

# LOWRANCE®

## HDS® LIVE™

安装手册  
中文





# 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海洋安全的实际操作方法。

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

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

## 准据语言

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

## 版权

版权所有 © 2023 Navico Holding AS。

## 保修

保修卡作为单独文档提供。如有任何疑问，请查阅您的装置或系统对应的品牌网站：

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

## 合规性声明

### 欧洲

Navico 声明本产品符合以下认证的要求，并且将承担与此相关的全部责任：

- 根据 RED 2014/53/EU 指令，符合 CE 认证标准
- 相关符合性声明可从以下网站的产品部分中找到：
- [www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

### 欧盟中预期使用的国家/地区

AT - 奥地利	LI - 列支敦士登
BE - 比利时	LT - 立陶宛
BG - 保加利亚	LU - 卢森堡
CY - 塞浦路斯	MT - 马耳他
CZ - 捷克共和国	NL - 荷兰
DK - 丹麦	NO - 挪威
EE - 爱沙尼亚	PL - 波兰
FI - 芬兰	PT - 葡萄牙
FR - 法国	RO - 罗马尼亚
DE - 德国	SK - 斯洛伐克共和国
GR - 希腊	SI - 斯洛文尼亚
HU - 匈牙利	ES - 西班牙
IS - 冰岛	SE - 瑞典
IE - 爱尔兰	CH - 瑞士
IT - 意大利	TR - 土耳其
LV - 拉脱维亚	

### 美国

Navico 声明本产品符合以下认证的要求，并且将承担与此相关的全部责任：

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

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

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

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

## 加拿大 ISED

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

Le présent appareil est conforme aux CNR d' ISDE Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L' exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l' appareil ne doit pas produire de brouillage, et. (2) l' utilisateur de l' appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d' en compromettre le fonctionnement.

ISED 声明：根据加拿大 ISED 规定，该无线电发射器只能使用类型和最大（或较小）增益经 ISED 批准可用于此发射器的天线工作。为了降低对其他用户的潜在无线电干扰，所选天线类型及其增益的等效全向辐射功率（e. i. r. p.）不得超过成功通讯所需。

Conformément à la réglementation d' ISDE Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d' un type et d' un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l' émetteur par ISDE. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l' intention des autres

utilisateurs, il faut choisir le type d' antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

## 澳大利亚和新西兰

Navico 声明本产品符合以下认证的要求，并且将承担与此相关的全部责任：

- 2017 年无线电通信（电磁兼容性）标准 2 级设备
- 2021 年无线电通信（近距离通信设备）标准

## 互联网的使用

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

## 商标

Active Imaging™ 是 Navico Holding AS 的商标。

BEP® 是 Power Products, LLC 的商标。

Bluetooth® 是 Bluetooth SIG, Inc 的商标。

C-Monster™ 是 JL Marine Systems, Inc 的商标。

CZone® 是 Power Products LLC 的商标。

DownScan Imaging™ 是 Navico Holding AS 的商标。

Evinrude® 是 Bombardier Recreational Products (BRP) US, Inc 的商标。

Halo® 是 Navico Holding AS 的商标。

HDS® 是 Navico Holding AS 的商标。

Link™ 是 Navico Holding AS 的商标。

Live™ 是 Navico Holding AS 的商标。

Lowrance® 是 Navico Holding AS 的商标。

Mercury® 是 Brunswick Corporation 的商标。

microSD™ 是 SD-3C, LLC 的商标。

NAC™ 是 Navico Holding AS 的商标。

Navico® 是 Navico Holding AS 的商标。

NMEA 0183® 是 National Marine Electronics Association (美国国家海洋电子协会) 的商标。

NMEA 2000® 是 National Marine Electronics Association (美国国家海洋电子协会) 的商标。

NMEA® 是 National Marine Electronics Association (美国国家海洋电子协会) 的商标。

Power-Pole® 是 JL Marine Systems, Inc 的商标。

SD™ 是 SD-3C, LLC 的商标。

SmartCraft® 是 Brunswick Corporation 的商标。

StructureScan® 是 Navico Holding AS 的商标。

Suzuki® 是 Suzuki Motor Corporation 的商标。

VesselView® 是 Brunswick Corporation 的商标。

Yamaha® 是 Yamaha Corporation 的商标。

## 关于本手册

本手册是安装装置的参考指南。

某些功能可能无法激活，或手册中没有提供该功能的屏幕截图。因此，菜单和对话框的屏幕截图可能与您的装置外观不符。

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操作时使用，以免受伤和/或对设备/人员造成伤害。

## 安全

⚠ **警告：**在钻孔、切割或抛光时，应始终佩戴合适的护目镜、护耳用具和防尘口罩。每当钻孔或切割时，切记要检查所有表面的反面。



# 目录

---

## 11 简介

- 11 随附部件
- 12 键
- 14 读卡器
- 15 接头

## 16 安装

- 16 安装准则
- 16 万向节安装
- 17 面板安装

## 18 接线

- 18 接头
- 18 接线准则
- 18 电源、NMEA 0183® 和视频输入
- 22 USB 设备
- 23 NMEA 2000®
- 24 以太网设备连接
- 25 HDMI 输入
- 26 声纳 CH1 – 蓝色 9 针接头
- 26 声纳 CH2 – 黑色 9 针接头

## 28 软件设置

- 28 首次启动
- 28 软件设置顺序
- 28 打开和关闭系统
- 28 设置对话框
- 29 系统设置
- 30 警报
- 30 雷达设置
- 35 声纳设置
- 38 自动舵设置
- 42 燃油设置
- 45 无线设置
- 45 网络设置

## 49 第三方支持

- 49 SmartCraft VesselView 集成

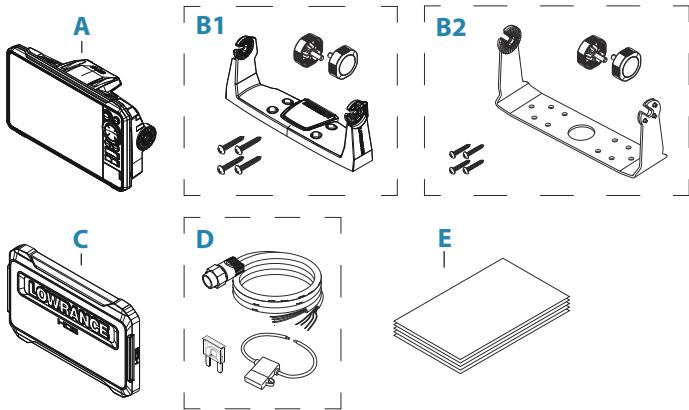
49	Suzuki 引擎集成
49	Yamaha® 引擎集成
50	Evinrude®
50	Power-Pole® 锚
50	CZone®
<b>52</b>	<b>配件</b>
<b>53</b>	<b>支持的数据</b>
53	NMEA 2000® PGN 列表
57	NMEA 0183® 受支持语句
<b>59</b>	<b>技术规格</b>
59	HDS Live
<b>62</b>	<b>尺寸图纸</b>
62	7 英寸装置
62	9 英寸装置
63	12 英寸装置
63	16 英寸装置

