

# **NAR Labs** 國家實驗研究院

2017「台灣地震損失評估系統」講習會  
(紙本講義節錄大綱與部分內容)

## 開放式地理資訊系統與資料之應用

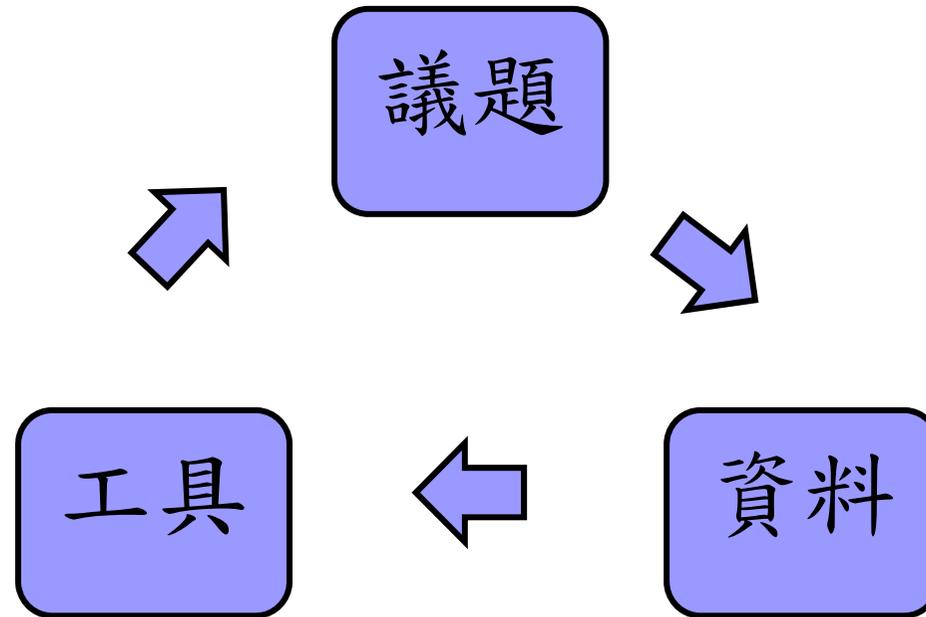
# 簡報大綱

---

- 前言
  - 工具、資料與議題
- 開放式地理資訊系統
  - 常見的地圖與資料格式
  - 座標系統/中文字碼
  - 數值化資訊/影像/地圖服務的整合
- 政府開放資料與地震監測資料
  - 通用數值地圖
  - 地震監測資料
  - 政府單位營運基礎資料
- 應用1-地震與軌道列車
- 應用2-地震與高速公路車流
- 結語

