

# FURUNO

## 操作手册

彩色 *GPS*/测绘仪/  
鱼探仪

型号 **GP-3500F**

---



# 重要注意事项

## 概述

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

## 如何丢弃本产品

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

## 如何丢弃废旧电池

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

### 在欧盟

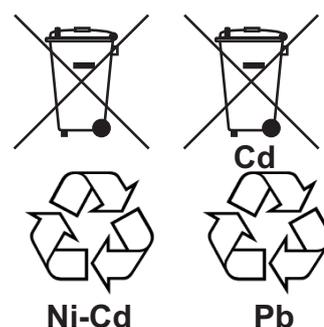
打叉的垃圾桶标志表示禁止将所有类型的电池丢弃到标准垃圾桶或垃圾站。请根据所在国家的法规和《电池指令 2006/66/EU》，将废旧电池带到电池回收站点。

### 在美国

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

### 在其它国家

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





# 安全说明

## 警告



触电危险  
切勿打开本设备。

仅合格人员可在设备内部  
作业。

严禁拆卸或改装设备。

这可能引起火灾、电击或严重伤害。

如果设备冒烟或冒火，请立即关闭总机  
电源。

继续使用设备可导致火灾或电击。请联  
系 FURUNO 代理商维修。

确保无雨水溅入设备。

雨水溅入设备会引起火灾或触电。

切勿用湿手操作设备。

这会引发电击。

切勿仅根据深度指示操纵船舶。

可能导致搁浅。

## 注意

请使用正确的增益设置。

不正确的增益可能导致错误的深度指示，  
这可能导致危险情况。

图片前进停止时，图片并未刷新。

在此条件下操纵船舶可能引起危险。

切勿在探头离开水时打开设备。

探头可能受损。

切勿依赖单一导航辅助设备作为您的船只  
导航的唯一方式。

导航员有责任借助所有可用的辅助设备  
(包括航海图) 来确定船只位置。电子  
辅助导航设备是用来辅助而非替代导航  
器的。

仅仅依靠一种导航设备是无法确保船只顺  
利航行的。

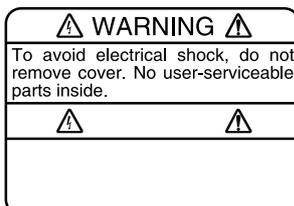
为了船只和船员的安全，应该始终借助所  
有可用的辅助设备来确定船只位置。

本设备只能用于指定用途。

### 警告标签

本设备贴有警告标签。

切勿移除这些标签。如果标签丢失  
或受损，请联系 FURUNO 代理商  
或经销商更换。



名称: 警告标签 (1)  
型号: 86-003-1011-1  
编号: 100-236-231

### TFT LCD 简介

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

# 前言

---

承蒙惠购 FURUNO GP-3500F 彩色 GPS/测绘器/测深仪。自 1948 年以来，FURUNO 电气公司一直致力于开发别具一格、性能可靠的船用电气设备，并因此而闻名遐尔。本公司追求卓越，建立了庞大的全球代理商和销售商网络。

我们精心设计制造的设备可用于恶劣的航海环境。然而，如果没有得到正确安装、操作与维护，任何机器都无法发挥它的预期特性。请仔细阅读并遵守安装、操作与维护步骤。

## 功能

GP-3500F 是一种完全集成的 GPS 接收器、彩色视频测绘器和彩色视频测深仪，它主要由显示单元、天线单元和探头组成。

### **GP-3500F 的主要特征**

- 带有温度补偿色调和亮度控制功能的高亮 10.4 英寸彩色 TFT 液晶显示器。
- 使用独立按键、ENTER（输入）旋钮和轨迹球简化操作。
- 可同时显示三条航线（本船主轨迹和子轨迹，其它船只轨迹）。
- 根据规格接受 FURUNO 和 NavCharts (NAVIONICS) 航海图或 C-MAP NT 航海图 (C-MAP)。上述所有名称均为各自公司的注册商标。
- 快速重新绘制航海图。
- 内置备份存储器总共可存储本船轨迹、标记 80,000 个点。
- 存储 3500 个航路点和 200 条包含多达 35 个航路点的航线。
- 人员落水功能可记录人员落水时的经纬度坐标。
- 报警：抵达、锚位监视、轨迹偏差、邻近、船速、航程、水温、水流、水深和鱼群。
- 用户可编程的 PROG（程序）键。
- 本船和光标位置能以经纬度、Loran A、Loran C 或 Decca LOPs 显示。
- 数据存储于存储卡。
- 使用可选 DGPS 信标接收器提高定位精度。
- 可用 50 和 200 kHz 双频探头。
- 自动功能允许自动调整量程、增益和杂波。
- 可显示鱼探仪历史数据。

# 目录

系统配置 .....	ix
<b>1. 基本操作 .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 控制钮说明 .....	1-1
1.1.1 显示单元 .....	1-1
1.1.2 遥控器 .....	1-2
1.2 加载迷你航海图卡 .....	1-3
1.3 开启/关闭电源 .....	1-4
1.4 调整亮度和色调 .....	1-6
1.4.1 调整显示亮度 .....	1-6
1.4.2 调节控制面板调光器 .....	1-7
1.4.3 选择色调 .....	1-9
1.5 选择显示 .....	1-10
1.6 MOB 标记 .....	1-12
1.7 使用 PROG (程序) 键 .....	1-13
1.8 模拟模式 .....	1-14
1.9 菜单概述 .....	1-17
<b>2. 测绘仪和导航仪显示说明 .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 测绘仪和导航仪显示 .....	2-1
2.1.1 测绘仪显示 .....	2-1
2.1.2 导航仪显示 .....	2-2
2.1.3 导航信息 1 显示 .....	2-3
2.1.4 罗盘测绘仪 (或导航仪) 显示 .....	2-4
2.1.5 GPS 状态显示 .....	2-6
2.2 操作光标 .....	2-7
2.3 移动显示 .....	2-8
2.4 更改航海图比例尺 .....	2-8
2.5 测量两点之间的距离和方位 .....	2-9
2.6 使用 VRM (可变距标) .....	2-11
2.7 迷你图卡 .....	2-12
<b>3. 轨迹 .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 显示轨迹 .....	3-1
3.1.1 本船轨迹 .....	3-1
3.1.2 子轨迹 .....	3-3
3.1.3 其它船只轨迹 .....	3-4
3.2 停止、重启本船的轨迹测绘 .....	3-5
3.2.1 停止轨迹测绘时, 显示本船轨迹 .....	3-6
3.2.2 继续测绘时, 连接本船轨迹 .....	3-7
3.3 更改轨迹颜色 .....	3-8
3.3.1 更改本船轨迹颜色 .....	3-8
3.3.2 更改子轨迹颜色 .....	3-8

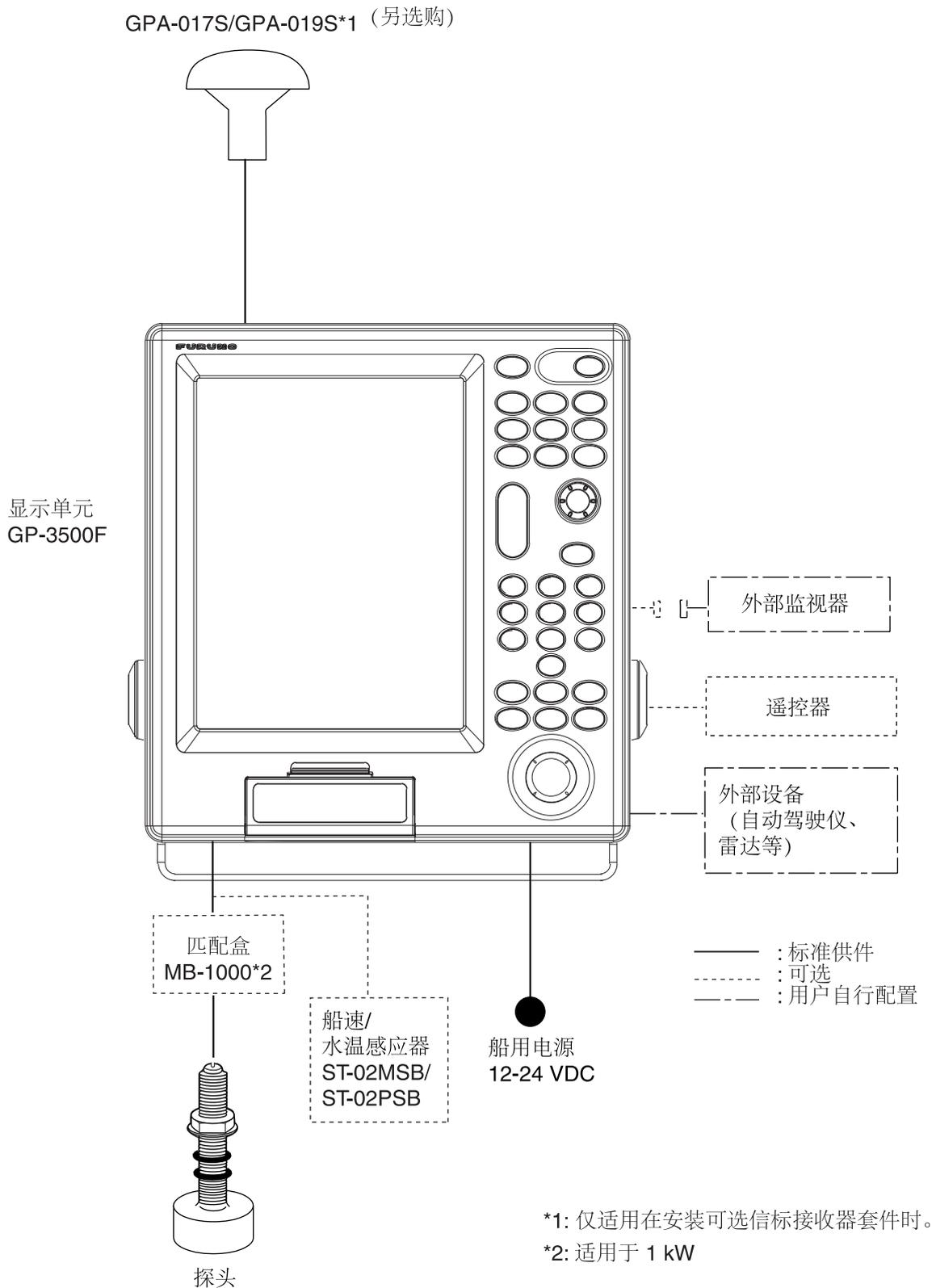
3.3.3	更改目标轨迹颜色 .....	3-8
3.3.4	根据水温自动更改本船轨迹颜色 .....	3-9
3.3.5	根据深度更改本船轨迹颜色 .....	3-11
3.4	更改轨迹线条类型 .....	3-13
3.5	轨迹测绘方法、测绘间隔 .....	3-13
3.5.1	轨迹测绘方法 .....	3-13
3.5.2	轨迹测绘间隔 .....	3-14
3.6	清除轨迹 .....	3-15
3.6.1	按颜色清除轨迹 .....	3-15
3.6.2	按线条类型清除轨迹 .....	3-18
3.7	编辑轨迹 .....	3-19
3.8	更改轨迹存储器容量 .....	3-20
<b>4.</b>	<b>标记和线条 .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	输入标记 .....	4-1
4.2	更改标记颜色 .....	4-3
4.3	更改标记尺寸 .....	4-4
4.4	输入线条 .....	4-5
4.5	选择线条类型 .....	4-5
4.6	清除标记、线条 .....	4-6
4.7	编辑标记、线条 .....	4-9
4.8	显示标记数据 .....	4-10
4.9	目标标记 (TLL) .....	4-10
<b>5.</b>	<b>航路点 .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	输入航路点 .....	5-1
5.1.1	在本船位置输入航路点 .....	5-1
5.1.2	通过光标输入航路点 .....	5-2
5.1.3	通过经纬度位置输入航路点 .....	5-3
5.1.4	通过距离和方位输入航路点 .....	5-6
5.1.5	通过 Loran A 或 Loran C LOPs 输入航路点 .....	5-7
5.1.6	通过 Decca LOP 输入航路点 .....	5-8
5.2	编辑航路点数据 .....	5-9
5.3	清除单个航路点 .....	5-10
5.4	搜索航路点 .....	5-11
5.5	设置 TTG 船速 .....	5-12
5.6	显示航路点数据 .....	5-13
5.7	更改航路点标记尺寸 (仅限 NAVchart/ FURUNO) .....	5-14
<b>6.</b>	<b>航线 .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	输入航线 .....	6-1
6.1.1	使用现有航路点输入航线 .....	6-1
6.1.2	创建基于轨迹的航线 .....	6-4
6.2	编辑航线 .....	6-5
6.2.1	插入航路点 .....	6-5
6.2.2	从航线中移除航路点 .....	6-5
6.3	清除航线 .....	6-6
6.4	设置 TTG 船速 .....	6-6

<b>7. 导航</b>	<b>7-1</b>
7.1 导航到快捷点	7-1
7.2 导航到航路点	7-7
7.3 遵循航线	7-10
7.4 取消导航	7-12
<b>8. 报警</b>	<b>8-1</b>
8.1 开启/关闭声音报警	8-2
8.2 抵达报警/锚位监视报警	8-3
8.3 XTE (偏航) 报警/边界线报警	8-4
8.4 接近报警	8-5
8.5 速度报警	8-6
8.6 航程记录报警	8-6
8.7 水温报警	8-7
8.8 潮眼报警	8-7
8.9 浅水报警	8-8
<b>9. 自定义您的单元</b>	<b>9-1</b>
9.1 航海图设置菜单	9-1
9.1.1 偏移航海图	9-1
9.1.2 航海图设置菜单项说明	9-4
9.1.3 等高线设置菜单	9-7
9.2 测绘仪设置菜单	9-8
9.2.1 设置 TD 显示	9-8
9.2.2 重置航程距离	9-10
9.2.3 选择测绘仪 (导航仪) 显示的量程	9-10
9.3 显示设置菜单	9-18
9.5 可编程键和遥控器设置菜单	9-22
9.5.1 可编程键设置	9-22
9.5.2 遥控器 (选件) 设置	9-25
9.6 显示模式和导航数据窗口设置菜单	9-27
9.6.1 设置显示模式屏幕	9-27
9.6.2 设置导航数据窗口	9-30
9.7 输入/输出端口设置菜单	9-34
9.8 测试和清除存储器菜单	9-37
9.8.1 设置密码	9-37
9.8.2 删除密码	9-39
<b>10. 记录和回放数据</b>	<b>10-1</b>
10.1 记录数据	10-1
10.2 存储卡操作	10-2
10.2.1 格式化存储卡	10-2
10.2.2 将数据保存到存储卡	10-4
10.2.3 显示存储卡中的数据	10-6
10.2.4 回放存储卡中的数据	10-7
10.2.5 删除文件	10-8
10.3 自动备份功能	10-9
10.3.1 备份到存储卡	10-9
10.3.2 备份到内部存储器	10-10

10.4	内部存储器 .....	10-11
10.4.1	保存数据到内部存储器 .....	10-11
10.4.2	显示存储在内部存储器中的轨迹和标记 .....	10-12
10.4.3	回放内部存储器中的数据 .....	10-14
10.5	上传、下载数据 .....	10-15
10.5.1	下载数据 .....	10-15
10.5.2	上传数据 .....	10-17
<b>11.</b>	<b>视频测深仪操作 .....</b>	<b>11-1</b>
11.1	操作原理 .....	11-1
11.2	测深仪显示 .....	11-2
11.2.1	单频显示 (50 kHz 或 200 kHz) .....	11-2
11.2.2	双频显示 .....	11-3
11.2.3	标记缩放显示 (50 kHz 或 200 kHz) .....	11-4
11.2.4	水底缩放显示 (50 kHz 或 200 kHz) .....	11-4
11.2.5	水底锁定显示 (50 kHz 或 200 kHz) .....	11-5
11.2.6	水底辨别显示 (50 kHz 或 200 kHz) .....	11-5
11.2.7	A 型显示 (仅适用单个显示) .....	11-6
11.2.8	混合显示 .....	11-7
11.2.9	测绘仪 (或导航仪) /测深仪显示 .....	11-8
11.3	自动测深仪操作 .....	11-9
11.4	手动测深仪操作 .....	11-12
11.4.1	选择手动模式 .....	11-12
11.4.2	选择显示量程 .....	11-13
11.4.3	移动基本量程 .....	11-14
11.4.4	调整增益 .....	11-15
11.5	测量深度、时间 .....	11-16
11.6	在显示屏上输入标记 .....	11-18
11.7	减小干扰 .....	11-19
11.8	减小低电平噪声 .....	11-20
11.9	白色标记 .....	11-21
11.10	显示颜色 .....	11-22
11.11	自定义颜色 .....	11-23
11.12	消除微弱回波 .....	11-24
11.13	画面递进速度 .....	11-25
11.14	查看过去的画面 .....	11-26
11.15	报警 .....	11-27
11.15.1	开启/关闭声音报警 .....	11-28
11.15.2	鱼群报警 .....	11-29
11.15.3	鱼群报警 (B/L) .....	11-30
11.16	可编程键设置 .....	11-31
11.17	设置显示模式屏幕 .....	11-33
11.18	回声探测仪系统设置菜单 .....	11-35
11.19	回声探测仪量程设置菜单 .....	11-38
11.20	测深仪显示说明 .....	11-39

<b>12. 维护与故障排除</b> .....	<b>12-1</b>
12.1 维护 .....	12-1
12.2 更换保险丝 .....	12-2
12.3 更换电池 .....	12-2
12.4 轨迹球维护 .....	12-3
12.5 基本故障排除.....	12-4
12.6 诊断.....	12-6
12.6.1 存储器 I/O 测试 .....	12-6
12.6.2 键盘测试 .....	12-8
12.6.3 测试图样 .....	12-9
12.7 清除工作存储器 .....	12-10
12.8 冷启动 .....	12-11
<b>菜单树</b> .....	<b>AP-1</b>
<b>世界时间图</b> .....	<b>AP-7</b>
<b>大地测量图列表</b> .....	<b>AP-8</b>
<b>图标</b> .....	<b>AP-9</b>
<b>什么是 WAAS?</b> .....	<b>AP-10</b>
<b>规格</b> .....	<b>SP-1</b>
<b>索引</b> .....	<b>IN-1</b>
<b>符合性声明</b>	

# 系统配置



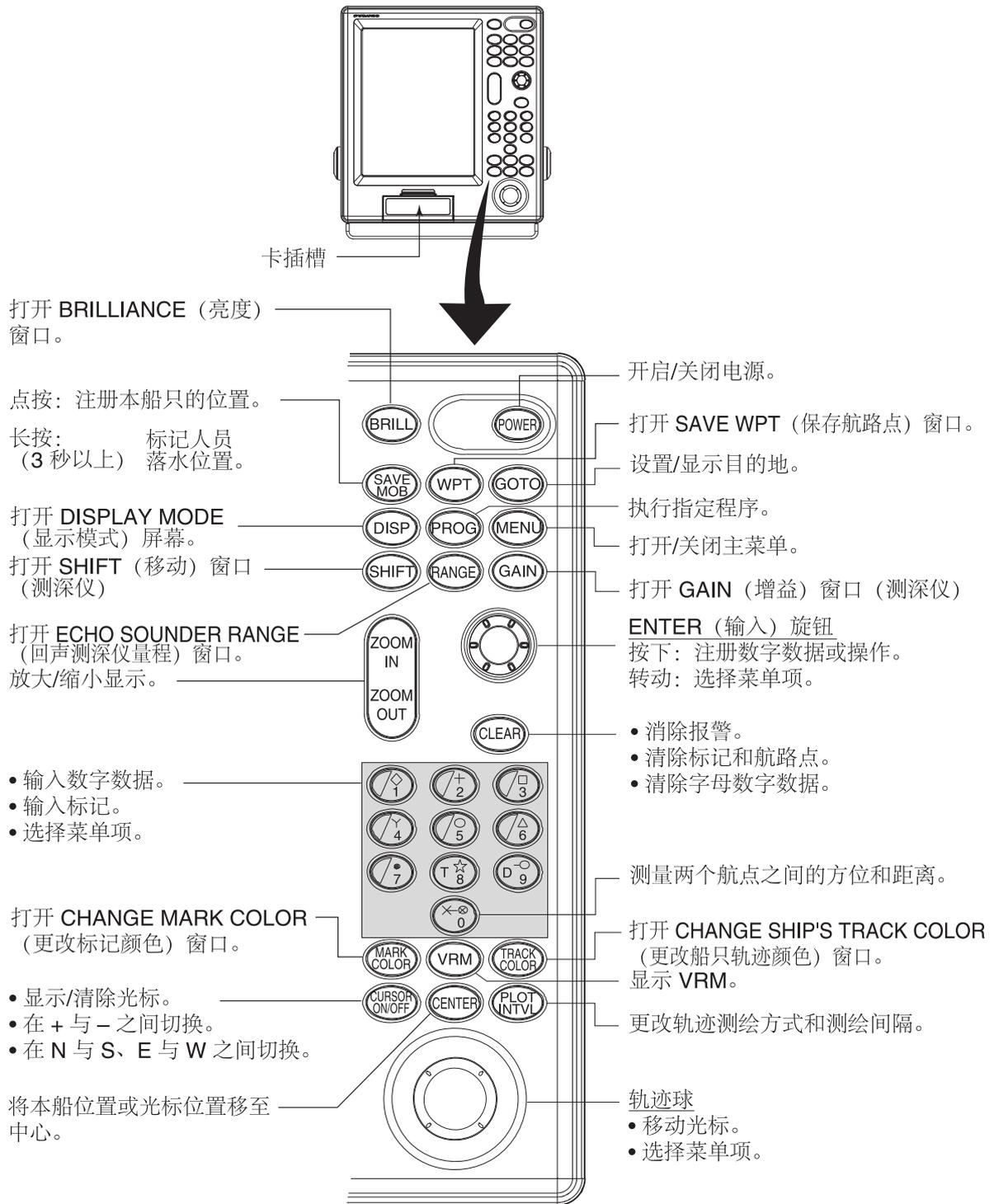
此页面特意留空。

# 1. 基本操作

## 1.1 控制钮说明

### 1.1.1 显示单元

当您正确地执行一个操作时，单元会发出一次蜂鸣声。而对于无效的操作，单元会发出三次蜂鸣声。

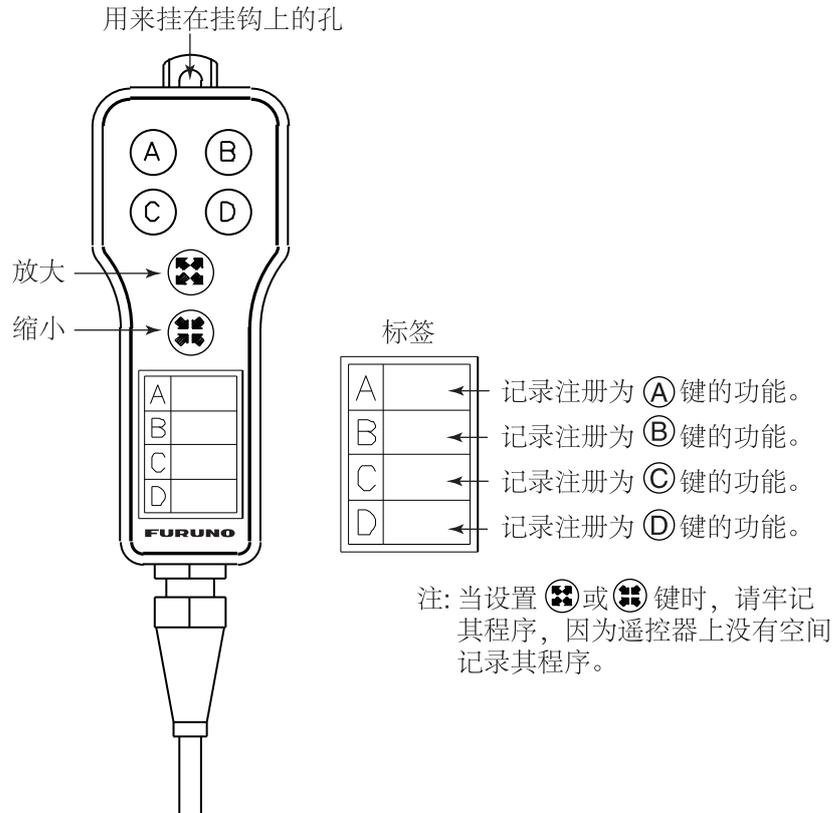


控制面板

## 1. 基本操作

### 1.1.2 遥控器

遥控器可提供便捷的显示单元控制。它有六个键，用户可设置其中任意键。



遥控器

默认按键功能如下。

按键	功能
A	在本船位置 (或光标) 位置输入具有下一连续航路点编号的航路点。
B	与按控制面板的 [ENTER] (输入) 旋钮功能相同。
C	与 [CLEAR] (清除) 键功能相同。
D	与 [1] 键功能相同。
	与 [ZOOM IN] (放大) 键功能相同。
	与 [ZOOM OUT] (缩小) 键功能相同。

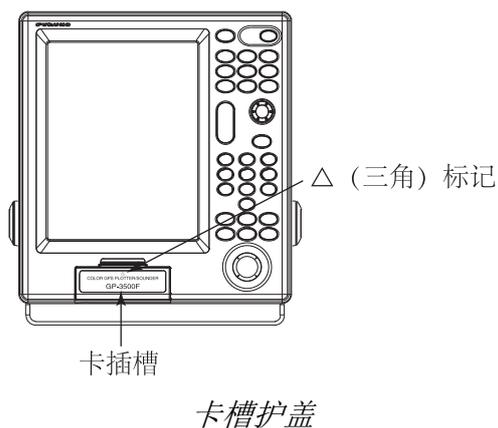
有关如何设置遥控器, 请参阅 9.5.2 节。您可为每个键设置其它功能。(请参阅 9.5.2 节。) 使用墨水毡尖笔在遥控器标签上记录功能名称。

## 1.2 加载迷你航海图卡

显示单元可读取 FURUNO 和 NavCharts (NAVIONICS) 图卡, 或 C-MAP 图卡, 具体取决于显示单元型号。在开启电源自动显示航海图数据前, 请插入适合您区域的图卡。

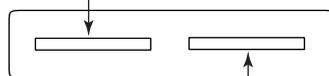
**注意:** 静电可通过手指传至图卡并破坏卡中内容。为避免这种情况, 请始终在插入存储卡之前触摸金属物体 (如钢桌)。

1. 按下盖扣打开迷你图卡槽护盖。



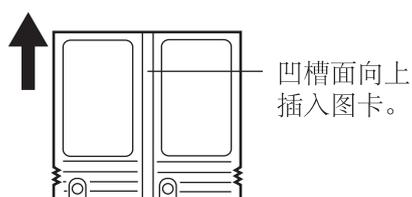
2. 在右侧卡槽插入合适的迷你图卡, 凹槽面朝上。

左侧: 存储卡或迷你图卡



右侧: 仅迷你图卡

卡槽



迷你图卡

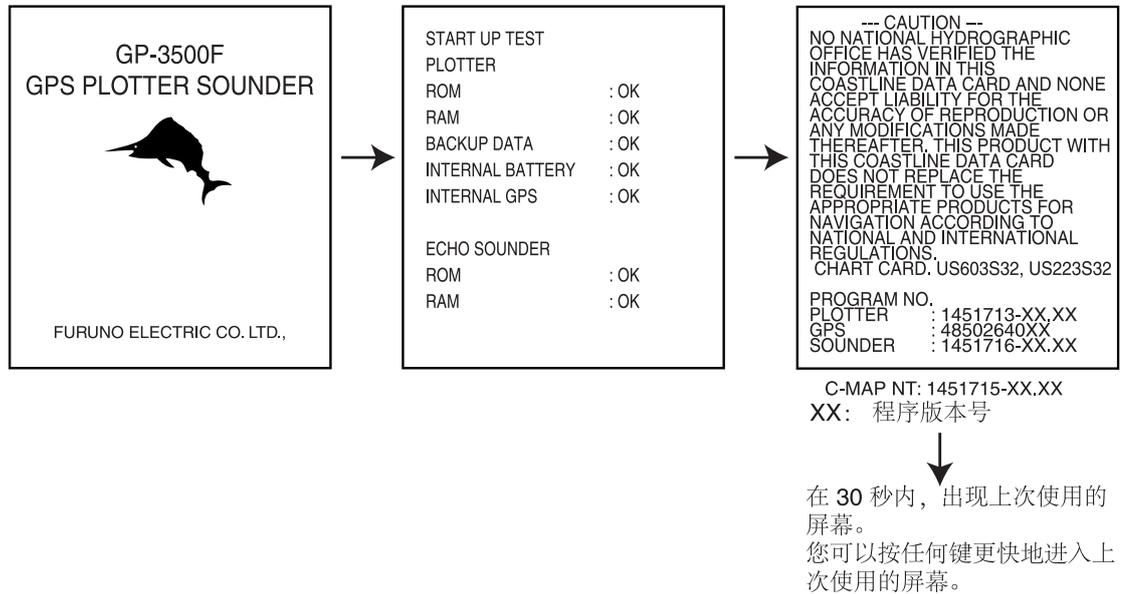
航海图卡

3. 关闭插槽护盖, 保护图卡驱动器。(保持插槽护盖总是处于关闭状态。) 按下盖扣中部, 关闭卡槽护盖。

## 1.3 开启/关闭电源

### 开启电源

按 [POWER] (电源) 键直至听到“咔嗒”声和两次“嘟”声。  
单元开启后，将按照下图显示的顺序继续。



### 启动顺序

- 注意 1:** 本手册中展示的屏幕范例可能与您的屏幕显示不符。您所看到的屏幕取决于您的系统配置和设备设置。
- 注意 2:** 如果显示消息“SYSTEM HAS FAILED START UP TEST.PLEASE CONTACT A LOCAL FURUNO REPRESENTATIVE FOR REPAIR.PRESS ANY KEY TO CONTINUE.” (系统启动检测失败。请联系当地 FURUNO 代表进行修理。按任意键继续)，请与您的经销商联系。

第一次开启设备时，本设备需花 90 秒种进入状态。此后每次开机，大约需要 12 秒时间查找位置。打开电源后，消息“NO FIX” (未定位) 会立即显示在测绘仪 (或导航) 屏幕底部，这表示设备正在查找位置。当 GPS 接收器找到位置时，“NO FIX” (未定位) 变为“2D”或“3D”，表示此时位置数据是准确的。

*定位指示符及其含义*

指示符	含义	指示符	含义
2D	2D (二维) GPS 定位	D2D*	2D (二维) DGPS 定位
3D	3D (三维) GPS 定位	D3D*	3D (三维) DGPS 定位
W2D	2D (二维) WAAS 定位	DEMO	模拟模式
W3D	3D (三维) WAAS 定位		

\*: 需要内部信标接收器板 (可选)。

**注意:** 如果显示密码窗口, 请遵循 9.8.1 节中的步骤。

**关闭电源**

- 按下 [POWER] (电源) 键。  
关闭电源后, 装上保护 LCD 的护盖。

## 1. 基本操作

### 1.4 调整亮度和色调

您可调整显示亮度、面板调光器和色调，如下所示。

#### 1.4.1 调整显示亮度

1. 按 [BRILL] (亮度) 键。

显示亮度调整窗口。



亮度调整窗口

**注意：** 如果三秒钟内无任何操作，调整窗口将消失。

2. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮调节亮度，共八个级别。

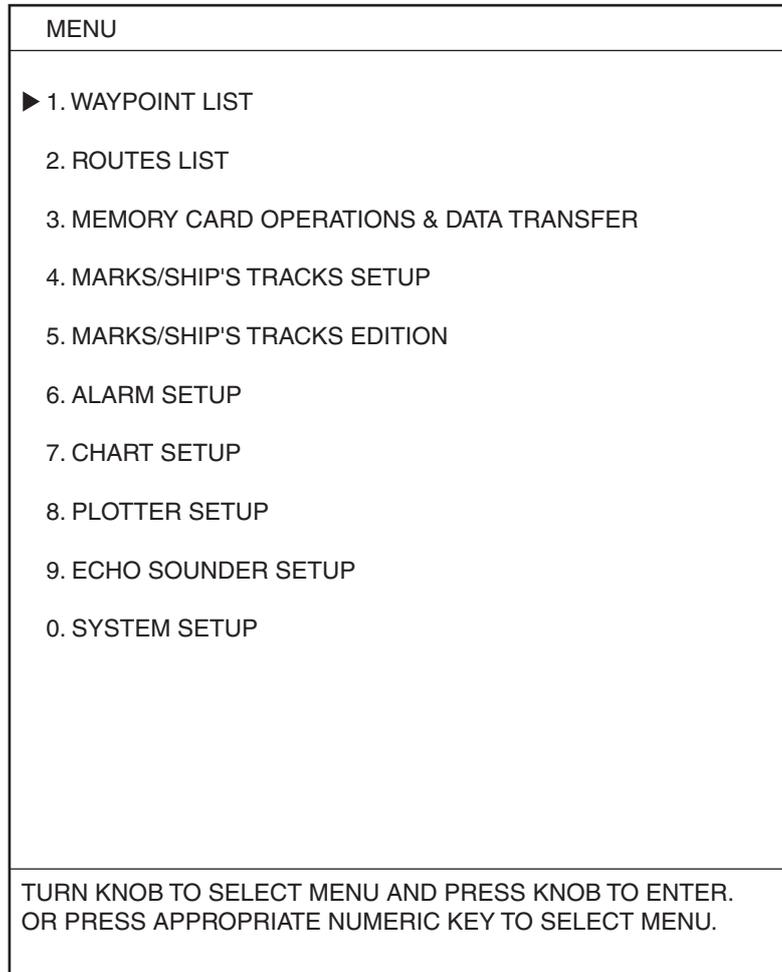
顺时针转动旋钮增加亮度 / 对比度；逆时针转动降低亮度 / 对比度。按 [BRILL] (亮度) 键也可调节亮度。此时，亮度循环改变 1→2...→8→7→...1→2...

3. 按 [ENTER] (输入) 旋钮，手动关闭调整窗口，或等待三秒后让设备自动关闭。

**注意：** 无法通过显示单元调节外部显示器的亮度。在外部显示器调节亮度。

## 1.4.2 调节控制面板调光器

1. 按 [MENU] (菜单) 键打开主菜单。



主菜单

2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。

## 1. 基本操作

8. PLOTTER SETUP	
▶ LORAN-A GRI	<input type="text" value="00-01"/>
CORRECTION 1	+000.0 $\mu$ s
CORRECTION 2	+000.0 $\mu$ s
LORAN-C GRI	00:11-29
CORRECTION 1	+000.0 $\mu$ s
CORRECTION 2	+000.0 $\mu$ s
DECCA CHAIN	01 R-G
CORRECTION 1	+00.00 LANE
CORRECTION 2	+00.00 LANE
TD DISPLAY	1. LORAN-A <input type="text" value="2. LORAN-C"/> 3. DECCA
RESET TRIP LOG	1. YES <input type="text" value="2. NO"/>
PLOTTER RANGE SETUP	1. YES <input type="text" value="2. NO"/>
PANEL DIMMER	1 2 3 4 5 6 7 <input type="text" value="8"/>
HUE	1. DAY 2. NIGHT 3. TWILI <input type="text" value="4. MANUAL"/>
00:1L0 01:1L1 02:1L4 03:1L5 04:1L6 05:1L7 06:1S1 07:1S2 08:1S3 09:1S4 10:1S6 11:2H3 12:2H4 13:2H5 14:2H6 15:2S0 16:2S1 17:2S2 18:2S3 19:2S4 20:2S5 21:2S6 22:2S7	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

### *Plotter setup (测绘仪设置) 菜单*

3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择面板调光器。
4. 左右滚动轨迹球选择所需亮度。您也可按合适的数字键选择设置。  
数字越大，亮度越高。
5. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 1.4.3 选择色调

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择色调。
4. 左右滚动轨迹球选择所需色调。  
您也可按合适的数字键选择色调。  
参阅下表选择合适的色调设置。

色调设置和项目颜色

	白天	黑夜	黄昏	手动
陆地	黄色	黄色	黄色	根据 CHART SETUP (航海图 设置) 菜单设置
陆地边缘	黑色	黄色	黑色	
背景	白色	黑色	灰色	
菜单背景	白色	黑色	灰色	白色
字符	黑色	白色	黑色	黑色

5. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 1.5 选择显示

有 5 种全屏显示模式可供选择：测绘仪、领航、导航、罗盘、测深仪。除了可全屏显示外，您还可将屏幕分为半屏组合显示。请参阅第 2 章，了解测绘仪、领航、导航和罗盘显示；参阅第 11 章，了解测深仪显示。

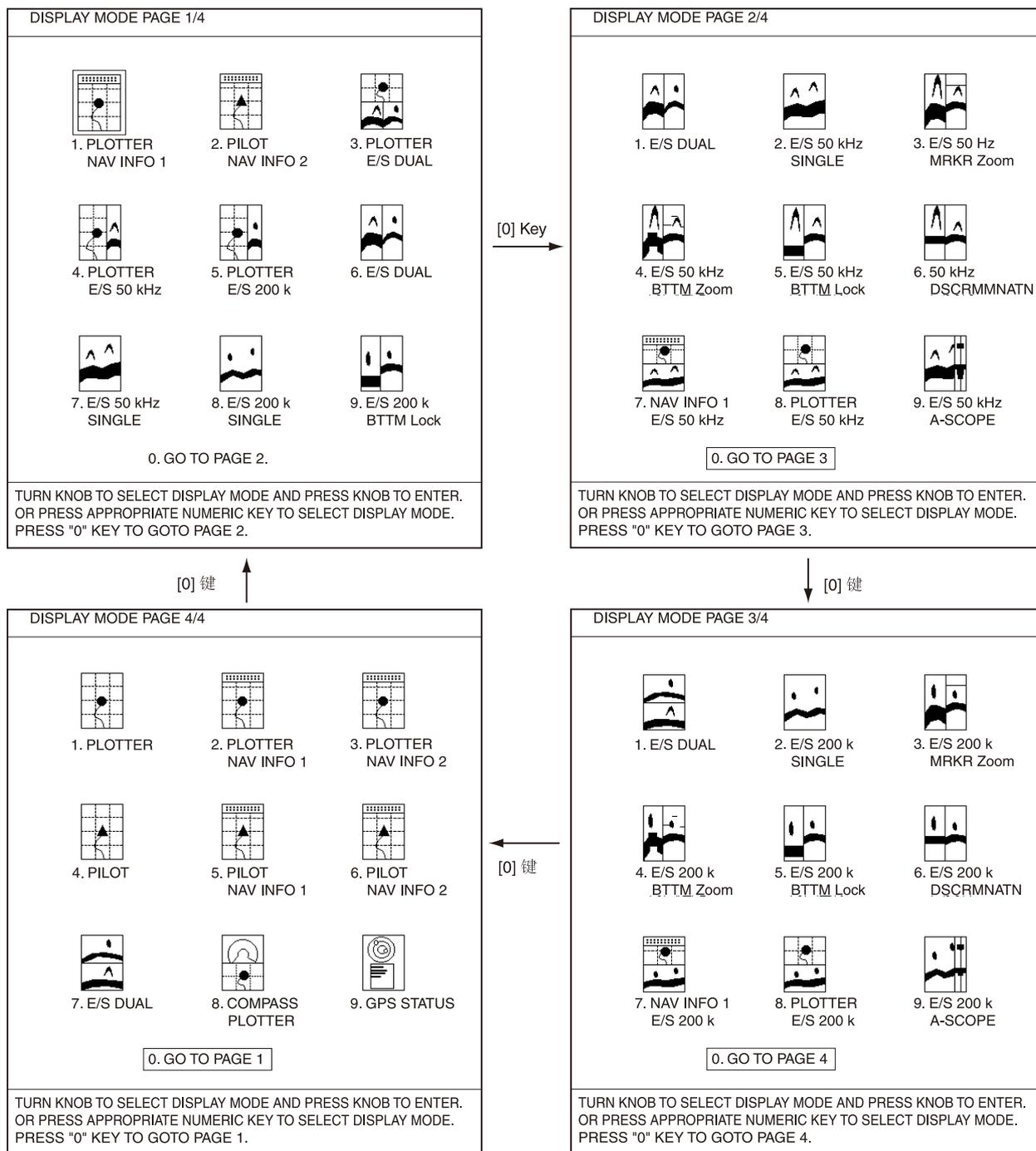
1. 按 [DISP]（显示）键。

显示 DISPLAY MODE（显示模式）屏幕。DISPLAY MODE（显示模式）屏幕有四页。

2. 连接几下 [0] 键显示所需页面。

您也可使用 [ENTER]（输入）旋钮选择页面，如下所示。

- a) 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择屏幕底部的“0. GOTO PAGE X”（0 到第 X 页）。
- b) 按 [ENTER]（输入）旋钮选择页面。



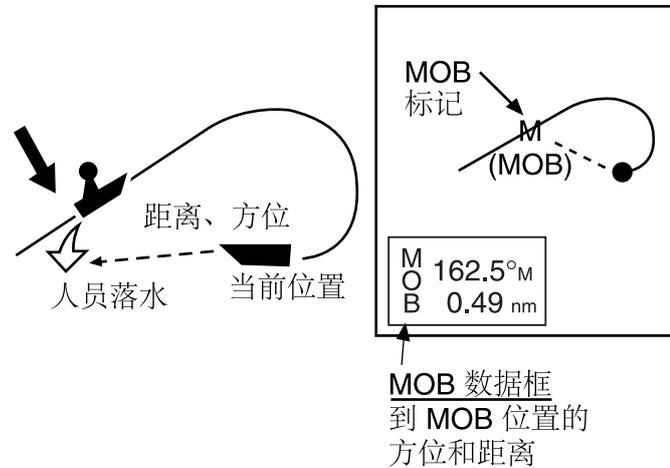
DISPLAY MODE (显示模式) 屏幕

3. 按相应的数字键选择显示模式。  
选择的显示替换显示模式页面。

**注意：** DISPLAY MODE (显示模式) 屏幕共可存储 36 种显示，每 4 个页面有 9 种显示。可根据需要设置 DISPLAY MODE (显示模式) 屏幕。更多测绘仪显示详情，请参阅 9.6.1 节，测深仪显示请参阅 11.17 节。

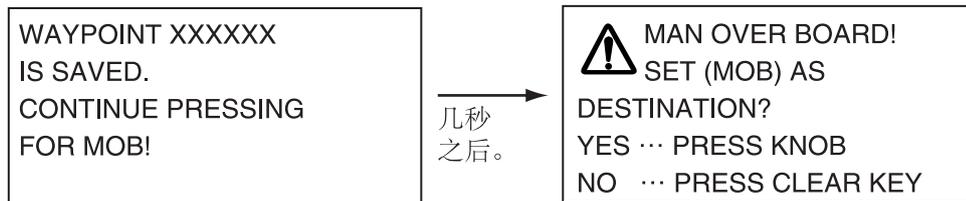
## 1.6 MOB 标记

MOB（人员落水）标记功能可标出人员落水的位置。您可在任何模式下作此标记，重播数据、记录数据或进行诊断测试时除外。



MOB 概念

1. 有人落水时，立即按住 [SAVE/MOP] 键约三秒。  
显示屏在 MOB 位置下方显示已保存的航路点编号（未使用的最小航路点编号），随后出现 MOB 确认窗口。

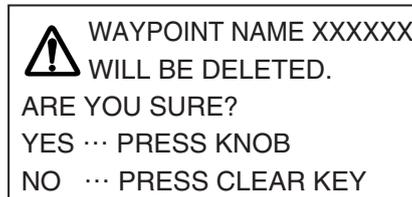


MOB 标记信息

2. 按 [ENTER]（输入）旋钮选择 MOB 位置为目的地，或按 [CLEAR]（清除）键仅标记船只当前位置为航路点。  
若选择 MOB 位置为目的地：
  - a) 全屏 PLOTTER NAV INFO 1（测绘仪导航信息 1）显示将替换使用中的显示。
  - b) MOB 标记 "M" 出现在 MOB 位置，与当前位置之间出现一条虚线。这条线显示前往 MOB 位置的最短航向。
  - c) MOB 数据框内将显示 MOB 位置的距离和方位。

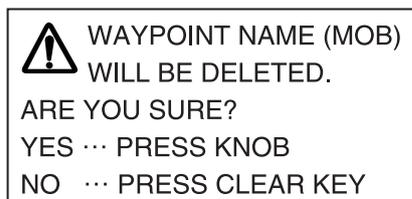
**注意：** MOB 标记可按以下步骤删除。

- a) 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
- b) 操作轨迹球将光标置于 MOB 标记。
- c) 按 [CLEAR]（清除）键。  
屏幕上出现以下消息：

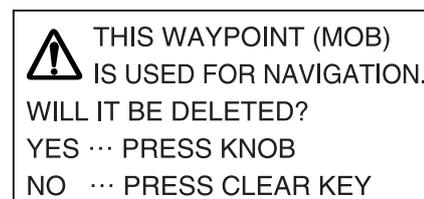


确认消息

- d) 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
上一页步骤 1 所输航路点则被清除。
- e) 操作轨迹球将光标置于 MOB 标记。
- f) 按 [CLEAR]（清除）键。
- g) 屏幕上出现一则新消息：



没有将 MOB 设置为目的地时



将 MOB 设置为目的地时

确认消息

- h) 按 [ENTER]（输入）旋钮删除 MOB 标记。

## 1.7 使用 PROG（程序）键

菜单中提供有不常使用的功能。为避免访问特定功能时打开菜单，[PROG]（程序）键可指定到菜单中任一功能上。请注意 [SHIFT]（移动）、[RANGE]（距离）、[GAIN]（增益）和 [VRM]（可变距标）键的功能也可设置。[PROG]（程序）键默认设置如下表所示。

按键	功能
PROG（程序）	显示航路点列表。

- 注意 1：** 要将测绘仪功能设置到 [PROG]（程序）键（[SHIFT]（移动）、[RANGE]（距离）、[GAIN]（增益）和 [VRM]（可变距标）），请参阅第 9.5.1 节。有关回波测深仪功能，请参阅第 11.16 节。
- 注意 2：** 若 [PROG]（程序）键已设置为测深仪功能，它仅能用于测深仪显示或仅从测深仪显示中输入的菜单。

## 1.8 模拟模式

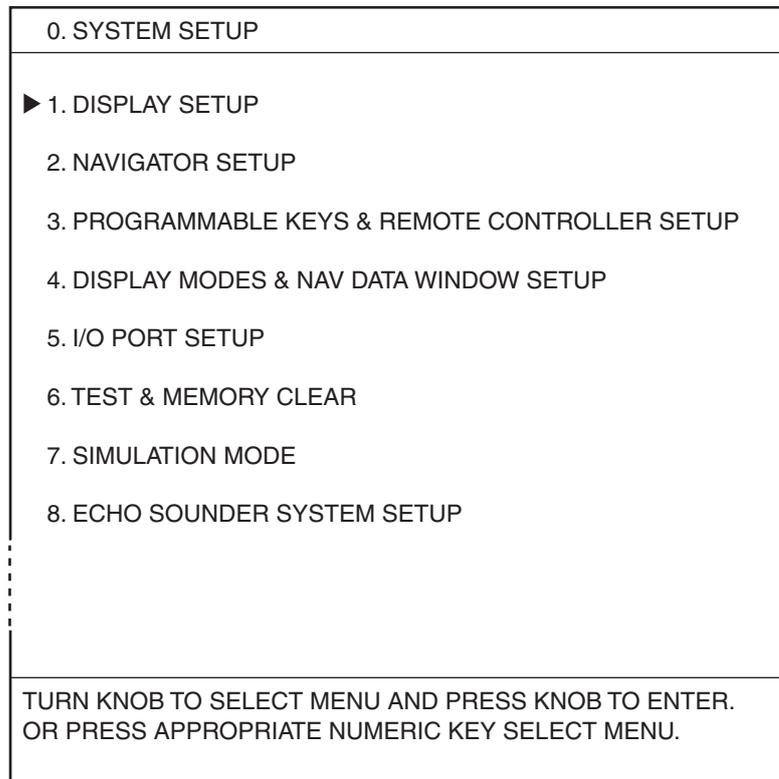
模拟模式提供此单元的模拟测绘仪和测深仪操作。所有控件都可操作。

任何模拟模式启用时，“DEMO”会出现在测绘仪（导航）屏幕底部（测深仪屏幕顶部）。

### 测绘仪

本船标记按照设置好的航向和速度，从默认位置开始移动。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。



*System setup*（系统设置）菜单

## 3. 按 [7] 键显示 SIMULATION MODE (模拟模式) 菜单。

0-7. SIMULATION MODE SETUP		
► PLOTTER	<u>1. SIM</u>	2. LIVE
SPEED	09.9 kt	
COURSE	1. DIRECTION	<u>2. 8 FIGURE</u>
DIRECTION	000.0°	
LATITUDE	45°35.000'N	
LONGITUDE	125°00.000'W	
DATE & TIME	03.01.01 00:00	
ECHO SOUNDER	<u>1. SIM</u>	2. LIVE
TURN KNOB TO SELECT MENU. SETUP SIMULATION MODE BY TRACKBALL.		

SIMULATION MODE SETUP (模拟模式设置) 菜单

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择测绘仪。
5. 按 [1] 键选择 “1. SIM” (1.模拟)。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择速度。
7. 输入速度 (设置范围: 按数字键 (0.0 到 99.9 kt), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮)。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 COURSE (航向)。
9. 按 [1] 或 [2] 键选择 “1. DIRECTION” (1.方向) 或 “2. 8 FIGURE.” (2. 8 字形)。  
 方向: 根据设置航向跟踪轨迹。转至步骤 10。  
 8 字形: 以 8 字形样式跟踪轨迹。转至步骤 12。
10. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择方向。
11. 输入航向 (设置范围: 按数字键 (0.0 到 359.9), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮)。
12. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择纬度。
13. 敲击数字键输入纬度, 再按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在南纬和北纬之间进行切换。
14. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择经度。
15. 敲击数字键输入经度, 再按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在东经和西经之间进行切换。
16. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择日期和时间。

## 1. 基本操作

17. 使用数字键输入日期和时间（24 小时制），然后按 [ENTER]（输入）旋钮。
18. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

**注意：**要停止模拟模式，选择步骤 5 中的“2. LIVE”（2. 实时）。

### 回声测深仪

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [7] 键显示 SIMULATION MODE（模拟模式）菜单。
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择回声测深仪。
5. 按 [1] 键选择“1. SIM”（1.模拟）。
6. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

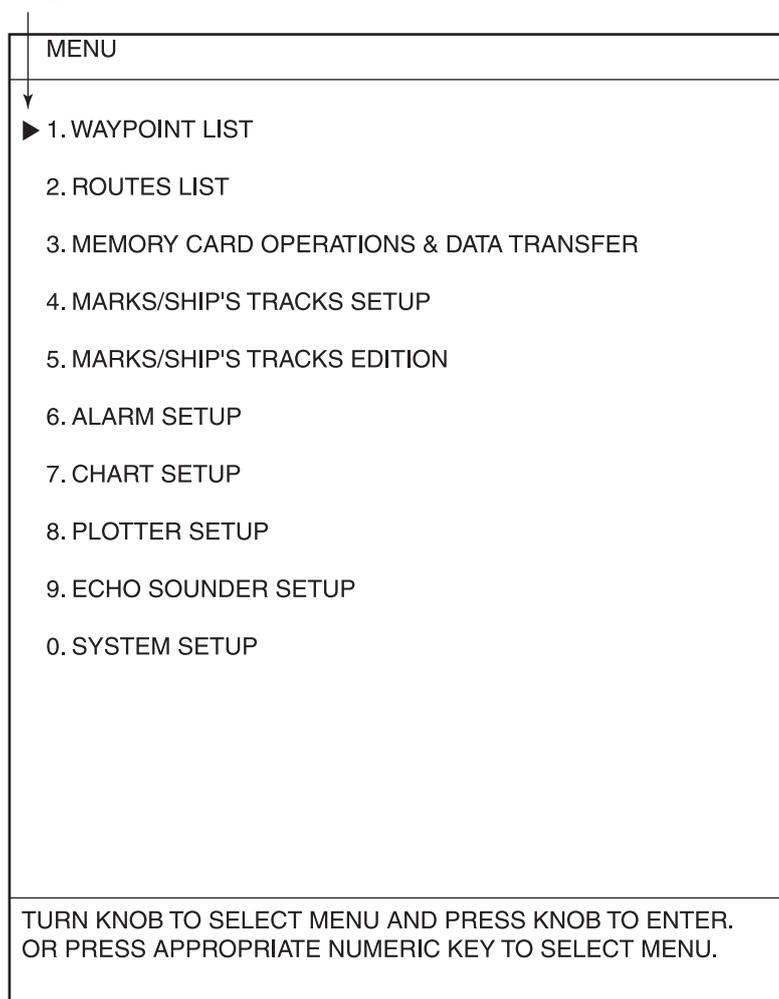
**注意：**要停止模拟模式，选择步骤 5 中的“2. LIVE”（2. 实时）。

## 1.9 菜单概述

secondary (从) 操作通过菜单执行。本节提供了基本的菜单操作信息。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。

红色光标



主菜单

2. 选择菜单项。

选择菜单项的方法有以下三种：本手册采用方法 a)。

a) 按相应数字键。

b) 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择所需菜单项，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。

已选项左侧将显示红色光标。顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮，上移红色光标，逆时针旋转，下移红色光标。

c) 上下滚动轨迹球选择项目，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。

## 1. 基本操作

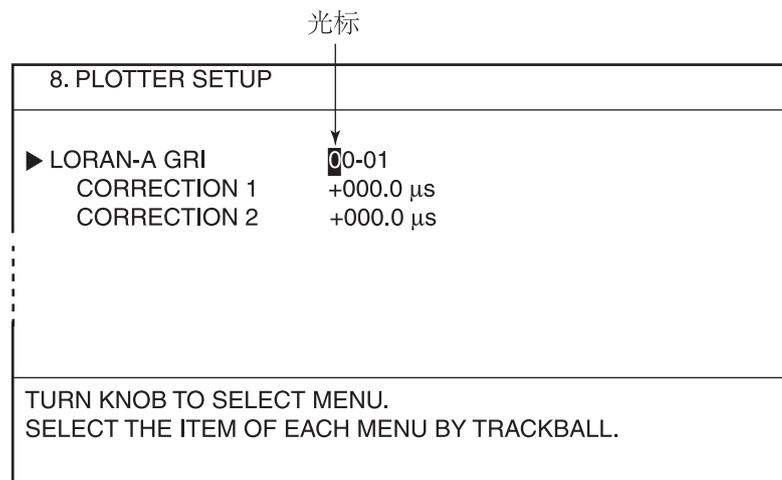
例如，按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP（测绘仪设置）菜单。  
光标\*（红色矩形）

8. PLOTTER SETUP	
LORAN-A GRI	00-01
CORRECTION 1	+000.0 μs
CORRECTION 2	+000.0 μs
LORAN-C GRI	00:11-29
CORRECTION 1	+000.0 μs
CORRECTION 2	+000.0 μs
DECCA CHAIN	01 R-G
CORRECTION 1	+00.00 LANE
CORRECTION 2	+00.00 LANE
▶ TD DISPLAY	1. LORAN-A 2. LORAN-C 3. DECCA
RESET TRIP LOG	1. YES 2. NO
PLOTTER RANGE SETUP	1. YES 2. NO
PANEL-DIMMER	1 2 3 4 5 6 7 8
HUE	1. DAY 2. NIGHT 3. TWILI 4. MANUAL
00:1L0 01:1L1 02:1L4 03:1L5 04:1L6 05:1L7 06:1S1 07:1S2 08:1S3 09:1S4 10:1S6 11:2H3 12:2H4 13:2H5 14:2H6 15:2S0 16:2S1 17:2S2 18:2S3 19:2S4 20:2S5 21:2S6 22:2S7	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

*Plotter setup*（测绘仪设置）菜单

3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择需更改设置的项目。您还可通过上下滚动轨迹球选择项目。
4. 左右滚动轨迹球选择选项（红色矩形内）。  
当选项前缀为数字时，您可按相应数字键进行选择。当两种选择方法均可用时，在本手册中采用数字键进行选择。
5. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 输入数字数据



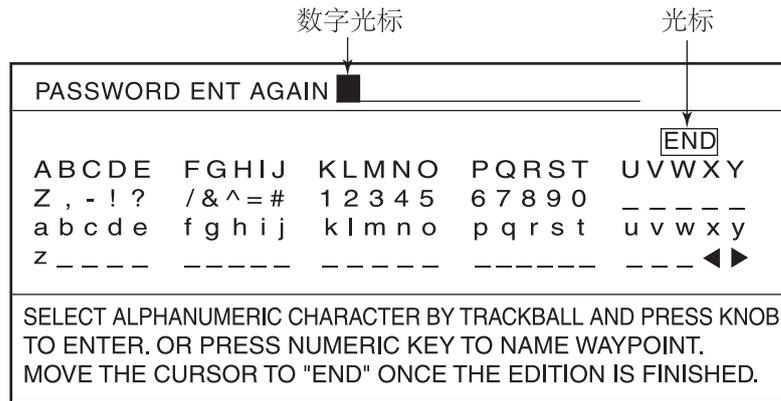
### *Plotter setup* (测绘仪设置) 菜单

1. 按相应数字键。
2. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
您也可转动 [ENTER] (输入) 旋钮输入值。

**注意：**如果您输入了错误值，则将光标移至该位置，然后重新输入正确的值。左右滚动轨迹球可移动正在输入值的光标。  
要清除一行数据，请将红色光标置于该行上，然后按 **CLEAR** (清除) 键。

## 1. 基本操作

### 输入字符



例如：设置密码、输入字符

1. 上下滚动轨迹球，用光标（红色方形）选择首个字母数字字符。  
按数字键也可输入数字。
2. 按 [ENTER]（输入）旋钮。

**注意：**如果您输入了错误字符，则将光标移至该位置，然后重新输入正确字符。要移动数字光标，选择 ◀ 然后按 [ENTER]（输入）旋钮向左移动，或选择 ▶ 然后按 [ENTER] 旋钮向右移动。  
按 [CLEAR]（清除）键清除所有字符。

3. 重复步骤 1 和 2 完成命名。
4. 最后，选择 "END"（结束），然后按 [ENTER]（输入）旋钮。

## 2. 测绘仪和导航仪显示说明

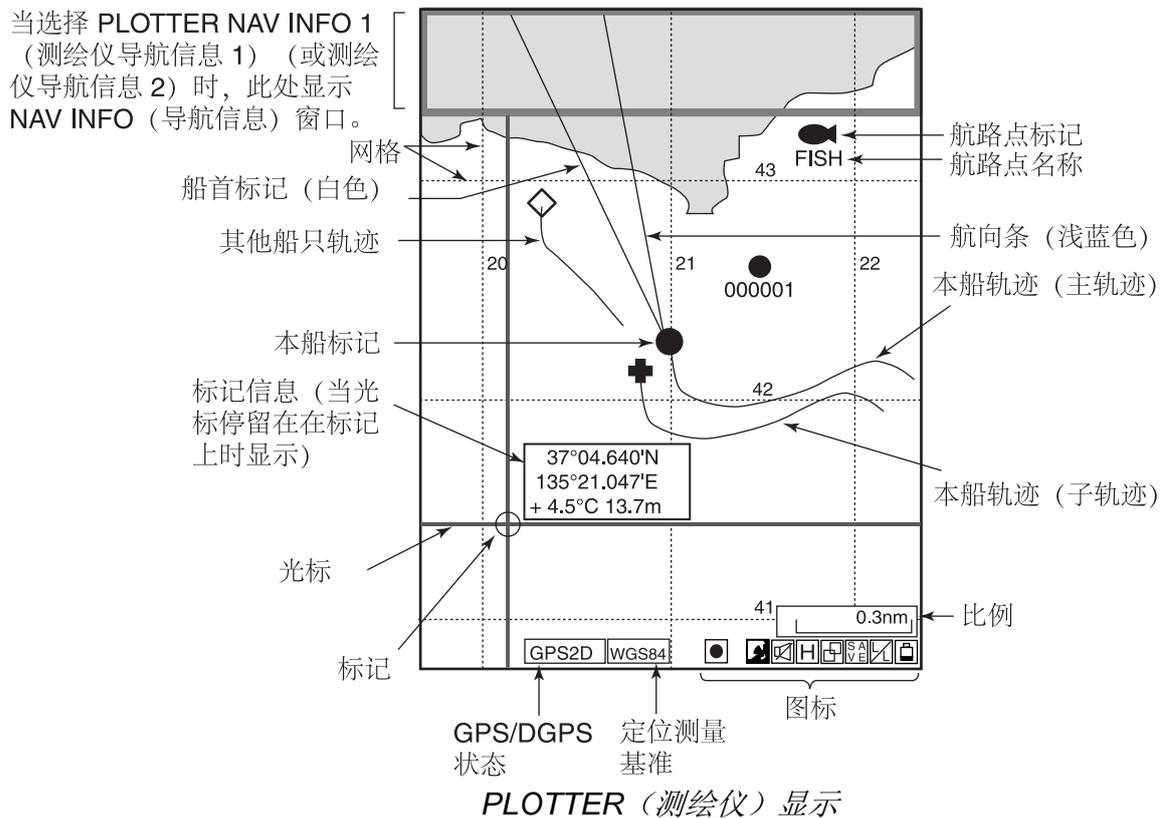
### 2.1 测绘仪和导航仪显示

测绘仪和导航仪显示可全屏显示或半屏显示，结合导航信息窗口、罗盘或回声探测仪显示。

要选择测绘仪或导航仪显示，按 [DISP]（显示）键，然后按 [0] 键数次直至显示 DISPLAY MODE PAGE 4/4（显示模式页面 4/4）屏幕。按相应数字键显示所需显示模式。

