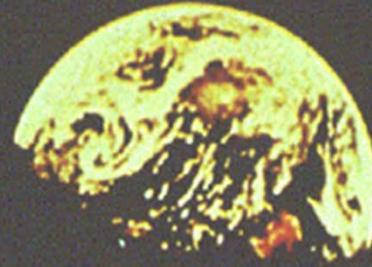


國土規劃的理論與實踐



李鴻源
內政部 部長
台大土木系教授

全球變遷挑戰無可迴避…



氣候變遷? 全球暖化?

全球化挑戰? 亞洲佈局? 兩岸競合?

華人城市崛起?

城際競爭?

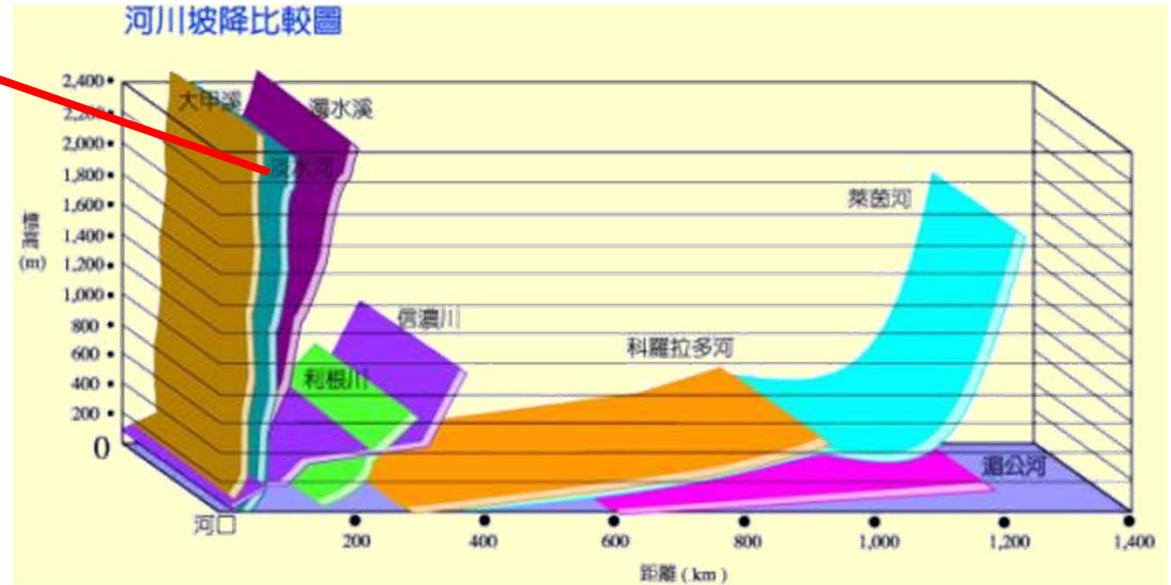
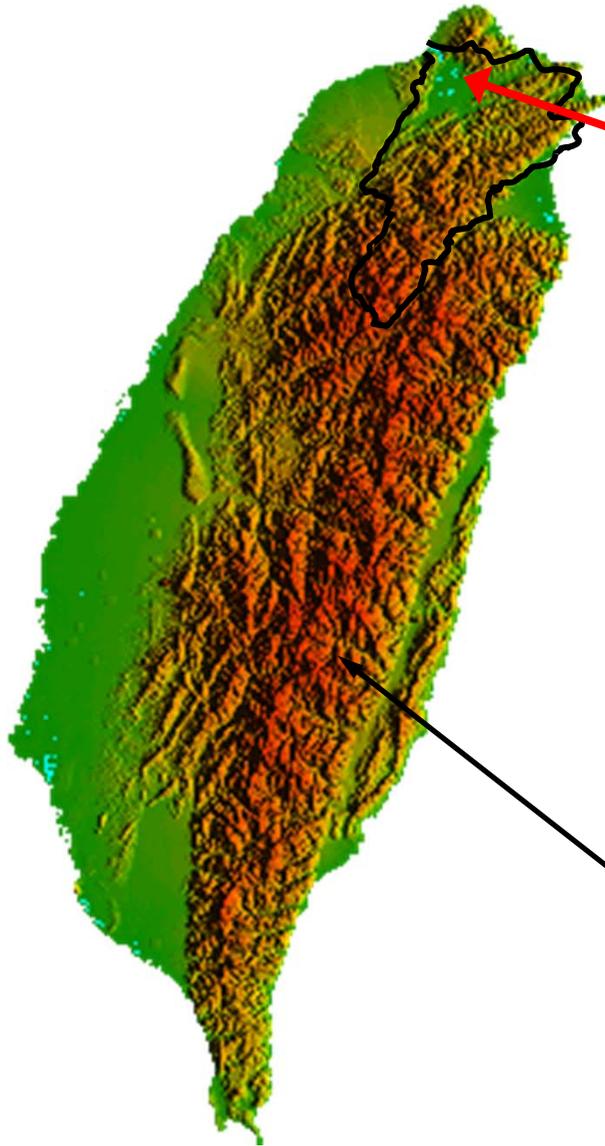
我們將往何處去？

20年內，地球的人口預期將會急速增加20億人以上。

- 食物的生產必須增加百分之四十以上！
- 過度砍伐森林，物種滅絕
- 缺水
- 水污染
- 需要更多能源
- 過度捕撈魚類
- 傳染病
- 氣候的改變
- 貧窮
- 金融風險
- 國際衝突



台灣必須面對的真相

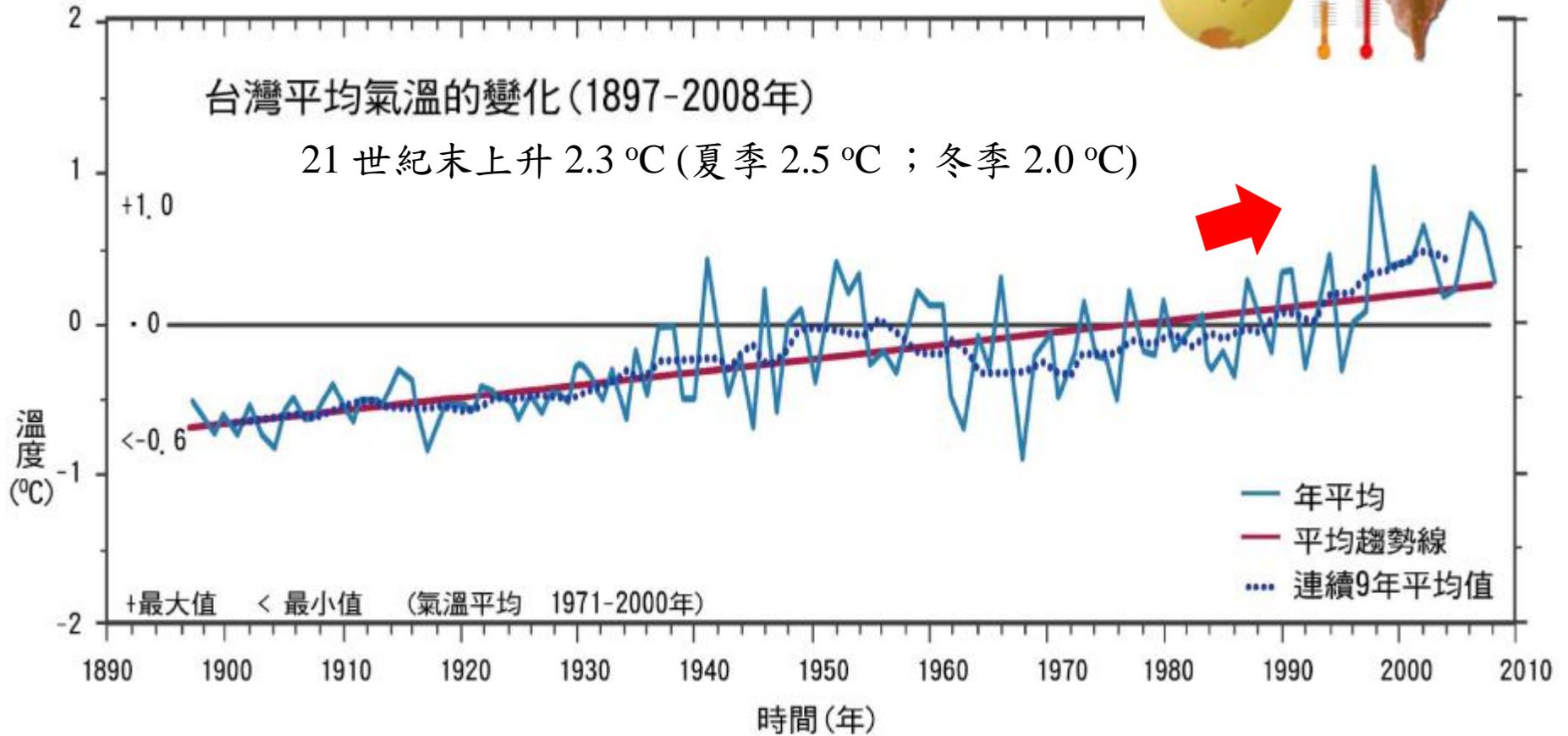
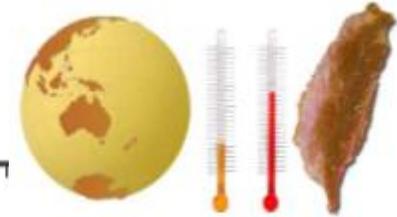


