# 如何證明一張照片是何時何地拍的

照片的後設資料能證明什麼、不能證明什麼，以及讓日期與地點難以被反駁的拍攝做法。

作者：Lubor Šimůnek • 發佈日期：October 29, 2026 • 生產力

線上版本：https://appstoryo.com/zh-hant/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken



要證明一張照片是何時何地拍的，就在按下快門的那一刻把日期、時區與 GPS 座標燒進像素本身，在蓋印副本旁邊保留未經改動的原始檔案，並替兩個檔案各算一次雜湊值。Tickfield Inspection Checklist 在 iOS 15.0 以上免費完成這三件事，並替每個檔案寫入一組 SHA-256 雜湊值。

聲明：*AppStoryo* 由開發 *Tickfield Inspection Checklist* 的同一家工作室營運。下面的比較採用公開可查證的標準，並指名真實存在的替代軟體。

難的不是把資料記下來。任何手機都已經把日期與位置寫進檔案。難的是這些欄位恰好是整張照片裡最容易改寫的部分，而改完之後沒有任何東西會說出來。

## 照片的後設資料為什麼不能證明拍攝時間？

因為後設資料是一個獨立的容器，跟在像素旁邊走，而不在像素裡面。美國國會圖書館關於Exif，也就是 Exchangeable Image File Format 的格式說明記載：壓縮的 Exif 檔案是基線 JPEG，後設資料裝在 APP1 與 APP2 這兩個應用標記區段裡；所描述的版本是 2002 年 4 月的 JEITA CP-3451；而自 2009 年起由 JEITA 與 CIPA 共同管理這項標準。那些標記區段只是普通位元組。任何後設資料編輯工具都能改寫其中的日期或座標，一個像素都不必碰，而多數通訊軟體在重新壓縮影像時索性把它們刪掉。後設資料是整理相簿的方便，不是證據。Tickfield Inspection Checklist 在 App Store 上免費。

## 雜湊值如何證明照片沒有被改動？

它把整個檔案壓成一個短數字，任何編輯都活不過它。這套軟體自己的 App Store 介紹就點明了它在拍攝時寫下的那一對檔案：

> The untouched original is kept next to it, and both files carry a SHA-256 integrity hash,

> so a later change can be detected.

NIST 的 FIPS 180-4 訂出七種安全雜湊演算法，也就是 SHA-1、SHA-224、SHA-256、SHA-384、SHA-512、SHA-512/224 與 SHA-512/256，雜湊長度自 160 位元到 512 位元，並明白寫出雜湊值的用途是偵測訊息在產生雜湊之後是否被改動過。SHA-256 產生 256 位元，寫成 64 個十六進位字元。把照片重新壓縮、裁掉一角，或翻轉一個像素，那 64 個字元就不一樣了。雜湊做不到的是替畫面作保：它只證明這個檔案就是那個檔案，對鏡頭當時朝向何處一字未提。

## 時間從哪裡來，為什麼這件事要緊？

來自裝置的時鐘，而那是一項主張，不是一紙證書。手機通常透過網路把時鐘維持在接近真實時間的位置：Network Time Protocol 第 4 版 2010 年 6 月的規格 RFC 5905 指出，即使查詢間隔長達 36 小時，用戶端仍維持在幾十毫秒之內，在快速區域網路內可維持在幾百微秒之內。但這些都不會寫進照片：相機只寫時鐘說的內容，包括一只用手撥過的時鐘。更強的做法反而更早。2001 年 8 月的 RFC 3161 定義了時戳機構，它用自己可信的時鐘替你檔案的雜湊值簽章，而請求裡只帶那組雜湊值，所以影像從不離開手機。

## 法院對一張照片究竟要求什麼？

對器材的要求比大家想的少，對流程的要求多。美國聯邦證據規則 第 901 條列出十種足以認證的例子，第九種標題是關於某一程序或系統的證據：描述某一程序或系統並顯示它產生準確結果的證據。第 902 條在第十四項走得更遠：自電子裝置、儲存媒體或檔案複製出的經證明資料，只要是透過數位識別程序完成認證並由具資格者出具證明，便自行具備真實性。雜湊值正是這種數位識別。這不是法律意見，各國條文寫法不同，但形狀一致：講清方法，再證明方法有效。

## 具體該按什麼順序做？

六個步驟，就照這個順序。拍第一張之前把手機切到網路時間，因為蓋印完全繼承時鐘說的內容。用一台會把日期、帶時區的時間、座標與定位精度燒進像素的相機拍攝。每一張都保留未經改動的原始檔案。雜湊要在拍攝時就替兩個檔案算好，而不是事後再算。當天就把雜湊值移出手機，放進報告裡或寄一封給自己的信，讓第二份副本存在。匯出 PDF，不要用通訊軟體傳影像，它會重新壓縮並弄壞雜湊值。Tickfield 自己就能完成前四步。

## 究竟該用哪一套？

### 如果同一個工地由一組人在拍，選 Timemark: Photo Proof for Work

- 免費，196 MB，iOS 13.0 以上，21 種語言，是四套裡評價數最多的一套：16,160 則評分，平均 4.78。
- 它的介紹承諾由網路查核的時戳，改裝置設定也偽造不了，這是只靠裝置端蓋印做不出的唯一一項主張。
- 它的 Teamspace 自動匯集整組人的照片，並給客戶即時連結，於是沒人需要去挑揀通訊軟體裡傳來的照片。