#### 2.1.1 测绘仪显示

测绘仪显示在屏幕上显示航海图数据、轨迹、航路点和标记。测绘仪显示方向始终为真北向上。真北（零度）位于屏幕的顶部，本船（实心圆）显示在屏幕中心。



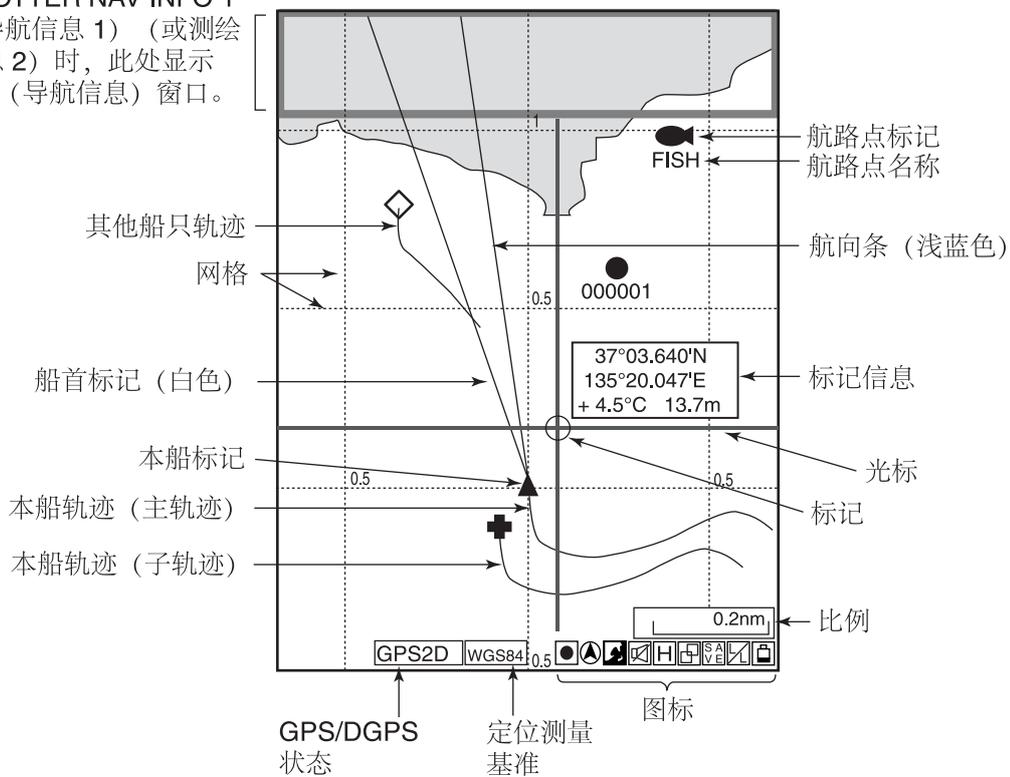
### 2.1.2 导航仪显示

导航仪显示类似于测绘仪显示，但有以下不同点。

- 1) 导航仪显示方向始终为自动航向向上。当选定导航仪显示时，航向位于屏幕顶部。实心三角形标记本船位置。当本船偏离预定航向  $22.5^\circ$  或更大时，会自动还原至垂直状态。
- 2) 真北标记 (▲) 显示在屏幕底部并指向北。
- 3) 网格线表示离船只的距离，而非经度/纬度。

**注意:** 当北方并非位于屏幕顶部时，距离误差可能比使用麦卡托 (Mercator) 投射后测绘仪显示上的误差更大。

当选择 PLOTTER NAV INFO 1 (测绘仪导航信息 1) (或测绘仪导航信息 2) 时，此处显示 NAV INFO (导航信息) 窗口。



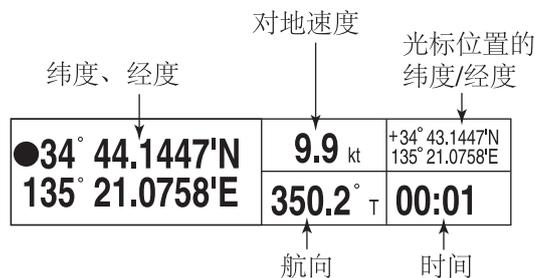
Pilot (导航仪) 显示

### 2.1.3 导航信息 1 显示

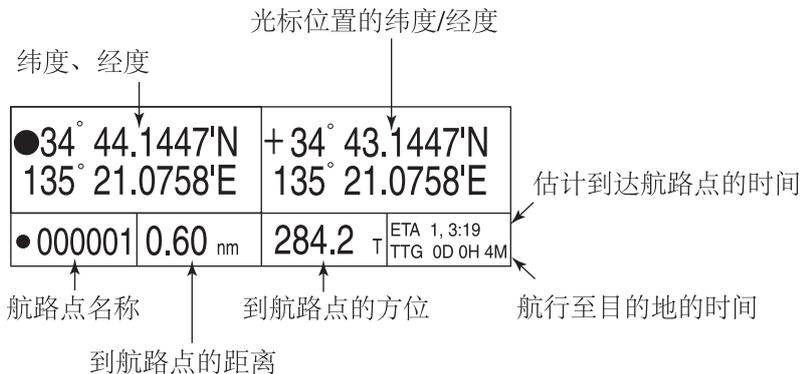
从 DISPLAY MODE (显示模式) 屏幕选择 “PLOTTER (or PILOT) NAV INFO 1 (or 2)” (测绘仪 (或导航) 导航信息 1 (或 2)) 窗口, 在屏幕顶部显示 NAV INFO 1(or 2) (导航信息 1 (或 2))。设置目的地时, NAV INFO 1(or 2) (导航信息 1 (或 2)) 窗口更改至 WPT INFO 1 (2) (航路点信息 1 (2)) 窗口。



NAV INFO 1 (导航信息 1) 窗口 (默认数据)

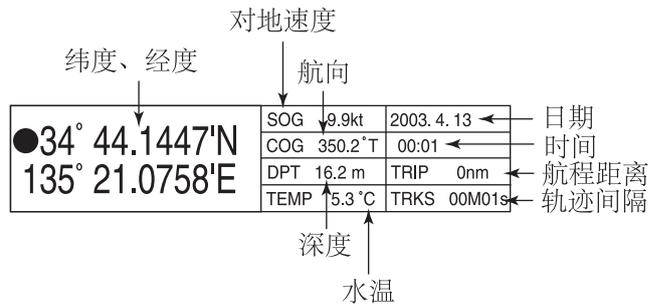


NAV INFO 2 (导航信息 2) 窗口 (默认设置)



设置目的地的 NAV INFO 1 (导航信息 1) 窗口 (默认数据)

## 2. 测绘仪和导航仪显示说明

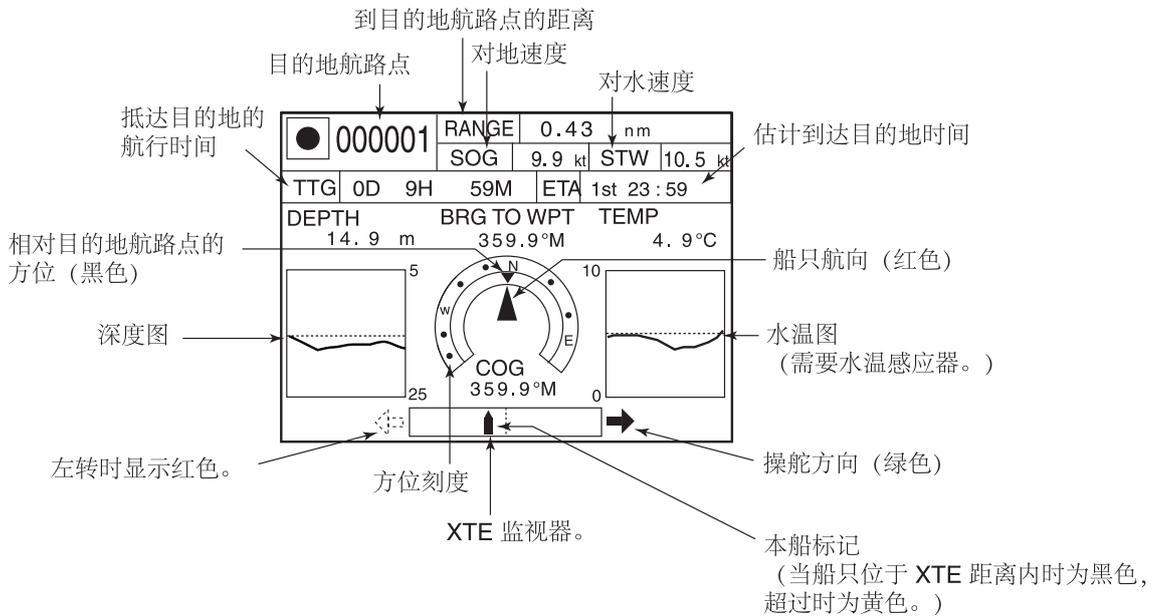


设置目的地的 NAV INFO 2 (导航信息 2) 窗口 (默认数据)

**注意:** 您可选择显示在 NAV INFO (导航信息) 窗口中的数据。详情请参见第 9.6.2 节。

### 2.1.4 罗盘测绘仪 (或导航仪) 显示

罗盘显示以组合显示方式显示在屏幕顶部，提供操舵信息。



Compass (罗盘) 显示

### **罗盘指示符**

黑色倒三角形显示目的地航路点的方位，红色三角形显示本船航向。

**注意:**航向指本船移动方向，而非船首方向。光标包含水流和风况影响。

### **水深和水温图表**

水深和水温图（需要合适的探头）显示最近 10 分钟的水深和水温数据。水深图范围是 50 英尺，并根据深度自动调整。

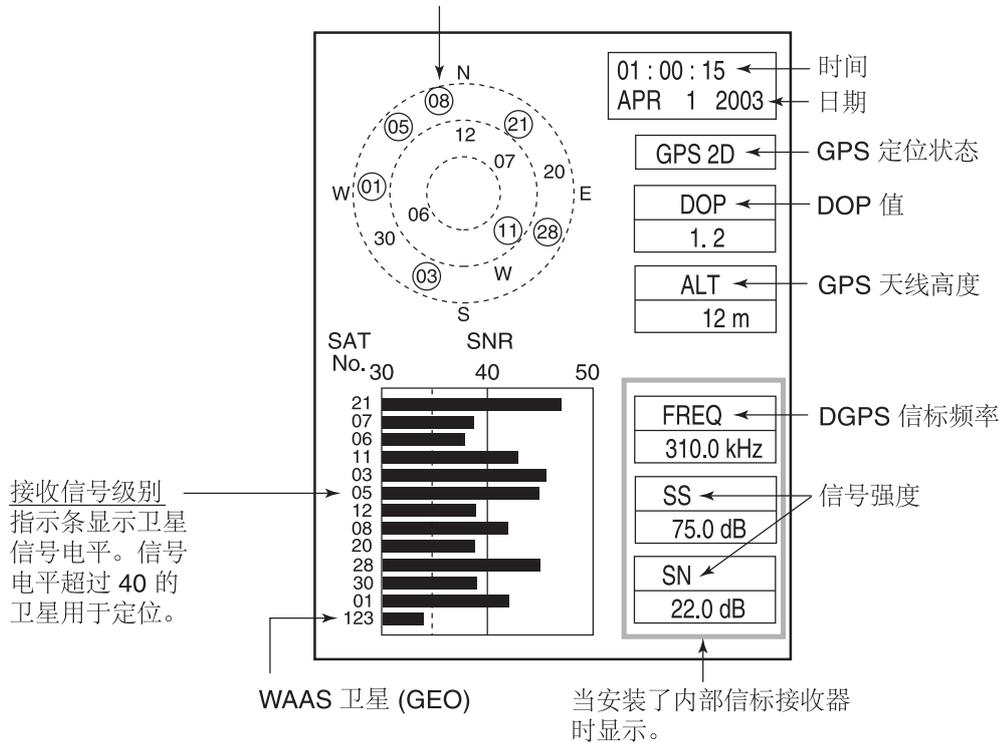
### **XTE（轨迹偏差）监视器**

黑色船形（本船标记）标记显示船只与预定航向和方向的轨迹偏差，及操舵恢复航向的数量。轨迹偏差错误数量在 XTE 监视器范围内，标记显示为黑色，轨迹偏差错误数量超出 XTE 监视器范围，标记显示为黄色。XTE 监视条的左侧或右侧会显示箭头，表示返回预定航向所需的转向。红色箭头表示需左转，绿色箭头表示需右转。上一页例子中，您需要右转来返回预定航向。要保持航向，可驾驶船只使本船标记处于 XTE 监视条的中央。

### 2.1.5 GPS 状态显示

GPS 状态显示可提供 GPS 卫星数据和 GEO (适用于 WAAS) 卫星。

天空中卫星的预估位置。  
用于定位的卫星标有圆圈。



GPS 状态显示

**DOP 值:** DOP 表示精度衰减因子，指示卫星星座质量。值越小表示精确度越高。（当值小于“4”时，定位精度约为 10 米，供您参考。）

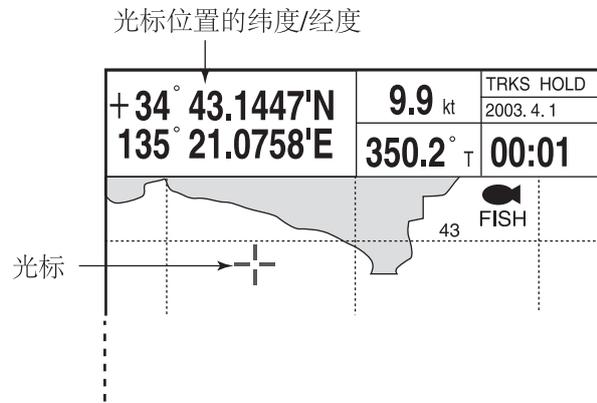
**SS:** SS（信号强度）显示数字代表接收所选频率信号的电场强度。数字越大，接收信号越强，数字 60 以上为正常。

**SN:** SN（信噪）比显示已选频率中所需信号和不必要噪音的比率。信噪比越大，信号质量越好，数字 21 以上为正常。

## 2.2 操作光标

1. 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键。

开启光标后, 光标会出现在本船位置。再次按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键隐藏光标。



*PLOTTER NAV INFO 1 (测绘仪导航信息 1) 显示 (显示光标)*

2. 操纵轨迹球。

光标按轨迹球操作方向移动, 光标位置显示于屏幕顶部。

**注意:** 当到达屏幕边缘时, 航海图显示朝相反方向移动。

### 将光标返回至屏幕中心

- 按 [CENTER] (中心) 键将光标返回至屏幕中心。

## 2.3 移动显示

您可以在测绘仪显示和导航仪显示中移动显示画面。

1. 如果光标开启，按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键关闭光标。
2. 操纵轨迹球。  
显示朝跟踪器滚动方向移动。
3. 按 [CENTER]（中心）键将本船位置返回至屏幕中心。（在导航仪显示中，本船标记位于屏幕中心偏下方。）

**注意：** 当本船到达屏幕边缘时，船只自动返回至屏幕中心。

## 2.4 更改航海图比例尺

更改航海图比例尺有助于

- 在显示屏上显示目的地
- 了解与目的地的距离
- 查看渔场周围的船只轨迹

### 当光标关闭时

本船位于屏幕中心。显示根据屏幕中心距离放大或缩小。

### 当光标开启时

量程以光标位置为中心放大或缩小。

- 按 [ZOOM IN]（放大）键放大量程，或 [ZOOM OUT]（缩小）键缩小量程。  
按 [ZOOM IN]（放大）或 [ZOOM OUT]（缩小）键后，屏幕中心显示当前量程一秒钟。量程值显示屏幕左侧边缘与右侧边缘之间的距离。

量程值（默认设置）

0.125	0.25	0.50	0.75	1.00	1.50	2.00	3.00	4.00	6.00
8.00	12.0	16.0	24.0	32.0	48.0	72.0	96.0	128	256
512	1024								

（视乎本船纬度，较大值可能与上述有所差异。）

**注意 1：** 当显示放大或缩小超出所用图卡范围时，显示警告图标和正确的航海图图标。请参阅第 2.7 节。

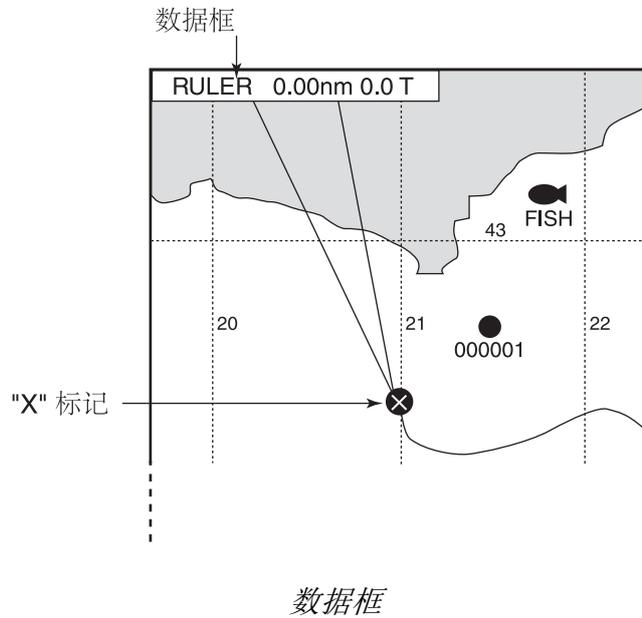
**注意 2：** 您可选择要使用的量程值。请参阅第 9.2.3 节。

**注意 3：** 屏幕宽度可与量程共同显示，而非距离。请参阅第 9.3 节。

## 2.5 测量两点之间的距离和方位

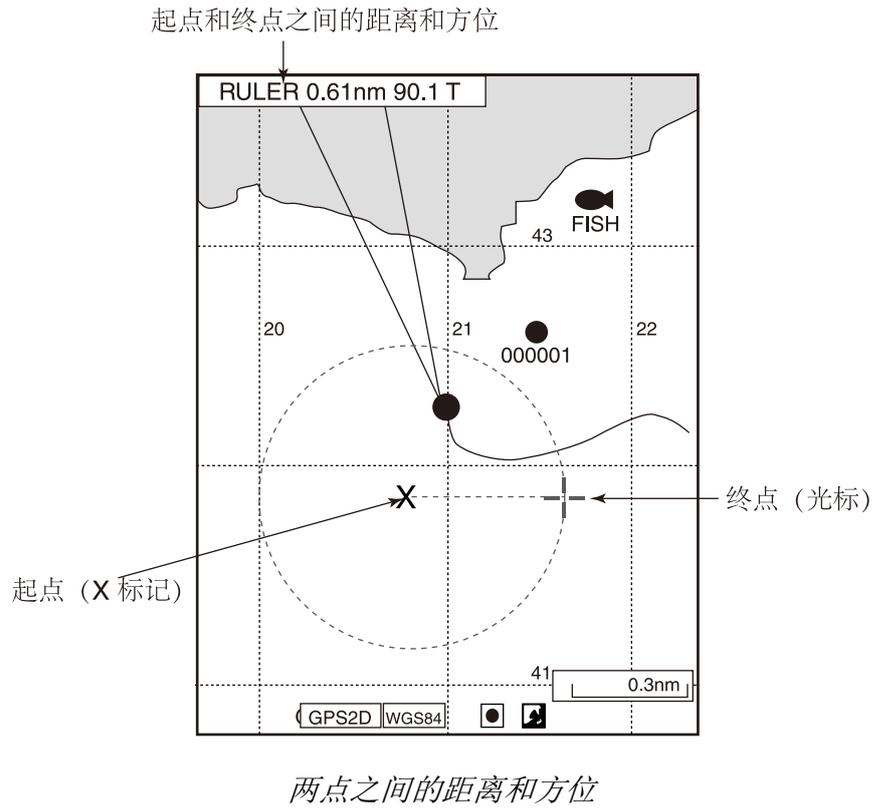
您可按如下所示步骤测量两点之间的距离和方位。

1. 如果光标开启，按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键关闭光标。
2. 按 [0] 键。  
在本船位置输入“X”标记后，按 [0] 键，显示屏顶部显示数据框。



3. 用轨迹球将光标置于起始点。  
当光标移动时，显示一个虚线圆圈。“X”标记处于圆圈中心，“X”标记和光标之间出现一条虚线。
4. 按 [ENTER]（输入）旋钮，“+”标记移至光标位置。
5. 用轨迹球将光标置于终点。  
数据框显示起点和终点之间的距离和方位。

## 2. 测绘仪和导航仪显示说明



- 按 [0] 键终止测量并清除虚线圆和线条及数据。

## 2.6 使用 VRM（可变距标）

VRM（可变距标）功能测量两点之间的距离，正如使用圆规测量航海图上的距离。

### 1. 按 [VRM]（可变距标）键显示 VRM。

每按此键都会按如下顺序操作。

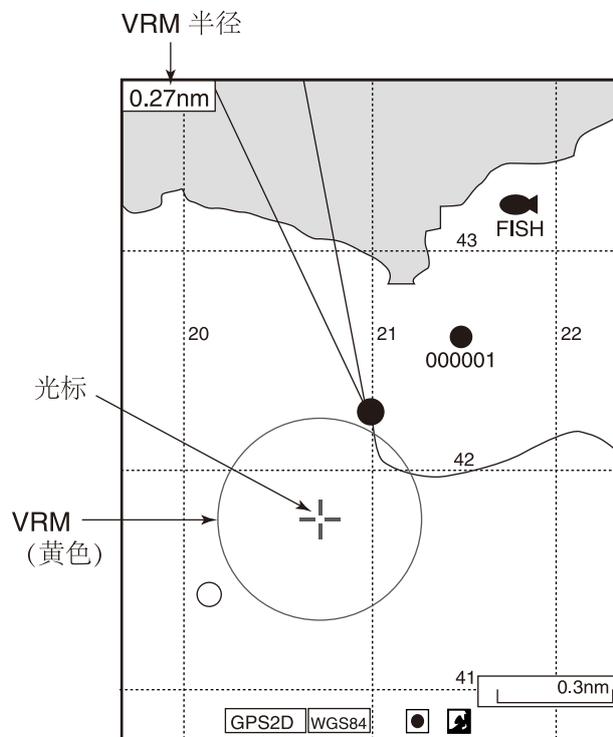
VRM OFF (VRM 关闭) → VRM (浮动 VRM) → VRM (固定 VRM) → VRM OFF (VRM 关闭) ...

VRM OFF (VRM 关闭): 关闭 VRM。

VRM (浮动 VRM): 您可调整其位置和半径。

VRM (固定 VRM): VRM 固定于浮动 VRM 所选位置。半径也可固定。

当光标开启时，VRM 在周围显示。当光标关闭时，VRM 会出现在本船位置。同时，数据框出现在显示屏顶部，显示 VRM 半径。



可变距标

### 2. 使用轨迹球，将 VRM 置于所需位置。

### 3. 按 [ENTER]（输入）旋钮调整 VRM 半径。

顺时针方向旋转：增大半径。

逆时针方向旋转：减小半径。

## 2. 测绘仪和导航仪显示说明

4. 当不需要更改 VRM 位置和大小，只需按 [ENTER]（输入）旋钮。  
VRM 将固定在所选位置。
5. 要关闭 VRM，请按 [VRM] 键隐藏 VRM。  
数据框立即消失。

**注意：**[VRM] 键的默认功能是开启/关闭 VRM。功能可按需要更改。有关详情，请参阅第 9.5.1 节。

## 2.7 迷你图卡

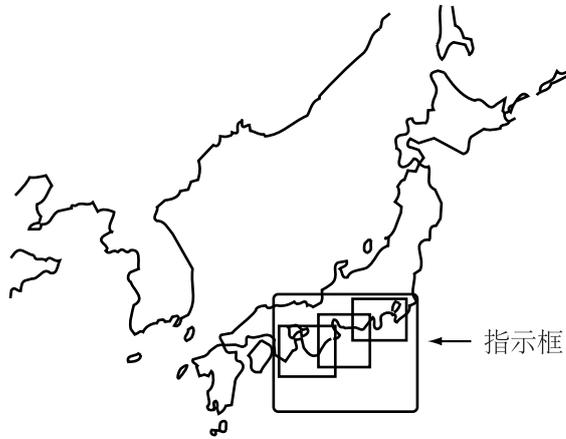
本设备使用 FURUNO 和 NAVIONICS 图卡或 C-MAP NT 迷你图卡，具体取决于其规格。当您合适的图卡插入右侧卡槽并开启电源时，将显示航海图。如果插入错误的卡或选择错误的航海图比例尺，陆地将显示为空。插入合适的卡并选择合适的航海图比例尺。测绘仪（或导航）显示屏底部显示航海图图标，帮助您选择合适的航海图大小。下表列出了航海图图标及其含义。

*航海图图标及其含义*

图标	含义
	未插入正确的卡或航海图比例尺太小。 按 [ZOOM IN]（放大）键调整航海图比例尺。
	航海图比例尺过大。 按 [ZOOM IN]（缩小）键调整航海图比例尺。
	选择了合适的航海图比例尺。

### 指示框和航海图放大显示

当使用 [ZOOM OUT] (缩小) 键时, 您将看到航海图上显示几个方框。这些方框为指示框, 显示航海图中哪些部分可缩放。较小框圈住的区域可显示更详细信息。



### 潮汐信息

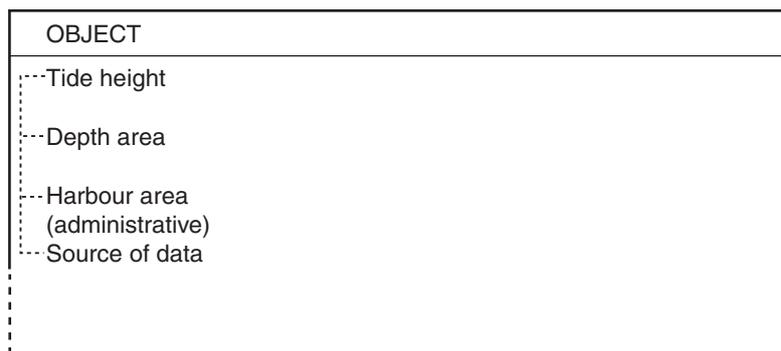
C-MAP NT 图卡可提供任何日期的潮汐高度计算值。另外它可显示日出和日落的时间。

1. 操纵轨迹球将光标置于 **Tide** (潮汐) 图标。



潮汐图标

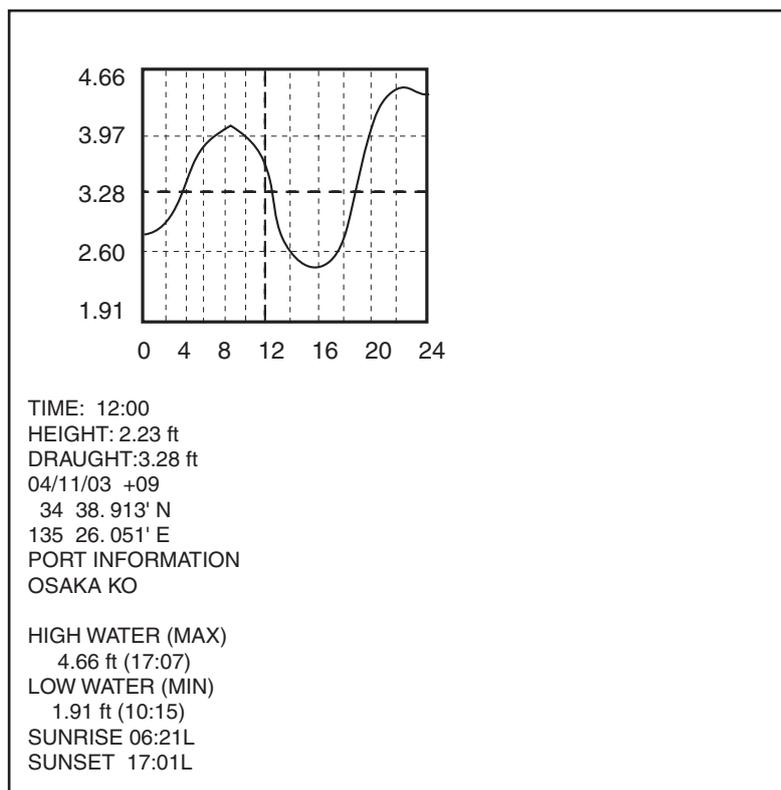
2. 按 [ENTER] (输入) 旋钮打开 **OBJECT** (对象) 窗口。



OBJECT (对象) 窗口

3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “Tide height” (潮汐高度)。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮打开 **Tide** (潮汐) 窗口。

## 2. 测绘仪和导航仪显示说明



*TIDE (潮汐) 窗口*

5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮显示 **CHANGE DATE** (更改日期) 窗口。

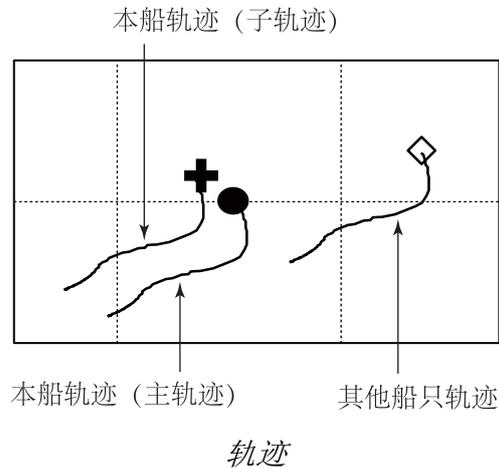
CHANGE DATE
(DD. MM. YYYY.)
<b>04. 11. 2003</b>
LIMIT: 31. 12. 2099

*DATE (日期) 窗口*

6. 操纵轨迹球，将光标置于要更改的数字上，然后按数字键输入日期。
7. 按 [ENTER] (输入) 旋钮显示已输入日期的潮汐图。
8. 左右滚动轨迹球将垂直光标定位于所需时间。潮汐图将显示时间和高度。
9. 上下滚动轨迹球，移动级别光标。  
潮汐图左侧显示气流。
10. 按 [MENU] (菜单) 键关闭 **TIDE** (潮汐) 窗口。

# 3. 轨迹

使用来自内置 GPS 导航仪的导航数据，将船只轨迹（主轨迹和子轨迹）测绘于屏幕上。当连接**配备 ARPA 的雷达**时，还可测绘其它船只轨迹。本章将介绍如何开启/关闭轨迹，及更改其颜色和测绘间隔。默认设置中，本船轨迹显示为红色。



## 3.1 显示轨迹

### 3.1.1 本船轨迹

本船轨迹可按如下方式开启或关闭。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键打开 4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。  
此菜单有两页。如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页)，顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "PREVIOUS PAGE" (上一页)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "SHIP'S TRACKS DISP" (船只轨迹显示)。

### 3. 轨迹

4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP		PAGE 1/2	
NEXT PAGE			
MARKS SIZE	<input type="text" value="1.L"/>	2.L+	3.S
LINES STYLE	<input type="text" value="1.——"/> <input type="text" value="2.-----"/>	3.-----	4.-----
TRACK INTERVAL 1	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	DIST (0.10nm)	
TRACK INTERVAL 2	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	<input type="text" value="DIST (0.10nm)"/>	
▶ SHIP'S TRACKS DISP	<input type="text" value="1.ON"/>	2.OFF	
DISP TRACKS (HOLD)	<input type="text" value="1.ON"/>	2.OFF	
PLOT TRACKS (HOLD)	<input type="text" value="1.ON"/>	<input type="text" value="2.OFF"/>	
TRACKS COLOR	<input type="text" value="1.——"/>	2.——	3.----- 4.-----
TRACKS BY TEMP	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (0.2°F 2.0°F)	
	WHITE:	005.0°F BELOW	
	BLUE:	005.0°F ~	
	PURPLE	010.0°F ~	
	LIGHT BLUE:	012.5°F ~	
	GREEN:	015.0°F ~	
	YELLOW:	017.5°F ~	
	RED:	020.0°F ABOVE	
TRACKS BY DEPTH	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (2ft 20ft 200ft)	
	WHITE:	0032.8 ft SHALLOWER	
	BLUE:	0032.8 ft ~	
	PURPLE	0164.0 ft ~	
	GREEN:	0656.2 ft ~	
	YELLOW:	0984.3 ft ~	
	RED:	1312.3 ft DEEPER	
SHIP'S TRACKS	12,000		
MARKS	04,000/16,000		
TURN KNOB TO SELECT MENU.			
SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

#### MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单 (第 1 页)

4. 根据需要，按 [1] 键选择 ON (开启) 或按 [2] 键选择 OFF (关闭)。
5. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意：** 所用轨迹点数量显示于 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION (标记/船只轨迹版) 菜单底部。(请参阅第 3-16 页。)

### 3.1.2 子轨迹

使用第二个导航设备的数据，可能显示本船轨迹的第二个轨迹，称为子轨迹。

请注意子轨迹不保存在存储器中；当它从屏幕消失或当电源关闭时，将被清除。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 1/1 (第 1 页), 顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "NEXT PAGE" (下一页) 显示第 2 页。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "DISP SUB TRACKS" (显示子轨迹)。

4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP		PAGE 2/2
PREVIOUS PAGE		
DISP TARGET TRACKS	1. ON	2. OFF
TARGET TRACK COLOR	1. ■	2. ■ 3. ■ 4. ■ 5. ■ 6. ■ 7. □
TARGET TRACK STYLE	1. —	2. — 3. - - - - 4. - - - -
▶ DISP SUB TRACKS	1. ON	2. OFF
SUB TRACK COLOR	1. ■	2. ■ 3. ■ 4. ■ 5. ■ 6. ■ 7. □
SUB TRACK STYLE	1. —	2. — 3. - - - - 4. - - - -
SUB TRACK TALKER	1. GP	2. II 3. IN 4. SN 5. TR
	6. LA	7. LC 8. DE 9. EC
MARK SHAPE	1. SYMBOL	2. NUMERIC
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单 (第 2 页)

5. 根据需要，按 [1] 键选择 ON (开启) 或按 [2] 键选择 OFF (关闭)。
6. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意：**可使用第 2 页的标记/船只轨迹设置菜单中 "SUB TRACK TALKER" (子轨迹讲话器) 选择用于跟踪子轨迹的位置数据。更多详情，请参阅安装手册。

### 3. 轨迹

#### 3.1.3 其它船只轨迹

您可在自动跟踪中显示跟踪的 ARPA 目标轨迹。请注意此轨迹不保存在存储器中；当它从屏幕消失或当电源关闭时，将被清除。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP（标记/船只轨迹设置）菜单。
3. 如果显示 PAGE 1/1（第 1 页），顺时针旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“NEXT PAGE”（下一页）。
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“DISP TARGET TRACKS”（显示目标轨迹）。
5. 根据需要，按 [1] 键选择 ON（开启）或按 [2] 键选择 OFF（关闭）。
6. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

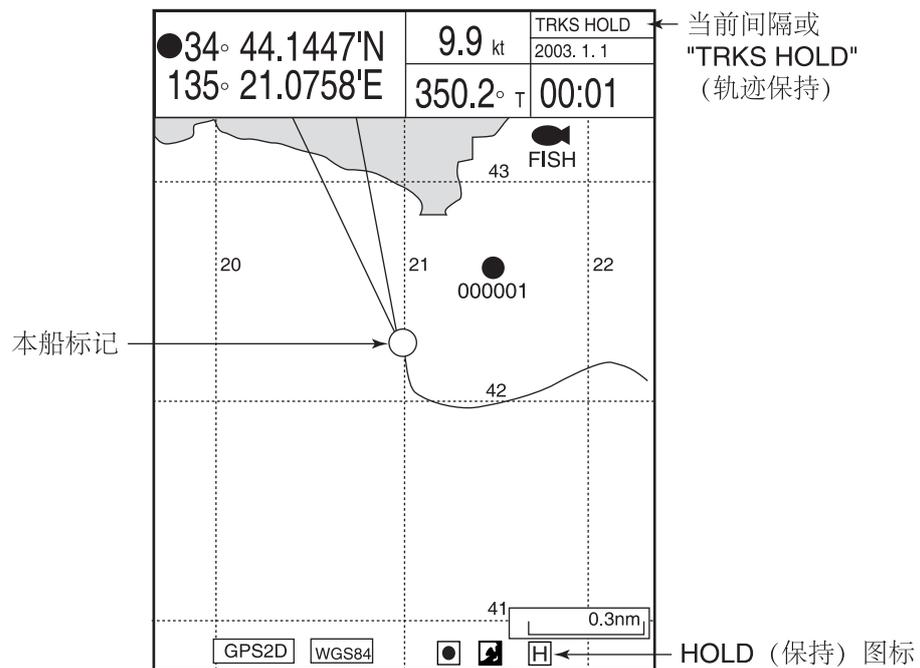
## 3.2 停止、重启本船的轨迹测绘

船只抛锚或返回港口时，您可能不想记录轨迹。此时您可按以下步骤停止记录轨迹，节省存储空间。

1. 连接几下 [PLOT INTVL] (测绘间隔) 键显示 “H” (保持) 图标 (位于屏幕底部)。每次按键时，可用跟踪功能会按以下顺序变化：

TRACK INTERVAL 1 -> TRACK INTERVAL 2 -> HOLD -> TRACK INTERVAL 1  
(轨迹间隔 1 -> 轨迹间隔 2 -> 保持 -> 轨迹间隔 1)

NAV INFO 1 (or 2) (导航信息 1 (或 2)) 显示右上角显示轨迹测绘间隔或 “HOLD” (保持)。当停止测绘时，本船标记从实心圆变更为空心圆，轨迹未保存在存储器内。



停止测绘轨迹 (例如 PLOTTER NAV INFO 1 (测绘导航信息 1 显示))

**注意：** 如果轨迹测绘间隔未显示在 NAV INFO (导航信息) 窗口，请参阅第 9.6.2 节。

2. 重启测绘，按 [PLOT INTVL] (测绘间隔) 键。

**注意：** 全屏回声测深仪显示中也可停止或重启测绘。

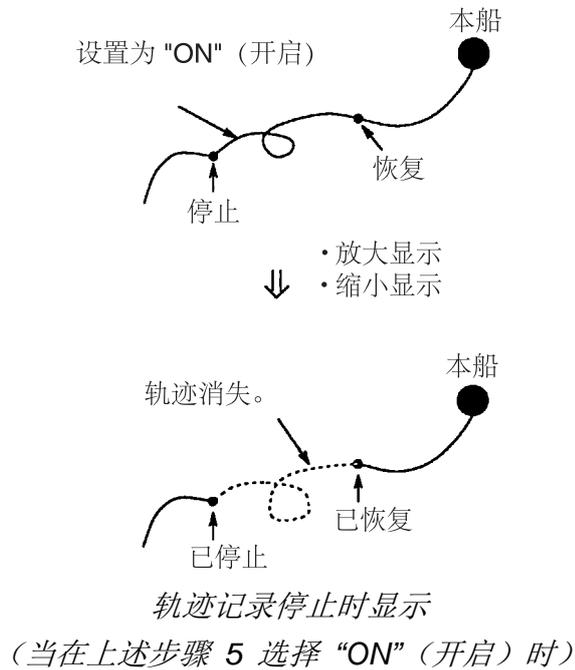
### 3.2.1 停止轨迹测绘时，显示本船轨迹

当轨迹测绘停止时，您可在测绘仪（或导航）显示上显示或隐藏本船轨迹。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP（标记/船只轨迹设置）菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2（第 2 页），顺时针旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“PREVIOUS PAGE”（上一页）。
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“DISP TRACKS (HOLD)”（显示轨迹（保持））。
5. 根据需要，按 [1] 键选择 ON（开启）或按 [2] 键选择 OFF（关闭）。

ON（开启）：记录停止时显示本船轨迹。此时，未记录本船轨迹；当它从屏幕消失或当电源关闭时，将被清除。

OFF（关闭）：记录停止时不显示本船轨迹。

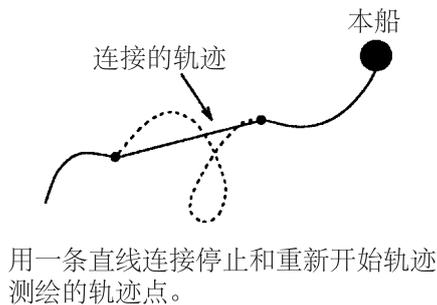
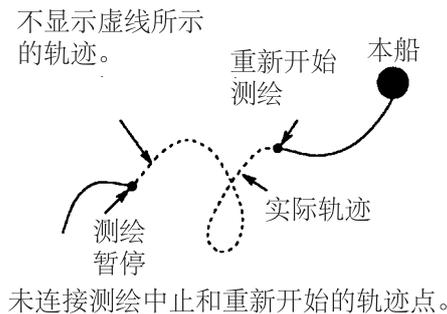


5. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 3.2.2 继续测绘时，连接本船轨迹

当您继续测绘本船轨迹时，测绘停止点和重新测绘点可连接成一条直线。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页)，顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "PREVIOUS PAGE" (上一页)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "PLOT TRACKS (HOLD)" (测绘轨迹(保持))。
5. 根据需要，按 [1] 键选择 ON (开启) 或按 [2] 键选择 OFF (关闭)。
  - ON (开启): 停止点和重新测绘点连接成一条直线。
  - OFF (关闭): 停止点和重新测绘点未连接。



停止后显示

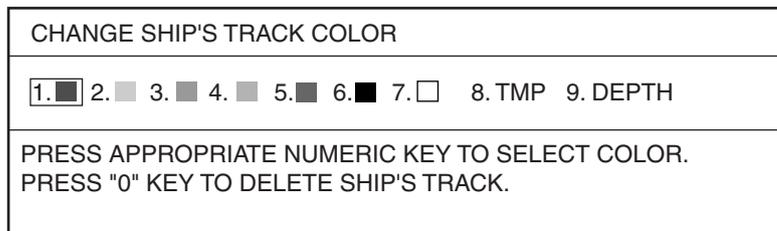
5. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 3.3 更改轨迹颜色

轨迹颜色可显示为红色、黄色、绿色、淡蓝色、紫色、蓝色或白色。定期更改轨迹颜色有助于辨别每天轨迹。对于本船轨迹，轨迹颜色可随着水温或水深自动更改。

#### 3.3.1 更改本船轨迹颜色

1. 按 [TRACK COLOR] (轨迹颜色) 键显示 CHANGE SHIP'S TRACK COLOR (更改船只轨迹颜色) 窗口。



CHANGE SHIP'S TRACK COLOR (更改船只轨迹颜色) 窗口

**注意：**如果十秒种内无操作，该窗口将消失。

2. 按相应的数字键选择颜色。  
1 至 7 键：相应表示本船轨迹颜色。  
8: 本船轨迹颜色随着水温改变。(需要水温感应器。)  
9: 本船轨迹颜色随着水深改变。  
本船轨迹颜色从此刻开始改变

#### 3.3.2 更改子轨迹颜色

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 1/2(第 1 页), 旋转 [ENTER](输入) 旋钮选择 “NEXT PAGE” (下一页)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SUB TRACKS COLOR (子轨迹颜色)。
5. 按相应的数字键选择颜色。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

#### 3.3.3 更改目标轨迹颜色

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 1/2(第 1 页), 旋转 [ENTER](输入) 旋钮选择 “NEXT PAGE” (下一页)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TARGET TRACKS COLOR (目标轨迹颜色)。
5. 按相应的数字键选择颜色。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 3.3.4 根据水温自动更改本船轨迹颜色

根据水温更改本船轨迹颜色有两种方法：通过预设温度范围或温度变化。

#### 通过预设温度范围更改本船轨迹颜色

当水温在预设范围内时，将更改轨迹颜色。例如，当水温为 17 到 20°C 时，您可设置轨迹为黄色。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页)，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "PREVIOUS PAGE" (上一页)。

4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP		PAGE 1/2	
NEXT PAGE			
MARKS SIZE	<input type="text" value="1. L"/>	2. L+	3. S
LINES STYLE	1. <input type="text" value="—"/>	<input type="text" value="2. ----"/>	3. ---- 4. ----
TRACK INTERVAL 1	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	DIST (0.10nm)	
TRACK INTERVAL 2	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	<input type="text" value="DIST (0.10nm)"/>	
▶ SHIP'S TRACKS DISP	<input type="text" value="1. ON"/>	2. OFF	
DISP TRACKS (HOLD)	<input type="text" value="1. ON"/>	2. OFF	
PLOT TRACKS (HOLD)	1. ON	<input type="text" value="2. OFF"/>	
TRACKS COLOR	<input type="text" value="1. —"/>	2. <input type="text" value="—"/>	3. ---- 4. ----
TRACKS BY TEMP	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (0.2°F 2.0°F)	
	WHITE:	005.0°F BELOW	
	BLUE:	005.0°F ~	
	PURPLE	010.0°F ~	
	LIGHT BLUE:	012.5°F ~	
	GREEN:	015.0°F ~	
	YELLOW:	017.5°F ~	
	RED:	020.0°F ABOVE	
TRACKS BY DEPTH	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (2ft 20ft 200ft)	
	WHITE:	0032.8 ft SHALLOWER	
	BLUE:	0032.8 ft ~	
	PURPLE	0164.0 ft ~	
	GREEN:	0656.2 ft ~	
	YELLOW:	0984.3 ft ~	
	RED:	1312.3 ft DEEPER	
SHIP'S TRACKS	12,000		
MARKS	04,000/16,000		
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单 (第 1 页)

### 3. 轨迹

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TRACKS BY TEMP (水温轨迹)。
5. 向左滚动轨迹球选择 “RANGE” (范围)。
6. 为每种颜色设置所需温度范围。例如, 如果当水温高于 18°C 时, 要将轨迹设置为红色, 可按如下操作:
  - a) 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “RED:xxx.x°C ABOVE.” (红色: 高于 xxx.x°C)
  - b) 依次按 [0]、[1]、[8] 和 [0] 键, 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。

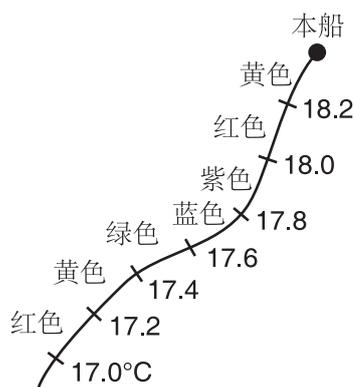
**注意:**按 [CLEAR] (清除) 键清除设置。
  - c) 同样设置其它颜色的温度范围。您无法输入 “白色” 的温度范围。它自动保持与 “蓝色” 相同范围。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

#### 根据温度变化更改本船轨迹颜色

根据温度变化可设置多达五种轨迹颜色。

当您选择 “0.2°F” 时, 例如, 当水温介于 17.0 和 17.2 度时, 轨迹颜色为红色; 当水温介于 17.2 和 17.3 度时, 轨迹颜色为黄色。

因此, 每变化 0.2 度, 轨迹颜色按绿色、蓝色和紫色变换。当水温为 18.0 度时, 轨迹颜色回到红色。



例如, 预设单位 0.2°

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页), 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “PREVIOUS PAGE” (上一页)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TRACKS BY TEMP (水温轨迹)。
5. 向右滚动轨迹球选择 “GRDNT” 0.2°F 或 2.0°F。
6. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 3.3.5 根据深度更改本船轨迹颜色

本船轨迹颜色可随着深度范围或深度变化更改。

#### 通过预设深度范围更改轨迹颜色

当水深在预设范围内时，将更改轨迹颜色。例如，当水深介于 200 到 300 英尺之间时，您可设置轨迹为黄色。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页)，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "PREVIOUS PAGE" (上一页)。

4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP		PAGE 1/2	
NEXT PAGE			
MARKS SIZE	<input type="text" value="1. L"/>	2. L+	3. S
LINES STYLE	1. <input type="text" value="—"/>	<input type="text" value="2. ----"/>	3. ---- 4. ----
TRACK INTERVAL 1	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	DIST (0.10nm)	
TRACK INTERVAL 2	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	<input type="text" value="DIST (0.10nm)"/>	
▶ SHIP'S TRACKS DISP	<input type="text" value="1. ON"/>	2. OFF	
DISP TRACKS (HOLD)	<input type="text" value="1. ON"/>	2. OFF	
PLOT TRACKS (HOLD)	<input type="text" value="1. ON"/>	<input type="text" value="2. OFF"/>	
TRACKS COLOR	<input type="text" value="1. —"/>	2. <input type="text" value="—"/>	3. ---- 4. ----
TRACKS BY TEMP	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (0.2°F 2.0°F)	
	WHITE:	005.0°F BELOW	
	BLUE:	005.0°F ~	
	PURPLE	010.0°F ~	
	LIGHT BLUE:	012.5°F ~	
	GREEN:	015.0°F ~	
	YELLOW:	017.5°F ~	
	RED:	020.0°F ABOVE	
TRACKS BY DEPTH	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (2ft 20ft 200ft)	
	WHITE:	0032.8 ft SHALLOWER	
	BLUE:	0032.8 ft ~	
	PURPLE	0164.0 ft ~	
	GREEN:	0656.2 ft ~	
	YELLOW:	0984.3 ft ~	
	RED:	1312.3 ft DEEPER	
SHIP'S TRACKS	12,000		
MARKS	04,000/16,000		
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

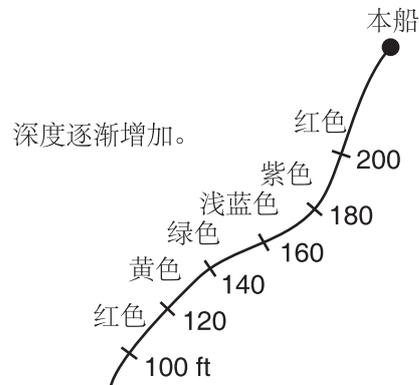
MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单 (第 1 页)

### 3. 轨迹

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “TRACKS BY DEPTH” (水深轨迹)。
5. 向左滚动轨迹球选择 “RANGE” (范围)。
6. 根据需要设置水深。例如, 当水深大于 500 英尺时, 更改轨迹颜色为红色。
  - a) 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “RED xxxx.xx ft DEEPER” (深于 xxxx.xx 英尺, 轨迹为红色)。
  - b) 依次按 [0]、[5]、[0]、[0] 和 [0] 键, 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
**注意:** 按 [CLEAR] (清除) 键清除设置。
  - c) 同样设置其它颜色的水深范围。您无法输入 “白色” 的水深范围。它自动设置与 “蓝色” 相同范围。
7. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

#### 根据深度变化更改本船轨迹颜色

根据所选深度变化可设置多达七种轨迹颜色。例如, 您可设置为每变化 20 英尺, 轨迹颜色改变。



例如, 每变化 20 英尺, 轨迹颜色改变

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页), 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “PREVIOUS PAGE” (上一页)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “TRACKS BY DEPTH” (水深轨迹)。
5. 向右滚动轨迹球选择 “GRDNT” 2 英尺、20 英尺或 200 英尺。
6. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 3.4 更改轨迹线条类型

轨迹可通过实线、虚线、点线或点虚线显示在显示屏。选择所需线条类型，如下所示：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 要设置本船轨迹线条，选择第 1 页 LINE STYLE (线条类型)。
  - 要设置子轨迹或目标轨迹线条，选择第 2 页合适项目。
4. 按相应的数字键，选择所需线条类型。
5. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 3.5 轨迹测绘方法、测绘间隔

绘制轨迹时，船只位置按时间或距离间隔保存在本单元的存储器中。间隔越短，就越能精确地重现船只轨迹，但这会缩短轨迹的存储时间。轨迹记忆体已满时，就会清除时间最久的轨迹，以便为新的轨迹准备足够的空间。

### 3.5.1 轨迹测绘方法

- 按 [PLOT INTVL] (测绘间隔) 键选择轨迹测绘方法。  
每次按键时，测绘方法会按以下顺序变化：

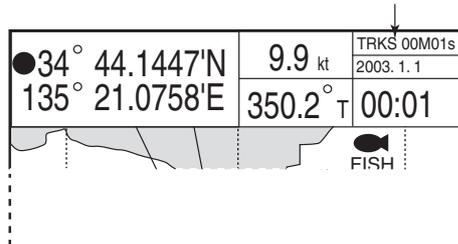
Track interval 1 → Track interval 2 → Hold → Track interval 1 ... (轨迹间隔 1 → 轨迹间隔 2 → 保持 → 轨迹间隔 1 ...)

PLOTTER (or PILOT) NAV INFO 1 (测绘仪 (或导航) 导航信息 1) 显示屏将显示当前测绘方法。

距离对保存轨迹记录很有用，因为船只静止时不记录任何轨迹。

要更改轨迹测绘方法 (按时间或距离) 和测绘间隔，请参阅下一节。

"00M10s" → "0.10nm" → "TRKS HOLD" → "00M10s" → ...



测绘仪显示屏显示轨迹测绘间隔指示位置

**注意：** 如果未显示测绘方法，请参阅第 9.6.2 节。

### 3.5.2 轨迹测绘间隔

轨迹测绘间隔可根据您的喜好更改。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页), 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "PREVIOUS PAGE" (上一页)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 "TRACKS INTERVAL 1" (轨迹间隔 1) 或 "TRACKS INTERVAL 2" (轨迹间隔 2)。
5. 左右滚动轨迹球选择合适的 "TIME" (时间) 或 "DIST" (距离)。
6. 按数字键输入值。  
设置范围为 00M00S 至 99M59S (时间), 0.00 nm 至 9.99 nm (距离)。

**注意 1:** 要清除数据, 请按 [CLEAR] (清除) 键。

**注意 2:** 您可以通过将所有测绘间隔中输入 "0", 删除[PLOT INTVL]中设定的测绘间隔。例如, 如果 TRACKS INTERVAL 2 (轨迹间隔 2) 设置为 00M00S (或 0.00 nm), [PLOT INTVL] (测绘间隔) 键顺序依次如下所示。  
TRACK INTERVAL 1 → Hold → TRACK INTERVAL 1 → Hold (轨迹间隔 1 → 保持 → 轨迹间隔 1 → 保持)

7. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
8. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

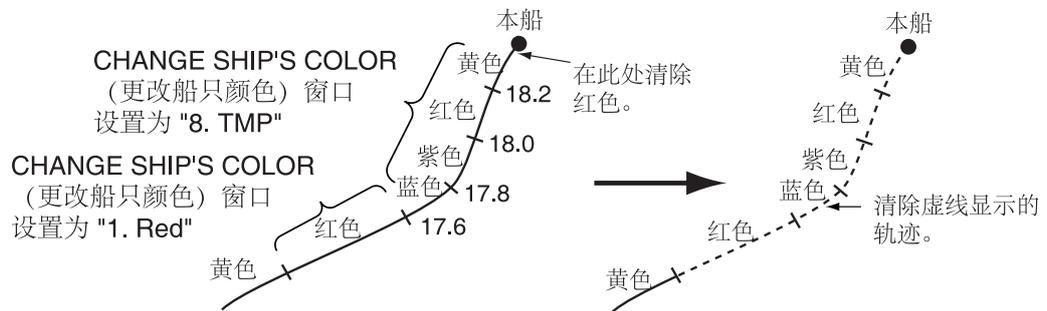
## 3.6 清除轨迹

清除轨迹有两种方法：按照颜色和按照线条类型。在清除轨迹前，先务必进行确认；已清除轨迹将无法恢复。

**注意 1：** 无法清除 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD（存储卡显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.2.3 节。）

此外，无法清除 DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY（内部存储器显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.4.2 节。）

**注意 2：** 如果本船轨迹根据水深或水温自动变色，在选择 TRACKS BY TEMP（水温轨迹）和 TRACKS BY DEPTH（水深轨迹）前，选择清除使用的颜色，所有从该点到清除时的（或水温）颜色轨迹也将被清除。（请参阅第 3.3.1 节。）



### 3.6.1 按颜色清除轨迹

您可按颜色清除区域内轨迹或全部相同颜色的轨迹。

#### 清除全部轨迹

- 按 [TRACK COLOR]（轨迹颜色）键显示 CHANGE SHIP'S TRACK COLOR（更改船只轨迹颜色）窗口。
- 10 秒内按 [0] 键显示 DELETE SHIP'S TRACK（删除船只轨迹）窗口。

DELETE SHIP'S TRACK						
1. ■	2. ■	3. ■	4. ■	5. ■	6. ■	7. □
PRESS APPROPRIATE NUMERIC KEY TO DELETE SHIP'S TRACK.						