南北縱長：~ 400 公里

東西寬度：< 150 公里

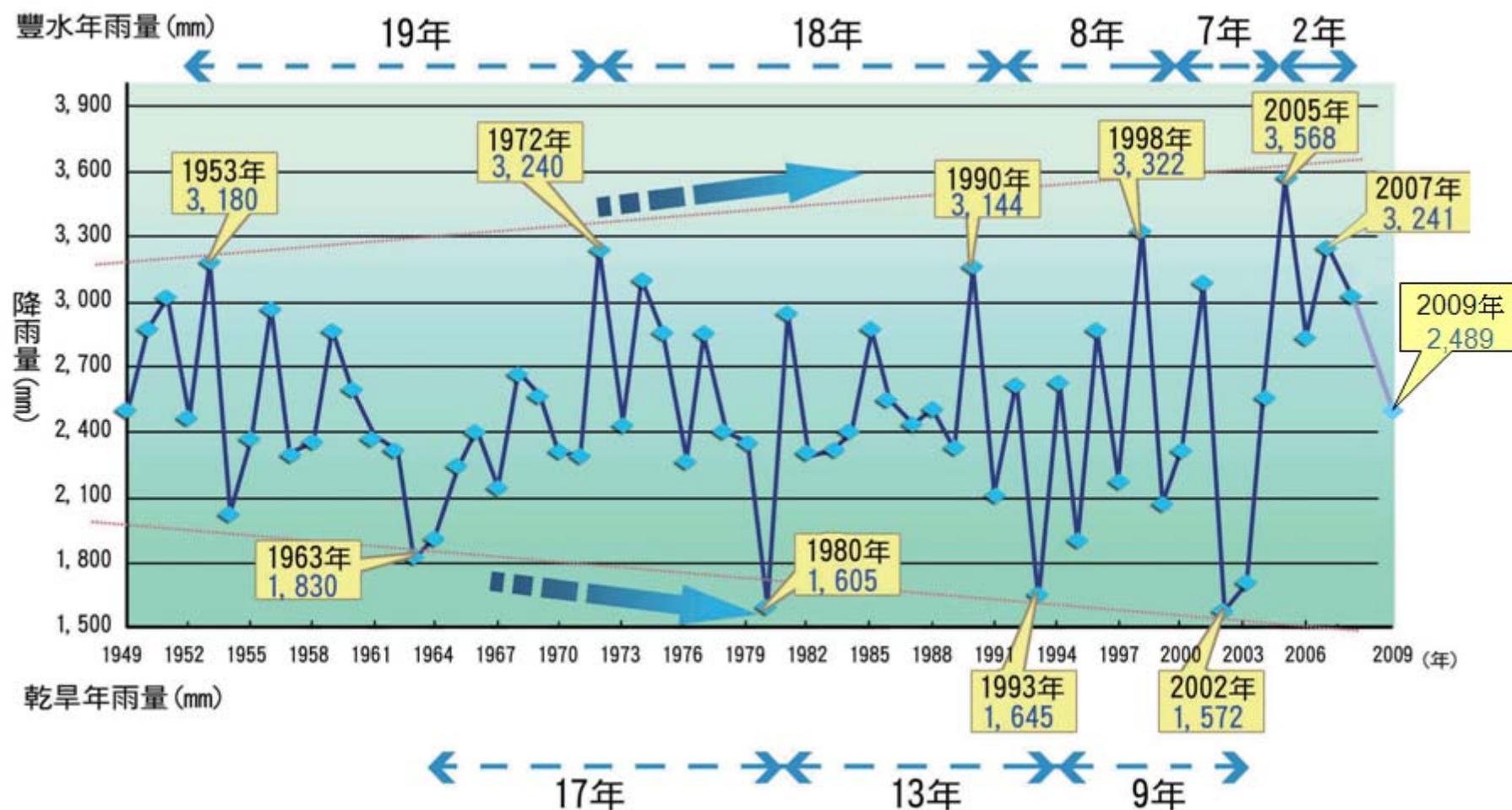
最高峰海拔：3,950 公尺

台灣百年平均溫度不斷攀升



台灣年平均降雨量有旱澇加劇之趨勢

單日降雨量及豪大雨日數增加，四季降雨日數減少



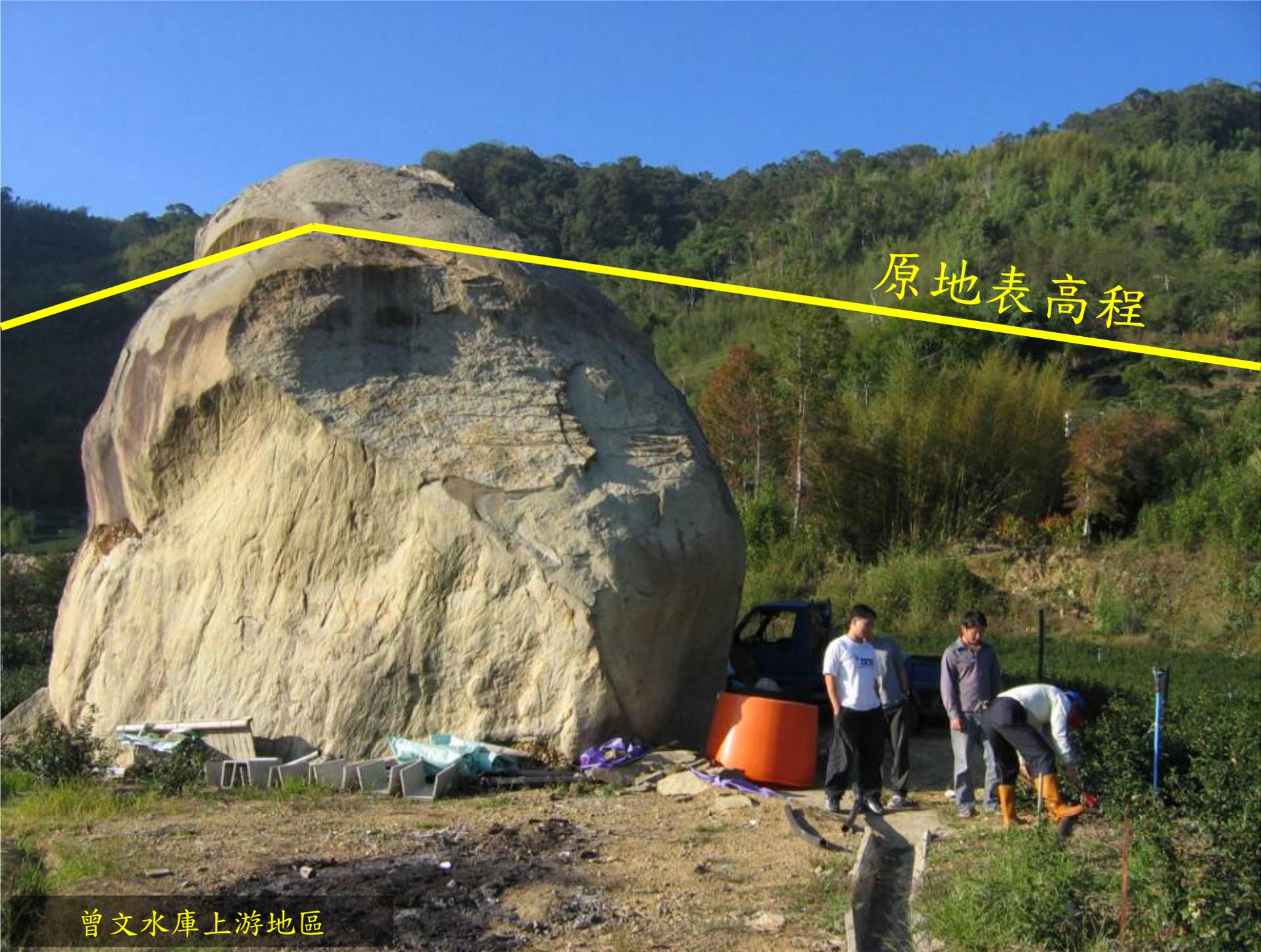
地質破碎



1999年九二一地震後台8甲線(中橫)
滿目瘡痍



照片來源：台灣大學



原地表高程

曾文水庫上游地區

南投縣仁愛鄉-華岡



高山蔬菜濫墾

齊柏林/空中攝影

清境的民宿



高山民宿濫建

齊柏林/空中攝影

石門水庫的風險



石門水庫

攝影者：陳毅青

土砂淤積-榮華壩



壩高82公尺，壩長160公尺
設計容量：1,240萬立方公尺

88風災小林村



88風災小林村獻肚山崩坍

齊柏林/空中攝影

嘉義東石網寮村



屏東縣-佳冬鄉漁塭--地層下陷



屏東佳冬鄉養殖漁塭地層下陷

齊柏林/空中攝影

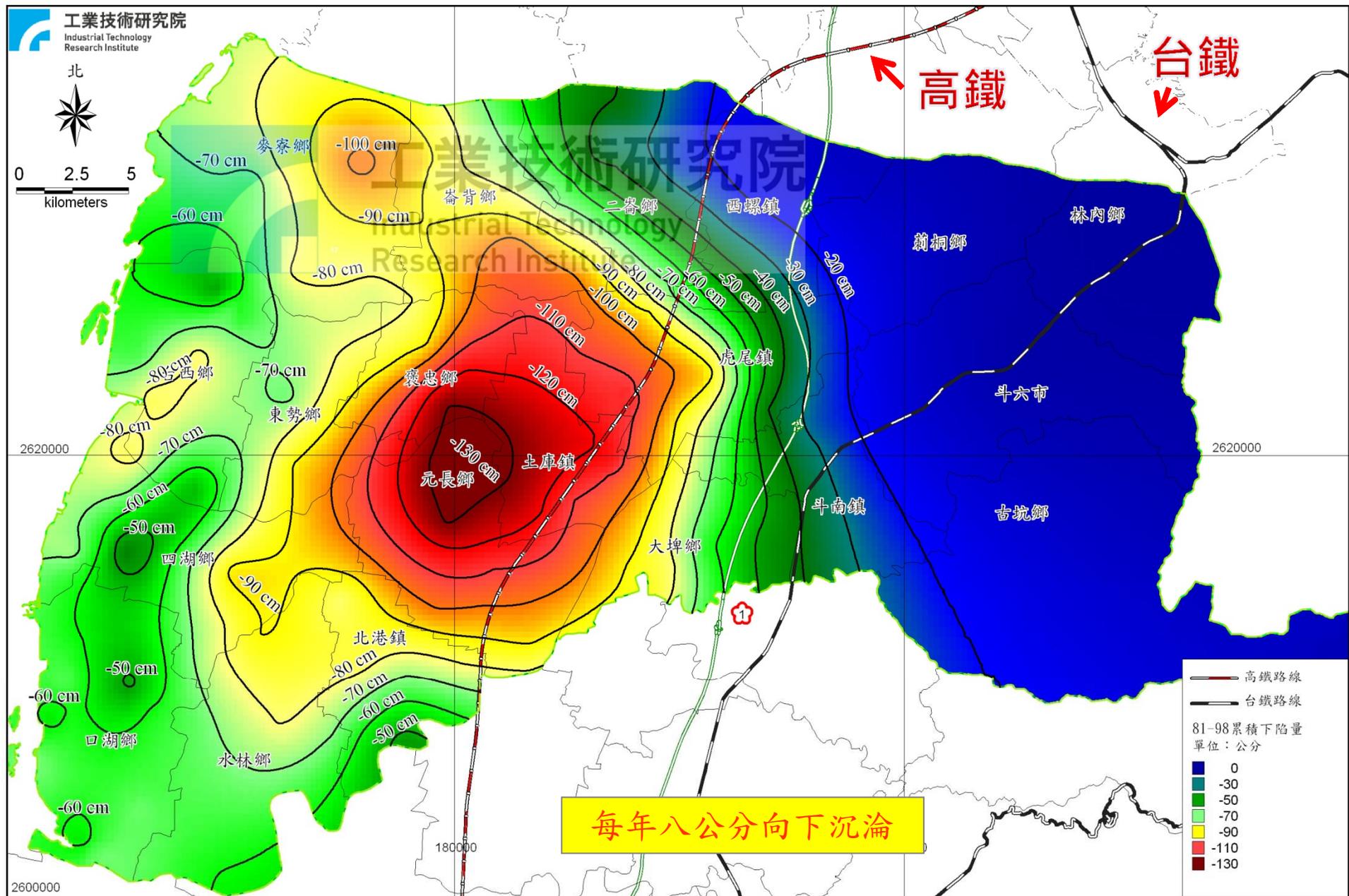
88風災林邊淹水



88風災林邊地區淹水

齊柏林/空中攝影

雲林地區81-98年累積下陷量



八八風災前太麻里溪出海口



圖由中央大學太空遙測中心提供

八八風災後太麻里溪出海口



1999.10

台 8 線谷關段

2004.08



照片來源：公路總局

2006.12



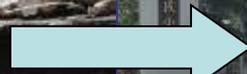
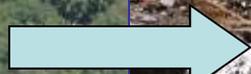
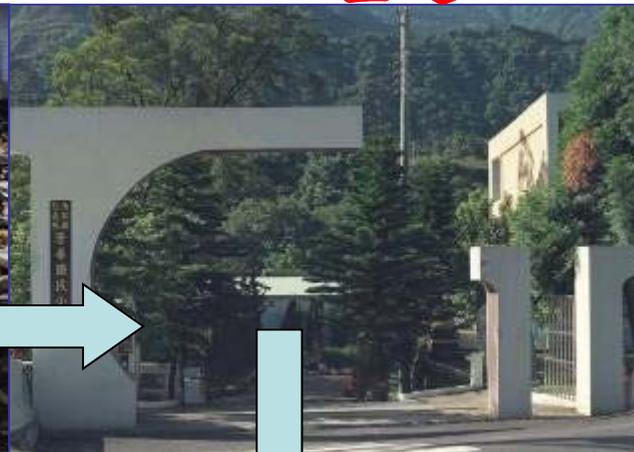
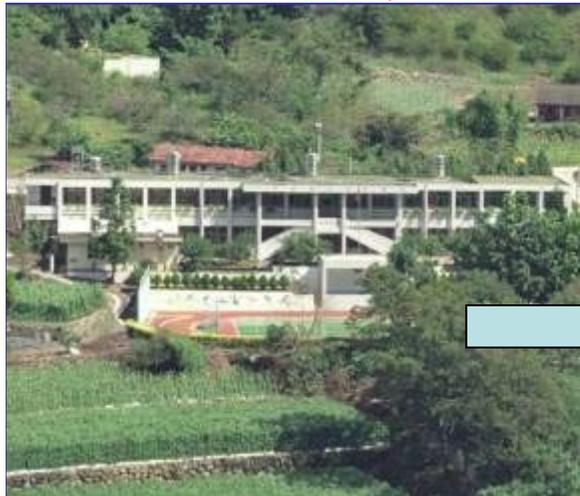
2005.08



1996之前

1996賀伯颱風

1997重建

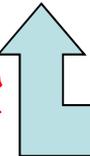


1999集集地震



南投縣隆華國小

終於要搬離危險地了
教育部決定遷校重建的九所學校之一



2009莫拉克颱風



2001重建

CopyRight(C)CSRSR,1998



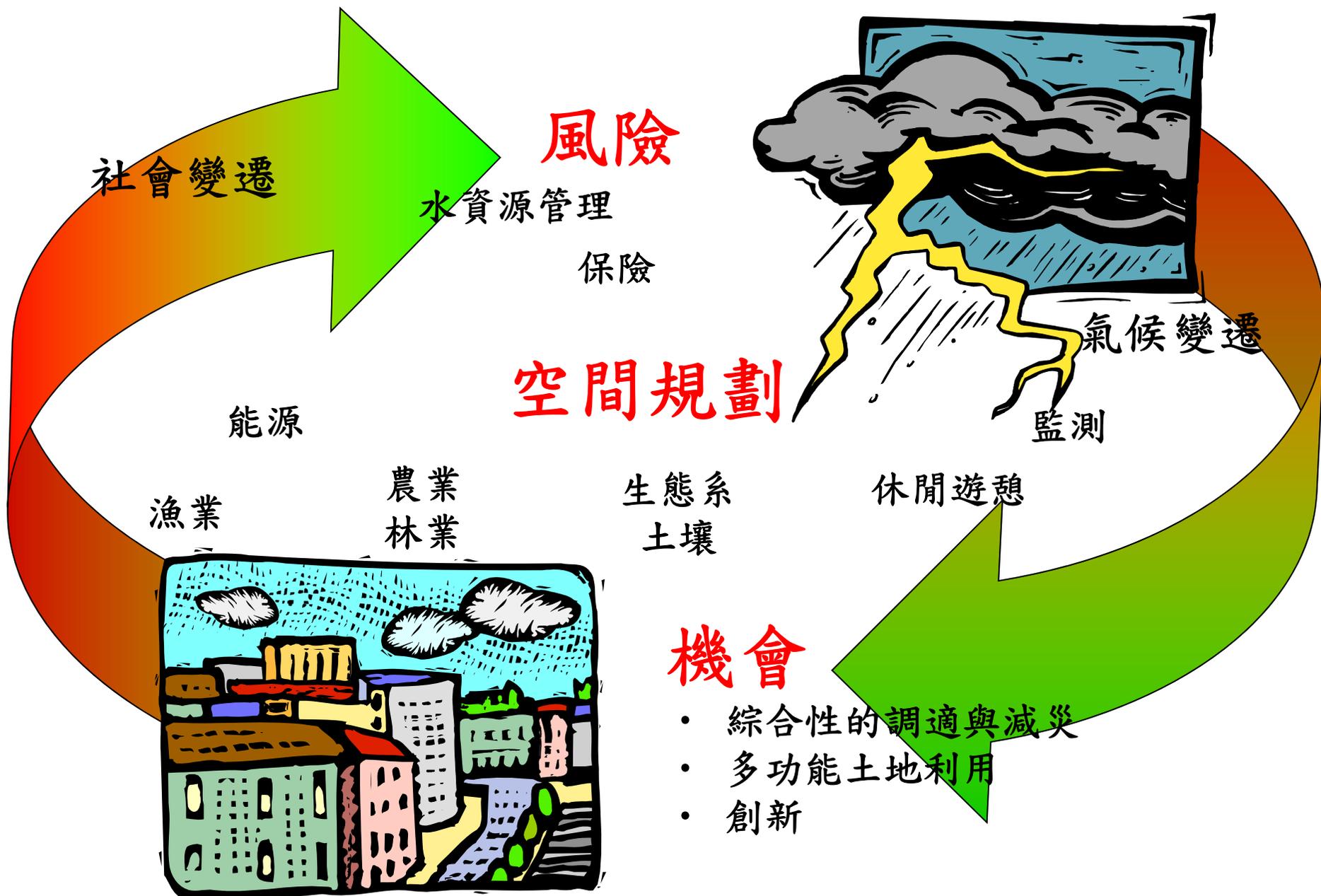


治水，問題不在工程技術
而在國土規劃

國土規劃

- 面對未來不可測的氣候災難，最有效根本的防治辦法—**國土規劃**
- 國土規劃不單是**土地**的合理開發、分配和利用
- 國土規劃應該是一套涵蓋**價值觀念**、**法令制度**、**行動實踐**以及**管理執行**的體制
- 最重要的是整體**社會價值觀**的扭轉，整體價值思維如果不改變，國土復育不可能達到，永續發展永遠只是無意義的專有名詞，不會有具體落實的真正行動

