GARMIN

GMR™ 420/620/1220/2520 XHD2 系列 安装说明

重要安全信息

⚠ 警告

未能遵守这些警告、警示和注意事项，可能会导致人身伤害、船舶或设备损坏或产品性能下降。

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。

雷达会发射电磁能量。 为避免可能的人身伤害、船舶或设备损坏或产品性能下降，请务必按照这些说明中的建议安装雷达，并确保在发射之前所有人员都清楚雷达波束的路径。 正确安装和操作时，此雷达的使用符合 ANSI/IEEE C95.1-1992 标准对人体暴露于射频电磁场中的安全水平的要求。

为避免可能的人身伤害，请勿在雷达正在发射时，近距离直接注视天线。 眼睛是身体上对电磁能量最敏感的部位。

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。 此外，如果连接电源线时不使用合适的保险丝，将失去获得相关保修的权利。

⚠ 小心

该设备只应该用作导航辅助工具。 将本设备用于任一要求精确测量方向、距离、位置或地形的场合，可能会导致人身伤害或船舶损坏。

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。

打开设备可能导致人身伤害和/或设备损坏。 本设备不含可由用户维修的零件，且只能由 Garmin® 授权的服务技术人员打开。 由非 Garmin 授权服务技术人员打开设备所造成的任何设备损坏不在 Garmin 保修范围内。

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。

软件更新

在安装本设备时，您必须更新 Garmin 海图仪软件。 有关更新软件的说明，请访问 support.garmin.com 并查看您的海图仪的用户手册。

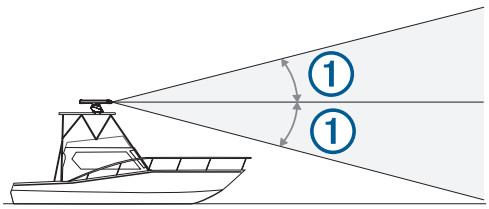
所需工具

- 2 号十字螺丝刀
- 5 毫米六角扳手
- 钻机和 15.0 毫米（ $^{19}/_{32}$ 英寸）钻头
- 17 毫米（ $^{21}/_{32}$ 英寸）扳手和扭力扳手
- 长度为 3.31 mm² (12 AWG) 的铜线，用于将雷达外罩（以及电压转换器，如果适用）接地。
- 海事密封剂

安装注意事项

选择安装位置时，请遵循以下注意事项。

- 强烈建议您将设备安装在人们触碰不到的位置，垂直波束宽度在人的头顶上方。 为了避免暴露于有害的射频 (RF) 级别之中，不应该将设备安装在与人员的距离未达到产品规格中所列最大安全距离值的位置处。
- 设备的安装位置应高于船只的龙骨线，并且与雷达波束之间的阻碍达到最低水平。 障碍物可能会导致盲区和阴影扇形区，或产生虚假回波。 安装位置越高，雷达检测目标的速度就越快。
- 设备应该安装在与船只的吃水线平行的平整表面或平台上，并且牢固程度足以支撑设备的重量。 每个型号和天线的重量都在产品规格中列出。
- 设备必须安装在可连接电源、水接地和 Garmin 海洋网络的位置 (布线和连接注意事项, 第 2 页)。
- 雷达波束是在雷达辐射单元的上 11.5° 和下 11.5° ① 之间垂直传播。 在以巡航速度航行时首舷角较高的船只上，可降低安装角度，使得在静止时，波束处于比吃水线略低的位置。 如有必要，可使用夹铁。



- 设备应安装在远离热源（例如烟囱和灯）的位置。
- 设备应安装在水平撑杆和桅杆顶横桁不相同的水平面上。
- 为避免干扰磁罗盘，设备与罗盘的距离不应小于产品规格中列出的罗盘安全距离值。
- 其他电器和线缆应安装在离雷达波束路径 2 米（6.5 英尺）远的位置。
- GPS 天线应高于或低于雷达波束路径。
- 设备应安装在离任何发射设备至少 1 米（40 英寸）远的位置。
- 设备应安装在离携带无线电信号的（例如 VHF（甚高频）对讲机、线缆和天线）的线缆至少 1 米（40 英寸）远的位置。
- 应该将设备安装在离单边带 (SSB) 无线电至少 2 米（6.5 英尺）远的位置。