DELETE SHIP'S TRACK（删除船只轨迹）窗口

- 按相应的数字键选择要清除的颜色。  
显示以下消息。

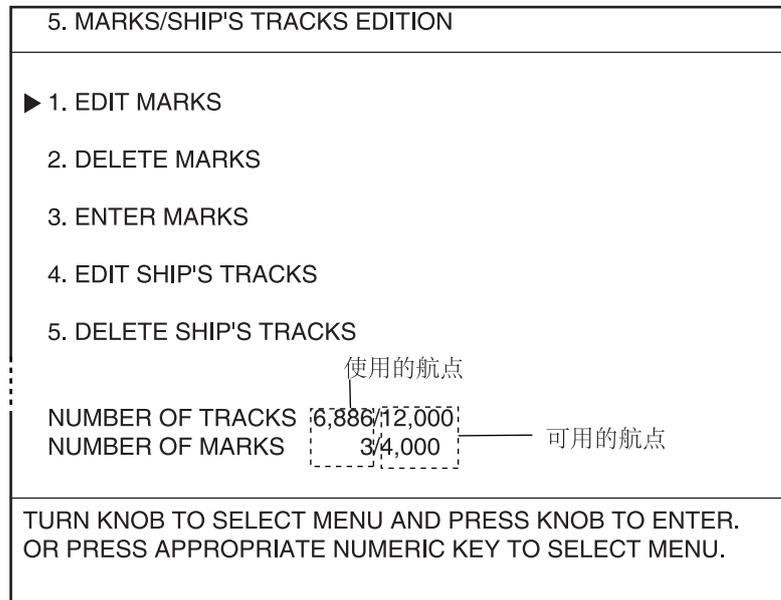
 <p>DELETE ALL SHIP'S TRKS IN XXXX (type of color). ARE YOU SURE? YES ... PRESS KNOB NO ... PRESS CLEAR KEY</p>
--

- 按 [ENTER]（输入）旋钮清除全部所选颜色轨迹。

### 按区域清除轨迹

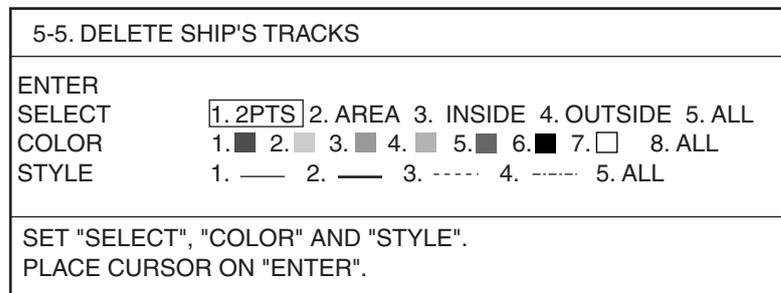
您可清除特定区域内的轨迹。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [5] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION(标记/船只轨迹类型)菜单。



MARKS/SHIP'S TRACK EDITION (标记/船只轨迹类型) 菜单

3. 按 [5] 键显示 DELETE SHIP'S TRACKS (删除船只轨迹) 窗口。



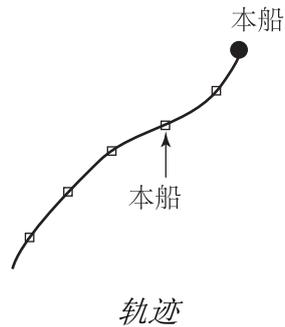
DELETE SHIP'S TRACKS (删除船只轨迹) 窗口

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 COLOR (颜色)。
5. 左右滚动轨迹球选择要清除的颜色。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT (选择)。
7. 左右滚动轨迹球选择方法。
  - 2 PTS:清除测绘仪屏幕中两点间输入的全部轨迹。
  - AREA (区域): 清除所设置区域的全部轨迹。
  - INSIDE (内侧): 清除当前显示的全部轨迹。
  - OUTSIDE (外侧): 清除除当前显示轨迹外的全部轨迹。
  - ALL (全部): 清除存储器中全部轨迹。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 ENTER (输入)。

9. 根据步骤 7 所作的选择，执行以下操作。

**2 PTS**

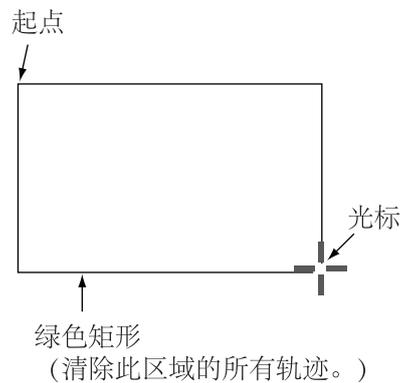
轨迹中出现方形（记忆点）。



- 操作轨迹球将光标置于要清除的起始记忆点。
- 按 [ENTER]（输入）旋钮。起始点上出现绿点。
- 操作轨迹球将方形置于要清除的终止记忆点。
- 按两下 [ENTER]（输入）旋钮。
- 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

区域

- 操作轨迹球将光标移至要清除区域的起始点。
- 按 [ENTER]（输入）旋钮。
- 操作轨迹球将光标移至要清除区域的终点。显示一个绿色矩形。



*清除区域*

- 按 [ENTER]（输入）旋钮将矩形颜色从绿色更改为白色。
- 再次按 [ENTER]（输入）旋钮。
- 连接几下 [ENTER]（输入）旋钮关闭菜单。

内侧、外侧或全部

- 按 [ENTER]（输入）旋钮。
- 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 3.6.2 按线条类型清除轨迹

遵照以下步骤，按线条类型清除轨迹：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [5] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION(标记/船只轨迹类型)菜单。
3. 按 [5] 键显示 DELETE SHIP'S TRACKS (删除船只轨迹) 窗口。

5-5. DELETE SHIP'S TRACKS				
ENTER				
▶ SELECT	1. 2PTS	2. AREA	3. INSIDE	4. OUTSIDE 5. ALL
COLOR	1. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span>	2. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray;"></span>	3. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgray;"></span>	4. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: white;"></span> 5. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span> 6. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray;"></span> 7. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgray;"></span> 8. ALL
STYLE	1. ———	2. ———	3. - - - -	4. - - - - 5. ALL
SET "SELECT", "COLOR" AND "STYLE". PLACE CURSOR ON "ENTER".				

*DELETE SHIP'S TRACKS (删除船只轨迹) 窗口*

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮进行选择 STYLE (类型)。
5. 按相应的数字键选择线条类型，清除全部轨迹。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT (选择)。
7. 按相应的数字键，选择方法。
  - 2 PTS: 清除测绘仪屏幕中两点间输入的全部轨迹。
  - AREA (区域): 清除所设置区域的全部轨迹。
  - INSIDE (内侧): 清除当前显示的全部轨迹。
  - OUTSIDE (外侧): 清除除当前显示轨迹外的全部轨迹。
  - ALL (全部): 清除存储器中全部轨迹。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 ENTER (输入)。
9. 请参阅第 3.6.1 节中的步骤 9。

## 3.7 编辑轨迹

轨迹颜色和类型可按需要进行编辑。

**注意 1:** 无法编辑 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD (存储卡显示数据) 菜单中设置为“YES”的文件。(请参阅第 10.2.3 节。)

此外,无法编辑 DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY (内部存储器显示数据) 菜单中设置为“YES”的文件。(请参阅第 10.4.2 节。)

**注意 2:** 无法删除设置为根据水温和水深变化的轨迹。(请参阅第 3.3.1 节。)

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [5] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION (标记/船只轨迹类型) 菜单。
3. 按 [4] 键显示 EDIT SHIP'S TRACKS (编辑船只轨迹) 窗口。

5-4. EDIT SHIP'S TRACKS								
ENTER								
▶ SELECT	1. PTS	2. AREA	3. INSIDE	4. OUTSIDE				
COLOR	1. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span>	2. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray;"></span>	3. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: darkgray;"></span>	4. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgray;"></span>	5. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span>	6. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></span>	7. <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></span>	8. NONE
STYLE	1. —	2. —	3. - - - -	4. - - - -	5. NONE			
SET "SELECT", "COLOR" AND "SHAPE". PLACE CURSOR ON "ENTER".								

*EDIT SHIP'S TRACKS (编辑船只轨迹) 窗口*

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT (选择)。
5. 按相应的数字键, 选择方法。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 COLOR (颜色)。
7. 按相应的数字键, 选择要更改的颜色。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮进行选择 STYLE (类型)。
9. 按相应的数字键选择线条类型。
10. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 ENTER (输入)。
11. 根据步骤 5 中的选择, 执行以下操作。详情请参阅第 3.6.2 节。

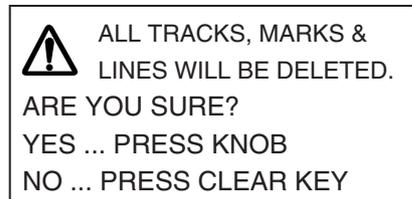
## 3.8 更改轨迹存储器容量

设备共存储 16,000 个轨迹点和标记，默认设置分配 12,000 个轨迹点和 4,000 个标记和线条。如果您需要不同分配可进行更改，步骤如下所示。请注意，一旦更改轨迹存储容量，存储器中全部轨迹和标记将被清除。如必要，将它们保存至存储卡（请参阅 10.2.2 节）或内部存储器（请参阅 10.4.1 节）。内部存储器拥有五个存储块，最多可存储 80,000 个轨迹点和标记。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP（标记/船只轨迹设置）菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2（第 2 页），旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“PREVIOUS PAGE”（上一页）。
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 SHIP'S TRACKS（船只轨迹）。
5. 按数字键输入轨迹存储点。

**注意：**要清除输入，请按 [CLEAR]（清除）键。

6. 按 [ENTER]（输入）旋钮，显示以下窗口。



**注意：**如果步骤 5 中数字大于 16,000 或输入“\_”，您会听见报错的蜂鸣声且 [ENTER]（输入）旋钮将无法使用。

7. 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
此时，存储器中全部轨迹、标记和线条将被清除。  
**注意：**按 [CLEAR]（清除）键取消。
8. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 4. 标记和线条

标记有助于指明重要点，如良好的鱼群位置。默认设置允许输入 4,000 个标记和线条点。标记可采用 11 种形状和七种颜色：红色、黄色、绿色、淡蓝色、紫色、蓝色和白色。

### 4.1 输入标记

您可通过以下三种方式输入标记：

- 在本船位置输入标记
- 在光标位置输入标记
- 在经纬度位置输入标记

**注意 1：** 本船位置中可输入符号或数字。

**SYMBOL**（符号）：数字键 1-8 所示符号输入至显示屏上。

**NUMERIC**（数字）：数字键数字输入至显示屏上。

您可选择 **MARK SHAPE**（标记形状）菜单（第 2 页）中的 **SYMBOL**（标记）或 **NUMERIC**（数字）。

**注意 2：** 所用标记和线条数量显示于 **MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION**（标记/船只轨迹类型）菜单底部。（请参阅第 4-2 页。）

#### 在本船位置输入标记

1. 按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键关闭光标。
2. 按下您想要输入标记所对应的数字键。

[1] 键:	◇	[2] 键:	+	[3] 键:	□	[4] 键:	Y
[5] 键:	○	[6] 键:	△	[7] 键:	•	[8] 键:	☆

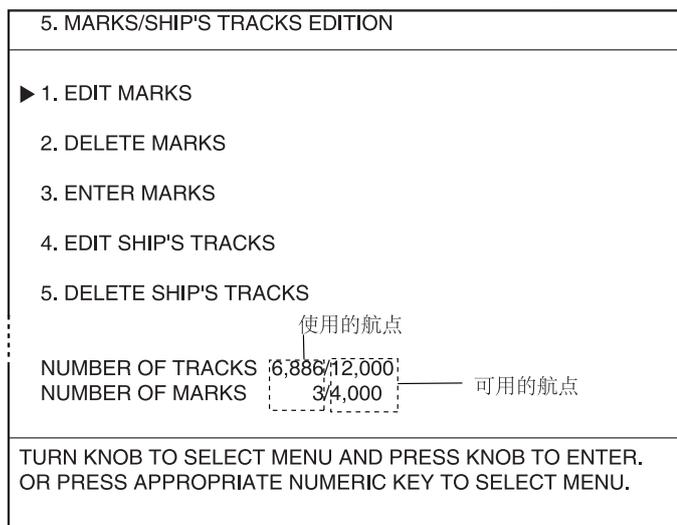
当连接适当感应器时，标记位置的水温和水深将自动存储。

#### 在光标位置输入标记

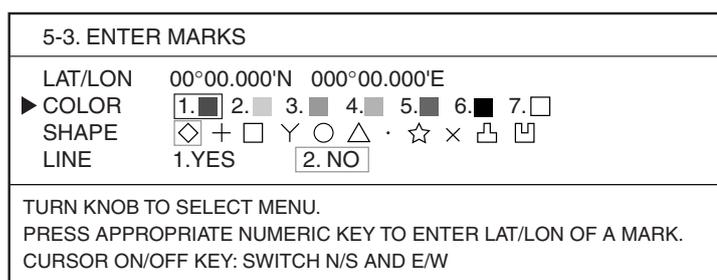
1. 按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球，将光标置于您要输入标记的位置。
3. 按下您想要输入数字或标记所对应的数字键。

**手动输入经纬度位置输入标记**

1. 按 **MENU**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[5]** 键显示 **MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION** (标记/船只轨迹类型) 菜单。

**MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION (标记/船只轨迹类型) 菜单**

3. 按 **[3]** 键选择“ENTER MARKS”（输入标记）。

**ENTER MARKS (输入标记) 菜单**

4. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择“COLOR”（颜色）。
5. 按相应的数字键选择颜色。
6. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **SHAPE**（形状）。
7. 左右滚动轨迹球选择所需形状。
8. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **LINE**（线条）。
9. 按 **[1]** 键连接标记和线条；**[2]** 键标以不连接线条的标记。
10. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择“LAT/LON”（经纬度）。
11. 按数字键输入标记位置纬度。  
例如要输入纬度 **34° 38.838**，请依次键入 **[3]**、**[4]**、**[3]**、**[8]**、**[8]**、**[3]**和**[8]** 键。  
输入纬度前，您可通过按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键切换坐标 (**N <-> S**)。
12. 按数字键输入标记位置经度。  
例如要输入经度 **135° 34.638**，请依次键入 **[1]**、**[3]**、**[5]**、**[3]**、**[4]**、**[6]**、**[3]**和**[8]** 键。  
输入经度前，您可通过按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键切换坐标 (**E <-> W**)。
13. 按 **[ENTER]**（输入）旋钮，在输入位置标出标记。
14. 连接几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。

## 4.2 更改标记颜色

标记颜色可显示为红色、黄色、绿色、淡蓝色、紫色、蓝色或白色。

1. 按 [MARK COLOR] (标记颜色) 键显示 **CHANGE SHIP'S TRACK COLOR** (更改船只轨迹颜色) 窗口。

CHANGE MARK COLOR							
1. ■	2. ■	3. ■	4. ■	5. ■	6. ■	7. □	8. KEY'S COLOR
PRESS APPROPRIATE NUMERIC KEY TO SELECT COLOR.							

**CHANGE SHIP'S TRACK COLOR** (更改标记颜色) 窗口

2. 按相应的数字键选择颜色。
  - [1] 至 [7]: 按所选颜色在本船位置 (或光标位置) 输入标记或线条。
  - [8]: 按数字键标签所示颜色和形状 (数字或标记) 在本船位置 (或光标位置) 输入标记。
 您可用一种颜色或数字键所示颜色显示标记。

## 4.3 更改标记尺寸

可按以下步骤选择标记尺寸：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [4] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单。
3. 如果显示 PAGE 2/2 (第 2 页), 顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“PREVIOUS PAGE” (上一页)。

4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP		PAGE 1/2	
NEXT PAGE			
MARKS SIZE	<input type="text" value="1. L"/>	2. L+	3. S
LINES STYLE	1. <input type="text" value="—"/>	<input type="text" value="2. ----"/>	3. ---- 4. ----
TRACK INTERVAL 1	<input type="text" value="TIME (00M10s)"/>	DIST (0.10nm)	
TRACK INTERVAL 2	TIME (00M10s)	<input type="text" value="DIST (0.10nm)"/>	
▶ SHIP'S TRACKS DISP	<input type="text" value="1. ON"/>	2. OFF	
DISP TRACKS (HOLD)	<input type="text" value="1. ON"/>	2. OFF	
PLOT TRACKS (HOLD)	1. ON	<input type="text" value="2. OFF"/>	
TRACKS COLOR	<input type="text" value="1. —"/>	2. —	3. ---- 4. ----
TRACKS BY TEMP	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (0.2°F 2.0°F)	
	WHITE:	041.0°F BELOW	
	BLUE:	041.0°F ~	
	PURPLE	050.0°F ~	
	LIGHT BLUE:	054.5°F ~	
	GREEN:	059.0°F ~	
	YELLOW:	063.5°F ~	
	RED:	068.3°F ABOVE	
TRACKS BY DEPTH	<input type="text" value="RANGE"/>	GRDNT (2 ft 20 ft 200 ft)	
	WHITE:	0032.8 ft SHALLOWER	
	BLUE:	0032.8 ft ~	
	PURPLE	0164.0 ft ~	
	GREEN:	0656.2 ft ~	
	YELLOW:	0984.3 ft ~	
	RED:	1312.3 ft DEEPER	
SHIP'S TRACKS	15,000		
MARKS	1,000/16,000		
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP (标记/船只轨迹设置) 菜单 (第 1 页)

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“MARKS SIZE (标记尺寸)”。
5. 按相应的数字键选择尺寸。
  1. L: 大
  2. L+: 大号且标记中心带点
  3. S: 小
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 4.4 输入线条

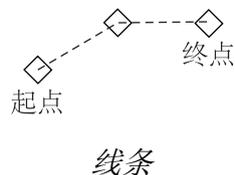
可在屏幕上绘出线条描述重要位置，如鱼群位置和危险区域。线条可用标记连接起来。

**注意：**本船位置中可输入符号或数字。您可选择 **MARK SHAPE**（标记形状）菜单（第 2 页）中的 **SYMBOL**（标记）或 **NUMERIC**（数字）。

1. 按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球将光标移至线条的起始点。
3. 按相应的数字键（1 至 8）选择两线条点之间您想要显示的标记。

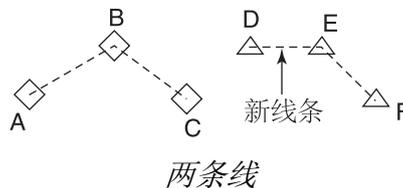
[1] 键:  [2] 键:  [3] 键:  [4] 键: Y  
 [5] 键:  [6] 键:  [7] 键:  [8] 键: 

4. 操作轨迹球将光标移至线条的下一点。
5. 按 **[9]** 键。
6. 重复步骤 4 和 5 完成线条。



### 开始新线条

在起点按合适的数字键（1 到 8）开始新线条。例如，在点 D 按其中一个数字键（1 到 8），在点 E 和点 F 按 **[9]** 键。



## 4.5 选择线条类型

有四种线条类型可供选译：实线、虚线、点划线和双点划线。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[4]** 键显示 **MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP**（标记/船只轨迹设置）菜单。
3. 如果显示 **PAGE 2/2**（第 2 页），旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择“**PREVIOUS PAGE**”（上一页）。
4. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮进行选择 **LINE STYLE**（线条类型）。
5. 按相应的数字键选择线条类型。
6. 连接几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。

## 4.6 清除标记、线条

标记和线条可按颜色和按尺寸分别清除。  
 请注意，已清除标记和线条无法恢复。

**注意：**无法清除 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD（存储卡显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.2.3 节。）  
 此外，无法清除 DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY（内部存储器显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.4.2 节。）

### 分别清除标记和线条

1. 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球，将光标置于要清除的标记（或线条）上。  
 此时，会出现闪烁的菱形。清除线条时，将光标置于线条标记上。
3. 按 [CLEAR]（清除）键。  
 若所选标记或线条未清除，按 [CLEAR] 键几下；可能是在同一位置有多个标记。

### 按颜色清除标记和线条

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [5] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION（标记/船只轨迹类型）菜单。
3. 按 [2] 键显示 DELETE MARKS（删除标记）窗口。

5-2. DELETE MARKS	
ENTER	
▶ SELECT	1. CURSOR 2. AREA 3. INSIDE 4. OUTSIDE 5. ALL
COLOR	1. ■ 2. ■ 3. ■ 4. ■ 5. ■ 6. ■ 7. □ 8. ALL
SHAPE	◇ + □ Y ○ △ · ☆ × ▽ ▽ ALL
SET "SELECT", "CURSOR" AND "SHAPE". PLACE CURSOR ON "ENTER".	

DELETE MARKS（删除标记）窗口

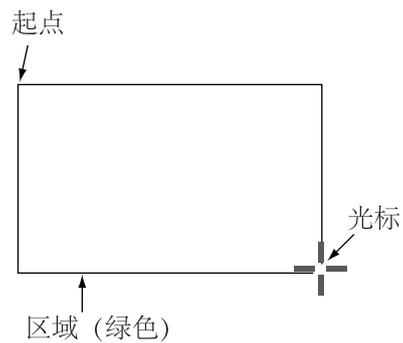
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 COLOR（颜色）。
5. 左右滚动轨迹球选择要清除的颜色。
6. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 SELECT（选择）。
7. 按相应的数字键选择清除方式。  
 CURSOR（光标）：清除光标所选标记。  
 AREA（区域）：清除设置区域的标记和线条。  
 INSIDE（内侧）：清除当前显示的全部标记和线条。  
 OUTSIDE（外侧）：清除当前未显示的全部标记和线条。  
 ALL（全部）：清除存储器中全部标记和线条。
8. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 ENTER（输入）。
9. 根据步骤 7 所作的选择，执行以下一种操作。

**光标**

- a) 操作轨迹球，将光标放置到待清除的标记上。
- b) 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
- c) 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**区域**

- a) 操作轨迹球将光标移至区域的起始点。
- b) 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
- c) 操作轨迹球将光标移至区域的终点。  
显示一个绿色矩形。



*清除区域*

- d) 按 [ENTER] (输入) 旋钮。矩形颜色从绿色更改为白色。
- e) 再次按 [ENTER] (输入) 旋钮。
- f) 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**内侧、外侧和全部**

- a) 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
- b) 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

#### 4. 标记和线条

##### 按形状清除标记和线条

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [5] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION(标记/船只轨迹类型)菜单。
3. 按 [2] 键显示 DELETE MARKS (删除标记) 窗口。

5-2. DELETE MARKS	
ENTER	
▶ SELECT	1. CURSOR 2. AREA 3. INSIDE 4. OUTSIDE 5. ALL
COLOR	1. ■ 2. ■ 3. ■ 4. ■ 5. ■ 6. ■ 7. □ 8. ALL
SHAPE	◇ + □ Y ○ △ · ☆ × ▽ ▽ ALL
SET "SELECT", "CURSOR" AND "SHAPE". PLACE CURSOR ON "ENTER".	

##### *DELETE MARKS (删除标记) 菜单*

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SHAPE (形状)。
5. 左右滚动轨迹球选择形状。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT (选择)。
7. 按相应的数字键, 选择方法。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 ENTER (输入)。
9. 执行第 4-6 页中“按颜色清除标记和线条”中的第 9 步。

## 4.7 编辑标记、线条

您可编辑标记和线条的形状和颜色。

**注意：**无法清除 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD（存储卡显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.2.3 节。）

此外，无法清除 DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY（内部存储器显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.4.2 节。）

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [5] 键显示 MARKS/SHIP'S TRACKS EDITION（标记/船只轨迹类型）菜单。
3. 按 [1] 键显示 EDIT MARKS（编辑标记）窗口。

5-1 EDIT MARKS	
ENTER	
▶ SELECT	1. CURSOR 2. AREA 3. INSIDE 4. OUTSIDE
COLOR	1. ■ 2. ■ 3. ■ 4. ■ 5. ■ 6. ■ 7. □ 8. ALL
SHAPE	◇ + □ Y ○ △ · ☆ × ▽ ▢ NONE
SET "SELECT", "COLOR" AND "SHAPE" PLACE CURSOR ON "ENTER".	

*EDIT MARKS（编辑标记）窗口*

4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 SELECT（选择）。
5. 按相应的数字键，选择方法。
  - CURSOR（光标）： 请使用光标选择要编辑的标记。
  - AREA（区域）： 编辑设置区域的标记和线条。
  - INSIDE（内侧）： 编辑当前显示的标记和线条。
  - OUTSIDE（外侧）： 编辑当前未显示的标记和线条。
6. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 COLOR（颜色）。
7. 按相应的数字键，选择要更改的颜色。
8. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 SHAPE（形状）。
9. 左右滚动轨迹球选择要编辑的形状。
10. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 ENTER（输入）。
11. 请参阅第 4-7 页进行编辑。

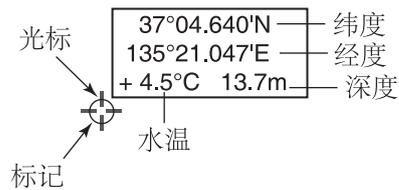
## 4.8 显示标记数据

您可按如下步骤显示标记数据：

**注意：**无法显示 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD（存储卡显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.2.3 节。）

此外，无法编辑 DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY（内部存储器显示数据）菜单中设置为“YES”的文件。（请参阅第 10.4.2 节。）

1. 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球，将光标置于您想要显示数据的标记上。显示标记位置的数据（纬度/经度）。水深和水温仅显示于本船位置的标记。（需要合适的的数据。）



标记数据

**注意：**如果未显示标记数据，依次按 [MENU]（菜单）、[0] 和 [1]，然后打开第 2 页 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单中的 MARK STATUS（标记状态）。

## 4.9 目标标记 (TLL)

目标位置数据可从特定雷达中输出并使用 TLL 标记 (x) 显示在测绘仪上。详情请参阅雷达《操作手册》。

# 5. 航路点

---

在航海术语中，航路点是航程中的特定位置，它可以是起点，也可以是中点或终点。要想尽可能以最短的距离到达目的地，航路点是设备所需的最简单的信息单元。

## 5.1 输入航路点

本设备有 3500 个航路点可供您输入位置信息。有七种方式可以输入航路点：在本船位置上，通过光标，通过纬度和经度，通过距离和方位，通过 Loran-C LOP，通过 Loran-A LOP 及通过 Decca LOP。

### 5.1.1 在本船位置输入航路点

- 点按 [SAVE/MOB] 键。

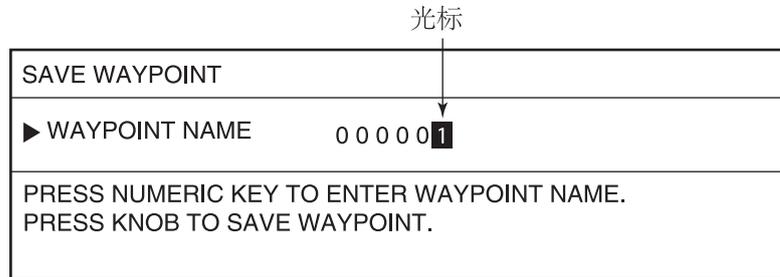
消息 “WAYPOINT XXXXXX IS SAVED! CONTINUE PRESSING FOR MOB!”（航路点 XXXXXX 已保存！长按输入 MOB 标记！）显示三秒，告知您船只位置已保存为航路点。默认航路点标记为黄色实线圆。您可通过测绘仪（或导航）显示屏底部图标 (●) 了解所选航路点的形状和颜色。新航路点被自动保存至航路点列表，并用下一连续航路点编号标出。

**注意：**如果航路点图标未显示于测绘仪（或导航）显示底部，请执行如下操作。

- a) 依次按 [MENU]（菜单）、[0] 和 [1] 键，显示 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单。
- b) 在第 2 页 “WAYPOINT STATUS”（航路点状态）中选择 “1. ON”（1. 开启）。

### 5.1.2 通过光标输入航路点

1. 如果光标关闭，按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球，将光标置于所需位置。
3. 按 [WPT]（航路点）键。  
显示 SAVE WAYPOINT（保存航路点）窗口。



SAVE WAYPOINT（保存航路点）窗口

**注意：**如果 10 秒内无任何操作，SAVE WAYPOINT WINDOW（保存航路点窗口）将自动清除。

4. 如需要，按数字键更改航路点编号（最多六位数）。  
航路点自动命名为下一连续航路点序号。如果您无需更改航路点名称，请转至步骤 5。  
按 [CLEAR]（清除）键将航路点名称重置为 000000。  
每按一次数字键，光标向左跳一位。
5. 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
消息“WAYPOINT XXXXXX IS SAVED!”（航路点 XXXXXX 已保存）将在屏幕上显示三秒。测绘仪（或导航）显示底部的航路点图标（ 默认设置）显示当前航路点的形状和颜色。

**注意 1：**如果航路点图标未显示于测绘仪（或导航）显示底部，请执行如下操作。  
a) 依次按 [MENU]（菜单）、[0] 和 [1]键，显示 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单。  
b) 在第 2 页“WAYPOINT STATUS”（航路点状态）中选择“1. ON”（1. 开启）。

**注意 2：**如果光标关闭时完成上述操作，航路点已输入本船位置。

**注意 3：**如果第 4 步输入的航路点名称仍然存在，更改顺序取决于 NAVIGATOR SETUP（导航设置）菜单中 OVERWRITE WAYPOINT（覆盖航路点）设置，如下所示。

**对话框：**显示消息“WAYPOINT XXXXXX ALREADY EXISTS. OVERWRITE?”（航路点 XXXXXX 已存在。是否覆盖？）。按 [Enter]（输入）旋钮覆盖，或按 [CLEAR]（清除）键取消。

**无对话框：**航路点名称已覆盖，无任何提示消息。



## 5. 航路点

3. 按 [WPT] (航路点) 键显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。

字符光标

WAYPOINT NAME	000001																				
▶ LATITUDE	3 4 43.483°N																				
LONGITUDE	135 24.759°E																				
MARK COLOR	1. ■ 2. ■ 3. ■ 4. ■ 5. ■ 6. ■ 7. □																				
MARK SHAPE																					
MARK DISPLAY	1. ON 2. OFF																				
COORDINATE	1. LAT/LON 2. RNG/BRG 3. TD																				
PRXMTY RADIUS	0.00 nm																				
COMMENT	-----																				
END																					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>A B C D E</td> <td>F G H I J</td> <td>K L M N O</td> <td>P Q R S T</td> <td>U V W X Y</td> </tr> <tr> <td>Z , - ! ?</td> <td>/ &amp; = # _</td> <td>1 2 3 4 5</td> <td>6 7 8 9 0</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>a b c d e</td> <td>f g h i j k</td> <td>l m n o</td> <td>p q r s t</td> <td>u v w x y</td> </tr> <tr> <td>z _ _ _ _</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>----- ◀ ▶</td> </tr> </table>		A B C D E	F G H I J	K L M N O	P Q R S T	U V W X Y	Z , - ! ?	/ & = # _	1 2 3 4 5	6 7 8 9 0	-----	a b c d e	f g h i j k	l m n o	p q r s t	u v w x y	z _ _ _ _	-----	-----	-----	----- ◀ ▶
A B C D E	F G H I J	K L M N O	P Q R S T	U V W X Y																	
Z , - ! ?	/ & = # _	1 2 3 4 5	6 7 8 9 0	-----																	
a b c d e	f g h i j k	l m n o	p q r s t	u v w x y																	
z _ _ _ _	-----	-----	-----	----- ◀ ▶																	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.																					

*WAYPOINTS EDIT LIST (航路点编辑列表)*

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 COORDINATE (坐标)。
5. 按 [1] 键选择 “1. LAT/LON” (1.经纬度)。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 LATITUDE (纬度)。
7. 使用数字键输入航路点纬度。  
按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键，在南纬和北纬之间进行切换。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 LONGITUDE (经度)。
9. 使用数字键输入航路点经度。  
按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在东经和西经之间进行切换。  
要更改航路点名称、标记颜色、标记显示、标记形状、接近半径和注释，请转至步骤 10。如果您无需更改这些项目，请转至步骤 23。

10. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 WAYPOINT NAME (航路点名称)。
11. 操纵轨迹球输入航路点名称。(最多六个字符)
  - a) 操纵轨迹球选择首个字符。您可使用数字键输入数字数据。
  - b) 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
 

**注意:** 如果输入了错误字符, 将字符光标置于错误字符上, 然后重新输入正确的字符。要移动字符光标, 选择 ◀ 或 ▶, 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
要清除全部字符, 请按 [CLEAR] (清除) 键。
  - c) 重复步骤 a) 和 b) 完成航路点命名。
12. 操纵轨迹球选择 “END” (结束), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
13. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 MARK COLOR (标记颜色)。
14. 按相应的数字键选择颜色。

**注意:** 当 PRXMTY RADIUS (接近半径) 不是 0.00 时, 无法选择航路点标记颜色和形状。

15. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 MARK SHAPE (标记形状)。
16. 左右滚动轨迹球选择形状。
17. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 MARK DISPLAY (标记显示)。
18. 按相应的数字键, 选择 “1. ON” (1.开启) 或 “2. OFF” (2.关闭)。
 

按 [1] 键显示测绘仪 (或导航) 上显示的航路点; 按 [2] 键隐藏航路点 (选择 “2. OFF” (2.关闭), WAYPOINT LIST (航路点列表) 中的航路点标记将为灰色。
19. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 PRXMTY RADIUS (接近半径)。
20. 使用数字键输入接近半径。
 

当接近报警激活时, 此接近范围将适用于此航路点。当接近半径不是 0.00 时, 航路点标记自动变为 。有关如何设置接近报警, 请参阅第 8.4 节。
21. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 COMMENT (注释)。
22. 操纵轨迹球输入注释 (最多 13 个字符)。
23. 选择 “END” (结束), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮完成操作。
24. 再次按 [ENTER] (输入) 旋钮。
 

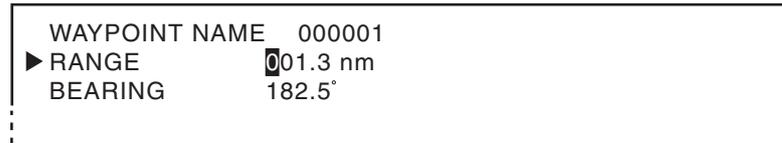
显示航路点编辑窗口, 且航路点已记录于 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
25. 要输入其它航路点, 重复步骤 3-24。
26. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 5. 航路点

### 5.1.4 通过距离和方位输入航路点

当您想用雷达所发现目标的距离和方位输入航路点时，此方法十分适用。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
3. 按 [WPT] (航路点) 键显示航路点编辑窗口。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 COORDINATE (坐标)。
5. 按 [2] 键选择 “2. RNG/BRG” (距离/方位)。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “RANGE” (距离)。



航路点编辑窗口 (距离/方位):

7. 使用数字键输入本船至航路点距离。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “BEARING” (方位)。
9. 使用数字键输入本船至航路点方位。
10. 接着从 “第 5.1.3 节通过经纬度位置输入航路点” 中的步骤 10 开始操作。

### 5.1.5 通过 Loran A 或 Loran C LOPs 输入航路点

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TD DISPLAY (TD 显示)。

8. PLOTTER SETUP	
LORAN-A GRI	81-01
CORRECTION 1	+000.0µs
CORRECTION 2	+000.0µs
LORAN-C GRI	00:19-29
CORRECTION 1	+000.0µs
CORRECTION 2	+000.0µs
DECCA CHAIN	01 R-G
CORRECTION 1	+00.00 LANE
CORRECTION 2	+00.00 LANE
▶ TD DISPLAY	1. LORAN-A 2. LORAN-C 3. DECCA
RESET TRP LOG	1. YES 2. NO
PLOTTER RANGE SETUP	1. YES 2. NO
PANEL DIMMER	1 2 3 4 5 6 7 8
HUE	1. DAY 2. NIGHT 3. TWILI 4. MANUAL

TURN KNOB TO SELECT MENU.  
SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.

*Plotter setup (测绘仪设置) 菜单*

4. 根据需要, 按 [1] 或 [2] 键选择 “1.LORAN-A” 或 “2. LORAN-C”。
5. 按 [MENU] (菜单) 键, 返回到主菜单。
6. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
7. 按 [WPT] (航路点) 键显示航路点编辑窗口。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “COORDINATE” (坐标)。
9. 按 [3] 键选择 “3. TD”。
10. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TD1 LORAN-C (或 A)。

WAYPOINT NAME	0000001
▶ TD1 LORAN-C	14512.3
TD2 LORAN-C	29348.1
GRI	9970 11-30

*航路点编辑窗口 (Loran-C TD)*

WAYPOINT NAME	000001
▶ TD1 LORAN-A	1825.3
TD2 LORAN-A	3631.5
STATION	2S3-2S4

*航路点编辑窗口 (Loran-A TD)*

## 5. 航路点

11. 使用数字键输入 TD1 LORAN-C (或 A)。
12. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TD2 LORAN-C (或 A)。
13. 使用数字键输入 TD2 LORAN-C (或 A)。
14. 接着从“第 5.1.3 节通过经纬度位置输入航路点”中的步骤 10 开始操作。

### 5.1.6 通过 Decca LOP 输入航路点

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“TD DISPLAY” (TD 显示)。
4. 按 [3] 键选择“3. DECCA”。
5. 按 [MENU] (菜单) 键, 返回到主菜单。
6. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
7. 按 [WPT] (航路点) 键显示航路点编辑窗口。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“COORDINATE” (坐标)。
9. 按 [3] 键选择“3. TD”。

WAYPOINT NAME	000001
▶ LANE1	1A:06.68
LANE2	2A:41.90
CHAIN	01 S BALTIC R-G

航路点编辑窗口 (DECCA):

10. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“LANE 1” (航道 1)。
11. 使用数字键输入 LANE 1 (航道 1) 的值。

参照下表, 按相应的数字键输入航道字母。

数字键	字母	数字键	字母
[1] 键	A	[6] 键	F
[2] 键	B	[7] 键	G
[3] 键	C	[8] 键	H
[4] 键	D	[9] 键	I
[5] 键	E	[0] 键	J

例如要输入“1F22.01”, 请依次键入 [1]、[6] (F)、[2]、[2]、[0] 和 [1] 键。

12. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“LANE 2” (航道 2)。
13. 使用数字键输入 LANE 2 (航道 2) 的值。
14. 接着从“第 5.1.3 节通过经纬度位置输入航路点”中的步骤 10 开始操作。

## 5.2 编辑航路点数据

您可从 WAYPOINTS LIST（航路点列表）编辑航路点数据。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST（航路点列表）。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择您想编辑的航路点。
4. 按 [ENTER]（输入）旋钮。
5. 根据需要，在航路点编辑窗口编辑航路点数据。

**注意 1：**当航路点 PRXMTY RADIUS（接近半径）不是 0.00 时，无法更改航路点颜色和形状。

**注意 2：**航路点颜色和形状更改之后，这些设置可用于在本船位置输入的航路点。

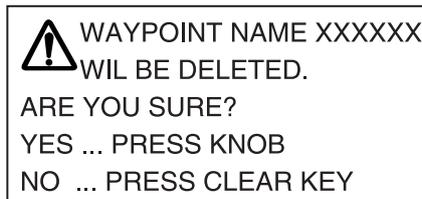
6. 按 [ENTER]（输入）旋钮。显示航路点编辑窗口，且航路点数据已更改。
7. 按 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 5.3 清除单个航路点

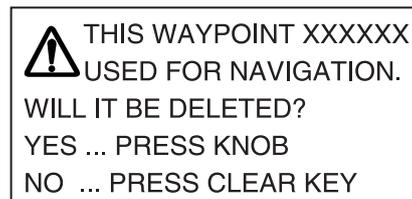
您可通过光标或 WAYPOINTS LIST（航路点列表）清除单个航路点。

### 通过光标清除航路点

1. 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球，将光标置于要清除的航路点上。  
正确选择后，闪烁的菱形标记显示于航路点之上。
3. 按 [CLEAR]（清除）键。  
询问您是否确定要清除该航路点。



常规航路点



目的地航路点

### *清除消息*

4. 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
航路点从测绘仪屏幕和 WAYPOINTS LIST（航路点列表）中清除。

### 通过航路点列表清除航路点

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST（航路点列表）。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择您想清除的航路点。  
您可按照字母或距离顺序或通过标记形状对航路点进行排序。（请参阅第 5.4 节。）
4. 按 [CLEAR]（清除）键。
5. 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
航路点从 WAYPOINTS LIST（航路点列表）和测绘仪屏幕中清除。
6. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 5.4 搜索航路点

您可从 WAYPOINTS LIST（航路点列表）搜索航路点。

### 按照排序搜索

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST（航路点列表）。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“SORT”（排序）。
4. 按 1、2、3 中相应的数字键，选择排序方法。
  - ALPHA: 按字母顺序排列航路点和 MOB。
  - DIST: 按照与本船距离递增的顺序排列航路点。
  - MARK: 按照 MOB 标记、PROXIMITY RADIUS（接近半径）标记和其它标记形状排序航路点。

**注意：**当按“DIST”（距离）排序时，WAYPOINTS LIST（航路点列表）最多可显示 32 个航路点。

5. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 按照航路点名称搜索

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST（航路点列表）。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“SORT”（排序）。
4. 按 [1] 键选择“1. DECCA”。
5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“SEARCH”（搜索）显示字符窗口。
6. 操纵轨迹球输入第 1 到 3 个字符。
7. 操纵轨迹球选择“END”（结束），然后按 [ENTER]（输入）旋钮。  
列表顶部显示匹配的航路点名称。
8. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 5.5 设置 TTG 船速

TTG 的计算基于船速数据。速度数据可以手动或自动设定。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “SPD TO CALC TTG” (TTG 计算对应的速度)。
4. 左右滚动轨迹球选择 “ACTUAL SPD” (实际速度) 或 “SIM SPD” (模拟速度)。对于 ACTUAL SPD (实际速度), 请转至步骤 6。对于 SIM SPD (模拟速度), 请转至步骤 5。

ACTUAL SPD (实际速度): 使用船只的实际速度计算。

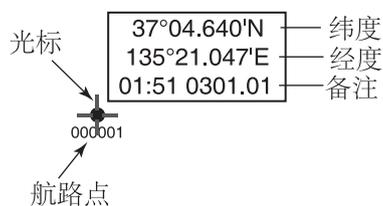
SIM SPD (模拟速度): 使用模拟值计算。

5. 按数字键输入船只速度值。  
使用输入的速度值计算红色光标所选航路点 TTG。
6. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 5.6 显示航路点数据

您可按以下步骤显示测绘仪屏幕上的航路点数据：

1. 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
2. 操作轨迹球，将光标置于您想要了解其数据的航路点上。  
所选航路点的数据（L/L 和注释）窗口显示于航路点标记旁。



航路点数据窗口

**注意：** 如果未显示数据窗口，请执行以下操作。

- a) 依次按 [MENU]（菜单）、[1] 和 [0] 键。
- b) 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择第 2 页 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单上的 WAYPOINT INFO（航路点信息）。
- c) 按 [1] 键选择“1. ON”（1.开启）。连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 5.7 更改航路点标记尺寸 (仅限 NAVchart/ FURUNO)

您可更改全部航路点标记尺寸为“大”或“小”，或将其关闭。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [7] 键显示 CHART SETUP (航海图设置) 菜单。  
如果未显示 CHART SETUP (航海图设置) 菜单，则顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择“WAYPOINT” (航路点)。

7. CHART SETUP	
GOTO CONTOUR LINES SETUP	
OFFSET CHART POS	1. YES      2. NO
LAT/LON GRID	0. OFF    ■    □    ■    ■    ■    □
TEXT INFORMATION	1. YES      2. NO
▶ WAYPOINTS	1. LARGE   2. SMALL   3. OFF
WAYPOINT NAME	1. LARGE   2. SMALL   3. OFF
CHART BORDER LINE	1. YES      2. NO
LANDMASS	0. OFF    ■    □    ■    ■    ■    ■    □
TRIMMING BORDER LINE	0. OFF    ■    □    ■    ■    ■    ■    □
BACKGROUND	0. OFF    ■    □    ■    ■    ■    ■    □
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

CHART SETUP (航海图设置) 菜单

4. 按相应的数字键, 选择“1. LARGE”(1.大号)、“2. SMALL”(2.小号)或“3. OFF”(3.关闭)。
  - LARGE (大): 航路点按实际标记形状显示。
  - SMALL (小): 无论选择何种标记形状, 航路点将显示为“x”。
  - OFF (关闭): 除航路点目的地和航线外, 所有航路点将关闭。
5. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

# 6. 航线

---

通常情况下，从某一地点航行到另一地点的过程中，可能会数次改变航向，这就需要一系列您要依次航行的航线点（航路点）。通向最终目的地的一系列航路点称为航线。

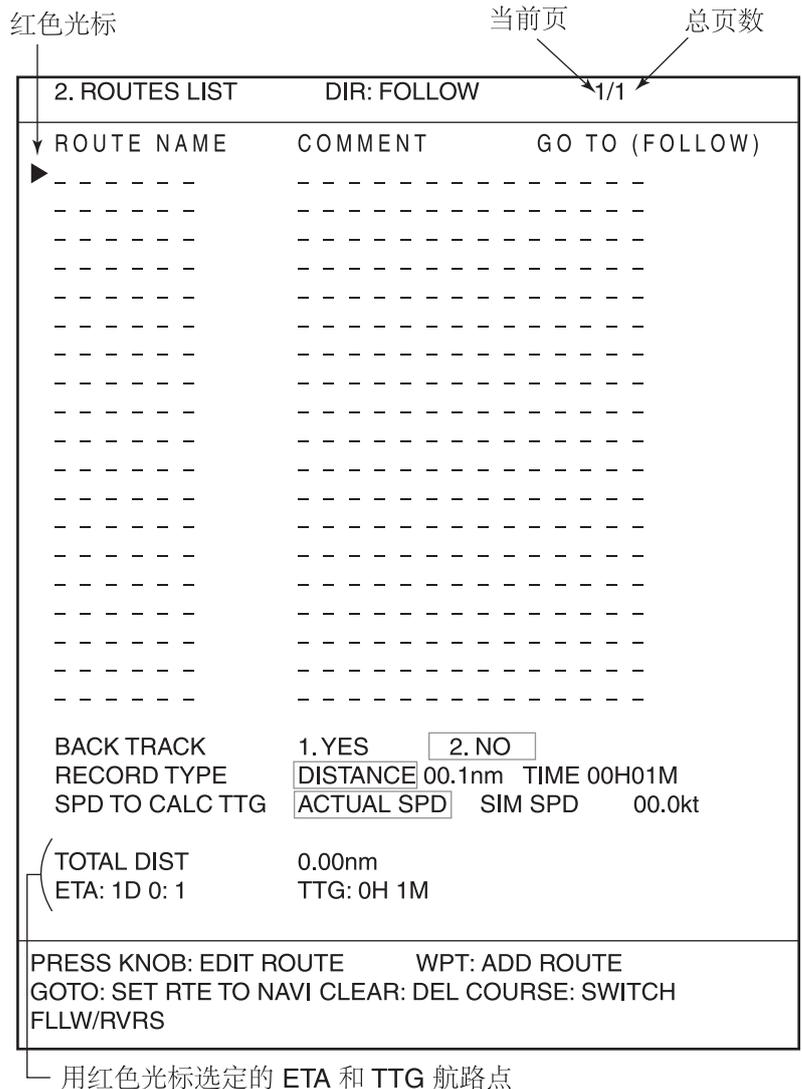
## 6.1 输入航线

您最多可储存 200 条航线，每条航线由 35 个点组成。输入航线有两种方法：

- 使用现有航路点
- 使用以预设间隔时间记录本船位置的基于轨迹的航线

### 6.1.1 使用现有航路点输入航线

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST（航线列表）。



*Routes list* (航线列表)

列表顶部显示当前页码和全部页数。当列表页面超过两页时，按 [ZOOM OUT] (缩小) 键转至下一页，[ZOOM IN] (放大) 键返回上一页。

3. 按 [WPT] (航路点) 键显示航线名称输入窗口。
4. 操纵轨迹球输入航线名称。(最多 6 个字符)
5. 操纵轨迹球选择 “END” (结束)，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 操纵轨迹球输入注释。(最多 13 个字符)
7. 操纵轨迹球选择 “END” (结束)，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
显示航路点窗口。

航线名称  
↓

000002	ROUTE LIST	PAGE 1/2																																																																																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>WPT NAME</th> <th>LATITUDE</th> <th>LONGITUDE</th> <th>DISTANCE</th> <th>TTG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>▶ 1</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>2</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>3</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>4</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>5</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>6</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>7</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>8</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>9</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>10</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>11</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>12</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>13</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>14</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>15</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>16</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>17</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> <tr><td>18</td><td>-----</td><td>--'---'N</td><td>---'---'E</td><td>---'---nm</td><td>-----H</td></tr> </tbody> </table>	NO.	WPT NAME	LATITUDE	LONGITUDE	DISTANCE	TTG	▶ 1	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	2	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	3	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	4	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	5	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	6	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	7	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	8	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	9	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	10	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	11	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	12	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	13	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	14	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	15	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	16	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	17	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	18	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H	
NO.	WPT NAME	LATITUDE	LONGITUDE	DISTANCE	TTG																																																																																																															
▶ 1	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
2	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
3	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
4	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
5	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
6	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
7	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
8	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
9	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
10	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
11	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
12	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
13	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
14	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
15	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
16	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
17	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
18	-----	--'---'N	---'---'E	---'---nm	-----H																																																																																																															
	RNG=---'---nm BRG=---'---	←																																																																																																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>WPT NAME</th> <th>LATITUDE</th> <th>LONGITUDE</th> <th>COMMENT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>▶ 000001 ●</td><td>34°44.041'N</td><td>135°21.255'E</td><td>00:29 0301.01</td></tr> <tr><td>000002 ●</td><td>34°44.237'N</td><td>135°20.936'E</td><td>POINT A</td></tr> <tr><td>000003 ●</td><td>33°43.878'N</td><td>134°20.049'E</td><td>00:20 0301.02</td></tr> <tr><td>000004 ●</td><td>32°33.678'N</td><td>133°21.029'E</td><td>03:29 0301.02</td></tr> <tr><td>000005 ●</td><td>33°40.591'N</td><td>134°20.628'E</td><td>POINT B</td></tr> </tbody> </table>	WPT NAME	LATITUDE	LONGITUDE	COMMENT	▶ 000001 ●	34°44.041'N	135°21.255'E	00:29 0301.01	000002 ●	34°44.237'N	135°20.936'E	POINT A	000003 ●	33°43.878'N	134°20.049'E	00:20 0301.02	000004 ●	32°33.678'N	133°21.029'E	03:29 0301.02	000005 ●	33°40.591'N	134°20.628'E	POINT B																																																																																											
WPT NAME	LATITUDE	LONGITUDE	COMMENT																																																																																																																	
▶ 000001 ●	34°44.041'N	135°21.255'E	00:29 0301.01																																																																																																																	
000002 ●	34°44.237'N	135°20.936'E	POINT A																																																																																																																	
000003 ●	33°43.878'N	134°20.049'E	00:20 0301.02																																																																																																																	
000004 ●	32°33.678'N	133°21.029'E	03:29 0301.02																																																																																																																	
000005 ●	33°40.591'N	134°20.628'E	POINT B																																																																																																																	
	PRESS KNOB: ADD WPT CLEAR KEY: DELETE WPT CURSOR ON/OFF KEY: SKIP MENU KEY: RETURN ZOOM IN: PREVIOUS PAGE ZOOM OUT: NEXT PAGE																																																																																																																			

航线中的航路点

用红色光标和上一个航路点选定的航路点之间的距离和方位。  
选定第一个航路点后，本船位置之间的距离和方位以及航路点将显示出来。

航路点窗口

航路点窗口

## 8. 上下滚动轨迹球选择起始航路点。

输入超过五个航路点时，按 [ZOOM IN]（放大）键或 [ZOOM OUT]（缩小）键更改页面。

## 9. 按 [ENTER]（输入）旋钮。所选航路点输入为航线起始点。

## 10. 重复步骤 8 和步骤 9，完成航线创建。

## 11. 按 [WPT]（航路点）或 [MENU]（菜单）键。

ROUTE LIST（航线列表）显示航线总距离，ETA（估计到达时间）和 TTG（航行时间）。

## 12. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 6.1.2 创建基于轨迹的航线

您可通过手动或自动输入本船位置航路点（多达 35 个），创建基于本船轨迹的航线。如果要自动输入，您需设置间隔时间或间隔距离：该功能在您希望重新跟踪轨迹时非常有用。创建基于轨迹的航线时，**SAVE**（保存）图标  显示于屏幕底部。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[2]** 键显示 **ROUTES LIST**（航线列表）。
3. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **RECORD TYPE**（记录类型）。
4. 左右滚动轨迹球选择 **“DISTANCE”**（距离）或 **“TIME”**（时间）。
5. 按数字键输入距离（或时间）值。

**注意：**如果您输入了错误值，按 **[CLEAR]**（清除）键，然后重新输入正确的值。

6. 按 **[ENTER]**（输入）旋钮。
7. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **BACK TRACK**（回到轨迹）。
8. 按 **[1]** 键选择 **“1. YES”**。  
航线开始创建并自动命名。
9. 连按几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。
10. 要手动创建基于轨迹的航线，请按以下步骤操作。
  - a) 按 **[SAVE/MOB]** 键，在本船位置输入航路点。
  - b) 更改航向时，请重复步骤 a)。

#### 停止创建基于轨迹的航线

要手动停止创建基于轨迹的航线，请按以下步骤操作。当输入了 35 个航路点后，会自动停止创建。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[2]** 键显示 **ROUTES LIST**（航线列表）。
3. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **BACK TRACK**（回到轨迹）。
4. 按 **[2]** 键选择 **“2. NO”**。
5. 连按几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。

## 6.2 编辑航线

### 6.2.1 插入航路点

可按以下步骤将航路点插入航线：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST (航线列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择您要插入航路点的航线。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮三次显示航路点窗口。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮，将红色光标置于您想插入的航路点之后。
6. 上下滚动轨迹球选择您想插入的航路点。
7. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

**注意：**如果插入了错误的航路点，按 [CLEAR] (清除) 键删除。

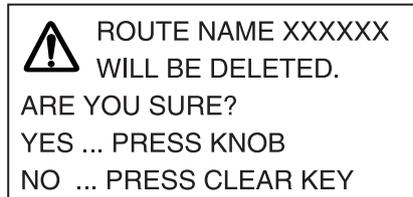
8. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 6.2.2 从航线中移除航路点

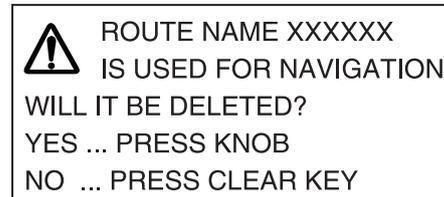
1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST (航线列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择您想移除航路点的航线。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮三次显示航路点窗口。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择您想移除的航路点。
6. 按 [CLEAR] (清除) 键移除航路点。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 6.3 清除航线

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST (航线列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择您想清除的航线。
4. 按 [CLEAR] (清除) 键显示以下信息。



常规航线



目的地航线

### 清除信息

5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 6.4 设置 TTG 船速

TTG 的计算基于船速数据。可以手动或自动设定数据。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST (航线列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SPD TO CALC TTG (TTG 计算对应的速度)。
4. 左右滚动轨迹球选择 “ACTUAL SPD” (实际速度) 或 “SIM SPD” (模拟速度)。  
对于 ACTUAL SPD (实际速度), 请转至步骤 6。对于 SIM SPD (模拟速度), 请转至步骤 5。

ACTUAL SPD (实际速度): 使用船只的实际速度。

SIM SPD (模拟速度): 使用模拟速度。

5. 按数字键输入速度值, 然后按 [Enter] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

# 7. 导航

---

本节介绍如何使用“快捷点”、航路点、港口服务和航线到达所需目的地。

## 7.1 导航到快捷点

快捷点功能帮助您导航至航路点，无需无限期的在设备存储器中保留日期。每次输入快捷点，与新输入快捷点有着相同编号的先前的快捷点就会被覆盖。

### 选择快捷点输入方法

您需要为设备选择设置快捷点的方式：**1 点**或**35 点**（最多**35 点**），**NEAR SERVICE**（附近服务）或**PORT SERVICE**（港口服务）。（有关**NEAR SERVICE**（附近服务）或**PORT SERVICE**（港口服务），请参阅第**7-5 页**）。**PORT SERVICE**（港口服务）适用于**NAVchart/FURUNO** 规格。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[0]** 键显示 **SYSTEM SETUP**（系统设置）菜单。
3. 按 **[1]** 键显示 **DISPLAY SETUP**（显示设置）菜单。
4. 如果显示第**2 页**，旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **PREVIOUS PAGE**（上一页）显示页面第**1 页**。

5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SET GOTO METHOD (设置前往方法)。

0-1. DISPLAY SETUP		1/2
NEXT PAGE		
LANGUAGE	<input type="text" value="ENGLISH"/>	
KEY BEEP	<input type="text" value="1. ON"/> 2. OFF	
SPEED SOURCE	<input type="text" value="1. INT GPS"/> 2. NMEA SOG 3. NMEA STW	
NMEA SPEED CALIB	+00% (-50 ~ +50%)	
NMEA TEMP CALIB	+0°F (-40 ~ +40°F)	
NMEA DEPTH CALIB	+000.0 ft (-15 +100 ft)	
LAT/LON DISPLAY	1.DD°MM.MM' 2.DD°MM.MMM' 3.DD°MM.MMMM' 4.DD°MM'SS.S	
RANGE & SPEED UNITS	<input type="text" value="1.nm,kt"/> 2.km,km/h 3.sm,mph	
DEPTH UNIT	1. m <input type="text" value="2. ft"/> 3. fa 4. pb	
TEMPERATURE UNIT	1.°C <input type="text" value="2.°F"/>	
TIME DISPLAY	1. 12 HOURS <input type="text" value="2. 24 HOURS"/>	
BEARING READOUT	<input type="text" value="1. TRUE"/> 2. MAGNETIC	
MAGNETIC VARIATION	<input type="text" value="1. AUTO"/> 2. MANUAL 07.0°W	
HEADING MARKER	<input type="text" value="1. ON"/> 2. OFF	
COURSE VECTOR	<input type="text" value="1. LINE"/> 2. VECTOR 3. OFF	
WAYPOINT SWITCHING	<input type="text" value="1. PERPENDICULAR"/> 2. ARRIVAL CIRCLE	
RNG & BRG MODE	1. RHUMB LINE <input type="text" value="2. GREAT CIRCLE"/>	
▶ SET GOTO METHOD	<input type="text" value="1. 1 POINT"/> 2. 35 POINTS 3. NEAR SERVICE 4. PORT SERVICE*	
RANGE/SCALE	<input type="text" value="1. RANGE"/> 2. SCALE	
SCALE DISPLAY	<input type="text" value="1. ON"/> 2. OFF	
GPS STATUS	<input type="text" value="1. ON"/> 2. OFF	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

\*: 仅限于 NavChartTM /FURUNO 规格。

### Display setup (显示设置) 菜单

6. 按相应的数字键选择使用方法：  
 1 点：设置单个快捷点作为航路点。  
 35 点：设置多个快捷点（最多 35 个）作为航线。  
 NEAR SERVICE（附近服务）、PORT SERVICE（港口服务）（仅限 NAVchart/FURUNO）：请参阅第 7-5 页。
7. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 导航至单个快捷航路点

1. 请参阅第 7-1 页中的步骤，将 GO TO METHOD（前往方法）设置为“1. 1POINT”（1. 1 点）。
2. 按 [DISP]（显示）键，然后选择 PLOTTER NAV INFO 1（测绘仪导航信息 1）或 PILOT NAV INFO 1（导航仪导航信息 1）显示。
3. 按 [DISP]（显示）键关闭 DISPLAY MODE（显示模式）显示。  
如果光标未显示，按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
4. 操作轨迹球，将光标置于要输入快捷点的位置。
5. 按 [GOTO]（前往）键。

一条标记为“QP<01>”的浅蓝色线条连接本船和目的地，此线条显示抵达目的地的最短航程。

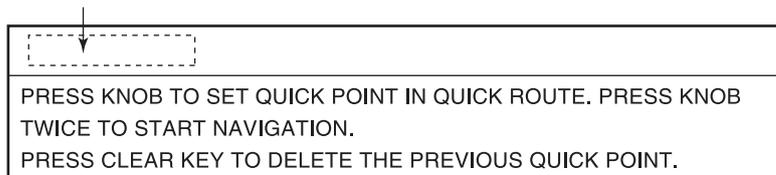
线条上的箭头显示抵达该快捷点的方向。本船到目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。该位置被作为航路点“QP01”保存在 WAYPOINT LIST（航路点列表）中。

- 注意 1:** 每次输入快捷点，与新输入快捷点有着相同编号的之前的快捷点就会被覆盖。
- 注意 2:** 如果本船到目的地的距离和方位未显示在屏幕上，请参阅第 9.6.2 节。
- 注意 3:** 当从外部导航仪收到了航路点数据 (L/L)，快捷航路点将被清除且航路点数据成为新目的地。

**导航至快捷航线**

1. 请参阅第 7-1 页中的步骤，将 SET GO TO METHOD（设置前往方法）设置为“2.35 POINT”（2.35 点）。
2. 按 [DISP]（显示）键，然后选择 PLOTTER NAV INFO 1（测绘仪导航信息 1）或 PILOT NAV INFO 1（导航仪导航信息 1）显示。
3. 按 [DISP]（显示）键。如果光标未显示，按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
4. 按 [GOTO]（前往）键显示以下窗口。

此处显示航路点名称。

**操作指南**

5. 操作轨迹球，将光标置于现有的航路点或新位置。
6. 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
选择新位置时，“QP<01>”出现在光标位置。
7. 重复步骤 5 和步骤 6，完成航线创建。  
最多可输入 35 个点。要清除最后输入的航路点，请按下 [CLEAR]（清除）键。
8. 输入所有航路点后，按两次 [ENTER]（输入）旋钮。  
一条浅蓝色线连接本船和航线的第一个快捷点，绿线连接本船和其它的快捷点。此线条显示前往目的地的最短航线。线条上的箭头显示遵循路线的方向。本船到第一个目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。此单元将航点保存为航线，位于“Q<RTE”（快捷航线）名称下。

**注意 1：** 每次输入快捷航线，先前的快捷航线将被覆盖。输入新的快捷航路点时，QP<01> 将从 Q<RTE 中删除。

**注意 2：** 如果本船到第一个目的地的距离和方位未显示在屏幕上，请参阅第 9.6.2 节。

### 导航至港口、港口服务

一些 NavChart 和 C-MAP NT 图卡上有港口服务列表，显示了在港口和海港可得到的各种服务。您可以按以下操作使用该列表设置目的地。

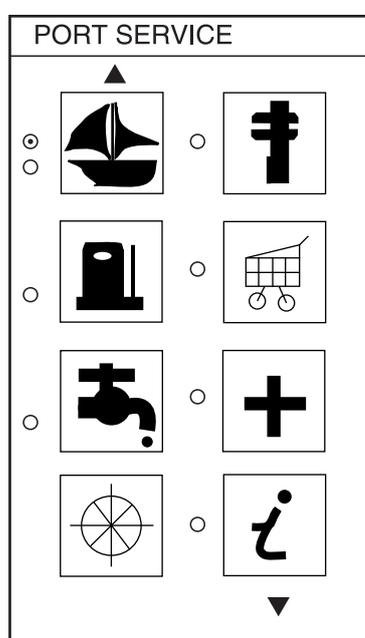
1. 请参阅第 7-1 页中的步骤，将 SET TO GOTO METHOD（设置前往方法）设置为“3. NEAR SERVICE”（3. 附近服务）或“4. PORT SERVICE”（4. 港口服务）。

NEAR SERVICE（附近服务）显示港口服务列表。

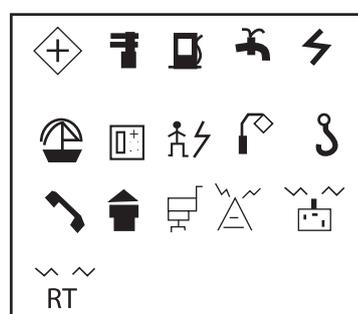
PORT（港口）显示您区域内的港口列表。

2. 按 [DISP]（显示）键，然后选择 PLOTTER NAV INFO 1（测绘仪导航信息 1）或 PILOT NAV INFO 1（导航仪导航信息 1）显示。
3. 按 [DISP]（显示）键。如果光标消失，则按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键。
4. 按 [GOTO]（前往）键。

根据步骤 1 中选择的内容，将会出现港口列表或港口服务。



附近服务列表 (NavChart)



附近服务列表  
(C-MAP NT)



港口服务列表  
(NavChart, 意大利)

#### PORT SERVICE（港口服务）列表

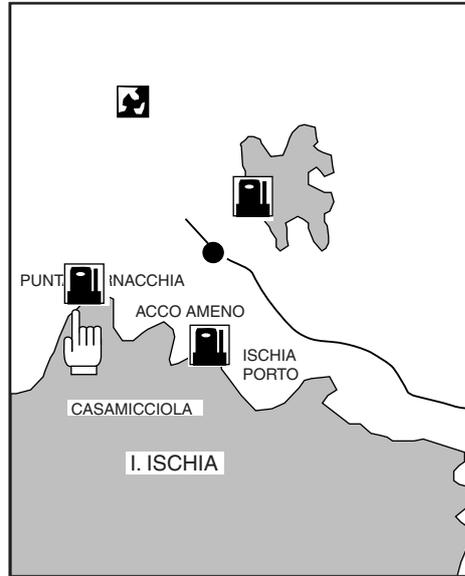
5. 根据步骤 1 所作的选择，执行以下操作之一。

#### 港口服务（仅限 NavChart/FURURNO 规格）

旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择港口，然后按 [ENTER]（输入）旋钮。使用轨迹球和 [ENTER]（输入）键创建航线。（如果想要直接进入港口，只需按两次 [ENTER]（输入）旋钮。）

### 附近服务

使用 [ENTER] (输入) 旋钮选择所需的服务标记，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。随后，屏幕上显示离您最近的服务位置。(下图显示意大利南部区域内加油站的位置。) 使用光标键盘将“手形光标”置于所需的港口服务图标上并按 [ENTER] (输入) 旋钮。使用轨迹球和 [ENTER] (输入) 旋钮创建航线。(如果想要直接进入所需位置，只需按两次 [ENTER] (输入) 旋钮。)



加油站位置示例 (意大利南部)

## 7.2 导航到航路点

可以使用以下四种方法将现有的航路点设置为目的地：

- 选择测绘仪（或导航仪）NAV INFO 1（导航信息 1）显示中的航路点
- 从 WAYPOINT LIST（航路点列表）中选择航路点
- 从历史记录列表中选择航路点

输入航路点名称（仅限于带有数字名称的航路点）

### 在测绘仪（导航仪）NAV INFO 1（导航信息 1）显示中选择航路点

1. 请参阅第 7-1 页中的步骤，将 SET GOTO METHOD（设置前往方法）设置为“1. 1 POINT.”（1. 1 点）。
2. 按 [DISP]（显示）键，然后选择 PLOTTER NAV INFO 1（测绘仪导航信息 1）或 PILOT NAV INFO 1（导航仪导航信息 1）显示。
3. 按 [DISP]（显示）键。如果光标未显示，按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键显示光标。
4. 操纵轨迹球，将光标置于航路点上。
5. 按 [GOTO]（前往）键。

所选目的地和本船位置之间出现一条浅蓝色线。线条上的箭头显示遵循的方向。从本船位置至目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。

### 从 WAYPOINT LIST（航路点列表）选择航路点

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [1] 键显示 WAYPOINTS LIST（航路点列表）。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择航路点。

航路点可按字母数字、距离或标记类型进行排序。（请参阅第 5.4 节。）

4. 按 [GOTO]（前往）键。

消息“NAVIGATING:XXXXXX (XXXXXX = waypoint name)”（导航：(XXXXXX = 航路点名称)）显示在航路点列表的顶部。

选作目的地的航路点

1. WAYPOINTS LIST		NAVIGATING: 000000			
NAME	LATITUDE	LONGITUDE	PRXMTY	COMMENT	
▶ 000001	● 34°44.041'N	135°21.255'E	0.00nm	00:29	0301.01
000002	● 34°44.237'N	135°20.936'E	0.00nm	POINT A	
000003	● 33°43.878'N	134°20.049'E	0.00nm	00:20	0301.02

WAYPOINT LIST（航路点列表）（上方）

5. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

所选目的地和本船位置之间出现一条浅蓝色线。线条上的箭头显示遵循的方向。从本船位置至目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。

### 从历史记录列表中选择航路点

最新输入的五个航路点保存到历史记录列表中。您可以从此列表中选择航路点，将其设置为目的地。如果已保存五个航路点，最早的一个将被自动清除并保存一个新的航路点。

1. 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键关闭光标。
2. 按 [GOTO] (前往) 旋钮显示以下窗口。

最后输入的航路点

GOTO WAYPOINT 00000	
WAYPOINT	COMMENT
000005	● POINT B
▶ 000004	● 03:29 0301.02
000003	● 00:20 0301.02
000002	● POINT A
000001	● 00:29 0301.02

历史记录列表

ENTER APPROPRIATE WAYPOINT NUMBER BY NUMERIC KEYS TO SET THE DESTINATION. OR TURN KNOB TO SELECT THE WAYPOINT ON THE HISTORY LIST AND PRESS KNOB TO SETUP.