氣候變遷的衝擊



問題剖析 國土監測

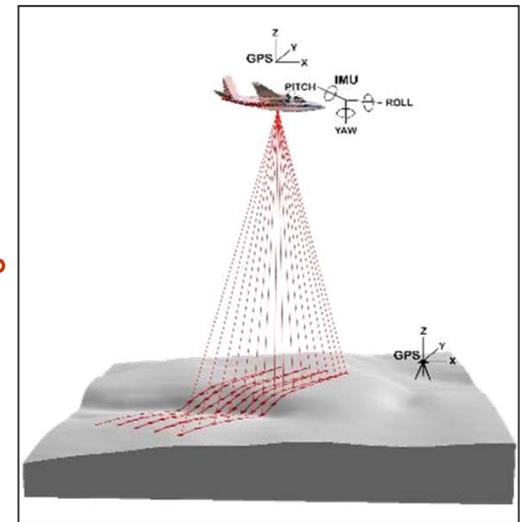


航空測量/光載雷達(LiDAR)測製 全國數值地型模型(DTM)資料

- **產製機關分散**：經濟部中央地質調查所、經濟部水利署、農委會水保局、農林航空測量所、交通部觀光局
- **機密等級需重新檢討**

→ 內政部地政司擔負全國DTM資料整合流通責任!

1. 檢討機密等級，修訂「內政部數值地形模型成果供應及管制要點」，建置「DTM資料流通供應平台」，公務機關之間更有效流通使用。
2. 整合管控全國航空測量、光載雷達(LiDAR)測製成果。



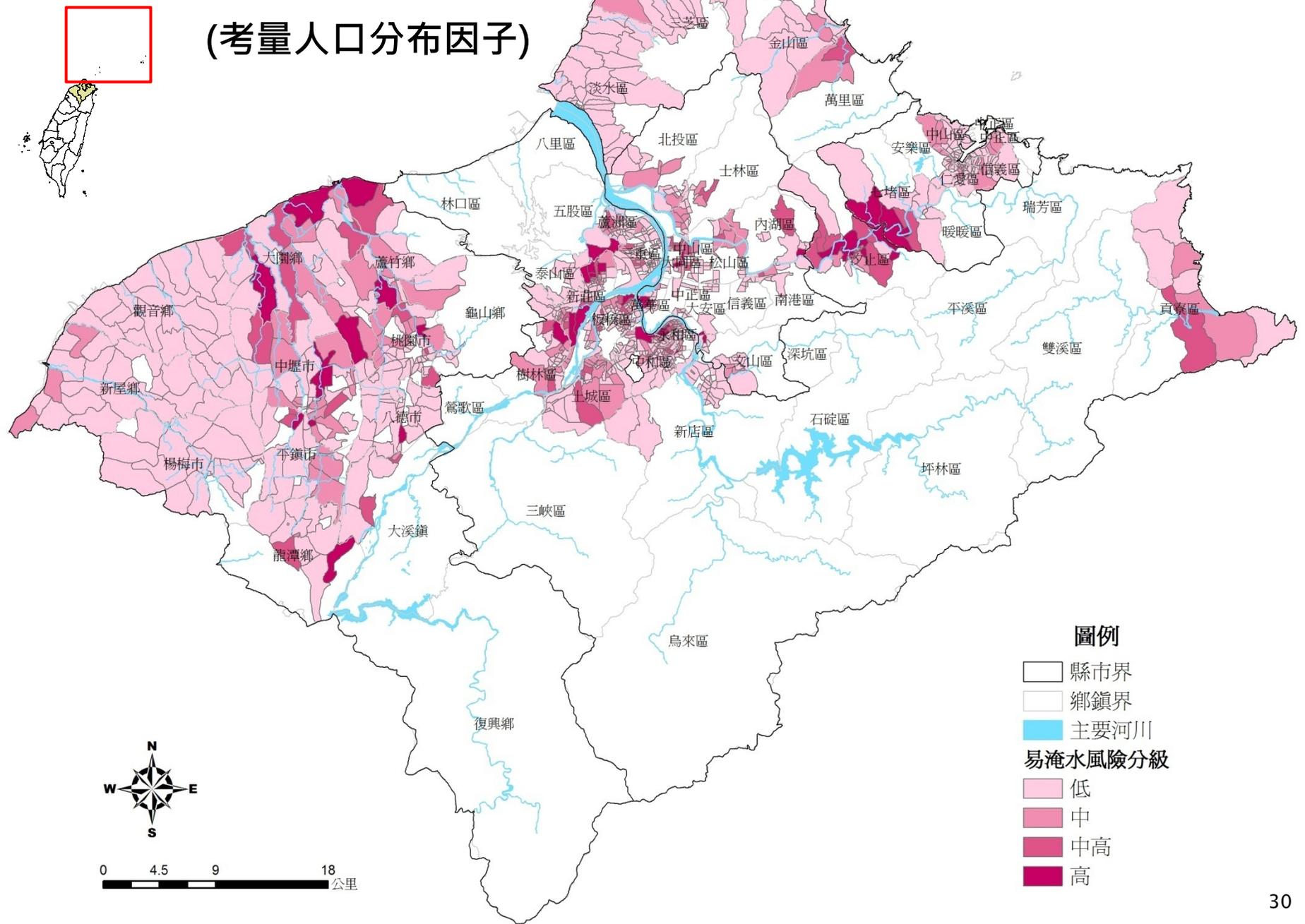


台灣災害潛勢圖資



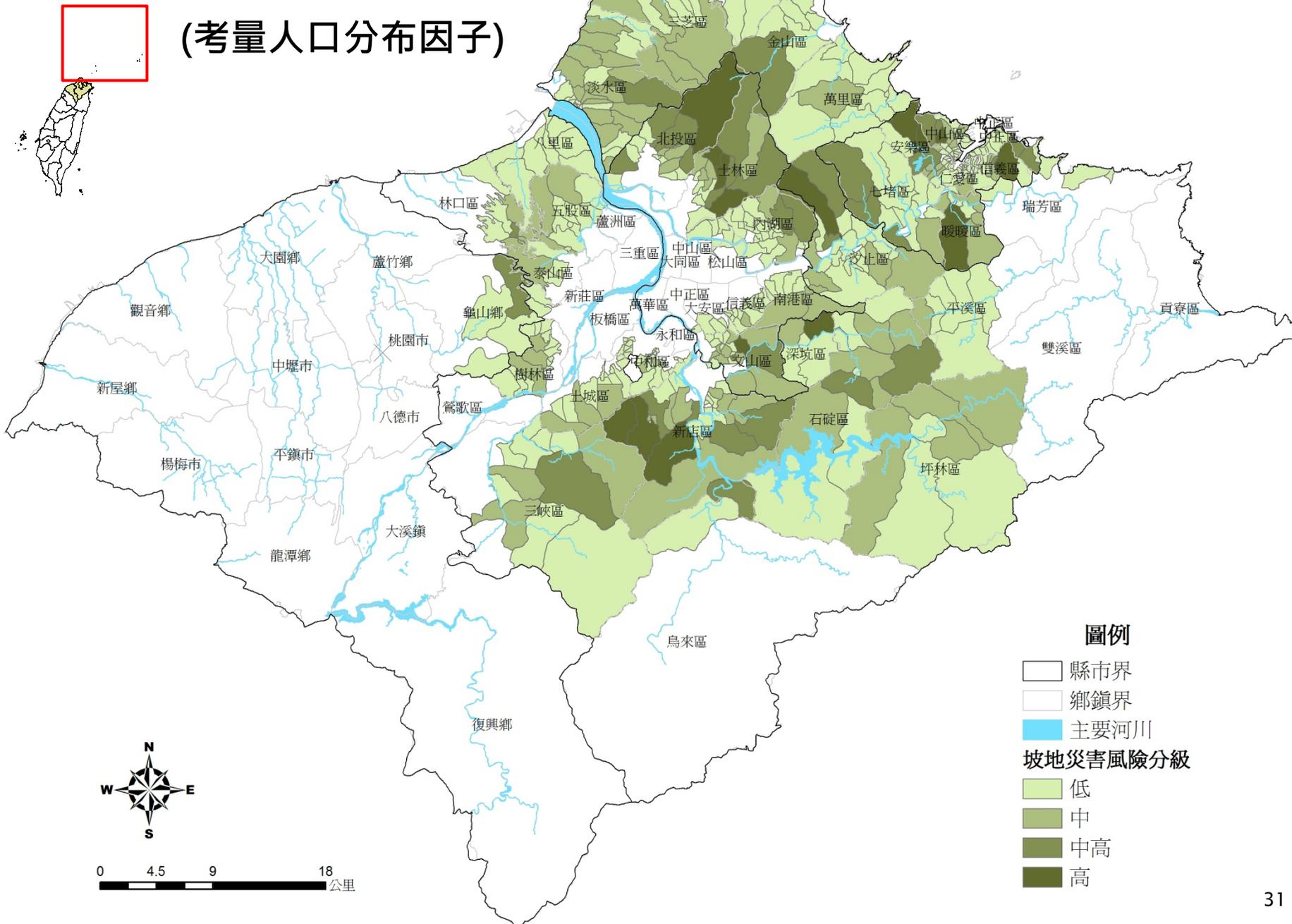
大台北易淹水風險地圖

(考量人口分布因子)



坡地災害風險地圖

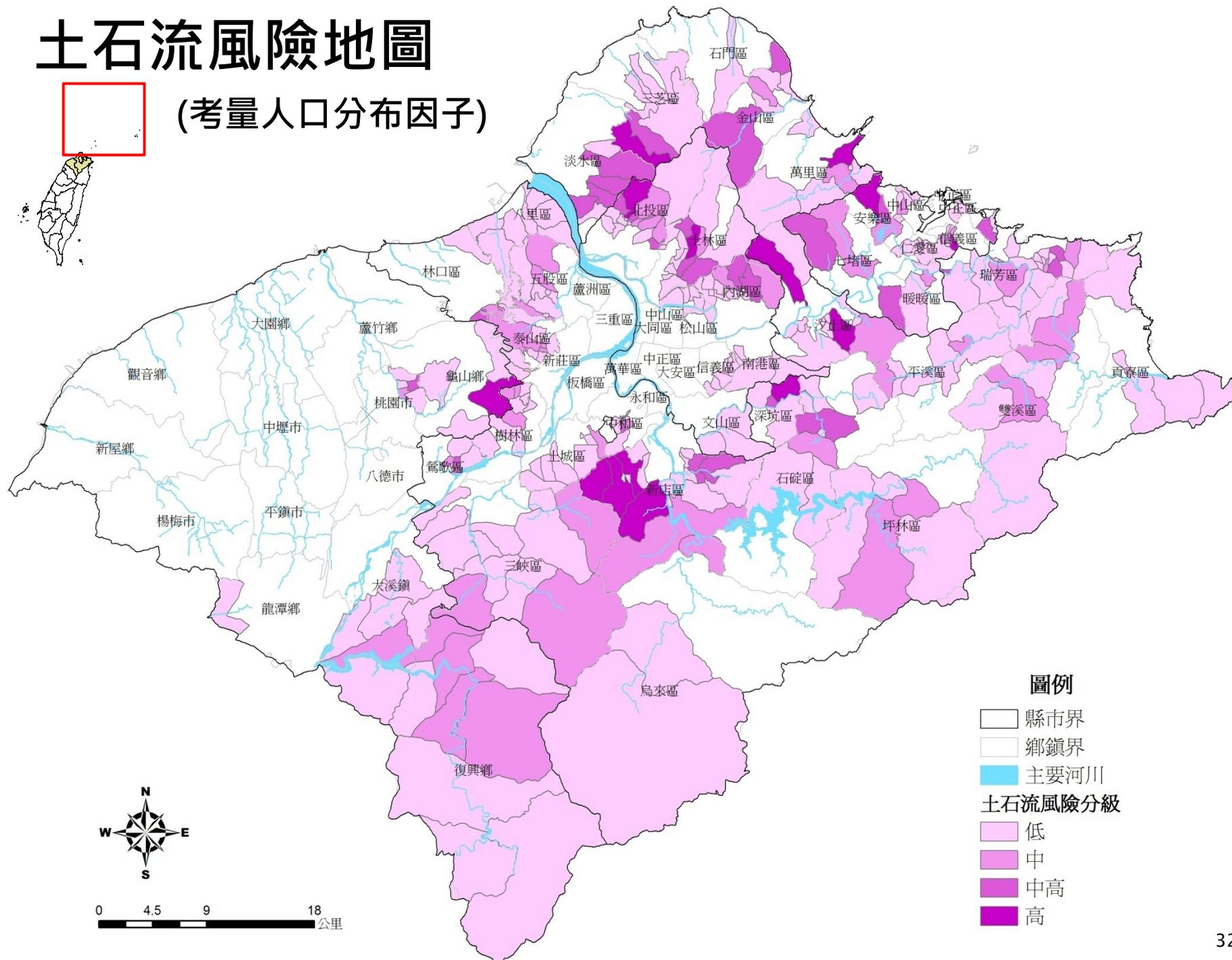
(考量人口分布因子)



