



天文攝影實戰教學

EASY 拍星空 50

## 手機拍星空 I Android 手機篇

智慧型手機問世十餘年來，已成為生活中不可或缺的標準配備。手機相機不僅畫素越來越高，能記錄更多細節，且隨著長時間曝光能力與雜訊抑制等夜拍技術的進步突破，再加上搭配大光圈鏡頭，只要好好運用手機功能，就能輕易拍攝星空照片。〈EASY拍星空〉將分享手機拍攝星空的秘訣，本篇就從Android手機的實戰技巧開始介紹。

文／吳昆臻



善用手機的拍攝功能，就能輕鬆記錄眼前的星空美景。拍星空並不侷限於完全無光害的區域，即便身處都市，也能透過簡單的操作拍攝眼前的星空。

2026/2/14攝於宜蘭市

## 手機固定攝影拍星空

手機要拍星空，相機必須具備數秒甚至更長時間的曝光能力。市面較新的機型多有夜間模式，甚至能進行長時間曝光，透過正確的拍攝方式，便能記錄下眼前的繁星；而高階手機的單幅曝光時間甚至可達30秒，在無光害的環境下能累積更多光線，將肉眼不可見的微弱星光記錄呈現。

拍攝過程中，手機必須保持絕對靜止，若直接手持拍攝，極難保證拍攝期間完全不產生位移，放大檢視常會發現星點有拖線情況，如圖1。要確保拍攝過程中手機完全固定不動，必備工具為三腳架及手機夾座，將手機穩固架設，如圖2，也使相機能有足夠時間對星空進行對焦；此外，建議搭配藍牙遙控器（或利用手機觸控筆）來觸發快門，以徹底避免手指按壓螢幕瞬間造成的細微晃動。