目的地窗口

**注意：**如果 10 秒内无按键操作，该窗口将自动消失。

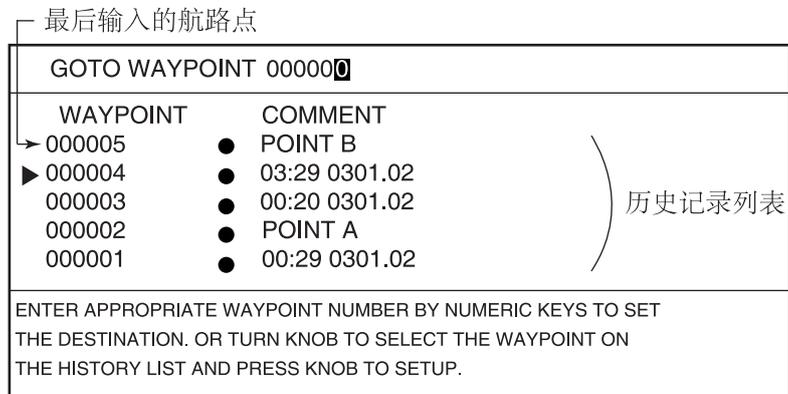
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择航路点。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

所选目的地和本船位置之间出现一条浅蓝色线。线条上的箭头显示遵循的方向。从本船位置至目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。

### 输入航路点名称

此方法仅适用于带有数字名称的航路点。

1. 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键关闭光标。
2. 按 [GOTO]（前往）旋钮显示以下窗口。



目的地窗口

**注意：**如果 10 秒内无按键操作，该窗口将自动消失。

3. 按数字键，在 GOTO WAYPOINT（前往航路点）线上输入航路点名称。每按一次数字键，光标向左移动一位数。

**注意：**按 [CLEAR]（清除）键，将航路点名称更改为“000000”。

4. 按 [ENTER]（输入）旋钮。

所选目的地和本船位置之间出现一条浅蓝色线。线条上的箭头显示遵循的方向。从本船位置至目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。

## 7.3 遵循航线

### 将航线设置为目的地

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST (航线列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择航线。
4. 如必要, 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 切换要遵循的方向。

FOLLOW (遵循): 遵循正常顺序的航线。

REVERSE (反向): 遵循相反顺序的航线。

每按一次 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键, 切换列表顶部的 “FOLLOW” (遵循) 和 “REVERSE” (反向)。

5. 按 [GOTO] (前往) 键。

选定的航线设置为目的地, “FOLLOW” (遵循) 和 “REVERSE” (反向) 显示在最右侧栏中。



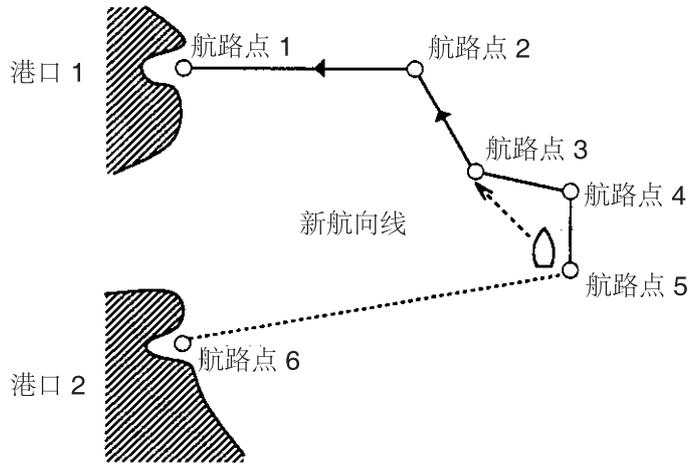
ROUTE LIST (航线列表)

6. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

第一个航路点和本船位置之间出现一条浅蓝色线, 绿线连接其它航线航路点。线条上的箭头显示遵循的方向。从本船位置至目的地的距离和方位显示在屏幕顶部。

### 跳过航线航路点

当您遵循一条航线时，有时可能想“跳过”航路点。如下图所示，船只决定跳过航路点 04，直接从航路点 05 导航到航路点 03。



1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [2] 键显示 ROUTES LIST (航线列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择航线。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮三次显示航路点列表。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择您想跳过的航路点。
6. 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在步骤 5 中选定航路点旁边显示“-”。

NO.	WPT	LATITUDE	LONGITUDE	DISTANCE	TTG
1	000001	34°44.041'N	135°21.255'E	0.00nm	0.0H
▶2	-000002	34°44.237'N	135°20.936'E	---.-nm	-----.-H
3	000003	33°43.878'N	134°20.049'E	1.00nm	0.1H
4	-----	--°--.'N	---°--.'E	---.-nm	-----.-H

忽略的航路点

航路点窗口

**注意：**要恢复航路点，再次按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键清除“-”。

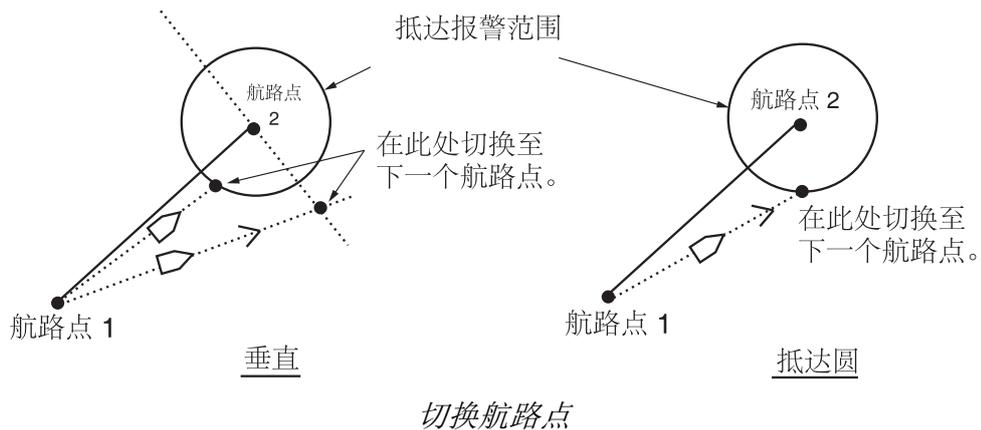
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 切换航路点

当抵达航线上的一个航路点时，您可采用两种方式切换至下一个航路点：  
PERPENDICULAR（垂直）或 ARRIVAL CIRCLE（抵达圆）。

PERPENDICULAR（垂直）： 船只进入抵达报警范围或通过贯穿目的地航路点中心的虚构垂直线时，目的地航路点会自动切换。

ARRIVAL ALARM（抵达报警）： 船只位于抵达报警区域时，目的地航路点会自动切换。有关如何设置抵达报警的说明，请参阅第 8 章。

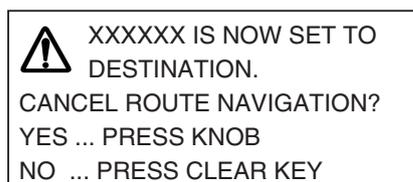


要选择航路点切换方法，请执行以下操作。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [1] 键显示 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单。
4. 如果显示 PAGE 2/2（第 2 页），旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“PREVIOUS PAGE”（上一页）。
5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择“WAYPOINT SWITCHING”（航路点切换）。
6. 按 [1] 或 [2] 键，根据需要选择“1. PERPENDICULAR”（垂直）或“2. ARRIVAL CIRCLE”（抵达圆）。
7. 连续几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 7.4 取消导航

1. 按 [GOTO]（前往）键显示以下消息。



Cancel message（取消消息）

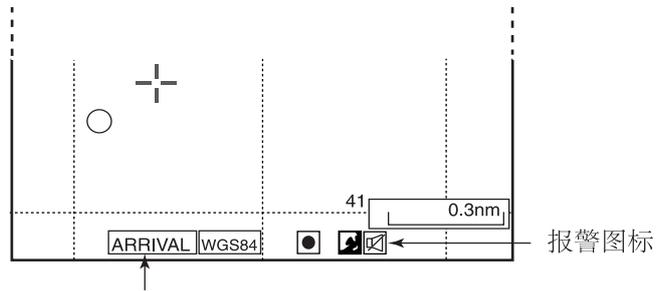
2. 按 [ENTER]（输入）旋钮取消目的地或按 [CLEAR]（清除）键退出。

# 8. 报警

有 12 种情况可触发声音和视觉报警：抵达报警、锚位监视报警、XTE 报警、边界线报警、接近报警、航速报警、航程记录报警、水温报警、潮眼报警、浅水报警、鱼群报警和鱼群报警 (B/L)。

再次触发报警设置时，蜂鸣器开始鸣响并出现扬声器图标 (🔊) 和报警类型。您可按 [CLEAR] (清除) 键关闭蜂鸣器。图标一直显示在屏幕上，直到排除报警的原因或停用报警。再次触发报警设置时，蜂鸣器鸣响并出现扬声器图标。

有关鱼群报警，请参阅第 11.15 节。



状态缩写和报警类型交替显示。

- ARRIVAL: 抵达报警
- ANCHOR: 抛锚值守报警
- XTE: XTE 报警
- BORDER: 边界线报警
- PRXMTY: 接近报警
- SPEED: 速度报警
- TRIP: 航程日志报警
- TMP: 温度报警
- SHEAR: 潮眼报警
- BOTTOM: 浅水报警

*测绘仪显示，显示触发报警指示的位置*

**注意：**触发多个报警时，最后触发的报警显示在屏幕的底部。

## 8.1 开启/关闭声音报警

触发报警设置时，声音报警会响起。您可按以下操作启用或禁用声音报警：

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP（报警设置）菜单。

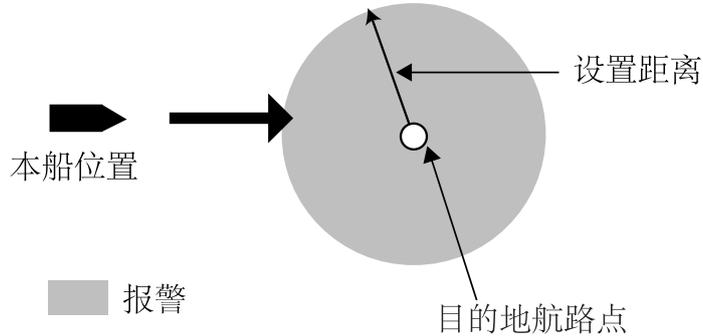
6. ALARMS SETUP			
▶ AUDIO ALARM		1. SHORT	2. LONG 3. CONT 4. OFF
ARRIVAL/ANCHOR WATCH	1. ARRIVAL	2. ANCHOR	3. OFF
RANGE TO MONITOR	0.001 nm		
XTE/BORDER ALARM	1. XTE	2. BORD	3. OFF
RANGE TO MONITOR	0.050nm		
PROXIMITY ALARM	1. ON	2. OFF	
SPEED ALARM	1. INSIDE	2. OUT	3. OFF
MINIMUM SPEED	000.0kt		
MAXIMUM SPEED	030.0kt		
TRIP LOG ALARM	1. ON	2. OFF	
DIST TO MONITOR	0000.1nm		
TEMPERATURE ALARM		1. INSIDE	2. OUT 3. OFF
MINIMUM TEMPERATURE		+00.0°C	
MAXIMUM TEMPERATURE		+30.0°C	
SHEAR ALARM	1. ON	2. OFF	
GRADIENT OF TEMP	00.1°C	0.1~10.0	
INTERVAL	010 s	10~120 s	
BOTTOM ALARM	1. ON	2. OFF	
DEPTH	0000.0ft		
RANGE	00.0ft		
FISH ALARM	1. ON	2. OFF	
DEPTH	0000.0ft		
RANGE	00.0ft		
FISH ALARM (B/L)	1. ON	2. OFF	
DEPTH	0000.0ft		
RANGE	00.0ft		
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

ALARMS SETUP（报警设置）菜单

3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 AUDIO ALARM（声音报警）。
4. 左右滚动轨迹球选择蜂鸣类型。
  - SHORT（短）： 短暂蜂鸣声。
  - LONG（长）： 长蜂鸣声。
  - CONT（连续）： 持续蜂鸣声。
  - OFF（关闭）： 关闭声音报警。
5. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

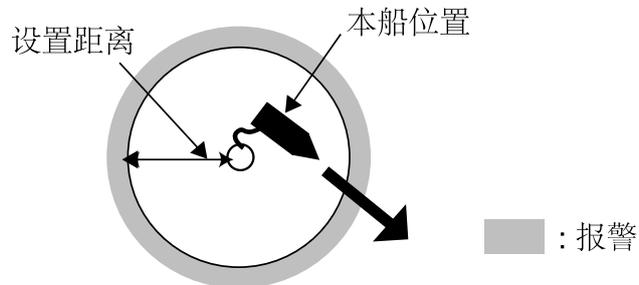
## 8.2 抵达报警/锚位监视报警

抵达报警会通知您，您的船只正靠近某个目的地航路点。到达区域被定义为一个圆周，您将从该圆周外进入其内。如果您的船只进入此圆周，就会发出报警。启用抵达报警时，红色的虚线圆圈标出抵达报警区域。



抵达报警示意图

当船只本该停止却仍在移动时，锚位监视报警就会发出声音报警提醒您。启用锚位监视时，一个红色的虚线圆圈标出锚位监视区域。



锚位监视报警示意图

**注意：**不能同时打开抵达报警和锚位监视报警。

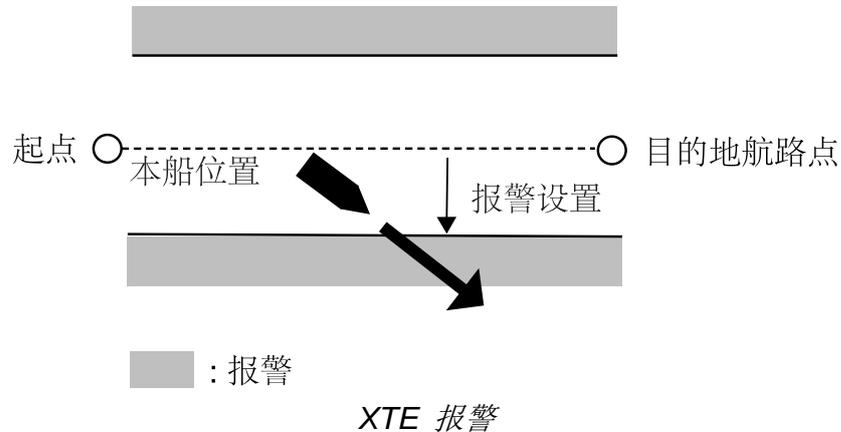
1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP (报警设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 ARRIVAL/ANCHOR WATCH (抵达/锚位监视)。
4. 按 [1] 键或 [2] 键，根据需要选择 “1. ARRIVAL” (抵达) 或 “2. ANCHOR” (2. 锚位)。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 ARRIVAL/ANCHOR WATCH (抵达/锚位监视) 下方的 RANGE TO MONITOR (监视距离)。
6. 按数字键输入范围值。(设置范围：0.001 至 9.999 海里)
7. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
8. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。
9. 对于锚位监视报警，将光标置于本船位置，然后按 [GOTO] (前往) 键。

锚位监视报警范围以红色的虚线圆圈显示，当您完成步骤 9 的操作时，其中心位于本船位置。如果本船超出此范围，则会发出声音和视觉报警。

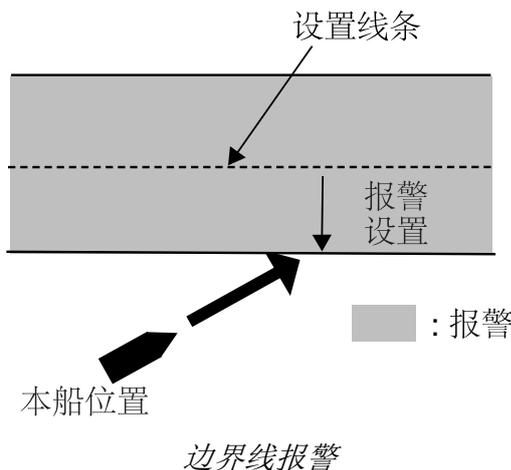
**注意 1：**要停用报警，请在步骤 4 中选择 “3. OFF” (3. 关闭)。

### 8.3 XTE（偏航）报警/边界线报警

当您的船只偏离预定航向时，就会发出 XTE 报警。启用 XTE 报警时，两条红色的虚线标出 XTE 报警区域。



边界线报警标出由两个航路点定义且您不希望越过的区域。当您的船只越过两个航路点定义的区域时，就会发出声音报警和视觉报警。



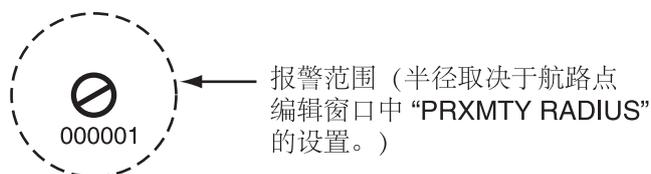
**注意：**不能同时打开 XTE 报警和边界线报警。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP（报警设置）菜单。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 XTE/BORDER ALARM（XTE 报警/边界线报警）。
4. 按 [1] 键或 [2] 键，根据需要选择“1. XTE”或“2. BORD”（2. 边界线）。
5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 XTE/BORDER ALARM（XTE 报警/边界线报警）下方的 RANGE TO MONITOR（监视距离）。
6. 按数字键输入范围值。（设置范围：0.001 至 9.999 海里）
7. 按 [ENTER]（输入）旋钮。
8. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择“3. OFF”（3. 关闭）。

## 8.4 接近报警

当船只靠近航路点列表中范围已预设的航路点时，接近报警将提醒您。该范围被称为接近报警半径。您可以在此处全面启用或停用接近报警。



### 接近报警

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP (报警设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 PROXIMITY ALARM (接近报警)。
4. 按 [1] 键选择 “1. ON” (1. 开启)。
5. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择 “2. OFF” (2. 关闭)。

## 8.5 速度报警

当船只速度在设定速度范围内或超过设定速度范围时，速度报警就会警告您。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP (报警设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SPEED ALARM (速度报警)。
4. 按 [1] 键或 [2] 键，根据需要选择 “1. INSIDE” (1. 范围内) 或 “2. OUT” (2. 范围外)。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 MINIMUM SPEED (最低速度)。
6. 按数字键输入最低速度值，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
7. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 MAXIMUM SPEED (最高速度)。
8. 按数字键输入最高速度值，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
9. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择 “3. OFF” (3. 关闭)。

## 8.6 航程记录报警

航行一定范围后，航程记录报警将会提醒您。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [6] 键选择 ALARMS SETUP (报警设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TRIP LOG ALARM (航程记录报警)。
4. 按 [1] 键选择 “1. ON” (1. 开启)。
5. 按数字键输入航程记录值，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择 “2. OFF” (2. 关闭)。

## 8.7 水温报警

**注意：**该报警需要水温数据。

水温报警有两种类型：**INSIDE**（范围内）和 **OUT**（范围外）。当水温在设定范围内时，发出 **INSIDE**（范围内）报警。当水温高于设定范围或低于设定范围时，发出 **OUT**（范围外）报警。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[6]** 键显示 **ALARMS SETUP**（报警设置）菜单。
3. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **TEMPERATURE ALARM**（水温报警）。
4. 按 **[1]** 键或 **[2]** 键，根据需要选择“**1. INSIDE**”（1. 范围内）或“**2. OUT**”（2. 范围外）。
5. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **MINIMUM TEMPERATURE**（最低水温）。
6. 按数字键输入最低水温值，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。  
要切换“+”和“-”，按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键。
7. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **MAXIMUM TEMPERATURE**（最高水温）。
8. 按数字键输入最高水温值，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。
9. 连接几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择“**3. OFF**”（3. 关闭）。

## 8.8 潮眼报警

**注意：**该报警需要水温数据。

在设定的时间内，当水温变化高于或者低于设定值时，就会发出潮眼报警。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[6]** 键显示 **ALARMS SETUP**（报警设置）菜单。
3. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **SHEAR ALARM**（潮眼报警）。
4. 按 **[1]** 键选择“**1. ON**”（1. 开启）。
5. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **GRADIENT OF TEMP**（温度梯度）。
6. 按数字键输入温度梯度值，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。（设置范围：**0.1** 到 **10.0°C**）
7. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **INTERVAL**（间隔）。
8. 按数字键输入间隔值，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。（设置范围：**10** 到 **12** 秒）。
9. 连接几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择“**2. OFF**”（2. 关闭）。

## 8.9 浅水报警

当水底回波处于设定报警范围内时，就会发出浅水报警。要启用浅水报警，必须显示深度。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP（报警设置）菜单。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 BOTTOM ALARM（浅水报警）。
4. 按 [1] 键选择“1. ON”（1. 开启）。
5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 DEPTH（深度）。
6. 按数字键输入报警范围的起点。
7. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 RANGE（范围）。
8. 按数字键设定报警范围，然后按 [ENTER]（输入）旋钮。
9. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

**注意：**要停用报警，请在步骤 4 中选择“2. OFF”（2. 关闭）。

# 9. 自定义您的单元

本章描述各种选项，以帮助您根据自身需要设置您的单元。

## 9.1 航海图设置菜单

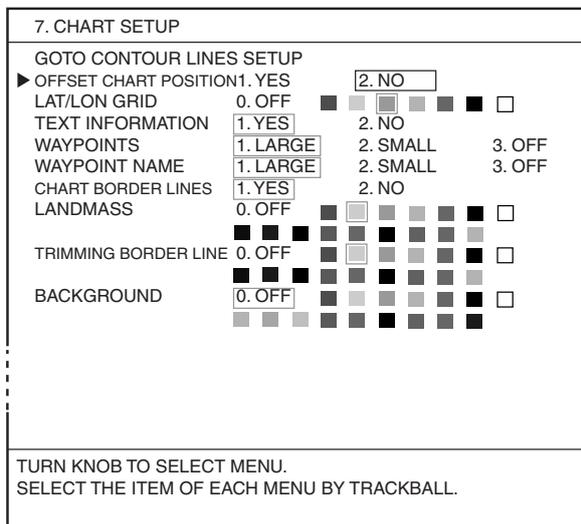
CHART SETUP（航海图设置）菜单提供航海图偏移、跟踪控制和航海图详情。

### 9.1.1 偏移航海图

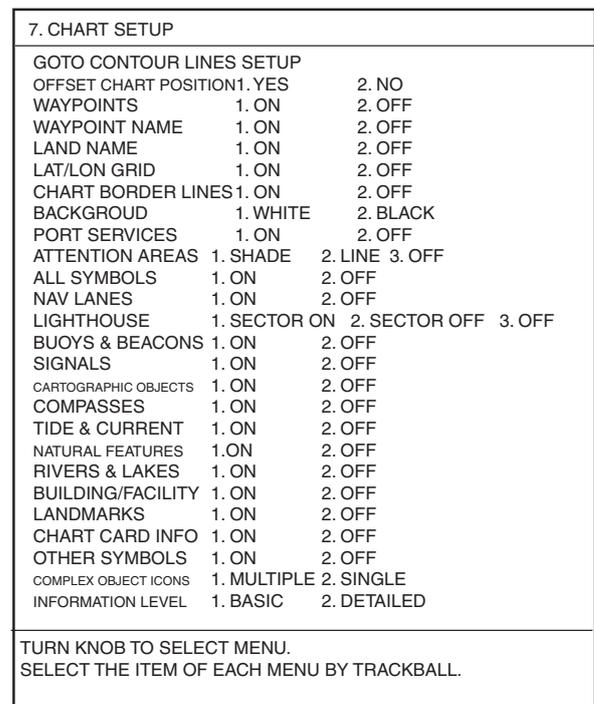
在某些情况下，位置可能会偏离几分钟。例如，船只的位置显示在海上，而实际停泊在码头边。您可以按照以下步骤，通过偏移航海图位置来补偿误差：

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [7] 键显示 CHART SETUP（航海图设置）菜单。

如果未显示 CHART SETUP（航海图设置）菜单，则顺时针旋转 [ENTER]（输入）旋钮显示菜单。



NavChart /FURUNO



C-MAP NT

### Chart setup（航海图）设置菜单

3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 OFFSET CHART POSITION（偏移航海图位置）。

## 9. 自定义您的单元

- 按 [1] 键选择 “1. YES”。  
测绘仪屏幕显示以下窗口。

OFFSET METHOD 1. CURSOR 2. LAT/LON 3. DELTA L/L 4. CANCEL
TURN KNOB TO SELECT OFFSET METHOD. PRESS KNOB TO CANCEL CHART POSITION OFFSET.

### 位置偏移窗口

- 按 [1]、[2] 或 [3] 键，根据需要选择 “1. CURSOR”（1. 光标）、“2. LAT/LON”（2. 经纬度）或 “3. DELTA L/L”。
- 根据步骤 5 中选择的选项，执行下列操作之一。

#### 1. CURSOR (光标)

位置偏移窗口变动如下。

OFFSET METHOD 1. CURSOR 2. LAT/LON 3. DELTA L/L 4. CANCEL
TURN KNOB TO SELECT OFFSET METHOD. PLACE CURSOR ON CORRECT LAT/LON POSITION AND PRESS KNOB TO ENTER.

### 位置偏移窗口 (1. 光标)

- 操作轨迹球，将光标置于偏移航海图中的位置。
- 按 [ENTER]（输入）旋钮返回至 CHART Setup（航海图设置）菜单。

#### 2. LAT/LON (经/纬度)

位置偏移窗口变动如下。

OFFSET METHOD 1. CURSOR 2. LAT/LON 3. DELTA L/L 4. CANCEL
LATITUDE 00°00.000' N
LONGITUDE 000°00.000' E
TURN KNOB TO SELECT OFFSET METHOD. ENTER CORRECT LAT/LON POSITION AND PRESS KNOB TO ENTER. CURSOR ON/OFF: SWITCH NOUTH/SOUTH & EAST/WEST

### 位置偏移窗口 (2. 经纬度)

- 按数字键输入航海图中本船只位置的纬度。
- 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键，在南纬和北纬之间进行切换。
- 向下滚动轨迹球，将光标置于 LONGITUDE（经度）线上。
- 按数字键输入经度。
- 按 [CURSOR ON/OFF]（光标开启/关闭）键，在东经和西经之间进行切换。
- 按 [ENTER]（输入）旋钮返回至 CHART Setup（航海图设置）菜单。

**3. DELTA L/L**

对于这种方法，预先计算航海图中的偏差。

位置偏移窗口变动如下。

OFFSET METHOD	1. CURSOR	2. LAT/LON	<b>3. DELTA L/L</b>	4. CANCEL
LATITUDE			00°00.000' N	
LONGITUDE			000°00.000' E	
TURN KNOB TO SELECT OFFSET METHOD.				
ENTER CORRECT LAT/LON POSITION AND PRESS KNOB TO ENTER.				
CURSOR ON/OFF: SWITCH NOUTH/SOUTH & EAST/WEST				

位置偏移窗口 (3. Delta L/L)

- a) 使用数字键输入纬度校正值。
- b) 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键，在南纬和北纬之间进行切换。
- c) 向下滚动轨迹球,将光标置于 LONGITUDE (经度) 线上。
- d) 按数字键输入经度校正值。
- e) 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键，在东经和西经之间进行切换。
- f) 按 [ENTER] (输入) 旋钮返回至 CHART Setup (航海图设置) 菜单。

7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

偏移图标 () 出现在测绘仪 (或导航仪) NAV INFO 1 (导航信息 1) 显示屏的底部。

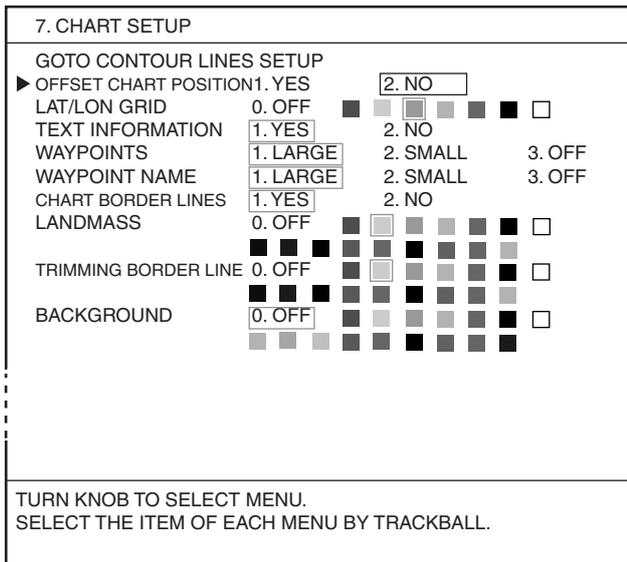
**注意：**要取消航海图偏移，选择第 5 步中的“4. CANCEL” (4. 取消)。

### 9.1.2 航海图设置菜单项说明

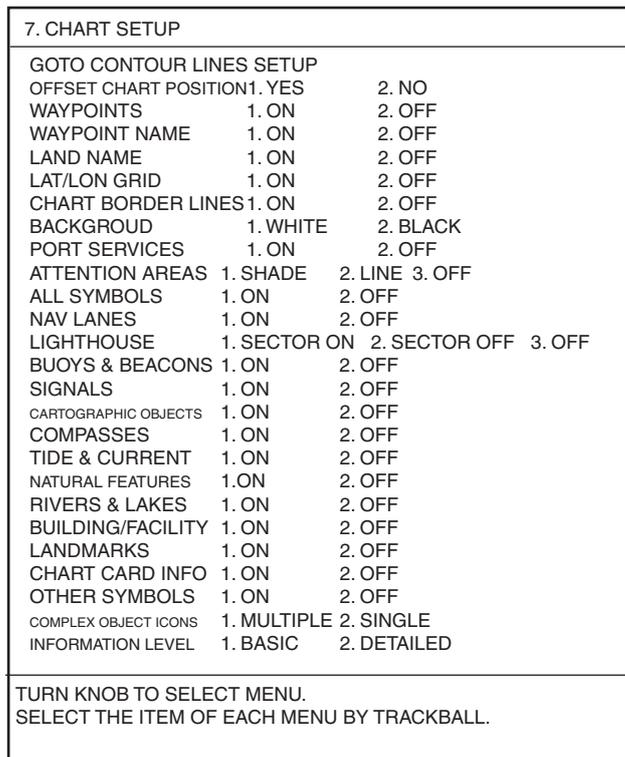
CHART SETUP（航海图设置）菜单让您可以开启或关闭航海图功能并选择颜色。在本节中，NavCharts 的操作步骤如下所述。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [7] 键显示 CHART SETUP（航海图设置）菜单。

如果未显示 CHART SETUP（航海图设置）菜单，则顺时针旋转 [ENTER]（输入）旋钮显示菜单。



NavChart /FURUNO



C-MAP NT

#### Chart setup（航海图设置）菜单

3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择所需选项。
4. 左右滚动轨迹球选择选项。
5. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

**NavChart/FURUNO 规格**

对于红色、黄色、绿色、浅蓝色、紫色、蓝色和白色的选择，您可以通过按相应的数字键从中选择一种颜色。

[1] 键：红色，[2] 键：黄色，[3] 键：绿色，[4] 键：浅蓝色，[5] 键：紫色：  
[6] 键：蓝色，[7] 键：白色

**OFFSET CHART POSITON (偏移航海图位置)**

请参阅第 9.1 节。

**LAT/LON GRID (经纬度网格)**

开启/关闭经纬度并更改其颜色。

可以从七种颜色中进行选择。

**TEXT INFORMATION (文本信息)**

开启/关闭地理名称显示。

**WAYPOINTS (航路点)**

开启/关闭航路点并选择大尺寸或小尺寸。有关详情，请参阅第 5.7 节。

**WAYPOINT NAME (航路点名称)**

开启/关闭航路点名称并在测绘仪（或导航仪）NAV INFO 1（导航信息 1）显示屏上选择大尺寸或小尺寸。有关详情，请参阅第 5-2 页。

**CHART BORDER LINES (航海图边界线)**

开启/关闭航海图指示框。

**LANDMASS (陆地)**

开启/关闭陆地并从 16 种颜色中选择陆地的颜色。

**TRIMING BORDER LINE (剔除边界线)**

开启/关闭陆地边缘并从 16 种颜色中选择边缘的颜色。

**BACKGROUND (背景)**

开启/关闭背景并从 16 种颜色中选择背景色。

**NAV AIDS (导航辅助)**

开启/关闭 NavChart 中的导航数据以及 FURUNO 航海图中的灯塔数据。

**LIGHTHOUSES (灯塔)**

开启/关闭灯塔查看区。

**OTHER SYMBOLS (其它符号)**

开启/关闭地图符号。

## **C-MAP NT 规格**

### **OFFSET CHART POSITION (偏移航海图位置)**

请参阅第 9.1 节。

### **WAYPOINTS (航路点)**

开启/关闭航路点。

### **WAYPOINTS NAME (航路点名称)**

开启/关闭测绘仪 (或导航仪) NAV INFO 1 (导航信息 1) 显示屏上的航路点名称。

### **LAND NAME (陆地名称)**

开启/关闭地名。

### **LAT/LON GRID (经纬度网格)**

开启/关闭经纬度网格。

### **CHART BORDER LINES (航海图边界线)**

开启/关闭航海图指示框。

### **BACKGROUND (背景)**

在 WHITE (白色) 和 BLACK (黑色) 之间选择背景色。

### **PORT SERVICE (港口服务)**

开启/关闭港口服务。

### **ATTENTION AREA (注意区域)**

开启/关闭注意区域并选择 SHADE (阴影) 或 LINE (线条) 显示方法。

### **ALL SYMBOLS (所有符号)**

开启/关闭以下符号。选择 ON (开启) 时, 显示或不显示符号取决于其设置。

NAV LANES (导航线)、LIGHT HOUSE (灯塔) [SECTOR ON/OFF (区域开启/关闭)]、BUOYS & BEACONS (浮标和信标)、SIGNALS (信号)、CARTOGRAPHIC OBJECTS (制图目标)、COMPASSES (罗盘)、TIDE & CURRENT (潮汐和洋流)、NATURAL FEATURES (自然地物)、RIVERS & LAKES (河流和湖泊)、BUILDING/FACILITY (建筑/设施)、LANDMARKS (地标)、CHART CARD INFO (图卡信息)、OTHER SYMBOLS (其它符号)

### **COMPLEX OBJECT ICONS (复杂对象图标)**

在一个位置显示多个或一个标记。

### **INFORMATION LEVEL (信息级别)**

选择标记显示的数据量, BASIC (基本) 或 DETAILED (详细)。

### 9.1.3 等高线设置菜单

您可以选择等高线的颜色，等高线根据深度设定颜色。在本节中，NavCharts 的操作步骤如下所述。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [7] 键。
3. 如果出现 CHART SETUP (航海图设置) 菜单，顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮显示 CONTOUR LINES SETUP (等高线设置) 菜单。

7. CHART SETUP	
GOTO CHART DETAILS SETUP	
▶ CONTOUR LINES	1. ON <input type="checkbox"/> 2. OFF <input checked="" type="checkbox"/>
DEPTH < 10 m	0. OFF <input type="checkbox"/>
DEPTH = 10 m	0. OFF <input type="checkbox"/>
DEPTH > 10 m	0. OFF <input type="checkbox"/>
DEPTH INFORMATION	0. OFF <input type="checkbox"/>
CONTOUR LINES AREA	11100 ~ 00328 ft
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

NavChart /FURUNO

7. CHART SETUP	
GOTO CHART DETAILS SETUP	
▶ CONTOUR LINES	1. ON <input checked="" type="checkbox"/> 2. OFF <input type="checkbox"/>
DEPTH	1. ON <input checked="" type="checkbox"/> 2. OFF <input type="checkbox"/>
BOTTOM TYPE	1. ON <input checked="" type="checkbox"/> 2. OFF <input type="checkbox"/>
DEPTH SHADE AREA	00020, 00164 ft
CONTOUR LINES AREA	00000 ~ 00033 ft
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

C-MAP NT

#### Chart setup (航海图设置) 菜单

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 CONTOUR LINES (等高线)，然后按 [1] 键选择 “1. ON” (1. 开启)。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 DEPTH (深度) <10 m，然后按相应的数字键选择颜色。
6. 设置 DEPTH (深度) =10 米和 DEPTH (深度) >10 米的颜色。
7. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 DEPTH INFORMATION (深度信息)，然后按相应的数字键选择颜色。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 CONTOUR LINES AREA (等高线区域)，然后使用数字键输入您想要显示等高线的深度区域。
9. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

#### C-MAP NT 属性

项目	说明
GOTO CHART DETAILS SETUP (前往航海图细节设置)	与 NavChart 属性相同。
CONTOUR LINES (等高线)	
BOTTOM TYPE (海床类型)	选择 ON (开启) 显示海床构成。
DEPTH SHADE AREA (深度阴影区域)	设置两个值，以三种颜色显示深度区域。(0 到左侧的值：蓝色，左右之间的值：浅蓝色，比右侧值更深：灰色)
CONTOUR LINES AREA (等高线区域)	设置两种深度，显示它们之前的等高线。

## 9.2 测绘仪设置菜单

PLOTTER SETUP(测绘仪设置)菜单主要用来设置 Loran (Decca) TD 显示。(关于面板调光器和色调, 请参阅第 1.4 节。)

### 9.2.1 设置 TD 显示

要在数据窗口的 TD 中显示本船的位置, 请按照以下步骤操作。有关如何设置数据窗口, 请参阅第 9.6.2 节。

#### 在 Loran A 中显示位置

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。

8. PLOTTER SETUP	
▶ LORAN-A GRI	■-00
CORRECTION 1	+000.0 ms
CORRECTION 1	+000.0 ms
LORAN-C GRI	00-00
CORRECTION 1	+000.0 ms
CORRECTION 1	+000.0 ms
DECCA CHAIN	00 R-G
CORRECTION 1	+000.0 ms
CORRECTION 1	+000.0 ms
TD DISPLAY	1. LORAN-A 2. LORAN-C 3. DECCA
RESET TRIP LOG	1. YES 2. NO
PLOTTER RANGE SETUP	1. YES 2. NO
PANEL DIMMER	1 2 3 4 5 6 7 8
HUE	1. DAY 2. NIGHT 3. TWILI 4. MANUAL
00:1L0 01:1L1 02:1L4 03:1L5 04:1L6 05:1L7 06:1S1 07:1S2 08:1S3 09:1S4 10:1S6 11:2H3 12:2H4 13:2H5 14:2H6 15:2S0 16:2S1 17:2S2 18:2S3 19:2S4 20:2S5 21:2S6 22:2S7	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

*Plotter setup (测绘仪设置) 菜单*

3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 LORAN-A GRI, 显示菜单中的电台代码。
4. 使用数字键输入 GRI 代码。

5. 如必要，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 CORRECTION 1 (校正 1) 来输入偏移值。  
使用数字键输入位置偏移值，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
使用 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在 “+” 和 “-” 之间进行切换。
6. 如必要，在 CORRECTION 2 (校正 2) 中输入偏移值。
7. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TD DISPLAY (TD 显示)。
8. 按 [1] 键选择 “1. LORAN-A”。
9. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 在 Loran C 中显示位置

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 LORAN-C GRI，显示菜单中的 GRI 代码。
4. 使用数字键输入 GRI 代码。  
例如，对于 GRI9970，按 [1] 和 [0] 键显示链列表。
5. 使用数字键输入台对，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 如必要，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 LORAN-C GRI 下方的 CORRECTION 1 (校正 1) 来输入偏移值。  
使用数字键输入位置偏移值，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
使用 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在 “+” 和 “-” 之间进行切换。
7. 如必要，在 CORRECTION 2 (校正 2) 中输入偏移值。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TD DISPLAY (TD 显示)。
9. 按 [2] 键选择 “2. LORAN-C”。
10. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 在 DECCA TD 中显示位置

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP (测绘仪设置) 菜单。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 DECCA CHAIN (DECCA 链)。
4. 使用数字键输入 Decca 链编号 (01 到 48)。显示可用的航线。
5. 使用数字键输入航线对，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 如必要，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 DECCA CHAIN (DECCA 链) 下方的 CORRECTION 1 (校正 1)。
7. 使用数字键输入位置偏移值，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
使用 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在 “+” 和 “-” 之间进行切换。
8. 如必要，在 CORRECTION 2 (校正 2) 中输入偏移值。
9. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TD DISPLAY (TD 显示)。
10. 按 [3] 键选择 “3. DECCA”。
11. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 9.2.2 重置航程距离

您可重置航行距离为“0”。航线距离显示在 NAV INFO（导航信息）窗口中。（请参阅第 9.6.2 节。）

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP（测绘仪设置）菜单。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 RESET TRIP LOG（重置航程记录）。
4. 按 [1] 键选择“1. YES”重置航行距离为“0”。
5. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 9.2.3 选择测绘仪（导航仪）显示的量程

您可以选择测绘仪（或导航仪）显示您希望使用的量程。选择所需量程后，使用 [ZOOM IN]（放大）或 [ZOOM OUT]（缩小）键更改量程，启用量程设置。

**注意：**至少需要开启两个量程。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [8] 键显示 PLOTTER SETUP（测绘仪设置）菜单。
3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮，选择“PLOTTER RANGE SETUP”（测绘仪量程设置）。
4. 按 [1] 键选择“1. YES”。  
显示 PLOTTER RANGE SETUP（测绘仪量程设置）菜单。

PLOTTER RANGE SETUP		
▶ 0.125	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
0.25	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
0.50	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
0.75	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
1.00	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
1.50	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
2.00	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
3.00	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
4.00	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
6.00	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
8.00	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
12.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
16.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
24.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
32.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
48.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
72.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
96.0	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
128	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
256	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
512	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
1024	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

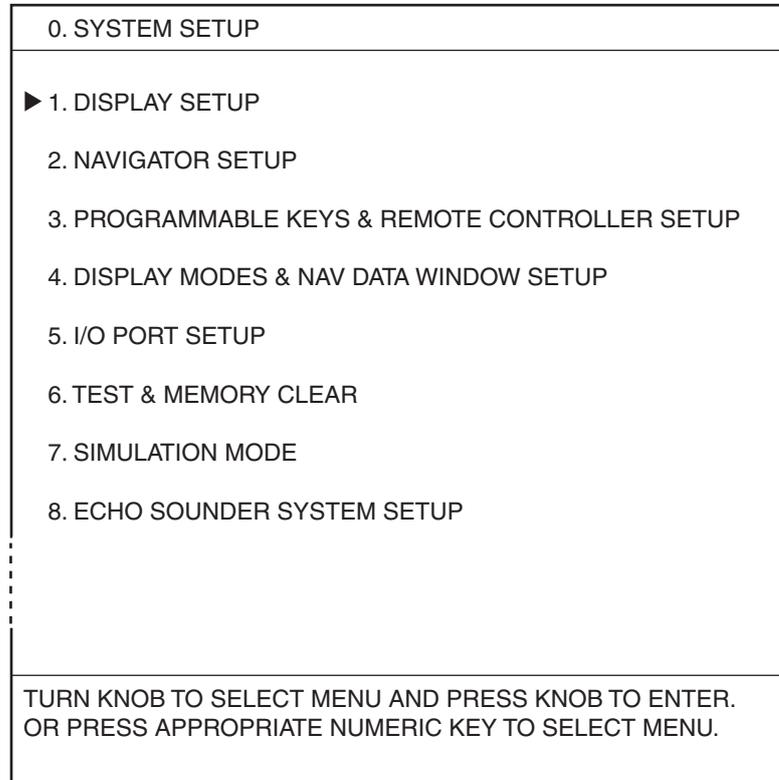
*Plotter range setup* (测绘仪量程设置) 菜单

5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮, 选择您想要开启或关闭的量程。
6. 按 [1] 键或 [2] 键, 根据需要选择 “1. ON” (1. 开启) 或 “2. OFF” (2. 关闭)。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 9.3 显示设置菜单

DISPLAY SETUP（显示设置）菜单含有设置显示的项目。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。



*System setup*（系统设置）菜单

3. 按 [1] 键显示 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单。  
DISPLAY SETUP（显示设置）菜单有两页，显示上次使用的页面。
4. 如果显示 PAGE 2/2（第 2 页），顺时针旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 PREVIOUS PAGE（上一页）。

0-1. DISPLAY SETUP		1/2
NEXT PAGE		
▶ LANGUAGE	ENGLISH	
KEY BEEP	1. ON 2. OFF	
SPEED SOURCE	1. INT GPS 2. NMEA SOG 3. NMEA STW 4. INTERNAL E/S	
NMEA SPEED CALIB	+00% (-50 +50%)	
TEMPERATURE SOURCE	1. NMEA 2. INTERNAL E/S	
NMEA TEMP CALIB	+0°F (-40 +40°F)	
DEPTH SOURCE	1. NMEA 2. INTERNAL E/S	
NMEA DEPTH CALIB	+000.0 ft (-15 +100 ft)	
LAT/LON DISPLAY	1. DD°MM.MM' 2. DD°MM.MMM' 3. DD°MM.MMMM' 4. DD°MM'SS.S	
RANGE & SPEED UNITS	1. nm, kt 2. km, km/h 3. sm, mph	
DEPTH UNIT	1. m 2. ft 3. fath 4. pb	
TEMPERATURE UNIT	1. °C 2. °F	
TIME DISPLAY	1. 12 HOURS 2. 24 HOURS	
BEARING READOUT	1. TRUE 2. MAGNETIC	
MAGNETIC VARIATION	1. AUTO 2. MANUAL 07.0°W	
HEADING MARKER	1. ON 2. OFF	
COURSE VECTOR	1. LINE 2. VECTOR 3. OFF	
WAYPOINT SWITCHING	1. PERPENDICULAR 2. ARRIVAL CIRCLE	
RNG & BRG MODE	1. RHUMB LINE 2. GREAT CIRCLE	
SET GOTO METHOD	1. 1 POINT 2. 35 POINTS 3. NEAR SERVICE 4. PORT SERVICE	
RANGE/SCALE	1. RANGE 2. SCALE	
SCALE DISPLAY	1. ON 2. OFF	
GPS STATUS	1. ON 2. OFF	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

*DISPALY SETUP (显示设置) 菜单 (第 1 页)*

## 第 1 页

### LANGUAGE (语言)

左右滚动轨迹球从英语和一些欧洲语言中选择使用的语言。

### KEY BEEP (按键音)

开启/关闭按键音。

### SPEED SOURCE (速度来源)

从 INT GPS (内部 GPS)、NMEA SOG、NMEA STW 和 INTERNAL E/S 中间选择速度数据的来源。有关详情，请参阅安装手册。

### NMEA SPEED CALIB (NMEA 速度校准)

偏移可以应用于 NMEA 速度数据 (速度来源的 NMEA SOG 或 NMEA STW)。有关详情，请参阅安装手册。

### TEMPERATURE SOURCE (水温来源)

从 NMEA 或 INTERNAL E/S 中选择水温数据来源。有关详情，请参阅安装手册。

### NMEA TEMP CALIB (NMEA 温度校准)

您可以将偏移应用到 NMEA 水温数据上。有关详情，请参阅安装手册。

## 9. 自定义您的单元

### **DEPTH SOURCE (深度来源)**

从 NMEA 或 INTERNAL E/S 中选择深度来源。有关详情，请参阅安装手册。

### **NMEA DEPTH CALIB (NMEA 深度校准)**

您可以将偏移应用到 NMEA 深度数据上。有关详情，请参阅安装手册。

### **LAT/LON DISPLAY (经纬度显示)**

选择经纬度位置中显示小数点后的几位数（或秒）。选项有 DD°MM.MM'、DD°MM.MMM' 和 DD°MM.MMMM' DD°MM'SS.S。

### **RANGE & SPEED UNITS (距离和速度单位)**

从 nm、kt; km、km/h 和 sm、mph 中选择距离和速度测量的单位

### **DEPTH UNIT (深度单位)**

从 m、ft、fa 和 pb 中选择深度测量单位。

### **TEMPERATURE UNIT (温度单位)**

选择水温测量单位：°C 或 °F。

### **TIME DISPLAY (时间显示)**

选择时间格式：12 小时或 24 小时。

### **BEARING READOUT (方位读数)**

选择计算距离和方位的方式：真方位或磁方位。

真方位是以真北方向为参照计算所得的方位，计算公式为：真方位 = 磁方位 + 磁差。磁方位以磁北方为参照计算而得。

使用磁罗盘时请选择 MAGNETIC（磁方位），使用电罗盘时请选择 TRUE（真方位）。

**MAGNETIC VARIATION (磁差)**

磁北极的位置与地理北极的位置存在差异。这导致了真北与磁北方位之间的差异。这种差异称为磁差。您的单元已用所有地球磁差进行了预先设置。不过，您可以手动输入磁差以提高精度。

1. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 **MAGNETIC VARIATION (磁差)**。
2. 按 [2] 键选择 “2. MANUAL” (2. 手动)。
3. 键入磁差指的是航海图。
4. 按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键，在东经和西经之间进行切换。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

**HEADING MARKER (船首方向标记)**

你可从本船位置延伸出一条线，显示船只的船首方向。(需要船首方向数据。) 线条的长度取决于下方 **COURSE VECTOR (航向向量)** 的设置。

**COURSE VECTOR (航向向量)**

航向显示可以是向量或航向条，可根据需要开启或关闭。  
 向量：长度随速度而变化。(长度不受显示刻度的影响。)  
 航向条：显示航向。

**WAYPOINT SWITCHING (航路点切换)**

选择航路点切换方法：**PERPENDICULAR (垂直)** 或 **ARRIVAL CIRCLE (抵达圆)**。  
 (请参阅第 7-10 页。)

**RNG & BRG MODE (距离和方位模式)**

设置目的地时，本设备将显示到该目的地的距离、方位和航向。距离和航向是采用 **Great Circle (大圆航法)** 和 **Rhumb Line (罗盘方向线法)** 来计算的。总航线距离也会进行计算。但航迹偏差只能采用 **Great Circle (大圆航法)** 来进行计算。

**Rhumb line (罗盘方向线)**：这种方法将计算航海图上所绘制的两点之间的距离和方位。由于方位保持不变，这种方法非常适用于短距离导航。

**Great circle (大圆航法)**：这种航线是地球表面两点之间最短的航线，就像伸展地球上两点之间的一条线。因为需要频繁的更改方位，它最适合于远距离导航。

**SET GOTO METHOD (设置前往方法)**

从 1 POINT (1 点)、35 POINT (35 点)、NEAR SERVICE (附近服务) 和 PORT SERVICE (港口服务) 中选择导航至快捷点的方法。(请参阅第 7.1 节。)

**RANGE/SCALE (距离/量程)**

选择显示宽度、RANGE (距离) 或 SCALE (量程) 显示的方法。

**SCALE DISPLAY (量程显示)**

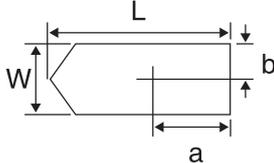
在测绘仪 (或导航仪) 显示中开启/关闭刻度。

**GPS STATUS (GPS 状态)**

在测绘仪 (或导航仪) 显示中开启/关闭 GPS 状态缩写。

**第 2 页**

- 旋转 DISPLAY SETUP (显示设置) 菜单第 1 页中的 [ENTER] (输入) 旋钮, 选择 NEXT PAGE (下一页) 显示 DISPLAY SETUP (显示设置) 菜单的第 2 页。

0-1. DISPLAY SETUP		2/2
PREVIOUS PAGE		
▶ WAYPOINT STATUS	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
WAYPOINT INFO	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
MARK STATUS	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
OWN SHIP'S MARK	<input type="checkbox"/> 1. LARGE	<input type="checkbox"/> 2. SMALL <input type="checkbox"/> 3. SHIP
SHIP'S LENGTH	10.0 m	(0.1~99.9m)
SHIP'S WIDTH	02.0 m	(0.1~99.9m)
ANTENNA POSITION Va	05.0 m	(0.1~99.9m)
ANTENNA POSITION Hb	01.0 m	(0.1~99.9m)
		
COG HOLD (LOW SPD)	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
WPT NAME DISPLAY	<input type="checkbox"/> 1. WITHOUT ZERO	<input type="checkbox"/> 2. ALL
SHIP'S DIRECTION	<input type="checkbox"/> 1. COG	<input type="checkbox"/> 2. HEADING
CURSOR SHAPE	<input type="checkbox"/> 1. +	<input type="checkbox"/> 2. CROSSHAIR
CURSOR COLOR*	<input type="checkbox"/> 1. <span style="color: red;">■</span> <input type="checkbox"/> 2. <span style="color: yellow;">■</span> <input type="checkbox"/> 3. <span style="color: green;">■</span> <input type="checkbox"/> 4. <span style="color: cyan;">■</span> <input type="checkbox"/> 5. <span style="color: purple;">■</span> <input type="checkbox"/> 6. <span style="color: blue;">■</span> <input type="checkbox"/> 7. <span style="color: black;">■</span>	
VIDEO PILOT	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF
DISPLAY BRILLIANCE	<input type="checkbox"/> 1. HIGH	<input type="checkbox"/> 2. LOW
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

\*: 对于 C-MAP, C1到 C7 的彩色图标。

*Display setup (显示设置) 菜单 (第 2 页)*

**WAYPOINT STATUS (航路点状态)**

在测绘仪 (或导航仪) 显示中开启/关闭航路点状态图标 (.)。图标显示当前航路点的形状和颜色。

**WAYPOINT INFO (航路点信息)**

开启或关闭航路点数据。选择 ON (开启) 时, 将光标置于航路点上以显示航路点数据框。

**MARK STATUS (标记状态)**

开启或关闭标记数据。选择 ON (开启) 时, 将光标置于标记上以显示标记数据框。

**OWN SHIP MARK (本船标记)**

从 LARGE (大)、SMALL (小) 或 SHIP (船只) 中选择本船的标记尺寸。

选中的“船只”表示您船只的长度和宽度, SHIP'S LENGTH (船只长度)、SHIP'S WIDTH (船只宽度)、ANTENNA POSITION Va (天线位置 Va) 和 ANTENNA POSITION Hb (天线位置 Hb) 如下所示。

**SHIP'S LENGTH (船只长度)、SHIP'S WIDTH (船只宽度)**

设置船只的长度和宽度。(请参阅《安装手册》。)

**ANTENNA POSITION Va (天线位置 Va)、ANTENNA POSITION Hb (天线位置 Hb)**

设置天线单元位置。(请参阅《安装手册》。)

**COG HOLD (LOW SPD) [COG HOLD (低速)]**

当船速低于 1 kn 时选择是否更新 COG。

[ON] (开启): 当船速低于 1.0 kn 时不更新 COG。

[OFF] (关闭): 无论船速如何, 保持更新 COG。

**WPT NAME DISPLAY (显示航路点名称)**

显示或隐藏航路点名称中的前置零, 显示在测绘仪显示屏上。

**SHIP'S DIRECTION (船只方向)**

在下列情况中选择本船标记的方向。

- Pilot (导航仪) 显示
- 在 [OWN SHIP'S MARK] (本船标记) 菜单中将本船的标记配置选择为 [SHIP] (船只)。

[COG] (对地航向): 船首指向实际前进的方向。

[HEADING] (船首方向): 船头指向船首的方向。需要船首方向数据。如果没有船首方向的数据, 本船标记变成一个圆并且航向位于显示屏的顶部。

**CURSOR SHAPE (光标形状)**

选择光标的配置。



(十字标记)



[十字瞄准线]  
(布满整个显示屏十字虚线)

**CURSOR COLOR (光标颜色)**

从七种颜色中选择光标的颜色。

### **VIDEO PILOT (视频导航)**

当您手动操舵躲避障碍物后, 重新回到自动导航操舵模式时, 是否恢复设定的航向。

[ON] (开启): 在自动操舵开始的点恢复设定航向。

[OFF] (关闭): 不恢复航向。

**注意:** 该功能在 FURUNO 自动驾驶仪上可用。请参阅《自动驾驶仪操作手册》获取更多详情。

### **DISPLAY BRILLIANCE (显示亮度)**

当亮度位于 1 和 7 之间时, [HIGH] (高) 比 [LOW] (低) 更亮。当亮度为 8 (最大) 时, [DISPLAY BRILLIANCE] (显示亮度) 菜单项无效。

## 9.4 导航器设置菜单

NAVIGATOR SETUP (导航器设置) 菜单选择导航数据的来源并设置内置 GPS 接收器。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [2] 键显示 NAVIGATOR SETUP (导航器设置) 菜单。

0-2. NAVIGATOR SETUP	
▶ SELECT NAV SOURCE	1. INT 2. EXT 3. EXT LORAN-C 4. ALL
LOCAL TIME (INT GPS)	+00:00
LOCAL TIME (EXT NAV)	+00:00
GEODETTIC DATUM	WGS-84
POSITION SMOOTHING	000
SPEED SMOOTHING	000
SPEED AVERAGING (INT)	060
SPEED AVERAGING (EXT)	060
LATITUDE OFFSET	0.000' N
LONGITUDE OFFSET	0.000' E
DISABLE SATELLITE	---
DEFAULT LATITUDE	45° 35.000' N
DEFAULT LONGITUDE	125° 00.000' W
ANTENNA HEIGHT	05 m
GPS FIX MODE	1. 2D 2. 2D/3D
DGPS/WAAS	1. DGPS 2. WAAS 3. AUTO 4. OFF
DGPS/WAAS ALARM	1. YES 2. NO
DGPS BEACON STATION	1. AUTO 2. MANUAL
SELECT FREQUENCY	286.0 kHz
DGPS BAUD RATE	1. 50 2. 100 3. 200
WAAS SEARCH	1. AUTO 2. MAN 134
CORRECTIONS DATA SET	00
OVERWRITE WAYPOINT	1. DIALOG 2. NO DIALOG
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.	