土石流風險地圖

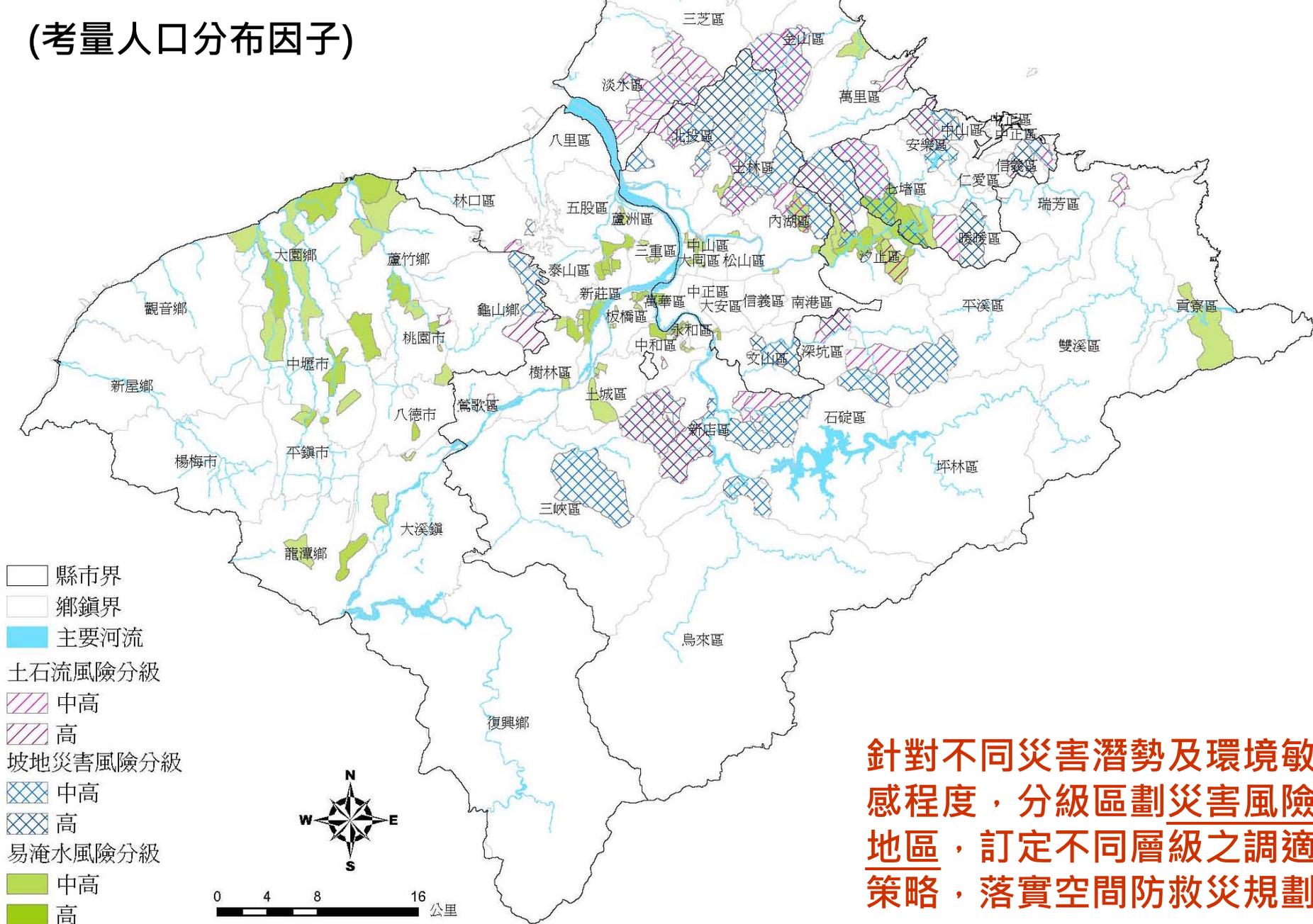


(考量人口分布因子)



整合易淹水、坡地災害及土石流風險地圖

(考量人口分布因子)



針對不同災害潛勢及環境敏感程度，分級區劃災害風險地區，訂定不同層級之調適策略，落實空間防救災規劃

氣候變遷災害風險衝擊分析

- 風險地圖除顯示風險空間分布外，還可藉由其各評估面向，分析存在高風險的影響因子。**(消極用於防災，積極用於國土規劃)**



	氣象	淹水	地層下陷	社會脆弱	總人口
彰雲嘉沿海地區	+	++	++	++	-
高雄台南都會區	++	+	-	-	++
高屏沿海區	++	++	-	++	-

縣市	鄉鎮	總指數 (排名)	氣象	淹水	地層下陷	社會脆弱	總人口
屏東縣	林邊鄉	103.25	4.20	3.46	2.20	3.90	1.15
台南縣	永康市	96.90	3.64	2.40	2.08	3.08	2.54
雲林縣	大埤鄉	86.45	2.46	2.79	3.27	4.15	1.16
屏東縣	東港鎮	85.54	4.06	3.75	1.62	3.74	1.37
雲林縣	褒忠鄉	84.97	2.52	2.29	4.19	4.04	1.11
高雄市	三民區	84.56	4.31	2.11	1.29	2.76	3.61
雲林縣	台西鄉	83.69	2.59	2.72	2.79	4.27	1.20
彰化縣	大城鄉	78.36	2.67	1.48	5.00	4.46	1.14
雲林縣	四湖鄉	76.82	2.73	2.48	2.73	4.39	1.20
雲林縣	崙背鄉	76.39	2.80	2.05	3.87	4.04	1.20



國土資訊圖資服務平台

一般查詢

地址查詢

全國門牌地址位置查詢

KML查詢

尋找可在Google Earth使用的地圖

專業查詢

圖資查詢

全國地理圖資查詢

網路服務查詢

各項網路服務查詢(WMS、WFS或Web service)

全國門牌地址定位服務網站 (供介接單位申請使用)

登入系統 | 網站地圖

全國門牌地址定位服務

- 最新消息
- 服務介紹
- 功能示範應用
- 常見問題
- 下載專區
- 相關連結



最新消息

- ▶ 2011-12-05 全國門牌地址定位服務申請網頁正式上線服務!
- ▶ 2011-12-05 全國門牌地址定位服務網頁正式上線服務!
- ▶ 2011-11-14 100年度全國門牌位置資料更新作業公告



全國門牌地址地位服務網址：<http://address.tgos.nat.gov.tw>

實價登錄制度 / 實價查詢服務網

內政部
不動產交易實價查詢服務網

首 頁 / 不動產買賣 / 預售屋買賣 / 不動產租賃

縣市區域： 房地(土地+建物) 房地(土地+建物)+車位 土地 建物 車位 圖台框選範圍

建物型態：

交易期間： 年 月 ~ 年 月

道路名稱： (輸入"敦"或"敦化南",即可搜尋相關路名)

交易總價： ~ 萬元

設定查詢面積： 土地面積 建物面積

面 積： ~ m2 坪

功能說明

基本查詢 工具介紹 定位功能 地圖模式 下載

一、基本查詢

(一) 輸入畫面上提供查詢條件，點選「搜尋」進行資料查詢，查詢結果會呈現在查詢的下方。

(二) 利用查詢結果使用者點選「看地圖」，進行地圖上資料的定位。

不

積極的住宅政策：除了揭露價格，更可做Data Mining, 作為住宅、都市發展政策的依據。

TGOS圖台網頁-WMS套疊

水利署-水門位置

The screenshot displays the TGOS web GIS interface. At the top, there is a navigation bar with the TGOS logo and various tool icons: 基本地圖 (Basic Map), 圖層套疊 (Layer Stack), 定位工具 (Location Tool), 測量工具 (Measurement Tool), 繪圖工具 (Drawing Tool), 我的地圖集 (My Map Set), and 列印 (Print). The main map area shows a river system with several water gates marked with blue squares and labeled: 水門 (Water Gate), 八仙6號 閘門(八仙5號) (Xian 6 No. Gate (Xian 5 No.)), 承禧路七段 401巷989弄 (Chengxi Rd. 7th Sec. 401 Alley 989), 17號水門 (17 No. Water Gate), 基隆河七號閘門 (Keelung River 7 No. Gate), 基隆河十號閘門 (Keelung River 10 No. Gate), 基隆河九號閘門 (Keelung River 9 No. Gate), and 淡水河20號閘門 (Tamsui River 20 No. Gate). A layer menu on the right side, titled 圖層套疊 (Layer Stack), contains nine categories: 自然環境 (Natural Environment), 生態資源 (Ecological Resources), 環境品質 (Environmental Quality), 社會經濟 (Socioeconomics), 交通網路 (Transportation Network), 土地基本資料 (Basic Land Information), 國土規劃 (Territorial Planning), 公共管線 (Public Utilities), and 基本地形圖 (Basic Topographic Map). At the bottom, there is a status bar with 網路網路 | 受保護模式: 關閉 (Network | Protected Mode: Off) and a zoom level of 100%. Two callout boxes are present: an orange one on the bottom left with the text 線上套疊 直接檢視多種圖資 (Online Layer Stack Directly View Multiple Map Data) and a green one on the bottom right with the text 水利署水門位置 (Water Bureau Water Gate Location). Green arrows point from the green callout box to the water gate locations on the map.

