

ECHOMAP™ ULTRA 2 16XSV

安装说明

重要安全信息

⚠ 警告

请参阅产品包装盒中的重要安全和产品信息指南，了解产品警告和其他重要信息。

连接电源线时，请勿去除内联保险丝支架。为了防止可能出现因着火或过热导致的人身伤害或产品损坏，必须按产品规格中的指示使用合适的保险丝。如果连接电源线时不使用合适的保险丝，将失去产品保修的权利。

未按照这些说明安装本设备，可能会导致人身伤害、船舶或设备损坏或产品性能下降。

⚠ 重要

为避免可能的人身伤害，务必始终在钻孔、切割或研磨时戴上防护眼镜、护耳用具和防尘面具。

为避免可能的人身伤害或设备和船舶受损，请先断开船舶的电源再开始安装设备。

为避免可能的人身伤害或设备和船舶受损，请先确保已按照指南中的说明将设备正确接地，再为设备接通电源。

为避免可能的人身伤害或设备和船舶受损，请仅在船只在陆地上时安装此设备，或在平静的水域条件下妥善固定和停靠船只时安装此设备。

注意

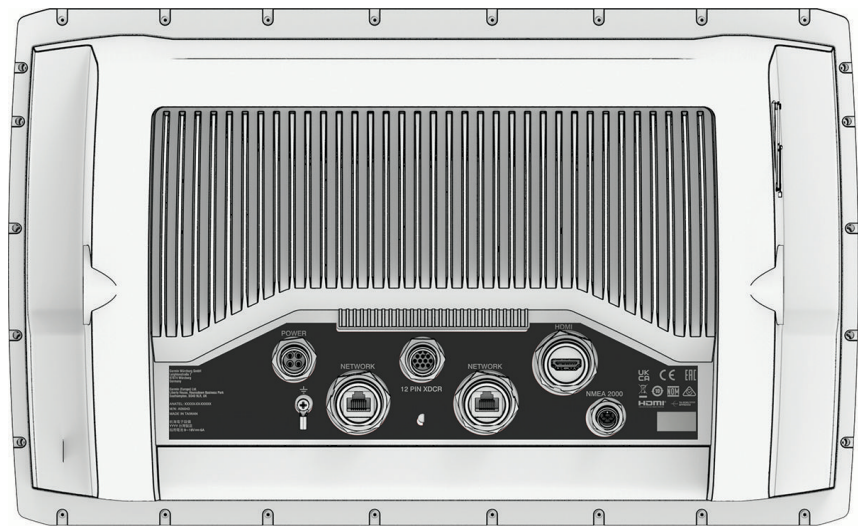
钻孔或切割时，请始终检查表面反面的情况以避免船舶受损。

请阅读所有安装说明，然后继续安装。如果您在安装时遇到困难，请联系 Garmin® 产品支持。

所需工具

- 钻头
- 钻头
 - 支架式安装：需使用 3 毫米 ($\frac{1}{8}$ 英寸) 的钻头，并选择与安装表面和硬件匹配的螺钉
 - 嵌入式安装：需使用 3.2 毫米 ($\frac{1}{8}$ 英寸) 和 8.5 毫米 ($\frac{11}{32}$ 英寸) 钻头
- 2 号十字螺丝刀
- 线锯机或旋转工具
- 锉刀和砂纸
- 海事密封剂（可选）

接口视图



POWER	电源
12 PIN XDCR	12 针换能器
HDMI	HDMI® 视频输出
	接地螺丝
NETWORK	Garmin 网络电缆端口，用于连接兼容的 LiveScope™、GCV™ 和 ECHOMAP 设备 注：此设备与某些 Garmin 海洋网络设备不兼容，例如 GPSMAP®、GSD™ 和雷达设备。
NMEA 2000	NMEA 2000® 网络

软件更新

安装后，您可能需要更新海图仪软件。有关如何更新软件的说明，请参阅用户手册：garmin.com/manuals/echomap_ultra_2_16xsv。

安装注意事项

您可以在仪表板中嵌入式安装设备，或使用支架将设备安装在仪表板上。
选择安装位置时，请遵循以下注意事项。

- 安装位置必须提供清楚的屏幕观看效果，并且方便接触设备上的按键。
- 安装位置的牢固程度必须足以支撑设备和托架。
- 电缆必须足够长，可以将组件互连以及将组件连接到电源。
- 为避免干扰磁罗盘，设备与罗盘的距离不得小于产品规格中列出的罗盘安全距离值。