# 1

## 简介

### 随附部件

#### HDS Live



**A** HDS Live 装置

**B1** U 形托架套件（塑料）、HDS-7 Live 和 HDS-9 Live

**B2** U 形托架套件（金属）、HDS-12 Live 和 HDS-16 Live

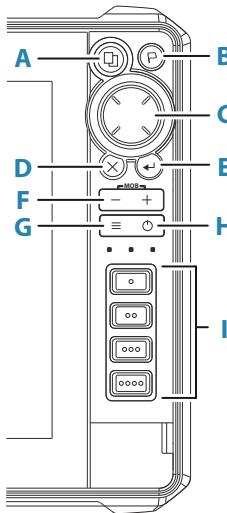
**C** 遮阳盖

**D** 电源线套件

**E** 文档包

# 键

## 前面板键



### A 页面键

- 按下一次可激活主页。重复短按可循环显示收藏按钮
- 此键的按住操作可配置。有关详情，请参阅《操作员手册》

### B 航点键

- 按下可打开新航点对话框
- 按两下可保存航点
- 按住可访问查找对话框

### C 箭头键

- 按下箭头键可在各菜单项之间移动，以便调整数值，以及在面板上移动光标

### D 退出 (X) 键

- 按下可退出对话框，返回至上一级菜单，从面板中移除光标，或者恢复面板上的光标

### E 回车键

- 按下可选择或保存您的设置

## F 缩放键和 MOB 键

- 针对面板和图像的缩放键
- 同时按下两个键可在当前船舶位置保存人员落水 (MOB) 航点

## G 菜单键

- 按下可显示活动面板/叠加数据菜单
- 按两下可显示设置对话框
- 按住可隐藏或显示菜单

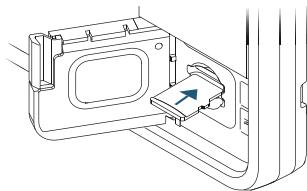
## H 电源键

- 按下可打开装置
- 按住可关闭装置
- 打开装置时, 按一下可显示“系统控制”对话框。重复短按可循环显示背光亮度

## I 快速访问键 (仅限 HDS-12 Live 和 HDS-16 Live 装置)

- 有关快速访问键的配置, 请参阅《操作员手册》。

## 读卡器



存储卡可用于：

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

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

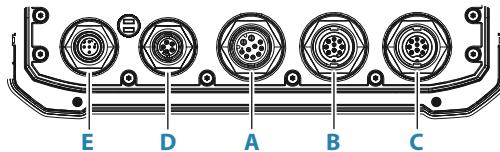
→ **注释：**最大应使用 32 GB 存储卡。也可以使用一些容量更高的卡，但需要进行 NTFS 格式化。

在插入卡或取出卡后应立即关紧防护门，以防进水。

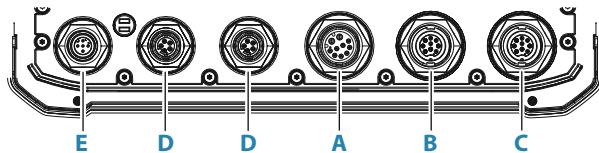
# 接头

HDS Live

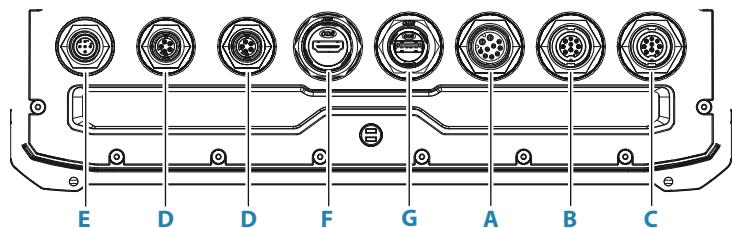
7 英寸装置



9 英寸装置



12 英寸和 16 英寸装置



A 电源、视频输入和 NMEA 0183® 接头

B 声纳 CH1 – 蓝色 9 针接头

C 声纳 CH2 – 黑色 9 针接头

D 以太网接头 (5 针)

E NMEA 2000® 接头

F HDMI® 输出接头

G USB 接头

# 安装

## 安装准则

仔细选择安装位置，确保在钻孔或切割之前面板后面没有隐藏的电线或其他部件。确保任何打眼均位于安全的位置，并不会削弱船只结构。如果有疑问，请咨询合格的造船商或海洋电子产品安装人员。

不要：

- 在可以用作扶手的位置安装任何部件
- 在可能被水淹没的位置安装任何部件
- 在会干扰船只操作、下水或打捞的位置安装任何部件

该做：

- 在预定的位置测试本装置，以确保无线和 GPS 性能令人满意。众所周知，金属和碳材料对性能有负面影响。可以添加一个位置适当的外部 GPS 源和/或无线模块来解决性能不理想的问题
- 考虑最佳视角
- 考虑总体宽度和高度要求
- 考虑读卡器是否便于接近
- 留下足够的间隙，便于连接所有相关的电缆
- 检查是否有电缆布设到预定的安装位置

→ **注释：**如果齐平安装，则场地应干燥且通风良好。在小场地中，安装时可能要求强力冷却。

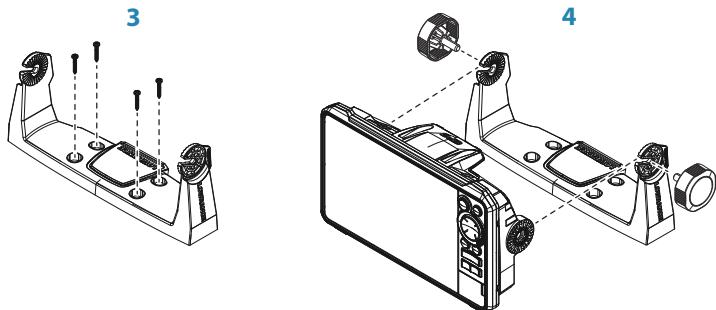
**▲ 警告：**装置通风不足，随之过热，可能会导致不可靠操作和降低使用寿命。将装置暴露在超过规范要求的条件下会导致保修失效。请参阅“技术规格”在第 59 中的技术规格。

## 万向节安装

- 1 将托架放在所需的安装位置中。确保所选位置具有足够的高度，能够容纳装在托架上的装置，并允许装置倾斜。两侧也需要有足够的空间，以拧紧和松动旋钮。
- 2 用托架作为模板来标记螺钉的位置，然后钻导向孔。

- 3 使用适合托架安装材料的紧固件拧紧托架。
- 4 使用旋钮将装置安装到托架。只能用手拧紧。

下图所示的螺钉仅供参考。使用适合托架安装材料的紧固件。



## 面板安装

有关面板安装说明，请参阅单独的安装模板。

## 接线

### 接头

不同型号具有不同的接头。有关可用接头和接头布置，请参阅“接头”在第 15。

### 接线准则

不要：

- 让电缆大角度弯曲
- 以水可以流入接头的方式走线
- 毗邻雷达、发射器、大/高载流电缆或高频信号电缆来布设数据电缆。
- 布设电缆造成对机械系统的干扰
- 在尖边或毛边上方布设电缆

该做：

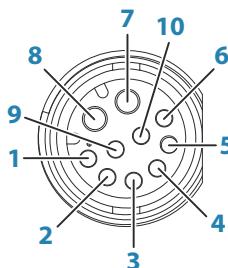
- 提供水落环管和维修环路
- 对所有电缆使用束线带，确保它们固定不动
- 如果延长或缩短电缆，焊接/压接所有接线并使其绝缘。延长电缆时应使用合适的压接接头或通过热收缩焊接来完成。保持联接处尽可能高，以减少浸水可能性。
- 毗邻接头的地方留有空间，便于插上和拔出电缆

**▲ 警告：**开始安装之前，请务必关闭电源。如果安装期间打开电源或保持打开状态，可能会发生火灾、电击或其他严重损伤。请确保电源电压与本装置兼容。

**▲ 警告：**正极电源线（红色）应始终通过保险丝或断路器（尽可能接近保险丝额定值）连接到直流电源正极（+）。

### 电源、NMEA 0183® 和视频输入

## 接头详细信息



装置插口 (母口)

