

LOWRANCE®

ELITE FS™

用户手册
中文



ELITE FS™ 7

ELITE FS™ 9

免责声明

由于 Navico 将不断完善本产品，因此我们保留随时对产品做出更改的权利，而本版手册可能未对此类更改进行说明。如果您需要进一步帮助，请联系距离您最近的经销商。

用户必须按照不会导致事故、人身伤害或财产损失的方式安装和使用本设备，并且用户将承担与此相关的全部责任。本产品用户有责任遵守海洋安全的实际操作方法。

NAVICO HOLDING AS 及其子公司、分支机构和附属公司对因产品使用不当而造成事故、伤害或导致违法的情况概不负责。

本手册介绍了在印刷本手册时适用于该产品的信息。Navico Holding AS 及其子公司、分支机构和附属公司保留对规格进行更改的权利，恕不另行通知。

准据语言

本声明、任何说明手册、用户指南及其他产品（文档）相关信息都可能译成或译自其他语言（译文）。如果文档译文之间存在任何不一致，请以英文版文档作为官方文档。

商标

® 美国专利商标局注册商标和 ™ 普通法商标。访问 www.navico.com/intellectual-property 查看 Navico Holding AS 和其它实体的全球商标权和认证。

- Navico® 是 Navico Holding AS 的商标。
- Lowrance® 是 Navico Holding AS 的商标。
- C-MAP® 是 Navico Holding AS 的商标。
- ActiveTarget™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- BEP® 是 POWER PRODUCTS, LLC 的商标。
- Bluetooth® 是 Bluetooth SIG, Inc 的商标。
- Broadband Radar™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- C-Monster™ 是 JL Marine Systems, Inc 的商标。
- CZone® 是 Power Products LLC 的商标。
- DownScan Imaging™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- DownScan Overlay® 是 Navico Holding AS 的商标。
- Easy Routing™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- ELITE FS™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- Evinrude® 是 Bombardier Recreational Products (BRP) US, Inc 的商标。
- FishReveal™ 是 Navico Holding AS 的商标。

- Genesis® 是 Navico Holding AS 的商标。
- Halo® 是 Navico Holding AS 的商标。
- Link™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- LiveSight™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- Mercury®, Mercury Marine®, VesselView® 和 SmartCraft® 是 Brunswick Corporation 的商标。
- NAC™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- Navionics® 是 Navionics S.r.l. 的商标。
- NMEA® 和 NMEA 2000® 是 National Marine Electronics Association 的商标。
- Power-Pole® 是 JL Marine Systems, Inc 的商标。
- SD™ 和 microSD™ 是 SD-3C, LLC. 的商标。
- SiriusXM® 是 Sirius XM Radio Inc 的商标。
- SonicHub® 是 Navico Holding AS 的商标。
- StructureMap™ 是 Navico Holding AS 的商标。
- Suzuki® 是 Suzuki Motor Corporation 的商标。
- Yamaha® 是 Yamaha Corporation 的商标。

版权

版权所有 © 2020 Navico Holding AS.

保修

保修卡作为单独文档提供。如有任何疑问，请查阅您的装置或系统对应的品牌网站：

www.lowrance.com

合规性声明

声明

相关符合性声明，请访问：

www.lowrance.com

欧洲

Navico 声明本产品符合以下认证的要求，并且将承担与此相关的全部责任：

- 根据 RED 2014/53/EU 指令，符合 CE 认证标准

美国

Navico 声明本产品符合以下认证的要求，并且将承担与此相关的全部责任：

- 符合 FCC 规则第 15 部分的规定。设备操作必须遵从以下两个条件：(1) 本设备不会产生有害干扰，以及 (2) 本设备必须接受收到的任何干扰（包括可能导致出现意外操作的干扰）

▲ 警告：各位用户请注意，未得到合规性负责方的明确批准即对本设备进行任何更改或改装，可能会导致用户失去操作本设备的权利。

→ **注释：**本设备会产生、使用和辐射射频能量；如果不按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。但也不能保证在特定的安装中不会产生干扰。如果本设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（这种情况可通过关闭和打开设备来确定），用户应积极尝试通过以下一种或多种措施解决干扰问题：

- 重新定向或定位接收天线
- 增大设备和接收器之间的距离
- 将设备连接至与接收器所在电路不同的电路插座中
- 咨询经销商或经验丰富的技术人员以寻求帮助

加拿大 ISED

本设备符合加拿大 ISED（创新、科学和经济发展）的免许可证 RSS。操作必须遵从以下两个条件：(1) 该设备不会产生干扰，并且 (2) 该设备必须可承受任何干扰，包括可能导致设备操作不当的干扰。

澳大利亚和新西兰

Navico 声明本产品符合以下认证的要求，并且将承担与此相关的全部责任：

- 2017 年无线电通信（电磁兼容性）标准 2 级设备
- 2014 年无线电通信（近距离通信设备）标准

互联网的使用

本产品的某些功能需连接互联网进行数据下载和上传。

如果使用移动电话/手机连接互联网，或使用按流量付费的互联网，可能需要使用大量数据。您的服务提供商可能基于数据的传输量向您收取服务费。如果不确定，请联系您的服务提供商，以确认费率和限制。

关于本手册

本手册中使用的图像可能与您装置上的屏幕不完全匹配。

手册版本

本手册专为软件的第一版本而编写。本手册会不断更新，以确保内容与新软件版本保持一致。还可能存在描述更改的附录。

您可以从以下网站下载最新的可用手册版本和现有附录：

- www.lowrance.com

在屏幕上查看手册

装置随附的 PDF 查看器可让用户在屏幕上阅读手册及其他 PDF 文件。

可以从连接到装置的存储设备读取手册，或将手册复制到装置内存中。

下图显示了手册文件名的示例。手册文件名可因装置而异。



目录

15 基本操作

- 15 控制键
- 16 打开和关闭系统
- 17 主页
- 18 应用程序页面
- 19 多面板页面
- 19 菜单
- 19 “系统控制”对话框
- 20 屏幕捕获

22 自定义您的系统

- 22 自定义主页壁纸
- 22 调整多面板页面拆分
- 23 数据叠加
- 23 自定义收藏页面
- 24 配置快速访问键
- 24 启用或禁用功能

25 海图

- 25 海图面板
- 25 海图数据
- 26 选择海图源
- 26 船舶符号
- 26 缩放海图
- 26 平移海图
- 26 海图方向
- 27 前视
- 27 显示有关海图项目的信息
- 28 在面板上使用光标
- 29 在海图面板上查找对象
- 29 三维海图
- 30 海图叠加数据
- 31 C-MAP 海图
- 35 Navionics 海图
- 40 海图设置

43 航点、航线和航迹

- 43 “航点”、“航线”和“航迹”对话框

43	使用同步功能
44	航点
46	航线
50	航迹
52	导航
52	关于导航
52	“转向”面板
53	导航至光标位置
53	导航航线
55	使用自动舵导航
55	导航设置
58	Sonar（声纳）
58	图像
58	多源
59	缩放图像
59	在图像上使用光标
59	查看历史记录
60	记录日志数据
61	将声纳日志上传到 C-MAP Genesis
61	设置图像
63	高级选项
65	更多选项
67	声纳设置
68	SideScan
68	关于 SideScan
68	SideScan 面板
68	缩放图像
69	在面板上使用光标
69	查看历史记录
69	记录 SideScan 数据
69	设置图像
70	高级选项
71	更多选项
72	DownScan
72	关于 DownScan
72	DownScan 面板

72	缩放图像
73	在面板上使用光标
73	查看 DownScan 历史记录
73	记录 DownScan 数据
73	设置 DownScan 图像
74	高级选项
75	更多选项

77 3D 声纳

77	关于 3D 声纳
77	要求
77	3D 面板
78	缩放图像
78	在 3D 图像上使用光标
78	保存航点
78	3D 模式选项
79	鱼群渲染
79	查看图像历史记录
80	设置图像
81	高级选项
81	更多选项
82	声纳设置

83 LiveSight

83	要求
83	关于
83	启动向导
83	LiveSight 面板
84	缩放图像
84	在面板上使用光标
84	停止声呐
84	录制 LiveSight 视频
85	自定义图像设置
86	更多选项
86	LiveSight 设置

87 ActiveTarget

87	关于 ActiveTarget
87	ActiveTarget 前向面板
88	ActiveTarget 俯向面板

88	ActiveTarget 侦查面板
89	缩放图像
89	停止声呐
89	在面板上使用光标
89	录制 ActiveTarget 视频
90	模式和图像设置
91	更多选项
92	ActiveTarget 设置
93	StructureMap
93	关于 StructureMap
93	StructureMap 图像
93	StructureMap 源
94	StructureMap 提示
94	配合使用 StructureMap 和绘图卡
95	结构选项
97	仪表
97	关于仪表面板
97	创建仪表盘
99	选择一个仪表盘
100	舷外马达自动舵
100	安全操作自动舵
100	选择活动自动舵
101	舷外马达自动舵 (NAC-1) 控制器
101	启用和断开自动舵
102	自动舵指示
102	自动舵模式
107	自动舵设置
109	拖弋马达自动舵
109	安全操作自动舵
110	拖弋马达的自动舵控制器
110	启用和断开自动舵
111	自动舵指示
111	自动舵模式
114	拖弋马达速度控制
115	记录和保存航迹
115	自动舵设置

118 音频

- 118 关于音频功能
- 118 音频控制器
- 118 设置音频系统
- 119 选择音频源
- 119 使用 AM/FM 电台
- 120 查看 DVD 视频

121 雷达

- 121 关于雷达
- 121 支持的雷达
- 121 “雷达”面板
- 122 双雷达
- 122 雷达叠加
- 123 雷达操作模式
- 123 雷达范围
- 124 调整雷达图像
- 125 在雷达面板上使用光标
- 126 高级雷达选项
- 127 雷达视图选项
- 133 EBL/VRM 标记
- 134 在您船舶周围设置警戒区
- 135 MARPA 目标
- 136 雷达设置

138 AIS

- 138 关于 AIS
- 138 选择 AIS 目标
- 138 搜索 AIS 船舶
- 138 显示目标信息
- 139 呼叫 AIS 船舶
- 140 AIS SART
- 141 船舶警报
- 141 AIS 目标符号
- 142 船舶设置

144 SiriusXM 天气

- 144 要求
- 144 关于 SiriusXM 天气

144	Sirius 状态面板
145	Sirius 天气面板
145	显示天气详情
146	当地天气 (Local weather)
146	鱼群绘图叠加
147	天气选项
150	天气警报

151 警报

151	关于警报系统
151	消息类型
151	警报指示
151	确认消息
152	警报设置
152	警报对话框

153 互联网连接

153	互联网的使用
153	以太网连接
153	WiFi 连接
153	无线设置

156 远程控制 MFD

156	远程控制选项
156	智能手机和平板电脑

159 将手机与 MFD 一起使用

159	关于手机集成
159	连接和配对手机
160	手机通知
161	手机故障排除
162	管理蓝牙设备

163 维护

163	预防性维护
163	检查接头
163	清洁显示装置
163	触摸屏校准
164	NMEA 数据记录

- 164 软件更新
- 166 服务报告
- 167 备份您的系统数据

170 模拟器

- 170 关于
- 170 零售模式
- 170 模拟器源文件
- 170 高级模拟器设置

172 集成第三方设备

- 172 SmartCraft VesselView 集成
- 172 Suzuki 引擎集成
- 173 Yamaha 引擎集成
- 173 Evinrude
- 173 Power-Pole 锚
- 174 Power-Pole 充电模块
- 175 BEP CZone 集成
- 176 CZone 数字切换

178 工具栏

- 178 航点
- 178 警报
- 178 船舶
- 178 信息
- 178 存储
- 178 手机
- 178 商店

180 系统设置

- 180 首次启动
- 180 系统设置顺序
- 180 系统设置
- 184 “功能”选项
- 184 服务
- 184 警报
- 185 声纳设置
- 190 自动舵设置
- 194 雷达安装
- 198 燃油设置

200 无线设置

201 网络设置

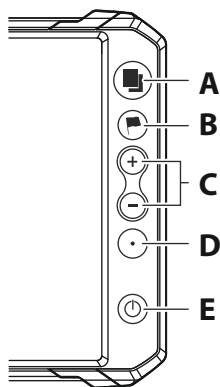
205 支持的数据

205 NMEA 2000 PGN 列表

1

基本操作

控制键



A 页面键

- 按一次可激活主页，重复短按可循环浏览收藏页面。

B 航点键

- 按此键可打开“新航点”对话框。
- 按两下可保存航点。
- 按住可访问“查找”对话框。

C 放大/缩小键

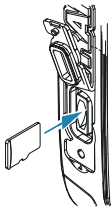
- 按此键缩放图像。
- 同时按下两个键可在船舶当前位置保存人员落水 (MOB) 航点。

D 快速访问

- 在“系统设置”对话框中使用“快速访问”选项可配置按键。

E Power (电源) 键

- 按下可打开装置。
- 按住此按钮可关闭装置。
- 按 ON 一下可显示“系统控制”对话框，重复短按可循环调整背光灯亮度。



读卡器

存储卡可用于：

- 海图数据
- 软件更新
- 传输用户数据
- 记录用户数据
- 系统备份

→ **注释：**切勿将文件下载、传输或复制到海图卡。否则会损坏海图卡上的海图信息。

→ **注释：**最大应使用 32 GB 存储卡。也可以使用一些容量更高的卡，但需要进行 NTFS 格式化。

在插入卡或取出卡后应立即关紧防护门，以防进水。

打开和关闭系统

按电源键可打开系统。

按住电源键可关闭装置。

如果在完成关闭前松开按键，关闭过程将被取消。

您也可以从“系统控制”对话框中关闭装置。

首次启动

首次启动装置时或者在重置后，装置会显示一系列对话框。响应对话框提示以进行基本设置。

您可以使用系统设置对话框执行进一步设置并稍后更改设置。

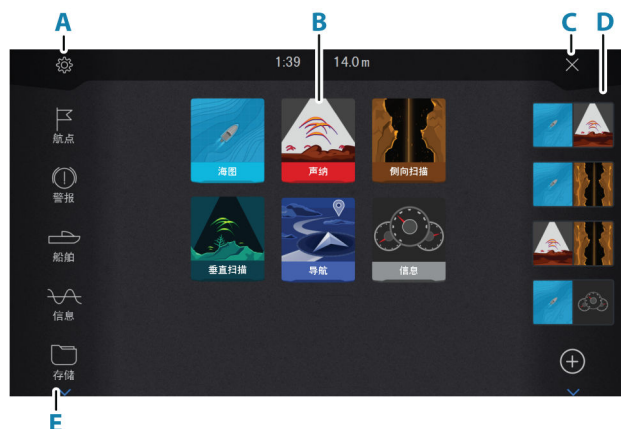
待机模式

在“待机”模式下，声纳以及屏幕和键的背光均将关闭以省电。系统继续在后台运行。

从“系统控制”对话框中选择“待机”模式。

短按电源键可从“待机”模式切换到正常操作。

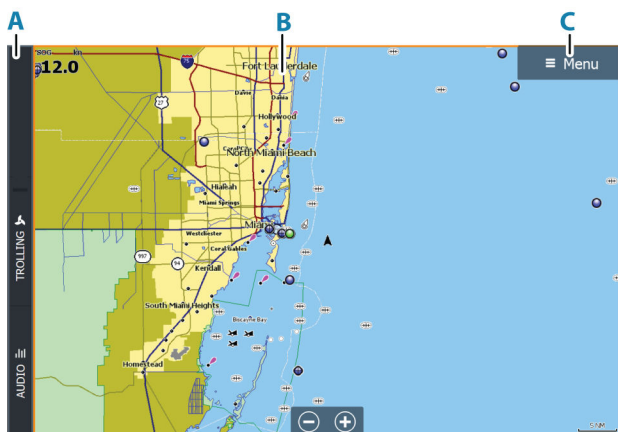
主页



短按页面键可从任何操作中访问主页。

- A 设置**
打开设置对话框。使用它配置系统。
- B 应用程序**
选择某一按钮可将应用程序显示为全页面板。
按住某一按钮可显示应用程序的预定义快速拆分页面。
- C 关闭按钮**
选中以退出主页并返回至以前的活动页面。
- D 收藏**
选择某一按钮可显示面板组合。
按住某一收藏按钮可进入“收藏”面板的编辑模式。
- E 工具栏**
选择某一按钮可访问用于执行任务或用于浏览已存储的信息的对话框。

应用程序页面



- A 控制栏
- B 应用程序面板
- C “菜单”按钮

预定义分页

预定义的分页在面板上显示多个应用程序页面。

您可以调整预定义分页上的拆分。请参阅“调整多面板页面拆分”在第 22。



收藏栏

收藏栏列出了预配置的页面和您所创建的收藏页面。选择某一收藏页面按钮可打开页面。

收藏页面可以是单面板页面或多面板页面。

收藏栏还提供收藏页面编辑工具。您可以修改所有收藏页面。有关如何添加和修改收藏页面的信息，请参阅“自定义收藏页面”在第 23。

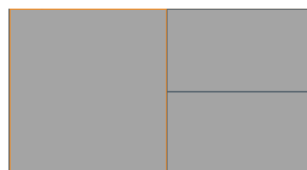
多面板页面

您可以从“系统控制”对话框中调整多面板页面的面板大小。请参阅“调整多面板页面拆分”在第 22。

在多面板页面中，一次只能激活一个面板。活动面板带有边框。您只能访问活动面板的菜单。



2 面板页面



3 面板页面

菜单

显示面板菜单：

- 选择菜单按钮

要返回至上一级菜单：

- 选择返回菜单选项

隐藏面板菜单：

- 向右滑动菜单

“系统控制”对话框

“系统控制”对话框便于您快速访问基本系统设置。

对话框中显示的按钮因操作模式和连接的设备而异。

对于那些可进行打开/关闭切换的功能，按钮顶部会显示一个橙色栏，以指示功能是否已激活。

通过以下方式显示该对话框：

- 按下电源键



显示屏照明

亮度

您可以短按电源键循环预设背光级别。

您可以从“系统控制”对话框调整显示屏背光。

夜间模式

可以从“系统控制”对话框激活夜间模式。

“夜间模式”选项可在光线不佳时优化调色板。

锁定触摸屏

您可以暂时锁定触摸屏以防意外操作系统。

您可以从“系统控制”对话框锁定触摸屏。

当触摸屏锁定激活时，您仍然能通过按键操作装置。

按电源键可解除锁定功能。

Lowrance 移动应用程序可用

现在可以从 Apple 和 Play 商店下载 Lowrance 移动应用程序。

在应用程序商店查看应用程序，了解支持哪些版本的操作系统。

使用 Lowrance 移动应用程序可以：

- 注册您的设备
- 获取您设备的客户支持
- 获取最新海图和离线地图
- 访问手册、指南等
- 下载软件更新
- 云同步航点、航线和航迹

屏幕捕获

要捕获屏幕：

- 同时按下页面键和电源键
屏幕捕获保存在内部内存中。

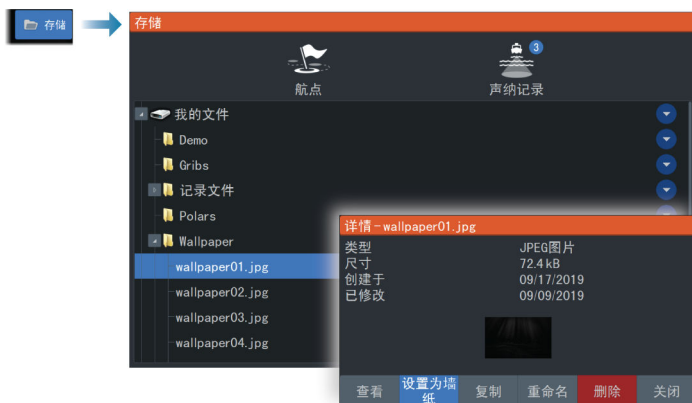
2

自定义您的系统

自定义主页壁纸

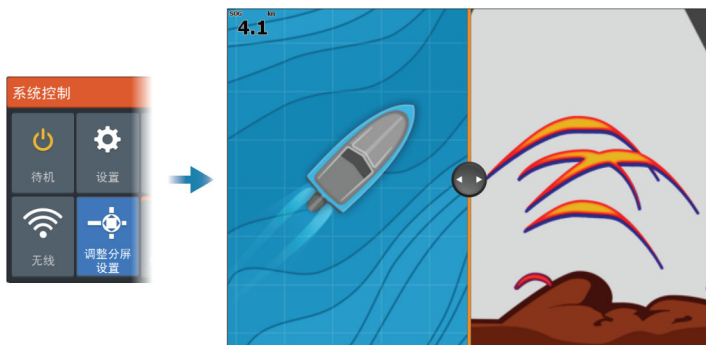
您可自定义主页壁纸。您可选择系统随附的图片之一，也可以使用您自己的图片（.jpg 或 .png 格式）。

可从在存储浏览器中能看到的任何位置获得图像。将图片选为壁纸时，系统自动将其复制到“壁纸”文件夹。



调整多面板页面拆分

1. 打开多面板页面
2. 打开“系统控制”对话框
3. 选择“调整拆分”选项。多面板页面上将出现调节图标。
4. 选择调节图标，将拆分符号移动到所需位置
5. 使用菜单选项保存或放弃您的更改。



数据叠加

您可以将数据信息叠加在海图和声纳页面上。可为每个默认页面、收藏页面和预定义拆分页面分别设置数据叠加。

信息可以从网络上获得的任何数据。

您可以从系统控制对话框中打开或关闭叠加数据。



编辑叠加数据

使用系统控制对话框上的编辑叠加按钮可编辑叠加数据。

在编辑模式下，选择待编辑的数据叠加，然后：

- 使用菜单选项更改或配置数据
- 拖动叠加数据框以重新定位叠加数据

自定义收藏页面

添加新的收藏页

使用主面板板中的“添加”图标添加收藏页面。在“页面编辑器”对话框中，拖放要包含在收藏夹页面中的面板。



编辑收藏页面

在收藏面板中选择“编辑”按钮，然后：

- 选择某一收藏按钮上的 X 图标可将页面删除

- 选择某一收藏按钮上的工具图标可显示“页面编辑器”对话框



配置快速访问键

可配置快速访问键的按键。请参阅“系统设置”在第 180。

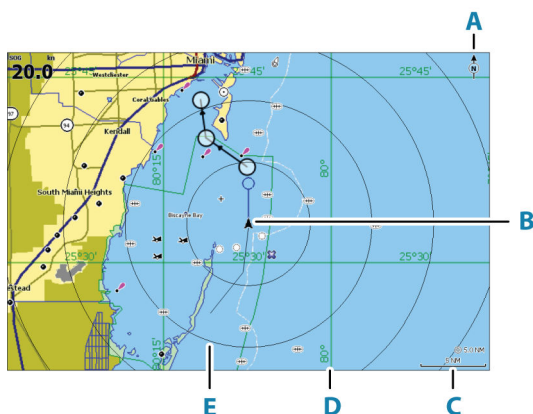
启用或禁用功能

系统应该能够自动识别连接到装置的兼容设备。如果不能识别，请从高级设置对话框中启用此功能。请参阅“高级”在第 183。

3

海图

海图面板



- A 北指示
- B 船舶
- C 海图范围比例
- D 网格线*
- E 距离圈*

* 可选海图项目。可在海图设置对话框中分别打开/关闭可选的海图项目。

海图数据

系统可随附预载绘图。

有关受支持海图的完整选择，请访问产品网站。

→ **注释：**海图菜单选项因您正在使用的海图而异。

海图卡上的海图可通过以太网共享，因此每艘船只只需要一张海图卡。

→ **注释：**如果海图卡已移除，系统不会自动切换到预载绘图。在您重新插入卡片或者手动切换回预载绘图之前，系统将显示低分辨率海图。



选择海图源

菜单中列出了可用的海图源。

如果您有相同的海图源，系统会自动选择在您所显示区域具有最多海图详情的海图。

显示双海图源

如果您有不同的海图源，则可以在具有两个海图面板的页面上同时显示两种不同的海图源。

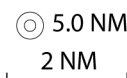
激活每个海图页面并在菜单中选择海图源。



船舶符号

如果系统具有有效的 GPS 位置锁定，船舶符号将指示船舶位置。如果 GPS 位置不可用，船舶符号将含有一个问号。

如果没有航向信息，船舶图标将使用 COG（对地航向）来确定自己的方向。



缩放海图

海图范围比例和距离圈间隔（如已打开）显示在海图面板上。您可以通过缩放海图来更改缩放比例。

平移海图

可以通过以下方式向任何方向移动海图：

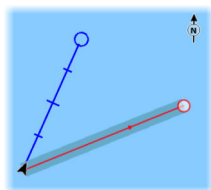
- 拖动屏幕



海图方向

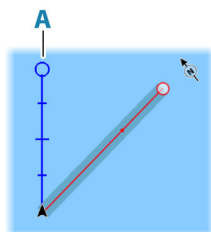
您可以指定海图在面板中的旋转方式。

北向上



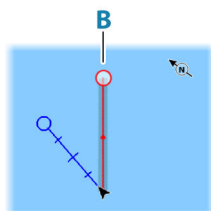
显示的海图中，北向上。

船舶向上



显示的海图中，船舶向 (A) 朝向上方。系统从罗盘接收船舶向信息。如果船舶向不可用，则使用 GPS 中的 COG。

航向向上



海图方向取决于是否有导航：

- 有导航时：所需的航向线 (B) 朝上显示
- 无导航时：船舶实际航行 (COG) 方向朝上显示

前视

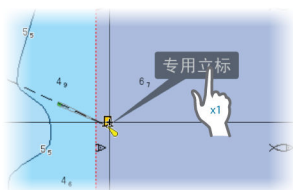
移动面板上的船舶图标，以最大化您船舶前方的视野。



显示有关海图项目的信息

在您选择某一海图项目、航点、航线或目标时，系统将显示所选项目的基本信息。选择该海图项目的弹出窗口，以显示该项目的所有可用信息。您也可以从菜单中激活“详细信息”对话框。

- **注释：**如果您正在查看您系统上适用的 C-MAP 海图，则可以选择海上对象以显示与位置或对象关联的服务和可用多媒体（照片）的相关信息。
- **注释：**必须在海图设置中启用弹出信息才能查看基本项目信息。

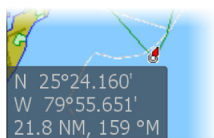


参数
专用立标
航标形状: pile beacon
特殊标记类别: 大型自动导航浮标 (LANBY)
建设性质: 铁质/铜质
来源显示: US,US_graph,USCG LL 3-10510
N 25°44.970'
W 80°05.965'
距离: 9.65 NM
方位: 178 °M
前往

在面板上使用光标

默认情况下，面板上不显示光标。

在您激活光标时，将显示光标位置窗口。在光标激活时，面板不会随船舶平移或旋转。



转到光标

您可以通过以下方式导航至图像上的选定位置：将光标放在面板上，然后使用 转至光标菜单选项。

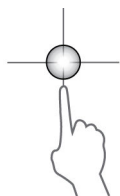
光标辅助功能

光标辅助功能支持您用手指微调和准确放置光标且不会覆盖任何细节。

激活面板上的光标，然后用手指按住屏幕将光标符号切换为选择圈，选择圈显示在您的手指上方。

不要从屏幕上移开手指，将选择圈拖到所需位置。

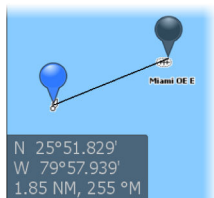
将手指从屏幕上移开时，光标恢复至正常光标操作。



测量距离

可以使用光标来测量您船舶与选定位置之间或者海图面板上 2 点之间的距离。

1. 将光标放置在您要测量距离的点上。从菜单中启动测量功能
 - 测量图标出现，并且从船舶中心向光标位置绘制一条线，而距离列在“光标信息”窗口中。
2. 当测量功能处于活动状态时，可通过拖动任一图标来重新定位测量点。



→ **注释：**始终从灰色图标向蓝色图标测量方位。

还可以启动开始测量功能，无需使用活动光标。两个测量图标最初均位于船舶位置。在您激活此功能时，灰色图标随着船舶移动而移动，而蓝色图标仍停留在给定位置。然后，可以通过拖动任一图标来重新定位测量点。