圖 1



以手持方式拍攝星空的影像，雖可見到星星被拍下的情況，但放大檢視後，可見到星點因拍攝過程手持不穩呈現抖動現象。

圖 2



使用手機夾座即可將手機架設於三腳架上固定，確保拍攝過程手機是固定不晃動的，手機夾座與三腳架連結可參考〈EASY拍星空2〉示範影片片段。

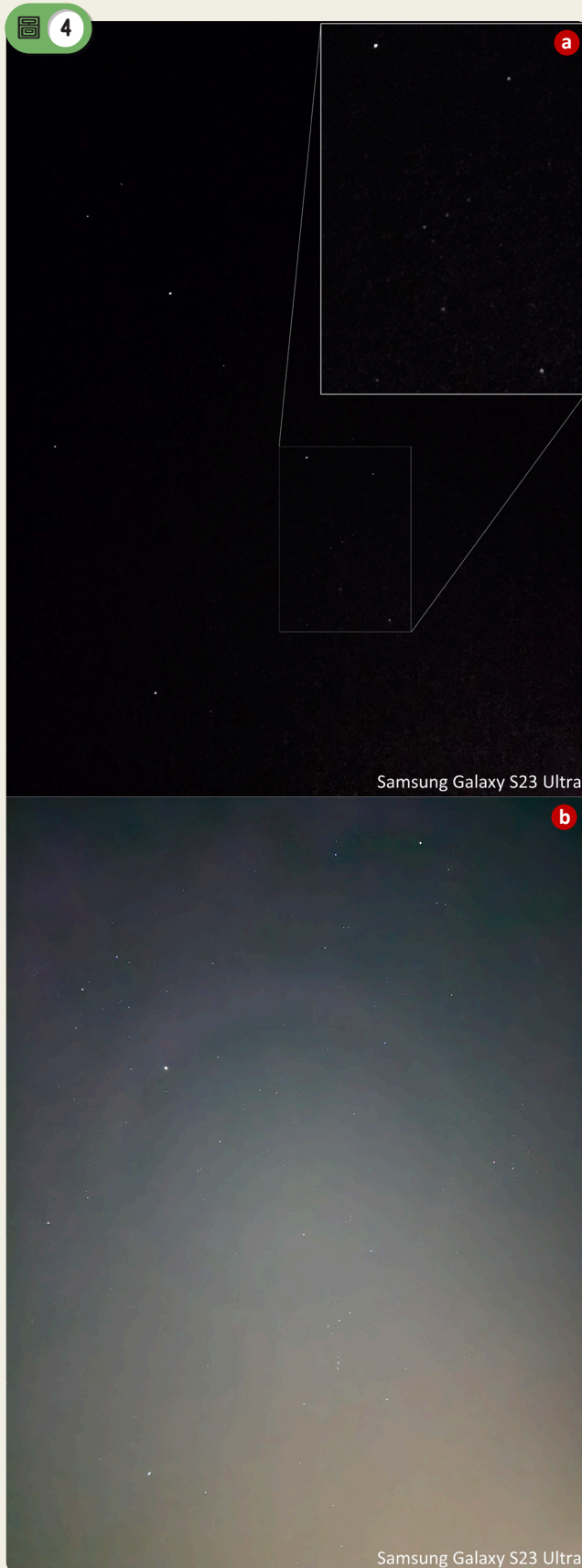
## Android手機拍星空 一般模式 & 夜間模式

拍攝任何場景皆須先對焦，拍星空時則需先確保相機對焦於星斗，亦即「無限遠」的位置。較新型照相手機具備較優異的感光能力，通常可直接針對星空對焦；當相機準確合焦時，螢幕上會見到較明亮的星星浮現，即可按下快門拍攝，如圖3，若無法自動對焦，則需改用手動方式設定，將另於後面章節介紹。

使用照相手機一般模式直接拍攝星空，影像會整體黑漆漆，僅能拍下螢幕預覽顯示的幾顆亮星，如圖4 a，在拍星空及微光環境下，部分相機會自動啟動「夜拍模式」，畫面邊緣會出現月亮符號，如圖3右下角圖示，攝得影像如圖4 b，或於點選「更

