

有關「災防告警細胞廣播訊息系統」與地震資訊之說明

中央氣象局地震測報中心
臺北時間 2016 年 5 月 4 日

一、什麼是「災防告警細胞廣播訊息系統」服務？

「災防告警細胞廣播訊息系統 (Public Warning System · PWS)」是利用行動通信系統的「細胞廣播服務技術(Cell Broadcast Service · CBS)」，提供政府可以在短時間內，大量傳送災防示警訊息到民眾的手機，即時通知民眾，讓民眾能及早掌握離災、避災的告知訊息服務。此平台由行政院災害防救辦公室指導、國家通訊傳播委員會與國家災害防救科技中心共同規劃下，與國內電信業者合作，於 105 年 5 月起與交通部中央氣象局「地震速報系統」介接先行營運測試，由中央氣象局於地震發生時，發送地震告警資訊通知民眾應變。於此先行營運期間可瞭解系統效率，並加以調整優化，同時對民眾進行教育宣導有關手機告警訊息使用方式。

二、未來手機透過「災防告警細胞廣播訊息系統」會收到哪些地震相關資訊？

由於「災防告警細胞廣播訊息系統」具備快速且大量通報的特性，因此相當適合無法預期、且時效迫切的地震資訊通報，中央氣象局現階段規劃透過「災防告警細胞廣播訊息系統」系統發布 2 種資訊，且**將重點集中於重大地震事件且預估震度較高地區，避免對於震度較低甚至無感地區民眾造成困擾，並非全面利用「災防告警細胞廣播訊息系統」發布警訊。**發布說明如下：

1. **地震速報**：當臺灣島內或近岸發生中大規模地震，中央氣象局約在地震發生後 10 數秒即可快速演算出震央資訊，當測得地震規模 4.5 以上即發布「強震即時警報」。

地震速報透過「災防告警細胞廣播訊息系統」之

- a. **發布條件**：當偵測地震規模 5.0 以上時。
- b. **發布範圍**：針對縣市政府所在地預估震度達 4 級以上之縣市區域內手機發送警訊。
- c. **接收模式**：接收到「地震速報」時，手機會強制發出警報音效，畫面也會自動同步跳出警示文字。



2. **地震報告**：中央氣象局約在「顯著有感地震」發生後 5~10 分鐘發布地震報告，內容包含震央資訊與各地震站之觀測震度。發布條件如下：

(一)地震規模 4.0 以上，且即時地震站觀測震度達以下情況之一者：

1. 任一站之震度達 4 級以上，或兩站之震度達 3 級以上。
2. 縣(市)政府所在地任一站之震度達 3 級以上，或兩站震度達 2 級以上。
3. 直轄市市區站之震度達 2 級以上。

(二)未達上述情況，惟因地震之特殊性，有發布之需要者。

地震報告透過「災防告警細胞廣播訊息系統」之

- a. **發布條件**：氣象局發布「顯著有感地震報告」。
- b. **發布範圍**：針對有測站觀測到 1 級以上震度的縣市地區發出警訊。
- c. **接收模式**：接收到「地震報告」時，手機會以一般設定之聲響、振動與廣播圖示提醒，不主動跳出警示文字，使用者須自行開啟。



所有接收過之「災防告警細胞廣播訊息系統」資訊可透過手機之區域廣播選項查閱到相關內容。(不同型號之手機操作可能有所差異)



三、有關地震速報的說明

「災防告警細胞廣播訊息系統」所發布的「地震速報」警訊是中央氣象局「強震即時警報」的服務(日本氣象廳稱為「緊急地震速報」)，主要是架構於高密度地震觀測網以及自行開發之快速地震測報技術，稱之為「區域型強震預警」。中央氣象局 24 小時隨時接收各地高品質即時地震站訊號，當臺灣島內或是近岸地區發生中大規模有感地震時，系統會自動利用近震央少數地震站最早接收到的前 3 秒震波資料，來進行即時演算，快速獲知地震的震央資訊，包括發震時間、震央位置、深度與規模。再結合經驗公式與各地場址效應，即可提供距震央較遠地區之 S 波預估震度與預估抵達時間，以利強震減災之緊急應變。

現階段「強震即時警報」仍具備以下的技術限制與風險：

- 1. 預警盲區：**強震即時警報並非地震預測，而是利用近震央少量地震訊號演算，提供距震央較遠地區預警。因此警報發布時近震央地區已經歷 S 波搖晃，稱之為預警盲區。其範圍大小取決於測震密度與即時訊號品質。
- 2. 測報時效：**若近震央地區之測站數量不足時，系統還是必須收錄到一定數量的地震訊號，才能進行演算，因此地震若是發生在海域、或是測站較少的地區，測報時效將會相對較長。
- 3. 誤報或是漏報：**由於預警時間相當急迫，完全由系統快速自動演算，並未經過人工的校驗與確認，因此有一定程度風險造成誤報或是漏報。以世界各國為例，偶爾還是會發生誤報或是漏報的案例。
- 4. 資訊誤差：**強震即時警報僅利用少量地震訊號快速演算、並結合經驗公式、各地場址效應來推估預估震度及預估到時。而地震報告則是利用全部即時地震站訊號來演算，並結合實際觀測的震度來產製報告，二者之間必然存在一定的誤差範圍，但強震即時警報已足夠強震減災之利用。

中央氣象局已規劃持續在各地建置高品質地震站，以及布建海底地震儀、開發改進更穩定、快速的測報技術等來改善前述問題。