

GARMIN®



FUSION APOLLO™ 喇叭 安裝指示

重要安全資訊

⚠ 警告

請見產品包裝內附的 GARMIN 安全及產品資訊須知，以瞭解產品注意事項及其他重要資訊。

本裝置必須依照這些指示進行安裝，以避免嚴重的人身傷害或可能的財產損失。

開始安裝此裝置前，請先中斷船隻電源，以避免嚴重的人身傷害或可能的財產損失。

⚠ 重要

強烈建議您請專業安裝人員為您安裝音訊系統，以確保最佳效能，並避免人身傷害或財產損失。

若持續暴露於超過 100 dBA 的聲壓等級，可能導致永久性聽力喪失。如果您聽不見周圍的談話聲，通常意謂著音量過大。請縮短您以高音量聆聽的時間。如果出現耳鳴或聽不清楚的現象，請停止聆聽並做聽力檢查。

為避免造成人員傷亡，在鑽孔、切割或研磨時，請務必配戴安全護目鏡、護耳裝置和防塵面罩。

注意

在鑽孔或切割時，請務必檢查表面的另一側，以避免船隻受損。

開始安裝前，請先閱讀所有安裝指示。如果您在安裝時遭遇到困難，請前往 support.garmin.com 尋找產品支援。

所需工具

- 電鑽
- 鑽頭 (尺寸會依表面材質而異)
- 適當的鋸子或美工刀，以切割表面材質
- 十字起子
- 剝線鉗
- 16 AWG (1.3 至 1.5 平方公釐) 以上的航海級全鍍錫喇叭銅線
您可以向 Fusion® 或 Garmin® 經銷商購買此連接線：
 - 010-12899-00：7.62 公尺 (25 英尺)
 - 010-12899-10：15.24 公尺 (50 英尺)
 - 010-12899-20：100 公尺 (328 英尺)
- 20 AWG (0.5 至 0.75 平方公釐) 航海級全鍍錫銅線，用於連接 LED (僅限 LED 機型)。
- 適當額定引線式保險絲 (僅限 LED 機型)
- 焊接管與水密熱收縮管或水密、熱縮、續接接頭 (選用)
- 船舶用密封劑 (選用)

備註：如需自訂安裝，可能需要其他工具和材料。

安裝位置與防水

⚠ 警告

喇叭的前側具有防水保護。喇叭的後側，包含所有連接元件與連接線不具防水功能，必須避免接觸水氣。若喇叭後側接觸水氣，可能導致其元件故障，進而引發火災，造成財物損失、嚴重人身傷害或死亡。

注意

要將喇叭安裝在會暴露於各種氣候狀況或水中的區域時，務必將喇叭安裝在垂直表面上。如果您將喇叭安裝於水平表面，使其朝上，則喇叭內部和周圍可能會產生積水，長期下來將造成損壞。

如果您打算將喇叭安裝在船隻外部，則必須將它們安裝在遠高於水線的位置，確保它們不會浸入水中或受到船塢、樁材或其他設備的傷害。正確安裝時，這些喇叭預設會從正面收到保護。喇叭背面暴露於水中或受到損傷會使保固失效。這包括喇叭安裝於音箱的情況，尤其是暴露在清洗情況下。使用有孔的倒相式音箱可能會造成內部積水，進而損壞喇叭。

在為音源裝置、放大器或喇叭進行任何連接之前，請務必將音訊系統關閉。否則可能會對音訊系統造成永久損害。

您應保護所有端子和連接，使其不會接觸地面和互相接觸。否則可能會對音訊系統造成永久損害，並使產品保固失效。

選取喇叭的安裝位置時，請注意以下考量事項：

- 您必須選擇可防止喇叭後側接觸水氣的安裝位置。
- 您必須依照產品規格指定，選擇能夠為喇叭安裝深度提供足夠間隙的安裝位置。
- 為獲得最佳密封效果，您應選擇平坦、垂直的安裝表面。
- 您應保護喇叭線路，不讓尖銳物體損壞線路，並在將連接線穿過面板時，一律使用橡膠墊圈。
- 為避免干擾磁羅盤，喇叭安裝位置應在羅盤產品規格所示的安全距離值之外。

