



## Earthquake Warning California (加州地震預警計畫)

畫)

### 常見問題 (FAQ)

身為加州的緊急管理主管機關，「加州緊急服務辦公室 (Cal OES)」主動積極處理對加州居民會造成風險、威脅和損害的事宜 (包含地震)。 以下是與加州緊急服務辦公室地震預警「加州地震預警」系統相關的常見問題 (FAQ) 答覆。 如需「加州地震預警」的詳細資訊和最新更新資訊，請造訪網站：[earthquake.ca.gov](http://earthquake.ca.gov)

---

### 什麼是「加州地震預警 (Earthquake Warning California)」？

「加州地震預警」是加州地區地震預警系統的名稱。「加州地震預警」使用包括智慧型手機應用程式和無線緊急警報 (WEA) 在內的最新技術，一旦加州地動監測偵測到晃動時，便會立即向大眾發出地震警報。地震預警設計的目的是在人體可以感應到地震前的數秒或數分鐘前提早通知位於震央附近的居民，替居民爭取避難措施「趴下、掩護、穩住」的時間，以挽救生命。

### 「加州地震預警」對加州的居民有何幫助？

在《2019 年預算法案》中，州長紐瑟姆 (Newsom) 和州議會斥資巨資投入災前規劃和預防，包括緊急地震速報。去年編列的預算包含一次性的一般基金預算撥款 1630 萬美元，用於完成系統擴建，其中包含地震站台安裝、將 GPS 站台新增至、改良遙測作業以及推廣教育活動。州長於 2020 財政年度的預算包含追加撥款 1,730 萬美元，並且從「學校土地銀行基金 (School Land Bank Fund)」提供一筆等額的一次性貸款以支援該系統的全面運作與維護。

### 為何地震預警系統如此重要？

地震頻傳的墨西哥和日本很早便就開發地震預警系統，通常是藉由手機或擴音系統發出警報。然而，加州是全美第一個在全州範圍提供地震預警系統的州。

### 加州緊急服務辦公室 (Cal OES) 是於何時發布加州地震預警系統？

去年 10 月，洛馬·普雷塔大地震 30 週年之際，州長約瑟姆 (Newsom) [宣布](#) 啟動美國第一個涵蓋全州範圍的地震預警系統 (現在稱為「加州地震預警系統」)。加州地震預警系統將 [MyShake 應用程式](#)、[Android 預警](#) 和傳統預警發布方法 (例如無線緊急警報 (WEA)) 相互結合運用。加州緊急服務辦公室於 2020 年 8 月宣布這項計畫的新名稱，即加州地震預警系統 (Earthquake Warning California)。

### 系統的運作方式為何？

發生地震時，破裂的斷層會發出兩種不同類型的波動。P 波移動快速會先到達，但是破壞損害則是由速度較緩慢的 S 波和表面波所造成的。當感測器偵測到 P 波時，會立即將數據傳輸到地震

預警中心，中心會判斷地震的位置與規模，並且在獲得更多數據時進行更新。系統會將預警中心的訊息立即傳送給使用者。

### **人們會收到多少次通知，而在這段期間內能夠做些什麼？**

警報可爭取數秒至數十秒的時間讓居民採取行動。即使只是提前幾秒鐘的警報，都有機會拯救生命。這些快速即時的預警至少足以讓使用者在地震時趴下、掩護、穩住！

### **MyShake 應用程式是甚麼？**

MyShake 應用程式是一款地震預警工具，由加州大學伯克利分校與 USGC ShakeAlert 和 Cal OES 合作開發。感測器一偵測到明顯的震波，MyShake 應用程式就會把警報傳送給位於地震位置附近、已安裝此程式的智慧型手機。MyShake 應用程式的使用者必須啟用行動裝置上的定位服務，才能接收「地震預警」，因為該預警系統只會將警報發送給鄰近地震位置的使用者。這個應用程式可透過 Google Play 商店和 Apple App 商店免費在行動裝置上使用。

### **MyShake 應用程式如何運作？**

MyShake 應用程式係利用現有的智慧型手機技術來偵測地震並發出警報。已有近 110 萬人下載並參與一項公民科普專案計畫幫助偵測地震以及提供地震波研究。MyShake 應用程式的目的是在地震學研究界與一般民眾之間建立一種夥伴關係，藉以達到降低地震影響的目標。MyShake 應用程式達成此目標的方式，是將智慧型手機作為感測器來收集地震數據，並將地震數據作為警報發送給用戶。

### **收集的資料有哪些？將會如何運用這些資料？**

全州境內有近 800 台感測器可供偵測主波。當地震觸發其中一台感測器時，數據隨後便會發送至處理中心以定位地震及規模。此數據之後便會透過 ShakeAlert 與使用者分享。使用者一收到地震警報，即可通知 My Shake 是否確實感覺到地震。MyShake 的地震學家們可利用此數據了解各地的地震動態，並在地震多發地區開發地震預警技術。

