# Vulcan Series
# 操作员手册

简体中文




www.bandg.com

# 序言

## 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安全驾船的实际操作方法。

NAVICO HOLDING 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。

准据语言：本声明、任何说明手册、用户指南以及与产品（文档）相关的其他信息均可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。

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。

## 商标

B&G® 是 Navico Holding AS 的注册商标。

Navionics® 是 Navionics, Inc 的注册商标。

NMEA® 和 NMEA 2000® 是 National Marine Electronics Association 的注册商标。

SiriusXM® 是 Sirius XM Radio Inc 的注册商标。

Fishing Hot Spots® 是 Fishing Hot Spots Inc. 的注册商标。版权所有© 2012 Fishing Hot Spots。

FUSION-Link™ Marine Entertainment Standard™ 是 FUSION Electronics Ltd 的注册商标。

C-MAP® 是 C-MAP 的注册商标。

SD™ 和 microSD™ 是 SD-3C, LLC 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。

更多测绘数据：版权所有© 2012 NSI, Inc.：版权所有© 2012 Richardson’s Maptech。

Bluetooth® 是 Bluetooth SIG, Inc 的注册商标。

### Navico 产品参考

本手册会参考以下 Navico 产品：

- Broadband Sounder™ (Broadband Sounder)
- DownScan Imaging™ (DownScan)
- DownScan Overlay™ (Overlay)
- ForwardScan™ (ForwardScan)
- GoFree™ (GoFree)
- INSIGHT GENESIS® (Insight Genesis)
- StructureMap™ (StructureMap)
- StructureScan® (StructureScan)
- StructureScan® HD (StructureScan HD)

## 版权

版权所有 © 2017 Navico Holding AS。

## 保修

保修卡作为单独的文档提供。

如有任何疑问，请查阅您的显示屏或系统对应的品牌网站：www.bandg.com。

## 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。

## 合规性声明

此设备：

- 根据 2014/53/EU 指令，符合 CE 认证标准
- 符合 2008 年无线电通信（电磁兼容性）标准的 2 级设备要求
- 符合 FCC 规则第 15 部分的要求。设备操作必须遵从以下两个条件：(1) 该设备不会产生有害干扰，以及 (2) 该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）。

相关符合性声明可从以下网站的产品部分中找到：www.bandg.com。

# 关于本手册

本手册是指导操作 Vulcan 系列装置的参考指南。它假设所有设备均已安装并已正确配置，并且系统已准备好投入使用。

本手册假设用户对导航、航海术语和实践有基本的了解。

需要读者特别留意的重要文本通过以下方式着重强调：

➔ *注释：* 用于提醒读者重视某些注意事项或重要信息。

> ⚠ 警告：在需要警告人员谨慎前行时使用，以免受伤和/或对设备/人员造成伤害。

## 手册版本

本手册专为软件版本 2.1 编写。我们将持续更新本手册，确保其适用于新的软件版本。您可以从 www.bandg.com 下载最新的可用手册版本。

# 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。您可以从 www.bandg.com 下载手册。

您可以从插入读卡器的卡中读取手册或将手册复制到装置内存中。



使用菜单选项和屏幕按钮操纵 PDF 文件，具体如下所示：

- 搜索、转到某页、上一页和下一页
  选择相关面板按钮。
- 滚动页面
  在屏幕上向任意方向拖动手指。
- 平移图像
  在屏幕上向任意方向拖动手指。
- 放大/缩小
  选择相关面板按钮。
  触摸操作：使用捏拢或分开手势。
- 退出 PDF 查看器
  选择面板右上角的 X。

## 软件版本

您可以在“关于”对话框中找到装置上目前使用的软件版本。“关于”对话框可从“系统设置”中访问。

要获取有关升级您的软件的信息，请参阅*"软件升级"*在第 184。

# 目录


**13 简介**

13 主页
14 应用程序页面
16 功能解锁
16 集成第三方设备
17 H5000 集成
17 遥控器

**18 基本操作**

18 “系统控制”对话框
18 打开和关闭系统
19 显示屏照明
19 无线
19 锁定触摸屏
19 仪表栏
19 使用菜单和对话框
20 选择页面和面板
20 将“收藏”面板显示为页面上的弹出窗口
20 创建人员落水航点
21 屏幕捕获

**22 自定义您的系统**

22 自定义主页壁纸
22 调整面板大小
23 定制长按功能
23 密码保护
24 添加新的收藏页
25 编辑收藏页面
25 设置仪器栏外观

**26 图表**

26 海图面板
27 海图数据
27 显示双海图类型
27 船舶符号
27 海图比例
28 平移海图
28 在海图面板上定位船舶

28 显示有关海图项目的信息
29 在海图面板上使用光标
30 测量距离
30 保存航点
30 创建航线
31 在海图面板上查找对象
31 三维海图
32 基于数据对航迹着色
33 海图叠加数据
33 PredictWind 天气和航线
33 Insight 及 C-MAP 海图
38 Navionics 海图
44 海图设置

**50 航点、航线和航迹**
50 航点
51 航线
57 Tracks
58 “航点”、“航线”和“航迹”对话框

**60 导航**
60 导航至光标位置
60 导航航线
61 使用自动舵导航
62 导航设置

**64 SailSteer 面板**
65 为 SailSteer 面板选择数据字段
65 航行时间计算
65 SailSteer 叠加数据

**67 “竞赛”面板**
67 显示选项
67 “海图”面板上的起点线
68 起点线数据面板
69 设置起点线
71 删除端点和起点线
71 起点线显示屏
73 设置
73 假设分析

73 比赛计时器

**76 时间图和风图**
76 时间图面板
77 “风图”面板

**78 PredictWind**
78 PredictWind 天气
84 PredictWind 天气航线和启程规划器

**89 自动舵**
89 安全操作自动舵
89 激活自动舵
89 从自动模式切换到手动转向
90 页面上的自动舵指示
91 自动舵面板
92 自动舵模式
92 待机模式
92 非跟进（NFU，动力转向）
93 随动操舵 (FU)
93 自动模式（保持航向）
94 “无漂移”模式
94 导航模式
96 “风导航”模式
97 自动舵设置

**103 雷达**
103 “雷达”面板
104 双雷达
104 雷达叠加
105 雷达操作模式
105 雷达范围
106 在雷达面板上使用光标
106 保存航点
107 调整雷达图像
108 高级雷达选项
109 雷达视图选项
114 EBL/VRM 标记
115 在您船舶周围设置警戒区
116 MARPA 目标

118 记录雷达数据
118 雷达设置

120 回声测深
120 测深仪图像
120 缩放图像
121 在图像上使用光标
122 保存航点
122 查看历史记录
122 设置图像
124 高级选项
124 开始记录日志数据
126 停止记录日志数据
127 测深仪视图选项
128 回声测深设置

130 StructureScan
130 StructureScan 图像
131 缩放 StructureScan 图像
131 在 StructureScan 面板上使用光标
132 保存航点
132 查看 StructureScan 历史记录
133 设置 StructureScan 图像
134 高级 StructureScan 设置

135 StructureMap
135 StructureMap 图像
135 激活“结构叠加”
136 StructureMap 源
136 StructureMap 提示
137 记录 StructureScan 数据
137 配合使用 StructureMap 和绘图卡
137 结构选项

139 ForwardScan
139 ForwardScan 图像
140 设置 ForwardScan 图像
140 ForwardScan 视图选项
141 艏向延长
142 ForwardScan 设置

**145 无线连接**
145 连接及断开无线热点
146 GoFree 商店
146 GoFree Link
147 将日志文件上载到 Insight Genesis
148 无线设置

**150 AIS**
150 AIS 目标符号
151 查看有关 AIS 目标的信息
152 呼叫 AIS 船舶
152 AIS SART
154 船舶警报
154 船舶设置

**158 仪器面板**
158 仪表盘
158 自定义 Instruments 面板

**160 音频**
160 启用音频
160 SonicHub 2
163 音频控制器
165 设置音频系统
166 操作音频系统
166 收藏频道
167 Sirius 收音机（仅限北美）

**168 天气**
168 风向箭头
168 显示天气详情
168 GRIB 天气
171 PredictWind 天气和航线
171 SiriusXM 天气

**177 警报**
177 警报系统
177 消息类型

177 单个警报
177 多个警报
177 确认消息
178 警报对话框

**180 工具**
180 航点/航线/航迹
180 潮汐
180 警报
180 设置
180 船舶
181 太阳、月亮
181 航程计算器
181 文件
181 查找
181 GoFree 商店

**182 模拟器**
182 演示模式
182 模拟器源文件
183 高级模拟器设置

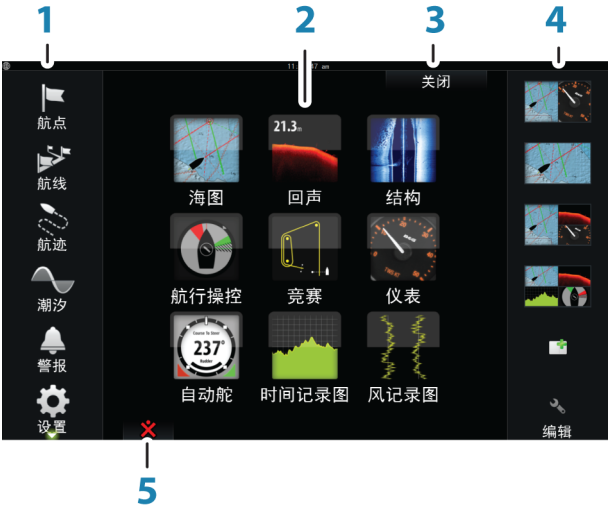
**184 维护**
184 预防性维护
184 清洁显示装置
184 清理介质端口门
184 检查接头
184 软件升级
186 备份您的系统数据

**189 触摸屏操作**

# 1 简介

## 主页

选择面板左上角的 Home 按钮，可从任何操作中访问主页。




1 **工具**
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。

2 **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配置分页选项。

3 **关闭按钮**
选中以退出主页并返回至以前的活动页面。

4 **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。

5 **人员落水 (MOB) 按钮**
选择此项可将人员落水 (MOB) 航点保存在当前船舶位置。

# 应用程序页面




与系统连接的每个应用程序都显示在面板上。应用程序可以显示为全页，或与其他面板一起显示在多面板页面中。

所有应用程序页面均可从**主**页访问。

1 **应用程序面板**

2 **仪表栏**
导航和传感器信息。栏可以关闭，并且可由用户进行配置。

3 **系统控制对话框**
快速访问基本的系统设置。
短按**电源**键或从屏幕顶部向下滑动可显示此对话框。

4 **状态栏**

5 **对话框**
向用户提供信息或供用户输入内容。

6 **控制栏**
选择功能按钮以显示其控件。

7 **警报消息**
在出现危险状况或系统故障时显示。

8 **菜单**
特定于面板的菜单。
选择 MENU（菜单）面板按钮显示该菜单。

## 控制栏

针对装置上的可用功能显示按钮。选择控制栏按钮以打开功能控制器。选择同一按钮将关闭打开的控制器。选择其他的控制栏按钮将关闭已打开的控制器并且打开所选的控制器。

## 分页

在 5 英寸装置上，每页最多可以有 2 个面板，而更大型的装置最多可以有 4 个面板。



*2 面板页面*



*3 面板页面*



*4 面板页面*

您可以从**系统控制**对话框中调整分页中的面板尺寸。

在分屏上使用光标

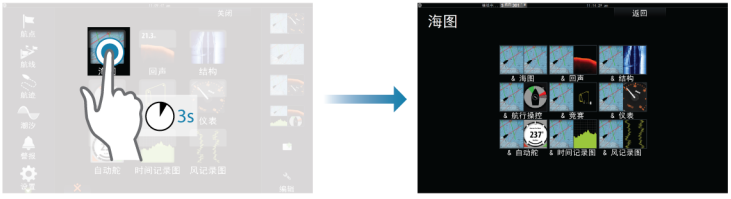
在声纳/结构或声纳/海图分屏中使用声纳或结构图像上的光标时，光标在其他分屏中带有阴影。

## 预配置分页

每个全屏应用程序都有几个预配置分页，可将选定应用程序与其他面板一一结合起来。

➔ *注释：* 您无法更改预配置分页的数量，并且无法自定义或删除页面。

按住主面板按钮，访问预配置分页。



### 收藏页面

所有预配置收藏页面均可修改和删除，并且您可以创建自己的收藏页面。您共计可拥有 12 个收藏页面。

有关更多信息，请参阅*"添加新的收藏页面"*在第 24。

## 功能解锁

通过功能解锁代码可以解锁功能。




→ *注释:* “功能解锁”选项仅适用于装置支持锁定功能的情况。

在“设置”对话框中选择“功能解锁”选项，然后选择要解锁的功能。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。

## 集成第三方设备

您可以将多个第三方设备连接到 Vulcan Series。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 Mercury VesselView® 4、7、403、502、702、703 或 Link 出现在网络上时，通过装置可以显示 SmartCraft 数据并启用互动操作。

当设备可用时，Mercury 图标将显示在**主**页上。控制栏上还会提供“Mercury”和“船舶控制”按钮。选择“Mercury”控制栏按钮将显示引擎和船舶数据；选择“船舶控制”按钮将显示与 VesselView 关联的引擎控制。

当功能启用时，显示器会提示用户一些基本的配置信息。

有关配置信息、Mercury 应用程序页面、显示的 Mercury 引擎和船舶数据以及“船舶控制”控制器的更多信息，请参阅 VesselView® 手册或引擎供应商的说明文档。

### FUSION-Link 集成

使用音频功能时，FUSION-Link 设备显示为附加源。未提供附加图标。

请参阅*"音频"*在第 160 获取更多信息。

### BEP CZone 集成



Vulcan Series 与用于控制和监视您船上的分布式电源系统的 BEP CZone 系统集成。

当 CZone 系统在网络上可用时，CZone 图标将出现在**主**页上的“工具”面板中。

CZone 系统随附单独的手册。请参阅本文档和《Vulcan Series 安装手册》，了解如何安装和配置 CZone 系统。

#### 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 Instruments 面板中。

选择向左和向右箭头符号或者从菜单中选择仪表盘，在面板的仪表盘间进行切换。

#### 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*"仪器面板"*在第 158。

## H5000 集成



机器与 B&G 的 H5000 仪器与自动驾驶仪系统集成。

当 H5000 系统在网络上可用时，H5000 图标将出现在**主**页上的**工具**面板中。

H5000 系统随附单独文档。请参阅此文档，了解如何安装和配置 H5000 系统。

## 遥控器

您可以将遥控器连接到网络并遥控装置。要了解可以使用哪些遥控器，请访问产品网页，网址如下：

www.bandg.com。

遥控器随附单独手册。

# 2 基本操作

## “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。短按**电源**键或从屏幕顶部向下滑动可显示该对话框。

对话框上显示的图标会有所不同。例如，在您打开**系统控制**对话框时，仅当您正在查看分页时“调整分页”选项才可用。




### 激活功能

选择您要设置或要打开或关闭的功能图标。对于那些打开/关闭切换的功能，一个突出显示的图标会指示功能是否已激活，如上面的“仪器栏”图标所示。

## 打开和关闭系统




按住**电源**键打开并关闭系统。您也可通过**系统控制**对话框关闭装置。

如果在完成关闭前松开**电源**键，关闭过程将取消。

### 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。

## 显示屏照明




**亮度**

您随时可以从**系统控制**对话框调整显示屏背光。

您还可以短按**电源**键循环预设背光级别。

**夜间模式**

“夜间模式”选项可在光线不佳时优化调色板和背光。

➔ *注释:* 选择“夜间模式”时，海图详情可能会看得不太清楚！

## 无线




根据无线状态提供无线连接选项。例如，连接至热点或切换至接入点。有关选项说明，请参阅 *"无线连接"*在第 145。

## 锁定触摸屏




您可以暂时锁定触摸屏以防意外操作系统。在屏幕上有很多水（例如在波涛汹涌的海面上和恶劣天气下）时锁定触摸屏。在装置打开的情况下清洁屏幕时，此功能也很有用。

您可以从**系统控制**对话框锁定触摸屏。

短按**电源**键移除锁定功能。

## 仪表栏




仅在当前页面时打开/关闭仪表栏。

## 使用菜单和对话框

**菜单**

选择页面右上角的 MENU（菜单）按钮可显示页面菜单。

- 激活某个菜单项以及通过选择选项将其打开/关闭
- 通过以下方式调整滑动条值：
  - 拖动滑动条
  - 选择 + 或 – 图标

选择**返回**菜单选项可返回到上级菜单，然后退出。

点按菜单区域外的屏幕或者按下 MENU（菜单）按钮，可将菜单滑走。在您重新按下 MENU（菜单）按钮时，菜单将打开并恢复到关闭前的状态。

光标的状态（活动与非活动）会改变菜单选项。

### 对话框

需要在对话框中输入用户信息时，会自动显示字母数字键盘。

可以通过保存或取消输入来关闭对话框。

还可以通过选择对话框右上角的 X 来关闭对话框。

## 选择页面和面板

### 选择页面

- 通过选择**主**页上的相关应用程序按钮，选择全页面板
- 通过选择相关收藏按钮，选择收藏页面
- 按住相关应用程序图标，选择预定义分离面板

### 选择活动面板

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页面菜单。

点按面板将其激活。

## 将“收藏”面板显示为页面上的弹出窗口

您可以按住 Home 键将“收藏”面板显示为任一页面上的弹出窗口。

在弹出窗口中选择一个收藏页进行显示。3 秒后面板将切换到所选收藏页。

## 创建人员落水航点

如果出现紧急情况，则可以选择**主**页上的 MOB 按钮在船舶的当前位置创建人员落水 (MOB) 航点。

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

重复按下 MOB 按钮可保存多个 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。




### 取消导航至 MOB

从菜单中取消导航之前，系统将继续显示朝向 MOB 航点的导航信息。

### 删除 MOB 航点

1. 选择 MOB 航点将其激活
2. 选择 MOB 航点的弹出窗口以显示“MOB 航点”对话框
3. 在对话框中选择“删除”选项。

在 MOB 航点激活时，您也可以从菜单中将其删除。

## 屏幕捕获

您需要打开“系统设置”对话框中的“屏幕捕获”选项才能在触摸屏上捕获快照。在此功能激活时，双击选中已打开对话框的标题栏或者双击选中状态栏（如果没有打开任何对话框），在触摸屏上捕获快照。

要查看文件，请参阅 *"文件"* 在第 181。

# 3 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）。

图片可从可在文件浏览器中看到的任何位置获得。将图片选为壁纸时，系统自动将其复制到“壁纸”文件夹。



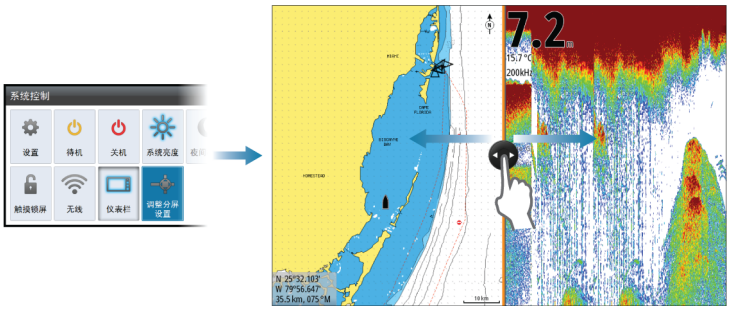




## 调整面板大小

您可以更改活动分页的面板大小。收藏页和预定义分页的面板大小均可调整。

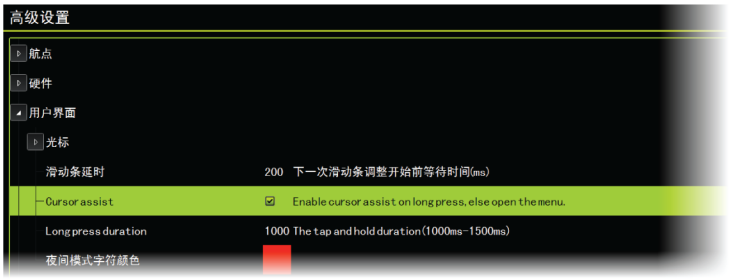
1. 激活**系统控制**对话框
2. 在对话框中选择“调整分页”选项
3. 拖动调整图标调整面板大小
4. 点按其中一个面板或者选择菜单中的“保存”选项确认您的更改。




更改将保存至活动收藏页或分页。

## 定制长按功能

使用**高级设置**对话框，以指定长按面板是打开菜单，还是在面板上显示光标辅助功能。




## 密码保护

您可以设置 PIN 代码，以防他人未经授权访问您的系统设置。

*注释：* 我们建议您记录下 PIN 代码（密码），并在使用该功能时将其存储在安全位置。

建立密码保护时，您在选择以下任一选项时都需要输入 PIN 代码。输入正确的 PIN 代码后，无需重新输入 PIN 代码即可访问所有这些选项。

- “设置”，从“工具”面板或“系统控制”对话框中激活
- “警报”，从“工具”面板中激活
- “文件”，从“工具”面板中激活
- “GoFree 商店”，从“工具”面板中激活
- “设置”，从“海图”菜单下的“海图选项”中激活

您可以从“系统设置”对话框中设置和移除密码保护。




## 添加新的收藏页

1. 选择**主**页上“收藏”面板中的**新建**图标，打开“页面编辑器”对话框



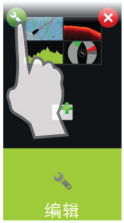

2. 拖放页面图标以设置新页面

→ *注释：* 5 英寸装置的收藏页最多可以有 2 个应用程序。

3. 在必要时更改面板排列（仅适用于 2 或 3 面板）
4. 保存页面布局。

系统显示新的收藏页，并且新页面将包含在**主**页上的收藏页列表中。






## 编辑收藏页面

1. 在“收藏”面板中选择“编辑”图标：
   - 选择收藏图标上的 X 图标将页面删除
   - 选择收藏图标上的工具图标以显示“页面编辑器”对话框
2. 在“页面编辑器”对话框中添加或删除面板
3. 保存或放弃您的更改，离开收藏编辑模式。

## 设置仪器栏外观

您可以在仪器栏中查看连接到系统的数据源。

您可以配置仪器栏以显示一个或两个栏。如果您指定显示两个栏，则可以对其进行设置以自动交替显示两个栏。您可以指定在仪器栏中显示的信息。

您可以从**系统控制**对话框中关闭仪器栏。

➔ *注释：*此操作只关闭当前页面的仪器栏。

### 打开/关闭仪器栏

1. 激活**系统控制**对话框
2. 停用/激活仪器栏图标以打开/关闭栏。

### 选择预定义活动栏

1. 选择 MENU（菜单）按钮打开菜单
2. 选择**栏 1** 或**栏 2**，然后选择预定义活动栏。

预定义仪器将显示在仪表栏中。您可以更改活动仪表栏中的仪器，具体请参阅下面的“编辑仪表栏中的内容”。

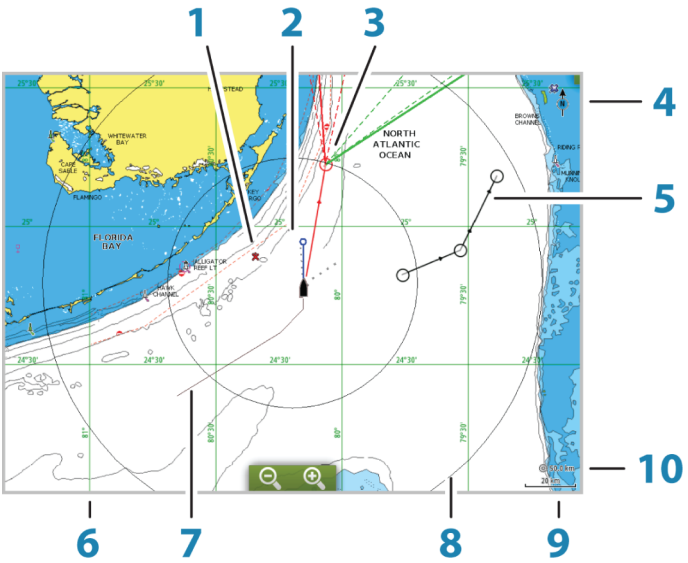
### 编辑仪表栏的内容

1. 选中仪表栏将其激活
2. 选择 MENU（菜单）按钮打开菜单
3. 选择**编辑**可更改仪器仪表，然后更改您要更改的仪表
4. 从“选择数据”对话框中选择您要显示的内容
5. 选择**菜单**，然后选择**完成编辑**保存您的更改。

# 4 图表

海图功能依据陆地和其他海图对象显示您船舶的位置。在海图面板上，您可以规划和导航航线，定位航点并显示 AIS 目标。

## 海图面板




1 MOB（人员落水）标记
2 船舶及延长线（延长线可选）
3 航点及方位线*
4 北指示
5 航线*
6 网格线*
7 航迹*
8 距离圈*
9 海图范围比例
10 距离圈间隔（仅在已打开距离圈时显示）

* 可选海图项目。从“海图设置”对话框中个别打开/关闭可选海图项目。

## 海图数据

系统根据区域提供不同的嵌入式绘图。

所有装置都支持 Navico 的 Insight 海图，包括 Insight Genesis。系统还支持 Navionics 和 C-MAP 海图以及由众多第三方绘图提供商创建的 AT5 格式的内容。要获取所有可用海图，请访问 www.gofreeshop.com、www.c-map.com 或 www.navionics.com。