# 前言

---



# 前言

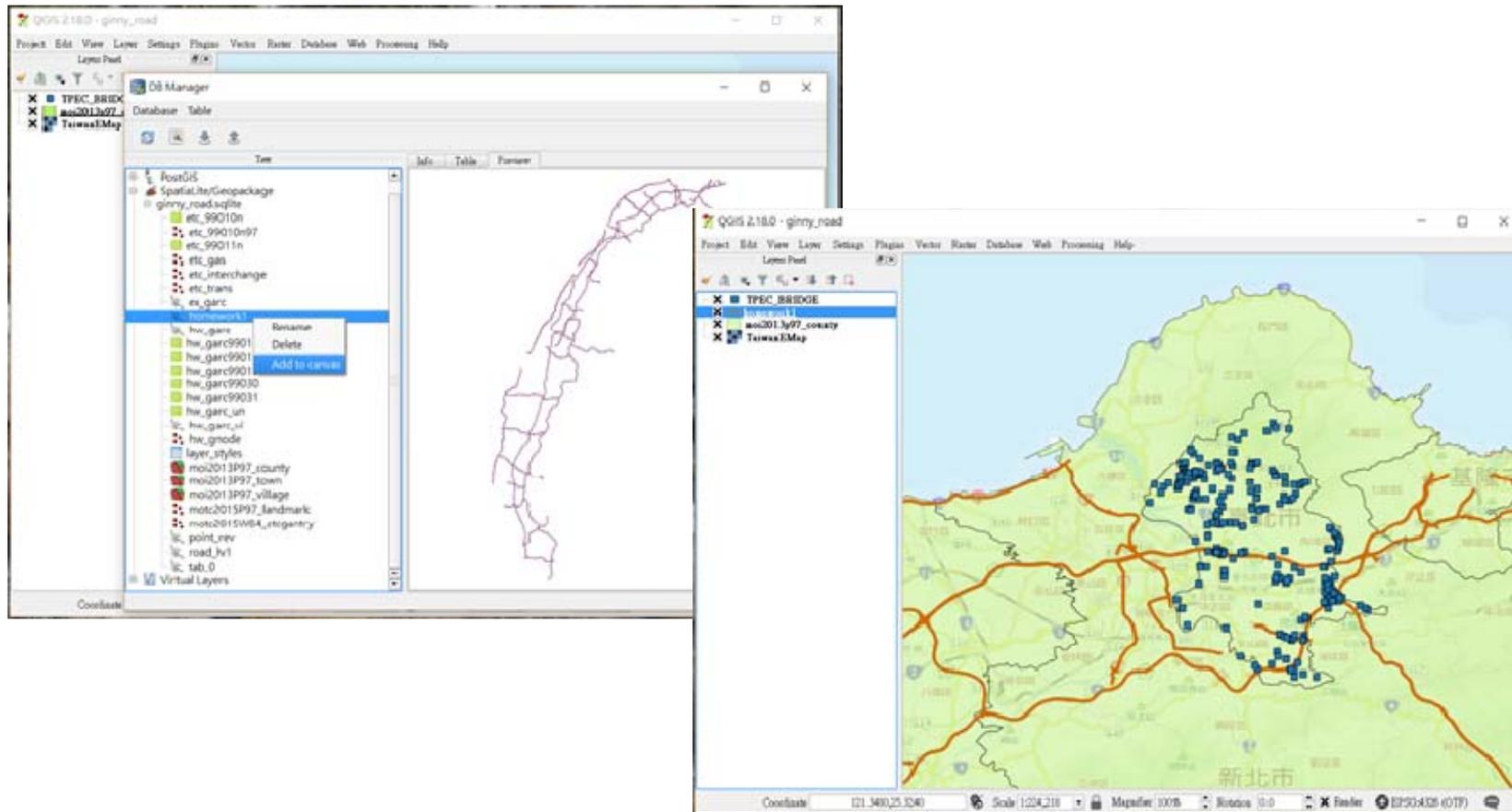
The screenshot shows the website budget.g0v.tw with a browser window. The main content area features a bubble chart on the right and a data panel on the left. The data panel is for the item '無細項(勞工委員會/勞工保險業務)' with a value of 1238 billion dollars (-2.07%). Below this is a bar chart showing the amount in billions of dollars from 2007 to 2014. At the bottom of the panel are four buttons for user interaction: '希望增加' (0 people), '表示不懂' (0 people), '建議減少' (0 people), and '要求刪除' (0 people).

Year	Amount (百萬元)
2007	~1000
2008	~1000
2009	~1000
2010	~1000
2011	~1000
2012	~1000
2013	~1000
2014	~1000

開放的軟體工具與常見的資料格式

# 開放式地理資訊系統

# 開放式地理資訊系統



# 資料座標系統與中文字碼

---

- 座標系統大地基準(Datum)
  - 台灣常用的有TWD67、TWD97與WGS84三種，有時會造成混淆。
- 中文內碼
  - 台灣常用big5、utf8等不同的編碼方式。
  - 简体中文GB2312、GBK或GB18030。
  - Big5被收錄到CNS11643中文標準交換碼。