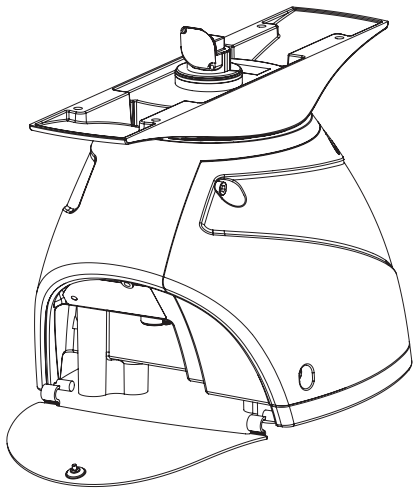
安装程序

准备表面和雷达以进行安装

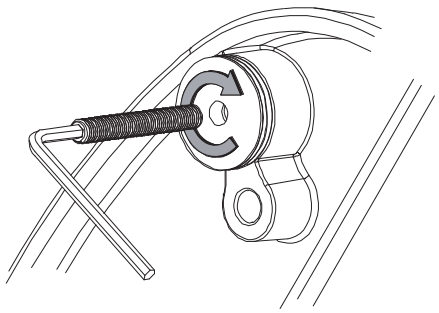
在安装雷达之前，必须先选择合适的安装位置 (安装注意事项, 第 1 页)。

1. 沿着船头到船尾的中轴线将随附的安装模板固定在安装位置表面，如模板上所示。
2. 使用 15 毫米（ $^{19}/_{32}$ 英寸）钻头钻安装孔。
3. 如果您需要将电源线和网线穿过安装表面，请按模板所示在电源和网络连接器下选择一处位置，使用 32 毫米（ $1^{1}/_{4}$ 英寸）钻头钻一个缆线穿孔，然后引导缆线穿过表面（可选）(布线和连接注意事项, 第 2 页)。
4. 从表面卸下安装模板。
5. 取下基座前面的开口，方法是拧松螺钉，然后将开口提离铰链。

CE



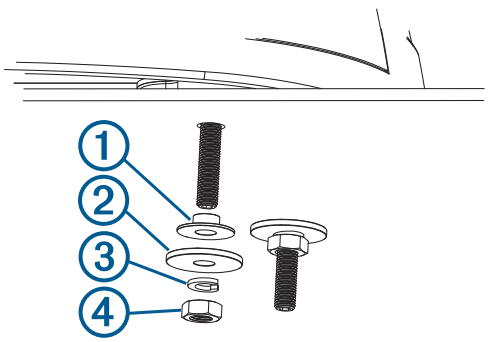
6 将随附的 Petrolatum Primer 涂到四个螺纹杆的一半螺纹上。
7 将有 Petrolatum Primer 螺纹杆的一端插入基座。
8 使用 5 毫米六角扳手拧紧螺纹杆。
为了避免损坏基座，当螺纹杆不能轻松转动时，请停止拧紧动作。



安装雷达

在安装雷达之前，必须先选择安装位置，准备好安装表面和雷达 (准备表面和雷达以进行安装, 第 1 页)。

1 记下您计划要将基座的那一端沿船只首尾轴面向船首安装。
如果开口测面向船首，则您必须在海图仪上调整船头偏移才能接收准确的雷达读数 (船头偏移, 第 4 页)。
2 将雷达提到适当的位置，然后小心地将它放下到安装表面上，并让螺纹杆穿过其上的孔。
3 从安装表面下方，将轴肩垫圈 ① 放置在螺纹杆上并将它们滑入到安装表面上，以便紧密的贴合。