➔ *注释：* 本手册对所有可行海图菜单选项都进行了描述。这些选项因您正在使用的海图而异。

➔ *注释：* 如果海图卡已移除，系统不会自动切换到嵌入式绘图。在您重新插入卡片或者手动切换回嵌入式绘图之前，系统将显示低分辨率海图。

## 显示双海图类型

如果您有不同的海图类型（内嵌或位于卡槽中），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类型。

您可以按住**主**页上的“海图应用程序”按钮或创建具有两个海图面板的收藏页面来选择双海图面板。

### 选择海图类型




通过在“海图源”菜单选项中选择一个可用的海图类型，在“海图”面板中指定海图类型。

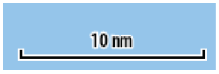
如果您有多个海图面板，则可以单独为每个海图面板设置海图类型。激活一个海图面板，然后在“海图源”菜单选项中选择一个可用的海图类型。对第二个海图面板重复此过程，并为此面板选择一个备用海图类型。

如果您有相同的海图（内置或位于卡槽中），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。

## 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。

## 海图比例




海图范围比例和距离圈间隔（如已打开）显示在海图面板的右下角。

## 平移海图

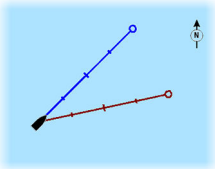
您可通过在屏幕上拖动手指向任何方向移动海图。

选择**清除光标**菜单选项将光标和光标窗口从面板上移除。这也会使海图以船舶位置为中心。

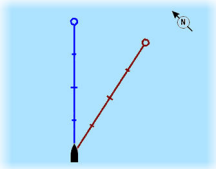
## 在海图面板上定位船舶

### 海图方向

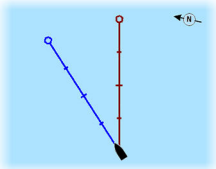
您可通过多个选项了解如何在面板中旋转海图。面板右上角的海图方向符号指示正北方向。



*北向上*



*船艏向上*



*航向向上*

**北向上**

显示的海图中，北向上。

**船艏向上**

显示的海图中，船艏向直接向上。系统从罗盘接收艏向信息。如果艏向不可用，则使用 GPS 中的 COG。

**航向向上**

显示的海图中，船舶实际航行的方向直接向上，在某些情况下，此方向不是船前进的方向。

### 位于底部

移动船舶图标，使其更靠近屏幕底部，从而使前方视图最大化。

## 显示有关海图项目的信息

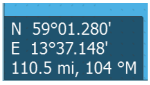
在您选择某一海图项目、航点、航线或目标时，系统将显示所选项目的基本信息。选择该海图项目的弹出窗口，以显示该项目的所有可用信息。您也可以从菜单中激活“详细信息”对话框。

→ *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。




## 在海图面板上使用光标




默认情况下，海图面板上不显示光标。

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

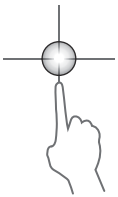
选择**清除光标**菜单选项将光标及光标窗口从面板上移除。这也会使海图以船舶位置为中心。

选择**恢复光标**菜单选项使光标显示在其原来位置。当在船舶的当前位置和光标位置之间进行切换时，**清除光标**和**恢复光标**选项非常有用。

### 转到光标

将光标放在面板上，然后使用菜单中的**转到光标**选项，可以导航到图像上的选定位置。

### 光标辅助功能



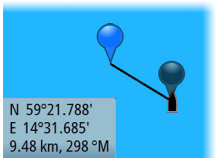
光标辅助功能支持您用手指微调和准确放置光标且不会覆盖任何细节。

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. 将光标放置在要测量距离的起点上。 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. 只要测量功能已激活，您就可以拖动任一图标重新定位测量点

➔ *注释：* 始终从灰色图标向蓝色图标测量方位。

您还可以在未激活光标的情况下启动测量功能。两个测量图标最初都位于船舶位置。在您已激活此功能时，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。

选择**完成测量**菜单选项可终止测量功能。

## 保存航点

您可以将光标放在面板上，然后在菜单中选择“新航点”选项，将航点保存在选定位置。




在“海图”和“导航”面板中，如果光标未激活，则可以在菜单中选择“新航点”选项将航点保存在船舶位置。

## 创建航线

您可按照以下方法在海图面板上创建航线。

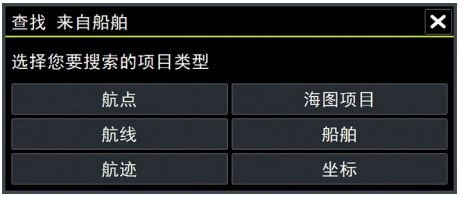
1. 将光标放在海图面板上
2. 在菜单中选择**新建**，然后选择**新航线**
3. 点按海图面板以定位第一个航点
4. 继续定位剩余航点
5. 在菜单中选择“保存”选项保存航线。

→ *注释:* 有关更多信息，请参阅*"航点、航线和航迹"*在第 50。

## 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 SIRIUS 数据包订阅才能搜索加油站，还必须连接 AIS 接收器才能搜索船舶。SIRIUS 不适用于 5 英寸和 7 英寸装置。

## 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，“平移”和“旋转”图标将出现在海图面板上。

### 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。

选择**返回至船舶**菜单选项停止平移，并使海图以船舶位置为中心。

### 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*"在海图面板上定位船舶"*在第 28。

### 缩放三维海图

使用缩放（+ 或 -）按钮或者捏拢和分开手指触摸方法缩放三维海图。

## 基于数据对航迹着色

可以基于设定的源数据和上限/下限对航迹着色：

- 依次选择“对航迹着色”菜单选项和“源数据”选项以指定要着色的源数据（数据类型）。要关闭着色功能，请选择源数据“**无**”。




- 选择上限和下限选项以设置上限值和下限值（在指定源数据之后）。




已着色的航迹一次只表示一个数据源。如果从一个源切换到另一个源，则颜色表示新选定的源。

颜色可以是绿色、黄色和红色。绿色表示设定的上限。黄色表示上限和下限的均值。红色表示下限。如果值介于上限和均值之间，则呈绿黄色。如果值介于均限和下值之间，则呈橙色。

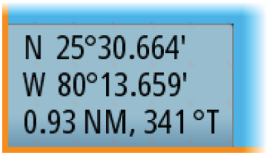
➔ *注释：* 默认情况下，基于“编辑航迹”对话框中的颜色设置对航迹着色。基于源数据对航迹着色将覆盖“编辑航迹”对话框中指定的着色。

如果在分屏中显示一个或多个海图，对一个海图更改颜色源或上/下限值不会更改其他海图。

### 在光标窗口中显示源数据

在航迹中选择一点，可以显示光标位置窗口。如果选定的点存在所记录的源数据，将在窗口中显示数据值及其他光标信息。

系统根据“编辑航迹”对话框中的设置记录数据。当航向或艏向发生变化时，将记录源数据点。




*显示无 SOG 值的光标位置窗口*




*显示 SOG 值的光标位置窗口*

## 海图叠加数据

结构、SonarChart Live（仅 Navionics 海图）和天气数据可在海图面板上显示为叠加数据。

➔ *注释：* 雷达也可显示为装有雷达的装置的海图面板上的叠加数据。本手册中的“雷达”章节对雷达功能进行了描述。

当选择一项叠加数据时，海图菜单将展开以包括所选叠加数据的基本菜单功能。

本手册用单独的部分详细讲述了叠加数据。

## PredictWind 天气和航线

有关 PredictWind 天气和 PredictWind 航线的信息，请参阅*"PredictWind"*在第 78。

## Insight 及 C-MAP 海图

Insight 及 C-MAP 海图的所有适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 Insight 海图中的菜单。

➔ *注释：* 如果一个菜单选项不适用于显示的海图，则呈灰显状态。例如，光栅海图不适用于 Insight，因此当显示 Insight 海图时，“光栅海图”菜单选项呈灰显状态。

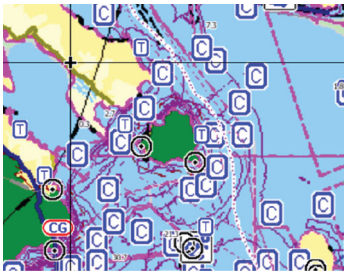
## Insight 及 C-MAP 潮汐和洋流

系统会显示 Insight 及 C-MAP 潮汐和洋流。借助此信息，可以预测潮汐和洋流的时间、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。

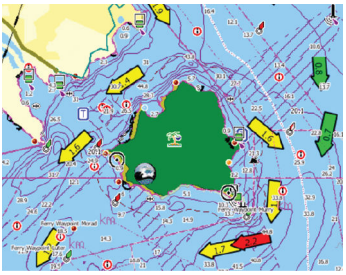
在较大的缩放范围内，潮汐和洋流显示为方形图标，图标中含字母 T（潮汐）或 C（洋流）。在您选择其中一个图标时，系统将显示该位置的潮汐或洋流信息。

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 Insight 及 C-MAP 的海图选项



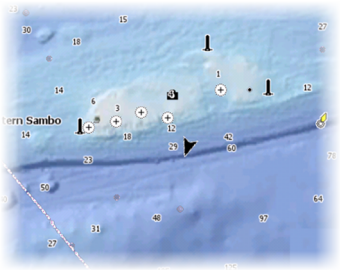

“方向”、“位于底部”、“三维”和“更改海图源”（之前在本节中进行描述）对所有海图类型均通用。

演示

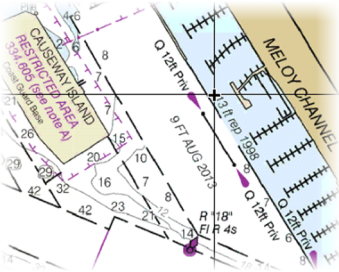
海图可以显示为不同的成像形式。



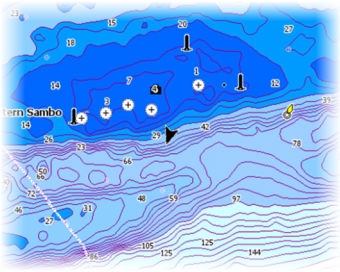
*地形阴影*



*无等深线*




*光栅海图*



*高分辨率水深测量*




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。

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。

Genesis 层
Genesis 层将显示由 Genesis 用户提供的合格的高清等高线。此选项可以开启/关闭海图图像上的 Genesis 层。当开启 Genesis 层时，高清深海图像将被禁用。
仅当 C-MAP 海图包含 Genesis 层数据时，此功能才可用。

## Insight 及 C-MAP 视图选项

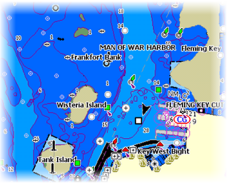



海图详情

- **全部**
  提供正在使用的海图的所有可用信息。
- **中**
  提供的信息至少能够满足导航需求。
- **低**
  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。

Insight 及 C-MAP 海图类别
Insight 及 C-MAP 海图包含多个类别和子类别，您可根据要查看的信息将其单独打开/关闭。

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。

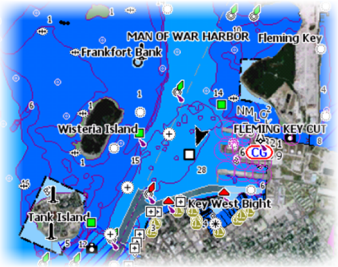

*无照片叠加*


*照片叠加，只有陆地*

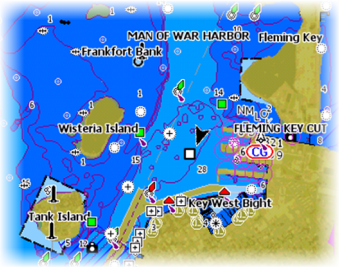

*全部照片叠加*

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*




深度调色板

控制地图上使用的深度调色板。

纸质海图

将地图外观更改为纸质海图样式。

安全深度

Insight 和 C-MAP 海图使用不同的蓝色阴影来区分较浅（阴影颜色较浅）和较深（阴影颜色较深）水域。启用“安全深度”后，指定所需的安全深度限制。“安全深度”设置深度限制，超过此深度将不绘制蓝色阴影。

深度滤波器

过滤掉比所选深度过滤限制浅的深度值。

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

为“水深 1”和“水深 2”着色时，您可调整其深度阈值、颜色和不透明度（透明度）。




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。

## 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




“方向”、“位于底部”、“三维”和“更改海图源”（之前在本节中进行描述）对所有海图类型均通用。

### 社区编辑

打开海图层，包括 Navionics 编辑内容。这些内容是用户上载到 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 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。

在 Navionics 海图菜单中，选择**叠加**后再选择 **SonarChart Live**，可将其在海图上作为叠加数据显示。

当您选择 SonarChart Live 叠加时，菜单将展开以显示 SonarChart Live 选项。使用这些选项设置透明度和最小深度。




### 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 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。

### SCL 历史记录

➔ *注释：* 如果未找到有效的 Navionics 海图订阅，SonarChart Live 菜单选项将变为 SCL 历史记录。

选择在海图叠加上显示先前记录的数据。

## Navionics 视图选项



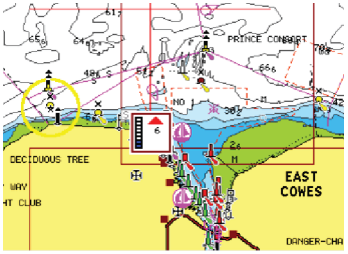

海图阴影

阴影可在海图上添加地形信息。

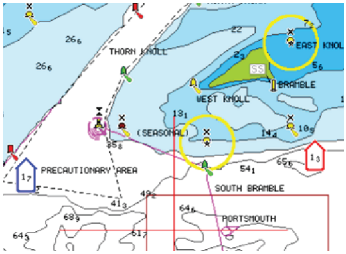
Navionics 动态潮汐和洋流图标

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。

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。

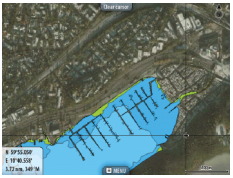
照片叠加

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。

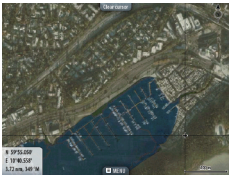
您可以查看二维或三维模式的照片叠加内容。



*无照片叠加*



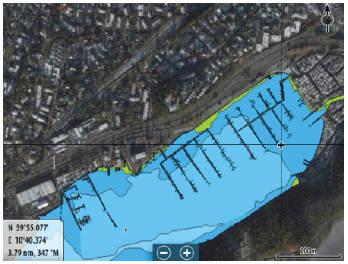
*照片叠加，只有陆地*



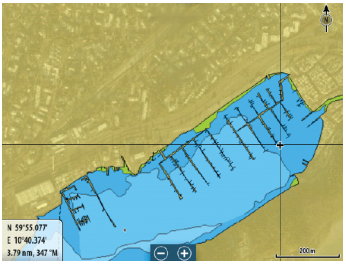
*全部照片叠加*

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*

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。

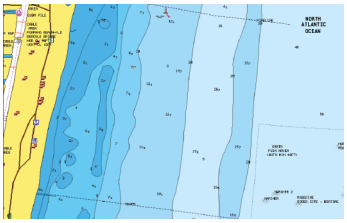
SC 密度

控制 SonarChart 和 SonarChart Live 轮廓的密度。

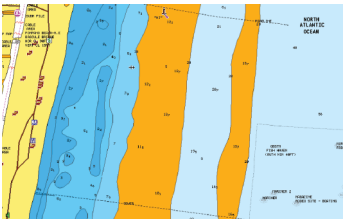
捕鱼范围

选择深度范围，Navionics 会将此范围填充为不同颜色。

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*

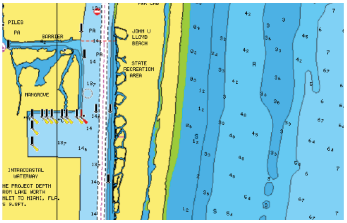


*深度突出显示范围：6 m - 12 m*

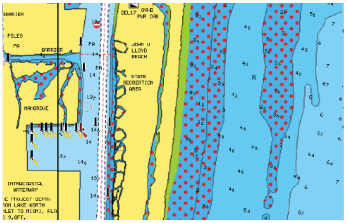
较浅水域突出显示

突出显示较浅水域。

这将突出显示水深介于 0 和所选深度之间的水域（最深 10 米/30 英尺）。



*未突出显示较浅水域*



*突出显示较浅水域：0 m - 3 m*

## Navionics 海图设置




彩色海床区域

用于采用不同的蓝色阴影来显示不同的深度区域。

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。

演示类型

提供海洋测绘信息，例如符号、导航海图颜色以及国际或美国演示类型用词。

海图详情

为您提供不同级别的地理层信息。

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。

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。

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。




# 海图设置

“海图设置”页面中的设置和显示选项对所有海图面板均通用。




## 立体船舶图形选择

确定要在三维海图上使用哪一图标。

## 船舶设置

在计算自动航线时使用船舶船设置。必须输入船舶的吃水深度、宽度和高度才能使用 Navionics 码头对码头“自动布线”和“轻松布线”功能。

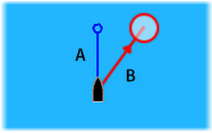
➔ *注释:* 码头对码头“自动布线”不适用于在美国领海内使用的任意装置。

## 距离圈

距离圈用于表示您的船舶与其他海图对象之间的距离。

系统自动设置范围比例，以与海图比例相符。

## 延长线




A：艏向

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，则不会为您的船舶显示延长线。

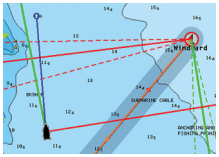
您自己船舶的艏向基于活动艏向传感器中的信息，而 COG 基于活动 GPS 传感器中的信息。




## ForwardScan

如果您有 ForwardScan 且已选中此选项，则海图上将显示 ForwardScan 艏向延长线。请参阅*"艏向延长线"*在第 141。

## 方位线



配置海图上及 SailSteer 面板上的方位线选项。

图中显示从标记/航点开始的方位线及限制。



船舶
显示船体方位线，以指示目标航向。

始终显示船舶方位线
显示船舶方位线。

标记
显示从标记/航点开始的方位线，指示到达标记/航点的目标航向。

潮汐流校正
根据 COG 计算船的潮汐效应，并将此信息应用到方位线上。

重叠
延长方位线，使其超过迎风转向/顺风转向交集部分。

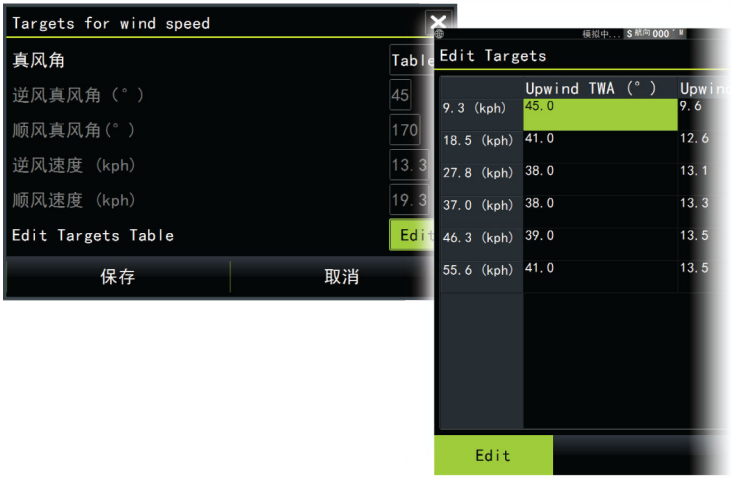
长度
设置方位线的长度。

➔ *注释：*此选项仅在选中船后方可使用。

目标
为给定 TWS（真风速）定义目标。您可以从 H5000 CPU Polar 表、实时测量值、手动输入的逆风角和顺风角或从目标表中读取目标。




- 方位线目标表
  编辑目标表以便为不同的真风速指定逆风真风角（TWA）、逆风船速（BS）、顺风 TWA 和顺风 BS 值。表信息准确可让系统更好地创建目标方位线。



限制

在方位线任意一侧设定最小和最大抢风航行/帆向改变时段。这可以按照 5、10、15 和 30 分钟增幅进行设定。当启用时，在方位线任意一侧用虚线指示限制。

### SailSteer 叠加数据

打开/关闭在海图上查看 SailSteer 图像叠加功能。请参阅 *"SailSteer 叠加"*在第 65。

### 起点线

选择该选项以指定是否在海图上显示起点线、其方位线和中点线，以及在启航后是否/何时隐藏起点线。

### PredictWind 设置

用于输入您的 PredictWind 凭据和指定下载天气文件的方法。从 PredictWind 网站下载航线时也要用到凭据。

有关 PredictWind 天气的更多信息，请参阅 *"PredictWind 天气"*在第 78。有关 PredictWind 航线的更多信息，请参阅 *"PredictWind 天气航线和启程规划器"*在第 84。

### 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

选择在您选择海图项目时是否显示项目的基本信息。

### 网格线

打开/关闭在海图上查看经度和纬度网格线。

### 航道

在航线中添加偏航距 (XTE) 限制图形表示。要了解如何设置 XTE 限制，请参阅 *"XTE 限制"*在第 62。

### 航点、航线、航迹

让这些项目显示/不显示在海图面板上。另请打开可用于管理这些项目的“航点”、“航线”和“航迹”对话框。

# 5 航点、航线和航迹

## 航点

航点是海图上或测深仪图像上由用户生成的标记。每个航点都有确切位置，带纬度和经度坐标。测深仪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

您可以将光标放在面板上，然后在菜单中选择“新航点”选项，将航点保存在选定位置。




在“海图”和“导航”面板中，如果光标未激活，则可以在菜单中选择“新航点”选项将航点保存在船舶位置。

### 移动航点




1. 选择您要移动的航点。航点图标将展开以显示其已激活。
2. 激活菜单并在菜单中选择航点
3. 选择“移动”选项
4. 选择新航点位置
5. 在菜单中选择“完成”。

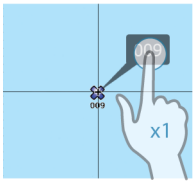
航点现在自动保存在新位置。

### 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。

在航点激活时，选择航点的弹出窗口或从菜单中激活此对话框。

您也可以从**主**页上的“航点”工具中访问此对话框。







### 删除航点

在航点激活时，您可以从**编辑航点**对话框中删除航点或选择**删除**菜单选项将其删除。

您也可以从**主**页上的“航点”工具中删除航点。

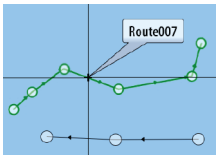
您可以以同样的方式删除 MOB 航点。

### 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 178。

## 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。

系统提供 Navionics 自动布线和 C-MAP 轻松布线支持。此功能自动在航线起点和终点之间或复杂航线中选定航点之间建议航点。在您创建新航线时可以使用此功能，也可使用它来编辑保存的航线。

### 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，将其移到一个新位置
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。

## 删除航线

在航线激活时，您可以选择**删除**菜单选项将其删除。

您也可以从主页上的“航线”工具中删除航线。

## 创建比赛航线

比赛航线具有带回转指示符的航点以及表示终点线的航点。沿比赛航线航行时，海图上仅显示下一个回转指示符。尚未导航的航线部分将以橙色突出显示。已完成导航的航线部分变为黑色。

要创建比赛航线，请执行以下操作：

1. 通过在“高级设置”对话框的“功能目录”中选择“比赛”选项，开启比赛航线功能。




选择比赛航线功能后，“编辑航线”对话框上将提供“比赛”模式选项。




2. 创建新航线。请参阅 *"航线"* 在第 51。或者，您可以选择现有航线，然后执行步骤 3 将其更改为比赛航线。
3. 在“编辑航线”对话框中打开航线，选择“比赛”模式选项，添加回转指示符，然后指定作为终点线的航点。请参

阅 *"设置回转指示符"*在第 53。如果您不设置指示器，系统将根据正确的判断添加指示器。

设置回转指示符

要设置回转指示符并指示某个航点作为终点线，请使用“编辑航线”对话框编辑航线。选定比赛选项后，即可使用回转列。

回转指示符和最终航点指示器在设定好后，会显示在海图的比赛航线上。

当前回转设置将显示在比赛航线每个航点对应的列中。通过从下拉列表中选择一个选项，更改航点指示器：

- 自动，自动确定回转
- 左舷，向左舷回转
- 右舷，向右舷回转
- 终点，航点是终点线

选择**“保存”**以保存您的设置。

## 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”可根据地图上的信息和船舶大小建议新航点位置。开始使用此功能之前，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。

➔ *注释：*设计为在美国地区销售的装置。不具有自动布线功能。当所有非美国装置在美国使用时禁用自动布线功能。使用的任意装置。

➔ *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：*如果未提供兼容绘图，则无法使用“码头对码头自动布线”或“轻松布线”菜单选项。兼容绘图包括 C-MAP MAX-N+、Navionics+ 和 Navionics Platinum。有关各种可用的海图，请访问 www.gofreemarine.com、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**码头对码头自动布线**，然后执行以下操作：
   - **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布线的限制），然后选择相关航点。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**开始自动布线。
   - 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）。
4. 在航线处于预览模式时，您可以根据需要移动任一航点。
5. 选择**保留**以接受航点位置。
6. 最后，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。
7. 选择**保存**完成自动布线并保存航线。

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*

## PredictWind 天气和航线

有关 PredictWind 天气和 PredictWind 航线的信息，请参阅 *"PredictWind"*在第 78。




## 使用现有航点创建航线

您可以从**航线**对话框中将现有航点结合起来创建新航线。您可使用**主**页上的**航线**工具激活此对话框。




航线 — 批量插入航点

使用“批量插入”选项输入用逗号分隔的航点列表（例如 21、22、23、24），以创建新航线或在现有航线上添加多个航点。

1. 记录您要批量输入的航点。您无需输入完整的航点 ID，只要能够辨别即可。
2. 在“工具”面板上选择“航线”
3. 选择“新建”按钮，然后选择“使用航线列表创建”选项。或者，向下滚动现有航线列表，并选择“新航线”。
4. 选择“新航线”对话框中的第一行，使其突出显示
5. 选择“批量插入”按钮




6. 输入用逗号分隔的航点列表（例如 21,22,23,24）。通过向航点添加 .P（左舷）或 .S（右舷）（如 21.S, 22.P, 23.S, 24.P），可以在批量输入中包括回转指示符。如果批量输入包括回转指示符，系统会将航线更改为比赛航线。
7. 按 Enter 键。如果系统发现有多个航点具有类似 ID，它将选择一个并告诉您它选择了哪一个。如果系统未发现有航点 ID 与您输入的航点 ID 类似，一个对话框将打开，告诉您它未找到任何项目。
8. （可选）命名航线：选中系统指定名称，然后使用虚拟键盘输入名称。
9. 选择“保存”。

## 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从菜单中选择航迹激活此对话框。

您也可以通过在**主页**上选择**航迹**工具来访问**编辑航迹**对话框。



### 编辑航线对话框

通过**“编辑航线”**对话框，可以添加和删除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。

您也可以从**主**页上的**航线**工具中访问此对话框。

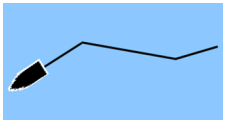
选择**“显示”**以在海图上显示航线。

选择**“比赛”**以将航线转换为比赛航线，并且编辑航线航点上的回转指示符。请参阅*"设置回转指示符"*在第 53。若是比赛航线，系统将按照基于角度得出的正确判读添加回转指示符。

添加航点时，您可以批量插入航点。您也可以使用批量插入选项插入带有回转指示符的比赛航点。请参阅*"航线 — 批量插入航点"*在第 55。




## Tracks



航迹是船舶历史路径的图形表示，便于您折回已航行航线。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，然后系统自动开始覆盖最早的点。

您可以从“航迹”对话框关闭自动跟踪功能。

### 创建新航迹

您可从**“航迹”**对话框（可使用**“主页”**上的**“航迹”**工具激活）中启动新航迹。




### 回声测深设置

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：* 您还必须在海图设置中打开“航迹”选项才能使其可见。

对航迹着色的方法有两种：

- 在“航迹”对话框中选择航迹，然后在“编辑航迹”对话框中设置整条航迹的颜色。
- 选择让系统基于源数据和上限/下限设置对航迹着色。请参阅 *"基于数据对航迹着色"* 在第 32。




## “航点”、“航线”和“航迹”对话框

“航点”、“航线”和“航迹”对话框便于您访问这些项目的高级编辑功能和设置。

您可从**主**页上的**“工具”面板**中访问这些对话框。


航点，航线和航迹
航点 航线 航迹
图标 名称 距离 位置 时间
航点，航线和航迹
航点 航线 航迹
名称 起点 终点 航段 距离 (km)
航点，航线和航迹
航点 航线 航迹
显示 记录 名称 色彩 记录点
Track001 1
新航迹...
新建... 设置 全部删除 查找...