*Navigator setup (导航器设置) 菜单*

### **SELECT NAV SOURCE (选择导航数据源)**

从 INT (内部)、EXT LORAN-C (外部 LORAN-C) 和 ALL (所有) 中选择位置数据的来源。有关详情, 请参阅安装手册。

当选择 EXT (外部)、EXT LORAN-C (外部 LORAN-C) 或 ALL (所有) 时, “EXT (外部) 出现在测绘仪 (导航仪) 显示屏的底部。

**LOCAL TIME (INT GPS) [当地时间 (INT GPS)]**

GPS 采用 UTC 时间。如果您倾向于使用当地时间，请输入当地时间和 UTC 之间的时差。使用 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在 “+” 和 “-” 之间进行切换。设置范围为 -13:30 至 +13:30。

**LOCAL TIME (EXT NAV) [当地时间 (EXT NAV)]**

如果源自外部设备的 NMEA 时间数据是错误的并且没有在外部设备上进行了校正，在此处输入偏移进行校正。使用 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键在 “+” 和 “-” 之间进行切换。

**GEODETIC DATUM (大地测量数据)**

您的设备已预设过世界上大多数主要的图表系统。虽然现已广泛采用 GPS 标准的 WGS-84 系统，但是仍然存在其它类型的图表。请选择所用的图表系统，而不是船只驶入的区域。

1. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 GEODETIC DATUM (大地测量数据)。
2. 左右滚动轨迹球选择正在使用的航海图系统。

所选的大地测量数据系统显示在测绘仪 (或导航仪) 显示屏的底部。

WGS84: 已选择 WGS-84。

东京: 已选择 TOKYO-MN。

当地: 已选择其它航海图系统。

**POSITION SMOOTHING (位置信息平滑)**

DOP (定位精度指数) 或接收条件处于不良状态时，即使船只在水中静止不动，GPS 定位也可能会出现很大的变化。此变化可通过平滑 GPS 的原始定位数据而进行改善。设置可介于 000 至 999 之间。设置值越高，原始数据变得越平滑，不过，如果设置值太高，就会减慢对经纬度变化的反应。船速特快时，这种现象更明显。000 是正常设置，如果 GPS 定位发生跳动，请增加设置值。

**SPEED SMOOTHING (速度平滑)**

定位时，可通过接收 GPS 卫星信号直接测量船只的速率 (速度)。原始速率数据可随意更改，这取决于接收条件和其它因素。您可通过增加平滑参数减少这种变化的随意性。如同经纬度平滑，速度平滑越高，原始数据变得越平滑。但是，如果设置太高，对速度和航向更改的反应越慢。如果不需要平滑，所有项目均输入 “0”。

**SPEED AVERAGING (INT) [平均速度 (内部)]**

ETA 和 TTG 等的计算基于船只在某一特定时期的平均速度。如果此时期太长或太短，将导致计算误差。如果发生计算误差，更改此设置。

**SPEED AVERAGING (INT) [平均速度 (外部)]**

船只平均速度的数据从外部设备上以 NMEA 格式进行接收。

### **LATITUDE OFFSET (纬度偏移)、LONGITUDE OFFSET (经度偏移)**

GPS 生成的位置可能会因多种因素而中断数秒。在这种情况下,你可以对 GPS 位置进行补偿,以提高位置精度。计算航海图中的偏差。

1. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 LATITUDE OFFSET (纬度偏移) 或 LONGITUDE OFFSET (经度偏移)。
2. 按数字键输入误差值。
3. 要在南北或东西之间切换,按 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

L/L 偏移图标 () 出现在测绘仪 (或导航仪) 显示屏的底部。

### **DISABLE SATELLITE (禁用卫星)**

每颗 GPS 卫星都在传播其星历里的异常卫星数据,此数据包括与所有 GPS 卫星 (包括运行不良的卫星) 相关的普通轨道数据。运用此信息, GPS 接收器自动从 GPS 卫星计划表里清除任何运行不良的卫星。但是卫星星历有时可能不包括此信息。如果您从其它信息来源获知运行不良的卫星,您可以手动禁用它。以两位数输入卫星数量 (最多 3 颗卫星)。

### **DEFAULT LATITUDE (默认纬度), DEFAULT LONGITUDE (默认经度)**

默认经纬度位置为美国西雅图 (45°35.000'N、125°00.000'W)。当第一次开启设备时,它将开始搜索实际的位置。为了减少查找位置所需的时间,您可以手动输入您的位置。使用 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键切换坐标。

### **ANTENNA HEIGHT (天线高度)**

输入天线单元的海拔高度。更多详情,请参阅安装手册。

### **GPS FIX MODE (GPS 定位模式)**

您可以从 2D 或 2D/3D 中选择定位模式。当选择 2D/3D 时,2D 或 3D 的自动选择取决于可用的卫星数。(3D 需要四颗或四颗以上的卫星。)

### **DGPS/WAAS**

从 DGPS、WAAS 和 AUTO 中选择定位方法。DGPS 需要可选的 DGPS 接收器板。关于 WAAS 的详情,请参阅本手册后段的“WAAS Facility”(WAAS 设备)。当 DGPS 校正数据不可用时,由 WAAS 进行自动定位。

对于普通的 GPS 定位,选择“OFF”(关闭)。

**DGPS/WAAS ALARM (DGPS/WAAS 报警)**

WAAS 或 DGPS 信号丢失时，此报警会通过声音和视觉报警提醒您。

YES (是): 当定位方法在 WAAS 和 DGPS 之间进行切换时，报警将会响起。

NO (否): 当 WAAS 或 DGPS 信号丢失时，报警将会响一次。

**DGPS BEACON STATION (DGPS 信标站)**

可以自动或手动搜索 DGPS 参考站。对于手动搜索，在此处选择 MANUAL (手动)，并设置 DGPS 参考站的频率。

1. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 DGPS BEACON STATION (DGPS 信标站)。
2. 按 [2] 键选择 “2. MANUAL” (2. 手动)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT FREQUENCY (选择频率)。
4. 左右滚动轨迹球，设置最接近本船只的 DGPS 参考站台。

**DGPS BAUD RATE (DGPS 波特率)**

在 50、100 或 200 比特/秒 (bps) 中选择离您最近的 DGPS 参考站的传输率。当 DGPS BEACON STATION (DGPS 信标站) 为 “MANUAL” (手动) 时此设置才有效。

**WAAS SEARCH (WAAS 搜索)**

可用的 GEO 卫星如下所示。选择 AUTO (自动) 或 MANUAL (手动) 取决于卫星编号。

供应商	卫星类型	经度	卫星编号	自动/手动
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133°W	135	仅限手动
	TeleSat Anik F1R	107.3°W	138	仅限手动
	Inmarsat-4-F3	98°W	133	仅限手动
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15.5°W	120	自动/手动
	Artemis	21.5°E	124	仅限手动
	Inmarsat-4-F2	25°E	126	仅限手动
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129	仅限手动
	MTSAT-2	145°E	137	仅限手动
GAGAN	Inmarsat-4-F1	64°E	127	仅限手动

AUTO (自动): 自动搜索您当前位置的 GEO 卫星。

卫星编号	经度范围
120	35.75°W 至 25.5°E

MANUAL (手动): 手动输入适当的 GEO 卫星编号 (120 到 138)

**CORRECTIONS DATA SET (校正数据设定)**

确定如何在当前的测试模式中使用 WAAS 信号。使用 “00” (默认设置)。

**OVERWRITE WAYPOINT (覆盖航路点)**

当输入现有航路点名称时，选择是否显示 “航路点覆盖确认”。

## 9.5 可编程键和遥控器设置菜单

本节说明如何对按键和遥控器（可选）进行编程。

### 9.5.1 可编程键设置

[PROG] 键提供一键执行所需功能。此外，[SHIFT]、[RANGE]、[GAIN] 和 [VRM] 键也可以对其它功能进行设置。这些键的默认程序如下表所示。

键标签	功能
PROG (程序)	显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
SHIFT (移动)	显示 E/S SHIFT (移动) 窗口。
RANGE (距离)	显示 E/S RANGE (距离) 窗口。
GAIN (增益)	显示 E/S GAIN (增益) 窗口。
VRM (可变距标)	使用 VRM (可变距标) 功能。(当菜单关闭时。)

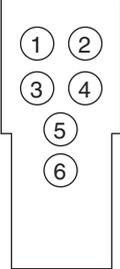
如果您不喜欢上述设置，可按照以下方法进行更改。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [3] 键显示 PROGRAMMABLE KEYS & REMOTE CONTROLLER SETUP (可编程键和遥控器设置) 菜单。

0-3. PROGRAMMABLE KEYS & REMOTE CONTROLLER SETUP

▶ PROGRAMMABLE KEYS SETUP

- WAYPOINTS LIST
- SHIFT KEY SETUP
  - E/S SHIFT
- RANGE KEY SETUP
  - E/S RANGE
- GAIN KEY SETUP
  - E/S GAIN
- VRM KEY SETUP
  - VRM
- REMOTE CONTROLLER KEY SETUP
  - SAVE/MOB KEY
- REMOTE CONTROLLER KEY 2 SETUP
  - PRES KNOB TO ENTER
- REMOTE CONTROLLER KEY 3 SETUP
  - CLEAR KEY
- REMOTE CONTROLLER KEY 4 SETUP
  - MARK 1
- REMOTE CONTROLLER KEY 5 SETUP
  - RANGE - ZOOM IN
- REMOTE CONTROLLER KEY 6 SETUP
  - RANGE - ZOOM OUT



REMOTE CONTROLLER

TURN KNOB TO SELECT MENU AND PRESS KNOB TO ENTER.

*Programmable key & remote controller setup (可编程键和遥控器设置) 菜单*

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择想要更改的项目 (键), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
例如, 更改 [PROG] 键的功能时, 请选择 PROGRAMMABLE KEYS SETUP (可编程键设置)。  
PROGRAMMABLE FUNCTION LIST (可编程功能列表) 将会显示 (显示在下一页中)。此列表有两页, 第 1 页显示测绘仪功能, 第 2 页显示回声测探仪功能。关于回声测探仪功能, 请参阅第 11.16 节。
5. 如果出现第 2 页, 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 PREVIOUS PAGE (上一页)。  
你可以按 [ZOOM IN] (放大) 键 (第 1 页) 和 [ZOOM OUT] (缩小) 键 (第 2 页) 更改页面。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择一个功能, 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
选定的功能显示在菜单中。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

下一页显示菜单项和功能。

## 9. 自定义您的单元

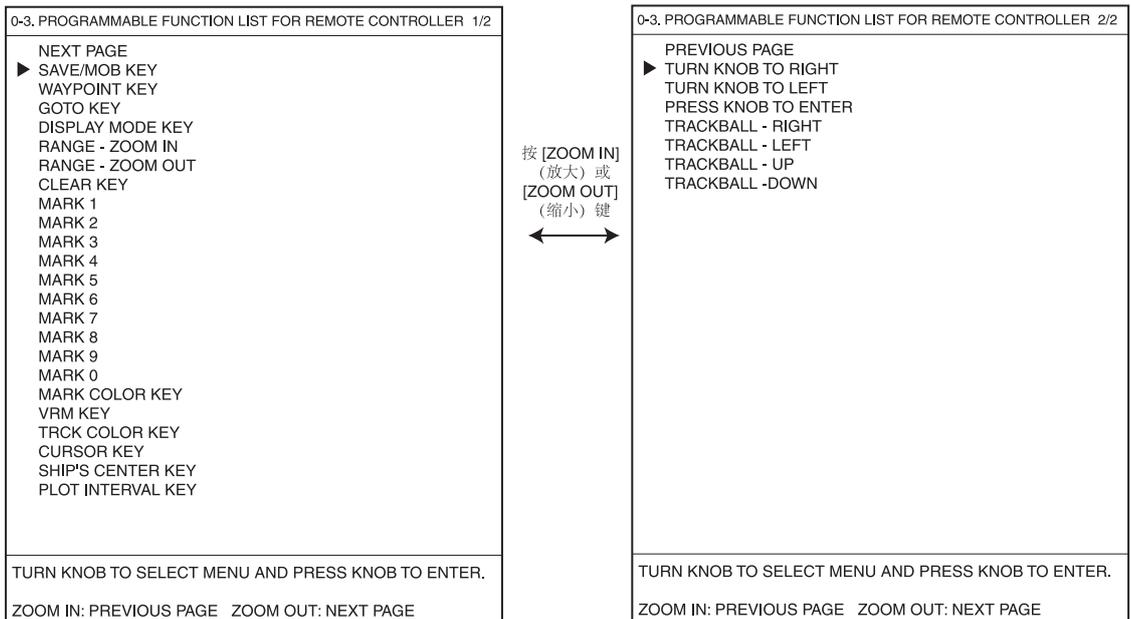
### 功能键

菜单项	功能
WAYPOINTS LIST (航路点列表)	显示 WAYPOINTS LIST (航路点列表)。
ROUTES LIST (航线列表)	显示 ROUTES LIST (航线列表)。
DISP MEMORY CARD (显示存储卡)	显示 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD (从存储卡显示数据) 菜单。
DISP INT MEMORY (显示内部存储器)	显示 DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY (显示内部存储器中的数据) 菜单
INT MEM OPERATION (内部存储器操作)	显示 OPERATE INTERNAL MEMORY (操作内部存储器) 菜单。
MARKS/LINES (标记/线条)	每按一下键更改下列顺序中的线条类型。 实线 → 虚线 → 交替长短虚线 → 双虚线
DISP TARGET TRACKS (显示目标航迹)	开启或关闭目标航迹。
DISP SUB TRACKS (显示子航迹)	开启或关闭子航迹。
EDIT MARKS (编辑标记)	显示 EDIT MARKS (编辑标记) 窗口
DELETE MARK (删除标记)	显示 DELETE MARKS (删除标记) 窗口
SAVE MARKS (保存标记)	显示 SAVE MARKS (保存标记) 窗口
EDIT TRACKS (编辑航迹)	显示 EDIT SHIP'S TRACKS (编辑船只航迹) 窗口。
DELETE TRACKS (删除航迹)	显示 DELETE SHIP'S TRACKS (删除船只航迹) 窗口。
DELETE ALL TRACKS (删除所有航迹)	删除本船所有的航迹。(当显示菜单时, 此功能不可用。)
ALARM SETUP (报警设置)	显示 ALARM SETUP (报警设置) 菜单。
DISP ALL SYMBOLS (显示所有符号)	打开/关闭所有导航符号。
CONTOUR LINE SETUP (轮廓线设置)	开启或关闭轮廓线。(当显示菜单时, 此功能不可用。)
RESET TRIP LOG (重置航程记录)	重置航程记录为“0”。
PANEL DIMMER (面板调光器)	按照 1→2→3→...→8→7...的顺序更改面板调光器
HUE (色调)	每按一下 [PROG] 键依次更改 DAY (白天) →NIGHT (晚上) →TWILI (黎明) →MANUAL (手动) →DAY (白天)。(当显示菜单时, 此功能不可用。)
VRM (可变距标)	启用 VRM (可变距标) 功能。(当显示菜单时, 此功能不可用。)

## 9.5.2 遥控器（选件）设置

可选遥控器的按键可以按照如下方式进行设置。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [3] 键显示 PROGRAMMABLE KEYS & REMOTE CONTROLLER SETUP（可编程键和遥控器设置）菜单。
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择遥控器的按键编号。  
关于按键位置，请参考菜单中的图片。  
将会显示 PROGRAMMABLE FUNCTIONS LIST FOR REMOTE CONTROLLER（遥控器可编程功能列表）菜单。



### *Programmable functions list for remote controller（遥控器可编程功能列表）菜单*

5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择功能，然后按 [ENTER]（输入）旋钮。
6. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。
7. 在遥控器随附的标签上写出所选的功能名称。
8. 把标签贴在遥控器上。

## 9. 自定义您的单元

### 遥控器功能按键

菜单项	功能
SAVE/MOB KEY (保存/MOB 键)	与显示单元中的 [SAVE/MOB] (保存/MOB) 键相同。
WAYPOINT KEY (航路点键)	在未使用过的最新空白航路点编号下面输入航路点。
GOTO KEY (GOTO 键)	与显示单元中的 [GOTO] (前往) 键相同。
DISPLAY MODE KEY (显示模式键)	与显示单元中的 [DISP] (显示) 键相同。
RANGE-ZOOM IN (距离 - 放大)	与显示单元中的 [ZOOM IN] (放大) 键相同。
RANGE-ZOOM OUT (距离 - 缩小)	与显示单元中的 [ZOOM OUT] (缩小) 键相同。
CLEAR KEY (清除键)	与显示单元中的 [CLEAR] (清除) 键相同。
MARK 1 to 0 (标记 1 到 0)	与显示单元中的 [1] 到 [0] 键相同。
MARK COLOR KEY (标记颜色键)	与显示单元中的 [MARK COLOR] (标记颜色) 键相同。
VRM KEY (可变距标键)	与显示单元中的 [VRM] (可变距标) 键相同。
TRACK COLOR KEY (航迹颜色键)	与显示单元中的 [TRACK COLOR] (航迹颜色) 键相同。
CURSOR KEY (光标键)	与显示单元中的 [CURSOR ON/OFF] (光标开启/关闭) 键相同。
SHIP'S CENTER KEY (船只居中键)	与显示单元中的 [CENTER] (居中) 键相同。
PLOT INTERVAL KEY (测绘间隔键)	与显示单元中的 [PLOT INTVL] (测绘间隔) 键相同。
TURN KNOB TO RIGHT (TO LEFT)(向右/向左旋转旋钮)	与顺时针(逆时针)显示单元中的旋转 [ENTER] (输入) 旋钮相同。
PRESS KNOB TO ENTER (按旋钮输入)	与按 [ENTER] (输入) 旋钮相同。
TRACKBALL-RIGHT (LEFT, UP, DOWN) [轨迹球 - 向右 (向左、向上、向下)]	与向右 (向左、向上、向下) 滚动轨迹球相同。

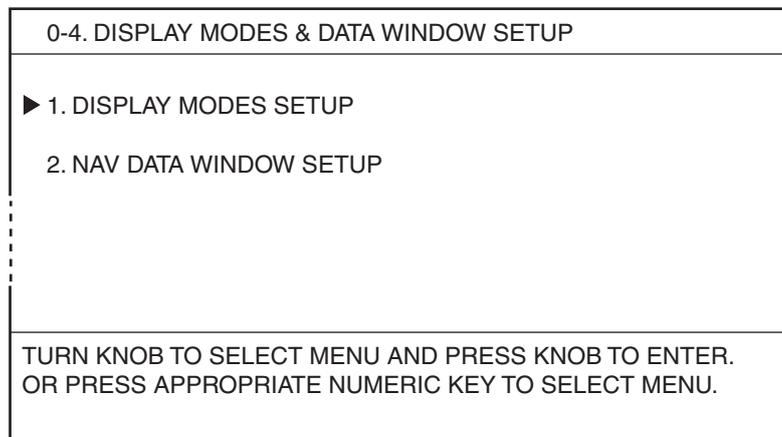
## 9.6 显示模式和导航数据窗口设置菜单

本菜单用于设置 DISPLAY MODE（显示模式）和 NAVIGATION DATA（导航数据）屏幕。

### 9.6.1 设置显示模式屏幕

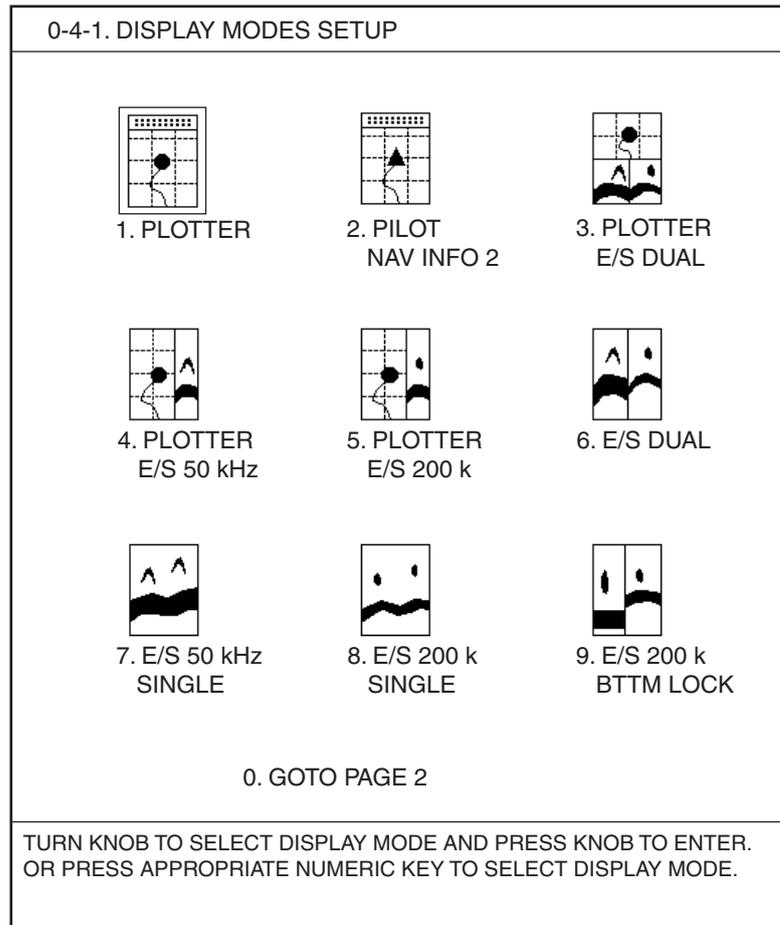
按 [DISP] 键时将显示 DISPLAY MODE（显示模式）屏幕，此键用于选择显示模式。您可以选择并安排所需的显示模式图标。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [4] 键显示 DISPLAY MODES & NAV DATA WINDOW SETUP（显示模式和导航数据窗口设置）菜单。



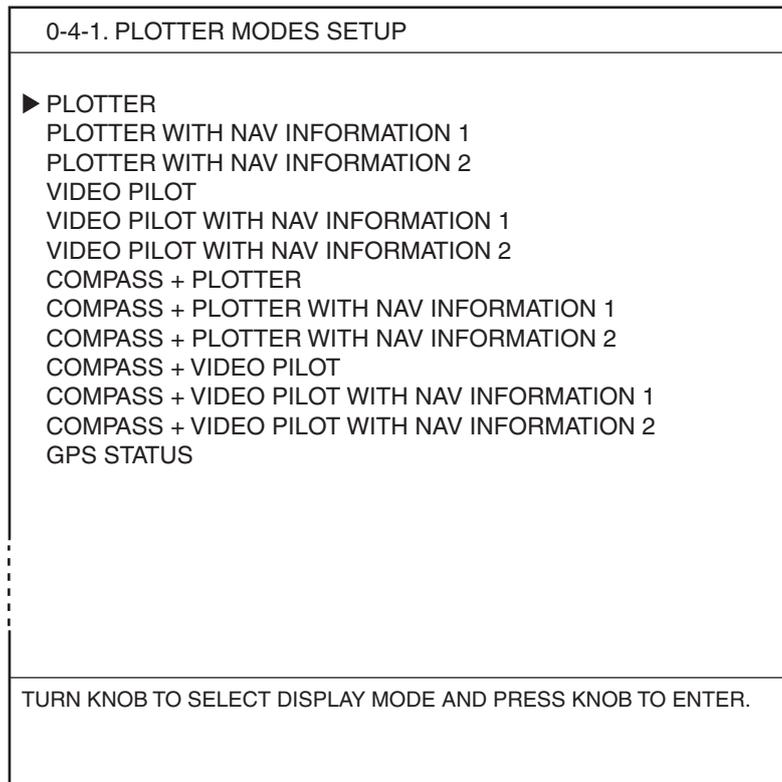
*Display modes & nav data window setup*（显示模式和导航数据窗口设置）菜单

4. 按 [1] 键显示 DISPLAY MODES SETUP（显示模式设置）菜单。



*Display modes setup (显示模式设置) 菜单*

5. 连接几次 [0] 键显示要更改的页面。
6. 按相应的数字键选择要更改的显示。  
设置菜单将会出现。此菜单共有六页：PLOTTER（测绘仪）、ECHO SOUNDER 50/200 kHz（回声探测仪 50/200 kHz）、ECHO SOUNDER 50 kHz（回声探测仪 50 kHz）（2 页）和 ECHO SOUNDER（回声探测仪 200 kHz）（2 页）。关于回声探测仪菜单，请参阅第 11.17 节。
7. 按 [ZOOM IN]（放大）或 [ZOOM OUT]（缩小）键显示 PLOTTER MODES SETUP（测绘仪模式设置）菜单。



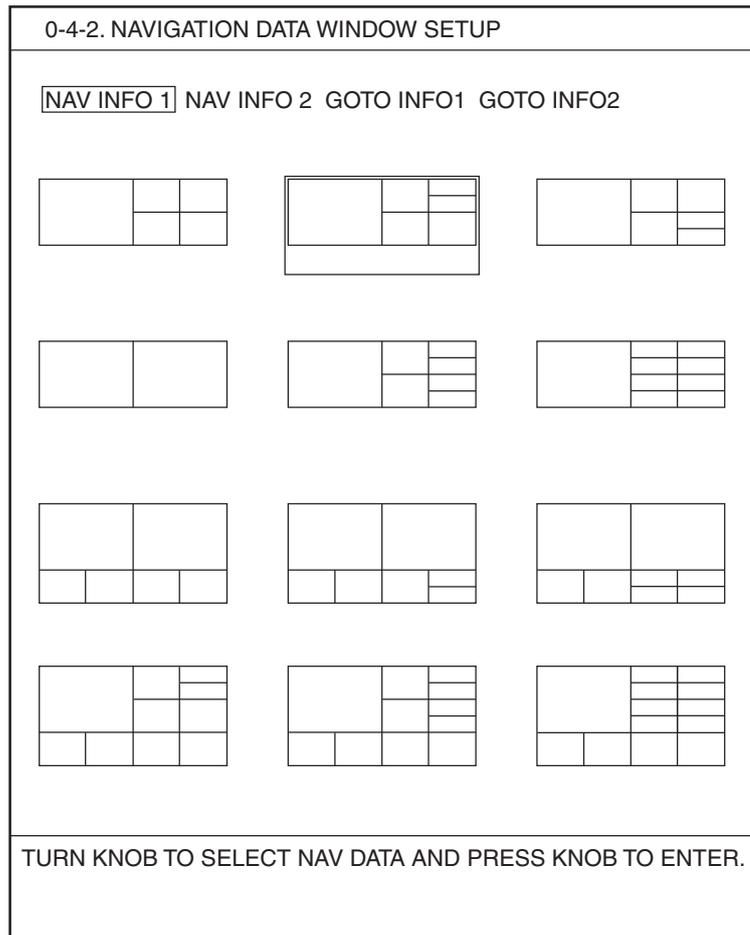
*Plotter mode setup (测绘仪模式设置) 菜单*

8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择显示类型，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。将会显示 DISPLAY MODES SETUP (显示模式设置) 菜单。
9. 按 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 9.6.2 设置导航数据窗口

导航数据窗口显示在 PLOTTER (or PILOT) NAV INFO 1 [测绘仪 (或导航仪) 导航信息 1] 显示屏和 PLOTTER (or PILOT) NAV INFO 2 [测绘仪 (或导航仪) 导航信息 2] 显示屏的顶部。你可按照以下步骤选择显示的数据和显示的位置。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [4] 键显示 DISPLAY MODES & NAV DATA WINDOW SETUP (显示模式和导航数据窗口设置) 菜单。
4. 按 [2] 键显示 NAVIGATOR DATA WINDOW SETUP (导航器数据窗口设置) 菜单。



*Navigation data setup (导航数据设置) 菜单*

5. 左右滚动轨迹球选择显示标题。  
 NAV INFO1: 窗口显示在 NAV INFO1 的显示屏中。  
 NAV INFO2: 窗口显示在 NAV INFO2 的显示屏中。  
 GOTO INFO1: 在 NAV INFO1 显示屏中设置目的地时显示窗口。  
 GOTO INFO2: 在 NAV INFO2 显示屏中设置目的地时显示窗口。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择显示模式, 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。



## 9. 自定义您的单元

可用数据

数据	大栏	中栏	小栏
OWN SHIP POSIITON (本船位置)	有	有	无
OWN SHIP POSITION TD LORAN-A (本船位置 TD LORAN-A)	有	有	无
OWN SHIP POSITION LORAN-C (本船位置 LORAN-C)	有	有	无
OWN SHIPOSITION TD DECCA (本船位置 TD DECCA)	有	有	无
CURSOR POSIITON LAT/LON (光标位置 LAT/LON)	有	有	无
CURSOR POSIITON TD LORAN-A (光标位置 TD LORAN-A)	有	有	无
CURSOR POSIITON TD LORAN-C (光标位置 TD LORAN-C)	有	有	无
CURSOR POSIITON TD DECCA (光标位置 TD DECCA)	有	有	无
OWN SHIP/CURSOR POSIITON LAT/LON (本船/光标位置 LAT/LON)	有	有	无
OWN SHIP/CURSOR POSIITON TD LORAN-A* (本船/光标位置 TD LORAN-A*)	有	有	无
OWN SHIP/CURSOR TD LORAN-C* (本船/光标位置 TD LORAN-C*)	有	有	无
OWN SHIP/CURSOR POSIITON TD DECCA* (本船/光标位置 TD DECCA*)	有	有	无
WAYPOINT POSITION LAT/LON (航路点位置 LAT/LON)	有	有	无
WAYPOINT POSITION TD LORAN-A (航路点位置 TD LORAN-A)	有	有	无
WAYPOINT POSITION TD LORAN-C (航路点位置 TD LORAN-C)	有	有	无
WAYPOINT POSITION TD DECCA (航路点位置 TD DECCA)	有	有	无
WAYPOINT POSITION ETA & TTG (航路点位置 ETA & TTG)	有	有	无
CURSOR POSITION ETA & TTG (光标位置 ETA & TTG)	有	无	无
DISTANCE TO CURSOR POSITION (到光标位置的距离)	无	有	有
BEARING TO CURSOR (DEGREE) (到光标 (度数) 的方位)	无	有	有
BEARING TO CURSOR (NORTH-SOUTH-EAST-WEST) (到光标的方位 (北方-南方-东方-西方))	无	有	有
TTG TO CURSOR POSITIONJ (到光标位置的 TTG)	无	有	有
ETA TO CURSOR POSITION (到光标位置的 ETA)	无	有	有
WAYPOINT NAME (航路点名称)	无	有	有
DISTANCE TO WAYPOINT (到航路点的距离)	无	有	有
BEARING TO WAYPOINT (DEGREE) (到航路点 (度数) 的方位)	无	有	有
BEARING TO WAYPOINT (NORTH-SOUTH-EAST-WEST) (到航路点的方位 (北方-南方-东方-西方))	无	有	有
TTG TO WAYPOINT (到航路点的 TTG)	无	有	有
ETA TO WAYPOINT (到航路点的 ETA)	无	有	有
COG (DEGREE) (COG (度数))	无	有	有

COG (NORTH-SOUTH-EAST-WEST) (COG (北方-南方-东方-西方))	无	有	有
HEADING (DEGREE) (船首 (度数))	无	有	有
HEADING (NORTH-SOUTH-EAST-WEST) (船首 (北方-南方-东方-西方))	无	有	有
SOG	无	有	有
STW	无	有	有
TRIP LOG (航程记录)	无	有	有
ODOMETER (里程表)	无	有	有
DEPTH (深度)	无	有	有
TEMPERATURE (温度)	无	有	有
DATE (日期)	无	有	有
TIME (时间)	无	有	有
OWN SHIP POSITION (FOR JAPANESE) (本船位置 (适用于日语))	未使用。		
CURSOR POSITION (FOR JAPANESE) (光标位置 (适用于日语))	未使用。		
OWN SHIP/CURSOR POSITION (FOR JAPANESE) (本船/光标位置 (适用于日语))	未使用。		
SHIP' S TRACK PLOTTING INTERVAL (船只航迹测绘间隔)	无	有	有
SCALE (刻度)	无	有	有
GPS STATUS (GPS 状态)	无	有	有
DOP	无	有	有
ALARM (报警)	无	有	有

\*: 当开启光标时, 显示光标数据。(如果关闭, 则显示本船位置的数据。)

## 9.7 输入/输出端口设置菜单

此菜单用于设置 I/O 端口，并且应该在安装时完成。请注意，更改此菜单设置之后，本设备和外部设备之间的数据传输可能会有误。请务必正确设置端口。不正确的设置可能会阻碍数据的正确传输。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [5] 键显示 I/O PORT SETUP (输入/输出端口设置) 菜单。

0-5. I/O PORT SETUP			
▶ NMEA I/O PORT 1			
NMEA FORMAT	1. NMEA0183 Ver 1.5	2. Ver 2.0	
TLL OUTPUT	1. ON	2. OFF	
L/L FORMAT	1. DD°MM.MM'	2. DD°MM.MMM'	3. DD°MM.MMMM'
OUTPUT DESTINATION	1. ON	2. OFF	
SELECT OUTPUT SENTENCE	1. ON	2. OFF	
NMEA I/O PORT 1			
NMEA FORMAT	1. NMEA0183 Ver 1.5	2. Ver 2.0	
TLL OUTPUT	1. ON	2. OFF	
L/L FORMAT	1. DD°MM.MM'	2. DD°MM.MMM'	3. DD°MM.MMMM'
OUTPUT DESTINATION	1. ON	2. OFF	
SELECT OUTPUT SENTENCE	1. ON	2. OFF	
RS232C FORMAT			
BAUD RATE	1. 4800	2. 9600	3. 19200 4. 38400
CHARACTER LENGTH	1. 7 BIT	2. 8 BIT	
STOP BIT	1. 1 BIT	2. 2 BITS	
PARITY	1. EVEN	2. ODD	3. OFF
NMEA FORMAT	1. NMEA0183 Ver 1.5	2. Ver 2.0	
L/L FORMAT	1. DD°MM.MM'	2. DD°MM.MMM'	3. DD°MM.MMMM'
OUTPUT DESTINATION	1. ON	2. OFF	
SELECT OUTPUT SENTENCE	1. ON	2. OFF	
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

I/O port setup (输入/输出端口设置) 菜单

**NMEA FORMAT (NMEA 格式)**

根据连接的导航器，选择 NMEA0183 1.5 或 2.0 版本。

**TLL OUTPUT (TLL 输出)**

当输入标记时，选择 ON (开启)，将 L/L 数据输出到连接的导航器中。

**L/L FORMAT (格式)**

设定经纬度数据小数点后精确到，百分位，千分位还是万分位。

**OUTPUT DESTINATION (输出目的地)**

当设置航线为目的地时，选择 ON (开启)，将 WPL 和 RTE 语句输出到连接的导航器中。

**SELECT OUTPUT SENTENCE (选择输出语句)**

选择输出的语句。

1. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT OUTPUT SENTENCE (选择输出语句)。
2. 按 [1] 键选择 “1. ON” (1. 开启)，显示 NMEA SENTENCES LIST (NMEA 语句列表)。
3. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择语句。
4. 按 [ENTER] (输入) 旋钮，根据情况显示 ON (开启) 或 OFF (关闭)。
5. 重复步骤 3 和 4 选择其它语句。
6. 按 [MENU] (菜单) 键返回至 I/O PORT SETUP (输入/输出端口设置) 菜单。

## 9. 自定义您的单元

AAM:	抵达报警
APB:	自动驾驶仪语句 (XTE、XTE 方向、抵达半径、从原点到目的地的方位和目的地)
BOD:	原点到目的地的方位
BWR:	到航路点的方位和距离 (罗盘方向线)
BWC:	到航路点的方位和距离 (大圆)
DPT:	深度 (仅适用于 2.0 版本)
DBT:	探头以下的深度 (仅适用于 1.5 版本)
GGA:	GPS 定位数据 (位置的 UTC、L/L、接收状态、正在使用的卫星数、DOP)
GLL:	经纬度
GTD:	TD Loran-C
MTW:	水温
RMA:	推荐的最小指定 Loran-C 数据
RMB:	推荐的最小导航信息 (XTE、操舵方向、目的地航路点 ID、原始航路点 L/L、目的地航路点 L/L、航路点之间的距离和方位、目的地的距离和方位、目的地接近速度、抵达报警)
RMC:	推荐的最小指定 GPS/TRANSIT 数据
VHW:	水速和船首方向
VTG:	对地航向和对地航速
WPL:	航路点位置
XTE:	航迹偏差、测量
ZDA:	时间和日期
HDT:	船首方向、真方向
HDG:	船首方向、偏差和变量
MWV:	风速和角度
TTM:	跟踪目标信息

### **BAUD RATE (波特率)**

在 4800、9600、19200 和 38400 之间选择数据波特率。

### **CHARACTER LENGTH (字符长度)**

选择 7 位或 8 位长度的数据字符。

### **STOP BIT (停止位)**

选择 1 位或 2 位的停止位。

### **PARITY (奇偶性)**

在 EVEN (偶数)、ODD (奇数) 或 OFF (关闭) 之间选择奇偶性。

## 9.8 测试和清除存储器菜单

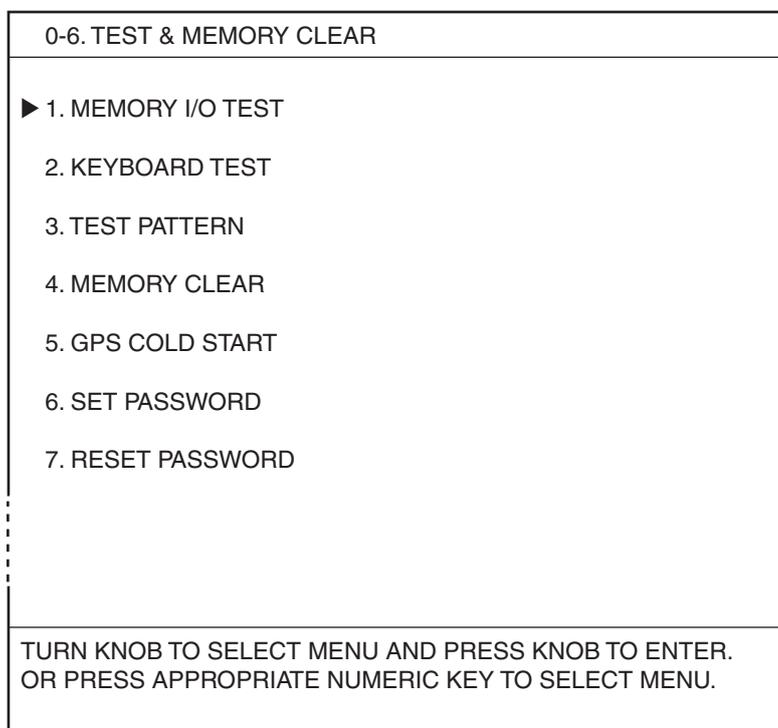
本菜单提供诊断测试、存储器清除、GPS 冷启动和密码设置。

在本节中只描述了密码功能。有关相关的项目，请参阅第 12 章。

### 9.8.1 设置密码

您可以使用密码来防止未经授权的设备操作。只有在设备电源开启，输入正确的密码之后才可操作设备。切勿忘记密码。如果忘记密码，请联系 FURUNO 代理商或经销商获取帮助。（维修人员将恢复默认设置，所有航路点和标记将被清除。）

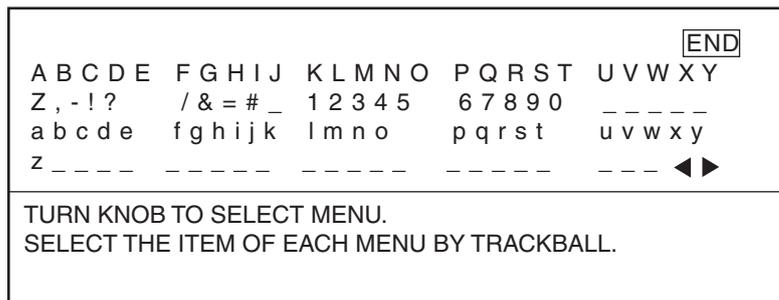
1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR（测试和清除存储器）菜单。



*Test & memory clear*（测试和清除存储器）菜单

## 9. 自定义您的单元

### 4. 按 [6] 键显示密码窗口。



### 密码窗口

5. 操作轨迹球和 [ENTER] (输入) 旋钮来输入密码。  
输入的字符显示为星号。
6. 操纵轨迹球选择 “END” (结束), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
7. 输入步骤 5 中输入的密码。
8. 选择 “END” (结束), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮返回 **TEST & MEMORY CLEAR** (测试和清除存储器) 菜单。

**注意 1:** 如果第 5 步和第 7 步输入的密码不同, 会显示错误信息。再次输入正确的密码。

**注意 2:** 在选择 “END” (结束) 之前按 [MENU] (菜单) 键, 将显示 **TEST & MEMORY CLEAR** (测试和清除存储器) 菜单。输入密码。

### 9. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意:** 在下次开机时, 系统会提示您输入密码。按以下步骤输入:

- a) 输入您的密码。字符显示为星号。
- b) 选择 “END” (结束), 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。

密码正确时, 在显示 “**PASSWORD IS ENTERED**” (密码已输入) 的信息之后密码窗口则会消失。如果输入的密码错误, 则会显示消息 “**THE PASSWORD WAS INVALID. ENTER PASSWORD AGAIN.**” (密码无效。请再次输入。) 重新输入您的密码。

## 9.8.2 删除密码

要删除密码，请执行以下步骤：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR (测试和清除存储器) 菜单。
4. 按 [7] 键选择 RESET PASSWORD (重设密码)。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮删除密码，或按 [CLEAR] 键退出即可。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 9. 自定义您的单元

*此页面特意留空。*

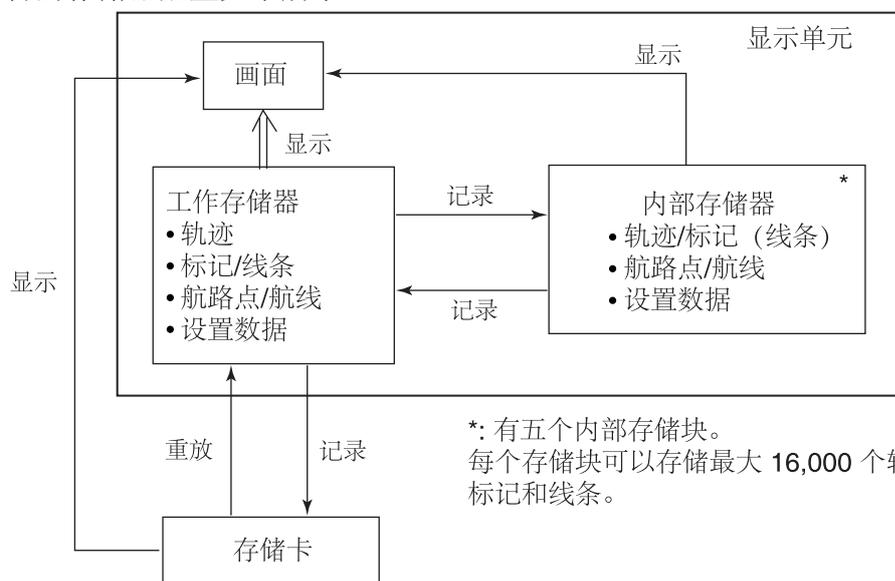
# 10. 记录和回放数据

本章介绍有关如何记录和回放数据，以及上传和下载数据到 PC 中或从 PC 上传和下载数据的相关信息。

## 10.1 记录数据

数据可以记录在“工作存储器”中。工作存储器存储诸如位置、标记、线条、航路点等数据。工作存储器空间已满时，最早的数据将被逐一清除，以便为新的数据腾出空间。因此，明智的做法是将重要的数据保存到存储卡或内部存储器中。

本设备的存储器配置如下所示。



\*: 有五个内部存储块。  
每个存储块可以存储最大 16,000 个轨迹点、  
标记和线条。

存储器配置

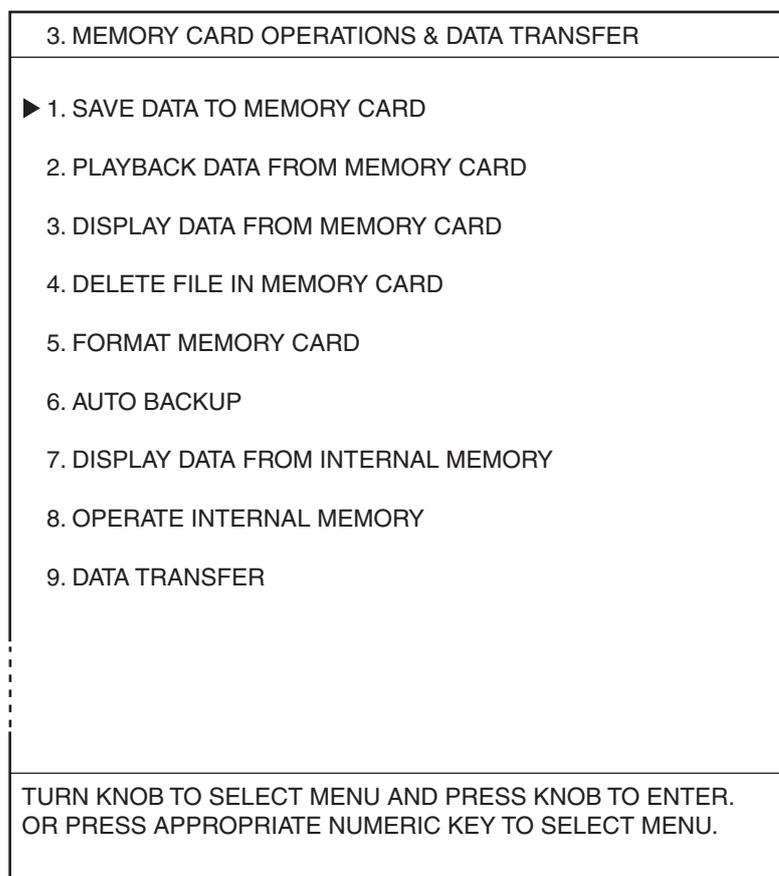
## 10.2 存储卡操作

### 10.2.1 格式化存储卡

存储卡必须经格式化后才能使用。格式化可为系统使用准备好存储卡。要格式化存储卡，请遵循以下步骤操作。

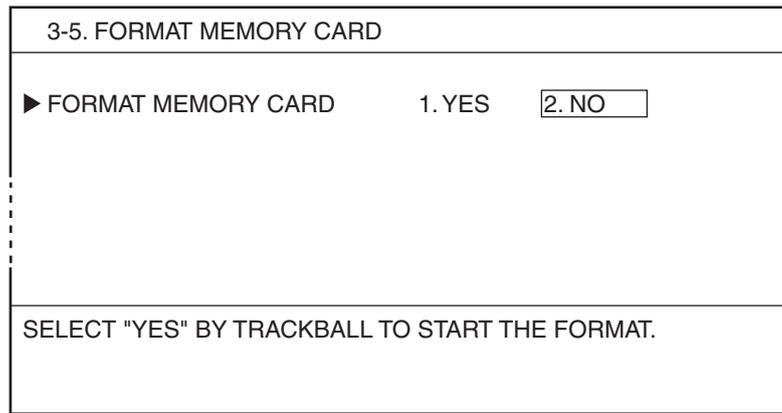
**注意：**格式化存储卡会清除卡上的所有数据。

1. 打开显示单元前部的插槽护盖。
2. 将空白存储卡插入左侧的卡槽中，凹槽面朝上。
3. 关上插槽护盖。
4. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
5. 按 **[3]** 键显示 **MEMORY CARD OPERATION & DATA TRANSFER**（存储卡操作和数据传送）菜单。



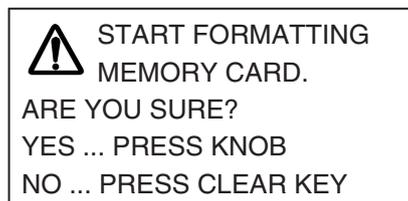
*MEMORY CARD OPERATION & DATA TRANSFER*（存储卡操作和数据传送）  
菜单

6. 按 **[5]** 键显示 **FORMAT MEMORY CARD**（格式化存储卡）菜单。



*Format memory card* (格式化存储卡) 菜单

7. 按 [1] 键选择 “1. YES”。
- 显示以下消息。



8. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

显示消息 “FORMAT MEMORY CARD” (格式化存储卡)。格式化完成后，显示消息 “FORMAT COMPLETED.PRESS KNOB TO CONTINUE” (格式化已完成。按旋钮继续)。

9. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

**注意：** 如果您在左侧卡槽中插入迷你图卡，将会出现错误消息。按 [ENTER] (输入) 旋钮后，移除图卡，插入存储卡，然后重新尝试格式化。

10. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 10.2.2 将数据保存到存储卡

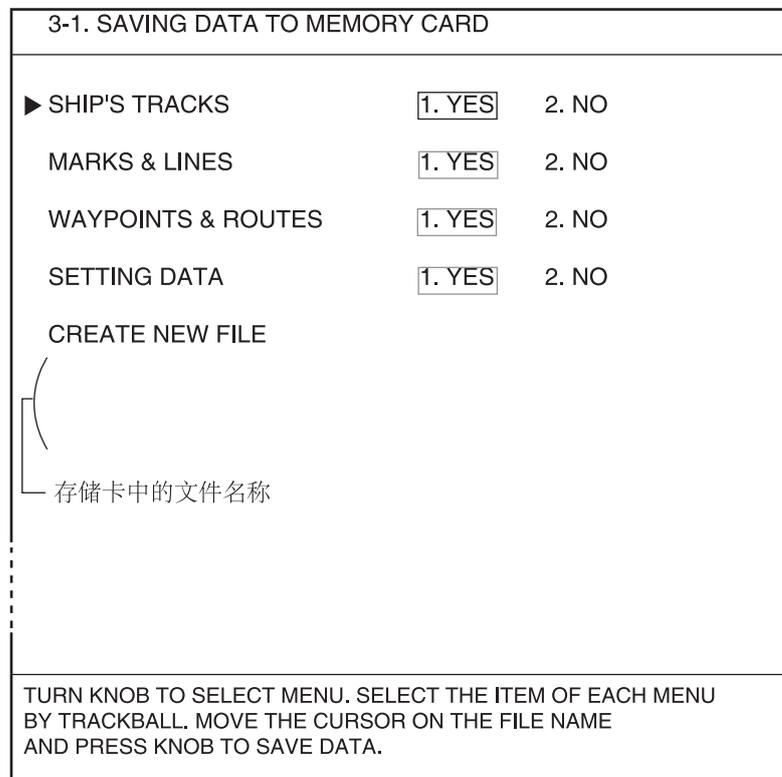
您可以将工作存储器中的数据（轨迹、标记/线条、航路点/航线数据）保存到存储卡中。

有两种方法保存数据：保存数据为新的文件，或保存为现有文件，这会覆盖先前的数据。

**注意：**一张卡上最多可以保存 11 个文件。

### 创建新文件

1. 将已经格式化的存储卡插入左侧的插槽中。
2. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
3. 按 **[3]** 键显示 **MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER**（存储卡操作和数据传送）菜单。
4. 按 **[1]** 键显示 **SAVING DATA TO MEMORY CARD**（保存数据到存储卡）菜单。



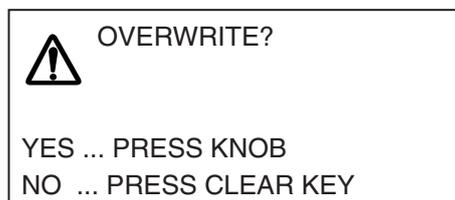
### *Saving data to memory card*（保存数据到存储卡）菜单

5. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择要保存的项目。  
**SETTING DATA**（设置数据）指用户设置。
6. 按 **[1]** 键选择“YES”（是）。
7. 重复步骤 5 和步骤 6，选择要保存的其它项目。
8. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **CREATE NEW FILE**（创建新文件），然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。  
显示字符窗口。
9. 操作轨迹球和 **[ENTER]**（输入）旋钮输入文件名。（最多 16 个字符）  
输入简单的名称，即使用目的，以方便搜索。

10. 操纵轨迹球选择“END”（结束），然后按 [ENTER]（输入）旋钮。  
显示消息“NOW SAVING DATA TO MEMORY CARD.DO NOT TURN OFF DISPLAY UNIT UNTIL COMPLETED（现在正在保存数据到存储卡。完成之前，请勿关闭显示单元。）”。  
保存后，显示消息“COMPLETED SAVING DATA.PUSH ENTER TO CONTINUE”（已完成数据保存。按 ENTER（输入）旋钮继续）。  
**注意 1：** 步骤 9 中输入的文件名已经存在时，将会出现错误消息。按 [Enter]（输入）旋钮覆盖，或按 [CLEAR]（清除）键取消保存。  
**注意 2：** 如果数据无法保存，则显示消息“SAVING IS FAILED.PUSH KNOB TO CONTINUE”（保存失败。按旋钮继续）。按 [ENTER]（输入）旋钮清除消息。
11. 按 [ENTER]（输入）旋钮显示新的文件名。
12. 连接几下 [ENTER]（输入）旋钮关闭菜单。

### 保存到现有的文件

1. 将待保存数据的存储卡插入左侧的插槽中。
2. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
3. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER（存储卡操作和数据传送）菜单。
4. 按 [1] 键显示 SAVING DATA TO MEMORY CARD（保存数据到存储卡）菜单。
5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择要保存的项目。
6. 按 [1] 键选择“YES”（是）。
7. 重复步骤 5 和步骤 6，选择要保存的其它项目。
8. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择要保存数据的文件。
9. 按 [MENU]（菜单）键显示以下窗口。



10. 按 [ENTER]（输入）旋钮。  
覆盖开始。  
显示消息“NOW SAVING DATA TO MEMORY CARD.DO NOT TURN OFF DISPLAY UNIT UNTIL COMPLETED”（现在正在保存数据到存储卡。完成之前，请勿关闭显示单元。）覆盖完成后，显示消息“COMPLETED SAVING DATA.PRESS KNOB TO CONTINUE”（已完成数据保存。按旋钮继续）。
11. 出现“completed”（已完成）消息后，按 [ENTER]（输入）旋钮。
12. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 10.2.3 显示存储卡中的数据

可按以下步骤在屏幕上显示存储卡中的轨迹和标记。

1. 将存储卡插入左侧的插槽中。
2. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
3. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER (存储卡操作和数据传送) 菜单。
4. 按 [3] 键显示 DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD (显示存储卡中的数据) 菜单。

3-3. DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD			
FILE NAME	TRACKS	MARKS	DISPLAY
▶ FILE 1	120	20	NO
FILE 2	916	0	NO

TURN KNOB TO SELECT FILE.  
PRESS KNOB TO DISPLAY DATA.

