



# 0206美濃地震 中央氣象局發布流程說明

地震測報中心 蕭文啟

2016/2/18

生活有氣象



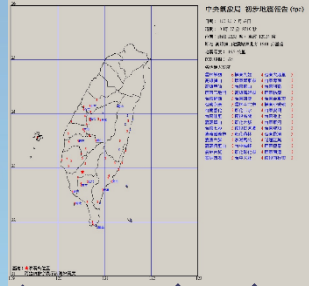
# 地震速報作業發布流程與時效

全區網自動定位

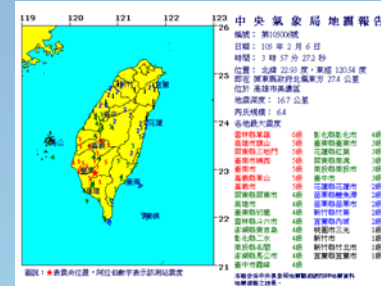
正式地震報告 7分12秒

2016/2/6  
3:57:27  
ML 6.4

地震發生



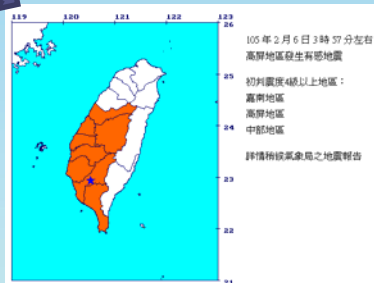
51秒  
1分57秒  
2分10秒



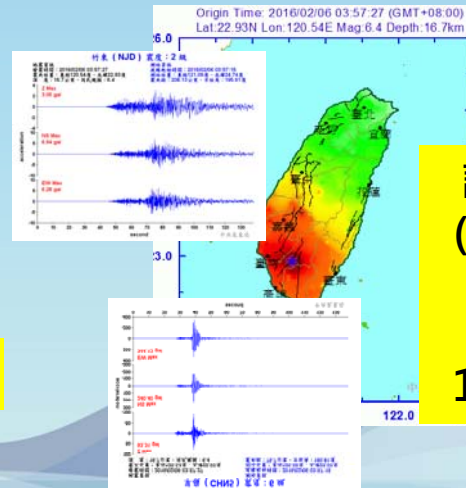
1分 2分 3分 4分 5分 6分 7分 8分



強震即時警報 11.8秒



初步震度簡訊 1分32秒



詳細資訊  
(等震度圖  
波線  
Kmz...)  
13分14秒



# 強震即時警報

## 主震發生後約12秒對外通報

XML成功發送：1,096部電腦(1,018個帳號)，花費時間：0.127秒

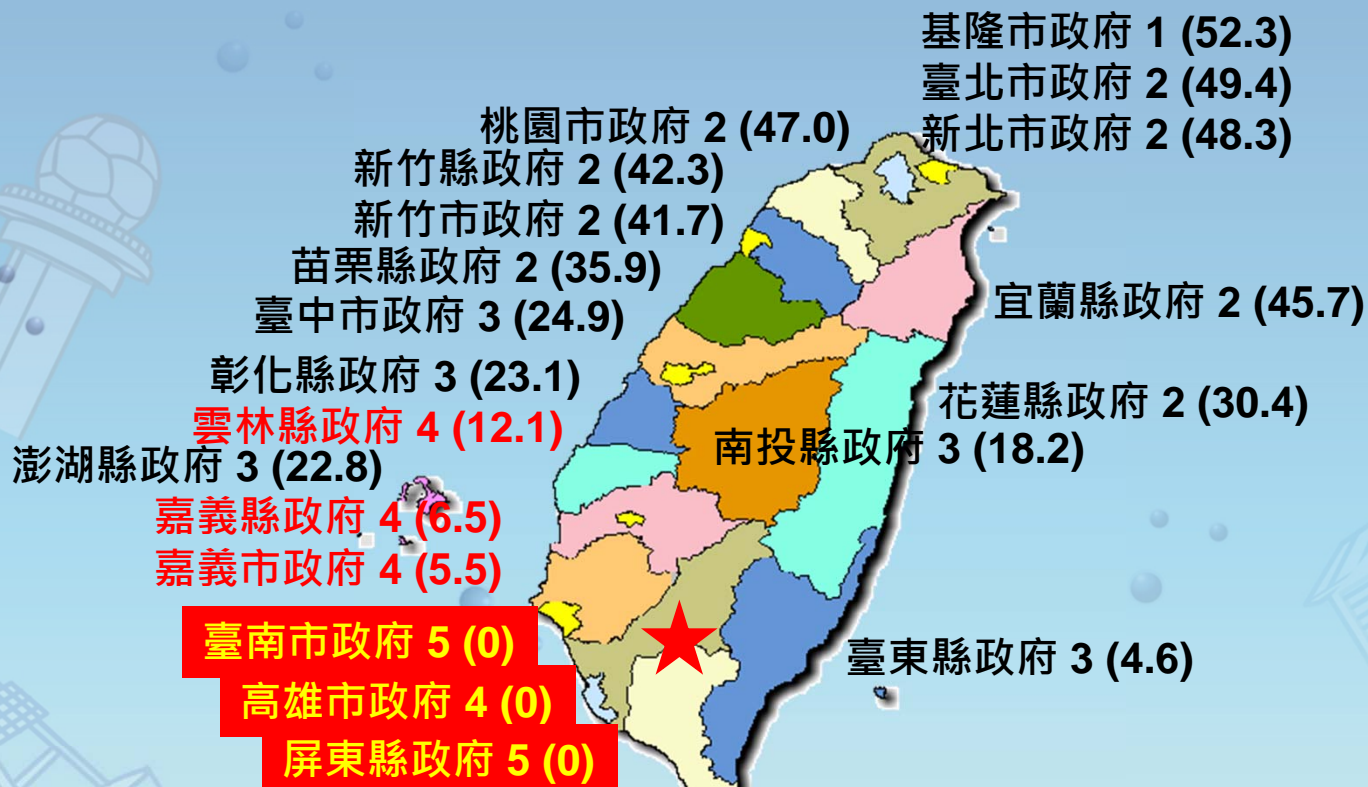


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <earthquake>
  <identifier>CWB-EEW105863101</identifier>
  <schemaVer>TW-CWB-XML-EEW:1.0</schemaVer>
  <language>zh-TW</language>
  <event>地震警報</event>
  <senderName>中華民國交通部中央氣象局</senderName>
  <sent>2016-02-06T03:57:39+08:00</sent>
  <status>Actual</status>
  <msgType>Alert</msgType>
  <msgNo>1</msgNo>
  <description/>