引脚	用途
1	配件唤醒
2	接收装置 B (Rx_B)
3	视频输入 +
4	发送装置 B (Tx_B)
5	引流线
6	发送装置 A (Tx_A)
7	+ 12V 直流
8	直流电源负极
9	视频输入 -
10	接收装置 A (Rx_A)

→ **注释:** 要使用视频输入功能, 必须使用适配器电缆 (单独出售)。

## 功率

该装置设计为由 12 V 直流电源供电。

具有反极性、欠压和过压保护 (持续时间有限)。

保险丝或断路器应连接到电源正极。有关建议的保险丝额定值, 请参阅 “技术规格” 在第 59。

## NMEA 0183®

装置具有内置的 NMEA 0183® 串行接口，可提供输入和输出信号。端口采用 NMEA 0183® (串行平衡) 标准协议，可在软件中进行配置以获得不同的波特率 (最高可达 38400 波特)。

### 发送装置和接收装置

根据 NMEA 0183® 协议，只有一个发送装置 (输出设备) 可以连接至装置上的串行输入 (RX)。但是，装置上的一个输出端口 (TX) 可以连接到最多三个接收装置 (接收器)，具体取决于接收器的硬件功能。

### 视频输入

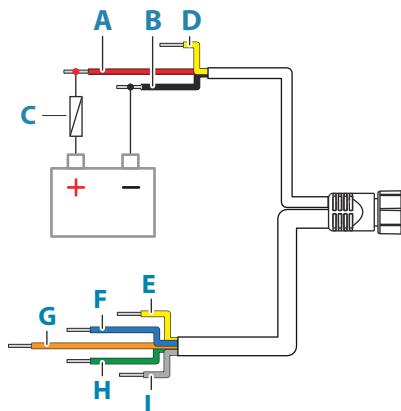
装置可连接到合成视频源上，并在其显示屏上显示视频图像。

- **注释：**未提供摄像机电缆，需选择合适的摄像机电缆以在装置 RCA 处进行端接，在摄像机端部一般为 BNC 或 RCA 插头。
- **注释：**将不会通过网络与另一装置共享视频图像。只能在与视频源连接的装置上查看视频。
- **注释：**支持 NTSC 和 PAL 格式。

### 视频输入配置

在视频面板中进行视频输入配置。有关更多信息，请参阅《操作员手册》。

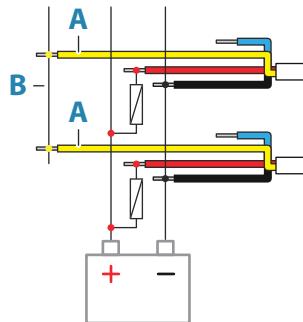
### 电源线和 NMEA 0183® 电缆



按键	描述	颜色
A	+ 12V 直流	红色
B	直流电源负极	黑色
C	保险丝	--
D	配件唤醒	黄色
E	发送装置 A (Tx_A)	黄色
F	发送装置 B (Tx_B)	蓝色
G	接收装置 A (Rx_A)	橙色
H	接收装置 B (Rx_B)	绿色
I	接地 (屏蔽)	--

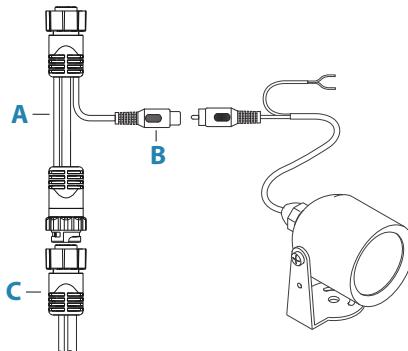
### 配件唤醒

配件唤醒线可用于控制外部设备的电源状态。将所有配件唤醒线组合到公用总线上，或者组合到单个端点上。以此方式连接时，只要给装置通电，连接的设备就会打开。



按键	用途	颜色
A	配件唤醒线	黄色
B	配件唤醒线	

## 视频适配器电缆（单独出售）



按键	描述
A	视频适配器电缆（连接至装置插口）
B	BNC 连接器（母口）
C	电源线和 NMEA 0183® 电缆

## USB 设备

USB 端口可用于：

- 连接存储设备以进行软件更新，传输用户数据和进行系统备份
  - 为连接的设备充电。有关最大输出功率，请参阅“技术规格”在第 59
- **注释：**使用普通电缆时，USB 电缆长度不应超过 5 米。使用主动式 USB 电缆时，长度可能会超过 5 米。

## USB 接头详细信息



装置插口（母口）



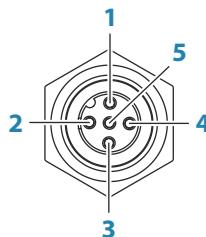
电缆插头/设备插头（公口）

该装置配有标准 USB A 型接头。

## NMEA 2000®

NMEA 2000® 数据端口支持接收和共享各种来源的大量数据。

### 接头详细信息



装置插口 (公口)

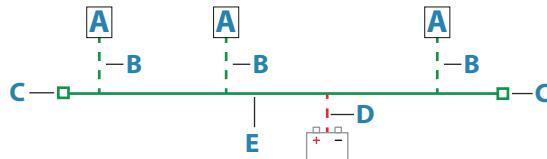
引脚	用途
1	屏蔽
2	NET-S (+12 V 直流)
3	NET-C (直流负极)
4	NET-H
5	NET-L

### 计划并安装 NMEA 2000® 网络

NMEA 2000® 网络包括通电的主干线路，分接电缆由此可以连至 NMEA 2000® 设备。主干线路需要在距离所有连接的产品不超过 6 米 (20 英尺) 的位置铺设，通常在船头到船尾之间。

以下准则适用：

- 主干线路的总长不应超过 100 米 (328 英尺)。
- 单根分接电缆最大长度为 6 米 (20 英尺)。连接的所有分接电缆的总长不应超过 78 米 (256 英尺)。
- 主干线路的两端都必须安装终端器。终端器可以是一个终端器插头，或是一个具有内置终端器的装置。



- A NMEA 2000® 设备
- B 分接电缆
- C 终端器
- D 电源
- E 主干线路

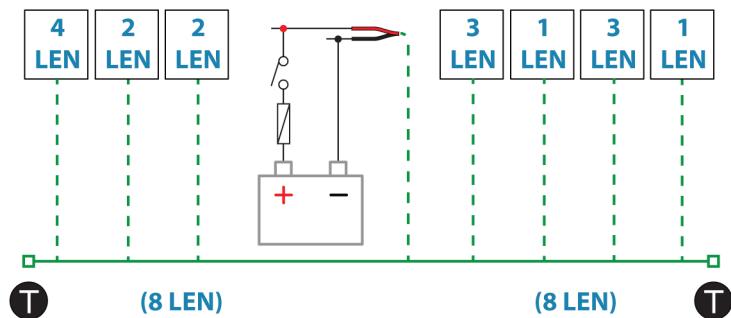
### NMEA 2000® 网络通电

网络需要有自己的 12 V 直流电源，由 3 A 保险丝进行电路保护。

对于小型系统：在主干线路的任意位置连接电源。

对于大型系统：在主干线路的中心点连接电源，以平衡网络电压降。进行安装，使电源节点两端的负载/电流消耗相等。

→ **注释：**1 LEN (负载等效值) 等于 50 mA 电流消耗。

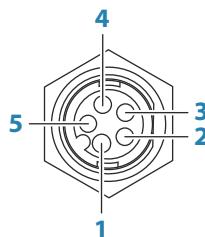


→ **注释：**当引擎启动蓄电池、自动舵计算机、艏侧推器或其他高电流设备时，切勿将 NMEA 2000® 电源线连接到相同的接线端子。

### 以太网设备连接

网络设备可以直接连接到以太网端口，或通过网络扩展设备连接到以太网端口。

## 以太网接头详细信息



装置插口 (母口)