# 常見的GIS資料格式

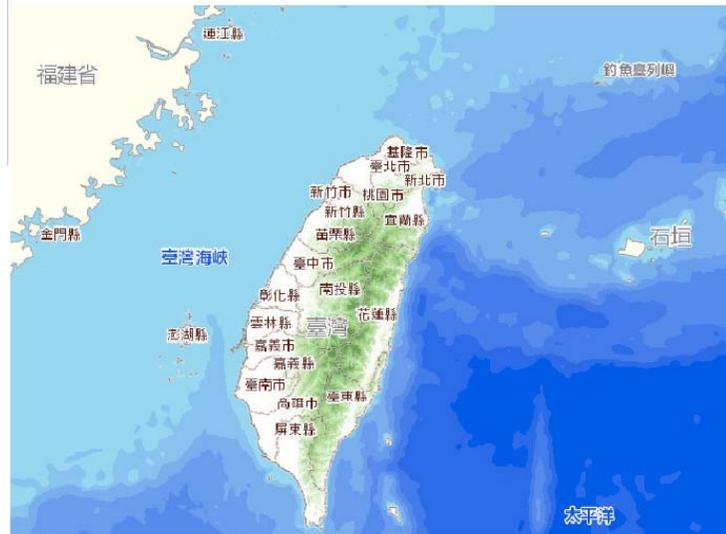
---

- 常見的GIS格式可概略分為三種：
  - 網格
  - 向量
  - 其它
- 其資料結構分為兩種
  - 網格資料
  - 向量資料

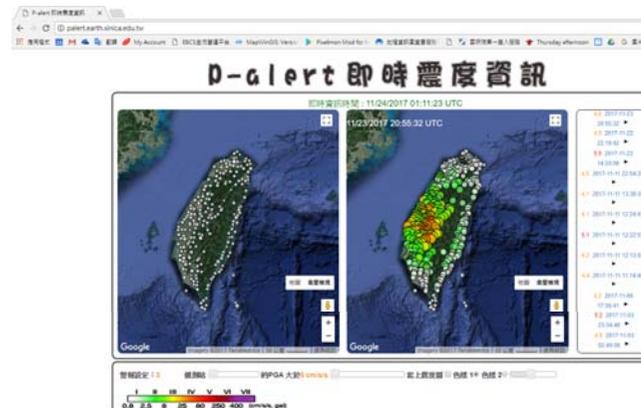
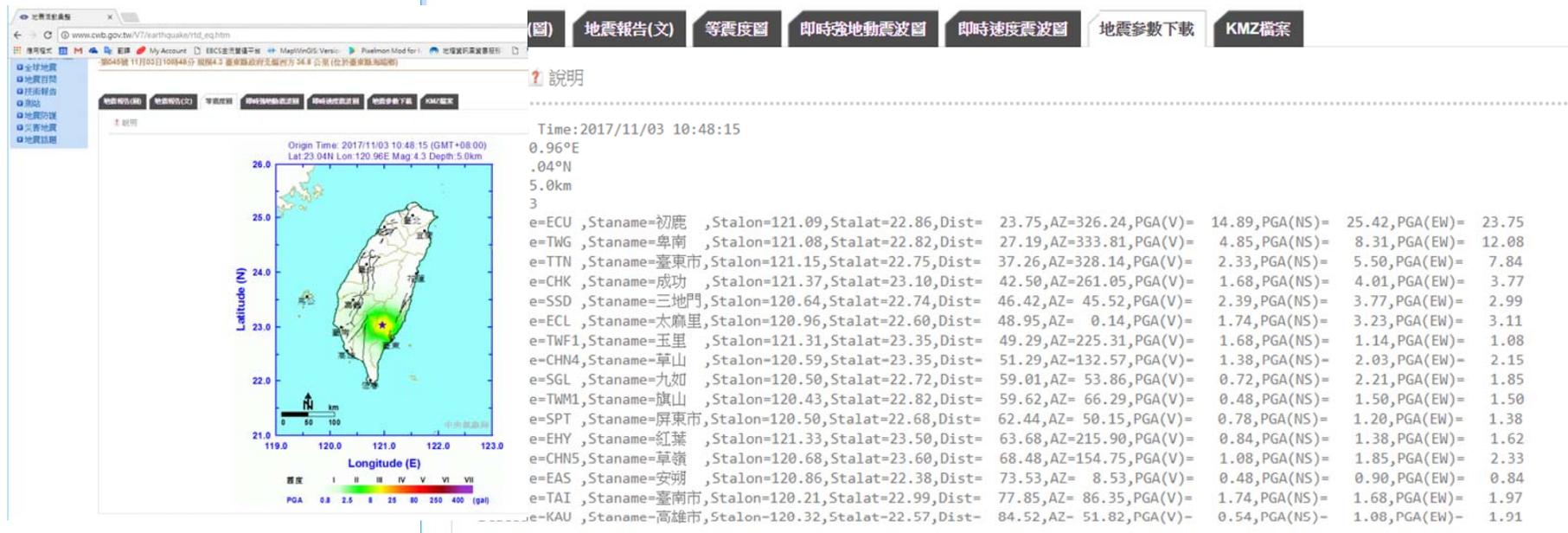
通用數值圖資/政府事業單位營運基礎資料/地震測站監測資料