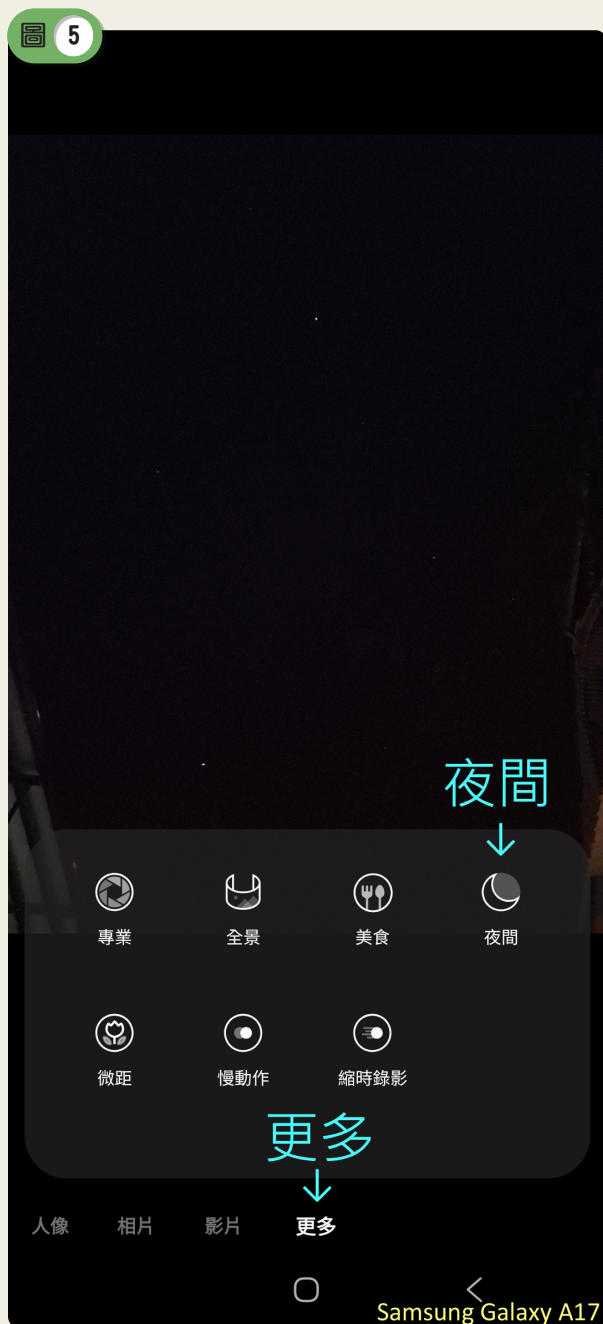


較新型手機感光能力較強，能自行對焦到無限遠，取景過程即可在螢幕上預覽2等以上亮星。

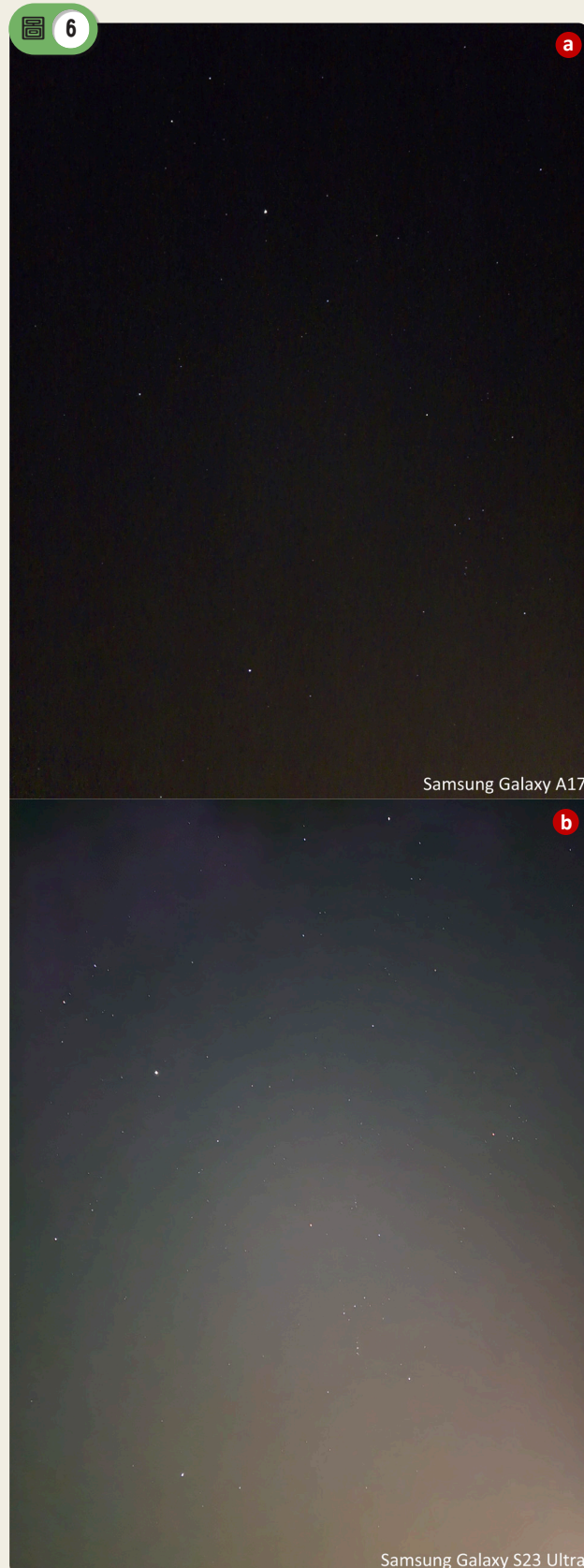


a 一般模式下拍星空，僅能拍較明亮的星星，影像整體偏暗。b 部分相機會有夜拍模式，攝得影像星空已清晰可見。

多」於選單中開啓「夜間」模式，如圖5。在昏暗環境下開啓此模式，系統會自動提高ISO並拍攝多幅短曝光影像並進行演算合成，攝得的影像已能將肉眼所見的星空情況拍攝下來，甚至可以拍到更多肉眼看不見的星星，如圖6；夜拍及夜間模式總曝光時間皆需數秒鐘，拍攝過程手機必須保持固定不動，直接手持影像中的星點會有如圖1抖動情況。



在相機中點選點選「更多」即可於選單中開啓「夜間」模式。



不同手機夜間模式拍攝的星空，**a** 為入門等級手機夜間模式最長曝光時間3秒，得到的影像整體偏暗，但已能將眼前可見星星拍攝下來；**b** 為高階手機夜間模式曝光累積6秒影像，不僅拍下更多肉眼不可見暗星，連同背景光害也記錄呈現。

## Android手機拍星空 專業模式

Android手機除使用夜間模式拍攝星空外，另外還具備「手動模式」或「專業模式」，如圖7，能針對拍攝需求自訂參數獲取比夜間模式更多的曝光，各參數控制設定如下，如圖8：