  <originTime>2016-02-06T03:57:27+08:00</originTime>
  - <epicenter>
    <epicenterLon unit="deg">120.59</epicenterLon>
    <epicenterLat unit="deg">22.92</epicenterLat>
  </epicenter>
  <depth unit="km">10.0</depth>
  - <magnitude>
    <magnitudeType>Mpd</magnitudeType>
    <magnitudeValue>6.1</magnitudeValue>
  </magnitude>
  <pgaAdj>1.0</pgaAdj>
</earthquake>
```



# 強震即時警報

## 各縣市政府預估震度(預警時效)





# 全區網自動定位

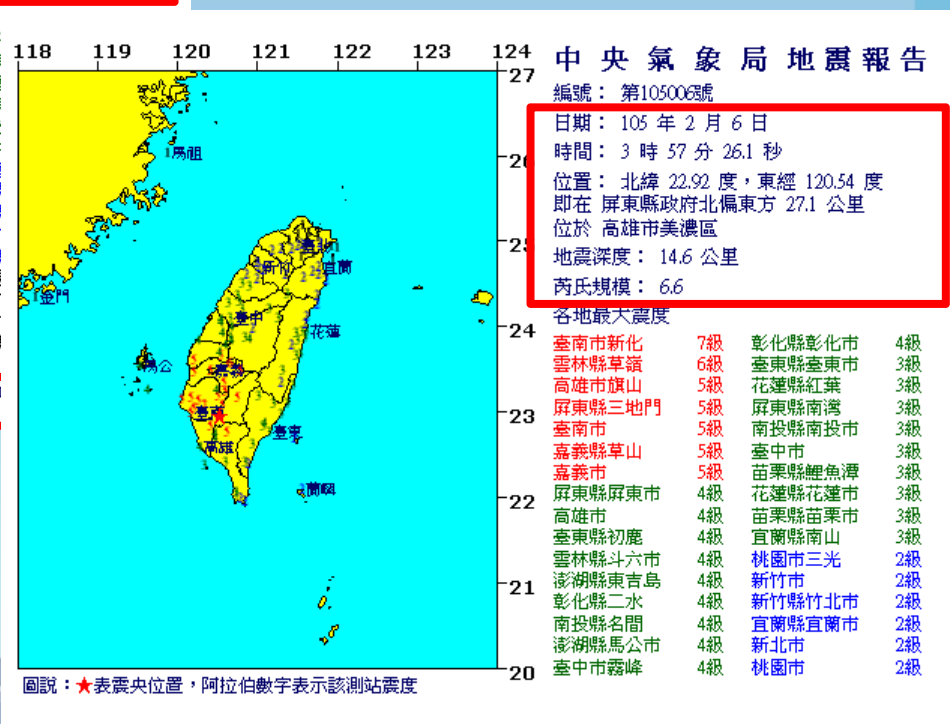
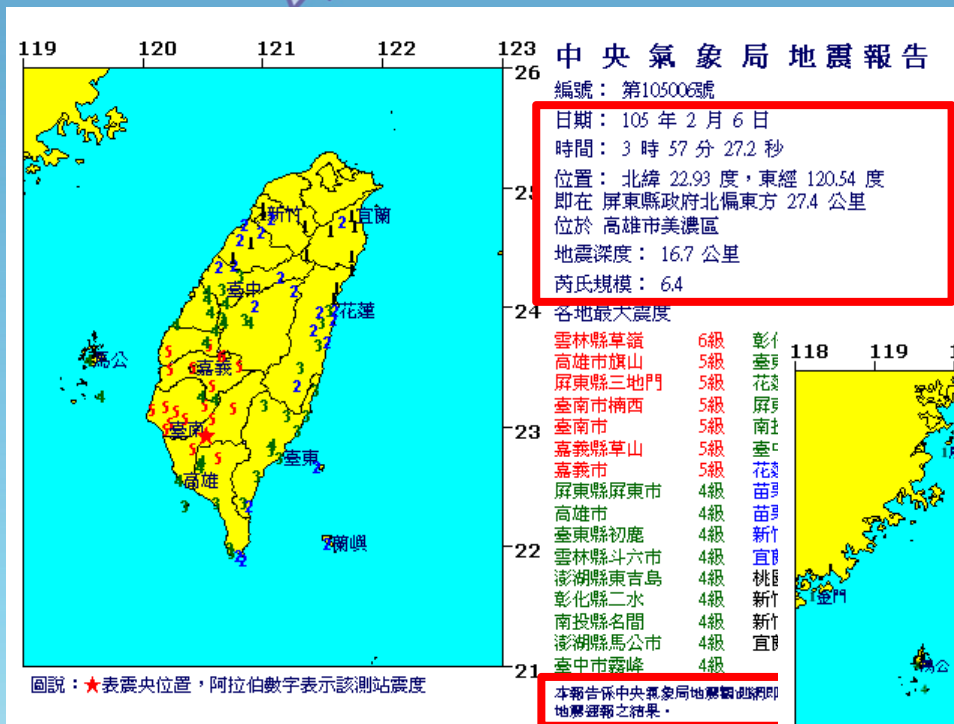
## 3套全區網定位結果比較

全區網	TPC	PHA	DEV
震央位置 (東經, 北緯)	<b>120.54, 22.93</b>	120.54, 22.92	120.54, 22.92
震源深度 (km)	<b>16.66</b>	16.56	15.66
芮氏規模 ML	<b>6.42</b>	6.45	6.46
定位地震站數	<b>64</b>	63	68
定位波相數	<b>62P, 14S</b>	62P, 16S	68P, 18S
檔案長度	<b>60s</b>	120s	140s
定位完成時效 (地震發生後)	<b>51s</b>	1m57s	2m10s



# 主震地震報告

## 發震後7分12秒對外發布速報

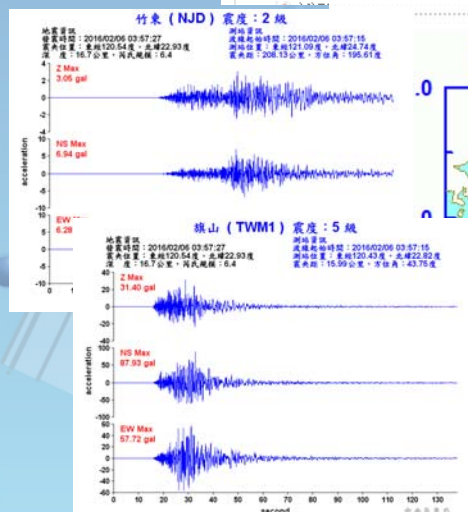




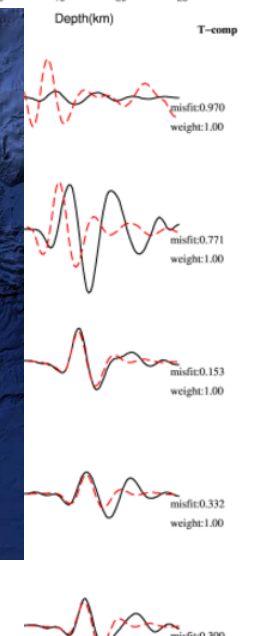