# 政府開放資料與地震監測資料

# 通用數值地圖



# 地震測站監測資料



# 政府事業單位營運基礎資料

**路線資訊-路網數值圖服務網**

資料集評分: ★★★★★ (平均 2.8 (8 人次投票))

資料集描述: 我國交通運輸路線之線形及名稱, 包含國道、省道、

主要欄位說明: 道路路線包括全臺國道及省道道路各路段之路段識別面、橋梁、隧道、地下、匝道、其他及高架路段等六名、道路共線關係(共線路段數及共線路段名稱)、路碼、原103年版路段編碼及路寬。軌道路線包含臺灣路碼、系統名稱、路線名稱及規劃路線與否(Y/N)

資料資源: [SHP](#) [檢視資料](#)

提供機關: 交通部

提供機關聯絡人: 李小姐 (0223492829)

更新頻率: 不更新

授權方式: 政府資料開放授權條款-第1版

計費方式: 免費

上架日期: 2016/09/26

資料集類型: 系統介接程式

詮釋資料更新時間: 2017/06/21 16:51

關鍵字:

主題分類: 其他

服務分類: 交通及通訊

備註: 授權說明網址: <http://data.gov.tw/license>

瀏覽次數: 10427 | 下載次數: 3062 | 意見數: 4

**即時資料庫**

交通部高速公路局「交通資料庫」下載注意事項

104年6月發布

一、訂定目的

交通部高速公路局(以下簡稱本局)「交通資料庫」(以下簡稱本資料庫)為彙整國道即時及歷史交通資訊, 提供用路人更多資訊取得管道, 交通資訊內容免費對外開放使用。為規範下載及使用之方式, 特訂定本注意事項。

二、下載資訊使用範圍

(一) 本資料庫資料來源為「高速公路整體路网交通管理系統」與「高速公路電子收費系統」, 資料提供免費下載使用。

(二) 本系統資料格式係依據交通部發布之「路側設施即時交通資訊發布標準格式」及「本局「高速公路電子收費交通資料蒐集支援系統(Traffic Data Collection System, TDCS)使用>手冊」。

(三) 下載資料內容為系統自動產出, 系統無法預估系統斷線或設備故障等情況, 故資料僅供參考, 下載者皆不得以本局資料庫所提供之資訊主張任何權利。

(四) 下載資料內容或加值後對外提供時, 應說明原始資料來源為本局。

(五) 使用者重複擷取資料週期不得小於四十秒, 以免影響他人下載權力。若發現有違>反情事, 本局得逕行中斷其連線, 使用者不得異議。

(六) 本資料庫資料不得進行任何違反中華民國法律之使用及應用。

三、使用者開始進行資料下載即視同同意本注意事項之相關規定。

四、交通部發布之「[路側設施即時交通資訊發布標準格式](#)」。

五、本局「[高速公路電子收費交通資料蒐集支援系統\(Traffic Data Collection System, TDCS\)使用手冊](#)」。

六、本資料庫即時資料下載位置: <http://tivcloud.freeway.gov.tw>

七、本資料庫歷史資料下載位置: <http://tivcloud.freeway.gov.tw/history>

八、一分鐘1968事件資料資料欄位說明: [一分鐘1968事件資料資料欄位說明](#)

<a href="#">roadlevel_info.xml.gz</a>	路段靜態資訊
<a href="#">roadlevel_value.xml.gz</a>	路段一分鐘動態資訊
<a href="#">roadlevel_value5.xml.gz</a>	路段五分鐘動態資訊
<a href="#">roadlevel_threshold.xml.gz</a>	服務水準門檻分級
<a href="#">vd_info.xml.gz</a>	VD 靜態資訊

roadlevel\_value.xml.gz

高鐵列車延遲事件

# 地震與軌道列車

# 高鐵列車延遲事件(1)

## ■ 台灣高速鐵路-交通事故整體防救災應變計畫

### □ 自建地震偵測器

- 訊號從氣象局到高鐵時間過長
- 主測/約30公里/共11處
- 副測/約5公里/共40處

### □ 應變機制

- 達40gal 緊急停車
- 達120gal 變動站自動斷電

#### (1) 地震：↓

高鐵興建初期即進行規劃與研究地震預警系統，經與中央氣象局接洽，現階段建置技術尚未成熟，地震發生後，由於自測站經中央氣象局再傳遞至台灣高鐵之傳輸時間過長，導致未能發揮預期之預警效果。故目前以高鐵自建之地震偵測器為主，共有 2 種型式，茲說明如下：↓