# 6 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。

要获取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 50。

## 导航至光标位置

您可以在任一海图或测深仪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上，然后选择菜单中的**转到光标**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

您可以从海图面板或从**航线**对话框中开始导航航线。

开始导航航线时，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新启动航线的选项。

### 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“航线”对话框中开始导航航线

您可以从**航线**对话框中开始导航航线，激活方式如下：




- 从**主**页中选择**航线**工具
- 从菜单中选择航线详情







### 取消导航

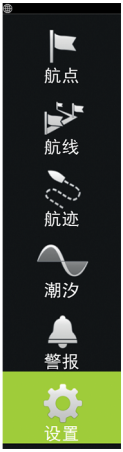
在您进行导航期间，菜单中有一个选项可让您取消导航。

## 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或者您的船舶设定为“航行”，则稍后可以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*"自动舵"*在第 89。

# 导航设置







## 导航方法

可以使用不同的方法来计算海图上任意两点之间的距离和方位。

大圆圈 航线是两点间最短的路线。但是，如果您准备沿此航线航行，手动转向将会非常困难，因为艏向将会不断变化（朝向正北方、正南方行驶或沿赤道行驶的情况除外）。

恒向线 是方位恒定的航线。可以使用恒向线计算法在两个位置间航行，但距离通常比使用大圆圈方法要远。

## 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。

## XTE 限制

本设置定义船舶可以偏离选定航线的距离，如果船舶超出此限制，警报将被激活。

## 到达警报

如果启用到达警报，则在船舶到达航点或者进入指定的到达半径内时将激活警报。

### 磁偏角

磁偏角是真方位与磁方位之差，因地理北极与磁北极位置不同造成。当地的任何异常情况（例如铁矿床）也可能会影响磁方位。

当设置为“自动”时，系统自动将磁北极转换为真北。如果您需要输入您当地的磁偏角，请选择“手动”模式。

### 数据

制作的大多数纸质海图采用 WGS84 格式，它也可用于 Vulcan Series。

如果您的纸质海图采用不同格式，则可以相应地更改数据设置，使其与您的纸质海图匹配。

### 坐标系统

可以使用多个坐标系统来控制海图面板上显示的纬度和经度坐标的格式。

### Phantom 罗兰

启用 Phantom 罗兰定位系统。

### 罗兰设置




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。

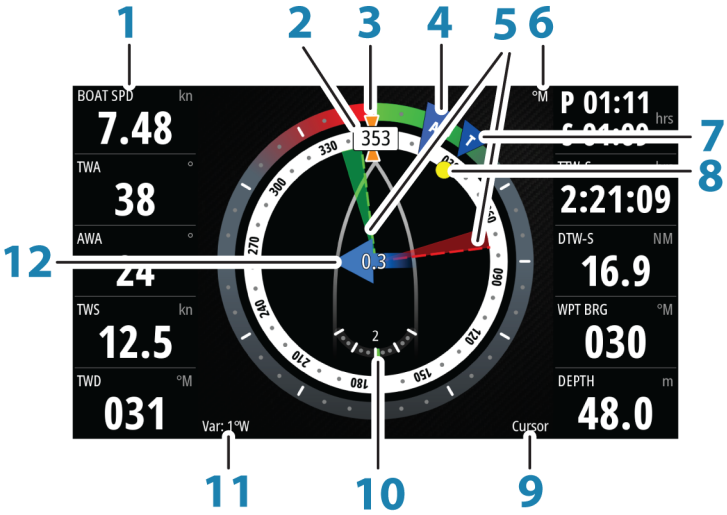
有关更多信息，请参阅您的罗兰系统文档。

# 7

# SailSteer 面板

SailSteer 面板对关键航行数据进行了综合概述。显示的所有数据均与帆船船头相关，这便于您快速且全面地了解重要的航行数据图像。

SailSteer 面板可显示为全屏面板，也可显示在多面板页面中。面板中包含的数据字段数取决于可用面板大小。




1 用户可配置的数据字段

2 船舶航向

3 COG（对地航向）

4 视风*

5 左舷和右舷方位线。

6 磁性参考或真实参考

7 TWA（真风角）- 如果在 TWA 逆风或顺风方向，则为绿色。如果偏离目标 10° 或更多，或者位于自由航程上，则为蓝色。逐渐靠近确切的角度时，指示灯将从蓝色渐变为绿色。*

8 至当前航点的方位

9 活动（下一）航点 ID、航点 ID 或光标

10 舵角

→ *注释:* 只有在系统提供了有效的舵角源时，此项才可见。

11 磁偏角

12 潮汐水流速度和相对方向*

* 可选图像。您可以从菜单中打开/关闭可选图像。

## 为 SailSteer 面板选择数据字段

您可以在 SailSteer 面板上查看连接到系统的数据源。

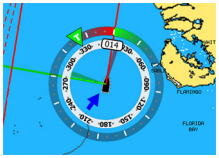
1. 选择 SailSteer 面板将其激活。
2. 选择 **MENU**（菜单）按钮，然后选择“编辑”选项。
   - “编辑”模式在面板顶部指示。
3. 选择您要更改的仪器字段。
   - 所选字段将有一个突出显示的边框。
4. 再次选择 **MENU**（菜单）按钮以选择信息。
5. 重复这些步骤以更改其他仪器字段。
6. 在菜单中选择“保存”选项保存您的设置。

## 航行时间计算

系统计算船舶沿航向线驶向某一航点所需的时间和距离。通过 S 扩展来表示显示时间计算的数据：

| | |
|---|---|
| DTW-S | 航行至航点距离 |
| TTW-S | 航行至航点时间 |
| ETA-S | 航行预计到达时间 |

## SailSteer 叠加数据



您可以将 SailSteer 图像叠加在海图上。在“海图设置”对话框中打开和关闭 SailSteer 图像叠加数据。

→ *注释:* 如果同时启用了 SailSteer 图像和自动驾驶仪罗盘叠加，则只显示 SailSteer 叠加数据。

→ *注释:* 在光标激活时或您正平移海图时，SailSteer 叠加数据将不显示。选择“清除光标”选项再次显示 SailSteer 叠加数据。




➔ *注释：* 如果选择**位于底部**菜单选项，则还必须选择**船艏向上**方向，以显示 SailSteer 叠加数据。如果未选择**位于底部**菜单选项，则 SailSteer 叠加数据将显示，且显示所有方向设置：**北向上**、**船艏向上**和**航向向上**。

# 8 “竞赛”面板

使用“竞赛”面板执行以下操作：

- 显示和控制比赛计时器
- 创建和管理比赛起点线
- 显示比赛起点线数据
- 在海图中或在“比赛”面板上显示比赛起点线
- 显示当前赛程或下一赛程的战术信息




选择主页上的“竞赛”按钮可显示“竞赛”面板。

## 显示选项

使用“竞赛”面板菜单指定是否要显示“比赛计时器”、“倘若……怎……”数据、“起点线数据”或“起点线”（以图形格式显示船舶和起点线）。

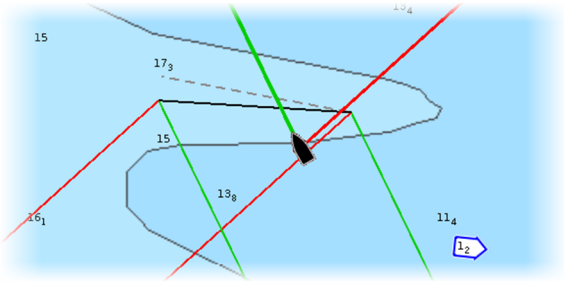



## “海图”面板上的起点线

您可以显示海图面板上叠加的比赛起点线。起点线数据可以显示在“仪器”页面中。如果您网络上有 H5000 CPU，则由 H5000 CPU 来计算起点线数据。否则，在 MFD 中计算数据。

在海图面板上查看起点线便于导航仪评估开始区域周围是否有危险。使用方位线查看可能航线进出开始区域时哪些部分将与海图数据相关联。

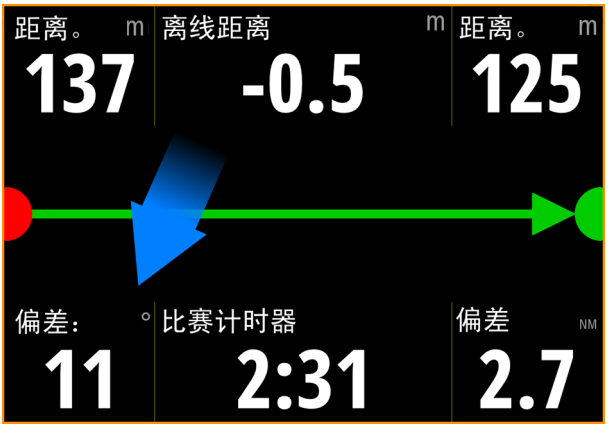
黑色实线表示海图面板上的起点线（位于两个开始标记之间）。如有必要，您可以关闭海图上叠加的起点线。



# 起点线数据面板




选择**起点线数据**菜单选项以显示“起点线数据”面板。“起点线数据”面板显示起点线数据以及起点线图形表示。它显示船舶到起点线的距离、潮汐方向、建议起点终点倾斜，以及倾斜终点在度数和距离方面有何优势。




| | |
|---|---|
|  | 未设置起点线终点（未记录位置） |
|  | 已设置起点线终点（已记录位置） |
|  | 起点线终点过时（起点线历史位置）<br>起点线终点将在记录当天的 23:59 过时，但仍有效。 |
|  | 无效的起点线 — 一个或多个终点无效（未记录位置） |
|  | 起点线 — 蓝色 — 最小二乘直线 — 无倾斜优势 |
|  | 起点线 — 红色向左箭头 — 左舷终点倾斜 |
|  | 起点线 — 绿色向右箭头 — 右舷终点倾斜 |

| | |
|---|---|
|  | 潮汐方向指示 |

### “起点线”面板上显示的数据

以下数据显示在“起点线”面板上：

- DIST P — 至起点线左舷终点的距离
- DIST BEHIND LINE — 至起点线的距离（垂直）
- DIST S — 至起点线右舷终点的距离
- BIAS — 起点线倾斜角度
- RACE TIMER — 比赛计时器上的时间
- BIAS ADV — 倾斜优势（米或船长）

## 设置起点线




起点线是一种视觉航标，显示船舶到起点线的距离、潮汐方向、建议起点终点倾斜，以及倾斜终点在度数和距离方面有何优势。起点线是左舷终点和右舷终点间的一条直线。

→ *注释：* 如果您网络上有 H5000 CPU，则将共享 MFD 与 H5000 间的起点线信息。起点线数据编号在 H5000 CPU 上进行计算，并通过网络发送。只有一条起点线。如果您在 MFD 上设置起点线，则它将显示在 H5000 图形显示器上，反之亦然。

→ *注释：* 设置起点线位置之前，务必更新 GPS 船头偏移，抵消 GPS 位置与船头之差。在“仪器”下的“高级设置”对话框中设定此设置。您还必须在可从“海图设置”对话框中访问的“船舶设置”对话框中输入船舶的设置。




借助菜单选项，您可以使用不同的方法来设置左舷和右舷起点线终点。您可以对其执行 *ping* 操作、将其设置在光标位置处、指定坐标并根据一方的设置对另一方进行设置。您还可以编辑航点以创建起点线终点。终点设置完毕后，您可以在必要时*轻推*各端使其移动。

从“海图”面板和“竞赛”面板均可访问用于设置左舷和右舷起点线终点的菜单选项。

### 通过 ping 操作设置起点线终点

通过 ping 操作设置起点线终点需要将船舶移到起点线各端，然后执行 ping 操作。

➔ *注释：* 使用 ping 方法设置起点线位置之前，务必更新船头偏移，抵消 GPS 位置与船头之差。




1. 靠近起点线的左舷终点。

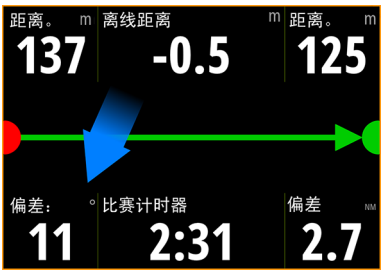


2. 当船舶到达起点线的左舷终点时，打开菜单并选择**起点线**、**左舷终点**，然后选择 **Ping 左舷**。起点线面板上的左舷终点标记将变成红色，指示它已设置成功。
3. 靠近起点线的右舷终点。



4. 当船到达起点线的右舷终点时，打开菜单并选择**起点线**、**右舷终点**，然后选择 **Ping 右舷**.起点线面板上的右舷终点标记将变成绿色，指示它已设置成功。

您可以在“海图”面板和“起点线”面板上设置并查看起点线终点。



### 将终点设置在光标位置处

1. 打开“海图”面板，将光标移到海图上您要放置左舷终点的位置。
2. 打开菜单，选择**起点线**、**左舷终点**，然后选择**设置在光标处**。
3. 对右舷终点重复步骤 1 和 2。

您可以在“海图”面板和“起点线”面板上设置并查看起点线终点。

### 将终点设置在坐标处

选择**设置左舷坐标**然后选择**设置右舷坐标**菜单选项，输入左舷和右舷终点的坐标。

### 设置彼此终点

使用**根据右舷设置左舷**和**根据左舷设置右舷**菜单选项设置彼此终点的范围和方位。

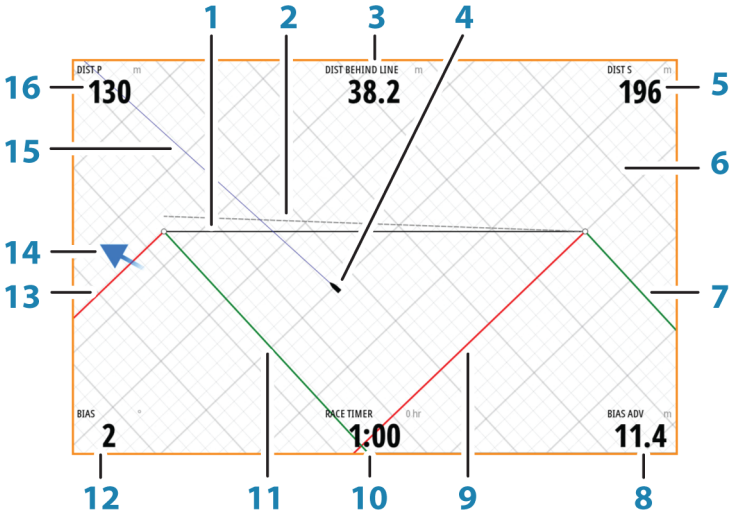
## 删除端点和起点线

使用**清除左舷**或**清除右舷**菜单选项删除起点。当二者都删除时，起点线将删除。

## 起点线显示屏




选择**起点线**菜单选项以在“竞赛”面板中显示“起点线显示屏”。“起点线显示屏”显示与您的船舶成比例的已配置起点线，使您能够清楚看到至起点线的距离以及与方位线相对的船舶位置。此显示屏上还显示所有起点设置。




1 起点线

2 成直角风线 — 从已倾斜起点线终点开始绘制，与真风向垂直

3 线后距离（垂直）

4 船舶（成比例绘制）

5 至起点线右舷终点的距离

6 网格

7 右舷迎风转向方位线（至起点线右舷终点）

8 从有利终点开始可获得的优势

9 左舷迎风转向方位线（至起点线右舷终点）

10 比赛计时器

11 右舷迎风转向方位线（至起点线左舷终点）

12 起点线倾斜角度

13 左舷迎风转向方位线（至起点线左舷终点）

14 潮汐箭头（与起点线相对）

15 延长线

16 至起点线左舷终点的距离

此外，当目标船速可用时（依据 Hercules Polar 表、方位线目标表或方位线设置中的手动设置，具体请参阅 *"方位线"*在第

45），系统可能会显示与起点线平行的 Zero Burn 线，指示开始倒计时时您应该距离起点线多远。

## 设置




### 船长

选择**使用船长**设置在“起点线”面板上的船长数据测量中显示线后距离及倾斜优势。显示船长测量值能够更清晰地显示您的船舶与起点线之间的距离。

### 显示方位线网格

选择**网格**在起点线图表中显示方位线网格。网格是一种背景，与方位线对齐。这将能够更清晰地显示至起点线的可能行程。

## 假设分析




在菜单中选择**假设分析**以在“竞赛”面板中显示导航数据和更改变量以了解会出现什么情况。这是可用于评估在航线的当前和未来航程中风或潮汐可能出现的变化的一种工具。

取消选择**实时**，然后为风、潮汐或二者输入参数，查看航程数据可能会如何变化。例如，如果您看到船在海平面上以不同的角度航行时受到海风影响，则可以输入此数据以评估影响。




## 比赛计时器

比赛计时器可用于从指定的时间倒计时到零，这非常适合进行比赛开始倒计时。它还可用于从零开始记录消耗的时间。您可以启动和停止计时器，重置、同步计时器并为其指定开始值。




您可以从“竞赛”面板菜单显示“比赛计时器”，或在“工具”面板中选择“航程计算器”使其显示。

计时器设定值为 hh:mm 格式，定时计数显示为 mm:ss，小时数显示在分钟数和秒数右侧。




*“比赛计时器”面板*




*“航程日志”中的“比赛计时器”*

## 比赛计时器控件




您可以从“竞赛”面板菜单访问“比赛计时器控件”。您也可在主页上显示的“比赛计时器”面板和航程计算器（“工具”面板）上显示的“比赛计时器”面板底部访问这些控件。根据计时器是否启动来启用不同的控件。




## 设置开始值

设置一个时间值，计时器将使用此值倒计时到比赛开始时间。在您选择**开始**后，计时器开始倒计时。




### 启动/停止计时器

您随时都可选择**开始**启动计时器。如果已预设时间值，计时器将进行倒计时。如果启动计时器时开始值设为零 (00:00)，计时器将开始从零记录消耗的时间。

要让计时器停止计时，请选择**停止**。

### 重置

将计时器重置为开始值。如果在选择**重置**时计时器正在运行，它将继续从开始值运行。

### 同步

在计时器进行倒计时期间，选择**同步**可将时间四舍五入到最接近的完整分钟数。

### 自动开始航程

在选择“自动开始航程”时，“航程日志”记录倒计时计时器从零开始记录的时间和里程数。

### 滚动计时器

在您选择**滚动计时器**时，计时器将在每次到达零后重新开始倒计时。它继续执行此操作，直到计时器停止。

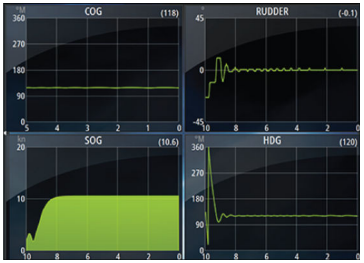
# 9 时间图和风图

系统可以在不同的图中显示数据历史记录。图可以显示为全页，也可与其他面板一起显示。

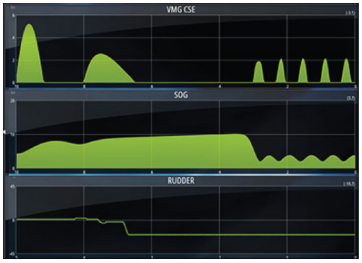
## 时间图面板

“时间图”面板包括两个预定义布局。选择左右面板箭头可在布局间切换。您也可以从菜单中选择布局。

您可以选择要显示在时间图面板上的数据，并且可以为每个图定义时间范围。




*布局 1*




*布局 2*

### 缺少数据

如果数据不可用，相关图在数据丢失点处变成虚线并变平。当数据重新变得可用时，一条虚线将两点联结起来，这条线是用来连接缺失数据的平均趋势线。

### 选择数据

每个数据字段均可更改，以显示首选数据类型和时间范围。

1. 从菜单中选择“编辑”选项
2. 激活您要编辑的字段
3. 更改信息类型，最后更改范围
4. 保存您的更改

默认情况下，可用于时间图的数据是系统所用的源。如果一个数据类型有多个数据源，则可以选择在时间图中显示备用数据源。使用菜单中的“数据源”选项更改数据类型。

## “风图”面板

风图是一种特殊类型的时间图，专门设计用来帮您了解风速和风向最近的变化。“风图”面板中包含风向和风速。图形配置为垂直形式，最新数据显示在屏幕顶部。



# 10 PredictWind

可在海图上显示 PredictWind 天气和 PredictWind 航线。

## PredictWind 天气

PredictWind 天气可以显示为海图上的 GRIB 天气叠加数据。要使用此功能，您需要有相应的 PredictWind 订阅。请访问 www.predictwind.com。

海图上一次只能显示一个天气文件。

您可以通过以下方式使 PredictWind GRIB 天气文件显示为海图上的叠加数据：

- 使用装置的互联网连接自动或手动从 PredictWind 网站下载 PredictWind 文件，具体如下所示：
  - 从“海图”菜单中打开“GRIB 天气叠加数据”，具体请参阅 *"打开“GRIB 天气叠加数据”"*在第 79
  - 在装置中输入您的 PredictWind 登录凭据，具体请参阅 *"PredictWind 登录凭据"*在第 79
  - 如果您希望系统自动从 PredictWind 下载文件，请指定自动下载“高分辨率”、和/或“近海”（分辨率较低）。请参阅*"自动下载 PredictWind 天气文件"*在第 79。
  - 如果您希望手动从 PredictWind 下载文件，请使用“海图”菜单中的“下载预报”选项。请参阅*"手动下载 PredictWind 天气文件"*在第 80。
  - 将文件导入内存中使其叠加在海图上，具体请参阅 *"指定 PredictWind GRIB 叠加文件"*在第 83
- 将 PredictWind 文件下载到与 PC 相连的内存卡中，然后将文件从内存卡导入装置内存中，具体如下所示：
  - 将 PredictWind 天气文件下载到与 PC 相连的内存卡中 **注意：**切勿使用地图内存卡。将文件下载到地图卡中会使地图卡损坏。
  - 将内存卡插入装置读卡器中
  - 从“海图”菜单中打开“GRIB 天气叠加数据”，具体请参阅 *"打开“GRIB 天气叠加数据”"*在第 79
  - 将文件导入内存中使其叠加在海图上。您可以直接从内存卡中或从可用于文件管理器的任一目录中导入天气文件。请参阅*"指定 PredictWind GRIB 叠加文件"*在第 83。




## 打开“GRIB 天气叠加数据”

要查看海图上的 GRIB 天气叠加数据并展开海图菜单以显示“GRIB 天气”菜单选项，请从海图菜单中打开“GRIB 天气叠加数据”功能。

## PredictWind 登录凭据

要自动或手动从 PredictWind 网站下载天气文件，请在“PredictWind GRIB 天气”对话框中输入您的 PredictWind 登录凭据。

从“海图设置”对话框中访问“PredictWind GRIB 天气”对话框。

选择“电子邮件”并输入用于登录您的 PredictWind 的电子邮件地址。

选择“密码”并输入您的 PredictWind 密码。




## 自动下载 PredictWind 天气文件

自动下载功能使您的系统能够定期检查天气更新并下载最新数据。

指定您是要自动下载“高分辨率”（请参阅*"高分辨率"*在第 80）还是“近海”（低分辨率）（请参阅*"近海区域（分辨率较低）"*在第 81）或是两种类型的 GRIB 数据。