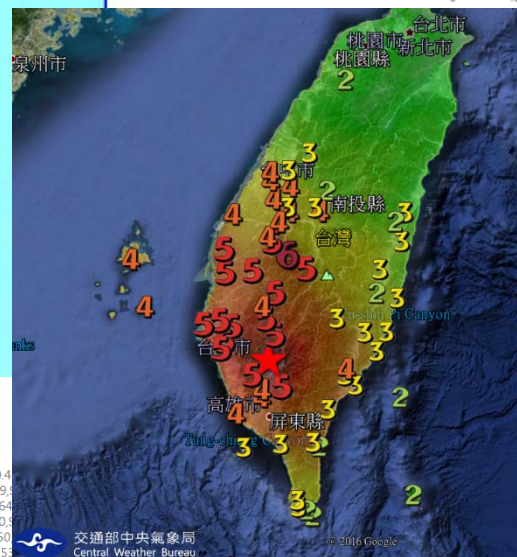
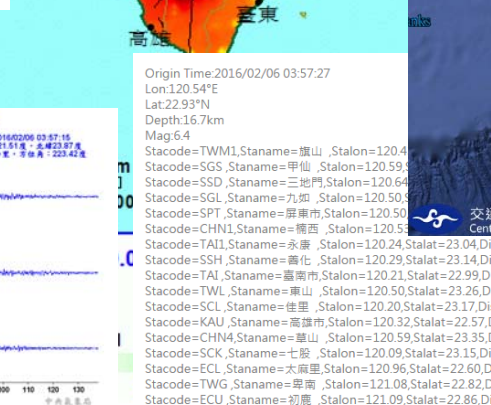
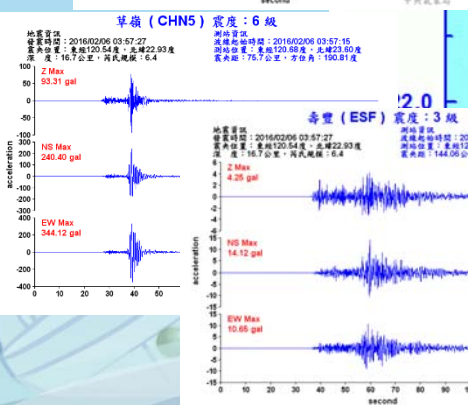
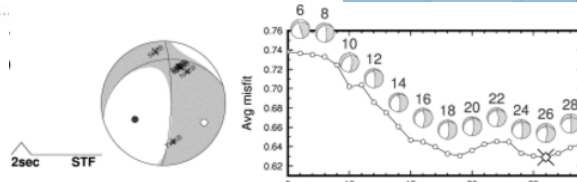
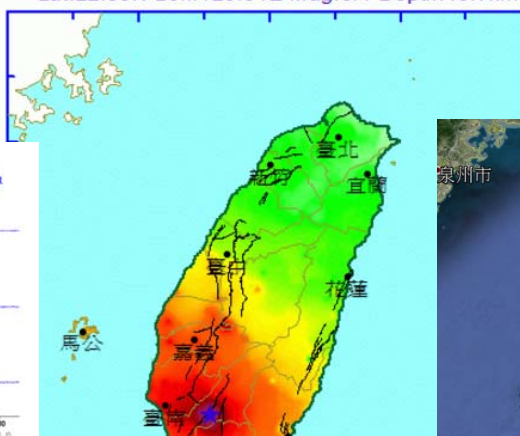
# 進階詳細資訊

## 發震後13分14秒陸續上網公告

地震報告(圖) 地震報告(文) 等震度圖 即時強地動震波圖 即時速度震波圖 地震參數下載 寬頻CMT KMZ檔案



Origin Time: 2016/02/06 03:57:27 (GMT+08:00)  
 Lat:22.93N Lon:120.54E Mag:6.4 Depth:16.7km



生活氣象



# 後續測報資訊 ( 必要時對外說明 )

## 自動震源機制, 歷史地震比對, 搖晃歷時...

**CAP Solution**

2016/02/06 19:27 (M16.5006)  
 CMT: 22.020N, 120.530E, Depth: 16.65km, M: 6.42  
 CAP: Depth: 23.0km, Mw: 6.4, 2016/02/06  
 DC: 100.0%, BD: 0.07%, CLVD: 0.07%, V: 72.4

**Auto First Motion Solution**

**No AFM Solution**

**gCAP Solution**

2016/02/06 19:27 (M16.5006)  
 CMT: 22.020N, 120.530E, Depth: 16.65km, M: 6.42  
 gCAP: Depth: 23.0km, Mw: 6.4, 2016/02/06  
 DC: 80.0%, BD: 3.46%, CLVD: 2.66%, V: 73.4

**Auto CMT Solution**

2016/02/06 19:27 (M16.5006)  