選擇正確的安裝位置可以最佳化每個喇叭的效能。喇叭的設計可在安裝位置的最廣範圍內呈現音效，但安裝規劃越仔細，喇叭的音質就越佳。

安裝喇叭

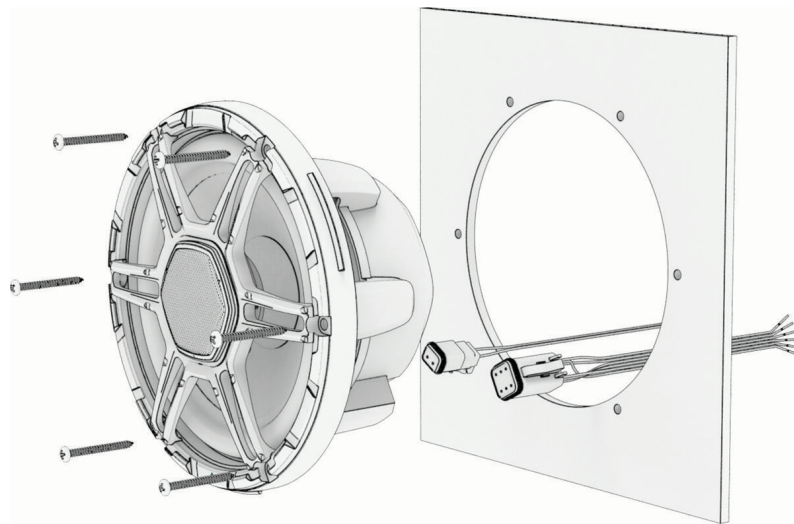
安裝喇叭之前，必須按照上述指示選擇一個位置。

- 1 裁切模板並確認其能放入所選位置。
- 2 調整模板方向，使文字保持水平。
- 3 將模板固定到所選位置。
- 4 使用適合安裝表面的鑽頭，在模板的虛線內鑽孔，為切割安裝平面做好準備。
- 5 使用電鋸或旋轉工具，沿著模板上的線條內側切割安裝表面。
- 6 將喇叭置於切割孔以測試是否相符。
- 7 如有需要，可使用銼刀與砂紙調整切割孔大小。
- 8 如果喇叭可正常放入切割孔，請確認喇叭上的安裝孔對齊模板上的引導孔。
- 9 如果喇叭上的安裝孔並未對齊，請標示新的孔洞位置。
- 10 針對安裝表面與螺絲類型使用適當尺寸的鑽頭鑽孔。

注意

請勿透過喇叭上的孔洞鑽出引導孔。鑽透喇叭可能會使其受損。

- 11 從安裝平面上取下模板。
- 12 將喇叭連接線 (未隨附) 從來源佈線至喇叭位置 ([喇叭佈線, 第 5 頁](#))。
備註： 避免將喇叭連接線佈線至靠近電子干擾來源的地方。
- 13 若是 LED 機型，請將適當的電線從喇叭位置佈線至 LED 控制器或電池的位置 ([LED 佈線, 第 6 頁](#))。
備註： 佈線時，避免將喇叭連接線與 LED 線綁在一起。
- 14 確認極性後，將喇叭連接線連接至隨附的線束。
- 15 若是 LED 機型，請將 LED 線連接至隨附的線束。
- 16 將線束連接至喇叭上適當的接頭。
- 17 將喇叭置於切割孔中，連接器朝向底部。