引脚	用途
1	发射正极 TX+
2	发射负极 TX-
3	接收正极 RX+
4	接收负极 RX-
5	屏蔽

## 以太网设备

以太网端口可用于传输数据和同步用户创建的数据。建议系统中的每个 MFD 都连接到以太网。

建立以太网无需专门设置，全部为即插即用。

## 以太网扩展设备

网络设备可以通过以太网扩展设备连接。可以添加额外扩展设备提供所需端口数。

## HDMI 输入

装置可连接到外部视频源上，以在其显示屏上显示视频图像。

## HDMI 接头详细信息



装置插口 (母口)



电缆插头 (公口)

该装置配有标准 HDMI (A 型) 接头。在连接或断开 HDMI 电缆之前, 应关闭本装置。

→ **注释:** 当 HDMI 标准中没有说明最大电缆长度时, 信号在长距离铺设时可能会出现损失。仅使用 Navico 或其他高质量的 HDMI 认证电缆。第三方提供的电缆在安装之前应经过测试。电缆铺设 10 米以上时, 可能会要求增加 HDMI 放大器或使用 HDMI-CAT6 转接器。

## 视频输入配置

在视频面板中进行视频输入配置。有关更多信息, 请参阅《操作员手册》。

## 声纳 CH1 – 蓝色 9 针接头

支持:

- 声纳/CHIRP 声纳
- DownScan

→ **注释:** 使用 7 针到 9 针转接线将 7 针换能器电缆连接到 9 针端口。但是, 如果换能器具有桨轮转速传感器, 则装置上不会显示水流速度数据。

→ **注释:** 通道 1 不能从主动成像、三合一主动成像、TotalScan、结构扫描或高清结构扫描传感器执行侧扫。

## 声纳 CH2 – 黑色 9 针接头

支持:

- 声纳/CHIRP 声纳
- DownScan
- SideScan
- 主动成像/主动成像三合一/TotalScan/StructureScan

→ **注释:** 使用 7 针到 9 针转接线将 7 针换能器电缆连接到 9 针端口。但是,如果换能器具有桨轮转速传感器,则装置上不会显示水流速度数据。

## 首次启动

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

您可以使用系统设置对话框执行进一步设置并稍后更改设置。

## 软件设置顺序

- 1 常规设置** - 请参阅 “系统设置”在第 29。
  - 根据需要进行常规设置
- 2 高级设置** - 请参阅 “高级”在第 29。
  - 启用或禁用功能
  - 查看高级设置选项并根据需要进行更改
- 3 源选择** - 请参阅 “网络设置”在第 45。
  - 确保选择了合适的外部数据源
- 4 功能设置**
  - 配置特定功能（本章后文有详加介绍）

## 打开和关闭系统

按电源键可打开系统。

按住电源键可关闭装置。

您也可以从“系统控制”对话框中关闭装置。

如果在完成关闭前松开电源键，关闭过程将取消。

## 设置对话框

您可以从“设置”对话框中完成软件设置。



# 系统设置



## 船舶设置

用于指定船舶的物理属性。

## 时间

控制当地时区偏移以及日期和时间的格式。

## 高级

用于配置高级设置以及系统如何显示各种用户界面信息。

## 启用或禁用功能

使用该功能选项可启用或禁用系统未自动启用或禁用的功能。



## 警报



## 设置

系统中所有可用警报选项的列表及当前设置。

从该列表中，您可以激活、停用和更改警报限制。

## 警笛启用

“警笛启用”选项必须进行设置，以确保装置在发生警报情况时能够激活蜂鸣器。

其设置也会决定外部警报输出的运行。

## 雷达设置



## 安装设置

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

→ **注释：**可用的安装设置取决于雷达天线单元。



## 雷达源

在含有多个雷达天线单元的系统中，可以从此菜单中选择待配置的设备。

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

## 雷达状态

显示扫描仪信息和扫描仪功能，主要用于提供参考信息和帮助查找故障。



## 调整天线高度

设置雷达扫描器相对于水面的高度。雷达使用这个值可计算正确的 STC 设置。

## 选择天线长度

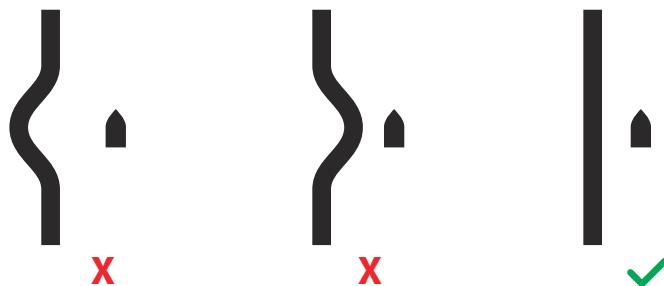
选择合适的天线长度。

## 调整探测距离偏移量

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

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

- 1 使船舶朝向码头
- 2 调整探测距离偏移量，使码头回波在显示屏上显示为直线



#### 调整方位对准

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

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

使用 MARPA 或海图叠加时，任何不准确的情况都会变得明显。

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

## 旁瓣抑制

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

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

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

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

调整旁瓣抑制值：

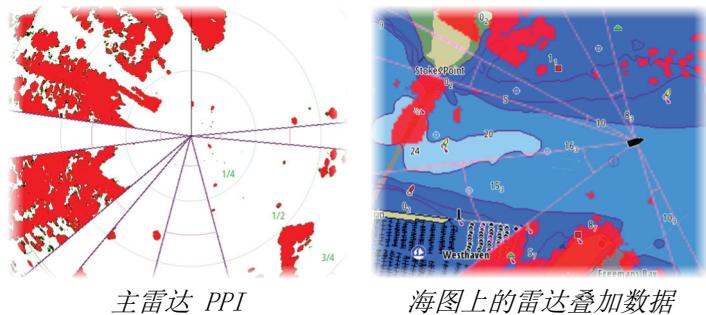
1. 将雷达探测距离设置在 1/2 纳米 – 1 纳米之间，将旁瓣抑制设置为自动抑制
2. 将船舶行驶到旁瓣回波较为明显的位置，通常是在大型船舶、集装箱港口或金属桥梁附近。
3. 在该区域行驶，直至旁瓣回波最强。
4. 将自动旁瓣抑制更改为“关”，然后选择并调整旁瓣抑制控件，直到消除旁瓣回波。您可能需要监视 5-10 次雷达扫掠，以确保消除旁瓣回波。
5. 继续在该区域行驶，如果仍出现旁瓣回波，则需重新调整。