 CMT: 22.020N, 120.530E, Depth: 16.65km, M: 6.42  
 CAP: Depth: 23.0km, Mw: 6.4, 2016/02/06  
 DC: 100.0%, BD: 0.07%, CLVD: 0.07%, V: 72.4

歷史地震比對

臺灣日期	經度	緯度	深度	規模
1 1902/03/20	120.600	23.000	0.00	6.00
2 1902/03/20	120.600	23.000	0.00	5.60
3 1913/04/04	120.800	23.000	0.00	5.90
4 1913/04/14	120.800	23.000	0.00	5.50
5 1918/12/19	120.800	23.000	0.00	5.50
6 1946/12/05	120.330	23.070	5.00	6.10
7 1998/11/18	120.790	22.832	16.49	5.51
8 2010/03/04	120.707	22.969	22.64	6.42
9 2010/03/04	120.635	22.958	19.02	5.72
10 2010/07/25	120.694	22.839	19.60	5.65
11 2012/02/26	120.755	22.752	26.31	6.35
★ 2016/02/06	120.539	22.926	16.66	6.42

歷史地震搜尋條件:  
 時間: 19000101 至 20160204  
 以( 120.54, 22.93 )為震心  
 半徑: 30 公里  
 深度: 0 至 50 公里  
 規模: 3 至 9  
 Total: 1283 筆地震記錄  
 規模 ≥ 5.5 加上編號註記

甲仙地震  
霧台地震

有恆歷時計算 Ver. 2010 Mar

地震編號: 006

EQ206006.PHA

民國 105 年 2 月 6 日 3 時 57 分 27 秒  
 東經: 120.54 北緯: 22.93  
 規模: 6.4 深度: 16.7 公里