第一種為主要地震偵測計，第二種為副地震偵測計，主要地震偵測計約每 30 公里設置一處，操作方式以電子式(連續性)及機械式(非連續性)並行，共有 11 處；副地震偵測計約每 5 公里設置一處，操作方式為電子式(連續性)，共 40 處。這些偵測設備均有自我檢測功能，當任何異常或是設備故障時，皆有警訊傳至行控中心，控制員可立即處理以確保營運安全。當地表加速度到達 40 gal，主地震計感知後將立即發出訊號，號誌系統隨即啟動列車緊急停車機制；另當地表加速度到達 120gal，系統保護裝置將啟動變電站自動斷電機制，訊號同時將傳遞至行控中心(OCC)以供參考。↓

另中央氣象局目前正研發改善台灣早期地震預警系統，可將地震測報的時間逐步縮短至 30 秒以內，爭取 10~20 秒之預警時間，高鐵則保留介面以供未來建置之可能。↓

#### (2) 強風：↓

設置地點考慮特殊地形，例如峽谷、河谷、夾於兩高填(挖)方區間之短高架橋等，另亦參考中央氣象局既有風力資料與高速公路既有設置風速計地點，原則上沿高鐵主線每約 20 公里設置一處風速計。↓

## 高鐵列車延遲事件(2)

### ■ 台灣高速鐵路股份有限公司旅客運送契約

#### □ 歸責於高鐵

- 30min/50%
- 60min/100%

#### □ 歸責於第三方

- 30min/10%

#### □ 天然災害

- 因延遲而增加支出之必要費用違憲

二八、 列車遲延時，除回数票、定期票旅客分別依其使用須知之規定外，旅客於起程站停止旅行者，得憑票退還實收票價且免收手續費，於中途站停止旅行者，得憑票退還未來區間票價且免收手續費；旅客搭乘列車到達能站之時間較時刻表原訂時間遲延 30 分鐘以上者，得憑票依下列基準請求退費或賠償：

(一) 發生原因為可歸責於本公司者，遲延 30 分鐘以上未滿 60 分鐘時，退還實收票價

台灣高速鐵路股份有限公司旅客運送契約 (實施日期：2017/04/01)

之 50%，遲延 60 分鐘以上時，退還實收票價全額。

(二) 發生原因為可歸責於第三人者，遲延 30 分鐘以上時，退還實收票價之 10%。

(三) 發生原因為天災、事故或其他不可抗力之事由者，其賠償以旅客因遲延而增加支出之必要費用為限。

## 高鐵列車延遲事件(3)

- 於106/9/10下午4點56分，發生規模3.8的地震，震央於台南市，行經嘉義路段的列車停駛

news.jtn.com.tw/news/life/breakingnews/2189424

自由時報  
Liberty Times Net

即時新聞 ▾ 報紙總覽 ▾ 影音 娛樂 汽車 時尚 體育 3C 評論 玩咖 食譜

新北市 23-25 °C

### 台南傍晚地震高鐵暫停 安全偵測後已恢復通行

2017-09-10 18:21

〔記者吳俊鋒 / 台南報導〕台南市今天下午近5點時發生地震，高鐵行經嘉義路段的4列車，因DWS地震偵測器作動，基於安全，暫時停車，經巡軌確認安全無虞後，已恢復正常通行。



根據中央氣象局觀測資料，地震發生在今天下午4點56分，規模3.8，震央在台南市六甲區，由於感應較強的地方是台南至嘉義之間，因此當時行經嘉義路段的4列車，因偵測器作動，暫時停車，等候檢查。

高鐵人員立刻巡軌，進行安全偵測，確認安全無虞後，開始放行，歷時約15分鐘，行車已恢復正常。

台南傍晚地震，高鐵一度暫停15分鐘，確認安全無虞後已放行。(資料照，記者侯承旭攝)