→ *注释：* “高分辨率”下载需要 PredictWind Professional 订阅。

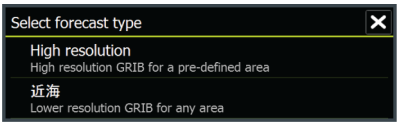
→ *注释：* 要从 PredictWind 下载数据，装置必须连接到互联网，并且您必须在系统中输入您的 PredictWind 登录凭据（请参阅*"PredictWind 登录凭据"*在第 79）。建立互联网连接后，系统将使用您的凭据自动登录到 PredictWind，并开始按照“PredictWind GRIB 天气”对话框中的要求下载天气数据。

## 手动下载 PredictWind 天气文件




要手动下载 PredictWind 天气文件，请在“海图”菜单中选择“下载预报”选项，以显示“选择预报类型”对话框。使用“选择预报类型”对话框指定类型和区域。

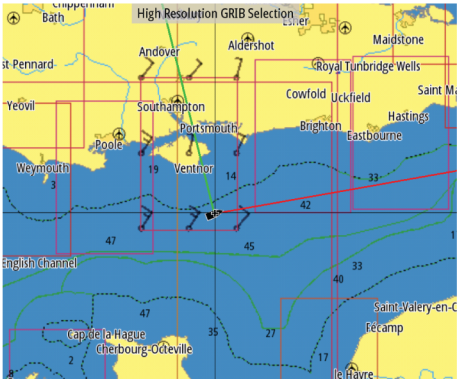
→ *注释：* 要手动从 PredictWind 中下载数据，装置必须连接到互联网。仅当您已在“海图”菜单上打开“GRIB 天气叠加数据”（请参阅*"打开“GRIB 天气叠加数据”"*在第 79）且已在系统中输入您的 PredictWind 登录凭据（请参阅*"PredictWind 登录凭据"*在第 79）时，“下载预报”选项才可用。



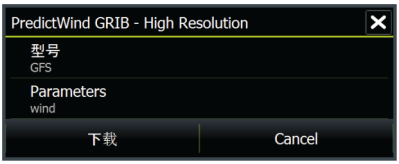

当 GRIB 下载完成时，MFD 将显示消息以表示任务完成。要在海图上查看下载的 GRIB 文件，请从“**预报**”菜单选项中选择下载的文件。请参阅*"指定 PredictWind GRIB 叠加文件"*在第 83。

## 高分辨率

海图上显示下载位置区域。选择或取消选择一个或多个位置。所选区域将突出显示。选择稍后自动下载位置可添加和删除位置。




指定高分辨率 GRIB 下载的设置，具体请参阅*"PredictWind 下载设置"*在第 82。




## 近海区域（分辨率较低）

在您选择带可扩展矩形的“近海区域”（分辨率较低）选项时，将显示海图。拖动矩形的角标记以创建要下载其 GRIB 天气的区域矩形，并选择“选择”菜单选项。




创建近海区域矩形后，选择**选择**菜单选项。

指定近海（分辨率较低）GRIB 下载的设置，具体请参阅*"PredictWind 下载设置"*在第 82。




## PredictWind 下载设置

型号

允许您选择以下 GRIB 型号选项：

- PWE（PredictWind 预报）- 根据欧洲中期天气预报中心的天气观测作出的 PredictWind 预报。
- GFS（全球预报系统）— 来自美国商务部国家海洋与大气管理局 (NOAA) 的天气观测文件。
- ECMWF（欧洲中期天气预报中心）- 来自欧洲中期天气预报中心的天气观测文件。仅适用于 Offshore GRIB。
- GFSF（全球预报系统预报）— 根据美国商务部国家海洋与大气管理局 (NOAA) 的天气观测作出的 PredictWind 预报。仅适用于 Offshore GRIB。

风和压力

PredictWind 中的风和/或压力数据。仅适用于 Offshore GRIB。

时间步长

已下载预报中的时间步长大小。例如，3 小时时间步长可以为 1200、1500 和 1800 等提供天气数据，而 6 小时时间步长只能为 1200 和 1800 等提供天气数据。步长越小，需要的下载越多。

预报时长

预报时长（以天表示）。

分辨率

GRIB 分辨率，为预报点间的距离选择 50 或 100 公里。仅适用于 Offshore GRIB。

## 指定 PredictWind GRIB 叠加文件




“预报”菜单选项显示海图上目前显示的 GRIB 文件。如果海图上不显示文件，菜单选项将不显示 GRIB 文件。

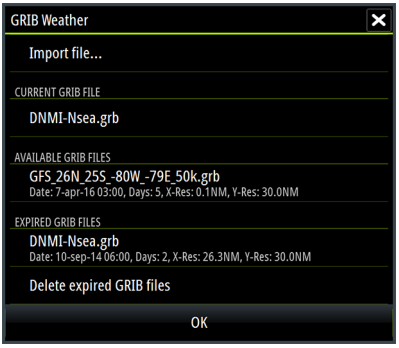



*海图上显示 GRIB 文件*




*海图上不显示 GRIB 文件*

选择“预报”菜单选项以打开“GRIB 天气”对话框。




“GRIB 天气”对话框显示目前显示为海图上的叠加数据的 GRIB 文件以及可供显示的文件。

可用的 GRIB 文件是手动或自动从 PredictWind 下载到 Gribs 目录的文件。如果您使用文件管理器将 GRIB 文件从内存卡复制到 Gribs 目录，这些文件将列为可用的 GRIB 文件。

选择一个可用的 GRIB 文件将其导入内存中，并将其显示为海图上的叠加数据。选择“导入文件”选项将 GRIB 文件从内存卡或可用于文件管理器的任何目录导入内存中。

➔ *注释：* 导入的 GRIB 数据将覆盖内存中的 GRIB 数据。

过期的 GRIB 文件

系统识别出已过期的 GRIB 文件并将其从可用 GRIB 文件列表移至过期 GRIB 文件列表。过期文件是指超过最终预测时间的

那些文件。选择“删除过期的 GRIB 文件”选项将这些过期文件从系统中删除。

## PredictWind 天气航线和启程规划器

PredictWind 天气航线是一种在线天气航线服务，可根据天气状况为您的航程提供最快、最安全的航线。

启程规划器是一种在进行沿海或近海航程时可建议最佳启程日的在线服务。它汇总了您在启程后接下来的 4 天中将会遇到的风力状况。

PredictWind 航线还可提供目的地的天气预报。可在“汇总”面板中找到该信息。

### 要求

- 互联网连接 – 装置必须连接互联网
- 有关相应的 PredictWind 订阅/帐户，请参阅 www.predictwind.com。
- PredictWind 登录凭据已输入到 PredictWind 设置对话框中。
- 您的船只性能详情已输入到 www.predictwind.com 的 Polar 表中。Polars 规定了您的船只在不同风力和海浪状况中的性能。精确规定该性能非常重要，以便获得尽量准确的最佳航线。

### 设置和使用

1. 将您的装置连网。请参阅*"连接及断开无线热点"*在第 145。
2. 在 PredictWind 设置对话框中输入您的 PredictWind 凭据。




3. 启动 PredictWind 航线功能，以下选项可以使用：




- 光标航线

  a. 激活海图上的光标。

  b. 选择 PredictWind 菜单选项。

  c. 选择“**光标航线**”可指定光标信息的航线。有关指定详情，请参阅*"PredictWind 航线对话框选项"*在第 86。

  d. 选择“下载”可从 PredictWind 中请求一条新航线。

- 坐标航线

  a. 选择 PredictWind 菜单选项。

  b. 选择“**坐标航线**”可显示 PredictWind 航线对话框。

  c. 选择“**目的地**”选项可设定目的地坐标并选择 OK。PredictWind 航线对话框打开后显示您指定的目的地坐标。

  d. 选择 PredictWind 航线对话框中的选项可以指定坐标航线信息。有关指定详情，请参阅*"PredictWind 航线对话框选项"*在第 86。

  e. 选择“下载”可从 PredictWind 中请求一条新航线。

- 航点航线

a. 执行以下一种操作：
   - 使用“查找”菜单选项，选择“航点”，然后选择列表中的航点，可打开“编辑航点”对话框。
   - 在“工具”面板对话框中选择“**航点**”并选择列表中的航点，可打开“编辑航点”对话框。
   - 选择海图上的“**航点**”。这可在菜单中列出所选航点。选择菜单中的航点，然后选择扩展菜单中的“详情”，可打开“编辑航点”对话框。

b. 选择 **PredictWind** 可指定航点航线信息。有关指定详情，请参阅*"PredictWind 航线对话框选项"*在第 86。

c. 选择“下载”可从 PredictWind 中请求一条新航线。

- 使用现有航线

a. 执行以下一种操作：
   - 使用“查找”菜单选项并选择列表中的“航线”，可打开“编辑航线”对话框。
   - 在“工具”面板对话框中选择“**航线**”并选择列表中的航线，可打开“编辑航线”对话框。
   - 选择海图上的“**航线**”。这可在菜单中列出所选航线。选择菜单中的航线，然后选择扩展菜单中的“详情”，可打开“编辑航线”对话框。

b. 选择 **PredictWind** 可指定航线信息。有关指定详情，请参阅*"PredictWind 航线对话框选项"*在第 86。

c. 选择“下载”可从 PredictWind 中请求一条新航线。

如果能够联网而且在 PredictWind 设置对话框中输入了正确的帐户凭据，则将从 PredictWind 下载航线。

## PredictWind 航线对话框选项




起始时间

指定起始日期和时间。如果选择“**现在**”，则禁用日期和时间选项。

导航起始位置

对 PredictWind 指定您是想让气象导航从当前船舶位置开始，还是从航线的第一个航点开始。

微风航行

指定微风航行选项：

- 航速
- 您在停航和启航时的风速

Polar 航速调整

按百分比调整 Polar 航速。例如，如果您在人手短缺的情况下运送一艘船只，并且希望船只的性能比 Polar 慢 20%，则给“Polar 航速调整”应用 80%。

航线模式




您可以选择以下一种模式：

- **航线** – 通过启用“**航线选项**”打开 PredictWind 航线对话框。选择“**航线选项**”以指定您在航线中想要避开的风速和海浪。
- **启程规划** – 通过启用“**启程选项**”打开 PredictWind 航线对话框。选择“**启程选项**”可指定您希望的启程间隔时间（1 小时、3 小时、6 小时、12 小时或 24 小时）以及您想让 PredictWind 使用的预报模型（GFS/ECMWF 或 PWE/PWG）。
- **目的地预报** — 选择该选项可从 PredictWind 请求目的地预报信息。

“汇总”面板中提供有航线和目的地预报详情。

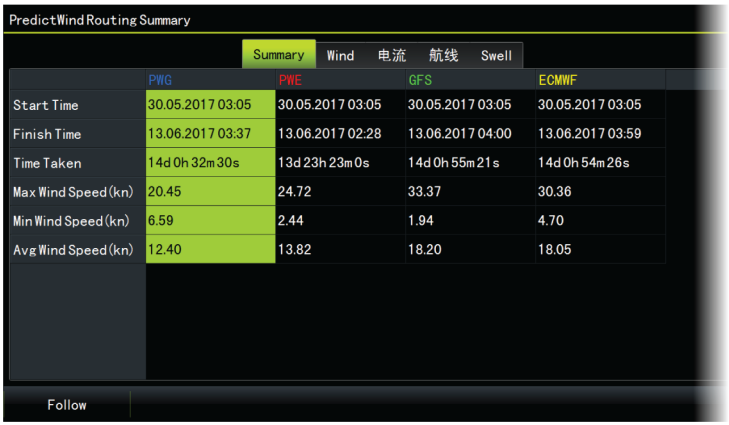
## 下载管理

要查看任何进行中的航线下载状态，请在“工具”面板上选择“文件”图标，然后选择“传输”，可查看传输状态。当下载完成时，在海图上绘制出航线。当有新航线可用时，旧航线会被删除。如果下载了新航线后还在沿旧航线航行，则继续沿旧航线航行，直到导航完成为止。

## PredictWind 航线汇总

在 PredictWind 菜单中选择“汇总”选项可查看航线详情。




附加汇总信息可用于风、洋流、航线和海浪。

选择“**跟进**”可沿航线航行。

# 11 自动舵

如果系统连接了一台兼容的自动舵计算机，则系统中的自动舵功能可用。

系统不允许网络上有多台自动舵计算机。

显示装置自动检测网络上可用的自动舵计算机，并显示所连接计算机的设置、配置和用户选项。

有关安装和配置自动舵计算机的详细信息，请参阅自动舵计算机附带的单独手册。

## 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：自动舵应该有物理备用钥匙。

## 激活自动舵




通过在控制栏中选择自动舵选项，然后在自动舵控制器中选择一种模式，可从任意面板中激活自动舵。

当您选择导航到光标、航点或航线时，也可在导航模式中从任何应用程序激活自动舵。

## 从自动模式切换到手动转向

通过自动舵控制器或使用物理待机键，将自动舵从任意自动操作模式切换到“待机”模式。

# 页面上的自动舵指示




1 控制栏

2 自动舵控制器

3 状态栏中的自动舵指示

## 状态栏中的自动驾驶仪模式指示




只要自动驾驶仪计算机连接至网络，状态栏就会显示自动驾驶仪信息。

如果自动驾驶仪处于被动模式或由另一自动驾驶仪控制装置锁定，则将包含图标。

## 自动舵控制器

在控制栏中选择自动舵以激活自动舵控制器。

自动舵控制器的位置固定在页面左侧。

通过选择自动舵控制器上的“关闭/返回”，可以关闭自动舵控制器。

也可以通过选择控制栏上的“自动舵”或另一按钮关闭自动舵控制器。

通过选择控制栏上的“自动舵”，可以重新打开自动舵。

下面是可用的自动舵控制器页面：

- 自动舵控制器，根据活动的自动舵模式显示活动模式、艏向、舵及各种转向信息。仅当左舷和右舷箭头指示显示为红色和绿色时，才能对设定艏向进行手动调整。
- 模式选择，包括访问迎风转向或顺风转向选项。
- 迎风转向或顺风转向选择可在“航向固定”或“风导航”模式中使用，并且在“自动舵调试”对话框中将船型设为“航行”。请参阅*"在“自动”模式下迎风转向"*在第 93。另见*"在“风导航”模式下迎风转向"*在第 97。




*自动舵控制器*




*模式选择*




*开始迎风转向*



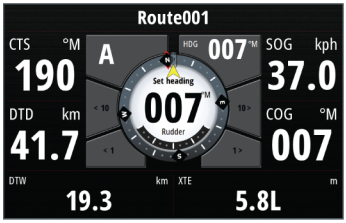

*开始顺风转向*

## 自动舵面板

自动舵面板用于显示导航数据。它可显示为全屏面板，也可显示为 多面板页面。

➔ *注释:* 要让自动舵面板可用，请在“系统设置”对话框的“高级功能”部分激活“显示自动舵功能”选项。

“自动舵”面板中包含的数据字段数取决于可用面板大小。







**数据字段**

在自动舵面板中使用以下缩写：

| | |
|---|---|
| CTS | 操舵航向 |
| DTD | 至目标的距离 |
| WPT DIST | 至下一航点的距离 |
| SOG | 对地航速 |
| COG | 对地航向 |
| XTE | 偏航距（L：左，R：右） |

## 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，具体如以下转向模式中所述。

## 待机模式

通过舵轮让船转向时使用“待机”模式。选择自动舵控制器中的“待机”模式按钮或使用物理待机键，将自动舵从任意操作切换到“待机”模式。

## 非跟进（NFU，动力转向）

在“非随动”模式下，使用自动舵控制器中的左舷和右舷箭头按钮来控制舵。只要按下按钮，舵就会移动。

- 在自动舵处于“待机”或“随动”模式时，选择自动舵控制器中的左舷或右舷箭头按钮激活“非随动”模式。

选择自动舵控制器中的“待机”选项或使用物理待机键返回至“待机”模式。

## 随动操舵（FU）

➔ *注释：* FU 模式在系统随附遥控器时才可用。MFD 装置无旋钮。

在 FU 模式下，可使用旋钮来控制舵角。按下旋钮，然后转动旋钮来设置舵角。舵移动到命令的角度后停止。

- 从自动舵控制器中选择 FU 模式

➔ *注释：* 如果自动舵控制器被关闭，或者在 FU 模式中控制自动舵的装置上出现警报对话框，自动舵将自动变为“待机”模式。

> ⚠ 警告：处于 FU 模式时，您无法手动控制舵轮。

## 自动模式（保持航向）

在“自动”模式（航向固定）下，自动舵发出让船舶按设定航向自动转向所需的舵命令。

通过选择自动舵控制器中的“航向固定”模式选项，切换到“自动”模式。激活此模式时，自动舵选择当前的船舶航向作为设定航向。

### 在“自动”模式（航向固定）下更改设定航向

通过使用自动舵控制器中的左舷和右舷箭头按钮，调整设定航向。

艏向更改将立即生效。系统将维持新艏向，直到您设置新的艏向。

### 航向捕获

船舶在“自动”模式下转向时，即时重置模式可激活艏向捕获功能。这将自动取消转向，船舶将继续重新激活模式时从罗盘中读取的艏向。

### 在“自动”模式下迎风转向

➔ *注释：* 迎风转向功能仅在船型设置为“航行”时才可用。




→ *注释：*迎风转向应在风很小的平静海面上尝试，以了解船舶的这种功能的工作原理。因船舶特征多种多样（从巡航到竞赛船舶），迎风转向功能的效果可能因船舶而异。

在“自动”模式（航向固定）下迎风转向不同于在“风导航”模式下迎风转向。在“自动”模式下，迎风转向角度是固定的，并且由用户进行定义。有关更多详情，请参阅*"在“风导航”模式下迎风转向"*在第 97。

您可以从“自动”模式中启动“迎风转向”功能。

选择迎风转向方向后，自动舵根据设定的固定迎风转向角度更改当前的设定航向。

## “无漂移”模式

“无漂移”模式将自动驾驶仪与 GPS 中的定位信息相结合。

在“无漂移”模式下，船舶按照用户设定的方向沿计算的航线转向。如果船艏向因洋流和/或风向偏离原始艏向，船舶沿着航线行驶时会出现偏航角。

1. 将船舶转到所需艏向
2. 激活“无漂移”模式。自动驾驶仪根据船舶位置的当前艏向绘制一条无形的方位线

与“自动”（航向固定）模式不同，自动舵现在使用位置信息计算偏航距，并自动使您的航迹保持笔直。

在“无漂移”模式下，使用自动舵控制器中的左舷/右舷箭头面板按钮重置方位线。

### 避开

使用“无漂移”模式时，如果需要避开障碍物，则可以将自动舵设为“待机”模式，然后操作动力转向或使用舵轮直至绕过障碍物。

如果您在 60 秒内返回到“无漂移”模式，则可以选择继续之前设定的方位线。

如果您未做出响应，对话框将消失，自动舵将转至“无漂移”模式，并且以当前航向作为设定方位线。

## 导航模式

⚠ 警告：您只应在开阔水域使用**导航**模式。

您可以使用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。GPS 中的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。

➔ *注释：* 要获得令人满意的导航转向效果，Vulcan Series 必须有有效的位置输入。进入导航模式前，您必须对自动转向进行测试，确定其效果令人满意。

### 启动自动导航

开始导航航线或导航至海图面板上的某一航点时，系统会提示您将自动舵设为“导航”模式。如果您拒绝此请求，则可以从自动舵控制器中启动“导航”模式。

➔ *注释：* 如果在“自动舵调试”对话框中将船型设为“航行”，则将自动舵设定为导航模式的提示将不可用。要开始导航，您必须从“自动舵控制器”中选择“导航”模式。

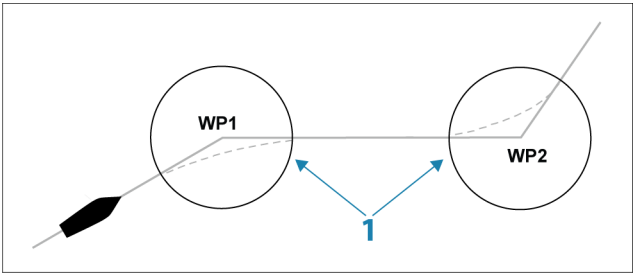
启动导航模式后，自动舵自动让船舶沿着航线行进。

当船舶进入航点到达圈时，自动舵发出声音警告并显示一个对话框，其中包含新航向的信息。如果至下一航点所需的航向改变低于导航改变限制，自动舵将自动改变航向。如果至航线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。

➔ *注释：* 要获取有关导航设置的信息，请参阅 *"导航设置"* 在第 62。

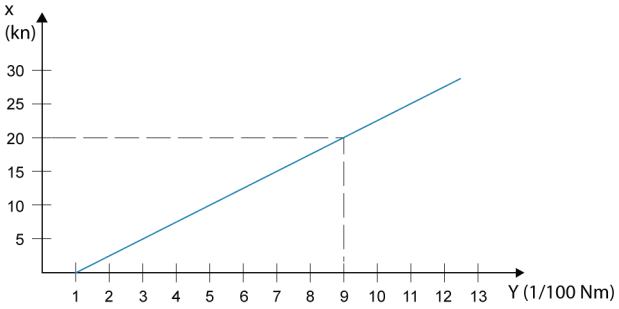
### 航点到达圈

到达半径定义在您导航航线途中开始转弯的那个点。




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。




**X 轴** = 船速（以节表示）
**Y 轴** = 到达圈，半径单位为 1/100 Nm

示例：船速为 20 节时，航点圈的半径应该为 0.09 Nm。

➔ ***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。

## “风导航”模式

➔ ***注释:*** 仅当系统在“自动舵调试”对话框中将船型设为“航行”时，“风导航”模式才可用。如果风力信息缺失，则无法激活“风导航”模式。

启用风模式时，自动舵捕获当前风角作为转向参考，并调整船的航向以维持此风角。

通过在自动舵控制器中选择“风导航”模式，切换到此模式。

> ⚠ 警告：在风模式下，自动舵转向时参考视风角或真风角，而非罗盘航向。任何风向转变都可能导致船舶朝着非所需的航向转向。

### 在“风导航”模式下迎风转向




→ *注释：* 仅当系统在“自动舵调试”对话框中将船型设为“航行”时，才能在“风导航”模式下使用“迎风转向”功能。

在航行过程中，可以参考视风或真风执行“在风导航模式下迎风转向”。在任一种情况下，真风角必须小于 90 度。

抢风航行/改变帆向操作会将设定风角镜像到相反航向上。

→ *注释：* 迎风转向应在风很小的平静海面上尝试，以了解船舶的这种功能的工作原理。因船舶特征多种多样（从巡航到竞赛船舶），迎风转向功能的效果可能因船舶而异。

通过在航行参数设置中定义的迎风转向时间来提供迎风转向期间的转弯速率。迎风转向时间还受船速控制，以防迎风转向期间船速下降。

您可以从“风导航”模式中启动“迎风转向”功能。

启动迎风转向时，自动舵立即将设定风角镜像到船头另一侧。

您可通过选择待机、重新启用“风导航”模式或者启用“航向固定”或“无漂移”，中断迎风转向操作。

#### 顺风转向

当真风角超过 120° 时可能会出现顺风转向。




顺风转向时间由船速决定，以便在可控情况下尽可能快地顺风转向。

## 自动舵设置

自动舵设置可划分为由用户完成的设置以及在安装和调试自动舵系统期间完成的设置。

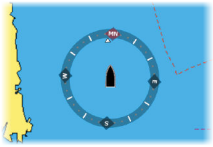
- 用户设置可根据不同的操作条件或用户喜好进行更改
- 安装设置在调试自动舵系统期间进行定义。此后不得更改这些设置

用户设置和安装设置都视连接到系统的自动舵计算机而定。

以下几节描述可由用户进行更改的设置。有关安装设置的信息，请参阅自动舵计算机随附的说明文档。

### 通用用户设置

下面是对所有自动舵通用的用户设置。



海图罗盘

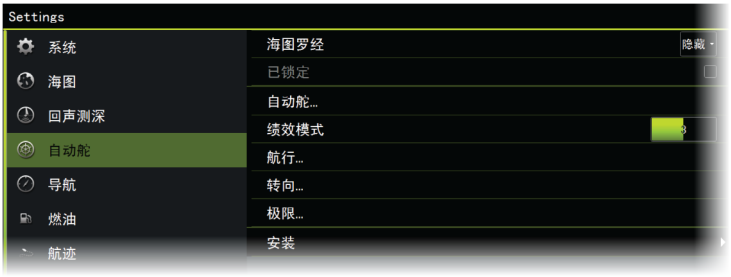
您可选择在海图面板上您船周围显示罗盘符号。当在面板上激活光标时，罗盘符号将关闭。

通过装置锁定自动驾驶仪操作

您可以锁定装置以防自动驾驶仪执行未经授权的操作。装置被锁定时，自动舵控制器中用锁定符号和文本予以指示。您无法从锁定显示屏中选择自动模式。

➔ *注释：* 锁定功能不适用于具有自动驾驶仪控制的装置！

## H5000 特定用户设置




性能

“性能”控制自动舵转向的响应。性能模式有五个级别：

- 自动舵转向时，一级消耗的能量最少，但提供的响应速度最慢
- 五级消耗的能量最多，但提供的响应速度最快




性能模式在自动舵控制器状态显示屏幕的右上角指示。

航行




此选项支持您手动更改在调试自动舵计算机期间设置的参数。有关设置的更多详细信息，请参阅用于自动舵计算机的单独文档。

- 抢风航行时间：控制在自动模式和风模式下抢风航行时的转弯速率（抢风航行时间）。
- 抢风航行角度：将船在自动模式下抢风航行的角度控制在 50° - 150° 之间。
- 风导航功能：选择自动舵在风导航模式中使用的功能
  - 自动：
    如果真风角 <70°：风模式将使用视风角
    如果真风角 ≥70°：风模式将使用真风角
  - 表面
  - 真实