通过选择“完成测量”选项终止测量功能。

在海图面板上查找对象

您可以从海图面板中搜索其他船舶或各种海图项目。

激活面板上的光标，从光标位置开始搜索。如果光标未激活，系统会从船舶位置搜索项目。



→ **注释：**您必须具有 SiriusXM 海洋订阅才能搜索加油站。

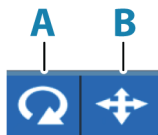
→ **注释：**您必须连接 AIS 接收器才能搜索船舶。

三维海图

“三维”选项提供陆地和海洋轮廓的三维图形视图。

→ **注释：**所有海图类型均可使用三维模式，但如果相关区域没有三维绘图，海图将显示为平面模式。

选中“三维海图”选项时，旋转 (A) 和平移 (B) 图标将出现在海图面板上。



控制视图角度

您可选择旋转图标然后平移海图面板来控制视图角度。

- 要更改查看方向，请水平平移
- 要更改视图倾斜角度，请垂直平移

→ **注释：**当视图以船舶位置为中心时，只能调整倾斜角度。查看方向由海图方向设置来控制。请参阅“海图方向”在第 26。

平移三维海图

通过选择“平移”图标，然后选择所需平移方向，可以朝任何方向移动海图。

要将海图返回至船舶位置，请使用“返回当前船位”选项。

海图叠加数据

您可以在海图面板上添加叠加数据。

当选择叠加时，海图菜单会展开以包括选定叠加的基本菜单选项。

有关叠加菜单选项的信息在下文或本手册中的单独章节中有详细说明。



Genesis Live

→ **注释：** 仅在查看 Lowrance 或 C-MAP 海图源时才可用。

Genesis Live 是一种实时功能，其中装置根据实时声纳环境生成等深线绘图叠加数据。Genesis Live 声纳环境会记录在装置的存储卡上，可从中进行查看。

只要取出存储卡或空间不足，该功能就会自行关闭，同时在菜单中禁用该选项。

- 实时声纳环境日志中包括的区域经过次数越多，Genesis Live 地图就越详细。
- Genesis Live 最多可精确到 20 节。
- Genesis Live 可通过联网换能器进行记录。
- 数据记录和显示适用于具有存储卡的装置。Genesis Live 地图不能通过网络共享。

→ **注释：** Genesis Live 数据未针对潮汐偏移进行调整。

要求

需要使用空白存储卡或有可用空间的存储卡来记录并叠加 Genesis Live。

→ **注释：** 您不应使用海图卡记录 Genesis Live 数据。

Genesis Live 菜单选项



透明度

调整叠加透明度。

等深线间隔

定义所示的实时等深线的密度。

深度调色板

控制用于为深度区域着色的调色板。

- Chart sync (海图同步) - 将 Genesis Live 层同步为 “Chart (海图)” 菜单中定义的相同海图深度调色板 - 在 “Chart options (海图选项)” 下的 “View (视图)” -> “Depth (深度)” 调色板。此选项还允许在 “Chart (海图)” 菜单中定义自定义调色板，然后将其应用于 Genesis 层。
- Navigation (导航) - 使用 “Navigation (导航)” 调色板。
- Depth shading (深度阴影) - 使用 “Depth shading (深度阴影)” 调色板。
- Paper chart (纸质海图) - 使用 “Paper chart (纸质海图)” 调色板。
- Safety shading (安全阴影) - 使用 “Safety depthg (安全深度)” 设置将比设置的安全深度更浅的颜色以阴影表示。也可在 Genesis Live 菜单上启用 “Safety depth (安全深度)” 选项。

安全深度

设置安全深度。比最小安全深度更浅的区域以阴影表示。仅当选择 “Safety shading (安全阴影)” 调色板时，此选项才可用。

C-MAP 海图

C-MAP 海图的所有可用菜单选项如下所述。可用的功能和菜单选项视您使用的海图而定。本节显示的是 C-MAP 海图中的菜单。

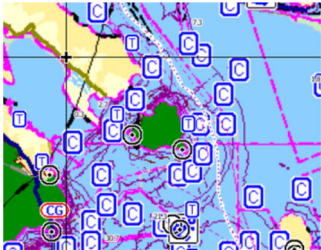
→ **注释：**如果功能在显示的海图上不可用，则菜单选项呈灰显状态。

C-MAP 潮汐和洋流

系统会显示 C-MAP 潮汐和洋流。借助此信息，可以预测洋流和潮汐的时间、级别、方向和强度。考虑航程规划及导航时，这是一个很重要的工具。

在较大的缩放范围内，潮汐和洋流显示为方形图标，图标中含字母 **T**（潮汐）或 **C**（洋流）。在您选择其中一个图标时，系统将显示该位置的潮汐或洋流信息。

在 1 海里缩放范围内进行缩放操作，可查看动态洋流数据。在该范围内，洋流图标更改为可显示洋流速度和方向的动态图标。动态图标显示为黑色（速度超过 6 节）、红色（速度超过 2 节，但未超过 6 节）、黄色（速度超过 1 节，但未超过 2 节）或绿色（速度未超过 1 节），具体视该位置的洋流而定。如果无洋流（0 节），则此图标将显示为白色方形图标。



静态洋流和潮汐图标



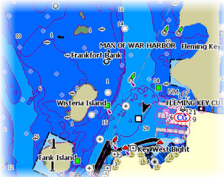
动态洋流图标

特定于 C-MAP 的海图选项

照片叠加

照片叠加支持您查看作为海图上叠加内容的某一区域的卫星照片图像。此类照片局限在某些区域和绘图版本上使用。

您可以查看二维或三维模式的照片叠加内容。



无照片叠加



照片叠加，只有陆地



全部照片叠加

照片透明度

照片透明度可设置照片叠加的不透明度。使用最小透明度设置时，海图详情几乎完全隐藏在照片下。



最小透明度



透明度为 80

光栅海图

将视图更改为传统纸质海图样式。

光栅透明度

控制光栅海图的透明度。

高分辨率水深测量

启用和禁用更密集的等深线。

海图详情

- 完全 - 显示正在使用的海图的所有可用信息。
- 中等 - 显示至少能够满足导航需求的信息。
- 低级 - 显示无法删除的基本级别的信息，包括所有地理区域都需要的信息。它不足以满足安全导航需求。

海图类别

保护若干类别和子类别。根据您想要查看的信息，您可以单独打开/关闭。

对话框中列出的类别取决于所使用的海图。

地形阴影

在海床地形上涂上阴影。

无等深线

将等深线从海图上移除。

深度调色板

控制地图上使用的深度调色板。



深度滤波器

过滤掉比所选深度过滤限制浅的深度值。

安全深度

海图使用不同颜色的阴影来区分较浅和较深水域。启用安全阴影深度调色板后，指定所需的安全深度限值和不同深度的颜色/阴影。

阴影

根据所选的阴影类别，在海床的不同区域上涂上阴影。

→ **注释：**“组合”和“植被”阴影不适用于 C-MAP 海图。

水深 1 和水深 2

深度预设，在不同的深度上涂上不同的颜色。

自定义

选择“自定义阴影”对话框中的一行或“添加点”选项，以打开“编辑”对话框。在“编辑”对话框中，选择一个字段（“深度”、“颜色”或“不透明度”字段），以指定深度颜色阴影的深度阈值、颜色或不透明度（透明度）。





在以下示例中，当“深度 1”是菜单中的选定阴影时，5 米至 10 米的水深将在海图中以黄色阴影显示。



3D 放大

仅在三维模式下才可用的图形设置。放大是对陆地上的山丘和水中水槽的绘制高度施加乘数，使其看起来更高大或更深邃。

→ **注释：** 如果数据在插入的地图卡中不可用，此选项将呈灰显状态。

Genesis 层

Genesis 层将显示由 Genesis 用户提供的高清等高线。此选项可以开启/关闭海图图像上的 Genesis 层。

仅当 C-MAP 海图包含 Genesis 层数据时，此功能才可用。

Navionics 海图

有些 Navionics 功能要求 Navionics 提供最新数据。对于这些功能，如果您没有插入正确的 Navionics 海图或海图卡，则显示的信息说明功能不可用。有关这些功能所需内容的详情，请参阅 www.navionics.com。

如果在未激活 Navionics 海图卡时尝试使用限制的功能，您也会收到提示消息。要激活海图卡，请与 Navionics 联系。

特定于 Navionics 的海图选项



照片叠加

照片叠加支持您查看作为海图上叠加内容的某一区域的卫星照片图像。此类照片局限在某些区域和绘图版本上使用。

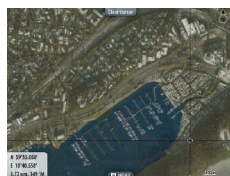
您可以查看二维或三维模式的照片叠加内容。



无照片叠加



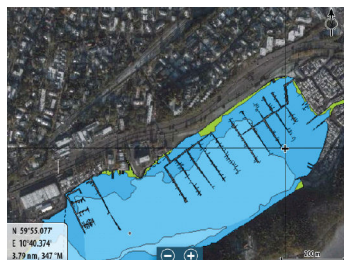
照片叠加，只有陆地



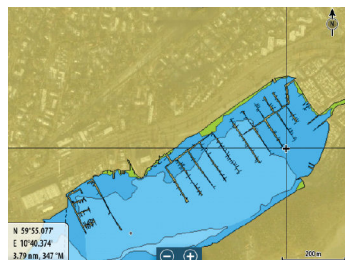
全部照片叠加

照片透明度

照片透明度可设置照片叠加的不透明度。使用最小透明度设置时，海图详情几乎完全隐藏在照片下。



最小透明度



最大透明度

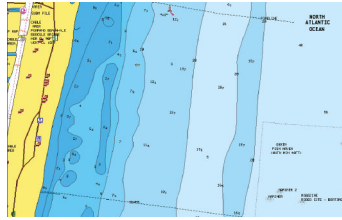
海图阴影

阴影可在海图上添加地形信息。

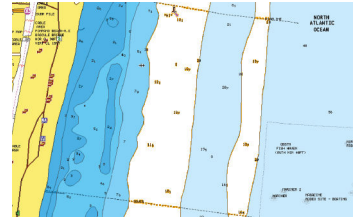
捕鱼范围

选择深度范围，Navionics 会将此范围填充为白色。

这将突出显示特定的深度范围以便钓鱼。此范围的精确程度仅如基本的海图数据，这意味着如果海图的等深线间只有 5 米间隔，那么绘制阴影时将四舍五入到最接近的适用等深线。



无深度突出显示范围

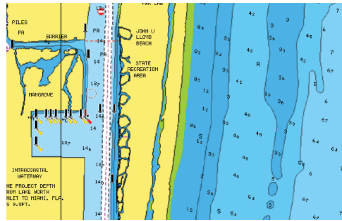


深度突出显示范围 6 m - 12

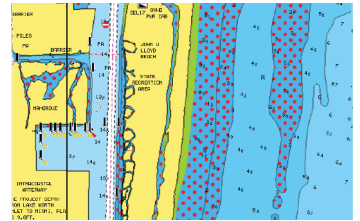
III

较浅水域突出显示

这将突出显示水深介于 0 和所选深度（最深 10 米/30 英尺）之间的浅水区域。



未突出显示较浅水域



突出显示较浅水域 0 m - 3 m

安全深度

Navionics 海图使用不同的蓝色阴影来区分较浅和较深水域。安全深度基于选定限制，超过此深度将不绘制蓝色阴影。

→ **注释：**内置 Navionics 数据库具有水深在 20 米以内的水域数据，超过该数字全部显示为白色。

社区编辑

打开海图层，包括 Navionics 编辑内容。这些内容是用用户上载到 Navionics Community 的用户信息或编辑内容，可供 Navionics 海图使用。

有关更多信息，请访问您海图随附的 Navionics 信息或访问 Navionics 网站：www.navionics.com。

SonarChart

该系统支持 Navionics SonarChart 功能。

SonarChart 显示水深测量地图，该地图指示高分辨率等深线详情和标准导航数据。有关更多信息，请访问 www.navionics.com。



SonarChart Live

SonarChart Live 是一种实时功能，其中设备根据现场的声纳环境来生成等深线叠加数据。

当您选择 SonarChart Live 叠加时，菜单将展开以显示 SonarChart Live 选项。

透明度

SonarChart Live 叠加数据绘制在其他海图数据上部。按最小透明度完全覆盖海图数据。调整透明度以允许看到海图详情。

水深最小值 (Minimum depth)

调整 SonarChart Live 着色的内容，视为安全水深。这会影响到 SonarChart Live 区域的颜色。当船舶接近安全水深时，SonarChart Live 区域将逐渐从简单灰色/白色变为红色。

调色板

用于选择图像的调色板。

SCL 历史记录

选择在海图叠加上显示先前记录的数据。

→ **注释：** SonarChart Live 不会在查看 SCL 历史记录文件期间进行记录。

SC 密度

控制 SonarChart 和 SonarChart Live 轮廓的密度。

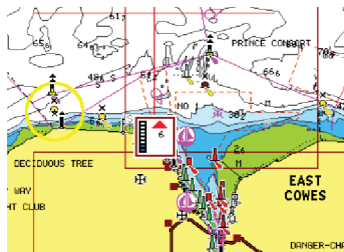
彩色海床区域

“打开/关闭”将海床区域设为红色。

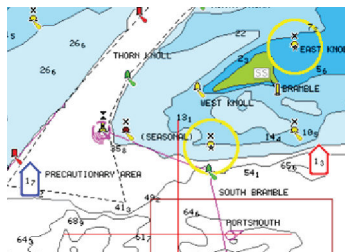
Navionics 动态潮汐和洋流图标

用仪器和箭头显示潮汐和洋流信息，而非显示静态潮汐和洋流信息所用的菱形图标。

Navionics 海图中提供的潮汐和洋流数据局限于某一特定的日期和时间。系统对箭头和/或仪器应用动画效果，以显示潮汐和洋流随时间发生的变化。



动态潮汐信息



动态洋流信息

图中使用以下图标和符号：

洋流速度



箭头长度视速度而定，并且符号根据流向发生旋转。流速显示在箭头符号内。当洋流速度升高时，使用红色符号，当洋流速度降低时，使用蓝色符号。

潮汐高度



仪表上有 8 个标记，您可根据评估日当天的绝对最大/最小值对其进行设置。当潮汐高度增加时，使用红色箭头，当潮汐高度降低时，使用蓝色箭头。

→ **注释：**所有数值均显示在用户设置的相关系统装置（测量装置）中。

岩石过滤级别

隐藏在给定深度以下的海图上的岩石标识。

这便于您整理在船舶吃水深度以下有很多岩石的区域的海图。

等深线

确定在海图上的选定安全深度值以内您能看到哪些等深线。

演示类型

显示海洋测绘信息，例如符号、导航海图颜色以及国际或美国演示类型用词。

注释

确定可以显示什么区域信息，例如位置名称和区域备注。

海图详情

为您提供不同级别的地理层信息。

轻松查看

放大功能可增加海图项目和文本的大小。

→ **注释:** 海图上不显示此功能是否已激活。

海图设置

海图设置对话框中的选项取决于在系统中选择了哪个海图源。



立体船舶图形选择

确定要在三维海图上使用哪一图标。

距离圈

距离圈用于表示您的船舶与其他面板对象之间的距离。

系统自动设置距离标尺，以与面板标尺相符。

延长线

艏向延长和航向延长

选中可显示或隐藏您船舶的艏向延长和航向延长。

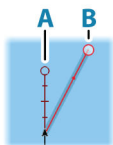
延长长度

为您的船舶设置艏向及航向延长线的长度。要为显示为 AIS 目标的其他船舶设置延长线长度，请参阅 AIS “*航向延长*”在第 143。

A: 航向

B: 对地航向 (COG)

延长线的长度可设置为固定距离，或用来指示船舶在选定时间段内移动的距离。如果未打开本船选项，则不会显示延长线。



您自己船舶的艏向基于活动艏向传感器中的信息，而 COG 基于活动 GPS 传感器中的信息。

SonarChart Live 潮汐校正

当已选择时，潮汐校正功能使用附近潮汐站（若存在）提供的信息来调整在记录声纳时 SonarChart Live 使用的深度值。

同步二维/三维海图

当二维和三维海图并排显示时，使一个海图上显示的位置与另一海图上显示的位置链接起来。

弹出信息

确定在您选择面板项目时是否显示面板项目的基本信息。

网格线

让经度和纬度网格线显示/不显示在面板上。

航点

在海图上显示/不显示航点。

航线

在海图上显示/不显示航线。

航迹

在海图上显示/不显示航迹。

→ **注释：**要在海图面板上显示航迹，必须同时启用“航迹”对话框中的“显示”选项和海图设置对话框中的航迹选项。请参阅“[编辑或删除航迹](#)”在第 50。

隐藏海图

→ **注释：**此选项仅在显示 Lowrance 海图时可用。

如果该选项设置为 ON，则海图（背景）不会显示在海图面板中。相反，船舶、船舶延长线、航点和航线将显示在白色背景上。

航点、航线、航迹

打开“航点、航线和航迹”对话框，您在其中可以创建、编辑、删除和搜索这些项目。

4

航点、航线和航迹

“航点”、“航线”和“航迹”对话框

这些对话框便于您访问这些项目的高级编辑功能和设置。



使用同步功能

您可以使用浏览器登录 www.letsembark.io，也可以从移动设备或平板登录 Lowrance 应用程序帐户进行管理（创建新帐户，执行更改、移动和删除）：

- 航点
- 航线
- 航迹

使用 MFD 的“同步我的数据”选项同步 MFD 和 Lowrance 应用程序帐户。

要求

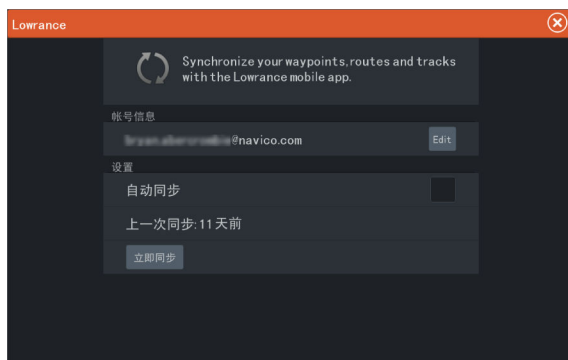
- Lowrance 移动应用程序帐户
- **注释：** 您的 C-MAP Embark 或 C-MAP 应用程序帐户凭据可用于登录该移动应用程序。您不需要创建单独的移动应用程序帐户。
- 要同步，必须将装置连接到互联网。要将装置连接到互联网，请参阅“互联网连接”在第 153。

同步

要同步 MFD 数据和 Lowrance 应用程序帐户数据（包括 www.letsembark.io 上的数据），请从“系统控制”对话框或“服务设置”对话框中打开“同步我的数据”功能。

登录后，系统会通知上次同步的时间，并提供以下选项：

- 编辑 - 用于更改登录凭据
- 自动同步 - 连接到互联网时，会在后台定期进行同步
- 立即同步 - 立即进行同步



航点

关于航点

航点是用户在以下图像或面板上生成的标记：

- 海图
- 声纳图像
- 雷达图像
- 转向面板

每个航点都有确切位置，带纬度和经度坐标。

声纳图像上的航点除了位置信息外，还有深度值。

航点用于标记您稍后要返回到的位置。也可将两个或更多航点结合起来创建航线。

保存航点

如果光标激活，则将航点保存在光标位置；如果未激活，则保存在船舶位置。

保存航点：

- 按“航点”键。按一下可显示“新航点”对话框。按两下可快速保存航点。
- 在菜单中选择“新航点”选项



新航点图标

选中此选项时，屏幕上会显示带有航点符号各选项的对话框。选择航点符号可以通过所选符号在光标或船舶位置处创建航点。该模式是持久的，下次创建新航点时会打开相同的对话框，如果您选择了符号，则使用符号创建航点。

不选择符号，而是选择右下角的菜单按钮返回上一“新航点”对话框。该选择变为持久模式，下次创建新航点时，显示“新航点”对话框。

移动航点

如果激活了航点，并且在菜单中选择了航点，则可以从此位置移动航点。

要将航点移至新位置，请选择“移动航点”菜单选项，然后在图像上选择新航点位置。

要将航点保存在新位置，请选择“完成移动”菜单选项

编辑航点

您可以从“编辑航点”对话框中编辑有关航点的所有信息。

选择航点，然后从菜单中选择“编辑”，即可激活对话框。

您也可以从主页上的“航点”工具中访问此对话框。

删除航点

当航点在面板上激活时，您可以选择删除菜单选项将其删除。

也可以在航线对话框中选中航点，然后在编辑航点对话框中将其删除。

您可以利用航点对话框从系统中删除所有的航点或航点符号。

您可以以同样的方式删除 MOB 航点。

您可以在删除航点、航线和航迹之前先进行备份，请参阅“维护”在第 163。

人员落水航点

如果出现紧急情况，您可以在船舶的当前位置保存人员落水 (MOB) 航点。

创建 MOB

要创建人员落水 (MOB) 航点：

- 同时按下放大 (+) 和缩小 (-) 键

在您激活 MOB 功能时，系统将自动执行以下操作：

- 在船舶位置创建 MOB 航点
- 显示屏切换到以船舶位置为中心的缩放海图面板
- 系统显示返回至 MOB 航点的导航信息

可以创建多个 MOB 航点。船舶继续显示至首个 MOB 航点的导航信息。您需要手动导航至后续 MOB 航点。

删除 MOB

在 MOB 航点激活时，您可以从菜单中将其删除。

停止导航到 MOB

从菜单中取消导航之前，系统将显示朝向 MOB 航点的导航信息。



航点警报设置

您可以为您创建的各个单独航点设置警报半径。您可在编辑航点对话框中设置警报。

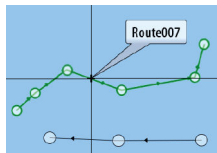
- **注释：** 必须在“警报”对话框中打开航点半径警报，以在您的船舶进入定义半径时激活警报。有关更多信息，请参阅“警报对话框”在第 152。

航线

关于航线

航线由按照您要导航的顺序输入的一系列航点组成。

在您选择海图面板上的某一航线时，它将变成绿色，并且将显示航线名称。



在海图面板上创建新航线

1. 激活海图面板上的光标
2. 从菜单中选择“新航线”选项
3. 在海图面板上定位第一个航点
4. 在海图面板上继续定位新航点，直到航线完成
5. 在菜单中选择“保存”选项保存航线。



在海图面板中编辑航线

1. 选择航线将其激活。
2. 在菜单中选择“航线编辑”选项。
3. 在海图面板上定位新航点：
 - 如果您要在航程上设置新航点，请在现有航点之间添加新航点。
 - 如果您要在航线外设置新航点，请在航线终点后添加新航点。
4. 拖动航点至一个新位置。
5. 在菜单中选择“保存”选项保存航线。

→ **注释：** 菜单将根据所选编辑选项变化。确认或取消菜单中的所有编辑内容。

使用现有航点创建航线

可以从航线对话框中将现有航点组合起来创建新航线。使用主页上的航点工具，然后选择航线选项卡，可以激活对话框。

将航迹转换为航线

您可通过“编辑航迹”对话框将航迹转换为航线。您可通过激活航迹，然后选择航迹弹出窗口或航迹菜单选项激活此对话框。

可以通过在主页上选择“航点工具”，随后选择“航迹”选项卡，然后在“航迹”对话框中选择“航迹”来访问“编辑航迹”对话框。



码头对码头自动布线和轻松布线

“码头对码头自动布线”和“轻松布线”功能可根据地图上的信息和船舶大小建议新航点位置。开始使用这些功能之前，您必须在系统中输入船舶的吃水深度、宽度和高度。如果在启用此功能时系统中缺少相关信息，则会自动显示船舶设置对话框。要输入船舶设置，请参阅“系统设置”在第 180。

- **注释：**如果所选航点中有一个位于不安全区域，则无法启动“码头对码头自动布线”或“轻松布线”。系统将显示一个警告对话框，您必须将相关航点移到安全区域才能继续操作。
 - **注释：**如果没有兼容的绘图，码头对码头“自动布线”或“轻松布线”菜单选项将不可用。兼容绘图包括 C-MAP MAX-N+、Navionics+ 和 Navionics Platinum。要获取所有可用海图，请访问 www.c-map.com 或 www.navionics.com。
1. 在新航线上定位至少两个航点，或者打开现有航线进行编辑。
 2. 选择“码头对码头自动航线”菜单选项，然后选择：
 - 整条航线（如果您希望系统在开放航线的第一个航点与最后一个航点之间添加新航点）。
 - 选择 – 如果您希望手动选择航点以定义自动航线的限制，那么选择相关航点。选定航点显示为红色。
 - 只能选择两个航点，系统将放弃位于您选择的起点和终点之间的所有航点。
 3. 选择接受选项以启动自动航线。
 4. 自动布线完成后，航线显示为预览模式，并且航程采用颜色编码，以显示安全或不安全的区域。
 - Navionics 使用红色（不安全）和绿色（安全），而 C-MAP 使用红色（不安全）、黄色（危险）和绿色（安全）。
 5. 在航线处于预览模式时，您可以根据需要移动任一航点。
 6. 选择保留选项以接受航点位置。

7. 如果您希望系统自动为航线的其他部分定位航点，请重复步骤 2（“选择”）和步骤 3。

码头对码头自动布线和轻松布线示例

- 整条航线选项在选择航线起点和终点时使用。



航线起点和终点



自动布线后的结果

- 选择选项用于航线中的自动布线部分。



选择了两个航点



自动布线后的结果

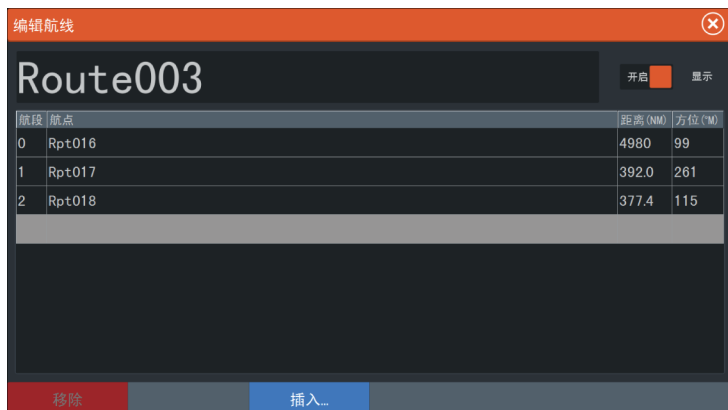
编辑航线对话框

您可以使用“编辑航线”对话框，管理航线和航线点以及更改航线属性。通过从菜单中选择活动航线的弹出窗口，或者依次选择航线和“详细信息”选项，可以激活此对话框。

使用主页上的航点工具，然后在对话框中选择某一航线，也可以访问对话框。

在“编辑”对话框中选择一个航点，以在其后插入一个新航点，或删除该航点。

选择“显示”选项以在海图上显示航线。



删除航线

在航线在面板上激活时，您可以选择删除菜单选项将其删除。也可以在航线对话框中选中航线，然后在编辑航线对话框中将其删除。

您可利用航线对话框从系统中删除所有的航线。

您可以在删除航点、航线和航迹之前先进行备份，请参阅“维护”在第 163。

航迹

关于航迹

航迹是船舶历史路径的图形显示。它们允许您折回船舶已航行的航线。您可以从编辑对话框将航迹转换为航线。

系统在出厂时已设为自动在海图面板上跟踪并绘制船舶移动。系统持续记录航迹，直到长度达到最大点，然后系统会自动开始覆盖最早的点。

您可以从航迹对话框关闭自动航迹功能。

新建航迹

您可以从“航迹”对话框启动新航迹。使用主页上的“航点”工具，然后选择“航迹”选项卡，可以激活该对话框。

编辑或删除航迹

使用编辑航迹对话框编辑或删除航迹。

请通过以下方式打开编辑航迹对话框：



- 在海图上选择航迹，然后在航迹弹出对话框中选择航迹
- 在海图上选择航迹，然后在菜单中选择航迹
- 在航迹对话框中选择航迹



踪迹设置

航迹由经线段连接的一系列点组成，其长度取决于记录频率。您可以选择根据时间设置、距离定位航点，或让系统在出现航向改变时自动定位航点。

→ **注释：**您还必须在面板设置对话框中打开“航迹”选项才能使其可见。



导航

关于导航

使用系统包含的导航功能，可以导航至光标位置、导航至航点或沿预定义航线导航。

如果您的系统包含自动驾驶仪功能，则可以设置自动驾驶仪以自动导航船舶。

有关定位航点和创建航线的信息，请参阅“航点、航线和航迹”在第 43。

“转向”面板

导航期间，可使用“转向”面板来显示信息。



- A 数据字段
- B 船舶艏向
- C 至航点的方位
- D 目标航点
- E 方位线及允许的偏航限制

沿航线行驶时，方位线显示从一个航点至下一航点的预期航向。朝向某一航点（光标位置、MOB 或输入的经纬度位置）导航时，方位线显示从开始导航点至该航点的预期航向。

F 船舶符号

指示相对预期航向的距离和方位。如果 XTE（偏航距）超过定义的 XTE 限制，则将显示一个红色箭头，内含至原定航线的距离。

请参阅 “XTE 限制”在第 56。

导航至光标位置

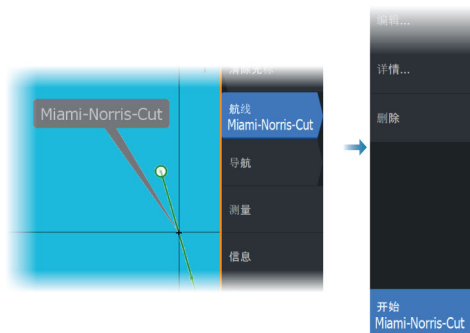
您可以在任意海图、雷达、或声纳面板上开始导航至光标位置。将光标放在面板上的选定目标处，然后选择转到光标菜单选项。