美濃地震-道路阻斷車流變化

# 地震與高速公路

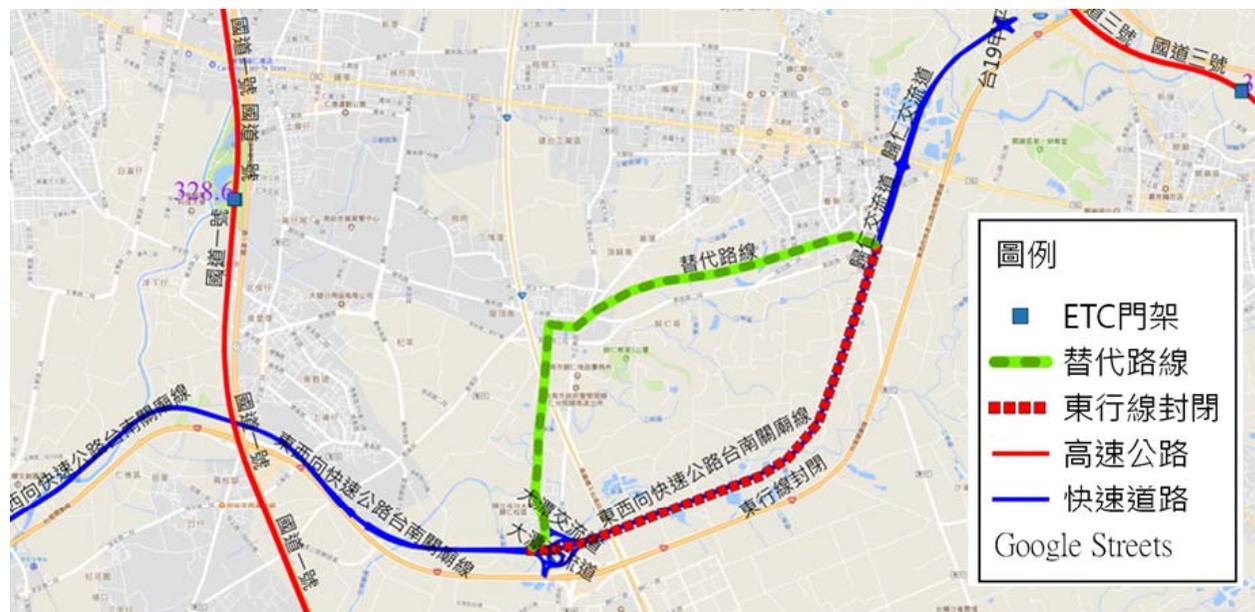
# 地震與高速公路(1)

