-3
12.7 如何显示 AIS 安全性消息 12-3
12.8 如何显示 AIS 目标数据 12-4
12.9 如何显示和隐藏目标编号 12-4
12.10 AIS 列表 12-5
12.11 如何将 AIS 或 DSC 目标注册到好友列表 12-7
12.12 AIS 船舶自动识别系统 FA-30、 FA-50 12-8
12.13 DSC 消息信息 12-9
12.13.1 DSC 遇难消息通知 12-9
12.13.2 如何前往 DSC 点 12-9
12.13.3 如何显示 DSC 信息 12-9
12.13.4 DSC 列表 12-10
13. 其他功能 13-1
13.1 常规菜单 13-1
13.2 单位菜单 13-2
13.3 初始化设置菜单 13-3
13.4 传真接收器 FAX-30 13-7
13.5 软件更新 13-8
13.6 如何管理海图 13-9
13.6.1 如何查看海图 13-9
13.6.2 如何更新或添加海图 13-10
13.6.3 如何删除海图 13-10
14. 维护与故障排除 14-1
14.1 维护 14-1
14.2 更换保险丝 14-1
14.3 部件寿命 14-2

14.4 故障排除 14-2
14.4.1 一般故障排除 14-2
14.4.2 雷达故障排除 14-3
14.4.3 海图标绘仪故障排除 14-3
14.4.4 鱼探仪故障排除 14-3
附录 1 菜单树 AP-1
附录 2 无线电管理信息 AP-10
规格 SP-1
索引 IN-1

前言

尊敬的 TZTL12F、 TZTL15F 用户：

承蒙惠购 TZTL12F、 TZTL15F 多功能显示器，该显示器属于多功能显示器的新 NavNet TZtouch2 系列。相信您一定会逐渐体会到古野品牌卓越的品质和可靠的性能。

自 1948 年以来，古野电气公司一直致力于开发别具一格、性能可靠的船用电气设备，并因此而闻名遐尔。本公司追求卓越，建立了庞大的全球代理商和销售商网络。

我们精心设计制造的设备可用于恶劣的航海环境，然而如果没有正确安装与维护，任何机器都无法发挥它的预期效能。请仔细阅读并遵守本手册中的操作与维护步骤。

希望您，作为我们的最终用户，反馈您的宝贵意见，以促使我们精益求精，不断进步。

感谢您选购古野。

产品特性

NavNet TZtouch2 配备了带有多重触摸功能的触摸屏，是一个提供诸如雷达、海图标绘仪、鱼探仪和 AIS 等功能的网络导航系统。通过以太网或 NMEA 2000 在 NavNet TZtouch2 设备间传送信息。即插即用格式可以扩展，最多可连接四 个 NavNet TZtouch2 设备。此外，可以控制 NavNet TZtouch2 设备，并在 iOS 或 Android™ 设备上显示其数据。

主要功能

- 直观触控操作。
- 远程控制、通过智能手机、平板电脑监控通过以下应用程序可以控制和监控 NavNet TZtouch2 设备 *。

应用程序 *	功能	iOS	Android™
NavNet Remote	操作、监控 NavNet TZtouch2.	操作：仅限 iPad 监控：其他 iOS 设备	是 操作：4 英寸或更大 监控：3.9 或更小
NavNet Viewer	显示导航数据、测深仪画面	是	是
NavNet Controller	远程控制 NavNet TZtouch2。	否	是

* 来自 App Store™ (iOS)、 Google Play™ (Android™) 的免费应用程序。

- 仪表显示通过连接适当的传感器，提供全面的导航数据。
- 内置无线网络，通过互连网更新程序和下载气象数据。（在中国销售的 NavNet TZtouch2 设备没有无线网络功能。）
- 通过以太网在 NavNet TZtouch2 设备之间传送和共享点、航路、轨迹等。
- 大容量存储器可储存 30,000 个轨迹点、30,000 个点和 200 条航路（每条航路 500 个点）。
- 另选购的卡单元 SDU-001 在 Micro SD 卡上读取和写入数据 （点、航路等）。

- 内置 GPS 接收器和天线
- 内置鱼探仪
- AIS 功能 （需要连接 AIS 应答器）从配备 AIS 的船只、海岸站台和导航辅助设备接收 AIS 数据并显示相关数据。
- ACCU-FISH™ 提供单个鱼群的长度和深度估测概览。
- 底部识别显示通过图形和颜色确定可能的海床构成。
- RezBoost™ 提升回波分辨率，以清晰查看鱼群回波。（需要支持 RezBoost™ 的探头传感器。采用船体内部安装方法安装探头传感器时不可用。)
- 双量程雷达显示可以同时进行短距离和长距离监视。
- DSC （数字选择性呼叫）消息信息功能提供向您传输 DSC 消息的船只 MMSI 号码和位置。（需要支持 DSC 的无线电话。）
- 摄像头 (FLIR™) 监控船舶周围区域。
- 控制 FUSION-Link™ 设备的音频。
- HDMI 输出 （A 型插座）

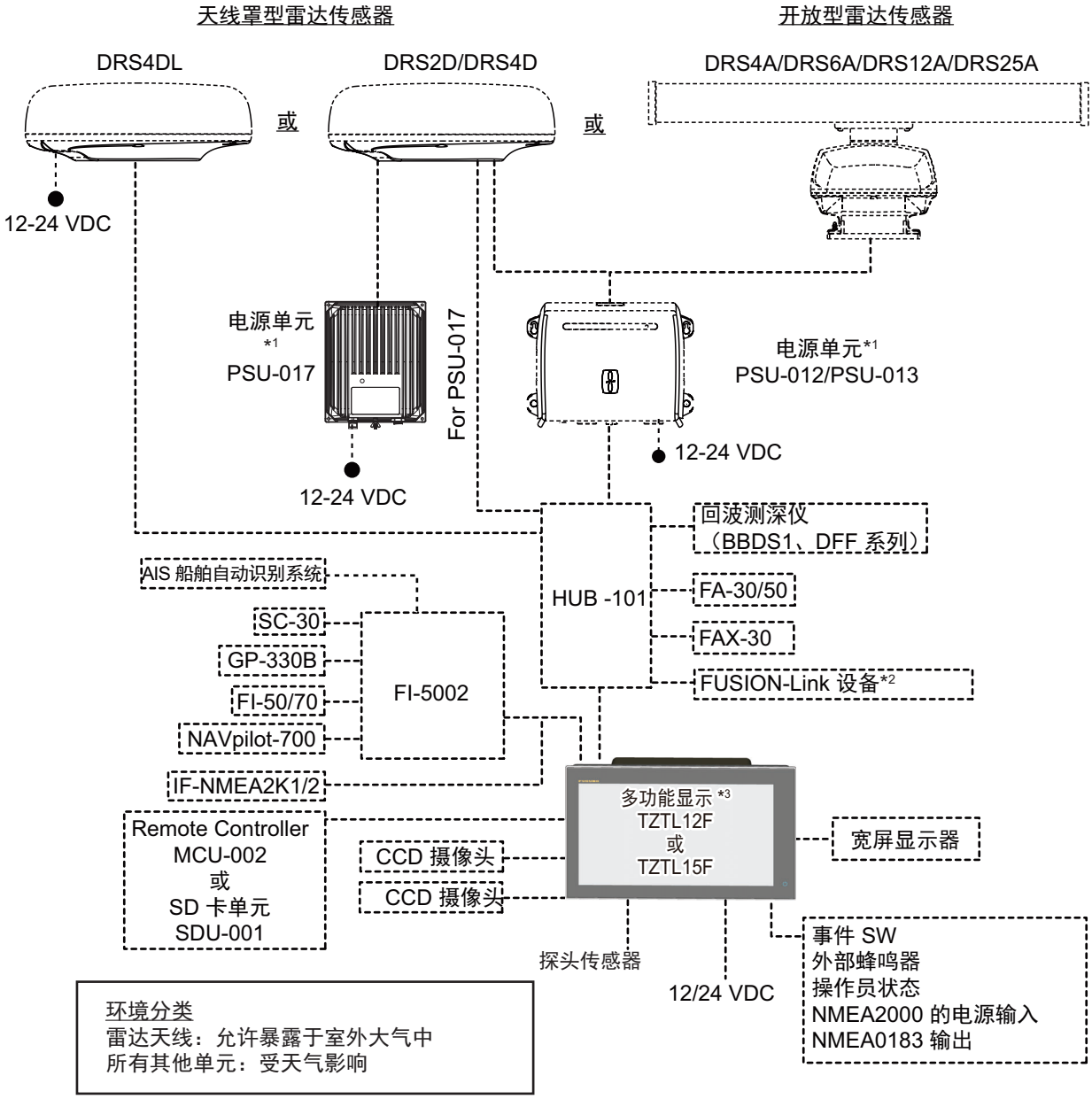
本产品中使用的软件

本设备使用以下开源软件。

- Ubiquitous QuickBoot Copyright© 2015 Ubiquitous Corp. 保留所有权利。
- 本产品包含的软件需获得 GNU 通用公共许可 (GPL) 2.0 版、GNU 次级通用公共许可 (LGPL) 2.0 版、 Apache、 BSD 和其他机构的许可。该程序为 / 免费软件，您可根据免费软件基金会发布的 GPL 2.0 版或 LGPL 2.0 版规定之条款对其进行复制和 / 或分发和 / 或修改。
  如需源代码，请访问以下 URL：https://www.furuno.co.jp/cgi/cnt_oss_e01.cgi.

系统配置

基础配置以实线显示。另选购设备以虚线显示。



*1 除 DRS4DL 之外的雷达传感器需要电源单元。

*2 仅限 FUSION Electronics MS-700 系列（截至 2014 年 12 月）。

*3 最多 4 个 NavNet TZtouch2 设备（通过以太网集线器连接）。

注意）当连接外部显示器至多功能显示器时，请使用与多功能显示高宽比 (16:9) 相同的显示器。
图片可能会根据不同的屏幕高宽比进行缩放。无法输出至 HPD （热插拔检测）显示器。

1. 系统介绍

本章介绍开始使用系统所必需的信息。

本手册中采用的标准

- 按键名称以黑体字显示。例如， [ENT] 键 （MCU-002）。
- 菜单项、屏幕指示、弹出菜单和弹出窗口名称以中括号显示。例如，设置菜单。
- 屏幕上显示的消息 （包括状态栏）用引号括住。例如，没有连接网络。
- 设置菜单由若干子菜单组成。需要您选择其中一个子菜单时，“ 设置 ” 菜单后带有连字符及子菜单名称。例如，“ 轻触设置 - 常规 ”。
- 本手册中提及的颜色为默认颜色。颜色可能会有差异。
- 本手册中的大部分截屏适用于 TZTL12F。 TZTL15F 上的布局可能略有差异。

1.1 操控键

TZTL12F 和 TZTL15F 通过电源开关和触控式操控键来操作。

您可以使用以下方式来操作海图标绘仪、雷达、鱼探仪等：

- 触控式操控键
- 菜单 （用来选择选项）
- 弹出菜单和隐藏功能 （用来选择选项）
- 列表 （可以编辑条目）

设备前面板配有一个按键，即电源 / 亮度操控键。用于传输海图数据的 micro SD 卡槽位于后面板上。



TZTL15F



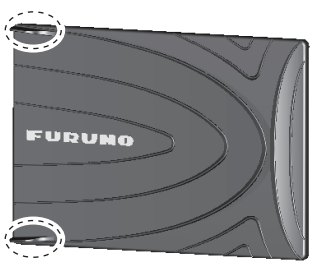
TZTL12F

TZTL 多功能显示单元 （显示于另选购的挂钩中）

编号	项目	功能
1	⏻ （电源开关）	• 开启电源。 • 调节显示屏亮度和色调。 • 关闭电源 （设备或网络）。 • 锁定、解锁触摸屏。
2	Micro SD 卡卡槽	海图的 micro SD 海图卡卡槽。

关于软防护盖

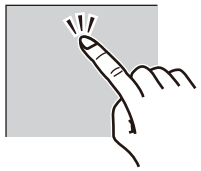
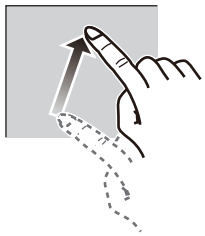
不使用显示单元时，随附的软防护盖可用于保护 LCD。
如需移除防护盖，抓住右图中圈出位置的防护盖，
然后向前拉。



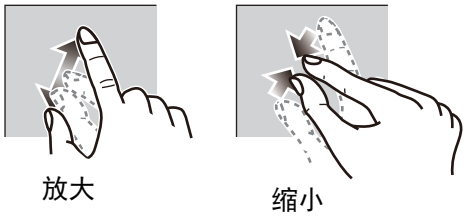
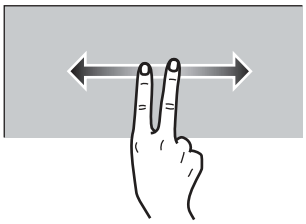
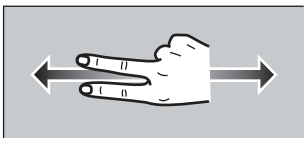
触摸屏操作

下表中列出了触摸屏各项操作。

通过一个手指操作

通过一个手指操作		功能
轻触		短按 • 选择菜单项。 • 选择一个对象或位置，显示相应的弹出菜单。 长按 • 编辑显示图标 （主屏幕）
拖动		• 平移海图。 • 滚动菜单。

通过两个手指操作

通过两个手指操作		功能
捏放	 放大　　缩小	• 在 2D/3D 模式或气象显示下，放大或缩小显示范围。 • 在雷达显示屏上选择雷达量程。
拖动	 或 	更改 3D 视点。
轻触		执行分配给手势功能的功能，手势功能位于设置 - 常规菜单中请参阅第 1.15 节。

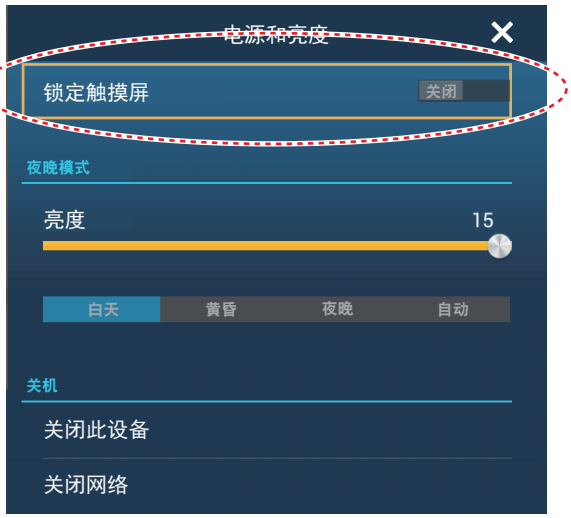
触控式操控键操作注意事项

- 屏幕上有水滴时会导致错误操作和触摸反应变慢。使用干布擦去屏幕上的水迹。
- 本设备采用电容式触摸屏。直接用指尖轻触屏幕。请勿使用尖锐物体 （针、钢笔、铁钉）或手写笔。请注意，不要划伤屏幕。
- 戴手套时无法操作触摸屏。
- 请勿将物品 （粘附贴等）放置在屏幕上。否则可能导致错误操作。
- 设备应远离无线电发射天线、荧光灯、电磁阀和电子设备，以防止电子干扰造成意外操作。
- 前面板由玻璃制成。如果前面板损坏，请勿尝试自行修理。未授权修理将使保修失效。请联系您的经销商进行修理或更换。
- 触摸屏可锁定，以防止操作设备。请参阅以下步骤。

如何锁定触摸屏。

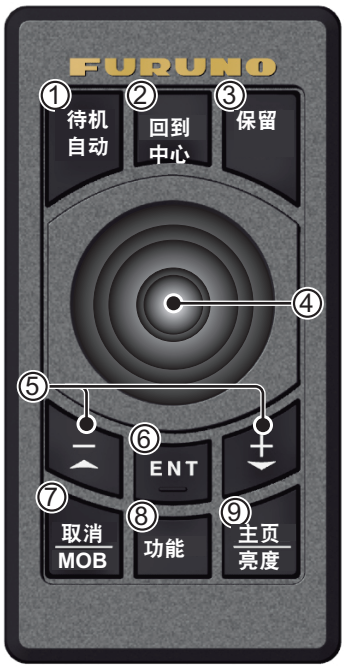
触摸屏可锁定，以防止意外操作。

连接电源，按下 ⏻ 显示电源 & 亮度窗口。将锁定触摸屏的拉动开关设为开位，锁定触摸屏，或者设为关位，解锁触摸屏。



1.2 遥控单元 MCU-002（另选购）

遥控单元 MCU-002 让您无需触控屏幕即可操作系统。



编号	按键	功能
1	[待机 • 自动] 键	在待机模式与自动模式间切换古野 NAVpilot-700 series Autopilot 的操舵模式 *。
2	[中心] 键	• 将本船返回到屏幕中心 （海图标绘仪 / 气象 / 雷达显示）。 • 取消回波历史 （鱼探仪显示）。
3	[CURS•CRL] 键	在光标模式与滚动模式之间切换操纵杆手势。
4	操纵杆	短按：与轻触手势作用相同。 • 打开弹出菜单。 • 激活通过光标选择的项目。 长按：与长按手势作用相同。 • 打开详情弹出菜单。 操作操纵杆： **光标模式操作：** • 移动光标。 **滚动模式操作：** • 平移显示 （海图标绘仪 / 气象 / 雷达显示）。 • 移动量程并滚动回到画面 （鱼探仪显示）
5	+, - 键	• 从滑出式 / 主要 / 弹出菜单中选择项目。 • 放大 (+) 与缩小 (-)。 • 在 电源 & 亮度 窗口调高 (+) 和调低 (-) 亮度。
6	[ENT] 键	• 激活选择的项目 • 打开滑出式菜单。
7	[取消 /MOB] 键	短按： • 关闭菜单或对话框。 • 停止声音报警。 • 结束工具模式 （结束航路、结束移动等）。 长按： • 输入 MOB 标记 （位于本船位置）。
8	[功能] 键	在手势功能执行功能设置。
9	[主页 / 亮度] 键	短按： • 打开主屏幕。 长按： • 打开电源 & 亮度窗口。

* 当您使用 STBY.AUTO 键切换操舵模式时，系统会发出蜂鸣声，然后显示如下所示消息之一。消息不会显示在主屏幕上

- 待机模式 → 自动模式：NAVpilot 启用
- 自动模式 → 待机模式：NAVpilot 停用。

1.3 如何开启或关闭电源

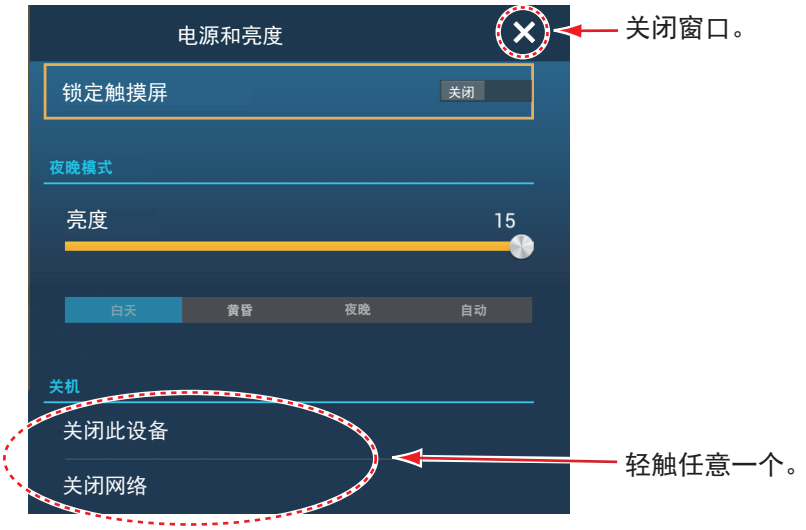
位于前面板的电源开关 (⏻) 用于控制电源。



开启电源时，设备发出两声蜂鸣声，然后出现启动屏幕。启动进程完成后，出现 导航警告 屏幕。阅读警告，然后轻触 确定。然后，出现上次使用的屏幕。

电源开关的指标灯颜色随设备状态变化。
绿色：设备通电。
橙色：设备未通电，但电力已流向设备。

若要关闭电源，轻触电源开关，显示 电源 & 亮度 窗口。



轻触 关闭本设备 或 关闭网络，然后在屏幕变为空白后 15 秒内轻触 确定，电源将关闭。（此 15 秒内仍为通电状态。）

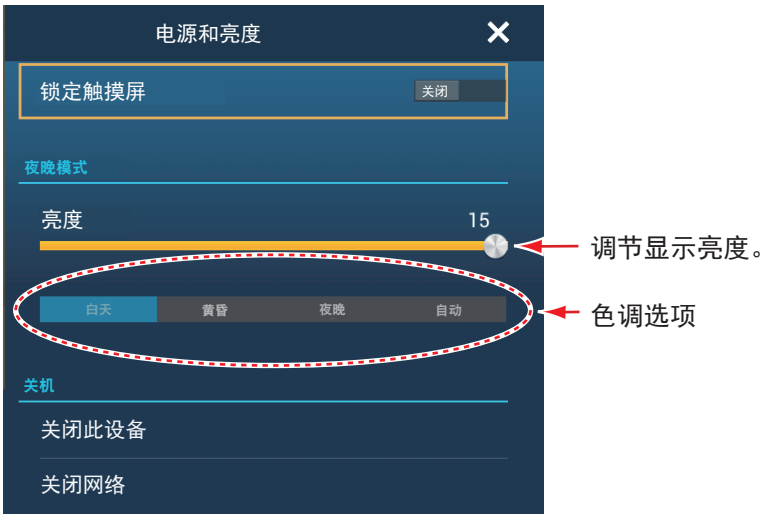
注意 1）如果无法如上所示关闭电源或者显示冻结，则长按电源键，直至屏幕变为空白。

注意 2）启动期间不要关闭电源。等待至启动完成后再关闭电源。

注意 3）在环境温度较低的情况下，屏幕刷新较慢。

1.4 如何调节显示亮度及色调和电源开关

连接电源，按下 ⏻ 显示电源 & 亮度窗口。

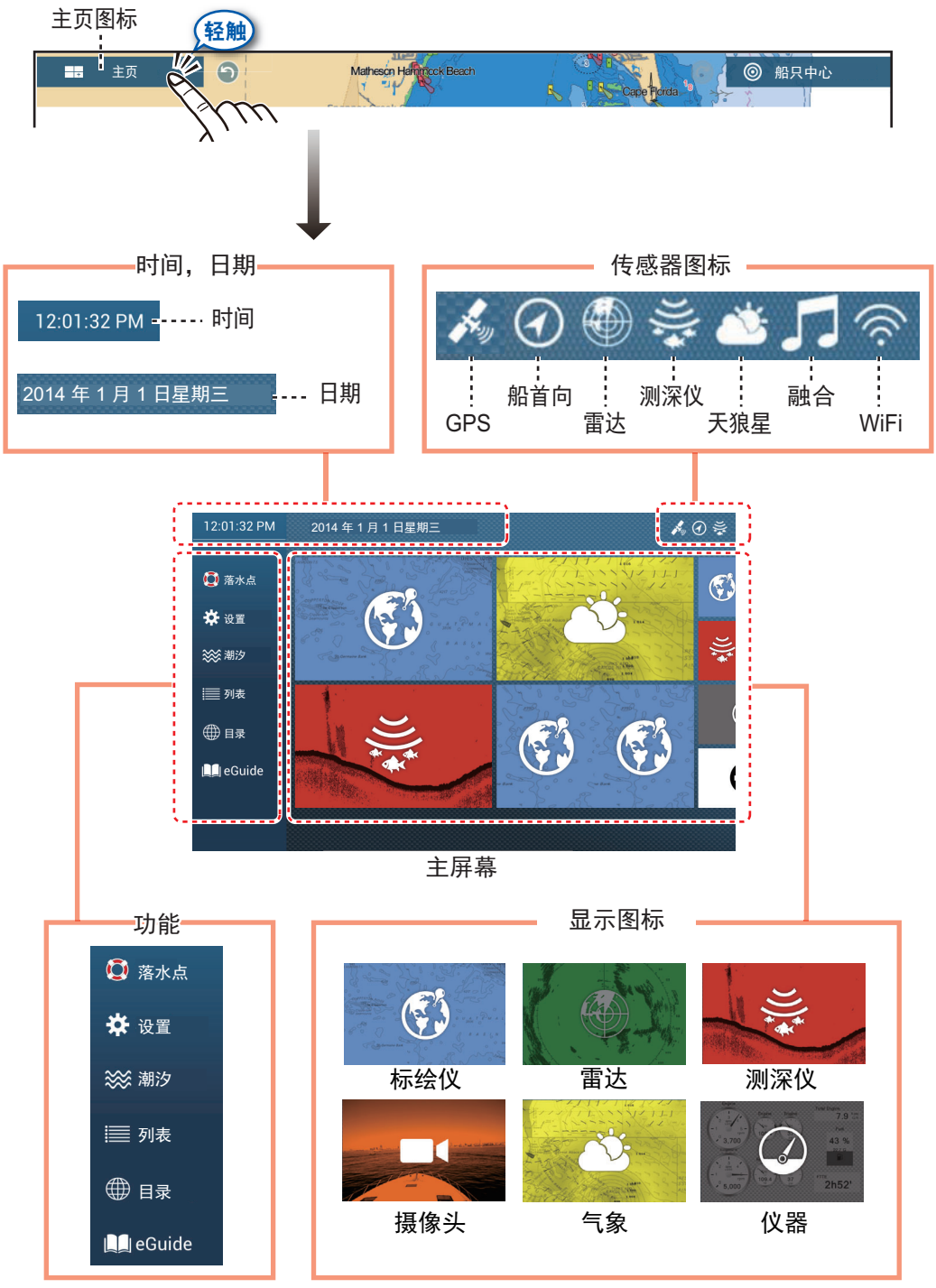


拖动滑动条或轻触滑动条，调节显示和电源指示器的亮度。

白天、黄昏、夜晚 和 自动 选项 （滑动条下方）根据选项设置色调。自动 选项根据一天的时间自动设置色调。

1.5 主屏幕

在主屏幕上，您可以访问功能和菜单，选择显示，以及查看传感器状态。轻触左上角的 主页 图标，显示主屏幕。如果一分钟内未检测到任何操作，则主屏幕会自动关闭，并恢复到之前操作的显示。



传感器图标 通过颜色显示系统中连接的传感器及其状态。

白色：传感器正常

红色：传感器错误

灰色：传感器非使用中 （已停止）

功能区域提供以下功能：

MOB：输入 MOB 标记 （在海图标绘仪和雷达显示上标记落水点位置）。请参阅第 1.17 节。

设置：对系统进行自定义设置的菜单 （常规、海图标绘仪、雷达、测深仪等）。请参阅第 1.14 节。

潮汐：打开潮汐图。

列表：访问列表 （点、航路、 AIS、 DSC、 ARPA、报警）。

目录：打开系统中安装的海图列表。

eGuide：打开简略版操作手册。访问指南的简介章节中提供的快速响应码，即可获取最新版的操作手册。

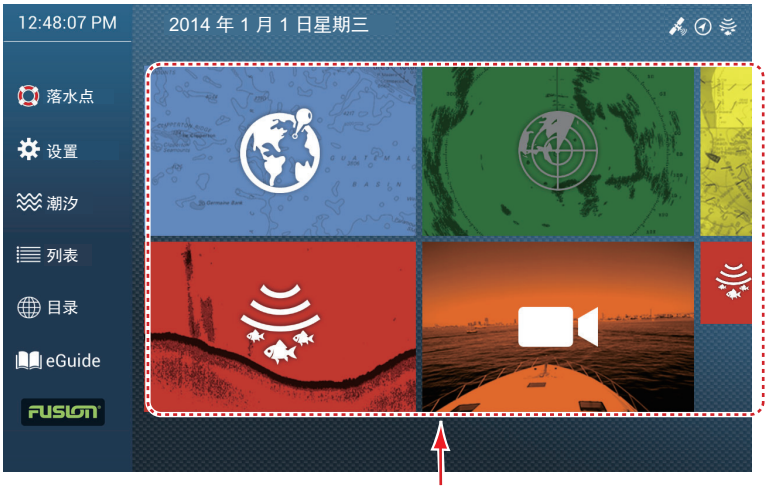
使用**显示图标**选择相应的显示。有关详情，请参阅下节。

1.6 如何选择显示

您可以通过两种方式来选择显示：主屏幕和快速页面。

1.6.1 如何从主屏幕中选择显示

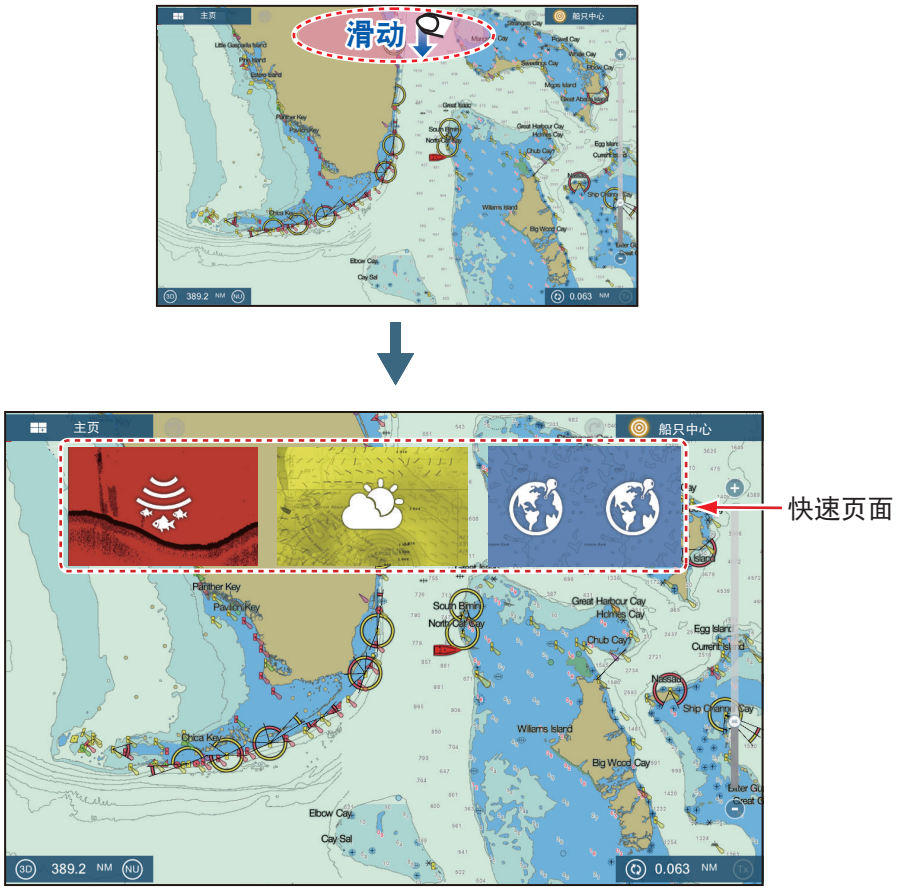
轻触主页图标，显示主屏幕。轻触相应的显示图标。（如果您设置了多个显示图标，可能需要滑动屏幕。）



1.6.2 如何从快速页面中选择显示

快速页面载有所有显示图标 （在主屏幕上设置为大尺寸），让您可以从当前显示更改显示。

要显示快速页面，从上向下滑动屏幕。轻触所需的显示图标，更改显示。（如果您设有若干图标，则可能需要滚动显示图标。）



1.7 如何编辑显示图标

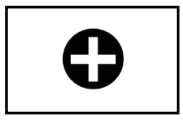
默认主屏幕布置提供七个显示 （图标），根据网络设备配置。如果布置不满足需求，可以根据需要更改显示图标。最多可设置 10 个显示图标，以全屏、双向或三向分屏显示。例如，可以在双向分屏显示雷达和测深仪 （鱼探仪）显示。

根据所选的显示分屏以及系统配置决定显示是否可用。下表列出了显示分屏和可用显示。

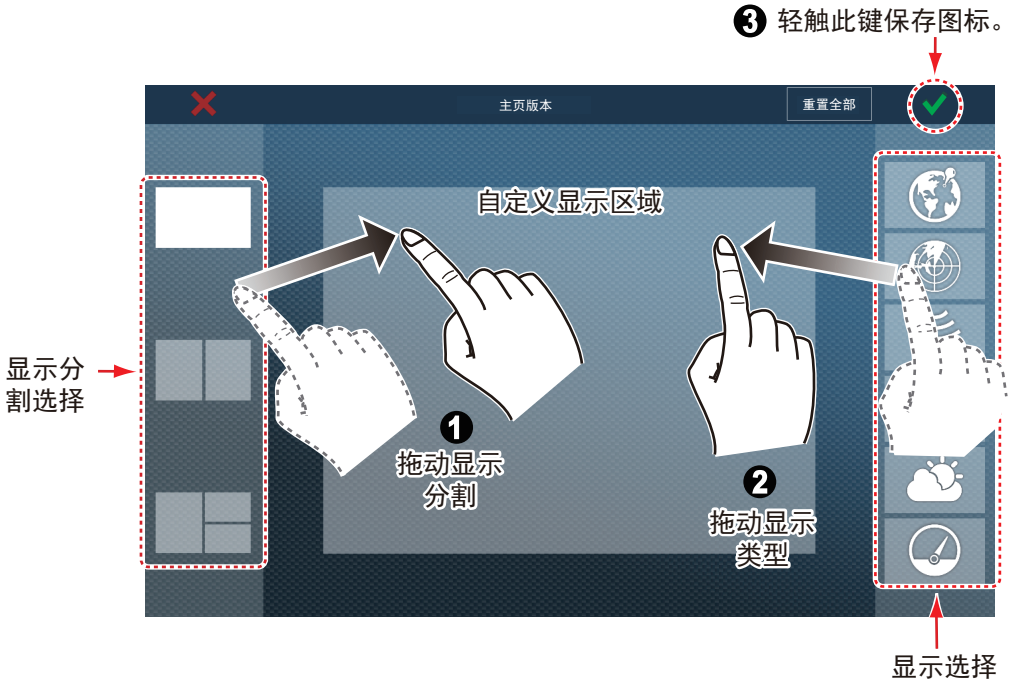
显示分屏	可用显示
全屏	海图标绘仪、气象、雷达、测深仪、仪表、摄像头
双向分屏	海图标绘仪、雷达、测深仪
三向分屏	海图标绘仪、雷达、测深仪、仪表、摄像头

1.7.1 如何添加新显示图标

1. 轻触主页图标，显示主屏幕。
2. 轻触右侧所示 + 图标。（如果图标未显示，这表示所有可用的显示图标已被使用。请除不必要的图标以腾出空间。请参阅第 1.7.2 节。）



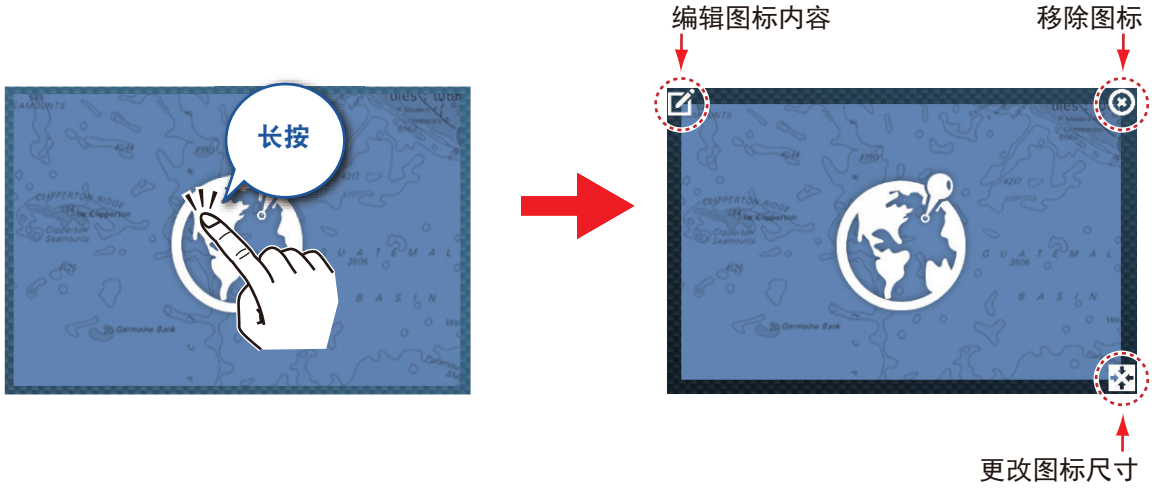
3. 请遵守以下说明，创建显示图标。



布置随即出现在屏幕上，并根据您的布置更新主屏幕。

1.7.2 如何编辑显示图标

长按要编辑的显示图标，在显示图标上显示编辑图标。轻触相应的编辑图标。请参阅下图和说明。



编辑图标内容：轻触左上角的图标。参见第 1.7.1 节的图示，了解如何设置图标。

移除图标：轻触右上角的图标，从主屏幕 （如果图标大小设为“大”，则从快速页面）移除图标。

更改图标大小：轻角右下角的图标，在小与小间切换图标大小。（图标设为大尺寸时，出现在快速页面上。）

1.8 隐藏功能

此设备有五项功能通常在视图中隐藏起来：快速页面、滑出式页面、弹出菜单、层级菜单和数据区域 （导航数据）。在下方所示位置滑动或轻触屏幕，访问隐藏的功能。

启用 常规 - 设置 菜单中的 . 用户界面自动隐藏，当在指定时间内不操作时，功能窗口将自动从屏幕中清除。您可以随时轻触屏幕来清除窗口。



* 标绘仪显示、雷达传感器已连接。 若不连接雷达传感器，不会出现 [雷达覆盖]、[雷达距标圈]、[警戒区域 1] 和 [警戒区域 2]。

功能说明

快速页面用于选择显示。显示图标设为大尺寸时，出现在快速页面上。（请参阅第 1.6.2 节。）

滑出式菜单可快速访问活动显示中的常用功能。功能名称的颜色随功能状态变化。不可用功能将显示灰色。

弹出菜单提供与轻触对象或位置相关的功能子集。不可用功能将显示灰色。

层级 菜单控制显示于活动显示顶层的项目不可用功能将显示灰色。（此外，在某些模式中，也可从滑出式菜单中访问此菜单。下图显示雷达和气象显示的 层级 菜单。



雷达显示层级菜单



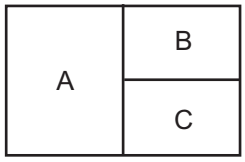
气象显示层级菜单

数据区域显示导航数据。有关详情，请参阅下节。

隐藏功能可用性和分屏

全屏显示和隐藏功能可用性

	显示					
	摄像头	**仪表**	**海图标绘仪**	**雷达**	**测深仪**	**气象**
层级 菜单	否	否	是	是	否	是
弹出菜单	是	是	是	是	是	是
数据区域	是	是	是	是	是	是
快速页面	是	是	是	是	是	是
滑出式菜单	是	是	是	是	是	是

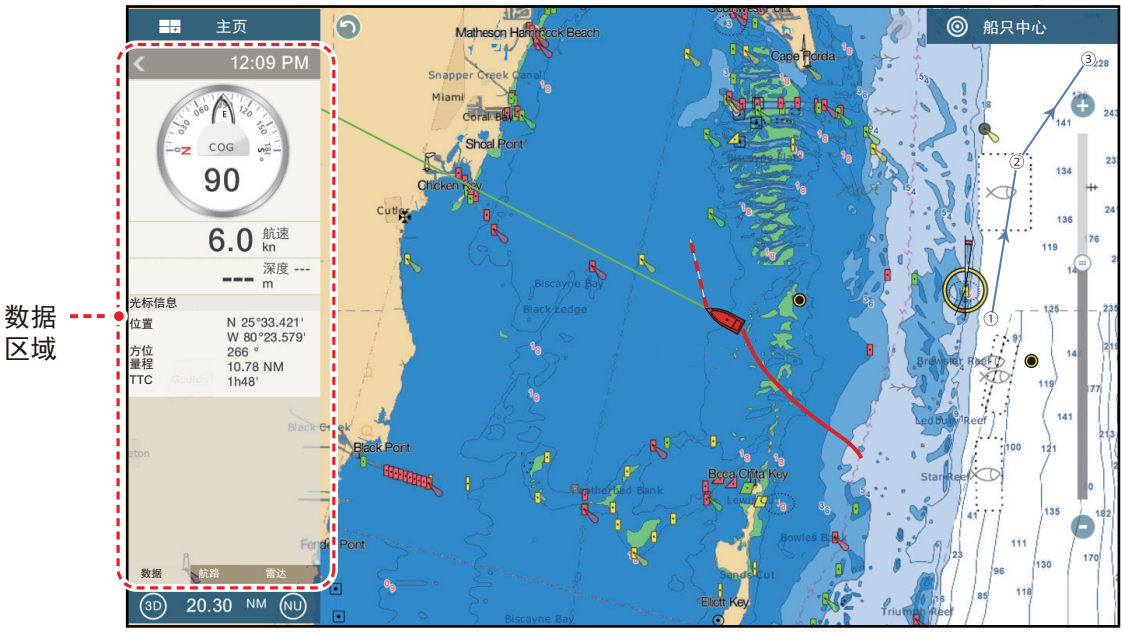


A：数据区域、[层级] 菜单、弹出菜单、快速页面
B：[层级] 菜单、弹出菜单、快速页面、滑出式菜单
C：弹出菜单、滑出式菜单

三向分屏和隐藏功能可用性

1.9 数据区域

屏幕左侧的数据区域用可移动和可编辑数据框显示各种导航数据。您可以选择要显示的数据，选择数据的格式（模拟或数字）以及更改数据的顺序。数据可用性取决于您的系统配置。



注意）数据显示也可在左侧屏幕上采用双向分屏和三向分屏。

可提供两种类型的数据集 *，导航数据、航路数据，以及雷达。在数据区域底部的 数据、航路 或 雷达 * 中选择所需数据集。

* 连接雷达传感器。

1.9.1 如何更改数据的顺序

拖放数据框，更改其顺序。

1.9.2 如何更改数据框中的内容

轻触要更改的数据框，出现修改导航数据弹出菜单。在弹出菜单上轻触要使用的数据。

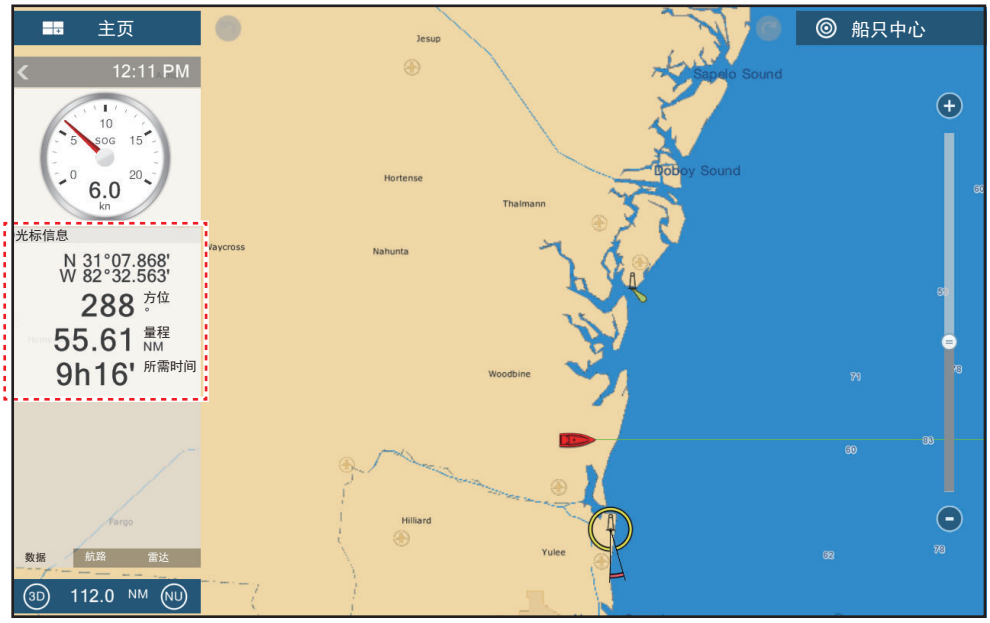


1.9.3 如何添加数据至数据区域

1. 轻触数据区域内的任何空置区域，显示添加导航数据弹出菜单。



2. 在弹出菜单上轻触要添加的数据。例如，轻触 光标。添加的数据出现在数据区域。



1.9.4 如何删除数据框

轻触要删除的数据框，然后在修改导航数据弹出菜单上轻触移除。

1.9.5 如何在模拟 （图形）和数字指示之间切换。

轻触要对其切换指示的数据框，出现修改导航数据弹出菜单。使用 图形 拉动开关，在模拟和数字指示间切换。开 为模拟，或者 关 为数字。



[开]：模拟显示　　[关闭]：数字显示

1.9.6 如何调节数据区域的透明度

您可以使用 设置 - 标绘仪 菜单中的 导航数据透明度 来调节数据框的透明度。可用透明度为 0 - 80(%)。

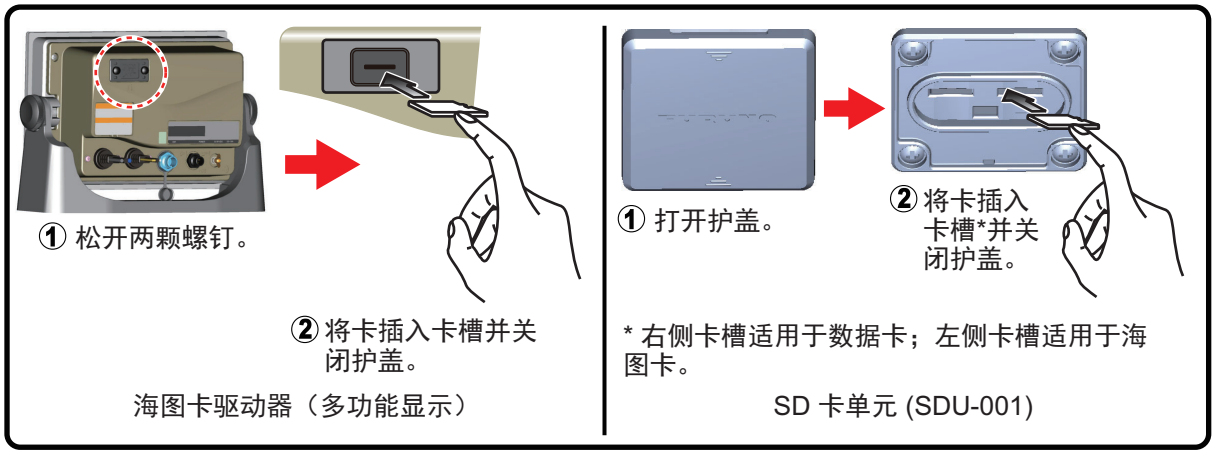
注意）运用 Alpha 混合技术产生透明效果。

1.10 Micro SD 卡

此设备使用两种类型的 micro SD 卡、海图和数据。海图卡载有海图数据，数据 micro SD 卡存储海图标绘仪相关数据，比如轨迹、航路、点和诸如菜单设置等一般数据。如下所示设置和移除卡。也可使用安全数码扩充容量 (SDXC) 卡。

如何插入 micro SD 卡

在多功能显示器中插入海图卡之前，请关闭电源。



如何格式化 micro SD 卡

您通常不需要格式化数据 micro SD 卡。如果该卡变得不可读，请使用与卡规格兼容的格式化程序对卡进行格式化。

如何移除 micro SD 卡

1) 打开卡驱动器盖。
2) 按一下卡，将卡从驱动器中释放。
3) 用手指取出卡，然后关上槽盖 （护盖）。

关于 micro SD 卡

- 处理卡时须当心。不当使用会损坏卡并破坏卡中内容。
- 确保槽盖 （护盖）总是处于关闭状态。
- 只用手指取出卡。请勿使用金属器具 （如镊子）来取出卡。
- 读取和写入期间，请勿移除卡。

注意）使用 6 级或以上 micro SD 卡储存海图数据。

兼容的 Micro SD 卡

下表列出了经验证可用于此设备的 micro SD 卡。

制造商	型号	容量 (GB)	类别
KINGMAX	KM-MCSDXC10X64GUHS1P	64	10
	KM-MCSDHC10X32GUHS1P	32	10
	KM-MCSDHC4X32G		4
	KM-MCSDHC10X16GUHS1P	16	10
	KM-MCSDHC4X16G		4
Kingston	SDCX10/64GB	64	10
	SDC10/32GB	32	10
	SDC4/32GBS		4
	SDC10/16GB	16	10
	SDC4/16GB		4
	SDC10/8GB	8	10
	SDC4/8GB		4
Lexar Media	LSDMI64GABJPC10	64	10
	LSDMI32GABJP	32	10
	LSDMI16GABJPC6	16	6
	LSDMI8GBABJPC6	8	6
SANDISK	SDSDQX-064G-U46A	64	10
	SDSDQ-032G-J35A	32	4
	SDSDQ-016G-J35A	16	4
	SDSDQU-008G-J35A	8	10
	SDSDQ-008G-J35A		4
Silicon Power	SP064GBSTXBU1V10-SP	64	10
	SP032GBSTHDU1V10-SP	32	10
	SP032GBSTH004V10-SP		4
	SP016GBSTHDU1V10-SP	16	10
	SP016GBSTH004V10-SP		4
	SP008GBSTHBU1V10-SP	8	10
	SP008GBSTH010V10-SP		4
Transcend	TS64GUSDU1	64	10
	TS32GUSDU1	32	10
	TS32GUSDC4		4
	TS16GUSDHC10U1	16	10
	TS16GUSDC4		4
	TS8GUSDHC10U1	8	10
	TS8GUSDC4		4

1.11 海图标绘仪简介

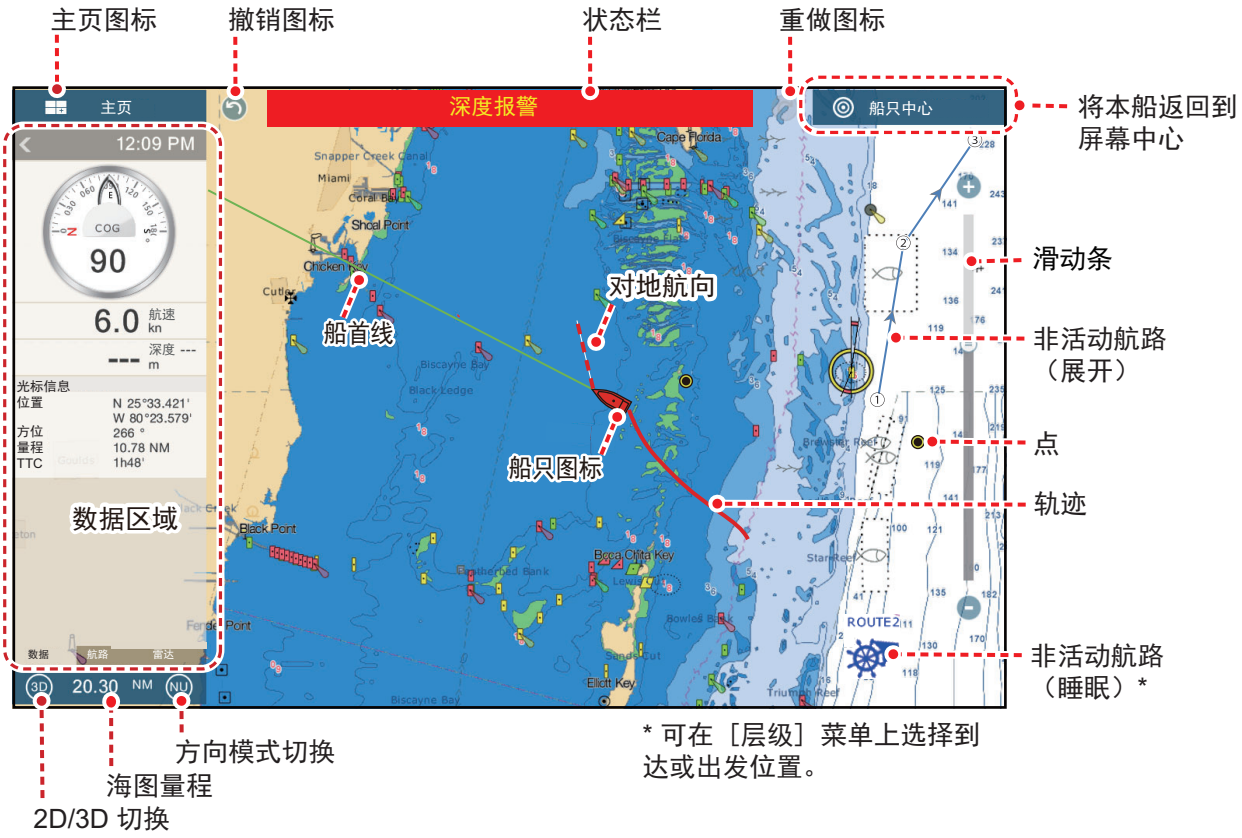
海图标绘仪有一张光栅格式的小型世界地图。也有一张美国海岸线 （包括阿拉斯加和夏威夷）的矢量海图。海图标绘仪部分具有进入点的功能，并能创建和计划航路。

海图标绘仪从内部 GPS 接收器接收位置信息。您所在位置以船只图标标记在屏幕中。

您输入的点和航路显示在屏幕上。可从弹出菜单中移动、删除和编辑点和航路。

海图标绘仪还具有以下功能：

- 测绘船只轨迹
- 测量量程和方位
- 标记落水点 (MOB) 位置
- 控制报警功能
- 追踪航路



状态栏（所有模式下均相同）会提醒您设备状态。状态栏和状态消息的颜色随消息类别变化。

• 红色状态栏、黄色文字：警告 （报警触发、设备错误等）

• 黄色状态栏、黄色文字：注意 （系统消息等）

出现报警，设备发出蜂鸣声 （如启用），报警名称显示在状态栏中，且状态栏闪烁。轻触状态栏即可停止闪烁并关闭蜂鸣声。报警指示会一直显示在状态栏中，直到解除引发报警的原因。

撤销和**重做**图标可用于点和航路操作。

撤销：撤销最后一次操作。

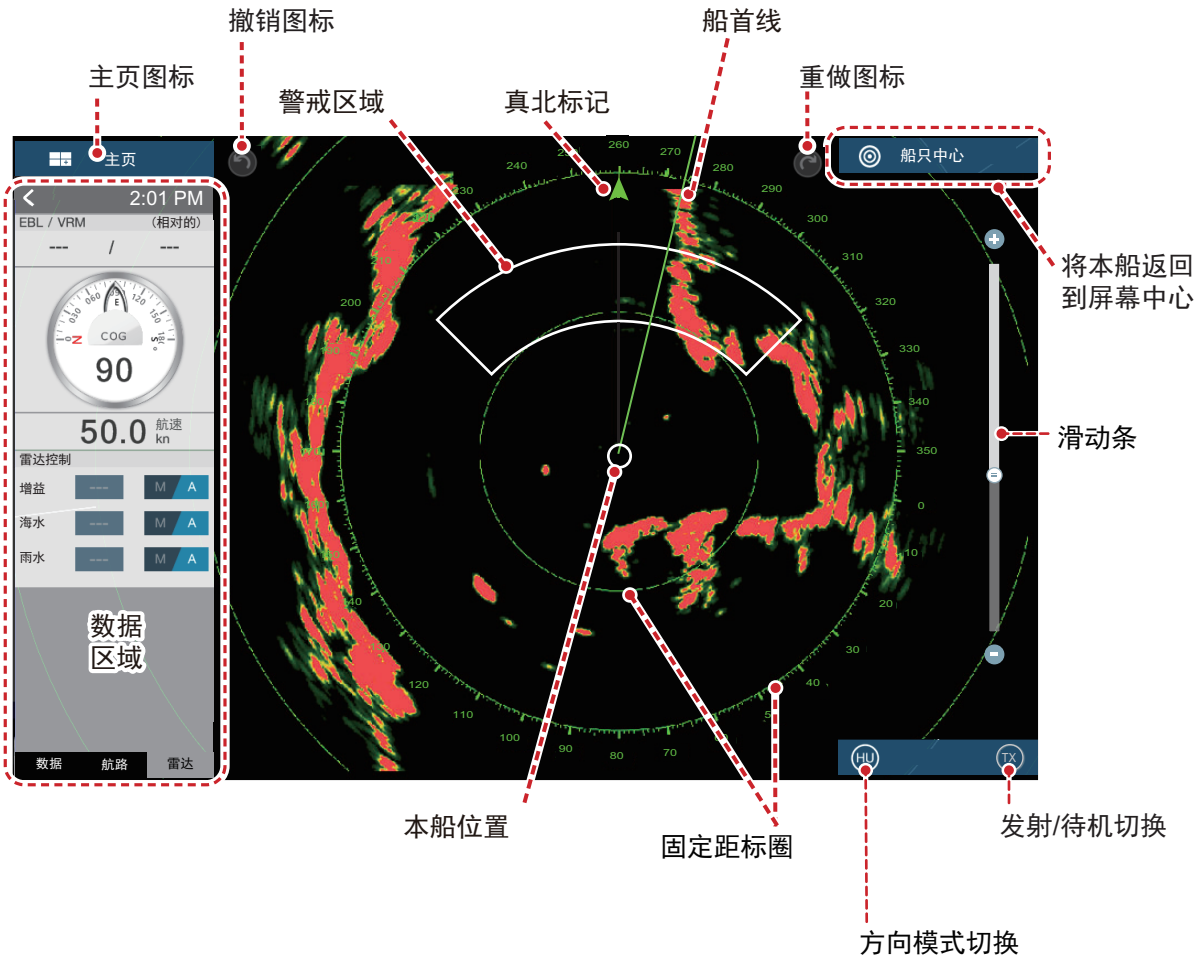
重做：重复最后一次操作。

1.12 雷达简介

雷达系统操控无线电频率 (RF) 范围内的微波。雷达监测物体的位置和运动。物体按其根据回波强度测量的量程和方位显示在雷达显示屏上。

雷达显示有船首向向上和北向上以及真运动和相对运动方向前多种模式。相对运动显示表明其他船只相对于本船的运动。真运动显示表明本船及其他移动物体按其真实航向和航速移动。

警戒区域表明雷达目标处于您所指定的区域。目标轨迹以余辉显示，以监控目标运动。



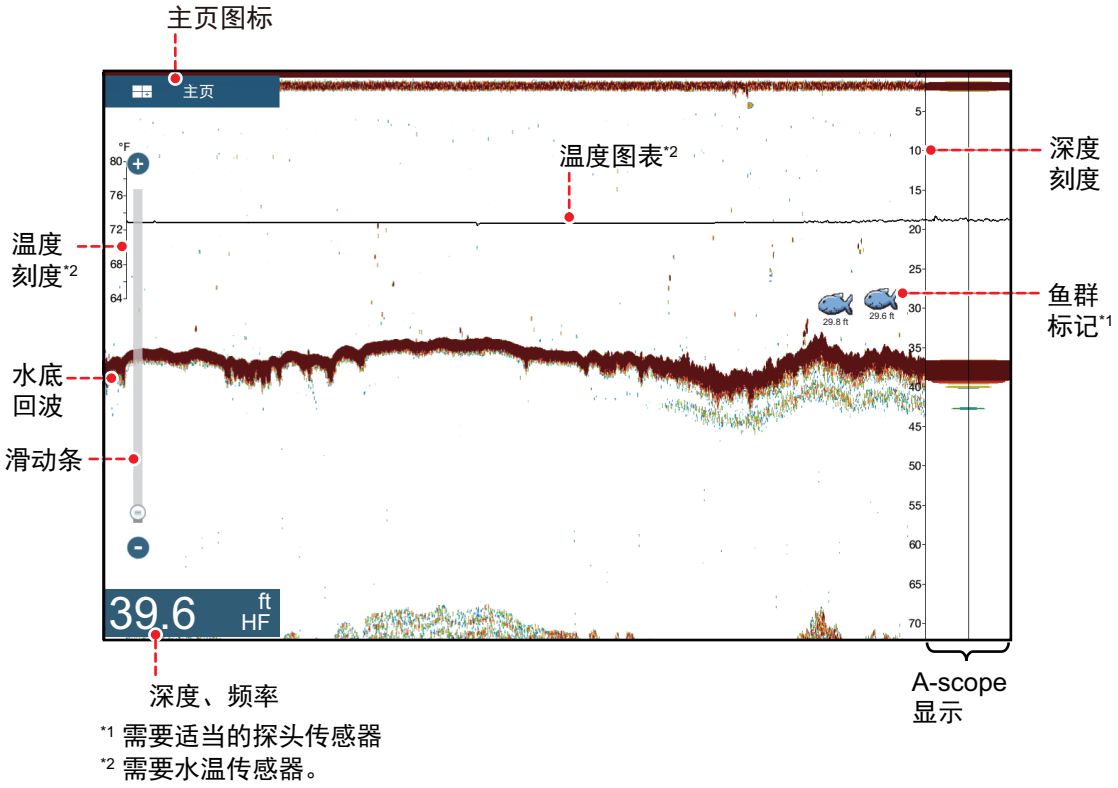
1.13 测深仪 （鱼探仪）简介

测深仪显示通过鱼探仪探测到的回波图片。回波从屏幕右侧滚动到左侧。

右侧回波为当前回波。这些回波可能来自于一条鱼、鱼群或水底。如果增益设置正确的话，会始终标示出水底深度。您可以将回波向后滚动。

同时提供低发射频率和高发射频率。（频率取决于所连接的传感器。）低频率探测区域宽，用于全面探测，了解水底状况。高频率波束窄，有助于侦测鱼群。

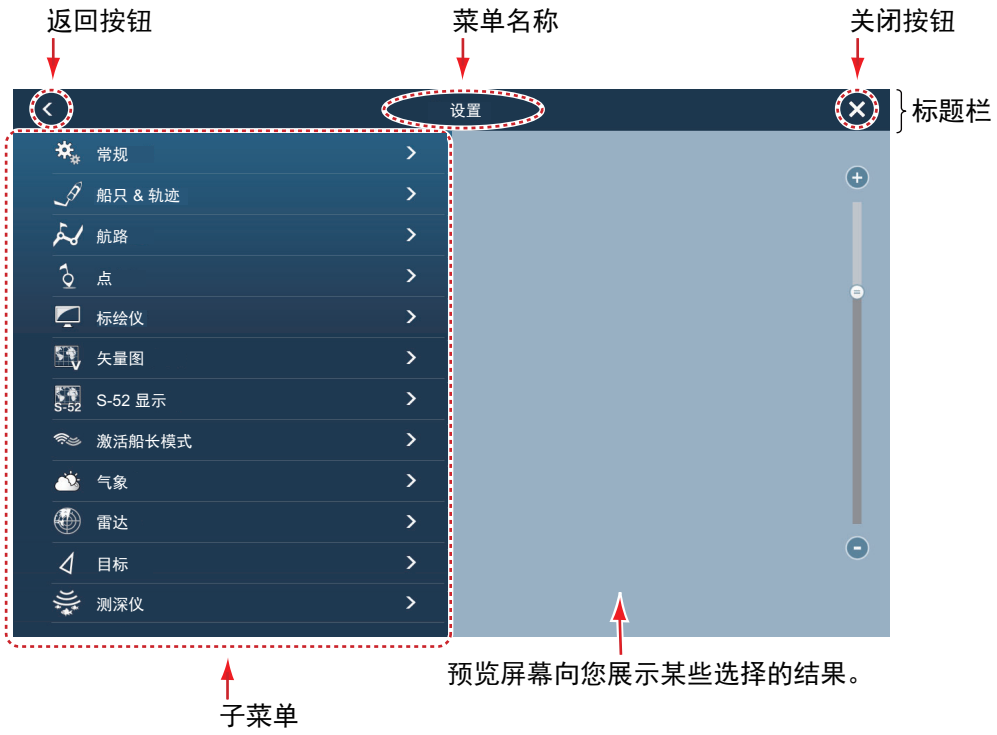
距离、增益、杂波以及 TVG 均可根据您的目的 （巡航或捕鱼）自动调节，以执行其他任务。