→ **注释：**如果您已开始导航，转到光标菜单选项将不可用。

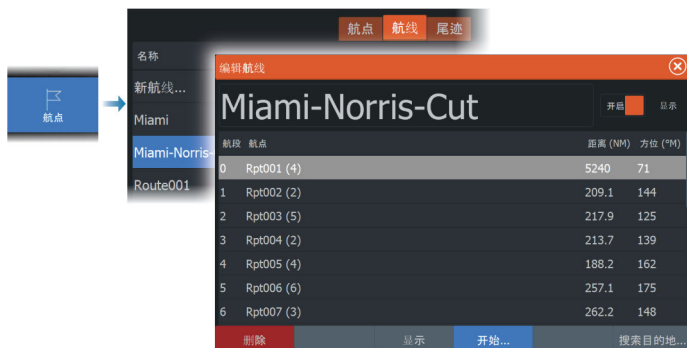
导航航线

您可以从以下位置开始导航航线：

- 海图面板



- 操舵面板
- “航线”对话框



查看航线导航时，菜单将展开并显示可用于取消导航、跳过航点并从当前船舶位置重启航线的选项。

从海图面板中开始航线

激活面板上的某一航线，然后从菜单中选择“航线导航”选项。您可以选择某一航点，从选定位置开始导航。

从“转向”面板中开始航线

在菜单中选择“开始航线”选项，然后从“选择航线”对话框中选择要导航的航线。

从编辑航线对话框中开始导航航线

您可以从编辑航线对话框开始导航。通过以下方式激活此对话框：

- 从主页中选择航点工具，然后选择航线选项卡
- 从菜单中选择航线详情选项



使用自动舵导航

在您使用自动舵功能开始导航系统时，系统会提示您将自动舵设为导航模式。

如果您选择不启用自动舵，则可以稍后从自动舵控制器将自动舵设为导航模式。

有关自动舵功能的更多信息，请参阅“*拖曳马达自动舵*”在第 109。

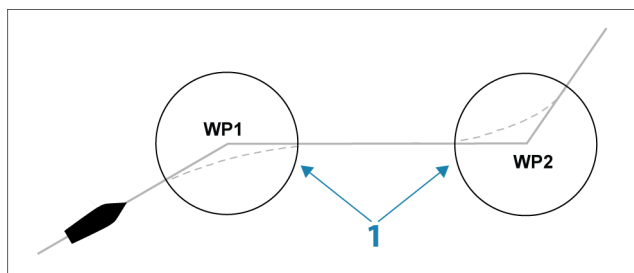
导航设置



到达半径

围绕目标航点设置一个无形圆圈。当船舶进入此半径的范围内时，视为船舶已到达航点。

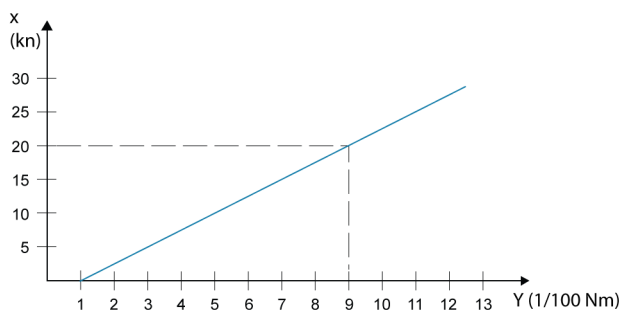
在导航航线时，到达半径用于定义转弯开始点。



您应根据船速调整到达圈 (1)。船速越高，圈越宽。

目的是让自动驾驶仪有足够的时间来改变艏向，从而能平稳驶向下一航程。

您可以使用下图在创建航线时选择合适的航点圈。



→ **注释：**航线中任意航点间的距离不得小于航点到达圈的半径。

XTE 限制

定义船舶可以偏离选定航线的距离。如果船舶超出此限值，将会激活警报。

XTE 警报（偏航距）

打开/关闭 XTE 警报。

航迹

打开航迹对话框，您可在其中调整航迹设置并将航迹转换为航线（便于导航）。请参阅“关于航迹”在第 50。

记录类型

您可以选择根据时间、距离记录航点，或让装置在出现航向改变时自动定位航点。

在“导航设置”对话框中指定以下某一记录类型：

- 自动 — 在出现航向改变时，装置自动定位航点。
- 距离 — 选择“距离”字段，并输入您要记录的距离。
- 时间 — 选择“时间”字段，并输入您要记录的时间。

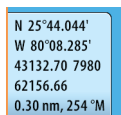
Phantom 罗兰

启用 Phantom 罗兰定位系统。

为航点条目、光标位置和位置面板定义罗兰链（GRI）和首选电台。

图例显示的是包含罗兰位置信息的光标位置窗口。

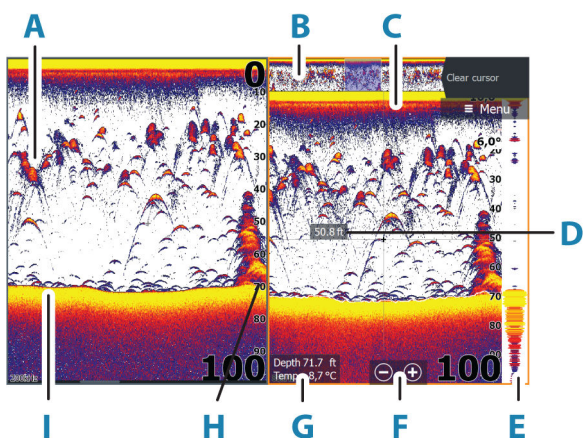
有关更多信息，请参阅您的罗兰系统文档。



6

Sonar（声纳）

图像



- A 鱼群形状
- B 历史记录预览*
- C 温度图*
- D 光标处的深度
- E 波幅范围*
- F 缩放（范围）按钮
- G 光标位置处的水深和水温
- H 距离标尺
- I 水底

* 可单独打开/关闭的可选项目。请参阅“更多选项”在第 65。

多源

您可以在活动面板中指定图像源。您可以使用多面板页面配置，同时显示不同的源。

有关如何为面板选择源的详情，请参阅“源”在第 63。

缩放图像

要缩放图像：

- 按 +/- 键。
- 选择范围 (+/-) 按钮。
- 使用范围菜单设置。

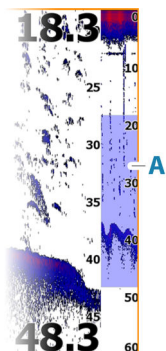
在进行放大操作时，海床保持靠近屏幕底部。

如果光标已激活，系统将放大光标所指区域。

缩放条

缩放条 (A) 在您缩放图像时显示。

上下拖动缩放条以查看“水深”列的不同部分。



在图像上使用光标

在您将光标放在图像上时，屏幕会暂停，光标位置处的深度将显示，并且信息窗口和历史记录栏将激活。

测量距离

可以使用光标测量图像上两个观测位置之间的距离。

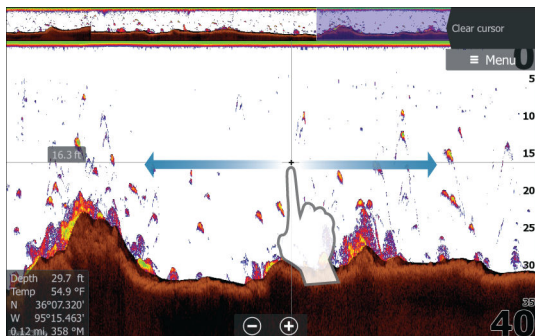
1. 将光标放置在要测量距离的起点上。
 2. 选择测量菜单选项
- **注释：**除非将光标放在图像上，否则测量选项不可用。
3. 将光标放在第二个测量点上
 - 该功能会在两个测量点之间绘制一条线，并且将距离列在“光标信息”窗口中
 4. 如果需要，继续选择新的测量点

只要测量功能激活，就可以使用菜单选项重新定位起点和终点。

选择“完成测量”菜单选项以恢复正常的图像滚动。

查看历史记录

使用预览功能查看和平移历史记录，请参阅“预览”在第 66。



记录日志数据

开始记录日志数据

您可以开始记录日志数据并将文件保存在装置内部，或保存到与装置连接的存储设备中。

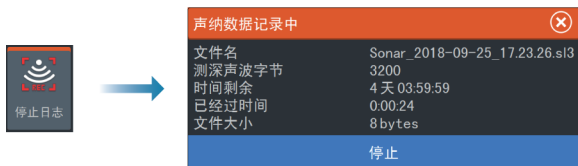
记录数据期间，左上角有一个红色符号会不停闪烁，并且屏幕底部会定期出现一条消息。

在“记录”对话框中指定记录设置。



停止记录日志数据

使用“停止日志”选项可停止记录日志数据。



查看记录的数据

当在“声纳设置”对话框中选择了“查看声纳日志”选项时，可以查看存储在内部和外部的测深仪记录。请参阅“声纳设置”在第 185。

将声纳日志上载到 C-MAP Genesis

要将声纳日志上载到 C-MAP Genesis，请执行以下一种操作：

- 使用“服务”选项。按照提示登录，然后将日志文件传输至 C-MAP Genesis。



- 使用“存储”对话框。选择声纳日志图标和您要传输的日志。如果您已经登录至 C-MAP Genesis，那么文件已被传输。如果您尚未登录，请选择“传输”图标，然后按照提示登录，并将日志文件传输至 C-MAP Genesis。您可以等到装置连接到互联网后再登录并传输文件。



设置图像

使用菜单选项设置图像。



捕鱼模式

此功能包含专为特定捕鱼条件设计的声纳设置预设包。

→ **注释：**选择合适的捕鱼模式对于获得最佳声纳性能至关重要。

捕鱼模式	深度	调色板
常规用途	≤ 1,000 英尺	白色背景
较浅水域	≤ 60 英尺	白色背景
淡水	≤ 400 英尺	白色背景
较深水域	≤ 5,000 英尺	深蓝色
缓慢拖捕	≤ 400 英尺	白色背景
快速拖捕	≤ 400 英尺	白色背景
清澈水域	≤ 400 英尺	白色背景
冰下捕鱼	≤ 400 英尺	白色背景

范围

范围设置确定屏幕上显示的水深。

→ **注释：**设置很深的浅水范围可能导致系统失去对深度的跟踪。

预设范围级别

从菜单中手动选择预设探测距离级别。

自动范围

在自动探测距离下，系统会自动显示从水面到水底的整个深度范围。

“自动”是搜寻鱼群所用的首选设置。

在菜单中选择探测距离选项，然后选择自动选项。

自定义范围

此选项支持您手动设置范围上限和下限。

通过选择探测距离菜单选项和自定义选项来设置自定义探测距离。

→ **注释:** 设置自定义探测距离会将系统置于手动探测距离模式。

频率

装置支持多个换能器频率。可用频率视配置为供使用的换能器型号而定。

- 低频率，例如 50 kHz，将辐射到更深的水域。它生成宽锥形覆盖范围，但对噪音较为敏感。它适用于水底辨别和广泛的区域搜索。
- 高频率，例如 200 kHz，具有更强的辨别力，对噪音较不敏感。它适用于分辨目标和速度更快的船舶。

灵敏度

灵敏度增强可使屏幕上显示更多细节。如果灵敏度减弱，显示的细节将减少。过多的细节会导致屏幕杂乱。反之，如果灵敏度设置得过低，则不能显示所需的目标。

色标线

调整鱼群形状数据的颜色，帮助将它们与其他目标区分开来。调整色标线有助于将靠近或位于水底的鱼群和重要结构与实际水底分开。

源

→ **注释:** 仅在具有相同功能的多个源可用时才可用。

用于在活动面板中指定图像的源。

使用多面板页面配置，您可以同时显示不同的源。各面板的菜单选项彼此独立。

→ **注释:** 使用相同频率的换能器会产生干扰。

高级选项

“高级”菜单选项仅在光标未激活时可用。



噪音抑制

过滤信号干扰并减少屏幕上的杂波。

表面清晰度

波动作用、船尾流和逆温现象会使靠近水面的接收器的屏幕上出现杂波。“表面清晰度”选项通过降低靠近水面的接收器的灵敏度来减少表面杂波。

滚动速度

您可以选择图像在屏幕上的滚动速度。滚动速度快可快速更新图像，滚动速度慢则表示有较长的历史记录。

→ **注释：**在某些情况下，您可能需要调整滚动速度以获得更有用的图像。例如，在静止垂钓时可将图像调整为较快的速度。

脉冲速度

脉冲速度控制换能器向水中传输信号的速度。默认情况下，声脉冲速度被设置为最大值。可能需要调整声脉冲速度以限制干扰。

手动模式

手动模式是一种高级用户模式，限制数字深度功能，因此装置只处理选定范围内的声纳信息。在水底深度超出传感器范围时，此模式使显示屏能够继续平滑滚动。在装置处于手动模式时，您可能收不到任何深度读数，或者收到不准确的深度信息。

更多选项

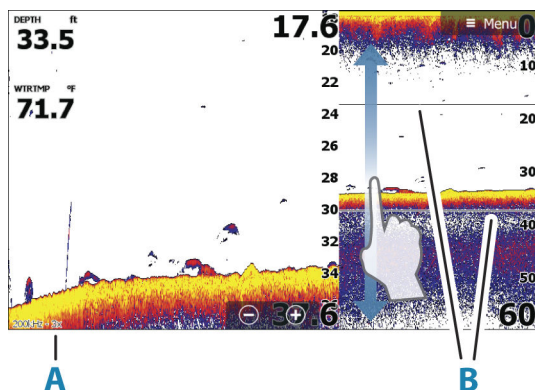


停止声纳

选择此选项后，可阻止声纳进行脉冲操作。您随时都可以使用该选项禁用声纳但不关闭装置。

分屏

缩放



A 缩放级别

B 缩放条

“缩放”模式在面板左侧显示测深仪图像的放大视图。

默认情况下，缩放级别设为 2 倍。您最多可以选择 8 倍缩放。显示屏右侧的范围缩放条显示放大的范围。如果您增加放大因数，范围将缩小。这表现为缩放条间的距离缩小。

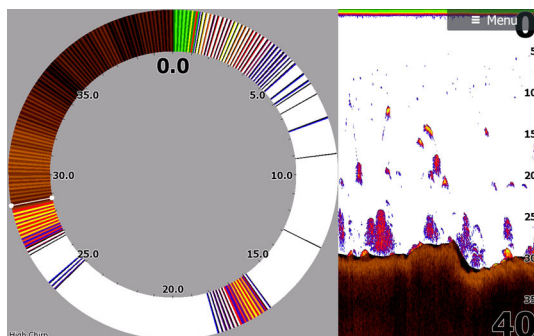
在图像上向上/向下移动缩放条并查看不同的水深列。

海底锁定

如果您想要查看靠近海底的目标，海底锁定模式将非常有用。在此模式下，面板左侧显示海底变平时的图像。范围比例将更改以从海床 (0) 向上进行测量。左侧图像上始终显示海底和零线，不受范围比例影响。根据“缩放”选项所述调整面板左侧的图像的比例因数。

闪光灯

“闪光灯”模式在左面板中显示闪光灯式声纳视图，在右面板中显示正常声纳视图。



调色板

用于选择图像的调色板。

温度图

温度图用于说明水温变化。

打开时，图像上会显示彩色线条和温度数字。

深度线

打开时，水底表面会显示一条线。深度线更易于将水底与鱼群和结构体区分开来。

波幅范围

波幅范围用于显示面板上出现的回声。真实回声的强度通过宽度和颜色浓度来指示。

预览

您可以在声纳屏幕顶部显示所有可用的声纳历史记录。预览条是可用声纳历史记录的快照。水平拖动预览滑块，可以滚动浏览声纳历史记录。默认情况下，光标激活即打开预览。

关闭

选中此选项时，关闭预览功能。将光标放在图像上不会显示预览条。

仅当光标激活时

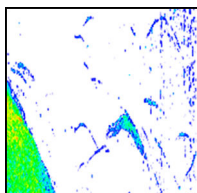
选中此选项时，当在面板上激活光标时，预览条将会显示出来。

始终

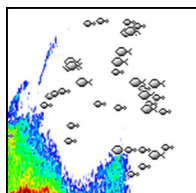
选中时，预览条始终显示在面板上。

鱼群 ID

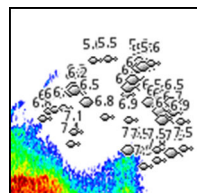
您可以选择鱼群目标在屏幕上的显示方式。您还可以选择当鱼群 ID 出现在面板上时是否要发出嘟嘟声进行通知。



传统鱼群形状



鱼群符号



鱼群符号及深度指示

→ **注释：**并非所有的鱼群符号都代表实际鱼群。

声纳设置

本节仅列出用户设置，有关其他安装设置，请参阅“系统设置”在第 180。

7

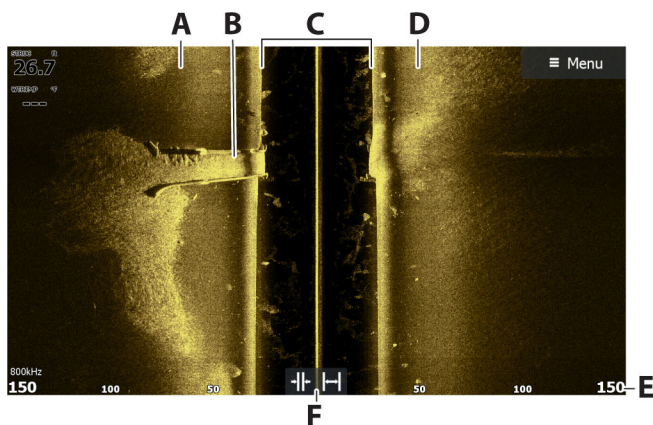
SideScan

关于 SideScan

SideScan 可以十分详细而广泛地覆盖船只两侧的海床。

当支持 SideScan 的换能器连接到系统时，SideScan 面板将变得可用。

SideScan 面板



- A 左侧底部
- B 底部结构
- C 中心“水深”列
- D 右侧底部
- E 距离标尺
- F 范围（缩放）按钮

缩放图像

探测距离的更改会导致图像放大或缩小。

范围用于确定向外至中心左侧和右侧的距离。

要更改范围：

- 按 +/- 键。

- 选择“范围”按钮。
- 使用范围菜单设置。

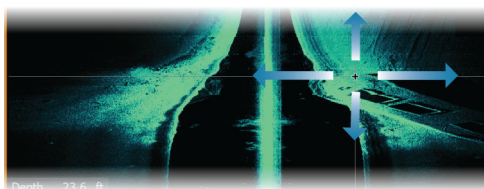
在面板上使用光标

在您将光标放在面板上时，图像将暂停，光标信息窗口会被激活。光标位置处会显示船舶左侧/右侧到光标的距离。

查看历史记录

在 SideScan 视图中，向左、向右及向上操作图像可平移图像以查看侧面信息和历史记录。

要恢复正常的 SideScan 滚动，请选择清除光标选项。



记录 SideScan 数据

显示“记录日志”对话框。可通过在“记录”对话框中选择正确的文件格式（.xtf）来记录 SideScan 数据。有关更多信息，请参阅“记录日志数据”在第 60。

设置图像

使用 SideScan 菜单设置图像。在光标激活时，菜单上的一些选项可以替换为光标模式功能。选择清除光标选项以返回至正常菜单。



源

→ **注释：** 仅在具有相同功能的多个源可用时才可用。

用于在活动面板中指定图像的源。

使用多面板页面配置，您可以同时显示不同的源。各面板的菜单选项彼此独立。

→ **注释：** 使用相同频率的换能器会产生干扰。

范围

范围设置确定向外至中心左侧和右侧的距离。

预设范围级别

从菜单中手动选择预设探测距离级别。

自动范围

在自动探测距离下，系统会自动显示从水面到水底的整个深度范围。

“自动”是搜寻鱼群所用的首选设置。

在菜单中选择探测距离选项，然后选择自动选项。

频率

支持两种频率。800 kHz 可提供最清晰的图像，而且不影响探测距离。455 kHz 可用于较深的水域中，或者用于扩展探测距离功能。

对比度

确定屏幕上较亮和较暗区域之间的亮度比。

→ **注释：**我们建议您使用自动对比度选项。

调色板

用于选择图像的调色板。

高级选项



表面清晰度

波动作用、船尾流和逆温现象会使靠近水面的接收器的屏幕上出现杂波。“表面清晰度”选项通过降低靠近水面的接收器的灵敏度来减少表面杂波。

向左/向右翻转图像

如果需要，向左/向右翻转图像，以匹配换能器的安装方向。

更多选项



停止声纳

选择此选项后，可阻止声纳进行脉冲操作。您随时都可以使用该选项禁用声纳但不关闭装置。

视图

指定 SideScan 页面是否仅显示图像的左侧、右侧，或左右两侧同时显示。

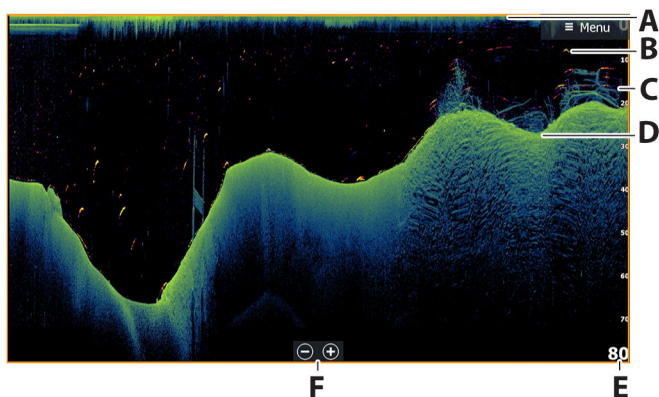
距离线

您可以将距离线添加到图像中，以便于估算距离。

关于 DownScan

DownScan 可提供船舶正下方结构和鱼群的详细图像。当支持 DownScan 的换能器连接到系统时，DownScan 面板将变得可用。

DownScan 面板



- A 水面
- B 鱼群形状。鱼群形状来自 FishReveal 功能。默认情况下，FishReveal 功能已启用，但若该功能关闭，鱼群形状不会显示在 DownScan 图像上。
- C 水下灌木丛
- D 水底
- E 深度比例
- F 深度范围（缩放）按钮

缩放图像

在 DownScan 图像中，缩放会更改屏幕上显示的深度范围。

在进行放大操作时，海床保持靠近屏幕底部。

要缩放图像（更改范围）：

- 按 +/- 键。

- 选择范围 (+/-) 按钮。
- 使用范围菜单设置。

在面板上使用光标

在您将光标放在面板上时，图像将暂停，光标信息窗口会被激活。光标的深度显示在光标位置。

查看 DownScan 历史记录

您可以向左和向右拖动图像以平移图像历史记录。

要恢复正常的 DownScan 滚动，请从图像中清除光标。

记录 DownScan 数据

显示“记录日志”对话框。可通过在“记录”对话框中选择正确的文件格式（.xtf）来记录 DownScan 数据。有关更多信息，请参阅“记录日志数据”在第 60。

设置 DownScan 图像

使用 DownScan 菜单设置图像。在光标激活时，菜单上的一些选项可以替换为光标模式功能。选择清除光标菜单选项以返回至正常菜单。



源

→ **注释：** 仅在具有相同功能的多个源可用时才可用。

用于在活动面板中指定图像的源。

使用多面板页面配置，您可以同时显示不同的源。各面板的菜单选项彼此独立。

→ **注释：** 使用相同频率的换能器会产生干扰。

范围

范围设置确定屏幕上显示的水深。

→ **注释：** 设置很深的浅水范围可能导致系统失去对深度的跟踪。

预设范围级别

从菜单中手动选择预设探测距离级别。

自动范围

在自动探测距离下，系统会自动显示从水面到水底的整个深度范围。

“自动”是搜寻鱼群所用的首选设置。

在菜单中选择探测距离选项，然后选择自动选项。

频率

DownScan 可在 800 千赫兹或 455 千赫兹时工作。800 千赫兹提供最高分辨率，同时范围较小。455 千赫兹具有最佳范围，但分辨率较低。

→ **注释：**“DownScan 频率”选项取决于 DownScan 换能器。如果 DownScan 换能器无法更改频率，则 DownScan 面板中的“频率菜单”选项不可用。

对比度

确定屏幕上较亮和较暗区域之间的亮度比。

→ **注释：**我们建议您使用自动对比度选项。

调色板

用于选择图像的调色板。

高级选项

表面清晰度

波动作用、船尾流和逆温现象会使靠近水面的接收器的屏幕上出现杂波。“表面清晰度”选项通过降低靠近水面的接收器的灵敏度来减少表面杂波。

更多选项



停止声纳

选择此选项后，可阻止声纳进行脉冲操作。您随时都可以使用该选项禁用声纳但不关闭装置。

显示鱼群

选择“鱼群显示”以在图像中显示鱼群形状。

启用“鱼群显示”时，菜单将展开以包括“鱼群显示”选项。

灵敏度

控制“鱼群显示”数据的灵敏度。灵敏度增强可使屏幕上显示更多细节。如果灵敏度减弱，显示的细节将减少。过多的细节会导致屏幕杂乱。如果灵敏度设置得过低，则可能无法显示较弱的鱼群形状数据。

色标线

调整鱼群形状数据的颜色，帮助将它们与其他目标区分开来。调整色标线有助于将靠近或位于水底的鱼群和重要结构与实际水底分开。

表面清晰度

波动作用、船尾流和逆温现象会使靠近水面的接收器的屏幕上出现杂波。“表面清晰度”选项通过降低靠近水面的接收器的灵敏度来减少表面杂波。

调色板

在针对不同的钓鱼条件进行优化的多个显示调色板之间进行选择。

→ **注释：**调色板通常可根据用户偏好性进行选择，可能因捕鱼条件的不同而异。最好选择一个能够在图像详情和鱼群显示形状之间提供良好对比度的调色板。

距离线

您可以将距离线添加到图像中，以便于估算深度。



预览

您可以在声纳屏幕顶部显示所有可用的声纳历史记录。预览条是可用声纳历史记录的快照。水平拖动预览滑块，可以滚动浏览声纳历史记录。默认情况下，光标激活即打开预览。

关闭

选中此选项时，关闭预览功能。将光标放在图像上不会显示预览条。

仅当光标激活时

选中此选项时，当在面板上激活光标时，预览条将会显示出来。

始终

选中时，预览条始终显示在面板上。

3D 声纳

关于 3D 声纳

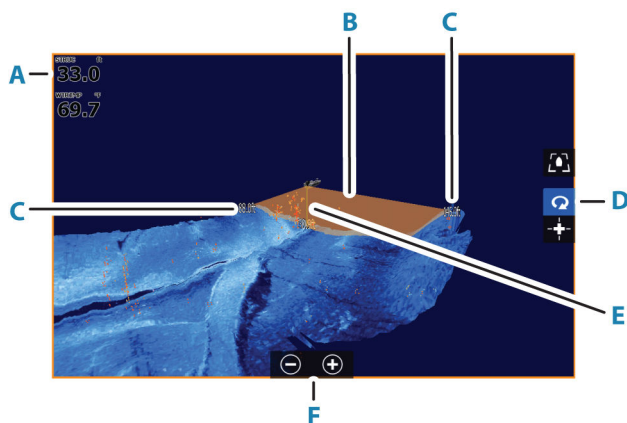
3D 声纳是一种多波束声纳技术，支持垂钓者通过可自定义的三维视图查看鱼群、水下结构和等深线。

要求

通过 3D 声纳模块将支持 3D 声纳的换能器连接到系统时，3D 声纳页面将变得可用。

3D 面板

在 3D 视图中，系统会随着船只移动实时构建船舶正下方的海底图像。如果船舶未移动，则图像将保持停滞不动。您还可以查看其它水下对象和鱼群。3D 视图显示左右数据通道。