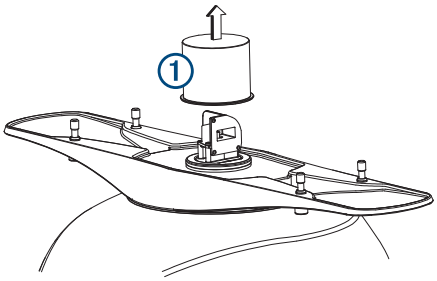


4 在螺纹杆上安装平垫圈 ②、锁紧垫圈 ③、和六角螺母 ④。
5 用 1.5 千克米 (130 磅英寸 [11 磅英尺]) 的力度扭六角螺母，将雷达牢牢固定在表面，而不损坏雷达或安装硬件。

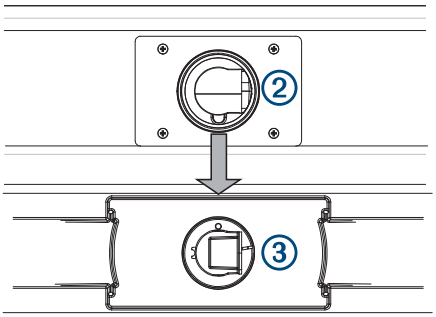
安装天线

将天线安装在雷达上之前，必须牢固地安装基座 (安装雷达, 第 2 页)。

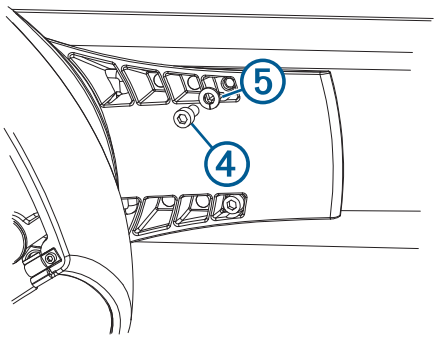
1 取下基座顶部波导管上的保护盖 ①。



2 使基座上的波导管 ② 与天线底部的插座 ③ 对齐，然后将天线滑入到基座中。



3 随用随附的六角螺栓 ④ 和弹簧垫圈 ⑤ 将天线固定在基座上。



4 使用 0.81 千克米 (70 磅英寸) [6 磅英尺]) 的力度扭六角螺栓以将天线固定在基座上，而不损坏天线或安装硬件。

布线和连接注意事项

可能需要钻一个 32 毫米 ($1^{1}/_{4}$ 英寸) 的孔用于布设电源、网络或接地线缆。

- 将多条线缆穿过同一个孔时，您必须根据网络连接器的大小，在布设电源和接地线缆之前布设网络线缆。
- 您必须在缆线就位后在孔上涂抹海事密封剂，以确保水密封。

如果您必须将布线孔钻于显眼位置，装饰性线缆扣眼必须从 Garmin 或 Garmin 经销商购得 (可选) 。

- 如果需要，您可以修整扣眼，从而使多条线缆能穿过同一个孔。
- 选配的扣眼未提供防水密封件。 您必须在缆线就位后在扣眼上涂抹海事密封剂，以确保水密封。

安装线缆时，应遵循以下注意事项。

- 建议不要剪断 Garmin 海洋网络线缆，但如果您必须剪断网络线缆，可以从 Garmin 或 Garmin 经销商处购买现场安装套件。
- 所布设线缆不包含接地线缆，接地线缆必须连接至水接地位置，而不是电池的负极 (将雷达接地, 第 3 页)。
- 为了确保安全，应使用合适的捆扎带、线夹和密封剂来确保线缆沿路线排布并穿过任何舱壁或甲板。
- 您不应令线缆经过移动的物体及高温热源附近或穿过门口及舱底。

- 为了避免干扰其他设备，您不应将网线和电源线经过其他线缆（例如雷达天线的信号线或电源线）附近或与它们平行。 如果不能做到这一点，则必须用金属导管或电磁干扰屏蔽的形式将线缆屏蔽起来。
- 您应该将电源线安装在尽可能靠近电池电源的位置。
  - 如果需要延长电源线，您必须使用相应的线规 (电源线延长, 第 3 页)。
  - 不正确地延长电源线可能会使雷达因功率传输不足而发生故障。

通过电压转换器连接到电源

⚠ 警告

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。 此外，如果连接电源线时不使用合适的保险丝，将失去获得相关保修的权利。