## 扇形匿影

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

→ **注释：**扇区是相对于雷达艏向线设置的。扇区方位从扇区中心线开始测量。

→ **注释：**应当非常小心地应用扇形匿影，以免降低雷达在识别有效和潜在危险目标时的有效性。



### 调整开放阵列制动角度

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

### 调整

自动调整适合大多数安装。如果需要调整自动调整的结果，则使用手动调整。

### 调整局部干扰抑制

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

### Halo 照明

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

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

### 将雷达重置为出厂默认设置

清除应用于选定雷达源的所有用户设置和安装人员设置，并恢复出厂设置。

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

# 声纳设置



## 内部声纳

用于使内部声纳可在声纳面板菜单中进行选择。

取消激活时，对于网络上的任何装置，内部声纳将不被列为声纳源。

在未连接换能器的装置上取消激活此选项。

## 网络声纳

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

## 网络声纳模式

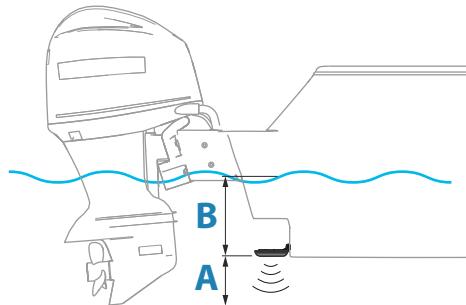
网络声纳模式设置让您可以确定是只能选择一个声纳源还是可以同时选择多个声纳源。

→ **注释：**更改模式需要重新启动所有连接的源。

## 结构深度偏移

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

## 使用的温度数据来自

选择通过 NMEA 2000® 网络共享的温度数据的来源。

## 安装

使用此对话框可设置和配置可用源。



## 源

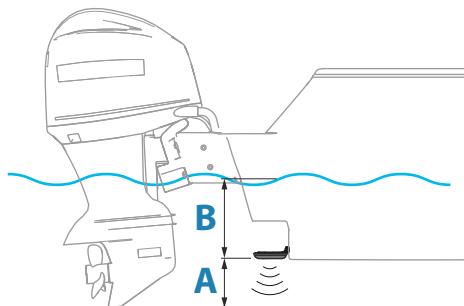
选择此选项可显示可用于设置的源列表。在对话框其余部分进行的设置适用于所选的源。

## 源名称

选择此选项可为所选的换能器设置描述性名称。

## 深度偏移

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



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

## 对水航速校准

对水航速校准用于调整桨轮速度值，以便匹配对水移动时的实际船速。通过 GPS 对地航速 (SOG) 或计算船舶航行已知距离的时间，可以判定实际速度。应在平静的条件下（海风和洋流移动最小）执行对水航速校准。

如果桨轮速度低于读数，则将该值增大到 100% 以上；如果高于读数，则减小该值。例如，如果平均对水航速读数为 8.5 节 (9.8 MPH) 且 SOG 记录为 10 节 (11.5 MPH)，则需将校准值增大到 117%。要计算调整值，请用桨轮速度除以 SOG，并用结果乘以 100。

校准范围：50–200%。默认为 100%。

## 平均对水航速

通过在所选时段测量您的速度，可以求出平均对水航速。对水航速间隔范围为 1 到 30 秒。例如，如果您选择 5 秒，显示的对水航速将是基于 5 秒采样的平均值。

校准范围：1–30 秒。默认为 1 秒。

## 水温校准

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

校准范围：-9.9° – +9.9°。默认值是 0°。

→ **注释：**仅当传感器可检测温度时水温校准选项才会出现。

## 换能器类型

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

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

## 自动舵设置

对于拖弋马达自动舵，无需进行专门设置。请参阅操作手册了解进一步详情。

NAC-1 自动舵计算机（舷外马达自动舵）需要按照以下部分所述进行设置。

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

## NAC-2 和 NAC-3 自动舵电脑支持

如果系统连接了一台 NAC-2 或 NAC-3 自动舵电脑，系统中的“自动舵”功能便可用。

系统不允许网络上有多台自动舵计算机。

## **NAC-2/NAC-3 适用的安装设置**

有关 NAC-2 或 NAC-3 的设置、调试和用户设置，请参阅自动舵计算机随附的调试手册。

## **自动舵数据源**

为舷外自动舵提供自动和手动数据源选择。

## **试运行**

用于通过 NAC-1 校准船舶转向（拉索转向或液压转向）。

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

### ***Cablesteer 舵校准***

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

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

4. 选择**舵测试**。
5. 如果校准未通过舵测试：
  - 确认马达正在运转。
  - 确认舵反馈读数随之移动。
  - 检查 NAC-1 驱动电缆。
  - 确认在各个方向都可以顺畅地手动移动马达。
  - 检查是否存在其他机械问题。
  - 检查配线连接。
  - 重复执行舵校准步骤。

### ***液压系统校准***

虚拟舵反馈（VRF）校准适用于带液压转向的船舶。

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

→ **注释：**当自动舵在校准过程中尝试将马达转向时，确保能够看到马达运动且马达正朝正确方向转向，然后在“虚拟舵反

“馈校准”对话框中选择**是**。在对话框中选择**否**时，下次在校准过程中将马达转向时，NAC-1 将颠倒方向并且功率将增加。

→ **注释：**您可能需要多次选择**否**，以确保泵能够提供充足动力使马达在高船速下转动。

## 转向响应

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

## 故障诊断

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

### 无活动自动舵控制装置

可能原因：NAC-1 计算机与活动控制装置失去联系。

建议操作：检查 NAC-1 及 MFD 与 CAN 总线网络的电缆连接。

### 无自动舵计算机

可能原因：MFD 与 NAC-1 计算机失去联系。

建议操作：

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

### AP 位置数据丢失\*

可能原因：位置数据丢失或无效。

建议操作：

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

### AP 速度数据丢失 (SOG)\*

可能原因：速度数据丢失或无效。

建议操作：

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

### AP 深度数据丢失\*

可能原因：深度数据丢失或无效。

建议操作:

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

**AP 舵向数据丢失\***

可能原因: 舵向数据丢失或无效。

建议操作:

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

**AP 导航数据丢失\***

可能原因: 导航数据丢失或无效。

建议操作:

- 检查 MFD 屏幕上的数据是否有效。
- 检查源选择设置。

**AP 舵数据丢失（仅适用于 Helm-1/电缆转向）\***

可能原因:

- 导线或接头破损导致舵反馈信号丢失。
- Helm-1 中的电位计失准。

建议操作:

- 检查电缆和连接器。
- 根据安装说明检查对齐情况。

**AP 偏航\***

可能原因:

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

建议操作:

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

**AP 离合器过载（仅适用于 Helm-1/电缆转向）\***

可能原因: Helm-1 中的离合器消耗的电流过多。

建议操作:

- 断开 Helm-1 并确认警报是否消失。

- 检查离合器线圈的电阻是否等于 16 欧姆（连接器中的针 1 和针 2）。

### **无舵响应（仅适用于 Helm-1/电缆转向）\***

可能原因: 对舵指令无响应。

建议操作:

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

### **舵驱动过载\***

可能原因: 过载或短路导致驱动装置关闭。

建议操作:

- 检查驱动装置和驱动装置安装。
- 寻找机械故障。
- 检查手动转向。

### **驱动温度高\***

可能原因: 过载导致 NAC-1 驱动输出电路过热。

建议操作:

- 将“自动舵”切换为“待机”。
- 检查驱动装置（参见“舵驱动过载”）。

### **驱动禁止\***

可能原因: 存在内部 NAC-1 故障，导致驱动输出电路断电。

建议操作: 联系支持人员。

### **CAN 总线电压低**

可能原因: CAN 总线电压低于 9V。

建议操作:

- 检查电缆布线。
- 检查蓄电池状态。
- 检查充电电压。

## **燃油设置**

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

要使用该实用程序，必须在船舶上安装 Navico 燃油流量传感器或者带 Navico 燃油数据存储设备的 NMEA 2000® 引擎适配

器电缆/网关。Navico 燃油流量传感器不需要使用单独的燃油存储设备。请向引擎制造商或经销商咨询有关您的引擎是否提供数据输出以及什么适配器可连接至 NMEA 2000® 的信息。

一旦完成物理连接, 请确保完成数据源的选择。对于使用燃油流量传感器或燃油数据存储设备的多个引擎, 需要在“设备”列表中设置相关的引擎位置。有关数据源选择概述, 请参阅“网络设置”在第 45。