- A 深度、温度和频率
- B 换能器波束
- C 范围
- D 3D 面板按钮
- E 深度指示线
- F 缩放面板按钮
- G 对比度

缩放图像

可以使用“显示特定缩放”选项来缩放图像。

如果光标已激活，系统将放大光标所指区域。

在 3D 图像上使用光标

默认情况下，图像上不显示光标。

在 3D 图像上，选择“光标启用”面板按钮以使用光标。

当将光标置于图像上时，光标信息窗口和历史记录栏会被激活。

光标信息窗口在光标位置处显示可用数据，包括从船舶到光标位置的距离和范围。

历史记录栏用于平移回到存储的数据中。历史记录栏中突出显示的部分表示您当前正在查看的图像与存储的整个图像历史记录之间的关系。请参阅“查看图像历史记录”在第 79。

→ **注释：**可以关闭历史记录栏。请参阅“清除实时历史记录”在第 81。

保存航点

要保存航点，请将光标放在面板上，然后选择新的航点菜单选项。



如果将光标置于 3D 图像上，则航点不会包含深度信息。3D 图像上的航点在其下面绘制有一条线，以指示其在海底上的点。

3D 模式选项

3D 面板有两种模式：

- 船舶模式
- 光标模式

通过选择 3D 面板按钮，可在船舶模式和光标模式之间切换。您也可以通过选择清除光标菜单选项从光标模式返回到船舶模式。

3D 船舶模式



在此模式下，视图被锁定到船舶，图像随船舶移动。

摄像机可以围绕船舶旋转，并且摄像机高度可更改为从船舶中往下看或查看更多侧向位置：

- 要更改摄像机旋转状况，请在屏幕上水平拖动
- 要更改摄像机高度和倾斜度，请在屏幕上垂直拖动

3D 光标模式

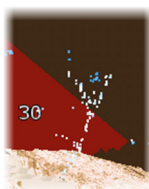


当您激活光标模式时，摄像机位置与光标模式启用时的位置相同。

在光标模式下，图像不会随船舶移动。图像可以缩放，并且摄像机可以通过在屏幕上拖动以任何方向旋转。

光标模式包括“在 3D 图像上使用光标”在第 78 中所述的光标功能。

鱼群渲染



在水深列中标识对象时，它们会显示为点簇。点颜色对应于目标强度，点颜色会自动调整，以补充选定的调色板。

查看图像历史记录

历史记录栏中突出显示的部分表示您当前正在查看的图像与存储的整个图像历史记录之间的关系。

当光标处于活动状态时，默认情况下会显示历史记录栏。您可以关闭历史记录栏、让它始终显示在屏幕顶部，或仅当光标激活时才显示。请参阅“清除实时历史记录”在第 81。

历史记录栏位于 3D 图像的屏幕顶部。

通过在图像上进行拖动或拖动历史记录栏的突出显示区域，可以平移图像历史记录。

要恢复滚动显示当前数据，请清除光标。

设置图像

源

→ **注释：** 仅在具有相同功能的多个源可用时才可用。

用于在活动面板中指定图像的源。

使用多面板页面配置，您可以同时显示不同的源。各面板的菜单选项彼此独立。

→ **注释：** 使用相同频率的换能器会产生干扰。

范围

范围设置确定向外至中心左侧和右侧的距离。

预设范围级别

从菜单中手动选择预设探测距离级别。

自动范围

在自动探测距离下，系统会自动显示从水面到水底的整个深度范围。

“自动”是搜寻鱼群所用的首选设置。

在菜单中选择探测距离选项，然后选择自动选项。

对比度

确定屏幕上较亮和较暗区域之间的亮度比。

→ **注释：** 我们建议您使用自动对比度选项。

调色板

用于选择图像的调色板。



高级选项



表面清晰度

波动作用、船尾流和逆温现象会使靠近水面的接收器的屏幕上出现杂波。“表面清晰度”选项通过降低靠近水面的接收器的灵敏度来减少表面杂波。

向左/向右翻转图像

如果需要，向左/向右翻转图像，以匹配换能器的安装方向。

垂直增强

此选项可拉伸数据，以便面板上深度之间的差异更大，这有助于您在相对较浅的区域中查看深度变化。

目标灵敏度

此设置可调整水深列中包含的强度点和强度点数。将其调低可减少不想看到的噪音或信息，将其调高可看到更多信息。

自动选项可将设置自动调节至最佳级别。您可以根据需要调整自动灵敏度 (+/-)，同时仍维持自动灵敏度的功能。

更多选项



停止声纳

使用此选项暂停图像。

选择此选项后，可阻止声纳进行脉冲操作。您随时都可以使用该选项禁用声纳但不关闭装置。

清除实时历史记录

清除屏幕上现有的实时历史记录数据，并开始只显示最新数据。

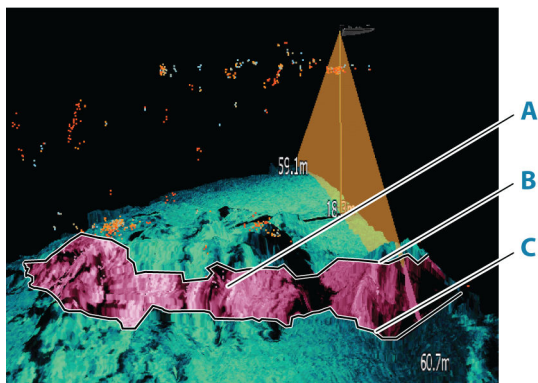
视图锁定

启用此选项后，摄像机将从船舶上保持设定的相对旋转方向。例如，如果您旋转以朝向船舶的右舷，则当船舶旋转时，摄像机将会旋转以保持右舷视图。

深度突出显示

突出显示 (A) 指定的深度范围。下限设置突出显示范围的最浅深度 (B)。上限设置突出显示范围的最深深度 (C)。

突出显示的颜色取决于所选调色板的颜色。



声纳设置

使用“声纳设置”对话框对您的声纳系统进行设置。请参阅“*声纳设置*”在第 185。

10

LiveSight

要求

需要通过“高性能声纳接口”(PSI) 模块将 LiveSight 换能器连接到装置。

关于

LiveSight 换能器可在前向或俯向模式下使用。换能器的安装决定了使用哪种模式。

安装并配置 LiveSight 换能器后, LiveSight 按钮将添加到主页。

多个 LiveSight 源相互独立运行, 可将每个数据源分配至显示器上的一个面板。

LiveSight 源可以通过以太网进行共享。有关如何设置系统以共享声纳数据的信息, 请参阅“系统设置”在第 180。

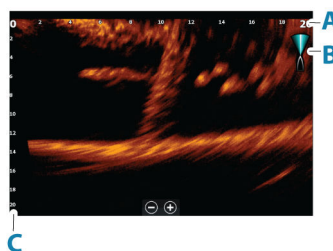
启动向导

启动或重置后, 如有未经配置的 LiveSight 换能器, 显示器将予以识别。随后, 启动向导将自动运行。

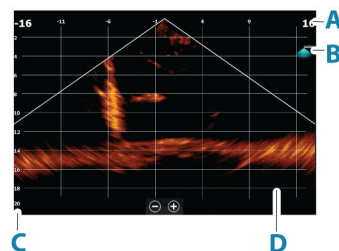
也可以从“安装”对话框手动启动向导。请参阅“重新启动配置向导”在第 188。

要在主页上显示 LiveSight 图标, 则必须在向导中定义模式(前向或俯向)。

LiveSight 面板



LiveSight 前向视图



LiveSight 俯向视图

- A LiveSight 前向：距离范围标度
LiveSight 俯向：宽度范围标度
- B LiveSight 图标，指示波束方向
- C 深度范围标度
- D 范围网格 - 可以从“更多”菜单打开/关闭范围网格。

如果系统中包含航向传感器，则前向视图中声纳波束图标的位置就与船舶方向相关。当拖钓马达转向时，图标也会随之转向。

缩放图像

可以使用“显示特定缩放”选项来缩放图像。
如果光标已激活，系统将放大光标所指区域。

在面板上使用光标

默认情况下，图像上不显示光标。
在您将光标放在面板上时，图像将暂停，光标信息窗口会被激活。光标的深度和范围显示在光标位置处。



停止声呐

使用此选项暂停图像。
选择此选项后，可阻止声纳进行脉冲操作。您随时都可以使用该选项禁用声纳但不关闭装置。



录制 LiveSight 视频

您可录制 LiveSight 视频并保存于内存卡中。
所有 LiveSight 视频均以标准 .mp4 格式录制，适合在计算机上播放或通过互联网共享。

→ **注释：** 仅当插入存储卡时可选择该选项。





停止录制视频

录制视频时，菜单将变为显示“停止录制”选项。

自定义图像设置

本装置具有不同的预定义自定义模式，用于控制图像设置。

更改模式

选择“模式”按钮，然后选择您想要使用的模式。

当选择“俯向”或“前向”模式时，菜单将展开，并显示该模式的选项。所有模式都有“更多”选项，可提供附加图像设置。



俯向菜单



前向菜单



更多选项

目标航迹

目标航迹以残影的形式显示目标的移动过程，其强度随着时间的流逝而减弱。

该功能对于快速评估目标相对于您的船舶的移动非常有用。

调色板

用于选择图像的调色板。

范围网格线

可为图像添加范围网格。在确定目标距离时，网格线用处极大。当您选择菜单选项时，您可以选择无网格、直线网格或弧线网格。

源

→ **注释：** 仅在具有相同功能的多个源可用时才可用。

用于在活动面板中指定图像的源。

使用多面板页面配置，您可以同时显示不同的源。各面板的菜单选项彼此独立。

→ **注释：** 使用相同频率的换能器会产生干扰。

LiveSight 设置

要查看 LiveSight 设置选项的说明，请参阅“系统设置”在第 180。

11

ActiveTarget

关于 ActiveTarget

如果 ActiveTarget 换能器及其声纳模块接入以太网，则此功能可用。

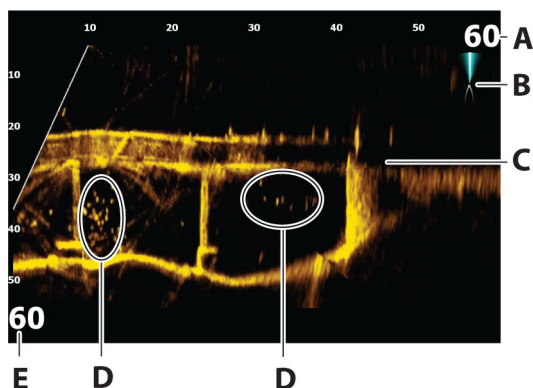
当 ActiveTarget 换能器及其声纳模块接入以太网时，ActiveTarget 按钮在主页上可用。

ActiveTarget 换能器可用于前向 (ActiveTarget Forward)、俯向 (ActiveTarget Down) 或水平 (ActiveTarget Scout) 观测模式。换能器的安装决定了使用哪种模式。

多个 ActiveTarget 源相互独立运行，可将每个数据源分配至显示器上的一个面板。

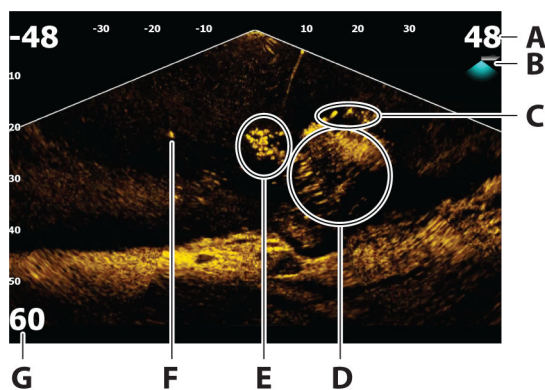
ActiveTarget 源可以通过以太网进行共享。有关如何设置系统以共享声纳数据的信息，请参阅“系统设置”在第 180。

ActiveTarget 前向面板



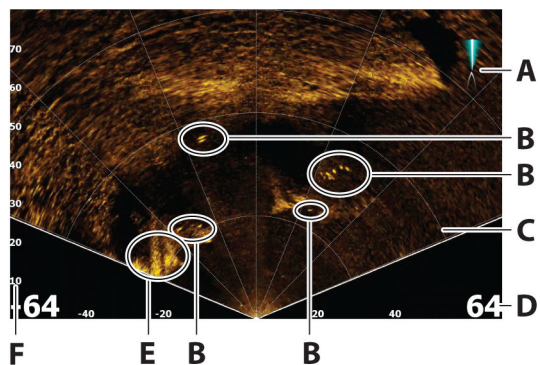
- A 距离范围标度（到换能器的距离）
- B ActiveTarget 图标，指示波束方向
- C 底部结构（桥型）
- D 鱼群
- E 俯向范围标度（换能器下方的距离）

ActiveTarget 俯向面板



- A 距离范围标度（到换能器的距离）
- B ActiveTarget 图标，指示波束方向
- C 鱼群
- D 水下灌木丛，里面和周围都有鱼群
- E 鱼群
- F 单条大鱼
- G 俯向范围标度（换能器下方的距离）

ActiveTarget 侦查面板



- A ActiveTarget 图标，指示波束方向
- B 鱼群
- C 范围网格线，可关闭/打开范围网格线，并可从“更多”菜单中设置为直线或弧线。
- D 距离范围标度（到换能器左侧/右侧的距离）
- E 水下结构（岩石边缘）
- F 范围标度（换能器前面的距离）

缩放图像

可以使用“显示特定缩放”选项来缩放图像。
如果光标已激活，系统将放大光标所指区域。

停止声呐

使用此选项暂停图像。

选择此选项后，可阻止声呐进行脉冲操作。您随时都可以使用
该选项禁用声呐但不关闭装置。



在面板上使用光标

默认情况下，图像上不显示光标。

在您将光标放在面板上时，图像将暂停，光标信息窗口会被激活。光标的深度和范围显示在光标位置处。

录制 ActiveTarget 视频

您可录制 ActiveTarget 视频并保存于存储卡中。

所有 ActiveTarget 视频均以标准 .mp4 格式录制，适合在计算机上播放或通过互联网共享。

→ **注释：** 仅当插入存储卡时可选择该选项。





停止录制视频

录制视频时，菜单将变为显示“停止录制”选项。

模式和图像设置

本装置具有不同的预定义自定义模式，用于控制图像设置。

更改模式

选择“模式”按钮，然后选择您想要使用的模式。

当选择“俯向”、“前向”或“侦查”模式时，菜单将展开，并显示该模式的选项。所有模式都有“更多”选项，可提供附加图像设置。



俯向模式菜单



前向模式菜单



侦查模式菜单

自动模式

默认情况下，本装置设为“自动模式”。在此模式下，大多数设置都是自动设置。

俯向扫描范围

“俯向扫描范围”设置用于确定图像上显示的水深。

前向扫描范围

“前向扫描范围”设置用于确定图像上显示的距离。

→ **注释：**此选项仅在“前向”模式下可用。

范围

范围设置确定图像上显示的范围。

→ **注释：**此选项仅在“侦查”模式下可用。

灵敏度

灵敏度增强可使屏幕上显示更多细节。如果灵敏度减弱，显示的细节将减少。过多的细节会导致屏幕杂乱。反之，如果灵敏度设置得过低，则不能显示所需的目标。

自动灵敏度

自动灵敏度功能可自动将声纳回波调整到最佳级别。您可以根据需要调整自动灵敏度 (+/-)，同时仍维持自动灵敏度的功能。

→ **注释：**在大多数情况下，自动灵敏度是首选模式。

噪音抑制

过滤信号干扰并减少屏幕上的杂波。

更多选项



目标航迹

目标航迹以残影的形式显示目标的移动过程，其强度随着时间的流逝而减弱。

该功能对于快速评估目标相对于您的船舶的移动非常有用。

调色板

用于选择图像的调色板。

范围网格线

可为图像添加范围网格。在确定目标距离时，网格线用处极大。当您选择菜单选项时，您可以选择无网格、直线网格或弧线网格。

StableView

选中后，换能器将偏移船舶和换能器的运动，以帮助在面板上提供更稳定的图像。

源

→ **注释:** 仅在具有相同功能的多个源可用时才可用。

用于在活动面板中指定图像的源。

使用多面板页面配置，您可以同时显示不同的源。各面板的菜单选项彼此独立。

→ **注释:** ActiveTarget 平台最多只允许在一个网络上使用两个 ActiveTarget 换能器，并且它们必须采用不同的配置。可能的配置包括俯向视图、前向视图和侦查视图。例如，可以将一个源设置为俯向视图，将另一个源设置为前向视图。

→ **注释:** 使用相同频率的换能器会产生干扰。

有关源设置信息，请参阅 “ActiveTarget 安装设置”在第 189。

ActiveTarget 设置

要查看 ActiveTarget 设置选项的说明，请参阅 “系统设置”在第 180。

12

StructureMap

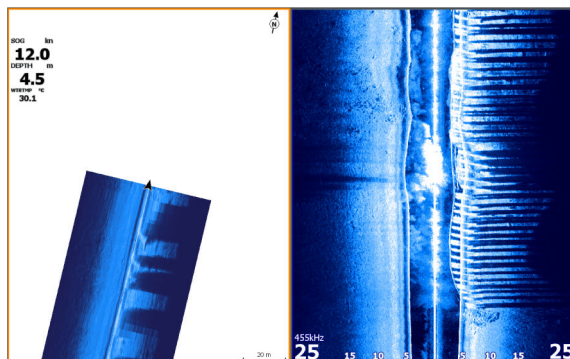
关于 StructureMap

StructureMap 功能将 SideScan 源中的 SideScan 图像叠加在地图上。这便于使与您位置相关的水下环境可视化，并帮助理解 SideScan 图像。

StructureMap 图像

StructureMap 可在海图面板上显示为叠加数据。当选择 StructureMap 叠加数据时，海图菜单将增多以显示 StructureMap 选项。

下例是一个两面板页面。它在左侧面板上显示一个结构叠加图，在右侧面板上显示传统的 SideScan 图像。



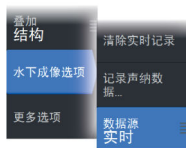
StructureMap 源

您可以使用两个源将结构日志叠加在海图上，但一次只能查看一个：

- 实时数据 - 在 SideScan 数据 可用时使用
- 保存的文件 - 所记录的 SideScan 数据, 这些数据已转换为 StructureMap (*.smf) 格式

实时数据

当选择“实时数据”时，SideScan 成像历史记录在船舶图标后显示为航迹。此航迹的长度视装置中的可用内存和范围设置而定。当内存已满时，系统会在添加新数据时自动删除最早的数



据。搜索范围增加时，SideScan 换能器的脉冲速度将变慢，但图像历史记录宽度和长度将增加。

→ **注释：**实时模式不保存任何数据。如果装置关闭，所有最新数据均将丢失。

已保存的文件

已保存的文件模式用于审查 StructureMap 文件，以及将船舶定位在先前已扫描区域的特定兴趣点上。如果无可用的 SideScan 源，保存的文件可用作源。

在此模式选中时，系统会根据文件中的位置信息将 StructureMap 文件叠加在地图上。

如果海图比例较大，StructureMap 区域将显示边框，直到其比例足以显示结构详情。

→ **注释：**已保存的文件用作源时，将显示存储设备和系统内存中找到的所有 StructureMap 文件。如果同一区域有多个 StructureMap，图像将重叠，并且海图上将出现杂波。如果需要同一区域的多个日志，则应该将地图放入单独的存储设备中。

StructureMap 提示

- 要获取较高结构（沉船等）的图片，请将船转向，使结构位于您船的左侧或右侧，切勿驾船从上驶过。
- 对区域进行旁侧扫描时，切勿使历史航迹重叠。

配合使用 StructureMap 和绘图卡

StructureMap 可维护完整的海图功能，同时搭配预载式绘图以及 C-MAP、Navionics 还有与系统兼容的其他第三方绘图卡。

配合使用 StructureMap 与绘图卡时，将 StructureMap (.smf) 文件复制到装置内部内存中。我们建议您将 StructureMap 文件的副本保留在外部绘图卡上。



结构选项

从“结构选项”菜单中调整 StructureMap 设置。此菜单在“结构叠加”已启用时才可用。

将保存的 StructureMap 文件用作源时，并非所有选项均可用。不可用的选项呈灰显状态。

范围

设置搜索范围。

透明度

设置结构叠加的不透明度。使用最小透明度设置时，海图详情几乎完全隐藏在 StructureMap 叠加下。

调色板

用于选择图像的调色板。

对比度

确定屏幕上较亮和较暗区域之间的亮度比。

水深列

在“实时”模式下显示/隐藏“水深”列。

如果关闭，SideScan 图像上可能看不到钓饵鱼群。

如果打开，地图上的 SideScan 图像的精度可能会受到水深影响。

频率

设置装置使用的换能器频率。800 kHz 可提供最佳分辨率，而 455 kHz 可提供更深的深度和更广的覆盖范围。

清除实时历史记录

清除屏幕上现有的实时历史记录数据，并开始只显示最新数据。

记录声纳数据

显示记录声纳对话框。请参阅“记录日志数据”在第 60。

源

确定海图叠加上显示的 StructureMap 源。请参阅
“*StructureMap 源*”在第 93。

13

仪表

关于仪表面板

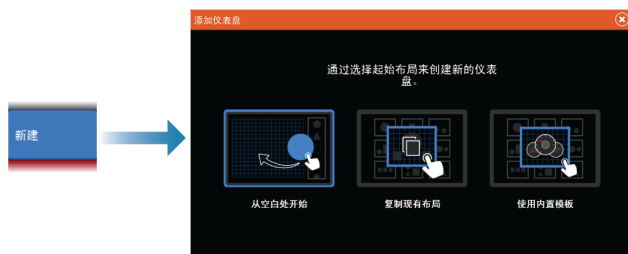
面板由多个可安置在仪表盘上的仪表组成。可以使用模拟、数字和量针创建面板。包含预定义仪表盘和模板。

示例：



创建仪表盘

使用新菜单选项创建您自己的仪表盘。



从空白处开始

选择以从头创建您自己的仪表盘。

使用菜单选项命名仪表盘并在仪表盘上管理仪表。

复制现存的布局

选择以复制一个您已创建的现存布局。

使用菜单选项命名仪表盘并在仪表盘上管理仪表。

使用内置模板

选择一个预定义模板以创建仪表盘。模板仪表盘会反映您的船舶配置。

使用菜单选项命名仪表盘并在仪表盘上管理仪表。



自定义仪表盘

您可以使用编辑菜单选项：

- 更改任何仪表盘中每个仪表的数据
- 设置模拟仪表限制
- 更改仪表盘布局

→ **注释：** 您不能更改预定义仪表盘或使用内置模板创建的仪表盘的布局。

添加仪表

在菜单中选择一个仪表，然后将其置于仪表盘上。



按键操作

使用箭头键选择您想要添加的选项，并按回车键。

选择仪表数据

在仪表盘中选择仪表，然后在信息菜单项中选择显示在仪表上的数据。



选择一个仪表盘

您可以通过以下方式切换仪表盘：

- 在面板上向左或向右滑动
- 从菜单中选择仪表盘

14

舷外马达自动舵

安全操作自动舵

⚠ 警告：自动舵是一种很有用的导航辅助设备，但代替不了船舶驾驶员。

⚠ 警告：确保在使用前已正确安装、调试和校准自动舵。

→ **注释：**出于安全原因，物理待机键应可用。

在以下情况时切勿使用自动转向：

- 在船舶众多的区域或在狭窄水域
- 在能见度较差或极端海况条件下
- 在法律明令禁止使用自动舵的区域

使用自动舵时：

- 切勿让舵脱离控制
- 切勿在自动舵系统使用的航向传感器附近放置任何磁性材料或设备
- 定期检查船舶的航向及位置
- 始终将自动舵切换到待机模式并适时降低速度，以防出现危险情况

自动舵警报

出于安全原因，建议您在操作自动舵时打开全部自动舵警报。有关更多信息，请参阅“警报”在第 151。

选择活动自动舵

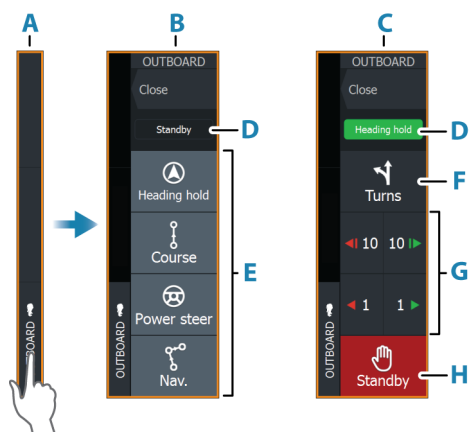
如果为 MFD 控制配置了自动舵电脑和拖钓马达，则一次只能激活其中的一个。

两个自动舵的按钮都显示在控制栏中。

在控制栏选择相关按钮，激活自动舵，然后在自动舵控制器上选择切换按钮。



舷外马达自动舵（NAC-1）控制器

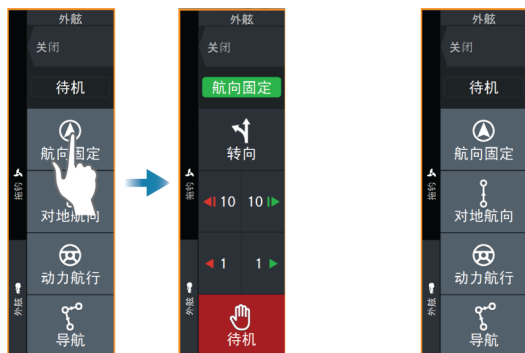


- A 控制栏
- B 自动舵控制器，断开
- C 自动舵控制器，启用
- D 模式指示
- E 模式按钮
- F 转向按钮
- G 模式相关的按钮
- H 待机按钮

启用和断开自动舵

启用自动舵：

- 选择首选模式按钮



自动舵将会在所选模式下接合，自动舵控制器将变为显示活动模式选项。

断开自动舵：

- 选择“待机”按钮

在自动舵待机时，船舶需手动转向。

自动舵指示



自动舵信息栏用于显示自动舵信息。如果自动舵已激活，该栏将出现在所有页面上。在“自动舵设置”对话框中，您可以选择在自动舵处于“待机”模式时关闭此栏。

自动舵模式

自动舵有多种转向模式。模式数量及模式中的功能视自动舵计算机、船型及可用输入而定。

艏向固定模式 (A)

在此模式下，自动舵按照设定航向使船舶转向。

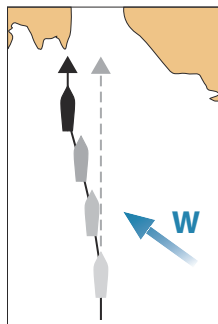
激活此模式时，自动舵选择当前的罗盘艏向作为设定艏向。

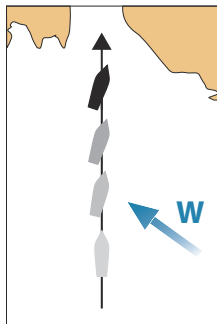
- **注释：**在此模式下，自动舵不会补偿因水流和/或风向 (W) 造成的任何漂移。

改变设定航向

- 选择左舷或右舷按钮

艏向更改将立即生效。系统将维持艏向，直到您设置新的艏向。





航向模式

在“航向”模式下，船舶从现在的位置按照用户设置的方向沿计算的航线转向。

激活此模式时，自动舵将根据当前艏向从船舶位置开始绘制一条不可见的航迹线。自动舵现在将使用位置信息计算偏航距，并自动沿计算的航线转向。

→ **注释：**如果船舶因水流和/或风向（A）偏离航线，船舶将沿该航线行进，但有一个偏航角。

电动转向模式

要激活此模式，请选择“待机”，然后选择“电动转向模式”按钮。

在此模式下，“左舷”和“右舷”按钮用于转动马达/舵。

使用右舷或左舷箭头按钮转动马达/舵。只要按下按钮，马达/舵就会转向，停止按下按钮时，马达/舵将维持在设定角度。

导航模式

警告：应该仅在开阔水域使用导航模式。

进入 NAV 模式前，您必须正在导航路线或朝向航点导航。

在 NAV 模式下，自动舵自动将船舶驾驶到特定航点位置，或使船舶沿着预定义航线行驶。位置信息用于更改操舵航向，使船舶沿着航迹线向目标航点驶去。

→ **注释：**有关导航的更多信息，请参阅“导航”在第 52。

NAV 模式选项

在 NAV 模式下，以下按钮在自动舵控制器中可用：



重新启动

从船舶当前位置重新启动导航。

跳过

跳过活动航点并朝着下一航点转向。对船舶位置和航线终点之间具有多个航点的航线导航时，此选项才可用。

取消

取消活动导航，并且取消选择当前航线或航点导航。将自动舵切换为艏向固定模式，同时使船舶沿着选中取消按钮时激活的艏向进行转向。

→ **注释：**这不同于选择待机模式，后者不会停止当前导航。

在导航模式下转弯

船舶到达一个航点时，自动舵会发出语音警告，并显示一个包含新航向信息的对话框。

对于允许自动改变航向至航线中的下一航点，存在相关限制：

- 如果至下一航点的航向改变未超过航向改变限制，则自动舵将自动改变航向
- 如果至下一航点所需的航向改变超过设定限制，系统会提醒您确认即将开始的航向改变是否可以接受。如果转向不可接受，船舶将继续使用当前设定的艏向。

航向改变限制设置取决于自动舵计算机。请参阅自动舵计算机文档。

转向模式



系统包括多个转向模式。当自动舵处于“航向固定”模式时，转向模式可用。

转弯变量

所有转弯模式（掉头除外）都有在您开始转弯前可先进行调整或在船舶转弯过程中可随时进行调整的设置。

启动转向

- 选择左舷或右舷按钮



U 字形转向

将当前设定艏向改变 180° 。激活后，自动舵将切换为“自动”模式。

转弯速率与转弯速率设置相同。

C 转向

使船舶按圆形转向。

转向变量：

- 转向速率。增加该值可使船舶按较小圆形转向。

螺旋形

使船舶以不断减小或增大的半径进行螺旋形转向。

转向变量：

- 初始半径
- 更改/转向。如果此值设置为零，则船舶会以圆形转向。负值指示不断减小的半径，而正值指示不断增大的半径

Z 字形

使船舶按 Z 字形模式转向。

转向变量：

- 路线更改

- 直角边距离

方形

在方形转向航法下使船舶转向，航向改变 90° 。

转向变量：

- 直角边距离

S 字形转向

使船舶围绕主艏向偏航。激活后，自动舵将切换到 S 字形转向模式。

转向变量：

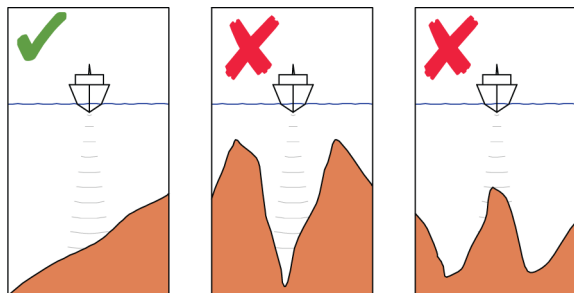
- 路线更改
- 转向半径 (D)