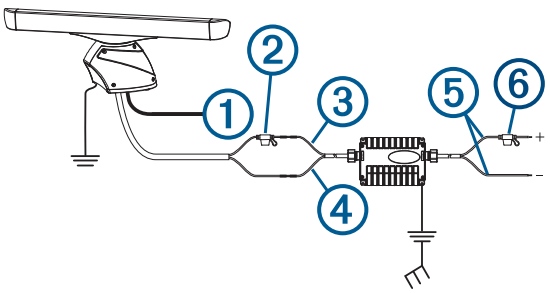
注意

不要重复使用来自先前 Garmin 雷达型号的任何电压转换器或第三方电压转换器。 使用雷达随附电压转换器以外的任何电压转换器都可能会损坏雷达或使雷达无法打开。

一些雷达型号需要电压转换器装置才能正确为设备供电。 如果您的型号随附电压转换器，必须安装它才能让雷达正常工作。 如果您的型号未随附电压转换器，请直接将电源线连接到船只电池 (直接连接到电源, 第 3 页)。

安装适用雷达型号的电压转换器时，请遵循下列注意事项。

- 电压转换器需要 10 到 32 Vdc 的输入电压。
- 建议您将电压转换器安装在尽量靠近电源的位置。
- 建议直接将电压转换器的电源线连接至电池。 如果需要延长电源线，必须将相应的线规用于延长长度 (电源线延长, 第 3 页)。



物项	说明
①	连接至 Garmin 海洋网络
②	10 A 保险丝支架
③	红色 (+)
④	黑色 (-)
⑤	连接至船只电池（10 到 32 Vdc）
⑥	30 A 保险丝支架
⏚	水接地连接

1. 用电源线连接雷达和电压转换器。
2. 使用压接接头和热缩套管将电源线连接至电压转换器。

   雷达电源线包含 10 A 保险丝，连接至电压转换器时不应该将其拆除。
3. 通过随附的 30 A 保险丝将电压转换器连接至船只电池。

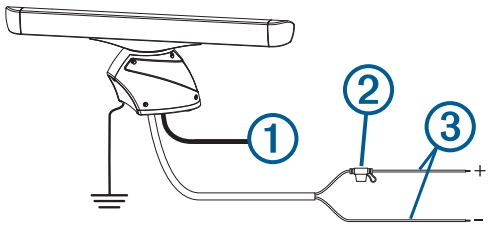
   电压换能器和电池之间的 30 保险丝是额外安装的保险丝，不是雷达电源线中随附的 10 保险丝。 必须同时安装这两个保险丝，以保证额雷达正常工作。
4. 将随附的电源线连接至设备上的 POWER 端口。

直接连接到电源

⚠ 警告

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。 此外，如果连接电源线时不使用合适的保险丝，将失去获得相关保修的权利。

一些雷达型号不需要电压转换器装置。 如果您的型号未随附电压转换器，则应该将它直接连接到电源。



物项	说明
①	连接至 Garmin 海洋网络
②	15 A 保险丝支架
③	连接至船只电池（10 到 32 Vdc）
⏚	水接地连接

1. 用电源线连接雷达和船只电池。
2. 将电源线连接至船只电池。
3. 将随附的电源线连接至设备上的 POWER 端口。

电源线延长

建议直接将电源线连接至电池。 如果需要延长电源线，必须将相应的线规用于延长长度。

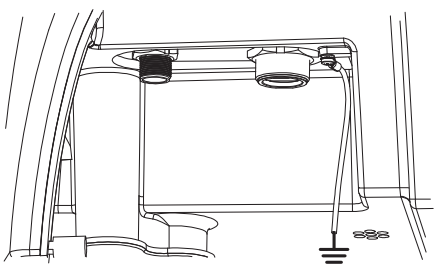
您必须使用压接接头和热缩套管来形成防水连接。

距离	线规
3 米（9 英尺 10 英寸）	3.31 mm² (12 AWG)
5 米（16 英尺 4 英寸）	5.26 mm² (10 AWG)
6.5 米（21 英尺 3 英寸）	6.63 mm² (9 AWG)
8 米（26 英尺 2 英寸）	8.36 mm² (8 AWG)