線上套疊
直接檢視多種圖資

水利署水門位置

TGOS圖台網頁-WMS套疊 水保局-土石流潛勢溪流分布圖



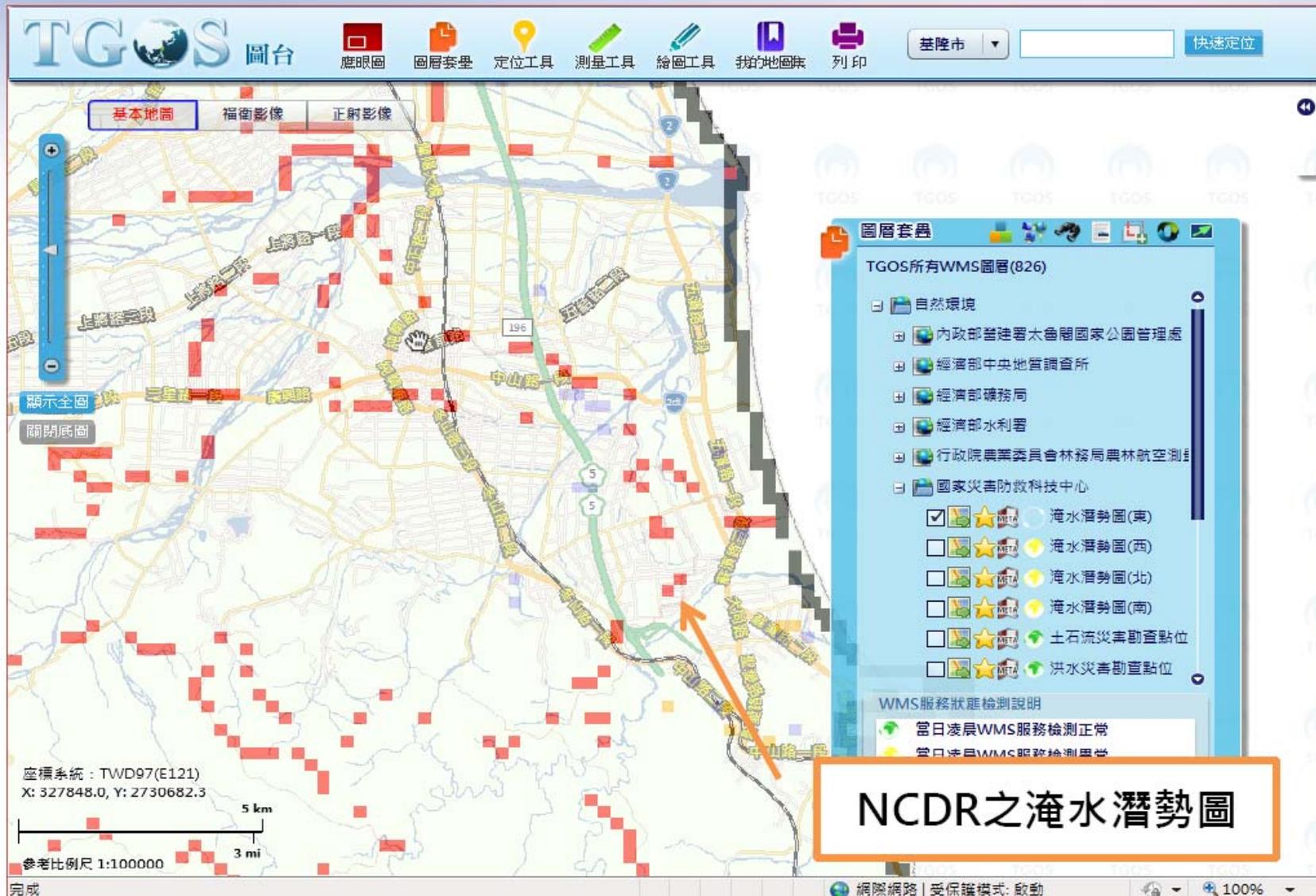
土石流潛勢溪流圖

土石流潛勢溪流影響範圍圖



TGOS圖台網頁-WMS套疊

國家災害防救科技中心(NCDR)-淹水潛勢圖



新增TGOS平台防救災圖資專區-線上檢視

防救災圖資專區

內政部資訊中心為使防救災圖資能充分、有效、即時獲得，特彙整各防災機關已建置完成之成果圖資與相關網站，羅列於下供各界參考應用。

101.04.18

圖資供應清單 | **圖資線上檢視/下載** | 內政部消防署 | 經濟部水利署 | 行政院農業委員會水保局 | 相關網站

經濟部水利署 - KML檔案

防災空間資訊	水資源局轄區範圍圖	地下水分區範圍圖	地下水管制區圖
地下水觀測井位置圖	地層下陷GPS監測站	地層下陷水準高程檢測點	含沙量測站位置圖
河川(支流)	河川(河道)	河川水位測站位置圖	河川流域範圍圖
河川流量測站位置圖	河川斷面樁位置圖	河川斷面線位置圖	近海水文氣象測站位置圖
近海水文海氣象觀測站位置圖	近海水文潮位站位置圖	雨量站位置圖(水利署)	海氣象資料浮標站位置圖
磁環分層式地層下陷監測井	嚴重地層下陷地區	自來水水質水量保護區圖	地下水水質監測站位置圖
水利署及所屬單位位置圖	水源特定區圖	水資源分區圖	河川局管轄範圍圖
水門位置圖	水庫堰壩位置圖	水庫蓄水範圍	防汛備料地點
抽水站位置圖	海堤位置圖	堤防或護岸位置圖	

經濟部水利署 - 網路圖資服務(WMS)

防汛備料地點	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
水門位置圖	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
海堤位置圖	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
水庫堰壩位置圖	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
堤防或護岸位置圖	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
河川流域範圍圖	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
嚴重地層下陷地區	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)
抽水站位置圖	立即於TGOS圖台檢視(自然環境類)

經濟部水利署

[嚴重地層下陷地區](#)

水保局

[土石流潛勢溪流影響範圍圖](#)

[土石流潛勢溪流圖](#)

消防署完成全國7,835幅「村(里)簡易疏散避難圖」 Disaster Mitigation Maps

災害通報單位

土石流災害通報電話：0800246246
 甲仙區公所災害應變中心
 地址：高雄甲仙區和安里中山路50號
 電話：07-6753893
 高雄市政府災害應變中心
 地址：高雄市中正三路25號7.8樓
 電話：07-2269595
 水土保持局第四工程所緊急處理小組
 地址：台南市林森路1段316號
 電話：06-2688280
 水利署第七河川團
 地址：屏東市運通路291號
 電話：06-7955205、0600-868878
 林務局屏東林區管理處災害應變中心
 地址：屏東市民權路30號
 電話：09-7236941

醫療處所及警消單位

甲仙區衛生所
 地址：高雄甲仙區和安里中山路50號
 電話：07-6751029、6752433
 行政院衛生署旗山醫院
 地址：高雄甲仙區中華路60號
 電話：07-6613811、6617321
 旗大醫院
 地址：高雄甲仙區內角街1號
 電話：07-6150011、9520011
 旗山廣聖醫院
 地址：高雄甲仙區中華路618號
 電話：07-6622391
 甲仙分機所
 地址：高雄甲仙區東安里和安街42號
 電話：07-6751204
 甲仙消防分隊
 地址：高雄甲仙區林森路2號
 電話：07-6751995

社區重要幹部聯絡電話

和安里里長：李敏權
 電話：07-6752069、0937645339
 里幹事：呂麗瑤
 電話：0963285015、0938285165

避難處所聯絡電話

名稱：龍鳳寺
 地址：高雄甲仙區東安里3鄰油蔴地3號
 電話：07-6751033
 名稱：甲仙區和安社區活動中心
 地址：高雄甲仙區和安里中山路50號
 電話：游軒華李壽善0751772、0932780491

和安里防災地圖

雨衣
 紙罐、軟水瓶
 相機、攝影器材
 保暖衣物
 鞋子

防災用品

 醫療箱
 手電筒
 哨子
 通訊設備
 收音機

土石流小常識

土石流警覺標誌

和安里雨崩區疏散

容易發生土石流地區

1. 上游崩塌地崩落
2. 崩塌深處岩層崩落區
3. 崩塌深處谷口喇叭地

土石流發生的預兆

1. 附近有土石流
2. 有異常的山鳴
3. 溪水帶有高木
4. 溪水異常混濁
5. 石頭摩擦聲音
6. 聽到異常呼聲
7. 溪水急遽減少

甲仙和安社區活動中心避難處所

龍鳳寺避難點

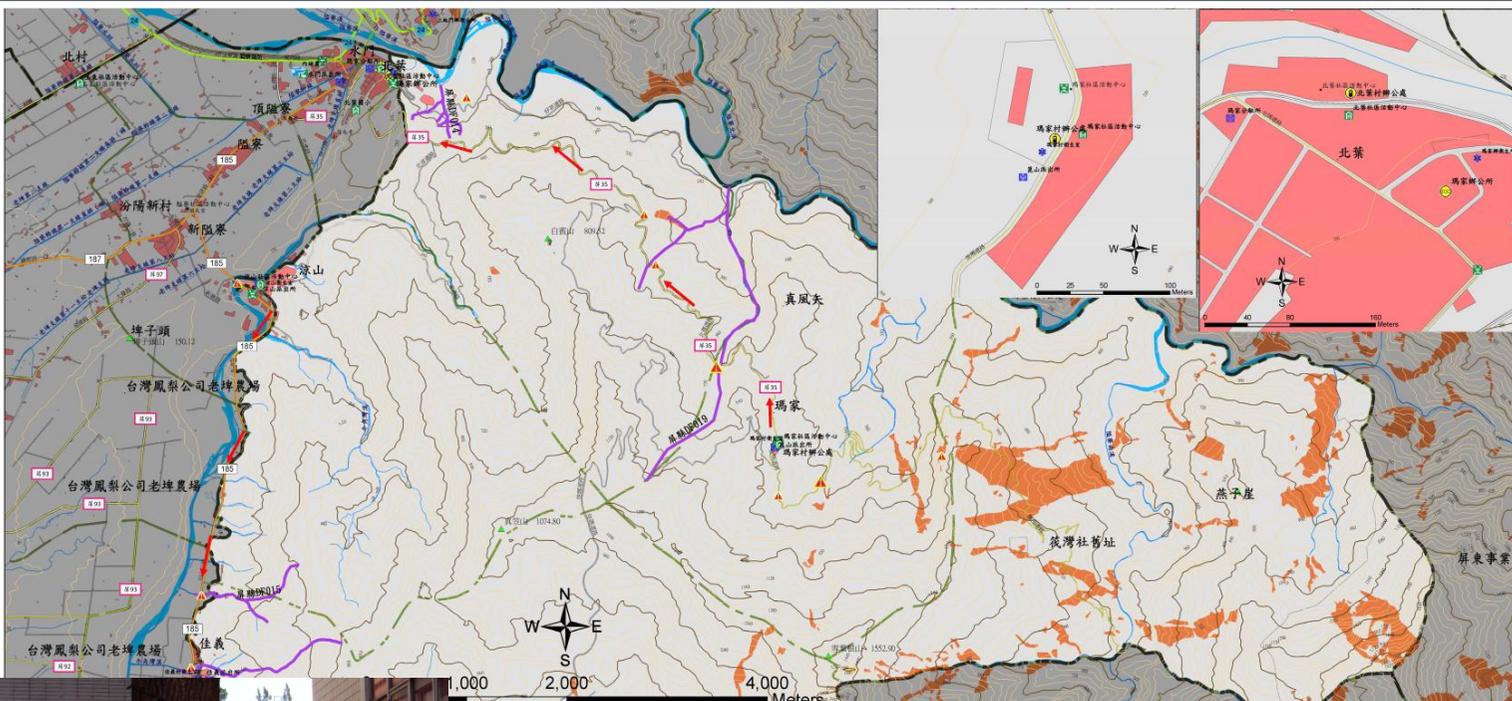
甲仙區公所

災害防救五年深耕計畫產出圖資 提供縣市政府、鄉鎮市區、村里使用

編號 PTH-003-000 (1 : 16,000)

屏東縣瑪家鄉防災地圖

防災資訊表	
鄉(鎮)界圖	
<ul style="list-style-type: none"> 面積 78.7008Km² 總人口數 6577人 	
災害通報單位	
<ul style="list-style-type: none"> 消防局 電話-119 瑪家分隊 地址-瑪家鄉風景1-20號 電話-(08)7991020 警察局 電話-110 瑪家分駐所 地址-瑪家鄉北葉村風景巷一號 電話-(08)7991749 佳義分駐所 地址-瑪家鄉佳義村泰平巷八十三之一號 電話-(08)7990163 	
緊急聯絡人	
<ul style="list-style-type: none"> 鄉長 陳生明 電話-(08)7990029 	
防災資訊網站	
<ul style="list-style-type: none"> 行政院災害防救委員會 http://www.ndppc.nat.gov.tw/ 農委會水土保持局 http://www.swcb.gov.tw/ 交通部公路總局 http://www.thb.gov.tw/ 	
<ul style="list-style-type: none"> 直昇機起降點 地址- 電話- 	<ol style="list-style-type: none"> 佳義分駐所 地址- 電話-
<ol style="list-style-type: none"> 北葉村 地址- 電話- 	<ol style="list-style-type: none"> 瑪家分隊 地址- 電話-
<ol style="list-style-type: none"> 玉泉村 地址- 電話- 	<ol style="list-style-type: none"> 三和村 地址- 電話-
<ol style="list-style-type: none"> 美國村 地址- 電話- 	<ol style="list-style-type: none"> 美國村 地址- 電話-



防災	設施		行政區域界線及設施
疏散避難路線		室外避難處所	醫療中心
土石流潛勢溪流		室內避難處所	指揮中心
崩塌地		警察局	車輛及人員轉運集結點
河堤		消防局	直昇機起降點
水系		災害警告標誌設置點	
			鄉(鎮)界線
			村(里)界線

消防署防救災雲端計畫

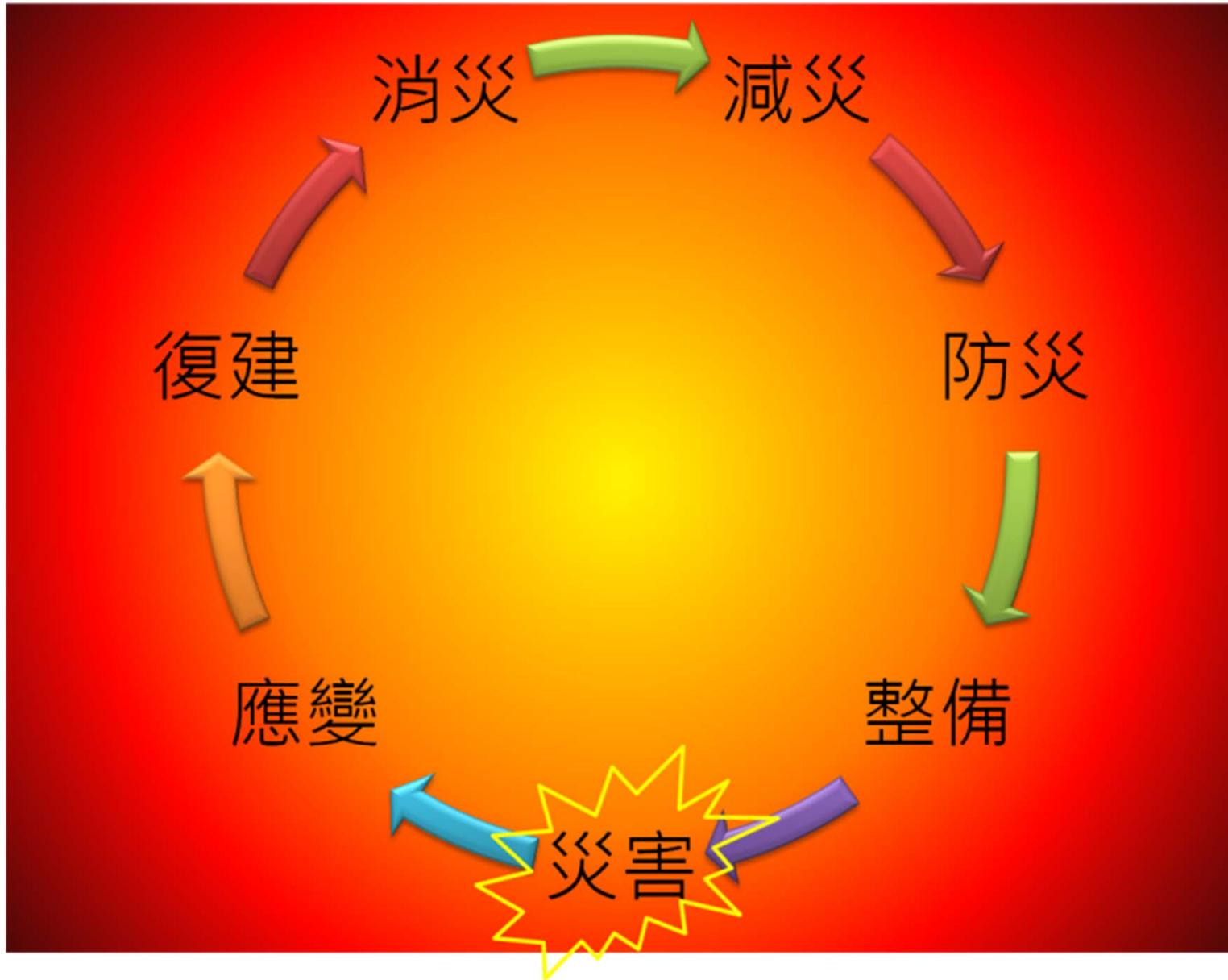


蒐集各機關(單位)不同的訊息

協助「災害應變決策輔助系統」所需圖資!