等深线跟踪

使自动驾驶仪跟踪等深线。

→ **注释：** 仅当系统具有有效的深度输入时，DCT 转向模式才可用。

⚠ 警告： 除非海床合适，否则请勿使用 DCT 转向模式。请勿在深度在小范围内有明显变化的多礁水域使用该模式。

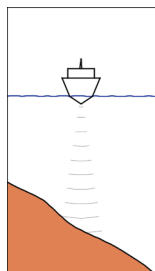


→ **注释：** 如果深度数据在 DCT 过程中丢失，则自动舵会自动切换为“自动”模式。

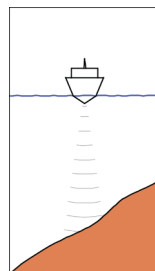
使用 DCT 时，建议打开“AP 深度数据丢失”警报。激活此警报时，如果在 DCT 过程中丢失深度数据，则会引发警报。

启动 DCT 转向

- 使船舶朝向要跟踪的深度并沿着等深线方向转向
- 激活自动模式，然后选择等深线跟踪，同时监视深度读数
- 选择左舷或右舷按钮以启动等深线转向，以便根据海底朝右舷或左舷倾斜



左舷选项
(左舷的深度减少)



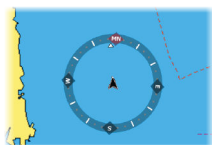
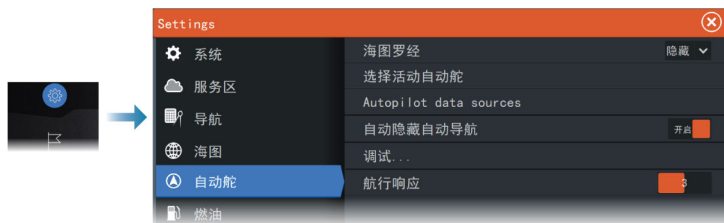
右舷选项
(深度朝右舷减小)

转弯变量

- 参考深度：这是 DCT 功能的参考深度。启动 DCT 时，自动驾驶仪会读取当前深度并将此设置为参考深度。运行该功能时，可以更改参考深度
- 深度增益：此参数确定收到指令的舵与选定等深线的偏差之间的比率。深度增益值越高，摆的舵越多。如果该值太小，则针对偏离设定等深线进行补偿所需的时间会较长，自动驾驶仪将无法使船舶保持在所选深度。如果该值设置得太高，则过冲会增加，导致转向不稳定。
- CCA：CCA 是添加到设定航向中或从中减去的角度。借此参数，可以使船舶通过 S 形移动围绕参考深度摇摆。CCA 越大，允许的摇摆越大。如果 CCA 设置为零，便不会进行 S 形移动。

自动舵设置

自动舵设置对话框视连接到系统的自动舵计算机而定。如果连接了多个自动舵，自动舵设置对话框会显示活动自动舵的选项。



海图罗盘

选择在海图面板上您船周围显示罗盘符号。当在面板上激活光标时，罗盘符号将关闭。

选择活动自动舵

选择自动舵是否控制拖弋马达或舷外马达。

自动舵数据源

为舷外自动舵提供自动和手动数据源选择。

自动隐藏自动舵栏

用于控制在自动舵处于待机模式时是否显示自动舵信息栏。

调试和转向响应设置

有关调试和转向响应设置，请参阅 “*自动舵设置*”在第 190。

15

拖弋马达自动舵

安全操作自动舵

⚠ 警告：自动舵是一种很有用的导航辅助设备，但代替不了船舶驾驶员。

⚠ 警告：确保在使用前已正确安装、调试和校准自动舵。

→ **注释：**出于安全原因，物理待机键应可用。

在以下情况时切勿使用自动转向：

- 在船舶众多的区域或在狭窄水域
- 在能见度较差或极端海况条件下
- 在法律明令禁止使用自动舵的区域

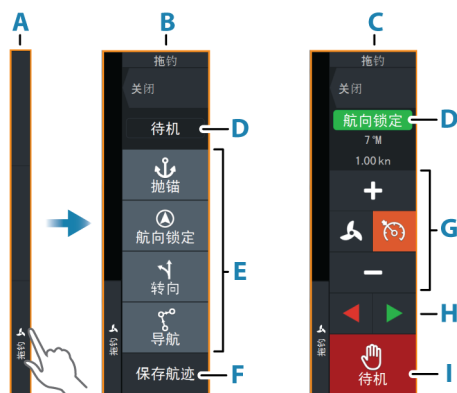
使用自动舵时：

- 切勿让舵脱离控制
- 切勿在自动舵系统使用的航向传感器附近放置任何磁性材料或设备
- 定期检查船舶的航向及位置
- 始终将自动舵切换到待机模式并适时降低速度，以防出现危险情况

自动舵警报

出于安全原因，建议您在操作自动舵时打开全部自动舵警报。有关更多信息，请参阅“警报”在第 151。

拖弋马达的自动舵控制器



- A 控制栏
- B 自动舵控制器，断开
- C 自动舵控制器，启用
- D 模式指示
- E 可用模式列表
- F 记录/保存按钮
- G 模式相关的信息
- H 模式相关的按钮
- I 启用/待机按钮

当自动舵控制器为活动面板时，其带有边框。

→ **注释：**也可以从“系统控制”对话框激活自动舵控制器。

启用和断开自动舵

启用自动舵：

- 选择首选模式按钮



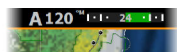
自动舵将会在所选模式下接合，自动舵控制器将变为显示活动模式选项。

断开自动舵：

- 选择“待机”按钮

在自动舵待机时，船舶需手动转向。

自动舵指示



自动舵信息栏用于显示自动舵信息。如果自动舵已激活，该栏将出现在所有页面上。在“自动舵设置”对话框中，您可以选择在自动舵处于“待机”模式时关闭此栏。

自动舵模式

自动舵有多种转向模式。

锚泊模式

在这些模式下，拖弋马达会将船舶保持在选定位置。

→ **注释：**在锚泊模式下，船舶艏向会受到风或水流影响。

下面是可用锚泊选项：

光标

导航至光标位置，然后使船舶保持在该位置。

航点

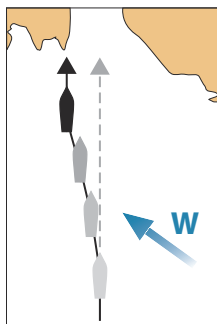
导航至选定的航点，然后使船舶保持在此位置。

此处

使船舶保持在当前位置。

在锚泊模式下改变位置

在锚泊模式下使用箭头按钮重新定位船舶。每按一次按钮，锚泊位置就会向选定方向移动 1.5 米（5 英尺）。



“航向锁定”模式

在此模式下，自动舵按照设定航向使船舶转向。

激活此模式时，自动舵选择当前的罗盘艏向作为设定艏向。

→ **注释：**在此模式下，自动舵不会补偿因水流和/或风向（W）造成的任何漂移。

改变设定航向

- 选择左舷或右舷按钮

艏向更改将立即生效。系统将维持艏向，直到您设置新的艏向。

导航模式

▲ 警告：应该仅在开阔水域使用导航模式。

进入 NAV 模式前，您必须正在导航路线或朝向航点导航。

在 NAV 模式下，自动舵自动将船舶驾驶到特定航点位置，或使船舶沿着预定义航线行驶。位置信息用于更改操舵航向，使船舶沿着航线向目标航点驶去。

到达目的地后，自动舵切换到选定的到达模式。激活 NAV 模式前，选择适合您导航需求的到达模式非常重要。请参阅“到达模式”在第 115。

NAV 模式选项

在 NAV 模式下，以下按钮在自动舵控制器中可用：



重新启动

从船舶当前位置重新启动导航。

跳过

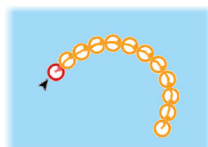
跳过活动航点并朝着下一航点转向。对船舶位置和航线终点之间具有多个航点的航线导航时，此选项才可用。

转弯模式转向

系统包括一些自动转弯转向功能。

激活转弯模式后，系统将依据转弯路线创建临时航点。

转弯路线上的最后一个航点是最终航点。当船舶到达最终航点时，船舶进入到达模式。请参阅“到达模式”在第 115。



启动转向

- 选择左舷或右舷按钮



转弯变量

所有转弯模式都可以设置为在开始转弯前进行调整或在船转弯过程中随时进行调整。

U 字形转向

将当前设定航向改变 180° 。

转向变量：

- 转向半径 (D)



C 转向

使船舶按圆形转向。

转向变量：

- 转向半径 (D)
- 转弯度数

螺旋形

使船舶以不断减小或增大的半径进行螺旋形转向。

转向变量：

- 初始半径
- 每圈半径改变
- 圈数

Z 字形转向

使船舶按 Z 字形模式转向。

转向变量：

- 每段航程的航向改变
- 直角边距离
- 航程数

方形

在方形转向航法下使船舶转向，航向改变 90° 。

转向变量：

- 直角边距离
- 航程数

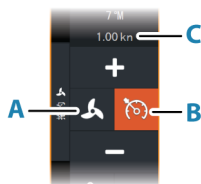
S 字形转向

使船舶围绕主航向摇摆。

转向变量：

- 转向半径 (D)
- 路线更改
- 航程数

拖弋马达速度控制



在“航向锁定”模式、“导航”模式和“转弯”模式进行转向时，自动舵系统可以控制拖弋马达速度。

设置的目标船速显示在自动舵控制器上。

有两种方法来控制拖弋马达的目标速度：

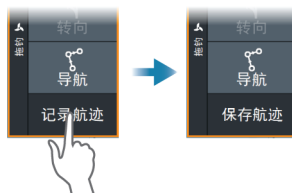
- 螺旋桨速度，设定为功率百分比 (A)
- 巡航控制速度 (B)

通过选择速度图标，在速度选项之间切换。

通过选择加号和减号按钮，在预设步骤中增减速度。也可以通过选择速度场，手动设置速度 (C)。

记录和保存航迹

可从自动舵控制器中将航迹另存为航线。如果禁用航迹记录，则可从自动舵控制器中启用该功能。



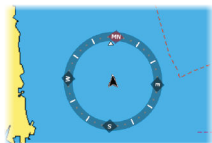
有关更多信息，请参阅“航点、航线和航迹”在第 43。

自动舵设置

“自动舵设置”对话框中的选项可能会有所不同。



海图罗盘



选择在海图面板上您船周围显示罗盘符号。当在面板上激活光标时，罗盘符号将关闭。

自动隐藏自动舵栏

用于控制在自动舵处于待机模式时是否显示自动舵信息栏。

到达模式

在船舶到达目的地后，自动舵将从导航模式切换到选定到达模式。

待机

断开自动舵。拖弋马达由手持遥控器或脚踏开关控制。

航向锁定

锁定并维持最后的船舶航向。

锚泊

将船舶锚泊在目的地。

锚点设置

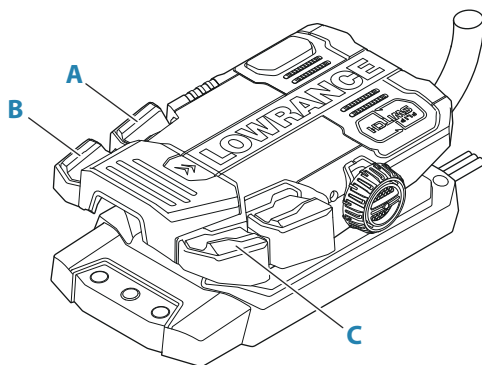
拖弋马达可以存储一些标有 MTG 前缀的锚点。拖弋马达中的锚点显示在锚点对话框内。

这些 MTG 锚点可以作为航点保存在 MFD 系统中。MTG 锚点的位置可以再定义为与现有航点或当前船舶位置相同。



配置 Ghost 拖曳电机脚踏板键

您可以在 Ghost 系列拖曳电机脚踏板上配置其中三个操作键（A、B 和 C）。



从您要配置的每个按键的下拉列表选择一个操作。



16

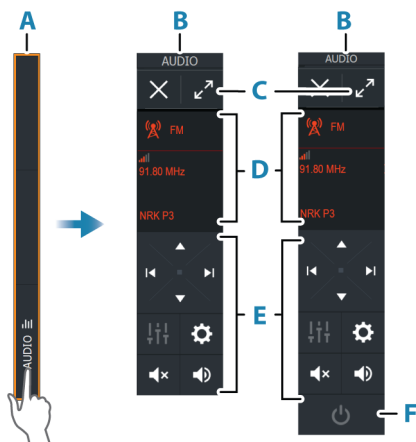
音频

关于音频功能

如果您的系统正确安装/连接并设置了兼容的音频服务器，则可以使用该装置来控制 and 自定义船舶上的音频系统。

音频控制器

各个音频源的控制按钮、工具和选项都各不相同。



- A 控制栏
- B 音频控制器，小型和大型显示器
- C 源和源信息
- D 控制按钮
- E 开/关按钮
“关闭”按钮位于小显示屏的源列表中。

设置音频系统



音频服务器

如果多个音频源连接到相同网络，则其中一个设备必须被选作音频服务器。如果仅存在其中一个设备，则将其默认为所选音频服务器。

设置扬声器

→ **注释：**混频器选项的数量视活动音频服务器而定。

扬声器区域

您可以对此设备进行设置以控制不同的音频区域。区域数量视连接到您系统的音频服务器而定。

您可以单独调整各个区域的平衡、音量和音量限制设置。对低音和高音设置的调整将改变所有区域。



主音量控制

默认情况下，在您调整音量时，所有扬声器区域的音量均将调整。

您可以分别调整每个扬声器区域。在您调整音量时，您还可以定义要改变哪些区域。

选择音频源

使用源按钮以显示音频源列表。音频源的数量视活动音频服务器而定。



蓝牙设备

如果您的音频服务器支持蓝牙，则蓝牙将被列为源。

使用音频控制器中的“蓝牙”图标将音频服务器与已启用蓝牙的设备（如智能手机或平板电脑）配对。

使用 AM/FM 电台

选择调谐器区域

使用 FM、AM 或 VHF 电台之前，您必须为您的位置选择合适区域。



电台频道

调谐到 AM/FM 电台频道：

- 按住左侧或右侧音频控制按钮

将频道另存为收藏：

- 选择收藏菜单选项

翻页浏览收藏频道：

- 选择上/下音频控制按钮

收藏频道列表

收藏列表可用于选择频道，以及用于从列表中删除已保存的频道。



查看 DVD 视频

如果您的音频服务器支持 DVD 播放，则可以在音频源设置为 DVD 时从音频控制器控制 DVD 播放器。

视频标准

为音频服务器选择视频格式，以匹配连接到音频服务器的显示器。



17

雷达

关于雷达

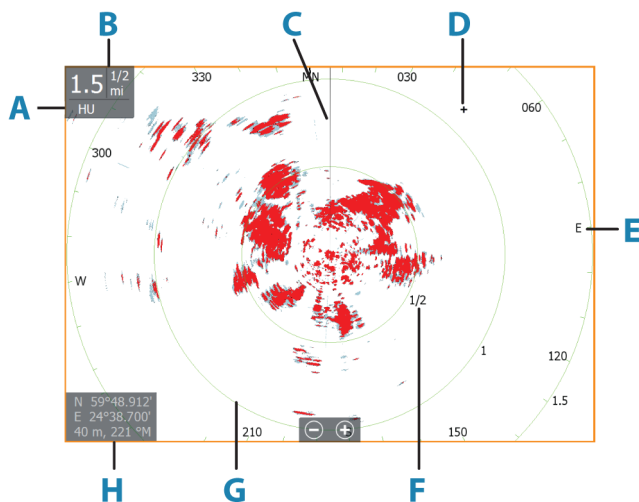
支持若干个雷达天线单元。

本章对支持的各种雷达的特征和选项进行了说明。可用的功能和选项取决于接入系统的雷达天线。

支持的雷达

Halo 无线罩雷达受支持。

“雷达”面板



- A 方向
- B 范围
- C 艏向线*
- D 光标
- E 罗盘*
- F 距离标记*
- G 距离圈*
- H 光标位置窗口

* 可选雷达符号。

雷达符号可以从“雷达”菜单中一起打开/关闭，或按照“雷达设置”面板中所述单独将其打开/关闭。

双雷达

您可以连接由任意两个受支持雷达组成的组合，同时查看这两个雷达的图像。

→ **注释：**当一艘船上的脉冲或 Halo 雷达以及 Broadband 雷达同时传输信号时，我们会看到 Broadband 雷达在大多数传输范围内都存在干扰。我们建议一次只传输一个雷达的信号。例如，传输 Broadband Radar 雷达信号通常用于导航用途，而传输脉冲或 Halo 雷达信号用于定位天气单元、一定距离外的已定义海岸线和触发雷达信标。

您可按住主页上的“雷达应用”按钮或创建具有两个雷达面板的收藏页面来选择双雷达面板。

选择雷达源

通过在“雷达源”菜单选项中选择一个可用雷达，在“雷达”面板中指定雷达。如果您有多个雷达面板，则可以单独为每个雷达面板设置雷达。激活一个雷达面板，然后在“雷达源”菜单选项中选择一個可用雷达。对第二个雷达面板重复此过程，并为此面板选择一个备用雷达。

→ **注释：**3 位数雷达源编号是雷达序列号的后 3 位数字。

雷达叠加

您可以将雷达图像叠加在海图上。通过将雷达目标与海图对象相关联，便于您轻松理解雷达图像。

→ **注释：**艏向传感器必须在系统上才能进行雷达叠加。

选择雷达叠加后，您可以从“海图”面板菜单中访问基本的雷达操作功能。

选择海图面板上的雷达叠加源

要选择海图面板上显示的雷达叠加数据的雷达源，请使用**雷达选项**然后使用**源**海图面板菜单选项选择雷达源。

如果海图页面上有多个海图有雷达叠加数据，则可以为每个海图面板设置不同的雷达源。激活一个海图面板，然后在“雷达

源”菜单选项中选择一个可用雷达。对具有雷达叠加数据的第二个海图面板重复此过程，并为此面板选择一个备用雷达。

雷达操作模式

通过雷达菜单控制雷达的操作模式。下面是可用模式：

关机

关闭雷达扫描装置的电源。当雷达处于待机模式时，仅可使用关机。

待机

雷达扫描装置的电源已打开，但雷达不传输信号。

→ **注释：**通过**系统控制**对话框，您也可以将雷达置于待机模式。

传输

扫描装置已打开，正在传输信号。检测到的目标将绘制在雷达PPI（平面位置指示器）上。

→ **注释：**通过**系统控制**对话框，您也可以将雷达置于传输模式。

雷达范围

您可选择雷达面板上的缩放图标来调整雷达范围。

双范围

连接至具有双范围能力的雷达时，可以采用“双范围”模式运行雷达。

雷达在“雷达源”菜单中显示为两个虚拟雷达源 A 和 B。各个虚拟雷达源的范围和雷达控件完全独立，并且可以按照“选择雷达源”在第 122 中所述的选择双雷达的方式为特定海图或雷达面板选择源。

→ **注释：**与雷达自身的物理属性相关的一些控件依赖于源。这些控件包括“快速扫描”、“天线高度”和“方位对准”。

MARPA 完全独立，每个虚拟雷达源最多可以跟踪 10 个目标。

您还可以为每个虚拟雷达源定义最多两个独立的警戒区。

调整雷达图像

调整雷达灵敏度并过滤掉海洋气象和水文条件下产生的随机回波可以改善雷达图像效果。

您可以从雷达菜单中调整图像设置。

菜单选项可能因雷达的能力而异。

雷达模式

系统可以针对不同环境提供带有预设控制设置的使用模式。并非所有模式都可用于所有雷达收发器。

双范围中的模式

连接至具有双范围能力的雷达时，可以采用“双范围”模式运行雷达。

可以单独设置每个范围的模式。例如，您可以将范围 A 设置成“近海”模式、范围 B 设置成“天气”模式。但是，在某些情况下范围之间会发生相互作用：

- 当两个范围都使用“鸟”模式时，最大范围限制为 24 Nm，并且范围分辨率将降低。
- 快速扫描 — 天线旋转速度采用所选两种模式中较慢一方的设置。例如，在使用“港口”和“天气”模式时，“快速扫描”将禁用，因为快速扫描在“天气”模式下处于“关闭”状态。
- “干扰抑制”设置会影响同时在两个范围上看到或清除的干扰。

定向杂波抑制

当 GAIN（增益）= AUTO（自动）且 SEA（海域）= HARBOR（港口）或 OFFSHORE（近海）时，此模式将自动启用。它旨在让您在海面杂波的下风方向看到较小型的船只。在下风方向蜿蜒行进时，雷达接收器的增益将动态增加，以在复杂海况下增强目标敏感度。

当 GAIN（增益）或 SEA（海域）= MANUAL（手动）时，“定向杂波抑制”模式将关闭（非定向）。

此外，雷达选项菜单中提供 CALM（小浪）、MODERATE（中浪）或 ROUGH（大浪）STC 曲线设置，以便根据您的喜好更好地优化雷达图像。



增益

增益控制雷达接收器的灵敏度。

增益设置得越高，雷达对雷达回波就越敏感，从而可显示回波较弱的目标。如果增益设置得太高，图像可能会充满背景杂波。增益有手动和自动两种模式。使用滑动条在自动模式和手动模式间切换。

海面杂波

海面杂波用于过滤从船舶附近的波浪或汹涌海面返回的随机回波的影响。

在您增加海面杂波值时，对因海浪回声造成的屏幕杂波的过滤作用减弱。

除了可调整设置的手动模式外，系统还包含港口和近海条件下的预定义海面杂波设置。从菜单中选择海面杂波模式。您只能在手动模式下调整海面杂波值。

自动海况偏移

您可以偏移“自动”设置，以便在“自动”模式下微调海况控制（“自动”模式使用方向自适应杂波抑制）。

雨杂波

雨杂波用于降低雨、雪或其他天气状况对雷达图像的影响。

不应将此值增加得过多，因为这可能会过滤掉实际的目标。

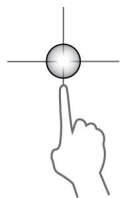
在雷达面板上使用光标

默认情况下，雷达面板上不显示光标。

将光标置于雷达面板上时，“光标位置”窗口会被激活。

转到光标

您可以通过以下方式导航至图像上的选定位置：将光标放在面板上，然后使用 转至光标菜单选项。



光标辅助功能

光标辅助功能支持您用手指微调 and 准确放置光标且不会覆盖任何细节。

激活面板上的光标，然后用手指按住屏幕将光标符号切换为选择圈，选择圈显示在您的手指上方。

不要从屏幕上移开手指，将选择圈拖到所需位置。

将手指从屏幕上移开时，光标恢复至正常光标操作。

高级雷达选项

菜单选项可能因雷达的能力而异。



噪音抑制

设置雷达应用的噪声过滤量。当此控制设为“低”或“高”时，范围越广，目标灵敏度越高，但目标辨别力会有所下降。

→ **注释：**为使雷达获得最佳的范围性能，请一次只传输一个范围、将“噪声抑制”控制设为“高”并将阈值设置得尽可能低。默认值为 30%，以使屏幕上出现的杂波较少。在可能存在极高干扰的那些区域，请尝试设为“关闭”以获得最佳的雷达图像。

雷达阈值

阈值设置发送最弱雷达信号所需的信号强度。低于此限值的雷达回波将被过滤掉且不显示出来。

默认值：30%。

目标扩展

目标扩展增加目标在范围内的长度，使其更易于被看到。

抑制雷达干扰

干扰可能是在同一频带运行的其他雷达装置发出的雷达信号造成的。

“高”设置可减少来自其他雷达的干扰。

在不存在干扰的情况下，您应该将干扰抑制设为“低”，以便不错过强度较弱的目标。

目标分离

控制雷达的目标辨别力（区分雷达目标时作用更为显著）。

快速扫描

设置雷达天线的旋转速度。使用此选项，能够更快地更新目标。

→ **注释：**可能无法达到最大速度，具体取决于所选的雷达设置、模式和范围。雷达的旋转速度只能达到当前的控制设置所允许的速度。

海况

根据当前海洋状况设置海况控制，以获得最佳的海面杂波抑制效果。

增强目标

“增强目标控制”增加脉冲持续时间或减少雷达带宽，使目标在范围内显得更大并增强雷达灵敏度。

雷达视图选项

“视图”菜单选项因雷达天线而异。



VelocityTrack

→ **注释：**启用 VelocityTrack 后，天线旋转速度可能降低。

→ **注释：**在双探测距离模式下操作雷达，且其中一个探测距离设置为 36 nm 或更高值时，在陆地区域上可能会看到更多的 VelocityTrack 着色噪声。

多普勒着色是一种导航辅助功能，可辨别接近或偏离船舶的移动目标。当满足下面两个条件时，雷达会指示目标是在接近还是偏离您的船舶：

- 目标的相对速度大于 VelocityTrack 速度阈值。
- 目标不是地理静止的物体（例如陆地或标志浮标）。

下面是可用选项：

- 关闭 - 关闭多普勒着色
- 标准着色 - 对接近和偏离的目标着色。
- 接近目标 - 仅对接近的目标着色

接近和偏离目标的颜色取决于使用的调色板：

雷达图像调色板

- 在所有雷达图像调色板上，偏离的目标均呈蓝色。
- 雷达图像调色板上接近目标的颜色：
 - 黑/红调色板 - 黄
 - 白/红调色板 - 黄
 - 黑/绿调色板 - 红
 - 黑/黄调色板 - 红

海图上的雷达叠加调色板

- 偏离的目标呈深灰色。
- 接近的目标呈黄色。

VelocityTrack 设置

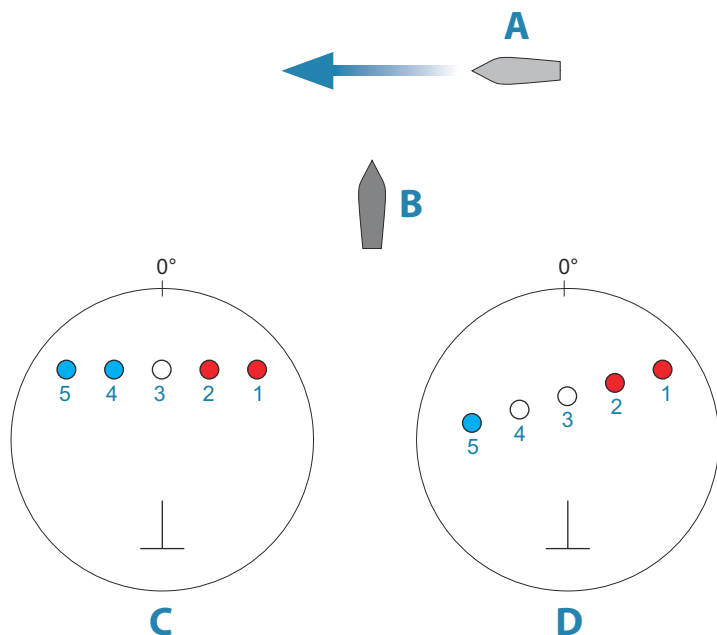
使用此对话框针对要着色的目标设置速度阈值。

可以定义速度阈值，仅将其应用于所选雷达面板的雷达源，或者应用于系统连接的所有雷达源。该阈值设置仅适用于设置期间开启且连接的雷达。如果选择“所有雷达源”选项，新连接的雷达将自动使用指定值。

VelocityTrack 示例

一些情况下，接近和偏离的移动目标可以表示为中性色（无颜色）。领航员应留意这些情况以安全使用 VelocityTrack 功能，帮助避免碰撞。

下面举例说明了 VelocityTrack 在 2 种导航情况中的行为方式。插图展示了一个目标 (A) 穿过自己船舶的 (B) 路线。



这些示例展示了在相对移动模式中雷达 5 次扫描到目标移动 (1-5)。

在示例 **C** 中，自己船舶的 COG 为 0° ，速度为 0 节。

在示例 **D** 中，自己船舶的 COG 为 0° ，速度为 10 节。

在这两个示例中，目标 COG 为 270° ，速度为 20 节。

示例中的颜色基于黑/绿和黑/黄雷达调色板所用的颜色：

- 红色 (**C1/C2** 和 **D1/D2**) 表示目标正在接近自己的船舶。此刻的相对速度大于 VelocityTrack 速度阈值。
- 无颜色 (**C3** 和 **D3/D4**) 表示目标暂时处于中性状态，因为此刻的相对速度小于 VelocityTrack 速度阈值。
- 蓝色 (**C4/C5** 和 **D5**) 表示目标正在偏离自己的船舶，此刻的相对速度大于 VelocityTrack 速度阈值。