将雷达接地

必须使用 3.31 mm² (12 AWG) 铜线（未随附）将雷达（以及电压转换器，如果适用）连接至适当类型的地。

1. 用一根 3.31 mm² (12 AWG) 铜线连接水接地位置和雷达基座。
2. 使用预先安装的压接接头，将电线连接至基座上的接地接头 (⏚)。



3. 用海事密封剂封住接地螺钉和压接接头。
4. 将电线的另一端连接至船只上的水接地位置，用海事密封剂封住连接点。
5. 选择选项：
   - 如果您的雷达未随附电压转换器，则不需要进一步的接地。
   - 如果您的雷达随附了电压转换器，请转至步骤 6。

6 用另一根 3.31 mm² (12 AWG) 铜线连接水接地位置和电压转换器。
7 拧松电压转换器一角上的螺钉，并将铜线固定在螺钉上。
8 用海事密封剂封住电压转换器上的螺钉和线头。
9 将电线的另一端连接至船只上的 RF 接地位置，用海事密封剂封住连接点。

Garmin 海洋网络注意事项

本设备连接至 Garmin 海洋网络设备，以与网络上的兼容设备共享雷达数据。 连接至 Garmin 海洋网络设备时，请遵循下列注意事项。

- 必须将一根 Garmin 海洋网络电缆用于所有 Garmin 海洋网络连接。
  - 第三方 CAT5 电缆和 RJ45 连接器不得用于 Garmin 海洋网络连接。
  - 额外的 Garmin 海洋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接头来制作定制长度的 Garmin 海洋网络电缆。 请按照接头随附的说明操作。

雷达操作

雷达的所有功能都通过 Garmin 海图仪控制。 有关操作说明，请参阅海图仪用户手册的“雷达”一节。 如需下载最新的手册，请访问 support.garmin.com。

如果您的船只上有多个雷达，则必须查看雷达屏幕以了解您要配置的雷达。

指定天线尺寸

在系统上使用雷达之前，您必须指定天线尺寸。

1 打开雷达和连接到 Garmin 海洋网络的所有设备。

在连接的海图仪上，将会出现选择天线提示。

注： 如果整个系统都是第一次打开，则选择天线屏幕将是初始设置过程的一部分。

2 选择船只上安装的每个开放数组雷达的已安装天线尺寸。

提示： 如果您需要指定不同的天线尺寸，请在查看您要更改的雷达的雷达屏幕时，选择**功能表** > **雷达设置** > **安装** > **天线配置** > **天线尺寸**，然后选择天线尺寸。

船头偏移

如果雷达扫描器未与船只首尾轴相连，则船头偏移可抵消船上雷达扫描器的实际位置。

测量潜在船头偏移

如果雷达扫描器未与船只首尾轴相连，则船头偏移可抵消船上雷达扫描器的实际位置。

1 使用磁罗盘，获取查看范围内的停顿目标的光方向。
2 测量雷达上的目标方向。
3 如果方向偏差大于 +/- 1°，则设置船头偏移。

设置船头偏移

在设置船头偏移之前，必须先测量潜在船头偏移。

配置用于一种雷达模式的船头偏移设置适用于其他每种雷达模式和雷达交迭。

1 从雷达屏幕或雷达交迭中，选择**功能表** > **雷达设置** > **安装** > **船艏线校准**。
2 选择**上**或**下**以调整偏移。

设置定制驻留位置

默认情况下，当天线不旋转时，它会停在与基座垂直的位置。 您可以调整此位置。

1 从雷达屏幕中，选择 **功能表** > **雷达设置** > **安装** > **天线配置** > **停驻位置**。
2 使用滑块调整天线停止时的位置，然后选择 **返回**。