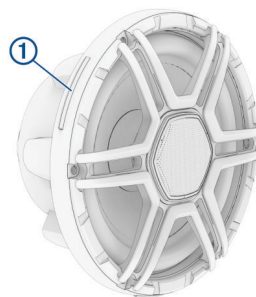
- 18 用隨附的螺絲將喇叭固定到安裝平面上。

安裝網罩

- 1 找到喇叭邊緣的固定凸片 ①。

備註：安裝喇叭時，如果背面的接頭位於底部 (正面的 Fusion 標誌位於 6 點鐘位置)，則固定凸片要放在喇叭邊緣的 2 點鐘、6 點鐘和 10 點鐘位置。

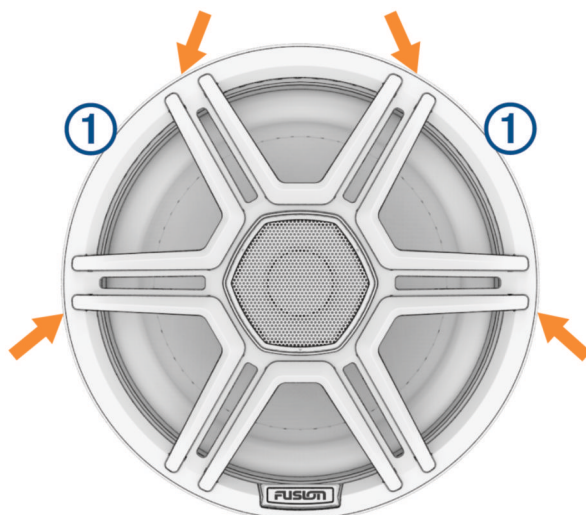
- 2 將網罩內側的凹槽對準喇叭上的固定凸片，將網罩放在喇叭邊緣上。
- 3 按壓網罩以將其卡入定位。



卸下網罩

您可以卸下網罩，進行清潔或更換。

- 1 如圖所示，用雙手擠壓網罩的側邊，讓網罩邊緣從固定凸片 ① 彈開。

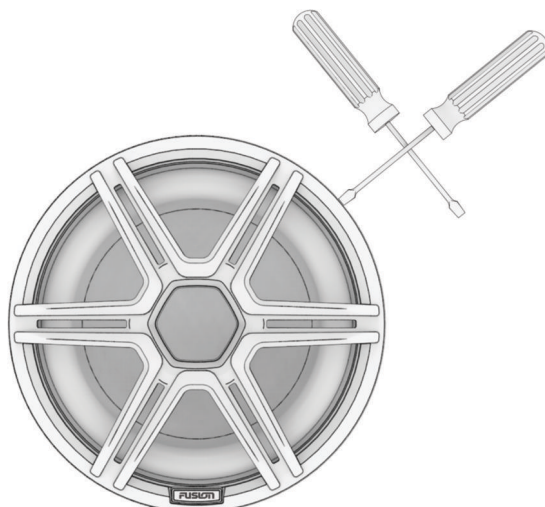


- 2 先將網罩從其中一個固定凸片拉開，然後再從另一個凸片拉開。
必要時，將雙手移到另一個位置並用力擠壓，直到從凸片拔起網罩。
- 3 將網罩從兩個凸片上拔起後，將其完全拆下。
如果無法用手取下網罩，您可以使用撬開工具拆下網罩。

使用撬開工具拆下網罩

如果網罩很難用手取下，您可以使用撬開工具 (例如一把平頭螺絲起子) 將其取下。

- 1 按壓網罩邊緣以找出固定凸片。
網罩會在凸片旁彎曲，但不會在其上方彎曲。
- 2 將一個撬開工具插入網罩與喇叭之間某個固定凸片的邊緣，然後用另一種工具當作軸來施力撬開。



備註： 為獲得最佳結果，請避免將撬開工具放在固定凸片中間。從固定凸片的任一邊緣撬開，可以更容易拆下網罩。

- 3 將網罩固定凸片從插槽中撬出。

注意

使用撬開工具拆下網罩時請小心，以避免損壞網罩、喇叭或安裝表面。

- 4 在其他固定凸片上重複上述步驟，直到從喇叭上移開網罩為止。

喇叭佈線

您可以使用隨附的配線線束或整合式 Y 型連接器，將喇叭連接線連接至喇叭。為獲得最佳效果，請使用隨附的配線線束將喇叭連接線連接至喇叭。

將喇叭連接至音響或放大器時，請注意以下考量事項。

- 未隨附喇叭連接線。將配線線束連接至音響時，應使用 16 AWG (1.3 至 1.5 平方公釐) 以上的喇叭連接線。
- 連接所有連接線時，應使用水密連接方式。