多重管道、多重形式的訊息提供

災害管理基本觀念



災害防治工作基本理念

- **軟體重於硬體**—健全的防災警覺及充分的防災意識，勝於防災硬體設施
- **平時重於災時**—平時有充分準備，使具抗災韌性，並能在災後迅速恢復，免得臨時忙亂失效
- **地方重於中央**—災害來臨時，地方首當其衝，地方政府必須確實執行防災措施，才能發揮最大成效。

三級防災 → 深耕基層 - 應變指揮系統整備



台北市



新竹市



復興鄉



澤仁村



花蓮三
棧社區



防救災資源、資訊整備



中央之防救災資訊、人力、物力、兵力

縣市之防救災資訊、人力、物力

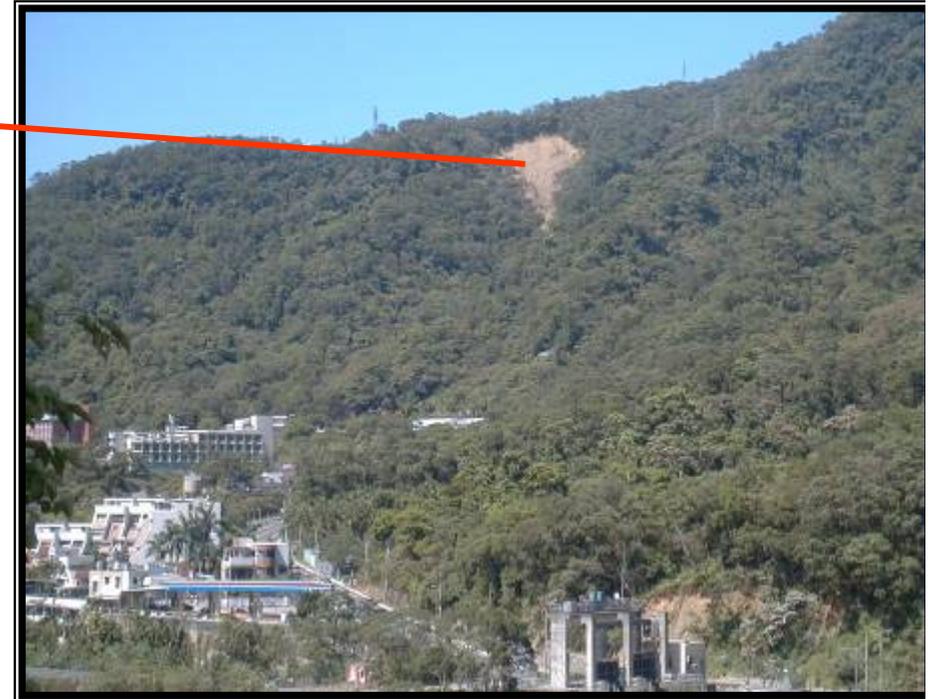
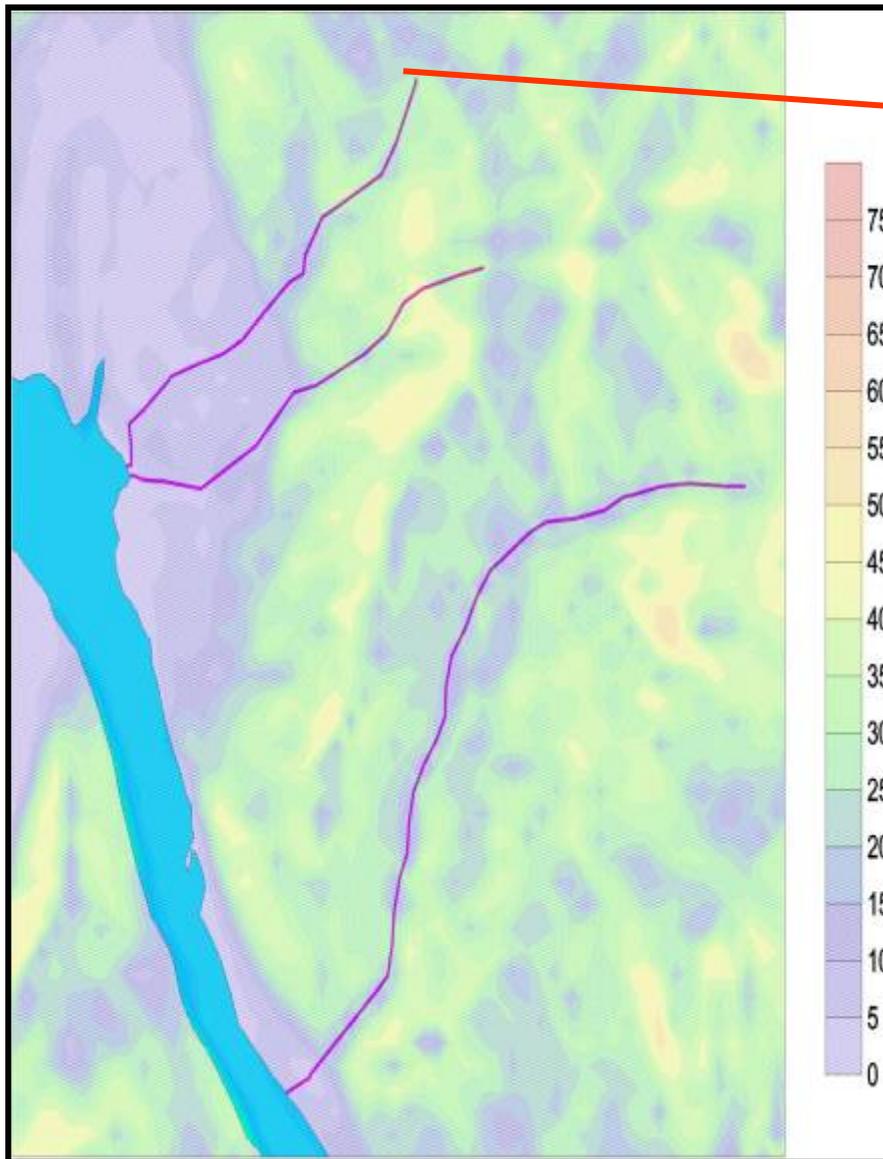
鄉鎮市之防救災人力、物力

村里之防救災人力



坡度分析

教堂上游



土石流發生段 25° 以上

土石流流動段 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$

土石流堆積段 $0^{\circ} \sim 10^{\circ}$

現地土方量調查



溪流源頭土方



溪床堆積之土方

超過兩萬立方公尺



溪床下游堆積之土方

07 分 00 秒

避難處所

屈尺國小
(325人)

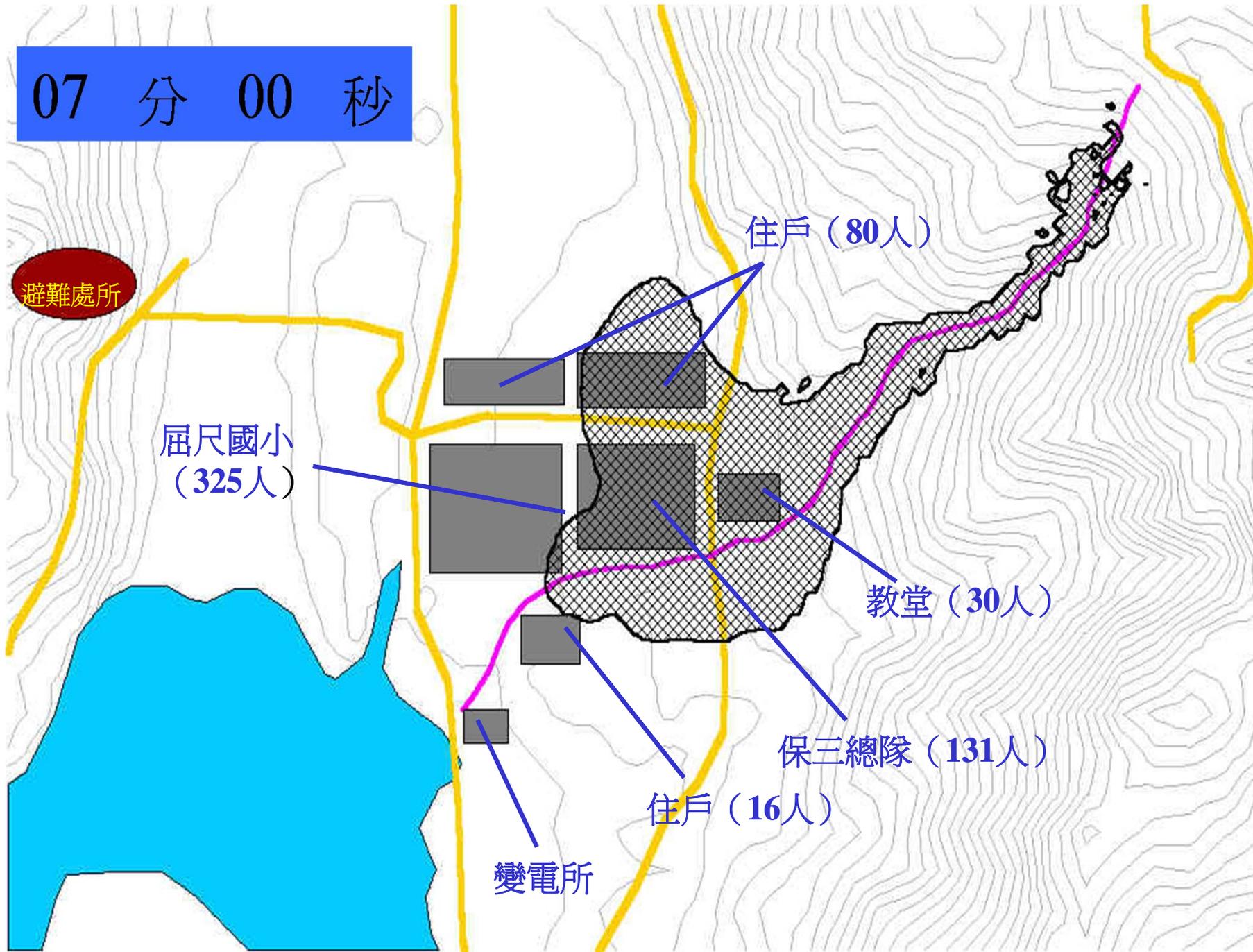
住戶 (80人)

教堂 (30人)

保三總隊 (131人)

住戶 (16人)

變電所



防救災通信系統整備



防救災通訊系統架構圖

◎建置專用衛星與微波通訊系統且互為備援，可提供電話、傳真、電腦網路、視訊會議及影像傳輸等通訊服務。

◎全國共設有492個衛星站台，分佈於中央各部會署、全國25個縣市災害應變中心暨相關縣市局處等，以及369個鄉鎮市區公所。
◎全國共設有124個微波鍊路，連結中央與地方災害應變中心等單位，提供微波通訊之寬頻服務，且其終端基地站台大多與衛星共站，互為備援。