1.14 设置菜单

设置 菜单提供对系统进行自定义设置的选项。如果一分钟内未检测到任何操作，设置 菜单以及主屏幕上的所有其他项目会自动关闭，并恢复到之前操作的显示。

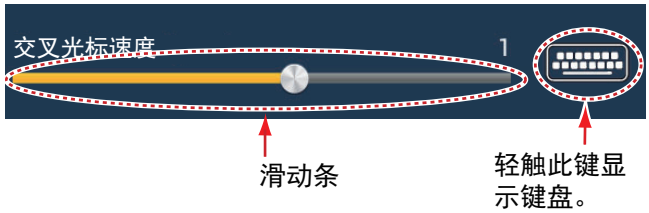
1. 轻触 主页 图标，前往主屏幕。
2. 轻触 设置。



3. 轻触一个子菜单。例如，轻触 常规 子菜单。
4. 根据菜单项进行以下操作之一：
   - **开 / 关拉动开关：**轻触拉动开关，在 开 与 关 之前切换。



   - **滑动条、键盘：**拖动滑动条设置级别，或者轻触键盘图标 (⌨) 使用数字软键盘输入级别。（请参阅下一页了解显示的数字键盘。）



- **字母、数字数据输入：**需要输入字母和 / 或数字数据的菜单项具有键盘图标 ( ). 轻触键盘图标，显示键盘。（键盘显示取决于所选菜单项。某些菜单项仅提供数字键盘。）输入数据，然后轻触 ✓ 以确定。

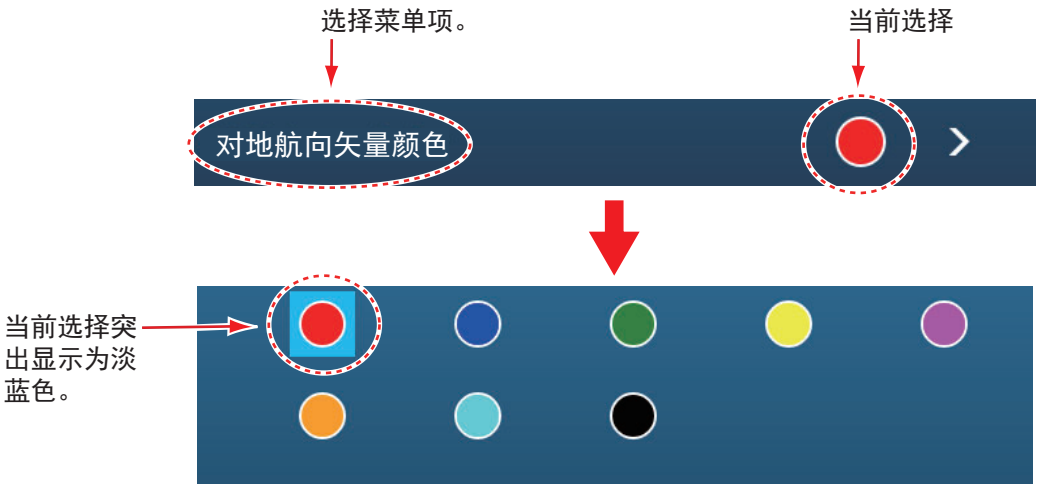


字母键盘



数字键盘

- **颜色选择：**需要选择颜色的菜单项在菜单项名称的右侧显示当前选择的颜色。轻触菜单项以显示颜色选项。轻触所需颜色选项。当前选择突出显示为浅蓝色方框。



- **选项选择：**需要选择选项的菜单项显示菜单上的当前选择。轻触所需选项。当前选择标有勾选标志。



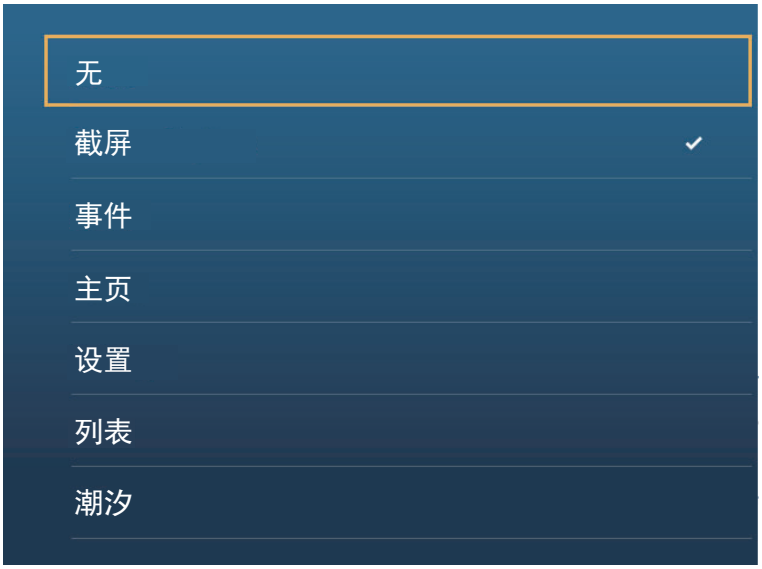
5. 轻触关闭按钮完成。

注意）标题栏（菜单顶部）此后不出现在菜单图示中，除非在描述中必须包含标题栏。

1.15 手势功能

手势功能控制用双指轻触屏幕时的操作。按以下操作选择功能。

1. 打开主屏幕，然后选择 设置 - 常规。
2. 轻触 手势功能。



3. 轻触以下功能：

无：无操作。

截屏：截取屏幕并保存至 micro SD 卡 （或 U 盘）。下列消息随即出现。轻触 确定 以保存截屏。 “TZT2SCREENSHOT” 后面的信息为截取屏幕时的年、月、日、小时、分钟和秒钟。



事件：记录事件。从弹出菜单选择标记，标记将置于轻触屏幕时的位置（请参阅第 4.2.2 节）。位置等被保存至点列表中 。



主页：打开主屏幕 （请参阅第 1.6 节）。

设置：打开 设置 菜单 （请参阅第 1.14 节）。

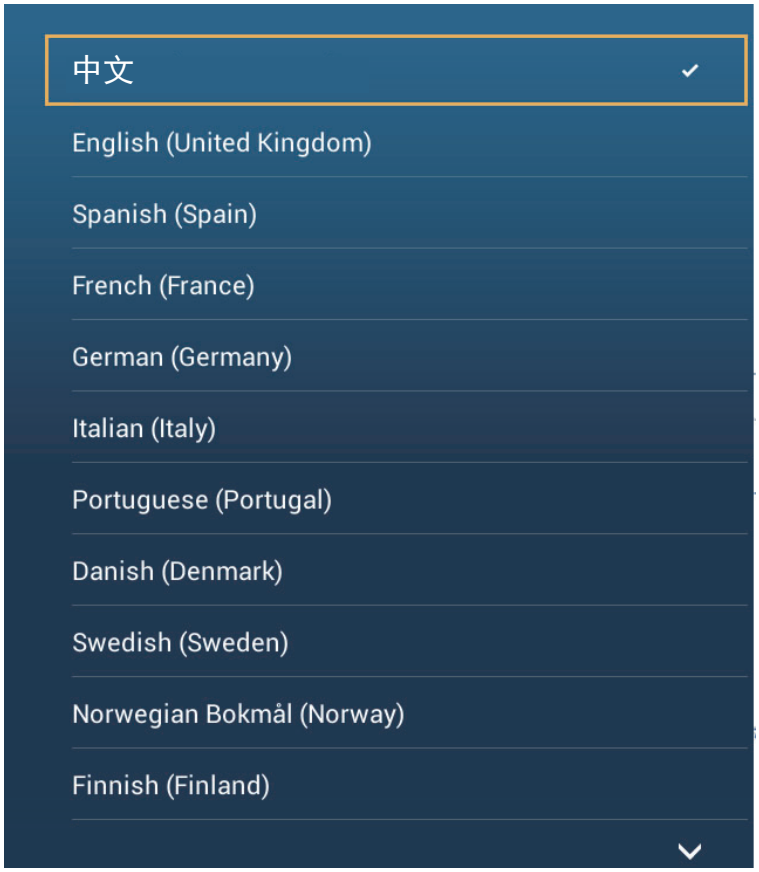
列表：打开列表菜单 （请参阅第 1.14 节和第 4.9 节）。
潮汐：打开潮汐图 （请参阅第 1.14 节和第 3.2.4 节）。

4. 轻触关闭按钮完成。

1.16 语言

默认界面语言为英语 （美国）。要更改语言，请执行以下操作：

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。
2. 轻触 语言。



3. 轻触要使用的语言。消息必须立即重启应用程序！是否要重启应用程序？随即出现。
4. 轻触 确定。

此过程需约五分钟来优化系统，以进行新语言设置。完成后，电源开关颜色将变为橙色。按电源开关启动系统。

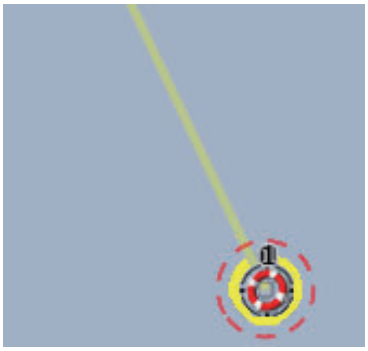
1.17 落水点 (MOB)

MOB 功能用于在海图标绘仪和雷达显示中标记落水点的位置。激活 MOB 功能时，MOB 标记放置在海图标绘仪和雷达显示的当前位置。

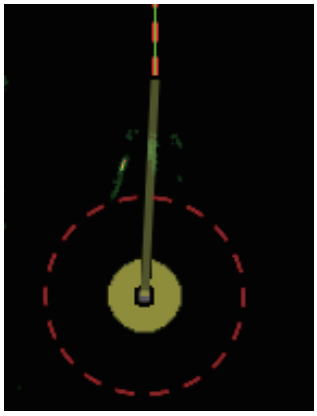
如何标记落水点位置

轻触主屏幕上的 MOB。海图标绘仪屏幕开启， MOB 标记 ( ) 位于激活 MOB 时的位置，且 MOB 位置自动设为目的地。激活时，发生以下情况。

- 状态栏中闪烁消息 MOB，在红色背景上显示黄色文字。如果启用了声音报警，则发出报警声。轻触状态栏即可停止闪烁指示并停止声音报警。
- MOB 标记将突出显示。
- MOB 标记与当前位置之间出现一条黄线。为条线显示了本船位置与 MOB 位置之间最直的航线。



标绘仪显示上的 MOB 标记



雷达显示上的 MOB 标记

MOB 信息

选择 MOB 标记，显示名称、注释和深度 （仅限海图标绘仪显示）。

如何删除 MOB 标记

非活动 MOB 标记：轻触 MOB 标记，显示弹出菜单。轻触 删除。

活动的 MOB 标记：必须停止导航 （前往 MOB）后再清除活动的 MOB 标记。轻触活动的落水点标记，显示弹出菜单，然后选择 停止导航。选择 MOB 标记，显示弹出菜单，然后轻触 删除。

1.18 无线网络设置

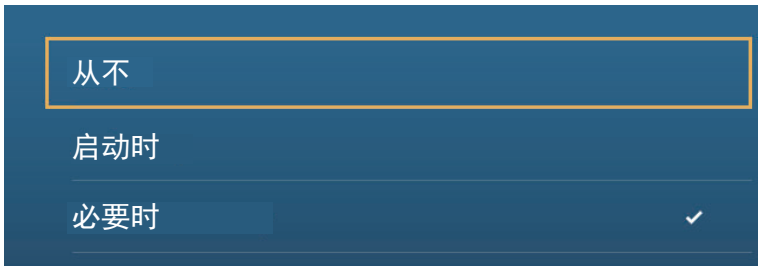
您可以通过无线网络信号连接至互联网来下载气象信息 （请参阅第 11 章），并连接至 iOS 或 Android™ 设备。要下载气象信息，请连接现有的 LAN 网络。要连接至 iOS 或 Android™ 设备，请创建本地无线网络。

关于无线网络

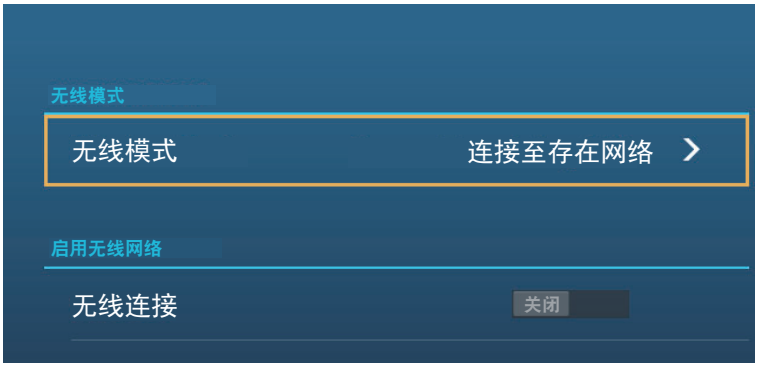
- 无线网络功能仅在取得无线电波相关证书的国家才可用。没有无线电波相关证书的功能将关闭此功能。持有无线电波相关证书的远洋轮船在取得无线电波相关证书的任何国家均可使用无线网络功能。持有无线电波相关证书的远洋轮船驶入没有取得无线电波相关证书的国家时，仅可在般上使用无线网络功能。
  可用国家 （截至 2014 年 12 月）：美国、加拿大、新西兰、澳大利亚和日本。
- 无线网络的通讯费用和有效范围可能受到电磁波、干扰物体或接入点位置的影响。
- 我们强烈建议通过加密连接使用无线网络。否则，第三方可能未经授权访问网络，导致数据丢失或系统故障。
- 我们建议使用本地无线网络时更改初始密码。

1.18.1 如何接入现有网络

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。
2. 轻触 连接至互联网。

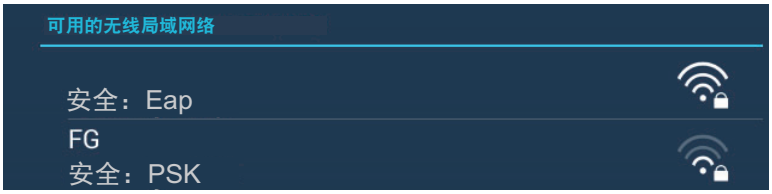


3. 轻触 必要时。轻触 “<“ 返回一层。
4. 轻触 无线网络设置。
5. 轻触 无线模式。



6. 轻触 连接至存在网络。轻触 “<“ 返回一层。

7. 开启 无线 在屏幕底部查看可用 WLAN 网络。



8. 轻触所需网络，显示网络密钥 （密码）输入屏幕。



9. 输入网络密钥，然后轻触 确定。随即显示 IP 地址、安全类型和 WLAN 的信号强度。

1.18.2 如何创建本地无线网络

注意 1）在 无线网络设置 中关闭 本地网络。

注意 2）如果网络不稳定，可能无法连接至本地网络。在此情况下，关闭 无线，然后再开启。通过现有网络连接。

注意 3）确定已在 连接至互联网 中选择 必要时，再执行步骤。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。
2. 轻触 无线网络设置。
3. 轻触 无线模式。
4. 轻触 创建本地网络，然后轻触 “<“ 返回一层。
5. 轻触 名称。
6. 输入网络名称，然后轻触 确定。
7. 轻触 密码。
8. 输入密码，然后轻触 ✓。（如果密码错误，则会出现错误消息。轻触 确定 按钮，然后重新输入密码。）
9. 在 无线网络设置 中开启 本地网络 以连接至网络。

1.18.3 如何忘记全部无线网络

1. 在 无线模式 中选择 连接至存在网络，并开启 无线，然后选择 忘记全部网络。
2. 轻触 是。

1.18.4 无线终端机执行的操作

您可以使用无线终端机（iPhone、iPod、iPad 或 Android™ 设备）通过无线网络开启或关闭操作。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。
2. 轻触 允许远程控制。
   关：无法通过无线终端机操作此设备。
   仅视图：无法操作此设备，但可以在屏幕上显示无线终端机的数据。
   完全控制：可以完全通过无线终端机操作此设备。
3. 轻触关闭按钮完成。

此页面特意留空。

2. 海图标绘仪

本章节介绍如何进行以下操作：

- 使用和准备海图标绘仪显示
- 设置海图标绘仪相关报警
- 控制轨迹

2.1 海图类型

本设备包含光栅海图格式的世界地图。也有一张美国海岸线 （包括阿拉斯加和夏威夷）的矢量海图。要使用本海图标绘仪作为导航辅助工具，需具有航海区域内的电子海图 （存放在硬盘）。请联系您的经销商，索取您区域内的海图。

本设备提供两种海图格式：

光栅图：光栅海图是 NOAA 纸质海图的数字扫描。光栅海图包含许多信息，如注意事项、源图、潮汐菱形、水平和垂直基准等。
HO：HO 海图是 S-57 格式的矢量海图 （数字文件），包含为航海导航而创建的航海功能和信息。这些海图根据国际海道测量组织 (IHO) 绘制。 HO 海图可从 Jeppensen、Navionics,、 Mapmedia 和 NOAA （国家海洋和大气治理署）。

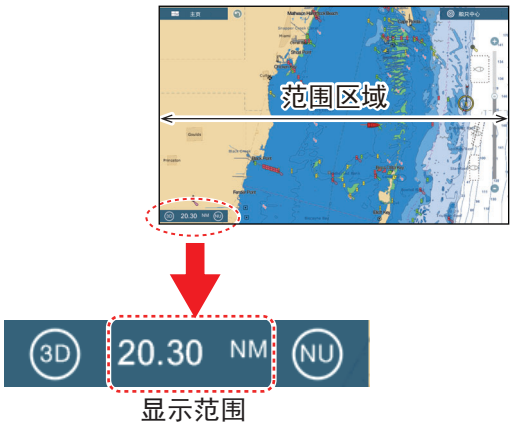
如何选择海图类型

1. 选择标绘仪显示。
2. 打开 层级 菜单。
3. 从 自动、光栅 或 HO 中轻触海图类型。

*：自动 根据海图可用性和优先级自动切换海图类型。

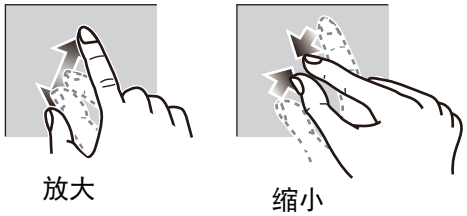
2.2 显示范围

您可以更改显示范围来更改显示的信息量。所选择的海图范围显示在屏幕左下角的方框中。

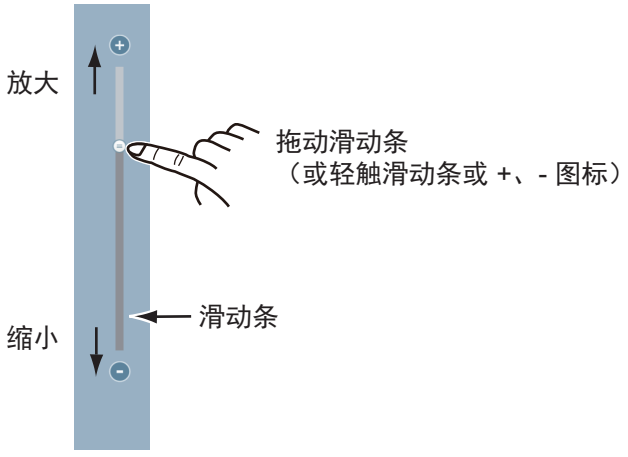


如何放大或缩小显示范围

方法 1：捏放海图标绘仪显示。



方法 2：操作屏幕右侧的范围滑动条。拖动滑动条，轻触滑动条或轻触 “+” 或 “-” 图标（滑动条上方和下方），设置显示范围。（默认设置中显示滑动条。滑动条可以显示，或者使用 设置 - 标绘仪 菜单中的 显示比例滑动条 将其隐藏。）



注意 1）您可以按照范围指示的颜色来判断范围的适合度。
白色：范围适当；标准海图准确度。
红色：范围不当；不适合的海图准确度。

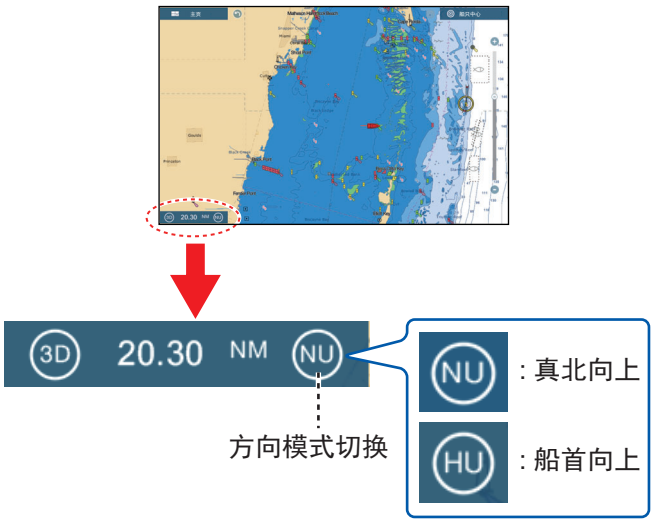
注意 2）您可以在预览屏幕上放大或缩小显示范围。

2.3 方向模式

海图显示方向包括船首向向上或北向上。轻触左下角显示的任意一个方向模式切换键（HU 或 NU），更改方向模式。

真北向上：真北位于屏幕顶部。船首向改变时，船只图标根据船首向改变。该模式适用于远距离导航。

船首向上：在屏幕上方显示海图中船只的当前罗经方向。需要来自罗经的船首向数据。船首向改变时，船只图标依然固定，海图图像根据船首向旋转。



2.4 如何移动海图

在以下条件下移动海图。

- 船只不在当前区域内
- 查看其他区域
- 输入其他位置的点

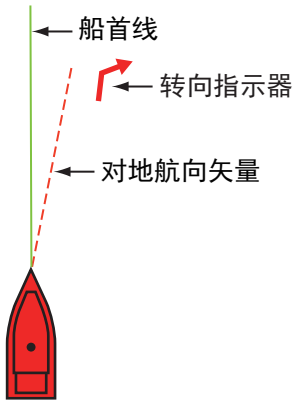
按如下操作，移动海图：

- 更改显示量程 (第 2.2 节)。
- 轻触屏幕右上角的 本船回到画面中心，将船只移至屏幕中心。
- 轻触左下角的 3D 图标，切换至 3D 显示。

2.5 船只图标

2.5.1 说明

船只图标 （红色）标记当前位置并根据船舶的移动相应移动。



- **船首线**是从您的位置延伸而出的直线，显示当前船首向。
- **对地航向矢量**是从船只图标和船只现在移动方向的点延伸而出的矢量线。
- **转向指示器**指向船只转弯 （右舷或左舷）的方向。在上图中，显示右舷转向指示器。

2.5.2 如何显示或隐藏对地航向矢量、船首线

轻触船只图标，显示弹出菜单。对地航向 控制对地航向矢量；船首向 表示船首向。请注意，转向指示器也通过 COG 开启或关闭。



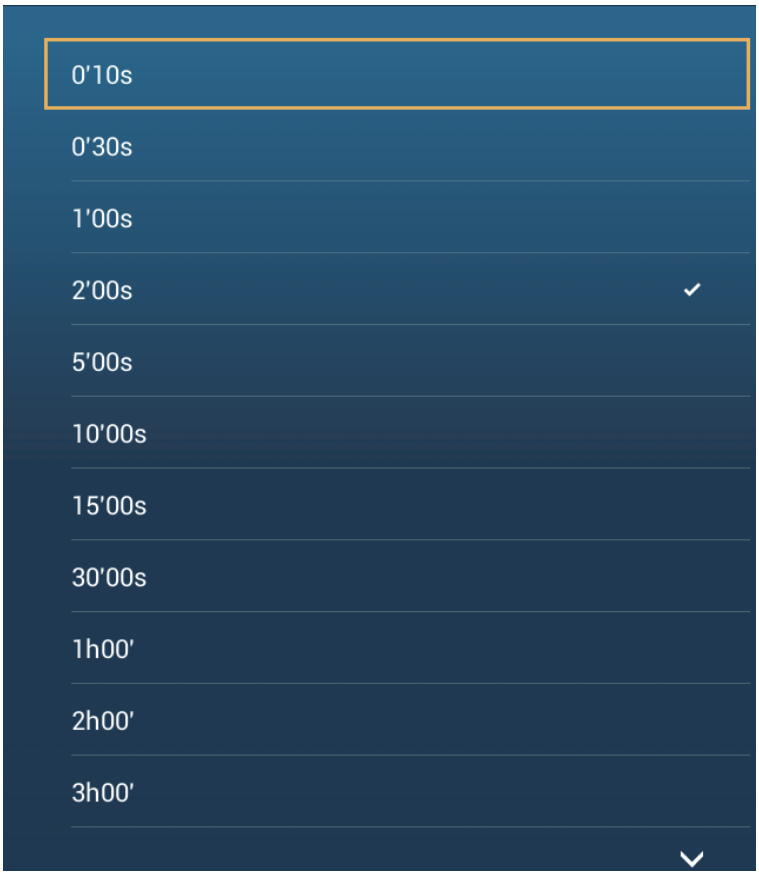
2.5.3 对地航向矢量长度

对地航向矢量显示船只的大致航向和速度。矢量顶部显示在所选预报时间或距离（在菜单上设置）结束时本船的大概位置。随后，您可按当前航向和速度，增加预测的长度以找到您船只的大概位置。您可按如下步骤设置对地航向矢量：时间越长、距离越远，对地航向矢量就越长。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 轻触 对地航向矢量。



3. 轻触 距离 或 时间。对于 距离，请执行以下步骤 1) 和 2)。对于 时间，请转至步骤 4。
   1) 轻触 对地航向矢量长度，显示软件键盘。
   2) 设置对地航向矢量的长度，然后轻触 ✓。转至步骤 5。
4. 轻触 对地航向矢量时间，然后轻触对地航向矢量的时间。



5. 轻触关闭按钮完成。

2.5.4 船只图标方向

您可以选择船只图标指向船首或对地航向的方向。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 轻触 船舶图标方向。



3. 轻触 船首 或 对地航向。
4. 轻触关闭按钮完成。

2.6 如何查找关于海图目标、海图的信息

您可以从弹出菜单查找海图目标和海图的信息。

2.6.1 海图目标信息

简单信息

轻触目标，在弹出菜单中显示其名称、规格、位置、量程和方位。



详细信息

轻触目标，显示弹出菜单。轻触弹出菜单上的 海图目标信息，显示详细信息。



2.6.2 海图信息

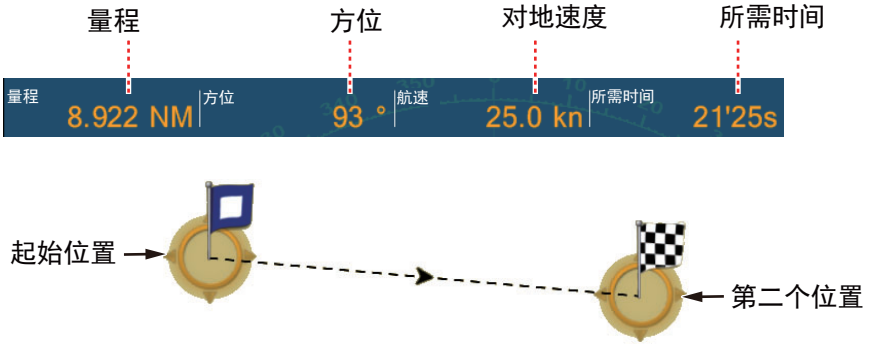
轻触海图上未被海图目标占用的位置，然后在弹出菜单上轻触 海图信息。



2.7 如何查找两个位置间的量程和方位

滑出式菜单中的 量程 项用于测量海图任意两个位置间的量程和方位。两个位置间的量程和方位通过数字显示在屏幕上。

1. 打开滑出式菜单。
2. 轻触 距离。
   起始位置和第二个位置之间有一虚线。距离、方位、对水速度和前往第二个位置的所需时间显示在屏幕顶部。



3. 要更改任意一点的位置，请执行拖放操作。
4. 要放弃距离测量，请轻触屏幕右上角的 取消直尺。

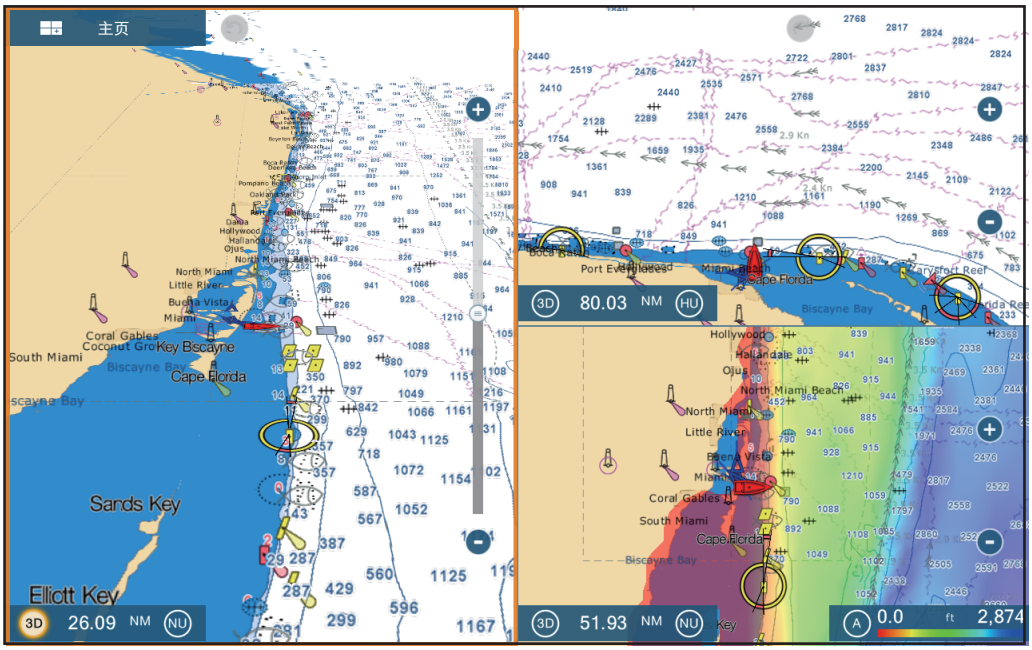
2.8 多种标绘仪显示

在一个屏幕上可显示三个标绘仪显示。通过三个标绘仪显示，您可以查看船只周围（短距离和长距离）的情况。同样，您也可以多角度查看本船如何朝目标前进。例如，可以一种以 3D 显示，另外一种以 2D 显示。

以下功能可自行调整。

- AIS
- ARPA
- 显示范围
- 海图方向
- 海图类型
- 滚动海图
- 叠加 （雷达、卫星照片、深度阴影、潮汐图标、潮流、 ACCU-FISHTM™ （请参阅第 7.11 节）、点、航路、轨迹）
- 2D 和 3D：可以提供独立方向 (2D, 3D) 和视点 (3D)。

<u>标绘仪显示 2</u>
显示量程：80.03 海里
方向：船首向上
透视：2D



<u>标绘仪显示 1</u>
显示量程：26.09 海里
方向：真北向上
透视：3D

<u>标绘仪显示 3</u>
显示量程：51.93 海里
方向：真北向上
透视：2D

2.9 矢量海图上的地图文本和目标

本章节介绍如何显示或隐藏出现在矢量海图中的地图目标和文本信息。

2.9.1 控制矢量海图中的文本可视化和目标信息

设置 - 矢量海图 菜单可控制文本可视化和目标信息，如浮标名称和灯塔说明。



海图目标大小：拖动滑动条，设置海图目标大小 （设置值：50 到 200%）。

海图调色板：设置海图颜色模式。标准 是此设备的原始调色板， S-52 与官方 S-52 海图一致，日光 可提供高对比度的调色板。

海图符号：选择海图符号类型。 S-52 为 ECDIS 的官方 IMO 符号库 （也称为简化符号）。国际的 符号是 IALA 符号库 （美国符号库）纸质海图符号的复制版。

浅滩轮廓线：设置浅水位（设置范围：0.0、3.3、6.6、9.8、13.1、16.4、19.7、23.0、26.2、 29.50、 32.8 英尺）。浅水位深度轮廓以深蓝色显示。

安全轮廓线：设置安全水深 （设置范围：0.0、 3.3、 6.6、 9.8、 13.1、 16.4、 19.7、23.0、 26.2、 29.50、 32.8、 49.2、 65.6、 98.4、 164 英尺）。安全深度轮廓以中蓝色显示。

深度轮廓线：设置深水位深度 （设置范围：0.0、 3.3、 6.6、 9.8、 13.1、 16.4、 19.7、23.0、 26.2、 29.50、 32.8、 49.2、 65.6、 98.4、 164、 328、 656、 984、 1,640 英尺）。深水位深度轮廓以淡蓝色显示。超过此设置深度的显示为白色。

文本 （重要）：显示或隐藏重要文本信息。

文本 （其他）：显示或隐藏其他文本信息。

显示浮标名称：显示或隐藏浮标名称。

显示照明描述：显示或隐藏照明说明。

显示照明区：显示或隐藏固定信标的照明区。

显示航路：显示或隐藏航路。

显示航路方位：显示或隐藏航路方位。

显示水深：显示或隐藏深度测深。

用红色显示水深：用红色显示深度低于 深度浅于 … 菜单上所选值的测深点。

深度浅于 …：设置 用红色显示水深 菜单的值 （设置范围：（0.0、 3.3、 6.6、 9.8、 13.1、 16.4、 19.7、 23.0、 26.2、 29.50、 32.8、 49.2、 65.6、 98.4 英尺）

安全深度以下的障碍物深度：显示或隐藏安全深度以下的障碍物深度。

显示海床：显示或隐藏海床构成指示，如泥土、沙砾、岩石。

警戒区域：显示或隐藏出现在海图中的警戒区域。

恢复默认设置：选择此菜单项，恢复 矢量海图 菜单的默认设置。

2.9.2 控制 S-52 海图中地图目标的可视化

设置 - S-52 显示 菜单控制 S-52 地图目标的可视化，如灯塔和雾信号。



S-52 矢量海图显示模式：设置海图显示的信息级别。选项有 自定义的、基本、标准、其他 和 渔场。根据设置，海图功能已开启或关闭。

请注意：选择除 自定义的 以外的其他模式时，除 恢复默认设置 外的以下菜单项不可用

未知目标：显示或隐藏出现在海图中的未知目标。

海图数据覆盖：显示或隐藏地理名称和地理目标。

海水和海床特征：显示或隐藏海水和海床显示。

航道：显示或隐藏航海交通线路。

信息区域：显示或隐藏出现在海图中的信息区域。

浮标和灯塔：显示或隐藏浮标和灯塔名称。

灯塔：显示或隐藏固定灯塔闪烁的照明区。

雾信号：显示或隐藏发送雾信号的结构。

雷达：显示或隐藏雷达浮标。

海图数据信息：显示或隐藏海图数据信息。

障碍物：显示或隐藏障碍物 （残骸等）。

深度轮廓线、水流等：显示或隐藏深度轮廓、潮汐水流和磁场。

渔场设施：显示或隐藏渔场设施的位置。

服务 （引航、信号站）：显示或隐藏引航和信号站的位置。

海港设施：显示或隐藏海港设施的位置。

服务和小艇设施：显示或隐藏船只和小艇服务。

陆地特征：显示或隐藏显示在陆地上的地图特征。

恢复默认设置：选择此菜单项，恢复 S-52 显示 菜单的默认设置。

2.10 报警

符合指定条件时，各种标绘仪报警会 （用声音和视觉报警）提醒您。这些报警包括：

- 抛锚值守报警
- 深度报警
- 水面温度报警
- 速度报警
- XTE 报警

报警触发时，报警名称就会出现在屏幕顶部状态栏中并闪烁。如果 报警声音 （报警菜单）已启用，设备会发出蜂鸣声。要停止闪烁或消除报警声音，请轻触状态栏。指标一直显示在屏幕上，直到排除报警的原因或停用报警。



注意）如果 声音报警直至确认 设置为 关闭，设备将继续发出蜂鸣声，直至报警原因被移除。

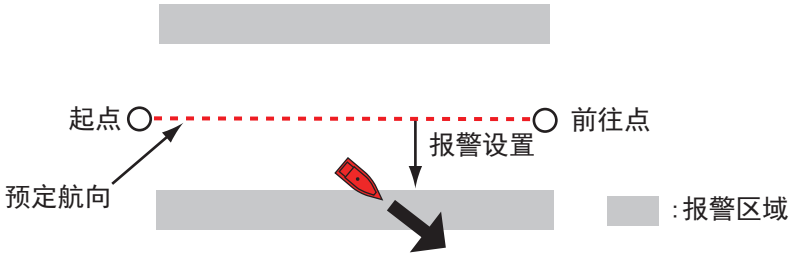
如何打开 报警 菜单

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 报警。



2.10.1 XTE 报警

当本船偏离设置限定 （偏航报警边界）的航向时，偏航报警会提示您。



1. 在 报警 菜单中开启 XTE 报警。
2. 选择 XTE 报警值，显示软件键盘。
3. 设置报警值，然后轻触 ✓。
4. 轻触关闭按钮完成。

2.10.2 深度报警

当到水底的深度低于设定值时，深度报警会提示您。需要深度数据。

1. 在 报警 菜单中开启 深度报警。
2. 选择 深度报警值，显示软件键盘。
3. 设置报警值，然后轻触 ✓。
4. 轻触关闭按钮完成。

2.10.3 SST 报警

当水面温度超过、低于、处于或超出您设定的温度范围时，水面温度报警会提示您。需要温度传感器。

1. 轻触 报警 菜单上的 水面温度报警。



2. 轻触 超过、以下、范围内、范围外 或 Shear。请执行以下步骤。

超过 或 以下

当温度超过或低于设置值时，分别发出 超过 或 以下 报警声。

1) 轻触 温度报警值，显示软件键盘。

2) 设置报警值，然后轻触 ✓。转至步骤 3。

范围内 或 范围外

当温度在温度设置范围内或范围外时，分别发出 范围内 或 范围外 报警声。

1) 轻触 温度轻触 温度报警范围最小值，显示软件键盘。

2) 设置最小值，然后轻触 ✓。

3) 轻触 温度轻触 温度报警范围最大值，显示软件键盘。

4) 设置最小值，然后轻触 ✓。转至步骤 3。

Shear

当温度超出报警设置值一分钟时，发出 shear 报警

1) 轻触 温度轻触 Shear 报警值，显示软件键盘。

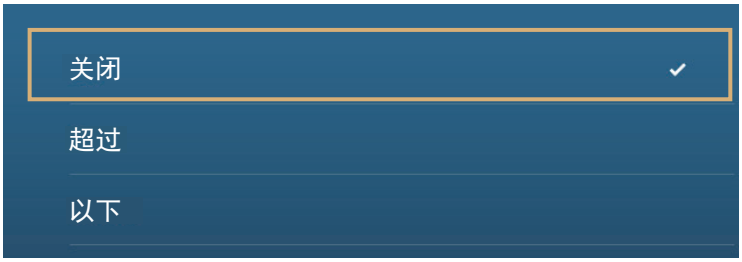
2) 设置报警值，然后轻触 ✓。转至步骤 3。

3. 轻触关闭按钮完成。

2.10.4 速度报警

船只速度超过或低于设定限制时，速度报警会提示您。在 速度报警值 处设置数值。

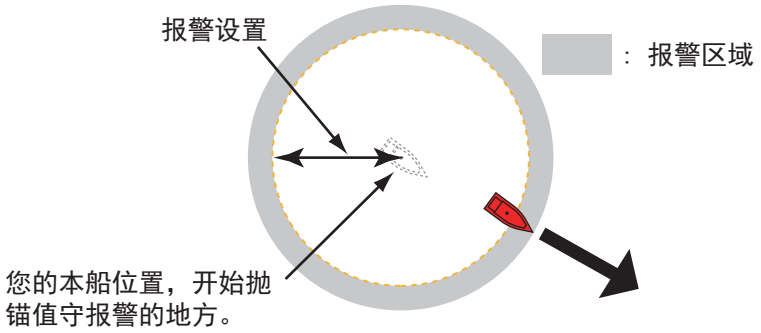
1. 轻触 报警 菜单上的 速度报警。



2. 轻触 超过 或 以下。
3. 轻触 速度报警值，显示软件键盘。
4. 设置 超过 或 以下 的值，然后选择轻触 ✓。
5. 轻触关闭按钮完成。

2.10.5 抛锚值守报警

当船只不允许移动时，抛锚值守报警会提示您船只移动的距离已超过设定值。



1. 轻触 报警 菜单中开启 抛锚值守报警。
2. 轻触 抛锚值守报警值，显示软件键盘。
3. 设置报警值，然后轻触 ✓。
4. 轻触关闭按钮完成。

2.10.6 其他报警菜单项

以下为之前没有提到的报警菜单项。

硬件报警：硬件出现故障时，此报警会提醒您。

通知声音：激活或解除通知声音 （适用于 航路点交叉 （请参阅第 5.8 节）、航路结束（第 4.12 节）或鱼探仪报警 （第 7.10 节））。

报警声音：禁用或启用蜂鸣器。

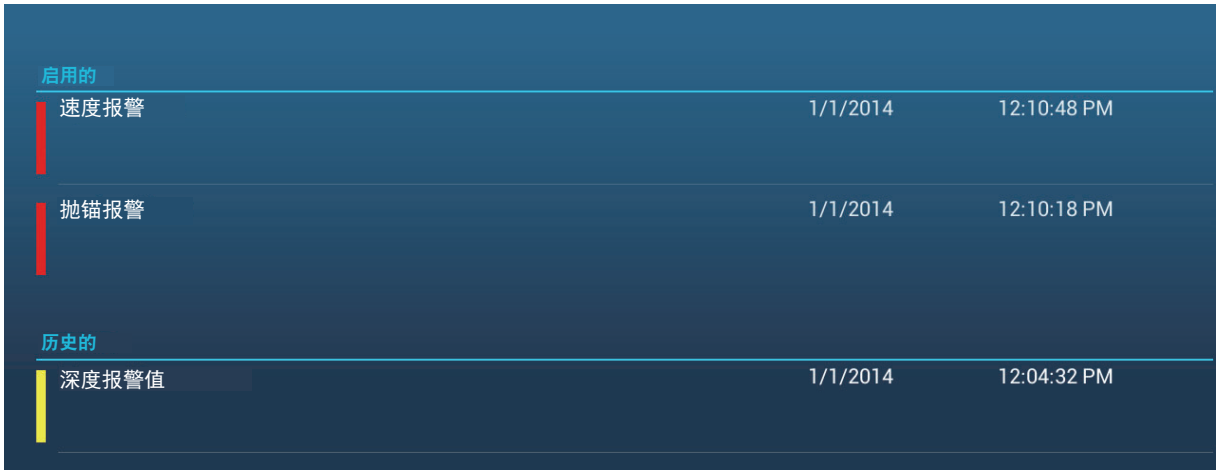
声音报警直至确认：开启此项目，发出声音报警，直至报警得到确认。（请参阅第 2.10.7 节）。

保存日志文件：保存报警列表至 micro SD 卡。

恢复默认设置：选择此菜单项，恢复 报警 菜单的默认设置。

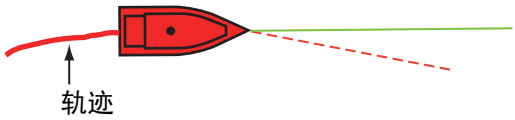
2.10.7 报警列表

报警触发时，报警名称就会出现在 报警 列表上。列表存储报警和系统消息。打开主屏幕，然后轻触 报警 - 列表。当前报警闪烁，并且左边界有一根红色的竖线。轻触当前报警，确认报警并停止闪烁。已确认报警出现在 历史 区。轻触关闭按钮，关闭列表。



2.11 轨迹

船只轨迹 （或移动）根据来自 GPS 导航仪的位置数据标绘在屏幕上。轨迹让您了解本船是如何随时间移动的。



如果轨迹记录已激活，轨迹将保存至硬盘。每个轨迹点都有条线相连。硬盘最多可存储 30,000 个轨迹点。

电源关闭时，轨迹仍保留在屏幕上。可从弹出菜单删除全部或部分轨迹。也可从 船只 & 轨迹 菜单删除所有轨迹。

2.11.1 如何开始、停止记录轨迹

开始记录

打开滑出式菜单或轻触船只图标，然后开启 轨迹。

停止记录

方法 1：轻触轨迹，然后轻触 停止轨迹。
方法 2：打开滑出式菜单或轻触船只图标，然后关闭 轨迹。

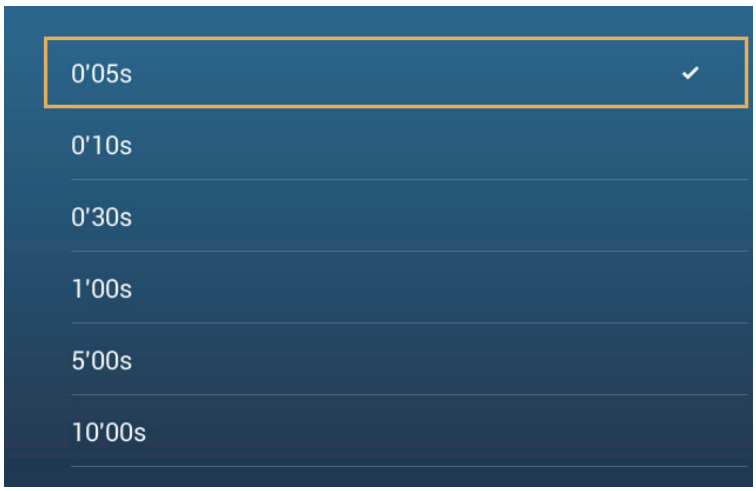
2.11.2 如何显示或隐藏轨迹显示

打开 层级 菜单，然后开启或关闭 轨迹。

2.11.3 轨迹记录间隔

绘制轨迹时，本船位置按时间间隔保存在本单元的存储器中。间隔越短，就越能精确地重现船只轨迹，但这会缩短轨迹的存储时间。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 轻触 轨迹间隔。



3. 轻触时间间隔。
4. 轻触关闭按钮完成。

2.11.4 轨迹颜色

轨迹可显示为单一颜色或多种颜色。对于多种颜色，您可以根据如下所示条件之一显示轨迹。

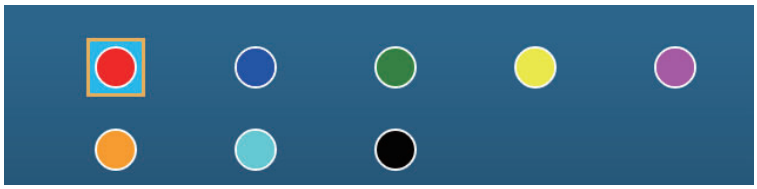
- 深度
- 水面温度范围
- 水面温度变化
- 速度
- 底部识别

注意）底部识别方法需要具有底部识别功能的传感器 - 底部识别测深仪 BBDS1 或网络测深仪 DFF1-UHD。

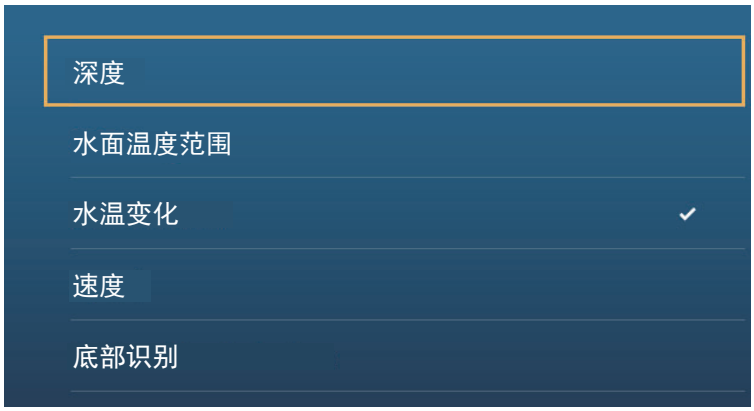
从主屏幕

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 轻触 轨迹颜色。
3. 轻触 固定的 或 可变的。轻触 “>” 返回一层。对于 固定的，请转至下一步。对于 可变的，请转到步骤 5。

4. 轻触 固定颜色设置，然后轻触一种颜色。转至步骤 10。



5. 轻触 可变颜色，然后轻触一个选项。

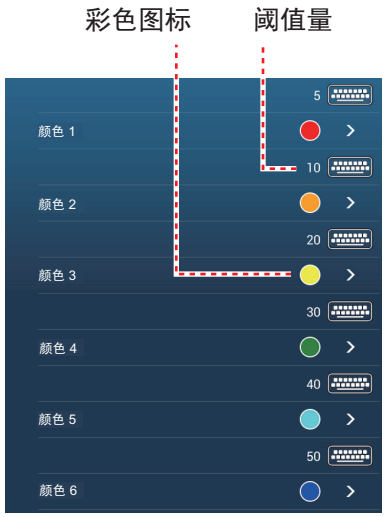


深度：根据深度改变轨迹颜色。
水面温度范围：根据水面温度的变化而改变轨迹颜色。
水面温度变化：根据水面温度的变化而改变轨迹颜色。以下为示例。

温度范围 (°F)	颜色
16.60 - 16.80	红色
16.81 - 17.00	黄色
17.01 - 17.20	绿色
17.21 - 17.40	浅蓝色
17.41 - 17.60	紫色
17.61 - 17.80	橙色
17.81 - 18.00	蓝色
18.01 - 18.20	红色
18.21 - 18.40	黄色
18.41 - 18.60	绿色

速度：根据速度改变轨迹颜色。
底部识别：根据海底沉积物改变轨迹颜色。

6. 轻触 可变颜色设置。



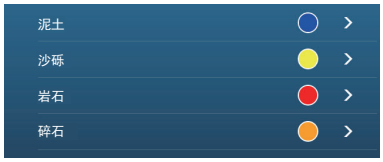
适用于 [深度]



适用于 [速度]、[水面温度范围]



适用于 [水面温度变化]



适用于 [底部识别]

7. 对于 底部识别，轻触 泥土、沙砾、岩石 或 碎石。对于其他，轻触颜色（七个选项）。
8. 为每个菜单项轻触一种颜色。

   深度：设置每种深度范围的颜色。例如，在 颜色 1 中选择红色图标时，深度 5 至 10 英尺的轨迹为红色。

   水面温度范围：设置每种水面温度范围的颜色。例如，在 颜色 1 中选择蓝色图标 （温度范围：10 至 15°F）时，温度 10 至 °F 的轨迹为蓝色。

   水面温度变化：设置每种温度变化的颜色。轻触 步进 0.2°F，然后轻触每种颜色。对 步进 2.0°F 执行相同操作。

   速度：设置每种速度范围的颜色。例如，在 颜色 1 中选择蓝色图标时，速度 0 至 5 kn 的轨迹为蓝色。

   底部识别：设置每种海底沉积物的颜色。例如，在 泥土 中选择蓝色图标时，发现泥土处的轨迹为蓝色。

   对于 深度、水面温度范围、水面温度变化 和 速度，您可以改变每种颜色的阈值量。轻触一种阈值量，显示软件键盘。设置报警值，然后轻触 ✓。
9. 轻触 关闭。
10. 轻触关闭按钮完成。

在屏幕上

1. 轻触轨迹选项，显示弹出菜单。
2. 轻触 颜色。
3. 轻触一种颜色。

2.11.5 轨迹宽度

您可以设置轨迹的浓度。如果您多次按同一轨迹行驶，可以按最小的宽度显示轨迹，以防止轨迹重叠。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 在 轨迹宽度 中拖动滑动条，设置级别。（也可以使用软件键盘设置轨迹宽度。在 轨迹宽度 字段轻触键盘，然后输入所需浓度。）
3. 轻触关闭按钮完成。

2.11.6 如何删除轨迹

如果屏幕布满了轨迹，您无法知道哪个是较新轨迹。删除不需要的轨迹。

如何删除轨迹的特定部分

可以删除部分轨迹。轻触部分轨迹进行删除。轻触 从此处删除 或 删除至此处。

如何删除所有轨迹

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 在 轨迹 窗口上，轻触 删除所有轨迹。消息 此操作将永久删除所有轨变 ... 随即出现。
3. 轻触 确定。
4. 轻触关闭按钮完成。

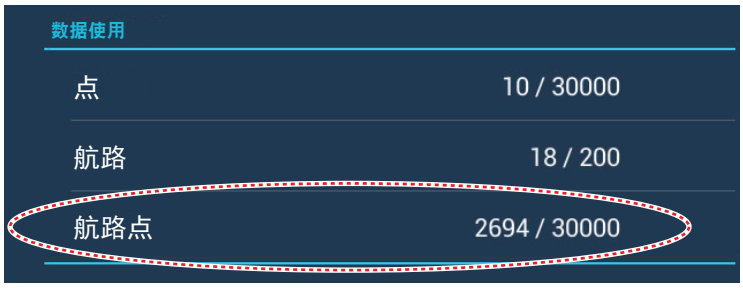
自动删除轨迹

硬盘最多可存储 30,000 个轨迹点。当轨迹点存储达到最大值时，设备可自动删除时间最久的轨迹点，为新的轨迹点准备足够的空间。如需自动删除轨迹，请执行以下操作：

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 船只 & 轨迹。
2. 开启或关闭 自动轨迹删除。
3. 轻触关闭按钮完成。

2.11.7 如何查找使用的轨迹点编号

在主屏幕上，然后轻触 设置 - 常规。在 数据使用 区查找 轨迹点。请参阅下方示例。已使用 2,694/30,000 个轨迹点。



2.12 标绘仪菜单

本章节介绍 标绘仪 菜单项，这些菜单项位于 设置 - 标绘仪 菜单中。



网格间距：设置网格线之间的距离。选项包括 关闭 （无网格线）、非常小、小、中等、大 和 非常大。

显示比例滑动条：显示或隐藏比例滑动条。

潮汐 / 水流图标大小：设置潮汐和水流图标大小。

透明度

导航数据透明度：为导航数据显示设置透明度。

PhotoFusion 透明度：为卫星图片叠加设置透明度。

PhotoFusion 潮汐范围透明度：为卫星图片叠加中的潮汐范围设置透明度。

潮汐水流透明度：为潮汐水流显示设置透明度。

雷达覆盖

雷达透明度：为雷达回波设置透明度。

范围链接：激活或解除用雷达距离匹配叠加。

回波颜色：轻触雷达回波颜色。

深度着色值

深度着色透明度：为深度着色叠加设置透明度。

对于下表中显示的菜单项，请参阅上述章节。

菜单项	参照
3D 显示 • 自动 3D 高度放大值 • 3D 高度放大值	请参阅第 3.1.2 节。
深度着色值 • 自动深度着色色度 • 最小值 • 最大值 • 深度着色颜色	请参阅第 3.2.1 节。

恢复默认设置：轻触此菜单项，恢复 标绘仪显示 菜单的默认设置。

2.13 NAVpilot-700 系列自动舵

本章节介绍如果在您的系统上启用 NAVpilot。请参阅第 4.12.4 节了解如何使用 NAVpilot 航行至点。

古野 NAVpilot-700 Series Auto Pilot 安装在 NavNet TZtouch2 网络中，从而可在前往点或航路时自动操舵。以下 NAVpilot 功能可从 NavNet TZtouch2 显示中控制：

- 从此设备控制 NAVpilot 的操作。
- 选择 NAVpilot 操舵模式 （自动或导航）。

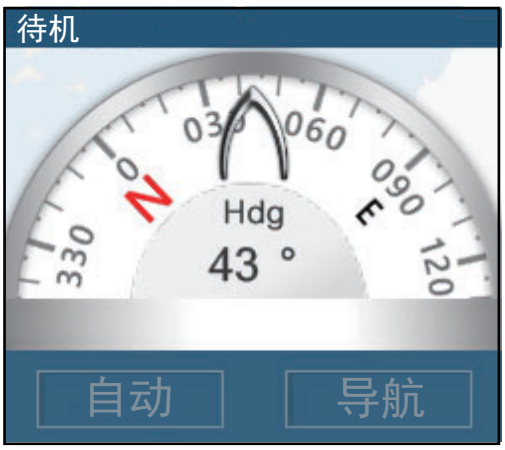
注意）NAVpilot 的报警消息出现时，检查 NAVpilot 的控制单元。

2.13.1 如果启用 NAVpilot

打开 设置 - 航路 菜单，然后开启 用 AutoPilot 导航。当您将航路或点设为目的地时，消息 “ 是否要使用 NAVpilot 导航？ ” 随即出现。

2.13.2 如何在数据区域显示 NAVpilot 控制框

1. 在数据区域轻触 数据 或 航路，选择显示 NAVpilot 控制框的位置。
2. 轻触数据方框或未占用区域，选择显示 NAVpilot 控制框的位置。出现弹出菜单。
3. 轻触 NavPilot，在所选区域显示 NAVpilot 控制框。



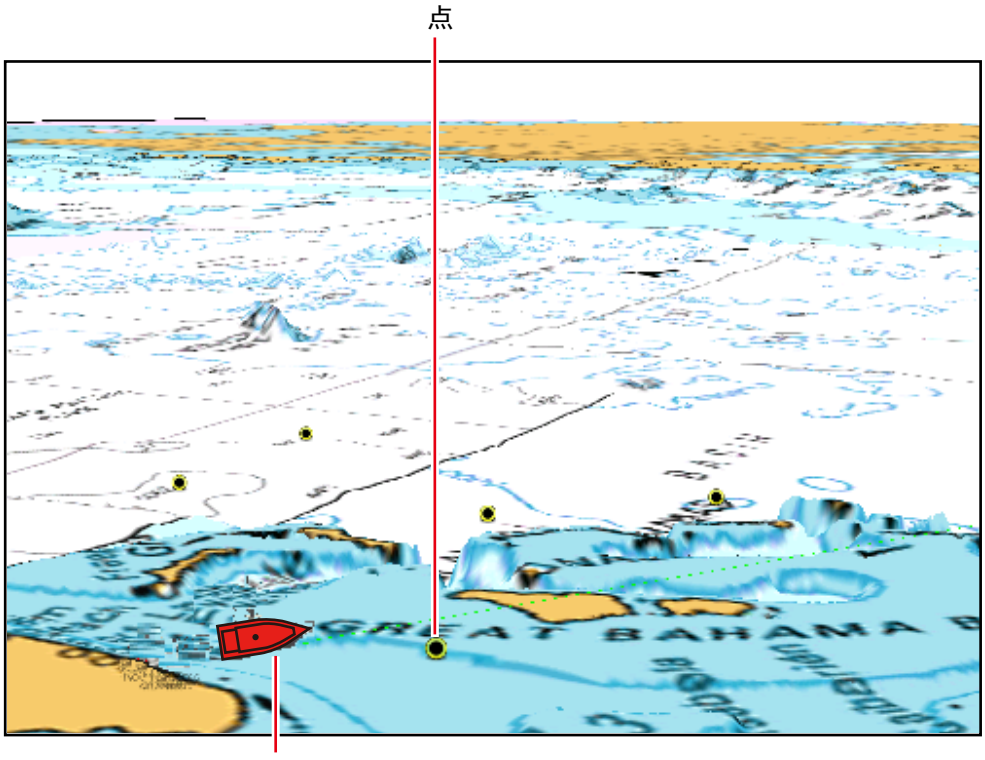
3. 3D 显示，叠加

3.1 3D 显示

3D 显示具有原生 3D 海图设计功能，允许无间断的 3D 显示。真实 3D 环境向您展示您所要求的全部信息，对于您能够看见的信息没有任何限制。和 2D 海图一样，您可以计划航线、输入点等。

3D 显示可提供船只周围的陆地和海洋的 3D 视图。3D 显示 2D 显示视图拥有大部分相同的信息。使用两种显示方式，您可以从不同角度查看船只周围的情况。当您在未知的水域航行时， 3D 显示可以帮助您。而且， 3D 显示具有 2D 显示的大部分功能，如目的地设置。

