

# 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](http://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，請務必關閉音訊系統。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，使其不會接觸地面向和互相接觸。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。



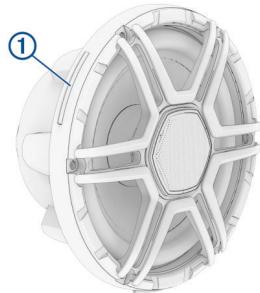
- 18 用隨附的螺絲將喇叭固定到安裝平面上。

## 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。

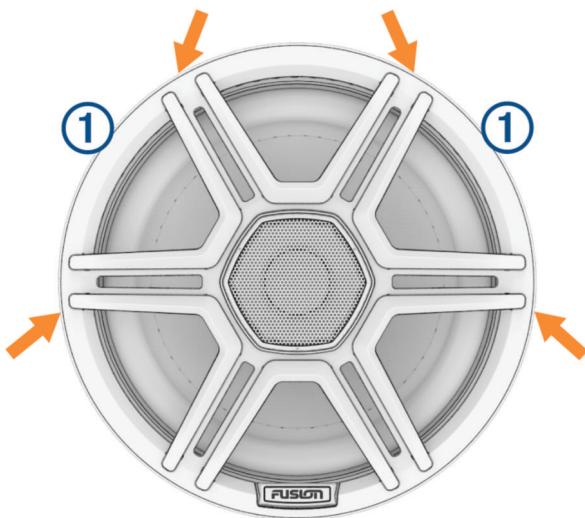
- 2 將網罩內側的凹槽對準喇叭上的固定凸片，將網罩放在喇叭邊緣上。
- 3 按壓網罩以將其卡入定位。



## 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。

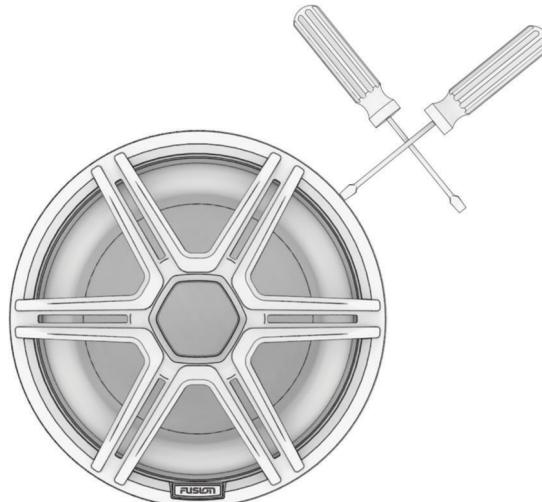
## 使用撬開工具拆下網罩

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](http://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 電源的負極 (-)，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，將同一電源的負極 (-) 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)

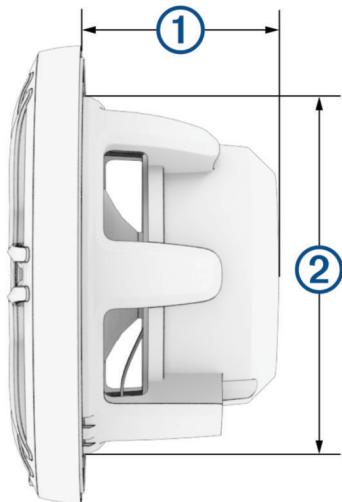
## 所有機型

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 <sup>1</sup>
線束接頭類型	音訊：Amphenol AT Series™ AT 雙向 LED：Amphenol AT Series AT 6 向

<sup>1</sup>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](http://www.garmin.com/waterrating)。

## 尺寸圖

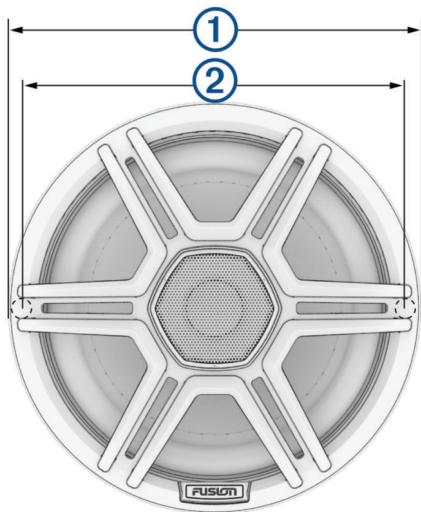
### 側面圖



尺寸	6.5 吋喇叭	7.7 吋喇叭	8.8 吋喇叭
①	73.6 公釐 ( $2\frac{7}{8}$ 英吋)	81.9 公釐 ( $3\frac{1}{4}$ 英吋)	100.9 公釐 (4 英吋)
②	133 公釐 ( $5\frac{1}{4}$ 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 ( $\frac{1}{8}$  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 ( $6\frac{15}{16}$ 英吋)	196 公釐 ( $7\frac{11}{16}$ 英吋)	224 公釐 ( $8\frac{13}{16}$ 英吋)
②	156 公釐 ( $6\frac{1}{8}$ 英吋)	176 公釐 ( $6\frac{15}{16}$ 英吋)	202 公釐 ( $7\frac{15}{16}$ 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 <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup>	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。

<sup>2</sup> 充滿吸音材質

<sup>3</sup> 內襯吸音材質