## 船舶设置

“船舶设置”对话框必须用于选择引擎数量、油箱数量和船舶所有油箱的总油量。



## 燃油流量配置

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

**取消配置** – 默认设备已清除所有用户设置。

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



## 校准

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

1. 开始先用满满一箱燃油，如正常操作引擎一般运行引擎。
  2. 至少用了几升（几加仑）燃油后，应重新加满油箱，然后选择“设为满箱”选项。
  3. 选择“校准”选项。
  4. 根据油箱的加油量设置实际耗油量。
  5. 选择“确定”可保存设置。燃油 K 值现在应显示一个新值。
- **注释：**要校准多个引擎，请重复上述步骤，每次校准一个引擎。另外，同时运行全部引擎，并用实际耗油量除以引擎数量。此计算基于一个合理的假设，即全部引擎的油耗是均匀的。
- **注释：**“校准”选项仅在选择了“设为满箱”时可用，而且连接了一个燃油流量传感器，并设定为数据源。
- **注释：**使用燃油流量传感器最多可支持 8 个引擎。

## 燃油油位

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

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

有关使用液位设备数据在“仪表”页面上设置仪表栏或量规，请参阅《操作手册》。

→ **注释：**使用液位设备最多可支持 5 个油箱。

→ **注释:** 也可以显示兼容的引擎网关输出的油箱数据,但是无法根据此数据源在本装置上配置油箱。

## 无线设置

为无线功能提供配置和设置选项。



有关无线设置和连接的详细信息,请参阅《操作员手册》。

## 网络设置



### 网络信息

列出了基本网络信息。

### 设备名称

如果系统中有多台类型和尺寸相同的设备,则为其分配名称很有帮助。

## 自动配置

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

→ **注释：**此选项可为大多数安装提供可用数据源的最佳配置。

## 数据源

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

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

## 缓冲

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



## 设备列表

在此列表中选择某一设备将显示该设备的更多详细信息和选项。

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

→ **注释：**大多数情况下，不可以设置第三方产品上的实例编号。

→ **注释：**设备列表仅显示 NMEA 2000® 设备，而非以太网。

## 诊断

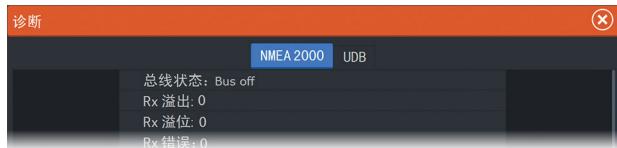
为识别网络问题提供有用的信息。

### NMEA 2000®

提供有关 NMEA 2000® 总线活动的信息。

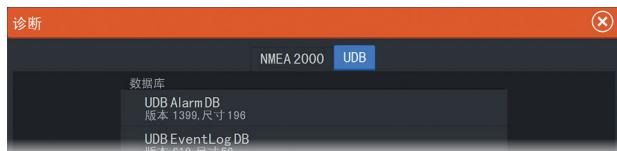
→ **注释:** 以下信息不一定总表示存在对网络布局或连接设备及其在网络上的活动进行细微调整即可轻松解决的问题。

但 Rx 和 Tx 错误最有可能指出物理网络存在问题,这些问题可通过纠正终端、缩短主干或下接长度或者减少网络节点(设备)数量得到解决。



### UDB

提供有关以太网活动的信息。



## NMEA 2000 设置

### 接收航点

选择此选项可以让其他设备能够通过 NMEA 2000 创建和导出航点,以便直接将航点传输到此装置。

### 发送航点

选择此选项后,此装置可以通过 NMEA 2000 将航点发送到另一个装置。

→ **注释:** 在创建航点时,系统一次只能传输或接收一个航点。要批量导入或导出航点,请参阅《操作员手册》。

## **背光同步**

选择此选项允许在连接到同一网络的显示屏装置上进行显示屏亮度同步。

## **NMEA 0183® 设置**

NMEA 0183® 端口必须设置为适合所连设备的速度，而且可配置为仅输出监听设备要求的语句。

## **接收航点**

选择此选项使设备能够通过 NMEA 0183® 创建和导出航点，以便将航点直接传输到此装置。

## **串行端口**

为 NMEA 0183® 接口指定波特率和协议。波特率应设置为与连接至 NMEA 0183® 输入和输出的设备保持一致。

## **串行输出**

选择可确定数据是否通过 Tx 线路进行输出，而且可以编辑输出语句列表。

## **串行输出语句**

利用此列表，您可以控制要将哪些语句从 NMEA 0183 端口传输至其他设备。由于 NMEA 0183 带宽受限，因此，理想的情况是仅启用所需的数据。选择的语句越少，启用的语句输出率就越高。

默认启用通常使用的语句。

## **以太网/Wi-Fi®**

NMEA 0183® 数据流通过 Wi-Fi® 或以太网连接，供平板电脑设备和 PC 使用。对话框在第三方设备上可提供配置应用时通常所要求的 IP 和端口数据。

→ **注释：**其他 MFD 无法将此信息解码返回 NMEA 0183®，以将数字作为源使用。要共享数据，仍需进行物理 NMEA 2000® 或 NMEA 0183® 连接。

### SmartCraft VesselView 集成

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

在“高级设置功能”对话框中也启用了该功能时：

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

当功能启用时，显示器会提示用户一些基本的配置信息。

有关更多信息，请参阅《VesselView 手册》或咨询引擎供应商。

### Suzuki 引擎集成

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

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

- 在主页上增加了 Suzuki 图标 – 选择它可显示引擎仪器面板。

有关更多信息，请参阅《引擎手册》或咨询引擎供应商。

### Yamaha® 引擎集成

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

在“高级设置功能”对话框中也启用了该功能时：

- 在主页上增加了 Yamaha® 图标 – 选择它可显示引擎仪器面板。

- 如果 Yamaha® 系统支持拖钓控制，则会在控制栏上添加“拖钓”按钮。选择此按钮可启用/禁用拖钓控制并控制拖钓速度。

有关更多信息，请参阅《引擎手册》或咨询引擎供应商。

## Evinrude®

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

最多支持两个控制装置和四个引擎。

在“高级设置功能”对话框中也启用了该功能时：

- 在主页上添加了 Evinrude® 图标 – 选择它可显示引擎仪器面板。
- 增加了“Evinrude® settings (Evinrude® 设置)”对话框 – 使用此对话框可更改引擎设置。
- 在控制栏中增加了 Evinrude® 按钮 – 选择此按钮可打开引擎控制器。使用引擎控制器来控制引擎。

有关更多信息，请参阅《引擎手册》或咨询引擎供应商。

## Power-Pole® 锚

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

## CZone®

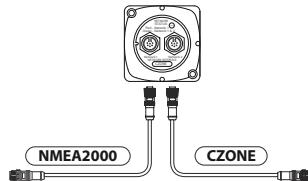
### CZone® 连接到 NMEA 2000®

当连接到 CZone® 网络时，建议使用 BEP® 网络接口桥将两个网络主干线路连接在一起。

CZone®/NMEA 2000® 网络接口桥隔离了两个网络的电源，但允许双方之间自由共享数据。

当达到网络最大节点限制（节点 = 连接到网络的任何设备）或者超过最大电缆长度（150 m）时，接口桥也可以用于扩展 NMEA 2000® 网络。一旦安装了接口桥，可以进一步增加 40 个节点和额外的电缆长度。

网络接口可从您的 BEP® 经销商获得。有关更多信息，请参阅 BEP® 网站 [www.BEPmarine.com](http://www.BEPmarine.com)。