使用支架固定的方式安装设备

注意

如果使用螺丝将托架安装到玻璃纤维上，建议使用锥口钻钻头仅在顶部凝胶层钻一个埋头孔。这有助于避免凝胶层在螺丝拧紧时发生裂化。

您可以使用托架将设备安装至平坦的表面上。

- 1 将支架式安装托架 ① 用作模板，标记定位孔。②。



- 2 使用 3 毫米 ($\frac{1}{8}$ 英寸) 英寸) 钻头钻出定位孔。
- 3 使用随附的垫圈和木螺丝 ③，将安装托架固定至表面。
- 4 将支架式安装旋钮 ④ 安装到设备侧边。
- 5 将设备放入支架式安装托架，然后拧紧支架式安装旋钮。
- 6 将孔塞卡入设备边缘，将它们安装好。

嵌入安装设备

注意

切割孔以通过嵌入方式安装设备时，请小心。壳体与安装孔之间只有很小的间距，切孔过大可能会在安装后影响设备的稳定性。

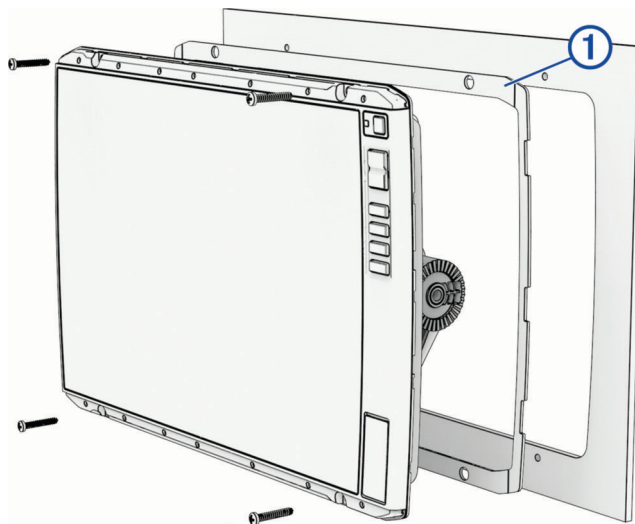
使用螺丝刀等金属撬开工具可能会损坏孔塞和设备。请尽量使用塑料撬开工具。

使用嵌入式安装模板和附带的螺钉，您可以将设备安装到仪表板。

- 1 将模板固定至安装位置。
- 2 使用 8.5 毫米 ($\frac{11}{32}$ 英寸) 钻头，在模板的实线角内钻一个或多个孔，以在安装面上预加工切割工艺孔。
- 3 使用线锯机或旋转切割工具，沿着模板上指定的实线内部切割安装表面。
- 4 将设备放入开口中以测试是否合适。
- 5 如有必要，使用锉刀或砂纸进一步调整开口的大小。
- 6 使用扁平的塑料片或螺丝刀等撬开工具，小心地撬开孔塞，然后取出孔塞。
- 7 将设备放在开口处，并确保设备上的安装孔与模板上的定位孔对齐。
- 8 如果设备上的安装孔未与模板上的定位孔对齐，请标记新的孔位置。
- 9 使用 3.2 毫米 ($\frac{1}{8}$ 英寸) 钻头钻定位孔。
- 10 从安装表面卸下模板。

11 将橡胶衬垫 ① 安装到设备背面。

橡胶衬垫的每一片背面都有胶粘剂。确保在将保护衬垫安装到设备之前先将其取下。



12 连接所有必需的电缆(接口视图, 第 2 页), 顺时针旋转锁环, 将线缆固定到设备上, 然后再将其放入开口中。

注意

为防止金属触点腐蚀, 请使用附带的风罩盖住未用的连接器。

13 将设备放入开口处。

14 使用随附的螺丝将设备固定至安装表面。

15 将孔塞卡入设备边缘, 将它们安装好。

连接注意事项

将电缆连接至设备后, 拧紧锁环以固定每根电缆。

将设备连接至换能器

访问 garmin.com/transducers 或联系您当地的 Garmin 经销商, 以确定适合您需求的相应换能器类型。

注: 如果您使用现有的换能器, 并且换能器电缆插脚连接器与设备端口不匹配, 则可以使用换能器电缆适配器将现有换能器连接到该设备。如需详细了解换能器附件, 请访问 garmin.com。

- 1 请按照随换能器提供的说明将其正确安装至您的船上。
- 2 将换能器电缆一直布设至您设备的后面, 确保远离电气干扰源。
- 3 将换能器电缆接头上的剥离线与设备背面 12 PIN XDCR 端口上的销对齐。