转向




此选项支持您手动更改在调试自动舵计算机期间设置的参数。有关设置的更多详细信息，请参阅用于自动舵计算机的单独文档。

- 自动响应：控制自动舵对船舶在所需航向上受到任何环境影响时做出响应的速率
  - 关闭：自动舵将始终维持所选的响应模式
  - 经济：自动舵将需要感应到大的环境变化才会增加响应设置
  - 正常：自动舵将需要感应到适度的环境变化才会增加响应设置
  - 运动：自动舵将对不断变化的状况最为敏感，并且将自动增加其响应速率以抵消环境变化
- 恢复：支持用户设置航向误差敏感度以及自动舵将如何响应意外事件（例如，突然起浪或风向转变）。此功能使自动舵能够即刻将转向响应增至其最大设置 (Perf 5)，并执行快速恢复。15 秒后或者校正航向误差后，恢复功能将自动关闭。自动舵随后将恢复以前的响应设置并继续正常操作。
  - 关闭
  - 窄：校正后自动舵对突然航向改变最为敏感
  - 适中：校正突然航向改变时，将自动舵配置为适中值
  - 宽：自动舵对突然航向改变最不敏感

- 手动速度：如果船速或 SOG 数据不可用或被认为不可靠，则可以为速度源输入手动值并让自动舵使用该值辅助转向计算。

限制




此选项支持您手动更改在调试自动舵计算机期间设置的参数。有关设置的更多详细信息，请参阅用于自动舵计算机的单独文档。

支持您控制“真风角”范围，您可从中配置和控制“阵风”和“真风速”响应。

- TWA 最小值：“阵风”和“真风速”响应得以运行的最小“真风角”
- TWA 最大值：“阵风”和“真风速”响应得以运行的最大“真风角”
- 航向改变最大角度：进行平稳控制期间，船舶航向可改变的最大角度
- 巡航速度：该船的首选巡航速度（舒适和经济）
- 舵限制：确定从船中部位置开始舵的最大移动（使用“度”表示），在该限制内，自动舵可命令舵采用自动模式。仅当在航向笔直的情况下（而非在航向改变期间）自动转向时才会激活“舵限制”设置。舵限制不影响非跟进转向。
- 偏离航向限制：为偏离航向警报定义限制

## NAC2/NAC3 特定用户设置



转向

这些选项支持手动更改在调试自动舵计算机期间设置的低速和高速参数。有关更多详细信息，请参阅用于自动舵计算机的单独文档。




选择低速选项或高速选项将打开对话框，可在其中更改下面的参数。

- 转弯速率：转弯时使用的首选转弯速率（使用“度/每分钟”表示）。
- 舵增益：此参数确定收到指令的舵与航向误差之间的比率。舵值越高，摆的舵越多。如果该值太小，则针对航向误差进行补偿所需的时间会较长，自动舵会无法保持稳定路线。如果该值设置得太高，则过冲会增加，导致转向不稳定。
- 压舵：航向误差变化与摆的舵之间的关系。接近设定航向时，压舵较高将使摆舵的力度更快地减小。
- 自动修正：在出现风或水流等外力因素影响航向时控制自动舵的摆舵力度，从而补偿恒定的航向偏移。自动修正越低，消除恒定航向偏移量的速度越快

➔ *注释：* 在 VRF 模式中，此参数控制舵估算的时间常量。值越低，舵估算越快，也就是更快地与船舶移动保持一致。

- 初始舵：定义从手动转向切换到自动模式时系统如何移动舵。
  - 中心：将舵移到零位置
  - 实际：保持舵偏移
- 舵限制：确定从船中部位置开始舵的最大移动（使用“度”表示），在该限制内，自动舵可命令舵采用自动模式。仅当在航向笔直的情况下（而非在航向改变期间）自动转向时才会激活“舵限制”设置。舵限制不影响非跟进转向。
- 偏离航向限制：为偏离航向警报设置限制。当实际航向偏离设定航向的范围超出选定限制时，系统将发出警报。
- 航线响应：定义驶过偏航距后自动舵的响应速度。

- 航线接近角：定义船舶接近航程时使用的角度。在您开始导航时以及使用航线偏移时均可使用此设置。
- 航向改变确认角：定义至路线下一航点的航向改变限制。如果航向改变超过该设定限制，系统会提醒您确认即将开始的航向改变是否可以接受。

航行

➔ *注释：* 仅当船型设为 Sail（航行）时，航行参数才可用。




此选项支持您手动更改在调试自动舵计算机期间设置的参数。有关设置的更多详细信息，请参阅用于自动舵计算机的单独文档。

- 抢风航行时间：控制在风导航模式下抢风航行时的转弯速率（抢风航行时间）。
- 抢风航行角度：将船在自动模式下抢风航行的角度控制在 50° - 150° 之间。
- 风导航功能：选择自动舵在风导航模式中使用的功能
  - 自动：
    如果真风角 <70°：风导航模式将使用视风角
    如果真风角 ≥70°：风导航模式将使用真风角
  - 表面
  - 真实
- 手动速度：如果船速或 SOG 数据不可用或被认为不可靠，则可以为速度源输入手动值并让自动舵使用该值辅助转向计算。

# 12 雷达

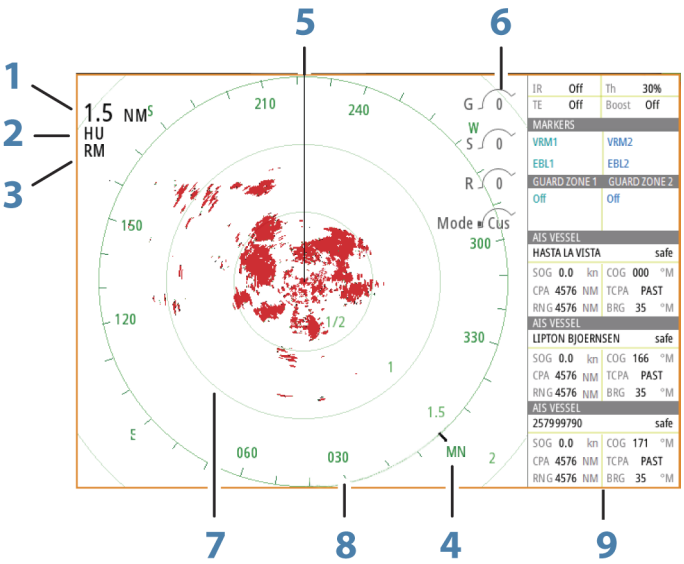
→ *注释：* 只要装置背面具有雷达接口，即可使用雷达。

雷达面板可以设为全屏视图，也可以与其他面板相结合。

雷达图像还可以显示为海图面板上的叠加数据。有关更多信息，请参阅 *"海图叠加"* 在第 33。

→ *注释：* 雷达叠加需要艏向传感器或罗盘中的数据，确保与海图的方向一致。

## “雷达”面板




1 范围
2 方向
3 运动
4 罗盘*
5 艏向线*
6 旋转控件
7 距离圈*
8 距离标记*

* 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* 在第 118 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：* 当一艘船上的脉冲和 Broadband Radar 雷达同时传输信号时，我们会看到 Broadband Radar 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 雷达通常用于导航用途，而传输脉冲雷达用于定位天气单元、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”菜单选项中选择一个可用雷达。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

（仅限 Broadband 4G 雷达）

连接至 Broadband 4G 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 104 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。

## 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。

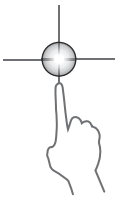
当您将光标放在雷达面板上时，光标位置窗口将激活，并且光标菜单选项将显示。

要将光标及光标元素从面板上移除，请选择**清除光标**或按下 X 键。

### 转到光标

将光标放在面板上，然后使用菜单中的**转到光标**选项，可以导航到图像上的选定位置。

### 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。

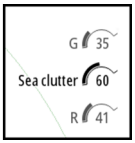
## 保存航点

您可以将光标放在面板上，然后在菜单中选择“新航点”选项，将航点保存在选定位置。




在“海图”和“导航”面板中，如果光标未激活，则可以在菜单中选择“新航点”选项将航点保存在船舶位置。

# 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。

您也可以从雷达菜单中调整图像设置。

## 定向杂波抑制

（仅限 Broadband 4G 雷达）

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涛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。

## 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。

# 高级雷达选项




## 噪音抑制

（仅限 Broadband 4G 雷达）

“噪声抑制”控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。

*提示:* 为使 Broadband 4G 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。如果为 Vulcan Series 选择“关闭”，范围性能约与 3G 雷达持平。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

（仅限 Broadband 4G 雷达）

**目标分离**控制便于控制雷达的目标辨别力（在对象间进行分离时作用更为显著）。

## 快速扫描

（仅限 Broadband 和 Halo 雷达）。

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

（仅限 3G、4G Broadband 雷达和脉冲雷达）

“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

此选项适用于具有多普勒着色功能的雷达天线。

这是一种解锁功能，请参阅*"功能解锁"*在第 16。

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

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

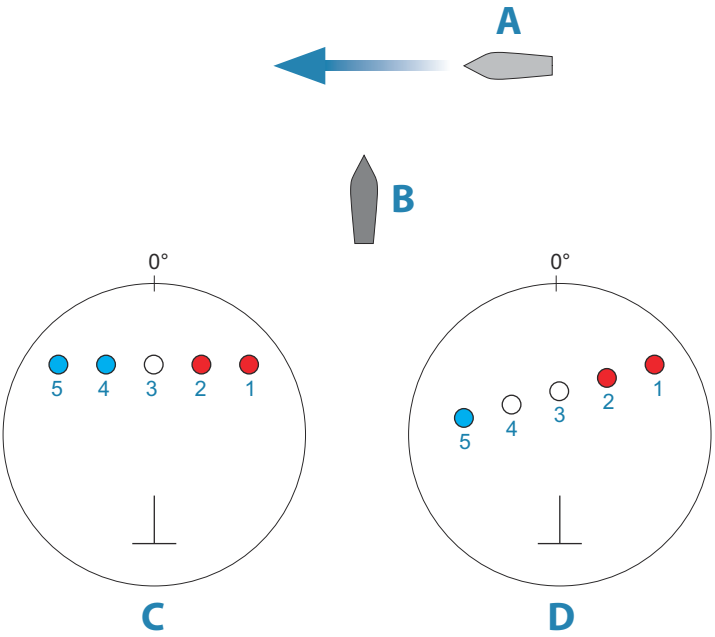
使用此对话框针对要着色的目标设置速度阈值。

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，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，表示目标暂时处于中性色状态，因为此刻的相对速度小于 VelocityTrack 速度阈值。
- 蓝色，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 上的航向线根据从陀螺罗经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）。

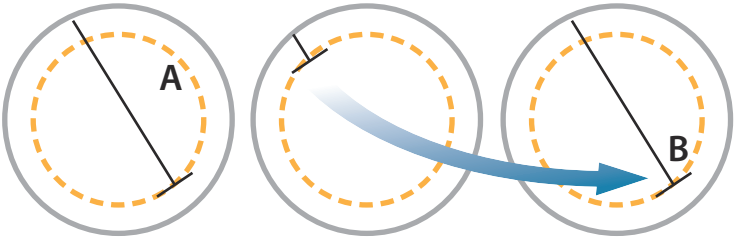
相对移动

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 113 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° ）。



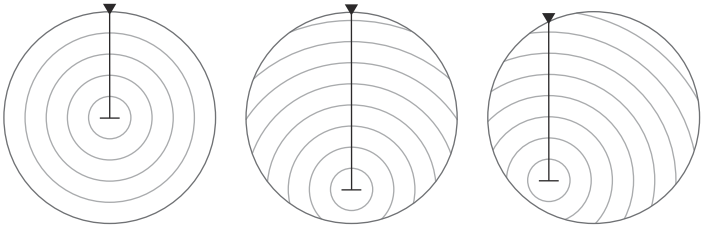

选择真实移动时，可从菜单选择“真实移动重置”选项。这支持手动将雷达图像和船舶符号重置到起始位置。

➔ *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。

## 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:* 仅允许在“相对移动”模式中进行 PPI 中心偏移。



*PPI 中心：中心* *PPI 中心：前视* *PPI 中心：偏移*

通过使用“视图”菜单中的“偏移”选项，可以将天线中心移回至 PPI 中心。

➔ ***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

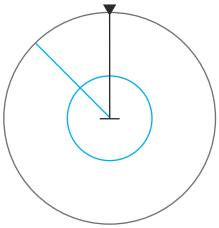
“前视”选项用于最大化船舶前方的视野。选定此选项时，PPI 中心位于 PPI 半径 70% 的位置，位于显示屏顶部对面 180° 位置。

➔ ***注释：*** “前视”仅适用于“船艏向上”的雷达方向。

光标位置偏移

此选项支持您使用光标选择天线中心。选定此选项时，PPI 中心立即移动到光标位置。

## EBL/VRM 标记



借助电子方位线 (EBL) 和可变距标 (VRM)，可快速测量雷达范围内至船舶和陆地的距离和方位。可将两个不同的 EBL/VRM 置于雷达图像上。

默认情况下，从船舶中心定位 EBL/VRM。但您可以将参考点偏移到雷达图像上的任何选定位置。

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。

### 定义 EBL/VRM 标记

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

### 使用光标放置 EBL/VRM 标记

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 EBL/VRM 标记设置偏移

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

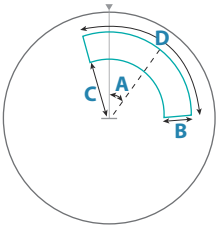
警戒区是您在雷达图像上定义的一个区域（圆形或扇形）。激活后，当雷达目标进入或离开该区域时，系统将发出警报警示您。

### 定义警戒区

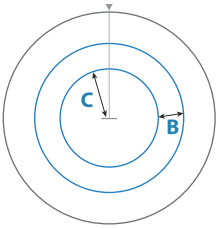
1. 确保光标未激活
2. 激活菜单，选择**警戒区**，然后从中选择一个警戒区
3. 选择警戒区的形状
   - 调整选项视警戒区的形状而定
4. 选择**调整**以定义警戒区的设置。您可以从菜单中设置以下值，或通过在雷达面板上拖动进行设置。
   - **A**：方位，与船艏向相对
   - **B**：深度
   - **C**：距离，与船舶中心相对
   - **D**：宽度

5. 选择保存选项可保存您的设置。

定位时，您可以在数据栏上选择相关部分来打开/关闭警戒区。




*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 118。

MARPA 跟踪是一个重要的防撞工具。

➔ *注释：* MARPA 需要雷达和 Vulcan Series 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。<br>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。<br>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。

先选中目标图标再激活菜单可取消跟踪单独的目标。

## 查看 MARPA 目标信息

如果弹出窗口已激活，则可以选择一个 MARPA 目标以显示基本目标信息。数据栏中还显示距离船舶最近的 3 个 MARPA 目标的信息。

选择一个目标后，可以从菜单中显示该目标的详细信息。

您可使用主页上的**船舶**选项显示有关所有 MARPA 目标的信息。

## 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。

## 记录雷达数据

您可以记录雷达数据并将文件保存在 Vulcan Series 装置内部，或将其保存到插入装置读卡器的内存卡中。

记录的雷达文件可用于记录事件或操作错误。记录的雷达日志也可供模拟器使用。

如果有多个雷达，则可以选择记录源。

## 雷达设置







### 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（° T/° M）还是您的相对艏向（° R）来测量雷达方位。

### 数据栏

打开/关闭雷达数据栏。请参阅雷达面板插图。

数据栏最多可显示 3 个目标，最危险的目标列在最上面。即使 AIS 目标在逐渐靠近您的船舶，您仍可以选择让 MARPA 目标显示在最上面并显示在任意 AIS 目标前面。

### MARPA 设置

您可以定义 MARPA 航迹长度，以便于跟踪目标移动。

可以在船舶周围添加一个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 156。如果船舶驶入您的安全区，则将触发警报。

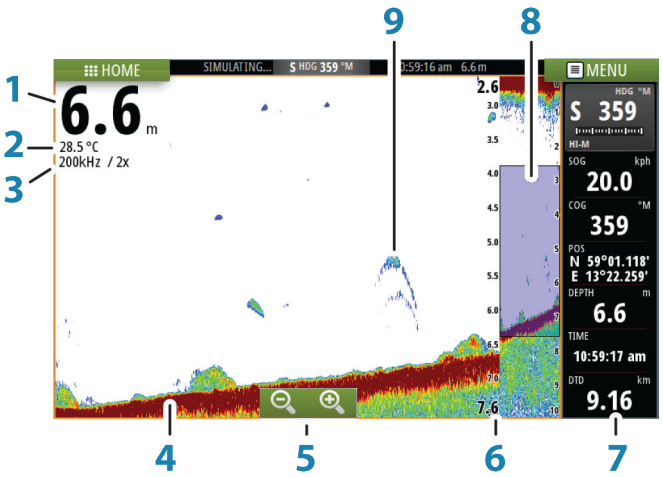
### 安装

“安装”选项用于雷达安装，具体如单独的《雷达安装手册》或《Vulcan Series 安装手册》中所述。

# 13 回声测深

回声测深功能可提供船舶下方水域和水底视图，便于您探测鱼群和研究海底结构。

## 测深仪图像




1 深度
2 温度
3 频率和缩放比例
4 水底
5 缩放按钮
6 深度范围比例
7 仪器面板
8 缩放列
9 鱼群形状

## 缩放图像

您可通过以下方式缩放图像：

- 使用缩放（+ 或 −）按钮

缩放级别显示在图像左上侧。

进行放大操作时，使海底靠近屏幕底部，不考虑图像处于自动范围还是手动范围。

如果设置的范围比实际深度浅得多，则在进行缩放时装置可能无法到达海底。

如果光标已激活，装置将放大光标所指区域。

### 缩放条

缩放条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

光标可用于测量至目标的距离、标记位置和选择目标。

默认情况下，图像上不显示光标。

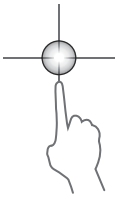
在您将光标放在图像上时；屏幕将暂停，光标位置处的深度将显示，并且信息窗口将激活。

要将光标及光标元素从面板上移除，请选择**清除光标**菜单选项。

### 转到光标

将光标放在面板上，然后使用菜单中的**转到光标**选项，可以导航到图像上的选定位置。

### 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. 从菜单中启动测量功能
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”面板中
4. 如果需要，继续选择新的测量点

只要测量功能已激活，您就可以使用菜单重新定位起点和终点。在您选择**完成测量**后，图像会恢复正常滚动。

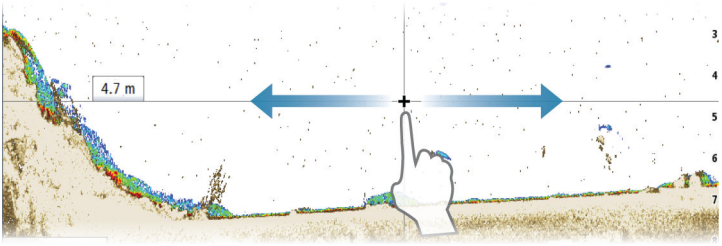
## 保存航点

您可以将光标放在面板上，然后在菜单中选择“新航点”选项，将航点保存在选定位置。




## 查看历史记录

您可以平移图像以查看测深仪历史记录。




## 设置图像




使用回声测深菜单选项设置图像。在光标激活时，回声测深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**以恢复为正常的回声测深菜单。

### 范围

范围设置确定屏幕上显示的水深。

### 频率

装置支持多个换能器频率。可用频率视连接的换能器型号而定。

您可以从**主**页上选择两个测深仪面板同时查看两个频率。

频率是换能器发出的“声调”。换能器的设计使其能够以不同的频率运行，因为不同的频率有不同的特点。

- 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。

## 增益

增益控制灵敏度。增益增加得越多，图像上显示的详情越多。但是，较高的增益设置可能使图像上出现较多的背景杂波。如果增益设置得过低，则可能无法显示较弱的回声。

### 自动增益

“自动增益”选项使灵敏度保持在大多数情况下都效果不错的级别。当增益处于“自动”模式时，您可以设置要应用在自动增益上的正偏移或负偏移。

## 颜色

强弱信号有不同的颜色，可指示不同的信号强度。所用颜色取决于您所选择的调色板。“颜色”设置增加得越多，比例尺中代表强回波的颜色中显示的回声越多。

## DownScan 选项

提供可用于指定 DownScan 图像的选项。当在“测深仪设置”对话框中选择“DownScan 数据叠加”时，本菜单选项才可用。有关更多信息，请参阅 *"测深仪设置"*在第 128。

## 暂停图像

您可以暂停图像，以便对其进行研究。

在您需要准确在图像上定位航点时以及需要使用光标测量图像上 2 个元素间的距离时，此功能很有用。

暂停功能可阻止测深仪对换能器执行 ping 操作。以此方式暂停时，系统不收集测深仪数据。




## 高级选项

“高级”选项在光标未激活时才可用。

### 噪声抑制

舱底泵、引擎振动和气泡产生的信号干扰会使图像上出现杂波。“噪声抑制”选项过滤信号干扰并减少屏幕上的杂波。

### TVG

海浪作用和船舶尾迹会在水面附近造成屏幕出现杂波干扰。TVG（时变增益）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。

➔ *注释：* 为在大多数情况下获得最佳的图像还原和清晰度，将默认值设为 3，即最大值（范围为 0-3）。

### 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，脉冲速度设为最大。您可能需要调整脉冲速度以限制干扰或适应具体钓鱼条件。

## 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，或将其保存到插入装置读卡器的卡中。

从**高级**菜单选项中激活记录功能。

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。




### 文件名
指定记录（日志）名称。

### 文件格式
从下拉列表中选择文件格式，slg（仅限“回声测深”）、xtf（仅限结构*）、sl2（“回声测深”和结构）或 sl3（包括 StructureScan 3D）。

➔ *注释：* XTF 格式只能用于部分第三方回声测深查看工具。

### 保存位置
选择将记录保存到装置内部还是读卡器中的内存卡中。

### 测深时的每秒字节数
选择保存日志文件时每秒要使用的字节数。字节越多，分辨率越高，但与使用较低字节的设置相比，这可能导致记录文件的大小增加。

### 创建 StructureMap
如果 StructureScan 换能器连接到本装置，则您可以在记录完成时将 .sl2 或 .sl3 日志转换为 StructureMap 格式 (.smf)。您也可以通过“文件”选项将日志文件转换为 StructureMap 格式。

### 上载到 Insight Genesis

如果您连接至无线热点，则在记录完成时文件将传输至 Insight Genesis。要获取有关无线热点的信息，请参阅 *"无线连接"*在第 145。

### 隐私

如果您选择的 Insight Genesis 帐户允许，则可以选择在 Insight Genesis 上将记录的日志文件设为“私有”或“公共”。

### 剩余时间

显示可用于记录的剩余分配空间。

## 停止记录日志数据

在“记录回声”对话框中选择**停止**，可完全停止记录所有回声测深数据。

→ *注释:* 如果您已选择**上载到 Insight Genesis** 选项且已连接至无线热点，则在您选择**停止**时，已记录的文件将传输至 Insight Genesis。




### 查看记录的回声测深数据

当在“测深仪设置”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数据。请参阅 *"测深仪设置"*在第 128。

日志文件显示为暂停图像，您可以从“播放”菜单选项中控制其滚动和显示。

您可以在播放图像上使用光标，并像在正常测深仪图像上一样平移图像。

如果所选测深仪文件中记录有多个频道，则可以选择显示哪个频道。

选择播放图像右上角的 X 符号可退出播放模式。

# 测深仪视图选项




## 分屏选项

缩放

“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。您可以从下拉菜单或使用缩放（+ 或 –）按钮选择高达 8 倍的缩放级别。

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。

海底锁定

如果您想要查看海底附近的回声，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。

## 调色板

您可以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。

## 温度图

温度图用于说明水温变化。

打开时，测深仪图像上会显示彩色线条和温度数字。

## 深度线

在水底表面添加深度线，从而更轻松地将水底与鱼群和结构区分开来。

## A 型显示器

A 型显示器用于显示出现在面板上的实时回声。真实回声的强度通过宽度和颜色浓度来指示。

## 缩放条

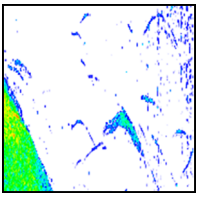
缩放条通过缩放视图显示分离面板上放大的范围。

显示屏右侧的范围缩放条显示左侧图像的放大范围。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。

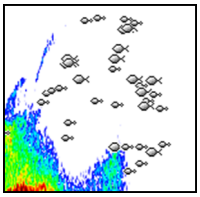
您可以向上或向下移动右侧的缩放条，使左侧图像显示“水深”列的不同深度。

### 鱼群 ID

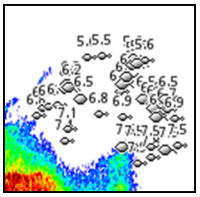
您可以选择回声在屏幕上的显示方式。您还可以选择当鱼群 ID 出现在面板上时是否要发出嘟嘟声进行通知。