使用 Amphenol™ 連接器連接喇叭連接線

您可以使用此表格來識別隨附線束上的電線的極性。

導線顏色	極性
白	正極 (+)
白色黑條紋	負極 (-)

- 1 將配線線束連接至喇叭纜線。
- 2 將配線線束插入喇叭外殼上的插孔。

使用 Y 型連接器連接喇叭連接線

如果您沒有使用模製連接器和配線線束，您可以使用整合式 Y 型連接器將喇叭連接至音響或放大器。Y 型連接器的極性指示器模塑於連接器旁的喇叭外殼中。

您可以使用此表格來識別喇叭的極性和 Y 型連接器尺寸。

連接器極性	Y 型連接器尺寸
正極 (+)	6.3 公釐
負極 (-)	4.8 公釐

備註： 使用配線線束或 Y 型連接器，將喇叭連接線連接至喇叭。不需要同時將喇叭連接線連接至這兩者。

- 1 將航海級 Y 型連接器連接至喇叭纜線。
- 2 將 Y 型連接器連接至喇叭外殼內建的 Y 型連接器。

LED 佈線

注意

在喇叭上使用紅色和綠色等特定 LED 色彩，可能會違反使用和/或操作航海航行燈相關的法律、法規和標準。使用者有責任遵守任何此類適用的法律、法規和標準。Garmin 對於因未遵守行為規則而可能產生的任何罰款、罰則、傳喚或損害，概不負責。

建議您搭配這些喇叭安裝 Garmin Spectra™ LED 控制器模組，以開關 LED、變更色彩，以及營造照明效果。請參閱 garmin.com 以取得更多資訊。

將 LED 線連接至 Garmin Spectra LED 控制器模組或電源時，必須使用隨附的配線線束。

備註： 並非所有機型皆提供 LED。

直接連接 LED 線

如果您未安裝建議的遙控器，您可以將線束上特定顏色的 LED 線連接至 12 Vdc 電源的正極 (+)，以設定 LED 的靜態色彩和色調。只有線束上的深藍色 LED 線需要連接至同一電源的正極 (+)，以形成電路。

將 LED 線直接連接至電源時，必須使用隨附的線束。

將線束的 LED 線連接至電池時，應使用 20 AWG (0.5 至 0.75 平方公釐) 或更粗的電線。

您應將所有喇叭 LED 線束的正極 (+) 電線 (深藍色) 連接至電源附近的適當額定保險絲 (未隨附)。您應透過隔離器開關或斷路器，將正極 (+) 電線連接至電源，以便開關 LED。您可以使用同樣的隔離器或斷路器控制輸入音響的電源，這讓您得以同時開關 LED 和音響。

將電線連接至 LED 電線線束時，應使用水密連接方式。

1 根據您偏好的 LED 顏色，將同一電源的正極 (+) 電線連接至 LED 線束上的彩色電線。

警告

您必須將線束上所有未使用的 LED 線絕緣，以免造成短路而導致財產損害或個人傷害。

電線顏色	電線用途
深藍色	LED 電源 (+VE)
黑色/淺綠色	冷白光 LED (-VE)
黑色/紅色	紅色 LED (-VE)
黑色/綠色	綠色 LED (-VE)
黑色/淺藍色	藍色 LED (-VE)
黑色/黃色	暖白光 LED (-VE)

備註：如果您沒有使用 LED 控制器，可結合個別顏色以建立新的 LED 色調。

2 將 LED 線束上的深藍色電線連接至電源的正極 (+)。

注意

為避免喇叭或船隻受損，您必須在電源附近，使用適當額定保險絲 (未隨附) 連接此深藍色正極電線。

3 將線束連接至喇叭。

4 視需要為其他喇叭重複上述步驟。

LED 保險絲安裝

警告

您必須在每個喇叭的 LED 連接線電源端的正極電線上安裝引線式快熔保險絲，以保護 LED 和喇叭免受過量電流的影響。未安裝保險絲可能導致財產損失、嚴重的人身傷害或死亡。