为达到最佳效果，请确保您拥有准确位置和航首方向数据。



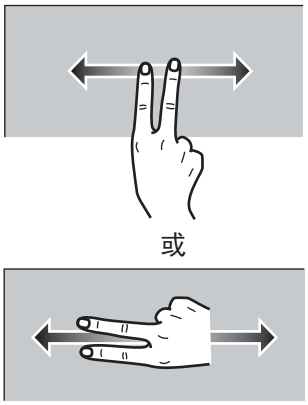
3D 显示

3.1.1 如何激活 3D 显示

1. 要在 2D 显示与 3D 显示间切换，请轻触屏幕左下角的 2D/3D 切换键，或如下图所示向上拖动。启用 3D 显示时，图标显示为白色。

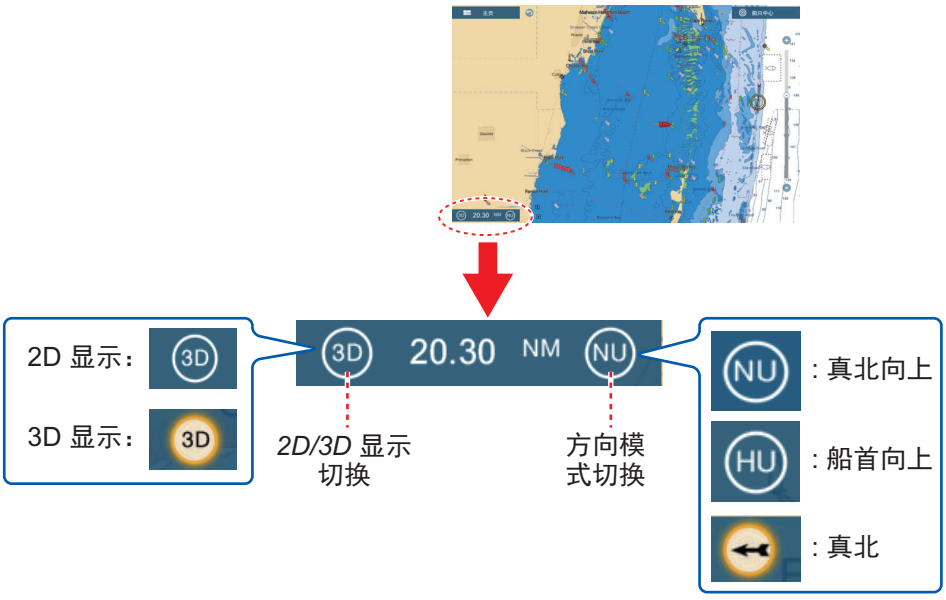


2. 轻触方向模式切换键，选择方向模式。
3. 使用两个手指向左或向右拖动，定位 3D 显示。



2D/3D 显示切换，方向模式切换

2D/3D 显示切换，交替呈现 2D 和 3D 显示。用方向模式切换键选择方向（真北向上或船首向上）在真北向上模式中，北位于 0°。在 3D 显示上更改视点时，方向模式切换显示“北”图标。图标箭头指向北。要切换至真北向上方向，请轻触切换键。



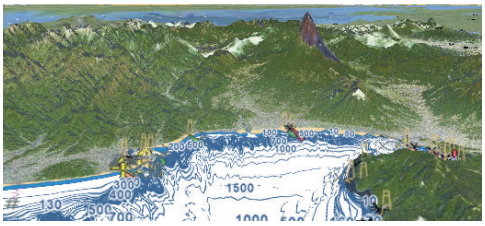
3.1.2 如何使 3D 视图更清晰

在 3D 显示中，如果使用 3D 放大功能，则更易于查看一些地形特征。该功能可放大海图中的目标以及垂直的水下目标，更易于您查看目标的形状和位置。有两种 3D 放大方式：自动和手动。

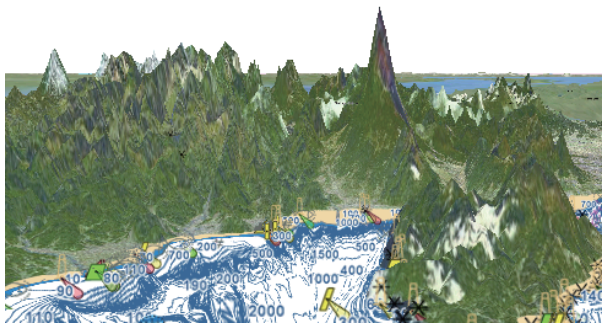
1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 标绘仪。
2. 查找 3D 显示 区。



3. 自动方式：
   开启 自动 3D 高度放大值。
   手动方式：
   关闭 自动 3D 高度放大值。使用 3D 高度放大值 上的滑动条或软件键盘设置放大级别。
   高表示最高级别的放大。以下示例比较了同一张图片在低和高放大时的差异。



低放大



高放大

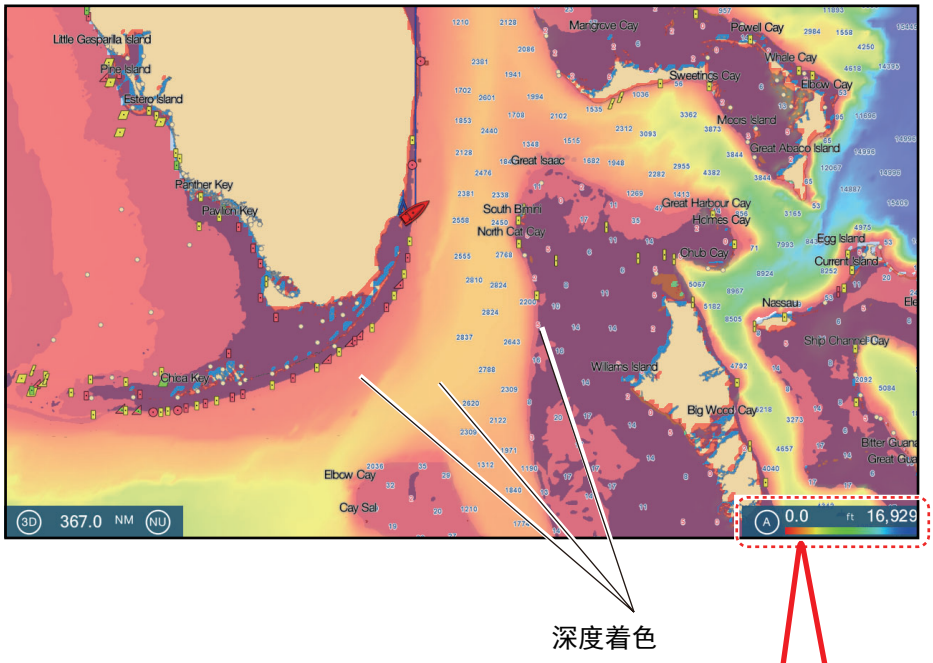
4. 轻触关闭按钮完成。

3.2 叠加

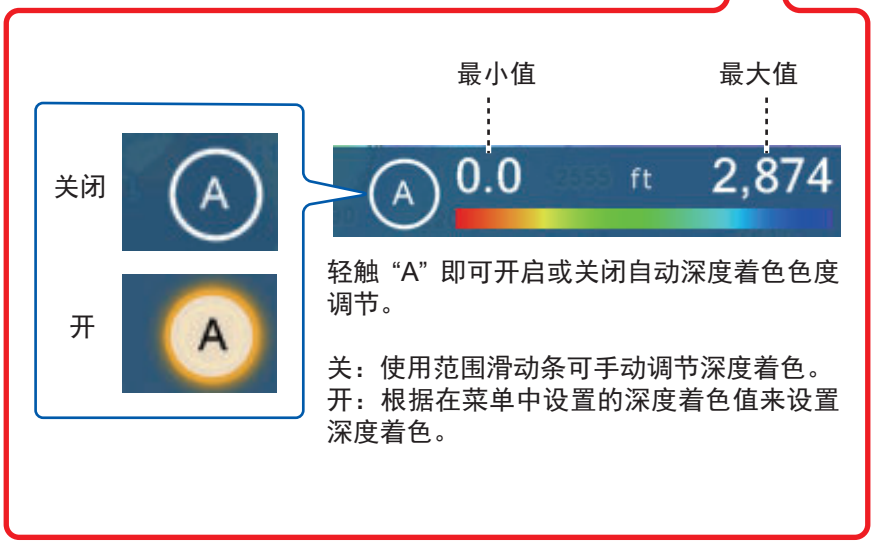
海图标绘仪显示提供五种叠加：深度着色、卫星、雷达、潮汐信息和潮汐水流。

3.2.1 深度着色叠加

深度着色叠加以不同颜色 （默认颜色为红色 （浅）、黄色 （中）和蓝色 （深））显示深度。 2D 和 3D 视图都可显示叠加。使用叠加查找深度。要显示深度着色叠加，请打开 层级 菜单，然后开启或关闭 深度着色。



深度着色



轻触 “A” 即可开启或关闭自动深度着色色度调节。

关：使用范围滑动条可手动调节深度着色。
开：根据在菜单中设置的深度着色值来设置深度着色。

深度阴影设置

深度着色设置位于 标绘仪 菜单上。

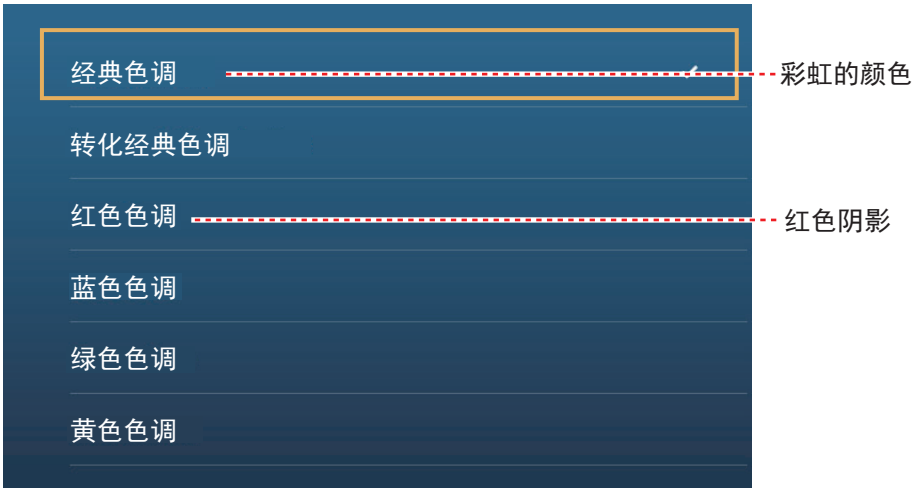


自动深度着色色度：打开或关闭自动深度着色色度选择。

最小值：使用软件键盘设置最小深度范围，显示深度着色。自动深度着色色度 设置为 关闭 时可用。

最大值：使用软件键盘设置最大深度范围，显示深度着色。自动深度着色色度 设置为 关闭 时可用。

深度着色颜色：在 经典色调、转化经典色调、红色色调、蓝色色调、绿色色调 和 黄色色调。

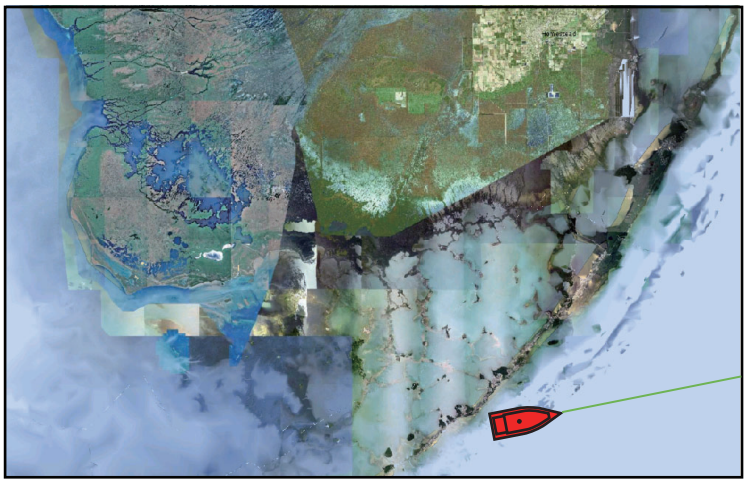


深度着色透明度：为深度着色叠加调节透明度。

3.2.2 卫星图片叠加

您可将所在区域的卫星图片显示在 2D 和 3D 显示上。打开 层级 菜单，然后开启或关闭 卫星图片。

美国海岸线的高分辨率卫星图片并不作为标准提供，但却可免费获得 （运费和装卸费除外）。用户可在 NavNet TZtouch2 硬盘上安装多种卫星照片。下图所示为包含卫星图片覆盖的向量海图。



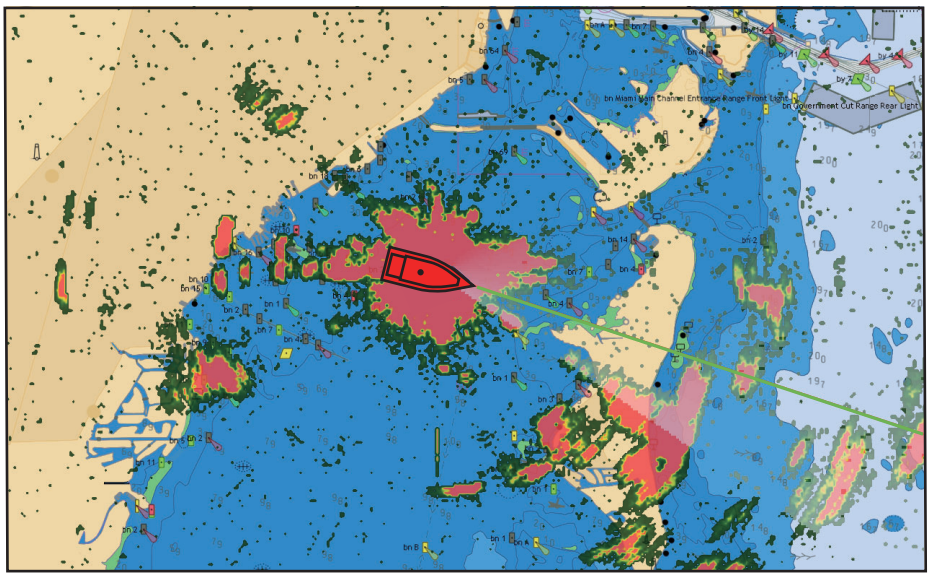
如何设置水中卫星图片的透明度

可以设置水中卫星图片的透明度。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 标绘仪。
2. 在 PhotoFusion 透明度 中拖动滑动条，设置级别 （设置范围：0% 至 80%）。
3. 轻触关闭按钮完成。

3.2.3 雷达覆盖

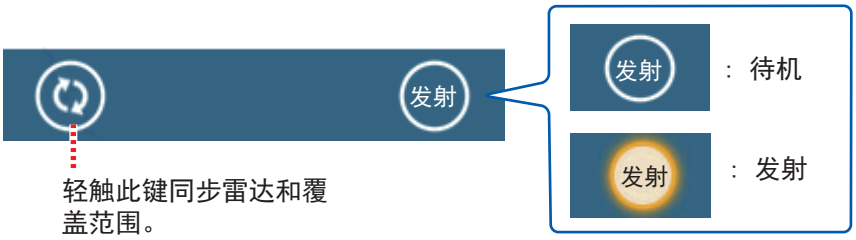
雷达覆盖显示将雷达图片置于导航海图的顶部。要显示雷达覆盖，请打开 层级 菜单，然后开启 雷达覆盖。



如果在待机与发射间切换：覆盖与雷达量程相匹配

轻触右下角的 发射 图标，设置雷达的发射或待机状态。雷达处于发射状态时，图标显示为白色；待机状态时显示为蓝色。

要将覆盖与雷达量程相匹配，请打开主屏幕，轻触 设置 - 标绘仪，然后开启 距离连接。关闭 距离连接 时，可以使用同步图标 （位于右下角）同步距离。



如何设置雷达回波透明度级别

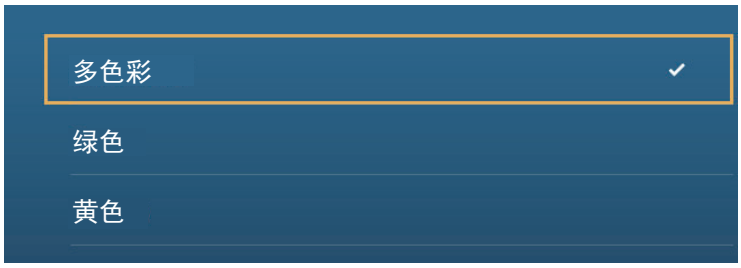
打开主屏幕，然后轻触 设置 - 标绘仪。拖动 雷达透明度 的滑动条，设置透明度级别。

如何调节雷达增益、海浪、雨雪

从导航数据显示中可调节增益、海浪和雨雪杂波。请分别参阅第 6.2 节、第 6.3 节、第 6.4 节。

如何选择回波颜色

打开主屏幕，然后轻触 设置 - 标绘仪 - 回波颜色。轻触 多色彩、绿色 或 黄色。



如何探测 ARPA 目标

可探测 ARPA 目标。请参阅第 6.23.2 节。

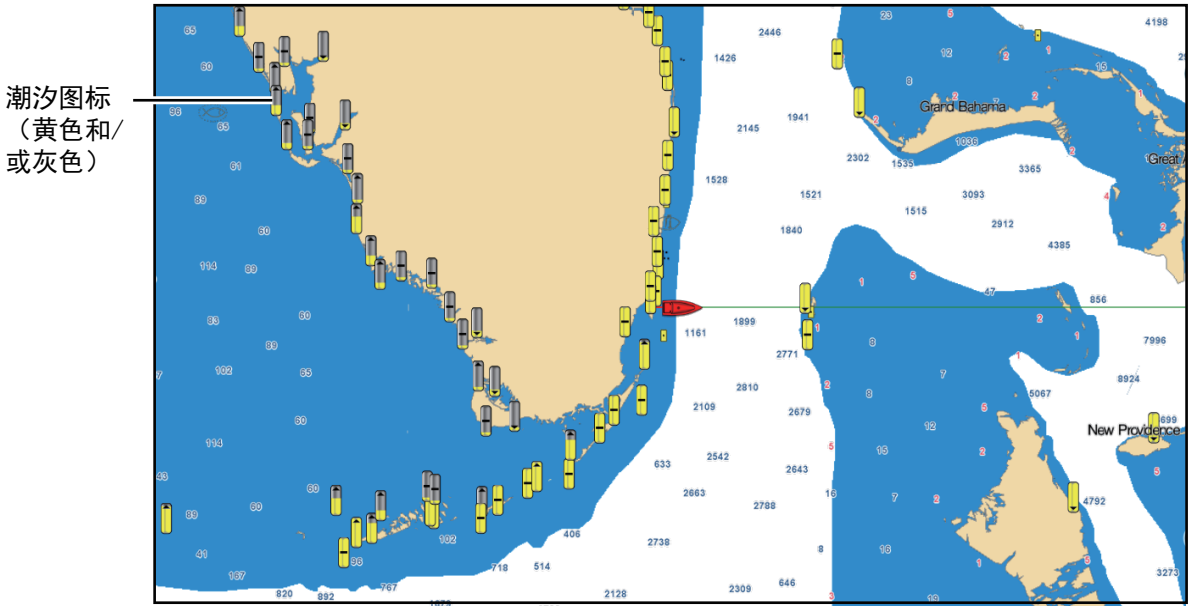
3.2.4 潮汐信息叠加

系统载有全球潮汐信息，以潮汐图标显示，可以在海图标绘仪显示上叠加。
潮汐图标 ( ) 出现在潮汐记录信标站的位置。

如何显示潮汐信息叠加

打开 层级 菜单，然后轻触 潮汐高度。

当潮汐处于高位时，潮汐图标上的箭头向上；当潮汐处于低位时，箭头向下。
根据潮汐状态，潮汐图标为灰色和黄色。当潮汐完全处于高位时，潮汐图标全部为黄色，当潮汐位于完全低位时，则全部为灰色。



： 向上箭头表示潮汐正在上涨。

： 向下箭头表示潮汐正在下降。

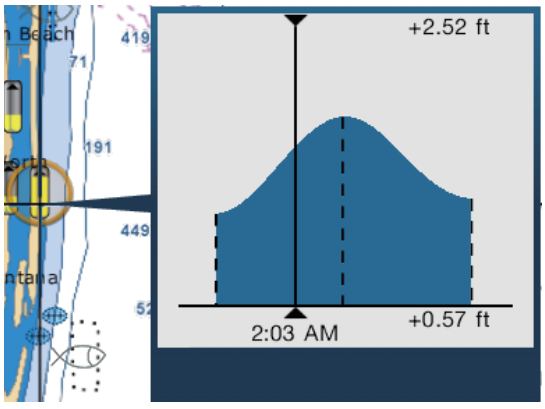
： 没有箭头表示没有潮汐变化。

如何改变潮汐图标大小

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 标绘仪。
2. 在 潮汐 / 水流图标大小 中拖动滑动条，设置级别 （设置范围：50% 至 150%）。
3. 轻触关闭按钮完成。

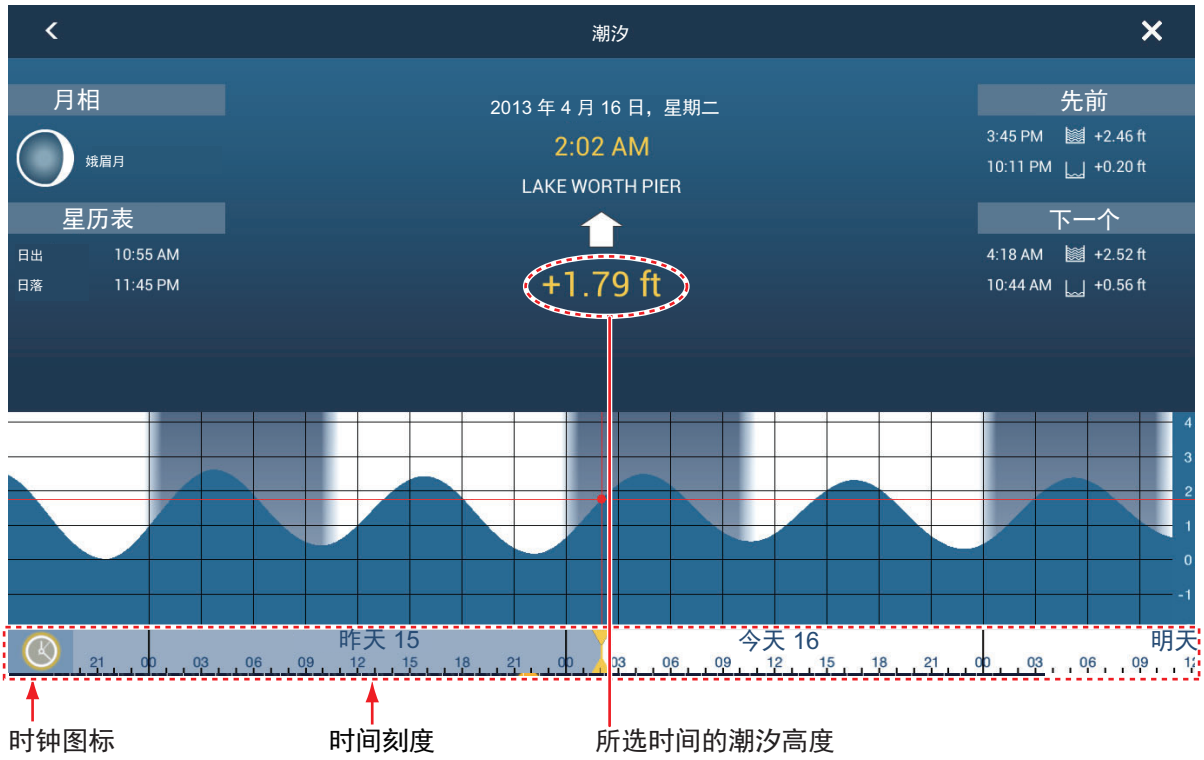
如何显示潮汐信息

轻触潮汐图标，在弹出窗口中显示潮汐高度图，图右图所示示例。



如何显示潮汐图

- 显示潮汐信标站的潮汐图：轻触潮汐图标，然后轻触弹出窗口。
- 显示距离所选位置最近的潮汐信标站的潮汐图：在海图上轻触所需位置，然后轻触信息。如果潮汐信标站不在轻触位置的 35 海里范围内，则潮汐图不会出现。
- 显示距离当前位置最近的潮汐信标站的潮汐图：打开滑出式菜单或主屏幕，然后轻触 潮汐。



如何看潮汐图

- 垂直轴：高度，水平轴：时间
- 在现代气候条件下，这些信息通常准确。然而，风暴和锋面会影响预报的潮汐时间和高度。
- 向侧面拖动屏幕底部的时间刻度，然后阅读所选时间的潮汐高度 （拖到左侧显示未来信息，拖到右侧显示过去信息）。
- 要设置当前时间的时间刻度，请轻触屏幕左下角的时钟图标。时钟标记的颜色变为金色。


当前时间的时钟图标


非当前时间的时钟图标

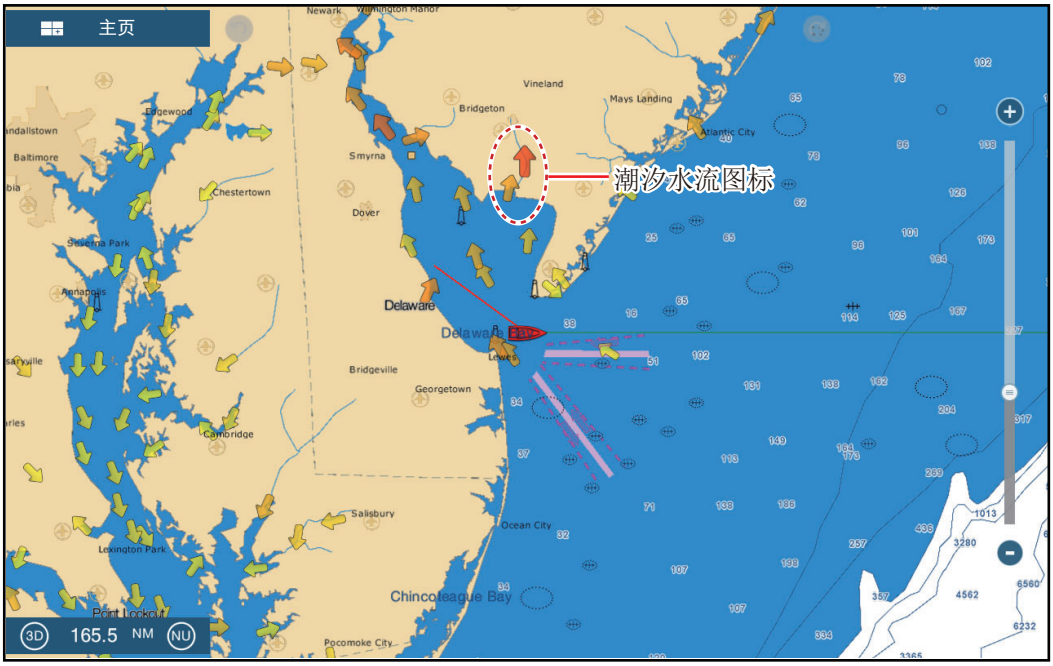
- 要退出屏幕，请轻触关闭按钮。

3.2.5 潮汐水流叠加

潮汐水流叠加由从 NOAA 卫星 （位于北美）接收的潮汐当前数据组成。

如何显示潮汐水流叠加

打开 层级 菜单，然后开启 潮汐水流。多个颜色和大小的箭头出现在屏幕上，并指向不同的方向。



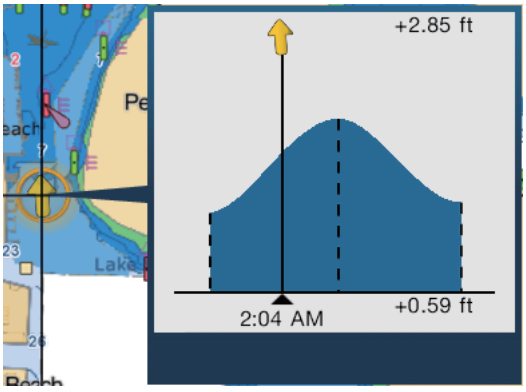
箭头指向潮汐水流移动方向。箭头的大小和颜色表示潮汐水流速度：黄色 （慢速）、橙色 （中速）、红色 （快速）。

如何改变潮汐水流图标大小

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 标绘仪。
2. 在 潮汐 / 水流图标大小 中拖动滑动条，设置级别 （设置范围：50% 至 150%）。
3. 轻触关闭按钮完成。

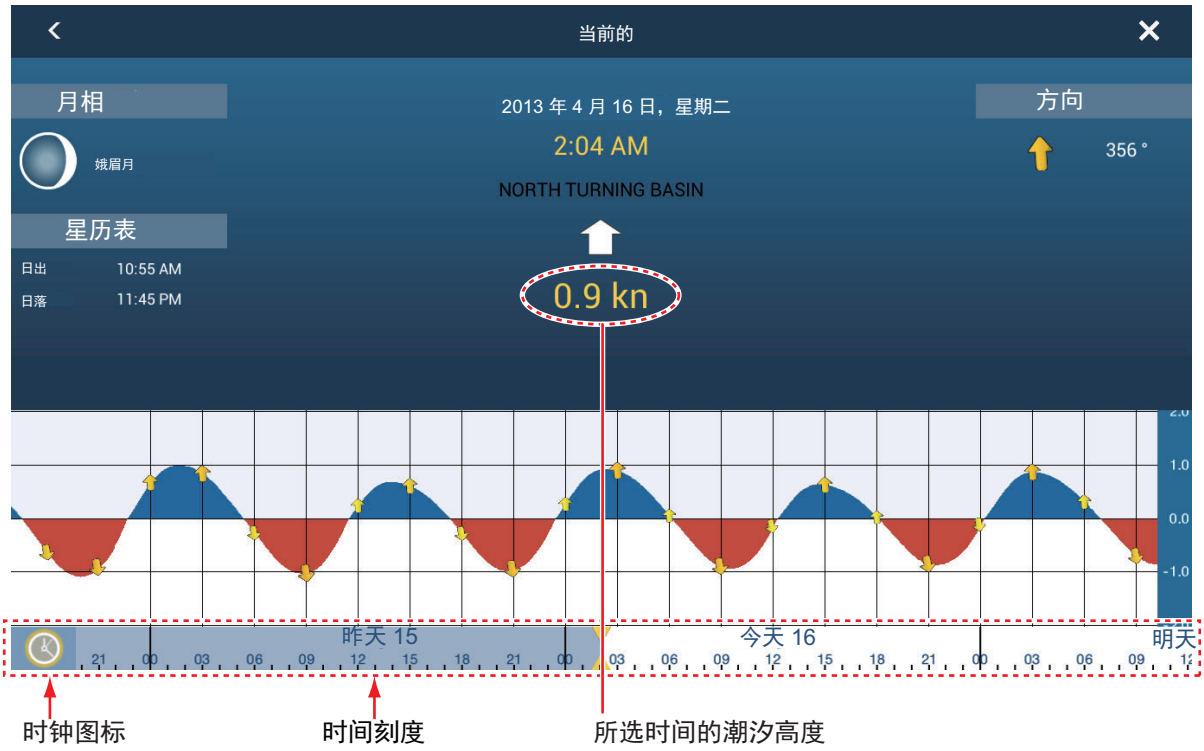
如何显示潮汐水流信息

轻触潮汐水流图标，显示所选位置的潮汐水流信息。示例如下。



如何显示潮汐水流图

轻触潮汐水流图标，显示弹出窗口。轻触弹出窗口，显示 水流 图窗口



如何看潮汐水流图

- 垂直轴：速度，水平轴：时间
- 在现代气候条件下，这些信息通常准确。然而，风暴和锋面会影响预报的潮汐水流方向和速度。
- 向侧面拖动屏幕底部的时间刻度，然后阅读所选时间的潮汐水流速度 （拖到左侧显示未来信息，拖到右侧显示过去信息）。
- 要设置当前时间的时间刻度，请轻触屏幕左下角的时钟图标，以黄 - 白色显示时钟标记。



当前时间的时钟图标



非当前时间的时钟图标

- 要返回海图标绘仪显示，请轻触关屏幕右上角的关闭图标。

此页面特意留空。

4. 点、事件标记

4.1 关于点、事件标记

在航海术语中，点是指标记在海图标绘仪显示或雷达显示上的任何位置。点可以是鱼群位置、参照点或其他重要位置。您可以使用输入的点来设置目的地。

本设备有 30,000 个点 （包括事件标记）可供您输入位置信息。

在海图标绘仪或雷达显示上输入点时，点将以被选为默认点符号的点符号显示在屏幕上。点位置、符号和颜色信息被保存在点列表中。可以显示或隐藏点和所有点的默认设置。

默认点符号 （黄色圆圈内的黑色圆圈）



事件标记用于在海图标绘仪、雷达和测深仪显示上标记当前位置。当您输入事件标记时，上述显示上均会输入，并附带选择的事件标记图标。默认事件标记如右图所示。可以使用点 菜单中 “ 默认事件符号 ” 项来更改这些标记。



可以从点列表中编辑屏幕上的点和事件标记。

注意 1）事件标记的处理方式与点的处理方式一样。

注意 2）通过网络连接可以与其他 NavNet TZtouch2 设备共享这些点。
数据自动共享；无需操作。

4.2 如何输入点、事件标记

4.2.1 如何输入点 （仅限海图标绘仪和雷达显示）

方法 1：选择位置。

1. 在屏幕上轻触设置点的位置。
2. 在弹出菜单上，轻触 新的点。

默认点符号出现在所选位置。点被保存至点列表中。

方法 2：在本船位置

打开滑出式菜单，然后轻触 纬度 / 经度。所示位置为当前位置。如有必要，编辑位置。轻触 ✓ 输入点并关闭键盘。

4.2.2 如何输入事件标记

方法 1：手势功能

轻触 设置 - 常规 - 手势功能 中的 事件（请参阅第 1.15 节）时，触摸控制可启用该功能。



1. 用两指轻触屏幕，显示 创建事件 弹出菜单。
2. 轻触所需事件标记。

显示以下屏幕。

- 选择标记后，所选标记将出现在标绘仪、雷达和测深仪显示上的本船位置。
- 事件标记被保存至点列表中。

方法 2：滑出式菜单

打开滑出式菜单，然后轻触 事件。在 创建事件 弹出菜单中，轻触所需事件标记。

4.3 如何显示点、事件标记信息

轻触点或事件标记，显示其信息。所示信息取决于使用的显示和轻触对象。



点、事件标记信息
（标绘仪和雷达显示）



事件标记信息（测深仪显示）

4.4 事件标记注释

可以自动附加注释至事件标记。注释保存至点列表，默认注释为 无 （没有注释）。
要应用注释，请执行以下操作：

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 点。
2. 轻触 在事件评论中记录数据。

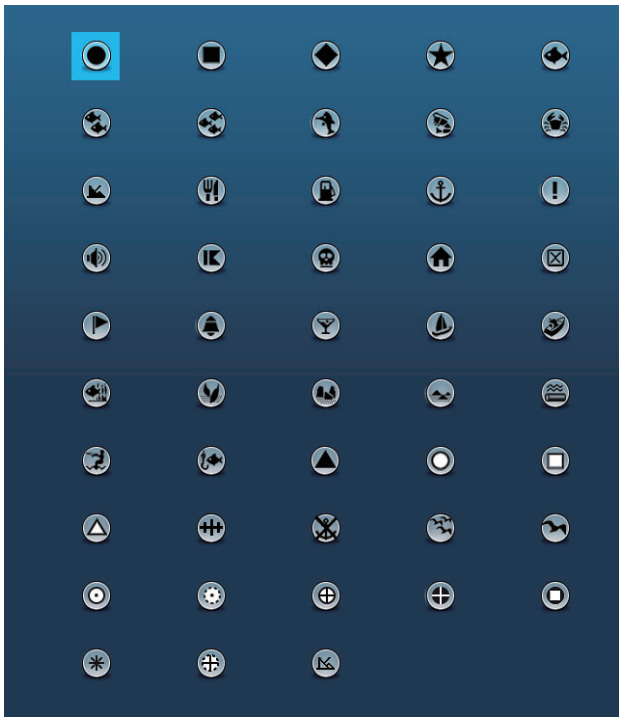


3. 轻触一个选项。
   无：没有注释
   日期：日期
   水面温度：水面温度
   日期和水面温度：日期和水面温度
4. 轻触关闭按钮完成。

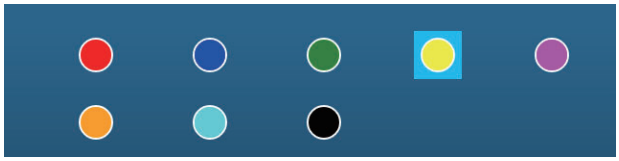
4.5 默认点设置

设备在 设置 - 点 菜单的形状、颜色、大小、类型设置下保存点。如果您要更改点的默认设置，请执行以下操作：

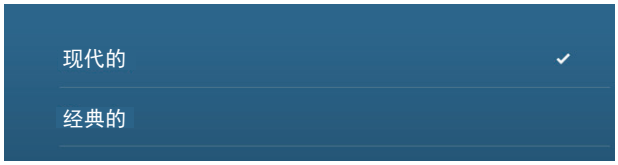
1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 点。
2. 轻触 默认点符号、默认点颜色 或 图标设置。



[默认点符号]



[默认点颜色]

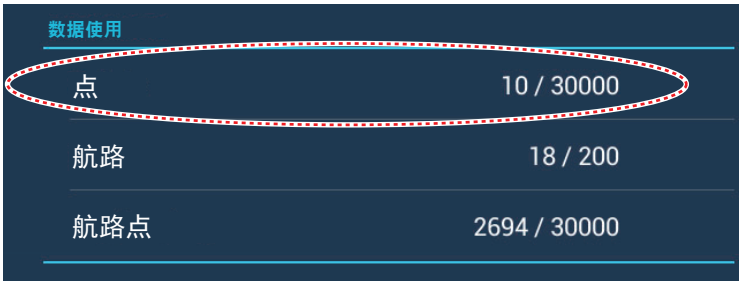


[图标设置]

3. 轻触所需选项。
   要更改点大小，操作滑动条 （或软件键盘）调节 点大小。
4. 轻触关闭按钮完成。

4.6 如何查找使用点的编号

打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。在 数据使用 区查找 点。在下例中，已使用 10 个点 （共 30,000 个）。



4.7 如何移动点

可通过两种方式移动点：在屏幕上或从点列表中。

4.7.1 如何在屏幕上移动点

1. 轻触要移动的点，然后在弹出菜单上选择 移动。右图所示图标出现在点上。



2. 将点拖至新位置 .
3. 轻触屏幕右上角的 结束移动 完成。

注意）可以将点移至您指定的位置。轻触点和 编辑位置，然后通过键盘输入位置。

4.7.2 如何从点列表中移动点

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表
2. 轻触 点，打开点列表。
3. 轻触列表上方的 名称、图标、颜色 或 量程。
   名称：按字母数字顺序排列点
   图标：按符号形状排列点
   颜色：按红色、绿色、蓝色、青色、紫红色、黑白色、黄色、橙色排列点
   量程：按量程以升序排列点
4. 轻触要移动的点，显示编辑窗口。
   您也可以从屏幕编辑点的位置。轻触点，然后在弹出菜单上轻触 编辑位置。
5. 轻触 纬度 / 经度，显示数字键盘。
6. 输入位置，然后轻触 ✓ 以确定。
7. 轻触关闭按钮完成。

4.8 如何删除航点

可通过两种方式删除点：在屏幕上或从点列表中。当前设置为前往点的点不可删除。

4.8.1 如何在屏幕上删除点

轻触要删除的点，然后在弹出菜单上轻触 删除。

4.8.2 如何从点列表中删除点

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表
2. 轻触 点，打开点列表。
3. 轻触列表上方的 名称、图标、颜色 或 量程。
   名称：按字母数字顺序排列点
   图标：按符号形状排列点
   颜色：按红色、绿色、蓝色、青色、紫红色、黑白色、黄色、橙色排列点
   量程：按量程以升序排列点
4. 轻触要删除的点，然后轻触 删除。点会从屏幕和点列表中消失。
5. 轻触关闭按钮完成。

4.8.3 如何删除所有点

可以统一删除所有点 （和航路）。本功能不适用于启用的航路。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 点。
2. 轻触 删除所有点 & 航路。
3. 询问您是否确定要删除所有点和航路。轻触 确定。
4. 轻触关闭按钮完成。

4.9 如何编辑点

可通过两种方式编辑已输入的点：在屏幕上或从点列表中。

4.9.1 如何在屏幕上编辑点

1. 轻触要编辑的点，显示弹出菜单。



2. 要更改点名称，请轻触 名称，显示软件键盘。按如下步骤更改名称：

   1) 轻触要编辑的字符 []。



   2) 在软件键盘上轻触字母数字字符 []。

   3) 重复步骤 1) 和 2) 完成名称编辑。名称最多可使用 20 个字母数字字符。

   4) 轻触 ✓ 确认。

3. 要更改位置，请轻触 编辑位置，显示软件键盘。请参阅步骤 2 中的指示，设置位置。



4. 轻触 颜色，更改点符号的颜色。
5. 轻触 符号，更改点符号。
6. 轻触 注释，用软件键盘输入注释。
7. 轻触 ✓ 确认。

4.9.2 如何从点列表中编辑点

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表。
2. 轻触 点，打开点列表。



3. 列表可以按名称、图标、颜色或量程排列。轻触列表上方的相应按钮排列点。当前选择的排列方法以灰色突出显示。
   名称：按字母数字顺序排列点。
   图标：按符号形状排列点。
   颜色：按红色、绿色、蓝色、青色、紫红色、黑白色、黄色、橙色排列点。
   量程：按量程以升序排列点。
4. 选择要编辑的点。



5. 要更改点名称，请轻触 名称，显示软件键盘。按照第 4.9.1 节中的步骤 2 所示更改名称。
6. 要更改位置，请轻触 纬度 / 经度，显示软件键盘。按照第 4.9.1 节中的步骤 3 所示更改位置。
7. 轻触 颜色，更改点符号的颜色。
8. 轻触 图标，更改点符号。
9. 轻触 注释，显示软件键盘。
10. 轻触 ✓ 确认。
11. 轻触关闭按钮完成。

4.10 如何将点移至屏幕中心

可轻松将点从点列表移至海图标绘仪显示中心。

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表。
2. 轻触 点，打开点列表。
3. 轻触列表上方的 名称、图标、颜色 或 量程 排列列表。
4. 轻触要查找的点，然后轻触 海图上查找。

如果选择点时使用了不同的模式，菜单关闭，选择的点将出现在海图标绘仪显示中心。

4.11 如何显示或隐藏所有点或点名称

点

打开 层级 菜单，然后开启或关闭 点。

点名称

打开主屏幕，然后轻触 设置 - 点。开启或关闭 显示点名称。

4.12 如何行驶至航点

按如下三种方式轻触要前往的点 （包括 MOB 标记）。

- 从屏幕上选择点
- 从屏幕上选择一个位置
- 从点列表中选择点

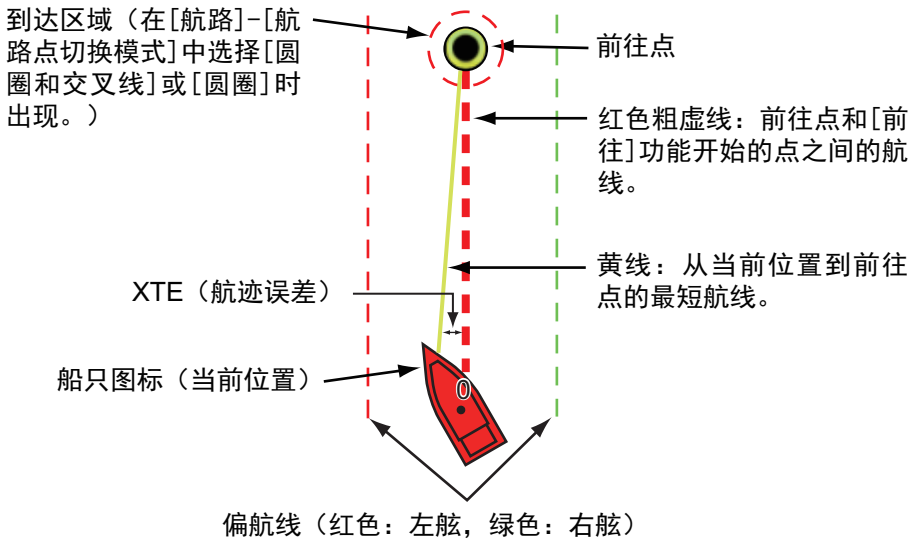
选择点后，可进行如下操作。

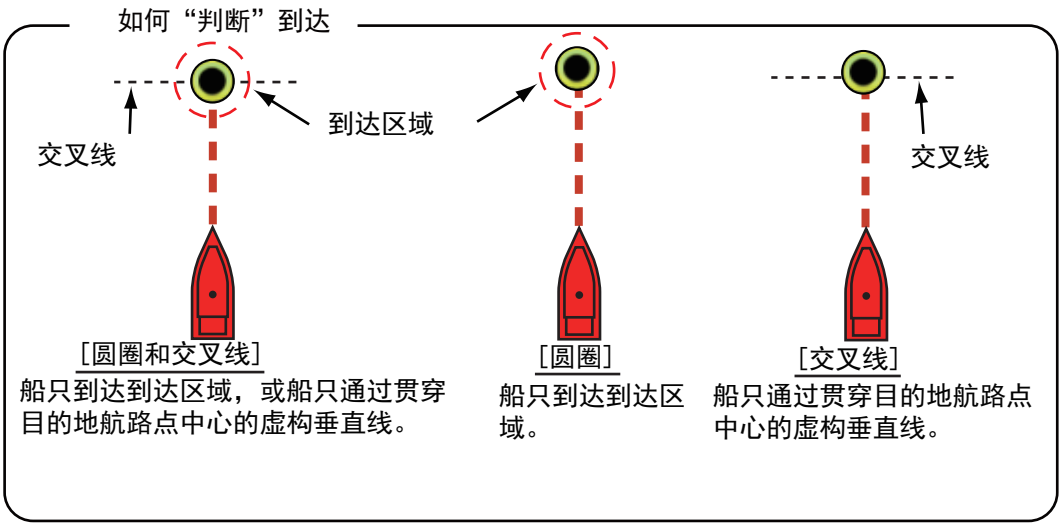
- 重启航迹误差 (XTE) 指示。
- 停止并重启前往。（轻触船只图标，显示弹出菜单。分别轻触 停止导航 和 重启导航。）

注意）尝试行驶至点之前，请确保点路径清晰。确保放大海图，检查出现在小比例尺海图中的危险。

4.12.1 如何前往至屏幕上的点

1. 轻触所需点，显示弹出菜单。
2. 轻触 前往。





出现以下情况：

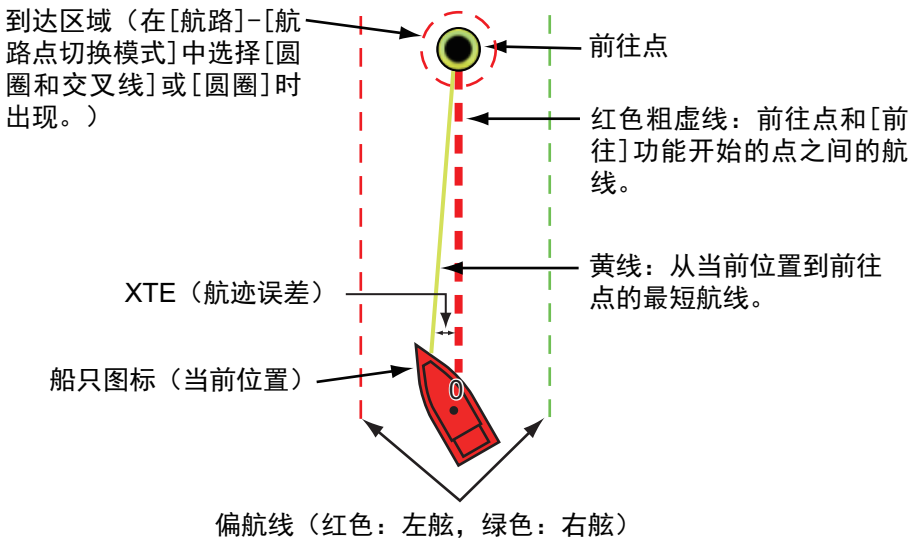
- 前往的点突出显示。
- 出现一条红色虚线和一条黄线。红色虚线是到达该点的航线。黄线是从当前位置到前往点的最短航线。
- 如果菜单上开启到达区域标记，将出现该标记 （请参阅第 5.9.5 节）。
- 偏航线 （红色表示左舷、绿色表示右舷）出现。可通过 设置 - 航路 中的 显示偏航线 来显示或隐藏这些线。
- 航路被保存至航路列表中。

注意）如果希望在到达前往点 （航路结束）时收到通知，打开 航路 菜单中的 结束航路通知 （请参阅第 5.9.9 节）。到达航路终点时，出现 航路结束 消息。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。

4.12.2 如何前往屏幕上的所选位置

可将一个位置设置为前往点，无须保存该点。导航取消或电源关闭后，点消失。

1. 轻触要设为前往点的位置，显示弹出菜单。
2. 轻触 前往。



出现以下情况：

- 前往的点突出显示。
- 出现一条红色虚线和一条黄线。红色虚线是到达该点的航线。黄线是从当前位置到前往点的最短航线。
- 如果菜单上开启到达区域标记，将出现该标记 （请参阅第 5.9.5 节）。
- 偏航线 （红色表示左舷、绿色表示右舷）出现。可通过 设置 - 航路 中的 显示偏航线 来显示或隐藏这些线。

注意）如果希望在到达前往点 （航路结束）时收到通知，打开 航路 菜单中的 结束航路通知 （请参阅第 5.9.9 节）。到达航路终点时，消息航路结束随即出现。
有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。

4.12.3 如何行驶至从点列表中选择的点

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表。
2. 轻触 点，打开点列表。
3. 轻触列表上方的 名称、图标、颜色 或 量程 排列列表。
4. 轻触要前往的点，然后轻触 前往。
5. 轻触关闭按钮，关闭点列表。

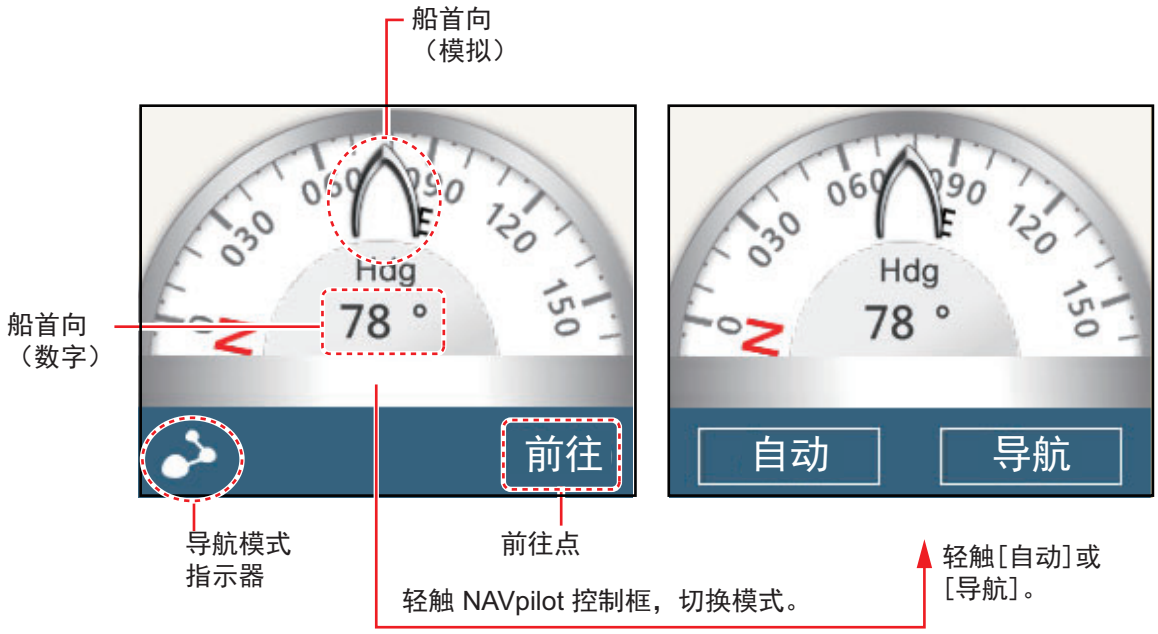
出现以下情况：

- 前往的点突出显示。
- 出现一条红色虚线和一条黄线。红色虚线是到达该点的航线。黄线是从当前位置到前往点的最短航线。
- 如果菜单上开启到达区域标记，将出现该标记 （请参阅第 5.9.5 节）。
- 偏航线 （红色表示左舷、绿色表示右舷）出现。可通过 设置 - 航路 中的 显示偏航线 来显示或隐藏这些线。

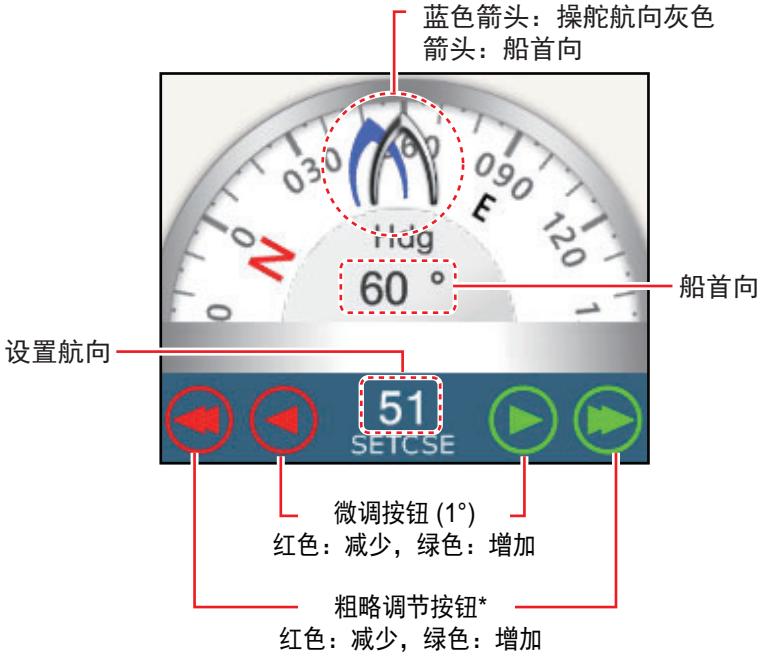
注意）如果希望在到达前往点 （航路结束）时收到通知，打开 航路 菜单中的 结束航路通知 （请参阅第 5.9.9 节）。到达航路终点时，消息航路结束随即出现。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。

4.12.4 如何使用 NAVpilot 航行至点。

选择要前往的点时，系统启用并激活 NAVpilot，消息是否要使用 NAVPILOT 导航？出现。轻触 是，使用 NAVpilot 操纵船舶，然后 NAVpilot 将自动前往导航模式。



自动模式



* 可使用 航路 菜单中的 自动舵步进 在 2° 与 30° 之间选择。

使用航线调节按钮，设置要操舵的航线。轻触双箭头，进行粗略调节，轻触单箭头，以 1° 的步进调节。操舵航线指示器随调节移动。

要前往待机模式，轻触 NAVpilot 控制框。

4.12.5 如何显示当前前往点的点信息

1. 轻触本船与前往点之间的线，显示弹出菜单。
2. 轻触 详情，显示 详细航路 窗口。



3. 轻触关闭按钮完成。

详细航路窗口说明

彩色竖线：屏幕左边缘的竖线颜色依前往点的状态而定。
灰色：起点
黄色：前往点

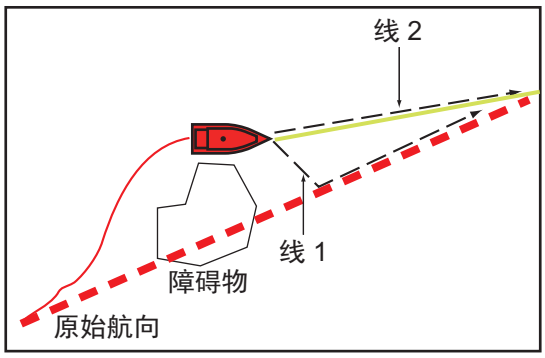
ID：点编号 （起点 或 前往点）
BTW：前往点的方位
SPEED：到前往点的航速
DISTANCE：始于起点的距离
TOTAL：从起点到前往点的总距离
TTG：到前往点的时间，使用 航速 列中显示的速度。
TOTAL：从起点到前往点的时间

4.13 如何重启和取消至点的导航

4.13.1 如何重启至点的导航

行驶至某点时，可重启从当前位置至该点的导航。

转向以避开障碍物或船只偏差时，可按图表中线 1 所示偏离航线。如无需返回至原始路线，可按图表中线 2 所示从当前位置行驶至该点。



1. 轻触航路的红色虚线或黄线，显示弹出菜单。
2. 轻触 重启。航路的航路起始位置移动至当前位置。

4.13.2 如何取消至点的导航

1. 轻触航路的任何部分，显示弹出菜单。
2. 轻触 停止导航。

红色虚线、黄线、偏航线和到达区域圆圈从屏幕上消失。

此页面特意留空。

5. 航路

5.1 什么是航路？

航路是指一系列通向最终目的地的航路点。遵循航路航行时，设备自动切换航路点并提供相关的导航数据。

本设备最多可存储 200 条航路，每条航路最多可有 500 个航路点。屏幕上的非活动航路显示“休眠航路”图标，如下图所示，以免屏幕变得太杂乱。



可通过选择屏幕上的地理位置创建航路。这些位置用标有数字的圆标记。
正在用于导航的航路被称为“活动航路”。

当前非活动航路的航段显示为红色虚线，所有相关航段显示为浅灰色。

从弹出菜单中可编辑屏幕上的航路。有以下编辑功能可供选择：

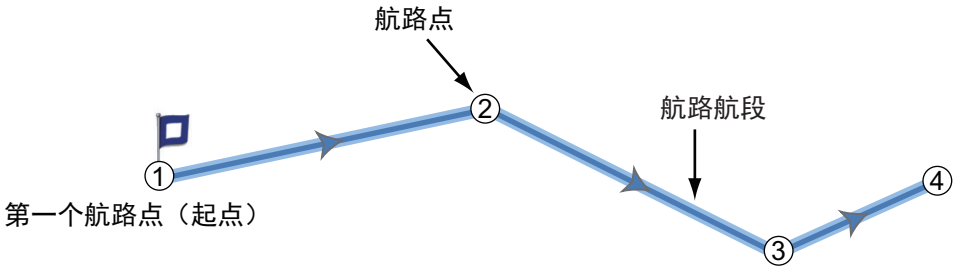
- 在航路中插入航路点
- 移动航路上的航路点
- 删除航路上的航路点
- 延伸航路
- 分割航路
- 查找航路信息
- 删除航路
- 将航路设置为目的地
- 反向遵循航路
- 遵循航路航行时，忽略航路点

注意）通过网络连接可以与其他 NavNet TZtouch2 设备共享这些非活动航路。
数据自动共享；无需操作。

5.2 如何创建航路

5.2.1 如何从海图标绘仪屏幕中创建新的航路

1. 在屏幕上轻触用作航路第一个航路点的位置，显示弹出菜单。
2. 轻触 新的航路。旗帜标记出现在所选位置。
3. 轻触航路中的下一个航路点。上一个航路点和下一个航路点之间出现一条带箭头的浅蓝色线。箭头指向航路遵循的方向。
4. 轻触航路中的下一个航路点。
   重复此步骤，输入所有航路点。每个航路点都已编号。



5. 在最后一个航路点上，轻触屏幕右上角的 航路结束。
6. 输入航路名称的窗口出现。输入航路名称，然后轻触 ✓ 以确定。

注意 1）上面创建的航路被称为“ 非活动航路 ”。当您创建新的航路或轻触其他非活动航路时，该航路变为“ 休眠航路 ”。



注意 2）用上述方法创建的航路无法保存至航路列表中。

5.2.2 如何用点创建新的航路

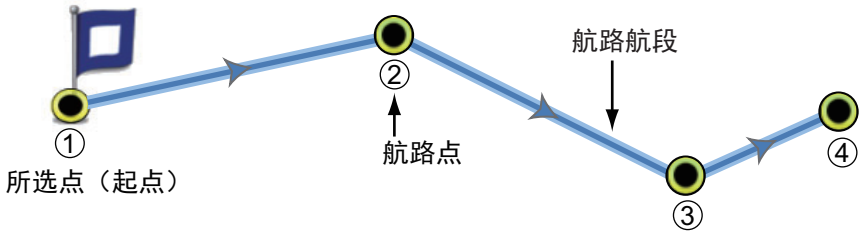
可以用您之前输入的点 （包括事件标记）创建航路。

1. 轻触点，显示弹出菜单。
2. 轻触 新的航路。以下旗帜标记出现在点上。



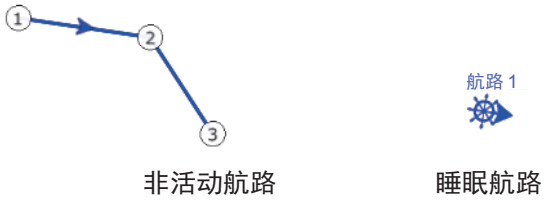
3. 轻触航路中的下一个航路点。上一个航路点和下一个航路点之间出现一条带箭头的浅蓝色线。箭头指向航路遵循的方向。

4. 轻触航路中的下一个航路点。
   重复此步骤，输入所有航路点。每个航路点都已编号。



5. 在最后一个航路点上，轻触屏幕右上角的 航路结束。
6. 输入航路名称的窗口出现。输入航路名称，然后轻触 ✓ 以确定。

注意）上面创建的航路被称为“非活动航路”。当您创建新的航路或轻触其他非活动航路时，该航路变为“休眠航路”。



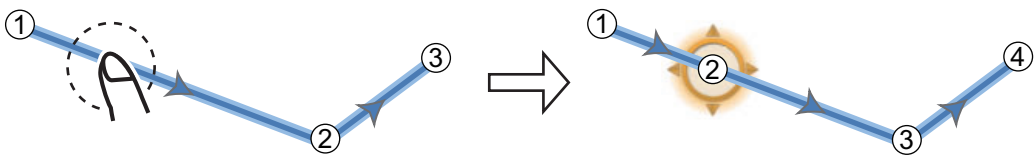
5.2.3 如何从航路列表中创建航路

1. 打开点列表
2. 轻触航路中作为首个航路点的点，然后轻触 添加至航路。重复操作，添加所有需要的点。可在海图标绘仪屏幕上绘制航路。
3. 轻触关闭按钮，关闭点列表。
4. 轻触航路上的任何线，在弹出菜单上，轻触 名称，然后输入航路的名称。

5.2.4 如何在航路中插入航路点

您可以如下所示在航路航段中插入新的航路点。

1. 轻触要插入航路点的航路航段位置。
2. 在弹出菜单上，轻触 插入。罗经符号标记所选位置。航路点根据其在航路中的位置进行编号，随后的航路点重新编号。

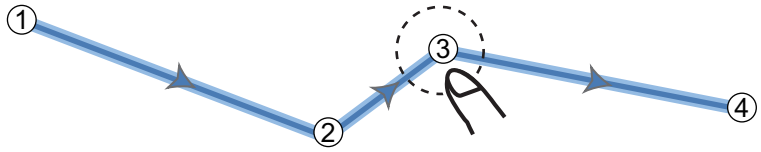


3. 轻触屏幕右上角的 结束移动。

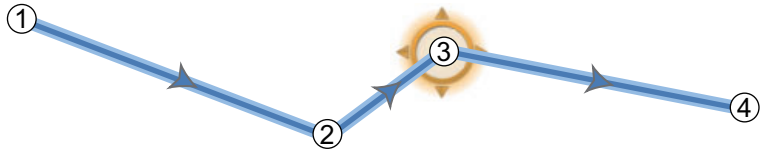
5.2.5 如何在航路中移动航路点

按如下步骤，可移动航路上的航路点。

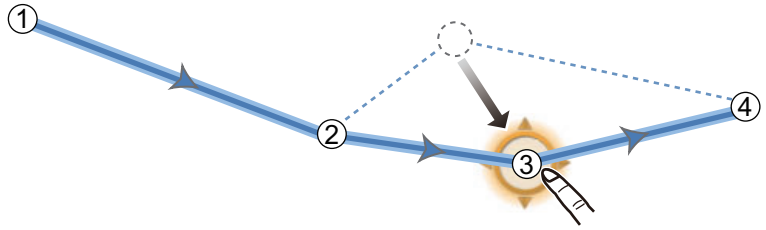
1. 在航路上轻触一个航路点，显示弹出菜单。



2. 轻触 移动。选定的航路点突出显示。



3. 拖动航路点或轻触新位置，将航路点移动至新的位置。



4. 轻触屏幕右上角的 结束移动。

5.2.6 如何在航路上删除点 （包括航路点）

您可以在航路上删除点。

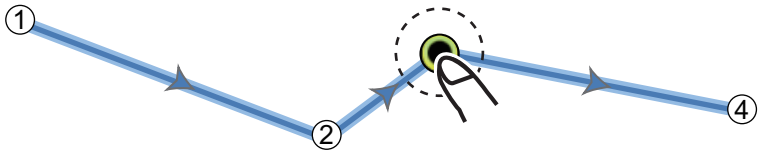
1. 轻触点，显示弹出菜单。
2. 轻触 删除。所选点被删除，随后的航路点被重新编号。

注意）如果在步骤 1 中轻触的点为点图标，则仅清除点图标。
要清除航路点，请再次执行步骤 1 和步骤 2.