高雄市 旗山【距離約 15.9 公里, PGA: 87.93 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 1.74 秒  
 震度 ≥ 4 級: 28.7 秒  
 震度 ≥ 3 級: 39.88 秒  
 震度 ≥ 2 級: 43.54 秒

屏東市【距離約 27.9 公里, PGA: 35.47 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 14.53 秒  
 震度 ≥ 4 級: 35.7 秒  
 震度 ≥ 3 級: 40.5 秒

臺南市【距離約 35.0 公里, PGA: 233.81 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 4.6 秒  
 震度 ≥ 4 級: 21.24 秒  
 震度 ≥ 3 級: 39.34 秒  
 震度 ≥ 2 級: 39.84 秒

高雄市【距離約 45.8 公里, PGA: 33.68 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 21.02 秒  
 震度 ≥ 4 級: 32.4 秒  
 震度 ≥ 3 級: 36.68 秒

嘉義市【距離約 64.1 公里, PGA: 171.37 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 5.12 秒  
 震度 ≥ 4 級: 17 秒  
 震度 ≥ 3 級: 33.38 秒  
 震度 ≥ 2 級: 34.68 秒

臺東市【距離約 66.1 公里, PGA: 17.41 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 21.24 秒  
 震度 ≥ 4 級: 33.48 秒

雲林縣 草蓆【距離約 75.8 公里, PGA: 344.11 gal】  
 震度 ≥ 5 級: 1.08 秒  
 震度 ≥ 4 級: 4.62 秒  