雷达符号

您可以一起打开/关闭在“雷达设置”面板中进行定义的雷达符号。请参阅显示有可选雷达项目的雷达面板插图。

目标航迹

您可以设置您的雷达面板上各个目标生成的航迹还有多长。您也可以关闭目标航迹。

→ **注释：**使用目标航迹时建议使用真实移动

从面板上清除目标航迹

当目标航迹显示在面板上时，雷达菜单将展开以包括一个可从雷达面板上临时清除目标航迹的选项。目标航迹会再次出现，除非您按照上面所述将其关闭。

雷达调色板

您可以使用不同的颜色（调色板）来表示雷达面板上的细节。

雷达方向

雷达方向显示在雷达面板的左上角，显示为 HU（船艏向上）、NU（北向上）或 CU（航向向上）。

平视

在“平视”模式中，PPI 上的航向线位于方位刻度上的 0° 位置，朝向屏幕顶部。雷达图像相对于自身船舶显示，船舶转弯时雷达图像随之旋转。

→ **注释：**“平视”仅适用于“相对移动”模式；雷达未连接到航向源时，只能使用这种方向模式。

北向上

在“北向上”模式中，PPI 上的 0° 指示表示北方。PPI 上的航向线根据从罗盘得出的船舶自身航向进行导向。船舶转弯时，航向线将根据船舶航向更改其方向，雷达图像保持稳定。如果没有航向源连接到雷达，则无法使用“北向上”方向。如果航向数据丢失，系统将自动切换到“平视”方向。

航向向上

在“航向向上”模式中，方位刻度的顶部在激活“航向向上”时指示从北测量得出的船舶真实航向。船舶转弯时，方位刻度保持固定，但航向线会随着船舶偏航和航向变化而旋转。

通过重新选择“航向向上”模式，可以重置“航向向上”方向。

雷达移动模式

雷达移动显示在雷达面板的左上角，显示为 TM（真实移动）或 RM（相对移动）。

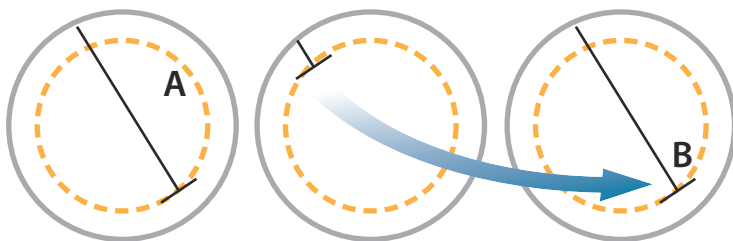
相对移动

在相对移动中，船舶在雷达 PPI 上的位置保持固定，其他所有对象相对于您的位置移动。

您可以选择此固定位置，如“PPI 中心偏移”在第 131 中所述。

真实移动

在真实移动中，您的船舶和所有移动目标随着船舶移动在雷达 PPI 上移动。所有静止物体仍处于固定位置。船舶符号达到 PPI 半径 75% 的位置时 (A)，雷达图像将用重定位的船舶符号进行重绘 (B) 与当前航线方位相对，呈 180°)。



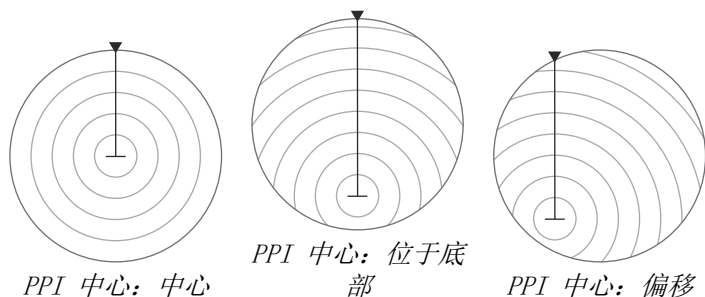
选择真实移动时，可从菜单选择“真实移动重置”选项。这支持手动将雷达图像和船舶符号重置到起始位置。

注释： 仅当 PPI 处于“北向上”或“航向向上”方向模式时，才能使用真实移动。要在 MFD 中设置为真实移动，请在“更多”菜单中选择“位置”选项，然后选择“真实运动”选项。

PPI 中心偏移

您可以将天线位置原点设置为雷达 PPI 上的不同位置。后续部分介绍了可用的选项。





→ **注释:** 方位刻度基于统一的公共参考点 (CCRP)，偏移选项用于设置 PPI 上的雷达天线位置。允许的最大中心偏移是当前范围的 75% 半径位置。这可能导致 CCRP 超出方位刻度。在此类情况下，仍按 CCRP 进行测量，但方位刻度需相应地压缩。

中心

“中心”选项用于将天线位置重置到 PPI 的中心。

位于底部

“前视”选项用于最大化船舶前方的视野。选定此选项时，PPI 中心位于 PPI 半径 70% 的位置，位于显示屏顶部对面 180° 位置。

→ **注释:** “前视”仅适用于“船艏向上”的雷达方向。

偏移

此选项支持您使用光标选择 PPI 中心。

将光标移至首选偏移位置，然后确认您的选择。

The screenshot shows a dark-themed software interface. On the left, a blue rectangular button with the text "EBL/VRM" is highlighted. To its right, a vertical menu is open, displaying several options in white text: "返回" (Return), "EBL/VRM 1", "调整..." (Adjust...), "设置偏移量..." (Set offset...), "数据窗" (Data window), "EBL/VRM 2", "调整..." (Adjust...), and "设置偏移量..." (Set offset...). The menu has a slight shadow and a small orange triangle at the top right.

定位时，可以选择数据栏上的相关标记或从菜单中取消选择标记来打开/关闭 EBL/VRM。

1. 确保光标未激活
2. 激活菜单，选择 **EBL/VRM**，然后选择 **EBL/VRM 1** 或 **EBL/VRM 2**
 - EBL/VRM 现在将定位在雷达图像上
3. 如果您需要重新定位标记，请从菜单中选择“调整”选项，然后将其在雷达图像上拖动到位以调整标记
4. 选择保存选项可保存您的设置

1. 将光标放在雷达图像上
2. 激活菜单
3. 选择一个 EBL/VRM 标记
 - 根据光标位置定位 EBL 线和 VRM 圈。

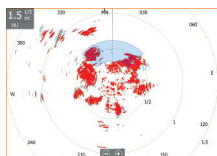
为 EBLVRM 标记设置偏移量

1. 确保光标未激活。
2. 激活菜单，选择 EBL/VRM，然后选择要设置偏移的标记。
3. 选择“设置偏移”选项。
4. 将光标放在雷达面板上，设置偏移位置。
5. 选择保存选项可保存您的设置。

您可以从菜单中将 EBL/VRM 中心重置到船舶位置。

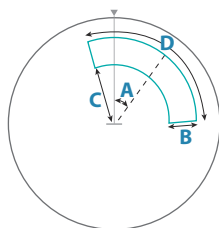
在您船舶周围设置警戒区

警戒区是您在雷达图像上定义的一个区域（圆形或扇形）。激活后，当雷达目标进入或离开该区域时，系统将发出警报警示您。

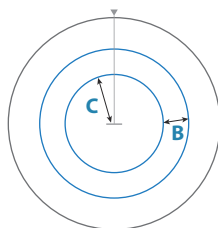


定义警戒区

1. 确保光标未激活
2. 激活菜单，选择**警戒区**，然后从中选择一个警戒区
3. 选择警戒区的形状
 - 调整选项视警戒区的形状而定
4. 选择**调整**以定义警戒区的设置。您可以从菜单中设置以下值，或通过直接在雷达面板上拖动进行设置。
 - A: 方位，与船舶向相对
 - B: 深度
 - C: 距离，与船舶中心相对
 - D: 宽度
5. 选择保存选项可保存您的设置。



形状：扇形



形状：圆形

警报设置

在雷达目标突破警戒区限制时激活警报。您可以选择是否在目标进入或离开区域时激活警报。

灵敏度

可以调整警戒区灵敏度，以消除针对小目标发出的警报。

MARPA 目标

如果系统包含艏向传感器，则可以使用 MARPA 功能（微型自动雷达标绘仪）跟踪雷达目标，最多十个。

您可以设置警报以在目标靠得太近时向您发出通知。请参阅“雷达设置”在第 136。

MARPA 跟踪是一个重要的防撞工具。

→ **注释：** MARPA 需要雷达和装置的艏向数据。

MARPA 目标符号

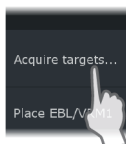
系统使用了如下所示的目标符号。

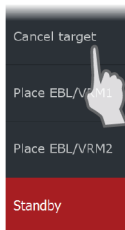
	正在获取 MARPA 目标。通常情况下，这需要扫描器转满 10 圈。
	正在跟踪 MARPA 目标，未移动或已锚泊。
	正在跟踪 MARPA 目标，目标安全，位于延长线上。
	危险的 MARPA 目标。 当目标进入雷达面板上定义的警戒区时，将目标定义为危险。
	如果未在时间限制内收到信号，则将目标定义为已丢失。 此目标符号表示数据接收丢失前目标最后的有效位置。
	已选中 MARPA 目标，将光标置于目标图标上将其激活。 将光标移开时，目标返回到默认目标符号。

跟踪 MARPA 目标

1. 将光标放在雷达图像上的目标上
2. 从菜单中选择**获取目标**
3. 如果您要跟踪更多目标，请重复此过程

确定您的目标后，可能需要进行多达 10 次雷达扫描，以便获取然后跟踪目标。





取消 MARPA 目标跟踪

系统跟踪目标期间，雷达菜单将展开以包括可用于取消单独的目标或停止跟踪功能的选项。

选择目标图标，然后选择“取消目标”菜单选项，可取消跟踪单独的目标。

查看 MARPA 目标信息

您可显示 MARPA 目标的详细信息。选择所需目标，然后选择目标弹出窗口或选择“目标详情”菜单选项。

MARPA Target Details

</

MARPA 警报设置

您可以定义以下 MARPA 警报：

- **MARPA 目标丢失**
控制在 MARPA 目标丢失时是否激活警报。
- **MARPA 不可用**
控制在您没有使 MARPA 运行所需的输入（有效的 GPS 位置及与雷达服务器连接的艏向传感器）时是否激活警报。

您还可以在您船舶周围设置警戒区，当目标进入此区域时，触发警报。有关更多信息，请参阅“雷达设置”在第 136 下的 Marpa 设置。

雷达设置

本节仅列出用户设置，有关安装设置，请参阅“系统设置”在第 180。



雷达符号

您可以选择应该一起从菜单中打开/关闭的可选雷达项目。请参阅雷达面板插图。

方位

用于选择应该根据真北极/磁北极 ($^{\circ}$ T/ $^{\circ}$ M) 或者船舶自身 ($^{\circ}$ R) 来测量方位。

→ **注释:** 仅当罗盘可用时才能选择真方位。

数据栏

打开/关闭雷达数据栏。请参阅雷达面板插图。

默认情况下，数据会显示目标，最危险的目标列在最上面。即使 AIS 目标被视为更加危险，您仍可以选择让雷达目标显示在最上面并显示在任意 AIS 目标的前面。

MARPA 设置

记录长度

航迹可用于对跟踪目标的先前位置进行可视化。

记录长度定义航迹的时间表示。

安全圆圈

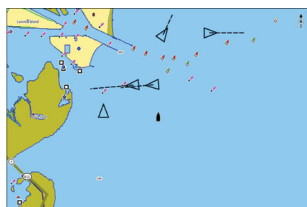
可以在船舶周围添加一个安全圆圈来表示危险区域。圆圈半径与在“危险船舶”对话框中设置的路径的最接近点相同。请参阅“定义危险船舶”在第 143。

关于 AIS

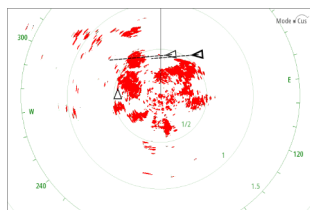
如果将兼容的 AIS（自动识别系统）连接到系统，则可以显示和跟踪 AIS 目标。您还能够看到位于范围内的 DSC 传输设备的消息和位置。

AIS 目标可在海图和雷达图像上显示为叠加数据。

AIS 是安全航行和避免碰撞的重要工具。您可以设置警报以在 AIS 目标靠得太近或目标丢失时向您发出通知。



海图面板上的 AIS 船舶

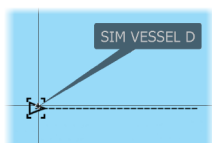


雷达面板上的 AIS 船舶

选择 AIS 目标

当您选择 AIS 图标时，符号将变为选定的目标符号。一次只能选择一个目标。

→ **注释：**必须启用弹出信息才能查看船舶的名称。请参阅“海图设置”在第 40。



搜索 AIS 船舶

您可以使用菜单中的查找选项搜索 AIS 目标。如果光标已激活，系统会搜索光标位置周围的船舶。如果光标未激活，系统会搜索您的船舶位置周围的船舶。

显示目标信息

船舶对话框

“船舶”对话框显示所有目标的列表。

默认情况下，对话框会列出目标，且按至船舶自身的距离进行排列。您可以选择更改排序顺序，以及仅显示选定的目标类型。

船舶对话框还会列出接收到的 AIS 消息。



AIS 船舶详情

AIS 船舶详情对话框中提供了有关 AIS 目标的详情。

显示该对话框：

- 选择 AIS 弹出窗口
- 在菜单中选择信息选项



呼叫 AIS 船舶

如果系统包含支持通过 NMEA 2000 进行 DSC (数字选呼) 呼叫的甚高频电台，则可以从装置启动 DSC 呼叫以联系其他船舶。

您可以从 AIS 船舶详情对话框中以及从船舶状态对话框中获取呼叫选项。请参阅“显示目标信息”在第 138。



AIS SART

当 AIS SART（搜索与救援信标）激活时，它开始传输自己的位置和标识数据。您可通过您的 AIS 设备接收此数据。

如果您的 AIS 接收器与 AIS SART 不兼容，它会将收到的 AIS SART 数据看作来自标准 AIS 发射器的信号。海图上有一个图标，但此图标是 AIS 船舶图标。

如果您的 AIS 接收器与 AIS SART 兼容，那么在收到 AIS SART 数据时将出现以下情况：

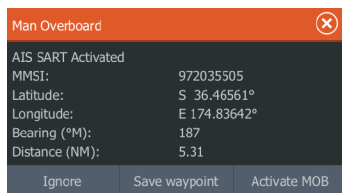
- AIS SART 图标位于海图上从 AIS SART 收到的位置处
- 显示一条警报消息

如果您已启用警笛，显示警报消息后会发出声音警报。

→ **注释：**如果收到的 AIS SART 数据是测试而非活动消息，图标的颜色为绿色。

AIS SART 警报消息

收到来自 AIS SART 的数据时，系统将显示一条警报消息。此消息包括 AIS SART 的唯一 MMSI 编号，以及船舶的位置、距离和方位。



您可选择以下选项：

- 忽略警报
 - 警报将置于静音状态并且消息将关闭。警报不会再次出现

→ **注释：**如果您忽略警报，AIS SART 图标在您的海图上仍可见，并且 AIS SART 仍位于船舶列表上。

- 保存航点
 - 航点将保存到您的航点列表中。该航点名称前缀为 MOB AIS SART，后跟 SART 的唯一 MMSI 编号。例如，MOB AIS SART - 12345678。
- 激活 MOB 功能
 - 显示屏切换到以 AIS SART 位置为中心的缩放海图面板

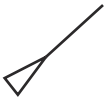
- 系统创建一条至 AIS SART 位置的活动航线
- **注释:** 如果 MOB 功能已激活, 此航线将终止并替换为朝向 AIS SART 位置的新航线。
- **注释:** 如果 AIS 停止接收 AIS SART 消息, 那么在它接收最后一个信号后的 10 分钟内, AIS SART 仍会停留在船舶列表上。

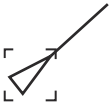
船舶警报

您可以定义多个警报, 如果目标在预定义范围限制内出现或者以前标识的目标丢失, 系统会向您发出警报。



AIS 目标符号

	安全 AIS 目标, 航向延长线关闭。粗线表示危险的 AIS 目标。
	AIS 目标正在航向延长线上移动且安全。
	AIS 目标危险 (图中用粗线表示)。根据 CPA 和 TCPA 设置将目标定义为危险。请参阅“定义危险船舶”。
	AIS 目标已丢失。 如果未在时间限制内收到信号, 则将目标定义为已丢失。 此目标符号表示数据接收丢失前目标最后的有效位置。

	已选择 AIS 目标，通过选择目标符号激活。 将光标从符号上移开时，目标返回到默认目标符号。
	AIS SART（AIS 搜索与救援发射器）。
	AtoN（导航帮助）

船舶设置



MMSI

用于将您自己的 MMSI（海上移动通信业务标识）编号输入系统中。您需要输入此编号才能接收来自 AIS 和 DSC 船舶的寻址消息。此外，您还需要输入 MMSI 编号，以避免自己的船舶被视为 AIS 目标。

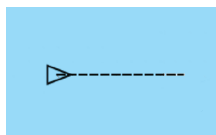
图标过滤器

默认情况下，如果 AIS 设备连接至系统，则面板上将显示所有目标。

您可以选择不显示任何目标，或根据安全设置、距离和船速过滤图标。



航向延长



您可以设置 AIS 船舶的对地航向 (COG) 延长线的长度。延长线的长度可设置为固定距离，或用来指示船舶在选定时间段内移动的距离。

有关您自己船舶的延长线的信息，请参阅“[延长线](#)”在第 40。

定义危险船舶

您可以使用 CPA（最接近点）和 TCPA（至最接近点时间）值来定义目标何时应视为处于危险状况。当目标进入 CPA 的距离范围内或位于 TCPA 的时间限制范围内时，该符号会变为危险目标符号。



19

SiriusXM 天气

要求

- 接入系统的 WM-4 Navico 卫星气象接收器模块。
- SiriusXM 天气包/订阅。有关更多信息，请访问网站 www.siriusxm.com/sxmmarine。

关于 SiriusXM 天气

→ **注释：** SiriusXM 天气仅适用于北美地区。

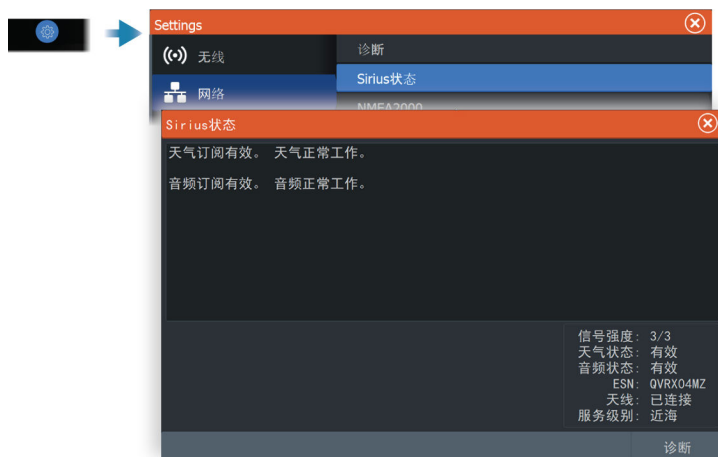
如果有支持的 Navico 卫星气象接收器模块接入您的系统并且订阅了适当的服务，则可以获得 SiriusXM 海洋气象信息。

可供使用的选项具体取决于接入您的系统的卫星气象接收器模块以及您订阅的服务。

SiriusXM 气象服务涵盖广泛的北美内陆水域和沿海地域。有关更多信息，请访问 www.siriusxm.com/sxmmarine。

Sirius 状态面板

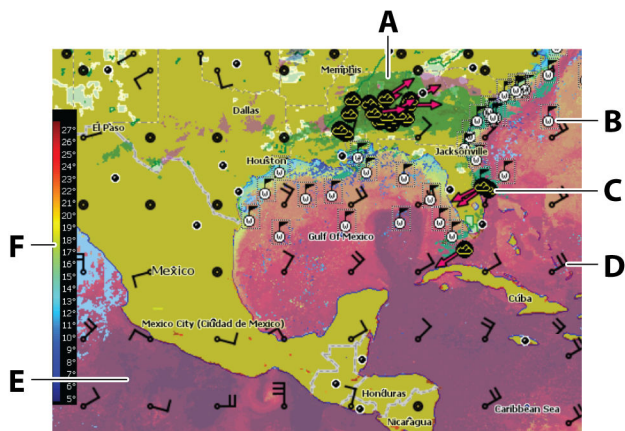
将天气模块连接到系统时，您可以访问 Sirius 状态面板。



状态面板用 1/3（微弱）、2/3（良好）或 3/3（最好）的方式显示信号强度。这也包括天线状态、服务等级和天气模块的电子序列号。

Sirius 天气面板

Sirius 天气可在海图面板上显示为叠加数据。
当选择天气叠加数据时，海图菜单选项数量将增加以显示可用天气选项。



- A 降水量颜色阴影
- B 海面观测
- C 风暴图标
- D 风羽
- E 海面温度 (SST) 颜色阴影
- F SST 颜色条

显示天气详情

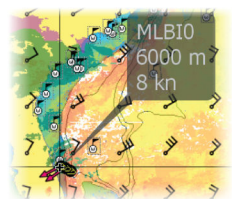
如果已启用弹出窗口，则可以选择天气图标以显示观测身份。
如果您选择弹出窗口，则将显示观测方面的更多信息。

N 24°03.491'

W 81°30.898'

115.5 NM, 224 °M

Moderate rain



Convective storm MLB10

Observation time: 18.22

Cloud top height: 6000 meters

The storm is moving at 8 kn WSW

当选择天气图标并选择“信息 - 天气项目”菜单选项时，您也可以从菜单中显示天气信息。



当地天气 (Local weather)

当地天气对话框显示您当前位置的当前天气和天气预报。



鱼群绘图叠加

当 Navico WM-4 接收器接入您的系统并订阅了适当的 SiriusXM 海洋气象时，“鱼群绘图叠加选项”可用。

鱼群绘图叠加有助于识别最有可能找到您想捕获的鱼群的特定区域。有关更多信息，请访问 www.siriusxm.com/sxmmarine。

当选择“鱼群绘图”作为海图叠加数据时，海图菜单将展开以提供“鱼群绘图”选项。有关更多信息，请访问 www.siriusxm.com/sxmmarine。

天气选项

视图选项

降水量

使用颜色深浅显示降水量类型和强度。深暗色指示最高强度。

雨	从浅绿色（小雨）- 黄色 - 橙色 - 到暗红色（大雨）
雪	蓝色
混合	粉色

海面温度 (SST)

您可通过颜色阴影或文本来显示 SST。

当选择颜色编码时，SST 颜色条显示在显示屏左侧。

您可以定义使用颜色代码识别 SST 的方法。请参阅“调整颜色代码”在第 149。

预报海浪指示

可以使用颜色来指示预报海浪的高度。最高海浪为深红色，最低海浪为蓝色。

您可以定义使用颜色代码确定海浪高度的方法。请参阅“调整颜色代码”在第 149。

预测风向箭头

可在天气面板上显示或隐藏预测风向箭头。

风向箭头

风向箭头旋转代表有相对风向，尾部显示风的来向。下图中，风从西北方向吹来。

风速用风向箭头尾部末端的大小倒钩组合来表示。

	0 节/风向不定
	小倒钩 = 5 节

	大倒钩 = 10 节
	箭头倒钩 = 50 节

如果尾部显示有 5 节和 10 节两个倒钩，则可以将它们相加和以得到总风速。下例显示 3 个大倒钩 + 1 个小倒钩 = 35 节，并用 1 个箭头倒钩 + 1 个大倒钩来表示 60 节。


风速：35 节


风速：60 节

天气图标

可以使用几种天气图标显示洋流或预测的天气情况。
选择图标以显示详细的天气信息。

	海面观察
	热带风暴跟踪：过去（灰色）- 当前（红色）- 未来（黄色）
	飓风（种类 1-5）跟踪：过去（灰色）- 当前（红色）- 未来（黄色）
	热带气旋/低压跟踪：过去（灰色）- 当前（红色）- 未来（黄色）
	风暴属性
	闪电
	岗亭地点和警报
	海区地点

海区

根据您所选的订阅，SiriusXM 服务包括对美国 and 加拿大海区（公海区除外）的天气报告访问。

您可以选择海区，查看其天气预报。您还可以选择一个海区作为您当前的关注区，以收到该区域的任何天气警报。

天气警报

您可以对船舶一定范围内出现的天气状况设置闪电或风暴警报。

您也可以将警报设置为在所选海区发出的恶劣天气预报警报。

岗亭由国家气象局指定。如果打开岗亭警报，在船舶正驶入或位于岗亭内侧时发出警报。



20

警报

关于警报系统

系统在运行期间会不断检查危险状况和系统故障。

消息类型

根据报告的状况如何影响船舶对消息进行分类。系统使用以下颜色代码：

颜色	重要性
红色	严重警报
橙色	重要警报
黄色	标准警报
蓝色	警告
绿色	轻微警告

警报指示

通过以下项目指示具体的警报情况：

- 警报弹出消息
- 闪烁的警报图标

如果您已启用警笛，显示警报消息后会发出声音警报。



显示的单个警报中，警报名称作为标题，并且显示警报的详细信息。

如果同时激活多个警报，警报弹出窗口可以显示 3 个警报。系统按发生顺序列出警报，最后激活的警报位于顶部。您可以在“警报”对话框中查看其他警报。

确认消息

用于确认消息的警报对话框选项因警报而异：

- 关闭
将警报状态设为“已确认”。警笛/蜂鸣器随之停止，警报对话框消失。
但警报在警报列表中仍处于激活状态，直到找到引发警报的原因为止。
- 禁用
禁用当前的警报设置。警报不再显示，除非您在警报对话框中重新将其打开。

消息或警笛不会暂停。它们会保持激活状态，直到您确认或纠正引发消息的原因。

警报设置

您可以在警报设置对话框中启用或禁用警报器。

此对话框还允许访问设置对话框，您可以从其中启用或禁用所有系统警报。



警报对话框

警报对话框可通过“警报设置”对话框或选择工具栏上的“警报”按钮来激活。



21

互联网连接

互联网的使用

本产品的某些功能需连接互联网进行数据下载和上传。

如果使用移动电话/手机连接互联网，或使用按流量付费的互联网，可能需要使用大量数据。您的服务提供商可能基于数据的传输量向您收取服务费。如果不确定，请联系您的服务提供商，以确认费率和限制。

以太网连接

当连接到可访问互联网的以太网时，装置将自动连接到互联网。

WiFi 连接

使用 WiFi 功能可以：

- 将装置连接到互联网。有关更多信息，请参阅“无线设置”在第 153。
- 将装置连接至智能手机和平板电脑等无线设备。智能手机和平板电脑随后可用于远程查看和控制装置。有关更多信息，请参阅“远程控制 MFD”在第 156。

无线设置

为无线功能提供配置和设置选项。



连接到互联网

用于连接到可访问互联网的热点。

在连接后，文本变为包括“已连接”。

连接您的手机/平板电脑

用于连接手机或平板电脑到 MFD。请参阅“[远程控制/ MFD](#)”在第 156。

蓝牙

启用内置蓝牙功能。

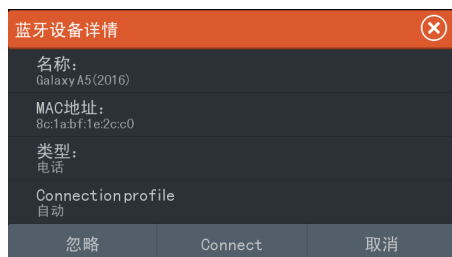
蓝牙选项

打开“蓝牙”对话框。此对话框列出了已启用蓝牙的设备。

→ **注释：** 配对设备后，您必须连接该设备。

在“配对设备”列表中选择个项目，以打开“蓝牙设备详情”对话框。此对话框可用于：

- 显示设备详情
- 连接、断开设备或从设备列表中移除（忽略）设备



内置 WiFi

选择此选项可启用或禁用内置 WiFi。

禁用内置 WiFi 会降低装置的功耗。

WiFi 网络

显示 WiFi 网络的连接状态。如果 MFD 已经连接到互联网（WiFi 热点），热点名称（SSID）就会显示出来。

内置热点

当与另一个装置连接后，系统就会将此选项打开。

热点设置

选择此项可显示 MFD 的热点网络名称 (SSID) 和密钥。仅在 MFD 内置热点被打开时才可用。

记住的热点

显示装置过去连接过的热点。

远程控制许可

列出遥控器连接信息。选择此项可分配（一次性或永久）或移除遥控器对装置的控制许可。

高级

软件中的工具可用于协助探测故障和设置无线网络。

DHCP 探头

无线模块包含一个可以为网络中的所有 MFD 和设备分配 IP 地址的 DHCP 服务器。如果与 3G 调制解调器或卫星电话等其他设备集成，网络中的其他设备也可能充当 DHCP 服务器。为了方便查找网络上的所有 DHCP 服务器，可以从装置运行 dhcp_probe。在同一网络上每次只有一个 DHCP 设备可操作。如果发现第二个设备，（如有可能）请关闭它的 DHCP 功能。请参阅设备说明书获取进一步帮助。