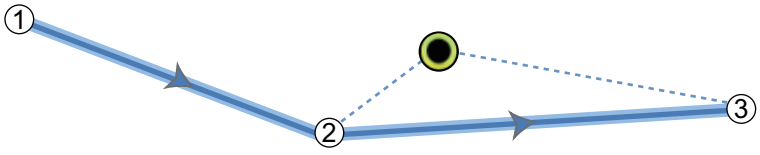
5.2.7 如何从航路中移除点

可从航路中移除点。

1. 轻触要移除的点，显示弹出菜单。



2. 轻触 移除。所选点从航路中删除，随后的航路点被重新编号。



5.2.8 如何延伸航路

可从航路的最后一个航路点开始延伸航路。

1. 轻触航路航段，显示弹出菜单。
2. 轻触 延长。
3. 轻触一个位置。最后一个航路点至所选位置之间出现一条带箭头的浅蓝色线。
4. 如有必要，重复步骤 3，输入更多的航路点。
5. 在最后一个航路点上，轻触屏幕右上角的 航路结束，航路结束，并将航路保存至航路列表。

5.3 航路列表

所创建的航路储存于航路列表中，可在此编辑或查看航路数据。列表保存了每条航路的以下航路数据：

- 航路名称
- 航路长度
- 起始航路点和最后一个航路点名称 （将其输入至软件键盘。）
- 航路颜色
- 航路注释
- 每个航路点的每个数字
- 操舵方位
- 规划航路速度 （请参阅第 5.10 节）
- 航段间距离及总距离
- 航段间前往时间和总前往时间

要打开航路列表：

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表。
2. 轻触 航路，打开航路列表。可以使用标题栏上的航路排列按钮来排列列表。



3. 轻触航路以查看。



4. 从 编辑 区，您可以编辑航路的名称、起始点、结束点、颜色和注释。
5. 要查找详细航路，轻触 详情。

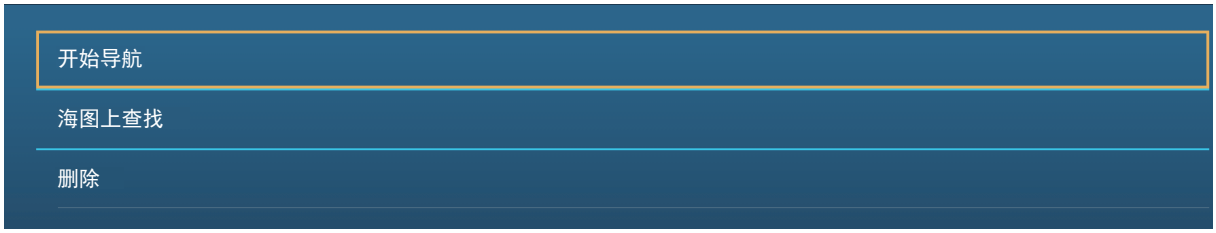


航路速度 按钮：更改要使用的航路速度，遵循航路航行。
出发日期 按钮：更改出发日期。

屏幕左侧的**竖线**颜色依航路点的状态而定。
蓝色：非活动
灰色：起点
黄色：当前船首向点。
红色：后续航路点
列标签如下所示：
ID：航路点编号
BTW：到航路点的方位。
速度：使用 航路 菜单中的 默认计划速度 设置的速度。

距离：相邻航路点之间的距离。
总距离：累积航行距离。
所需时间：前往相邻航路点的时间。
总时间：航路累积航行时间。

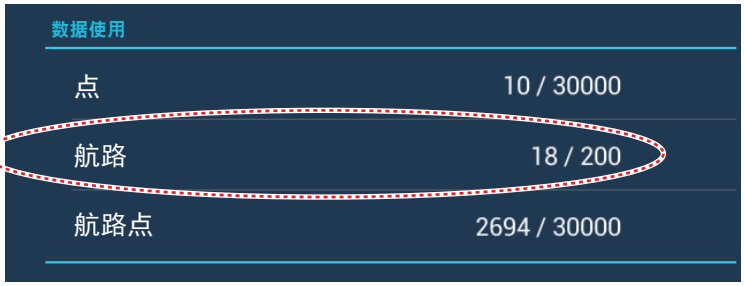
6. 要编辑航路，轻触要处理的点，显示编辑 菜单。



开始导航：从所选点开始导航航路。
海图上查找：在海图标绘仪屏幕上显示航路的位置。
菜单关闭，航路显示在海图标绘仪显示的中心。
删除：删除所选点。编辑 屏幕关闭，航路详情 屏幕重新出现。
航路上的点将重新编号。

5.4 如何查找创建的航路编号

打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。在 数据使用 区查找 航路。
在下例中，已创建 18 条航路 （共 200 个）。



5.5 如何在海图上查找航路

可从航路列表中轻松找到航路的位置。已选航路显示在活动海图标绘仪显示的中心位置。

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表。
2. 轻触 航路，打开航路列表。
3. 轻触一条航路，然后从选项中轻触 海图上查找。菜单关闭，所选航路显示在海图标绘仪显示的中心。

5.6 如何删除航路

您可删除个别或所有航路。不可删除活动航路。

5.6.1 如何在屏幕上删除航路

轻触要删除航路航段，显示弹出菜单，然后轻触 删除。

5.6.2 如何从航路列表中删除航路

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表 - 航路。
2. 轻触要删除的航路，然后轻触 删除。航路从屏幕和航路列表中消失。
3. 轻触关闭按钮完成。

5.6.3 如何删除所有航路

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 点。
2. 轻触 删除所有点 & 航路 菜单
3. 询问您是否确定要删除所有航路 （和点）。轻触 确定。
4. 轻触关闭按钮完成。

5.7 如何显示或隐藏所有航路

可以显示或隐藏所有航路。航路遵循停止后，才可将已启用的航路从屏幕上隐藏。

打开 层级 菜单，然后开启或关闭 航路。

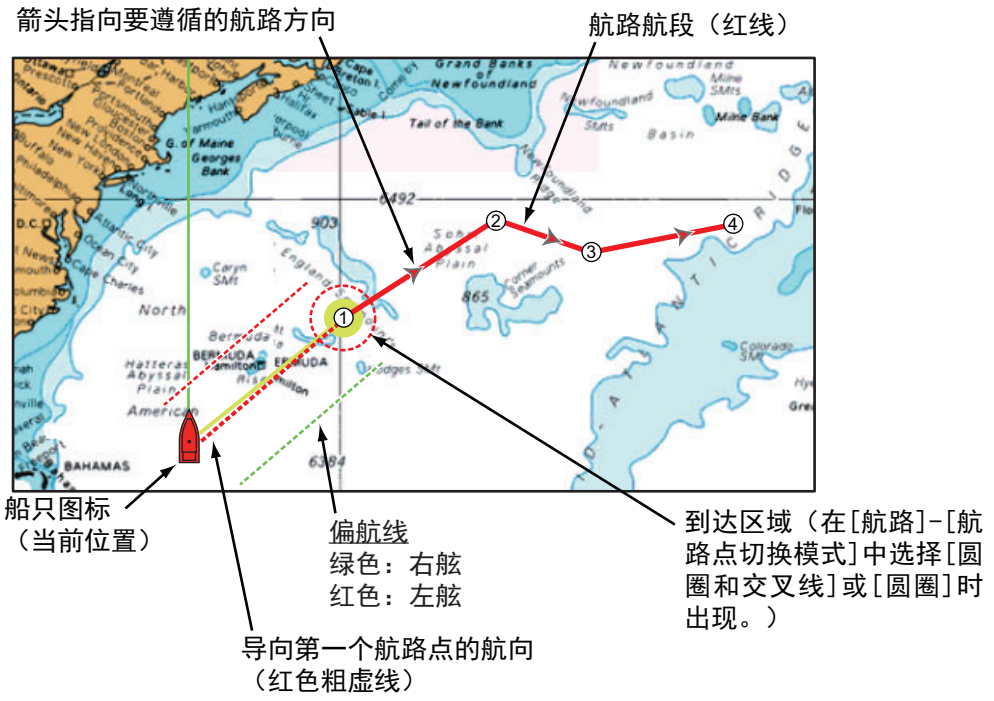
注意）非活动航路可以放置于到达或出发位置。打开层级菜单，然后激活 出发 或 到达 （航路 拉动开关下方）。

5.8 如何遵循航路航行

遵循航路航行前，请确保至航路的路径清晰。确保放大海图，检查未出现在小比例尺海图中的危险。

5.8.1 如何遵循屏幕上的航路航行

1. 轻触要遵循的航路航段，显示弹出菜单。
2. 轻触 开始导航。



出现以下情况：

- 所选航路的线路变为红色。
- 前往的点 （第一个航路点）突出显示。
- 当前位置和所选航路的第一个航路点之间出现一条红色虚线和一条黄线。红色虚线是到达第一个航路点的航线。黄线是从当前位置到前往点的最短航线。
- 前往的点编号为 1。起点在弹出菜单项 详情 中显示为 起点。
- 如果菜单上开启到达区域标记，将出现该标记 （请参阅第 5.9.5 节）。
- 偏航线 （红色表示左舷、绿色表示右舷）出现。可以显示或隐藏这些线，并且分别使用 航路 菜单中的 显示偏航线 和 偏航值 设置其宽度。

注意）如果希望在到达前往点时收到通知，打开 航路 菜单中的 航路点交叉通知 （请参阅第 5.9.8 节）。到达前往点时，航路点交叉 消息出现。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。

5.8.2 如何遵循从航路列表中选择的航路

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表 - 航路。
2. 轻触要遵循的航路，然后轻触 前往。
3. 轻触关闭按钮完成。

出现以下情况：

- 所选航路的线路变为红色。
- 前往的点 （第一个航路点）突出显示。
- 当前位置和所选航路的第一个航路点之间出现一条红色虚线和一条黄线。红色虚线是到达第一个航路点的航线。黄线是从当前位置到前往点的最短航线。
- 前往的点编号为 1。起点在弹出菜单项 详情 中显示为 起点。
- 如果菜单上开启到达区域标记，将出现该标记 （请参阅第 5.9.5 节）。
- 偏航线 （红色表示左舷、绿色表示右舷）出现。可以显示或隐藏这些线，并且分别使用 航路 菜单中的 显示偏航线 和 偏航值 设置其宽度。

注意）如果希望在到达前往点时收到通知，打开 航路 菜单中的 航路点交叉通知 （请参阅第 5.9.8 节）。到达前往点时，航路点交叉 消息出现。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。

5.8.3 如何启动从航路点开始的导航

从开始导航的位置轻触航路的航路点，然后在弹出菜单上轻触 开始导航。

在上述范例中，出现下述情况：

- 航路点 3 被选为开始导航的航路点并突出显示。
- 起点在弹出菜单项 详情 中显示为 起点。
- 所选航路从 3 至航路点 5 的线路变为红色， 0 和 1 的航段变为灰色。
- 当前位置 2 和航路点 3 之间出现一条红色粗虚线和一条黄线。红色粗虚线是到达航路点 3 的航线。黄线是从当前位置至航路点 “3” 的最短航线。
- 如果菜单上开启到达区域标记，将出现该标记 （请参阅第 5.9.5 节）。
- 偏航线 （红色表示左舷、绿色表示右舷）出现。可通过 航路 菜单中的 显示偏航线 来显示或隐藏这些线。

注意）如果希望在到达前往点时收到通知，打开 航路 菜单中的 航路点交叉通知 （请参阅第 5.9.8 节）。到达前往点时，航路点交叉 消息出现。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。

5.8.4 如何显示航路的详细信息

轻触航路的航段，然后轻触 详情，显示 航路详情 窗口。

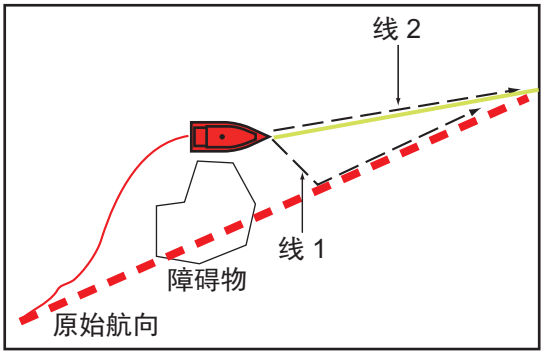
5.9 遵循航路航行时的操作

5.9.1 如何重启导航

遵循航路航行时，可以重启从航路上现有位置到下一个航路点的导航。

转向以避开障碍物或船只偏差时，可按图表中线 1 所示偏离航线。如无需返回至原始路线，可按图表中线 2 所示从当前位置行驶至该航路点。

轻触航路航段、航路的红色虚线或黄线，显示弹出菜单。轻触 重启。航路的航路起始位置移动至当前位置。



5.9.2 如何反向遵循航路航行

可以以相反顺序遵循航路航行。这可帮助您沿同一路径返回。

注意）本功能不适用于适动航路。

轻触航路航段，显示弹出菜单，然后轻触 反向。航路航段上的箭头指示反向方向，航路点数字按逆序排列。

5.9.3 如何停止遵循航路航行

在活动航路上，轻触航路航段、航路点或红色虚线，显示弹出菜单，然后轻触 停止导航。到达区域、偏航线、设置航线 （红色虚线）和黄线从屏幕上消失。航路的红色线变为您设置的默认颜色。

5.9.4 如何在航路上跳过航路点

有时，不需要遵循活动航路上的所有航段。可以跳过点 （突出显示），步骤如下所示。轻触要跳过的点后，所跳过的航路航段从红色变为灰色。

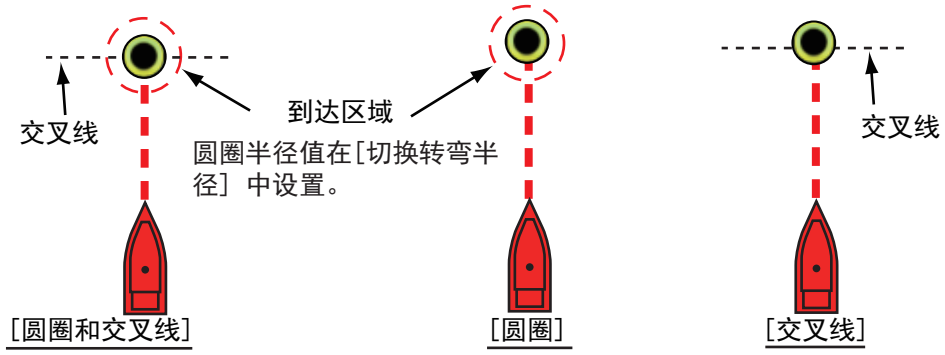
- **在活动航路上轻触一个点**：打开滑动式菜单，然后轻触 航路 和 跳过航路点。所选前往点被跳过，下一个航路点被标记为前往点。
- **在活动航路上轻触一个航路航段**：打开滑动式菜单，轻触 航路 和 跳过航路点。航路的前往点被跳过，下一个航路点被标记为前往点。

5.9.5 航路点切换模式

到达航路点后，所在单元将自动根据菜单所选的航路点切换模式更改为下一航路点。

交叉线：当船只驶过目的点中心的虚拟交叉线 （纵线）时，更改航路点。
圆圈：船只驶入圆圈时，更改航路点。
圆圈和交叉线：符合上述两情形之一时，更改航路点。

轻触 圆圈和交叉线 或 圆圈 时，出现一条红色虚线。



1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 航路。
2. 轻触 航路点切换模式。



3. 轻触 圆圈和交叉线、圆圈 或 交叉线。对于 圆圈和交叉线 或 圆圈，请执行下方步骤 1) 和步骤 2)。对于 交叉线，请转至步骤 4。
   1) 轻触 切换圆弧半径，显示软件键盘。
   2) 设置到达区域 （圆弧半径），然后轻触 ✓ 以确认。
4. 轻触关闭按钮完成。

5.9.6 航路自动缩放

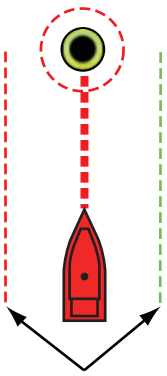
驶过前往点后，量程将自动更改。当下一个前往点不在当前视图范围内时，可以使用此功能查找航路上的下一个前往点。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 航路。
2. 开启或关闭 航路自动缩放。
3. 轻触关闭按钮完成。

5.9.7 偏航线

对于偏航线的颜色，红色表示左舷，绿色表示右舷。
可以如下所示显示或隐藏这些线并设置到本船的距离。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 航路。
2. 开启或关闭 显示偏航线。对于 打开，请转至下一步。
   对于 关闭，轻触关闭按钮完成。
3. 轻触 偏航值，显示软件键盘。
4. 设置到本船的偏航线距离，然后轻触 ✓。当船只偏离航线（此处设置的值）时，响起偏航报警 （如启用）。
5. 轻触关闭按钮完成。



偏航线
（红色：左舷
绿色：右舷）

5.9.8 航路点到达通知

船只到达前往点时，航路点到达通知功能发出声音和视觉通知。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。通知信息 航路点交叉 出现。按如下操作激活或解除本功能。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 航路。
2. 开启或关闭 航路点交叉通知。
3. 轻触关闭按钮完成。

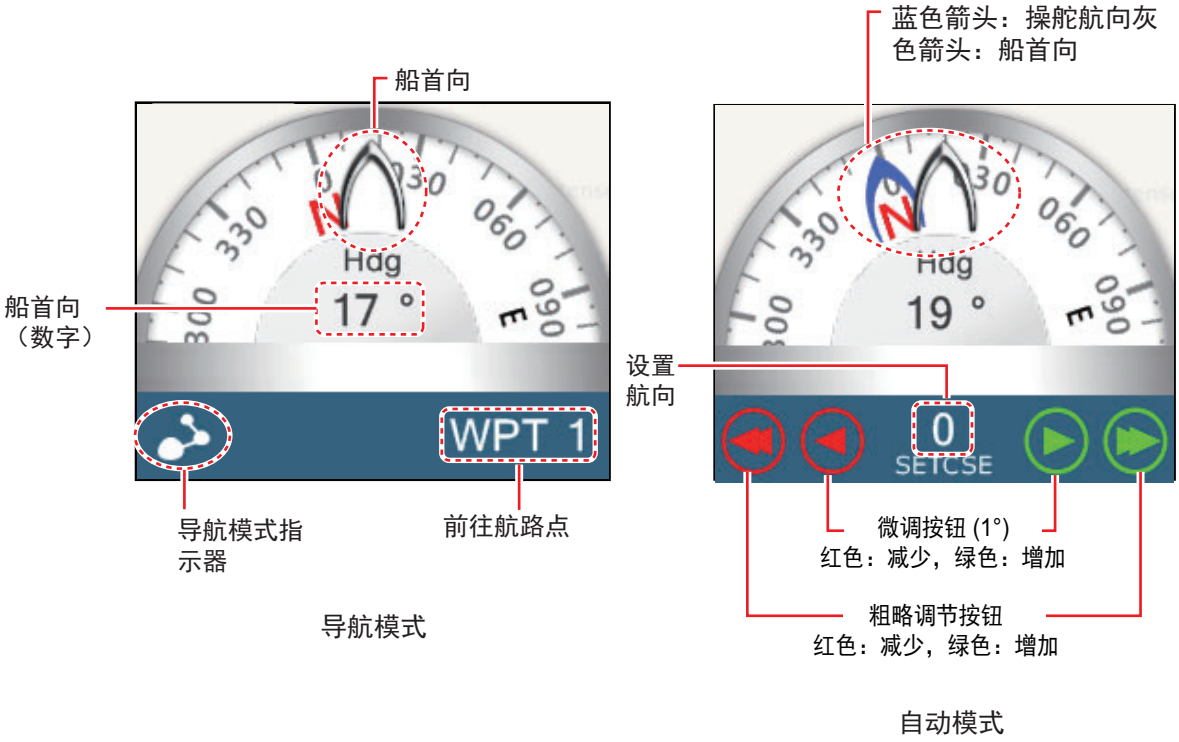
5.9.9 航路结束通知

船只到达航路终点时，航路结束通知功能发出声音和视觉通知。有关到达时间的详情，请参阅第 5.9.5 节。通知信息 航路结束 出现。按如下操作激活或解除本功能。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 航路。
2. 开启或关闭 航路结束通知。
3. 轻触关闭按钮完成。

5.9.10 用 NAVpilot 在航路上操舵

可以使用 NAVpilot，通过数据区域的 NAVpilot 控制框在航路上操舵。下图显示了导航模式和自动模式下的 NAVpilot 控制框。详情请参阅第 4.12.4 节。轻触 NAVpilot 控制框可以切换模式。



5.10 航路菜单

本章节介绍之前尚未提及的 航路 菜单项。

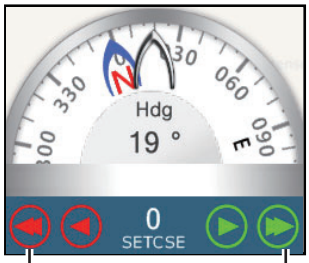


默认航路颜色：选择航路颜色。选项为红色、蓝色、绿色、黄色、紫红色、橙色、青色或黑白色。

航路宽度：选择航路的宽度。

用自动舵导航：设置目的地后，出现一则消息，询问您是否要用自动舵导航。

自动舵步进：控制使用 NAVpilot 显示中的粗略调节按钮设置的航线变化量。



粗略调节按钮
红色：减少，绿色：增加

要求输入航路名称：创建航路后，显示软件键盘以输入航路名称。
默认设置为“开启”。

燃油最大续航力：根据油箱油量和实时油耗提供船舶量程的可视化指示。

航路点智能回到中心：创建航路时，每次在屏幕上选择航路点时将其居中。

计划巡航速度：设置航路的默认巡航速度 （请参阅第 5.3 节）。

恢复默认设置：选择此菜单项，恢复 航路 菜单的默认设置。

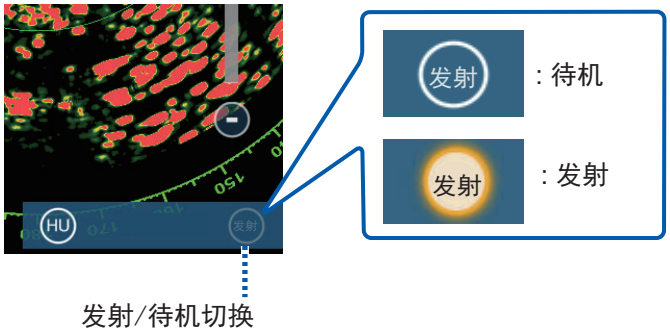
此页面特意留空。

6. 雷达

本章节介绍雷达操作的必要信息。

6.1 如何发射，将雷达设置为待机

轻触屏幕右下角的 发射 图标，设置雷达为发射或待机状态。雷达处于发射状态时，图标显示为白色。（也可从弹出菜单通过 发射 / 待机 来控制发射和待机状态。）



如果在某时段内不需要雷达，请将雷达设置为待机，以减少磁控管不必要的使用。

6.2 调弦

根据设计功能，雷达接收器在雷达设为发射状态后将自动调弦。
如果需要微调，请执行以下操作：

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
2. 默认为自动调弦方式。关闭 自动调弦 以启用手动调弦。



3. 在 手动调弦 中拖动滑动条来设置值。



4. 轻触关闭按钮完成。

6.3 如何调节增益

可以调节雷达接收器的增益（灵敏度）。正确设置将在屏幕上显示一些背景噪讯。如未使用足够的增益，微弱回波将被清除。如果使用的增益超过需要，背景噪讯将掩盖微弱和强烈的目标。

可以从数据区域或弹出菜单中调节增益。

方法 1：弹出菜单

轻触屏幕，显示弹出菜单，然后轻触 雷达调节。开启 自动增益 进行自动调节。

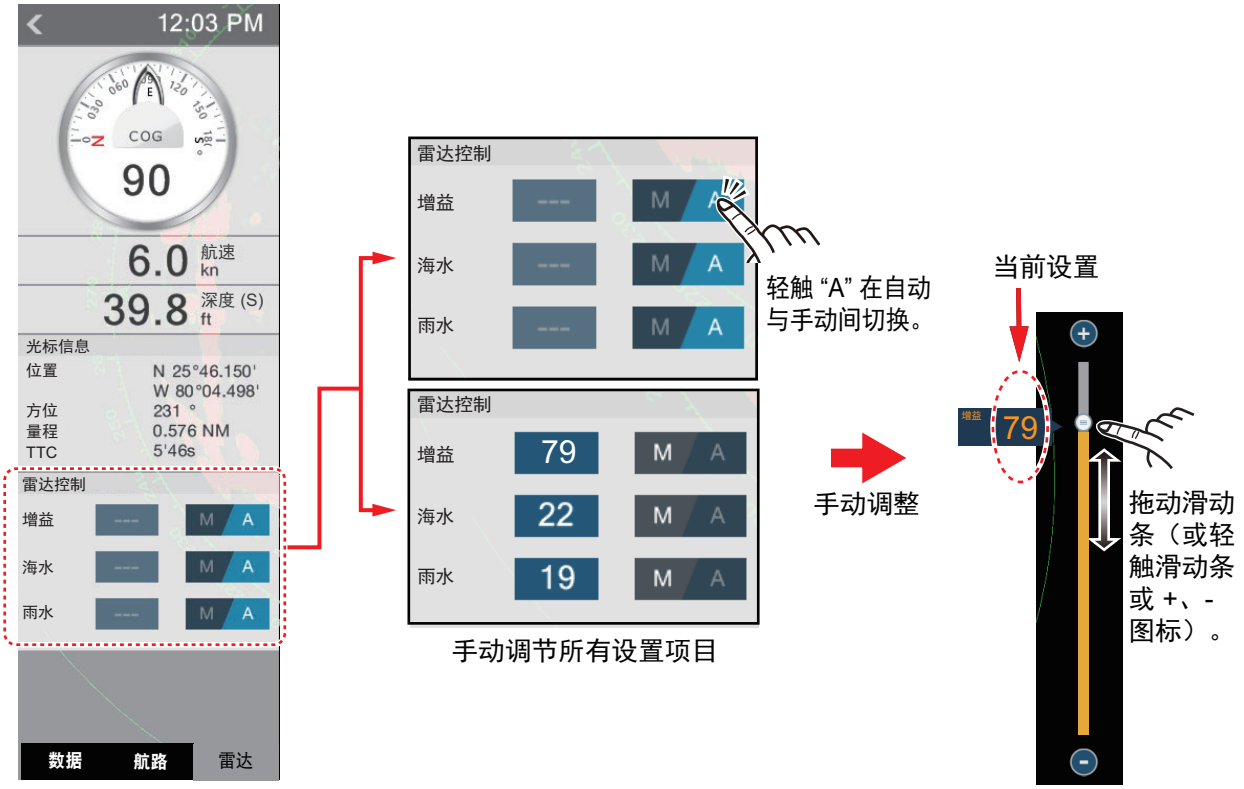
对于手动调节，关闭 自动增益，轻触 手动增益，然后用滑动条调节增益。轻触屏幕完成。



如何调节增益

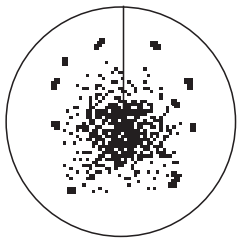
方法 2：数据区域中的雷达控制数据框

可以从数据区域使用 雷达 数据框中 雷达控制 框调节增益。在方框上，轻触 增益 拉动开关的 A 部分，在手动调节与自动调节之间切换。对于手动调节，拖动滑动条进行调节。轻触屏幕完成。



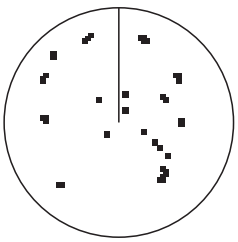
6.4 如何抑制海浪杂波

海浪反射的回波出现在屏幕中心部位，被称为 " 海浪杂波 "。随着海浪高度的增加，海浪杂波宽度增加，水域上的天线高度增加。如果海浪杂波强烈，目标可掩盖在杂波中，如以下左图所示。



位于屏幕中心的海浪杂波

如果海浪杂波掩盖了目标，请调节海浪控制钮 （自动或手动），抑制杂波。海浪杂波消失后，请关闭海浪控制，防止目标流失。与增益一样，可以从弹出菜单或数据区域调节海浪杂波。参见第 6.3 节的步骤。



海浪控制调节；海浪杂波抑制

有两种方式可自动抑制海浪杂波：高级的 和 沿海的。高级的 抑制可提供海浪杂波的标准抑制，供正常使用。沿海的 抑制海浪杂波比 高级的 更进一步，可将陆地和目标回波绘制的更粗。沿海岸线巡航时，请使用 沿海的。要选择自动海浪杂波抑制方式，打开弹出菜单，轻触 自动海水抑制模式，然后开启 高级 或 海岸。

6.5 如何抑制雨雪杂波

当船只遭遇或接近雨雪时，雨雪反射波出现在屏幕上。这些反射波被称为 “ 雨雪杂波 ”。如果雨雪杂波很强，雨雪杂波中的目标或靠近雨雪杂波的目标将被掩盖。雨雪杂波外形酷似羊毛，因此很容易与真正的目标相互区分。

雨雪控制将连续显示的雨雪反射波分解成无规则图案。雨雪控制也可帮助抑制晴朗天气及繁忙海港中的目标杂波。如果雨雪杂波掩盖了目标，请调节雨雪控制钮 （自动或手动），抑制杂波。雨雪杂波消失后，请关闭雨雪控制，以防止目标流失。

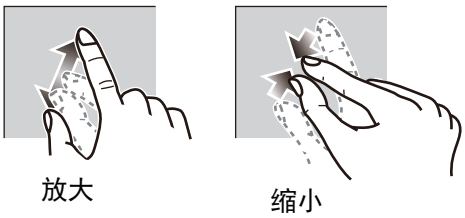
与增益一样，可以从弹出菜单或数据区域调节雨雪杂波。参见第 6.3 节的步骤。

6.6 量程

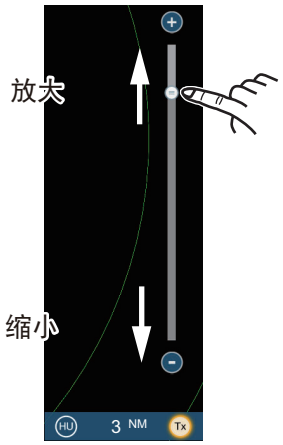
量程设置控制显示在屏幕上的区域大小 （以海里、公里或英里为单位）。量程显示在屏幕右下角。

如何放大或缩小量程

可以通过如下所示两种方式选择量程。滑动条可以显示，或者使用 设置 - 雷达 菜单中的 显示比例滑动条 将其隐藏。）



方法 1：固定屏幕



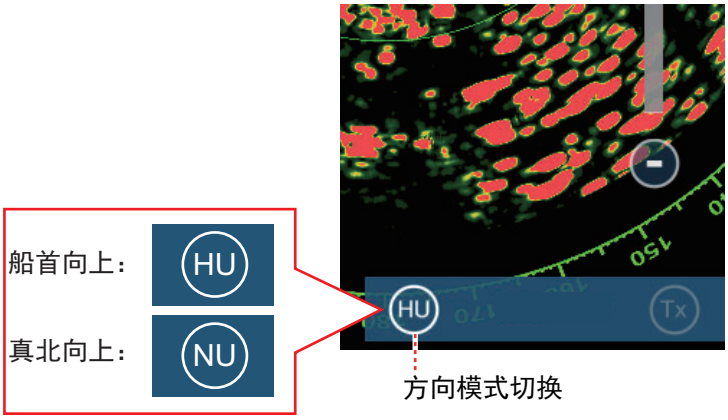
方法 2：拖动滑动条（或轻触滑动条或 +、- 图标）

6.7 方向模式

方向模式控制船只和其他所有目标之间的关系显示。

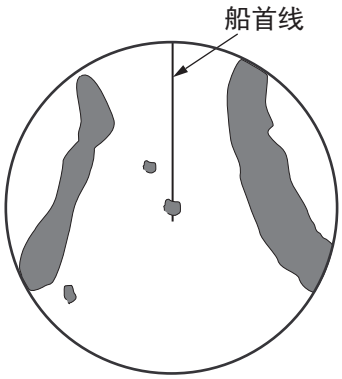
在真北向上模式中需要船首向数据。如果船首向数据丢失，方向模式自动变为船首向上模式。恢复电罗经信号，显示船首向指示符。如有必要，再次选择方向模式。

要选择方向模式，轻触屏幕右下角显示的任意一个方向模式图标（HU 或 NU），显示 HU （船首向上）或 NU （真北向上）。



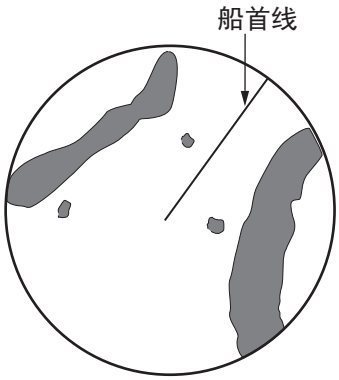
船首向上

此屏幕无方位角稳定，屏幕上连接中点与屏幕顶部的线条表示本船船首向方向。会以目标的所测距离及其相对于船首向的方位显示目标。



真北向上

会以目标的所测距离及其相对于本船的真 （罗盘）方位显示目标。真北位于屏幕顶部。船首线随船首向的改变而改变。



6.8 如何测量从本船到目标的量程和方位

可以通过以下四种方式测量到目标的量程或方位。

	量程测量	方位测量
固定距标圈	是	否
直尺	是	是
可变距标圈 (VRM)	是	否
电子方位线 (EBL)	否	是

6.8.1 如何显示距标圈

距标圈即围绕本船的实线同心圆。使用固定距标圈粗略估计到目标的量程。

要显示或隐藏距标圈，请打开 层级 菜单，然后开启或关闭 雷达距标圈。

要使用距标圈测量量程，可计算屏幕中心到目标之间的圈数。查看距标圈间隔，然后从最近圈的内缘估计回波的距离。

6.8.2 如何设置距标圈数量

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
2. 轻触 距标圈间隔。



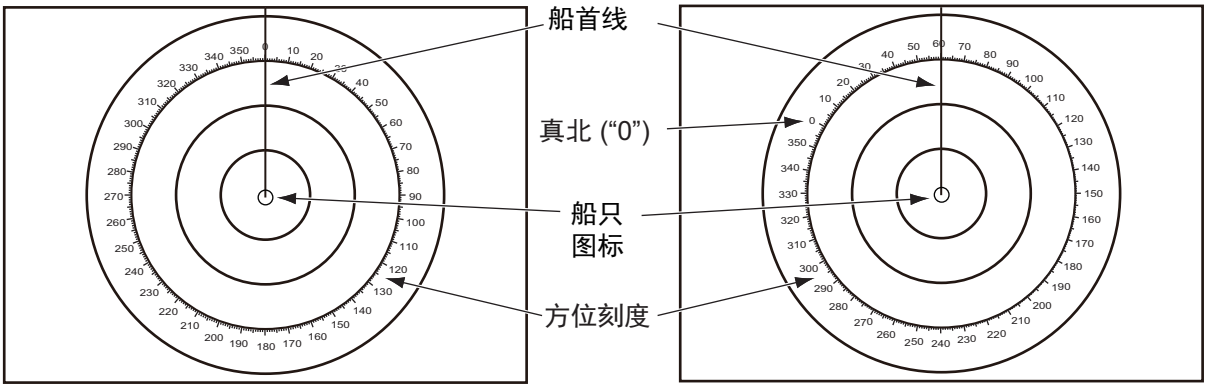
3. 轻触数字。自动 根据量程自动选择距标圈数量。
4. 轻触关闭按钮完成。

6.8.3 如何选择距标圈模式

要选择距标圈模式，请打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。设置 方位缩放模式 以及 相对 或 真。



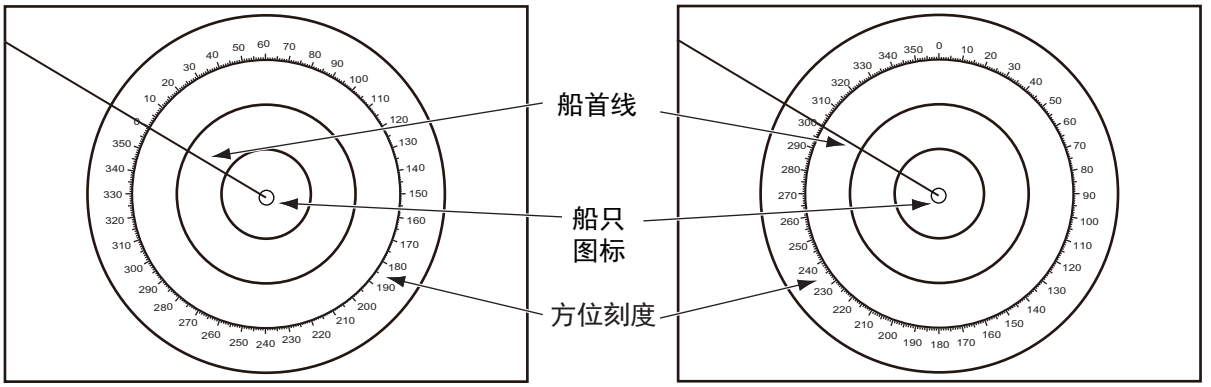
船首向上模式



相对：方位刻度已固定，“0”位于屏幕上方。

真：方位刻度根据船只的移动而转动。

真北向上模式

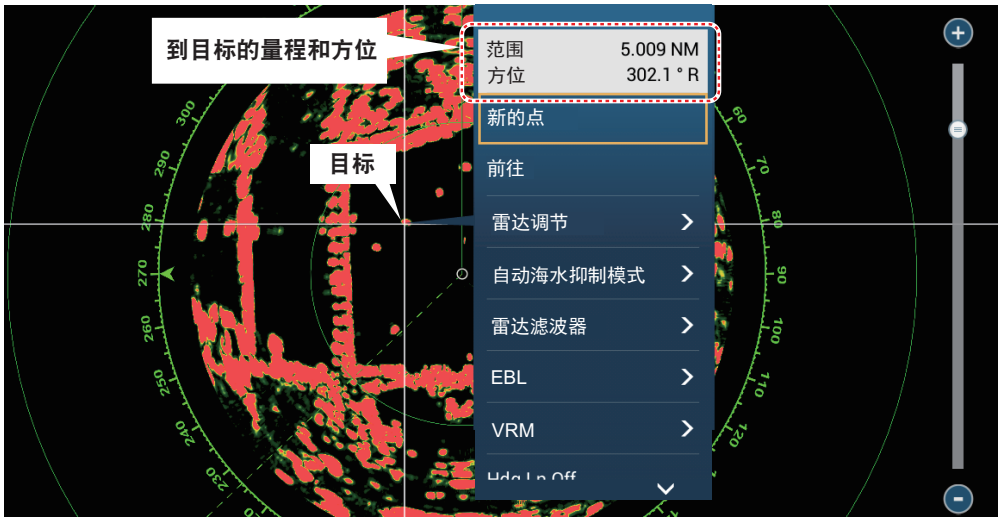


相对：方位刻度根据船只的移动而转动。

真：方位刻度已固定，“0” 位于屏幕上方。

6.8.4 如何测量到目标的量程和方位

轻触目标，获取从本船到目标的量程和方位。在弹出菜单中读出量程和方位。



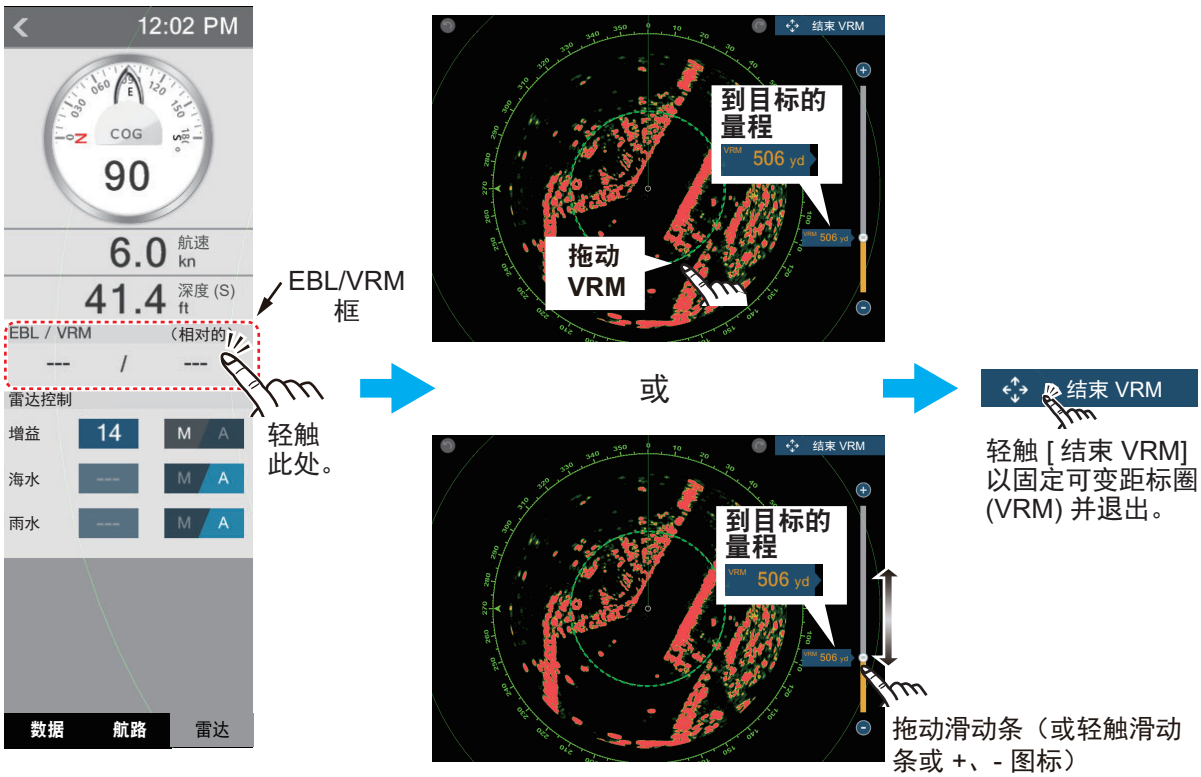
6.8.5 如何用可变距标圈 (VRM) 测量量程

可变距标圈 (VRM) 是一个虚线圈，因此您可以从固定距标圈中找到可变距标圈 (VRM)。

方法 1：从数据区域

打开数据区域。轻触 EBL/VRM 框中的可变距标圈 (VRM) 指示。拖动 VRM 或滑动条以设置可变距标圈 (VRM)。轻触 结束 VRM 以固定可变距标圈 (VRM) 并完成。到可变距标圈 (VRM) 的量程出现在滑动条左侧以及 EBL/VRM 数据框中。

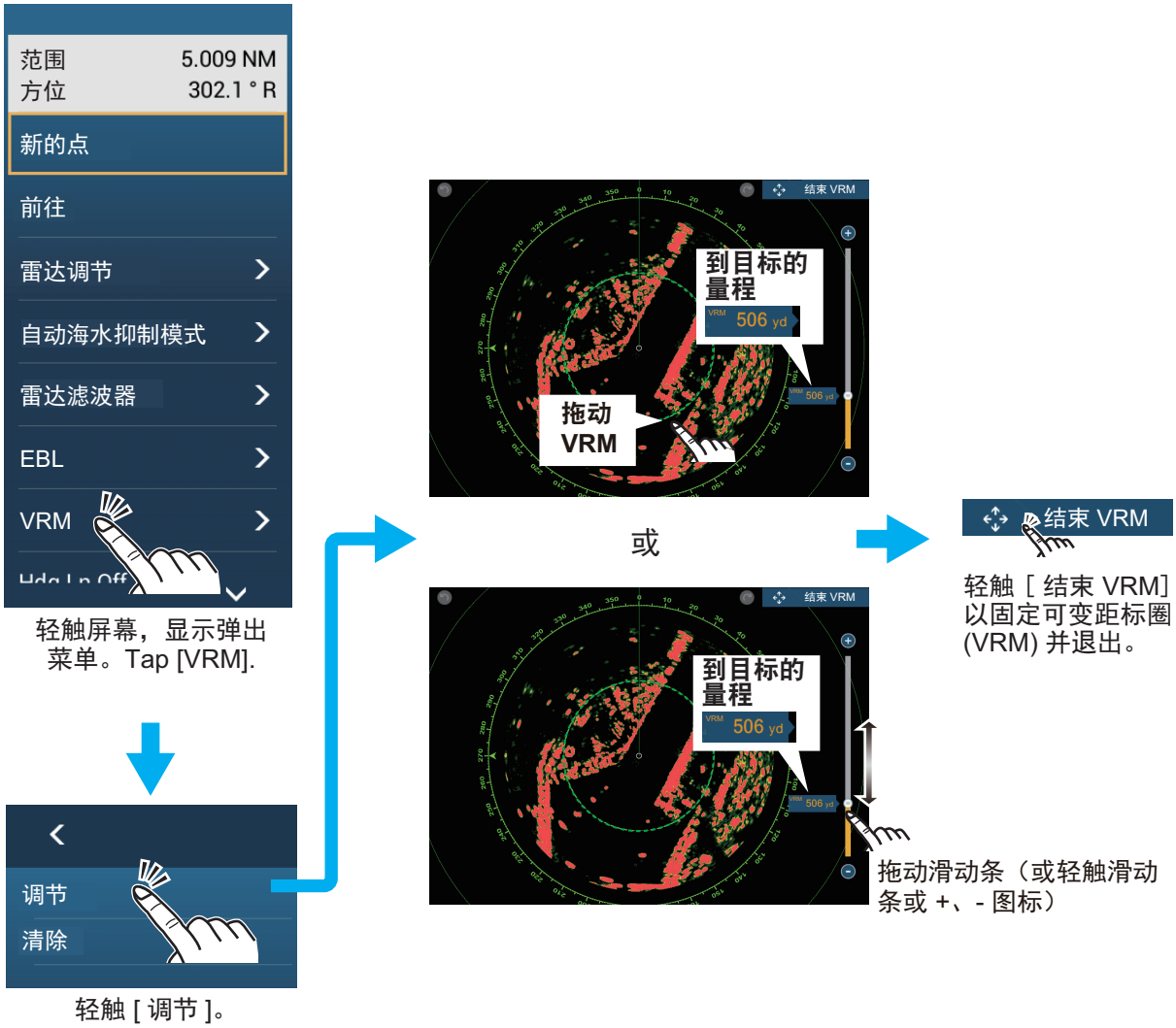
要清除可变距标圈 (VRM)，请打开弹出菜单，然后轻触 EBL 和 清除。



方法 2：从弹出菜单

轻触屏幕，显示弹出菜单，然后轻触 VRM。拖动 VRM 或滑动条以设置可变距标圈 (VRM)。轻触 结束 VRM 以固定可变距标圈 (VRM) 并完成。到 VRM 的量程出现在滑动条的左侧。

要清除可变距标圈 (VRM)，请打开弹出菜单，然后轻触 VRM 和 清除。

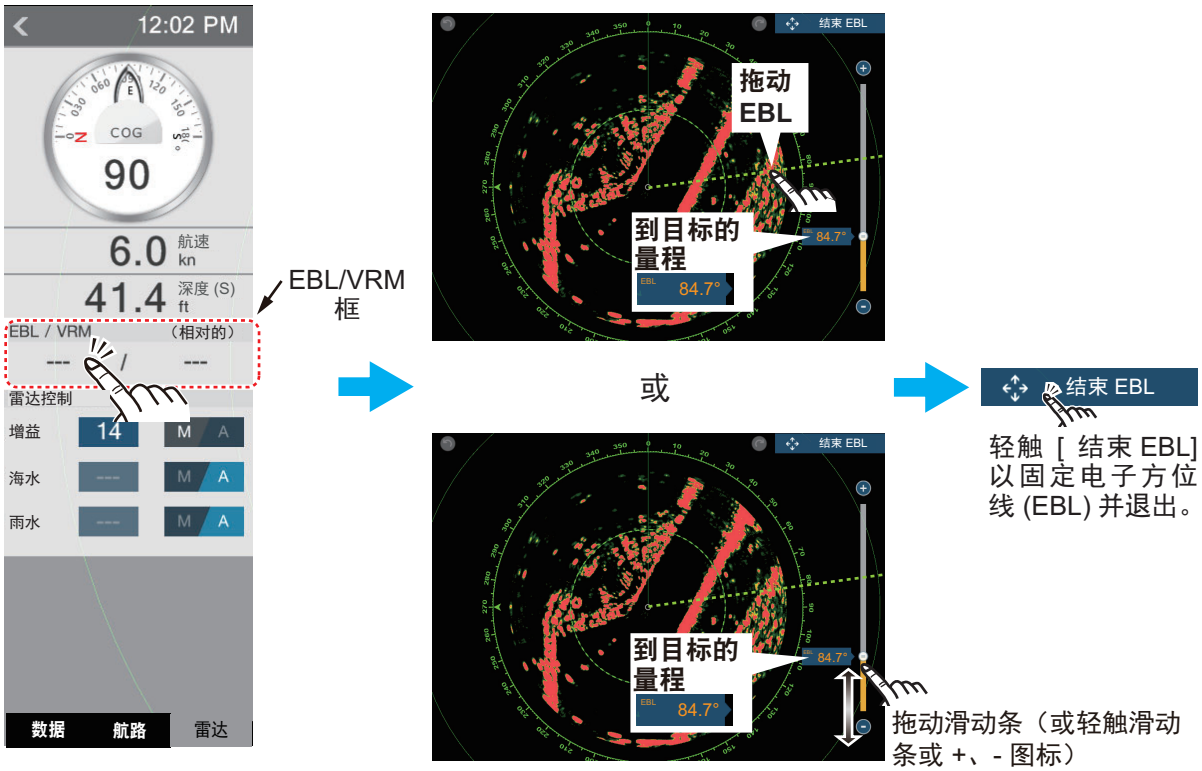


6.8.6 如何用电子方位线 (EBL) 测量方位

方法 1：从数据区域

打开数据区域。轻触 EBL/VRM 数据框中的电子方位线 (EBL) 指示。拖动 EBL 或滑动条以设置电子方位线 (EBL)。轻触 结束 EBL 以固定电子方位线 (EBL) 并完成。到可变距标圈 (VRM) 的量程出现在滑动条左侧以及 EBL/VRM 数据框中。

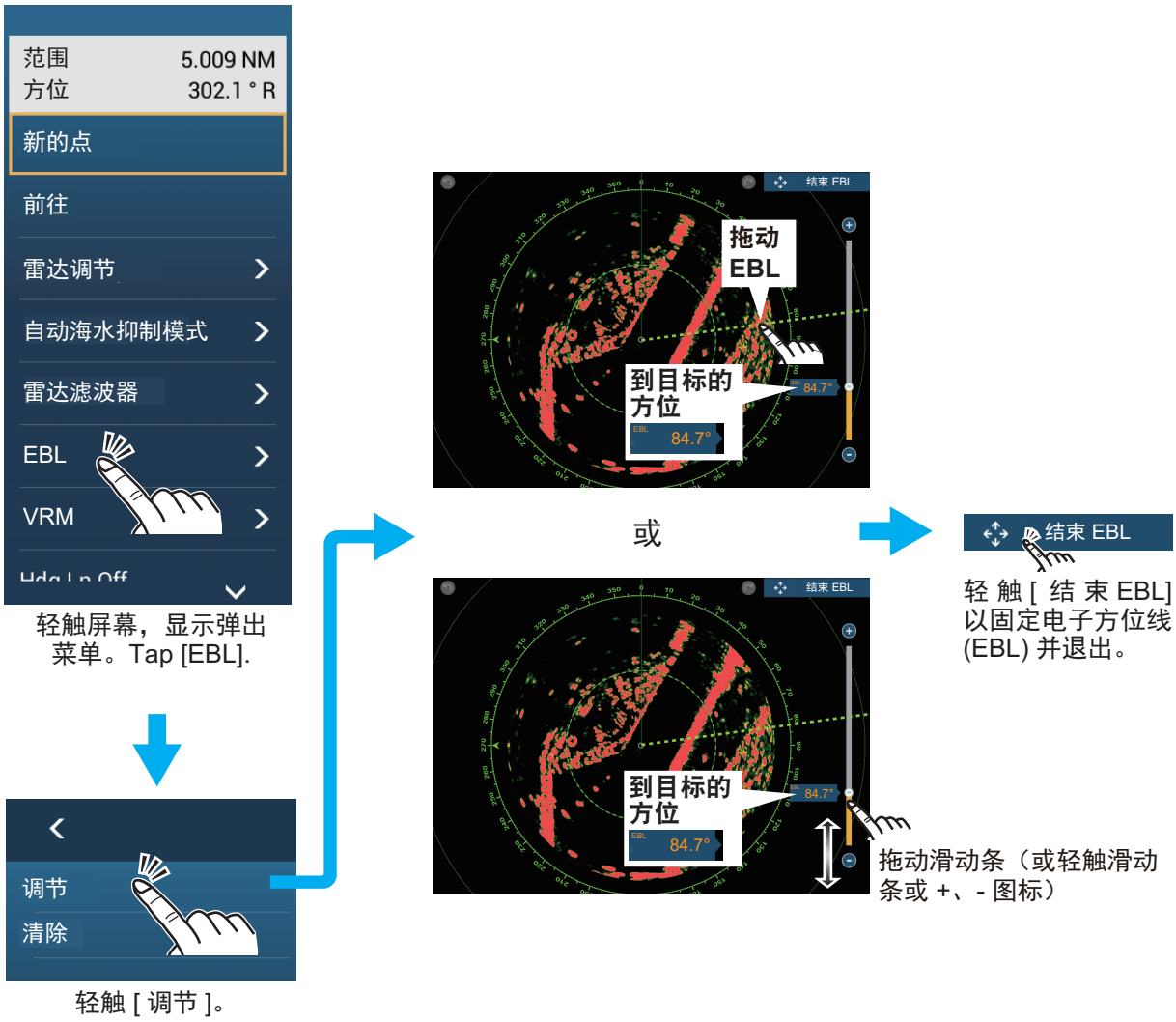
要清除电子方位线 (EBL)，请打开弹出菜单，然后轻触 EBL 和 清除。



方法 2：从弹出菜单

轻触屏幕，显示弹出菜单，然后轻触 EBL。拖动 EBL 或滑动条以设置电子方位线 (EBL)。轻触 结束 EBL 以固定电子方位线 (EBL) 并完成。到 EBL 的量程出现在滑动条的左侧。

要清除电子方位线 (EBL)，请打开弹出菜单，然后轻触 EBL 和 清除。



6.8.7 如何选择电子方位线 (EBL) 参考点

可从 真 或 相对 中选择 EBL 参考点。真 表示方位参照真北。
相对 表示方位相对于本船的船首向。真方位需要船首向传感器。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
2. 轻触 EBL 参考点。

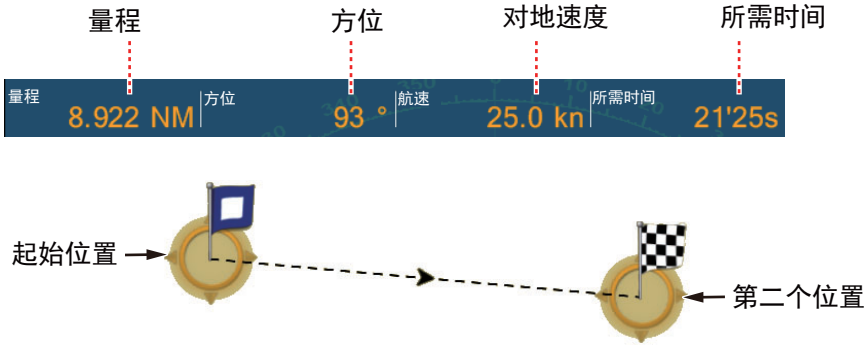


3. 轻触 真 或 相对。
4. 轻触关闭按钮完成。

6.9 如何测量两个目标之间的量程和方位

可以使用直尺测量任意两个目标之间的量程和方位。

1. 打开滑动式菜单，然后轻触 距离，显示直尺，有两个用线条相连的带拖动三角形的圆圈。
2. 拖动圆圈，置于目标上进行测量。目标之前的量程和方位、对水速度和所需时间出现在屏幕顶部。

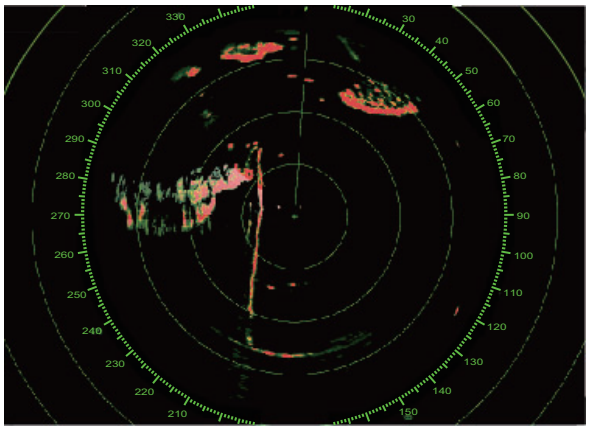


3. 轻触屏幕右上角的 取消直尺，清除直尺和指示。

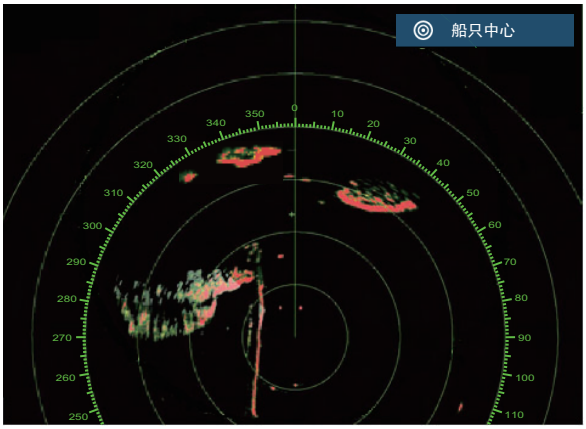
6.10 如何偏移画面

可偏移位置中心以扩展视域，而无需选择较大的量程。可按船首、船尾、左舷或右舷方向偏移位置，但不能超过所使用量程的 75%。

通过手指拖动，平移雷达显示。要将船只移至屏幕中心，请轻触屏幕右上角的 雷达回到中心。



正常画面



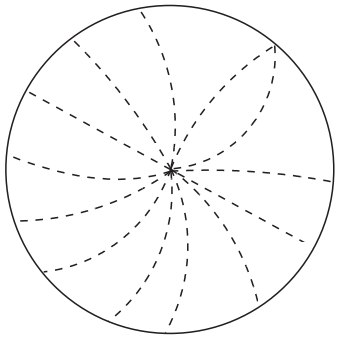
图片向船尾方向偏移

6.11 船首线

船首线表示所有方向模式下的船首向。本线将您的位置连接至雷达显示屏的外缘。在船首向上模式中，本线位于方位刻度上的零度位置。随着船只的移动，船首线方向变为真北向上模式。如果很难确定船首线的回波，可以将船首线和距标圈隐藏数秒。打开弹出菜单，然后轻触 关闭船首线，隐藏船首线和距标圈。船首线和距标圈约 5-6 秒后重新出现。

6.12 如何降低雷达干扰

靠近另一艘航船时，如果该船雷达使用了与您雷达相同的频率波段，会出现雷达干扰。干扰在屏幕上显示为许多亮点。这些亮点可能随机分布，也可能表现为从屏幕中心扩散至边缘的虚线形状。由于干扰不会在下一次天线转动时出现在相同的位置，因此可以分辨正常回波和干扰。



如果没有干扰时，请关闭干扰抑制器以防止微弱目标丢失。

1. 轻触屏幕，然后轻触 雷达滤波器。
2. 开启或关闭 干扰抑制。

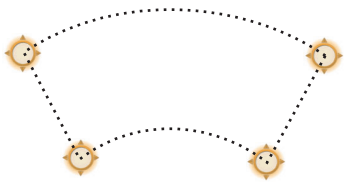
6.13 警戒区域

警戒区域可在目标进入设定区域时，可提供针对目标 （船只、岛屿、陆地等）的声音和视觉报警。

6.13.1 如何设置警戒区域

注意）您可以用 MCU-002 设置警戒区域。使用触控操作，设置警戒区域。

1. 打开 层级 菜单。
2. 开启 警戒区域 1 或 警戒区域 2。警戒区域出现时四角带有圆圈。
3. 拖动圆圈即可设置警戒区域。
   注意）要设置 360 度警戒区域，为所有四个圆圈设置相同的方位。