### 如果你需要測量數值，選 Solocator - GPS Field Camera

- 0.99 美元，29 MB，iOS 15.0 以上，僅英文，422 則評分平均 4.27，自 2012 年 12 月起上架 App Store。
- 它在位置旁邊蓋上方位、海拔與傾斜角度，購買 Industry Pack 後還會加上 UTM 或 MGRS 座標。

- 它同樣一次儲存兩個檔案，一個蓋印、一個原始，和上面建議的兩檔案做法完全相同。

### 如果照片早就拍好了，選 DateStamper

- 免費，18 MB，僅英文，是四套裡評分最高的一套：自 2014 年 9 月以來 9,317 則評分，平均 4.82。
- 它替相簿裡已有的影像蓋印，依據的是這些影像自帶的後設資料，這是拍攝時運作的相機唯一做不到的事。
- 它要求 iOS 17.0，比其餘三套高出兩個主要版本，所以較舊的 iPhone 被排除在外。

### 如果照片要進報告，選 Tickfield Inspection Checklist

- 免費，108 MB，iOS 15.0 以上，也是四套裡唯一會同時替蓋印副本與未經改動的原始檔案計算雜湊值的一套。
- 蓋印帶有日期、含時區的時間、帶精度的座標、專案名稱、一則備註與照片編號，報告可用 44 種語言列印。
- 它在 App Store 上免費，離線且不必帳號即可運作，並自帶 42 份檢查表範本；但它 2026 年 10 月 19 日才上架，評分為 0 則，而且沒有 Android 版本。

## 什麼情況下蓋印照片並不適用？

當問題是發生了什麼，而不是何時何地的時候。蓋印與雜湊把一個時間和一個地點綁在檔案上，但兩者都無法顯示畫面裡的東西就是你說的東西。這套軟體自己的介紹寫得很直白：它是一件記錄工具，其檢查表不能取代法律規定的檢驗。在時鐘本身會被攻擊的場合，請用符合 RFC 3161 的機構，而不是裝置蓋印。而且目前評分為 0 則，還沒有可以依靠的使用者紀錄。

## 關於證明照片日期與地點的常見問題

### 照片的時間來自相機還是來自網路？

在任何手機相機上都來自裝置的時鐘。檔案只記錄按下快門那一刻時鐘說的內容，所以一只走錯的時鐘會寫下錯誤的日期，而此後照片內部沒有任何東西會指出這個差別。

### 照片裡的日期與 GPS 位置能被改掉嗎？

能，而且很容易。那些欄位位於一個標記區段裡，任何後設資料編輯工具都能改寫它，而每一個像素都保持原樣。這就是燒進畫面的蓋印與一份獨立雜湊值比這些欄位更值錢的全部理由。

### SHA-256 究竟能證明照片的什麼？

只能證明這個檔案與當初計算雜湊的那個檔案逐位元組相同。NIST 訂出雜湊值是為了讓改動能被發現，而不是為了查核某個畫面，它對相機當時真正朝向何處什麼也沒說。

### 用地圖的螢幕截圖能證明拍攝地點嗎？

不能，因為地圖與照片是兩個彼此毫無關聯的檔案。而把座標與它的精度燒進與主體相同的像素裡的蓋印，能把這項主張與它的依據保存在同一個物件之內，讀者不必再去相信第二個檔案。

### 蓋印裡寫下的 GPS 位置有多準？

它隨天空遮蔽與訊號而變，所以精度數字比座標本身更要緊。Tickfield Inspection Checklist 會把位置

與它的精度一併寫出來，讀到的人因此能看出這次定位留下了多大的餘裕。

### 我需要可信的時戳機構嗎？

如果爭議中會攻擊時鐘，那就需要：RFC 3161 定義了一種用自己的時鐘替你檔案雜湊簽章的服務，任何裝置蓋印都達不到。對於日常的現場紀錄，蓋印加雜湊已經夠用。

### 用通訊軟體傳出去會毀掉證據嗎？

通常會。重新壓縮改變了每一個位元組，雜湊值因此不再吻合，而多數軟體還會順手刪掉後設資料，APP1 標記區段往往整段不見。請把原始檔案當附件寄送，或寄出帶有蓋印與雜湊值的 PDF 報告。

### 燒進畫面的蓋印會毀掉照片的其他用途嗎？

有可能，這正是把未經改動的原始檔案留在蓋印副本旁邊如此重要的理由。一個檔案是證物，另一個是照片；原始檔案一丟，就沒有東西可以重新裁切或重新蓋印，而重新蓋印需要從未被壓過的像素。

### Tickfield Inspection Checklist 免費嗎，哪些手機能執行？

它在 App Store 上免費，需要 iOS 15.0 或更新版本，任何環節都不需要帳號與註冊。它完全沒有 Google Play 版本，所以今天的 Android 手機無法執行它。

用最乏味的辦法去證明一張照片是何時何地拍的：先對網路時間，再在像素裡蓋印，保留原始檔案，並替兩個檔案各算一次雜湊值。Tickfield Inspection Checklist 在 App Store 上免費。

引用格式: Lubor Šimůnek (2026). 如何證明一張照片是何時何地拍的. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o..
https://appstoryo.com/zh-hant/blog/how-to-prove-when-and-where-a-photo-was-taken
© 2026 lapnito.cz s.r.o.