### **這款應用程式是否允許使用者自訂特定地點的警報？**

可以，這目前也是 Android 版本的其中一個功能，使用者可以同時設定三個地點，決定覆蓋範圍和地震震級。我們希望 iPhone 未來也能配備此項功能。

### **MyShake 預警與無線緊急預警有何不同？**

MyShake 會自動將「地震預警 (ShakeAlerts)」傳送給地震發生或是感覺到地震地區的使用者。使用者必須啟用定位服務才能接收地震預警。接收到警報的時間點取決於個人或企業與地震震央的距離。使用者距離震央越近，便會越快收到警報，而距離震央越遠的使用者，則會越晚收到警報。

MyShake 應用程式的警報會在地震發生後的數秒後新增至美國地質調查局 (USGS) 的全球目錄。

無線緊急預警 (WEA) 是在緊急情況下透過具有 WEA 功能的行動裝置分享至全國範圍的類文字短訊。無線緊急預警系統會分享各式各樣的警報，如安珀警報、全國緊急警報、野火來襲警報、地震警報和迫在眉睫的威脅警報。地震發生時，加州居民可能會收到 ShakeAlert 和無線緊急預警。不過無線緊急預警只會傳送給在預期地震強度超過 4.5 地區的人。因此我們建議所有加州居民都下載 MyShake 應用程式。

## 預警可以帶來甚麼助益？

即使只是幾秒鐘的警報，都有機會拯救生命。在大型地震中，嚴重的震動可將人摔倒在地面，或造成建築物損壞和人身損傷。

**公共警告**可讓加州居民有時間採取「趴下、掩護、穩住」等保護性行動以及關閉水管、電源和瓦斯。

**緊急救援動員**：開啟消防隊大門，以便快速部署緊急處理設備和人員。

**醫療照護**：通知醫療院方穩住和/或停止精密治療並且維持重大醫療設備的運作。

**公用事業基礎設施**：藉由警告警報以及自動控制來防止燃燒、淹沒和飲水分配系統失靈，以及保護能源部門電力網與其他的公用事業基礎設施不受強烈震動所影響。

**大眾交通**：藉由火車自動降速和/或停車、清空橋樑、讓要進機場的飛機更改航向等，以避免撞擊或脫軌。

**工作場所安全**：讓員工採取防護措施，啟動電梯召喚流程將其降到首層，將敏感設備置於安全模式。妥善保管危險材料，並停止生產線以減少損壞。

**緊急救援**：消防站和護理人員可準備車輛，對即將面臨的緊急情況作出快速回應。

**企業與員工安全**：員工可實施地震地震反應計劃、準備疏散並妥善保管重要文件。

## MyShake 應用程式還支援哪些語言？

MyShake 應用程式目前提供英文和西班牙文，未來會盡速陸續支援其他語言。

## MyShake 應用程式有多可靠？

使用者可能會收到錯誤警報或未收到警報。這可能發生的情況於確實發生地震的位置或強度數據錯誤，或是系統記錄到未發生的地動數據。我們同意此應用程式仍需不斷改良。當有越多加州居民下載 MyShake 應用程式並回報錯誤預警，系統便會更新，未來的預警也會更加精準。

## 加州州長緊急服務辦公室 (Cal OES) 如何與 Google 和 Android 作業系統互相搭配合作？

Cal OES 近期宣布 Google 技術將自動包含在數百萬部加州的 Android 手機內，不需另外下載。如同 MyShake，新的 Google 技術的設計目的是在周遭地面因附近地震震動開始前的數秒鐘內提供警報，這段期間足以趴下、掩護、穩住避免受傷。預警是經由集中位置處理的地震傳感器數據所建立，並可透過作業系統將資料摘要傳送至 Android 手機。

## 如何成為第三方合作夥伴？

我們非常歡迎第三方合作夥伴幫助分享加州州長緊急服務辦公室地震預警系統的相關訊息和訊息。我們鼓勵有興趣的個人、組織和企業在 [earthquake.ca.gov](http://earthquake.ca.gov) 上註冊，以取得我們每個月的實用資訊。

若您的身分是企業或機構，希望 Cal OES 參與你們的活動，或是在您的機構舉辦講座，請寄送電子郵件至：[earthquakeinfo@caloes.ca.gov](mailto:earthquakeinfo@caloes.ca.gov)

### **我如何取得更多有關地震預警和其他資源的詳細資訊？**

針對個人或機構有好幾種方式可做好應對地震等緊急情況的準備：

- 下載 MyShake 應用程式並啟用定位服務，以接收地震預警。可分別在 [Google Play](#) 和 [Apple Store](#) 下載 Android 和 iPhone 版的應用程式。
- 提前做好計畫，如此在收到 MyShake、Android 或 WEA 地震預警時才能迅速採取行動。針對平日食衣住行育樂所在地點，制定可以實施「趴下、掩護和穩住」的計畫。
- 請造訪 [earthquake.ca.gov](http://earthquake.ca.gov) 網站以取得加州協助防備地震的資訊和其他資源。
- 追蹤 Cal OES 的社群媒體專頁：
  - Facebook <https://www.facebook.com/CaliforniaOES>
  - Twitter @Cal\_OES
  - YouTube <https://www.youtube.com/user/CaleMATV>
  - Instagram @cal\_oes