4. 轻触屏幕右上角的 完成，完成警戒区域设置并清除圆圈。

如果需要重新调节警戒区域，请轻触警戒区域的一条线，显示弹出菜单，然后轻触 重置大小。拖动圆圈即可调节警戒区域。轻触右上角的 完成，完成调节。

6.13.2 如何激活或解除警戒区域

1. 轻触警戒区域的一条线，显示弹出菜单。
2. 开启或关闭 报警。当激活报警时，警戒区域的线为实线；当解除报警时，警戒区域的线为虚线。

当目标进入活动区域时，发出报警声音 （如启用），目标闪烁，并且在状态栏中闪烁 消息 目标报警。轻触状态栏，消除声音报警并停止消息闪烁。消息会一直显示在状态栏中且目标继续闪烁，直至目标离开警戒区域或者解除报警。

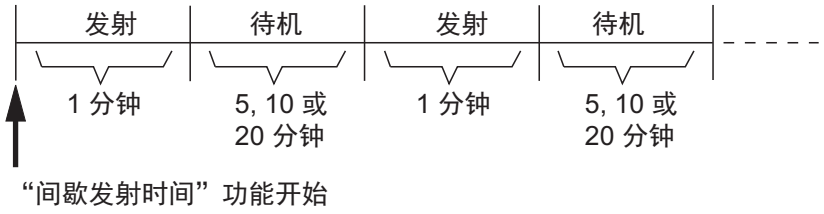
可以在 设置 - 报警 菜单中关闭 声音报警，消除声音报警。（请参阅第 2.10.6 节。）

6.13.3 如何隐藏警戒区域

打开 层级 菜单并关闭 警戒区域 1 或 警戒区域 2。警戒区域从屏幕上清除。

6.14 间歇发射时间

间歇发射时间功能在指定的时间间隔（5 分钟、10 分钟或 20 分钟）发射雷达一分钟，以监控警戒区域。如果警戒区域发现目标，则间歇发射时间功能取消且雷达继续发射。无需持续使用雷达时，本功能可帮助观测所设区域内的目标。



1. 设置警戒区域。请参阅第 6.13 节。（启动警戒区域后，间歇发射时间功能才能运行。当雷达处于发射状态时设置间歇发射时间功能。）
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
3. 轻触 间歇发射时间。

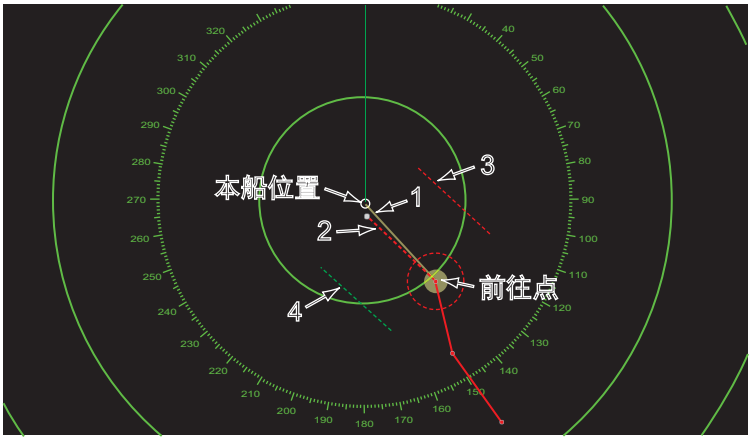


4. 轻触间歇发射时间休息间隔。
5. 轻触关闭按钮完成。
6. 在雷达显示屏中，轻触屏幕，显示弹出菜单。开启 间歇发射时间，激活间歇发射时间功能。

6.15 如何显示、隐藏或取消活动航路

可从雷达显示上显示、隐藏活动航路。打开 层级 菜单，然后开启或关闭 航路。

要取消航路导航，轻触航路的任何部分，然后在弹出菜单上轻触 停止导航。



6.16 如何显示或隐藏本船图标

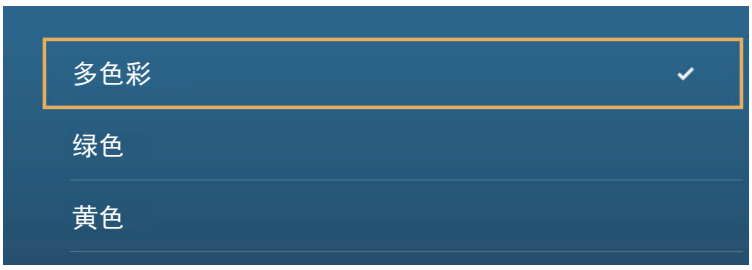
可在雷达显示中显示或隐藏船只图标。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
2. 开启或关闭 本船图标。
3. 轻触关闭按钮完成。

6.17 回波颜色

回波颜色有绿色、黄色或多色彩。多色彩 根据信号的级别 （强、中、弱）以红色、黄色、绿色显示回波。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
2. 轻触 回波颜色。

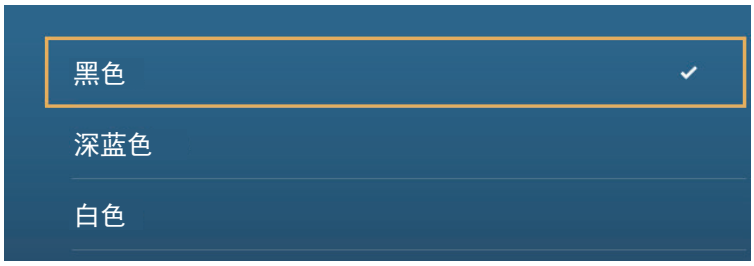


3. 轻触一种颜色。
4. 轻触关闭按钮完成。

6.18 背景颜色

可为白天和夜间操作选择背景颜色。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 雷达。
2. 轻触 白天模式背景颜色 或 夜晚模式背景颜色。



白天模式背景颜色



夜晚模式背景颜色

3. 轻触一种颜色。
4. 轻触关闭按钮完成。

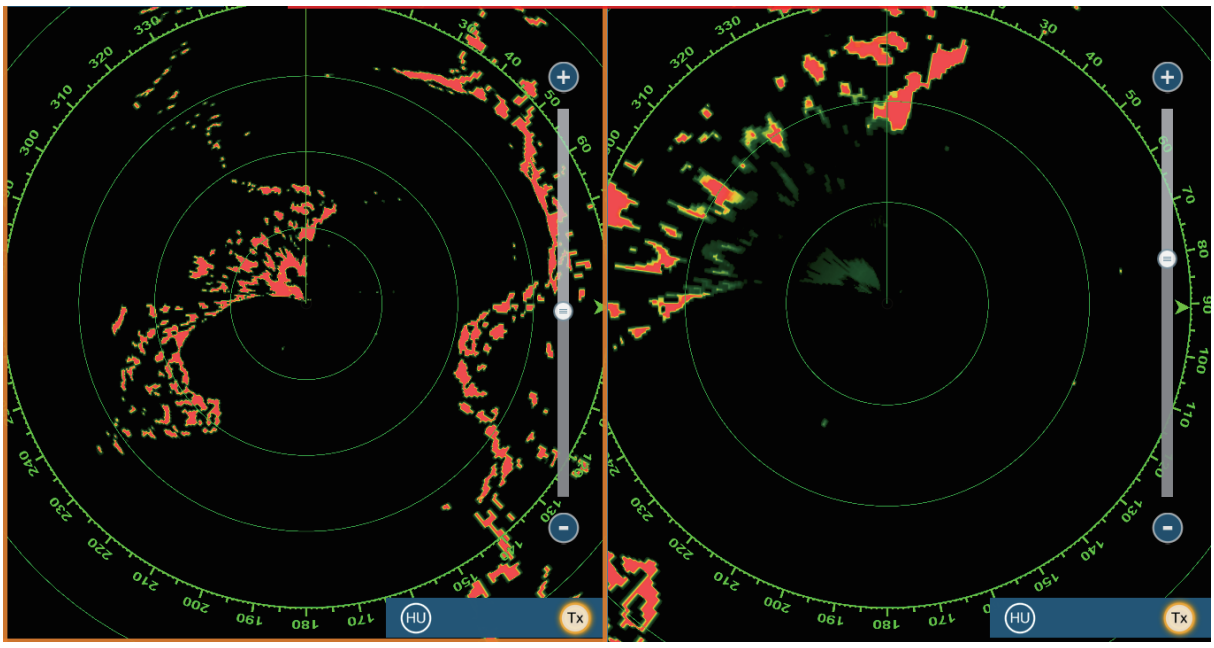
6.19 雷达覆盖范围链接

雷达覆盖范围链接自动同步显示范围和雷达覆盖范围。本功能帮助您理解雷达和海图之间的联系。可从海图标绘仪显示中激活或解除此功能。请参阅第 3.2.3 节。

注意）范围链接启动时，可在远量程的焦点外查看雷达画面。该焦点外显示并不能指示问题，因为这是数字缩放的一个特点。

6.20 双量程显示

双量程显示可使用一个天线同时扫描和显示两种不同的雷达量程。两个画面间没有时间延迟，可以单独控制每个画面。本功能可让您密切关注近量程目标，同时关注远目标的移动。



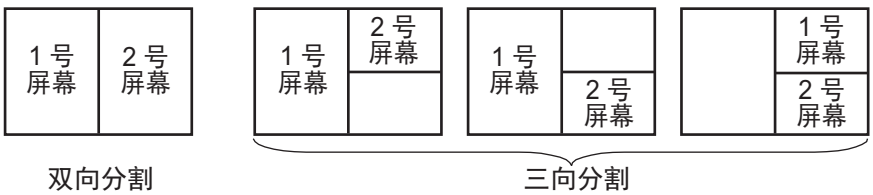
长量程显示　　短量程显示

要获得双量程显示，在主屏幕上设置双量程显示。请参阅第 1.7.1 节，了解详细步骤。可在双向、三向分屏中显示双量程显示。

雷达功能可单独调节，如下所示：

- 启动航路 （显示或隐藏）
- 雨雪 （雨雪杂波）
- 船首线和环 （暂时隐藏）
- 量程
- 方向模式 （船首向向上或真北向上）
- 自动海水抑制模式 （高级的 或 沿海的）
- 发射 * （无法独立设置待机模式）
- 增益
- 海浪 （海浪杂波）
- AIS/DSC （显示或隐藏）
- 距标圈 （显示或隐藏）
- 拖尾 （清除或重启）
- 干扰抑制器

*：2 号屏幕处于待机状态时， 1 号屏幕不受 2 号屏幕的影响。然而， 2 号屏幕进入发射状态时， 1 号屏幕也进入发射状态。



双向分割　　三向分割

6.21 雷达菜单

本章节介绍之前未提及的雷达菜单项。

雷达初始化设置菜单

天线旋转：开始或停止天线旋转针对维修人员。请参阅 《安装手册》。

天线船首线校准：补偿安装天线单元时的定位错误。请参阅安装手册了解调节步骤。

主瓣抑制：抑制主瓣，杂波出现在屏幕中心。请参阅安装手册了解调节步骤。

启用区域消隐：设置阻止发射的区域。例如，如果将盲区设置在天线后方的干扰物处，可能会在显示屏上产生死区 （不显示回波的区域）。请参阅安装手册了解步骤。

天线 位置

纵向 （从船首）、横向 （左舷）：设置雷达天线相对船首和左舷的位置。

其他项目

天线高度：设置高于水面的雷达天线高度。

自动调弦：激活或解除自动调弦。

调弦源：选择要调节的雷达量程，量程 1 （长量程）、量程 2 （短量程）。

手动调弦：手动调弦。

雷达显示：显示各种电压电平及 ARPA 数据。针对维修人员。

ARPA 高级设置：设置 ARPA 参数。针对安装人员、维修人员。不要更改设置。

硬件设为出厂默认设置：针对维修人员。不面向用户。

恢复默认设置：将 雷达初始化设置 区以外的项目恢复为默认设置。

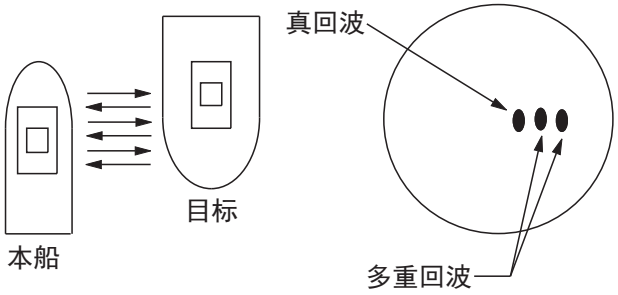
6.22 如何解读雷达显示

6.22.1 假回波

回波信号可能出现在屏幕没有目标的位置上，或在有目标时消失。理解假回波出现的原因后，就能辨别假目标。假回波的说明如下。

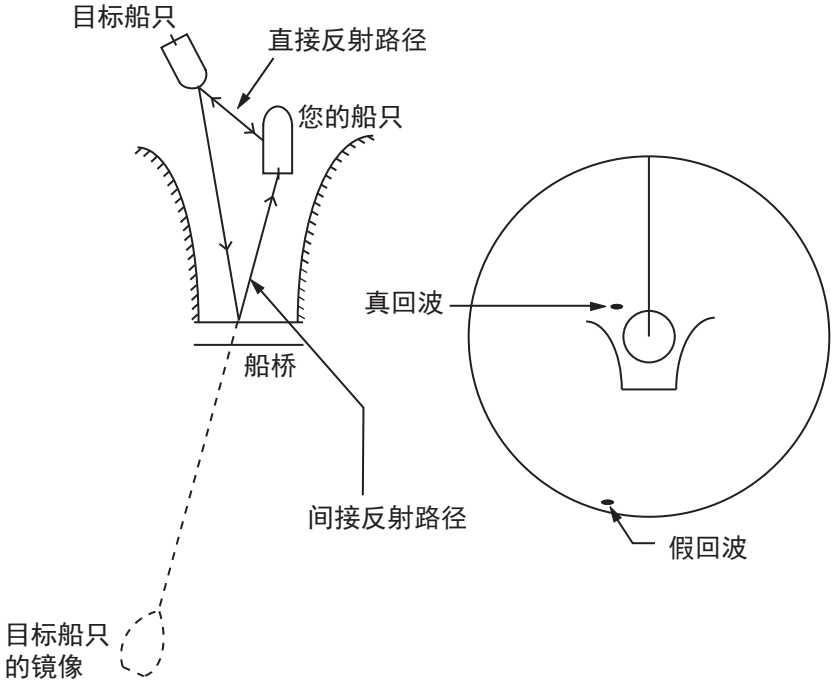
多重回波

发射脉冲从大型船只、桥梁或防波堤等稳固目标返回时就会出现多重回波。如下所示，屏幕上可能会出现第二个、第三个或更多回波，其量程为实际量程的两倍、三倍或更多倍。如果减少增益或正确调节海浪杂波，可减少这些多重回波，有时还可消除多重回波。



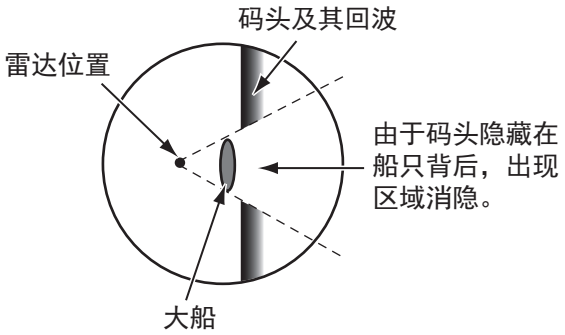
虚像

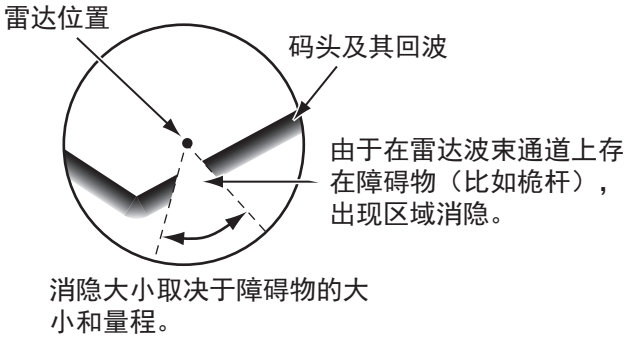
靠近本船的大目标可能出现在屏幕上的两个位置。其中之一是目标反射的真回波。另外一个位置是在“镜像效应”的作用下，船只上或接近船只的大目标会造成假回波。下图所示为此类假回波的一个实例。例如，如果船舶靠近大型金属桥，在屏幕上会出现假回波。远离桥梁一段距离后，回波消失。



区域消隐

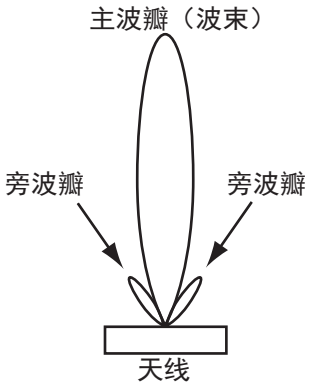
通风井、烟囱、桅杆或起重架均可阻挡天线信号，从而削弱雷达波束的强度。如果天线相对的角度超过 1 度或 2 度，在屏幕上会出现分区或阴影区。目标不会显示在阴影区内。

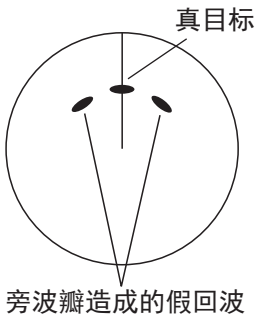




旁波瓣回波

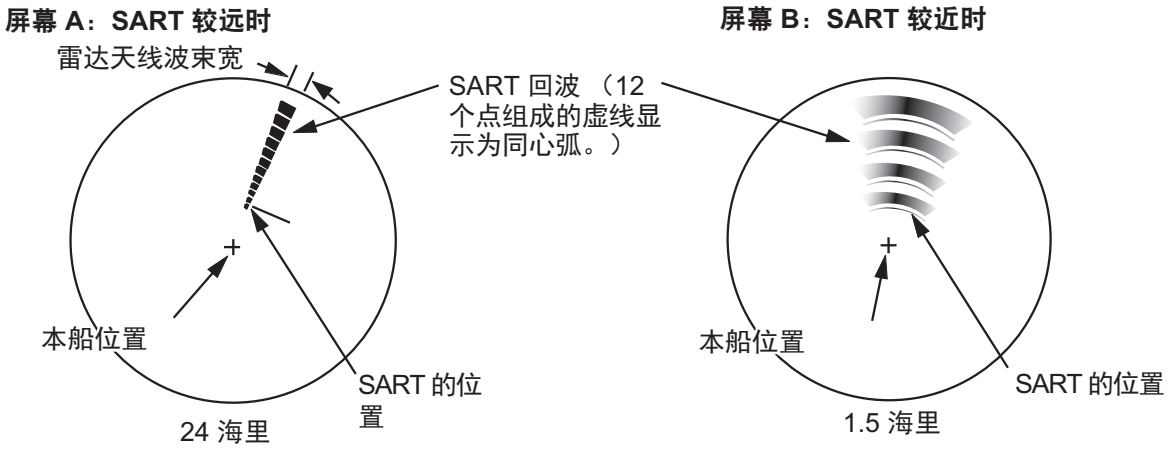
每次雷达发射时，雷达波束两边会余留一些雷达波。这种能量称为“旁波瓣”。如果旁波瓣和主波瓣都检测到目标，旁波瓣回波将以相同的距离出现在真回波的两侧。旁波瓣通常只显示短量程和大目标的回波。可通过减少增益或正确调节海浪杂波来减少旁波瓣回波。





6.22.2 搜救船舶自动识别系统 (SART)

遇难船只使用雷达 -SART，在雷达显示上显示附近船只的一系列点，用于指示遇难。从距离大约为 8 海里的 X- 波段（3 厘米）雷达处接收到雷达脉冲时， SART 会发射雷达波。 SART 接收一个雷达脉冲后， SART 会在整个雷达频段发射一个应答脉冲。



如何检测 SART 应答

- 使用量程为 6 或 12 海里。 SART 应答点之间的距离大约为 0.6 海里 （1125 米），用以识别 SART。
- 关闭所有自动杂波滤波器。
- 关闭干扰抑制器。

6.22.3 Racon （雷达信标）

雷达信标是当雷达信标接收到雷达脉冲 （通常只有三厘米频段）时，发送特色信号的雷达应答器。雷达信标信号和雷达信号以相同频率发送，信号出现在雷达显示屏上。雷达信标信号以两种方式之一出现在雷达上：

- 雷达信标位置后延伸出一条线
- 雷达信标位置后出现一条以摩尔斯电码信号组成的线



6.23 ARPA 操作

ARPA （自动雷达测绘辅助设备）可显示多达 30 个雷达目标的运动。可手动或自动探测目标。如果 ARPA 探测区未启动时，可以手动探测所有 30 个目标。如果 ARPA 探测区已启动，则总目标被均分为手动和自动探测。

ARPA 需要船速和航向数据。

注意）DRS4DL 雷达传感器没有 ARPA 功能。

⚠ 警告

仅仅依靠某个导航设备，绝对无法保证船只和船员的安全。导航员有义务借助所有可用的辅助设备来确定船只位置。电子辅助设备无法替代基本的航行原则和基本常识。

· 该自动标绘仪自动跟踪探测的雷达目标，计算它的航向和航速，并用矢量指示。由于该单元生成的数据是基于选定的雷达目标，因此雷达必须经常作调谐优化，这样才不至于丢失目标，也可以避免探测或跟踪那些多余目标，例如海浪回波和噪讯。

· 除陆地、暗礁、船舶或其他水面物体外，海面和雨雪也会产生目标回波。杂波强度随着环境改变，因此操作员应该正确调节“海浪”、“雨雪”和“增益”以确保目标回波未从雷达屏幕上消失。

⚠ 注意

自动标绘仪的绘图精度和响应能力符合 IMO 标准。以下因素会影响跟踪精度：

· 航向改变会影响跟踪精度。紧急改变航向后，要完全恢复矢量的精度需要一到两分钟。（实际时间取决于电罗经的规格。）
· 跟踪延迟量和目标的相对速度成反比。对于高相对速度，延迟范围为 15-30 秒；对于低相对速度，延迟范围为 30-60 秒。

以下因素会影响显示精度：

· 回波强度
· 雷达发射脉冲宽度
· 雷达方位误差
· 罗经误差
· 航向改变（本船或目标）

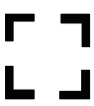
6.23.1 如何显示或隐藏 ARPA 显示

打开 层级 菜单，然后开启或关闭 ARPA 目标。

6.23.2 如何手动获取目标

可从海图标绘仪和雷达显示中手动获取目标。轻触要获取的目标，显示弹出菜单，然后轻触 获取。

探测到目标后，雷达用虚线方框标记目标并在 30 秒内出现一个矢量。该矢量指示目标运动方向。探测目标后 90 秒内，第一轨迹步骤已完成，目标继续被跟踪。此时，虚线方框变为实线圆。

ARPA 符号	含义
	探测到目标时。
	获取后 30 秒内，绘图符号变为一个小圆圈，表示跟踪状态已稳定。 出现一个矢量，指示目标运动方向。

ARPA 符号	含义
	丢失目标由两个等边三角形组成的菱形符号指示。

注意 1）要成功获取，目标必须在距离船只 0.05 至 16 海里之内，且不能隐藏在海浪或雨雪杂波中。

注意 2）达到手动探测容量时，无法再探测更多目标。如需手动探测更多目标，请取消对无威胁目标的跟踪。

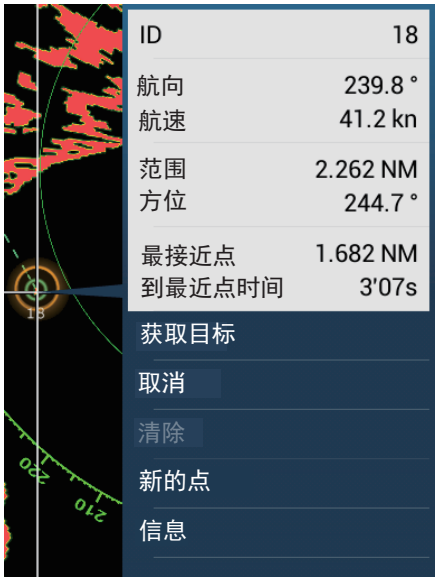
6.23.3 如何自动获取目标

任何进入 ARPA 探测区的目标都被自动获取并跟踪。当目标离开探测区时，蜂鸣器响起。

1. 请参阅第 6.13 节创建警戒区域。
2. 轻触警戒区域上的一条线，显示弹出菜单。开启 自动获取。警戒区域的虚线变为实线。

6.23.4 如何显示目标数据

可查找 ARPA 目标的方位、量程等。轻触 ARPA 目标，在弹出菜单获取简要信息。要了解更多详情，请轻触 ARPA 目标，显示弹出菜单，然后轻触 信息。



简单信息



详细信息

6.23.5 如何停止跟踪目标

可以单独停止或将全部 ARPA 目标一起停止跟踪。

单个目标

轻触 ARPA 目标，显示弹出菜单，然后轻触 取消，从屏幕中删除目标。

所有目标

打开 层级 菜单，轻触 ARPA，然后轻触 全部取消，从屏幕中删除所有目标。

6.23.6 如何清除丢失目标

连续 5 次未探测到的 ARPA 目标会成为丢失目标。可以单独清除或所有目标一起清除。

单个丢失目标

轻触丢失目标，显示弹出菜单，然后轻触 清除，从屏幕中移除丢失目标。

所有丢失目标

打开 层级 菜单，轻触 ARPA，然后轻触 清除丢失，从屏幕中删除所有丢失目标。

6.23.7 CPA/TCPA 报警

通过警告碰撞航线上的目标，本报警可帮助船只远离碰撞危险。 ARPA 可连续监视每个跟踪目标在最接近点 (CPA) 的预计量程，以及到达 CPA 的预计时间 (TCPA)。预计 CPA 或 TCPA 小于其设定值时，报警声音和消息 CPA/TCPA 报警 出现，并在屏幕顶部闪烁。

使用本报警前，请确保增益、海浪和雨雪控制已正确调节。

CPA/TCPA 报警量程必须根据本船的尺寸、吨位、航速、转向性能和其他特性正确设置。

如何设置 CPA/TCPA 报警

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 开启 CPA/TCPA 报警。
3. 轻触 CPA 报警值 或 TCPA 报警值，显示软件键盘。
4. 设置值，然后轻触 ✓ 以确定。
5. 轻触关闭按钮完成。

如何确认 CPA/TCPA 报警

当 ARPA 目标的 CPA 或 TCPA 处于 CPA/TCPA 报警量程内时，CPA/TCPA 报警响起。报警指示 CPA/TCPA 报警 出现并在屏幕顶部并闪烁。要确认报警并停止声音报警和指示闪烁，请轻触指示 CPA/TCPA 报警 （请参阅第 2.10.7 节）。（ARPA 矢量必须至少显示 30 秒，用以计算 CPA 和 TCPA。）

如何解除 CPA/TCPA 报警

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 关闭 CPA/TCPA 报警。
3. 轻触关闭按钮完成。

此页面特意留空。

7. 鱼探仪 （测深仪）

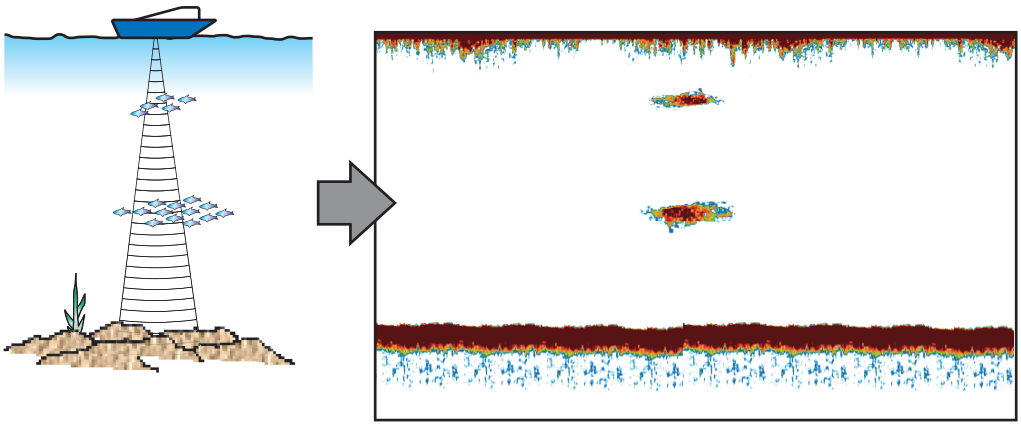
本章介绍内置鱼探仪的功能。

7.1 如何操作鱼探仪

鱼探仪计算传感器与水下物体如鱼群、湖底或海底之间的距离。根据回波强度将结果显示为不同的颜色或灰度级别。

超声波在水中的固定传播速度接近每秒 4800 英尺 （1500 米）。当声波 “ 碰撞 ” 到如鱼群或海底等水底物体时，部分声波被反射回波源。要查找到目标的深度，鱼探仪计算声波传输与接收到反射声波之间的时差。

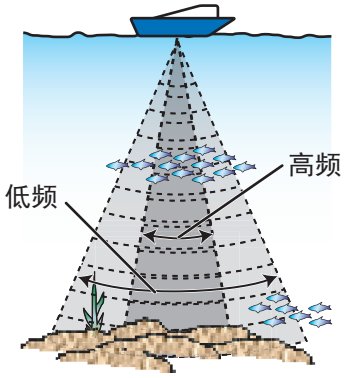
鱼探仪所显示的图像包括一系列的垂直扫描线。每条线都是船下物体的一个 “ 图像 ”。系列图像排列在屏幕上，显示出水底轮廓和鱼群回波。根据图片前进速度，船下移动物体的画面历史时间可以短于一分钟，也可以长于一分钟。



7.2 如何选择显示

鱼探仪有六种显示模式。这些模式为单频、双频、底部缩放、底部锁定、 A-scope 和底部识别。

7.2.1 单频显示



单频显示可展示所有屏幕上的低频画面或高频画面。根据目的选择频率。

- 低频探测的范围较广。使用低频进行一般搜索和探测水底状况。
- 高频具有更好的分辨率。利用高频查看鱼群。

如何选择单频显示

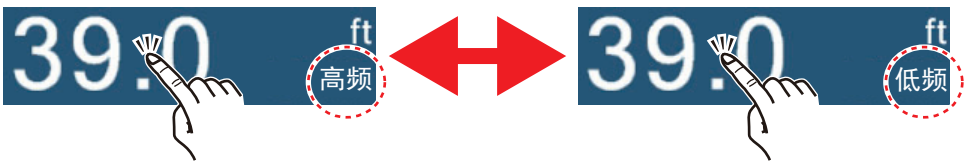
轻触屏幕，显示弹出菜单。轻触 模式 → 单频。



如何在低频显示与高频显示间切换

可以通过两种方法在高频显示与低频显示间切换。

方法 1：轻触深度指示框。



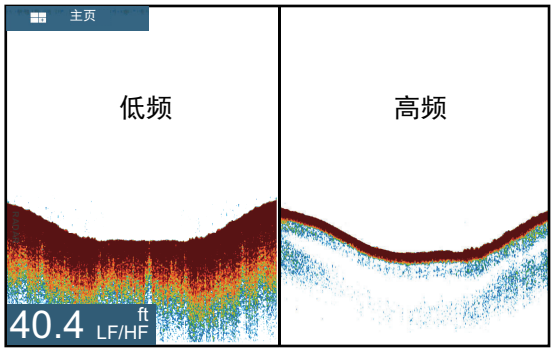
方法 2：轻触屏幕，显示弹出菜单。轻触 频率，然后视情况轻触 高频 或 低频 拉动开关。



注意）也可以使用上述两种方法，在双频显示中反转高频画面和低频画面的位置，以及在缩放显示中切换低频画面与高频画面。

7.2.2 双频显示

双频显示提供低频画面和高频画面，低频画面位于左半部分 （默认）。使用双频显示可用两个不同的测深频率来比较同一画面。



频率. (kHz)	波束宽度	分辨率	探测范围	水底回波轨迹
低	宽	低	深	长
高	窄	高	浅	短

如何选择双频显示

轻触屏幕，显示弹出菜单。轻触 模式双频。

7.2.3 缩放显示

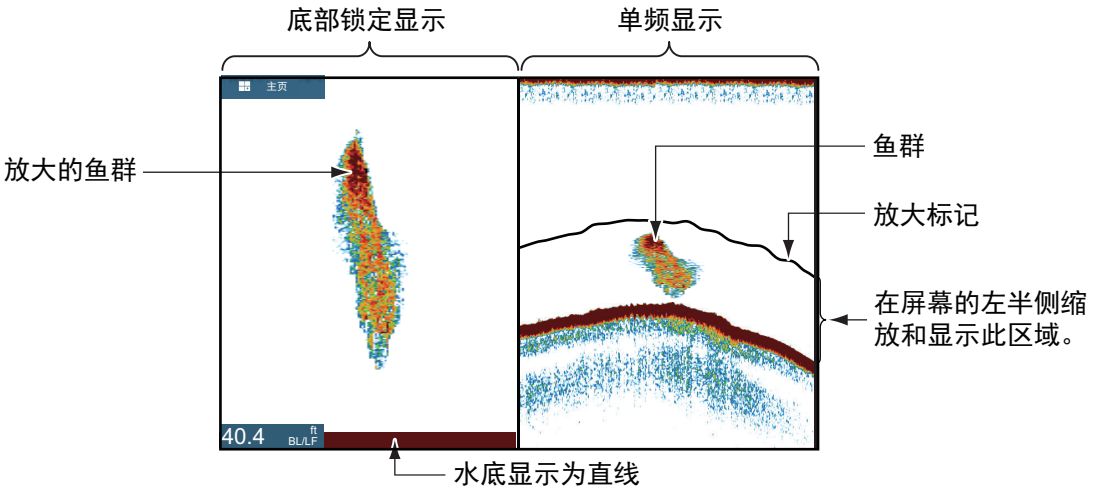
缩放模式放大所选的单频画面区域。有两种模式可供选择：底部锁定和底部缩放。

如何激活、解除缩放显示

轻触屏幕，打开弹出菜单。轻触 模式，然后轻触 底部锁定 或 底部缩放。要退出缩放显示，请前往单频显示，轻触弹出菜单上的 模式、单频。

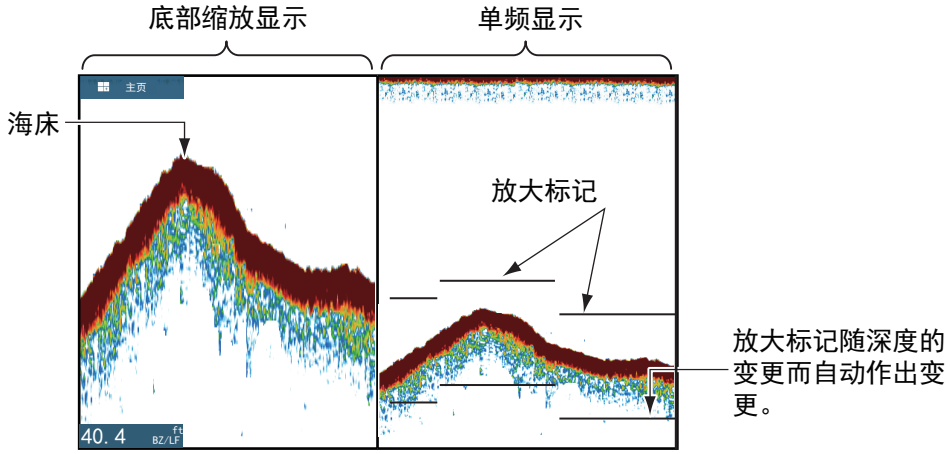
底部锁定显示

底部锁定显示可在屏幕的右半侧显示正常压缩画面，同时将紧接海床的 7 至 400 英尺（2-120 米）厚的水层扩展到左半侧。此显示有助于区分水底附近鱼群和水底回波。可以通过 设置 - 测深仪 菜单中的 底部锁定范围跨度 . 选择水底锁定范围。



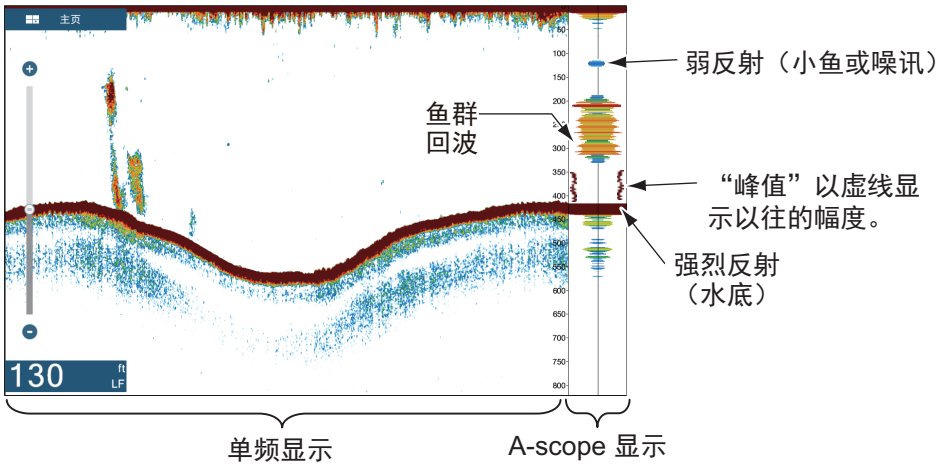
底部缩放显示

底部缩放显示可将水底和水底附近鱼群按照 设置 - 测深仪 菜单中的 缩放范围跨度 选择缩放范围。此显示有助于确定水底密度。短尾回波通常意味着水底较为柔软 （如沙地等）。长尾回波水底则意味着是硬水底。



7.2.4 A-scope 显示 （只作为显示）

A-scope 显示出现在屏幕右侧，适用于任何鱼探仪模式。此显示能根据回波强度相应的幅度及色阶展示每次发射时所产生的回波。此显示有助于确定鱼群种类和水底结构。



如何显示或隐藏 A-scope 显示

轻触屏幕，显示弹出菜单，然后开启或关闭 A-scope。

A-scope 峰值锁定

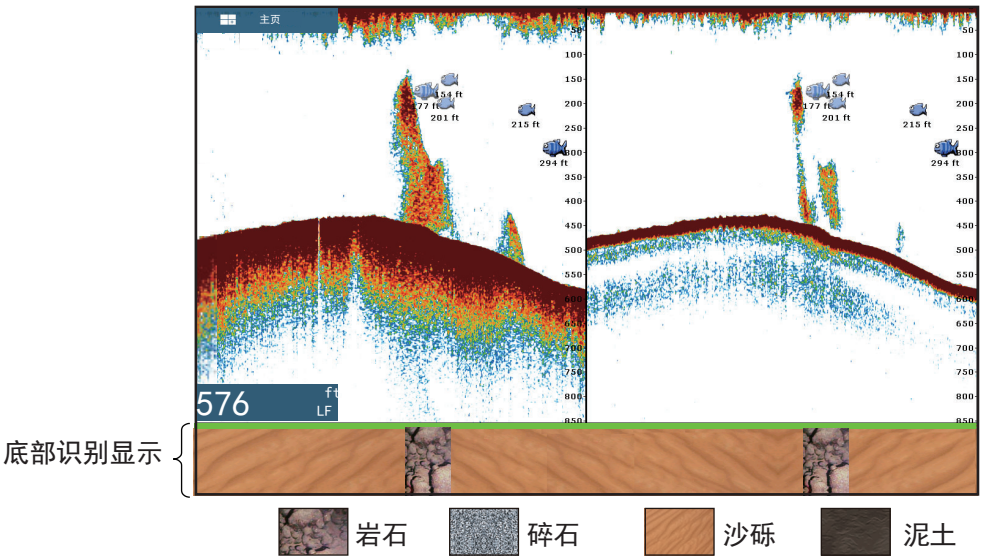
可以显示 “ 正常 ”A-scope 显示及以虚线表示的最近五秒钟内含峰值的幅度画面。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 开启 A-Scope 峰值锁定。
3. 轻触关闭按钮完成。

7.2.5 底部识别显示

底部识别显示需要一个支持底部识别显示的传感器或底部识别测深仪 BBDS1 或网络鱼探仪 DFF1-UHD，用于识别可能的海床构成。此显示可用于所有的分屏，单频或双频模式并占据全屏显示中的底部 1/6 屏幕。

使用此功能时，船速为 10 节或以下，深度介于 5 米和 10 米之间。



在本例中，沙砾和岩石是最可能的底部类型。

如何激活和解除底部识别显示

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. Tap 鱼探仪源：
3. 轻触 TZTL12F、 TZTL15F、 BBDS1 或 DFF1-UHD （如适用）。
4. 轻触关闭按钮完成。
5. 要激活或解除底部识别显示，从弹出菜单中开启或关闭 底部。

7.3 自动鱼群探测器操作

鱼探仪可自动调整，这样您便可执行其他任务。

7.3.1 如何操作自动鱼探仪

自动鱼探仪自动调节增益、杂波、 TVG、回波补偿以及范围。自动模式的主要特征如下。

- 增益调整接收器的灵敏度，并以红棕色 （默认颜色）显示水底回波。
- 杂波自动减少低水平噪音，如浮游生物。
- TVG 功能已自动调节。
- 回波补偿平衡高频和低频的增益。
- 已自动调整显示水底回波的范围。

7.3.2 如何选择一个自动鱼探仪模式

自动鱼探仪模式有两种类型：自动捕鱼 和 自动巡航。自动捕鱼 寻找鱼群，自动巡航 跟踪水底。
自动巡航 比 自动捕鱼 使用更高的杂波清除设置。目的为寻找鱼群时，请不要使用 自动巡航，因为杂波清除电路可以消除微弱的回波。

要选择一个自动鱼探仪模式，请轻触屏幕，打开弹出菜单，再轻触 调节，然后轻触 自动捕鱼 或 自动巡航

7.4 手动鱼探仪操作

使用手动操作通过固定增益设置观察鱼群和水底回波。增益、量程和量程转换功能使您可以选择能够在屏幕上看到的深度。

7.4.1 如何选择手动模式

轻触屏幕，打开弹出菜单，再轻触 调节，然后再轻触 手动。

7.4.2 如何选择显示量程

手动量程设置

捏放鱼探仪屏幕或使用滑动条。滑动条可以显示，或者使用 设置 - 测深仪 菜单中的 显示比例滑动条 将其隐藏。）

如何开启或关闭自动量程

可以自动或手动选择量程，再轻触屏幕，打开弹出菜单，然后开启或关闭 自动量程。

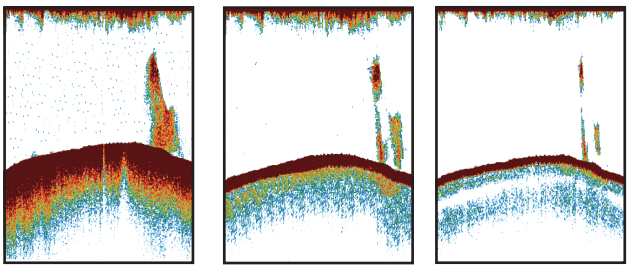
7.4.3 如何转换量程

基本量程和量程转换功能使您可以选择能够在屏幕上看到的深度。当 自动量程 激活时，此功能不可用。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 轻触 量程转换，打开软件键盘。
3. 设置量程，然后轻触 ✓ 以确定。
4. 轻触关闭按钮完成。

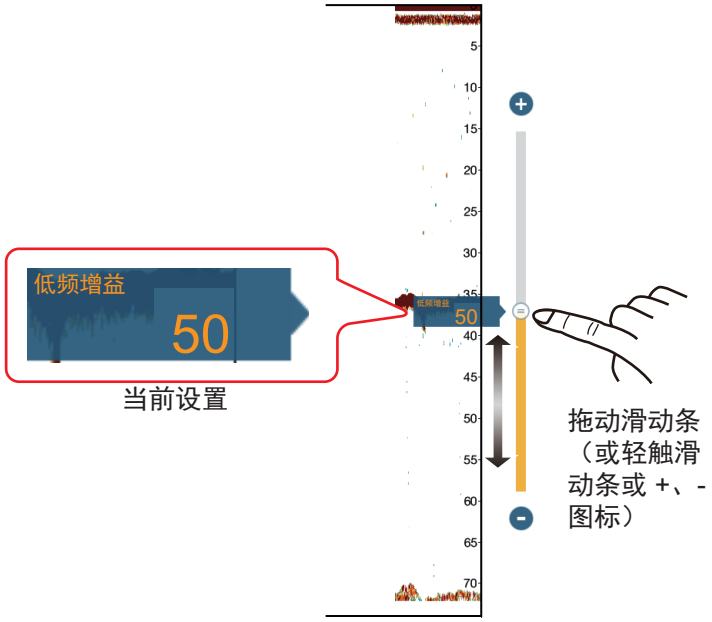
7.4.4 如何调节增益

增益控制不同强度的回波如何显示。设置增益，在显示屏上显示少量噪讯。为深水提高增益，为浅水降低增益。



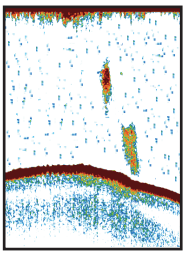
注意）此功能在自动模式下不可用。

1. 轻触屏幕，打开弹出菜单，然后轻触 调节。
2. 轻触 高频增益 或 低频增益。
3. 拖动滑动条，如下图所示设置增益。



7.4.5 如何减少杂波

分布于大部分屏幕上的低强度噪讯 “ 斑点 ” 如下图所示。这些斑点是由水中的沉积物或噪讯所致。可抑制这些噪讯。

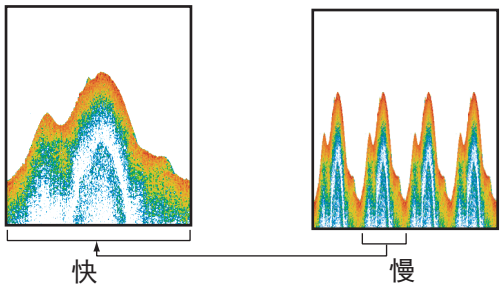


注意）此功能在自动模式下不可用。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 在 杂波 中拖动滑动条，设置级别。设置值越大，抑制级别越高。
3. 轻触关闭按钮完成。

7.5 图片前进速度

图片前进速度控制垂直扫描线扫过屏幕的速度。前进速度过快会扩大鱼群在屏幕上的水平尺寸。而前进速度过慢会缩小鱼群尺寸。利用快速前进速度观察硬质水底。利用慢速前进速度观察平滑水底。

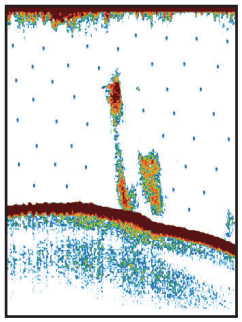


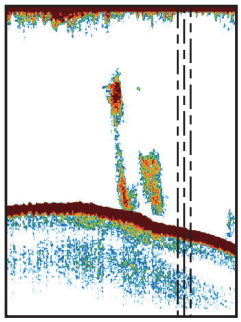
1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 轻触 图片前进。
3. 设置图片前进速度。窗口中的选项显示每次发射所生成的扫描线数量。例如，1/2 表示每两次发射生成一条扫描线。 1/16 是最慢的递进速度， 4/1 是最快速度。停止 中止图片前进，便于为屏幕拍照或屏幕截图。
4. 轻触关闭按钮完成。

> **⚠ 注意**
>
> 图片前进停止时，图片并未刷新。
> 此状态下在浅水中巡航可能使船舶搁浅。

7.6 如何减少干扰

其他鱼探仪和电气设备的干扰也会显示在屏幕上，如下图所示。当这些类型的干扰出现在屏幕上时，利用干扰抑制器减少干扰。没有干扰时，请关闭干扰抑制器，以确保不会消除微弱回波。


其他测深仪的干扰


其他电子设备的干扰

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 开启 干扰抑制。
3. 轻触 低、中等、高 或 自动。高 提供最强的干扰抑制。自动 自动选择合适的干扰设置。

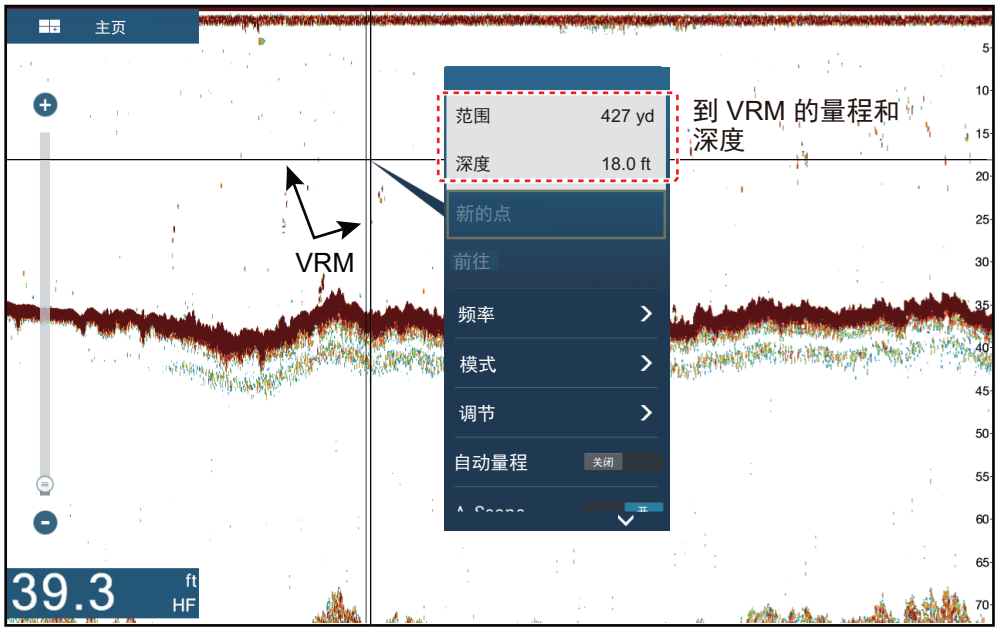
4. 轻触关闭按钮完成。

要解除干扰抑制，请在步骤 3 中轻触 关闭。

7.7 如何测量到一个目标的量程、深度或时间

可以利用 VRM 测量到一个目标的深度。

轻触目标，显示 VRM。在弹出菜单中，读出量程和深度。



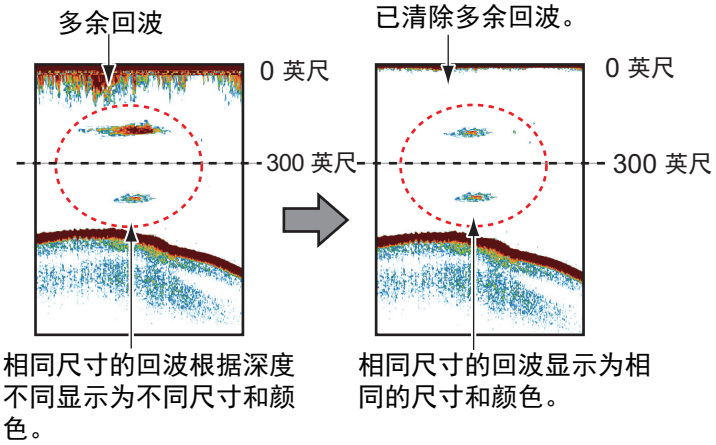
7.8 回波历史显示

可以查看未显示在屏幕上的历史回波。向右滑动屏幕，显示历史回波。要返回当前显示，请轻触屏幕右上角的 取消历史。

7.9 如何平衡回波延伸

同等强度的鱼群，深水处鱼群比浅水处鱼群显示的颜色要浅。这种情况是由超声波传播衰减而引起的。要以相同颜色显示鱼群，请使用 TVG。 TVG 能自动提高增益深度，使得强度相同但深度不同的回波以同样的颜色显示。如下图所示， TVG 设置为 300 英尺， TVG 的级别也会相应调整。距离不足 300 英尺的多余回波就会被删除，而 300 英尺以上深度的回波不受影响。

注意）此功能在自动模式下不可用。



1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 在 TVG 高频 或 TVG 低频 下，拖动滑动条，设置级别。TVG 设置方法随连接的鱼探仪而改变。

鱼探仪	TVG 设置方法
内部测深仪 （TZTL12F 或 TZTL15F）、DFF1、 DFF1-UHD、 BBDS1	设置越高，距离增益越大。
DFF3	设置越高，距离增益越小。

3. 轻触关闭按钮完成。

7.10 鱼探仪报警

两种类型的鱼群报警发出声音和视觉报警，告知您所选择的区域中有来自鱼群的回波。这些报警为 鱼群报警 和 底部锁定鱼群报警。

当高于特定强度 （可选）的回波在您指定的报警范围内时，鱼群报警 功能告知您此信息。

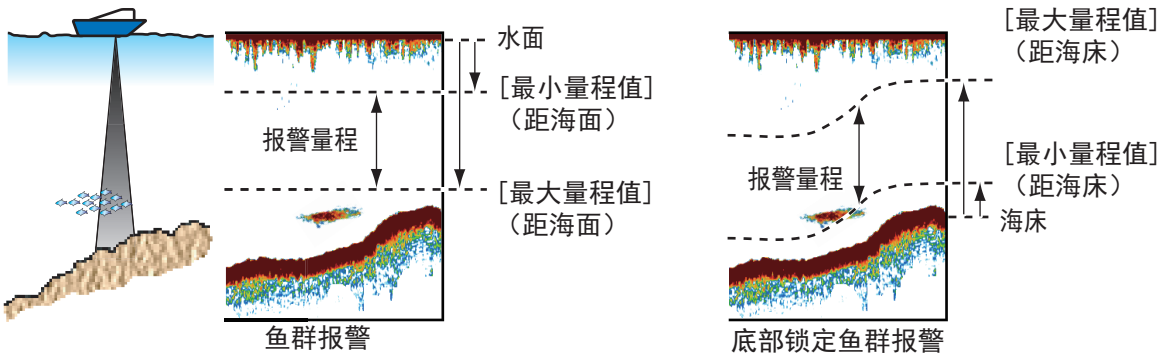
当鱼群在距离水底一定范围内时，底部锁定鱼群报警 功能告知您此信息。要使用此报警，底部锁定显示必须为激活状态。

7.10.1 如何设置报警

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。滚动菜单，显示鱼探仪报警区。
2. **鱼群报警**：轻触 鱼群报警 下的 量程最小值 或 量程最大值，显示软件键盘。
   底部锁定鱼群报警：轻触 底部锁定鱼群报警 下的 量程最小值 或 量程最大值，显示软件键盘。



3. 在 量程最小值 中设置开始深度，在 量程最大值 中设置结束深度。



4. 轻触关闭按钮完成。

7.10.2 如何激活或解除报警

鱼群报警

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 开启或关闭 鱼群报警。

也可以使用弹出菜单上的 鱼群报警 激活或解除鱼群报警。

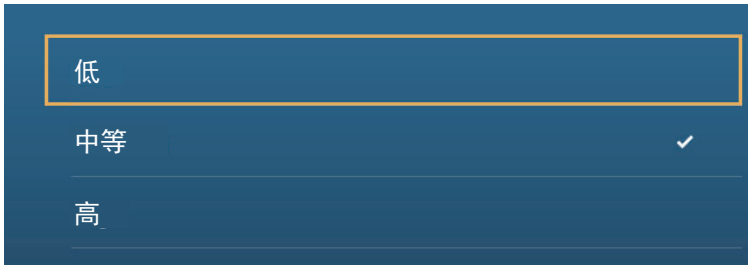
底部锁定鱼群报警

打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。开启或关闭 底部锁定鱼群报警。

7.10.3 报警灵敏度

可以选择发出鱼群报警回波的强度。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 轻触 鱼群报警等级。



3. 轻触发出鱼群和底部锁定报警回波的强度。
   低：浅蓝色或较强回波
   中等：黄色或较强回波
   高：红色及红棕色回波
4. 轻触关闭按钮完成。

7.11 ACCU-FISH™

ACCU-FISH™ 功能需要支持 ACCU-FISH™ 的传感器或底部识别测深仪 BBDS1 或网络鱼探仪 DFF1-UHD，用于识别可能的海床构成，估计每个鱼群的长度，并显示鱼符号、深度值或鱼群长度。

使用指南

- 此功能提供的信息仅供参考。
- ACCU-FISH™ 可使用低频和高频回波进行测量，无需顾忌使用的频率模式。
- 回波的强度取决于鱼群种类。如果显示长度与实际长度不同，可通过菜单上的 测深仪 - ACCU-FISH 大小修正 菜单应用偏移。
- 可以交替发射 50 kHz 和 200 kHz 波束，而无需参考当前显示模式。
- 使用此功能时，船速为 10 节或以下，深度介于 5 米和 10 米之间。

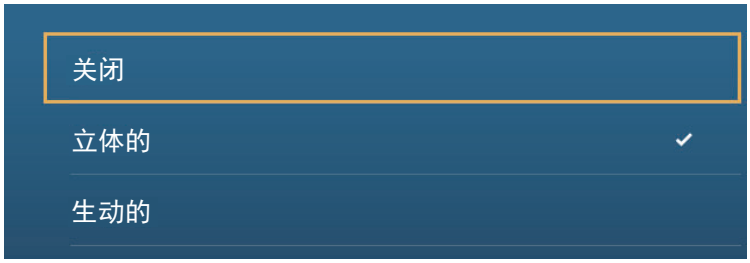
- 内置船体传感器的信号衰减在 50 kHz 至 200 kHz 之间变化不定。此衰减导致一些鱼群被忽略，显示的鱼群长度可能比实际长度短。
- 鱼群的回波可能不止一层，从而导致错误长度显示。
- 水底不显示在屏幕中时，鱼符号指示符也不会显示。

7.11.1 如何设置 ACCU-FISH™

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 轻触 ACCU-Fish 信息。



3. 轻触 鱼大小 或 深度。
4. 轻触 ACCU-FISH 符号。



5. 轻触 立体的、生动的 或 关闭 （关闭鱼符号）。



鱼大小	立体的	生动的
大鱼符号 （大于 51 厘米 （20.08 英寸））		
小鱼符号 （10 到 50 厘米 （3.9 到 19.69 英寸））		

6. 轻触关闭按钮完成。

7.11.2 鱼大小修正

显示在屏幕上的鱼大小可能与实际大小有所偏差。如果大小错误，为测量数值加上一个偏移量，在屏幕上得出更加正确的指示。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。
2. 在 ACCU-FISH 大小修正 中拖动滑动条，设置修正百分数 （设置范围：-80% 至 100%）。

设置	已修正的大小
+100	两倍
+50	1.5 倍
-50	1/2
-65	1/3
-75	1/4
-80	1/5

3. 轻触关闭按钮完成。

7.11.3 如何开启或关闭鱼符号指示符

轻触屏幕，打开弹出菜单。开启或关闭 ACCU-FISH。鱼符号及其深度值或鱼群长度出现在屏幕上。如果您在第 7.11.1 节中选择 关闭，鱼符号被隐藏，只有深度值或鱼群长度出现。

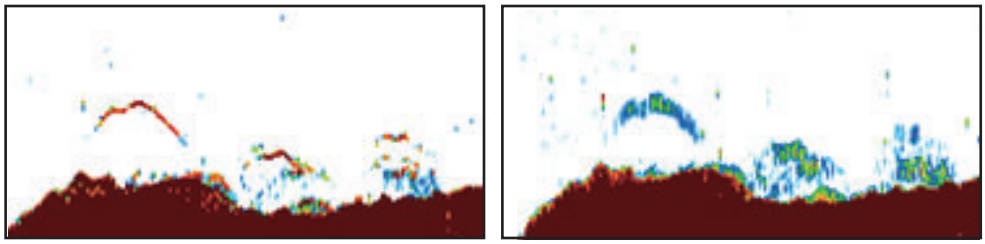
7.11.4 如何显示鱼群信息

轻触鱼符号，显示鱼群相关信息 （大小、深度、方位和量程）



7.12 RezBoost™

通过连接支持 RezBoost™ 的传感器，可以改善回波反射。在下例中，很难从水底辨别鱼群。不过，通过 增强 RezBoost™，可以清晰看到水底附近的鱼群。



增强模式　　标准模式

RezBoost™ 适用于以下传感器。

	传感器 （另选购）
600 W	520-5PSD, 520-5MSD、 520-PLD、 525-5PWD、 525T-PWD、 525T-BSD、 525T-LTD/12、 525T-LTD/20、 525STID-MSD、 525STID-PWD、 SS60-SLTD/12、 SS60-SLTD/20
1 kW	50/200-1T, 526TID-HDD