## ■ 美濃地震

### □ 台86線東行線封閉

- 2016年2月6日17時封閉
- 同年5月20日8時後先開放21噸以下車輛通行，
- 同年7月20日17時解除21噸以上車輛之限制。

### □ 封閉期間，官方公布的替代路線。

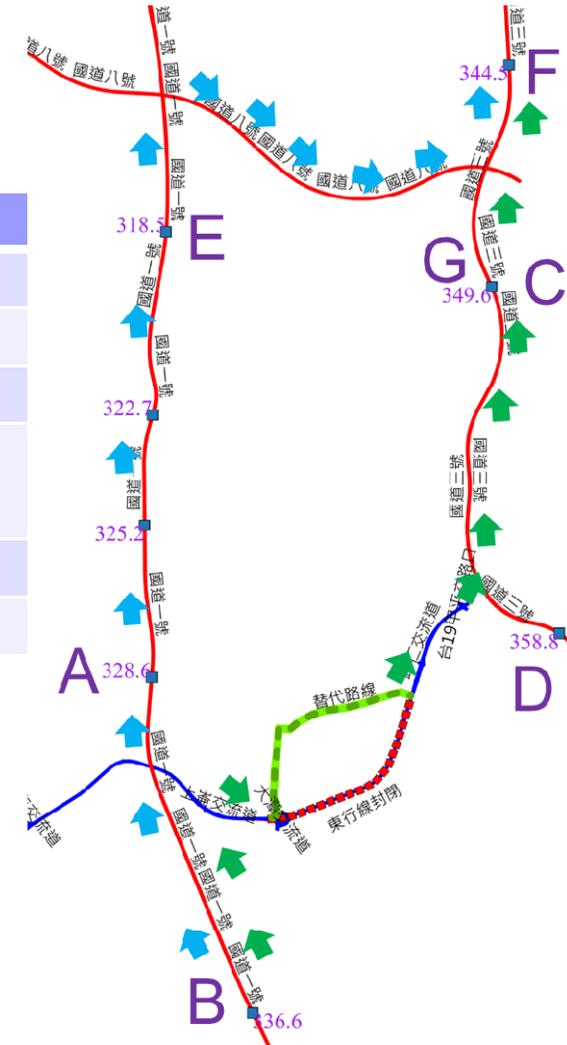


# 地震與高速公路(2)

## ■ 美濃地震

### □ 替代路徑與周圍路網

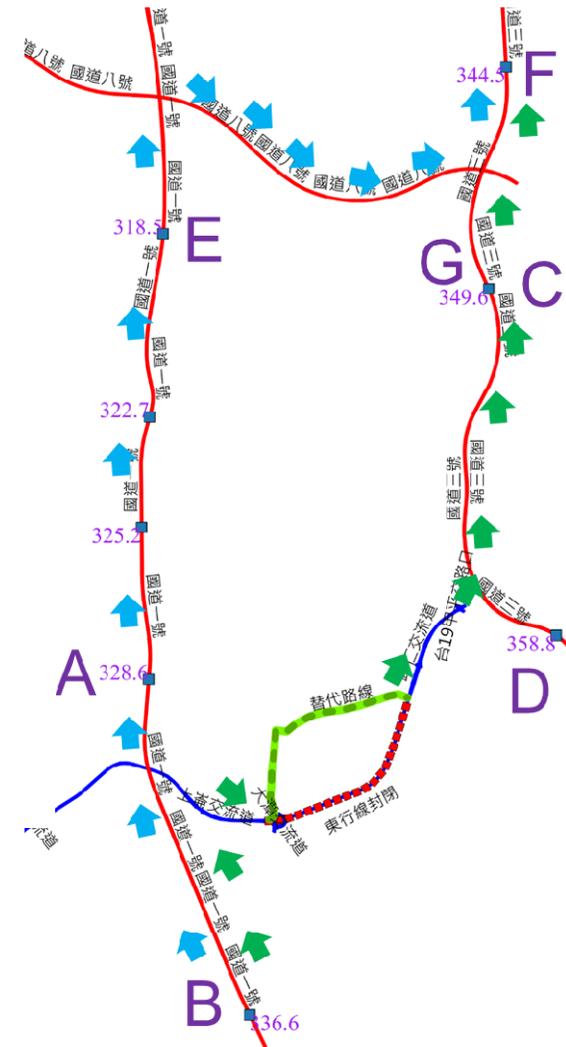
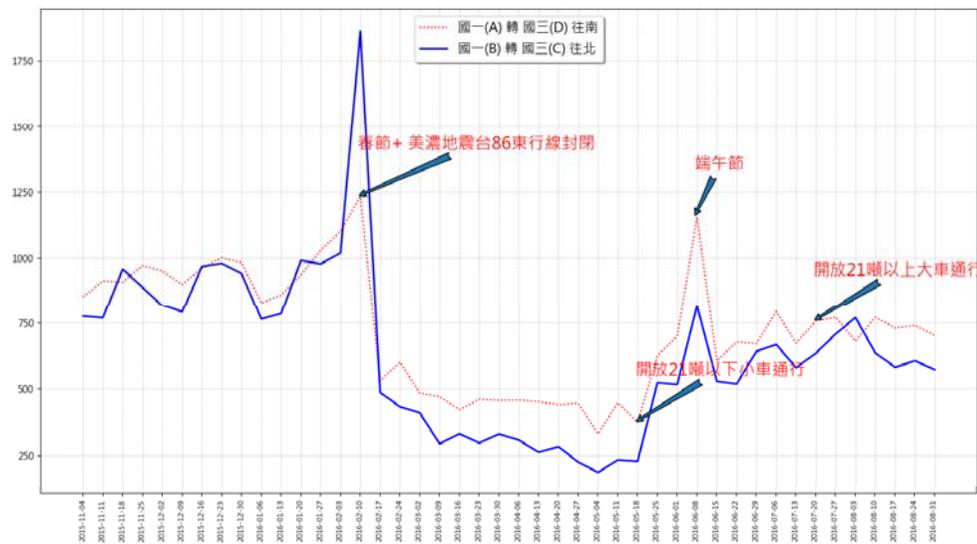
	藍箭頭路徑	綠箭頭路徑
路徑長度	37.6	35.7
過路費	18.2	12.1
行車時間(地震前)	約23分	約24分
行車時間 (東行線阻斷後)	約23分	約31分
封閉前(平日)旅次	約575 旅次	約875 旅次
封閉後(平日)旅次	約785旅次	約419 旅次