*传统鱼群回声*



*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。

## 回声测深设置







### DownScan 数据叠加

当带 DownScan 的 HDI 换能器连接到您的系统时，您可以在常规测深仪图像上叠加 DownScan 图像。

激活时，测深仪菜单将展开以包括基本的 DownScan 选项。

### 查看测深仪日志

用于查看测深仪记录。日志文件显示为暂停图像，您可以从菜单中控制其滚动和显示。

您可以像在实时测深仪图像上一样在该图像上使用光标、测量距离和设置查看选项。如果所选测深仪文件中记录有多个频道，则可以选择显示哪个频道。

选择右上角的 **X**，退出查看功能。

### 结构深度偏移

结构传感器的设置。

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，请执行以下操作。在设定结构偏移之前，需测量结构传感器距船舶在水中最低点的距离。举例来说，如果距离是 0.3 m (1 ft)，则输入（负号）- 0.3 m (-1 ft)。

要显示从水面到水底的深度，请执行以下操作。在设定结构偏移之前，需测量结构传感器距水面的距离。举例来说，如果距离是 0.3 m (1 ft)，则输入为（正值）0.3 m (1 ft)。

设置 0（零）会导致深度显示为从传感器到水底的距离。

### 安装

用于安装和设置。请参阅单独的《Vulcan Series 安装手册》。

### ForwardScan 安装

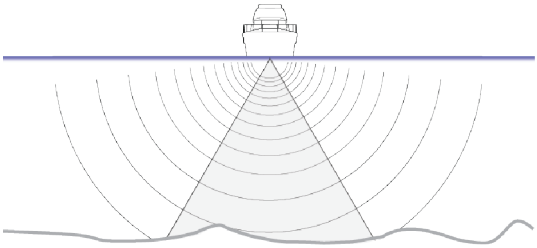
用于 ForwardScan 安装和设置。请参阅 *"ForwardScan 设置"*在第 142。

# 14 StructureScan

StructureScan 使用高频率提供高分辨率海床图像，图像像照片一样逼真。

→ *注释：* 您必须安装 StructureScan HD 或 TotalScan 传感器才能使用 StructureScan 功能。

StructureScan 通过 SideScan 为广阔覆盖范围提供详尽细节，而 DownScan 提供船舶下方的结构和鱼群的详尽图像。当连接传感器时，可从**主**页访问 StructureScan 页面。

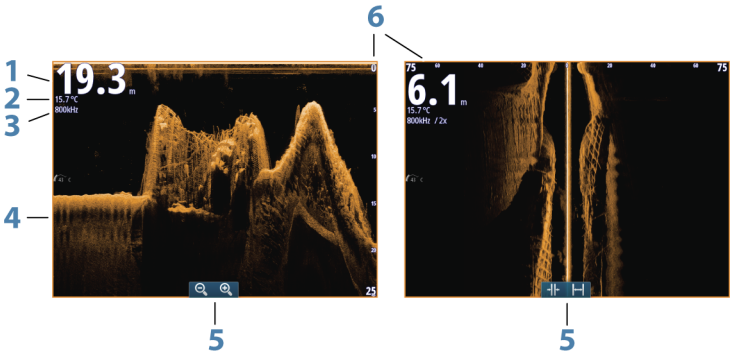


## StructureScan 图像

### 视图

StructureScan 面板可以设置为 DownScan 图像，也可设置为显示左侧/右侧扫描。

DownScan 图像也可作为叠加数据添加到传统回声测深图像上。



1 深度

→ *注释：* 深度读数取决于**结构深度偏移**设置，请参阅 *"结构深度偏移"*在第 129

2 温度

3 频率

4 水底

5 缩放 (DownScan)/范围 (SideScan) 图标

6 范围比例

## 缩放 StructureScan 图像

您可通过以下方式缩放 StructureScan 图像：

- 使用面板缩放图标
- 在屏幕上进行捏拢或分开手势操作

## 在 StructureScan 面板上使用光标

默认情况下，StructureScan 图像上不显示光标。

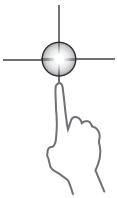
在您将光标放在 DownScan 图像上时，屏幕将暂停，光标信息窗口和历史记录栏将激活。在 DownScan 图像上，光标位置处显示深度。

在您将光标放在 SideScan 图像上时，屏幕将暂停，光标信息窗口将激活。在 SideScan 图像上，光标位置处显示船舶左侧/右侧到光标的距离。

### 转到光标

将光标放在面板上，然后使用菜单中的**转到光标**选项，可以导航到图像上的选定位置。

### 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. 从菜单中启动测量功能
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”面板中
4. 如果需要，继续选择新的测量点

只要测量功能已激活，您就可以使用菜单重新定位起点和终点。

在您选择**完成测量**后，图像会恢复正常滚动。

## 保存航点

您可以将光标放在面板上，然后在菜单中选择“新航点”选项，将航点保存在选定位置。

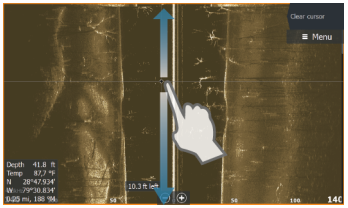



## 查看 StructureScan 历史记录

只要光标在 StructureScan 面板上处于活动状态，面板上就会显示滚动条。滚动条显示您当前正在查看的图像与存储的总 StructureScan 图像历史记录之间的关系。滚动条位于屏幕最右边 (SideScan) 或最上方 (DownScan)，具体取决于您选择的视图。

您可向上/向下 (SideScan) 或向左/向右 (DownScan) 拖动以平移图像历史记录。

要恢复正常的 StructureScan 滚动，请按下**清除光标**。










# 设置 StructureScan 图像

## 范围

范围设置确定屏幕上显示的水深和 SideScan 范围。

### 自动范围

范围设为“自动”时，系统自动根据水深设置范围。

### 预设范围级别

您可以在几个预设范围级别之间选择。

## StructureScan 频率

StructureScan 支持两个频率。455 kHz 可在大多数情况下提供理想的范围和图像质量，而 800kHz 用于在较浅水域提供更详尽的细节。

## 对比度

确定屏幕上较亮和较暗区域之间的亮度比。

调整对比度设置：

1. 选择“对比度”图标或者激活菜单中的“对比度”选项以显示颜色调整条
2. 上下拖动调整条获取所需的对比度设置或者选择**自动对比度**。

➔ *注释：* 我们建议您使用**自动对比度**。

## 调色板

您可以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。




### 视图

您可以将 StructureScan 页面设置为 DownScan 图像，仅左侧扫描、仅右侧扫描或左侧/右侧扫描。

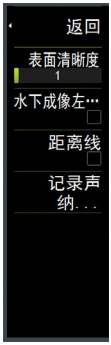
选择“视图菜单”选项，然后选择您要显示的视图。

### 暂停 StructureScan 图像

您可以暂停 StructureScan 图像，以便更深入更仔细地研究结构和其他图像。

在您需要准确在 StructureScan 图像上定位航点时以及需要使用光标测量图像上 2 个元素间的距离时，此功能很有用。

## 高级 StructureScan 设置




### TVG

海浪作用和船舶尾迹会在水面附近造成屏幕出现杂波干扰。TVG（时变增益）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。

➔ *注释：* 为在大多数情况下获得最佳的图像还原和清晰度，将默认值设为 3，即最大值（范围为 0-3）。

### 翻转左侧/右侧的结构图像

如果需要，可以翻转左侧/右侧的旁侧扫描图像，以与换能器的安装方向匹配。

### 距离线

您可以将距离线添加到图像中，以便于估算深度 (DownScan) 和距离 (SideScan)。

### 记录 StructureScan 数据

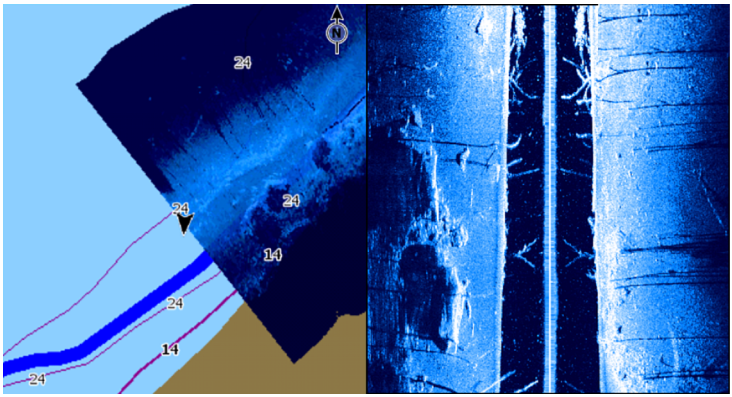
您可以按照*"开始记录测深仪数据"*在第 124 中所述记录 StructureScan 数据并将文件保存在 Vulcan Series 装置内部或保存到内存卡中。

# 15 StructureMap

StructureMap 功能将 StructureScan 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

下例显示具有结构叠加数据的海图面板，以及传统的 SideScan 面板。




当海图上有结构叠加数据时，您仍可以像往常一样移动海图：

- 使用缩放（+ 或 –）按钮缩放海图和扫描的图像。在面板上拖动可查看扫描的图像。

## 激活“结构叠加”

1. 从“海图”菜单中打开“结构叠加”
   - 海图菜单选项数量将增加以显示结构选项
   - “结构叠加”一经启用，结构数据就开始显示在海图屏幕上
2. 选择结构源
   - 实时数据是默认设置

➔ *注释：* 您也可以在文件浏览器中选择保存的 StructureMap 文件来激活“结构叠加”。

## 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 — 当 StructureScan 数据在系统上可用时使用。
- 已保存的文件 — 这些文件是记录的 StructureScan(*.sl2 或 *.sl3）数据，该数据已转换为 StructureMap (*.smf) 格式。即使未连接 StructureScan 源，也可使用已保存的 *.smf 文件。

### 实时源

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，StructureScan 换能器的脉冲速度将变慢，但图像历史记录的宽度和长度将增加。

➔ *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

当选择“已保存的文件”时，系统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。

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。

➔ *注释：* 将已保存的文件用作源时，系统将显示在内存卡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内存卡中。

## 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。
- 使用 StructureScan 时切勿使用“自动范围”。将您的结构范围设为比水深大得多的级别（两到三倍），确保能够执行完整扫描并使转换精度最大化。
- 对区域进行旁侧扫描时，切勿使历史航迹重叠。

## 记录 StructureScan 数据

如果已启用“结构叠加数据”，则可以从海图面板中记录 StructureScan 数据。

您也可以从 StructureScan 面板中启动 StructureScan 记录。

记录 StructureScan 数据期间，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。

➔ *注释：* 消息包含有关文件大小的信息。将您日志的大小保持在 100MB 或更小，以加快文件转换速度。

重新选择记录功能后记录将停止。

### 将 StructureScan 数据转换为 StructureMap 格式

完成记录后，您可以从“记录”对话框或从文件浏览器将 StructureScan 日志文件 (.sl2) 转换为 StructureMap 格式 (.smf)。

您可以创建标准或高分辨率文件。高分辨率 .smf 文件可捕获更多详情，但转换时间较长，并且比标准分辨率文件大。

为节省磁盘空间，我们建议您在进行转换后删除 StructureScan (.sl2) 文件。

## 配合使用 StructureMap 和绘图卡

StructureMap 可维持完整的海图功能，并且可与嵌入式绘图以及 Navionics、Insight 和与系统兼容的其他第三方绘图卡配合使用。

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
选择结构调色板。

### 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。

### 噪声抑制
舱底泵、引擎振动和气泡产生的信号干扰会使声纳屏幕上出现杂波。“噪声抑制”选项过滤信号干扰并减少屏幕上的杂波。

### 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。

### 记录数据
记录 StructureScan 数据。

### 源
选择 StructureMap 源。

# 16 ForwardScan

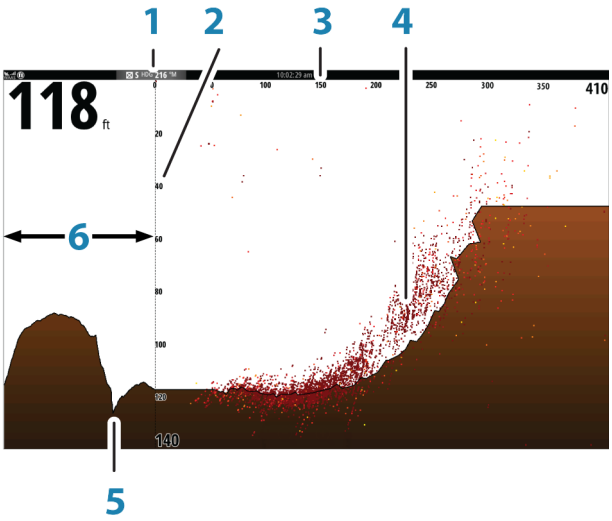
ForwardScan 声纳是一种导航设备，可帮助监视您船舶前面的水下环境，同时执行慢速方案。

要使用 ForwardScan 功能，您必须在船舶上安装 ForwardScan 换能器。要获取安装说明，请参阅《ForwardScan 换能器安装手册》。

> ⚠ 警告：切勿将此设备视为导航或危险检测的主要来源。

> ⚠ 警告：切勿将此设备用作游泳或潜水深度或其他状况的测量装置。

## ForwardScan 图像




1 显示为页面上的原点的换能器位置
2 深度范围比例和船舶位置
3 正向扫描范围比例
4 点数据

5 水底

6 深度历史记录

## 设置 ForwardScan 图像




### 深度

控制深度范围。深度范围默认设置为“自动”模式。

### 正向扫描范围

控制正向搜索范围。最大正向扫描范围为 91 米（300 英尺）。

### 噪声抑制

过滤信号干扰并减少屏幕上的杂波。

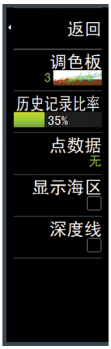
### 记录

记录 ForwardScan 声纳日志。

### 暂停

暂停正向扫描测深仪传输。

## ForwardScan 视图选项




### 调色板

针对不同的水域状况提供多个显示调色板。

### 历史记录比率

控制船后显示多少测深仪历史记录。比率越高，将显示的历史记录越多。

### 点数据

默认情况下，ForwardScan 只显示水底数据。选择“点数据”菜单选项指定查看非声纳数据点、所有声纳数据点或者仅“水深”列中的点（对象）。

### 显示海区

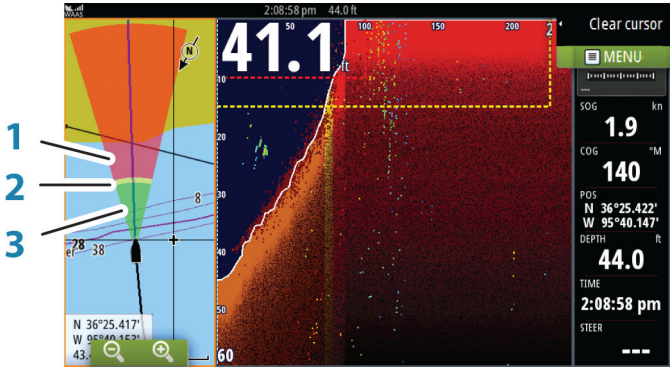
在屏幕上显示警告区域（黄色）和临界区域（红色）。请参阅 *"临界正向扫描范围和临界深度"* 在第 142。

### 深度线

在屏幕上显示深度线，使您能够更轻松地快速评估深度和水下物体。

## 艏向延长

您可以使用艏向延长在海图面板上监视 ForwardScan。艏向延长颜色基于 ForwardScan 警报值。




ForwardScan 延长

1 红色 – 严重
2 黄色 – 警告
3 绿色 – 安全

在“海图设置”对话框中选择 ForwardScan 以在海图面板上查看 ForwardScan 艏向延长。




## ForwardScan 设置

在 ForwardScan **安装**对话框中指定设置。

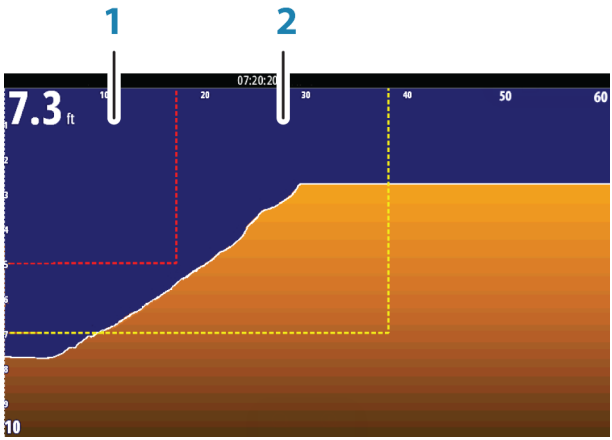



### 临界正向扫描范围和临界深度

“临界正向扫描范围”和“临界深度”是用户选择的阈值，可定义船舶前方的临界区域。




如果您驶入的水域较浅，导致进入临界区域，“临界区域”警告将激活。您可激活**显示海区**菜单选项，显示临界区域和警告区域。




*ForwardScan 图像，“显示海区”已激活*

1 临界区域

2 警告区域

“正向范围警告”和“深度警告”值基于所选的“临界正向扫描范围”和“临界深度”值。

➔ ***注释:*** 要接收“临界区域”警报，请在“警报设置”对话框中启用 ForwardScan。要获取有关启用警报的更多信息，请参阅“警报”。

## 换能器角度

安装换能器时，建议使其与吃水线垂直。如果条件不允许，“换能器角度”设置可帮助抵消换能器角度与吃水线之差。

角度可从 0 度（垂直）调整到 20 度。

> ⚠ 警告：调整换能器角度值须谨慎。换能器角度值变化较大会使深度数据失真，增加了与水下障碍物相撞的风险。

## 深度偏移

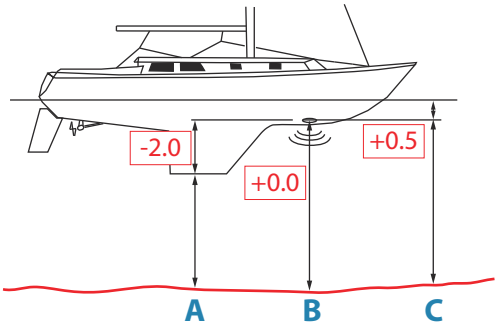
这是可以在“回声安装”页面上输入的值，以使深度读数关联水面的任何一点以及船舶的最深点。下面是一些可以输入偏移的替代方式：

在设置偏移量前，测量传感器至船舶在水中的最低点或传感器至水面的距离。

A) 对于低于龙骨的深度：设置传感器至龙骨底部的距离 - 这应设为负值。例如，-2.0。

B) 对于低于传感器的深度：无需偏移量（偏移量设为 0）。

C) 对于低于水面的深度（水线深度）：设置传感器至水面的距离 - 这应设为正值。例如，+0.5。



# 17 无线连接

GoFree 无线连接支持您执行以下操作：

- 使用无线设备远程查看（智能手机和平板电脑）和控制（仅限平板电脑）系统。
- 访问 GoFree 商店。
- 上载您的测深仪日志，以在 Insight Genesis 上创建自定义地图。
- 下载软件更新
- 连接至第三方应用程序

➔ *注释：* 地图、海图、软件更新及其他数据文件可能较大。您的数据提供商可能会根据您传输的数据量收费。如果您有疑问，请联系服务提供商获取信息。

装置具有内置无线功能，可用于连接互联网和无线设备，例如智能手机和平板电脑。

您系统的安装手册中介绍有内置无线功能的初始配置和设置。

➔ *注释：* 要使用内置无线，必须先启用内置无线功能。请参阅 *"内置无线"*在第 149。

## 连接及断开无线热点




要连接到无线热点，请在“系统控制”对话框中选择“无线”选项，然后选择“未连接”。这将打开“无线设备”对话框。使用此对话框选择所需热点，输入登录信息，然后选择“连接”。连接到无线热点后，无线模式将变为**客户端模式**。在此模式下，您可以访问 GoFree 商店。

要断开无线热点，请在“系统控制”对话框中选择“无线”选项，然后选择“已连接 *hotspot_name*”，之后选择“断开”。这会使无线模式变为**接入点模式**。在此模式下，您可以连接无线设备，以便 GoFree Link 等应用程序可以访问船舶的导航信息。




## GoFree 商店

无线必须连接至外部无线热点才能访问 GoFree 商店。

在 GoFree 商店，您可以浏览、购买并下载与您的系统兼容的内容，包括导航海图和 Insight Genesis 地图。在您登录时，系统自动通知您是否有可用于您系统的新软件版本。如果有可用更新，您可以将其下载到卡槽中或要求稍后下载。如果您要求稍后下载，则可以在可从“系统设置”访问的“关于”对话框中找到通知。

## GoFree Link



借助无线功能，您可以使用无线设备远程查看（智能手机和平板电脑）和控制（仅限平板电脑）系统。通过从相应应用程序商店下载的 GoFree Link 应用程序，从无线设备中查看和控制系统。如果系统接受远程控制，一个活动页面将镜像至无线设备。

→ *注释：* 要使用智能手机和平板电脑查看和控制系统，您必须断开无线功能与无线热点的连接（在**接入点模式**下）。

→ *注释：* 出于安全考虑，您无法通过无线设备控制自动舵和 CZone 功能。

### 连接平板电脑

在平板电脑上安装 GoFree 应用程序后，按照以下程序进行操作。

1. 将内置无线设为**接入点**模式。要做到这一点，在“无线设置”对话框选择**无线设备**页面，然后选择内置无线。接着，选择**模式**选项，然后选择**内置接入点**。
2. 选择**无线设备**页面上的内置无线设备，可以查看其网络密钥。
3. 导航到平板电脑上的无线网络连接页面，并查找本装置或 GoFree 无线 *xxxx* 网络。如果搜索到多个无线设备，则查看本装置上的**无线设备**页面，确认哪一个无线设备连接到本装置。
4. 在平板电脑上输入网络密钥可连接到网络。
5. 打开 GoFree 应用程序后，应该会自动检测本装置。显示的名称要么是默认名称，要么是“设备名称”设置中分配的名称。如果本装置没有出现，按照屏幕上的说明手动查找设备。
6. 选择本装置的图标。本装置显示以下类似提示：




7. 如果是一次性连接，则选择**是**，如果是记住设备以定期连接，则选择**总是**。此设置可以按需要在以后更改。

➔ *注释：* 内置无线模块只支持 GoFree 连接到自身。其他网络上连接的装置不可见。

### 连接智能手机

在智能手机上安装 GoFree 应用程序后，按照以下程序进行操作。

1. 将内置无线设为**接入点**模式。要做到这一点，在“无线设置”对话框选择**无线设备**页面，然后选择此装置的内置无线。接着，选择**模式**选项，然后选择**内置接入点**。
2. 选择**无线设备**页面上的内置无线设备，可以查看其网络密钥。
3. 导航到智能手机上的无线网络连接页面，并查找本装置或 GoFree 无线 *xxxx* 网络。如果搜索到多个无线设备，则从本装置的“无线设置”对话框查看**无线设备**页面，确认哪一个无线设备连接到装置。
4. 在智能手机上输入网络密钥可连接到网络。
5. 打开智能手机上的 GoFree 应用程序后，应该会自动检测本装置。显示的名称要么是默认名称，要么是“设备名称”设置中分配的名称。如果本装置没有出现，按照屏幕上的说明手动查找设备。

智能手机上显示“多功能显示器”(MFD)。要更改多功能显示器在智能手机上的显示，使用 MFD 更改其显示。MFD 的显示更改会反映在智能手机上。

## 将日志文件上载到 Insight Genesis

要将记录的 Echosounder 日志文件上载到 Insight Genesis，请从“文件”面板中选择要上载的文件，然后选择“上载到 Insight Genesis”选项。

➔ *注释：* 您必须连接至无线热点才能将记录的日志文件上载到 Insight Genesis。

➔ *注释：* 如果您已在“记录回声”对话框中指定**上载到 Insight Genesis**，则也可以将记录的日志文件上载到 Insight Genesis。有关更多信息，请参阅*"开始记录日志数据"*在第 124。




# 无线设置

为无线功能提供配置和设置选项。

有关更多信息，请参阅《Vulcan Series 安装手册》。




## 连接至无线热点

显示“无线设备”对话框，您可使用此对话框将无线功能连接至无线热点。

## 远程控制器

连接无线设备（智能手机或平板电脑）后，它应显示在“遥控器”列表中。选择**总是允许**意味着每次无需密码便可以自动连接设备。此菜单还允许您断开不再需要访问的设备。

### 无线设备

此对话框显示内部无线和连接的所有 WIFI-1 设备，及其 IP 和频道号。选择内部无线或一台 WIFI-1 设备可提供更多详情。

➔ *注释：* 只要装置背面具有雷达接口，即可使用 WIFI-1。雷达接口可用作 WIFI-1 的以太网接口。

要查看并更改内部无线的详情值（网络名称 (SSID)、网络密钥或频道），内部无线必须处于**接入点**（内部 Wifi）模式。要选择要连接至的网络（热点），内部无线必须处于**客户端模式**。使用“模式”选项更改模式。

### 客户端设置

显示您的装置现在连接到的或者您的装置上次连接到的无线热点的相关信息。您可以在对话框中选择“热点”将其设为处于范围内时始终要连接至的热点，或者您可以选择将其删除。

### 高级

启动可帮助查找故障和设置无线网络的 Iperf 和 DHCP 探针工具。

➔ *注释：* Iperf 和 DHCP 探针工具用于诊断用途，供熟悉网络术语和配置的用户使用。Navico 不是这些工具的原始开始商，不为这些工具的使用提供相关支持。