 震度 ≥ 3 級: 9.44 秒

測站選項  
 最近測站  
 最大震度測站  
 重要縣市測站  
 所有測站

震度選項  
 震度 > 2 及最大震度  
 所有震度

同仁提供資訊前務必確認:  
 震央距離遠, 搖晃歷時愈短  
 震度愈大, 搖晃歷時愈短

直接列印 回主畫面





# 有感餘震發布

## ~ 2/10 17筆有感餘震

編號	日期	時間	規模	深度	詳細資料
<b>第006號</b>	<b>2月6日</b>	<b>03時57分</b>	<b>6.4</b>	<b>16.7 公里</b>	<b>屏東縣政府北偏東方 27.4 公里 (位於高雄市美濃區)</b>
小區域	2月6日	04時00分	4.9	28.9 公里	臺南市政府東偏南方 12.6 公里 (位於臺南市歸仁區)
第007號	2月6日	04時01分	4.3	31.1 公里	臺南市政府東北方 11.9 公里 (位於臺南市新市區)
第008號	2月6日	04時03分	4.5	27.0 公里	臺南市政府東南方 10.5 公里 (位於臺南市歸仁區)
小區域	2月6日	04時12分	3.8	31.9 公里	臺南市政府東南方 12.3 公里 (位於臺南市歸仁區)
小區域	2月6日	04時18分	4.2	31.5 公里	臺南市政府東偏南方 15.9 公里 (位於臺南市關廟區)
第009號	2月6日	05時07分	4.4	25.1 公里	臺南市政府東偏北方 14.5 公里 (位於臺南市新化區)
小區域	2月6日	05時13分	3.7	29.9 公里	臺南市政府東方 14.9 公里 (位於臺南市新化區)
小區域	2月6日	06時14分	3.7	33.1 公里	臺南市政府東方 16.7 公里 (位於臺南市龍崎區)
小區域	2月6日	07時07分	3.9	32.5 公里	臺南市政府東方 8.3 公里 (位於臺南市歸仁區)
第010號	2月6日	21時41分	4.1	30.5 公里	臺南市政府東方 15.1 公里 (位於臺南市關廟區)
小區域	2月8日	11時22分	3.5	15.5 公里	嘉義市政府南方 29 公里 (位於臺南市楠西區)