注意

您必须将电缆接头上的孔与电缆端口中的针脚对齐。电缆连接未对齐可能会损坏设备。

4 将接头稳固地推入端口, 直至完全就位。

如果设备运行不正常, 则表明电缆连接器可能未完全就位。断开电缆连接器与端口的连接, 检查针脚是否对齐, 然后将接头稳固地推入端口。

网络连接注意事项和要求

您可以使用 NETWORK 端口连接兼容的 Garmin 设备，如 LiveScope 换能器、GCV 声纳模块或其他 ECHOMAP 海图仪。此设备与 Garmin BlueNet™ 网络或 Garmin 海事网络不兼容，您不应连接 GPSMAP 海图仪或 Garmin 雷达等设备。

将兼容设备连接至 NETWORK 端口时，请遵循以下注意事项和要求：

- 连接至 NETWORK 端口的任何设备都必须与此设备连接至同一接地装置。如果设备之间使用多个电源，则必须使用低电阻连接将电源的接地接头系在一起，或将其系到共同接地的汇流条。
- 使用 NETWORK 端口进行任何连接时，必须使用 Garmin 网络电缆。
 - 不得使用第三方 CAT5e 或 CAT6 以太网电缆和 RJ45 连接器。
 - 额外的 Garmin 网络电缆和连接器可从 Garmin 经销商处获取。
 - 虽然不建议您这么做，但是如有必要，您可以使用现场可安装连接器来制作定制长度的 Garmin 网络电缆。请按照接头随附的说明操作。

NMEA 2000 注意事项

注意

如果要连接到**现有** NMEA 2000 网络，请识别 NMEA 2000 电源线。NMEA 2000 网络只需要一根 NMEA 2000 电源线即可正常运行。

该 NMEA 2000 电源分离器 (010-11580-00) 应在现有 NMEA 2000 网络制造商未知的安装中使用。

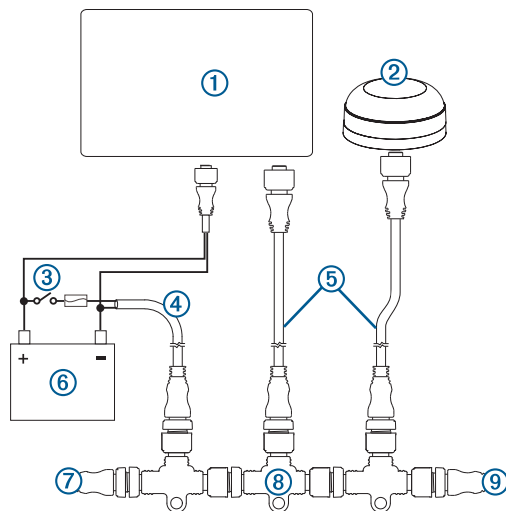
如果您安装的是 NMEA 2000 电源线，必须将其连接至船只的点火器或其他内联开关。如果将 NMEA 2000 电源线直接连接至电池，NMEA 2000 设备将耗尽电池电量。

您可将设备连接至您船只上的 NMEA 2000 网络，以共享 NMEA 2000 兼容设备（如 GPS 天线或 VHF 对讲机）的数据。必需的 NMEA 2000 电缆和连接器单独出售。

此设备不通过 NMEA 2000 网络供电。必须将设备连接至电源。

如果不熟悉 NMEA 2000，请阅读 garmin.com/manuals/nmea_2000 上的 NMEA 2000 产品技术/参考。

护架上标有 NMEA 2000 的端口用于将其连接至标准 NMEA 2000 网络。



物项	说明
①	ECHOMAP Ultra 2 16xsv 设备
②	GPS 天线或其他 NMEA 2000 设备
③	点火器或内联开关
④	NMEA 2000 电源线
⑤	NMEA 2000 分支电缆
⑥	12 V 直流电源
⑦	NMEA 2000 母接头或主干延长线
⑧	NMEA 2000 T 形连接器
⑨	NMEA 2000 公接头或主干延长线