*显示存储卡中的数据。*

**注意：**如果插入空白存储卡，操作步骤 4 时会出现蜂鸣声。

5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择要加载的文件。
6. 按 [ENTER] (输入) 旋钮，在 DISPLAY (显示) 栏中显示 “YES” (是)。
7. 重复步骤 5 和步骤 6，加载其它文件。

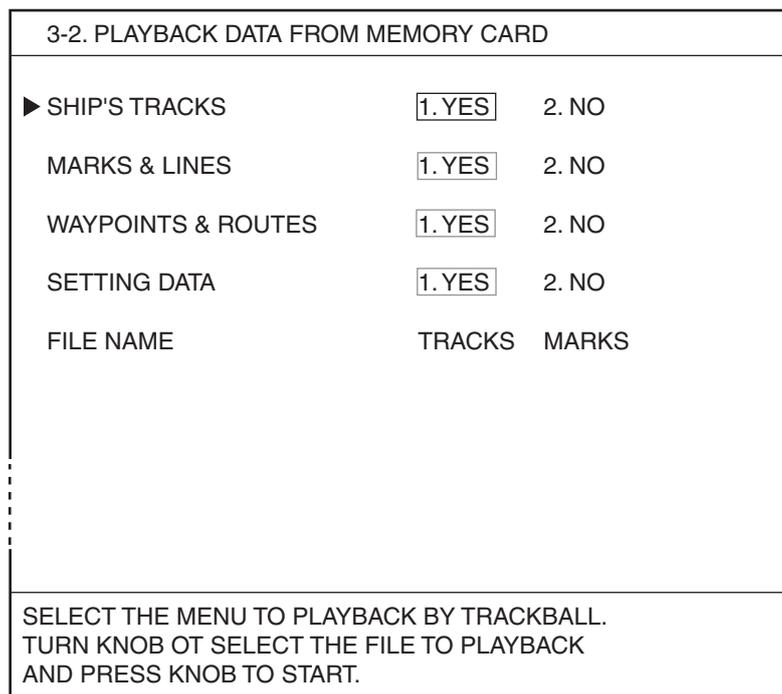
**注意：**若要退出，请按 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “NO” (否)。

8. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。  
轨迹和标记显示在屏幕上。无法编辑或清除这些数据。

## 10.2.4 回放存储卡中的数据

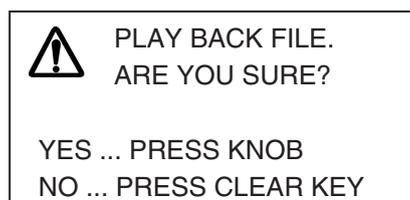
存储卡上存储的文件可加载至工作存储器中并显示在屏幕上。该功能有助于分析数据。然而，航路点/航线和设置数据将被回放的数据所替换。出于此原因，在回放数据之前，您可能需要记录当前显示。

1. 将存储卡插入左侧的插槽中。
2. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
3. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER (存储卡操作和数据传送) 菜单。
4. 按 [2] 键显示 PLAYBACK DATA FROM MEMORY CARD (回放存储卡中的数据) 菜单。



*Playback data from memory card (回放存储卡中的数据) 菜单*

5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择要加载的项目。
6. 按 [1] 键选择 “YES” (是)。
7. 重复步骤 5 和步骤 6，加载其它项目。
8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择文件，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
显示以下窗口。



9. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
显示消息 “NOW LOADING DATA FROM MEMORY CARD.” (正在加载存储卡中的数据)。覆盖完成后，显示消息 “COMPLETED LOADING DATA.PRESS KNOB TO CONTINUE” (已完成数据加载。按旋钮继续)。

## 10. 记录和回放数据

**注意 1:** 若要退出，请按 [CLEAR]（清除）键，而非 [ENTER]（输入）旋钮。

**注意 2:** 加载数据以及当前数据的处理如下所示：

**轨迹:** 因为加载的轨迹数据已添加到内部轨迹中，当超过轨迹存储器容量时，最早的轨迹将被清除。

**航路点和航线:** 加载的数据替换先前存储的数据。

**标记和线条:** 加载的数据添加到内部数据中。当标记/线条空间已满时，将无法再输入标记。

**设置数据:** 加载的数据替换当前配置设置。如果加载时存储卡弹出或者数据无法加载，按 [ENTER]（输入）旋钮重启。请注意，不会保存或加载轨迹存储器配置。

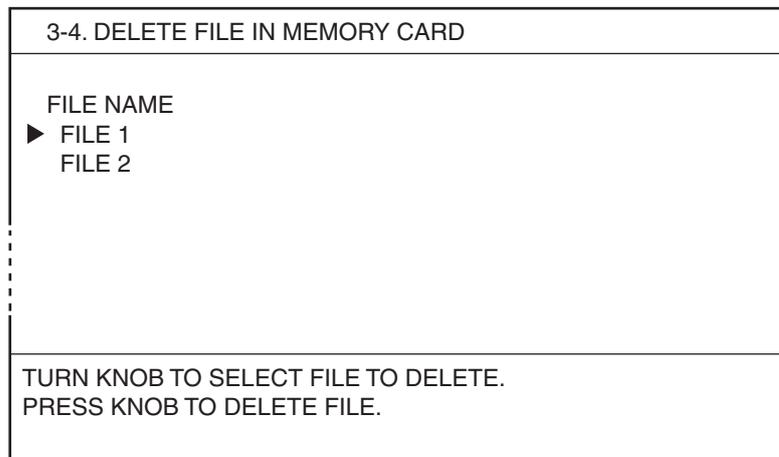
10. 按 [ENTER]（输入）旋钮。

加载 SETTING DATA（设置数据）时，设备会自动重启。

11. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 10.2.5 删除文件

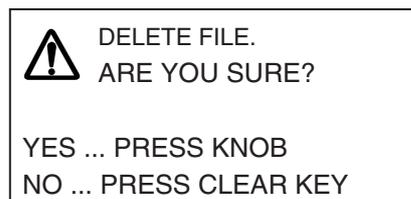
1. 将存储卡插入左侧的插槽中。
2. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
3. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER（存储卡操作和数据传送）菜单。
4. 按 [4] 键选择 DELETE FILE IN MEMORY CARD（删除存储卡中的文件）菜单。



*Delete file in memory card（删除存储卡中的文件）菜单*

**注意:** 当存储卡中无数据时，步骤 4 将会响起蜂鸣声。

5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择要删除的文件，然后按 [ENTER]（输入）旋钮。



6. 按 [ENTER]（输入）旋钮删除文件，或按 [CLEAR]（清除）键退出。
7. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 10.3 自动备份功能

打开电源时，您的设备可以自动备份数据（轨迹、标记/线条、航路点/航线和设置数据）。

有两种备份方法：存储卡备份和内部存储器备份。请注意，启用此功能时，启动程序（直到出现正常显示）可能会花更长的时间。

### 10.3.1 备份到存储卡

激活此方法后，将存储卡插入左侧插槽中。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER（存储卡操作和数据传送）菜单。
3. 按 [6] 键显示 AUTO BACKUP（自动备份）菜单。

3-6. AUTO BACKUP		
▶ AUTO BACKUP TO MEMORY CARD FILE NAME	1. YES BACKUP	<input type="text" value="2. NO"/>
AUTO BACKUP TO INT. MEMORY	<input type="text" value="1. YES"/>	2. NO
SELECT BLOCK OF INT. MEMORY	<input type="text" value="1. BLK1"/>	2. BLK2
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

*Auto backup（自动备份）菜单*

4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 AUTO BACKUP TO MEMORY CARD（自动备份到存储卡）。
5. 按 [1] 键选择“1. YES”。
6. 连续几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

然后，当您打开电源时，数据自动保存到存储卡中的“BACKUP”（备份）文件中。备份时，将会显示消息“NOW DOING AUTO BACKUP.WAIT FOR A WHILE（正在自动备份。请稍候。）”如果未将存储卡插入卡槽中，但选择了第 5 步中的“1. YES”，则会显示以下窗口。

	MEN CARD NOT INSERTED TO DO BACKUP.
CONTINUE?	
YES ... PRESS KNOB	
NO ... PRESS CLEAR KEY	

若要继续，将存储卡插入左侧插槽中，然后按 [ENTER]（输入）旋钮。若要取消，请按 [CLEAR]（清除）键。

### 10.3.2 备份到内部存储器

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER (存储卡操作和数据传送) 菜单。
3. 按 [6] 键显示 AUTO BACKUP (自动备份) 菜单。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 AUTO BACKUP TO INT. MEMORY (自动备份到内部存储器)。
5. 按 [1] 键选择 “1. YES”。
6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 SELECT BLOCK OF INT. MEMORY (选择内部存储器模块)。
7. 按 [1] 或 [2] 键选测要保存备份数据的存储器模块。
8. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。  
打开电源时，数据自动存储到第 7 步选定的模块中。

**注意：** 此设置完成后，在电源开启出现警告窗口后备份自动开始。备份时，会显示消息 “NOW DOING AUTO BACKUP.WAIT FOR A WHILE (正在自动备份。请稍候。)

## 10.4 内部存储器

您的设备有五个用于存储数据的内部存储器。在工作存储器和内部存储器之间保存并回放数据。

### 10.4.1 保存数据到内部存储器

工作存储器中的数据可以保存到内部存储器中。轨迹、标记和线条的航点总数量为16,000个。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER (存储卡操作和数据传送) 菜单。
3. 按 [8] 键显示 OPERATE INTERNAL MEMORY (操作内部存储器)。

3-8. OPERATE INTERNAL MEMORY		
▶ SHIP'S TRACKS & MARKS	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
WAYPOINTS & ROUTES	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
SETTING DATA	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
SAVE TO INTERNAL MEMORY		
BLOCK-1	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-2	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-3	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-4	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-5	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
PLAYBACK FROM INTERNAL MEMORY		
BLOCK-1	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-2	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-3	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-4	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
BLOCK-5	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL. NOTE: TRACKS & MARKS ONLY CAN BE SAVED IN THE BLOCK 3-5. WAYPOINTS & ROUTES CAN BE SAVED IN THE BLOCK.		

#### OPERATE INTERNAL MEMORY (操作内部存储器)

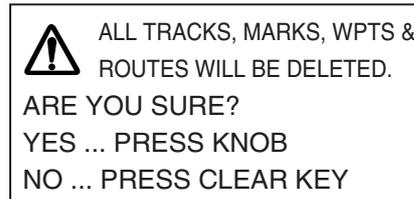
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择待保存的项目。
5. 按 [1] 键选择 “1. YES”。
6. 重复步骤 4 和步骤 5, 设置其它项目。
7. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮, 根据需要从 SAVE TO INTERNAL MEMORY (保存到内部存储器) 中选择 BLOCK (模块) 1、2、3、4 或 5。  
BLOCK (模块) - 1、2: 用于轨迹、标记、航路点、航线和设置数据  
BLOCK (模块) 3、4、5: 仅用于轨迹和标记

**注意:** 如果 BLOCK (模块) - 1 或 2 用于备份 (请参阅 10.3.2 节), 则不可以在此处进行选择。

## 10. 记录和回放数据

### 8. 按 [1] 键选择 “1. YES”。

当存储器模块中有选定的数据时，将显示以下窗口。按 [ENTER]（输入）旋钮继续。



显示消息 “NOW SAVING DATA TO INTERNAL MEMORY.DO NOT TURN OFF DISPLAY UNIT UNTIL COMPLETED.”（现在正在保存数据到内部存储器中。完成之前，请勿断开显示单元）。

当覆盖完成时，显示消息 “COMPLETED SAVING DATA TO INTERNAL MEMORY.PRESS KNOB TO CONTINUE.”（数据保存到内部存储器完成，按旋钮继续）。

**注意：**当你选择备份的模块设置（第 10.3.2 节）时，显示消息 “THIS BLOCK IS ALREADY SET FOR AUTO BACKUP.SELECT ANOTHER BLOCK”（此模块已设置为自动备份，请选择另一个模块）。重新选择另一个模块。

### 9. 按 [ENTER]（输入）旋钮。

### 10. 按 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 10.4.2 显示存储在内部存储器中的轨迹和标记

存储在内部存储器中的轨迹和标记可以显示在屏幕上。

#### 1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。

#### 2. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER（存储卡操作和数据传送）菜单。

#### 3. 按 [7] 键显示 DISPLAY DATA FROM INTERVAL MEMORY（从内部存储器显示数据）菜单。

3-7. DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY			
BLOCK	ITEM	NUMBER	DISPLAY
▶ BLOCK-1	TRACKS	3,246	NO
	MARKS	3	NO
BLOCK-2	TRACKS	36	NO
	MARKS	0	NO
BLOCK-3	TRACKS	0	NO
	MARKS	0	NO
BLOCK-4	TRACKS	0	NO
	MARKS	0	NO
BLOCK-5	TRACKS	0	NO
	MARKS	0	NO
TURN KNOB TO SELECT MENU AND PRESS KNOB TO DISPLAY DATA.			

*Display data from internal memory (显示内部存储器的数据) 菜单*

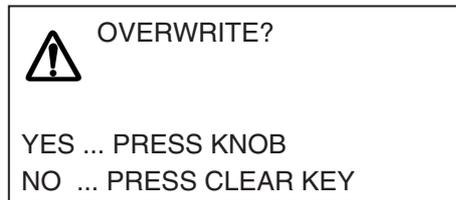
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮，从想要加载的模块编号中选择 TRACKS (轨迹) 或 MARKS (标记)。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮，在屏幕的右侧显示 “YES”。  
若要退出，请按 [ENTER] (输入) 旋钮选择 “NO” (否)。
6. 重复步骤 4 和 5，从其它模块中加载数据。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。  
选定的标记 (或轨迹) 出现在屏幕上。请注意，您无法清除或编辑这些数据。

### 10.4.3 回放内部存储器中的数据

内部存储器中的数据可以加载到工作存储器中并在屏幕上进行回放。然而，加载的航路点/航线和设置数据将替代当前的数据。出于此原因，在回放数据之前，您可能想要记录当前显示。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER (存储卡操作和数据传送) 菜单。
3. 按 [8] 键显示 OPERATE INTERNAL MEMORY (操作内部存储器)。
4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择要回放的选项。
5. 按 [1] 键选择 "1. YES"。
6. 重复步骤 4 和 5，回放其它的选项。
7. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮，在 PLAYBACK FROM INTERNAL MEMORY (从内部存储器中回放) 中选择 BLOCK (模块) 1、2、3、4 或 5。
8. 按 [1] 键选择 "1. YES"。

将会显示以下消息窗口：



9. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
10. 出现 "completed" (已完成) 消息后，按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
当选择 SETTING DATA (设置数据) 时，设备自动重启。
11. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 10.5 上传、下载数据

您可以通过显示单元后部的 PC/NMEA IN 端口从/至 PC 上传/加载标记、线条、航路点（按字母顺序）和航线（按数字顺序）到工作存储器。要上传/加载，请使用“Hyper Terminal”（超级终端）（由 Windows® XP 或之前的 Windows® 操作系统提供）、“Tera Term”（免费软件）或同类软件。

**注意 1：** 航线数据含有航线评论数据。

**注意 2：** 加载/下载数据时，DGPS 功能不可用。

**注意 3：** DATA TRANSFER FROM/TO PC（从 PC 传送数据或传送数据到 PC）菜单为连接的 PC 提供接线图。请参阅此接线图以连接您的 PC。

### 10.5.1 下载数据

您可按以下步骤将工作存储器中的数据下载到 PC 中：

1. 连接 PC 与该设备。
2. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
3. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER（存储卡操作和数据传送）菜单。
4. 按 [9] 键显示 DATA TRANSFER FROM/TO PC（从 PC 传送数据或传送数据到 PC）菜单。

3-9. DATA TRANSFER FROM/TO PC			
<b>▶ TRANSFER FROM PC</b>	1. YES	<input type="button" value="2. NO"/>	
MARKS & LINES	1. YES	<input type="button" value="2. NO"/>	
WAYPOINTS & ROUTES	1. YES	<input type="button" value="2. NO"/>	
<b>TRANSFER TO PC</b>	1. YES	<input type="button" value="2. NO"/>	
MARKS & LINES	1. YES	<input type="button" value="2. NO"/>	
WAYPOINTS & ROUTES	1. YES	<input type="button" value="2. NO"/>	
BAUD RATE	1. 4800	2. 9600	3. 19200 <input type="button" value="4. 38400"/>
CHARACTER LENGTH	1. 7 BITS	<input type="button" value="2. 8 BITS"/>	
STOP BIT	<input type="button" value="1. 1 BIT"/>	<input type="button" value="2. 2 BITS"/>	
PARITY	1. EVEN	2. ODD	<input type="button" value="3. NONE"/>
X CONTROL			
PC/NMEA IN		CABLE TYPE: MJ-A7SPF0007-050	
PC_TD >1> --- WHITE			
PC_RD >2> --- BLUE			
RD3_H >3> --- YELLOW			
RD3_C >4> --- GREEN			
+12V >5> --- RED			
GROUND >6> --- BLACK			
SHIELD >7> --- SHIELD			
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

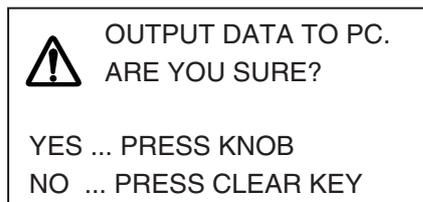
**注意：** 连接 PC 时仅使用 1、2 和 6 针。

*从/至 PC 传送数据菜单*

## 10. 记录和回放数据

5. 要下载标记/线条数据，旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 TRANSFER TO PC（传送到 PC）的 MARKS（标记）和 LINES（线条）。
6. 按 [1] 键选择“1. YES”。
7. 要下载航路点/航线数据，旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 TRANSFER TO PC（传送到 PC）的 WAYPOINTS（航路点）和 ROUTES（航线）。
8. 按 [1] 键选择“1. YES”。
9. RS-232C 设置如下所示。
  - a) 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 BAUD RATE（波特率）。
  - b) 左右滚动轨迹球，在 4800、9600、19200 和 38400 之间选择波特率。
  - c) 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 CHARACTER LENGTH（字符长度）。
  - d) 左右滚动轨迹球选择字符长度：7 位或 8 位。
  - e) 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 STOP BIT（停止位）。
  - f) 左右滚动轨迹球选择停止位：1 位或 2 位。
  - g) 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 PARITY（奇偶性）。
  - h) 左右滚动轨迹球，从 EVEN（偶数）、ODD（奇数）和 NONE（无）中选择奇偶性。
10. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 TRANSFER TO PC（传送到 PC）。
11. 按 [1] 键选择“1. YES”。

显示以下消息。



12. 按 [ENTER]（输入）旋钮。
13. 下载完成后按 [ENTER]（输入）旋钮。
14. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

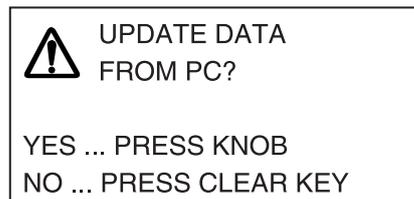
## 10.5.2 上传数据

PC 上的数据可以上传到工作存储器中。

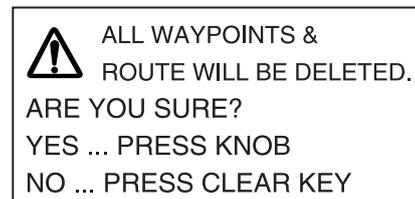
**注意：**上传航路点或航线数据之后，内部存储器中的所有数据将被上传的数据所替代。

1. 连接 PC 与该设备。
2. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
3. 按 [3] 键显示 MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER (存储卡操作和数据传送) 菜单。
4. 按 [9] 键显示 DATA TRANSFER (数据传送) 菜单。
5. **要上传标记/线条**，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TRANSFER FROM PC (从 PC 传送) 的 MARKS (标记) 和 LINES (线条)。
6. 按 [1] 键选择 “1. YES”。
7. **要上传航路点/航线**，旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TRANSFER FROM PC (从 PC 传送) 的 WAYPOINT (航路点) 和 ROUTE (航线)。
8. 按 [1] 键选择 “1. YES”。
9. 参考 10.5.1 节设置 RS-232C。
10. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 TRANSFER FROM PC (从 PC 传送)。
11. 按 [1] 键选择 “1. YES”。

将会出现下列消息之一：



标记/线条



航路点/航线

12. 按 [ENTER] (输入) 旋钮上传数据。

显示消息 “UPDATING FROM PC NOW” (现在正从 PC 更新)。当覆盖完成时，会显示消息 “UPDATE IS COMPLETED.PRESS ENTER KNOB. (更新已完成。请按 ENTER (输入) 旋钮)。

13. 上传完成后按 [ENTER] (输入) 旋钮。
14. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**航路点数据格式**

PFEC, GPwpl, llll.llll, a, yyyyy.yyy, a, c----c, c, c----c, a <CR><LF>
<span style="margin-right: 10px;">1</span> <span style="margin-right: 10px;">2</span> <span style="margin-right: 10px;">3</span> <span style="margin-right: 10px;">4</span> <span style="margin-right: 10px;">5</span> <span style="margin-right: 10px;">6</span> <span style="margin-right: 10px;">7</span> <span>8</span>

航路点数据格式

- 1: 航路点纬度
- 2: 北/南
- 3: 航路点经度
- 4: 东/西
- 5: 航路点名称(字符长度固度为 6 位数,当字符长度不足 6 位数,请输入空格码。)
- 6: 航路点颜色
- 7: 航路点注释(标记编码 1 个字节 +13 个注释字符。)
  - 标记编码的第一个字节: 固定为“@”。
  - 标记编码的第二个字节: 内部标记编码。请参阅注释 1。
- 8. 标记航路点的信息。通常设置为“A”。
  - “A”: 显示
  - “V”: 不显示。

**注意 1:** 下列字符可用于注释:

_ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789&'#													
●	=9	■	=:	◆	=;	🐟	=<	🐟	=	🐟	=		
🐬	=>	🦎	=?	🦀	=@	🦋	=A						
🍴	=B	🚪	=C	⚓	=D	!	=E						
🔊	=F	◀	=G	☠	=H								

可用于注释的字符

航线数据菜单

\$GPRTE, <u>x</u> , <u>x</u> , <u>a</u> , <u>ccc</u> , <u>c----c</u> , <u>c----c</u> , ... , <u>c----c</u> <CR><LF>											
1	2	3	4	5	6						12

*航线注释格式*

- 1: 一个完整的航线数据（1 至 4 ）所需的语句数量。请参阅注释 2。
- 2: 目前所用的语句数量（1 至 4 个）
- 3: 消息模式（通常设置为 C）。
- 4: 航线号（001 至 300，需要 3 个数字）
- 5 至 12: 航路点名称（最多 8 个名称，每一航路点名称的长度固定为 7 个 字节）

**注意 2:** 一条航线包括 35 个航路点，因为一条航线数据的 GPRTE 语句可能超过 80 个字节的限制。此种情况下，航线数据被分为几种 GPRTE 语句（最多 4 个语句）。此数值显示航线数据被分割的语句数量。

航线注释数据格式

\$PFEC, GPrtc, <u>xx</u> , <u>c----c</u> <CR><LF>	
1	2

*航线注释格式*

1. 航线号（01 至 200，需要 3 个数字）
2. 航线注释（最多 16 个字符，可变长度）
3. 航路点注释可用相同的注释字符。

语句末尾

\$PFEC, GPxfr, CTL, E <CR><LF>
--------------------------------

*语句末尾*

*此页面特意留空。*

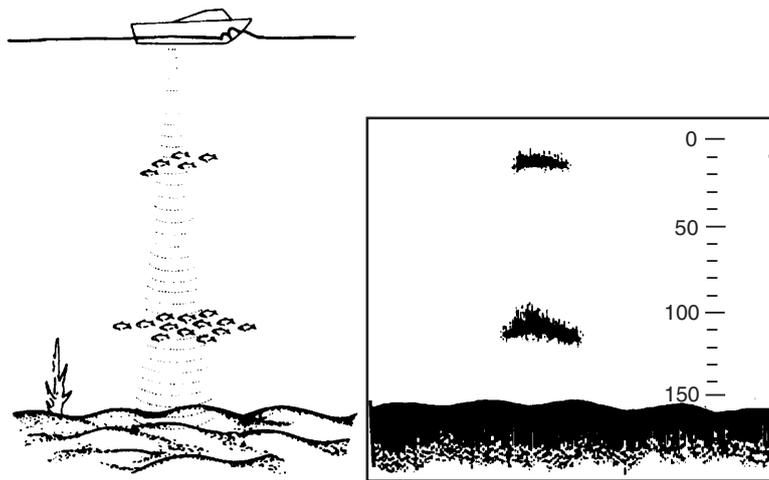
# 11. 视频测深仪操作

## 11.1 操作原理

视频测深仪可确定其探头与水中物体（如鱼群、湖底或海床）之间的距离，并在屏幕上显示结果。它运用这样一个原理来实现这些操作，即超声波在水中的固定传播速度接近每秒 4800 英尺（1500 米），当声波遇到如鱼群或海底等水底物体时，部分声波被反射回波源（探头）。通过计算发射声波与接收反射声波间的时差，就可确定物体的深度。

整个过程从显示单元开始。发射器功率以电子能量短脉冲传送到探头。发射器产生的电子信号经探头转换为超声波信号并传送到水中。从干扰物（如鱼群）返回的所有信号经探头接收后转换为电子信号。这些信号先经放大器放大，最后显示在屏幕上。

显示的画面由一系列垂直扫描线组成，每条线代表一次发射。每条线表示的快照会被收集并排列在屏幕上，而水底及水中鱼群的轮廓也会显示出来。



水下情况和视频测深仪显示

**注意：**本章中的操作步骤是假设回声测深仪模式启动的情况下进行的。

## 11.2 测深仪显示

有九种显示模式可供选择：单频、双频、标记缩放、水底缩放、水底锁定、水底辨别、A 型、混合显示和测绘仪/测深仪显示。关于混合显示，请参阅第 11.2.8 节。

可通过以下步骤选择显示模式：

1. 按 [DISP]（显示）键显示 DISPLAY MODE（显示模式）屏幕。
2. 按几次 [0] 键，直到出现所需的显示模式。
3. 按相应的数字键选择显示模式。

要显示混合显示模式，你必须设置 DISPLAY MODE（显示模式）屏幕，选择混合显示。更多详情，请参阅第 11.17 节。

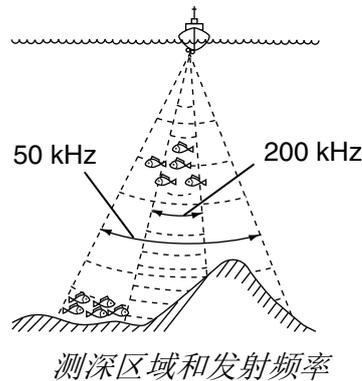
### 11.2.1 单频显示（50 kHz 或 200 kHz）

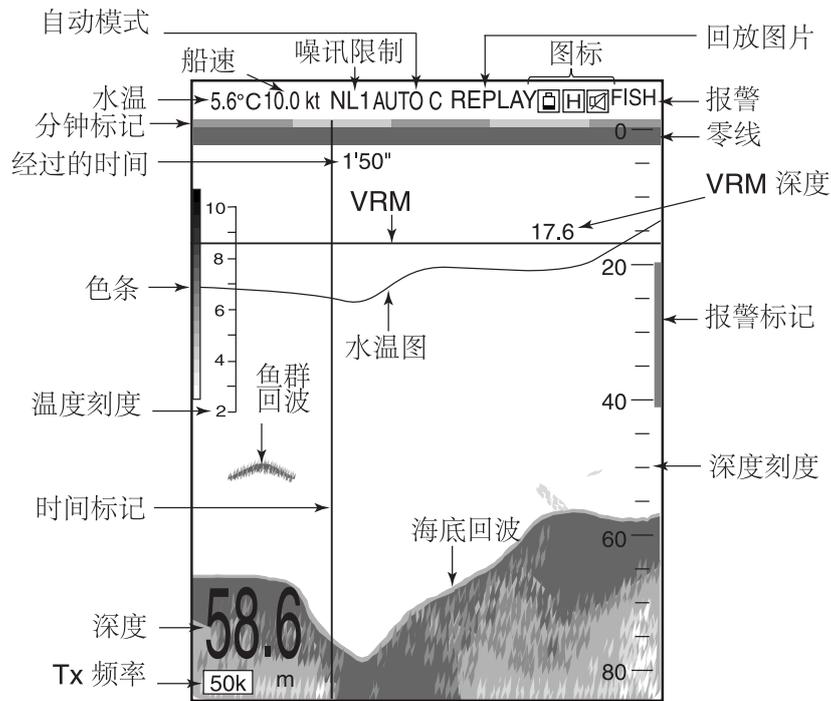
#### 50 kHz

本测深仪使用超声波脉冲探测水底状况。脉冲的频率越低，探测范围越广。因此，低频率对于全面探测及判断水底状况非常有用。

#### 200 kHz

超声波脉冲的频率越高，则解析度越高。因此，高频率是详细观察鱼群的理想选择。





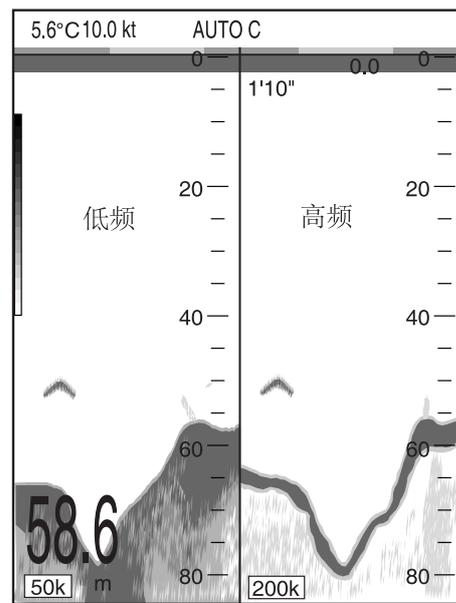
单频显示

**注意：**水温显示需要水温感应器。可使用 ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP（回声测深仪系统设置）菜单中的 TEMPERATURE GRAPH（水温图）来开启或关闭水温图。更多详情，请参阅第 11.18 节。

### 11.2.2 双频显示

双频显示可同时提供 50 kHz 和 200 kHz 画面。这样显示有助于对不同测深频率下的同一画面进行比较。

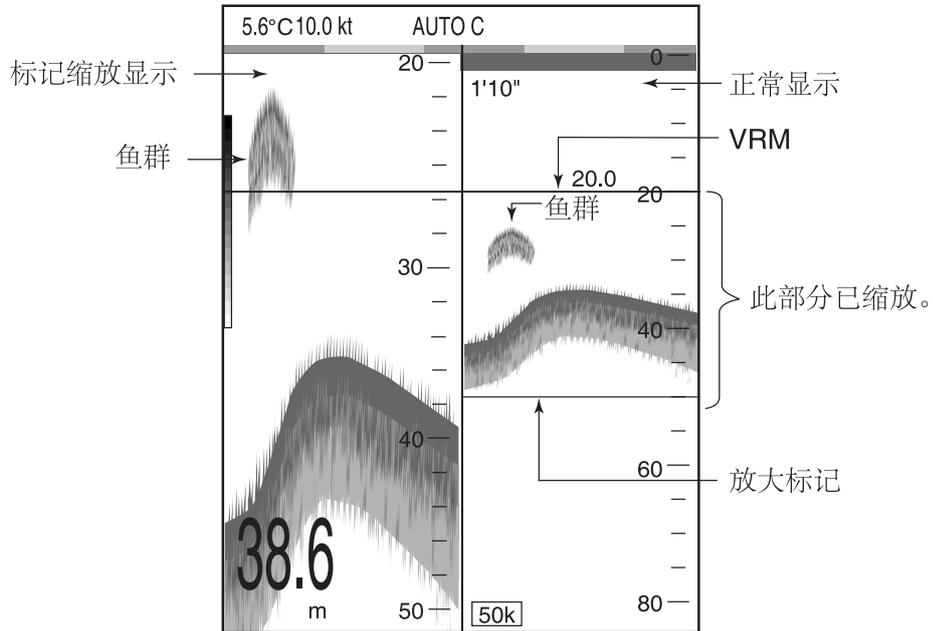
频率	波束宽度	跟踪
低	宽	长
高	窄	短



双频显示

### 11.2.3 标记缩放显示 (50 kHz 或 200 kHz)

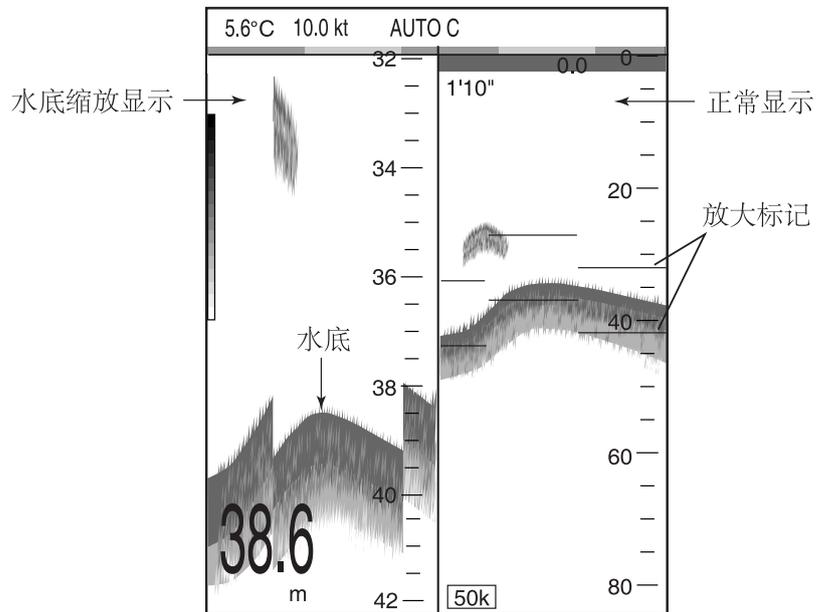
标记缩放显示可在窗口的左半侧将正常测深仪画面中的选定区域沿垂直方向完全扩展。通过操作 VRM (可变距标),您可以指定要扩展的部分。VRM 和放大标记之间的区域将被扩展。(您可以选择缩放范围。更多详情,请参阅第 11.19 节。)



标记缩放显示

### 11.2.4 水底缩放显示 (50 kHz 或 200 kHz)

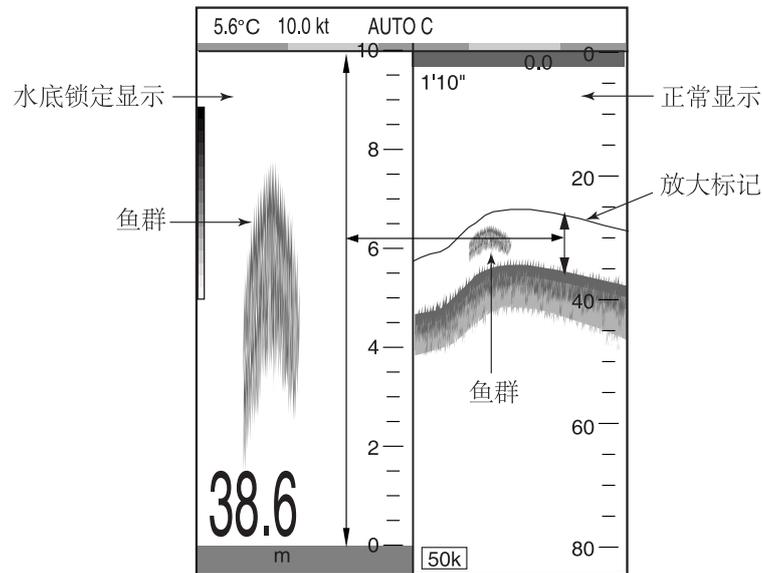
水底缩放显示可以通过选择菜单中的缩放范围来扩展水底和水底鱼群回波。缩放标记之间的水底自动扩展。



水底缩放显示+正常测深仪显示

### 11.2.5 水底锁定显示 (50 kHz 或 200 kHz)

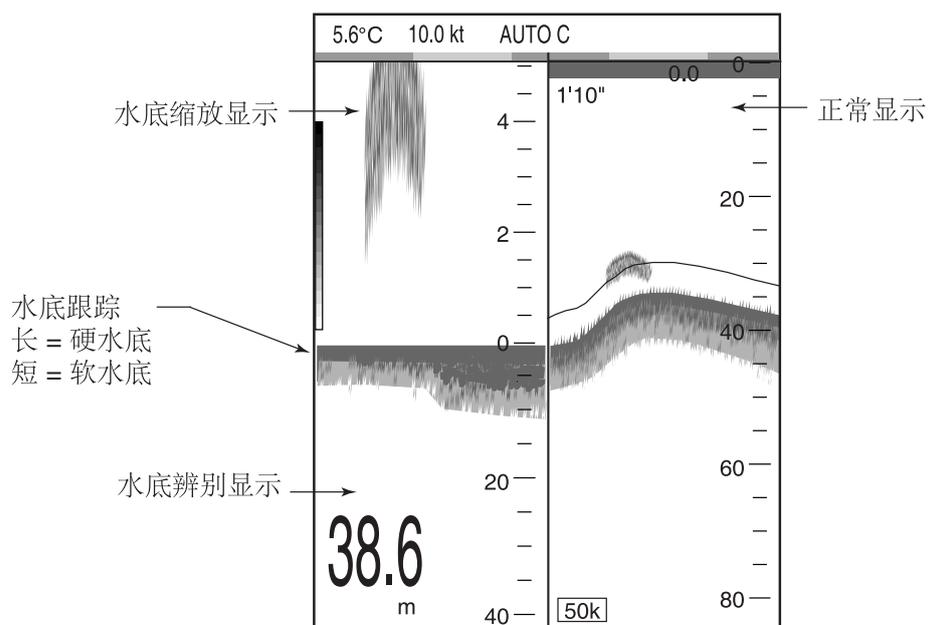
水底锁定显示可在屏幕的右半侧显示压缩的正常画面，同时将紧接水底的 3 或 6 米 (10 或 20 英尺) 厚的水层扩展到屏幕的左半侧。该模式有助于从水底回波中辨别出水底鱼群。您可以选择水底锁定范围。请参阅第 11.19 节。



水底锁定显示 + 正常测深仪显示

### 11.2.6 水底辨别显示 (50 kHz 或 200 kHz)

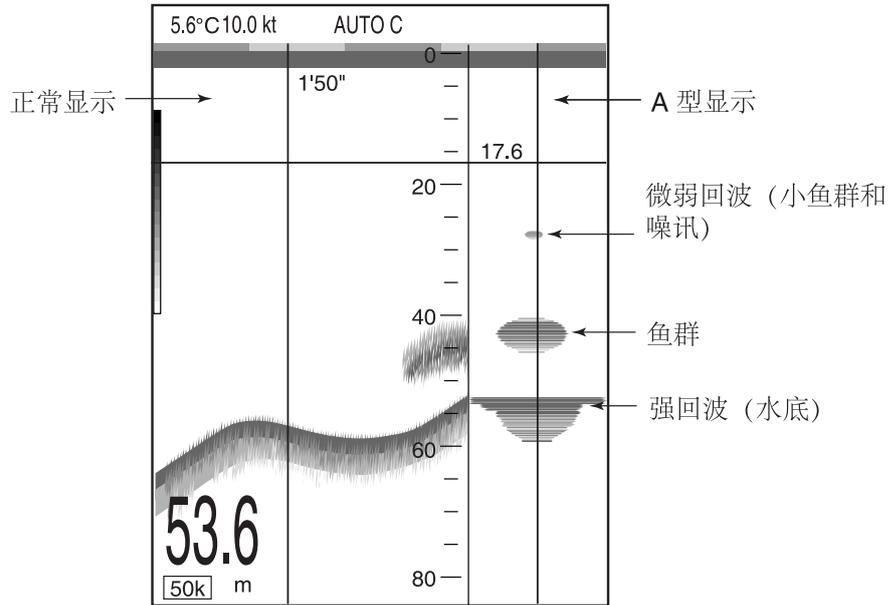
水底辨别显示在屏幕的右半部分显示正常显示模式，左半部分以水平方式一分为二，水底缩放显示位于上半部分，而水底辨别显示位于下半部分。带有短回波拖尾的水底显示通常意味着水底为柔软的沙地。长回波拖尾水底则意味着是坚硬的水底。



水底辨别显示

### 11.2.7 A 型显示（仅适用单个显示）

A 型显示适用于所有模式，能根据回波强度在屏幕右侧 1/3 区域显示每次发射时所产生的回波的相应幅度及色阶。这有助于估计鱼群种类及水底构成。



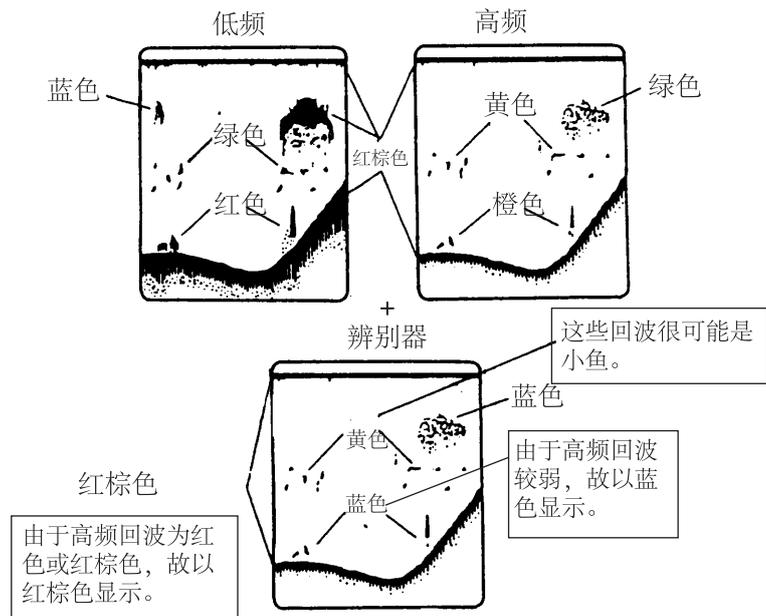
A 型显示

### 11.2.8 混合显示

混合显示模式可比较低频和高频回波密度，并以不同颜色显示小鱼群回波。运用这样一个原理可完成此操作，即小鱼群传回高频（而不是低频）强回波。其工作原理如下。

1. 如果高频回波强于相应的低频回波，则显示高频回波。
2. 如果低频回波强于或等同于高频回波，极有可能不是小鱼群，因此显示为蓝色。
3. 如果两种频率的回波的密度与红棕色或红色的密度一致，它们则显示为红棕色或红色：这必须将零线和水底显示为红棕色或红色。

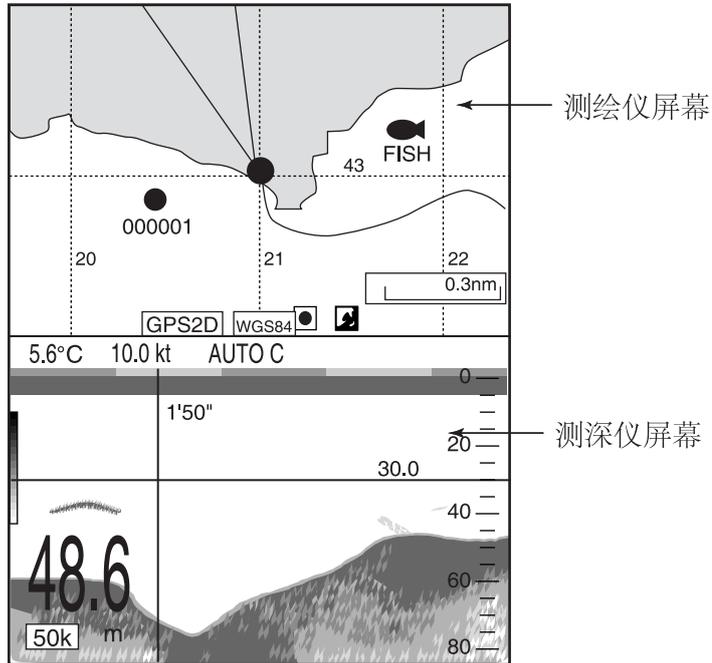
换句话说，显示为橙色至浅蓝色的回波可能被认为是小鱼群，如银鱼。



混合显示工作原理

### 11.2.9 测绘仪（或导航仪）/测深仪显示

此种显示模式在屏幕的上半部分提供测绘仪显示，在下半部分（或屏幕的 2/3：测绘仪，1/3：测深仪）提供正常测深仪显示。这有助于在巡航时搜索鱼群。请注意，也可以使用垂直分割显示。



测绘仪/测深仪显示（垂直）

## 11.3 自动测深仪操作

当您忙于执行其它任务而无暇调整屏幕显示时，自动测深仪操作非常有用。

自动测深仪功能会根据深度自动选择合适的增益、量程和杂波抑制级别。其工作原理如下：

- 量程会自动改变，以便将水底呈现在屏幕的下半部。当水底回波到达完整标度从顶部算起的中间点时，量程会跳至更浅一阶的量程，而当回波到达标度的下边缘时，量程则跳至更深一阶的量程。
- 增益自动调整，并以红棕色（默认颜色）显示水底回波。
- 杂波自动调整以抑制低电平噪讯。

有两种可用的自动测深仪模式类型：**CRUISING**（巡航）和 **FISHING**（捕鱼）。**CRUISING**（巡航）用于跟踪水底状况，**FISHING**（捕鱼）用于搜索鱼群。**CRUISING**（巡航）所用杂波抑制设置比 **FISHING**（捕鱼）所用的要高，因此建议在探测鱼群时不使用巡航模式 – 因为微弱的鱼群回波可能会被杂波抑制电路清除掉。

**如何启用自动测深仪操作**

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。

9. ECHO SOUNDER SETUP	
▶ 1. AUTO MODE	OFF
2. NOISE LIMITER	OFF
3. CLUTTER	4
4. WHITE MARKER	OFF
5. HUE	1
6. USER COLOR SETUP	
7. SIGNAL LEVEL	OFF
8. PICTURE ADVANCE	1/1

TURN KNOB TO SELECT MENU.  
SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.

*Echo sounder setup (回声测深仪设置) 菜单*

3. 按 [1] 键显示 AUTO MODE (自动模式) 窗口。

AUTO MODE
1. CRUISING
▶ 2. FISHING
3. OFF

*Auto mode (自动模式) 窗口*

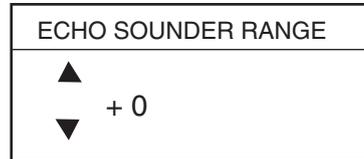
4. 按 [1] 或 [2] 键选择 “1. CRUISING” (1. 巡航) 或 “2. FISHING” (2. 捕鱼)。根据您的选择, “AUTO-C” 或 “AUTO-F” 显示在测深仪屏幕的顶部。(AUTO-C: 巡航, AUTO-F: 捕鱼)
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮返回至 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意:** 自动模式中无法使用手动 SHIFT (移动) 和 CLUTTER (杂波) 功能。

### 补偿基本量程

可以对 AUTO（自动）模式中的基本量程进行补偿。这有助于观察水底的详细情况。

1. 按 [RANGE]（量程）键显示 ECHO SOUNDER RANGE（回声测深仪量程）窗口。



*Echo sounder range*（回声测深仪量程）窗口

2. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮设置偏移量。（-100 到 +300 英尺）

**注意 1:** 按 [RANGE]（量程）键后，该设置必须在 10 秒内完成，否则窗口将被关闭。

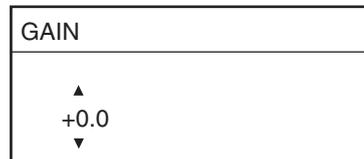
**注意 2:** 更改基本量程后，偏移量将会归零。

**注意 3:** [RANGE]（量程）键可设置为其它功能。有关详情，请参阅第 11.16 段。

### 补偿增益

您可以在 AUTO（自动）模式中调整增益。

1. 按 [GAIN]（增益）键显示 GAIN（增益）窗口。



*Gain*（增益）窗口

2. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择偏移量。（-5.0 至 +5.0）

**注意 1:** 按 [GAIN]（增益）键后，该设置必须在 10 秒内完成，否则窗口将被关闭。

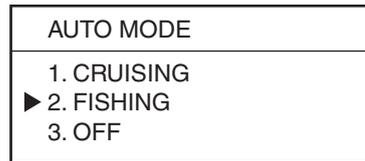
**注意 2:** [GAIN]（增益）键可设置为其它功能。有关详情，请参阅第 11.16 段。

## 11.4 手动测深仪操作

在手动操作中，您可以借助固定增益设置来观察鱼群和水底状况。

### 11.4.1 选择手动模式

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER (回声测深仪) 菜单。
3. 按 [1] 键显示 AUTO MODE (自动模式) 窗口。



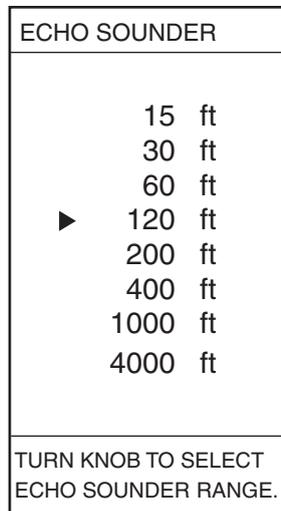
*Auto mode (自动模式) 窗口*

4. 按 [3] 键选择 “3. OFF” (3. 关闭)。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 11.4.2 选择显示量程

可使用 [RANGE] (量程) 键从下图中显示的八种量程中选择基本量程。(这八种量程可以根据需要进行设定。有关详情, 请参阅第 11.15 节。)

1. 按 [RANGE] (量程) 键显示 ECHO SOUNDER RANGE (回声测深仪量程) 窗口。



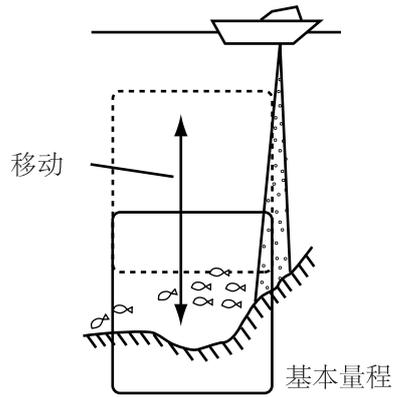
*Echo sounder range (回声测深仪量程) 窗口*

2. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择量程。

**注意:** 按 [RANGE] (量程) 键后, 该设置必须在 10 秒内完成, 否则窗口将被关闭。

### 11.4.3 移动基本量程

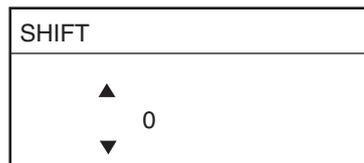
移动功能确定画面的起始深度。起始深度（移动）显示在屏幕的顶部。



移动原理

**注意：**当 AUTO（自动）模式开启时，此功能不可用。

1. 按 [SHIFT]（移动）键显示 SHIFT（移动）窗口。



Shift（移动）窗口

2. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮设置移动值。

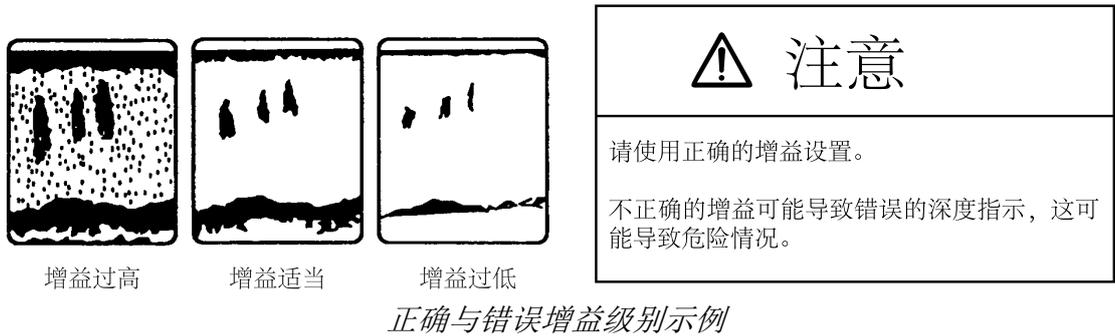
**注意 1：**按 [SHIFT]（移动）键后，该设置必须在 10 秒内完成，否则窗口将被关闭。

**注意 2：**如果移动值大于到水底的距离，显示屏上不会显示任何消息。

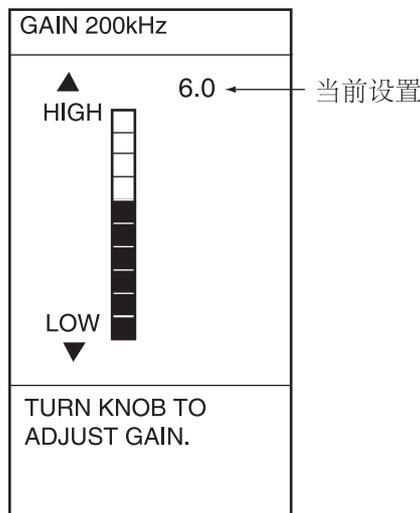
**注意 3：**[SHIFT]（移动）键可设置为其它功能。请参阅第 11.16 节。

### 11.4.4 调整增益

调整接收器的灵敏度，从而消除屏幕上大量的噪讯。



1. 按 [GAIN] (增益) 键显示 GAIN (增益) 窗口。对于双频显示，如果需要选择频率，请再次按下按键。



Gain (增益) 窗口 (示例 200 kHz)

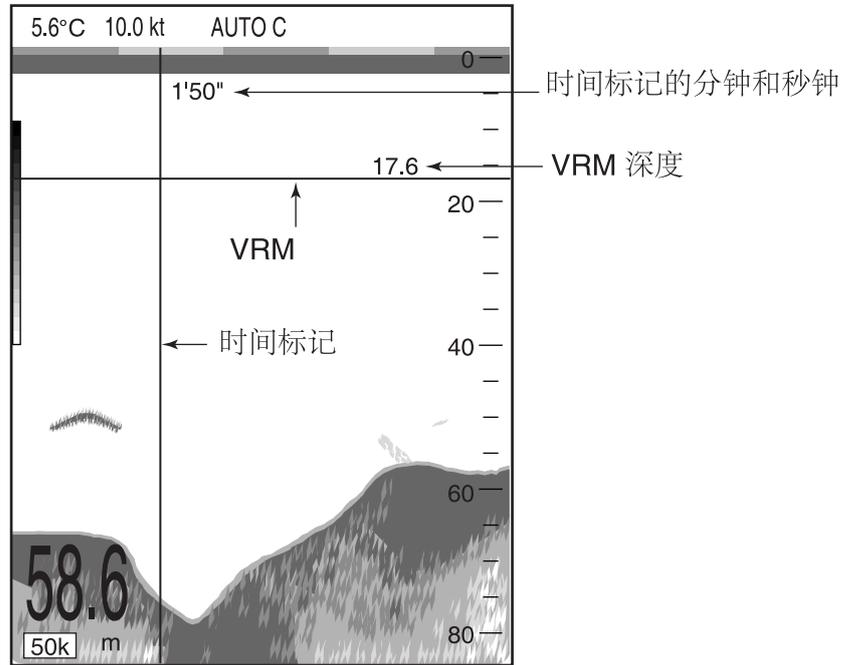
2. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮再次设置。(0.0 至 10.0)。

**注意：**按 [GAIN] (增益) 键后，该设置必须在 10 秒内完成，否则窗口将被关闭。

## 11.5 测量深度、时间

VRM 测量深度，以及时间标记测量时间。

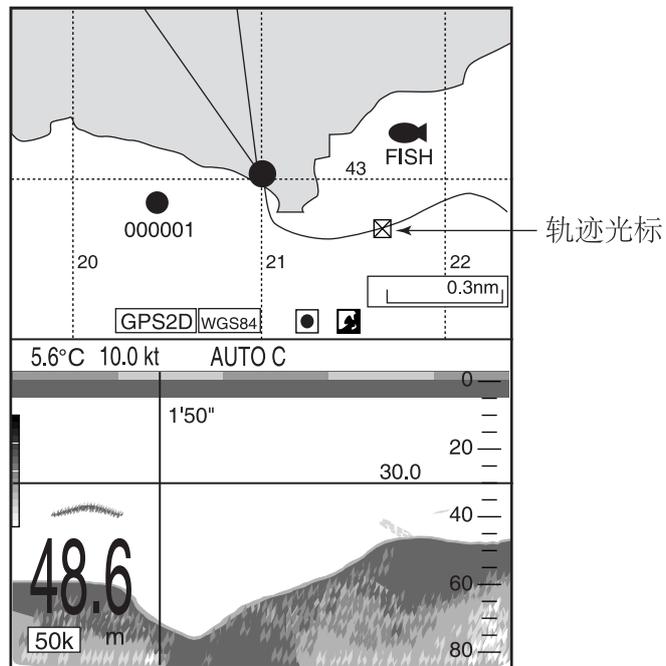
- 要测量深度，上下滚动轨迹球，移动 VRM。
- 要测量时间，左右滚动轨迹球，移动时间标记，测量航行时间。



VRM、时间光标使用方法

要在测绘仪（或导航仪）/测深仪中测量深度或时间，请按照以下步骤操作。此外，您还可以在测绘仪显示屏上标记鱼群的地理位置。

- a) 按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键三秒钟以上，启用测深仪显示中的轨迹球操作。此时，轨迹光标出现在船只轨迹线上，指示测深仪屏幕上时间标记的大概地理位置。



关闭轨迹光标：  
测绘仪屏幕上跟踪球可用。  
开启轨迹光标：  
测深仪屏幕上跟踪球可用。

### 轨迹光标

- b) 操作轨迹球，将时间标记置于所需的鱼群位置，然后按下 1-7 之间相应的数字键，在测绘仪显示屏上标记出鱼群的位置。同样，在时间标记位置输入一条垂直线。线条颜色是 16 色显示中色条顶部的第二种颜色，是 8 色显示中色条的顶部颜色。同样地，也可以在轨迹光标位置输入航路点。
- c) 按 **[CURSOR ON/OFF]**（光标开启/关闭）键清除轨迹光标。  
可在测绘仪屏幕上使用轨迹球操作。

## 11.6 在显示屏上输入标记

您可以通过测深仪显示屏在测绘仪（或导航仪）显示屏上进行标记。

- 当鱼群等出现在测深仪屏幕上的时候，按 1 至 7 之间相应的数字键。  
根据使用的显示模式，顺序如下所示。

### 测深仪显示

在回声测深仪屏幕的右侧边缘输入垂直条。垂直条的颜色取决于所用显示颜色的数量。它是 16 色显示中色条顶部的第二种颜色，或 8 色显示中顶部的颜色。

在测绘仪显示中，按下按键时在船只位置输入选定的标记。

### 测绘仪（或导航仪）/测深仪显示

在回声测深仪屏幕的右侧边缘输入垂直条。测绘仪（或导航仪）显示屏上输入的标记如下所示。

当光标开启时：在光标位置

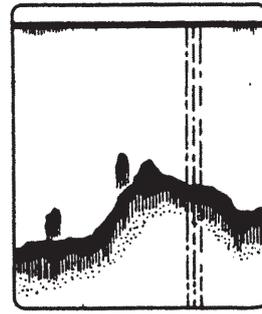
当光标关闭时：在本船位置

## 11.7 减小干扰

来自附近的其它声学设备或本船电子设备的干扰也会显示在屏幕上，如下所示。



其他测深仪的干扰

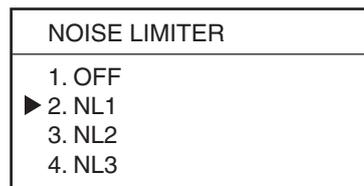


电气干扰

干扰类型

要减小干扰，请执行以下操作：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。
3. 按 [2] 键显示 NOISE LIMITER (噪讯限制) 窗口。



Noise limiter (噪讯限制) 窗口

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择抑制级别 (NL1、NL2、NL3) 或关闭噪讯限制。  
NL3 提供最大的抑制级别。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 11.8 减小低电平噪讯

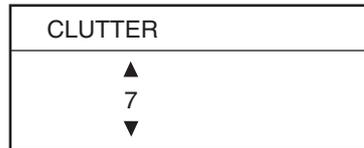
多数屏幕上都会出现蓝色光点。这主要是由水中的沉积物或噪讯所致。可以抑制此噪讯。



低电平噪讯外观

**注意：** AUTO（自动模式）下不可调整杂波。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP（回声测深仪设置）菜单。
3. 按 [3] 键显示 CLUTTER（杂波）窗口。



Clutter（杂波）窗口

4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮设置所需的杂波抑制级别（0 至 7 级）。  
数值越大，抑制级别就越高。请注意，杂波抑制器可能会清除弱回波。因此在不需  
要使用此功能时请选择“0”。
5. 按 [ENTER]（输入）旋钮。
6. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 11.9 白色标记

白色标记能够以白色显示特殊的回波。例如，您可能想用白色显示水底回波以便清晰辨别靠近水底的鱼。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。
3. 按 [4] 键显示 WHITE MARKER (白色标记) 窗口。



White marker (白色标记) 窗口

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择要以白色显示的颜色。  
旋转 [ENTER] (输入) 旋钮时，标记窗口中的数字 (对应回波数值) 改变，回波强度条上的白色标记移动，且选择的回波颜色以白色显示。



标记功能启用时的回波强度条 (16 色)

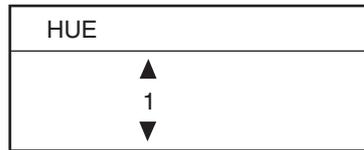
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意：**要关闭白色标记功能，请选择步骤 4 中的 OFF (关闭)。

## 11.10 显示颜色

您可以按照以下步骤选择颜色的数量和背景颜色：

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。
3. 按 [5] 键显示 HUE (色调) 窗口。



*Hue (色调) 窗口*

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择色调编号，请参阅下表。(您可以在显示屏上看到选择的结果。)

色调编号以及背景颜色和回波颜色

色调编号	回波颜色	背景颜色
0	USER COLOR SETUP (用户颜色设置) 菜单中的 USER COLOR (用户颜色) (请参阅第 11.11 节。)	
1	16	蓝色
2	8	蓝色
3	16	蓝色
4	8	深蓝色
5	16	白色
6	8	白色
7	16	黑色
8	8	黑色
9	单色, 8 种颜色	

5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连续按下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 11.11 自定义颜色

除了标准以及工厂设置的颜色集之外，用户可以设置并存储九套显示颜色并从 HUE（色调）窗口中调用。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP（回声测深仪设置）菜单。
3. 按 [6] 键显示 USER COLOR SETUP（用户颜色设置）菜单。

USER COLOR SETUP									
▶ USER COLOR <input type="text" value="1"/> 2 3 4 5 6 7 8 9									
DEFAULT SET 1.YES <input type="text" value="2"/> .NO									
	NEW COLOR				ORIGINAL COLOR				
	R	G	B		R	G	B		
1	00	00	15	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
2	00	04	15	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
3	00	08	15	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
4	00	12	15	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
5	00	15	15	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
6	00	12	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
7	00	15	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
8	08	15	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
9	12	15	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
10	15	15	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
11	15	08	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
12	15	04	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
13	15	00	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
14	12	00	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
15	10	00	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	
16	08	00	00	<input type="checkbox"/>	00	00	15	<input type="checkbox"/>	

↑  
Color bar

TURN KNOB TO SELECT MENU.  
SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.