小區域	2月8日	17時54分	4.3	19.2 公里	屏東縣政府北偏東方 39.4 公里 (位於高雄市六龜區)
小區域	2月10日	03時56分	3.8	19.2 公里	臺南市政府東偏南方 10.7 公里 (位於臺南市歸仁區)
小區域	2月10日	08時40分	3.6	22.6公里	臺南市政府東北方 32.5 公里 (位於臺南市大內區)
小區域	2月10日	14時37分	3.6	15.2公里	屏東縣政府北偏東方 44.0 公里 (位於高雄市六龜區)
小區域	2月10日	21時34分	4.0	15.3 公里	屏東縣政府北偏東方 25.7 公里 (位於高雄市六龜區)
小區域	2月10日	21時37分	4.1	15.4 公里	屏東縣政府北偏東方 28.5 公里 (位於高雄市六龜區)



# 地震測報App - 開發測試中



RTD-SMS +886 911 510 680

地震報告:2/6-3:57規模6.4  
高雄市美濃區深17km，雲  
6高5屏5南5嘉5東4澎4彰4  
投4中4花3苗2竹2宜2桃1  
2016年2月6日 04:05

地震報告:2/6-4:1規模4.3臺  
南市新市區深31km，南3  
屏1高1雲1  
2016年2月6日 04:07

地震報告:2/6-4:1規模4.3臺  
南市新市區深31km，南3  
屏1高1雲1  
2016年2月6日 04:08

0/160  
寄給RTD-SMS  
SIM 1

有感地震報告

地震報告(圖) 地震報告(文)

震央位置：  
北緯 22.93 東經 120.54

相對位置：  
屏東縣政府北偏東方 27.4 公里 (位於高雄市美濃區)

發震時間： 震源深度： 地震規模：  
2016/02/06 16.7 公里 6.4  
03:57:27

各地震度級：

雲林縣最大震度	6 級	—
草嶺	6 級 (344.12 gal)	距震央 75.3 公里
古坑	5 級 (109.46 gal)	距震央 83.5 公里
四湖	5 級 (164.67 gal)	距震央 85.8 公里