如何设置 ACCU-FISH™：

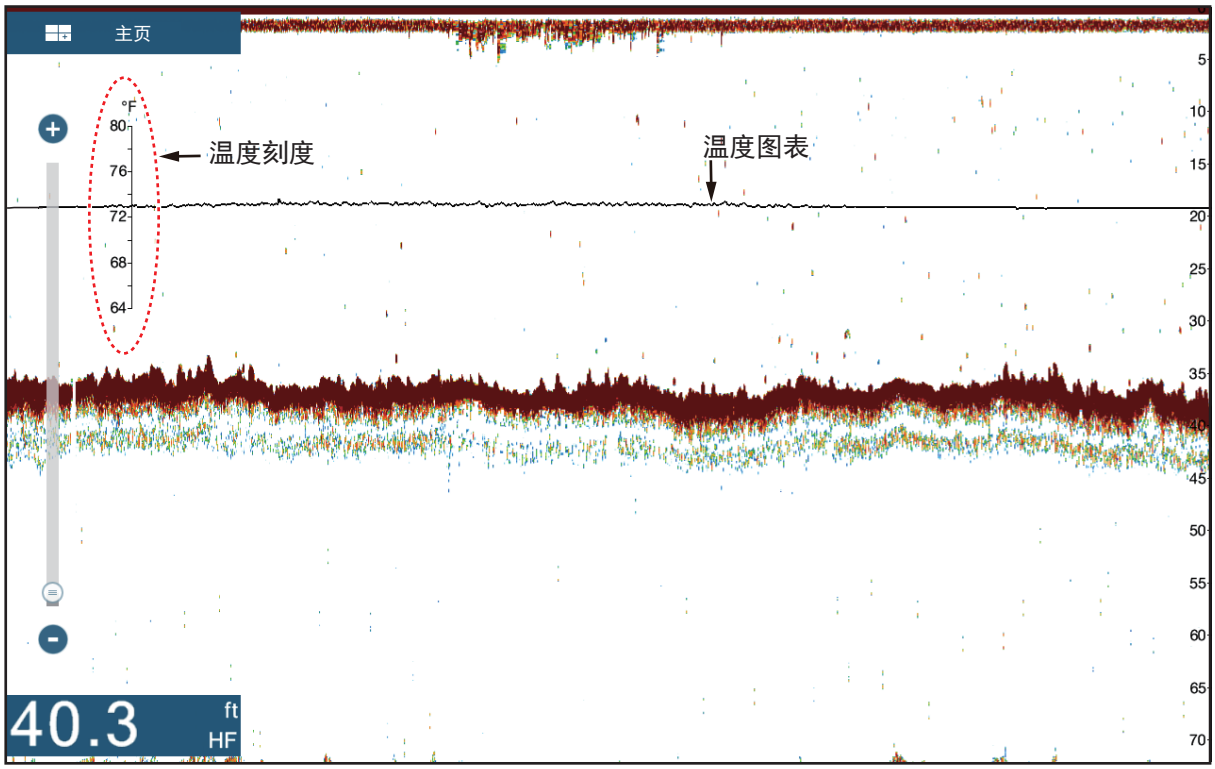
轻触测深仪显示，显示弹出菜单，然后滚动菜单，显示 Rez Boost。轻触 RezBoost，然后轻触 增强 * 或 标准。



* 如果手动选择传感器或使用不兼容的传感器，则不可用。

7.13 温度图表

通过连接水温传感器，可以随时间测绘水面温度。打开弹出菜单，然后开启 温度。温度图从右至左分布在屏幕上，最新温度位置于右边。温标位于显示屏的左边。可以在单位 菜单的 温度 中选择计量单位 （°C 或 °F）。



7.14 测深仪菜单

本章节介绍上一章节未作说明的鱼探仪功能。打开主屏幕，然后轻触 设置 - 测深仪。



白天模式背景颜色：选择白天使用的背景颜色。选项为 白色、浅蓝色、黑色 和 深蓝色。

夜晚模式背景颜色：选择夜间使用的背景颜色。选项为 黑色 和 深蓝色。

回波颜色等级：选择屏幕上显示的颜色数量。选项为 8 色、 16 色 和 64 色。

显示范围滑动条：显示或隐藏范围滑动条。

缩放参考线：显示或隐藏出现在底部锁定和底部变焦模式的缩放标记。

平滑：当您选择 关闭 时，显示平滑的回波，然而，屏幕分辨率会下降。要获取更改屏幕分辨率及更多细节，请选择 开启。

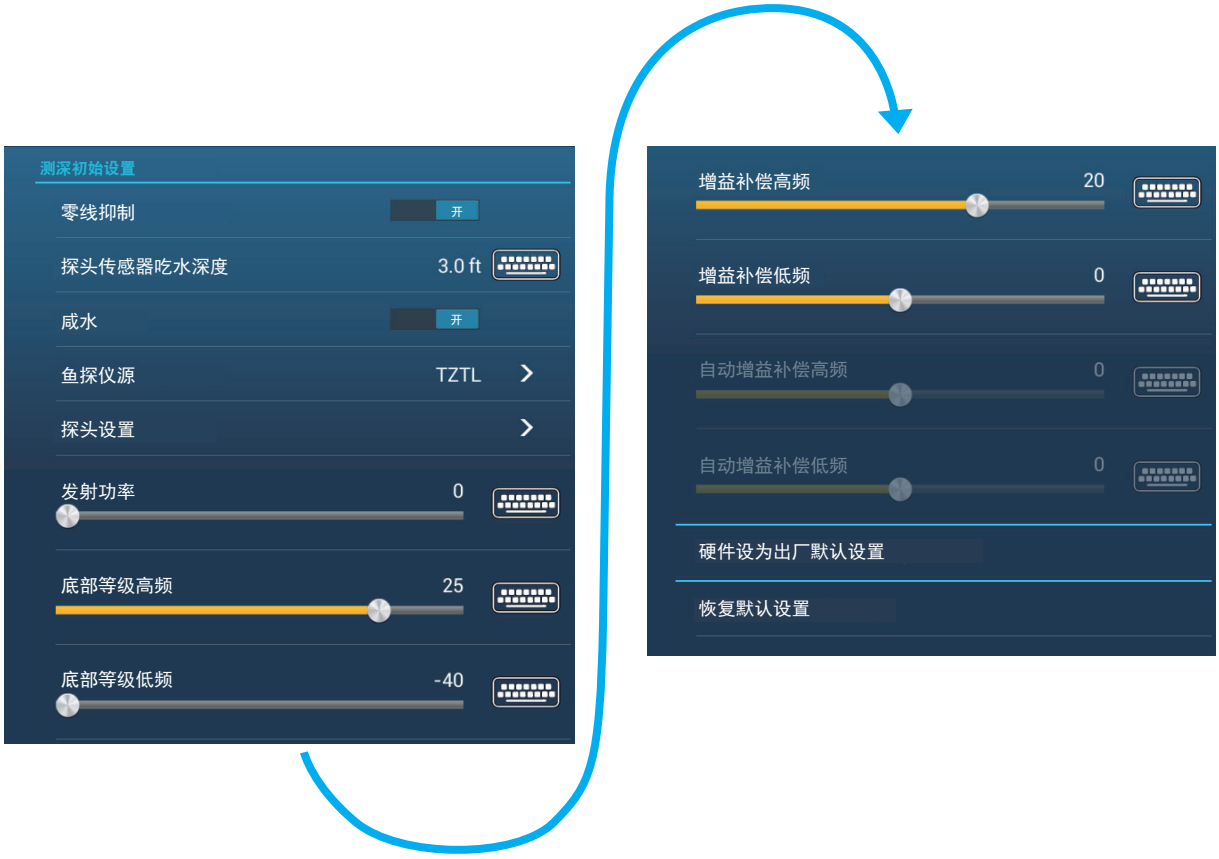
底部范围转换区域：当 自动量程 被启用时，选择用来显示底部回波的区域。例如，75% 设置将海底回波定位在相当于从屏幕顶部开始 75% 的位置。

发射率自动：根据船只速度自动设置发射率，没有速度数据时则无效。

发射率手动：在 21 个级别内更改发射脉冲重复率 （21 是更高级别）。 20 为正常使用级别。降低浅水区的发射率，防止第二次反射回波。

测深仪发射：开启或关闭测深仪发射。

测深仪初始化设置菜单



零线抑制：开启或关闭零位线 （发射线）。如果开启，发射线就会消失，这样您便可更好地观察水面附近的鱼群回波。发射线的长度会随所使用的传感器和安装特点而改变。

请注意：如果测深仪来源是 DFF3，请调节 零线范围 （下方），设置抑制零线的区域。

零线范围：当菜单项 零线抑制器 开启时，此功能可调节发射线以使其消失。对于长尾，请提高该值。如果发射线并未消失，请降低发射功率。适用于网络测深仪 DFF3。

探头传感器吃水深度：设置传感器和吃水线的距离，显示离海面的深度 （设置范围：0.0 至 99.9 英尺）。

咸水：选择 开启，在咸水中使用此设备。

鱼探仪源：在 DFF1、 BBDS1 和 DFF3 或 DFF1-UHD 中选择所用测深仪。

探头传感器设置：按型号或 TDID （探头传感器 ID）手动选择探头传感器的设置。请参阅安装手册了解详情。

发射功率：当船只和其他船只的鱼探仪具有相同的发射频率时，屏幕上显示干扰。要避免这种干扰，降低您的发射功率，并要求其他船只降低他们的发射功率。（除 DFF1-UHD 之外的内部测深仪和外部测试仪）

外部 KP：使用外部触发脉冲转为同步。（适用于外部测深仪）

底部等级高频 （低频）：默认的底部回波等级设置 (0) 将两个连续接收到的强回波确认为底部回波。在默认设置中，如果深度指示不稳定，请在此调节水底回波电平。

增益补偿高频 （低频）：如果增益设置错误，或者低频和高频之间增益不同，可以在这里平衡这两个频率的增益。

自动增益补偿高频 （低频）：如果自动增益补偿错误，或者低频和高频之间有增益不同，可以在这里设置一个偏移自动平衡这两个频率的增益。

STC 高频 （低频）：删除不必要的水面附近回波 （浮游生物、气泡等），这些回波会隐藏水面附近的鱼群。设置范围为 0 至 10，0 表示关闭。10 删除从水面到大约 16 英尺的多余回波。因可以清除水面附近的小回波，请确保没有使用过多的 STC。（适用于 DFF3、 DFF1-UHD）

频率调节高频 （低频）：可以调节低频和高频传感器的发射频率。当鱼探仪和其他鱼探仪同时运转引起干扰时，请使用此功能。将传感器的频率改变一定的百分点，消除干扰。（适用于 DFF3）

发射脉冲高频 （低频）：根据量程和量程转换自动设置脉冲长度。使用短脉冲可获得更佳分辨率，当探测量程较为重要时，使用长脉冲。要在缩放显示上提高分辨率，使用 短脉冲 1 或 短脉冲 2。短脉冲 1 可提高探测分辨率，但其探测距离比 标准 设置短（脉冲长度为 标准 长度的 1/4）。短脉冲 2 可提高探测分辨率，但是，探测距离会比 标准 设置短 （脉冲长度约为 标准 长度的 1/2）。标准 是指标准的脉冲长度，适合一般使用。长脉冲 可扩大探测量程，但也会降低分辨率 （约为 标准 脉冲长度的 1/2）。（适用于 DFF3）

接收波段高频 （低频）：根据脉冲长度自动设置接收波段。要降低噪音，请选择 窄。要获得更佳分辨率，请选择 宽。（适用于 DFF3）

温度端口：选择水温数据来源 （只适用于 DFF3、 DFF1-UHD）。
MJ：来自水温 / 船速传感器的水温数据
低频：测量水温的低频
高频：测量水温的高频

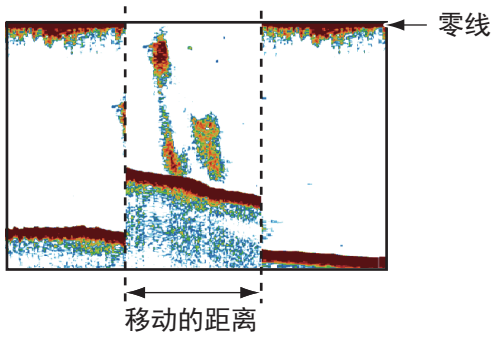
硬件设为出厂默认设置：选择此菜单项，恢复 鱼探仪源 中选择的设置默认设置。

恢复默认设置：选择此菜单项，恢复 测深仪 菜单的默认设置。

7.15 显示说明

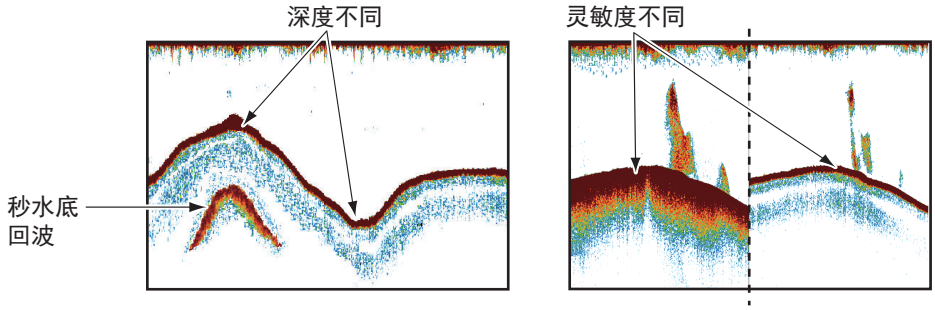
零线

零线 （发射线）显示传感器的位置。范围偏移时，此线从屏幕上消失。



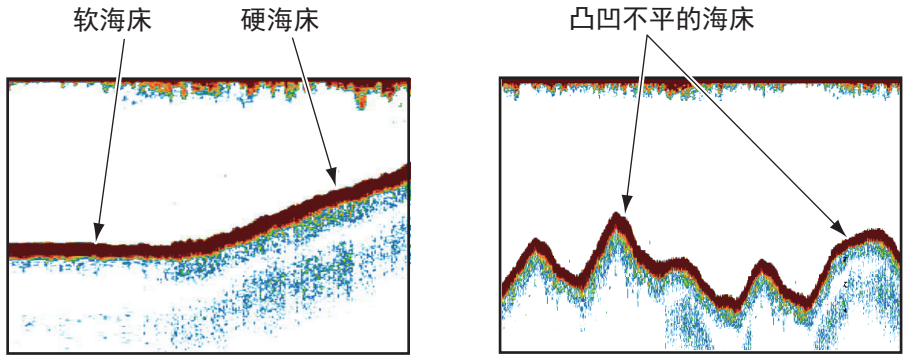
底部回波

最强的回波来自水底，通常显示为红棕色或红色。颜色和宽度会因水底物质、深度、海洋情况、安装、频率、脉冲长度及灵敏度而异。



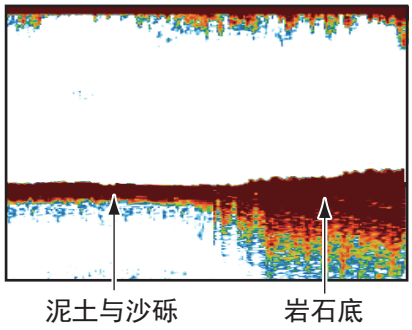
海床轮廓

因为硬水底反射更多的超声波脉冲，其轨迹比软水底轨迹要长。来自浅水的回波比来自深水的回波发出更强的反射。由于在光束两侧边缘传播的时间不同，所以斜面上会有较长的水底回波轨迹出现。对于凸凹不平的海床，回波会在许多不同的平面反射，从而以多层次显示回波而产生 3D 效果。



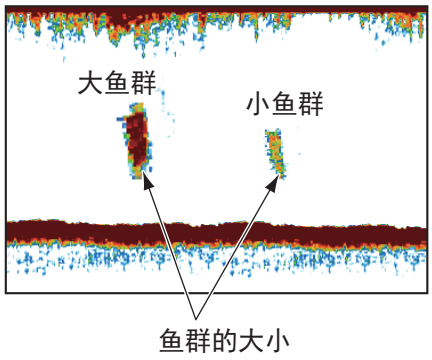
水底性质

通过水底回波轨迹的强度和长度可了解水底性质。为确定水底性质，请使用长的脉冲长度和正常增益。对于凹凸不平的硬水底，水底会显示为红棕色并带有长尾。对于泥质或沙质水底，水底回波则没有那么红，并带有短尾。带很多小颗粒的海床在低频画面上显示出长尾。



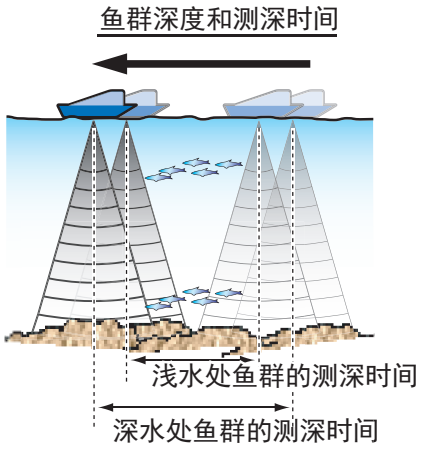
鱼量

鱼群的大小和密度是鱼群数量的指示器。



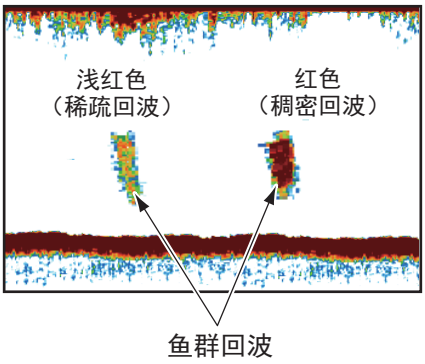
鱼群的大小

通常，屏幕上的鱼群回波大小与鱼群实际大小是成比例的。然而，如果不同深度的两个鱼群显示为相同的大小，由于超声波光束传播时会变宽而导致深水位鱼群显示变大，因此实际上浅水位鱼群较大。

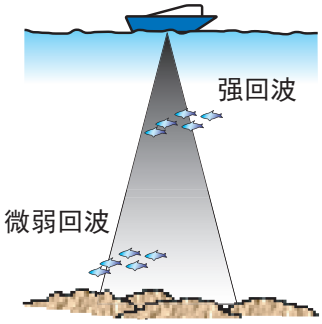


鱼群的密度

如果不同深度的两个鱼群显示为相同的颜色，由于超声波在传播时会衰减而导致深水位鱼群显示较浅的颜色，因此实际上深水位鱼群密度较大。

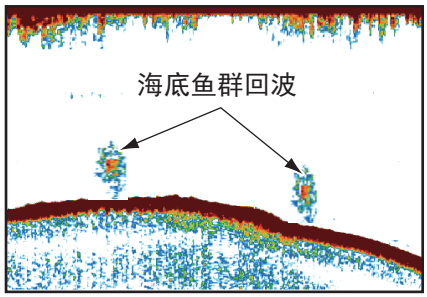


信号长度差异



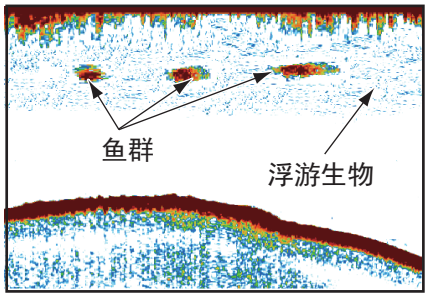
海底鱼群

海底回波比海底鱼群回波更强，因此可用不同颜色区分两者。海底回波通常显示为红棕色或红色，海底鱼群回波显示为较浅的颜色。



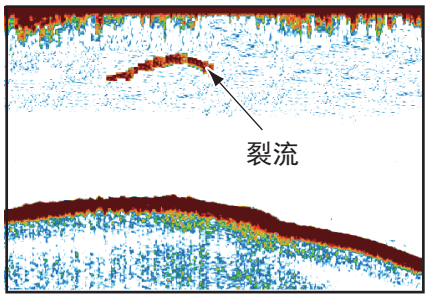
浮游生物

浮游生物层显示为绿色或蓝色光点，是可能发现鱼群的地方。浮游生物层在白天向下移动，在夜间向上移动。



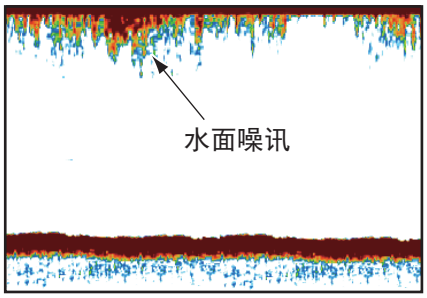
裂流

当两个不同速度、方向和水温的洋流相遇时，就会出现裂流。裂流显示在屏幕上，如右图所示。



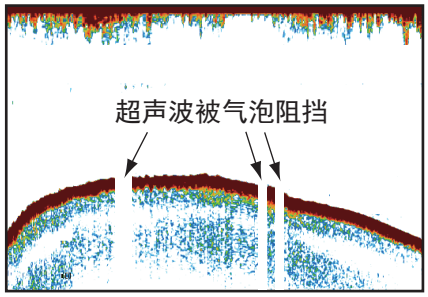
水面噪讯

当海洋汹涌澎湃或船只破浪而行时，水面噪讯会出现在屏幕顶端。



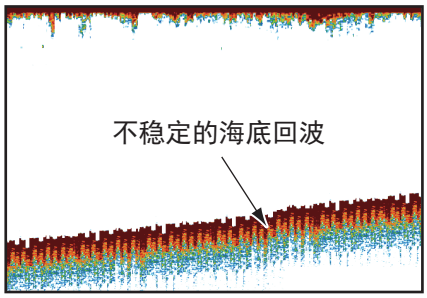
水中的气泡

当海洋汹涌澎湃或船只快速转向时，海底回波会出现空白点 （见右图）。这些空白点是由阻碍声波传输的气泡而引起的。这些气泡会随着低频超声波而出现。



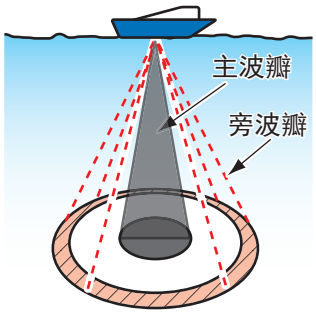
不稳定的海底回波

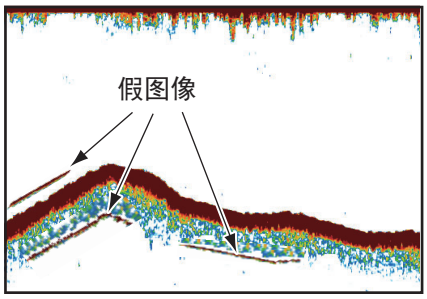
海底回波的外观可能显示为锯齿状。在恶劣天气下，会出现这种情况，因为船只颠簸摇晃将更改超声波脉冲的方向，船只垂直运动将更改至海底的距离。



假回波

发射超声波时，波束两边会逸出一些能量。这种能量称为旁波瓣。旁波瓣产生的回波会在屏幕上显示为假图像，如下图所示。





此页面特意留空。

8. 文件操作

使用 micro SD 卡（带 SD 卡单元）或 U 盘可以导入和导出点、轨迹 * 和航路，也可以导出轨迹。（显示单元后部的卡驱动器适用于海图卡。）

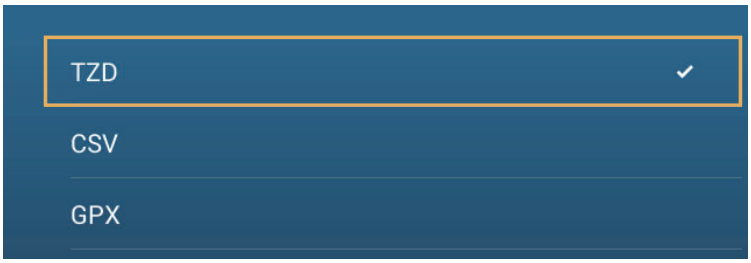
* 导入轨迹后，所有点和航路从海图标绘仪显示中清除。

注意）正在访问时，请不要取出 SD 卡，以防止丢失数据或损坏卡。

8.1 文件格式

可以选择用于导出数据的文件格式。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
2. 轻触 导出文件格式：



3. 轻触 TZD、 CSV 或 GPX.
   TZD：适用于 NavNet TZtouch2
   CSV*：适用于 NavNet 3D
   *CSV 格式具有以下限制：
   - 最多 2,000 点
   - 最多 200 条航路 （每条航路 100 个点）
   - 最多 10,000 个轨迹点
   GPX：适用于 PC 标绘仪
4. 轻触关闭按钮完成。

8.2 如何导出点和航路

达到点容量时，将清除最早的点，以便为最近的点腾出空间。航路记忆已满时，新的航路无法输入。如需永久保存点和航路，请将它们保存到 micro SD 卡。

1. 将格式化的 micro SD 卡插入 SD 卡单元右侧的卡插槽中。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
3. 轻触 导出所有点 & 航路。
4. 轻触 SDCardRight。
5. 询问您是否确定要导出所有点和航路。轻触 确定。
6. 如果导出成功，消息导出成功随即出现。轻触 确定完成。

8.3 如何导入点和航路

可将点和航路导入至 NavNet TZtouch2 设备的硬盘上。

1. 将正确的 micro SD 卡插入 SD 卡单元。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
3. 轻触 导入点 & 航路。显示 SD 卡上储存的文件列表。



4. 轻触点和航路以导入。询问您是否确定要导入所有点和航路。轻触 确定。
5. 如果导入成功，消息导入成功随即出现。轻触 确定完成。

8.4 如果导入或导出轨迹

如何导入轨迹

可将轨迹导入至 NavNet TZtouch2 设备的硬盘上。

1. 将正确的 micro SD 卡插入 SD 卡单元。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
3. 轻触 导入轨迹。显示 SD 卡上储存的文件列表。轻触轨迹文件。



4. 询问您是否确定要导入轨迹。轻触 确定。
5. 如果导入成功，消息导入成功随即出现。轻触 确定完成。

如何导出轨迹

可以导出轨迹至 micro SD 卡。

1. 将格式化的 micro SD 卡插入 SD 卡单元。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
3. 轻触 SDCardRightl。
4. 询问您是否确定要导出轨迹。轻触 确定。
5. 如果导出成功，消息导出成功随即出现。轻触 确定完成。

8.5 如何备份设备设置

可将设置保存到 micro SD 卡，以在其他 NavNet TZtouch2 单元上使用该设置。

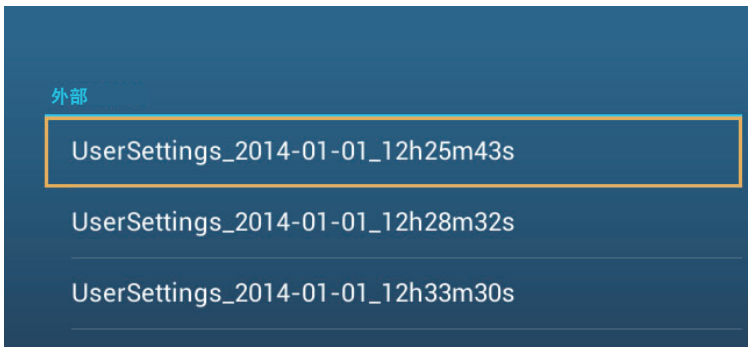
1. 将格式化的 micro SD 卡插入 SD 卡单元。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
3. 轻触 备份设置。
4. 轻触 SDCardRight

如果导出成功，消息导出成功随即出现。轻触 确定完成。

8.6 如何加载设备设置

可将 micro SD 卡上保存的设置加载到此单元。

1. 将正确的 micro SD 卡插入 SD 卡单元。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 文件。
3. 轻触 恢复设置。
4. 轻触 SDCardRight。显示用户设置列表。轻触用户设置文件。

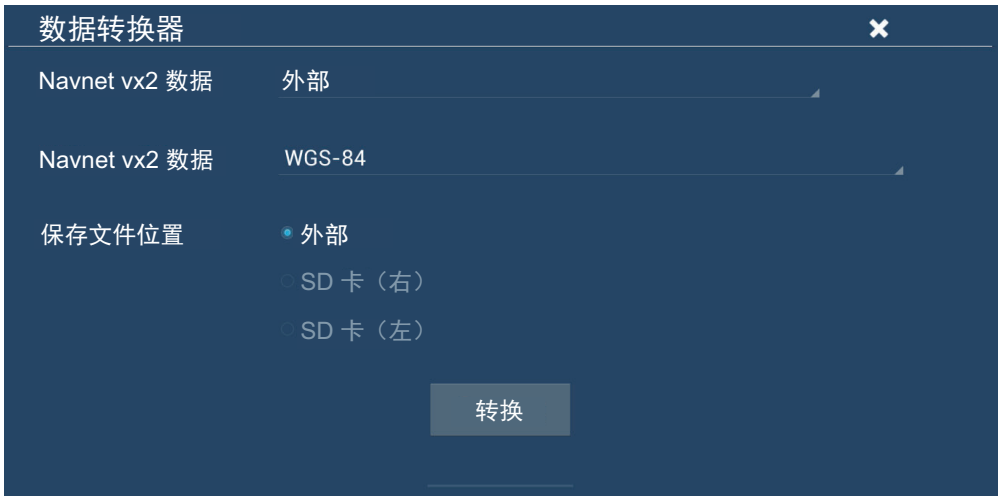


5. 询问您是否确定要恢复设置。轻触 确定。
6. 如果导入成功，消息导入成功随即出现。轻触 确定完成。

8.7 如何转换 NavNet vx2 数据

可以转换 NavNet vx2 数据 （点、航路、轨迹）用于 NavNet TZtouch2。保存数据至 micro SD 卡或 U 盘，然后执行以下操作：

1. 将 micro SD 卡 （U 盘）插入 SD 卡单元 （USB 端口）。
2. 打开 文件 菜单，然后轻触 转换旧格式数据。消息 “ 转换后应用程序将会重启。是否要转换旧数据？ ” 随即出现。轻触 确定。
   设备重启，完成后 数据转换器 窗口随即出现。



3. 在 Navnet vx2 数据 . 上选择源数据的位置 (外部、 SD Right 或 SD Left）。
4. 在 Navnet vx2 数据 上，选择要转换数据的地理数据。
5. 在 保存文件位置 上，选择要保存转换文件的位置。
6. 轻触 转换 按钮，转换数据。

轨迹、点和航路将转换并保存为单独的 .csv 文件。现在可以导入数据文件至 NavNet TZtouch2。请参阅第 8.3 节 （点和航路）和第 8.4 节 （轨迹）。

9. 摄像头 / 视频 /FUSION-Link

可以使用本设备的摄像头 / 视频功能，通过视频播放器、船上摄像头或 DVD 播放机回放图像。视频信号只能在接收视频信号的 NavNet TZtouch2 设备上查看。可以调节图像大小、亮度、对比度和颜色。

FUSION-Link 可让兼容的 NavNet TZtouch2 显示连接并控制专门的 FUSION 船用娱乐设置。

9.1 如何显示视频图像

摄像头应用程序显示于主屏幕上。轻触主页图标，显示主屏幕。轻触摄像头显示图标，激活摄像头显示。



9.2 视频信号类型

有三种类型的视频信息连接至此设备。

- **模拟**：来自视频播放器、船上摄像头或 DVD 播放器的图像
- **红外线摄像头**：来自红外线摄像头的图像

9.3 如何设置视频显示

9.3.1 如何设置视频信号

红外线摄像头安装

红外摄像头图像能够实现在夜间或恶劣天气下轻松导航。打开主屏幕，然后轻触 设置 - 摄像头 - 红外线摄像头安装。



注意）要在 NavNet TZtouch2 上使用红外线摄像头的 PTZ 功能，需要对红外线摄像头进行设置 （Nexus CGI 接口、端口：8090）。请参阅 《红外线摄像头操作手册》获取更多详情。

扫描 IP：轻触 扫描 IP，在连接红外线摄像头时自动扫描 IP 地址。

红外线摄像头 IP：用软件键盘手动输入 IP 地址，然后轻触 ✓。

视频源：选择红外线摄像头的输入源。

摄像头补偿 （右 - 左）：调节红外线摄像头的侧位。

摄像头补偿 （上 - 下）：调节红外线摄像头的上下位。

自动缩放：打开即可开启自动缩放。

缩放距离：设置自动缩放的距离。

摄像头高度：设置红外线摄像头的高度。

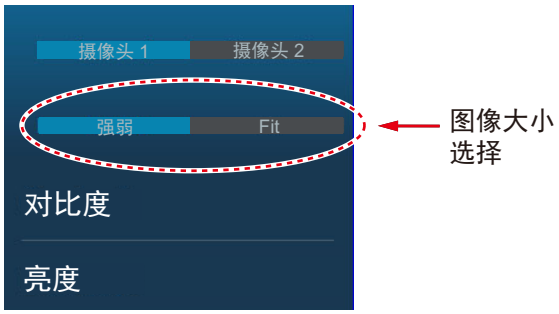
9.3.2 如何调节图像大小

可以从弹出菜单调节图像大小。

1. 在摄像头模式中，轻触屏幕，显示弹出菜单。
2. 轻触摄像头显示进行调节。
3. 轻触 延伸 或 适应。

   延伸：缩小或放大图像以适应显示器的宽度。

   适应：缩小或放大图像以适应显示器的高度。保持高宽比，因此，画面左右两侧会显示黑色条块，这是正常的。



9.3.3 如何切换视频输入

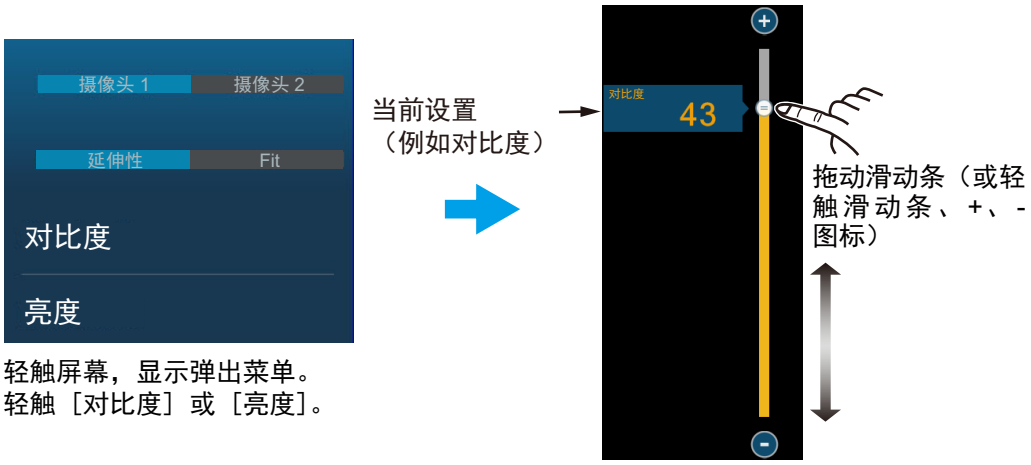
如果安装多个摄像头，可以从摄像头屏幕切换视频输入。

1. 在摄像头显示上，轻触屏幕，显示弹出菜单。
2. 在弹出菜单顶部轻触摄像头图像以显示。



9.3.4 如何调节视频图像

轻触屏幕，显示弹出菜单。在弹出菜单上，轻触 对比度 或 亮度，然后拖动滑动条进行调节。

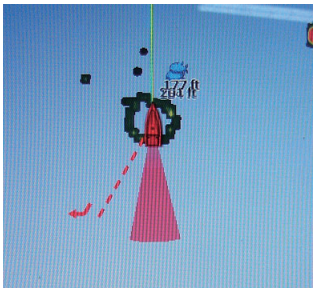


9.4 控制红外线摄像头

摄像头视场 菜单

可以通过海图标绘仪显示上的红外线摄像头显示视场。

1. 轻触船只图标，显示弹出菜单。
2. 轻触 锥形。船只图标置于红色半透明圆圈内。



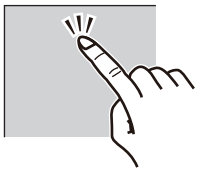
移动摄像头 和 锁定摄像头 菜单

可以在海图标绘仪或雷达显示上旋转红外线摄像头至您选择 （轻触）的位置。打开弹出菜单，然后轻触 锁定摄像头。要跟踪位置，请在弹出菜单上，轻触 移动摄像头。

9.5 跟踪激活航路点、 MOB

摄像头可设为自动跟踪激活航路点和 / 或 MOB。打开 设置 - 摄像头 菜单，然后开启 自动锁定于激活航路点 或 自动锁定于落水点。

9.6 摄像头显示上的触摸控制

操作		功能
轻触		打开弹出菜单。在缩放模式中，将轻触的位置移至中心。

9.7 FUSION-Link

FUSION-Link 可让兼容的 NavNet TZtouch2 显示连接并控制专门的 FUSION 船用娱乐设置。

9.7.1 如何访问 FUSION 屏幕和控制钮

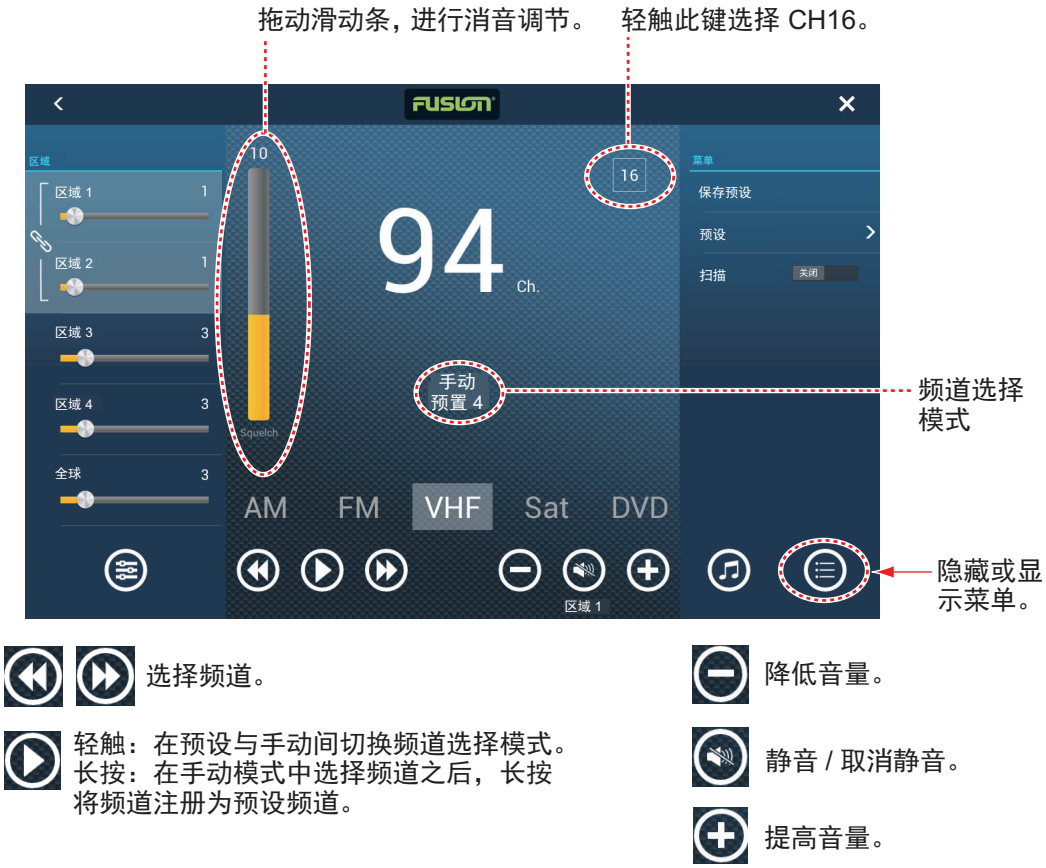
可通过两种方式访问 FUSION 控制钮：

- 从主屏幕 （全屏）
- 滑出式菜单 （最小化屏幕）

方法 1：在主屏幕上，轻触 Fusion，获取全屏 FUSION 显示。



示例 1：全屏中的 iPod



示例 2：全屏中的 VHF

注意）有关详情，请参阅 FUSION-Link 设备手册。

方法 2：打开滑出式菜单，然后轻触 Fusion，显示或隐藏音频控制栏。下一页图片显示海图标绘仪显示上的 iPod 和 VHF 音频控制栏。





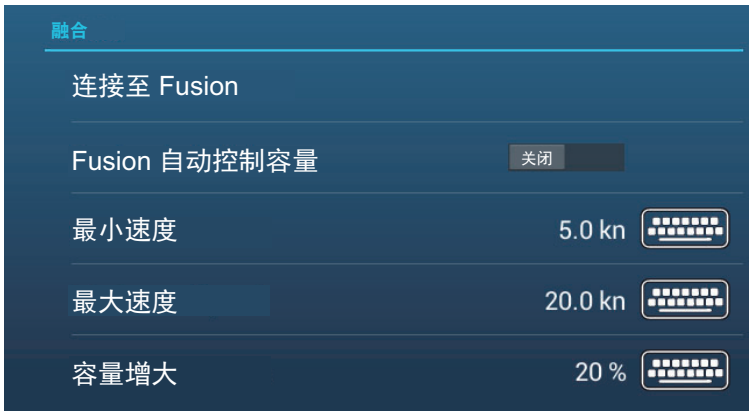
适用于 iPod



适用于 VHF

9.7.2 FUSION 设置

打开主屏幕，轻触 初始化设置，然后向下滚动，找到 FUSION 区。请参阅下列说明设置 FUSION 项目。



连接至 Fusion：连接至您的 Fusion 设备。

Fusion 自动控制容量：设为 开启，允许 NavNet TZtouch2 设备控制 FUSION 容量。

最小速度：设置触发容量自动控制的最小速度。

最大速度：设置触发容量自动控制的最大速度。

容量增大：设置当速度设为 最大速度 时输出的额外容量。

此页面特意留空。

10. 仪表显示

仪表显示提供全面的导航和环境数据。仪表显示可设置为全屏或三向分屏。需要适用的传感器。

10.1 如何显示仪表显示

请参阅第 1.7.1 节在主屏幕上设置仪表显示。轻触仪表显示图标，显示仪表显示。



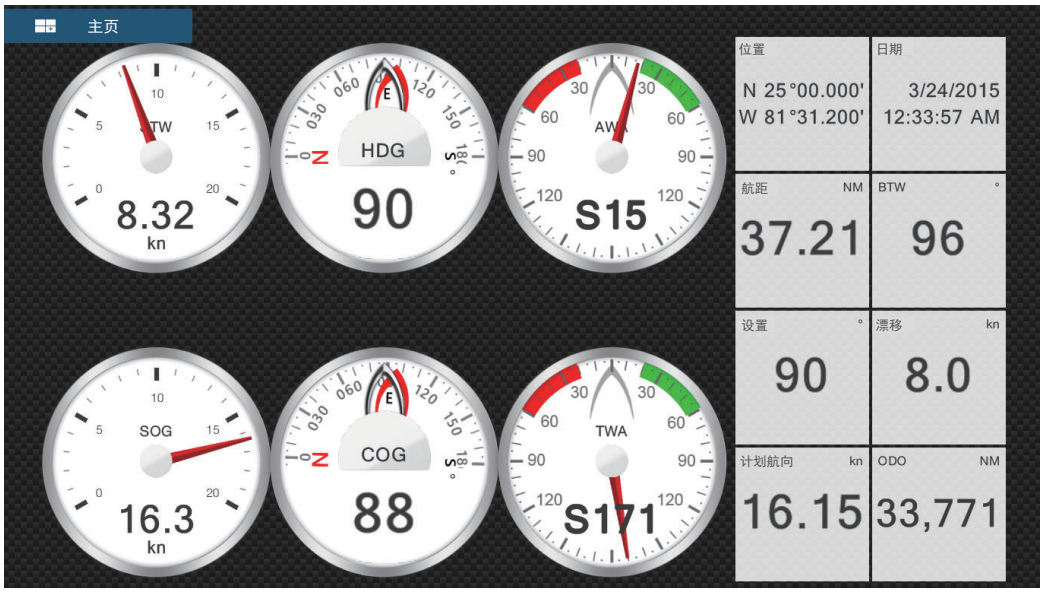
10.2 仪表显示

此章节举例说明可用的仪表显示，附带默认配置。显示因系统配置而异。

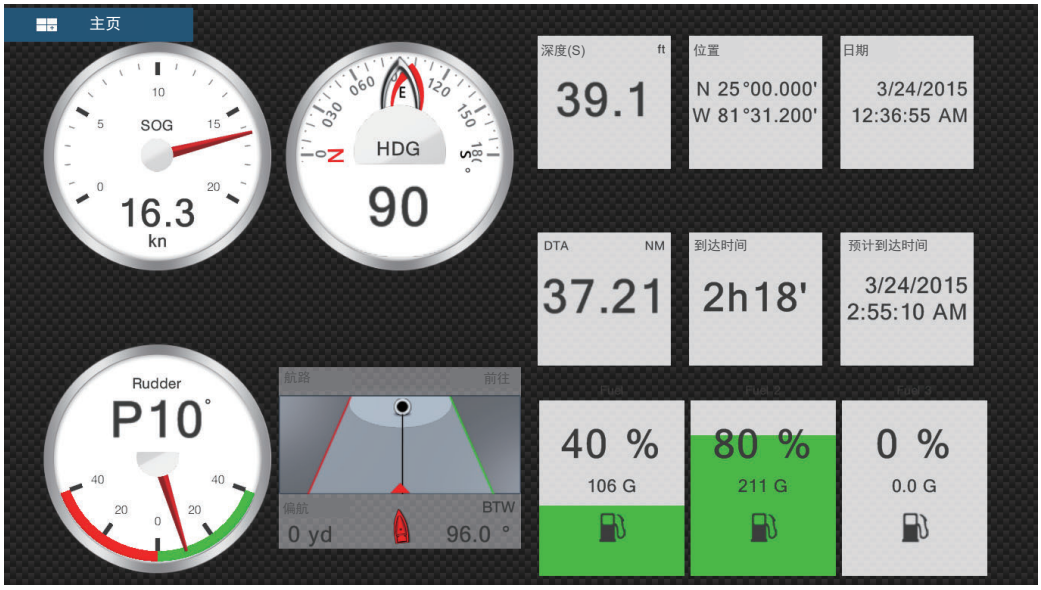
仪表主题颜色有黑色 （默认颜色）或白色。本章中所示显示示例使用白色主题。

10.2.1 全屏显示

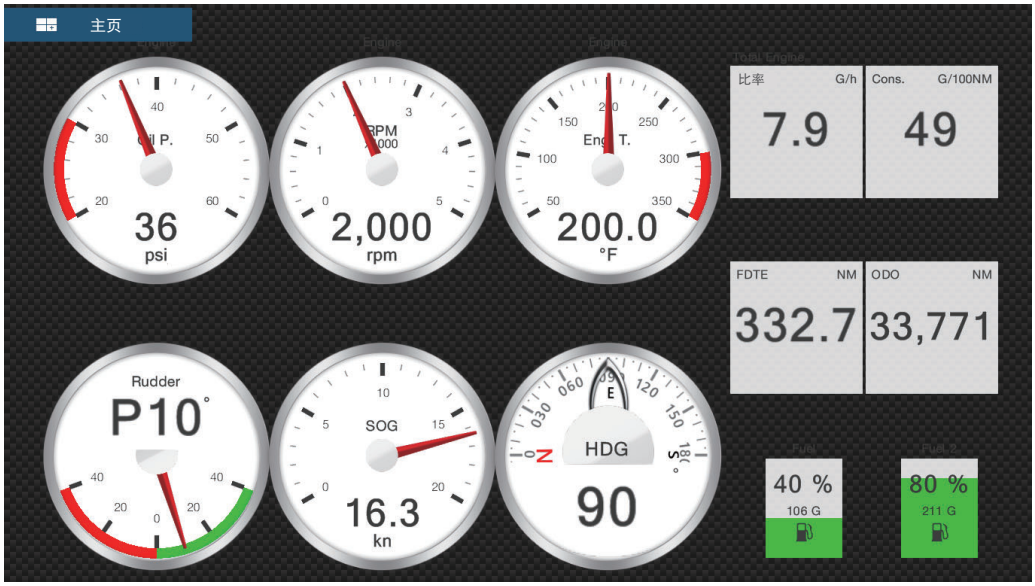
全屏 1 显示



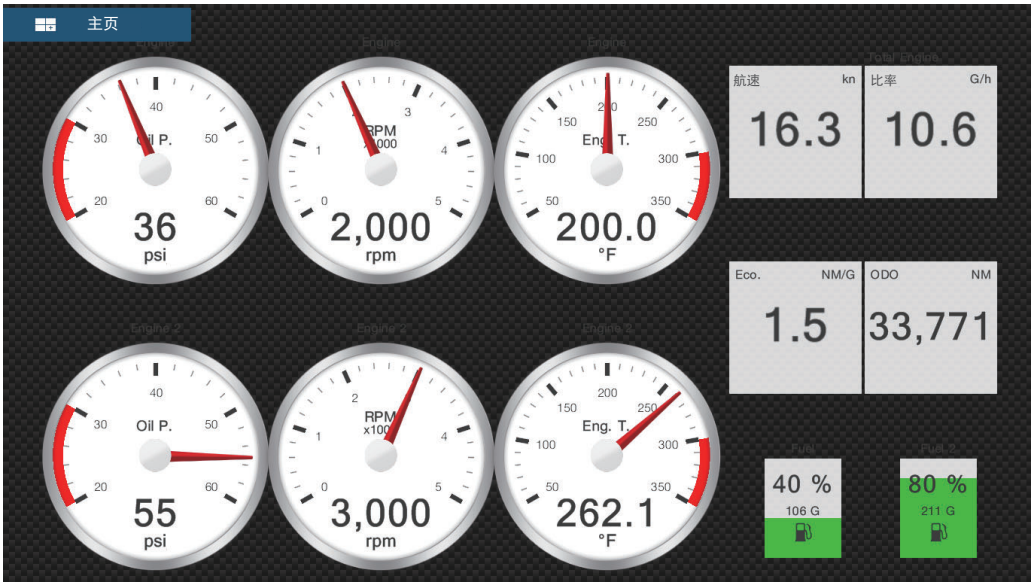
全屏 2 显示



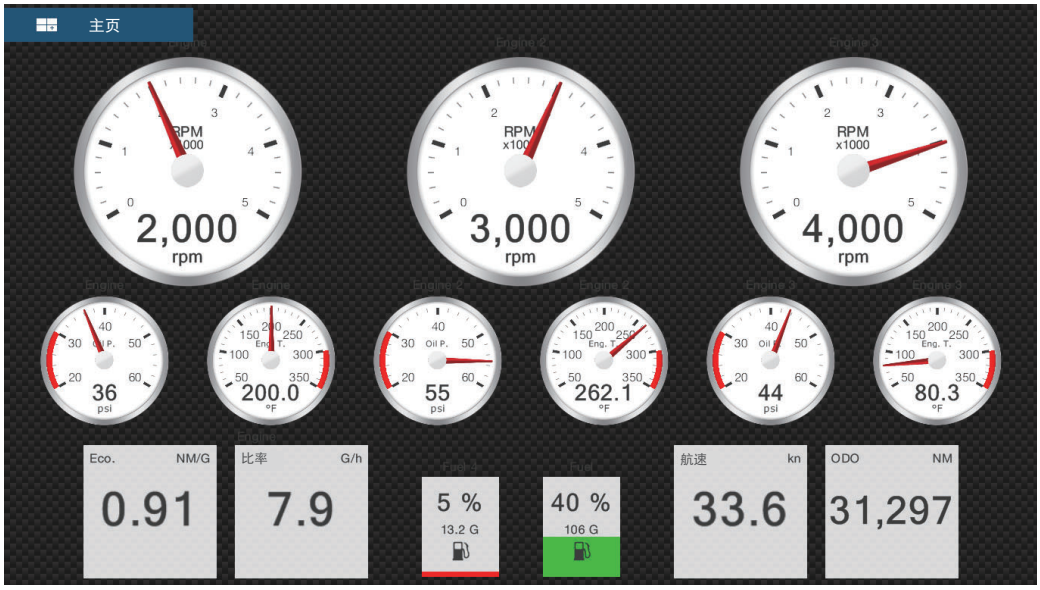
单引擎显示


主页
Oil P.
36
psi
RPM
2,000
rpm
Eng. T.
200.0
°F
比率 G/h
7.9
Cons. G/100NM
49
FDTE NM
332.7
ODO NM
33,771
Rudder
P10°
SOG
16.3
kn
HDG
90
40 %
106 G
80 %
211 G

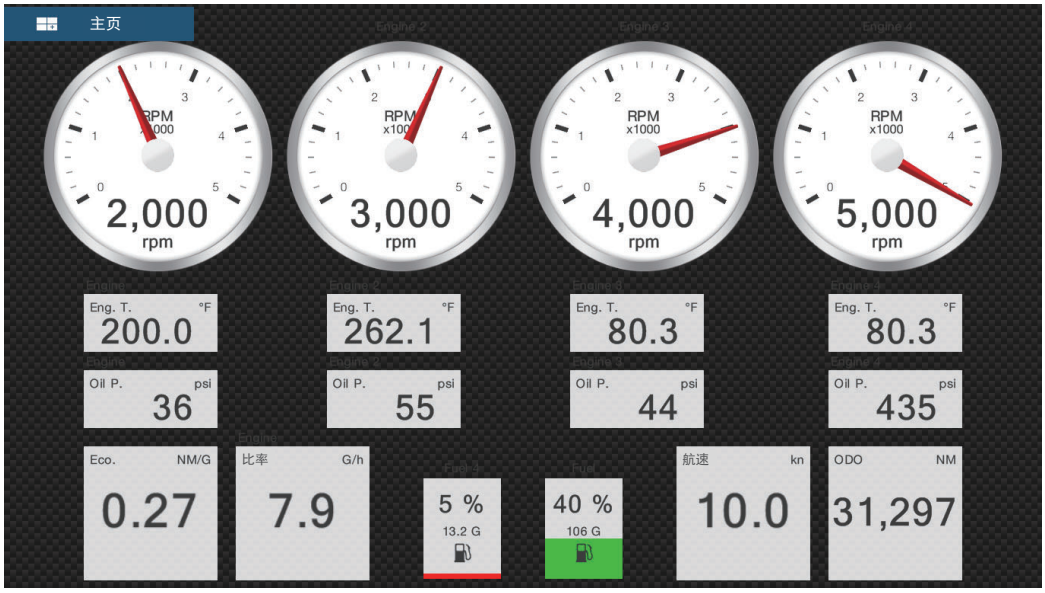
双引擎显示


主页
Oil P.
36
psi
RPM
2,000
rpm
Eng. T.
200.0
°F
航速 kn
16.3
比率 G/h
10.6
Eco. NM/G
1.5
ODO NM
33,771
Oil P.
55
psi
RPM
x100
3,000
rpm
Eng. T.
262.1
°F
40 %
106 G
80 %
211 G

三引擎显示

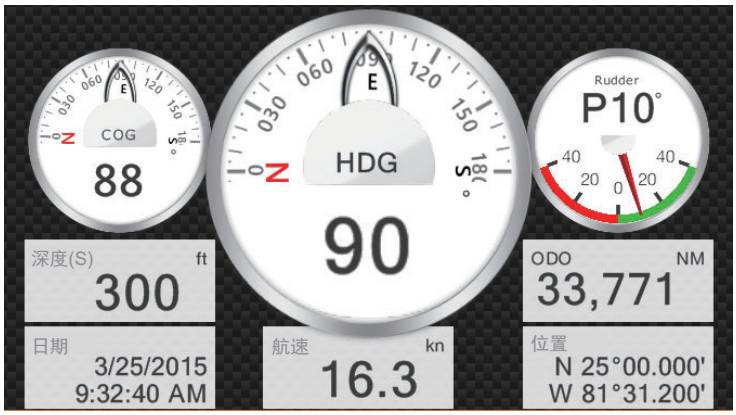

主页
RPM x1000
2,000 rpm
3,000 rpm
4,000 rpm
36 psi
200.0 °F
55 psi
262.1 °F
44 psi
80.3 °F
Eco. NM/G
0.91
比率 G/h
7.9
5 %
13.2 G
40 %
106 G
航速 kn
33.6
ODO NM
31,297

四引擎显示

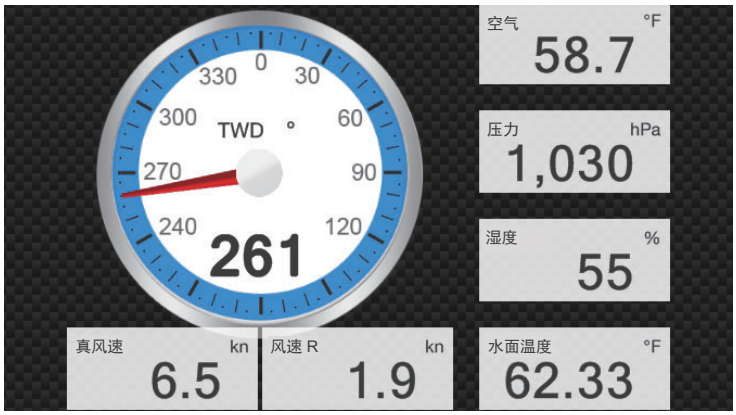

主页
RPM x1000
2,000 rpm
3,000 rpm
4,000 rpm
5,000 rpm
Eng. T. °F
200.0
262.1
80.3
80.3
Oil P. psi
36
55
44
435
Eco. NM/G
0.27
比率 G/h
7.9
5 %
13.2 G
40 %
106 G
航速 kn
10.0
ODO NM
31,297

10.2.2 分屏显示

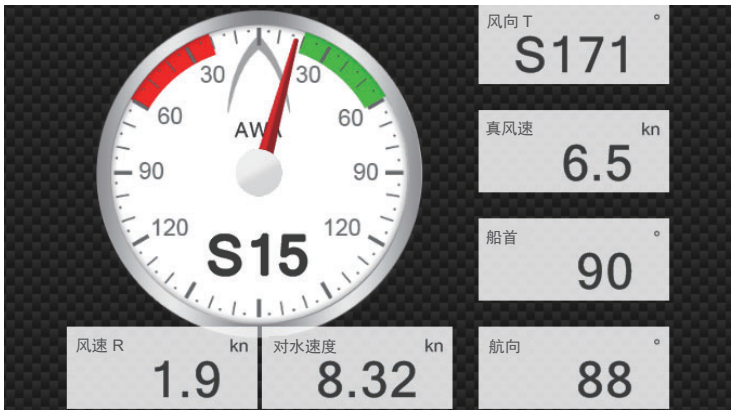
导航显示



环境显示



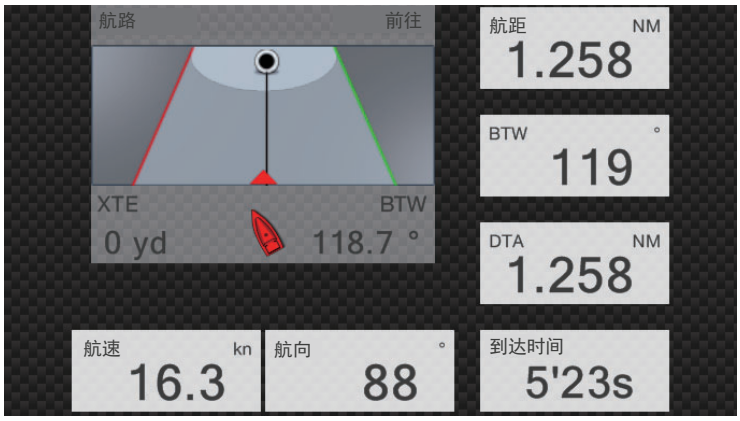
风况显示



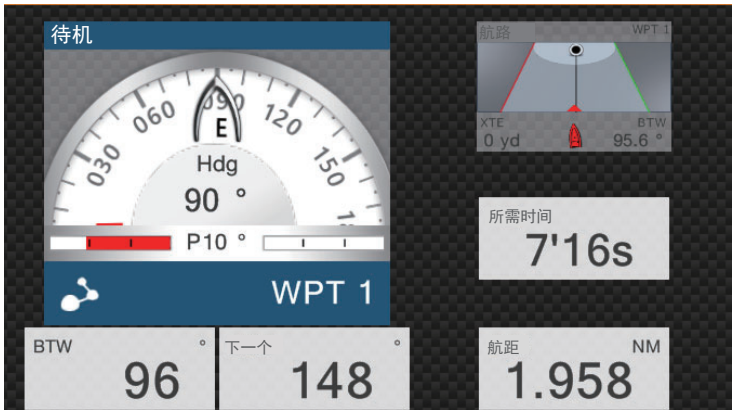
数字显示



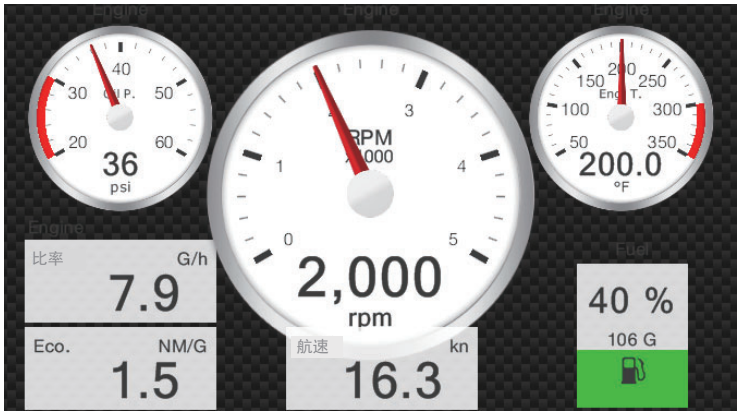
航路显示



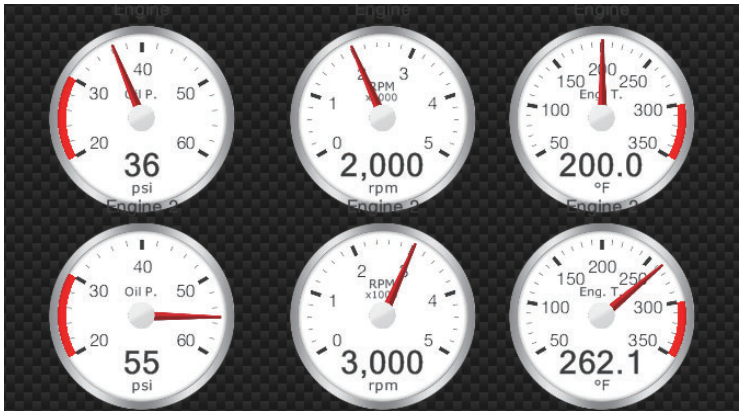
NAVpilot 显示



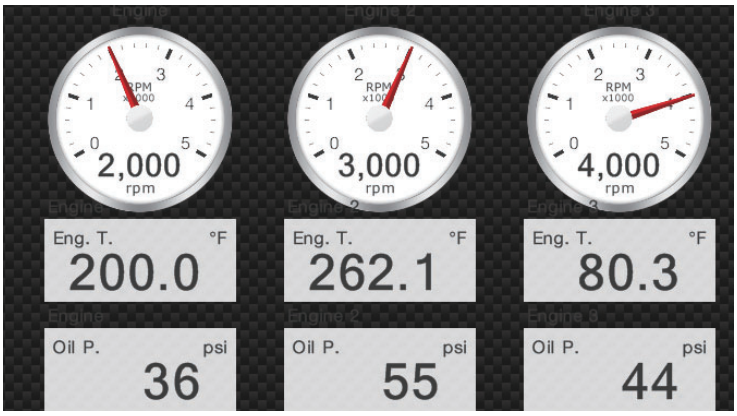
单引擎显示



双引擎显示



三引擎显示

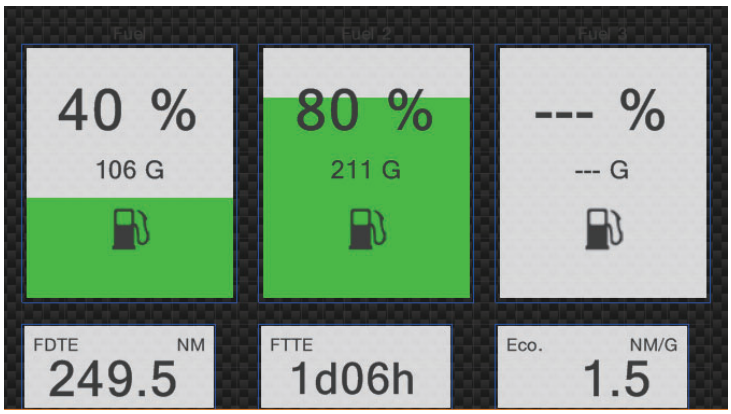


油箱显示

油箱指示以模拟和数字模式显示油量。模拟指示器根据剩余燃油百分比，随油量和颜色变化上升或下降。

绿色：10% - 100%

红色：0% - 10%



10.2.3 如何切换仪表显示

3 向分屏

3 向分屏的默认显示屏幕为环境、风况、数字、航路、 NAVpilot、单引擎、双引擎、三引擎和油箱。可用显示取决于您的系统配置。

在屏幕底部向下滑动，可以在显示间切换，或者轻触屏幕，显示下图所示弹出菜单，然后清触选择的显示。



全屏

默认全屏为 全屏 1、全屏 2、单引擎、双引擎、三引擎 和 四引擎。（可用显示取决于您的系统配置。）在屏幕底部向下滑动，可以在显示间切换，或者轻触屏幕，显示下图所示弹出菜单，然后清触选择的显示。