HDMI 视频输出注意事项

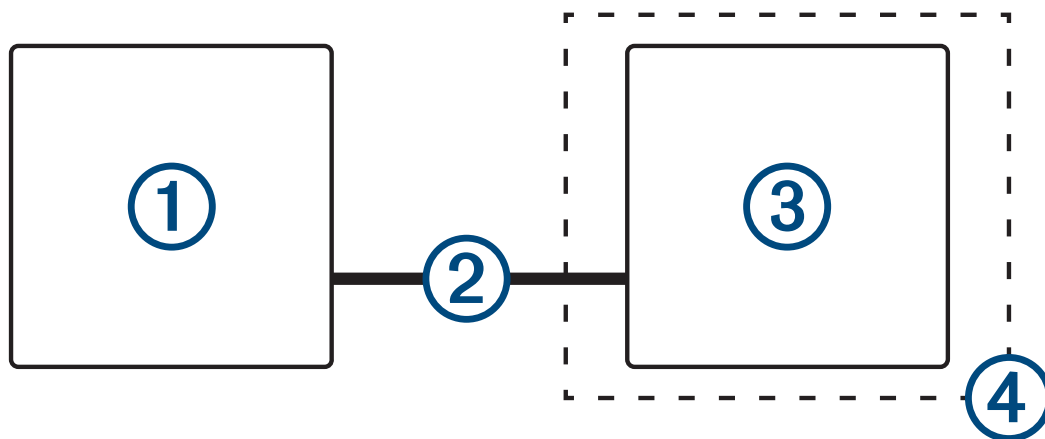
注意

为防止因潮气导致腐蚀，将海图仪连接到视频显示器时，必须使用 Garmin 附件电缆。使用其他电缆会使保修失效。

ECHOMAP Ultra 2 16xsv 海图仪型号具备 HDMI 输出能力，可在电视或显示器等设备上镜像海图仪屏幕。

Garmin HDMI 附件电缆长 4.5 米（15 英尺）。如果需要更长的电缆，应仅使用主动 HDMI 电缆。您需要一个 HDMI 耦合器来连接两根 HDMI 电缆。

必须在干燥的环境中执行所有电缆连接。



物项	说明
①	ECHOMAP Ultra 2 16xsv 海图仪
②	Garmin HDMI 电缆 (HDMI)
③	配有 HDMI 输入端口的显示器，例如计算机或电视
④	干燥环境，防止受潮

规格

温度范围	-15°C 至 55°C (5°F 至 131°F)
材料	聚碳酸酯塑料和铝合金
防水等级	IEC 60529 IPX7 ¹
输入电压	9 至 18 Vdc
NMEA 2000 LEN @ 9 V 直流	2
NMEA 2000 消耗	75 mA (最大)
存储卡	2 个 microSD® 存储卡插槽，最大卡容量 1 TB，已格式化为 exFAT。
尺寸 (宽×高×深)	384.7 × 266.4 × 78 毫米 (15 1/8 × 10 1/2 × 3 1/16 英寸)
带盖板的支架安装时的尺寸 (宽 × 高 × 深)	405.9 × 277.3 × 110 毫米 (16 × 10 15/16 × 4 3/8 英寸)
距离海图仪后方的下一个障碍物的间隙	94 毫米 (3 3/4 英寸)
显示屏大小 (宽×高)	345.2 × 194.6 毫米 (13 9/16 × 7 11/16 英寸) 396.3 毫米 (15 5/8 英寸) 对角线
显示分辨率	FHD, 1920 × 1080 像素 (IPS)
重量	4.45 千克 (9.8 磅)
罗盘安全距离	85 厘米 (33.5 英寸)
无线频率	最大 2.4 GHz (16.4 dBm 时)
最大功耗 (10 Vdc 时)	45 W
12 Vdc 下的 RMS 电流消耗	12 V 时 3.6 A
12 Vdc 下的峰值电流消耗	12 V 时 6.5 A
保险丝	8 A, 125 V (快速)

¹ 设备可以偶然在 1 米深的水中浸泡长达 30 分钟。有关更多信息，请访问 www.garmin.com/waterrating。

NMEA 2000 PGN 信息

传输和接收

PGN	说明
059392	ISO 确认
059904	ISO 请求
060160	ISO 传输协议：数据传输
060416	ISO 传输协议：连接管理
060928	ISO 地址要求
126208	请求组函数
126993	检测信号
126996	产品信息
126998	配置信息
127237	航向/航迹控制
127245	船舵
127250	船只航向
127258	磁差
127488	发动机参数：快速更新
127489	发动机参数：动态
127490	电子驱动状态：动态
127491	电子能量储存状态：动态
127493	传输参数：动态
127494	电子驱动信息
127495	电子能量储存信息
127505	液位
127508	电池状态
128002	电子驱动状态：快速更新
128003	电子能量储存状态：快速更新
128259	速度：已参照水
128267	水深
129025	位置：快速更新
129026	COG 和 SOG：快速更新
129029	GNSS 位置数据
129283	交叉跟踪错误
129284	导航数据

PGN	说明
129285	导航 - 路线/航点信息
129539	GNSS DOP
129540	视图中的 GNSS 卫星
130060	标签
130306	风力数据
130310	环境参数（过时）
130312	温度（过时）

传输

PGN	说明
126464	传输和接收 PGN 列表组函数
126984	警报响应
127258	磁偏角
127497	行程参数：发动机
127502	开关组控制 (DEPRECATED)