B234直昇機衛星傳輸影像系統



B234直昇機衛星傳輸影像系統



UH-1H直昇機微波傳輸影像系統



UH-1H直昇機微波傳輸影像系統

對外交通中斷的災區，可透過直昇機載運攜帶式衛星通訊系統，或是機動微波通訊系統抵達災害現場，設立臨時通訊站台，確保災區通訊無礙。



UH-1H直昇機微波傳輸影像系統



救災指揮通信平台車



通聯各種無線電設備



整合各種通信系統



鄉鎮市公所海事衛星電話、手持衛星電話、無線電



歷史資料在哪？

公共工程標案管理系統

管理系統緣起

10年運作概況

工程管理目標

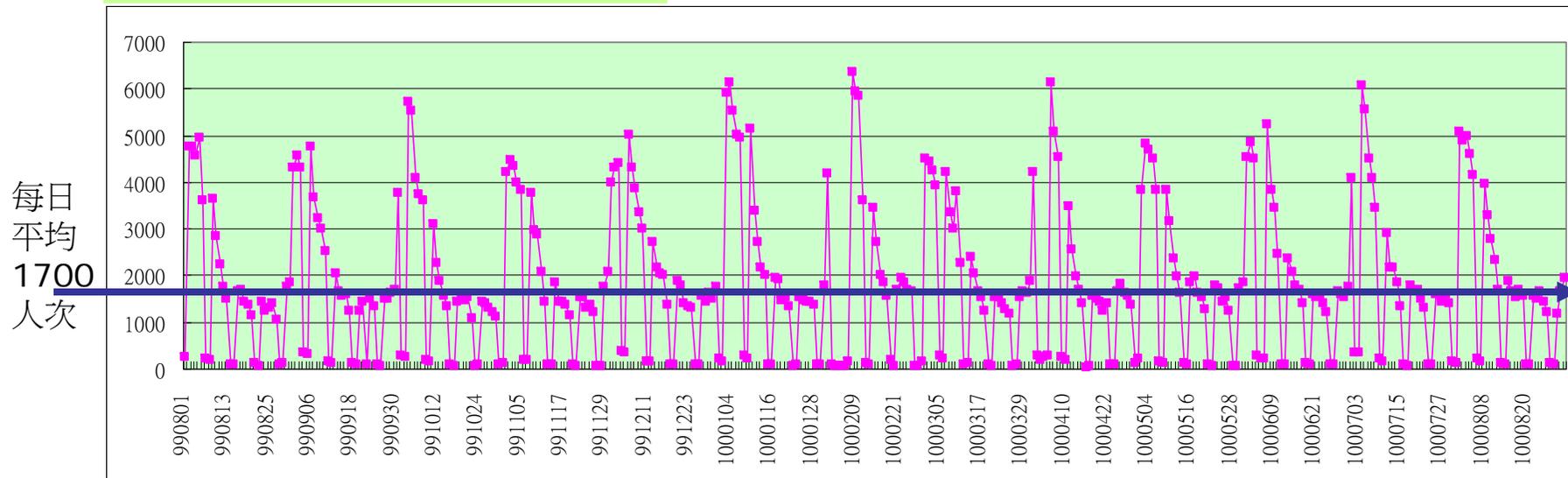
公共工程標案管理系統

- 民國88年921地震
 - 工程會審議災後復建工程經費
 - 刪除各縣市鄉鎮提報需求「重複申請」案件
 - 節省400億
 - 突顯共通平台的重要性
- 建立共通平台
 - 自行規劃建置「公共工程標案管理系統」
 - 提供各機關作為工程施工至完工階段管考
 - 作為政策規劃參考

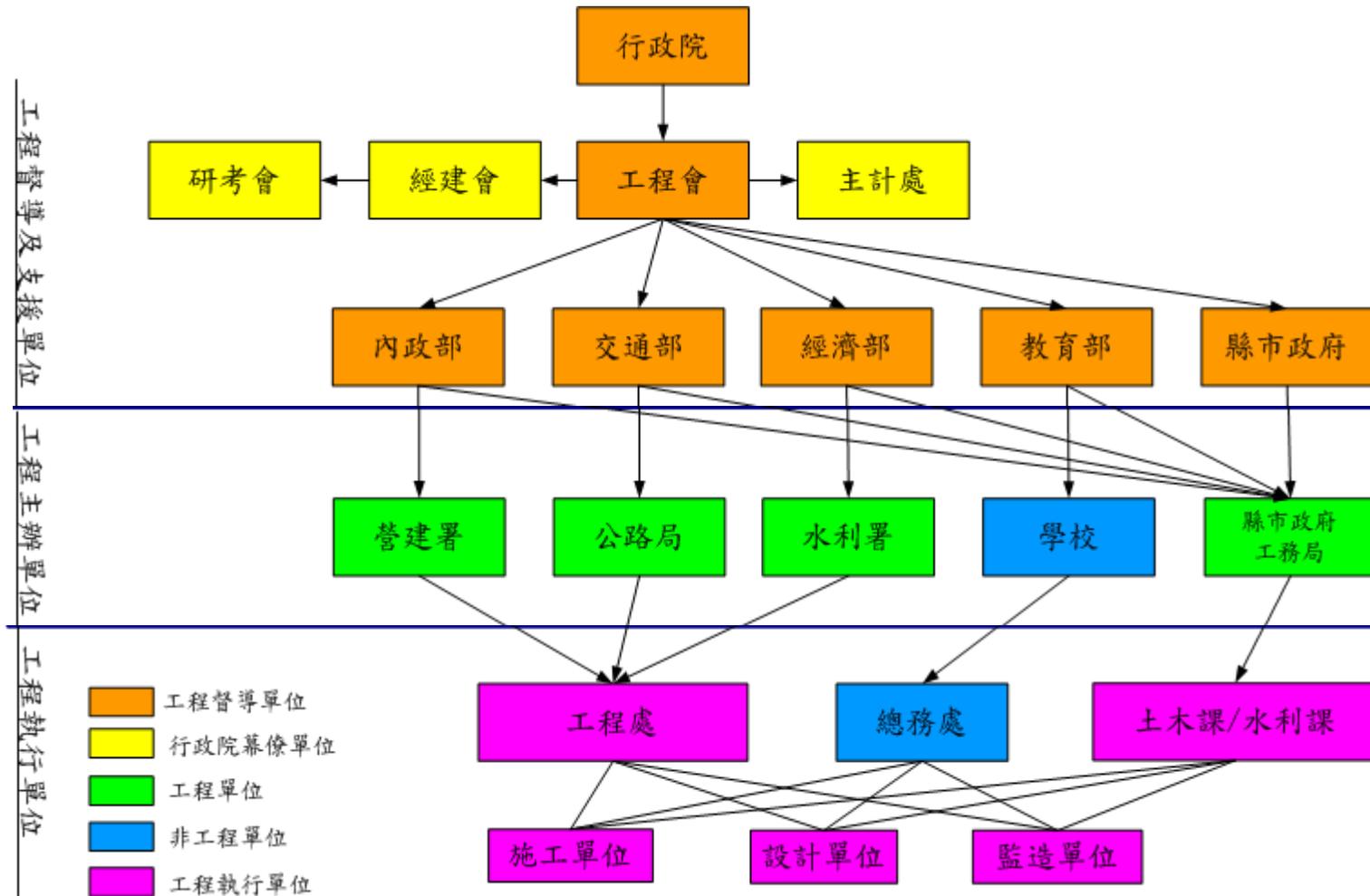
公共工程標案管理系統持續10年概況

- 標案數量(90-100年)
 - 100萬以上公共工程
 - 26萬5000筆標案
 - 各中央與地方政府平均超過5000筆標案
- 使用人次
 - 1萬8230位使用者
 - 累計使用人次:390萬4000人次
 - 每日最高線上6000人次 (平均1700人次)
 - 各中央與地方政府平均超過300人次，每月資料填報率達99%

99/8/1-100/8/31流量統計

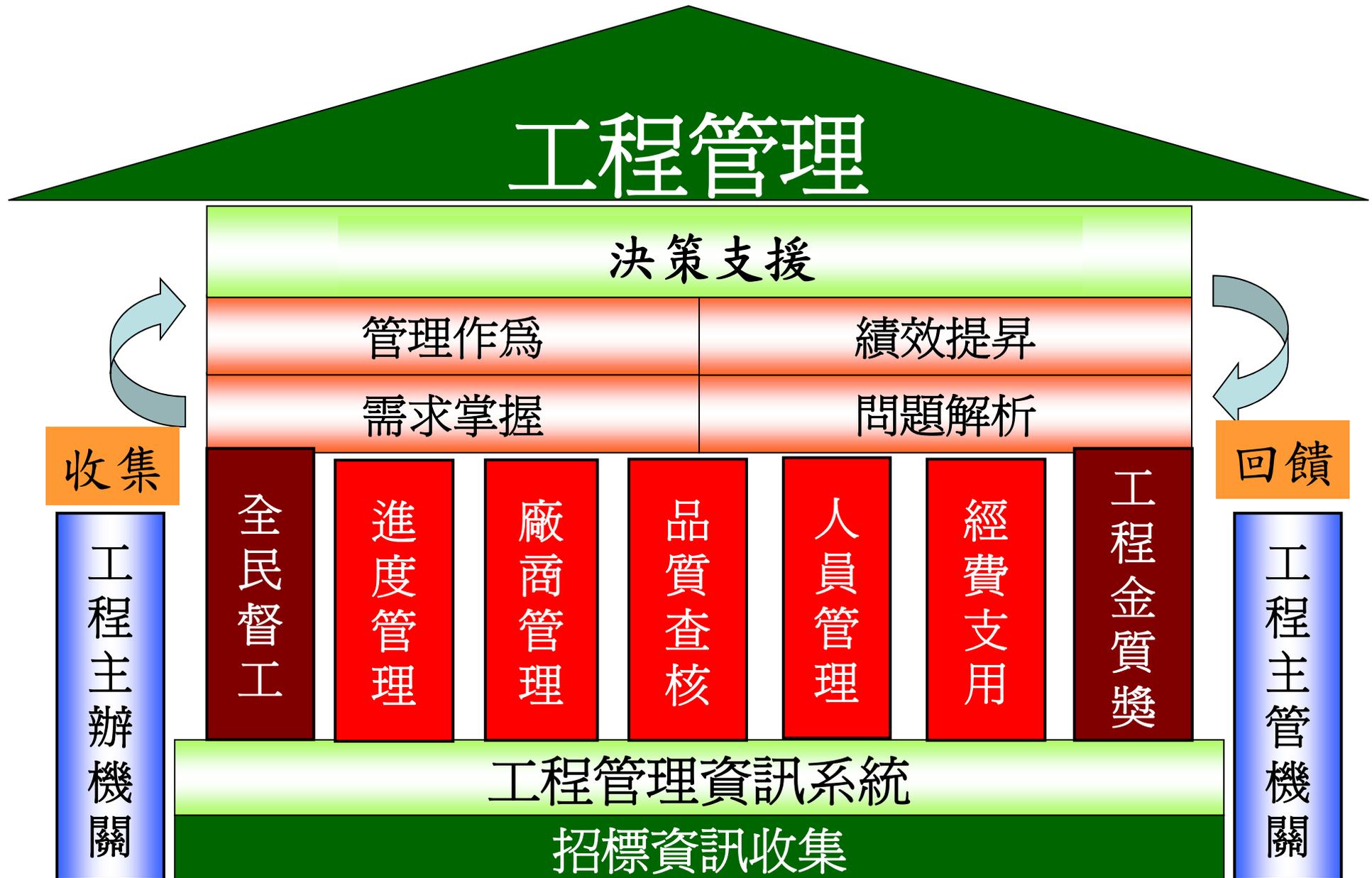


工程管理相關單位

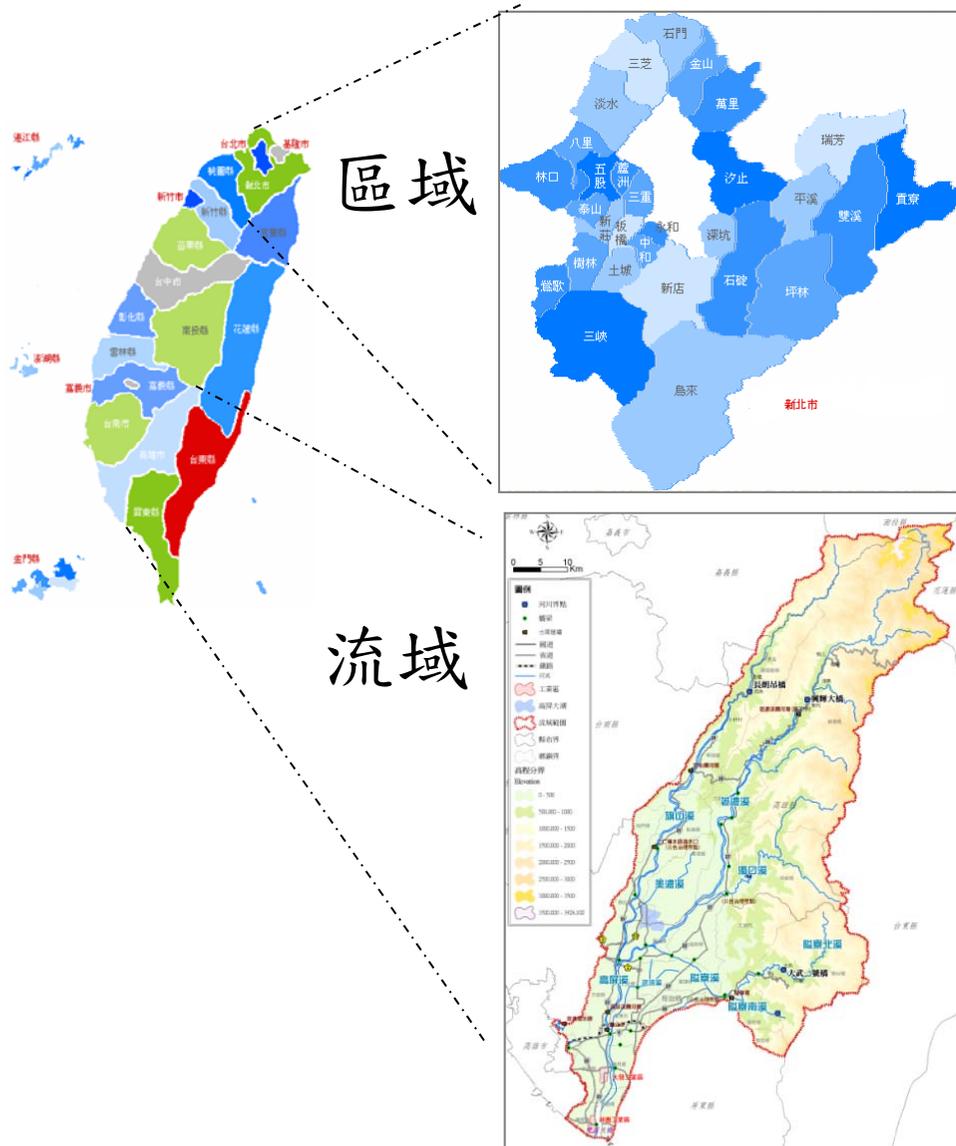


建置**共通性**之公共工程計畫及標案資料庫，完整紀錄工程執行狀況

基礎資料收集的目標



標案管理追蹤的彈性



專案計畫追蹤

- 96年6月豪雨復建工程
- 96年梧提及聖帕風災復建工程
- 96年韋帕風災復建工程
- 96年柯羅莎風災復建工程
- 97年卡玫基及鳳凰風災復建工程
- 97年辛樂克及薔蜜災後復建工程
- 98年1011豪雨復建工程
- 99年0304地震復建工程
- 99年5月豪雨復建工程
- 99年7月豪雨復建工程
- 99年9月凡那比復建工程
- 99年10月梅姬復建工程
- 98年莫拉克颱風災後復建工程
- 中央對地方縣市政府一般性補助款基本設施計畫
- 中央對地方縣市政府計畫型補助款
- 92年擴大公共建設計畫
- 97年度加強地方建設擴大內需方案
- 易淹水地區水患治理計畫
- 石門水庫及其集水區整體治理計畫
- 4年5000億公共建設投資計畫