10.3 如何编辑仪表显示

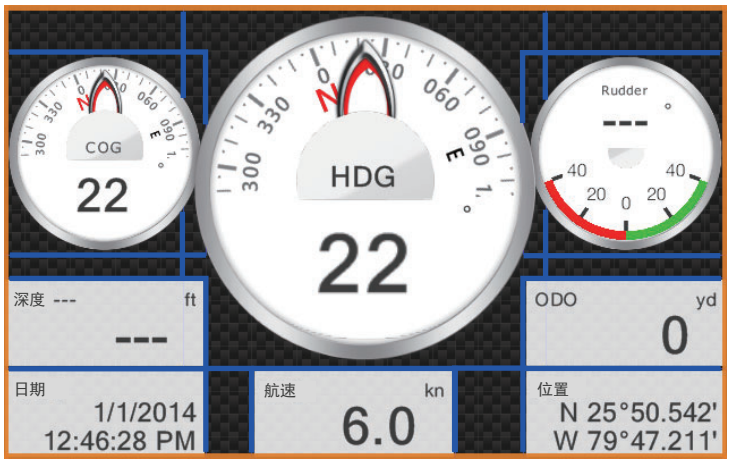
仪表显示完全可定制。可按以下操作编辑显示：

- 从显示中移除指示
- 添加指示至显示
- 在显示中重新排列指示
- 重命名显示
- 删除显示
- 移除显示
- 添加自定义显示

注意）要恢复默认仪表显示，请前往主屏幕，然后轻触 设置 - 初始化设置 - 图形仪表设置 - 重置仪表页面。所有默认显示将恢复，所有自定义显示将被删除。

10.3.1 如何准备编辑

要启动编辑进程，请轻触仪表显示上的任意位置，显示弹出菜单，然后在菜单上轻触编辑页面。如下图所示，蓝线在显示中的每个指示周围画线。请参阅后续章节中的步骤编辑显示。要保存更改，请轻触仪表显示上的任意位置，显示弹出菜单，然后在菜单上轻触 结束编辑。



10.3.2 如何在仪表显示中重新排列指示

将指示拖放至所需位置。

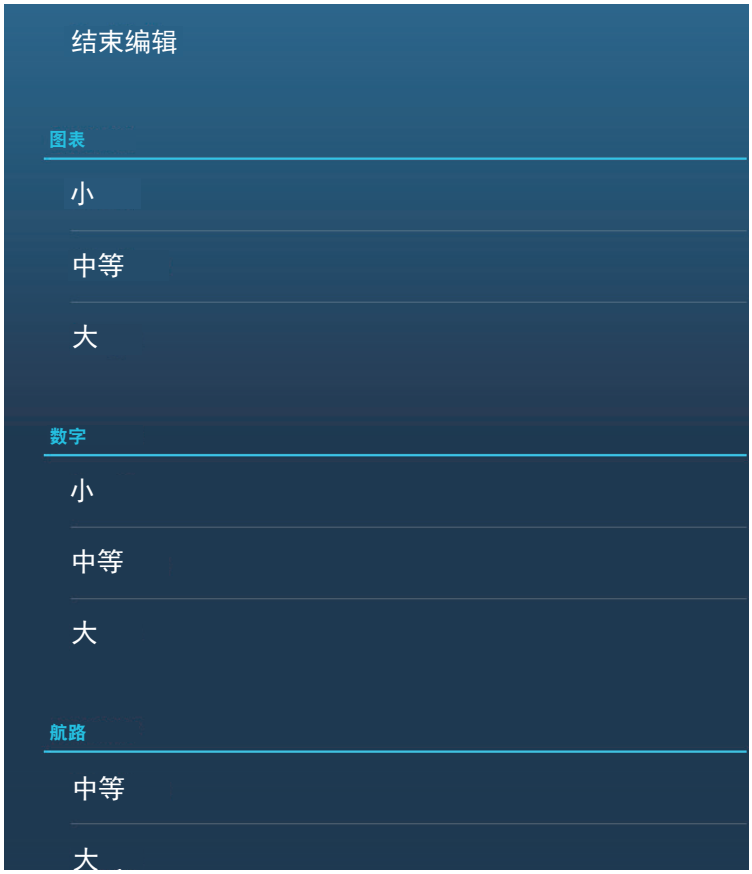
10.3.3 如何在仪表显示中编辑、移除指示

1. 如第 10.3.1 节所示，准备要进行编辑的显示。
2. 轻触要处理的指示，显示 编辑仪表 弹出菜单。



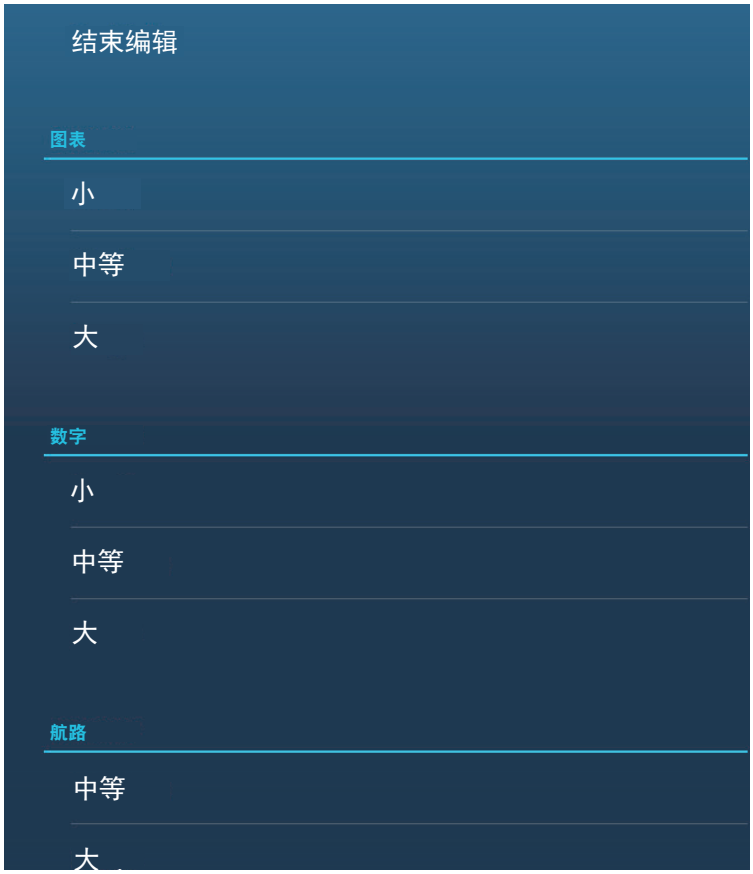
3. 根据您的目的选择以下操作之一：
   - **置于顶层**：如果两个指示占用同一位置，可以选择一个置于顶层。轻触要置于顶层的指示，然后轻触 置于顶层。
   - **移除指示**：轻触 移除。
   - **更改指示**：在 导航数据、航路信息 或 风况和天气 中，轻触所需数据。

- **更改指示类型**：轻触 更改类型，显示 编辑仪表 弹出菜单，如下一页所示。图形 更改图形指示的大小，或者更改数字指示为相应的图形指示。数字 更改数字指示的大小，或者更改图形指示为相应的数字指示。航路、 NAVPILOT （如可用）选择相应的显示。



10.3.4 如何添加指示至仪表显示

1. 如第 10.3.1 节所示，准备要进行编辑的显示。
2. 轻触显示上的空置位置，显示添加仪表 弹出菜单。（如果没有可用的空间，请遵循 第 10.3.3 节 . 中的步骤移除不必要的指示）。



3. 轻触 图形、数字、航路 或 NAVPILOT 的大小 （如可用）。
   对于 图形 和 数字，自动选择指示。这些是模拟 / 数字时钟，分明显示月份和日期以及时间和日期。
4. 要更改图形或数字指示，请参阅第 10.3.3 节。

10.3.5 如何重命名仪表显示

显示您要重命名的仪表显示。轻触显示，显示弹出菜单，然后在菜单上轻触 重命名。软件键盘随即出现。更改名称，然后轻触 ✓，确认名称并关闭键盘。

10.3.6 如何移除仪表显示

显示您要移除的仪表显示。轻触仪表显示，显示弹出菜单，然后在菜单上轻触 移除。

10.3.7 如何添加仪表显示

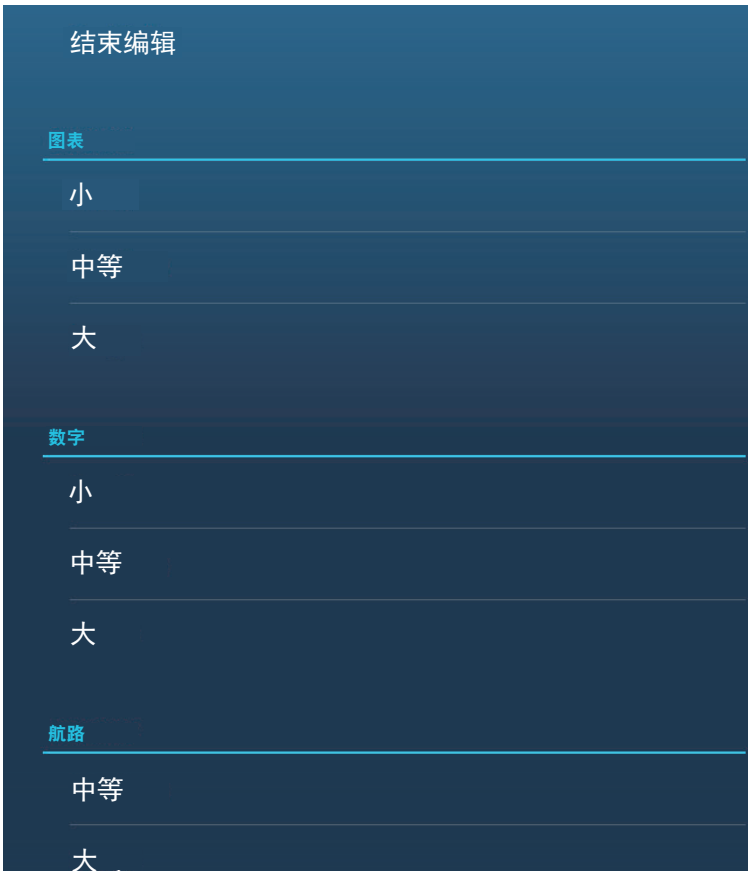
本设备预设十种全屏和六种分屏仪表显示。如果显示不满足需求，可以根据需要添加自定义显示。最多提供十种全屏幕显示，且提供分屏。

1. 轻触仪表显示，显示弹出菜单，然后在菜单上轻触 添加页面。

   注意）如果选择的屏幕配置达到容量限制，添加页面 将会显示灰色。
   请参阅第 10.3.6 节移除不必要的页面。

2. 软件键盘出现；请输入页面名称，然后轻触 ✓。空白页面随即出现。

3. 轻触空白页面，显示 添加仪表 弹出菜单。



4. 轻触要添加的项目。

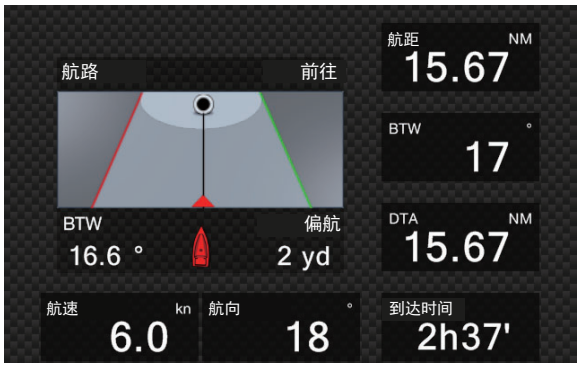
5. 重复步骤 4，添加其他项目。

6. 添加所有需要的项目之后，轻触 结束编辑。

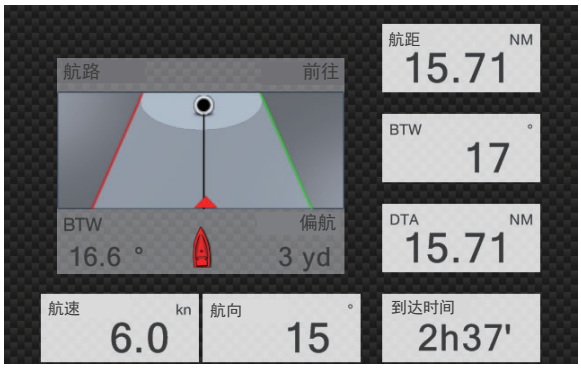
页面名称出现在 配置类型选择 弹出菜单。

10.4 仪表主题

仪表主题颜色有黑色或白色。要更改主题，请前往主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。将 仪表主题 设为 黑色 或 白色。此外，设置还可控制数据区域中的图形格式导航数据显示。



黑色



白色

11. 气象

此设备提供气象信息 （Sirius （仅限美国））和 （NavCenter （全球））。与 Sirius 气象接收器 BBWX2 连接时，可显示气象雷达信息。

Sirius 气象接收器

- 购买 Sirius 气象接收器 BBWX2。
- 购买 Sirius 气象服务订购。有关其他信息，请联系 Sirius Satellite Radio INC.（天狼星卫星无线电公司）。
- 连接 BBWX2 和 NavNet TZtouch2 显示，然后启用这两个设备。然后您的设备将接收到来自 BBWX2 的 WX 数据，这将大约需要 30 分钟。
- 在安装设备过程中，安装向导检查 BBWX2 是否连接到此 NavNet TZtouch2 设备。如果 NavNet TZtouch2 找不到 BBWX2，请检查两个设备之间的连接。

11.1 气象显示简介

系统显示您所在地区目前和预告的气象信息。实时更新天气信息，获取您的地区和美国任何地区的最新天气信息。

由 Sirius 海洋气象服务提供的信息仅供参考。作为客户，您同意免除 FURUNO ELECTRIC CO., LTD.、Sirius Satellite Radio Inc.、Navcast Inc. 和 WSI 公司对该服务所产生问题的任何责任。您确认已经阅读以上订购协议并同意所有订购条件。如果您没有订购协议，请访问 www.sirius.com/marineweatheragreement 或致电 1-800-869-5480 获取副本。

可在气象显示上放置点。轻触要放置点的屏幕位置，然后在弹出菜单上轻触 新的点。

如何选择气象显示

气象显示由 2D 标绘仪显示覆盖。在主屏幕上选择气象显示。



11.2 导航中心气象

可以使用无线网络从网上下载导航中心数据。请参阅第 1.18 节了解如何连接至互联网。

注意）经由 NavNet TZtouch2 下载的数据可以通过网络与其他 NavNet TZtouch2 共享。数据自动共享；无需操作。

11.2.1 如何设置导航中心气象

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 气象。
2. 轻触 加载气象文件。
   注意）当连接 BBWX2 时，选项 Sirius 随即出现。
3. 轻触 NavCenter，然后轻触 <，返回菜单。

4. 轻触 潮汐间隔。



5. 轻触潮汐图标的更新间隔 （这决定多久获取一次潮汐数据）。
6. 轻触 动画持续时间。



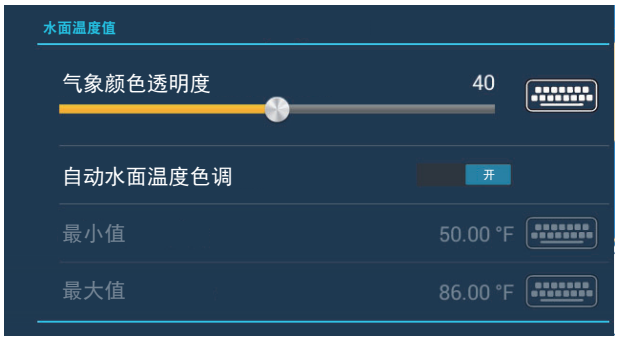
7. 轻触动画更新间隔。时间越大，动画移动越慢。

11.2.2 如何下载导航中心数据

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。
2. 轻触 无线网络设置。
3. 开启 无线。
4. 建立互联网连接后，轻触关闭按钮退出。
5. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 气象。



6. 从 导航中心下载 区的 模型 中，轻触数据模型。（选项为 美国 和 全球。）
7. 在 气象预报天数 中拖动滑动条，选择下载的数据天数。
8. 从 风况 到 浮游生物 . 中开启要接收的项目。
9. 对于 水面温度，设置以下菜单项。



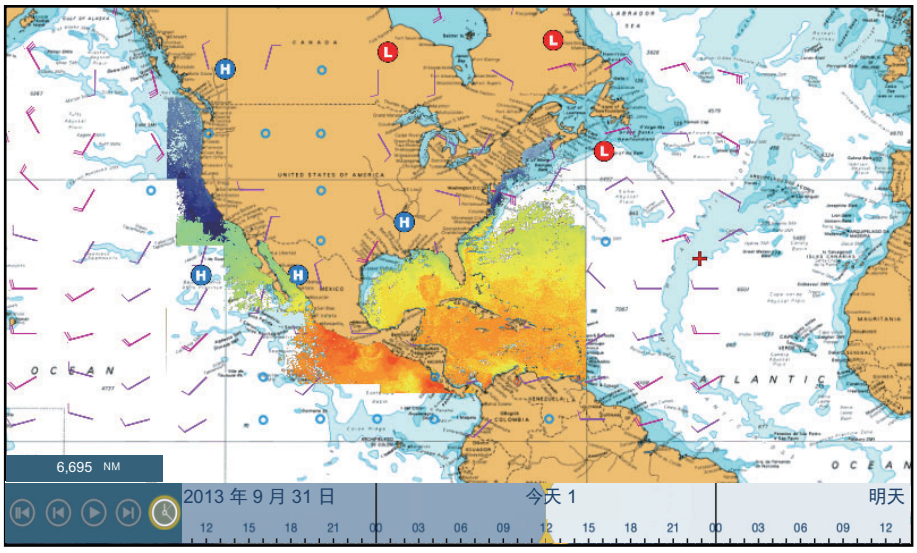
气象颜色透明度：为气象覆盖图调节透明度。用大图提高透明度级别。
自动水面温度色调：激活此功能，根据水面温度自动调节水面温度颜色比例。
最小值：自动水面温度色调 解除时，设置水面温度颜色的最小值。
最大值：自动水面温度色调 解除时，设置水面温度颜色的最大值。

10. 轻触关闭按钮完成。
11. 开启气象显示，然后轻触屏幕，显示弹出菜单。轻触 获取最新气象数据。

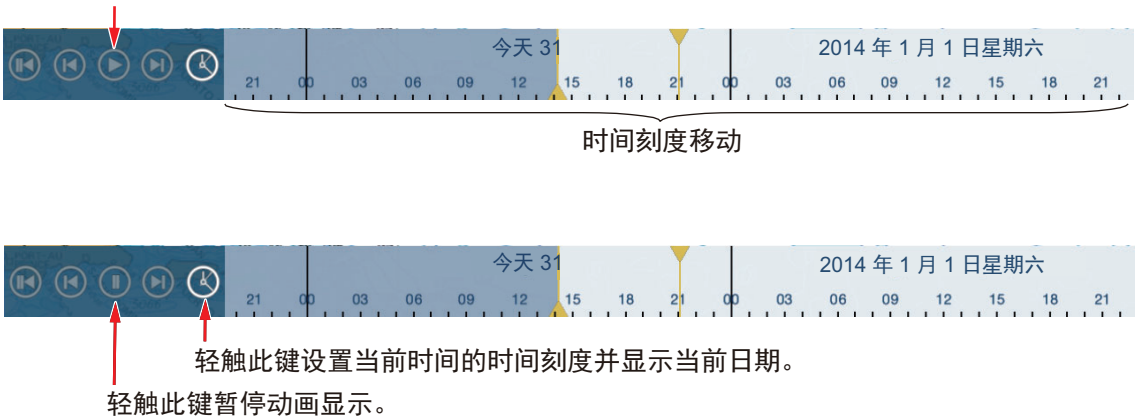
在下载过程中，位于屏幕顶部的通知栏的消息正在更新气象将会闪烁。如果下载成功，消息下载成功随即出现。轻触 确定完成。

11.2.3 如何显示导航中心数据

导航中心数据显示提供包括 风况、波浪、水面温度、云、雨雪、气压、 500mb、气温、洋流、高度、浮游生物 等预测数据。



1. 轻触屏幕，显示弹出菜单，然后轻触 气象数据。
2. 轻触一个菜单项，显示其数据。
3. 重复步骤 1 和步骤 2，选择所需的所有菜单项。
4. 在弹出菜单上，轻触 气象预报动画。气象预报动画在指定日期间显示。要停止动画显示，请轻触屏幕右上角的 结束动画。
   可用屏幕底部的动画条操作动画显示。



11.2.4 如何加载气象文件

可以加载保存在 micro SD 卡上的气象文件。

1. 将适用的 micro SD 卡插入 SD 卡单元。

2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 气象。
3. 轻触 加载气象文件。轻触要加载的数据，然后轻触 确定。
4. 设置加载所选数据后，请轻触关闭按钮完成。

11.3 Sirius 气象

与 Sirius 气象接收器 BBWX2 连接时，可提供北美 Sirius 气象雷达信息和高级气象信息。

11.3.1 如何设置 Sirius 气象

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 气象。
2. 轻触 气象数据服务器。
3. 轻触 Sirius，然后轻触 <，返回菜单。
4. 轻触 Sirius 气象雷达。
5. 轻触要使用的 Sirius 气象雷达，美国雷达 （美国）或 加拿大雷达 （加拿大）。美国雷达 显示降水的类型和级别。降水量随着级别的增加而增加。

美国雷达上的降水指示。

气象雷达颜色	降水类型	级别
浅绿色	雨雪	15-19 dBz
中绿	雨雪	20-29 dBz
深绿	雨雪	30-39 dBz
黄色	雨雪	40-44 dBz
橙色	雨雪	45-49 dBz
浅红	雨雪	50-54 dBz
深红	雨雪	超过 55 dBz
浅蓝色	雪	5-19 dBz
深蓝色	雪	超过 20 dBz
浅粉红	混合	5-19 dBz
深粉红	混合	超过 20 dBz

加拿大雷达上的降水指示

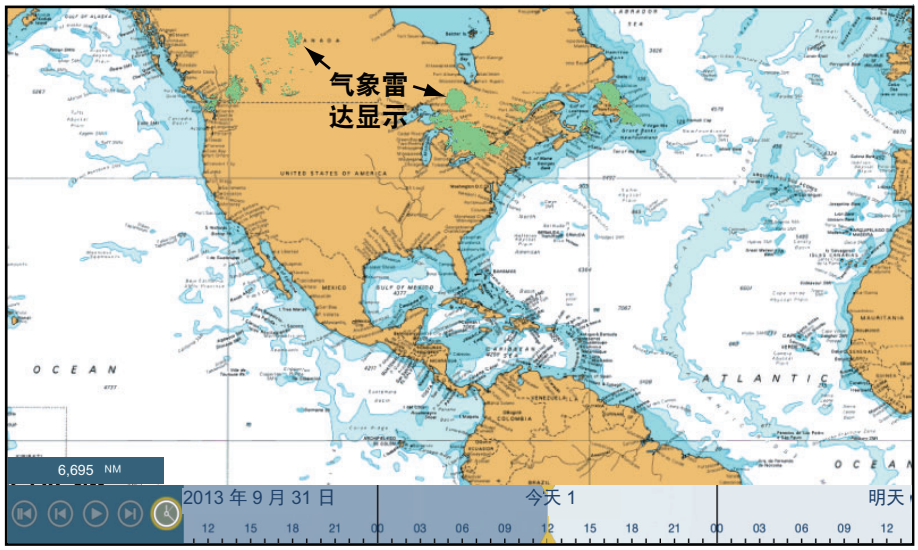
气象雷达颜色	级别 （毫米 / 小时）
透明 （降水少）	0.00 至 0.20 毫米 / 小时
浅绿色	0.21 至 1.00 毫米 / 小时
中绿	1.01 至 4.00 毫米 / 小时
深绿	4.01 至 12.00 毫米 / 小时
黄色	12.01 至 24.00 毫米 / 小时
橙色	24.01 至 50.00 毫米 / 小时
浅红	50.01 至 100 毫米 / 小时
深红	超过 100.01 毫米 / 小时

6. 轻触关闭按钮完成。

11.3.2 如何显示天狼星数据

气象雷达 （气象雷达）

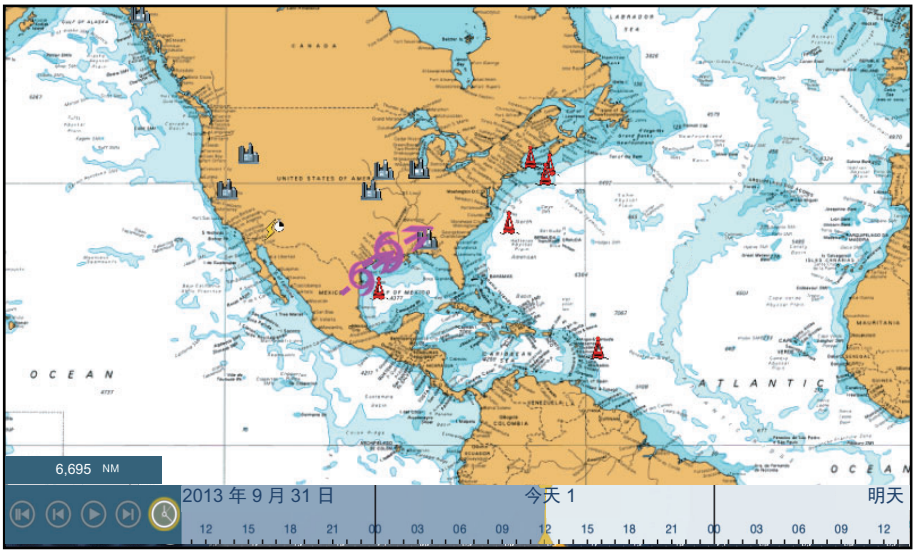
NOWRAD 和加拿大气象雷达信息已添加至您的海图顶部 （请参阅第 11.3.1 节）。该显示可让您查看可能的暴风雨锋面，帮助您从可能的海浪杂波中识别云层。要显示气象雷达，从弹出菜单中开启 气象雷达。



高级气象数据 （高级气象）

高级气象数据提供气象数据；浮标、城市、暴风雨、闪电 或 暴风雨轨迹。对于这些数据的图标，请参阅第 11.4 节。

1. 轻触屏幕，显示弹出菜单，然后轻触 高级气象数据。
2. 轻触一个菜单项，显示其数据。
3. 重复步骤 1 和步骤 2，设置所需的所有菜单项。



雷达动画 （雷达动画）

雷达动画显示提供过去的气象雷达信息。要显示雷达动画显示，从弹出菜单中轻触 雷达动画。要停止动画显示，请轻触屏幕右上角的 结束动画。

11.4 气象图标 （Sirius 气象）

下表展示了显示在天狼星气象显示中的气象图标。可以从弹出菜单中通过 气象数据显示或隐藏图标。

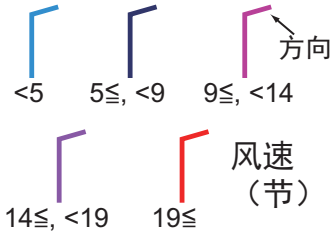
图标	含义
	暴风雨消息
	闪电
	水面观测信标站
	风况
	城市
	洋流
	暴风雨轨迹
	表面压强

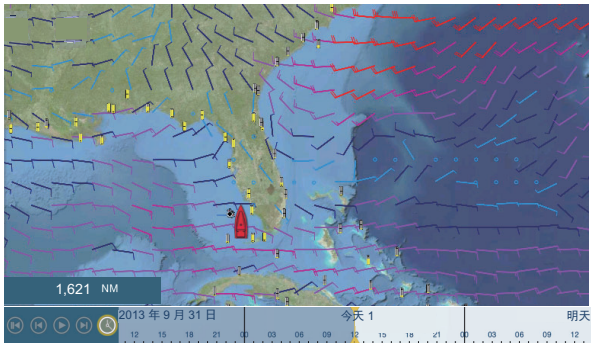
11.5 气象信息（导航中心或 Sirius）

下表显示根据气象数据服务器（导航中心或 Sirius）可显示的气象数据。

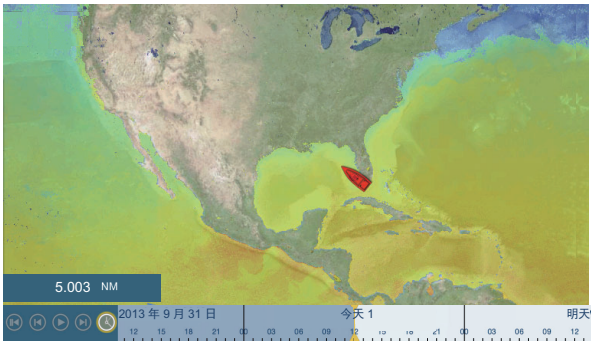
项目	NavCenter	天狼星	项目	NavCenter	天狼星
风况	是	是	洋流	是	否
波浪	是	是	高度	是	否
SST	是	是	浮游生物	是	否
云	是	否	浮标	否	是
雨雪	是	否	城市	否	是
气压	是	是	暴风雨	否	是
500mb	是	否	闪电	否	是
气温	是	否	暴风雨轨迹	否	是

风况：风况气象预报用颜色显示风速。顶部条指示风向。

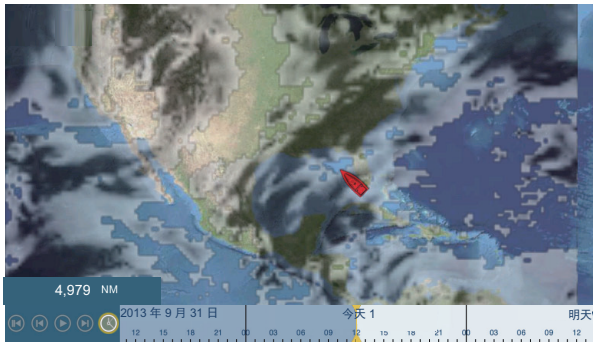




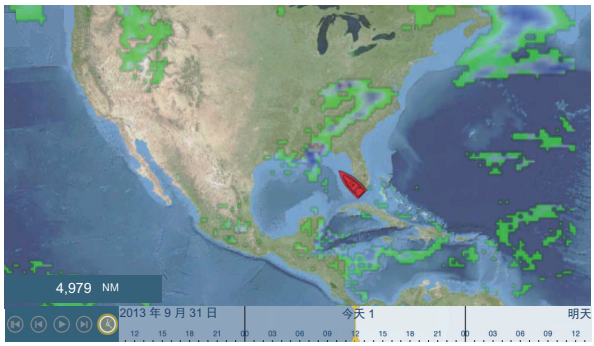
波浪：波浪气象预报用颜色显示浪高。 0 英尺（最小）显示为淡蓝色，35 英尺（最大）显示为红色。



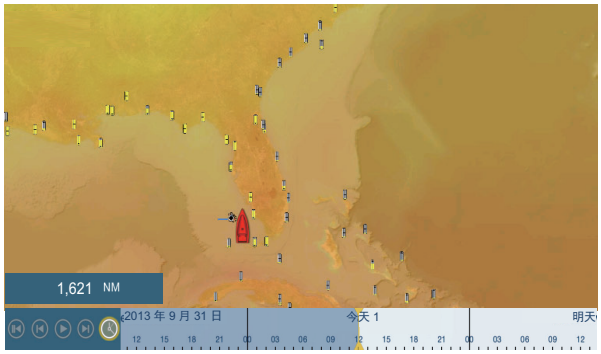
云：云气象预报显示云的图像。 8%的云（最小）显示为白色， 100%（最大）显示为黑色。云量小于 8%时为透明。



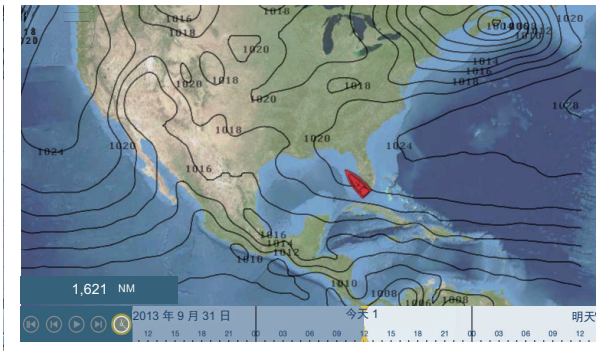
雨 / 雪：雨 / 雪气象预报显示雨 / 雪的图像。 0.1 毫米 / 小时降雨 / 降雪（最小）显示为绿色， 5 毫米 / 小时降雨 （最大）显示为深紫色。



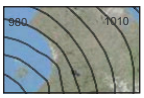
气温：气温气象预报用颜色显示气温。 -45°C (-49°F) （最小）显示为深紫色， 45°C (113°F)（最大）显示为红色。



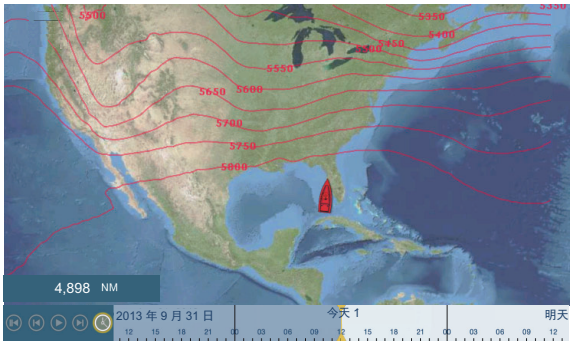
气压：气压气象预报显示表面气压。



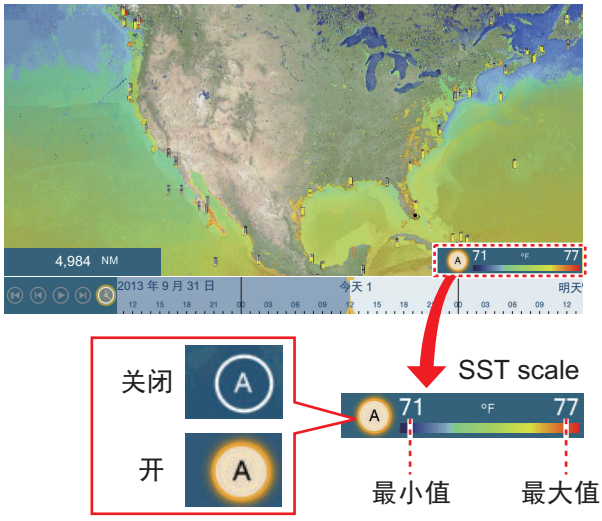
气压图标	含义
	高压
	低压
	暖锋面
	冷锋面
	锢囚锋
	静态锋面

气压图标	含义
	海沟
	风暴线
	干燥线
	等压线

500mb：500mb 气象预报显示超过 500 mb 的等高线。

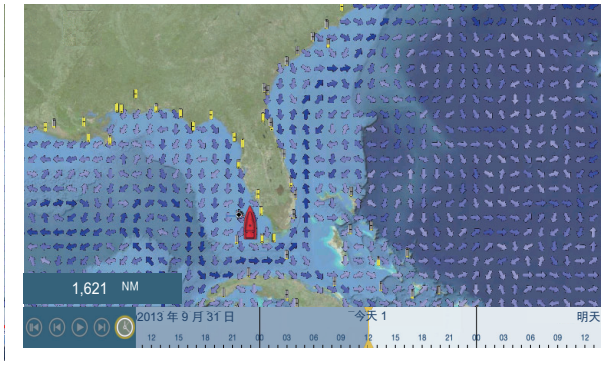


SST（水面温度）：此数据层用阴影显示水面温度。低温显示为深蓝色，高温显示为红色。
在屏幕上，可以轻触 A 开启或关闭自动水面温度级别。
设置显示水面温度的最小值或最大值。请参阅第 3-5 页了解如何设置值。当 自动 为关闭时适用。

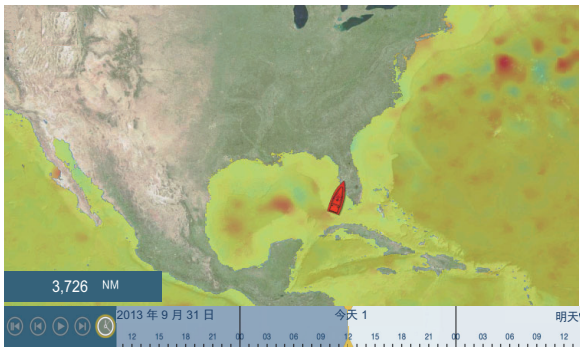


轻触 “A” 即可开启或关闭自动水面温度色调调节。
关：使用范围滑动条可手动调节水面温度色调。
开：根据在菜单中设置的深度着色来设置水面温度色调。

洋流：洋流气象预报用蓝色箭头显示潮流速度和方向。蓝色越深，潮流速度越快 （0 至 2 节）。



高度：高度气象预报用颜色显示海水高度。最大高度用红色显示，稍小一些的用浅绿色显示。



浮游生物：浮游生物气象预报用绿色色调显示浮游生物增长。绿色越深，浮游生物密度越大。

12. AIS、 DSC 消息

12.1 什么是 AIS?

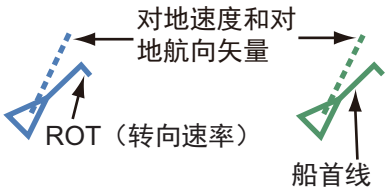
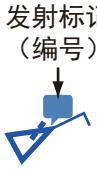
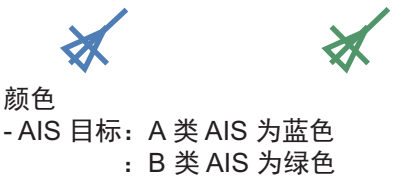
AIS（自动识别系统）是一个将船只身份和位置持续发送到 VHF 范围内配备 AIS 设备的船只的系统。所有这些船只也能接收来自其他安装 AIS 船只的数据，并显示它们的位置和其他相关信息。 AIS 通过 VHF 收发器广播此信息。信息如下所示。

- 位置
- 船只名称
- 对地航向
- 定位设备位置
- 船首向
- 呼号
- 对地速度
- 定位设备名称
- 转向速率

12.2 如何显示或隐藏 AIS 符号

1. 在雷达显示或海图标绘仪显示上，开启 层级 菜单。
2. 开启或关闭 AIS 目标。

12.3 AIS 目标符号

目标类型	符号	说明
激活 AIS 目标		COG 以虚线显示在符号上。 注意）上方有“发射标记”（编号）的 AIS 符号表示船舶已发射 AIS 安全性消息。 
危险的 AIS 目标		CPA 和 TCPA 值都小于 设置 - 目标 菜单中设置的 CPA 报警值 和 TCPA 报警值 的目标，标识为危险目标。
丢失的 AIS 目标		如果在 x* 分钟内没有从 AIS 目标收到任何信号，此 AIS 目标将成为丢失目标。如果在随后的 x* 分钟内没有接收到任何信号，丢失目标将被删除。 ：时间取决于 AIS 应答器。请参阅 AIS 船舶自动识别系统操作手册上关于丢失目标的相关信息。

目标类型	符号	说明
没有 CPA/ TCPA 目标	 颜色：A 类 AIS 为蓝色 ：B 类 AIS 为绿色	以下情况中， AIS 符号显示为虚线： • 本船没有对水或对地跟踪速度，或没有速度数据。所有 AIS 符号以虚线显示。 • 没有 AIS 目标的速度数据。相应的 AIS 目标符号显示为虚线。既没有报告的船首向也没有对地航向的目标朝向操作显示区域的顶部。

其他可能出现的 AIS 符号如下表所示。

符号	含义
	AtoN
	基站
	飞行器
	SART

12.4 AIS 目标接近报警

当 AIS 目标在您指定距离内时， AIS 目标接近报警将提醒您，且适用于显示和未显示的目标。 AIS 目标在设置距离内时，报警指示 “AIS 接近报警 ” 在状态栏中闪烁，同时响起声音报警。（请参阅第 2.10.7 节。）

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 开启 AIS 目标接近报警。
3. 轻触 AIS 目标接近报警值，显示软件键盘。
4. 设置报警值，然后轻触 ✓。
5. 轻触关闭按钮完成。

12.5 如何忽略慢速移动 AIS 目标

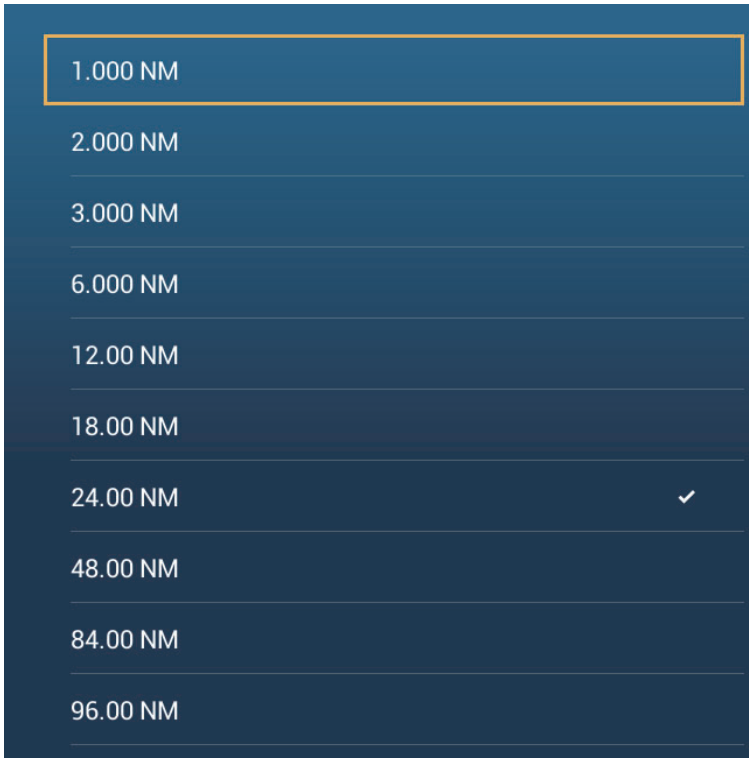
AIS 目标接近报警可能通常在船舶拥挤区域响起。可以指定触发报警的最大目标速度，阻止频繁触发针对慢速、无威胁目标的报警。任何速度低于此处设置的目标都无法触发该报警。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 轻触 - 忽略速度低于 … 的 AIS 报警 菜单，打开软件键盘。
3. 设置速度，然后轻触 ✓。设置范围为 0.0 - 9.9 （节）。
4. 轻触关闭按钮完成。

12.6 如何隐藏 AIS 目标

可隐藏超出此处设置距离的 AIS 符号。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 轻触 隐藏距离超过 ... 的 AIS 目标。



3. 轻触距离。比此处所选距离更远的目标不会显示在屏幕上。
4. 轻触关闭按钮完成。

12.7 如何显示 AIS 安全性消息

当您从配备了 AIS 应答器的船只中接收到 AIS 安全性消息 （编址或广播）时，状态栏将显示闪烁的消息新的安全性消息。轻触状态栏，显示消息。发送消息的船只的 AIS 符号将置于屏幕中心，显示消息的 目标信息 窗口出现，请参阅第 12.8 节中所述示例）。

12.8 如何显示 AIS 目标数据

轻触一个 AIS 目标 （海图标绘仪或雷达显示），在弹出菜单中显示简单信息。

要了解更多详情，请轻触目标，然后在弹出菜单上轻触 信息，显示 目标信息 窗口。如果有来自船只的 AIS 安全性消息 （编址或广播），它会显示于窗口顶部。轻触 删除消息 . 即可删除消息。



简单信息



详细信息

12.9 如何显示和隐藏目标编号

可以显示或隐藏 AIS 目标的目标编号。

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 开启或关闭 显示目标编号。
3. 轻触关闭按钮完成。

12.10 AIS 列表

AIS 列表提供您从中接收导航数据的 AIS 目标相关信息。

如何打开 AIS 列表

打开主屏幕，然后轻触 列表 和 AIS。

根据船只的 AIS 应答器类型或船舶的状态对列表右侧的竖栏着色。

蓝色：A 类 AIS 应答器

绿色：B 类 AIS 应答器

红色：危险的 AIS 目标

可以使用窗口标题栏上的按钮来排列列表。

名称：AIS 目标按字母数字顺序排列。

量程：AIS 目标按量程以升序排列。

CPA：AIS 目标按 CPA 以升序排列



刷新 更新列表。

如何显示 AIS 目标的详细信息

在 AIS 列表上，轻触 AIS 目标，然后轻触 详情。 AIS 的名称显示于标题栏中，导航数据显示于 目标信息 区。



如何在海图标绘仪显示上查找 AIS 目标

在 AIS 列表上，轻触 AIS 目标，然后轻触 海图上查找。海图标绘仪显示打开，所选 AIS 目标放大。

如何编辑 AIS 昵称

1. 轻触 AIS 目标，编辑其昵称。
2. 轻触 编辑昵称，显示软件键盘。
3. 输入昵称。最多可输入 20 个字母数字字符。
4. 轻触 ✓。
5. 轻触关闭按钮完成。

12.11 如何将 AIS 或 DSC 目标注册到好友列表

好友列表提供船只 MMSI 和别名的快速参考。例如，您可能希望输入合作船只或经常在您所在区域作业船只的 MMSI 和昵称。

如何将 MMSI 号码添加至好友列表

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 轻触 好友列表 (AIS & DSC)。



3. 轻触 添加好友，打开数字软件键盘。
4. 输入 MMSI 号码，然后轻触 ✓。
5. 轻触刚才输入的 MMSI 号码，显示软件键盘。
6. 输入昵称，然后轻触 ✓。



7. 轻触关闭按钮完成。

如何从好友列表中删除某个条目

1. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 目标。
2. 轻触 好友列表 (AIS & DSC)。
3. 轻触好友的红色 “X” （昵称右侧）进行删除。

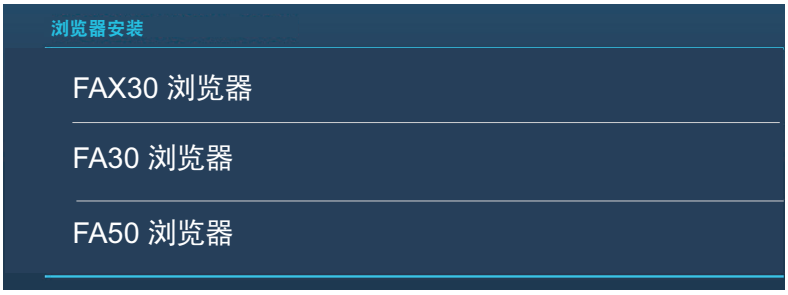


4. 询问您是否确定要删除好友。轻触 确定。
5. 轻触关闭按钮完成。

12.12 AIS 船舶自动识别系统 FA-30、 FA-50

古野 AIS 船舶自动识别系统 FA-30 （或 FA-50）安装在 NavNet TZtouch2 网络中并通过 NavNet TZtouch2 显示进行控制。要访问船舶自动识别系统的菜单，请执行以下操作。请参阅相应的 《操作手册》 了解详情。

1. 连接 FA-30 （或 FA-50）至 NavNet TZtouch2 网络。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 初始化设置。
3. 轻触 FA30 浏览器 或 FA50 浏览器。



选择 “FA” 浏览器



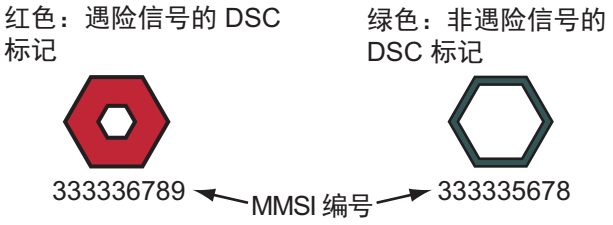
或



12.13 DSC 消息信息

海图标绘仪显示和雷达显示上的 DSC （数字选择性呼叫）消息信息功能将 MMSI 号码和船只位置 * 以 DSC 消息发送给您。在发送 DSC 消息给您时，六角形标记将标示船只的位置。根据所发送的 DSC 消息类型，标记呈现不同的彩色编码，红色表示遇难，绿色表示非遇难。

* 消息发送时的位置。位置信息没有更新。



此功能要求连接可在 NMEA 0183 格式下输出 DSC 语句的 DSC 无线电话。

12.13.1 DSC 遇难消息通知

当接收到 DSC 遇难消息时，消息 DSC 遇难信号 在屏幕顶部的状态栏上显示为红色。要删除遇难消息，请轻触状态栏。

12.13.2 如何前往 DSC 点

轻触要前往的 DSC 标记，在弹出菜单上，轻触 前往。

12.13.3 如何显示 DSC 信息

轻触 DSC 标记，显示简单信息 （发送 DSC 消息的船只位置、 MMSI 号码等）。要了解更多详情，请轻触 DSC 标记，然后在弹出菜单上轻触 信息。



简单信息



详细信息

12.13.4 DSC 列表

DSC 列表显示您从中接收 DSC 消息的船舶名称、 MMSI、量程、方位、 CPA 和 TCPA。

1. 打开主屏幕，然后轻触 列表 - DSC。



2. 轻触列表上方的 名称、量程 或 CPA 排列列表。

   名称：DSC 目标按字母数字顺序排列。

   量程：DSC 目标按量程以升序排列。

   CPA：DSC 目标按 CPA 以升序排列

   刷新 更新列表。

要了解 DSC 目标的详细信息，请轻触 DSC，然后轻触 详情。要将 DSC 标记置于海图标绘仪显示的中心，请轻触 海图上查找。



13. 其他功能

您熟悉设备之后，便可根据您的需求设置设备。可以更改系统配置，更改设备操作和显示信息的方式等。本章节只介绍之前尚未提及的信息。

13.1 常规菜单

常规 菜单中包含一些预设后无需频繁调节的项目。



菜单项	功能	选项
用户界面自动隐藏	选择未发现操作时关闭弹出菜单前的等待时间。	2 秒、 3 秒、 5 秒、 10 秒、 15 秒
交叉光标速度	调节交叉光标速度。	-7 到 +7
地区时差	选择本地时间与 UTC 时间之间的时间差。	UTC -12:00 到 UTC +13:00（一小时间隔）
演示文件	选择用于演示模式的演示文件。在 SD 卡单元（右插槽）中插入载有演示文件的 SD 卡，然后从 SD 卡中选择演示文件。	
手动演示 *	激活或解除演示模式。	开、关
演示速度	设置要在演示模式中使用的船只速度。	0 到 20 节
检查软件更新	更新软件版本。请参阅第 13.5 节。	-
恢复默认设置	恢复 常规 菜单中各项目的默认设置。	-

* 在演示模式下的海图标绘仪显示中，可以将船只图标重新放置到轻触的位置。轻触要重新放置船只图标的位置，然后在弹出菜单上轻触 移动船只。

13.2 单位菜单

单位 菜单设置速度、距离、深度等的计量单位。



菜单项	选项
方位显示	地磁极、真实的所有船首向和方位数据的模式 （磁或真）。
真风计算参考	地面、水面 选择显示对地速度或对水速度 （水面）的风况值。
位置格式	DDD°MM.mmmm’、 DDD°MM.mmm’、 DDD°MM.mm’、 DDD°MM’SS.ss’、 DDD.dddddd°
短 / 长切换	设置短量程和长量程之间的改变距离。在此设置长量程 （0.0 到 2.0 （海里）。
量程 （长）	海里、千米、英里
量程 （短））	英尺、米、码
深度	英尺、米、英寻、帕西布拉扎
高度 / 长度	英尺、米
鱼大小	英寸、厘米
温度	华氏度、摄氏度
船速	节、千米每小时、英里每小时、米每秒
风速	节、千米每小时、英里每小时、米每秒
气压	百帕、毫巴、毫米汞柱、英寸汞柱
油压	千帕斯卡、巴、磅每平方英寸
容量	加仑 （加仑和加仑 / 时）、升 （升和升 / 时）
恢复默认设置	恢复 单位 菜单中的默认设置。

13.3 初始化设置菜单

初始化设置 菜单主要供设备安装人员使用，根据连接的传感器来设置系统。做出这些调节要求具备船用电子设备的某些知识。如果您不确定是否胜任，请合格船用电子技术人员进行调节。调节不当可能会影响性能。

GPS 定位区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
纵向 （从船首）	输入 GPS 天线与船首 - 船尾 （纵向）和左舷 - 右舷 （横向）的原点距离。 	0 米到 999 米
横向 GPS 位置 （左舷）		-99 米到 +9 米

船只信息区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
船只长度	设置船只长度。	0.0 米到 999 米
静态图标大小	设置静态图标 （比如本船）的大小。	50 到 150
深度显示	选择起点进行深度测量。	龙骨下、海平面下
探头传感器吃水深度	设置探头传感器吃水深度。	0.0 米到 99.9 米
龙骨吃水深度	设置龙骨吃水深度。	0.0 米到 99.9 米
图形仪表设置	设置图形仪表显示。请参见下方说明。	
引擎和油箱设置	设置引擎和油箱显示。请参阅下一页的 “ 引擎和油箱设置 ”。	

图形仪表设置：

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最大船速	设置探头传感器的最大可探测速度。	1 节到 99 节
最大风速	设置探头传感器的最大可探测速度。	1 节到 99 节

图形仪表设置 - 深度

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最小深度	设置探头传感器的最小可探测深度。	1 米到 19 米
最大深度	设置探头传感器的最大可探测深度。	20 米到 2000 米

图形仪表设置 - 水面温度

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最小水面温度	设置探头传感器的最小可探测温度。	0.00°C 到 99.99°C
最大水面温度	设置探头传感器的最大可探测温度。	0.01°C 到 99.99°C

图形仪表设置 - 推进引擎

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最大主机转速	设置主机转速显示屏上显示的最大引擎主机转速。	1 rpm 到 20,000 rpm
红色区域油压	设置油压表红色区域的起始值。	0 kPa 到 59 kPa
最大油压	设置引擎的最大油压。	60 psi 到 144 psi

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最小温度	设置引擎的最小温度。	0.00°C 到 99.00°C
红色区域温度	设置引擎温度指示器红色区域的起始值。	0.01°C 到 999.00°C

图形仪表设置 - 其他引擎

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最大主机转速	设置主机转速显示屏上显示的最大引擎主机转速。	0 rpm 到 20,000 rpm
红色区域油压	设置油压表红色区域的起始值。	0 kPa 到 999 kPa
最大油压	设置引擎的最大油压。	0 kPa 到 999 kPa
最小温度	设置引擎的最小温度。	0°C 到 99°C
红色区域温度	设置引擎温度指示器红色区域的起始值。	0°C 到 999°C
重置仪表页面	重置所有仪表页面为默认设置。	确定、取消

引擎和油箱手动设置：

菜单项	说明	选项 （设置范围）
昵称	更改引擎或油箱的昵称。	
用于推进	选择哪个引擎 / 油箱用于计算使用剩余燃油可航行的距离。 开 使用引擎 / 油箱计算， 关 忽略引擎 / 油箱。	开、关
重置	重置引擎 / 油箱详情为默认设置	确定、取消

数据探测区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
GP330B WAAS 模式	选择 开，使用相应 GPS 天线的 WAAS 模式。	开、关
WS200 WAAS 模式		
数据源	选择每个数据源并输入系统。如果一个数据连接两个或多个数据源，请使用下拉对话框选择一个。古野产品显示在列表上端。	
传感器列表	显示连接至设备的传感器的信息。也可在此处为其设置 “ 昵称 ”。	
NMEA0183 输出	选择 开，输出 NMEA 语句。	
NMEA 2000 PGN 输出	选择 开，将 PGN （参数群组编号， CAN 总线 (NMEA2000) 消息）从 CAN 总线端口输出。	
卫星图	在 GPS SkyView 显示上显示 GPS 和 GEO (WAAS) 卫星的状况。屏幕上将显示接收器所能接收的所有 GPS 和 GEO 卫星 （如适用）的方位和仰角。适用于维修技术人员。 注意）也可以在主屏幕上轻触 GPS 图标 （显示于右侧），显示 GPS SkyView 显示。 	

内部 GPS 设置区

菜单项	说明
WAAS 模式	当使用外部 GPS 时，设置为 关。

SC-30 设置区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
WAAS 模式	选择 开，使用 WAAS 模式。	开、关
船首向补偿	输入船首向的补偿值。	-180° 到 +80°
倾斜补偿	输入颠簸造成的补偿值。	-90° 到 +90°
摇晃补偿	输入摇摆造成的补偿值。	-90° 到 +90°

校准区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
船首向	补偿船首向数据。	-180.0° 到 +180.0°
对水速度	校准速度数据。输入百分比数额。	-50% 到 +50%°
风速	补偿风速数据。输入百分比数额。	-50% 到 +50%
风向角	补偿风向角数据。	-180° 到 +180°
水面温度	补偿水面温度数据。	-10° 到 +10°

数据减幅区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
对地航向和对地速度	设置数据减幅时间。设置越低，变更相应越快。	0 到 59 秒
船首向		
对水速度		
风速和风向角		
转向速率		

FUSION 区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
连接至 Fusion	连接至您的 Fusion 设备。	
Fusion 自动控制容量	设为 开，允许单元控制 Fusion 容量。	

菜单项	说明	选项 （设置范围）
最小速度	设置最小速度阈值。超过此速度将激活容量自动控制。	0.0 节到 19.9 节
最大速度	设置最大速度阈值。	0.1 节到 99.0 节
容量增大	设置额外的输出容量。	10% 到 +50%

浏览器安装区

菜单项	说明	选项 （设置范围）
FAX30 浏览器	显示传真接收器 FAX-30 显示屏。	
FA30 浏览器	显示 AIS 接收器 FA-30 显示屏。	
FA50 浏览器	显示 AIS 接收器 FA-50 显示屏。	

其他项目

菜单项	说明	选项 （设置范围）
首选海图设备	设为“开”，设置此设备为首选海图设备，并在网络中共享一个系统编号和海图解锁代码。	
系统编号	网络中此设备的系统编号	
IP 地址	网络中用于此设备的 IP 地址。	
快速自检	测试设备。	
证书标志	显示验收此设备的证书标志。	
维修人员	需要登入密码针对维修人员。	
重置默认设置	将系统重置为默认设置。	

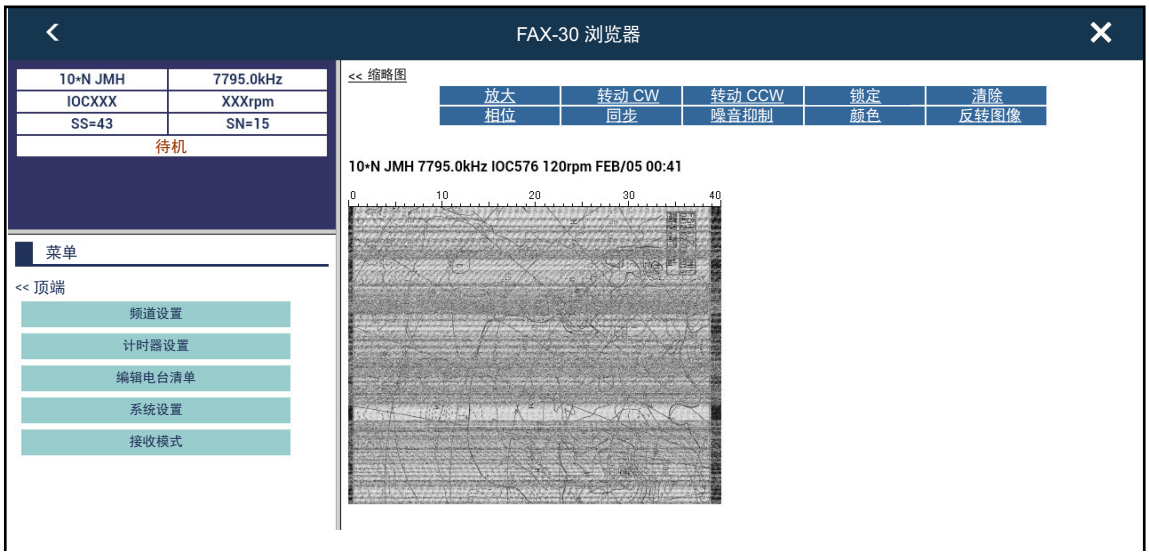
13.4 传真接收器 FAX-30

古野传真接收器 FAX-30 安装在 NavNet TZtouch2 网络中并通过 NavNet TZtouch2 显示进行控制。以下为启动传真操作的步骤。

1. 连接 FA-30 至 NavNet TZtouch2 网络。
2. 打开主屏幕，轻触 初始化设置，然后在 浏览器安装 区中轻触 Fax30 浏览器。



3. 轻触 WX FAX 或 NAVTEX。



4. 有关操作信息，请参阅 《FAX-30 操作手册》。

一次只能通过一个 NavNet TZtouch2 设备访问 FAX-30 显示。当其他 TZtouch2 显示访问 FAX-30 时，在画画完全停止后为该显示提供 FAX-30 控制。此过程大约需要一分钟。