### 内置无线

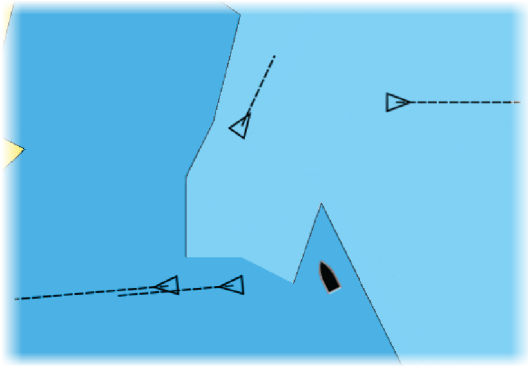
选择此选项可启用或禁用内置无线模块。

不使用无线时禁用无线，以降低装置能耗。

# 18 AIS

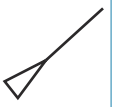
如果将兼容 AIS（自动识别系统）源连接到系统，则可以显示和跟踪由这些设备检测到的任何目标。您还能够看到位于范围内的 DSC 传输设备的消息和位置。

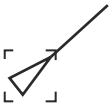
AIS 目标可以显示为海图图像上的叠加数据，这使此功能成为一个重要的安全行驶和防撞工具。您可以设置警报以在 AIS 目标靠得太近或目标丢失时向您发出通知。



## AIS 目标符号

系统使用了如下所示的 AIS 目标符号：

| | |
|---|---|
|  | AIS 目标正在休眠（未移动或已锚泊）。 |
|  | 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）。<br>根据 CPA 和 TCPA 设置将目标定义为危险。请参阅 *"定义危险船舶"* 在第 156 页上。 |
|  | AIS 目标已丢失。<br>如果未在时间限制内收到信号，则将目标定义为已丢失。<br>此目标符号表示数据接收丢失前目标最后的有效位置。 |

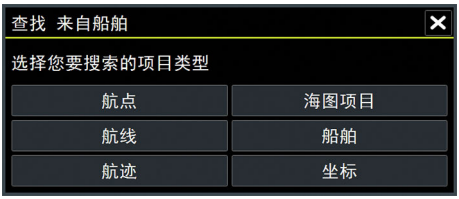
| | |
|---|---|
|  | 已选择 AIS 目标，通过选择目标符号激活。<br>将光标从符号上移开时，目标返回到默认目标符号。 |
|  | AIS SART（AIS 搜索与救援发射器）。 |

# 查看有关 AIS 目标的信息

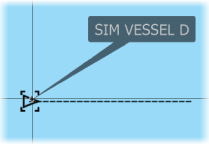
## 搜索 AIS 项目

您可以使用“工具”面板中的**查找**选项搜索 AIS 目标。

在海图面板中，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。




## 查看有关单个 AIS 目标的信息




在您选择海图面板上的某一 AIS 图标时，符号将变为所选目标符号，并且将显示船舶名称。

您可在选择一个目标后选择 AIS 弹出窗口或从菜单中显示该目标的详细信息。

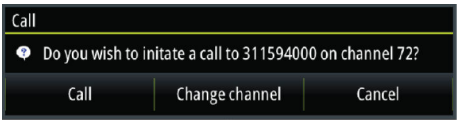



## 呼叫 AIS 船舶

如果系统配有支持通过 NMEA 2000 执行 DSC（数字选择性呼叫）的 VHF 对讲机，则可以从 Vulcan Series 启动至其他船舶的 DSC 呼叫。

您可以从 **AIS 船舶详情**对话框中以及从**工具**面板中激活的“**船舶**状态”对话框中获取“呼叫”选项。

您可以从**呼叫**对话框更改频道或取消呼叫。建立连接后，**呼叫**对话框关闭。




## 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。

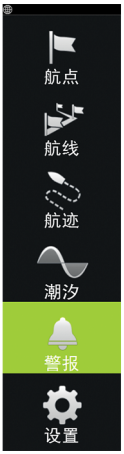
- 保存航点
  - 航点将保存到您的航点列表中。该航点名称前缀为 MOB AIS SART，后跟 SART 的唯一 MMSI 编号。例如，MOB AIS SART - 12345678。
- 激活 MOB 功能
  - 显示屏切换到以 AIS SART 位置为中心的缩放海图面板
  - 系统创建一条至 AIS SART 位置的活动航线

➔ *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。

如果您在海图面板上选择 AIS SART 图标，则会看到 AIS MOB 详情。

## 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。




### 危险船舶

控制在 TCPA 时间限制内当与某一靠近船舶的距离小于 CPA 距离时是否将激活警报。请参阅*"定义危险船舶"*在第 156 页上。

### AIS 船舶丢失

设置丢失船舶的范围。如果船舶在设定范围内丢失，系统将发出警报。

➔ *注释：* 此复选框控制是否显示警报弹出框以及是否响起警笛。CPA 和 TCPA 定义什么情况下船舶处于危险状态，而不考虑其启用或禁用状态。

### 船舶消息

控制在收到来自 AIS 目标的消息时是否将激活警报。

# 船舶设置







## 您船舶的 MMSI 编号

您需要在系统中输入您自己的 MMSI（海上移动通信业务标识）编号才能接收 AIS 和 DSC 船舶发出的寻址消息。

输入 MMSI 编号的另一个重要原因是避免自己的船舶被视为海图上的 AIS 目标。

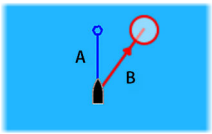
➔ *注释：* 必须打开警报设置中的“船舶消息”选项才能显示任何 MMSI 消息。

## 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



## 延长线




用户可以设置自己的船舶及其他船舶的延长线长度。

- A：艏向
- 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，则不会为您的船舶显示延长线。




您自己船舶的艏向信息是从活动的艏向传感器读取，而 COG 信息是从活动的 GPS 接收。

而其他船舶的 COG 数据则包括在从 AIS 系统接收的消息中。

## 定义危险船舶

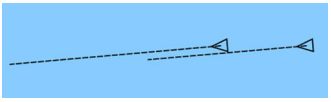
您可以在您的船舶周围定义无形警戒区。当目标进入设定范围以内时，该符号将变成“危险目标”符号。如果在“警报设置”面板中激活，则将触发警报。



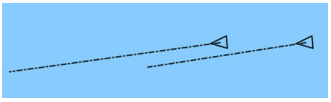

## 航速和航向指示

延长线可用来指示目标的航速和航向，用海图中的绝对（真实）移动或对您船舶的相对移动来表示。

在延长线上使用不同的线条样式来指示移动，具体如下所示。



*显示绝对移动的 AIS 船舶*



*显示相对移动的 AIS 船舶*

### AIS 图标方向

基于航向或 COG 信息设置 AIS 图标的方向。

# 19 仪器面板

Instruments 面板包括多个仪器（模拟、数字和栏），您可对这些仪器进行自定义以显示选定数据。Instruments 面板显示仪表盘上的数据，您最多可以在 Instruments 面板内定义十个仪表盘。

➔ *注释：* 要包括燃油/引擎信息，您必须从“设置”面板中配置引擎和油箱信息。

## 仪表盘

系统预定义一系列仪表盘样式，以显示船舶、导航和钓鱼信息。

选择面板上的向左和向右箭头按钮，在面板仪表盘间进行切换。您也可以从菜单中选择仪表盘。




*“船舶”仪表盘*




*“导航”仪表盘*




*“钓鱼”仪表盘*

➔ *注释：* 如果网络上有其他系统（例如 CZone），则可以从菜单中激活更多仪表盘。

## 自定义 Instruments 面板

您可以通过更改仪表盘中各个仪表的数据、更改仪表盘布局以及添加新的仪表盘来自定义 Instruments 面板。您也可以为模拟仪表设置限制。

所有编辑选项均可从 Instruments 面板菜单访问。

可用编辑选项视与您系统连接的数据源而定。

## 编辑仪表盘




激活您要编辑的仪表盘，然后：

1. 激活菜单
2. 选择“编辑”选项
3. 选择您要更改的仪器。将显示所选仪表，背景呈彩色
4. 选择要显示的信息，配置 限制，最后更改信息源
5. 在菜单中选择“保存”选项保存您的更改



# 20 音频

如果 SonicHub 服务器、FUSION 海洋娱乐系统或兼容的 NMEA 2000 音频系统连接到 NMEA 2000 网络，您可以使用 Vulcan Series 控制和自定义船舶上的音频系统。

您可以将 SiriusXM 收音机/调谐器连接到兼容的音频服务器，以在您的系统上收听 SiriusXM 收音机。提供的 SiriusXM 频道因您选择的订阅包而异。SiriusXM 收音机仅可用于某些地区。有关更多信息，请参阅 www.siriusXM.com 和服务器说明文档。

→ *注释：* 只要装置背面具有雷达接口，即可使用 SiriusXM 音频。雷达接口可用作 SiriusXM 音频的以太网接口。

音频设备必须按照《Vulcan Series 安装手册》及音频设备随附的文档的要求进行安装后才能使用。

## 启用音频

系统应该能够自动识别连接到 NMEA 2000 网络的兼容音频设备。如果不能，请从高级设置对话框中启用此功能。





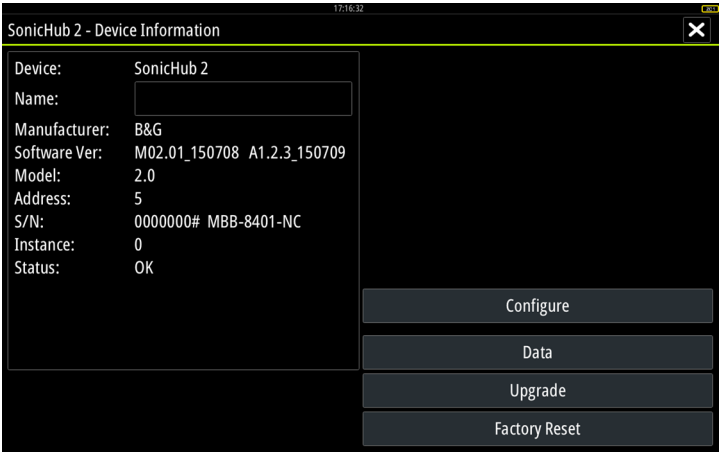


## SonicHub 2

系统支持与 NMEA 2000 网络连接的 SonicHub 2。

## SonicHub 2 设备信息

打开“网络设置”对话框，并在“设备”列表中选择“SonicHub 2 设备”。这将打开“SonicHub 2 设备信息”对话框。




配置

选中以配置设备。

升级

更新设备软件。

➔ *注释：* 必须在设备中插入供软件升级用的 USB 内存条。您可以从产品网站获得定期软件更新。升级文件中包含有关如何安装软件的详细说明。

恢复出厂设置

将设备重置为出厂默认状态。

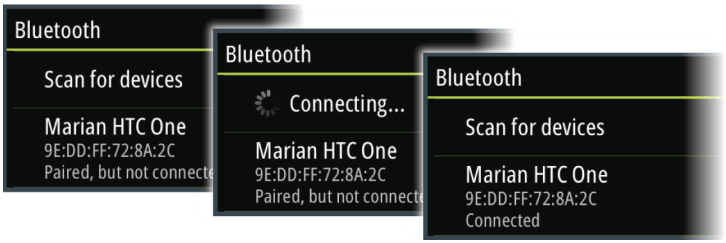
## SonicHub 2 已启用蓝牙功能

SonicHub 2 是已启用蓝牙功能的设备。您可以使用 SonicHub 2 的内置蓝牙无线功能将它连接到已启用蓝牙功能的设备。

要将 SonicHub 2 与已启用蓝牙功能的设备配对，请在音频控制器中选择“蓝牙设备”图标。从可用设备列表中选择您要进行配对的蓝牙设备，然后选择“配对”。




SonicHub 2 将连接至已配对设备。

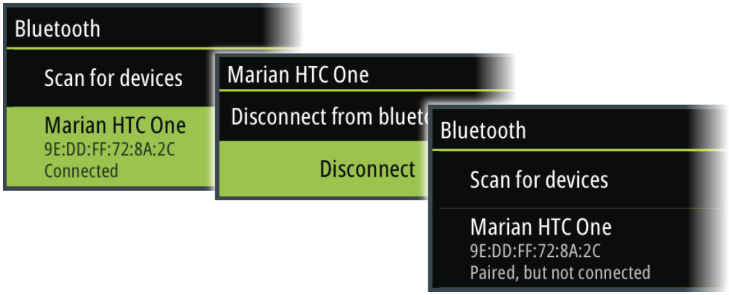



连接及断开已配对设备

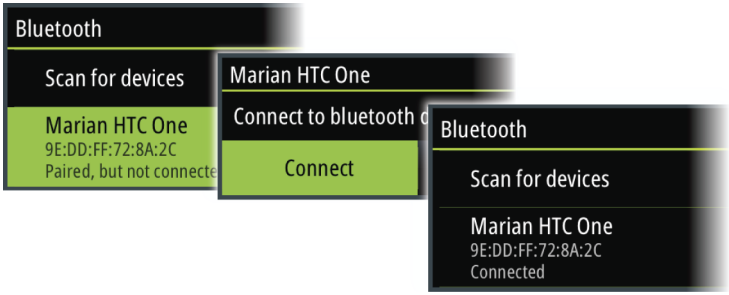
在您将 SonicHub 2 与一台设备配对后，SonicHub 2 将自动连接至该设备。您可以将 SonicHub 2 与多台设备配对，但一次只能连接一台设备。

您可以手动将 SonicHub 2 连接至已配对设备或手动断开其与已配对设备的连接。

要断开已配对设备，请在设备列表中选择已配对设备，然后选择**断开**。




要连接至已配对设备，请在设备列表中选择已配对设备，然后选择**连接**。




### Pandora

SonicHub 2 支持通过 Pandora 流式传输 Android 设备（通过蓝牙）或 IOS 设备（通过 USB 和蓝牙）上的音乐。

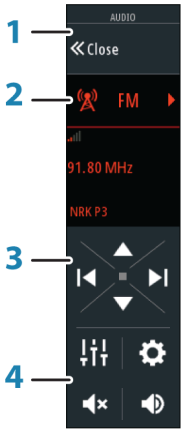
→ *注释：* 您必须在有效位置范围内才能使用 Pandora。请访问 Pandora 网站获取更多信息。

使用“音频”控制器在智能设备上运行 Pandora。

## 音频控制器

通过在控制栏中选择“音频”来激活音频控制器。

各个音频源的控制按钮、工具和选项都各不相同，本章稍后部分会详加说明。




1 音频控制器

2 音频源
3 音频控制器按钮
4 音频控制器工具

## 音频控制按钮

➔ *注释：* 已连接带内置 VHF 接收器的音频服务器时，可以使用 VHF 控件。
麦克风声源支持您通过音频系统大声广播海报消息。

| 图标 | 调谐器 | VHF | DVD | 播放 |
|---|---|---|---|---|
|  | 选择此项可显示可用源列表 | | | |
|  | 选择此项可转到上一频道。<br>按住此项可调整频道。 | | 选择快退 | 按住此项可快退。<br>选择此项可播放上一曲目。 |
|  | 选择此项可转到下一频道。<br>按住此项可调整频道。 | | 选择快进 | 按住此项可快进。<br>选择此项可播放下一曲目。 |
|  | 选择此项可转到下一/上一收藏频道 | | 不适用 | 不适用 |
|  | 不适用 | 不适用 | 选择此项可开始播放 | |
|  | 不适用 | 不适用 | 选择此项可暂停播放 | |
|  | 选择此项可显示音量滑块。 | | | |
|  | 选择此项可静音。 | | | |

| 图标 | 调谐器 | VHF | DVD | 播放 |
|---|---|---|---|---|
|  | 选择此项可取消静音。 | | | |

## 音频工具

| 图标 | 调谐器 | VHF | 播放 |
|---|---|---|---|
|  | 信号强度 | 不适用 | 不适用 |
|  | 不适用 | 不适用 | 选中以打开/关闭重复功能。功能激活时，图标呈彩色。 |
|  | 不适用 | 不适用 | 选中以打开/关闭无序播放模式。功能激活时，图标呈彩色。 |
|  | 选择以开启/关闭活动源。此按钮的位置取决于您的装置大小。在大型装置上，此按钮位于主音频控制器面板上；在小型装置上，此按钮位于音频控制器的源面板上。 | | |
|  | 选择以显示用于设置区域控制和主控制的选项 | | |
|  | 选中以显示调谐器的收藏电台 | 选中以显示 VHF 的收藏频道 | 选择以显示设备浏览器。使用此浏览器可以访问音频源的本地控制器或文件结构以及选择曲目。 |
|  | 选中以显示活动源的可选设置 | | |

# 设置音频系统

## 扬声器

### 扬声器区域

您可以对 Vulcan Series 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。在您调高/调低音量时，您可以定义要改变哪些区域。

### 选择调谐器区域

播放 FM 或 AM 收音机以及使用 VHF 对讲机之前，您必须为您的位置选择合适区域。

### 将 Sirius 从 AUX 源中分离

如果 Sirius 收音机连接至 FUSION 收音机/服务器，则 AUX 源将自动连接至 Sirius 源。然后在 FUSION 服务器激活时，**Sirius** 将出现在源列表中。

要将 AUX 源用于其他设备，您必须将 Sirius 从 AUX 源中分离。

➔ *注释:* 要使用 SiriusXM，您必须将一个选装 SiriusXM 调谐器连接至 FUSION 服务器。

# 操作音频系统

1. 选择控制栏中的“音频”打开音频控制器
2. 选择“音频源”按钮，然后选择“音频源”
   - 源的数量视活动音频服务器而定
3. 使用控制器按钮控制您的音频系统

要大致了解音频控制按钮和工具，请参阅*"音频控制按钮"*在第 164。另见 *"音频工具"*在第 165。

要了解可用选项，请参阅您的音频设备随附的文档。

# 收藏频道

调整调谐器或 VHF 频道时，您可以在收藏列表中添加频道。您可以从收藏列表中查看、选择和删除收藏频道。

使用向上/向下音频控制器按钮，浏览收藏频道。

## Sirius 收音机（仅限北美）

**频道列表**
无论您是否对频道进行订阅，频道列表均显示所有可用的 Sirius 频道。

**收藏列表**
您可以从频道列表中创建您收藏的 Sirius 频道的列表。您不能添加未订阅的频道。

**锁定频道**
您可以锁定选定的 Sirius 频道，使它不能播放。必须输入 4 位数代码才能锁定频道，并且必须输入相同的代码才能解锁频道。

# 21 天气

系统有天气功能，支持用户查看叠加在海图上的预报数据。这有助于对可能出现的天气情况有个全面的了解。

系统支持 GRIB 格式的天气数据，您可从不同的天气服务提供商处下载此数据。

## 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*

## 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。如果您选中弹出窗口，则将显示观测的详细信息。在您选中天气图标时，也可以从菜单中显示详细信息。

## GRIB 天气

GRIB 文件包含设定天数内的预报信息。可以对天气数据应用动画效果，显示天气系统如何形成。

## 导入 GRIB 数据

导入内存中的 GRIB 数据可以显示为海图上的叠加数据。请参阅*"将 GRIB 天气显示为叠加数据"*在第 170。文件可以从可在文件管理器中看到的任何位置导入。

➔ *注释:* 导入的 GRIB 数据将覆盖内存中的 GRIB 数据。

您可以使用“工具”面板中的“文件管理器”或“海图”面板上的“预报”菜单选项导入天气文件：

- 使用“文件管理器”选择 GRIB 文件时，“导入”选项可用。使用此选项将 GRIB 文件导入内存中。



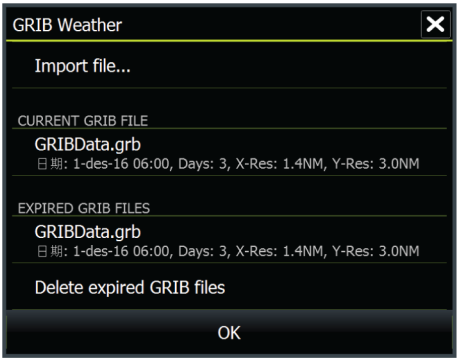

选择 GRIB 文件以导入数据。







- 选择“海图”面板上的“预报”菜单选项会显示“GRIB 天气”对话框。使用此对话框中的“导入文件”选项打开“文件管理器”并将 GRIB 文件导入内存中。
  借助此对话框，您还可以选择可用的 GRIB 文件。按照将文件导入内存的方法选择可用的 GRIB 文件。可用的 GRIB 文件是从天气服务供应商处下载到 Gribs 目录的文件（在“文件管理器”中）。




## 将 GRIB 天气显示为叠加数据

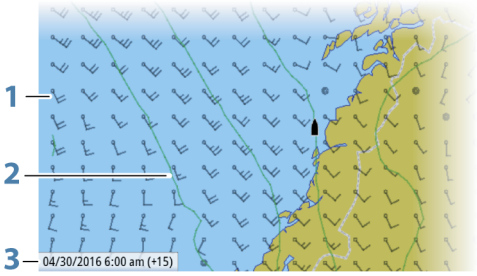
导入的 GRIB 天气数据可以显示为您海图面板上的叠加数据。




当选择“GRIB 天气叠加数据”时，海图菜单选项数量将增加以显示 GRIB 天气选项。从此菜单中，您可以选择显示哪些天气符号、设置风向箭头间距并调整天气符号的不透明度。

从此菜单中，您还可以对天气预报应用动画效果。请参阅 *"对 GRIB 天气预报应用动画效果"* 在第 171。

“预报”菜单选项显示内存中目前存在的 GRIB 文件以及海图上的叠加数据。选择“预报”菜单选项将新的 GRIB 文件导入内存中。导入新文件将覆盖内存中的 GRIB 数据。




1 风向箭头
2 等压线
3 GRIB 信息窗口

### GRIB 信息窗口

GRIB 信息窗口显示 GRIB 天气预报的日期和时间，并在括号内显示选定的预报时间。如果括号内为负值，则表示历史天气数据。

如果您在海图上选择一个位置，信息窗口将展开以包括所选位置的天气详情。

### 对 GRIB 天气预报应用动画效果

GRIB 数据包含设定天数内的预报信息。可以对天气数据应用动画效果，并显示针对某一特定日期和时间的预报。时间刻度因您正在使用的文件而异。

时移显示在 GRIB 信息窗口的括号中。时间与连接到系统的 GPS 设备所提供的当前时间相对。

从菜单中选择时间和动画速度。

## PredictWind 天气和航线

有关 PredictWind 天气和 PredictWind 航线的信息，请参阅 *"PredictWind"*在第 78。

## SiriusXM 天气

当连接至 Navico 天气模块时，您在系统上可以订阅并使用 Sirius 音频和 Sirius 海洋天气服务（仅限北美）。

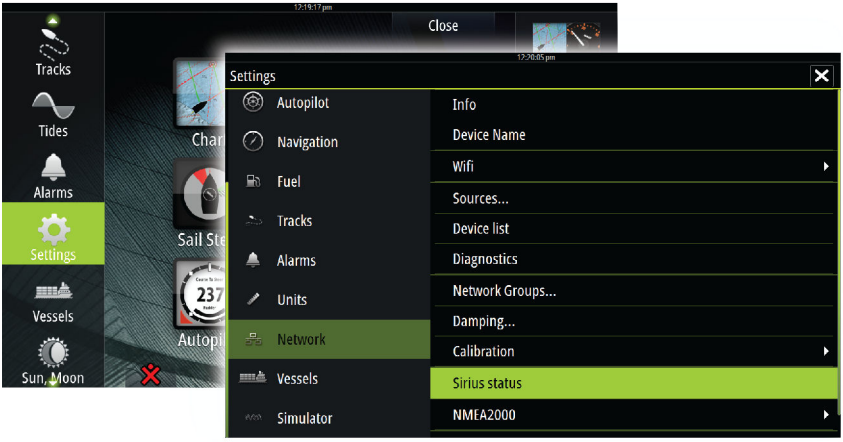
➔ ***注释:*** 只要装置背面具有雷达接口,即可使用 SiriusXM 天气。雷达接口可用作 SiriusXM 天气的以太网接口。

根据您所选的订阅包， Sirius 音频和天气服务包含各种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。

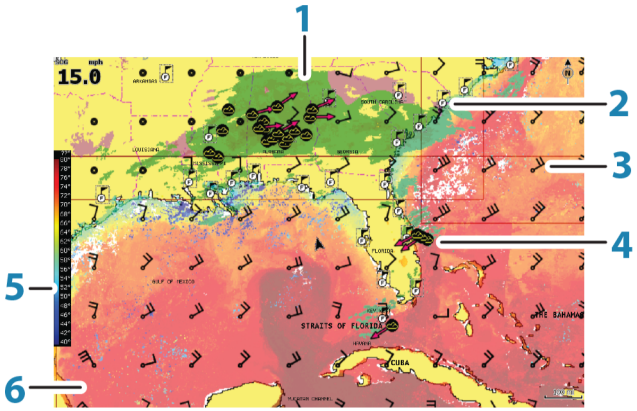
状态面板用 1/3（微弱）、2/3（良好）或 3/3（最好）的方式显示信号强度。这也包括天线状态、服务等级和天气 模块的电子序列号。




## Sirius 天气显示

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。




1 降水量颜色阴影
2 城市预报图标
3 风羽
4 风暴图标

5 SST 颜色条

6 SST 颜色阴影

使用 Sirius 天气选项菜单可选择在海图面板上应显示的天气图标以及这些图标如何显示。

## Sirius 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海面温度。

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确定海面温度的方法。请参阅*"调整颜色代码"*在第 176。

海浪指示

使用颜色指示预报的海浪高度。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 176。

海面功能

打开/关闭海面功能。海面功能包括海滨人行道、等压线和压力点。海面功能不可与海风同时显示。

Cloud tops（云顶）

打开/关闭 Cloud tops（云顶）。Cloud tops（云顶）指示云顶的高度。所用的调色板为灰色，在深灰色时表示低云。Cloud tops（云顶）无法同时显示为“降水量”或 Echo Tops（回声顶部）。