规格

规格	测量
基座重量	21.4 千克（47.1 磅）
天线重量	4 英尺天线：5.5 公斤（12.2 磅） 6 英尺天线：7.7 公斤（16.9 磅）
电源线长度	15 米（49 英尺 3 英寸）
网络电缆长度	15 米（49 英尺 3 英寸）
天线转速	24 rpm 和 48 rpm
最大风力载荷	80 节
温度范围	GMR 420/620/1200 xHD2：-15 到 70ºC（5 到 158ºF） GMR 2520 xHD2：-15 到 60ºC（5 到 140ºF）
湿度	35°C (95°F) 时为 95%
防水等级	IEC 60529 IPX6（可防大浪）
方位精度	0.25 度
输入电压	从 10 到 32 Vdc
保险丝	雷达电源线，无电压转换器：15 A 雷达电源线，有电压转换器（如果适用）：10 A 电压转换器（如果适用）：30 A
输入电源 GMR 424 和 426	• 典型：55 瓦 • 最大：160 瓦
输入电源 GMR 624 和 626	• 典型：65 瓦 • 最大：170 瓦
输入电源 GMR 1224 和 1226	• 典型：90 瓦 • 最大：125 瓦
输入电源 GMR 2524 和 2526	• 典型：100 瓦 • 最大：180 瓦
脉冲宽度	获取脉冲宽度信息，请访问 garmin.com，查看有关您的雷达型号的规格选项卡。
罗盘安全距离	标准罗盘：90 厘米（35 $^{7}/_{16}$ 英寸） 备用转向和紧急罗盘：80 厘米（31 $^{1}/_{2}$ 英寸）

天线规格

规格	测量
类型	尾端开槽导波管
水平波束宽度	4 英尺天线：1.8 度 6 英尺天线：1.1 度
水平旁瓣	-23 dB，在主瓣 ±10 度范围内 -30 dB，在主瓣 ±10 度范围外
垂直波束宽度	23º
天线增益	4 英尺天线：27 dB 6 英尺天线：29 dB
极化	水平

最小安全操作距离

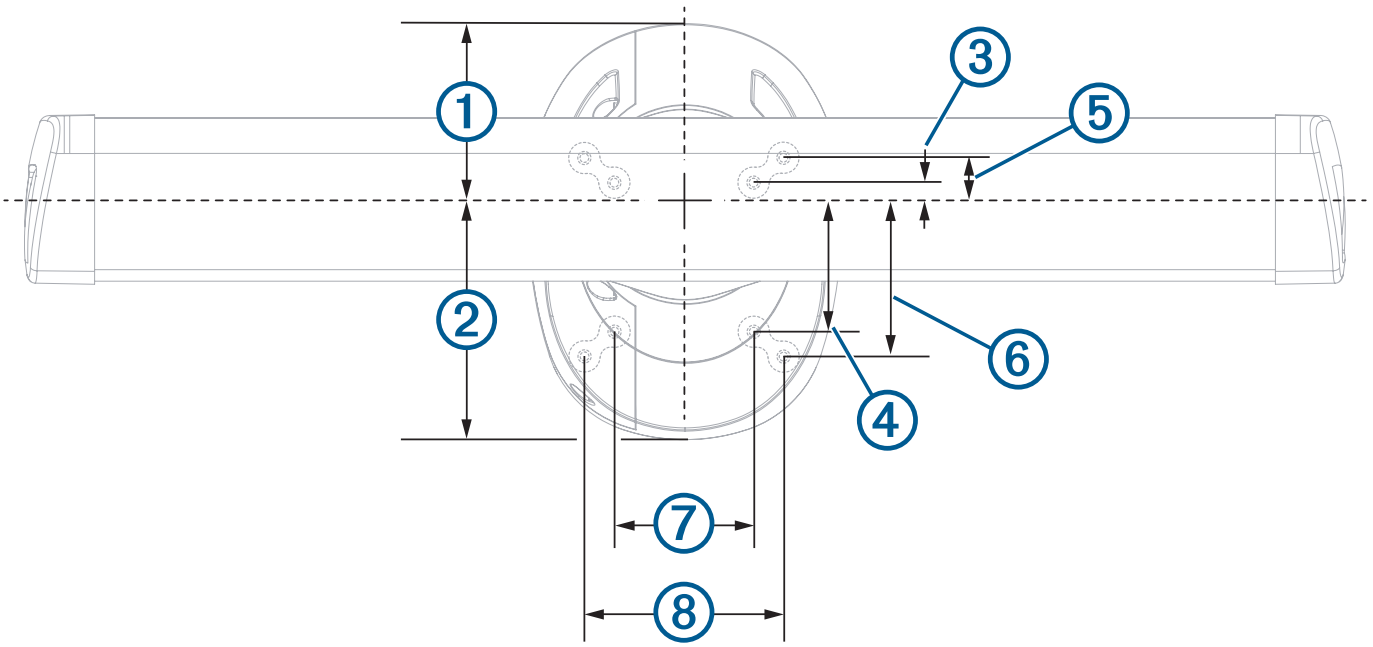
应妥善选择雷达的放置位置，以确保当其发射时与船只上的人员至少保持此距离。 IEC 60936-1 第 3-27.1 条规定了射频 (RF) 级天线应该遵守的最远距离。