13.5 软件更新

可以通过互联网更新此设备的软件。请参阅第 1.18 节了解如何连接至互联网。建议先备份存储的数据 （航路点、航路等）至 micro SD 卡，再更新软件，以免更新过程中发生问题。

1. 连接至 WLAN。
2. 打开主屏幕，然后轻触 设置 - 常规。
3. 轻触 检查软件更新。显示以下消息。



4. 轻触 是。

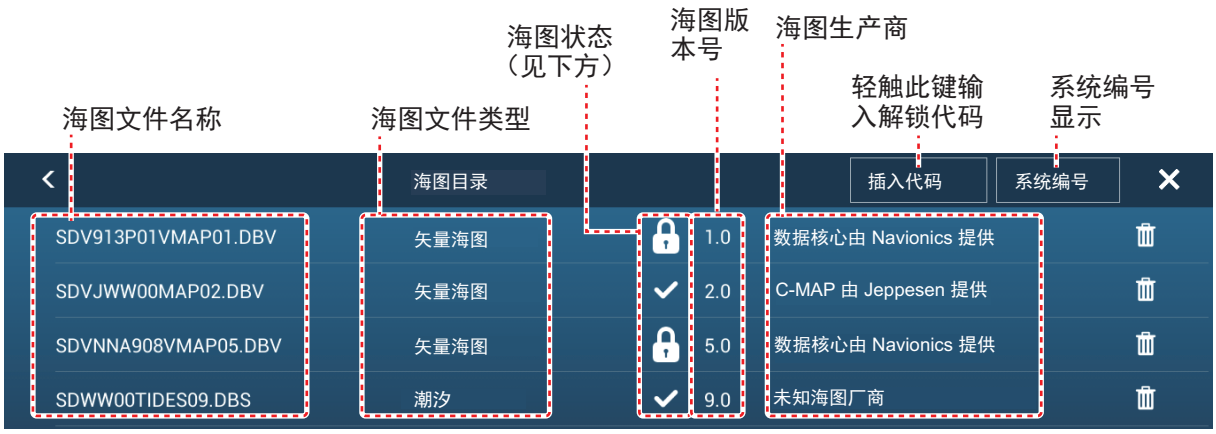
系统开始更新。更新期间不要关闭电源。更新完成后，电源开关变为橙色。

13.6 如何管理海图

与 NavNet 3D 一样， NavNet TZtouch2 使用 Mapmedia 海图。虽然 NavNet TZtouch2 在网络中是没有首选海图的系统，但对于海图来说，应当将一个 NavNet TZtouch2 设备设为首选海图设备以便共享系统编号，因为必须使用此系统编号从 Mapmedia 中获取海图的解锁代码。

13.6.1 如何查看海图

轻触主屏幕图标，显示主屏幕，然后轻触 目录，显示海图目录。



海图状态图标	含义
	免费海图无需解锁代码。
	使用此海图需要解锁代码。在 海图目录 屏幕顶部，轻触 输入代码 按钮。输入解锁代码，然后轻触 ✓ 以完成。
	已输入解锁代码。

13.6.2 如何更新或添加海图

古野和 Mapmedia 提供免费（美国和 NOAA）海图和付费 NavNet TZtouch2 兼容海图。前往下方所示 URL，下载海图数据。

下载海图文件至桌面。解压文件，然后将文件复制到 micro SD 卡的根目录。将 SD 卡插入显示单元的 SD 卡卡槽，或者 SD 卡单元 (SD-001) 的左侧卡槽。有关详细步骤，请参阅古野网站上的说明。

付费海图需要输入海图解锁代码。前往主屏幕，然后轻触 目录，显示 海图目录 显示。轻触 输入代码 按钮，然后通过软件键盘输入海图解锁代码。

在哪获取海图数据：

古野
http://www.furunousa.com/Products/Products.aspx?category=Products+%3a+NavNet+TZtouch+%3a+Charts+for+NavNet+TZtouch

Mapmedia
http://www.mapmedia.com/charts-catalog.html

13.6.3 如何删除海图

替换海图之前，应当删除每个 NavNet TZtouch2 设备上的旧海图数据。只需删除您打算替换或不再需要的海图数据。

打开海图目录。轻触回收站图标，删除海图。询问您是否确定要删除此文件？轻触 确定，删除文件。

14. 维护与故障排除

本章介绍如何进行维护与故障排除，供用户维护设备时参考。

⚠ 警告



触电危险
切勿打开本设备。

仅合格人员才能在设备内部作业。

注意

切勿将油漆、防腐蚀密封剂或触点喷剂用于塑料部件或设备涂层。

这些物品包含对塑料部件和设备涂层有害的物料。

14.1 维护

定期维护有助保持设备良好，防止将来出现问题。定期检查下表所列项目有助保证设备长期稳定运行。

检查项目	检查点	补救措施
电缆	电缆连接、腐蚀	连接已经松脱的电缆。更换任何损坏的电缆。
机盒	机盒上的灰尘	用干净的干布擦拭灰尘。切勿使用市售清洁剂清洁设备，这会损坏油漆和标记。
LCD	LCD 上的灰尘	使用棉纸和 LCD 清洁剂小心擦拭 LCD，避免刮花。要清除泥土或盐层，可使用 LCD 清洁剂并用绵纸慢慢擦拭，以溶解泥土或盐份。为避免盐或泥土刮伤 LCD，应经常更换绵纸。切勿使用稀释剂、丙酮或苯等溶剂清洗。另外，切勿使用去污剂或防雾剂，因为它们会导致 LCD 涂层剥落。
	LCD 上的水滴	LCD 上的水滴会使触摸反应变慢。使用干布擦去 LCD 上的水迹。
雷达天线	雷达天线上的异物	异物可能会降低灵敏度。用淡水浸湿的湿布清洁天线。切勿使用市售清洁剂清洁辐射器，这会损坏油漆和标记。
探头传感器	探头传感器表面	探头传感器上的海洋生物会降低灵敏度。用木棍或细砂纸清除任何生物。

14.2 更换保险丝

保险丝位于电源线上的保险丝座内，保护设备免受高压电流和设备故障的损害。如果无法打开电源，请检查保险丝是否烧断。更换保险丝前找出烧断的原因。如果更换后保险丝再次烧断，请联系您的经销商寻求建议。

⚠ 警告

请使用合适的保险丝。
错误的保险丝可能会损坏设备及引起火灾。

名称	型号	编号	备注
保险丝	FGBO-A 125V 5A PBF	000-155-853-10	12 VDC、 24 VDC

14.3 部件寿命

磁控管

如果磁控管使用寿命已到，目标就不会出现在雷达显示上。如果远程性能出现下降，请联系经销商更换磁控管。

雷达传感器	磁控管	编号	大概寿命
DRS2D	E3590	000-164-574-11	2,000 小时
DRS4D	E3571	000-146-867-11	2,000 小时
DRS4DL	80-0691	001-266-460	5,000 小时
DRS4A	MAF1421B	000-158-786-11	3,000 小时
DRS6A	MAF1422B	000-158-788-12	3,000 小时
DRS12A	MAF1565N	000-174-559-10	3,000 小时
DRS25A	MG5436(E2V)	000-140-762-10	2,000 到 3,000 小时

接通电源 （准时）和发射 （发射时间）的总时间在待机模式时显示在雷达屏幕上。

LCD

TZTL15F 的 LCD 寿命约为 18,000 小时， TZTL12F 的 LCD 寿命约为 25,000 小时。实际小时数取决于环境温度和湿度。当亮度无法提高至足够亮时，请联系经销商更换 LCD。

风扇

风扇的大约寿命如下表所示，实际寿命取决于环境温度。风扇无法充分转动时，会在状态栏中出现相应消息。关闭电源并联络经销商更换风扇。

项目	型号	编号	预计寿命
风扇电机	MFB52A-12HA-002	000-175-998-10	约 21,000 小时

14.4 故障排除

本章节介绍基本故障排除步骤，用户可依照该步骤恢复正常操作。如果无法恢复正常操作，请勿打开设备进行检查。请合格技术人员检查设备。

14.4.1 一般故障排除

问题	补救措施
无法打开电源。	• 检查保险丝是否断开。 • 检查电源接头是否牢固。 • 检查电源线接头是否腐蚀。 • 检查电源线是否损坏。 • 检查电池输出电压是否正确。 • 用光手指开启电源。（如戴有手套，可能无法开启电源。）
画图未正常显示。	关闭然后开启电源。如果画面仍未正常显示，请咨询您的经销商。
按下电源开关后，屏幕上不显示内容。	检查显示单元的电源是否拔除。
显示画面冻结。	按住电源开关，直至关闭。再次开启电源。

14.4.2 雷达故障排除

问题	补救措施
在雷达显示上轻触了 发射 图标，但发射操作无响应。	• 再次轻触 发射 图标。雷达处于发射状态时，图标显示为白色。 • 检查天线电缆是否牢固。 • 检查雷达源是否正确。
显示标记和字符，但不显示回波。	检查天线电缆是否牢固。
画面无更新或画面冻结。	• 检查天线电缆是否损坏、松脱。 • 如果画面冻结，关闭电源后再开启。
调谐接收器时灵敏度很弱。	磁控管寿命已到。请技术人员检查磁控管。
距离改变但雷达画面没有改变。	• 再次尝试改变距离。 • 关闭电源后再开启。
距离分辨力差。	调节海浪控制。
不显示距标圈。	检查是否在 层级 菜单中开启 距标圈。
轻触了 发射 图标进行发射。出现 “ 发射屏幕 ”，但雷达很快进入待机状态。	过载保护已激活。要恢复正常操作，关闭网络中的所有设备。等待几秒钟，然后开启所有设备。

14.4.3 海图标绘仪故障排除

问题	补救措施
位置未固定。	检查显示单元附近可能阻止接收的干扰物体。
船只轨迹尚未绘图。	检查是否在 层级 菜单中开启 轨迹。

14.4.4 鱼探仪故障排除

问题	补救措施
选择一个鱼探仪显示，但没有出现画面。	• 检查探头传感器电缆是否牢固。 • 检查鱼探仪源是否正确。 • 如果使用网络鱼探仪，检查是否正确连接。
显示标记和字符，但不显示画面。	检查探头传感器电缆是否牢固连接。
显示画面，但未显示零线。	• 画面偏移。检查偏移设置。 • 检查吃水设置 （设置 - 测深仪 - 探头传感器吃水深度）是否为零或更高。
画面灵敏度太低。	• 如果使用手动模式，检查增益设置。 • 检查探头传感器表面是否有海洋生物和气泡。 • 水底太软以致无法返回可接收的回波。
未显示深度指示。	• 在手动操作中，调节增益和距离显示海底回波 （红棕色）。 • 调节水底回波电平 HF/LF。
显示屏上出现噪讯或干扰。	• 确保探头传感器电缆远离主机。 • 检查电缆是否紧密连接、腐蚀。 • 检查船只附近是否有另外一个与您的鱼探仪频率一样的鱼探仪。 • 尝试使用 设置 - 测深仪 菜单中的 干扰抑制 来抑制干扰。

此页面特意留空。

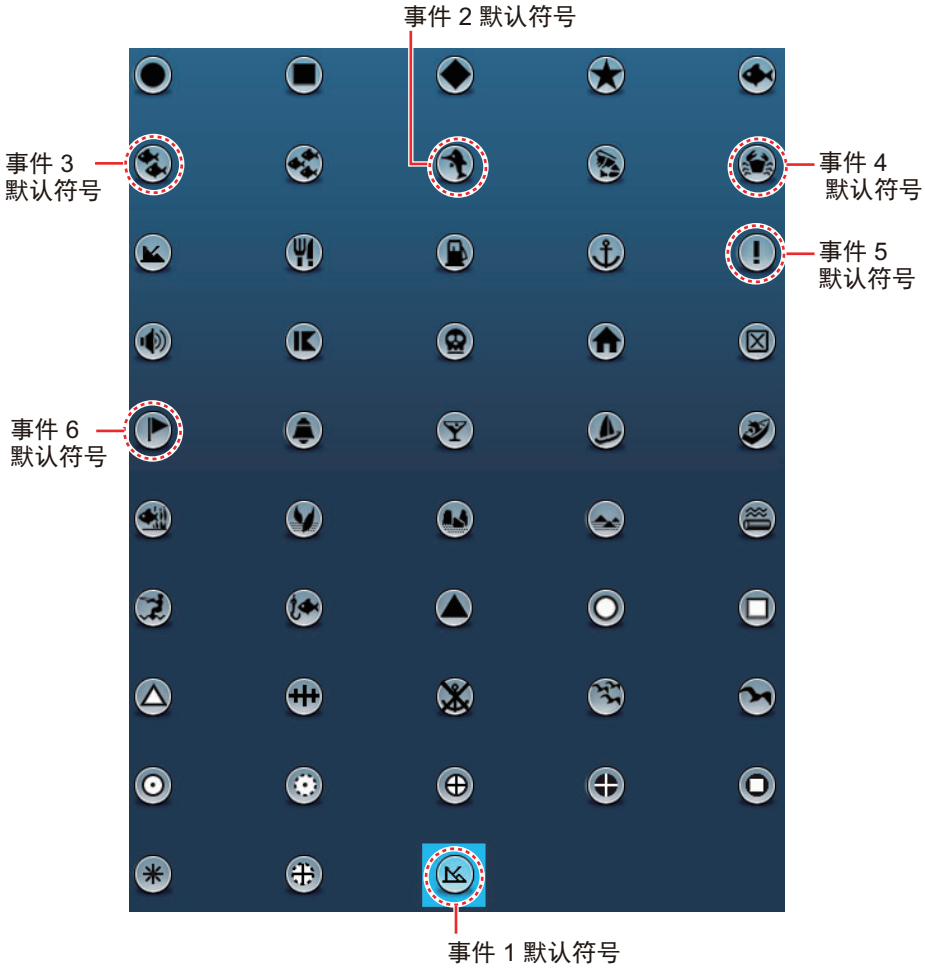
附录 1 菜单树

- 设置
  - 常规
    - 手势功能 (无, 截屏, 事件, 主页, **设置**, 列表, 潮汐)
    - 连接至互联网 (从不, 启动时, **必要时**)
    - 无线网路设置 (打开对话框为无线网络设置。)
    - 用户界面自动隐藏 (0’03s, 0’05s, **0’10 s**, 0’15s)
    - 仪表主题 (白色, **黑色**)
    - 交叉光标速度 (1 - 20, **8**)
    - 地区时差 (UTC - 12:00 到 UTC + 13:00)
    - 演示文件 (选择用于演示模式的演示文件。)
    - 手动演示 (C)
    - 演示速度 (0 - 20(kn), **5**)
    - 语言 (**英语**, 其他)
    - 检查软件更新
    - 数据使用 (显示使用点，航路和轨迹点的数量。)
    - 恢复默认设置
  - 船只 & 轨迹
    - 对地航向矢量 (**时间**, 距离)
    - COG矢量长度 (0 - 999.00(NM), **1.00**)
    - COG矢量时间 (0’10s, 0’30s, 1’00s, **2’00s**, 5’00s, 10’00s, 15’00s, 30’00s 1h00’, 2h00’, 3h00’, 6h00’, 12h00’, 1d00h)
    - COG矢量颜色 (**红色**, 蓝色, 绿色, 黄色, 紫红色, 橙色, 青色, 黑色)
    - 船首线粗细 (1 - 5 像素在2D上; 2 - 6 像素在3D上)
    - 船舶图标方向 (**船首向**, 航向)
    - 燃油续航力圈 (关闭, **打开**)
    - 轨迹间隔 (**0’05s**, 0’10s, 0’30s, 1’00s, 5’00s, 10’00s)
    - 轨迹颜色 (**固定的**, 可变的)
    - 固定颜色设置 (**红色**, 蓝色, 绿色, 黄色, 紫红色, 橙色, 青色, 黑色)
    - 可变颜色 (**深度**, 水面温度范围, 水温变化, 速度, 底部识别)
    - 可变颜色设置 (打开对话框为可变颜色设置。)
    - 轨迹宽度 (1 - 10 或 2 - 11, **2**) (1 - 10=2D 模式, 2 - 11=3D 模式)
    - 自动轨迹删除 (打开, **关闭**)
    - 删除所有轨迹
    - 恢复默认设置
  - 航路
    - 默认航路颜色 (红色, **蓝色**, 绿色, 黄色, 紫红色, 橙色, 青色, 黑色)
    - 航路宽度 (1 - 10 或 2 - 11, **2**) (1 - 10=2D 模式, 2 - 11=3D 模式)
    - 带自动舵导航* (**打开**, 关闭)
    - 自动舵步进* (2 - 30(°), **10**)
    - 要求输入航路名称 (**打开**, 关闭)
    - 燃油最大续航力 (**打开**, 关闭)
    - 航路自动缩放 (**打开**, 关闭)
    - 航路点切换模式 (**圆圈和交叉线**, 圆圈, 交叉线)
    - 切换圆弧半径 (0 - 3278(ft), **200**)
    - 航路点交叉通知 (打开, **关闭**)
    - 结束航路通知 (打开, **关闭**)
    - 航路 航路点智能回到中心 (**打开**, 关闭)
    - 显示偏航线 (**打开**, 关闭)
    - 偏航值 (1 - 3278(ft), **200**)
    - 计划巡航速度 (0 - 99(kt), **5**)
    - 删除所有点航路
    - 恢复默认设置
  - ①

粗体: 默认设置

*需要 NAVpilot.

① 点
- 显示点名称 (**打开**, 关闭)
- 默认点符号 (选择默认图标为点。)
- 默认点颜色 (红色, 蓝色, 绿色, **黄色**, 紫红色, 橙色, 青色, 黑色)
- 点大小 (50 - 200(%), **100**)
- 图标设置 (**现代的**, 经典的)
- 在事件评论中记录数据 (**无**, 日期, 水面温度, 日期和水温)
- 记录事件1 自动 (打开, **关闭**)
- 默认事件 1 - 6 符号



- 默认事件1 - 6 颜色

红色	蓝色	绿色	黄色	紫色	橙色	浅蓝色	黑色
事件 1 默认颜色	事件 2 默认颜色	事件 3 默认颜色	事件 4 默认颜色	事件 5 默认颜色	事件 6 默认颜色		

- 删除所有点&航路
- 恢复默认设置

①

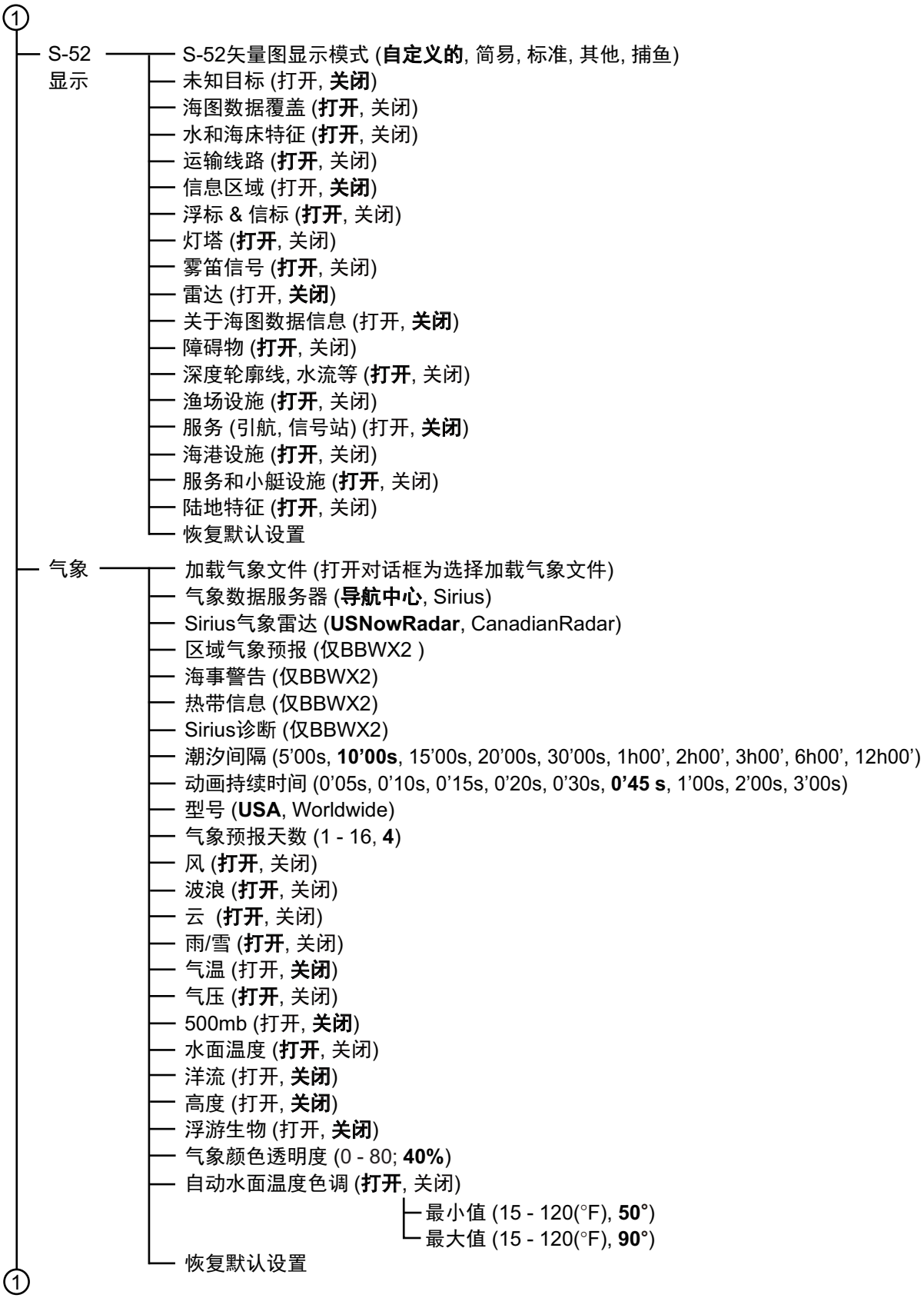
①

- 标绘仪
  - 网格间距 (**关闭**, 非常小, 小, 中等, 大, 非常大)
  - 显示比例尺滑块 (关闭, **打开**)
  - 潮汐/水流图标大小 (50 - 150(%), **100**)
  - 导航数据透明度 (0 - 80(%), **10**)
  - 图像Fusion 透明度 (0 - 80(%), **15**)
  - 用于潮汐范围的图像Fusion (0.0 - 60(ft), **0**)
  - 潮汐水流透明度 (0 - 80(%), **25**)
  - 雷达透明度 (0 - 80(%), **20**)
  - 范围链接 (打开, **关闭**)
  - 回波颜色 (**多色彩**, 绿色, 黄色)
  - 深度着色透明度 (0 - 80(%), **50**)
  - 自动深度着色色度 (**打开**, 关闭)
  - 最小值* (0000 - 33000(ft), **0**)
  - 最大值* (00000 - 33000(ft), **200**)
  - 深度着色颜色 (**经典色彩**, 转为经典色调, 红色调, 蓝色凋, 绿色调, 黄色调)
  - 自动3D高度放大值 (打开, **关闭**)
  - 3D高度放大值 (1 - 20, **3**)
  - 恢复默认设置

* 关闭自动深度着色色度

- 矢量海图
  - 海图目标大小 (50 - 200(%), **100%**)
  - 海图调色板 (S52, **标准**, 日光)
  - 海图符号 (**S52**, 国际的)
  - 浅滩轮廓线 (0.0, 3.3, 6.6, 9.8, 13.1, 16.4, 19.7, 23.0, 26.2, 29.50, 32.8 (ft))
  - 安全轮廓线 (0.0, 3.3, 6.6, 9.8, 13.1, 16.4, 19.7, 23.0, 26.2, 29.50, 32.8, 49.2, 65.6, 98.4, 164 (ft))
  - 深度轮廓线 (0.0, 3.3, 6.6, 9.8, 13.1, 16.4, 19.7, 23.0, 26.2, 29.50, 32.8, 49.2, 65.6, 98.4, 164, 328, 656, 984, 1,640 (ft))
  - 文本（重要） (**打开**, 关闭)
  - 文本（其他） (**打开**, 关闭)
  - 显示浮标名称 (**打开**, 关闭)
  - 显示照明描述 (打开, **关闭**)
  - 显示照明区 (打开, **关闭**)
  - 显示航路 (**打开**, 关闭)
  - 显示航路方位 (打开, **关闭**)
  - 显示水深 (**打开**, 关闭)
  - 周围情况以红色显示 (**打开**, 关闭)
    - 比...更浅 (0.0, 3.3, **6.6**, 9.8, 13.1, 16.4, 19.7, 23.0, 26.2, 29.5, 32.8, 49.2, 65.6, 98.4(ft))
  - Obs. 深度低于安全线 (打开, **关闭**)
  - 显示海床 (打开, **关闭**)
  - 警戒区域 (打开, **关闭**)
  - 恢复默认设置

①


①
S-52 显示
S-52矢量图显示模式 (**自定义的**, 简易, 标准, 其他, 捕鱼)
未知目标 (打开, **关闭**)
海图数据覆盖 (**打开**, 关闭)
水和海床特征 (**打开**, 关闭)
运输线路 (**打开**, 关闭)
信息区域 (打开, **关闭**)
浮标 & 信标 (**打开**, 关闭)
灯塔 (**打开**, 关闭)
雾笛信号 (**打开**, 关闭)
雷达 (打开, **关闭**)
关于海图数据信息 (打开, **关闭**)
障碍物 (**打开**, 关闭)
深度轮廓线, 水流等 (**打开**, 关闭)
渔场设施 (**打开**, 关闭)
服务 (引航, 信号站) (打开, **关闭**)
海港设施 (**打开**, 关闭)
服务和小艇设施 (**打开**, 关闭)
陆地特征 (**打开**, 关闭)
恢复默认设置
气象
加载气象文件 (打开对话框为选择加载气象文件)
气象数据服务器 (**导航中心**, Sirius)
Sirius气象雷达 (**USNowRadar**, CanadianRadar)
区域气象预报 (仅BBWX2)
海事警告 (仅BBWX2)
热带信息 (仅BBWX2)
Sirius诊断 (仅BBWX2)
潮汐间隔 (5’00s, **10’00s**, 15’00s, 20’00s, 30’00s, 1h00’, 2h00’, 3h00’, 6h00’, 12h00’)
动画持续时间 (0’05s, 0’10s, 0’15s, 0’20s, 0’30s, **0’45 s**, 1’00s, 2’00s, 3’00s)
型号 (**USA**, Worldwide)
气象预报天数 (1 - 16, **4**)
风 (**打开**, 关闭)
波浪 (**打开**, 关闭)
云 (**打开**, 关闭)
雨/雪 (**打开**, 关闭)
气温 (打开, **关闭**)
气压 (**打开**, 关闭)
500mb (打开, **关闭**)
水面温度 (**打开**, 关闭)
洋流 (打开, **关闭**)
高度 (打开, **关闭**)
浮游生物 (打开, **关闭**)
气象颜色透明度 (0 - 80; **40%**)
自动水面温度色调 (**打开**, 关闭)
最小值 (15 - 120(°F), **50°**)
最大值 (15 - 120(°F), **90°**)
恢复默认设置
①

①

- 雷达
  - 雷达源 (选择天线名称。)
  - 白天模式背景颜色 (**黑色**, 深蓝色, 白色)
  - 夜晚模式背景颜色 (**黑色**, 深蓝色)
  - 回波颜色 (**多色彩**, 绿色, 黄色)
  - 标距圈间隔 (**自动**, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)
  - 显示滑块范围 (**打开**, 关闭)
  - 本船图标 (**打开**, 关闭)
  - 方位缩放模式 (**相对的**, 真实的)
  - EBL参考点 (真实的, **相对的**)
  - 看守人 (**5 分钟**, 10 分钟, 20 分钟)
  - 天线旋转 (自动, 24 RPM)
  - 天线船首线校准 (-179.9 - +179.9(°), **0**)
  - 主瓣抑制 (0 - 100, **0**)
  - 启用区域 (1, 2) 消隐 (打开, **关闭**)
  - 起始角度* (0 - 359(°), **0**)　* [启用区域 (1, 2) 消隐] 设定为 [开]时可用。
  - 结束角度* (0 - 359(°), **0**)
  - 纵向的(从船头起) (0 - 3275(ft), **20**)
  - 横向的 (-左舷) (-320 - 320(ft), **0**)
  - 天线高度 (为 DRS: 以下 3 m, **3 m - 10 m**, 超过 10 m)
  - 自动调弦 (**打开**, 关闭)
  - 调弦源 (**量程1**, 量程2)
  - 手动调弦** (-50 - 50, **0**)　** [自动调弦] 设定为 [关]时可用。
  - 雷达显示 (打开雷达显示窗口。)
  - 雷达优化
  - ARPA高级设置 (打开ARPA设置对话框。)
  - 设置硬件至工厂初始化
  - 恢复默认设置
- 目标
  - 显示目标编号 (**打开**, 关闭)
  - 隐藏超过...AIS目标 (1 NM, 2 NM, **3 NM**, 6 NM, 12 NM, 18 NM, 24 NM, 48 NM, 84 NM, 96 NM)
  - 目标图标大小 (050 - 200, **100**)
  - 忽略比AIS慢...的报警 (0.0 - 9.9(kn), **1**)
  - CPA/TCPA 报警 (打开, **关闭**)
  - CPA 报警值 (0.01 - 99. 99(NM), **0.5**)
  - TCPA 报警值 (0 - 59(min), **10**)
  - AIS目标接近报警 (打开, **关闭**)
  - AIS目标接近报警值 (0.001 - 5.000 (NM), **0.049**)
  - 好友列表 (AIS & DSC) (打开好友列表。)
  - 恢复默认设置

①

① 测深仪
- 鱼探仪源 (**TZTL**, 网络测深仪名称)
- 白天模式背景颜色 (**白色**, 浅蓝色, 黑色, 深蓝色)
- 夜晚模式背景颜色 (黑色, **深蓝色**)
- 回波颜色等级 (8 颜色, 16 颜色, **64 颜色**)
- 显示滑块范围 (**打开**, 关闭)
- A-Scope峰值锁定 (打开, **关闭**)
- 缩放参考线 (**打开**, 关闭)
- 平滑 (打开, **关闭**)
- 图片前进 (4/1, 2/1, **1/1**, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 停止)
- 量程转换 (0 - 999(ft), **0**)
- 底部范围转换区域 (15 - 85(%), **75**)
- 缩放范围跨度 (6 - 350(ft), **30**)
- 底部锁定范围跨度 (6 - 350(ft), **30**)
- ACCU-FISH信息 (**深度**, 鱼大小)
- ACCU-FISH符号 (关闭, **立体的**, 生动的)
- ACCU-FISH大小修正 (-80 - 100(%), **0**)
- 干扰抑制 (关闭, 低, 中等, 高, **自动**)
- 粗修正 (开, 关; 仅外部探测仪)
- 杂波抑制 (0 - 100(%), **0**)
- TVG HF (0 - 9, **5**)
- TVG LF (0 - 9, **5**)
- 发射率自动 (打开, **关闭**)
- 发射率手动 (0 - 20, **20**)
- 测深发射 (**打开**, 关闭)
- 鱼群报警 (**打开**, 关闭)
  - 量程最小值 (0 - 3600(ft), **0.0**)*
  - 量程最大值 (0 - 3600(ft), **10.0**)*
- 底部锁定鱼群报警 (打开, **关闭**)
  - 量程最小值 (0 - 360(ft), **0.0**)*
  - 量程最大值 (0 - 360(ft), **1.0**)*
- 鱼群报警等级 (低, 中等, 高)
- 零线抑制 (**打开**, 关闭)
- 零线范围 (1.4 - 2.5, **2.0**)
- 探头传感器吃水深度 (0.0 - 99.9(ft), **3.0**)
- 咸水 (**打开**, 关闭)
- 鱼探仪源 (**TZTLxx**, 网络测深仪名称)
- 探头设置 (打开探头设置对话框。)
- 发射功率 (0 - 10, **10**) (不适用 DFF1-UHD)
- 外部KP (打开, **关闭**) (仅外部探测仪)
- 底部等级高频 (-40 - +40)*1
- 底部等级低频 (-40 - +40)*1
- 增益补偿高频 (-50 - +50)*1
- 增益补偿低频 (-50 - +50)*1
- 自动增益补偿高频 (-5 - +5)*1
- 自动增益补偿低频 (-5 - +5)*1
- STC高频 (0 - 10)*2
- STC低频 (0 - 10)*2
- 频率调节高频 (-50 - 50)*3
- 频率调节低频 (-50 - 50)*3
- 发射脉冲高频 (短脉冲1, 短脉冲2, 标准, 长脉冲)*3
- 发射脉冲低频 (短脉冲1, 短脉冲2, 标准, 长脉冲)*3
- 接收波段 高频 (窄, 标准, 宽广)*3
- 接收波段 低频 (窄, 标准, 宽广)*3
- 温度端口 (MJ端口, 低频, 高频)*4
- 设置硬件至工厂初始化 (仅外部探测仪)
- 恢复默认设置

①

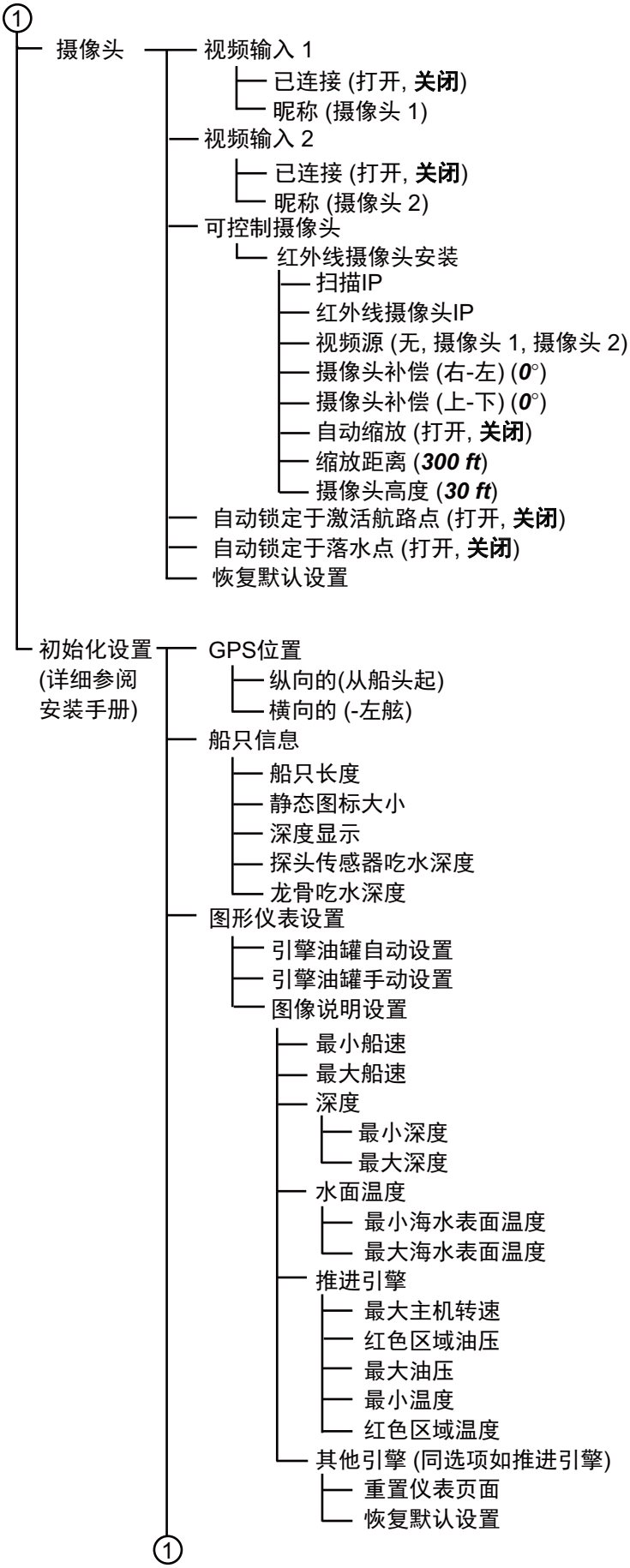
* 适用于内部测深仪的值。
与外外测深仪不同。

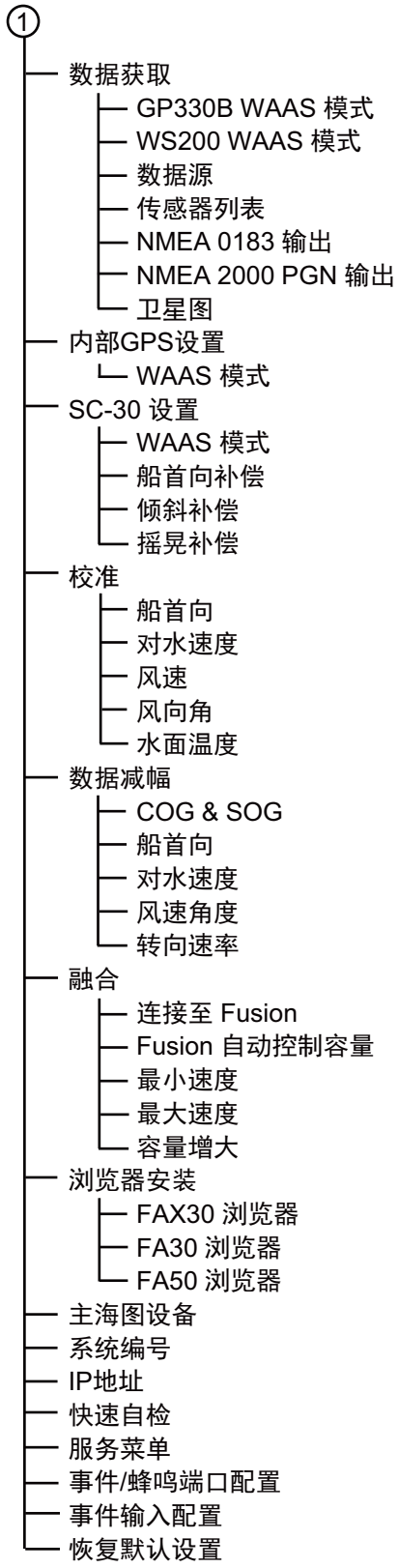
*1 内部, DFF1, DFF3, BBDS1, DFF1-UHD
*2 DFF3, DFF1-UHD
*3 DFF3
*4 DFF3, DFF1-UHD

①

- 报警
  - 硬件报警 (**打开**, 关闭)
  - 偏航报警 (打开, **关闭**)
  - 深度报警 (打开, **关闭**)
  - 深度报警值 (0 - 900(ft), **30**)
  - 水面温度报警 (**关闭**, 超过, 以下, 范围内, 超出)
  - 温度报警值 (32 - 140(°F), **70.00**)
  - 温度报警范围最小值 (15 - 160(°F), **60.0**)
  - 温度报警范围最大值 (15 - 160(°F),**70.0**)
  - 温度偏离报警值 (0 - 15(°F), **1.0**)
  - 速度报警 (**关闭**, 超过, 以下)
  - 速度报警值 (0 - 99.9(kn), **10.0**)
  - 抛锚值守报警 (打开, **关闭**)
  - 抛锚值守报警值 (1 - 3300(ft), **150**)
  - 通知声音 (**打开**, 关闭)
  - 报警声音 (**打开**, 关闭)
  - 声音报警直至确认 (**打开**, 关闭)
  - 保存日志文件 (保存日志至 micro SD 卡。)
  - 恢复默认设置
- 文件
  - 导出文件格式 (**TZD**, CSV, GPX)
  - 导入点 & 航路 (打开对话框为导入。)
  - 导出所有点 & 航路 (打开对话框为导出。)
  - 导入轨迹 (打开对话框为导入。)
  - 导出轨迹 (打开对话框为导出。)
  - 转换旧格式数据
  - 备份设置 (打开对话框为备份。)
  - 修复设置 (打开对话框为修复。)
- 单位
  - 方位显示 (**地磁极**, 真实的)
  - 真风计算参考 (对地, **表面**)
  - 位置格式 (DDD°MM.mmmm', **DDD°MM.mmm'**, DDD°MM.mm', DDD°MM'SS.ss", DDD.dddddd°, Loran-C, MGRS)
  - 短/长切换 (0.0 - 2.0; **0.5 NM**)
  - 量程（长） (**海里**, 千米, 英里)
  - 量程（短） (英尺, 米, **码**)
  - 深度 (**英尺**, 米, 英寻, 帕西布拉扎)
  - 高度/长度 (**英尺**, 米)
  - 鱼大小 (**英寸**, 厘米)
  - 温度 (**华氏度**, 摄氏度)
  - 船速 (**节**, 千米每小时, 英里每小时, 米每秒)
  - 风速 (**节**, 千米每小时, 英里每小时, 米每秒)
  - 气压 (**百帕**, 毫巴, 毫米汞柱, 英寸汞柱)
  - 油压 (千帕斯卡, 巴, **磅每平方英寸**)
  - 容量 (**加仑**, 升)
  - 恢复默认设置

①


①
摄像头
视频输入 1
已连接 (打开, 关闭)
昵称 (摄像头 1)
视频输入 2
已连接 (打开, 关闭)
昵称 (摄像头 2)
可控制摄像头
红外线摄像头安装
扫描IP
红外线摄像头IP
视频源 (无, 摄像头 1, 摄像头 2)
摄像头补偿 (右-左) (0°)
摄像头补偿 (上-下) (0°)
自动缩放 (打开, 关闭)
缩放距离 (300 ft)
摄像头高度 (30 ft)
自动锁定于激活航路点 (打开, 关闭)
自动锁定于落水点 (打开, 关闭)
恢复默认设置
初始化设置
(详细参阅
安装手册)
GPS位置
纵向的(从船头起)
横向的 (-左舷)
船只信息
船只长度
静态图标大小
深度显示
探头传感器吃水深度
龙骨吃水深度
图形仪表设置
引擎油罐自动设置
引擎油罐手动设置
图像说明设置
最小船速
最大船速
深度
最小深度
最大深度
水面温度
最小海水表面温度
最大海水表面温度
推进引擎
最大主机转速
红色区域油压
最大油压
最小温度
红色区域温度
其他引擎 (同选项如推进引擎)
重置仪表页面
恢复默认设置
①


①
数据获取
GP330B WAAS 模式
WS200 WAAS 模式
数据源
传感器列表
NMEA 0183 输出
NMEA 2000 PGN 输出
卫星图
内部GPS设置
WAAS 模式
SC-30 设置
WAAS 模式
船首向补偿
倾斜补偿
摇晃补偿
校准
船首向
对水速度
风速
风向角
水面温度
数据减幅
COG & SOG
船首向
对水速度
风速角度
转向速率
融合
连接至 Fusion
Fusion 自动控制容量
最小速度
最大速度
容量增大
浏览器安装
FAX30 浏览器
FA30 浏览器
FA50 浏览器
主海图设备
系统编号
IP地址
快速自检
服务菜单
事件/蜂鸣端口配置
事件输入配置
恢复默认设置

附录 2 无线电管理信息

无线互通性

本产品经专门设计，可与基于直接序列扩频 (DSSS) 和正交频分复用 (OFDM) 无线电技术的任何无线网络产品互通，并且符合下列标准。

- IEEE Std 802.11b Standard on 2.4 GHz Wireless LAN
- IEEE Std 802.11g Standard on 2.4 GHz Wireless LAN
- IEEE Std 802.11n Standard on 2.4 GHz Wireless LAN

安全性

与其他无线电设备一样，本产品会发射无线电频率和电磁能。然后，本设备发射的能级低于其他无线设备 （如手机）所发射的电磁能。遵循无线电频率安全性标准和推荐规范中的指南来操作本产品。这些标准和推荐规范反映了科学界的一致意见，以及科学家座谈小组和委员会的审议意见结果，他们对大量的研究文献进行持续审核和阐释。在某些情况或环境下，建筑业主或适用组织的负责人可能会限制使用本产品。这类情况的示例如下：

- 乘坐飞机时使用此产品，或者
- 在可能会干扰其他设备或服务被认为或确定为存在危害的任何其他环境中使用本产品。

对于在特定组织或环境中 （例如飞机上）使用无线设备的适用政策有任何不确定之处，请在开启设备之前咨询负责人，了解如何使用本产品。

出口管制

在出口国必须提供无线电波核准证。本产品的无线网络在 2.4 GHz 波段中运作，在大多数国家均不需要提供许可证。然后，使用无线网络的情况因国家或地区而异。

美国联邦通讯委员会 (FCC)

以下为内置无线网络模块说明。

根据 FCC 规则第 15 部分，本设备已测试并符合 B 类数字设备的限制要求。这些限制标准旨在提供合理保护，防止设备在居住地区产生有害干扰。本设备产生、使用并发射无线电频率能量。如未根据说明安装和使用，将对无线电通信产生有害干扰。但是，并不保证个别的安装不会发生干扰。

如果本设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰 （可通过关闭并开启本设备来确定是否有干扰），则鼓励用户通过以下一个或多个方式进行干扰校准：

- 重新调整或重新放置接收天线。
- 增加设备与接收器之间的距离。
- 将本设备连接至另一电路中的插座，该电路应与接收器所连接的电路不同。
- 咨询经销商或有经验的无线电 /TV 技术员，寻求帮助。

本设备符合 FCC 规则第 15 部分。设备的运行须遵从下列两个条件：(1) 此设备不会引起干扰，并且 (2) 此设备必须能承受任何干扰，包括可能引起运行异常的干扰。

未经负责遵守一方明确批准的任何变更或修改可能会使用户操作设备的权限失效。

注意：受到无线电频率辐射伤害。

本设备符合为非控制环境设置的 FCC 辐射暴露限制，并符合 OET65 补充文件 C 中的 FCC 无线电频率 (RF) 暴露指南。

安装与操作本设备应将发射天线与人体保持至少 20 厘米或更大的距离。

此设备绝对不能与其他天线或发射器放置在比邻处或同时使用。

加拿大 - 加拿大工业部 (IC)

以下为内置无线网络模块说明。

本设备符合加拿大工业部 RSS 210 规定。

设备的运行须遵从下列两个条件：

(1) 此设备可能不会引起干扰，并且

(2) 此设备必须能承受任何干扰，包括可能引起设备运行异常的干扰。

L'utilization de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes.

(1) il ne doit pas produire de brouillage et

(2) l'utilisateur du dispositif doit étre prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fomctionnement du dispositif.

注意：受到无线电频率辐射伤害。

本设备符合为非控制环境设置的 IC 辐射暴露限制，并符合 IC 无线电频率 (RF) 暴露规则 RSS-102。安装与操作本设备应将发射天线与人体保持至少 20 厘米或更大的距离。

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôêolé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'IC.Cet équipement doit etre installé et utilise en gardant une distance de 20 cm ou plus entre le dispositif rayonnant et le corps.

为减少对其他用户的潜在无线电干扰，应选择等效全向辐射功率 (EIRP) 不少于成功通信所需要求的天线型号和增益。

多功能显示器的规格
TZTL12F/15F

1 概述

1.1	显示	
	TZTL12F	12.1 英寸 TFT 宽视角彩色 LCD 显示屏，1280 x 800 (WXGA)
	TZTL15F	15.6 英寸 TFT 全宽彩色 LCD 显示屏，1366 x 768(FWXGA)
1.2	亮度	1300 cd/m^2（典型值）(TZTL12F)，1100 cd/m^2（典型值）(TZTL15F)
1.3	显示色彩	16,770,000 色（绘图仪）、64 色（回波）、16 色（雷达）

2 海图标绘仪功能

2.1	显示模式	航向测绘，导航数据（包括仪表和引擎数据）
2.2	投影	麦卡托
2.3	可用区域	85° 经度或以下
2.4	存储器容量	轨迹：30,000 点，点/人员落水：30,000 点
		航路：200 个航向，每个航向 500 个航路点
		ARPA：30 个目标，AIS：100 个目标
2.5	GPS 接收器	
	接收频率	1575.42 MHz
	频道数	GPS：56 个频道，SBAS：1 个频道
	准确度（近似值）	GPS：10 米 (2drms, HDOP<4)
		WAAS：3 米 (2drms, HDOP<4)，MSAS：7 米 (2drms, HDOP<4)
	船速范围	500 米/秒（最大值）(所有卫星为 -130dBm）
	定位时间	冷启动：100 秒（典型值）
	位置更新间隔	1 秒

3 雷达功能

3.1	方向模式	船首向上、真北向上（需要船首数据）

4 鱼探仪指示

4.1	输出功率	600 Wrms 或 1 kWrms（需要 MB-1100）
4.2	频率	50/200 kHz 可选输出
4.3	显示模式	ACCU-FISH™，A 型，自动（捕鱼/巡航）
		温度图型，海床构成估测

5 其它功能

5.1	仪表显示	需要仪表数据
5.2	相机显示器	需要 NTSC/PAL 数据
5.3	语言	中文、丹麦文、英文（美/英）、芬兰文、法文、德文、
		希腊文、意大利文、日本、挪威文、葡萄牙文、西班牙文、瑞典文
5.4	AIS 信息	需要 AIS 接收器
5.5	DSC 显示	需要目标数据
5.6	警报	鱼群报警*、底部锁定鱼群报警*、锚位监视、XTE、
		航速、水面温度*、CPA/TCPA*、深度*、硬件
		*：选项

5.7	通知	DSC 接收、航路点交叉、结束航路、AIS 目标数、 NAVpilot 启用（需要 NAVpilot-700）

6 接口

6.1	端口数	
	LAN	1 个端口，以太网 100Base-TX
	NMEA2000	1 个端口 (LEN=1)，需要外接电源输入
	USB	1 个端口，USB2.0
	视频输出	1 个端口，HDMI (720 p)
	视频输入	2 个端口，NTSC/PAL
	SD 卡槽	1 个端口，micro-SDXC
	触点闭合	1 个端口，操作员状态信号（常开）
6.2	无线网络	IEEE802.11b/g/n
	发射频率	2.412 to 2.462 GHz
	输出功率	12 dBm（最大值）
6.3	NMEA0183 (V2.0) 句子（以太网）	
	输出	AAM, APB, BOD, GGA, GLL, GNS, GSA, GSV, RMB, RTE, TLL, TTM, VTG, WPL, XTE, ZDA
6.4	NMEA2000 PGN	
	输入	065280, 126992/993/996, 127237/245/250/251/257/488/489/505, 128259/267, 129025/026/029/033/038/039/040/041/291/538/540, 129793/794/798/801/802/808/809/810, 130306/310/311/312/313/314/316, 130577/578/817/818/820/822/823/826/827/828/880
	输出	126992/993/996, 127250/251/257/258, 128259/267/275, 129025/026/029/033/283/284/285, 130306/310/312/313/314/316

7 电源

7.1	多功能显示器	
	TZTL12F	12-24 VDC：3.0-1.5 A
	TZTL15F	12-24 VDC：3.6-1.8 A
7.2	整流器（另选购）	100-115/220-230 VAC，单相，50/60Hz

8 环境条件

8.1	环境温度	-15°C 至 +55°C
8.2	相对湿度	温度 +40°C 时为 95% 或更低
8.3	保护等级	IP56

9 单元颜色

N2.5（固定）

索引

Numerics

2D/3D 切换 3-2
3D 显示
  放大 3-3
  激活 3-2
  说明 3-1

A

ACCU-FISH
  设置 7-13
  说明 7-12
  显示 / 隐藏符号 7-14
  信息 7-14
  鱼大小修正 7-14
AIS
  AIS 目标接近报警 12-2
  弹出菜单的目标数据 12-4
  丢失目标 12-1
  好友列表 12-7
  忽略慢速目标 12-2
  列表 12-5
  目标符号 12-1
  目标列表 12-6
  目标昵称 12-6
  显示 / 隐藏符号 12-1
  隐藏指定范围外的 AIS 符号 12-3
  在标绘仪显示上查找目标 12-6
AIS 船舶自动识别系统 FA-30、 FA-50
设置 12-8
AIS 列表 12-5
AIS 目标编号 12-4
AIS 目标接近报警 12-2
ARPA
  CPA/TCPA 报警 6-24
  目标数据 6-23
  清除丢失的目标 6-24
  手动目标获取 6-22
  停止跟踪目标 6-24
  显示 / 隐藏显示 6-22
  自动目标获取 6-23
A-scope 显示 7-4
安全说明 ii

B

报警
  AIS 目标接近 12-2
  报警菜单 2-13
  报警声音类型 2-16
  CPA/TCPA 6-24
  底部锁定鱼群报警 7-11
  开启 / 关闭声音报警 2-16
  抛锚值守 2-16
  SST 2-14
  速度 2-15
  XTE 2-14
  消除报警声音 2-13
  硬件 2-16
  鱼群 7-11
报警列表 2-17
报警灵敏度 （鱼探仪） 7-12
背景颜色
  雷达 6-16
  鱼探仪 7-17
本船图标 （雷达） 6-15
标绘仪菜单 2-22

C

Camera/Video
  tracking active waypoint, MOB .....
 9-4
CPA/TCPA 报警 6-24
菜单树 AP-1
测深仪菜单 7-17
层级菜单 1-13
常规菜单 13-1
潮汐水流叠加
  图标大小 3-10
  显示 3-10
  信息显示 3-10
潮汐水流图 3-11
潮汐图 3-9
潮汐信息叠加
  潮汐图 3-9
  潮汐图标大小 3-8
  潮汐信息显示 3-8
  显示 3-8
触摸屏操作 1-3
初始化设置菜单 13-3

船首线
船只图标 2-4
雷达 6-13
船只图标
船首线 2-4
对地航向矢量 2-5
方向 2-6
说明 2-4
窗口 1-6, 1-7
粗修正 7-17

D

DSC 列表 12-10
DSC 消息
DSC 列表 12-10
前往位置 12-9
通知 12-9
显示 12-9
待机 （雷达） 6-1
弹出菜单 1-13
单频显示 7-2
单位菜单 13-2
导出
点 8-1
轨迹 8-3
航路 8-1
导航中心气象
设置 11-2
数据可用性 11-9
数据说明 11-9
文件加载 11-5
下载 11-4
显示 11-5
导入
点 8-2
轨迹 8-2
航路 8-2
底部范围转换区域 7-17
底部锁定显示 7-3
底部锁定鱼群报警
激活、解除 7-12
灵敏度 7-12
设置 7-11
底部缩放显示 7-4
底部识别显示 7-5
点
从点列表中编辑 4-8
导出 8-1
导入 8-2
将点移至屏幕中心 4-10
默认设置 4-4
前往点列表中的点 4-13
前往点信息 4-14
前往屏幕上的点 4-11
前往屏幕上的所选位置 4-12
删除 4-6
删除全部 4-6
使用 NAVpilot 导航 4-13
使用点显示 4-5
停止导航 4-15
显示 / 隐藏点名称 4-10
信息 （标绘仪） 4-2
移动 4-5
在标绘仪显示上输入 4-1
在屏幕上编辑 4-7
重启导航 4-15
..... 1-6, 1-7
电源开关 1-2, 1-6, 1-7
电子方位线 (EBL)
参考点 6-11
方位测量 6-10, 6-11
调弦 6-1
叠加
潮汐水流 3-10
潮汐信息 3-8
深度着色 3-4
多重回波 （雷达） 6-19

F

FAX-30 （传真接收器）设置 13-7
发射 （雷达） 6-1
发射 / 待机切换 6-1
发射率 （鱼探仪） 7-17
发射频率 （鱼探仪） 7-19
FUSION-Link 9-5
范围
标绘仪 2-2
方向模式
标绘仪 2-3
雷达 6-5
方向模式切换 2-3
标绘仪 2-3
雷达 6-5
覆盖
雷达 3-6
覆盖范围链接 6-16

G

干扰
雷达 6-13
鱼探仪 7-8

高分辨率（鱼探仪） 7-17
高级气象数据 11-7
更换 LCD 14-2
更换保险丝 14-1
更换磁控管 14-2
更换风扇 14-2
故障排除
  标绘仪 14-3
  雷达 14-3
  一般 14-2
  鱼探仪 14-3
轨迹
  导出 8-3
  导入 8-2
  记录 2-17
  间隔 2-18
  浓度 2-21
  删除 2-21
  删除全部 2-21
  使用点显示 2-22
  说明 2-17
  显示 / 隐藏 2-17
  颜色 2-18, 2-21

H

海浪杂波 6-3
海图
  查看 13-9
  范围 2-2
  放大、缩小 2-2
  更新 13-10
  平移 2-3
  S52 海图目标 2-11
  删除 13-10
  矢量海图文本和目标信息 2-10
  添加 13-10
海图：类型 2-1
海图目标信息 2-6
海图信息 2-7
航点列表 4-8
航路
  插入航路点 5-3
  从点列表中创建航路 5-3
  导出 8-1
  到达前往点时自动缩放 5-12
  导入 8-2
  反向遵循 5-11
  航路菜单 5-15
  航路菜单设置 5-15
  航路点到达通知 5-13
  航路点切换模式 5-11
  航路结束通知 5-13
  航路列表 5-5
  偏航线 5-13
  删除 5-8
  删除点或航路点 5-4
  使用航路显示 5-7
  使用所选航路点导航 5-10
  说明 5-1
  跳过航路点 5-11
  停止遵循 5-11
  显示 / 隐藏 5-8
  详细信息 5-10
  颜色 5-15
  延伸 5-5
  移除点 5-4
  移动航路点 5-4
  用 NAVpilot 操舵 5-14
  用点创建航路 5-2
  在标绘仪屏幕上创建 5-2
  在海图上查找 5-7
  在雷达上显示 / 隐藏活动航路 6-15
  重启导航 5-11
  遵循从航路列表中选择的航路 5-10
  遵循屏幕上的航路航行 5-9
航路菜单 5-15
航路点到达通知 5-13
航路点切换模式 5-11
航路结束通知 5-13
航路列表 5-5
好友列表 12-7
红外线摄像头
  控制 9-4
红外线摄像头安装
  设置 9-2
滑出式菜单 1-13
回波历史 7-9
回波颜色（雷达） 6-15

J

假回波
  雷达 6-19
假回波（鱼探仪） 7-23
间歇发射时间 6-14
接收波段（鱼探仪） 7-19
警戒区域
  激活、解除 6-14
  设置 6-13
  显示 / 隐藏 6-14

距标圈
方位模式 6-7
间隔 6-6
说明 6-6
距离测量
标绘仪 2-6

K

开启 / 关闭电源 1-6
可变距标圈 (VRM)
测量量程 6-8, 6-9
控制钮 1-2
快速页面 1-10, 1-13

L

LCD 寿命 14-2
雷达动画 11-7
雷达覆盖
范围链接 6-16
设置 3-7
说明 3-6
量程
雷达 6-4
鱼探仪 7-6
量程测量
鱼探仪 7-9
量程转换
鱼探仪 7-6
两个目标之间的量程和方位 2-8
雷达 6-12
零线 7-20

M

MOB 标记 1-28
MOB （落水点） 1-28

N

NAVpilot
航行至点 4-13
NAVpilot 控制框 2-24
启用 2-24

P

Points
list 4-8
旁波瓣回波 6-20
抛锚值守报警 2-16
偏航线 5-13
偏离中心 6-12

Q

气象雷达气象 11-7
气象显示
导航中心气象设置 11-2
导航中心气象文件 11-5
导航中心数据下载 11-4
导航中心数据显示 11-5
高级气象数据 11-7
简介 11-1
雷达动画 11-7
气象雷达 11-7
Sirius 11-6
选择 11-2
区域消隐 6-20

R

Racon 6-21
RezBoost 7-15
软防护盖 1-2
软件更新 13-8

S

S-52 海图地图目标 2-11
S-52 显示菜单 2-11
SART 6-21
SD 卡
保存设备设置 8-3
插入 1-18
格式化 1-18
加载设备设置 8-3
兼容的卡 1-19
移除 1-18
注意事项 1-18
转换 NavNet vx2 数据 8-4
Sirius 气象
高级气象数据 11-7
雷达动画 11-7
气象雷达 11-7
设置 11-6
数据可用性 11-9
数据说明 11-9
图标概览 11-8
SST 报警 2-14
STC （鱼探仪） 7-19
色调 1-7

摄像头 / 视频
触摸控制 9-4
对比度调节 9-3
红外线摄像头 9-2
切换输入 9-3
图像大小 9-3
显示 9-1
设置菜单 1-23
深度
报警 2-14
深度报警 2-14
深度测量 7-9
深度着色叠加
设置 3-5
说明 3-4
事件标记
信息 （标绘仪） 4-2
在标绘仪显示上输入 4-2
矢量海图文本和目标 2-10
手势功能 1-26
数据区域
删除数据框 1-16
数据的顺序 1-14
数据格式 （模拟或数字） 1-17
数据框的内容 1-15
添加数据 1-15
透明度 1-17
数据区域说明 1-14
双量程
雷达 6-17
双频显示 7-3
水底回波电平 7-19
速度报警 2-15
缩放参考线 7-17
缩放显示选择器 （鱼探仪） 7-3

T

TVG 7-9
探头传感器吃水深度 7-18
探头传感器设置 7-18
图片前进速度 7-8

W

外部 KP 7-18
维护 14-1
卫星图片叠加 3-6
温度图表 7-16
文件格式 8-1
无线 LAN
创建网络 1-30
连接至现在 LAN 1-29
忘记全部 1-30
无线终端机操作 1-31
无线电管理信息 AP-10
无线终端机操作 1-31

X

XTE 报警 2-14
系统配置 xiii
显示亮度 1-7
显示图标
编辑 1-11
说明 1-9
移除 1-11
显示选择
快速页面 1-10
主屏幕 1-9
虚像 6-19

Y

遥控单元 (MCU-002) 1-5
仪表显示
编辑指示 10-12
操舵 10-2
分割屏幕 10-5
更改数据位置 10-11
全屏 10-2
添加指示 10-14
显示 10-1
在显示间切换 10-9
主题 10-16
硬件报警 2-16
用光标 （雷达）测量量程和方位 6-8
鱼群报警
激活、解除 7-12
设置 7-11
鱼探仪报警
激活 / 解除 7-12
鱼探仪手动操作 7-6
鱼探仪自动操作 7-5
雨雪杂波 6-4
语言 1-27

Z

杂波 （鱼探仪） 7-7
增益
雷达 6-2
偏移 （鱼探仪） 7-19
鱼探仪 7-7
增益偏移 （鱼探仪） 7-19

主屏幕
编辑显示图标 1-10
简介 1-8
显示选择 1-9
主页图标 1-8, 1-23
传感器图标 1-8