*User color setup*（用户颜色设置）菜单

4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 USER COLOR（用户颜色）。
5. 按相应的数字键选择用户颜色编号。
6. 选择 [ENTER]（输入）旋钮选择颜色编号（1 至 16）进行更改。
7. 左右滚动轨迹球，根据需要选择“R”（红色）、“G”（绿色）或“B”（蓝色）。
8. 使用数字键输入颜色亮度。  
数字越大，颜色越亮。
9. 对“R”、“G”或“B”重复步骤 8。

## 11. 视频测深仪操作

10. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

将步骤 8 和步骤 9 中更改的颜色输入到色条中。

11. 重复步骤 6 至 10, 更改其它的颜色。

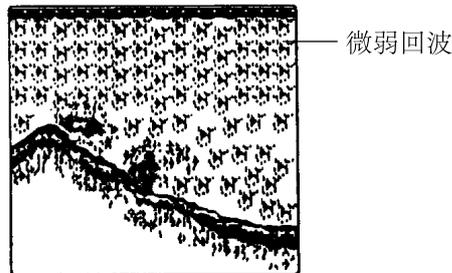
12. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

**注意:** 若要恢复颜色为默认设置:

- a) 打开 USER COLOR SETUP (用户颜色设置) 菜单。
- b) 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 USER COLOR (用户颜色)。
- c) 选择要恢复的颜色编号。
- d) 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 DEFAULT SET (默认设置)。
- e) 按 [1] 键选择 "1. YES"。
- f) 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

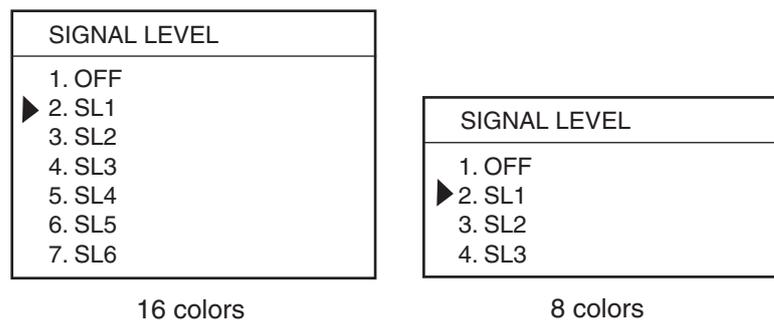
### 11.12 消除微弱回波

水中的沉积物或浮游生物的反射波可在屏幕上显示为绿色或浅蓝色。可按如下方式清除这些弱回波。



弱回波外观

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。
3. 按 [7] 键显示 SIGNAL LEVEL (信号级别) 窗口。



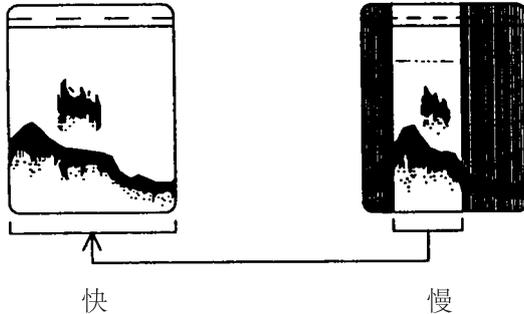
SIGNAL LEVEL (信号级别) 窗口

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮, 根据情况选择清除级别或 OFF (关闭)。数值越高, 清除回波的强度越大。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 11.13 画面递进速度

画面递进速度决定垂直扫描线扫过屏幕的速度。在选择画面扫描速度时，应注意递进速度过快会扩大鱼群的水平尺寸，而递进速度过慢会缩小该尺寸。

递进速度可以独立设置或与船速进行同步。



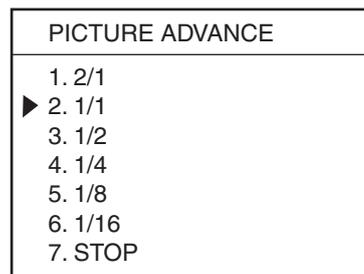
画面递进速度

**!** 注意

图片前进停止时，图片并未刷新。

在此条件下操纵船舶可能引起危险。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [9] 键显示 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单。
3. 按 [8] 键显示 PICTURE ADVANCE (画面递进) 窗口。



Picture advance (画面递进) 窗口

窗口中会显示每次发射所生成的扫描线数量。例如，1/8 表示每发射 8 次产生 1 根扫描线。STOP (停止) 可定格显示屏，且便于拍摄屏幕快照。

4. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择需要的递进速度。
5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。
6. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 11.14 查看过去的画面

可查看一张过去的画面。

### 设置为显示过去的画面

出厂设置中不可以显示过去的画面。若要显示，请执行以下操作。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [8] 键显示 ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP (回声测深仪系统设置) 菜单。

0-8. ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP			
GOTO ECHO SOUNDER RANGE SETUP			
FISH ALARM LEVEL	1. HIGH	2. MED	3. LOW
TRANSMISSION	1. ON	2. STOP	
TRANSMISSION POWER	1. HIGH	2. LOW	
TVG 200 kHz	1. YES	2. NO	3
TVG 50 kHz	1. YES	2. NO	3
ECHO OFFSET 200 kHz	1. YES	2. NO	+00
ECHO OFFSET 50 kHz	1. YES	2. NO	+00
BOTTOM LEVEL 200 kHz	1. YES	2. NO	+000
BOTTOM LEVEL 50 kHz	1. YES	2. NO	+000
SMOOTHING	1. OFF	2. SM1	3. SM2 4. SM3 5. SM4
DEPTH INFORMATION	1. L	2. S	3. OFF
TEMPERATURE GRAPH	1. ON	2. OFF	
ZOOM MARKER	1. ON	2. OFF	
▶ PLAYBACK SNDR IMAGE	1. PLAY	2. S-DOWN	3. OFF
SPEED CALIBRATION:	+00%	(-50~+50%)	
TEMP CALIBRATION:	+00.0°F	(-20~+20°F)	
DEPTH CALIBRATION:	+000.0 ft	(-15~+100 ft)	
ACSTC SPD CALIB :	+000 m/s		
SPEED (STW)	: - . - kt		
TEMPERATURE	: + 4.9°F		
DEPTH	: 81.6 ft		
ACOUSTIC SPEED	: 1500 m/s		
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

### Echo sounder setup (回声测深仪设置) 菜单

4. 如果显示 ECHO SOUNDER RANGE SETUP (回声测深仪量程设置) 菜单，顺时针旋转 [ENTER] (输入) 旋钮显示 ECHO SOUNDER SYSTEM (回声测深仪系统) 菜单。
  5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 PLAYBACK SNDR IMAGE (回放 SNDR 图像)。
  6. 按 [1] 或 [2] 键，根据需要选择 “1. PLAY” (1. 播放) 或 “2. S-DOWN”。
- PLAY (播放): 过去的画面反向回放，像录像带倒带一样。
- S-DOWN: 压缩过去的画面以便完整显示。
7. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 查看过去的画面

该功能仅适用于单频显示。

### 1. 按 [ENTER] (输入) 旋钮。

画面定格，“REPLAY”（回放）显示在屏幕顶部。

根据菜单上的选择，画面显示如下。

**PLAY**（播放）：逆时针旋转[ENTER]（输入）旋钮滚动过去的画面。

**S-DOWN**：出现整个过去的画面。

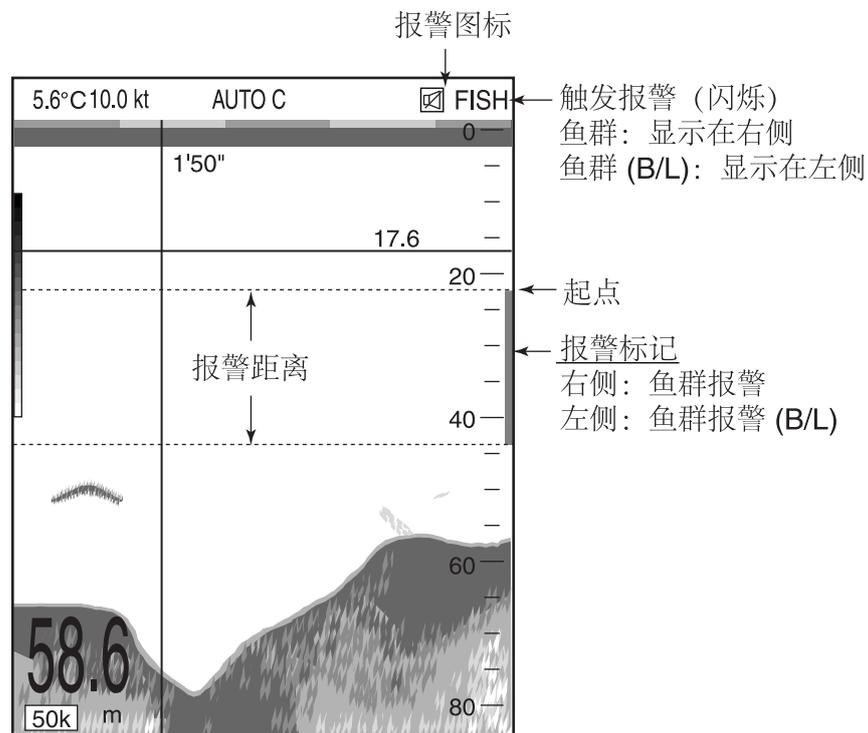
### 2. 按 [MENU] (菜单) 旋钮返回到正常操作。

**注意 1：** 您可通过按 [SHIFT]、[RANGE]、[GAIN] 或 [PROG] 键退出 REPLAY（重播）模式。

**注意 2：** 按数字键时，在测深仪显示屏上船只轨迹的时间标记位置输入合适的标记。同时，在标记位置输入一条水平线。（16 色：顶部的第二种颜色，8 色：色条的顶部）。关于 [WAYPOINT]（航路点）键，我们将航路点输入到本船轨迹上的时间标记位置。关于时间标记，请参阅第 11.5 节。

## 11.15 报警

测深仪部分有两种情况会触发视觉和声音报警：鱼群报警（正常）和鱼群报警（水底锁定）。当触发报警设置时，会显示报警图标并且响起报警声。按 [CLEAR]（清除）键可停止声音报警，但报警图标会显示在屏幕上，直到排除报警的原因或停用报警。



单屏显示，触发鱼群报警

**注意：** 当出现多个报警时，响起最后一个报警的声音报警。

### 11.15.1 开启/关闭声音报警

触发报警设置时，声音报警会响起。您可按以下操作启用或禁用声音报警：

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [6] 键显示 ALARMS SETUP（报警设置）菜单。

6. ALARM SETUP			
▶AUDIO ALARM	<input type="checkbox"/> 1. SHORT	<input type="checkbox"/> 2. LONG	<input type="checkbox"/> 3. CONT 4. OFF
ARRIVAL/ANCHOR WATCH	<input type="checkbox"/> 1. ARRIVAL	<input type="checkbox"/> 2. ANCHOR	<input type="checkbox"/> 3. OFF
RANGE TO MONITOR	0.050 nm		
XTE/BOADER ALARM	<input type="checkbox"/> 1. XTE	<input type="checkbox"/> 2. BOAD	<input type="checkbox"/> 3. OFF
RANGE TO MONITOR	0.050 nm		
PROXIMITY ALARM	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF	
SPEED ALARM	<input type="checkbox"/> 1. INSIDE	<input type="checkbox"/> 2. OUT	<input type="checkbox"/> 3. OFF
MINIMUM SPEED	000.0 kt		
MAXIMUM SPEED	030.0 kt		
TRIP LOG ALARM	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF	
DIST TO MONITOR	0000.1 nm		
TEMPERATURE ALARM	<input type="checkbox"/> 1. INSIDE	<input type="checkbox"/> 2. OUT	<input type="checkbox"/> 3. OFF
MINIMUM TEMPERATURE	+00.0 C		
MAXIMUM TEMPERATURE	+30.0 C		
SHEAR ALARM	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF	
GRADIENT OF TEMP	00.1 C	<input type="checkbox"/> 0.1 10.0	
INTERVAL	010 MIN	<input type="checkbox"/> 10 120 MIN	
BOTTOM ALARM	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF	
DEPTH	0000.0 ft		
RANGE	00.0 ft		
FISH ALARM	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF	
DEPTH	0000.0 ft		
RANGE	00.0 ft		
FISH ALARM (B/L)	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. OFF	
DEPTH	0000.0 ft		
RANGE	00.0 ft		

TURN KNOB TO SELECT MENU.  
SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.

#### ALARMS SETUP（报警）设置菜单

3. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 AUDIO ALARM（声音报警）。
4. 按相应的数字键选择声音报警类型或关闭声音报警。  
 SHORT（短）： 短蜂鸣声  
 LONG（长）： 长蜂鸣声  
 CONT（持续）： 持续蜂鸣声  
 OFF（关闭）： 无蜂鸣声
5. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

### 11.15.2 鱼群报警

当鱼群回波处在预设报警范围内时，鱼群报警响起。鱼群生活的深度取决于物种季节和一天中的时间。当鱼群回波位于特定的深度时，鱼群报警可提醒您。请注意，鱼群报警的灵敏度可在 **ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP**（回声测深仪系统设置）菜单中进行设置。更多详情，请参阅第 11.18 节。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[6]** 键显示 **ALARMS SETUP**（报警设置）菜单。
3. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **FISH ALARM**（鱼群报警）。
4. 按 **[1]** 键选择 “1. ON”（1. 开启）。
5. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **DEPTH of FISH ALARM**（鱼群报警深度）。
6. 按数字键输入起始点，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。  
起始点为离探头的深度位置。（请参阅第 11-27 页中所示的图。）
7. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **RANGE of FISH ALARM**（鱼群报警范围）。
8. 按数字键输入报警范围，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。
9. 连接几下 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。  
白色报警标记将出现在屏幕的右侧。

**注意：**要关闭报警，请在步骤 4 选择 “2. OFF”（2. 关闭）。

### 11.15.3 鱼群报警 (B/L)

鱼群回波处在自水底算起的预定距离之内时，水底锁定鱼群报警将会响起。该报警适用于水底锁定和水底辨别显示。该报警有助于探测水底的鱼群。请注意鱼群报警的灵敏度可以在 **ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP**（回声测深仪系统设置）菜单中进行设置。更多详情，请参阅第 11.18 节。

1. 按 **[MENU]**（菜单）键显示主菜单。
2. 按 **[6]** 键显示 **ALARMS SETUP**（报警设置）菜单。
3. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **FISH ALARM**（鱼群报警）(B/L)。
4. 按 **[1]** 键选择 “1. ON”（1. 开启）。
5. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **DEPTH of FISH ALARM**（鱼群报警的深度）。
6. 按数字键输入起始点，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。  
起始点由水底往上算。
7. 旋转 **[ENTER]**（输入）旋钮选择 **RANGE of FISH ALARM**（鱼群报警的范围）。
8. 按数字键输入结束点的报警范围，然后按 **[ENTER]**（输入）旋钮。
9. 按 **[MENU]**（菜单）键关闭菜单。  
白色报警标记出现在水底锁定和水底辨别显示的左侧。

**注意：**要关闭报警，请在步骤 4 中选择 “2. OFF”（2. 关闭）。

## 11.16 可编程键设置

可编程键（[PROG] 键）提供一键式执行所需功能。此外，[SHIFT]、[RANGE]、[GAIN] 和 [VRM] 键也可以设置为其它功能。这些按键设置的默认程序如下表所示。

键标签	功能
PROG（程序）	显示 WAYPOINTS LIST（航路点列表）。
SHIFT（移动）	显示 E/S SHIFT（移动）窗口。
RANGE（距离）	显示 E/S RANGE（距离）窗口。
GAIN（增益）	显示 E/S GAIN（增益）窗口。
VRM（可变距标）	使用 VRM（可变距标）功能。（仅在菜单未显示时使用。）

如果您不喜欢上述设置，可按照以下方法进行更改。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [3] 键显示 PROGRAMMABLE KEYS & REMOTE CONTROLLER SETUP（可编程键和遥控器设置）菜单。
4. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择想要更改的功能键名称，然后按 [ENTER]（输入）旋钮。

例如，想要更改 [PROG] 键的功能时，请选择“PROGRAMMABLE KEYS SETUP”（可编程键设置）。将会显示 PROGRAMMABLE FUNCTIONS LIST（可编程功能列表）。

0-3. PROGRAMMABLE FUNCTIONS LIST		2/2
PREVIOUS PAGE		
▶	E/S SHIFT	
	E/S RANGE	
	E/S GAIN	
	E/S AUTO MODE	
	E/S NOISE LIMITER	
	E/S CLUTTER	
	E/S WHITE MARKER	
	E/S HUE	
	E/S SIGNAL LEVEL	
	E/SPICTURE ADV	
TURN KNOB TO SELECT MENU AND PRESS KNOB TO ENTER.		
ZOOM IN: PREVIOUS PAGE		ZOOM OUT: NEXT PAGE

*Programmable functions list（可编程功能列表）*

5. 如果显示 PAGE 2/2（第 2 页），顺时针旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 NEXT PAGE（下一页）。

## 11. 视频测深仪操作

6. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择功能, 然后按 [ENTER] (输入) 旋钮。  
请注意, 要使用 “E/S GAIN” (E/S 增益) 功能, 只能按[GAIN] (增益) 键。
7. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

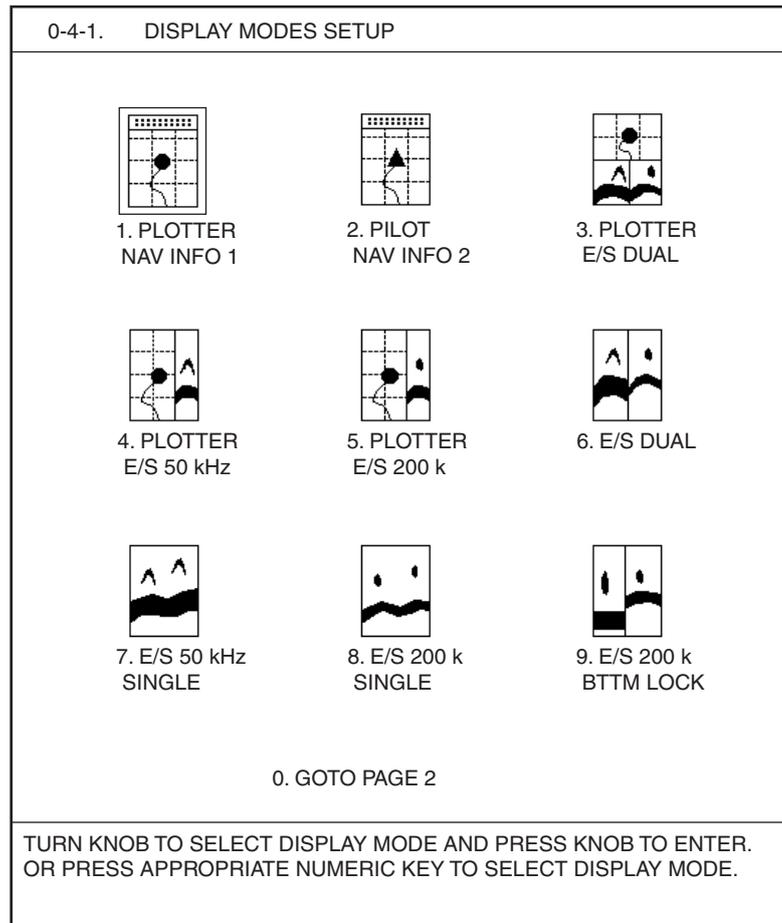
### 功能键

菜单项	功能
E/S SHIFT (移动)	显示 SHIFT (移动) 窗口。
E/S RANGE (距离)	显示 ECHO SOUNDER RANGE (回声测深仪距离) 窗口。
E/S GAIN (增益)	显示 GAIN (增益) 窗口。
E/S AUTO MODE (自动模式)	显示 AUTO MODE (自动模式) 窗口。
E/S NOISE LIMITER (噪讯限制)	显示 NOISE LIMITER (噪讯限制) 窗口。
E/S CLUTTER (杂波)	显示 CLUTTER (杂波) 窗口。
E/S WHITE MARKER(白色标记)	显示 WHITE MARKER (白色标记) 窗口。
E/S HUE (色调)	显示 HUE (色调) 窗口。
E/S SIGNAL LEVEL (信号级别)	显示 SIGNAL LEVEL (信号级别) 窗口。
E/S PICTURE ADV (画面递进)	显示 PICTURE ADVANCE (画面递进) 窗口。

## 11.17 设置显示模式屏幕

按 [DISP] (显示) 键时将出现 DISPLAY MODE (显示模式) 屏幕。可按以下步骤安排显示类型和顺序。

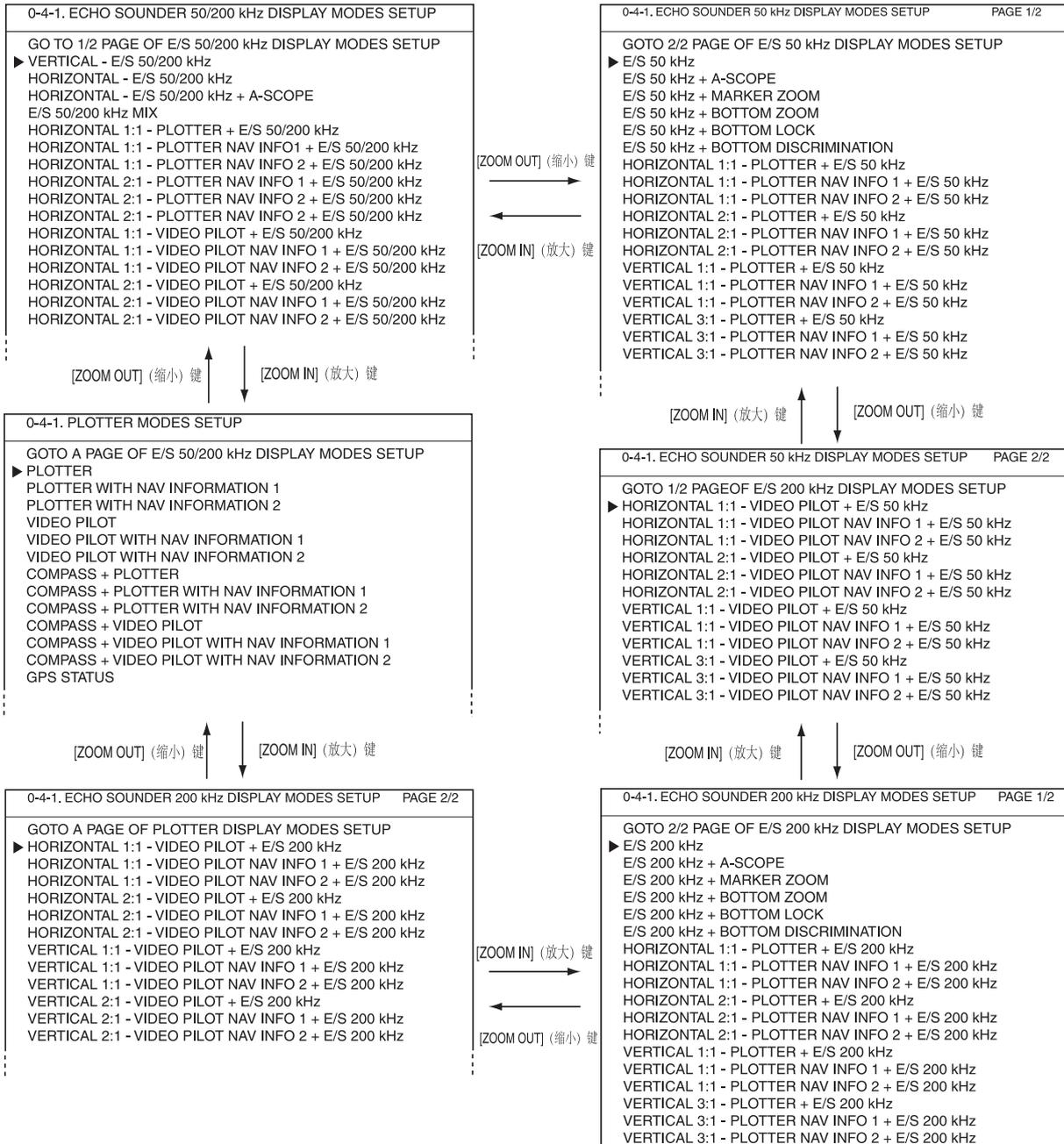
1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [4] 键显示 DISPLAY MODES & NAV DATA WINDOW SETUP (显示模式和导航数据窗口设置) 菜单。
4. 按 [1] 键显示 DISPLAY MODES SETUP (显示模式设置) 菜单。



*Display modes setup (显示模式设置) 菜单*

5. 连接几下 [0] 键选择所需页面。
6. 按与所需显示相对应的数字键。  
将会出现“显示模式设置”菜单。每个显示有六个页面；测绘仪、50/200 kHz 测深仪、50 kHz 测深仪 (第 1、2 页)、200 kHz 测深仪 (第 1、2 页)。有关不带测深仪的测绘仪显示，请参阅第 9.6.1 节。
7. 按 [ZOOM IN] (放大) 或 [ZOOM OUT] (缩小) 键显示所需设置菜单。

## 11. 视频测深仪操作



### 显示设置菜单的顺序

#### 8. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择显示。

将会显示 DISPLAY MODES SETUP (显示模式设置) 菜单。步骤 6 中选定的显示图标更改为步骤 8 中的新选择。

#### 9. 连接几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 11.18 回声测深仪系统设置菜单

ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP (回声测深仪设置) 菜单可设置测深仪。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [8] 键显示 ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP (回声测深仪系统设置) 菜单。
4. 如果显示 ECHO SOUNDER RANGE SETUP (回声测深仪量程设置) 菜单, 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮选择 GOTO ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP (前往回声测深仪系统设置) 菜单。

0-8. ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP			
GOTO ECHO SOUNDER RABGE SETUP			
FISH ALARM LEVEL	1. HIGH	<input type="checkbox"/> 2. MED	3. LOW
TRANSMISSION	<input type="checkbox"/> 1. ON	<input type="checkbox"/> 2. STOP	
TRANSMISSION POWER	<input type="checkbox"/> 1. HIGH	<input type="checkbox"/> 2. LOW	
TVG 200 kHz	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO	3
TVG 50 kHz	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO	3
ECHO OFFSET 200 kHz	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO	+00
ECHO OFFSET 50 kHz	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO	+00
BOTTOM LEVEL 200 kHz	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO	+000
BOTTOM LEVEL 50 kHz	<input type="checkbox"/> 1. YES	<input type="checkbox"/> 2. NO	+000
SMOOTHING	<input type="checkbox"/> 1. OFF	<input type="checkbox"/> 2. SM1	<input type="checkbox"/> 3. SM2 <input type="checkbox"/> 4. SM3 <input type="checkbox"/> 5. SM4
DEPTH INFORMATION	<input type="checkbox"/> 1. L	<input type="checkbox"/> 2. S	<input type="checkbox"/> 3. OFF
TEMPERATURE GRAPH	<input type="checkbox"/> 1. ON <input type="checkbox"/> 2. OFF		
ZOOM MARKER	<input type="checkbox"/> 1. ON <input type="checkbox"/> 2. OFF		
▶ PLAYBACK SNDR IMAGE	<input type="checkbox"/> 1. PLAY	<input type="checkbox"/> 2. S-DOWN	<input type="checkbox"/> 3. OFF
SPEED CALIBRATION:	+00%	(-50~+50%)	
TEMP CALIBRATION:	+00.0°F	(-20~+20°F)	
DEPTH CALIBRATION:	+000.0 ft	(-15~+100 ft)	
ACSTC SPD CALIB :	+000 m/s		
SPEED (STW)	: - . - kt		
TEMPERATURE	: + 4.9°F		
DEPTH	: 81.6 ft		
ACOUSTIC SPEED	: 1500 m/s		
TURN KNOB TO SELECT MENU. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.			

*Echo sounder system setup* (回声测深仪系统设置) 菜单

### **FISH ALARM LEVEL (鱼群报警级别)**

设置报警灵敏度，即触发鱼群报警的最小回波强度。

**HIGH (高)**: 红色及更强的回波触发报警。

**MED (中)**: 黄色及更强的回波触发报警。

**LOW (低)**: 蓝色及更强的回波触发报警。

### **TRANSMISSION (发射)**

开启/关闭发射功率。

通常应选择“1”。要停止发射，请选择“2”。当关闭电源并再次开启时，自动选择为“1”。

### **TRANSMISSION POWER (发射功率)**

将发射功率设置为 High (高) 或 Low (低)。

通常选择“1”。如果浅水中增益过高，请选择“2”。

### **TVG (200 kHz, 50 kHz)**

TVG (时间变化增益) 可补偿超声波的传播衰减。它通过均衡回波显示达到这一目的，这样就能以相同的密度显示位于不同深度但大小相同的鱼群。另外，它还可以削弱水面噪讯。值得注意的是，如果 TVG 电平设置过高，短距离回波可能不会显示。

### **ECHO OFFSET (回波调整) (200 kHz, 50kHz)**

如果屏幕上回波电平显示太弱或太强，且通过显示单元上的增益控制钮也无法获得满意的调整，则可通过回波补偿来对过强或过弱的回波进行补偿。

### **BOTTOM LEVEL (水底回波电平) (200 kHz, 50 kHz)**

如果在自动操作中深度指示符不稳定，或手动模式中无法通过调整增益控制钮使水底回波显示为红棕色，则您可通过调整水底回波电平探测电路来稳定指示符。

## 注意

如果 **BOTTOM LEVEL (水底回波电平)** 设置过低，弱回波可能会被误认为是水底回波，深度指示符也可能不稳定。相反，如果设置过高，则深度指示符将不会显示。

### **SMOOTHING (平滑)**

平滑回波呈现稳定显示。设置越高就越平滑。

### **DEPTH INFORMATION (深度信息)**

选择深度指示符的大小: L (大)、S (小) 或 Off (关闭)。

**TEMPERATURE GRAPH (水温图)**

开启或关闭水温图。

**注意：**此图在 HORIZONTAL 2:1（水平 2：1）和 VERTICAL 3:1（垂直 3：1）显示屏上不可用。

**ZOOM MARKER (缩放标记)**

在单频率显示中开关缩放标记，可以实现底部锁定或底部辨别功能的切换。

**PLAYBACK SNDR IMAGE (回放 SNDR 画面)**

查看过去的画面。更多详情，请参阅第 11.14 节。

**SPEED CALIBRATION, TEMP CALIBRATION,  
DEPTH CALIBRATION, ASTC SPD CALIBRATION**  
**(速度校准、温度校准、深度校准、ASTC SPD 校准)**

请参阅《安装手册》。

## 11.19 回声测深仪量程设置菜单

本节介绍如何设置自定义的基本量程、缩放量程（标记和水底缩放）和水底锁定量程。

**注意：**深度测量单位一更改，所有默认基本量程就会恢复。因此，请在更改基本量程之前更改深度单位。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [8] 键显示 ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP（回声测深仪系统设置）菜单。
4. 如果显示 ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP（回声测深仪系统设置）菜单，旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择 ECHO SOUNDER RANGE SETUP（回声测深仪量程设置）菜单。

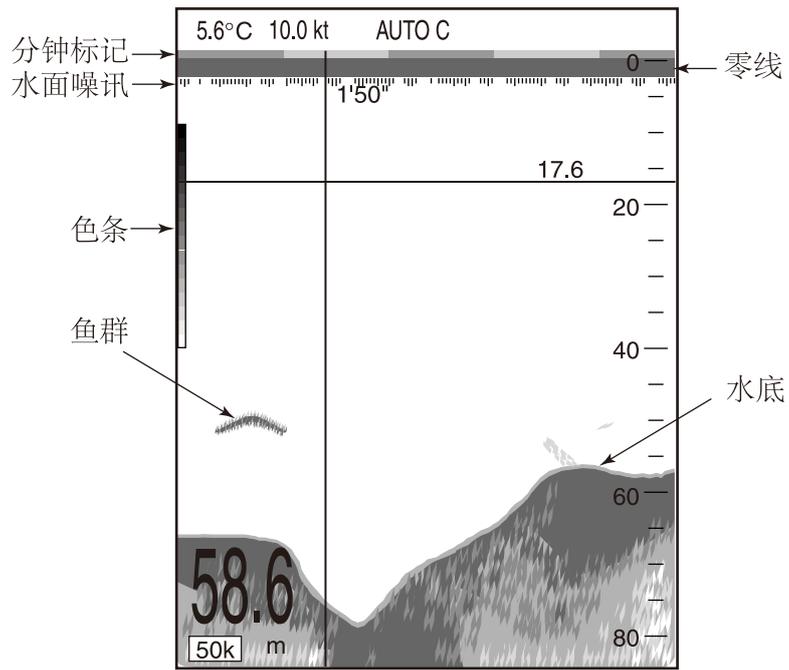
0-8. ECHO SOUNDER RANGE SETUP		
GOTO ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP		
▶ RANGE 1	15 ft	
RANGE 2	30 ft	
RANGE 3	60 ft	
RANGE 4	120 ft	
RANGE 5	200 ft	
RANGE 6	400 ft	
RANGE 7	1000 ft	
RANGE 8	4000 ft	
ZOOM RANGE	10 ft	
BOTTOM LOCK RANGE	15 ft	<input type="text" value="30 ft"/>
TURN KNOB TO SELECT MENU. SET RANGE BY TRACKBALL. SELECT THE ITEM OF EACH MENU BY TRACKBALL.		

*Echo sounder range setup（回声测深仪量程设置）菜单*

5. 旋转 [ENTER]（输入）旋钮选择要更改的量程。  
 量程 1 至 8：按 [RANGE]（量程）键显示设置 ECHO SOUNDER RANGE（回声测深仪量程）窗口的量程。（设置范围：15 到 4000 英尺）  
 缩放范围：设置标记缩放和水底缩放显示的范围。（设置范围：15 到 400 英尺）  
 水底锁定范围：设置水底锁定和水底辨别显示的缩放范围。（设置范围：15 或 30 英尺）
6. 左右滚动轨迹球，设置范围。  
 对于基本量程，将深度从最低设置为最高。量程不能高过随后相邻的量程。
7. 连按几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 11.20 测深仪显示说明

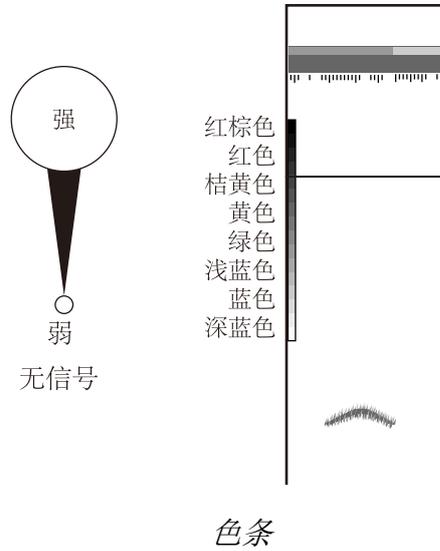
本节通过典型示例来解释测深仪显示的必要信息。



典型的单频显示

### 色条

色条用以表明屏幕上回波强度和回波颜色间的关系。最上面的颜色（红棕色）是最深的，较低的颜色是最浅的。色条可作为估计鱼群密度、鱼群种类及水底硬度的参照。可以从菜单屏幕上选择背景颜色。

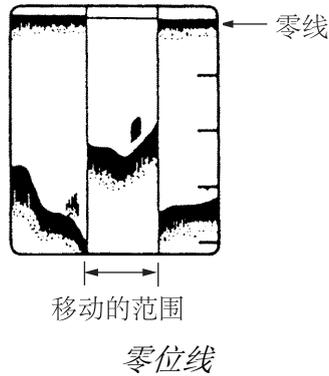


### 分钟标记

分钟标记显示两个色条一分钟时间，每个色条显示的时间为 30 秒。这有助于估算流逝的时间。

### 零位线

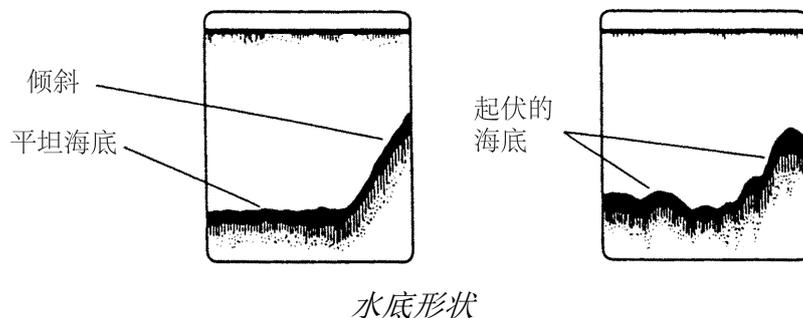
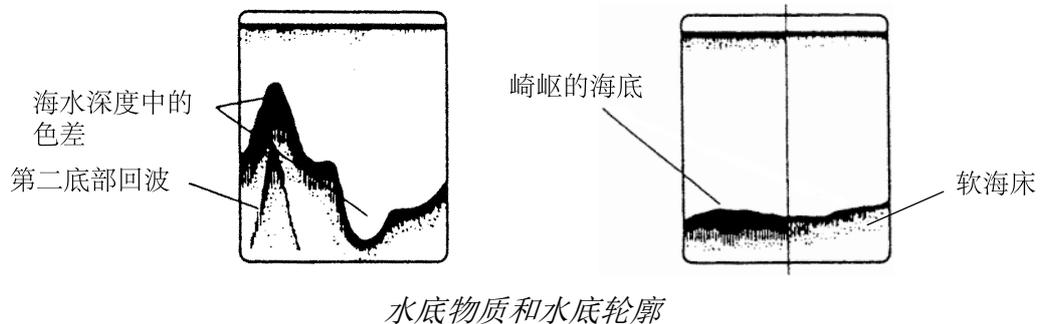
零位线表示探头的位置。使用移动量程时它会移出屏幕，或在输入船只吃水线时显示在吃水深度。



### 底部回波

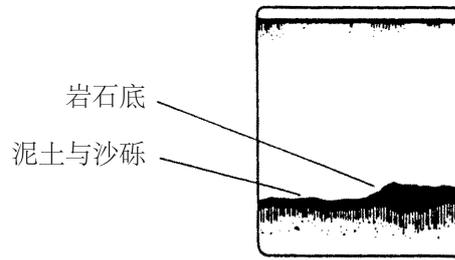
水底回波通常是最强的，显示为红棕色或红色，但颜色和宽度会因水底物质、深度、海洋情况、安装、频率、脉冲长度及灵敏度而异。

凸凹不平的硬水底会显示长尾，因为它反射了更多的超声波脉冲。由于它们返回时比较强，即使所有水底情况相同，水深浅处的回波也会比水深更深处的回波显得更宽。同时，由于发射波束角两边的传输时间不同，所以斜面上会有较长的水底回波拖尾出现。在凸凹不平的水底，回波会在许多不同的平面反射，会重叠并产生 3D 效果。



## 11. 视频测深仪操作

通过水底回波轨迹的强度和长度可了解水底性质。一般来说，观测水底性质时选用较低的测深频率，超声波设置为长波，不影响增益设置。在崎岖的硬水底，水底会显示为更多的红色并带有长尾。然而，如果使用低频测深设备，有沉积物的水底会显示出短尾。

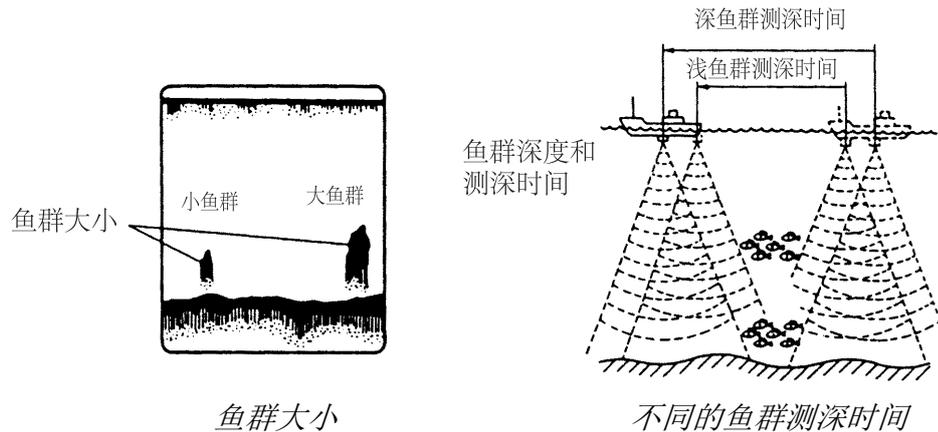


水底性质

### 鱼群回波

如果记住了鱼群的大小和密度，就可从一定程度上根据屏幕上的鱼群回波来估计鱼群数量。

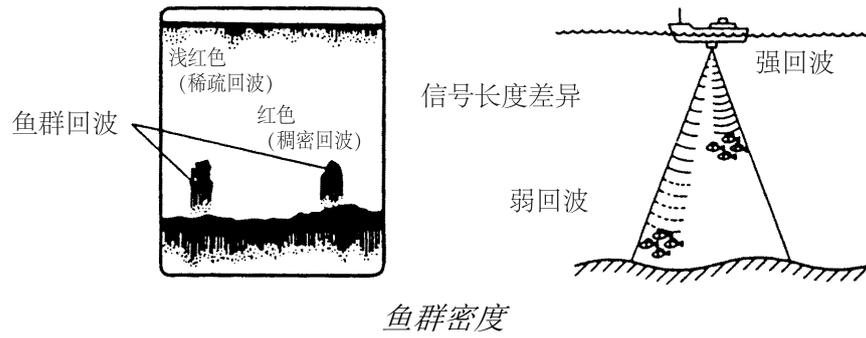
通常，屏幕上的鱼群回波大小与鱼群实际大小是成比例的。然而，如果不同深度的两个鱼群显示为相同的大小，由于超声波光束传播时会变宽而导致深水位鱼群显示变大，因此实际上浅水位鱼群较小。



鱼群大小

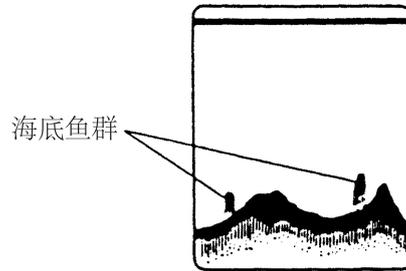
不同的鱼群测深时间

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



### 水底鱼群

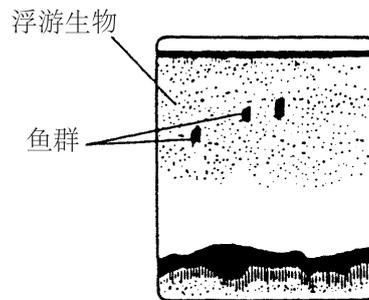
因为水底回波比鱼群回波更强，可以用回波颜色对其进行区分。当增益设置正确时，水底回波显示为红棕色或红色，鱼群回波显示为较浅的颜色。



### 其它

#### 浮游生物

浮游生物层（可能发现鱼群的地方）显示为绿色或蓝色光点。

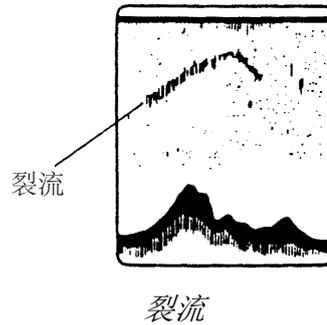


浮游生物

## 11. 视频测深仪操作

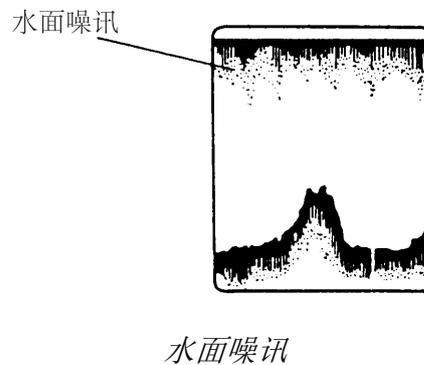
### 裂流

当两个不同速度、方向和水温的洋流相遇时，就会出现裂流。它在屏幕上的显示如下。



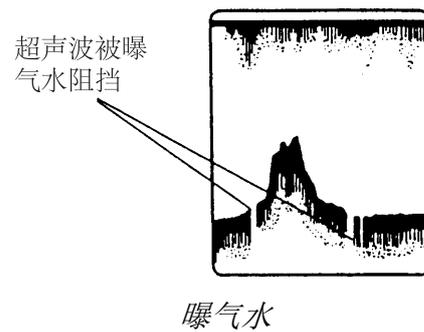
### 水面噪讯

当海洋汹涌澎湃或船只破浪而行时，水面噪讯会出现在屏幕顶端。可以使用 CLUTTER FUNCTION（杂波功能）对其进行抑制。



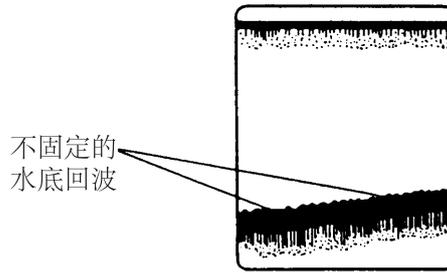
### 曝气水

当波涛澎湃或船只快速转向时，屏幕上的水底回波会出现间隙。这是由气泡造成的，因为它会阻止声波的传播。一般来讲，低频超声波比高频超声波更易受到阻断。



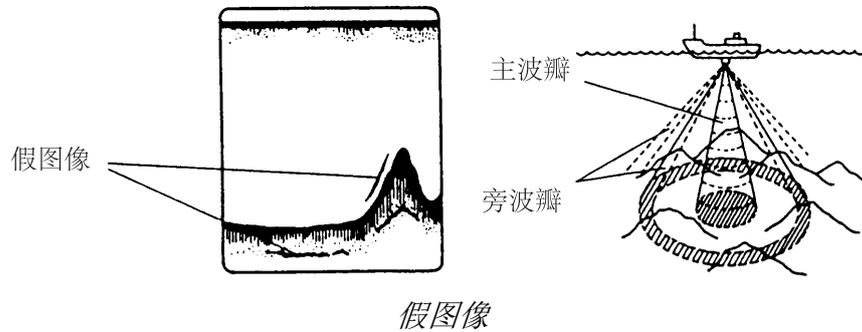
### 不稳定的海底回波

海底回波可能显示为锯齿状。这是由于暴风雨天气中颠簸摇晃致使波束方向和距海底的距离发生变化所导致的结果。



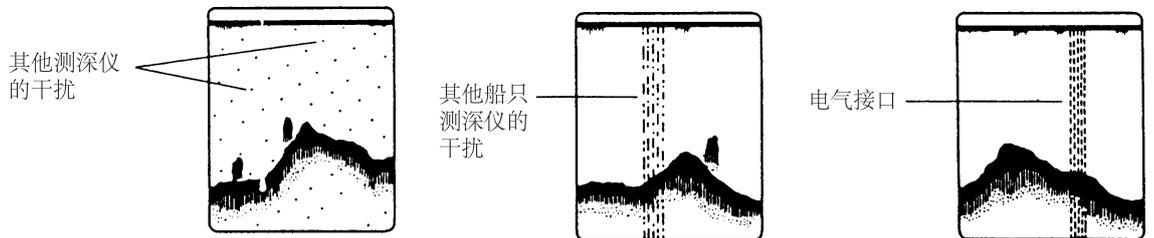
### 假图像

每次发射超声波时，从波束侧边会逸出一些辐射，这种辐射称为“旁波瓣”。旁波瓣产生的回波会在屏幕上显示为假图像，如下所示。



### 干扰、噪讯

如下图所示，多余信号循环显示或随机显示。这些多余信号可能源自发电机电感应、船只振动、引擎噪音、附近正在工作的其它测深仪的干扰等。通常情况下，干扰回波经常出现在水底回波之下。如果开启 TVG，随着深度越深，回波和干扰变得越强。此外，如果 ECHO SOUNDER SYSTEM SETUP（回声测深仪系统设置）菜单中的“TRANSMISSION POWER”（发射功率）设置为“2. LOW”（2. 低），则回波将以更浅的颜色显示，但干扰的颜色依然不变，这样您可以将干扰与回波轻易地区分开来。如果屏幕上存在干扰，请降低 TX 功率或开启干扰抑制器。



干扰、噪讯

*此页面特意留空。*

# 12. 维护与故障排除

## 12.1 维护

定期维护对保持稳定的性能至关重要。需经常检测的重要点如下所示。


警告



切勿打开本设备。

设备内部的危险电压可导致触电。仅合格人员可在设备内部作业。

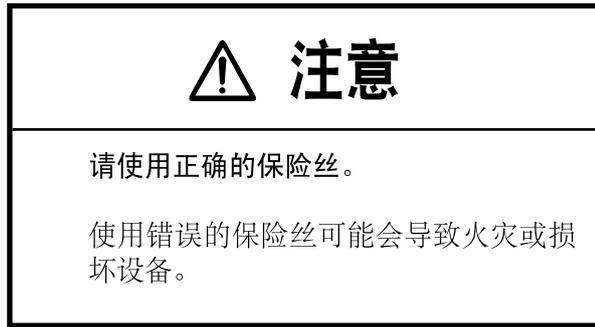
注意

切勿将油漆、防腐蚀密封剂或触点喷剂用于该设备的涂层或塑料部件。

这些物质中含有有机溶剂，会损坏涂层或塑料部件（尤其是塑料接头）。

位置	检查点	补救措施
天线单元	检查螺栓是否锈蚀和松动。	拧紧松脱的螺栓。替换严重锈蚀的螺栓。
天线电缆	检查连接点的水密性。	更换损坏的部件。
	检查接头是否牢固及是否锈蚀。	
	检查电缆是否损坏。	
显示单元接头	检查连接是否牢固。	拧紧松脱的接头。
接地端子	检查连接是否牢固及是否锈蚀。	根据需要清洁或更换。
显示单元	显示单元上的灰尘和杂物。	可用软布擦除机柜上的灰尘和污垢。必要时使用水稀释的中性清洁剂。切勿使用化学清洁剂来清洁显示单元；这会损坏油漆和标记。使用棉纸和 LCD 清洁剂小心擦拭 LCD，避免刮花。要清除泥土或盐层，可使用 LCD 清洁剂并用绵纸慢慢擦拭，以溶解泥土或盐份。为避免盐或泥土刮伤 LCD，应经常更换棉纸。切勿使用稀释剂、丙酮或苯等溶剂清洗。亦切勿使用脱脂剂或防雾剂，因为这些物品可剥离 LCD 的涂层。
探头	检查探头表面是否有海洋生物，这会降低灵敏度。	将船只驶入干坞时移除探头上的海洋生物。用木片移除海洋生物。

## 12.2 更换保险丝



电源线中的保险丝可以保护系统免受船只电源极性接反和设备故障的损害。如果保险丝烧断，请排除事故原因后予以更换。仅使用 **3 A** 保险丝。使用错误的保险丝会损坏设备并导致保修失效。

名称	型号	编号
保险丝	FGBO-A 125V 3A PBF	000-155-850-10

## 12.3 更换电池

切断电源时，显示单元电路板上的电池会保留数据。电池的寿命大约为三年。电池电压低时，显示屏上会出现电池图标()。出现该图标后，请联系您的经销商请求更换电池。

名称	型号	编号
电池 (L1)	CR2450-F2ST2L	000-144-941

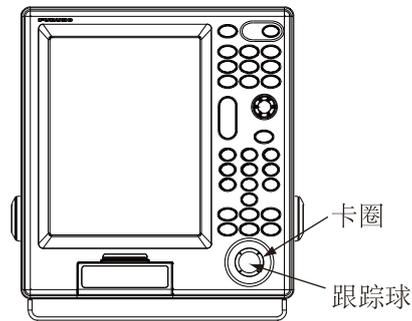
**注意：** 在更换电池之前，将数据保存到存储卡或内部存储器中。



## 12.4 轨迹球维护

如果光标跳动或移动异常，需要清洁轨迹球。

1. 逆时针旋转卡圈 45 度，解除锁定。



*Display unit* (显示单元)

2. 移除卡圈和轨迹球。
3. 用无绒软布清洁轨迹球，小心地向球笼里吹气，清除灰尘和绒毛。
4. 检查金属滚轮上的灰尘。如果较脏，用浸有擦拭用异丙醇的湿棉签轻轻擦拭清洁滚轮。
5. 确保棉签上的绒毛没有遗留在滚轮上。
6. 更换轨迹球和卡圈。

**注意：** 轨迹球维护部件如下所示。

部件	型号	编号
卡圈和轨迹球	MU3721	000-144-645

## 12.5 基本故障排除

本节介绍基本故障排除步骤，用户可依照该步骤恢复正常操作。如果无法恢复正常操作，请勿打开单元进行检查。出现故障需由合格的技术人员进行维修。

### 一般故障排除

如果...	那么...
无法打开电源	● 检查保险丝是否断开。
	● 检查电源接头是否松脱。
	● 检查电源线是否损坏。
	● 检查电池电压输出是否正确。
	● 稍用力按 [POWER]（电源）键。
没有出现画面	● 多按几次 [BRILL]（亮度）键。
按动某键时无回应	● 关闭并开启电源。

### 测绘仪故障排除

如果...	那么...
未在 90 秒内定位	● 检查天线接头是否松脱。
	● 检查 GPS STATUS（GPS 状态）屏幕上接收到的卫星数。
定位错误	● 检查是否在 NAVIGATOR SETUP（导航器设置）菜单中选择了正确的大地测量图系统。
	● 在 NAVIGATOR SETUP（导航器设置）菜单上输入定位补偿。
未标绘轨迹	● 检查是否在 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP（标记/船只轨迹设置）菜单的 DISP TRACKS (HOLD) [显示轨迹（保持）] 中选择了“1. ON”（1. 开启）。
	● 检查是否在 MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP（标记/船只轨迹设置）菜单的 SHIP'S TRACKS DISP（船只轨迹显示）中选择了“1. ON”（1. 开启）。
Loran C（或 Decca）时差错误。	● 在 PLOTTER SETUP（测绘仪设置）菜单上输入 TD 补偿值。
方位错误。	● 在 DISPLAY SETUP（显示设置）菜单中检查 MAGNETIC VARIATION（磁差）。
船停止后船速指示不为零	● 尽量降低船速/航向平滑。

测深仪故障排除

如果...	那么...
显示标记和字符但画面不移动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查 ECHO SOUNDER SETUP (回声测深仪设置) 菜单中 PICTURE ADVANCE (画面递进) 是否未选择 “7. STOP” (7. 停止)。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查探头接头是否松动。</li> </ul>
显示画面却未显示零线	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 画面偏移。确认偏移设置。</li> </ul>
画面灵敏度太低	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查增益设置 (如果采用手动操作)。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 海洋生物或气泡会粘附在探头表面。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水底太软以致无法返回合适的回波。</li> </ul>
未显示深度指示	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 调整增益和量程以使水底回波显示为红棕色 (如果采用手动操作)。</li> </ul>
显示屏上出现噪讯或干扰	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果关闭引擎后噪讯消失, 则可能是引擎干扰。请联系您的经销商。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查地线。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 附近可能有与您频率相同的视频测深仪在工作。</li> </ul>
出现水温图但数据错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查探头线缆是否连接紧固。</li> </ul>

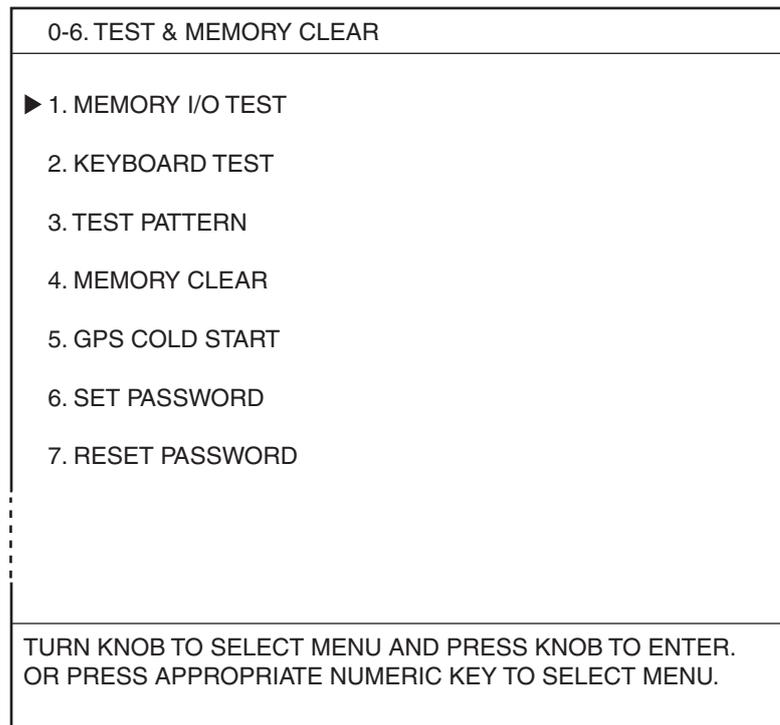
## 12.6 诊断

本节介绍设备测试步骤以确保正确操作。有三项测试：MEMORY I/O TEST（存储器 I/O 测试）、KEYBOARD TEST（键盘测试）和 TEST PATTERN（测试图样）。

### 12.6.1 存储器 I/O 测试

存储器 I/O 测试检查每个存储器电路和信号 I/O 电路，显示程序编号。设备检查结果显示为 OK（正常）或 NG（异常）。出现“NG”（异常）时请提出维修要求。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR（测试和清除存储器）菜单。



*Test & memory clear（测试和清除存储器）菜单*

4. 按 [1] 键启动 MEMORY I/O TEST（存储器 I/O 测试）。

0-6. MEMORY I/O TEST	
PLOTTER	
ROM	: OK
RAM	: OK
NMEA IN/OUT 1	: --
NMEA IN/OUT 2	: --
NMEA IN	: --
RS232C	: --
BACKUP DATA	: OK
INTERNAL BATTERY	: OK
INTERNAL GPS	: OK
INTERNAL BEACON	: OK
ECHO SOUNDER	
ROM	: OK
RAM	: OK
PROGRAM NUMBER	
PLOTTER	: 1451713-XX.XX
GPS RECEIVER	: 48502640XX
BEACON RECEIVER	: 08501820XX
ECHO SOUNDER	: 1451716-XX.XX
PRESS MENU KEY TO FINISH THE TEST.	