## CZone® 设置



为了与连接到网络的 CZone® 模块通信，必须给装置分配一个唯一的“CZone® 显示屏拨码开关”设置。

CZone® 系统的功能由存储在所有 CZone® 模块和 HDS Live 上的 CZone® 配置文件确定。此文件通过 CZone® 配置工具创建，该工具是一种专用 PC 应用程序，可从 BEP® Marine Ltd 和相关 CZone® 分销商获得。

有关更多信息，请参阅您的 CZone® 系统随附的文档。

### 分配拨码开关设置

必须给每一个能够控制和查看 CZone® 设备的产品分配一个虚拟拨码开关设置。此设置对每个设备来讲都是独一无二的。通常它是在 CZone® 系统拥有配置文件之后进行设置，但也可能会提前设置。要这样做，请访问“设置”页面上的 CZone® 菜单。

当该配置已在网络上可用时，一旦设好拨码开关，它会立即开始上传到 HDS Live。请允许完成上传过程，不要中断。

### 设置 CZone® 以在启动时显示

如果选择了此选项，每次 HDS Live 通电时都会首先显示 CZone® 控制页面。

### 背光灯

启用此功能会导致 HDS Live 将其背光设置与任何 CZone® 显示器接口的背光设置同步，以共享背光设置。

→ **注释：**CZone® 配置还需要将 HDS Live 设置为控制器。

# 6

## 配件

---

最新配件清单可从以下网站获得：

- [www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

## NMEA 2000® PGN 列表

## NMEA 2000 PGN (接收)

- 59392 ISO 确认
- 59904 ISO 请求
- 60160 ISO 传输协议、数据传输
- 60416 ISO 传输协议、连接 M。
- 65240 ISO 命令地址
- 60928 ISO 地址声明
- 126208 ISO 命令组函数
- 126992 系统时间
- 126996 产品信息
- 126998 配置信息
- 127233 人员落水通知 (MOB)
- 127237 舵向/航迹控制
- 127245 舵
- 127250 船舶艏向
- 127251 转弯速率
- 127252 升沉
- 127257 姿态
- 127258 磁偏角
- 127488 引擎参数, 快速更新
- 127489 引擎参数, 动态
- 127493 变速器参数, 动态
- 127500 负载控制器连接状态/控制
- 127501 二进制状态报告
- 127503 交流输入状态
- 127504 交流输出状态
- 127505 液面

- 127506 直流详细状态
- 127507 充电器状态
- 127508 电池状态
- 127509 逆变器状态
- 128259 对水航速
- 128267 水深
- 128275 距离日志
- 129025 位置, 快速更新
- 129026 COG 和 SOG, 快速更新
- 129029 GNSS 位置数据
- 129033 日期和时间
- 129038 AIS A 类位置报告
- 129039 AIS B 类位置报告
- 129040 AIS B 类延伸位置报告
- 129041 AIS 导航帮助
- 129283 偏航距
- 129284 导航数据
- 129539 GNSS DOP
- 129540 AIS B 类延伸位置报告
- 129545 GNSS RAIM 输出
- 129549 DGNSS 校正
- 129551 GNSS 差分校正接收器信号
- 129793 AIS UTC 和日期报告
- 129794 AIS 导航帮助
- 129798 AIS SAR 飞机位置报告
- 129801 偏航距
- 129802 AIS 安全相关广播消息
- 129823 偏航距
- 129824 导航数据
- 129539 GNSS DOP
- 129540 GNSS 卫星视图
- 129794 AIS A 类静态数据及航程相关数据

- 129801 AIS 已解决安全相关消息
- 129802 AIS 安全相关广播消息
- 129808 DSC 呼叫信息
- 129809 AIS B 类 “CS” 静态数据报告, A 部分
- 129810 AIS B 类 “CS” 静态数据报告, B 部分
- 130060 标签
- 130074 航线和 WP 服务 - WP 列表 - WP 名称及位置
- 130306 风数据
- 130310 环境参数
- 130311 环境参数
- 130312 温度
- 130313 湿度
- 130314 实际压力
- 130316 温度, 扩展量程
- 130569 娱乐 - 当前文件和状态
- 130570 娱乐 - 库数据文件
- 130571 娱乐 - 库数据组
- 130572 娱乐 - 库数据搜索
- 130573 娱乐 - 支持的源数据
- 130574 娱乐 - 支持的区域数据
- 130576 小船状态
- 130577 方向数据
- 130578 船速分量
- 130579 娱乐 - 系统配置状态
- 130580 娱乐 - 系统配置状态
- 130581 娱乐 - 区域配置状态
- 130582 娱乐 - 区域音量状态
- 130583 娱乐 - 有效音频 EQ 预设
- 130584 娱乐 - 蓝牙设备
- 130585 娱乐 - 蓝牙源状态

## NMEA 2000® PGN (发射)

- 60160 ISO 传输协议、数据传输
- 60416 ISO 传输协议、连接 M。
- 126208 ISO 命令组函数
- 126992 系统时间
- 126993 心跳
- 126996 产品信息
- 127237 舵向/航迹控制
- 127250 船舶艏向
- 127258 磁偏角
- 127502 开关组控制
- 128259 对水航速
- 128267 水深
- 128275 距离日志
- 129025 位置, 快速更新
- 129026 COG 和 SOG, 快速更新
- 129029 GNSS 位置数据
- 129283 偏航距
- 129285 导航 - 航线/WP 信息
- 129284 导航数据
- 129285 航线/航点数据
- 129539 GNSS DOP
- 129540 GNSS 卫星视图
- 130074 航线和 WP 服务 - WP 列表 - WP 名称及位置
- 130306 风数据
- 130310 环境参数
- 130311 环境参数
- 130312 温度
- 130577 方向数据
- 130578 船速分量