斗六市	4 級 (75.37 gal)	距震央 86.8 公里
高雄市最大震度	5 級	+
屏東縣最大震度	5 級	+

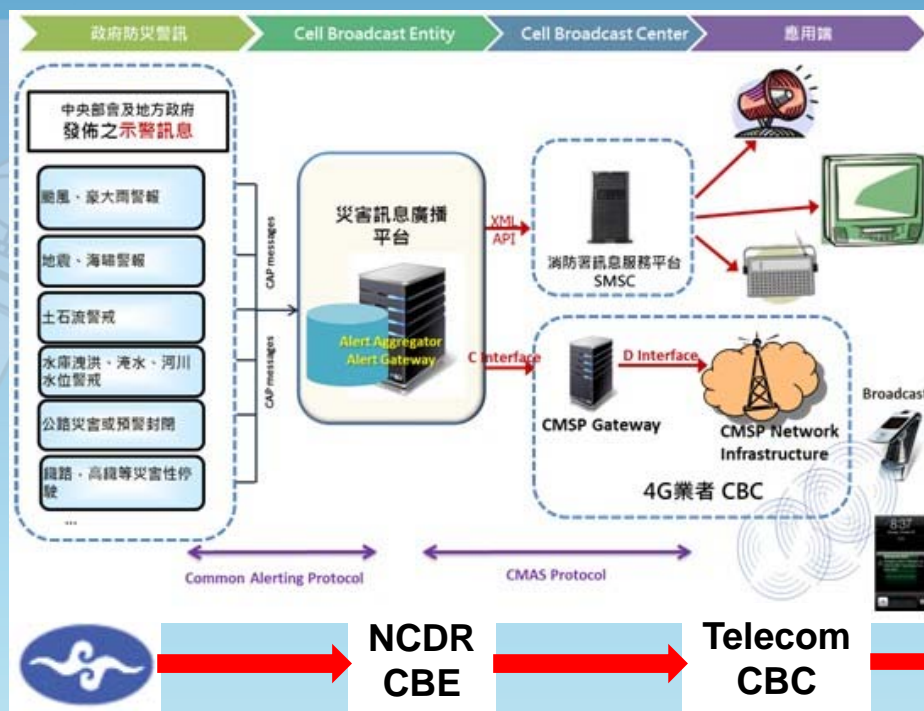
有感地震報告查詢 (52 筆資料)

小區域規模	3.8	位於臺東縣海端鄉 2016/02/15 16:01:32
小區域規模	3.8	位於臺東縣海端鄉 2016/02/15 13:48:25
小區域規模	4.2	位於臺東縣海端鄉 2016/02/15 13:22:36
小區域規模	3.5	位於臺灣東部海域 2016/02/15 03:01:49
No. 012 規模	4.2	位於臺中市和平區 2016/02/14 01:07:51
小區域規模	3.8	位於花蓮縣豐濱鄉 2016/02/13 11:48:06
小區域規模	4.5	位於臺灣東部海域 2016/02/11 12:07:19
小區域規模	4.1	位於高雄市六龜區 2016/02/10 21:37:39

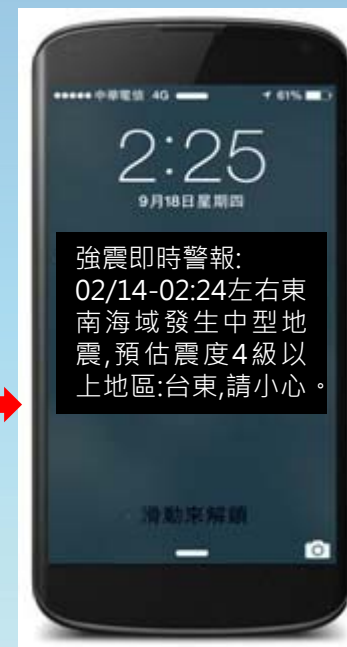


# 災防告警細胞廣播訊息系統PWS

行政院指導, NCDR NCC等單位共同推動



基地台覆蓋範圍內，  
符合技術規範之4G智  
慧型手機同步接收訊息



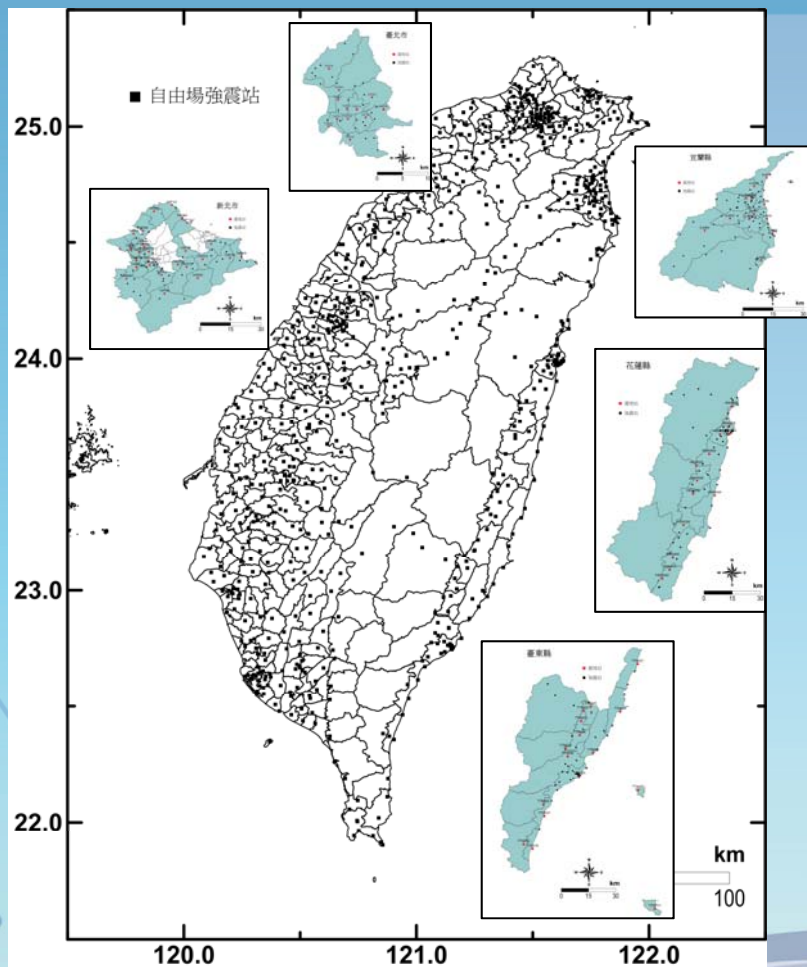
## 細胞廣播服務 (Cell Broadcast Service, CBS)

- ☀ 侵入式廣播 (具備告警聲音)
- ☀ 傳送速度快 (5秒內到民眾用戶端)
- ☀ 廣播效率高 (每秒數十萬封以上)
- ☀ 免費純文字訊息 (90個中英文字)

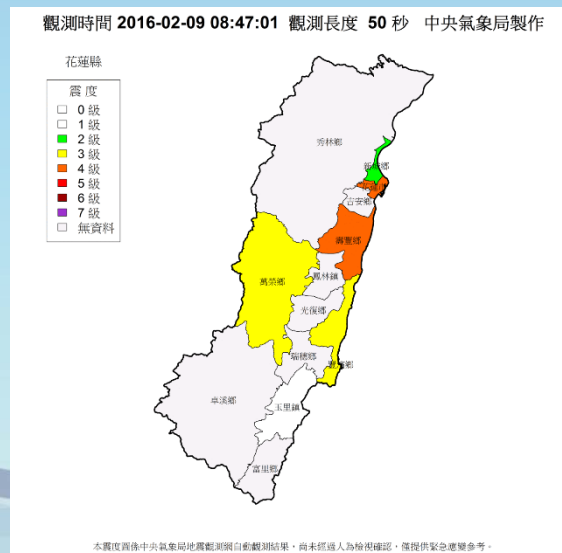


# 震度速報系統

與各縣市政府合作, 持續建置中



- 368鄉鎮市區地震站即時連線
- 資料整合處理平台, 縣市網頁介面
  - 即時震度資訊
  - 有感震度速報
  - 搭配地震報告, 提供詳細鄉鎮市區觀測震度
- 中大地震後救災階段重要情資





報 告 完 畢  
敬 請 指 導