\*: C-MAP: 1451715-XX.XX

XX: 程序版本号

仅在配有可选 DGPS 接收器板时。

"NMEA IN/OUT 1"、"NMEA IN/OUT 2"、"NMEA IN" 和 "PC" 供工厂使用。通常情况下，这些地方显示 "--"。

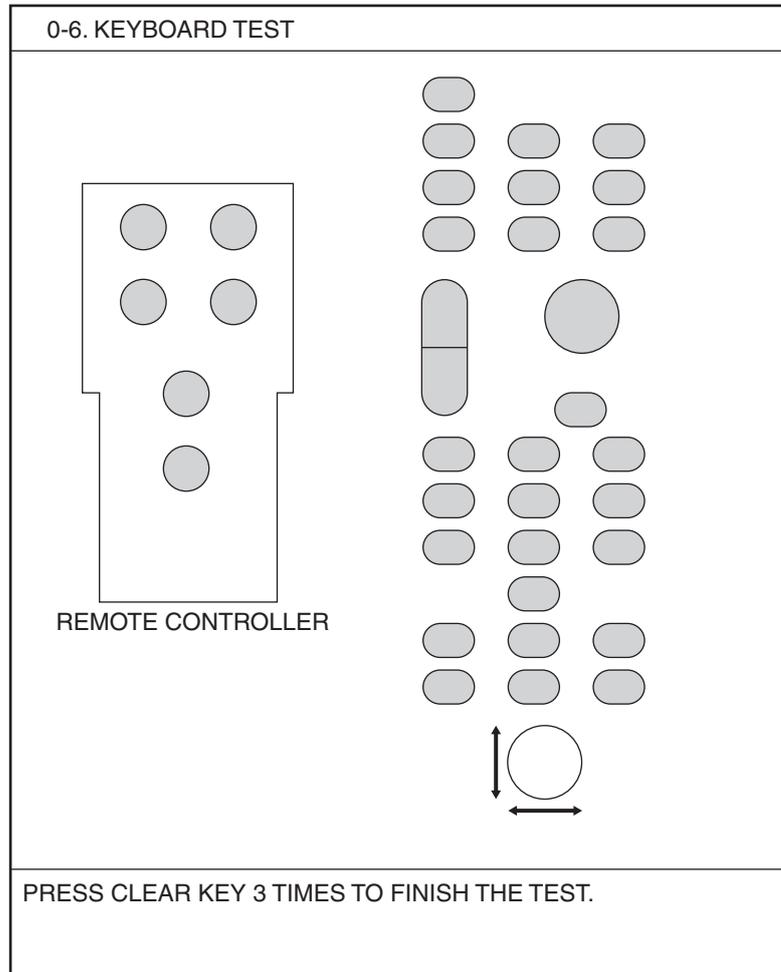
### 存储器 I/O 测试

5. 确认所有的检查项目均“OK”（正常）。
6. 按 [MENU]（菜单）键结束 MEMORY I/O TEST（存储器 I/O 测试）。
7. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

## 12.6.2 键盘测试

键盘测试用于检查控制单元和遥控器上的控制钮是否工作正常。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR (测试和清除存储器) 菜单。
4. 按 [2] 键显示 KEYBOARD TEST (键盘测试)。



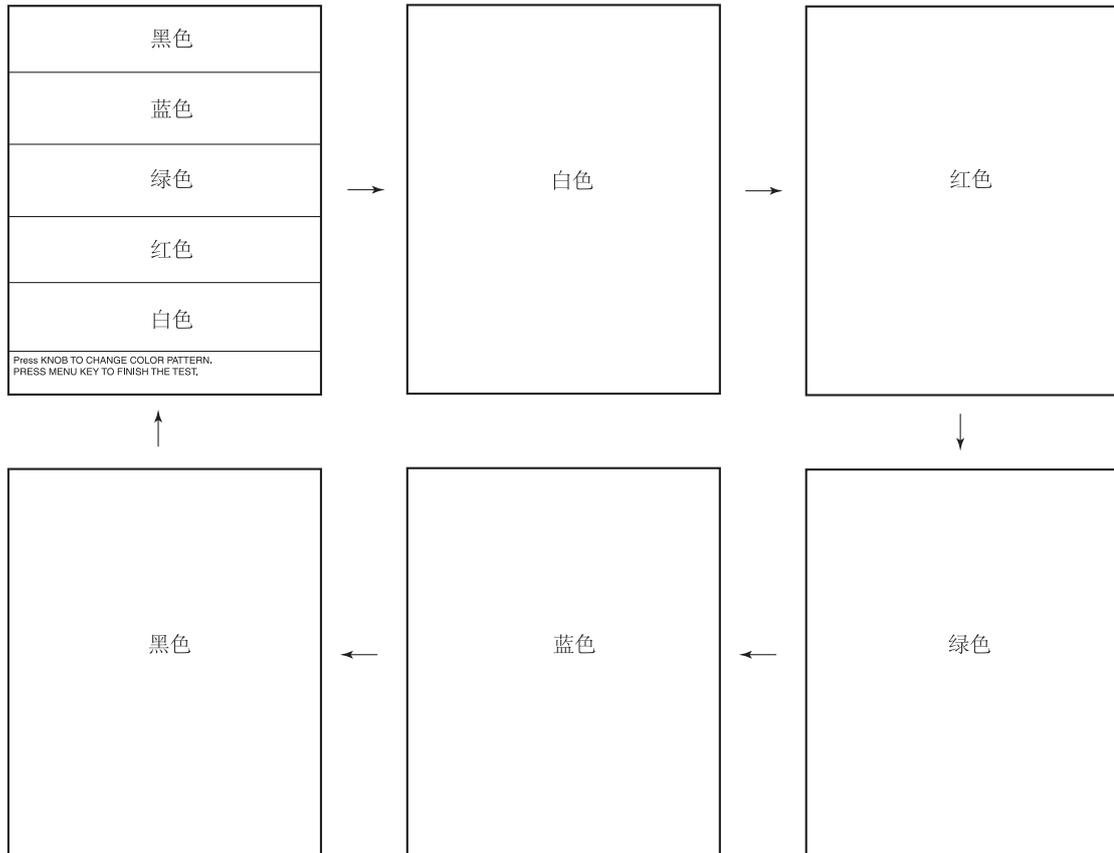
KEYBOARD TEST (键盘测试)

5. 逐一操作显示单元和遥控器上的每个按键。按下按键时，如果显示屏上对应位置“亮起”黑色，说明该键工作正常。对于 [ENTER] (输入) 旋钮和轨迹球，将其旋转，数字化显示其 X-Y 位置，然后按 [ENTER] (输入) 旋钮确认其功能。请注意，无法对 [POWER] (电源) 键进行测试。
6. 按 [CLEAR] (清除) 键三次结束测试。
7. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

### 12.6.3 测试图样

测试图样用于检查颜色是否正常显示。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR (测试和清除存储器) 菜单。
4. Press [3] 键显示测试图样屏幕 (5 色显示)。
5. 旋转 [ENTER] (输入) 旋钮, 更改下图所示序列中的图样。



测试图样

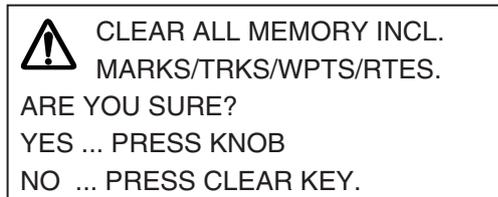
6. 按 [MENU] (菜单) 键结束测试。
7. 连按几下 [MENU] (菜单) 键关闭菜单。

## 12.7 清除工作存储器

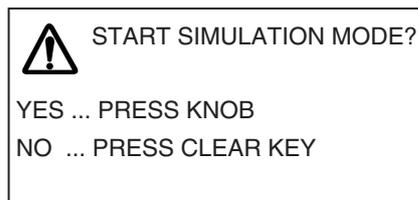
可清除工作存储器，按默认设置重新开始操作。

所有轨迹、标记、航路点和航线将被删除。请注意，删除的存储器将无法恢复。

1. 按 [MENU] (菜单) 键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP (系统设置) 菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR (测试和清除存储器) 菜单。
4. 按 [4] 键显示以下窗口。



5. 按 [ENTER] (输入) 旋钮清除存储器。  
设备自动重启，然后显示以下窗口。



**注意：**按 [CLEAR] (清除) 键退出。

6. 要启动模拟模式，请按 [ENTER] (输入) 旋钮。(对于正常操作，按 [CLEAR] (清除) 键。)

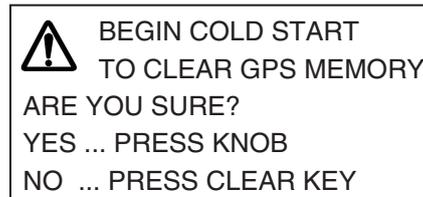
存储器清除后不久，“BACK DATA: NG” (备份数据：异常) 和消息 “SYSTEM HAS FAILED START UP TEST.PLEASE CONTACT A LOCAL FURUNO REPRESENTATIVE FOR REPAIR.PRESS ANY KEY TO CONTINUE” (系统启动测试失败，请联系当地的 FURUNO 技术人员进行维修，按任意键继续) 将显示在启动测试屏幕上。这属于正常现象，并非设备故障。

7. 按任何键两次完成操作。

## 12.8 冷启动

在首次通电或 GPS 存储器清除后，将自动执行冷启动。此操作是为了获取 Almanac（星历），以便接收 GPS 卫星信号。当星历太旧而无法获取卫星时，例如，当设备一年或一年以上未曾使用后，你也可以手动执行冷启动。手动冷启动，接收器将清除现有的星历，以接收当前的数据。

1. 按 [MENU]（菜单）键显示主菜单。
2. 按 [0] 键显示 SYSTEM SETUP（系统设置）菜单。
3. 按 [6] 键显示 TEST & MEMORY CLEAR（测试和清除存储器）菜单。
4. 按 [5] 键显示以下窗口。



5. 按 [ENTER]（输入）旋钮开始冷启动或按 [CLEAR]（清除）键退出。完成冷启动需约 90 秒。
6. 连接几下 [MENU]（菜单）键关闭菜单。

星历说明见下页。

### 星历

每颗 GPS 卫星都在传播所有其它卫星的普通轨道数据（称之为星历）。GPS 接收器解码星历，计算 GPS 卫星何时、以什么样的角度出现。如果接收器中没有星历，则无法找到到达 GPS 卫星的预期时间，从而无法计算 GPS 定位。GPS 接收器的存储器中不附带星历。安装后首次启动电源时，接收器开始接收星历。这称之为“冷启动”。每次 GPS 接收器接收轨道数据时，星历数据将被最新的数据所替换。

# 菜单树

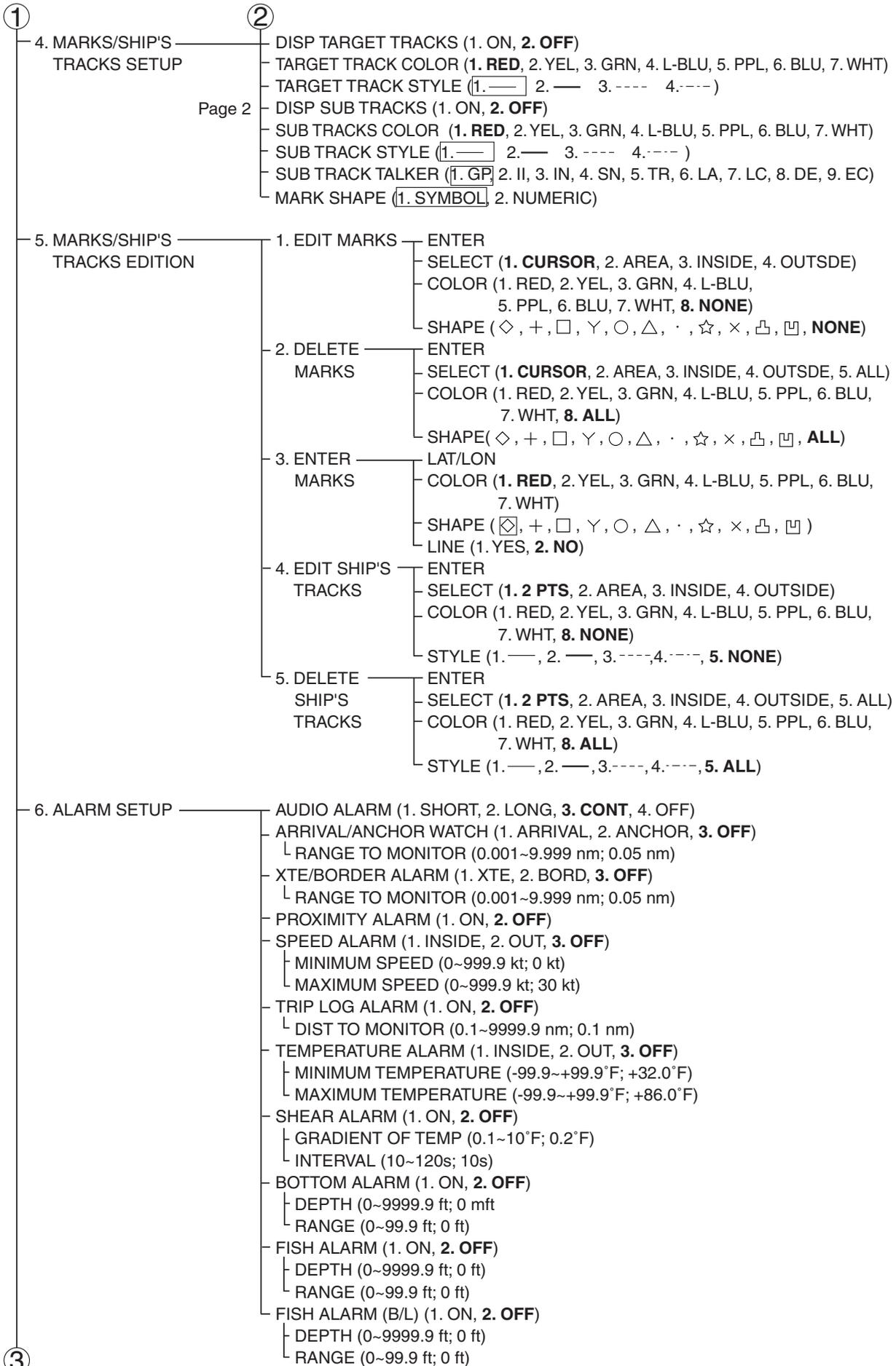
[MENU] key

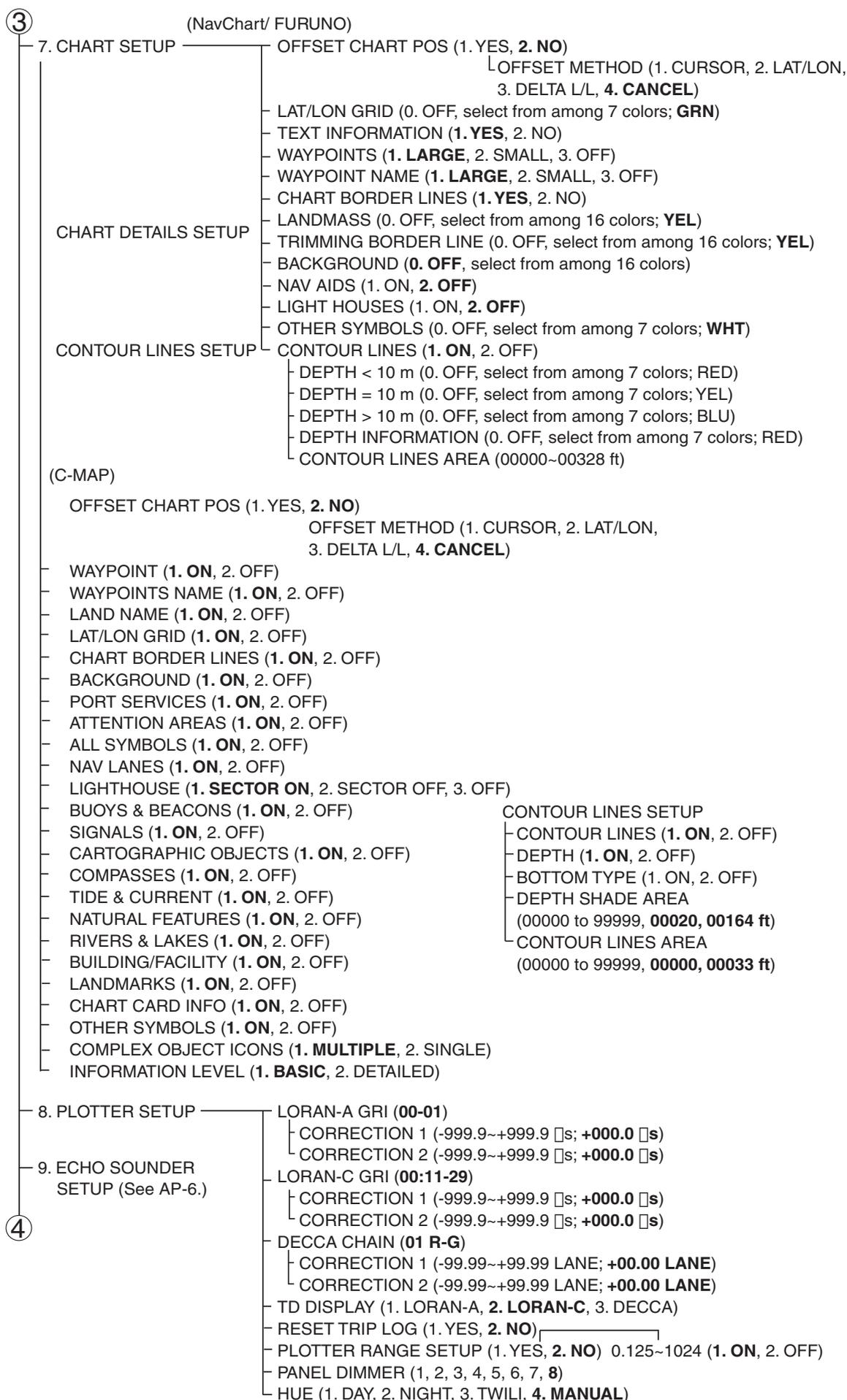
- 1. WAYPOINTS LIST
  - SORT (1. **ALPHA**, 2. DIST, 3. MARK)
  - SPD TO CALC TTG (**ACTUAL SPD**, SIM SPD 0~99.9 kt; 0 kt)
- 2. ROUTES LIST
  - BACK TRACK (1. YES, 2. **NO**)
  - RECORD TYPE (**DISTANCE** 0~99.9 nm; **0.1 nm**, TIME 0M~99H59M; 1M)
  - SPD TO CALC TTG (**ACTUAL SPD**, SIM SPD 0~99.9 kt; 0 kt)
- 3. MEMORY CARD OPERATIONS & DATA TRANSFER
  - 1. SAVE DATA TO MEMORY CARD
    - SHIP'S TRACKS (1. YES, 2. **NO**)
    - MARKS & LINES (1. YES, 2. **NO**)
    - WAYPOINTS & ROUTES (1. YES, 2. **NO**)
    - SETTING DATA (1. YES, 2. **NO**)
    - CREATE NEW FILE
  - 2. PLAYBACK DATA FROM MEMORY CARD
    - SHIP'S TRACKS (1. YES, 2. **NO**)
    - MARKS & LINES (1. YES, 2. **NO**)
    - WAYPOINTS & ROUTES (1. YES, 2. **NO**)
    - SETTING DATA (1. YES, 2. **NO**)
  - 3. DISPLAY DATA FROM MEMORY CARD
  - 4. DELETE FILE IN MEMORY CARD
  - 5. FORMAT MEMORY CARD (1. YES, 2. **NO**)
  - 6. AUTO BACKUP
    - AUTO BACKUP TO MEMORY CARD (1. YES, 2. **NO**)
    - AUTO BACKUP TO INT. MEMORY (1. YES, 2. **NO**)
      - ↳ SELECT BLOCK OF INT. MEMORY (1. **BLK1**, 2. BLK2)
  - 7. DISPLAY DATA FROM INTERNAL MEMORY
  - 8. OPERATE INTERNAL MEMORY
    - SHIP'S TRACKS & MARKS (1. YES, 2. **NO**)
    - WAYPOINTS & ROUTES (1. YES, 2. **NO**)
    - SETTING DATA (1. YES, 2. **NO**)
    - SAVE TO INTERNAL MEMORY (BLOCK-1 to 5; 1. YES, 2. **NO**)
    - PLAYBACK FROM INTERNAL MEMORY (BLOCK-1 to 5; 1. YES, 2. **NO**)
  - 9. DATA TRANSFER
    - TRANSFER FROM PC (1. YES, 2. **NO**)
      - ↳ MARKS & LINES (1. YES, 2. **NO**)
      - ↳ WAYPOINTS & ROUTES (1. YES, 2. **NO**)
    - TRANSFER TO PC (1. YES, 2. **NO**)
      - ↳ MARKS & LINES (1. YES, 2. **NO**)
      - ↳ WAYPOINTS & ROUTES (1. YES, 2. **NO**)
    - BAUD RATE (1. 4800, 2. **9600**, 3. 19200, 4. 38400)
    - CHARACTER LENGTH (1. 7 BITS, 2. **8 BITS**)
    - STOP BIT (1. **1 BIT**, 2. 2 BITS)
    - PARITY (1. EVEN, 2. ODD, 3. **NONE**)
- 4. MARKS/SHIP'S TRACKS SETUP
  - MARKS SIZE (1. L, 2. L+, 3. S)
  - LINES STYLE (1. — 2. ---- 3. ---- 4. ---- )
  - TRACK INTERVAL 1 (TIME 0s~99M59s; **10s**, DIST 0~9.99 nm; 0.1 nm)
  - TRACK INTERVAL 2 (TIME 0s~99M59s; 10s, DIST 0~9.99 nm; **0.1 nm**)
  - SHIP'S TRACKS DISP (1. **ON**, 2. OFF)
  - DISP TRACKS (HOLD) (1. **ON**, 2. OFF)
  - PLOT TRACKS (HOLD) (1. ON, 2. **OFF**)
  - TRACKS STYLE (1. — 2. — 3. ---- 4. ---- )
  - TRACKS BY TEMP (**RANGE**, GRDNT; 0.2°F, 20°F)
  - TRACKS BY DEPTH (**RANGE**, GRDNT; 2ft, 20ft, 200ft)
  - SHIP'S TRACKS (0~16000; **12000**)

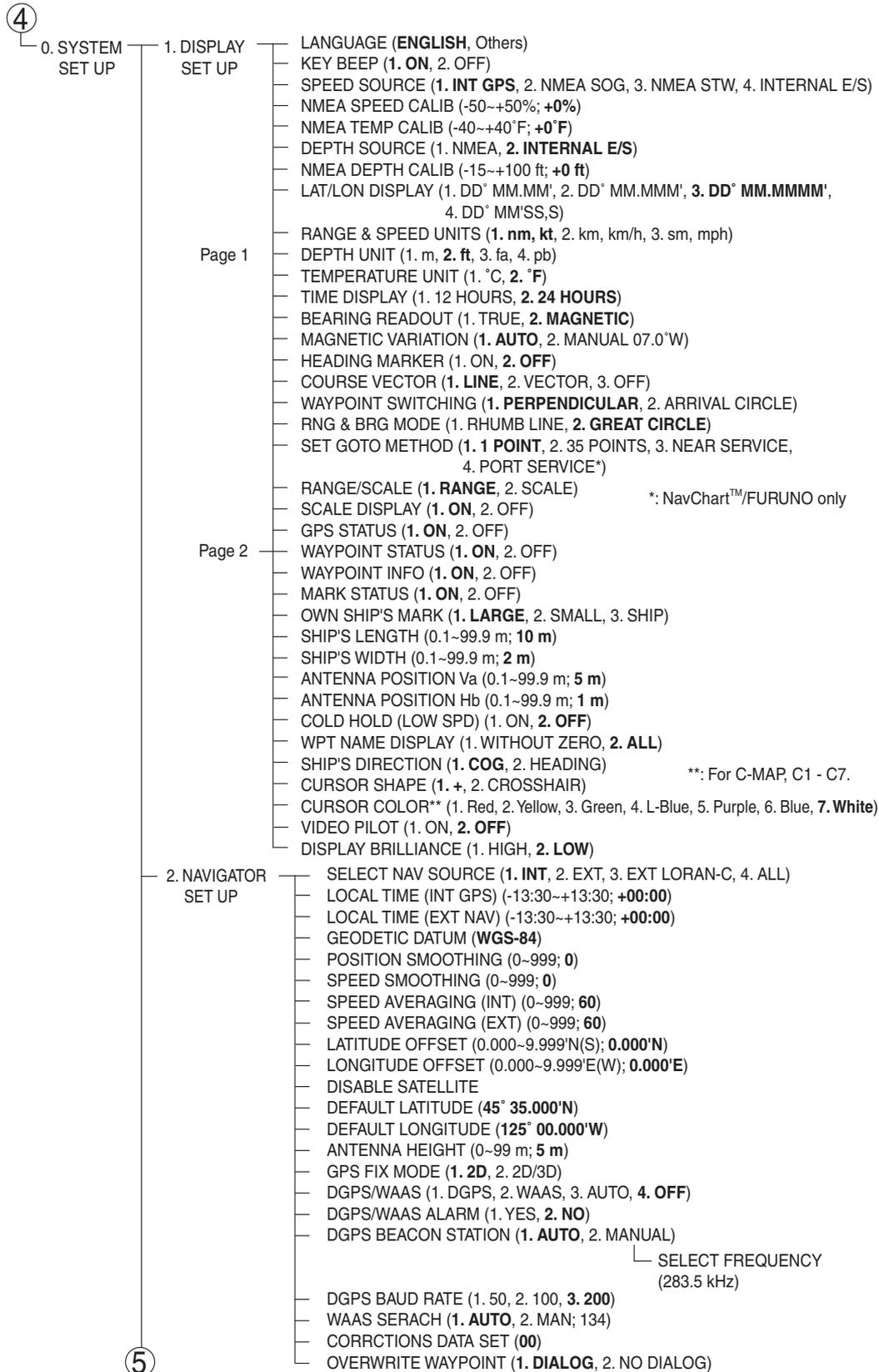
①

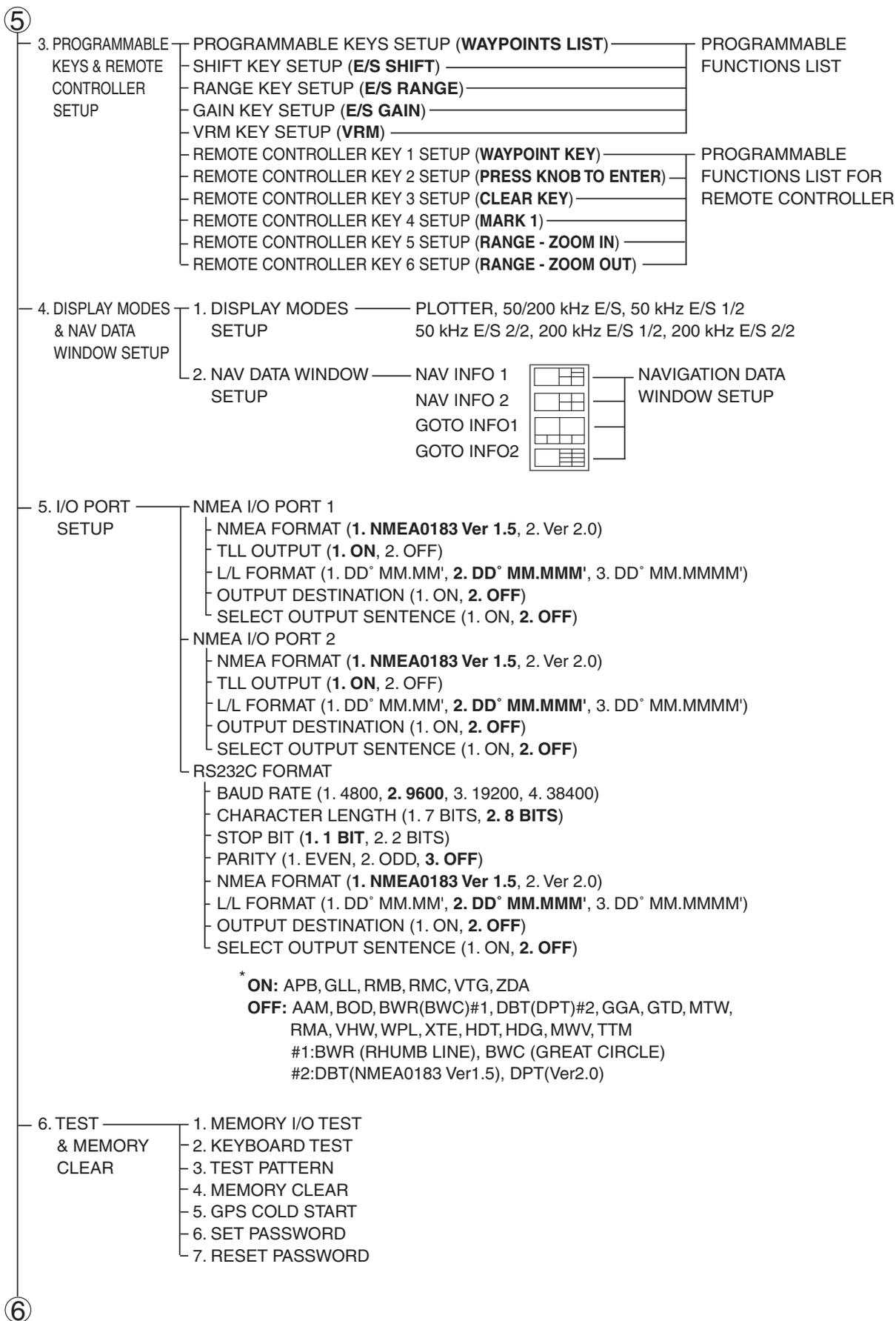
②

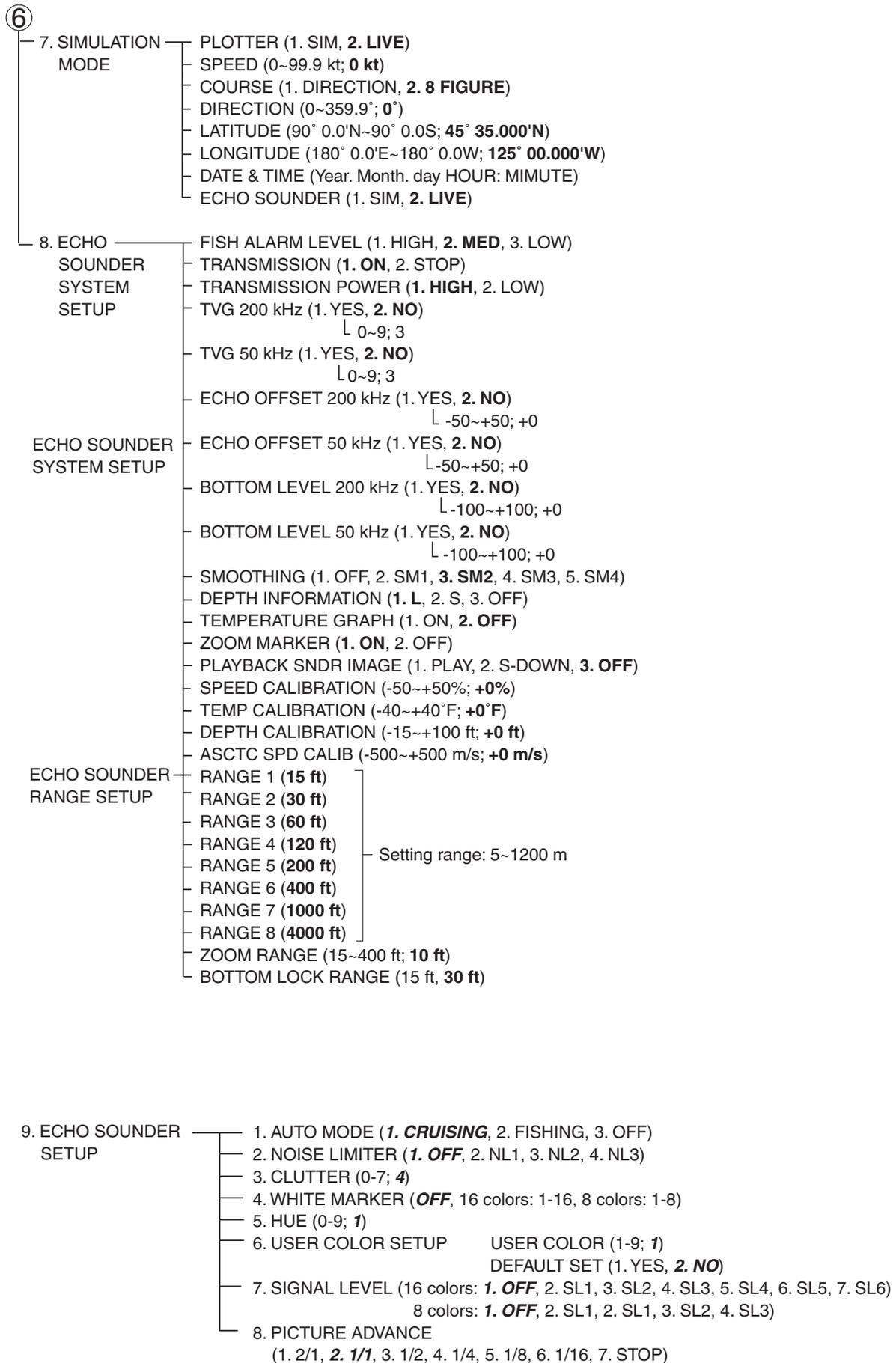
Page 1



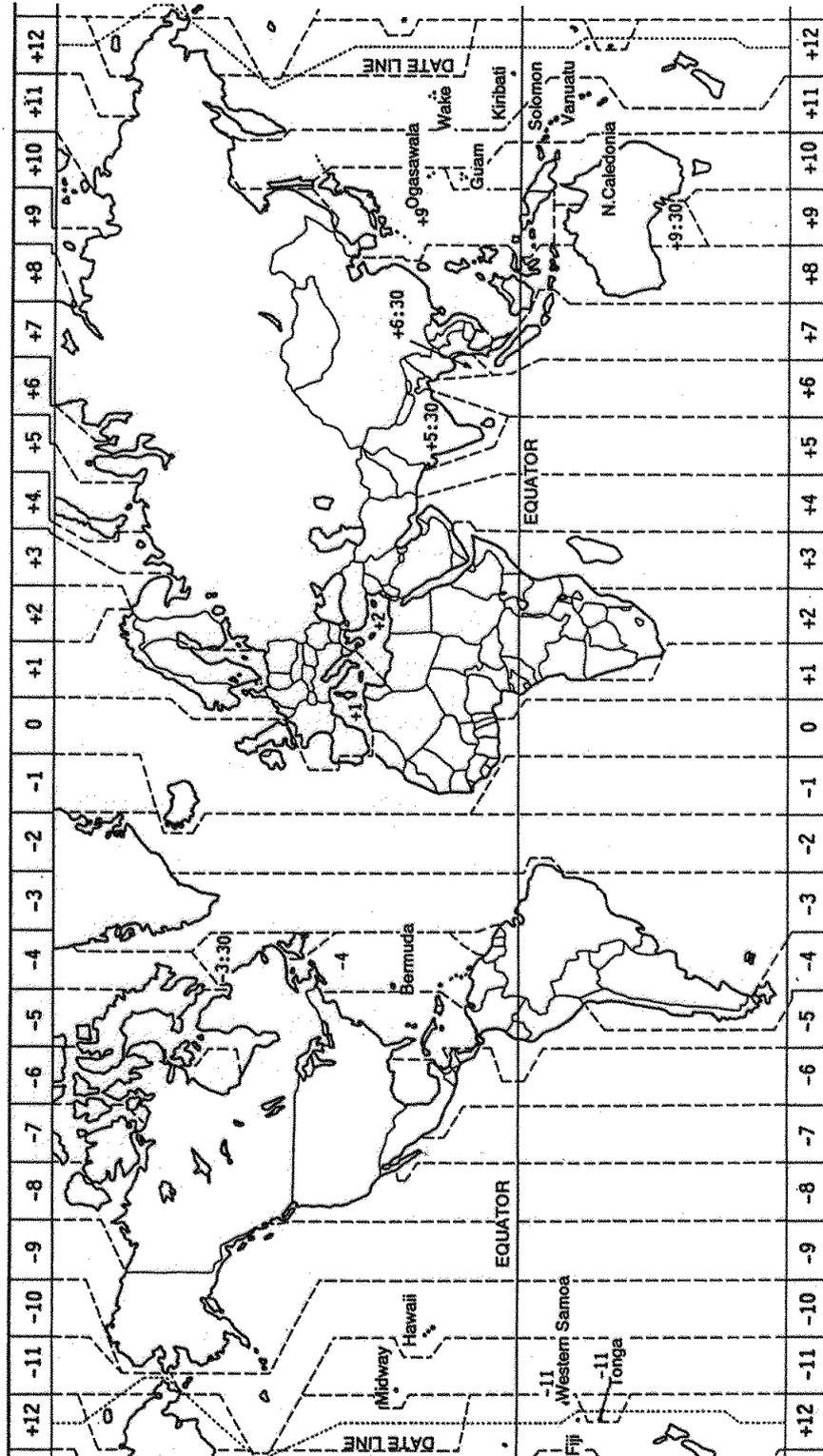








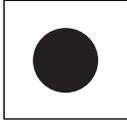
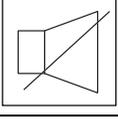
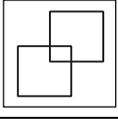
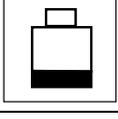
# 世界时间图



# 大地测量图列表

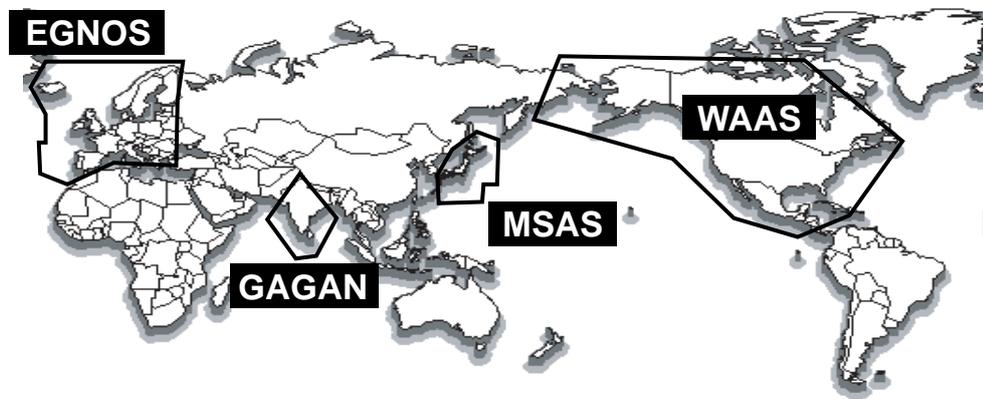
001 : WGS84		
002 : WGS72		
003 : TOKYO	: 平均值 (日本、韩国和冲绳)	
004 : NORTH AMERICAN 1927	: 平均值 (美国大陆)	
005 : EUROPEAN 1950	: 平均值	
006 : AUSTRALIAN GEODETIC 1984	: 澳大利亚和塔斯马尼亚岛	
007 : ADINDAN	: 平均值 (埃塞俄比亚和苏丹)	
008 :	: 埃塞俄比亚	
009 :	: Mall	
010 :	: 塞内加尔	
011 :	: 苏丹	
012 : AFG	: 索马里	
013 : AIN EL ABD 1970	: 巴林岛	
014 : ANNA 1 ASTRO 1965	: 科科岛	
015 : ARC 1950	: 平均值	
016 :	: 博茨瓦纳	
017 :	: 莱索托	
018 :	: 马拉维	
019 :	: 斯威士兰	
020 :	: 扎伊尔	
021 :	: 赞比亚	
022 :	: 津巴布韦	
023 : ARC 1960	: 平均值 (肯尼亚和坦桑尼亚)	
024 :	: 肯尼亚	
025 :	: 坦桑尼亚	
026 : ASCENSION ISLAND 1958	: 阿森松岛	
027 : ASTRO BEACON "E"	: 硫磺岛	
028 : ASTRO B4 SOR.ATOLL	: Tem Island	
029 : ASTRO POS 71/4	: 圣海伦岛	
030 : ASTRONOMIC STATION 1952	: 马尔库斯岛	
031 : AUSTRALIAN GEODETIC 1966	: 澳大利亚和塔斯马尼亚岛	
032 : BELLEVUE (IGN)	: 埃法特岛和埃罗芒阿岛	
033 : BERMUDA 1957	: 百慕大群岛	
034 : BOGOTA OBSERVATORY	: 哥伦比亚	
035 : CAMPO INCHAUSPE	: 阿根廷	
036 : CANTON ISLAND 1966	: 菲尼克斯群岛	
037 : CAPE	: 南非	
038 : CAPE CANAVERAL	: 平均值 (佛罗里达州和巴哈马群岛)	
039 : CARTHAGE	: 突尼斯	
040 : CHATHAM 1971	: 查塔姆岛 (新西兰)	
041 : CHUA ASTRO	: 巴拉圭	
042 : CORREGO ALEGRE	: 巴西	
043 : DJAKARTA (BATAVIA)	: 苏门答腊岛 (印度尼西亚)	
044 : DOS 1968	: 吉佐岛 (新乔治亚岛)	
045 : EASTER ISLAND 1967	: 复活节岛	
046 : EUROPEAN 1950 (Cont'd)	: 西欧	
047 :	: 塞浦路斯	
048 :	: 埃及	
049 :	: 英格兰、苏格兰、英吉利海峡和设德兰群岛	
050 :	: 英格兰、爱尔兰、苏格兰和设德兰群岛	
051 :	: 希腊	
052 :	: 伊朗	
053 :	: 意大利 •• 撒丁岛	
054 :	: 意大利 •• 西西里岛	
055 :	: 挪威和芬兰	
056 :	: 葡萄牙和西班牙	
057 : EUROPEAN 1979	: 平均值	
058 : GANDAJIKA BASE	: 马尔代夫共和国	
059 : GEODETIC DATUM 1949	: 新西兰	
060 : GUAM 1963	: 关岛	
061 : GUX 1 ASTRO	: 瓜达尔卡纳尔岛	
062 : HJORSEY 1955	: 冰岛	
063 : HONG KONG 1963	: 香港	
064 : INDIAN	: 泰国和越南	
065 :	: 孟加拉国, 印度和尼泊尔	
066 : IRELAND 1956	: 爱尔兰	
067 : ISTS 073 ASTRO 1969	: 迪戈加西亚岛	
068 : JHONSTON ISLAND 1961	: 约翰斯顿岛	
069 : KANDAWALA	: 斯里兰卡	
070 : KERGUELEN ISLAND	: 凯尔盖朗群岛	
071 : KERTAU 1948	: 马来西亚和新加坡	
072 : LA REUNION	: 马斯克林群岛	
073 : L.C. 5 ASTRO	: 开曼布拉克岛	
074 : LIBERIA 1964	: 利比里亚	
075 : LUZON	: 菲律宾 (不包括棉兰老岛)	
076 :	: 棉兰老岛	
077 : MAHE 1971	: 马埃岛	
078 : MARCO ASTRO	: 塞尔瓦任斯岛	
079 : MASSAWA	: 厄立特里亚 (埃塞俄比亚)	
080 : MERCHICH	: 摩洛哥	
081 : MIDWAY ASTRO 1961	: 中途岛	
082 : MINNA	: 尼日尼亚	
083 : NAHRWAN	: 马西拉岛 (阿曼)	
084 :	: 阿拉伯联合酋长国	
085 :	: 沙特阿拉伯	
086 : NAMIBIA	: 纳米比亚	
087 : MAPARIMA, BWI	: 特立尼达岛和多巴哥	
088 : NORTH AMERICAN 1927	: 美国西部	
089 :	: 美国东部	
090 :	: 阿拉斯加州	
091 :	: 巴哈马群岛 (不包括圣萨尔瓦多岛)	
092 :	: 巴哈马群岛 •• 圣萨尔瓦多岛	
093 :	: 加拿大 (包括纽芬兰岛)	
094 :	: 亚伯塔和不列颠哥伦比亚	
095 :	: 加拿大东部	
096 :	: 马尼托巴省和安大略省	
097 :	: 西北地区和萨斯喀彻温省	
098 :	: 育空	
099 :	: 运河区	
100 :	: 加勒比海	
101 :	: 中美洲	
102 :	: 古巴	
103 :	: 格林兰岛	
104 :	: 墨西哥	
105 : NORTH AMERICAN 1983	: 阿拉斯加州	
106 :	: 加拿大	
107 :	: 美国大陆	
108 :	: 墨西哥、中美洲	
109 : OBSERVATORIO 1966	: 科尔武岛和弗洛雷斯岛 (亚速尔群岛)	
110 : OLD EGYPTIAN 1930	: 埃及	
111 : OLD HAWAIIAN	: 平均值	
112 :	: 夏威夷	
113 :	: Kaula	
114 :	: 茂宜岛	
115 :	: 瓦胡岛	
116 : OMAN	: 阿曼	
117 : ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936	: 平均值	
118 :	: 英格兰	
119 :	: 英格兰、马恩岛和威尔士	
120 :	: 苏格兰和设德兰群岛	
121 :	: 威尔士	
122 : PICO DE LAS NIVIES	: 加那利群岛	
123 : PITCAIRN ASTRO 1967	: 皮特凯恩岛	
124 : PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963	: 智利南部 (靠近南纬 53) _	
125 : PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956	: 平均值	
126 :	: 玻利维亚	
127 :	: 智利 •• 智利南部 (靠近南纬 19) _	
128 :	: 智利 •• 智利北部 (靠近南纬 43) _	
129 :	: 哥伦比亚	
130 :	: 厄瓜多尔	
131 :	: 圭亚那	
132 :	: 秘鲁	
133 :	: 委内瑞拉	
134 : PUERTO RICO	: 波多黎各和维尔京群岛	
135 : QATAR NATIONAL	: 卡塔尔	
136 : QORNOQ	: 格林兰岛南部	
137 : ROME 1940	: 撒丁岛	
138 : SANTNA BRAZ	: 圣米格尔岛, 圣玛丽亚岛 (亚速尔群岛)	
139 : SANTO (DOS)	: 埃斯皮里图桑托岛	
140 : SAPPER HILL 1943	: 福克斯群岛东部	
141 : SOUTH AMERICAN 1969	: 平均值	
142 :	: 阿根廷	
143 :	: 玻利维亚	
144 :	: 巴西	
145 :	: 智利	
146 :	: 哥伦比亚	
147 :	: 厄瓜多尔	
148 :	: 圭亚那	
149 :	: 巴拉圭	
150 :	: 秘鲁	
151 :	: 特立尼达和多巴哥	
152 :	: 委内瑞拉	
153 : SOUTH ASIA	: 新加坡	
154 : SOUTHEAST BASE	: 马德拉岛和圣港岛	
155 : SOUTHWEST BASE	: Falal 岛、格拉西奥萨岛、皮库岛、圣若热岛、特塞拉岛群岛	
156 : TIMBALAI 1948	: 布鲁内尔和东马 (砂拉越和萨达)	
157 : TOKYO	: 日本	
158 :	: 韩国	
159 :	: 冲绳	
160 : TRISTAN ASTRO 1968	: 特里斯坦-达库尼亚群岛	
161 : VITI LEVU 1916	: 维提岛 (斐济岛)	
162 : WAKE-ENIWETOK 1960	: 马绍尔群岛	
163 : ZANDERIJ	: 苏里南	
164 : BUKIT RIMPAH	: 邦加岛和勿里洞岛 (印度尼西亚)	
165 : CAMP AREA ASTRO	: 南极洲麦克默多站	
166 : G. SEGARA	: 卡里马塔群岛 (印度尼西亚)	
167 : HERAT NORTH	: 阿富汗	
168 : HU-TZU-SHAN	: 台湾	
169 : TANANARIVE OBSERVATORY 1925	: 马达加斯加	
170 : YACARE	: 乌拉圭	
171 : RT-90	: 瑞典	
172 : PULKOVO 1942	: 俄罗斯	
173 : FINNISH KKK	: 芬兰	

# 图标

图标	含义
	<p>已选择标记的形状和颜色。</p> <p>形状：●, ■, ◆, ◐, ◑, ◒, ◓, ◔, ◕, ◖, ◗, ◘, ◙, ◚, ◛, ◜, ◝, ◞, ◟, ◠, ◡, ◢, ◣, ◤, ◥, ◦, ◧, ◨, ◩, ◪, ◫, ◬, ◭, ◮, ◯, ◰, ◱, ◲, ◳, ◴, ◵, ◶, ◷, ◸, ◹, ◺, ◻, ◼, ◽, ◾, ◿, ◰, ◱, ◲, ◳, ◴, ◵, ◶, ◷, ◸, ◹, ◺, ◻, ◼, ◽, ◾, ◿</p> <p>颜色：红色、黄色、绿色、浅蓝色、紫色、蓝色、白色</p>
	真方标记指向北方。
	正确的航海图和合适的比例尺。
	航海图过度放大。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 未插入图卡。</li> <li>• 卡错误。</li> <li>• 航海图比例尺过小。</li> </ul>
	触发报警设置。
	未记录轨迹。
	应用航海图偏移。
	航行路线已创建。
	应用经度和纬度位置偏移。
	显示单元电路板的电池电压偏低。请联系您的经销商更换电池。

# 什么是 WAAS?

WAAS（广域增强系统）是一种服务于北美地区的 SBAS（Satellite Based Augmentation System，星基增强系统）全球导航系统。该系统可为 SBAS 用户提供 GPS 信号校正功能，使定位更加精确，定位精度通常优于 3 米。目前全球还发展有其它三种 SBAS 系统，分别是日本的多功能卫星增强系统 (Multi-Functional Satellite Augmentation System, MSAS)、欧洲的对地静止导航重叠服务系统 (Euro Geostationary Navigation Overlay Service, EGNOS) 和印度的 GPS 与静地轨道增强导航系统 (GPS And GEO Augmented Navigation, GAGAN)。下图显示了各系统的覆盖范围。（使用您当前位置以外的 GEO 卫星时，可能会影响精度。）本手册一般使用“WAAS”指代这三种 SBAS 系统。



SBAS 系统	卫星类型	经度	卫星编号
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107.3°W	138
	Inmarsat-4-F3	98°W	133
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15.5°W	120
	Artemis	21.5°E	124
	Inmarsat-4-F2	25°E	126
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137
GAGAN	Inmarsat-4-F1	64°E	127

**彩色 GPS 测绘仪/测深仪规格  
GP-3500F**

**1 DISPLAY (显示)**

- 1.1 显示系统 10.4 英寸 TFT 彩色液晶显示器
- 1.2 有效区域 158.4 (W) x 211.2 (H) 毫米
- 1.3 显示屏像素 480 (H) x 640 (V) 点
- 1.4 位置指示 纬度/经度或 Loran C 或 A LOPS
- 1.5 投影 麦卡托
- 1.6 可用区域 经度 85° 或以下
- 1.7 显示模式 测绘仪、视频导航、导航数据

**2 GPS 接收器**

- 2.1 接收频道 GPS: 12 个频道、12 颗卫星平行跟踪  
WAAS: 1 个频道
- 2.2 Rx 频率 1575.42 MHz
- 2.3 Rx 编码 C/A 编码, WAAS
- 2.4 定位精度 GPS: 大约 10 米, 95% 的时间, 2 drms, HDOP ≤ 4  
WAAS: 大约 3 米, 95% 的时间, 2 drms
- 2.5 跟踪速率 999 节
- 2.6 定位时间 热启动: 12 秒, 冷启动: 90 秒
- 2.7 位置更新间隔 1 秒

**3 测绘仪**

- 3.1 有效投影区域 0.125 海里至 1,024 海里 (赤道地区)
- 3.2 轨迹显示 测绘间隔: 按时间 (1 秒至 99 分 59 秒) 或距离 (0.01 至 9.99 海里)
- 3.3 存储器容量  
轨迹与标记点: 16,000 点  
航路点: 备注 3,500 个点 (QP 35 个点)  
航线: 200 条航线, 每条航线有 35 个航路点
- 3.4 报警 抵达和锚位监视报警  
航迹偏差和边界线报警  
进入及离开船速报警
- 3.5 电子图卡 可用的 FURUNO 图卡 (NAVIONICS 方式或 C-MAP 方式)
- 3.6 信息显示 船的经纬度位置 (Loran C/A 或 Decca TD 也可用)  
日期和时间、船速、航海图比例尺、航路点经纬度位置、  
到目的地航路点的距离和方位  
十字光标经纬度位置、  
到十字光标距离和方位  
水温和水深 (需要感应器数据)

**4 测深仪**

- 4.1 发射频率 50/200 kHz
- 4.2 发射 600 或 1k Wrms
- 4.3 显示范围 5/10/20/40/80/150/300/500 米, 移动; 0-1200 米
- 4.4 扩展模式 标记缩放、水底缩放、水底岩石、水底区分
- 4.5 自动模式 选择巡航/捕鱼
- 4.6 画面递进 6 步

**5 接口**

- 5.1 接口数 输入: 3 个端口, 输出: 2 个端口
- 5.2 数据方式 IEC61162-1, NMEA0183 1.5/2.0 版
- 5.3 输入数据语句 GLL、GGA、GNS、VTG、RMA、RMB、RMC、BWC、BWR、ZDA、RTE、HDT、HDG、HDM、VHW、TLL、TTM、DPT、DBT、DBK、DBS、MTW、GLC、GTD  
输出数据语句 AAM、APB、BOD、BWC 或 BWR、DPT 或 DBT、GGA、GLL、GNS、GTD、HDG、HDT、MTW、MWW、RMA、RMB、RMC、RTE、TTM、VHW、VTG、WPL、XTE、ZDA
- 5.4 输入/输出数据 用于 PC 的 RS-232C

**6 电源**

- 6.1 显示单元 12-24 VDC: 1.9-1.0 A (600 Wrms)  
12-24 VDC: 2.2-1.3 A (1k Wrms)

**7 环境条件**

- 7.1 环境温度 天线单元: -25℃ 到 +70℃  
显示单元: -15℃ 到 +55℃
- 7.2 相对湿度 95% (40℃)
- 7.3 防水 天线单元: IPX6  
(IEC60529) 显示单元: IPX2 (连接外部监视器: IPX0)
- 7.4 振动 IEC60945

**8 涂层颜色**

- 8.1 显示单元 机壳: Munsell 2.5GY5/1.5, 面板: N3.0
- 8.2 天线单元 N9.5 (白色)

**9 罗盘安全距离**

- 9.1 显示单元 标准: 0.6 米 方向舵: 0.4 米

# 索引

## A

A 型显示 ..... 11-6

## D

DGPS 波特率 ..... 9-20

DGPS 信标站 ..... 9-20

DGPS/WAAS ..... 9-20

DGPS/WAAS 报警 ..... 9-20

## G

GPS 状态显示 ..... 2-6

## L

L/L 格式 ..... 9-35

## M

MOB 标记 ..... 1-12

## N

NMEA 格式 ..... 9-35

NMEA 航速校准 ..... 9-13

NMEA 深度校准 ..... 9-14

NMEA 温度校准 ..... 9-14

## T

TLL 输出 ..... 9-35

TVG ..... 11-36

## X

XTE 报警 ..... 8-4

XTE 监控 ..... 2-5

## A

按键音 ..... 9-13

按住 ..... 3-5

## B

白色标记 ..... 11-21

保险丝 ..... 12-2

报警 ..... 11-27

背景 ..... 9-5

本船标记 ..... 9-5

本船轨迹 ..... 3-1

边界线报警 ..... 8-4

标记 ..... 4-1

标记尺寸 ..... 4-4

标记缩放显示 ..... 11-4

标记颜色 ..... 4-3

标记状态 ..... 9-17

波特率 ..... 9-36

## C

测绘仪显示屏 ..... 2-1

测试图样 ..... 12-9

潮眼报警 ..... 8-7

船首方向标记 ..... 9-15

船体长度, 船体宽度 ..... 9-17

磁差 ..... 9-15

存储卡 ..... 10-2

存储器 I/O 测试 ..... 12-6

## D

大地测量数据 ..... 9-18

单频显示 ..... 11-2

当地时间 ..... 9-19

导航辅助 ..... 9-5

导航信息 1 显示 ..... 2-3

导航仪显示屏 ..... 2-2

灯塔 ..... 9-5

抵达报警 ..... 8-3

电池 ..... 12-2

## F

发射 ..... 11-36

发射功率 ..... 11-36

方位读数 ..... 9-14

## G

干扰 ..... 11-19

港口服务 ..... 7-5

轨迹球 ..... 12-3

工作存储器 ..... 10-1

光标 ..... 2-7

轨迹线 ..... 3-13

轨迹颜色 ..... 3-8

过去的画面 ..... 11-26

**H**

航程记录报警	8-6
航海图边界线	9-5
航路点名称	9-5
航路点切换	9-15
航路点数据	5-13
航路点数据	10-18
航路点信息	9-16
航路点状态	9-16
航速报警	8-6
航速平滑	9-19
航速来源	9-13
航线	6-1
航线数据菜单	10-19
航线注释数据格式	10-19
回波调整	11-36
航向向量	9-15
混合显示	11-7

**J**

基本量程	11-14
基于轨迹的航线	6-4
键盘测试	12-8
近处服务	7-6
禁用卫星	9-19
经度/纬度网格	9-5
经度/纬度显示	9-13
经度补偿	9-19
距离/刻度	9-16
距离与方位模式	9-15
距离与速度单位	9-14
奇偶性	9-36

**K**

可变距标	2-11, 11-16
快捷点	7-1
快捷航线	7-4

**L**

冷启动	12-11
亮度	1-6
接近报警	8-5
零位线	11-41
陆地	9-5
罗盘测绘仪（导航仪）显示	2-4
罗盘指示器	2-5

**M**

迷你图卡	1-3, 2-12
密码	9-37
模拟模式	1-14
默认经度	9-20
默认纬度	9-20
目标标记 (TLL)	4-10

**P**

抛锚值守报警	8-3
平滑	11-37
平滑航速	9-19

**Q**

启动测试	1-4
其它船只轨迹	3-4
其它符号	9-5

**S**

色调	1-9
色条	11-40
设置前进方法	9-16
深度单位	9-14
深度来源	9-14
深度信息	11-37
时间显示	9-14
手动模式	11-12
输出目的地	9-35
双频显示	11-3
水底辨别显示	11-5
水底回波	11-41
水底缩放显示	11-4
水底锁定显示	11-5
水温图	11-37
缩放标记	11-37

**T**

剔除图边界线	9-5
天线高度	9-20
天线位置	9-17
停止位	9-36

**W**

纬度补偿	9-19
温度报警	8-7
温度单位	9-14

文本信息 ..... 9-5

## **X**

显示刻度 ..... 9-16

显示颜色 ..... 11-22

星历 ..... 12-12

修正位置 ..... 9-18

选择导航源 ..... 9-18

选择输出语句 ..... 9-35

## **Y**

遥控器 ..... 1-2

鱼群报警 ..... 11-29

鱼群报警 (B/L) ..... 11-30

语言 ..... 9-13

## **Z**

增益 ..... 11-11, 11-15

子轨迹 ..... 3-3

字符长度 ..... 9-36

自动模式 ..... 11-10

## Declaration of Conformity



We **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

**COLOR GPS PLOTTER GP-3500 and COLOR GPS/PLOTTER/SOUNDER GP-3500F**

(Model name, type number)

are in conformity with the essential requirements as described in the Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment (R&TTE Directive) and satisfies all the technical regulations applicable to the product within this Directive

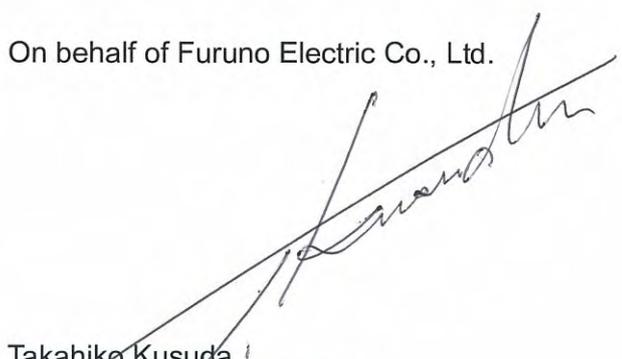
IEC 60945 Ed. 4.0: 2002 EMC related items  
IEC 60950-1 Ed. 2.0: 2005 Safety related items  
IEC 60950-1 Ed. 2.0 A1: 2009 Safety related items

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- Statement of Opinion No. 11214047 issued by Telefication, The Netherlands.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

  
Takahiko Kusuda  
Manager, QMS Secretariat  
Quality Assurance Department

Nishinomiya City, Japan  
April 21, 2011

(Place and date of issue)

(name and signature or equivalent marking of authorized person)