# 地震與高速公路(3)

## ■ 美濃地震

□ 替代路徑與周圍路網



議題→資料→工具

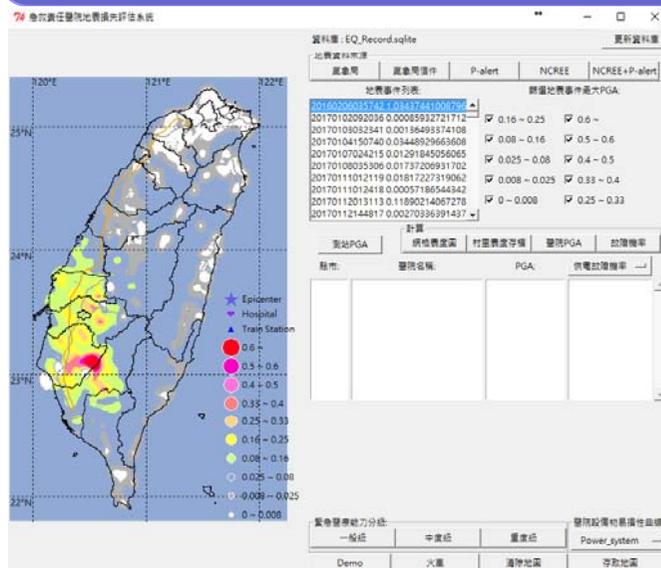
未來發展彙整開放工具/開放資料/地震監測資料

**結語**

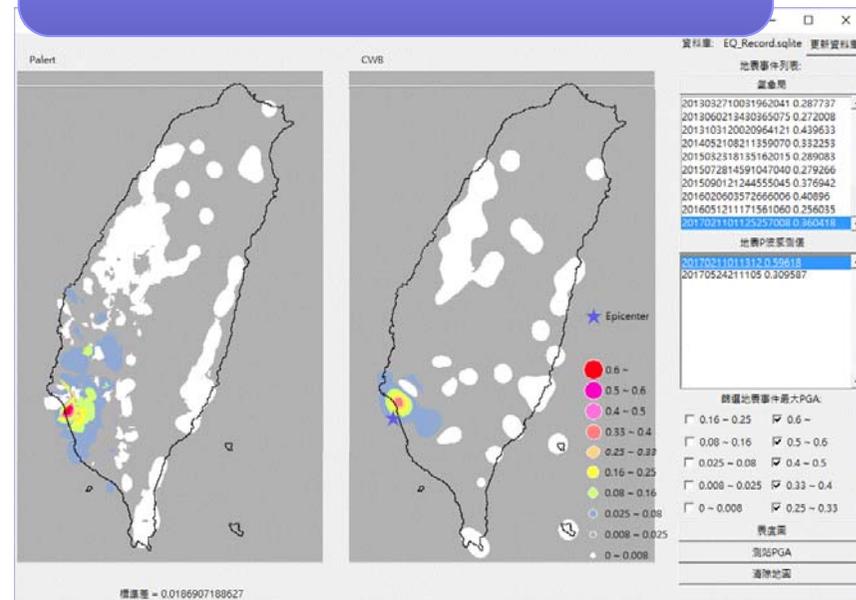
# 彙整開放工具/開放資料/地震監測資料

- **發展目標**：特針對震損評估技術之特性，發展自有的應用函數庫，以提升運算能與降低軟體導入之建置成本。

應用程式介面  
標示測站位置與數據



利用內插技術  
繪製地震動災害潛勢圖



p-alert

氣象局