该最小安全距离适用于通过旋转天线进行发射的雷达，其值在天线不旋转时要大得多。 如果出于任何原因导致天线旋转受阻，发射器将自动关闭。

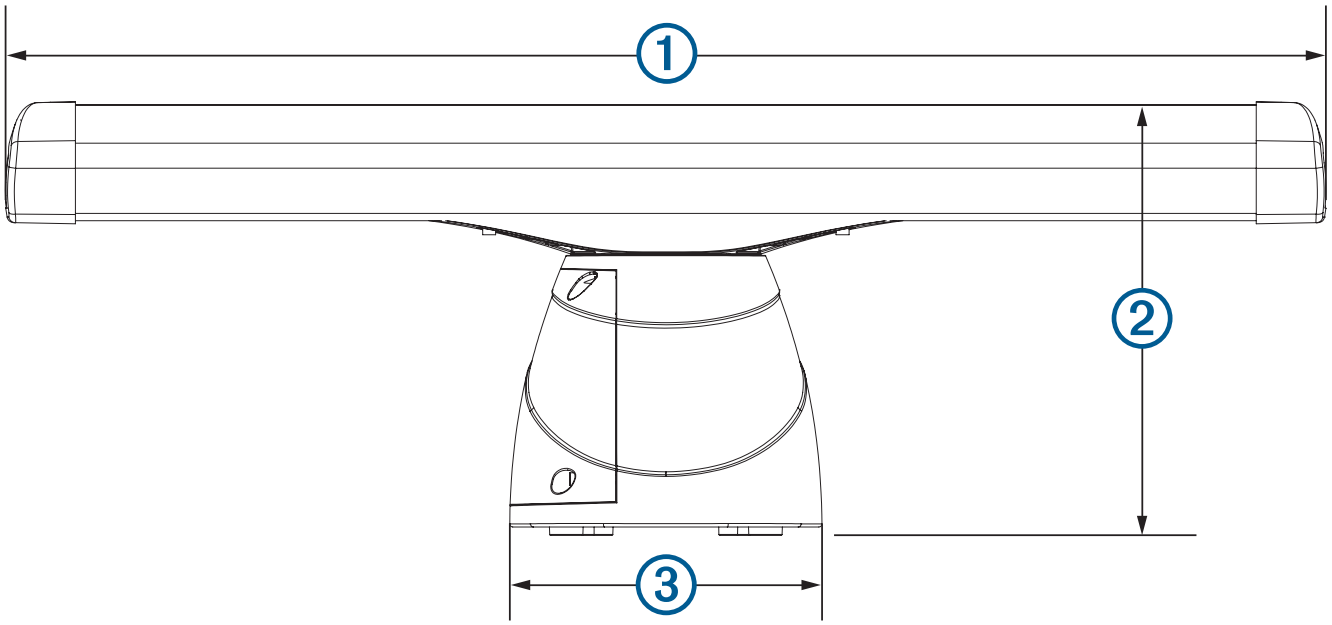
Model	100 W/m²	50 W/m²	10 W/m²
GMR 424 xHD2	0.09 米（3.54 英寸）	0.13 米（5.11 英寸）	0.28 米（11.02 英寸）
GMR 426 xHD2	0.09 米（3.54 英寸）	0.13 米（5.11 英寸）	0.30 米（11.81 英寸）
GMR 624 xHD2	0.11 米（4.33 英寸）	0.15 米（5.91 英寸）	0.35 米（13.78 英寸）
GMR 626 xHD2	0.11 米（4.33 英寸）	0.16 米（6.30 英寸）	0.36 米（14.17 英寸）
GMR 1224 xHD2	0.15 米（5.91 英寸）	0.22 米（8.66 英寸）	0.49 米（19.29 英寸）