- ①**ISO（感光度）**：決定影像加亮的程度，數值越高影像越亮，但同時也會放大雜訊。拍攝時可先設定較高ISO以利於取景構圖，待其他參數設定完成後，再透過延長曝光時間並降低ISO，以獲取雜訊較低、品質更高的影像。
- ②**SPEED（快門）**：決定曝光時間。曝光越久可以

累積愈多光線，建議先從1至4秒拍起，節省等待時間，並以倍數增減（如2秒、4秒、8秒）來觀察亮度變化，待影像接近理想亮度後再進行其他調整。

- ③**Focus（對焦）**：決定相機對焦位置。若相機對焦能力強，可直接使用AF（自動對焦）針對星空對焦，合焦時螢幕可見亮星星點；若自動對焦困難，可點擊螢幕上的亮星或遠方燈火引導相機對焦，或改用MF（手動對焦）將亮星星點調至最細小、最銳利的狀態。
- ④**WB（白平衡）**：決定影像的色調，除可設AUTO（自動）由相機偵測決定外，在光源單純的環境下可將色溫設於4,800K左右，固定白平衡可使同一系列影像色調一致。



Android手機在相機中點擊開啓「更多」，即可開啓專業（手動）模式。



在專業模式中可設定ISO、SPEED、Focus、WB基本4個選項，初始可皆設於自動，再依需求調整參數。

## 專業模式設定步驟

### 步驟 1 預設自動

拍攝初期可先將各項參數設為自動，讓相機自動判斷環境設定參數。

### 步驟 2 確認對焦

若手機無法自動對焦，可改採手動對焦，將對焦位置固定在無限遠，以避免自動對焦在微光環境下失效或失誤。

### 步驟 3 調整影像亮度與取景構圖

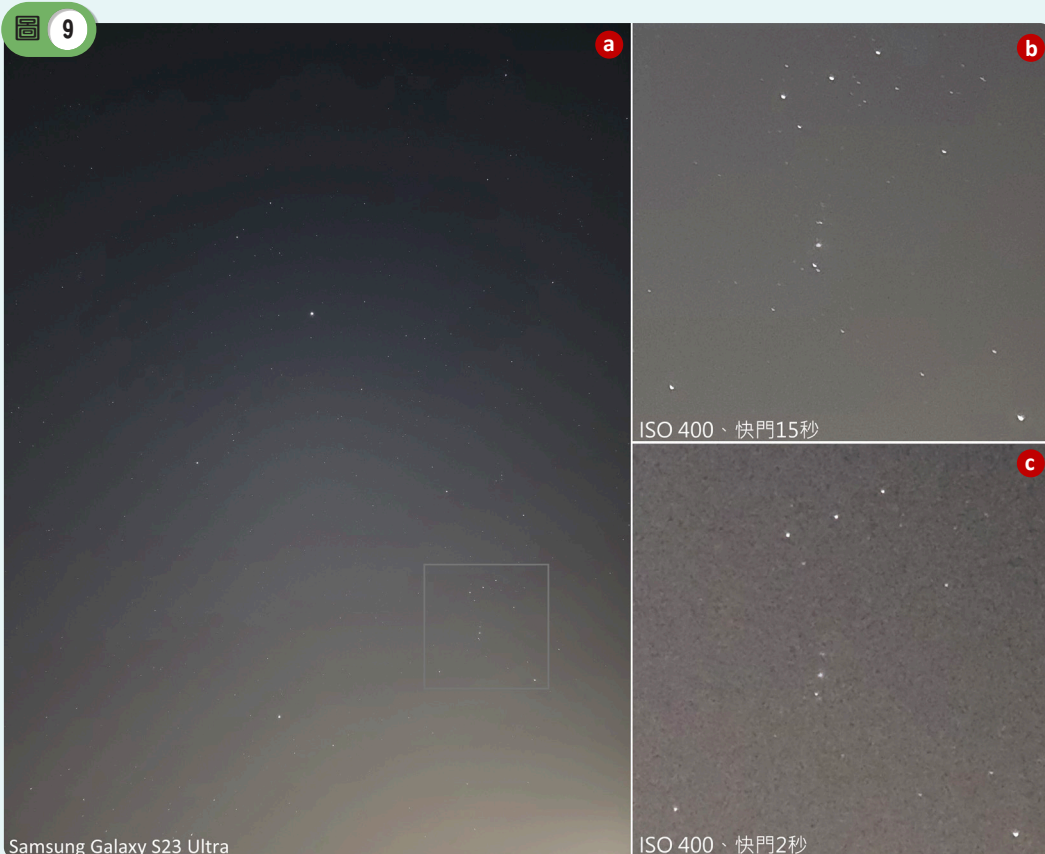
影像亮度由快門與ISO共同決定。原則上曝光愈久、ISO愈高，影像整體會愈亮，需將兩數值調至平衡點，使畫面不至於過亮或過暗。操作過程可先將ISO調整至最高，並搭配適當快門進行取景構圖。