- 保險絲必須安裝於專為船舶用途設計的保險絲座中。
- 保險絲必須安裝於 LED 線路靠近電源端的正極電線上。
- 無論使用何種電源都必須安裝保險絲，包括照明控制器。
- 請務必依據您喇叭的型號選用正確類型與安培數額定值的保險絲。

喇叭型號	快熔保險絲額定值
Fusion Apollo 6.5 英吋帶 LED 照明的喇叭	500 毫安培
Fusion Apollo 7.7 英吋帶 LED 照明的喇叭	500 毫安培
Fusion Apollo 8.8 英吋帶 LED 照明的喇叭	700 毫安培

喇叭資訊

清潔喇叭

注意

正確安裝時，這些喇叭的正面在正常情況下可以防塵、防進水。其設計無法承受高壓水柱 (您在清洗船隻時可能會用到)。對喇叭使用高壓水柱可能會損壞產品，並使保固失效。

請勿在喇叭上使用刺激性或溶劑型清潔劑。使用這類清潔劑可能會造成產品損壞，並使保固失效。

- 1 請使用浸有清水的濕布清潔喇叭上的所有鹽水和鹽渣。
- 2 請使用溫和清潔劑去除難清的鹽垢或污漬。

規格

6.5 吋喇叭

峰值功率 (瓦)	300 W
RMS 功率 (瓦)	75 瓦
LED 負載電流 (14.4 Vdc)	每顆喇叭每種色彩 130 毫安培
敏感度 (1 瓦/1 公尺)	90 分貝
頻率回應	70 Hz 至 22 kHz
最小安裝深度 (間隙)	77 公釐 (3 英吋)
安裝直徑 (間隙)	136 公釐 (5 ³ / ₈ 英吋)
羅盤安全距離	280 公分 (110 ¹ / ₄ 英吋)

7.7 吋喇叭

峰值功率 (瓦)	400 W
RMS 功率 (瓦)	100 W
LED 負載電流 (14.4 Vdc)	每顆喇叭每種色彩 140 毫安培
敏感度 (1 瓦/1 公尺)	91 分貝
頻率回應	60 Hz 至 22 kHz
最小安裝深度 (間隙)	86 公釐 (3 ³ / ₈ 英吋)
安裝直徑 (間隙)	156 公釐 (6 ¹ / ₈ 英吋)
羅盤安全距離	300 公分 (118 ¹ / ₈ 英吋)

8.8 吋喇叭

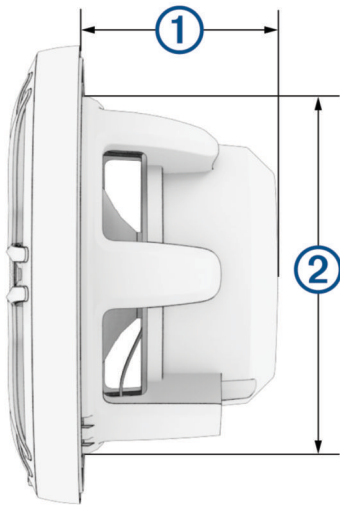
峰值功率 (瓦)	520 瓦
RMS 功率 (瓦)	130 瓦
LED 負載電流 (14.4 Vdc)	每顆喇叭每種色彩 180 毫安培
敏感度 (1 瓦/1 公尺)	91 分貝
頻率回應	50 Hz 至 20 kHz
最小安裝深度 (間隙)	105 公釐 (4 1/8 英吋)
安裝直徑 (間隙)	180 公釐 (7 1/16 英吋)
羅盤安全距離	315 公分 (124 英吋)

所有機型

額定阻抗	4 歐姆
LED 供應電壓 (僅限 LED 喇叭)	10.8 至 16 Vdc
操作溫度範圍	-5 到 55°C (23 到 131°F)
存放溫度範圍	從 -20 到 70°C (從 -4 到 158°F)
異物防護等級 (在適當安裝的情況下，僅限正面)	IEC 60529 IP66 和 IPX7 ¹
線束接頭類型	音訊：Amphenol AT Series™ AT 雙向 LED：Amphenol AT Series AT 6 向