→ **注释：**Iperf 和 DHCP 探头是为熟悉网络术语和配置的用户提供的诊断工具。Navico 不是这些工具的原始开发商，无法提供相关的使用支持。

Iperf

Iperf 是一种常用的网络性能工具。它用于测试船舶周围的无线网络性能，以便可以识别薄弱点或问题区域。该应用程序必须安装在平板设备上并在平板设备上运行。

从平板电脑启用测试之前，装置必须正在运行 Iperf 服务器。一旦退出页面，Iperf 即会自动停止运行。

22

远程控制 MFD

远程控制选项

以下选项可用于远程控制您的 MFD：

- 智能手机或平板电脑，连接到与 MFD 相同的 WiFi 热点
- 智能手机或平板电脑，连接到充当 WiFi 接入点的 MFD

→ **注释：**出于安全考虑，您无法通过远程装置控制某些功能。

智能手机和平板电脑



Link 应用程序

必须使用 Link 应用程序来将手机或平板电脑连接到 MFD。

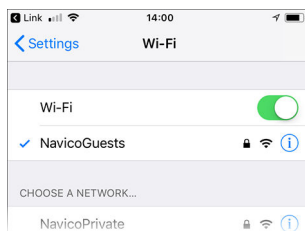
连接后，手机或平板电脑上的 Link 应用程序可用于：

- 远程查看和控制系统
- 备份和恢复设置
- 备份和恢复航点、航线和航迹

可从相关手机/平板电脑应用程序商店下载 Link 应用程序。

通过热点连接

如果将手机/平板电脑和 MFD 连接到相同的热点，则您可以使用手机/平板电脑来控制同一网络上的所有 MFD。





连接到充当接入点的 MFD

如果您无法访问 WiFi 网络，您可以将您的手机/平板电脑直接连接至 MFD。

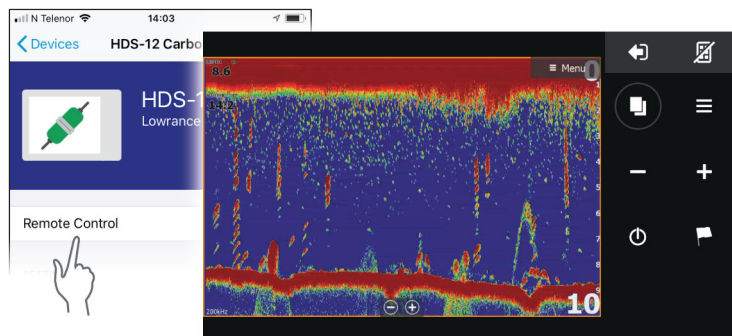


MFD 网络名称 (SSID) 会在手机/平板电脑中显示为可用网络。

使用 Link 应用程序

启动 Link 应用程序，以显示可用于远程控制的 MFD。列表同时包括已连接和未连接的 MFD。

选择要控制的 MFD。如果 MFD 未连接，则请按照 MFD 和平板电脑/手机上的说明进行连接。



管理通过 WiFi 连接的遥控器

您可以更改访问权限级别并删除通过 WiFi 连接的遥控器。



23

将手机与 MFD 一起使用

关于手机集成

在将手机连接至装置时，可以使用以下功能：

- 读取和发送文本消息
- 查看来电的呼叫方 ID

→ **注释：**可以使用智能手机远程控制 MFD。请参阅“远程控制 MFD”在第 156。

iPhone 限制：

- 当手机连接到 MFD 时，仅能收到来电和消息
- 无法从 MFD 发送消息。iPhone 不支持从连接的蓝牙设备发送消息。

连接和配对手机

→ **注释：**必须先在手机上启用蓝牙，然后才能连接到 MFD。

→ **注释：**如果您要在另一部手机连接到 MFD 时将手机配对，请参阅“管理蓝牙设备”在第 162。

→ **注释：**务必从 MFD 连接到手机，而不是按其他方法。

使用手机图标将手机连接到 MFD。当选择该图标时，会发生以下情况：

- 蓝牙在 MFD 中打开
- 蓝牙设备对话框打开，列出探测距离内所有已启用蓝牙的设备



将设备对话框中列为**其他设备**的手机配对：

- 选择您要配对的手机，然后按照手机和 MFD 上的说明进行操作

配对后，手机会移动到对话框中的**已配对设备**部分。

连接已配对的手机：

- 选择您要连接的手机

连接手机和装置后，主页上会显示手机图标。

收到的消息和手机通知现在将在 MFD 上弹出。



手机通知

将手机与装置进行配对和连接后，使用手机图标来显示消息列表和呼叫历史记录。



默认情况下，消息列表会显示所有消息。列表可进行筛选以仅显示已发送或接收到的消息。

创建文本消息

→ **注释：** 此选项不适用于 iPhone。

新建文本消息：

- 在消息对话框中选择新建消息选项

响应文本消息或电话呼叫：

- 选择要响应的消息或呼叫



响应来电

必须接听或拒接电话呼叫。

您可以通过文本消息响应来电（不适用于 iPhone）。

消息设置

您可以在设置对话框中定义消息模板和设置如何显示警报。



手机故障排除

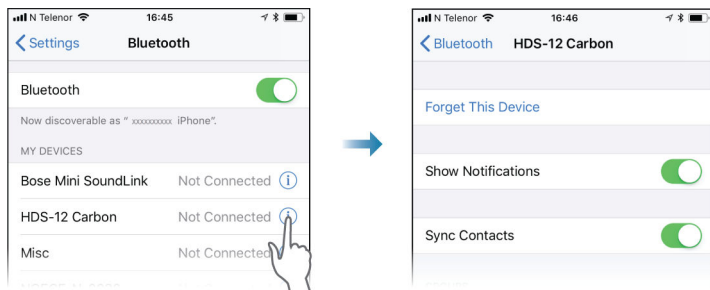
无法连接 iPhone

首次尝试将 MFD 连接到 iPhone 时，可能会出现以下错误：

- 连接失败，并显示一条消息，指示手机不可用于连接
- 手机未列出 MFD 的正确名称

如果发生这种情况，请尝试以下操作：

- 重新引导 MFD 并重新启动手机
- 检查手机是否未连接至其它任何蓝牙设备
- 手动设置 iPhone 以允许来自 MFD 的通知：

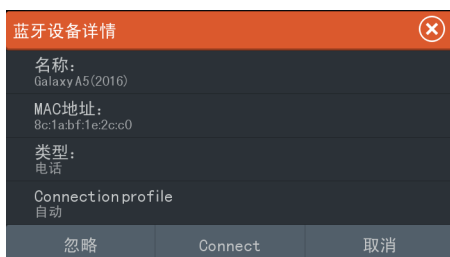


缺少通知

默认情况下，手机的连接配置文件会设置为**自动**。

除非出现以下一种问题，否则连接配置文件应更改为**备用**：

- 手机已连接，并且警报类型已设置为弹出或通知，但没有警报或警报延迟极大
- 手机已连接，通话时手机没有声音



有关如何显示设备详情的详细信息，请参阅“[管理蓝牙设备](#)”在第 162。

要更改手机通知的警报设置，请参阅“[消息设置](#)”在第 161。

在 iPhone 上显示的文本消息，但不在 MFD 上显示
检查文本应用程序是否在 iPhone 上打开和激活。

管理蓝牙设备

蓝牙设备对话框中显示了探测距离内支持蓝牙的设备。请参阅“[蓝牙选项](#)”在第 154。

24

维护

预防性维护

本装置不包含任何可现场维修的组件。因此，操作员只需要执行数量极其有限的预防性维护。

检查接头

将接头插头插入接头。如果接头插头配备了锁定装置或定位键，则确保其处于正确位置。

清洁显示装置

要清洁屏幕：

- 应使用微纤维或软棉布清洁屏幕。用足量的水溶解并去除残留的盐。如果使用湿布，结晶盐、沙尘等可能会刮伤保护层。使用普通淡水水雾，然后用微纤维或软棉布擦干装置。擦拭时请勿用力。

要清洁外壳：

- 使用温水，并添加少许洗洁精或洗涤剂。

避免使用磨蚀性清洁产品或包含溶剂（丙酮、矿物松节油等）、酸、氨或酒精的产品，因为它们会损坏显示屏和塑料外壳。

请勿：

- 使用喷射冲洗或高压力冲洗。

触摸屏校准

→ **注释：** 执行校准前，确保屏幕清洁、干燥。除非系统提示，否则请勿触摸屏幕。

在有些情况下，可能需要重新校准触摸屏。要重新校准触摸屏，请执行以下操作：

1. 关闭装置。
2. 按住航点键并打开装置。
3. 在开机期间持续按住航点键，直到校准实用程序屏幕关闭。

NMEA 数据记录

通过 NMEA TCP 连接发送的所有串行输出句子均将记录到内部文件中。您可以导出并查看此文件，以支持维修和故障查找。

系统预定义了最大文件大小。如果您在系统中添加了多个其他文件（文件记录、音乐、图片、PDF 文件），则日志文件的可用文件大小可能会变小。

系统将在文件大小限制内记录尽可能多的数据，之后从最早的数据开始覆盖。

导出 NMEA 日志文件

可从存储对话框中导出 NMEA 日志文件。

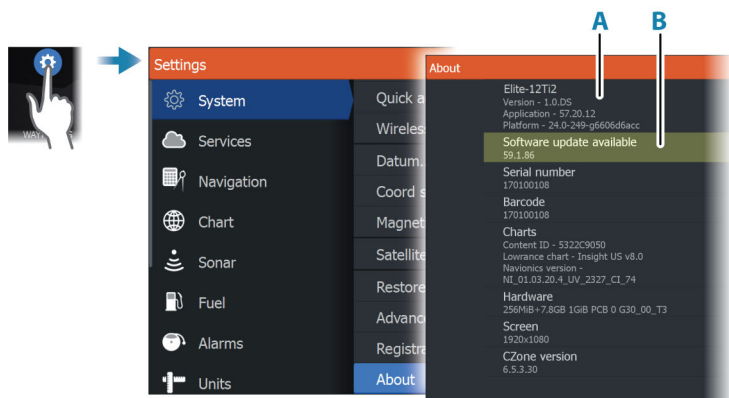
在您选择日志数据库时，系统会提示您选择目标文件夹和文件名。一旦接受，日志文件将写入到选定位置。

软件更新

启动装置的更新之前，确保备份任何可能有价值的用户数据。请参阅“备份您的系统数据”在第 167。

安装的软件和软件更新

“关于”对话框显示了当前安装在此装置 (A) 上的软件版本。如果装置连接到互联网，则该对话框还会显示可用软件更新 (B)。



连接到互联网时更新软件

如果装置连接到互联网，系统将自动检查装置以及所连接设备的软件更新。

- **注释：**有些软件更新文件可能会比装置中的可用空间大。如果是这种情况，系统将提示您插入存储设备。
- **注释：**切勿将软件更新文件下载到海图卡。
- **注释：**在更新完成前，或者在提示您重启装置前，切勿关闭装置或远程设备。

如果有新的软件更新可用，您将会收到通知。您也可以从“更新”对话框中手动开始更新。



从存储设备更新软件

您可以从 www.lowrance.com 中下载软件更新。

将更新文件传输到兼容的存储设备，然后在装置中插入存储设备。

- **注释：**切勿将软件更新文件下载到海图卡。

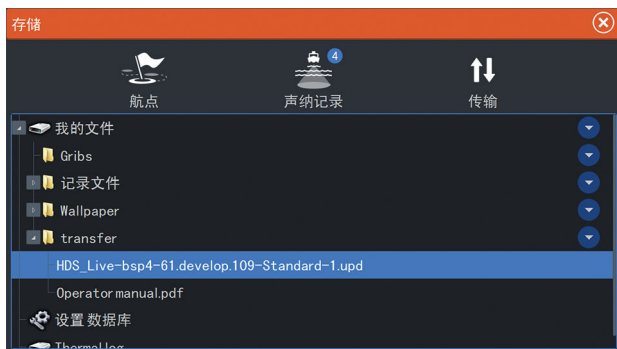
仅更新此装置：

- 重启装置，从存储设备开始更新

要更新此装置或连接的设备：

- 在对话框中选择更新文件

→ **注释:** 在更新完成前, 或者在提示您重启装置前, 切勿关闭装置或连接的设备。



服务报告

系统具有内置服务助手, 可帮助创建本装置的相关报告。服务报告用于帮助咨询技术支持人员。

它还可以包含有关连接到网络的装置信息。

该报告包含软件版本、序列号以及设置文件中的信息。

如果您在创建报告之前先给技术支持人员打电话了, 则可以输入事件编号, 以便于跟踪事件的处理。您可以将屏幕截图和日志文件附加到报告中。

→ **注释:** 报告附件有 20 MB 的大小限制。

报告可以保存到存储设备并通过电子邮件发送给支持人员。

如果您有互联网连接, 也可以直接上传报告。



备份您的系统数据

建议作为备份例程的一部分定期复制用户数据和您的系统设置数据库。

航点



存储对话框中的航点选项可用于管理用户数据。

导出格式

以下格式可用于导出：

- **用户数据文件版本 6**
用于导出航点、航线和着色的航迹。
- **用户数据文件版本 5**
用于通过标准化的全局唯一标识符（UUID）导出航点和航线，非常可靠且易于使用。数据包含创建航线时的时间和日期等信息。
- **用户数据文件版本 4**
在从一个系统向另一系统传输数据时最好使用该格式，因为它包含这些系统存储的与项目相关的所有信息附加位。
- **用户数据文件版本 3（含深度）**
将用户数据从一个系统传输至旧版产品时应使用此格式
- **用户数据文件版本 2（无深度）**
将用户数据从一个系统传输至旧版产品时可以使用此格式
- **GPX（GPS Exchange，无深度）**
这是网络上最常使用的格式，可在大多数 GPS 系统间共享。如果您要将数据传输至竞争对手的装置，请使用此格式。

导出所有航点

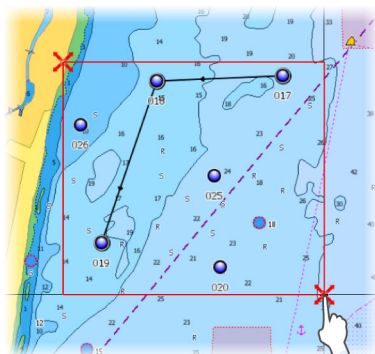
导出选项用于导出所有航点、航线、航迹和航程。

- **注释:** 您可以使用存储导出功能将信息导出到存储卡。接下来，将存储卡插入另一装置，然后选择存储卡上的文件以导入该装置。
- **注释:** 请勿使用海图卡导出/导入数据。

导出区域

使用“导出区域”选项，选择要导出其中数据的区域。

1. 选择“导出区域”选项。
2. 拖动边界框，定义所需区域。



3. 从菜单中选择“导出”选项。
 4. 选择合适的文件格式。
 5. 选择“导出”选项以导出到存储卡。
- **注释:** 您可以使用存储“导出区域”功能将信息导出到存储卡。接下来，将存储卡插入另一装置，然后选择存储卡上的文件以导入该装置。
 - **注释:** 请勿使用海图卡导出/导入数据。

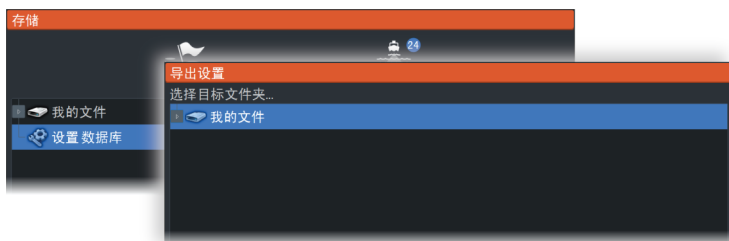
清除用户数据

在数据被清除前，删除的用户数据存储在装置的内存中。如果您有大量已删除但尚未清除的用户数据，则进行清除可以改善系统的性能。

- **注释:** 将用户数据从内存中删除和/或清除后，无法再将其恢复。

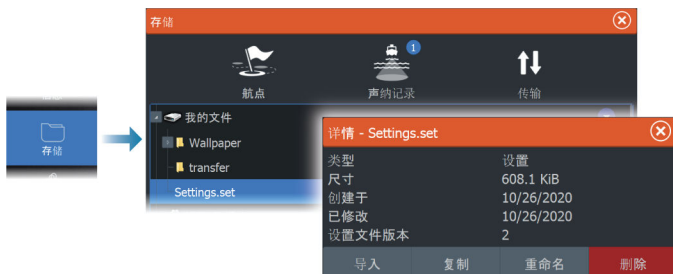
导出设置数据库

使用存储对话框中的设置数据库选项可导出您的用户设置。



导入系统设置

⚠ 警告： 导入系统设置会覆盖所有已有的系统设置。



- 1 将存储设备连接至装置
- 2 浏览存储器，并选择所需的备份文件以开始导入

25

模拟器

关于

借助模拟器功能，您可以了解装置在未连接到传感器或其他设备的情况下如何运行。



零售模式

在此模式下，将显示选定区域的零售演示。

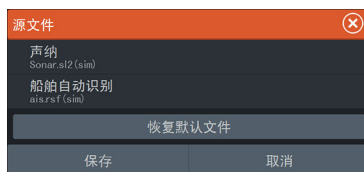
如果您在零售模式运行期间操作本装置，演示将暂停。

超时时间过去之后，零售模式将恢复。

→ **注释：**零售模式设计用于进行零售/展厅演示。

模拟器源文件

您可以选择供模拟器使用的数据文件。它可以是设备中包含的预记录数据文件、您自己记录的日志文件，或连接到装置的海量存储设备上的日志文件。



高级模拟器设置

使用高级模拟器设置可以手动控制模拟器。



GPS 源

选择用于模拟 GPS 数据的文件。

航速和航向

用于在 GPS 源设置为“模拟航向”时手动输入值。否则，含航速和航向的 GPS 数据将来自选定源文件。

设置开始位置

将模拟的船舶位置设置到当前光标位置。

→ **注释：**此选项仅在 GPS 源设置为模拟航向时才可用。

集成第三方设备

可将多个第 3 方设备连接到装置。应用程序显示在单独的面板上或与其他面板集成。

系统应该能够自动识别连接到 NMEA 2000 网络的设备。如果不能，请从“系统设置”对话框的“高级”选项中启用此功能。

使用菜单和对话框操作第三方设备，方法与操作其他面板相同。

本手册不包含任意第三方设备的具体操作说明。要了解相关特征和功能，请参阅第三方设备随附的文档。

SmartCraft VesselView 集成

当 NMEA 2000 网络中存在兼容的 Mercury Marine VesselView 产品或 VesselView 链接时，可以通过此装置监测和控制引擎。

在“Advanced settings features（高级设置功能）”对话框中还启用该功能时：

- 在主页上增加了 Mercury 图标 - 选择它可显示引擎仪器面板。
- 增加了“Mercury 设置”对话框 - 使用此对话框可更改引擎设置。
- 在控制栏中添加了 Mercury 和“Vessel Control（船舶控制）”按钮。
 - 选择 Mercury 按钮将显示引擎和船舶数据。
 - 选择“Vessel（船舶）”按钮可打开引擎控制器。

当功能启用时，显示器会提示用户一些基本的配置信息。

有关更多信息，请参阅《VesselView 手册》或咨询引擎供应商。

Suzuki 引擎集成

如果在 NMEA 2000 网络上提供了 Suzuki C-10 仪器，可以通过此装置监测引擎。

在“Advanced settings features（高级设置功能）”对话框中还启用该功能时：

- 在主页上增加了 Suzuki 图标 - 选择它可显示引擎仪器面板。

有关更多信息，请参阅《引擎手册》或咨询引擎供应商。

Yamaha 引擎集成

如果已将兼容的 Yamaha 网关连接到 NMEA 2000 网络，则可以通过装置监测引擎。

在“Advanced settings features（高级设置功能）”对话框中还启用该功能时：

- 在主页上增加了 Yamaha 图标 - 选择它可显示引擎仪表盘。
- 如果 Yamaha 系统支持拖弋控制，则会在控制栏上添加拖弋按钮。选择此按钮可启用/禁用拖弋控制并控制拖弋速度。

有关更多信息，请参阅《引擎手册》或咨询引擎供应商。

Evinrude

如果在 NMEA 2000 网络上提供了 Evinrude 引擎控制装置，则可以通过此装置监测和控制 Evinrude 引擎。当此功能可用时，主页上会增加 Evinrude 图标。

最多支持两个控制装置和四台引擎。

有关更多信息，请参阅《引擎手册》或咨询引擎供应商。

Power-Pole 锚



可由船载 C-Monster Control System 控制的 Power-Pole 锚也可从装置中进行控制。要控制 Power-Pole，请使用两种产品均具备的蓝牙无线技术将 Power-Pole 与装置配对。

Power-Pole 控件

启用蓝牙时，控制栏中的 Power-Pole 按钮会变得可用。选择该按钮以显示 Power-Pole 控制器。

有关蓝牙设备配对，请参阅“蓝牙选项”在第 154。

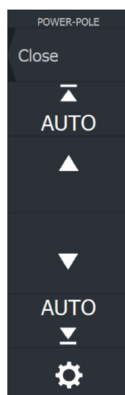
如果您正在进行双 Power-Pole 配对，也请参阅“配对双 Power-Pole”在第 174。

在 Power-Pole 控制器打开时，系统将连接至已配对的 Power-Pole。连接得到确认后，控制按钮将激活。

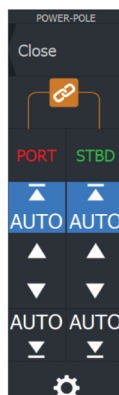
Power-Pole 控制器显示已与装置配对的每个 Power-Pole 的控制按钮。

按一下“自动”按钮可全程自动升高和降低 Power-Pole。您可通过手动升高和降低按钮按需升高和降低 Power-Pole。





单 Power-Pole 控制器



双 Power-Pole 控制器



在双控制器上，按一下“自动”按钮或手动升高和降低按钮可以单独升高和降低 Power-Pole，或者按同步（链接）按钮同时控制这两项操作。



保持连接

选择 Power-Pole 控制器上的“设置”按钮以打开“Power-Pole 设置”对话框，您可在其中选择保持连接至所有已配对的 Power-Pole 锚。

→ **注释：**选择“保持连接”可使访问控件的速度更快，但选中此选项时，无法从其他装置控制锚。关闭此选项可从其他装置进行连接。

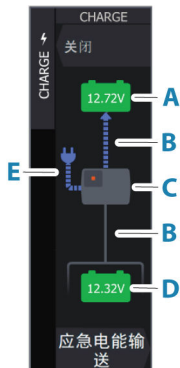
配对双 Power-Pole

如果您船上装有双 Power-Pole，则先配对的锚自动成为左舷，而另一个在 Power-Pole 控件中设为右舷。

要将其互换，请取消配对连接的 Power-Pole。然后，关闭再打开“无线设置”对话框中的蓝牙以重置蓝牙记忆。重新打开蓝牙后，继续按正确的顺序配对 Power-Pole。

Power-Pole 充电模块

Power-Pole 电池充电管理系统显示电池状态信息。



有关安装、布线和设置信息，请参阅充电模块随附的 Power-Pole 文档。

- A 引擎电池
- B 电池连接
- C Power-Pole 充电模块
- D 备用电池
- E 充电模块交流电源连接

电池图标

颜色	指示
绿色	电量充足
黄色	电量低
红色	电量过低/严重不足

电池和交流电源连接

颜色	指示
蓝色	电流
灰色	无电流

应急电能输送

如果您的引擎电量过低且您想将备用电池电能输送至引擎电池，请选择此选项。

⚠ 警告： 电量过低的情况下使用电池会损坏电池。

BEP CZone 集成

该装置与 BEP CZone 系统集成。而该系统用于控制和监视您船上的分布式电源系统。



当 CZone 系统在网络上可用时，CZone 图标将出现在主页上的工具栏中。

有关如何使用 CZone 功能的信息，请参阅您的 CZone 系统提供的单独手册。

CZone 仪表盘

安装和配置 CZone 时，系统将额外添加一个 CZone 仪表盘到仪表面板中。

在面板上向左或向右滑动或者从菜单中选择仪表盘，可在面板的仪表盘之间进行切换。

编辑 CZone 仪表盘

您可以通过更改各个仪表的数据来自定义 CZone 仪表盘。可用编辑选项视仪表类型以及与您系统连接的数据源而定。

有关更多信息，请参阅“仪表”在第 97。

CZone 数字切换

CZone 数字切换设备可以接入 NMEA 2000 网络，并配置为允许通过 MFD 的控制杆进行控制。

当 CZone 数字切换设备配置为包含在控制栏时，数字切换条会自动显示在控制栏中。有关如何将设备配置为包含在控制栏中的信息，请参阅 CZone 数字切换设备文档。

“数字切换配置”对话框

可以从“数字切换配置”对话框中禁用 CZone 数字切换设备。



- 从控制栏中取消选择要移除的设备。
- 选择“无”即可从控制栏中移除所有 CZone 设备。

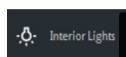
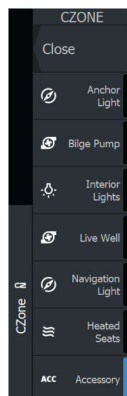
可以将多个切换设备连接到网络。当您选择显示的设备超过一次允许的最大设备数量时，会出现一条消息通知您已达到最大设备数。

CZone 数字切换控制杆

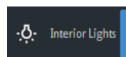
如果配置和设置妥当，则可以通过控制栏操作 CZone 数字切换设备。

控制栏按钮

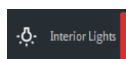
按钮指示开关状态。



关闭（黑色）
开关关闭。



打开（蓝色）
开关打开。



错误（红色）
存在开关或通信错误。

通信错误

如果 MFD 与 CZone 数字切换设备之间发生通信错误，则控制栏中会显示一条错误消息。

27



工具栏

本章包括工具栏工具的说明。

工具栏显示在主页中。按“页面/主页”键即可显示主页。您可以滚动工具栏以查看其选项。

航点

包括用于管理这些用户定义项目的航点、航线和航迹对话框。

警报

用于活动警报和历史警报的对话框。还包括警报设置对话框，其中列出了所有可用系统警报的选项。

船舶

状态列表显示以下船舶类型的状态和可用信息：

- AIS
- DSC

消息选项卡显示从其他船舶收到的消息。在列表选中一条消息可以查看详情。

有关详细信息，请参阅“*AIS*”在第 138。

信息

包括可用潮汐站的潮汐信息、“航程”对话框中的航行和引擎信息，以及一个为选定日期和位置提供日月信息的对话框。

存储

访问文件管理系统。用于浏览和管理装置内存及连接到装置的存储设备的内容。

手机

用于将手机连接到 MFD。请参阅“*将手机与 MFD 一起使用*”在第 159。

商店

连接到 Navico 网上商店。在商店中，您可以浏览、购买、获取功能解锁密钥、为您的系统下载兼容的海图/地图等等。

→ **注释:** 装置必须连接到互联网才能使用此功能。请参阅“互联网连接”在第 153。

首次启动

首次启动装置时或者在重置后，装置会显示一系列对话框。响应对话框提示以进行基本设置。

您可以使用系统设置对话框执行进一步设置并稍后更改设置。

系统设置顺序

- 1 **常规设置** – 请参阅 “系统设置”在第 180。
 - 根据需要进行常规设置。
- 2 **高级设置** – 请参阅 “高级”在第 183。
 - 启用或禁用功能。
 - 查看高级设置选项并根据需要进行更改。
- 3 **源选择** – 请参阅 “网络设置”在第 201。
 - 确保选择了合适的外部数据源。
- 4 **功能设置**
 - 配置特定功能（本章后文有详加介绍）。