➔ *注释:* 该功能仅用于特定 SiriusXM 订阅。

Echo tops（回声顶部）

打开/关闭 Echo tops（回声顶部）。Echo tops（回声顶部）指示风暴顶部。所用的调色板与“降水量”用的相同。Echo tops（回声顶部）无法与“降水量”或 Cloud Tops（云顶）同时显示。

➔ *注释：* 该功能仅用于特定 SiriusXM 订阅。

## 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。您可以选择图标以显示详细的天气信息。

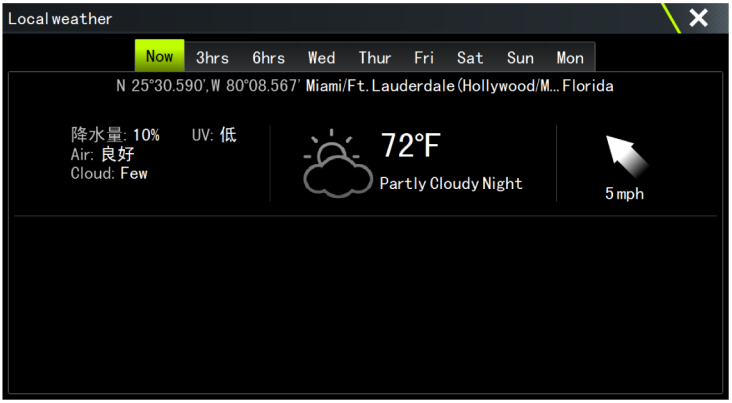
| | |
|---|---|
|  | 城市预报 |
|  | 海面观察 |
|  | 热带风暴跟踪：过去（灰色）- 当前（红色）- 未来（黄色） |
|  | 飓风（种类 1-5）跟踪：过去（灰色）- 当前（红色）- 未来（黄色） |
|  | 热带气旋/低压跟踪：过去（灰色）- 当前（红色）- 未来（黄色） |
|  | 风暴属性 |
|  | 闪电 |
|  | 岗亭地点和警报 |
|  | 海区地点 |




## 当地天气（Local weather）

选择当地天气（Local weather）菜单选项，以显示当地天气（Local weather）对话框。此对话框显示该地区的天气预报和报警。

选择时间段选项卡，可查看天气预报。




## 海区

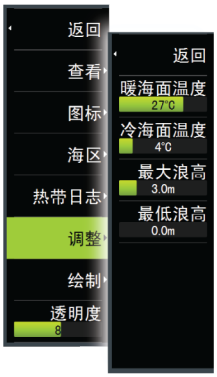
根据您所选的订阅，SiriusXM 服务包括对美国和加拿大海区（公海区除外）的天气报告访问。

您可以选择海图上的海区，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，并且收到该区域的任何天气警报。

## 热带日志

您可以阅读包括热带天气状况的热带日志。这些日志适用于整个大西洋和东太平洋。

## 调整颜色代码




您可以定义海面温度范围和海浪高度颜色代码。

高于暖海面温度值和低于冷海面温度值的温度显示为渐变深红色和深蓝色。

高于最大值的海浪用渐变深红色指示。低于最小值的海浪没有颜色代码。

## 对 Sirius 天气图形用动画效果

Vulcan Series 记录了您打开的天气信息，该信息可用于对过去或将来的天气情况添加动画效果。系统中使用的信息量取决于天气活动量；天气情况越复杂，动画可用的时间就越少。

您可以根据打开的天气视图对过去或将来的天气情况添加动画效果：

- 利用 降水量叠加数据，您可以对过去天气添加动画效果，而且只能假设不久将来的天气情况。
- 利用彩色海浪高度叠加数据，您可以对将来天气添加动画效果（预报）。

激活时，当前图片动画的时间显示在海图面板左下角。

# 22 警报

## 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。当出现警报情况时，屏幕上将弹出一条警报消息。

如果您已启用警笛，则在显示警报消息后，系统将发出声音警报，并且外部警报开关将激活。

警报将记录在警报列表中，以便您可以查看详情，并采取相应的纠正措施。

## 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 |
| 橙色 | 重要 |
| 黄色 | 标准 |
| 蓝色 | 警告 |
| 绿色 | 微弱警告 |

## 单个警报




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。

## 多个警报




如果同时激活多个警报，警报消息将显示最多由 3 个警报组成的列表。系统按发生顺序列出警报，先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

“警报”对话框中提供以下选项供您确认消息：

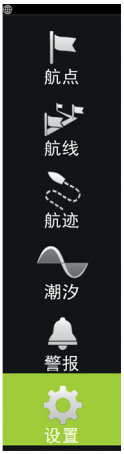
- **关闭**

将警报状态设为“已确认”，这意味着您已知悉警报情况。警笛/蜂鸣器停止，“警报”对话框被移除。
但警报在警报列表中仍处于活动状态，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。

警报消息或警笛不会暂停。它们仍存在，直到您确认警报或找到引发警报的原因。

## 警报对话框




所有警报均在“警报设置”对话框中进行设置。




您也可以从“工具”面板中激活警报对话框。警报对话框包含有关活动警报和警报历史记录的信息。


航点
航线
航迹
潮汐
警报
设置
警报
有效警报
历史记录
设置
船舶信息
警报
有效警报
历史记录
设置
船舶信息 raised
12:51 pm 09/26/2016
警报
有效警报
历史记录
设置
GPS未定位
正向扫描范围
浅水警报
1.8 (m)
深水警报
30.5 (m)
水温变化率
5 (° C/min)
走锚警报
50 (m)
抛锚深度
低船速警报
9 (kph)
航迹误差
航点半径
到达警报

# 23 工具

默认情况下，“工具”面板包括用于访问选项的图标以及所有面板均通用的工具。

将外部设备集成到装置中时，“工具”面板中可能会添加新图标。这些图标用于访问外部设置的功能。




## 航点/航线/航迹

航点、航线及航迹列表及其详情。

选择您要编辑或删除的航点、航线或航迹。

## 潮汐

显示距离您船舶最近的验潮站的潮汐信息。

选择箭头面板按钮更改日期，或选择日期字段访问日历功能。

您可以从菜单中选择可用验潮站。

## 警报

**活动警报**
活动警报列表。

**警报历史记录**
所有警报及时间戳的列表。

**警报设置**
系统中所有可用警报选项的列表及当前设置。

## 设置

供您访问应用程序和系统设置。

## 船舶

**状态列表**
列出所有 AIS 和 DSC 船舶及可用信息。

**消息列表**
列出从其他 AIS 船舶收到的所有消息，带时间戳。

## 太阳、月亮

根据输入日期以及某一位置的纬度/经度显示该位置的日出、日落、月出和月落。

## 航程计算器

**航程 1/航程 2**

显示航行和引擎信息，“重置”选项适用于所有数据字段。

**今天**

显示当天的航行和引擎信息。日期更改时，所有数据字段均将自动重置。

## 文件

文件管理系统，用于浏览装置的内部内存及插入的 SD 卡的内容。

**查看文件**

在“文件”面板中选择一个文件，然后在**详情**对话框中选择“查看文件”选项。

**将文件复制到读卡器中的卡中**

您可将屏幕捕获和日志复制到读卡器中的卡中。您也可将系统设置、航点、航线和航迹导出到卡中。*"维护"*在第 184 一节中讲述了如何导出文件。

## 查找

搜索功能，搜索海图项目（航点、航线、航迹等）。

## GoFree 商店

➔ *注释:* 内置无线功能必须连接至外部无线热点才能访问 GoFree 商店。请参阅*"连接及断开无线热点"*在第 145。

打开 GoFree 商店网站。在 GoFree 商店中，您可以浏览、购买和下载与您的系统兼容的海图。您还可以上载您共享在 Social Map 海图上的测深仪日志。在您登录时，系统自动通知您是否有可用于您系统的新软件版本。如果有可用更新，您可以将其下载到卡槽中或要求稍后下载。

# 24 模拟器

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在固定位置运行。

状态栏指示模拟器是否已打开。







## 演示模式

在此模式下，装置自动运行产品的主要功能；它自动更改页面，调整设置，打开菜单等。

如果您在演示模式运行期间点按触摸屏，演示将暂停。经过超时期限后，演示模式继续，并且任何已更改设置将恢复至其默认状态。

➔ *注释：* 演示模式设计用于零售/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。系统中有一系列源文件，您可以使用读卡器中插入的卡来导入文件。您还可以使用您自己在模拟器中记录的日志文件。




## 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。



# 25 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。

建议您在不使用本装置时始终为其装上所提供的遮阳防护罩。

## 清洁显示装置

应该尽量使用合适的清洁布对屏幕进行清洁。用足量的水溶解和去除残留的盐。如果使用湿布，结晶盐可能会刮伤涂层。在屏幕上施加的力要尽可能的小。

如果只用抹布难以清除屏幕上的污迹，请使用 50/50 温水与异丙醇混合液清洁屏幕。避免与溶剂（丙酮、矿油精等）或氨基类清洁产品有任何接触，因为它们可能会破坏防眩层或塑料边框。

为了避免塑料边框受到紫外线侵害，建议您在不使用装置时为其装上遮阳罩，以延长使用寿命。

## 清理介质端口门

定期清理介质端口门，避免表面出现盐结晶，使海水渗入卡槽。

## 检查接头

仅应直观检查接头。

将接头插头推入接头。如果接头插头配了锁，则确保它处于正确位置。

## 软件升级

您可以从我们的网站下载最新软件：www.bandg.com。

在给装置自身启动更新之前，请务必备份任何潜在的宝贵用户数据。请参阅*"备份您的系统数据"*在第 186。

当有可用的软件更新时，系统或网络分析器和服务助手会发出提醒。

## 网络分析器和服务助手

系统具有一个内置服务助手，它可以为安装在 NMEA 2000 的设备创建报告，报告内容包括软件版本、序列号以及设置文件信息，以协助技术支持人员进行查询。

要使用分析器，打开“系统设置”对话框中的“关于”页面，然后选择“支持”。此时显示两个选项：

### 创建报告

分析您的网络，为您提供获得支持所需的信息，并使用自动从网络上收集到的信息创建报告。你可以添加屏幕截图和日志文件，将它们附加到报告中。报告附件有 20 MB 的大小限制。您可以将报告保存到存储卡，并用电子邮件发送给支持人员，或者通过可用的互联网直接上传。如果您第一次打电话给技术支持人员，您可以输入事件编号，以协助跟踪。

### 检查系统更新

分析您的网络并检查是否有兼容设备可用的更新。

➔ *注释：* 将您的装置连接到互联网，检查是否有最新的可用软件版本。从您上次更新本装置或连接到互联网之后，软件版本将保持最新状态。

## 更新软件

➔ *注释：* 从您的装置中删除任何海图卡，安装一个具有足够空间的存储卡，然后下载软件更新或创建报告并将报告保存到存储卡。

➔ *注释：* 在更新完成前，或者在提示您重启正在更新的装置或设备前，不要关闭 MFD 或设备。

1. 将 MFD 连接到互联网，您可以从**更新对话框**下载软件更新到存储卡中。您也可以从 www.bandg.com 下载软件更新到插在智能设备中的存储卡或联网的计算机中。
2. 将存有软件更新程序的存储卡插入 MFD 中。
3. 在**更新对话框**中选择要更新的项目并遵照提示执行。

当您响应提示时，执行更新操作。提示信息可能会要求您重启设备以完成更新。您可以在稍后方便的时候再重启设备以完成更新。

# 备份您的系统数据

您可以将您创建的航点、航线和航迹在系统中进行归档。我们建议您定期复制这些文件和您的系统设置文件作为您备份例程的一部分。您可以将文件复制到插入读卡器的卡中。

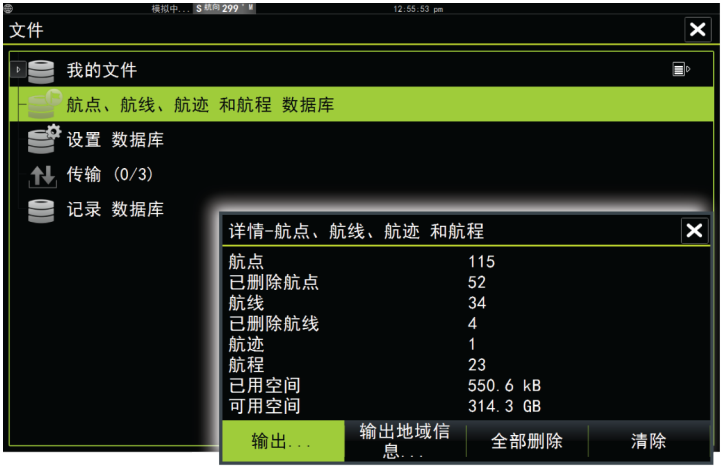
没有可用于系统设置文件的导出文件格式选项。您可以使用以下输出格式来导出航点、航线和航迹文件：

- **用户数据文件版本 5**
  此格式通过标准化的全局唯一标识符 (UUID) 导入和导出航点和航线，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**
  从一个系统向另一系统传输数据时最好使用此格式，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（Lowrance LMS、LCX）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（Lowrance LMS、LCX）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，可在世界上的大多数 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。
- **Northstar.dat（无航迹）**
  用于将数据传输至旧版 Northstar 设备。

## 导出所有航点、航线和航迹



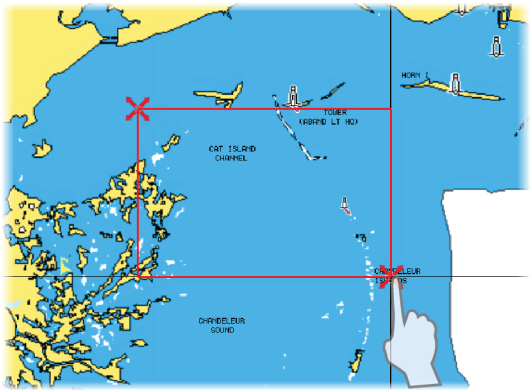

如果您要备份您系统上的所有航点、航线、航迹和航程，请使用“导出”选项。




## 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”
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”开始导出

### 清除航点、航线和航迹

在数据被清除前，删除的航点、航线和航迹存储在显示装置的内存中。如果您有众多已删除但尚未清除的航点，进行清除操作可能会改进系统性能。

➔ *注释：* 将用户数据从内存中清除后，无法再将其恢复。

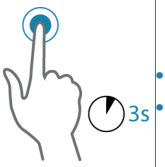
### 导入数据库

以后如果装置恢复到出厂默认设置或用户数据被意外删除，则返回文件页面，选择备份文件，然后**导入**。查看文件详细信息以了解创建日期。

# 26 触摸屏操作

下表中显示不同面板上的基本触摸屏操作。

本手册中的面板部分包含有关特定于面板的触摸屏操作的更多信息。

| 图标 | 描述 |
| --- | --- |
|  | 点按以：<br>• 激活多面板页面上的某一面板<br>• 将光标放在某一面板上<br>• 选择某一菜单和某一对话框项目<br>• 打开或关闭复选框选项<br>• 显示所选项目的基本信息 |
|  | 按住：<br>• 按住某一面板按钮可查看可用的分屏选项<br>• 按住某一收藏按钮以可进入编辑模式 |
|  | 滚动浏览可用的选项列表而不激活任何选项。 |
|  | 轻拂可快速滚动浏览航点列表等。点按屏幕可停止滚动。 |
|  | 平移以在面板上定位海图或回声测深图像。 |

| 图标 | 描述 |
| --- | --- |
|  | 捏拢可缩小海图或图像。 |
|  | 分开可放大海图或图像。 |

# 索引


A

AIS 150
  DSC 152
  呼叫船舶 152
  图标方向 157
  图标过滤器 155
  搜索 AIS 项目 151
  查看有关目标的信息 151
  目标符号 150
AIS SART 152
  警报消息 153

C

C-MAP 海图选项 35
CZone 17

D

DownScan 数据叠加 128

E

EBL/VRM 标记 114

F

ForwardScan 139
  临界区域警告 142
  临界正向扫描范围 142
  临界深度 142
  图像 139
  安装 129
  换能器角度 143
  艏向延长 141
  设置 142
FUSION-Link 160

G

GoFree
  商店 146
  无线连接 145
GoFree
  Link 146
  平板电脑连接 146
  智能手机连接 147
GRIB 天气 168
  信息窗口 171
  对天气预报应用动画效果 171
  导入数据 169
  海图面板上的叠加数据 170

H

H5000 17

I

Insight 海图选项 35

M

MMSI 编号 155

N

Navionics 海图选项 39

P

PDF, 查看文件 5
Phantom 罗兰 63
  设置 63
PIN 代码
  密码保护 23
PredictWind
  天气航线 84
PredictWind 航线
  汇总信息 88
PredictWind
  启程规划器 84

天气 78
航线下载管理 88

S

SailSteer
叠加数据 65
数据字段 65
面板 64
Sirius 天气
动画式天气图形 176
天气图标 174
海区 175
海图面板上的叠加数据 172
海浪指示 173
海面温度 (SST) 173
热带日志 175
状态面板 171
降水量 173
颜色代码 176
Sirius 收音机 167
收藏列表 167
锁定频道 167
频道列表 167
SiriusXM 天气 171
SL2 格式 125
SL3 格式 125
SLG 格式 125
SmartCraft
VesselView 16
SonicHub 160
StructureMap 125, 135
图像 135
实时源 136
已保存的文件 136
提示 136
源 136
激活 135
绘图卡 137
选项 137
StructureScan 130
使用光标 131
噪声抑制 138
图像 130
垂直查看或旁侧扫描 134
对比度 133
将数据转换为 StructureMap 格式 137
暂停图像 134
查看历史记录 132
缩放 131
翻转图像 134
自动范围 133
范围 133
视图选项 130
记录数据 137
距离线 134
预设范围级别 133
频率 133
高级设置 134

T

TVG 124, 134

V

VelocityTrack 109

X

XTE 限制 62
xtf 格式 125

“

“竞赛”面板 67
“系统控制”对话框 18
“风图”面板 77

临

临界区域警告 142
临界正向扫描范围 142

临界深度 142

## 主

主页 13
主页背景 22

## 互

互联网的使用 4

## 人

人员落水
  创建 MOB 20
  删除 MOB 航点 21
  取消导航至 MOB 21

## 仪

仪器栏
  打开/关闭 25
仪器面板 158
仪表栏 25
  外观 25
  活动栏 25
  编辑内容 25
仪表盘 158

## 保

保修 4
保存航点 30, 50, 106

## 光

光标辅助 29, 106, 121, 131
  定制长按功能 23

## 分

分离缩放
  回声测深 127
分页 15
  预配置 15

## 到

到达半径 62
到达警报 62

## 功

功能解锁 16

## 卡

卡
  将文件复制到 181

## 危

危险船舶 156

## 双

双范围，雷达 105
双雷达 104

## 叠

叠加数据
  海图上的 SailSteer 65

## 启

启程规划器
  PredictWind 84

## 噪

噪声抑制 124

## 回

回声探测器深度偏移 144
回声测深 120
  使用光标 121
  停止记录日志数据 126
  图像 120

开始记录回声测深数据 124
暂停 123
查看历史记录 122
查看记录的数据 126
缩放 120
缩放条 120, 127
回声测深
分离缩放 127

## 图

图表 26
C-MAP 海图选项 33
Insight 海图选项 33
三维海图 31
位于底部 28
在海图面板上定位船舶 28
查找海图对象 31
海图面板 26
设置 44
雷达叠加源 104

## 坐

坐标系统 63

## 增

增益 123

## 壁

壁纸，自定义 22

## 备

备份您的系统数据 186

## 多

多普勒着色 109

## 大

大圆圈 62

## 天

天气 168
显示天气详情 168
天气航线，PredictWind 84

## 密

密码保护 23

## 对

对航迹着色
基于数据 32
对话框 20

## 导

导入
数据库 188
导出区域 187
导航 60
使用自动舵 61
到达半径 62
到达警报 62
数据 63
方法 62
大圆圈 62
恒向线 62
至光标位置 60
航线 60
导航设置 62

## 将

将文件复制到卡中 181
将航迹转换为航线 56

## 屏

屏幕捕获 21

## 工

工具 180
工具
  查找项目 181
  设置 180

## 平

平板电脑连接
  GoFree、无线 146

## 应

应用程序
  GoFree Link 146
应用程序页面 14

## 延

延长线 156

## 恒

恒向线 62

## 手

手册，查看 5
手册
  版本 5
手动
  关于 5

## 打

打开和关闭装置 18

## 扬

扬声器 166
扬声器区域 166

## 换

换能器角度，
ForwardScan 143

## 控

控制器和查看器应用程序
  GoFree Link 146
控制栏 15

## 操

操作
  触摸 189

## 收

收藏 20
收藏页面 16
  添加新的 24
  编辑 25

## 改

改进系统性能 188

## 数

数据 63
数据库
  导入 188

## 文

文件，管理 181
文件
  查看 181
文件至卡，复制 181

## 断

断开
  无线热点 145

## 无

无线
  启用或禁用内置无线 149
  平板电脑连接 146
  智能手机连接 147
  设备详情 149
无线热点
  连接及断开 145

## 时

时间图 76
  选择数据 76
时间图面板 76
  缺少数据 76

## 显

显示屏照明 19

## 智

智能手机连接 147

## 更

更新软件 185

## 查

查找项目工具 181
查看文件 181
查看测深仪日志 129

## 模

模拟器 182
  源文件 182
  演示模式 182

## 比

比赛计时器 73

## 活

活动面板 20

## 测

测深仪
  A 型显示器 127
  视图选项 127
测量距离 30, 121, 132

## 海

海况 109
海图
  符号 28
海图
  Navionics 海图选项 39
  使用光标 29
  创建航线 30
  北向上 28
  叠加数据 33
  嵌入式绘图 27
  平移 28
  方向 28
  测量距离 30
  海图数据 27
  海图比例 27
  海图罗盘 98
  缩放 27
  航向向上 28
  船舶符号 27
  船艏向上 28
  选择海图类型 27
海底锁定 127

## 深

深度偏移 144
深度线 127

## 清

清除 188

## 温

温度图 127

## 滚

滚动速度 124

## 演

演示模式 182

## 照

照明 19

## 码

码头对码头自动布线
整条航线 53, 54
示例 54
选择 54

## 磁

磁偏角 63

## 系

系统设置
坐标系统 63
数据 63
磁偏角 63

## 脉

脉冲速度 124

## 自

自动增益 123
自动布线
码头对码头 53
自动布线，请参阅“码头对码头自动布线” 53
自动舵 89
切换到手动转向 89
在“自动”模式下迎风转向 93
在“风导航”模式下迎风转向 97
待机 (STBY) 模式 92
模式 92
海图罗盘 98
激活 89
自动模式（保持航向） 93
自动舵控制器 90
自动驾驶仪面板 91
航向固定（“自动”模式） 93
设置 97
避开 94
随动操舵 93
非跟进模式 92
页面上的指示 90
顺风转向 97
自动舵：风导航模式 96
自动驾驶仪
状态栏中的指示 90
航点到达圈 95
自定义您的系统 22

## 航

航点、航线、航迹和航程
导出 186
航点 50
保存 30, 50, 106
删除 51
对话框 58
移动 50
编辑 50

警报设置 51
航线 51
PredictWind 天气航线 84
PredictWind 航线下载管理 88
删除 52
在海图面板上创建新航线 51
在海图面板中编辑 52
对话框 58
导航 60
将航迹转换为航线 56
码头对码头自动布线 53
编辑航线对话框 57
轻松布线 53
通过现有航点创建航线 55
航行时间计算 65
航迹
对话框 59
航迹
创建新的 57
着色 32
设置 58
航速和航向指示 156

## 船

船舶警报 154
船舶设置 154

## 范

范围 122

## 菜

菜单 19

## 触

触摸
操作 189
触摸屏
锁定 19

## 警

警报
临界区域 142
单个警报 177
多个警报 177
消息类型 177
确认 177
警报设置对话框 178

## 记

记录
开始记录回声测深数据 124
开始记录日志数据 124
记录测深仪数据 134

## 设

设备
检查接头 184
设置
工具 180
自动舵 97

## 调

调整面板大小 22
调色板 127, 133

## 起

起点线
数据面板 68
显示屏 71

## 转

转到光标 29, 106, 121, 131

## 软

软件升级 184
软件
  如何更新 185
软件版本 6

## 轻

轻松布线 53
  示例 54

## 连

连接
  无线热点 145
  智能手机和平板电脑 146

## 锁

锁定触摸屏 19

## 长

长按功能
  定制 23

## 集

集成第三方设备 16

## 雷

雷达 103
  EBL/VRM
    放置 115
  EBL/VRM 标记 114, 115
  EBL/VRM
    偏移 115
  MARPA
    查看目标信息 117
    目标 116
    目标符号 116
    跟踪目标 117
  “雷达”面板 103
  北向上 112
  双 104
  双范围 105
  叠加数据 104
  增强目标 109
  增益 107
  干扰 108
  平视 112
  快速扫描 108
  操作模式 105
  方向 112
  海况 109
  海面杂波 107
  源 104
  灵敏度 116
  目标扩展 108
  目标航迹 112
  移动模式 113
  航向向上 112
  范围 105
  警戒区 115
  警报设置 116, 117
  记录数据 118
  设置 118
  调色板 112
  阈值 108
  雨杂波 107
  雷达叠加源 104

## 面

面板
  调整面板大小 22

## 音

音频 160

Sirius 收音机 167
主音量控制 166
分离 Sirius 166
启用 160
扬声器 166
扬声器区域 166
控制器 163
控制按钮 164
收藏频道 166
设置系统 165
运行 166
选择调谐器区域 166
音频工具 165

## 页

页面
选择活动面板 20
选择页面 20

## 预

预防性维护 184

## 频

频率 122

## 颜

颜色 123

## 风

风向箭头 168
风图 76

*988-11602-002*

B&G