## NMEA 0183® 受支持语句

### TX/RX – GPS

接收	GGA	GLL	GSA	GSV	VTG	ZDA	
传输	GGA	GLL	GSA	GSV	VTG	ZDA	GLC

### TX/RX – 导航

接收	RMC				
传输	AAM	APB	BOD	BWC	BWR

接收					
传输	RMC	RMB	XTE	XDR	

### TX/RX – 声纳

接收	DBT	DPT	MTW	VLW	VHW
传输	DBT	DPT	MTW	VLW	VHW

### TX/RX – 罗盘

接收	HDG	HDT	HDM
传输	HDG		

### TX/RX – 风

接收	MWV	MWD
传输	MWV	MWD

## TX/RX – AIS/DSC

接收	DSC	DSE	VDM
----	-----	-----	-----

→ **注释:** AIS 语句与 NMEA 2000 之间未实现桥接。

## TX/RX – MARPA

传输	TLL	TTM
----	-----	-----

→ **注释:** 这些是仅输出语句。

# 8

## 技术规格

### HDS Live

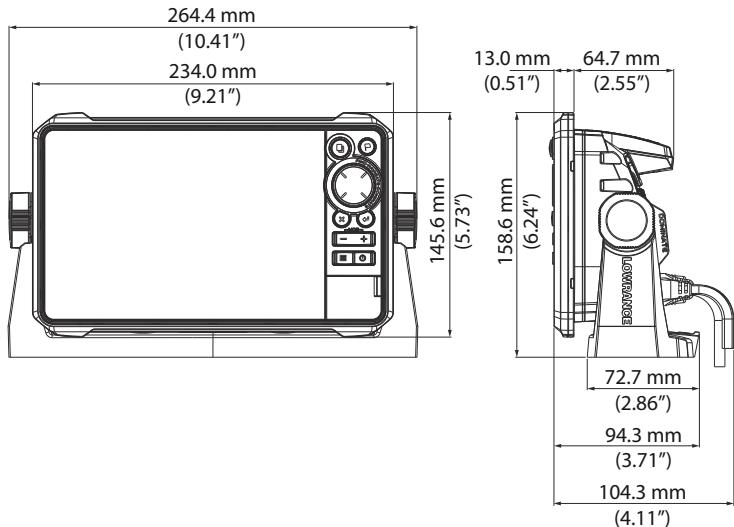
显示器	
分辨率	
7 英寸装置	1024 x 600
9 英寸装置	1280 x 720
12 英寸装置	1280 x 800
16 英寸装置	1920 x 1080
亮度	>1200 尼特
触摸屏	多点触控
观看角度, 度数 (对比度 = 10 时的典型值)	80° 上/下, 80° 左/右
电气	
电源电压	13.8V 直流 (10 – 17V 直流, 最小 – 最大)
功耗 – 最大	
7 英寸装置	23.5 W (直流电压为 13.8V 时, 电流为 1.7 A)
9 英寸装置	24.9 W (直流电压为 13.8V 时, 电流为 1.8 A)
12 英寸装置	37.3 W (直流电压为 13.8V 时, 电流为 2.7 A)
16 英寸装置	52.5 W (直流电压为 13.8V 时, 电流为 3.8 A)
建议保险丝额定值	
7 英寸装置	3 A
9 英寸装置	3 A
12 英寸装置	5 A
16 英寸装置	5 A
环境	

<b>工作温度范围</b>	-15° C 到 +55° C (5° F 到 131° F)
<b>存储温度</b>	-20° C 到 +60° C (4° F 到 140° F)
<b>防水等级</b>	IPX6 和 IPX7
<b>湿度</b>	相对湿度 95% (48 小时) 时 IEC 60945 湿热 66° C (150° F)
<b>冲击和振动</b>	20 G 的 100 000 次循环
<b>接口/连通性</b>	
<b>NMEA 2000®</b>	1 个端口 (Micro-C)。
<b>NMEA 0183®</b>	1 个端口 (通过电源接头来连接)
<b>声纳</b>	2 个端口
<b>HDMI® 输入</b>	
7 英寸和 9 英寸装置	不适用
12 英寸和 16 英寸装置	1 个端口 (HDMI® 1.4 接收端和 HDCP)
<b>模拟视频</b>	1 个端口 (通过电源线连接, 适配器电缆单独出售)
<b>以太网</b>	
7 英寸装置	1 个端口 (5 针接头)
9 英寸、12 英寸和 16 英寸装置	2 个端口 (5 针接头)
<b>USB</b>	
7 英寸和 9 英寸装置	不适用
12 英寸和 16 英寸装置	1 个端口 (USB A) 输出: 5 V DC, 1.5 A
<b>数据读卡器</b>	2 个插槽 (microSD™、SDXC), 每张卡的最大容量为 32 GB
<b>无线</b>	内部 802.11b/g/n
<b>蓝牙®</b>	蓝牙® 4.0, 支持常规蓝牙®
<b>物理</b>	
<b>尺寸</b>	请参阅 “尺寸图纸”在第 62

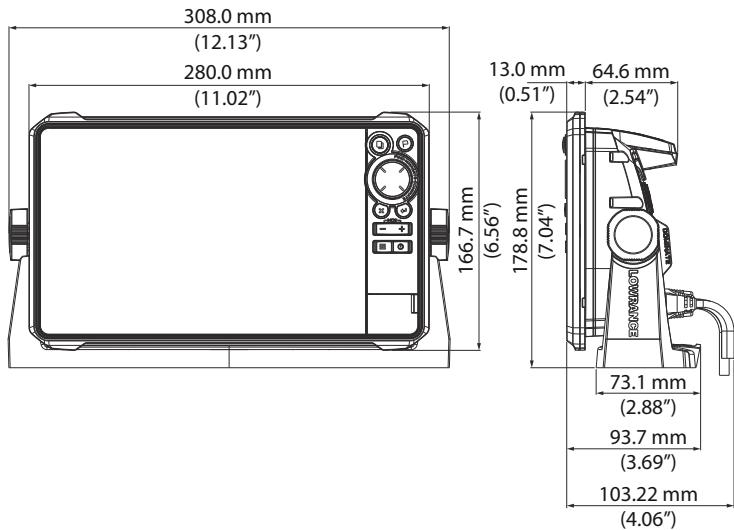
<b>重量 (仅限显示器)</b>	
7 英寸装置	1.04 kg (2.29 lbs.)
9 英寸装置	1.38 kg (3.04 lbs.)
12 英寸装置	2.6 kg (5.73 lbs.)
16 英寸装置	3.57 kg (7.87 lbs.)
<b>罗盘安全距离 - 公制、英制</b>	50 厘米
<b>安装类型</b>	面板安装或托架安装

# 尺寸图纸

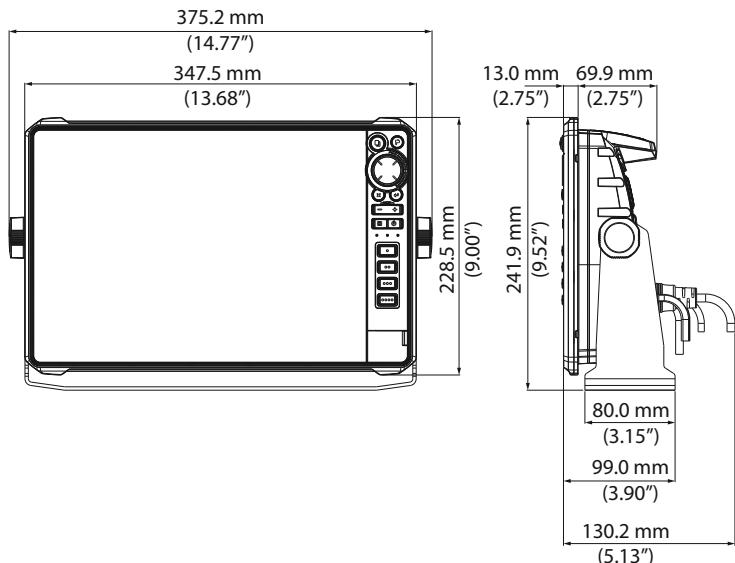
## 7 英寸装置



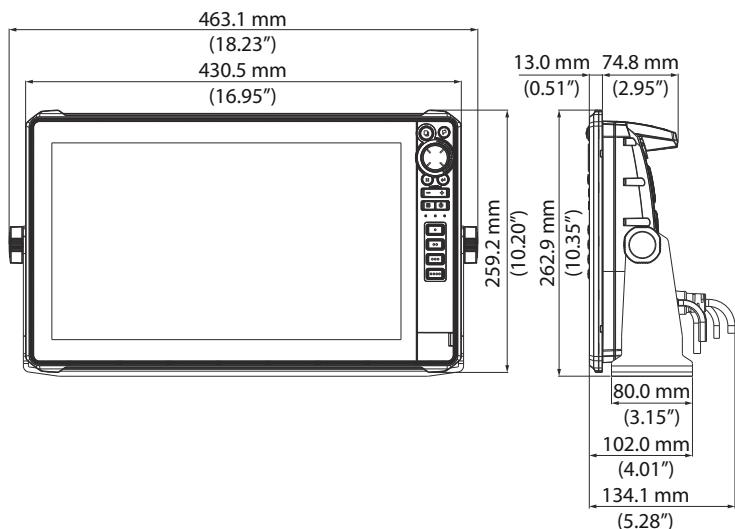
## 9 英寸装置



## 12 英寸装置



## 16 英寸装置



文档版本: 004

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

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)