### 步驟 4 確認星點情況與影像雜訊

調整至低ISO，並搭配適當長時間快門，完成試拍後放大檢視影像，確認星點是否有因長時間曝光與地球自轉而產生位移，若有可縮短曝光時間，同時提高ISO以保持影像亮度；ISO設定需注意影像背景雜訊是否偏高導致顆粒感重或影像細節降低，若各方面允許長時間曝光與低ISO中間是最佳選擇。

### 步驟 5 色調調整

檢視攝得影像色調是否偏移，若需調整可手動調整白平衡數值。



相同曝光程度、不同曝光參數拍攝比較：

**b**、**c** 為不同參數影像局部擷取放大情況，可明顯看出以低ISO較長時間曝光影像，**b** 在影像品質、暗星多寡、背景雜訊、細節均優於以高ISO短曝光的影像 **c**。

## 不同模式拍攝比較

前面我們介紹了Android手機相機三種不同的拍星空模式：一般模式、夜間模式（部分高階手機另有夜拍模式）以及專業模式。比較拍攝成品後可以發現，入門等級手機以專業模式拍攝，如圖10，能獲得最佳效果。高階手機的夜拍模式，圖4**b**，與夜間模式，如圖6**b**，雖都有不錯的表現，但與專業模式，如圖9相比，夜拍模式的背景有時會因後製過度產生不連續的色階情況；夜間模式也因單幅曝光較短且後製演算較多，犧牲了一些細節。

專業模式能更細膩地掌控影像亮度與細節，若有足夠時間調整拍攝參數，專業模式會是拍攝星空最佳選擇。此外，部分高階機種支援以Raw格式儲存檔案，如圖11，能保留原始拍攝數據，提供後續有後製需求的拍攝者更大的後製及影像調整空間，如圖12。



設定Raw格式儲存：

支援Raw格式儲存的手機，可從「設定」進入「進階相片選項」中，開啓Raw格式儲存功能。

圖 10



入門等級手機以專業模式拍攝星空影像：

入門等級手機以專業模式拍攝，只要妥善設定拍攝參數，在有光害的環境下依然能忠實記錄下眼前的星空情況。

圖 12



Raw格式影像經後製處理效果：

本篇拍攝範例以冬季星空為主，各影像皆可見冬季大橢圓區域範圍內的主要星座及亮星，拍攝現場肉眼隱約可見3等星，手機拍攝影像最暗可記錄至近3等星。

## 手機拍星空題材

本篇示範影像均是在有光害的區域拍攝，相信只要掌握技巧，您的手機也能拍下眼前的星空；此外，金、木、水、火、土各行星皆相當明亮，即便在有光害的都市也能進行拍攝，如圖13，行星拍攝可參考先前教學專文：〈EASY拍星空29固定攝影拍金星〉、〈EASY拍星空30固定攝影拍水星〉及〈EASY拍星空31固定攝影拍火星、木星、土星〉；只要好好運用手機相機功能，手機也能對星空及天象進行多種觀測記錄。

本篇詳細介紹用Android手機拍星空操作及設

定，由於不同品牌及位階手機的拍攝模式與運算效果略有不同，建議讀者在使用時，不妨針對自己手機進行測試與比較，找出最適合該機種的拍攝方式；也不妨為手機添購專用夾座與三腳架，才能發揮手機最佳性能，拍下美麗的星空。〈EASY拍星空〉下一期將繼續介紹用iPhone手機拍攝星空及相關應用方式，敬請期待。

吳昆臻：臺北市立天文科學教育館



粉絲專頁：Kenboo 愛看星星的昆布

<https://www.facebook.com/AstroKenboo/>

圖 13



行星亮度較高，只要掌握其出現的方位與時間，使用手機也能輕鬆進行拍攝記錄。