接收

PGN	说明
065030	发电机平均基本交流电量 (GAAC)
065240	命令地址
126983	警报
126985	警报信息
126987	警报阈值
126988	警报值
126992	系统时间
127233	紧急事故地点
127237	航向/航迹控制
127245	船舵
127251	转弯速度
127252	升沉
127257	姿态
127498	发动机参数：静态
127501	开关组状态
127503	交流输入状态（过时）

PGN	说明
127504	交流输出状态（过时）
127506	直流详细状态
127507	充电器状态
127509	变频器状态
128000	船舶风压差角
128275	距离日志
128780	线性执行器
129038	AIS A 类位置报告
129039	AIS B 类位置报告
129040	AIS B 类扩展位置报告
129041	AIS 导航帮助 (AtoN) 报告
129044	地图基准
129285	导航：路线/航点信息
129794	AIS A 类静态和航海相关数据
129798	AIS SAR 飞机位置报告
129799	射频/模式/电源
129802	AIS 安全相关广播消息
129808	DSC 呼叫信息
129809	AIS B 类 "CS" 静态数据报告，A 部分
129810	AIS B 类 "CS" 静态数据报告，B 部分
130067	路线和航点服务：路线、航点名称和位置
130311	环境参数（过时）
130313	湿度
130314	实际压力
130316	温度：扩展范围
130569	娱乐：当前文件和状态
130570	娱乐：库数据文件
130571	娱乐：库数据组
130573	娱乐：支持的源数据
130574	娱乐：支持的分区数据
130576	压浪板状态
130577	方向数据

物質宣言

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯	邻苯二甲酸丁苄酯	邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二异丁酯
印刷电路板组件	✗	○	○	○	○	○	○	○	○	○
屏幕/背光	✗	○	○	○	○	○	○	○	○	○
金属零件	✗	○	○	○	○	○	○	○	○	○
电缆 电缆组件 连接器	✗	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑料和橡胶零件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

○: 代表此种部件的所有均质材料中所含的该种有害物质均低于 (GB/T26572) 规定的限量

✗: 代表此种部件所用的均质材料中, 至少有一类材料其所含的有害物质高于 (GB/T26572) 规定的限量

* 该产品说明书应提供在环保使用期限和特殊标记的部分详细讲解产品的担保使用条件。



10
产品

中国微功率无线电发射设备合规

- 工作于 2.4 GHz 频段的 ANT 技术无线遥控设备 , 使用频率 : 2.4 GHz, 发射功率限值 : <10 mW (e.i.r.p.)(e.i.r.p), 频率容限 : <170 kHz
- 不得擅自改变使用场景或使用条件、扩大发射频率范围、加大发射功率（包括额外加装射频功率放大器），不得擅自更改发射天线；
- 不得对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰，也不得提出免受有害干扰保护；
- 应当承受辐射射频能量的工业、科学及医疗（ISM）应用设备的干扰或其他合法的无线电台（站）干扰；
- 如对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
- 在航空器内和依据法律法规、国家有关规定、标准划设的射电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含测控、测距、接收、导航站）等军民用无线电台（站）、机场等的电磁环境保护 区域内使用微功率设备，应当遵守电磁环境保护及相关行业主管部门的规定；
- 禁止在以机场跑道中心点为圆心、半径 5000 米的区域内使用各类模型遥控器；
- 微功率设备使用时温度 -15-55℃ 直流电压 10-32 Vdc 。

联系信息

制造厂商：台湾国际航电股份有限公司

销售厂商：上海佳明航电企业管理有限公司

联络地址：上海市徐汇区桂平路 391 号（新漕河泾国际商务中心 A 座 37 层）

电 话：021-60737675

客服专线：400-819-1899

© 2025 Garmin Ltd. 或其子公司
 Garmin® 和 Garmin 徽标是 Garmin Ltd. 或其分公司在美国和其他国家/地区注册的商标。ECHOMAP™、 GCV™和 LiveScope™ 是 Garmin Ltd. 或其子公司的商标。未经 Garmin 明确许可，不得使用这些商标。
 NMEA®、NMEA 2000® 和 NMEA 2000 徽标是美国国家海洋电子协会的注册商标。HDMI® 是 HDMI Licensing, LLC 的注册商标。SDHC 徽标是 SD-3C, LLC. 的商标。Wi-Fi® 是 Wi-Fi Alliance Corporation 的注册商标。

ECHOMAP™ 162sv/165sv/166sv

M/N: A05043

FCC ID: IPH-05043 IC: 1792A-05043 Garmin Corporation

航海電子設備