¹裝置若意外暴露於水中，承受程度水深最深為 1 公尺，最多 30 分鐘，且不受強力水柱的傷害。如需更多資訊，請移至 www.garmin.com/waterrating。

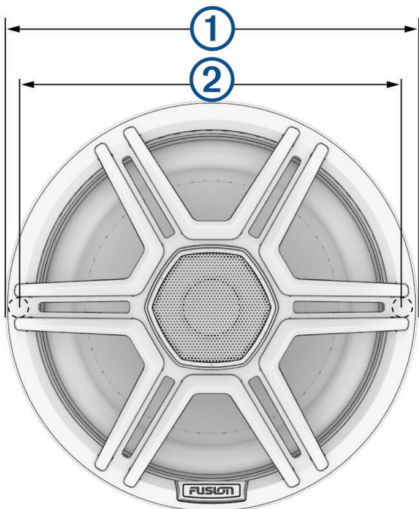
尺寸圖
側面圖



尺寸	6.5 吋喇叭	7.7 吋喇叭	8.8 吋喇叭
①	73.6 公釐 (2 ⁷ / ₈ 英吋)	81.9 公釐 (3 ¹ / ₄ 英吋)	100.9 公釐 (4 英吋)
②	133 公釐 (5 ¹ / ₄ 英吋)	153 公釐 (6 英吋)	177 公釐 (7 英吋)

備註：喇叭至少須保留 3 公釐 (1/8 英吋) 的安裝間隙 (深度)。以上測量為標稱。如需間隙測量資訊，請參閱規格表。

正面圖



尺寸	6.5 吋喇叭	7.7 吋喇叭	8.8 吋喇叭
①	176 公釐 (6 ¹⁵ / ₁₆ 英吋)	196 公釐 (7 ¹¹ / ₁₆ 英吋)	224 公釐 (8 ¹³ / ₁₆ 英吋)
②	156 公釐 (6 ¹ / ₈ 英吋)	176 公釐 (6 ¹⁵ / ₁₆ 英吋)	202 公釐 (7 ¹⁵ / ₁₆ 英吋)

建議的放大器功率 (RMS)

6.5 吋喇叭	每聲道 25 至 150 瓦 RMS
7.7 吋喇叭	每聲道 30 至 200 瓦 RMS
8.8 吋喇叭	每聲道 40 至 260 瓦 RMS

最佳音箱建議

規格	6.5 吋喇叭	7.7 吋喇叭	8.8 吋喇叭
密封式音箱容積 ²	18 公升 (0.64 立方英吋)	20 公升 (0.71 立方英吋)	22 公升 (0.78 立方英吋)
倒相式音箱容積 ³	25 公升 (0.88 立方英吋)	30 公升 (1.06 立方英吋)	35 公升 (1.23 立方英吋)
倒相管直徑	76 公釐 (3 英吋)	76 公釐 (3 英吋)	76 公釐 (3 英吋)
倒相管長度	162 公釐 (6.4 英吋)	160 公釐 (6.3 英吋)	170 公釐 (6.7 英吋)

低功率電波輻射器材管理宣告

本產品謹遵循 NCC 所頒布電信管理法，並經驗證通過合格，請使用者遵循相關電信法規以避免違反規定受罰。若使用者欲攜帶本機至其他地區或國家應用，也請遵循該地區或國家之相關法令限制。根據 NCC 低功率射頻器材技術規範規定：

3.8.2 章節：

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

© 2024 版權所有，Garmin Ltd. 或其子公司

Garmin®、Garmin 標誌、Fusion®、Fusion 標誌和 True-Marine™ 為 Garmin Ltd. 或其子公司的商標，於美國及其他國家/地區註冊。未獲得 Garmin 明確同意，不得使用這些商標。

Amphenol™ 和 Amphenol AT Series™ 為 Amphenol Sine Systems 的商標。CURV® 為 Propex Furnishing Solutions 的註冊商標。

² 充滿吸音材質

³ 內襯吸音材質