系统设置

您可以从“设置”对话框中完成基本系统设置。

对话框中可用的选项如下所述。有些选项是使用首次启动向导设置的，还有一些则应在初始设置期间根据船舶主要使用的地点和方式来设置。以后可以根据需要更改所有设置。



语言

控制本装置使用的语言。

船舶设置

用于指定船舶的物理属性。

文本大小

用于设置菜单及对话框中的文本大小。

按键音

控制与装置进行物理交互时发出的按键音的音量。

时间

配置时间设置以及时间日期格式，与船舶所在位置使用的时间保持一致。

快速访问键

从下拉列表中选择一个选项，以指定按下该键时将发生的操作。您可以稍后更改设置以满足您的偏好。

数据

该系统使用 WGS 测量基准格式，这是绘图和卫星导航（包括 GPS）使用的标准格式。

您可以更改测量基准格式以匹配其他系统。

坐标系统

用于设置系统上使用的地理坐标系。

磁偏角

定义系统如何处理磁偏角。

- 自动：从网络源接收磁偏角数据
- 手动：用于手动输入磁偏角的值

卫星

“卫星”选项显示可用卫星的图形视图和数值。

→ **注释：**“卫星”对话框中的内容因连接的天线而异。



在此对话框中，您可以选择和配置活动的 GPS 传感器。

恢复默认设置

将所选设置恢复为默认出厂值。

→ **注释：**如果选择航点和航线，或选择航迹，它们将被永久删除。



高级

用于配置高级设置以及系统如何显示各种用户界面信息。



启用或禁用功能

使用该功能选项可启用或禁用系统未自动启用或禁用的功能。

→ **注释：**某些功能可以通过“设置”对话框中的“功能”选项启用/禁用或解锁。请参阅“**功能**”选项在第 184。



注册

引导您如何注册设备。

关于

显示本装置的版权信息、软件版本和技术信息。

“支持”选项可以访问内置的服务助手，请参阅“服务报告”在第 166。

“功能”选项

使用“设置”对话框中的“功能”选项激活/停用功能并解锁功能。

管理功能与应用程序

您可以管理并安装/卸载功能与应用程序。卸载某个功能/应用程序后，其图标会从主页移除。该功能/应用程序可以再次安装。

功能解锁

某些附加功能可单独出售。通过解锁代码可以解锁这些功能。

选择您要解锁的功能。按照说明购买并输入功能解锁代码。

在装置中输入功能解锁代码后，即可使用对应的功能。

→ **注释：** 功能解锁选项仅适用于装置支持锁定功能的情况。

服务

用于访问提供功能服务的网站。

警报



设置

系统中所有可用警报选项的列表及当前设置。

从该列表中，您可以激活、停用和更改警报限制。

警笛启用

“警笛启用”选项必须进行设置，以确保装置在发生警报情况时能够激活蜂鸣器。

其设置也会决定外部警报输出的运行。

声纳设置



内部声纳

用于使内部声纳可在声纳面板菜单中进行选择。

取消激活时，对于网络上的任何装置，内部声纳将不被列为声纳源。

在未连接换能器的装置上取消激活此选项。

网络声纳

选择此设置可查看来自此装置的声纳数据或者与连接到以太网网络的其他装置共享这些声纳数据。

网络声纳模式

网络声纳模式设置让您确定是只能选择一个声纳源还是可以同时选择多个声纳源。

→ **注释：**更改模式需要重新启动所有连接的源。

结构深度偏移

有关此设置的说明，请参见“深度偏移”在第 186。

使用网络深度和温度数据

选择通过 NMEA 2000 网络共享的深度和温度数据的网络来源。

安装



源

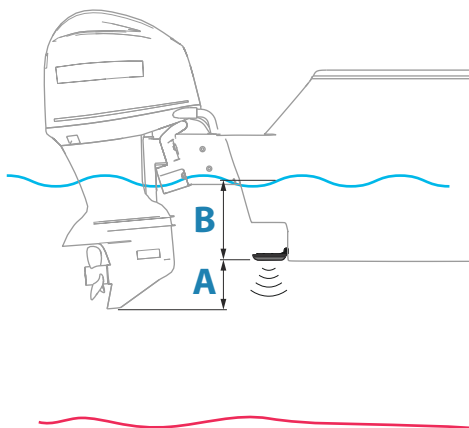
选择此选项可显示可用于设置的源列表。在对话框其余部分进行的设置适用于所选的源。

源名称

选择此选项可为所选的换能器设置描述性名称。

深度偏移

所有传感器都是从传感器向底部测量水深。因此，水深读数不会将传感器至船舶在水中的最低点或传感器至水面的距离考虑在内。



- 要显示从船舶最低点到水底的深度，请将偏移量设为等于传感器和船舶最低部分之间的垂直距离，**A**（负值）。
- 要显示从水面到水底的深度，请将偏移量设为等于传感器和水面之间的垂直距离，**B**（正值）。
- 对于低于传感器的深度，设置偏移量为 0。

水温校准

温度校准用于调节来自声纳传感器的水温值。可能需要修正因局部因素给测量温度带来的影响。

校准范围：-9.9° - +9.9°。默认值是 0°。

→ **注释：** 仅当传感器可检测温度时水温校准选项才会出现。

换能器类型

→ **注释：** 换能器类型会自动设置为支持换能器 ID (XID) 的换能器，并且不能由用户进行选择。

换能器类型用于选择连接到声纳模块的换能器型号。所选的换能器决定了用户在声纳操作过程中可以选择的频率范围。在一些具有内置温度传感器的换能器中，如果选择了错误的换能器，温度读数可能不准确或根本不可用。换能器温度传感器的阻抗为 5k 或 10k。如果同一型号换能器给出了两个选项，请参阅换能器随附的文件来确定阻抗。

恢复声纳默认设置

将声纳设置恢复到出厂默认设置。

LiveSight 安装设置



源

选择此选项可显示可用于设置的源列表。在对话框其余部分进行的设置适用于所选的源。

LiveSight 选择

指定 LiveSight 换能器用于俯向观测还是前向模式。

深度偏移

有关此设置的说明，请参见“深度偏移”在第 186。

水温校准

温度校准用于调节来自声纳传感器的水温值。可能需要修正因局部因素给测量温度带来的影响。

校准范围： -9.9° – $+9.9^{\circ}$ 。默认值是 0° 。

角度偏移（度）

→ **注释：**此选项仅适用于前向模式。

托架仅能以设定的角度将传感器安装至拖钓马达臂。当拖钓马达臂与吃水线相互垂直时，即为换能器最佳安装角度。

当拖钓马达臂未与吃水线相互垂直时，可通过“偏移角度”微调换能器角度。

如果传感器的安装角度关闭，则图像可能会显示不当。

重新启动配置向导

使用此选项可手动启动设置配置向导。

ActiveTarget 安装设置



源

选择此选项可显示可用于设置的源列表。在对话框其余部分进行的设置适用于所选的源。

→ **注释:** ActiveTarget 平台最多只允许在一个网络上使用两个 ActiveTarget 换能器，并且它们必须采用不同的配置。可能的配置包括俯向视图、前向视图和侦查视图。例如，可以将一个源设置为俯向视图，将另一个源设置为前向视图。

ActiveTarget 选择

指定 ActiveTarget 换能器用于俯向观测、前向还是侦查模式。

深度偏移

有关此设置的说明，请参见“深度偏移”在第 186。

水温校准

温度校准用于调节来自声纳传感器的水温值。可能需要修正因局部因素给测量温度带来的影响。

校准范围：-9.9° - +9.9°。默认值是 0°。

角度偏移 (度)

→ **注释:** 此选项仅适用于前向模式。

托架仅能以设定的角度将传感器安装至拖钩马达臂。当拖钩马达臂与吃水线相互垂直时，即为换能器最佳安装角度。

当拖钩马达臂未与吃水线相互垂直时，可通过“偏移角度”微调换能器角度。

如果传感器的安装角度关闭，则图像可能会显示不当。

重新启动配置向导

使用此选项可手动启动设置配置向导。

自动舵设置

对于拖弋马达自动舵，无需进行专门设置。有关拖弋马达用户设置以及如何配置 Ghost 拖弋马达踏板的信息，请参阅“自动舵设置”在第 115。

NAC-1 自动舵计算机（舷外马达自动舵）需要按照以下部分所述进行设置。

→ **注释：**有时在菜单和对话框中使用舵这个字。在此文中，舷外马达作为舵使用。

自动舵数据源

为舷外自动舵提供自动和手动数据源选择。

试运行

用于通过 NAC-1 校准船舶转向（拉索转向或液压转向）。

→ **注释：**首次使用之前以及自动舵默认设置恢复后的任何时间都必须对自动舵进行试运行。

Cablesteer 舵校准

1. 选择**试运行**。
2. 选择**舵反馈校准**。
3. 按照屏幕上的说明操作。

→ **注释：**在校准过程中居中放置马达时，确保目视居中放置马达。在马达未居中放置时，“舵反馈校准”对话框可能会显示马达被居中放置（00 值）。目视居中放置马达后按下**确定**，舵居中校准设置被设为居中（00 值）。

4. 选择**舵测试**。
5. 如果校准未通过舵测试：
 - 确认马达正在运转。
 - 确认舵反馈读数随之移动。

- 检查 NAC-1 驱动电缆。
- 确认在各个方向都可以顺畅地手动移动马达。
- 检查是否存在其他机械问题。
- 检查配线连接。
- 重复执行舵校准步骤。

液压系统校准

虚拟舵反馈 (VRF) 校准适用于带液压转向的船舶。

1. 选择**试运行**。
 2. 选择 **VRF 校准**。
 3. 按照屏幕上的说明操作。
- **注释:** 当自动舵在校准过程中尝试将马达转向时, 确保能够看到马达运动且马达正朝正确方向转向, 然后在“虚拟舵反馈校准”对话框中选择**是**。在对话框中选择**否**时, 下次在校准过程中将马达转向时, NAC-1 将颠倒方向并且功率将增加。
- **注释:** 您可能需要多次选择**否**, 以确保泵能够提供充足动力使马达在高船速下转动。

转向响应

用于增加或减小转向灵敏度。低响应级别会减少舵活动, 并提供较松的转向。高响应级别会增加舵活动, 并提供较紧的转向。响应级别过高会导致船舶以 S 形移动。

故障诊断

下面是 MFD 显示的可能性症状或 * 消息。如果尝试建议操作后故障依然存在, 请联系支持人员。

无活动自动舵控制装置

可能原因: NAC-1 计算机与活动控制装置失去联系。

建议操作: 检查 NAC-1 及 MFD 与 CAN 总线网络的电缆连接。

无自动舵计算机

可能原因: MFD 与 NAC-1 计算机失去联系。

建议操作:

- 确保 NAC-1 计算机通电。
- 检查 NAC-1 与 CAN 总线网络的连接。

AP 位置数据丢失*

可能原因: 位置数据丢失或无效。

建议操作：

- 检查至 CAN 网络的 GPS 电缆连接。
- 检查 GPS 天线位置。
- 检查选择的位置源是否正确。（运行选择的新源。）

AP 速度数据丢失 (SOG)*

可能原因：速度数据丢失或无效。

建议操作：

- 检查至 CAN 网络的 GPS 电缆连接。
- 检查 GPS 天线位置。
- 检查选择的位置源是否正确。（运行选择的新源。）

AP 深度数据丢失*

可能原因：深度数据丢失或无效。

建议操作：

- 检查深度传感器。
- 检查至 MFD 或至 CAN 网络的传感器电缆连接。
- 检查选择的深度源是否正确。（运行选择的新源。）

AP 艏向数据丢失*

可能原因：艏向数据丢失或无效。

建议操作：

- 检查至 CAN 网络的罗盘电缆连接。
- 检查选择的艏向源是否正确。（运行选择的新源。）

AP 导航数据丢失*

可能原因：导航数据丢失或无效。

建议操作：

- 检查 MFD 屏幕上的数据是否有效。
- 检查源选择设置。

AP 舵数据丢失（仅适用于 Helm-1/电缆转向）*

可能原因：

- 导线或接头破损导致舵反馈信号丢失。
- Helm-1 中的电位计失准。

建议操作：

- 检查电缆和连接器。
- 根据安装说明检查对齐情况。

AP 偏航*

可能原因:

- 船舶向超出 20 度这一固定偏航限制。（位于限制内时自动重置）。
- 船速过低。
- 响应设置过低。

建议操作:

- 检查转向响应设置并增大转向响应设置。
- 如有可能，增大船速或手动转向。

AP 离合器过载（仅适用于 Helm-1/电缆转向）*

可能原因: Helm-1 中的离合器消耗的电流过多。

建议操作:

- 断开 Helm-1 并确认警报是否消失。
- 检查离合器线圈的电阻是否等于 16 欧姆（连接器中的针 1 和针 2）。

无舵响应（仅适用于 Helm-1/电缆转向）*

可能原因: 对舵指令无响应。

建议操作:

- 检查 NAC-1 与 Helm-1 之间的电缆连接。
- 检查 Helm-1 中的舵 FB 电位计。
- 检查 Helm-1 驱动电机。

舵驱动过载*

可能原因: 过载或短路导致驱动装置关闭。

建议操作:

- 检查驱动装置和驱动装置安装。
- 寻找机械故障。
- 检查手动转向。

驱动温度高*

可能原因: 过载导致 NAC-1 驱动输出电路过热。

建议操作:

- 将“自动舵”切换为“待机”。
- 检查驱动装置（参见“舵驱动过载”）。

驱动禁止*

可能原因: 存在内部 NAC-1 故障，导致驱动输出电路断电。

建议操作: 联系支持人员。

CAN 总线电压低

可能原因：CAN 总线电压低于 9V。

建议操作：

- 检查电缆布线。
- 检查蓄电池状态。
- 检查充电电压。

雷达安装

雷达系统需要根据雷达天线单元采用特定设置，以便针对不同安装中的各种变量进行调整。

→ **注释**：可用的安装设置取决于雷达类型和型号。



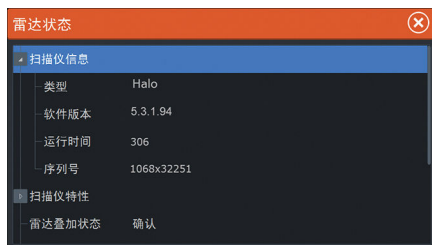
雷达源

在含有多个雷达天线单元的系统中，可以从此菜单中选择待配置的设备。

→ **注释**：支持双雷达模式的雷达在源列表中用 A 和 B 后缀表示两次。

雷达状态

显示扫描仪信息和扫描仪功能，主要用于提供参考信息和帮助查找故障。



调整天线高度

设置雷达扫描器相对于水面的高度。雷达使用这个值可计算正确的 STC 设置。

选择天线长度

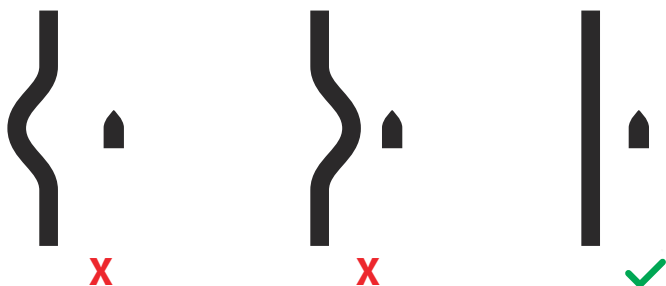
选择合适的天线长度。

调整探测距离偏移量

雷达扫描应从您的船舶开始进行（雷达探测距离为零）。您可能需要调整雷达探测距离偏移量来实现这一目标。如果设置不当，可能在扫描中心出现大黑色圆圈。您可能会注意到直线物体（例如直海堤或直码头）出现曲线或凹陷。接近您的船舶的物体可能会出现被拉入或推出现象。

当船舶距离直壁码头或类似物体（使显示屏出现直线回波）约 45 至 90 米（50 至 100 码）时，按照下列方式调整探测距离偏移量。

- 1 根据码头定位船舶。
- 2 调整探测距离偏移量，使码头回波在显示屏上显示为直线。



调整方位对准

此选项用于使屏幕上的艏向标记与船舶中心线对齐。这将补偿安装期间任何轻微的扫描仪错位。

未对准情况如果得不到纠正，会影响目标跟踪，并且可能导致对导航隐患进行危险的误读。

使用 MARPA 或海图叠加时，任何不准确的情况都会变得明显。

- 1 使船舶朝向静止的孤立参照物，或朝向远距离的 AIS 目标，其中 AIS 图标与雷达回波匹配。
- 2 调整粗略的和精密的方位对准，让艏向线接触所选参照物的端部，或使雷达目标与 AIS 目标进行匹配。

旁瓣抑制

有时，毗邻大型船舶或集装箱港口等强目标回波，会伴随发生虚假目标回波。这是因为并非所有发射的雷达能量都可以被雷达天线集中为单一波束，少量能量会朝其他方向发射。这种能量称为旁瓣能量，在所有雷达系统都会发生。由旁瓣引起的回波往往显示为弧。

→ **注释：**此控件只应由经验丰富的雷达用户调整。如果此控件调整不正确，就可能发生港口环境中丢失目标的情况。

如果雷达安装在金属物体附近，旁瓣能量会增加，因为波束集中度降低了。可以使用旁瓣抑制控件消除增多的旁瓣回波。

默认情况下，此控件设置为自动抑制，通常应该不需要进行调整。但是，如果雷达周围有明显的金属杂波，可能需要增加旁瓣抑制。

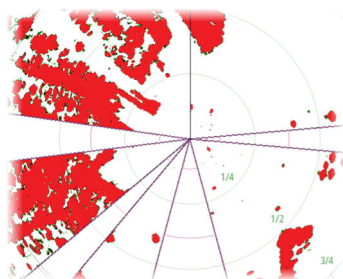
调整旁瓣抑制值：

1. 将雷达探测距离设置在 1/2 纳米 - 1 纳米之间，将旁瓣抑制设置为自动抑制
2. 将船舶行驶到旁瓣回波较为明显的位置，通常是在大型船舶、集装箱港口或金属桥梁附近。
3. 在该区域行驶，直至旁瓣回波最强。
4. 将自动旁瓣抑制更改为 OFF，然后调节旁瓣抑制控制，使其刚好能够消除旁瓣回波。您可能需要监视 5-10 次雷达扫描，以确保它们已被消除。
5. 继续在该区域行驶，如果仍出现旁瓣回波，则需重新调整。

扇形匿形

雷达安装在桅杆或结构物附近会导致雷达图像上出现不必要的反射或干扰。使用扇形匿影功能以阻止雷达在图像的最多四个扇形上进行传输。

- **注释：**扇区是相对于雷达艏向线设置的。扇区方位从扇区中心线开始测量。
- **注释：**应当非常小心地应用扇形匿影，以免降低雷达在识别有效和潜在危险目标时的有效性。



主雷达 PPI



海图上的雷达叠加数据

调整开放阵列制动角度

制动角度是指天线进入待机状态时相对于雷达艏向线的最终停留位置。天线将按所需偏移量停止旋转。

调整

自动调整适合大多数安装。如果需要调整自动调整的结果，则使用手动调整。

调整局部干扰抑制

船上一些信号源可能会干扰 Broadband 雷达。一个干扰迹象可能是，即便船舶改变方向，屏幕上的一个大目标仍然保持在同样的相对方位。

Halo 照明

用于控制 Halo 雷达的蓝色重点照明级别。仅当雷达处于待机模式时才能调整重点照明。

→ **注释：** 您航行所在位置可能不允许在底座上使用蓝色重点照明。打开蓝色重点照明灯之前，请先查看当地的航船法规。

将雷达重置为出厂默认设置

清除应用于选定雷达源的所有用户设置和安装人员设置，并恢复出厂设置。

→ **注释：** 请谨慎使用此选项。请先记下当前设置，尤其是当雷达已处于工作状态时由操作员设置的那些设置。

燃油设置

燃油实用程序监测船舶的燃油消耗量。此信息经汇总用于指示航段耗油和季节性耗油，并且用于计算燃油经济性以显示在仪表页面和数据栏中。

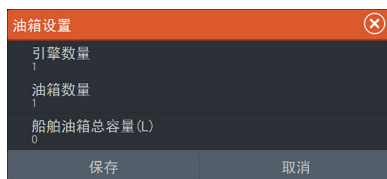
要使用该实用程序，必须在船舶上安装 Navico 燃油流量传感器或者带 Navico 燃油数据存储设备的 NMEA 2000 引擎适配器电缆/网关。Navico 燃油流量传感器不需要使用单独的燃油存储设备。请向引擎制造商或经销商咨询有关您的引擎是否提供数据输出以及什么适配器可连接至 NMEA 2000 的信息。

一旦完成物理连接，请确保完成数据源的选择。对于使用燃油流量传感器或燃油数据存储设备的多个引擎，需要在“设备”列表中设置相关的引擎位置。有关数据源选择概述，请参阅“网络设置”在第 201。



船舶设置

“船舶设置”对话框必须用于选择引擎数量、油箱数量和船舶所有油箱的总油量。



剩余燃油测量

可以从引擎使用的燃油或油箱传感器提供的油位来确定剩余燃油测量。要求使用船舶对水油耗航速效率以在燃油经济性量表上设置刻度。该值应根据随着时间积累的经验来确定。或者，船舶建造商或设计师也许可以给出近似值。

- **注释：** 由于船舶移动，因此在航行时通过油位传感器获得的剩余燃油测量提供的读数不准确。
- **注释：** 确定船舶对水油耗航速效率时要考虑典型的船舶装载量。也就是，加满的油箱和水箱，装载的不平稳性、供给物等

燃油流量配置

设置引擎数量后，需要设置哪个燃油流量传感器连接到哪个引擎。在“网络”页面上的“设备”列表下方，查看每个传感器的“设备配置”对话框，并且设置“位置”以匹配设备所连接的引擎。

取消配置 - 默认设备已清除所有用户设置。

重置燃油流量 - 如果在“校准”中设置，只能恢复燃油 K 值设置。只有 Navico 设备能够重置。



校准

可能需要校准以确保测得的燃油流量与实际流量准确匹配。从“加油”对话框访问校准功能。校准功能可能只适用于 Navico 燃油流量传感器。

1. 开始先用满满一箱燃油，如正常操作引擎一般运行引擎。
2. 至少用了几升（几加仑）燃油后，应重新加满油箱，然后选择“设为满箱”选项。
3. 选择“校准”选项。
4. 根据油箱的加油量设置实际耗油量。

5. 选择“确定”可保存设置。燃油 K 值现在应显示一个新值。
- **注释：**要校准多个引擎，请重复上述步骤，每次校准一个引擎。另外，同时运行全部引擎，并用实际耗油量除以引擎数量。此计算基于一个合理的假设，即全部引擎的油耗是均匀的。
 - **注释：**“校准”选项仅在选择了“设为满箱”时可用，而且连接了一个燃油流量传感器，并设定为数据源。
 - **注释：**使用燃油流量传感器最多可支持 8 个引擎。

燃油油位

如果使用与合适的油箱油位传感器连接的 Navico 液位设备，我们可能会测量到任何所配油箱的剩余油量。必须在从“燃油设置选项”页面启动的“船舶设置”对话框中设置油箱的数量，以便为液位设备分配单独的油箱。

选择“网络”页面上的设备列表，查看每个传感器的“设备配置”对话框，并且设置油箱位置、液体类型和油箱容量。

有关使用液位设备数据在“仪表”页面上设置仪表栏或量规，请参阅《操作手册》。

- **注释：**使用液位设备最多可支持 5 个油箱。
- **注释：**也可以显示兼容的引擎网关输出的油箱数据，但是无法根据此数据源在本装置上配置油箱。

无线设置

为无线功能提供配置和设置选项。



WiFi 连接

本装置可同时以 WiFi 访问点和 WiFi 客户端方式工作。本装置只能同时充当一个访问点和一个客户端。

连接一部手机或平板电脑用于遥控本装置时，本装置可充当访问点。

当连接到 WiFi 网络时，本装置可充当客户端。

网络设置



网络信息

列出了基本网络信息。

设备名称

如果系统中有多台类型和尺寸相同的设备，则为其分配名称很有帮助。

自动配置

自动配置选项可寻找设备连接的所有数据源。如果各种数据类型都有多个源，则会从内部优先级列表进行选择。

→ **注释：**此选项可为大多数安装提供可用数据源的最佳配置。

数据源

数据源向系统提供实时数据。当设备连接到多个提供相同数据的源时，用户可以选择首选源。

开始选择源之前，确保所有外部设备和网络均已连接并已开启。仅当相同的数据有多个来源，并且自动选择的数据源不是需要的来源时，才需要进行手动选择。

缓冲

如果显示的数据不稳定或太敏感，则可以应用缓冲使显示的信息更加稳定。缓冲设为关闭时，系统将以原始形式显示数据而不应用任何缓冲。



设备列表

在此列表中选择某一设备将显示该设备的更多详细信息和选项。

所有设备都支持在配置选项中分配实例编号。为网络上的任何相同设备设置唯一的实例编号，使本装置能够区分它们。数据选项显示正由设备输出的所有数据。

→ **注释：** 大多数情况下，不可以设置第三方产品上的实例编号。

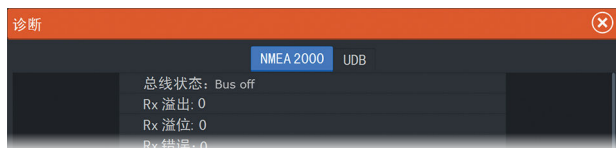
诊断

为识别网络问题提供有用的信息。

NMEA 2000

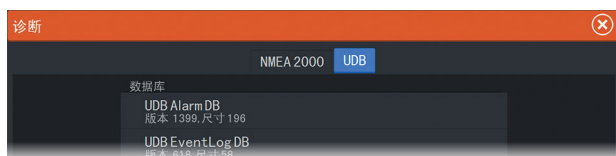
提供有关 NMEA 2000 总线活动的信息。

→ **注释：** 以下信息不一定总表示存在对网络布局或连接设备及其在网络上的活动进行细微调整即可轻松解决的问题。但 Rx 和 Tx 错误最有可能指出物理网络存在问题，这些问题可通过纠正终端、缩短主干或下接长度或者减少网络节点（设备）数量得到解决。



UDB

提供有关以太网活动的信息。



NMEA 2000 设置



接收航点

允许从通过 NMEA 2000 网络传输航点的设备接收航点。

如果采用了以下设置，则在其他设备上创建航点时即会收到航点：

- 接收设备 - 在发送设备中创建航点之前，必须将“接收航点”选项设置为 ON。
- 发送设备 - 创建航点前，必须将“发送航点”选项设置为 ON。

发送航点

允许此装置通过 NMEA 2000 网络向其他设备发送航点。

如果采用了以下设置，则在创建航点时即会传输航点：

- 发送设备 - 创建航点前，必须将“发送航点”选项设置为 ON。
 - 接收设备 - 在发送设备中创建航点之前，必须将“接收航点”选项设置为 ON。
- **注释：** 在使用 NMEA 2000 网络时，系统一次只能传输或接收一个航点。有关批量导出或导入航点的信息，请参阅“*备份您的系统数据*”在第 167。该部分介绍如何导出和导入用户设置，例如航点。

背光同步

选择此选项允许在连接到同一网络的显示屏装置上进行显示屏亮度同步。

29

支持的数据

NMEA 2000 PGN 列表

NMEA 2000 PGN (接收)

59392	ISO 确认
59904	ISO 请求
60160	ISO 传输协议、数据传输
60416	ISO 传输协议、连接 M。
60928	ISO 地址声明
65240	ISO 命令地址
126208	NMEA Cmd/Req/Ack 分组功能
126992	系统时间
126996	产品信息
126998	配置信息
127237	艏向/航迹控制
127245	舵
127250	船舶艏向
127251	转弯速率
127257	姿态
127258	磁偏角
127488	引擎参数, 快速更新
127489	引擎参数, 动态
127493	变速器参数, 动态
127503	交流输入状态
127505	液面
127506	直流详细状态
127508	电池状态
127509	逆变器状态
128259	对水航速
128267	水深

128275 距离日志
129025 位置，快速更新
129026 COG 和 SOG，快速更新
129029 GNSS 位置数据
129033 日期和时间
129038 AIS A 类位置报告
129039 AIS B 类位置报告
129040 AIS B 类延伸位置报告
129041 AIS 导航报告帮助
129283 偏航距
129284 导航数据
129539 GNSS DOP
129540 GNSS 卫星视图
129545 GNSS RAIM 输出
129794 AIS A 类静态数据及航程相关数据
129801 AIS 已解决安全相关消息
129802 AIS 安全相关广播消息
129808 DSC 呼叫信息
129809 AIS B 类静态数据报告，A 部分
129810 AIS B 类静态数据报告，B 部分
130074 航线和 WP 服务 - WP 列表 - N&P
130306 风数据
130310 环境参数
130311 环境参数
130312 温度
130313 湿度
130314 实际压力
130569 娱乐 - 当前文件和状态
130570 娱乐 - 库数据文件
130571 娱乐 - 库数据组
130572 娱乐 - 库数据搜索
130573 娱乐 - 支持的源数据

130574 娱乐 - 支持的区域数据
130576 小船状态
130577 方向数据
130580 娱乐 - 系统配置状态
130581 娱乐 - 区域配置状态
130582 娱乐 - 区域音量状态
130583 娱乐 - 有效音频 EQ 预设
130584 娱乐 - 蓝牙设备
130585 娱乐 - 蓝牙源状态

NMEA 2000 PGN（发射）

59392 ISO 确认
59904 ISO 请求
60160 ISO 传输协议、数据传输
60416 ISO 传输协议、连接 M。
60928 ISO 地址声明
126208 NMEA Cmd/Req/Ack 分组功能
126992 系统时间
126996 产品信息
130074 航线和 WP 服务 - WP 列表 - N&P
130306 风数据
127237 艏向/航迹控制
127250 船舶航向
127258 磁偏角
128259 速度，参考水域
128267 水深
128275 距离日志
129025 位置，快速更新
129026 COG 和 SOG，快速更新
129029 GNSS 位置数据
129283 交叉轨迹错误

129284 导航数据
129285 导航 - 航线/WP 信息
129539 GNSS DOP
129540 GNSS 卫星视图
130074 航线和 WP 服务 - WP 列表 - N&P
130306 风数据
130310 环境参数
130311 环境参数
130312 温度
130577 方向数据