Model	100 W/m²	50 W/m²	10 W/m²
GMR 1226 xHD2	0.16 米（6.30 英寸）	0.23 米（9.06 英寸）	0.51 米（20.08 英寸）
GMR 2524 xHD2	0.16 米（6.30 英寸）	0.22 米（8.66 英寸）	0.50 米（19.69 英寸）
GMR 2526 xHD2	0.17 米（6.69 英寸）	0.23 米（9.06 英寸）	0.52 米（20.47 英寸）

尺寸



物项	测量	说明
①	181.8 毫米（7 3/16 英寸）	旋转中心到基座背面。
②	236.2 毫米（9 5/16 英寸）	旋转中心到基座前端。
③	25 毫米（1 英尺）	旋转中心到内后安装孔。
④	125 毫米（4 15/16 英寸）	旋转中心到内前安装孔。
⑤	50 毫米（1 15/16 英寸）	旋转中心到外后安装孔。
⑥	150 毫米（5 29/32 英寸）	旋转中心到外前安装孔。
⑦	140 毫米（5 1/2 英寸）	
⑧	200 毫米（7 7/8 英寸）	



物项	测量	说明
①	4 英尺型号：132.7 厘米（4 英尺 4 1/4 英寸） 6 英尺型号：193.7 厘米（6 英尺 4 1/4 英寸）	天线长度。
②	45.1 厘米（17 3/4 英寸）	基座的底座到天线顶端。
③	31.8 厘米（12 1/2 英寸）	基座的宽度。

开源软件许可证

请访问 developer.garmin.com/open-source/linux/，查看本产品中使用的开源软件许可证。

安装故障排除

症状	可能原因
雷达不能开启。 状态 LED 未亮起。	• 电源线可能未正确连接至设备或电池。 检查所有接线。 • 内联保险丝可能熔断。 检查保险丝，必要时予以更换。 • 用来延长电源线的线规对于延长长度而言可能太小。 检查在这些说明中的“电源线延长”一节中提供的表格，确保使用正确的线规 (电源线延长, 第 3 页)。 • 如果雷达使用电压转换器，则可能是通过不兼容或第三方电压转换器连接了雷达。 仅应使用雷达随附的电压转换器。
雷达在 Garmin 设备上或在连接至 Garmin 海洋网络的设备上不可用。	• 雷达可能未通电。 请检查状态 LED。 • 设备软件可能不是最新版本。 更新该设备上或 Garmin 海洋网络上的软件。 • 网络电缆可能未正确连接至设备或 Garmin 海洋网络。 检查所有接线。 • 如果使用了现场可安装网络接头，则它可能安装错误。 请检查该接头。

状态 LED 位于产品标牌上，它可帮助排除安装问题。

状态 LED 颜色与活动	雷达状态
红色长亮	雷达已准备就绪，可以使用。 此指示灯应该只呈红色长亮一小会时间，然后变成绿色闪烁。
绿色闪烁	雷达正在正常工作。
橙色闪烁	正在更新雷达软件。
红色闪烁	雷达发生错误。 请联系 Garmin 产品支持以获得帮助。

联系 Garmin 支持

- 访问 support.garmin.com 以获取帮助和信息，如产品手册、常见问题、视频和客户支持。
- 在美国，请拨打 913-397-8200 或 1-800-800-1020。
- 在英国，请拨打 0808 238 0000。
- 在欧洲，请拨打 +44 (0) 870 850 1241。

© 2014 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。 GMR™是 Garmin Ltd. 或其分公司的商标。 未经 Garmin 明确许可，不得使用这些商标。