執行機關標案分析(發包件數與累積金額)

分群	執行機關	發包件數	累積金額	平均金額
標案件數少平均金額大	內政部營建署北區工程處林工組	1	8億8222萬	8億8222萬
	交通部高雄港務局港埠工程處浚港課	1	5億3200萬	5億3200萬
	交通部基隆港務局臺北港工程處	2	10億76萬	5億380萬
	交通部鐵路改建工程局南部工程處	2	7億8577萬	3億9288萬
	行政院衛生署金門醫院	2	9億6713萬	4億8356萬
	農業委員會屏東農業生物技術園區	1	10億2500萬	10億2500萬
	臺北市政府捷運工程局中區工程處	1	8億6800萬	8億6800萬
	臺北市政府衛生局	2	7億4812萬	3億7406萬
	輔導會板橋榮譽國民之家	1	7億600萬	7億600萬
標案件數多平均金額小	交通部公路總局第一區養護工程處	121	11億8017萬	975萬
	南投縣政府工務處道路養護科	127	8億2758萬	651萬
	嘉義縣交通局	131	12億968萬	923萬
	嘉義縣政府水利處水利課	158	13億3979萬	848萬
	嘉義縣梅山鄉公所	124	5億4195萬	437萬
	嘉義縣番路鄉公所	140	5億7144萬	408萬
	臺中市政府建設局道路養護科	134	9億195萬	673萬

創造新的夥伴關係

中央機關

地方政府

跨部會資源整合協調

學術成果
轉化施政作為

Capacity building

建立永續平台
產官學機制

教育研究機構

跨學院平台搭建

永續中心 NCDR

學術研究
整合實務需求

產業界

跨業整合資源共享

營管 金融 綠能



台灣國土承載力分析



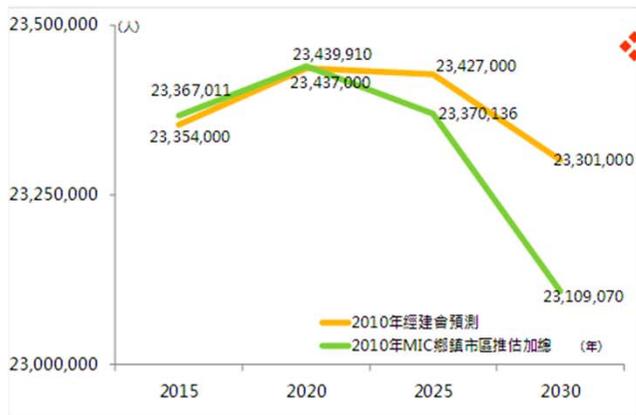
資策會-民國百年版 台灣在地力套書資料表

<h2>國土與人口</h2>	<h2>就業</h2>	<h2>交通運輸</h2>	<h2>產業</h2>	<h2>社會</h2>
<ul style="list-style-type: none"> • 國土 • 總人口數 • 人口密度 • 人口預測 • 三階年齡組 • 扶養比 • 五歲年齡組 • 自然增加率 • 社會增加率 • 婚姻 • 教育程度 • 學門別師生人數 	<ul style="list-style-type: none"> • 勞動力人口 • 男女別勞動力 • 農林漁牧業從業人數 • 工業從業人數 • 商業及服務業從業人數 • 三級產業從業人數比 • 就業者從業身分 	<ul style="list-style-type: none"> • 車輛統計 • 公路里程 • 機場港口 • 郵局 • 電信公司 • 電子商務統計 	<ul style="list-style-type: none"> • 農業概況 • 2008農產品收穫量 • 牧業概況 • 林業概況 • 漁業概況 • 工商及服務業概況 • 工業生產額 • 工業從業者薪資所得 • 商業及服務業生產額 • 商業及服務業從業者薪資所得 • 千大製造業統計 • 五百大服務業統計 • 百大金融業統計 	<ul style="list-style-type: none"> • 租金地價 • 教育機構 • 休閒娛樂 • 醫療 • 疾病 • 社區 • 文創 • 治安
<h2>氣候</h2>	<h2>所得</h2>	<h2>資源</h2>	<h2>金融財政</h2>	<h2>環境</h2>
<ul style="list-style-type: none"> • 氣溫統計 • 雨量統計 • 風向統計 • 日照時數 	<ul style="list-style-type: none"> • 歷年個人所得推估 • 歷年家戶所得推估 	<ul style="list-style-type: none"> • 礦區統計 • 水資源統計 • 電力供應統計 • 瓦斯供應統計 	<ul style="list-style-type: none"> • 金融機構數 • 歲入統計 • 歲出統計 	<ul style="list-style-type: none"> • 空氣品質 • 天然災害 • 人為災害 • 資源回收

❖ 資料庫共約2,200個欄位，近40萬筆資料

資料來源: 財團法人資訊工業策進會產業情報研究所(MIC)

台灣在地力研究成果資料庫應用

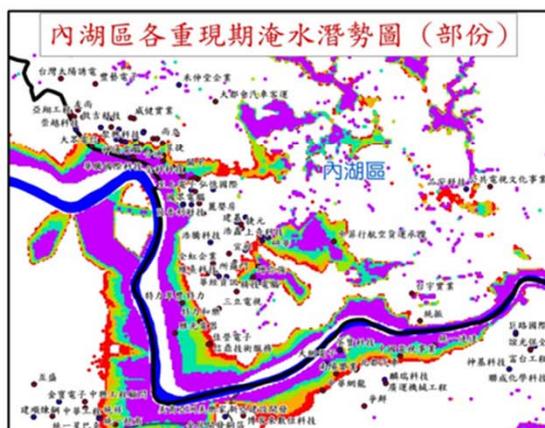


❖ 未來人口推計

■ MIC利用Cohort法推計各鄉鎮市未來人口，成果加總與經建會中推計相近。MIC成果與經建會2010年推估版本相比，總人口至2030年略低0.83%

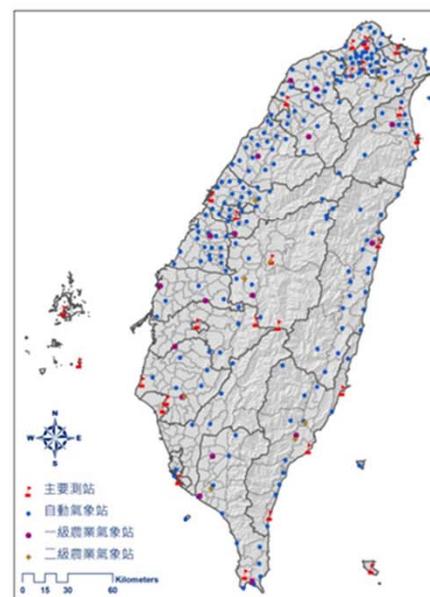
❖ 國民所得推計

- 報稅單位綜合所得
 - 財政部財稅資料
- 非納稅單位所得
 - 一級產業從業所得
 - 國中以下教師所得
 - 軍職人員所得
 - 攤販所得



❖ 區域災損推估

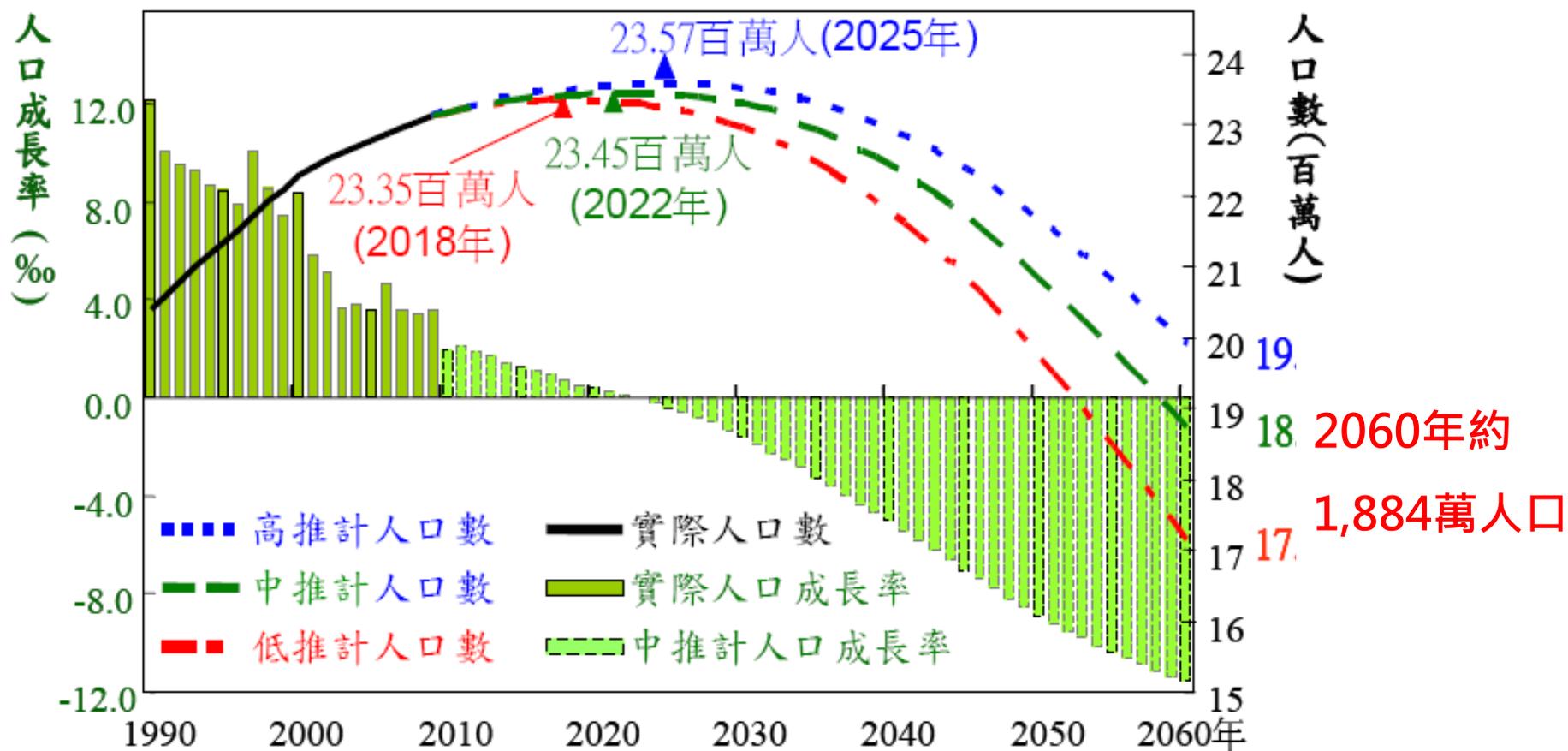
■ 以國內千大企業總部位置與淹水潛勢圖套疊，可預判在各種災害情境下，可能受災範圍與不同業別之災損情形



❖ 氣候與環境統計

- 收集國內430餘座氣象站資料，彙整呈現各縣市、鄉鎮市區平均氣候狀況
- 環境部分收集國內各單位包括環境汙染、交通事故、火災、風災、水災、土石流、空氣品質與資源回收等相關統計資料

台灣推計之人口變化



人口政策：生育 & 移民!!

資料來源：經建會(2010)。2010年至2060年臺灣人口推季報告。

台灣區域發展的人力課題

9034現象

- 係針對我國少子化現象問題，進行生育趨勢推估的一種形容，意指在目前的生涯未婚率與生育率的基準下，臺灣地區於1990年出生的女性，預估將有三成無子，四成無孫的情形

正負120萬

- 2010年年底全臺65歲以上的老人人口計248萬餘人，約佔總人口10.7%；到了2020年，預計老年人口將達到近368萬人，10年間共增加約120萬人，屆時平均每6.36個國民中就有1位是老年人
- 同期，20歲以下的青年人口總數則將由2010年的523萬餘人，縮減為近398萬人，同樣減少了約120多萬人

人才創新動能衰退

- 2020年臺灣大專院校總在學學生數推估為119萬6千人，相較於2011年的135萬2千人銳減15萬6千餘人。其中科技相關學門的學生減少7萬1千餘人；人文社會相關學門的學生減少8萬5千餘人
- 學生數的減少，除了削弱內需市場的消費活力外，對於象徵科技創新實力的產學合作及文化福祉動能的社會志工等領域，帶來了質與量等各方面的衝擊

極限村落

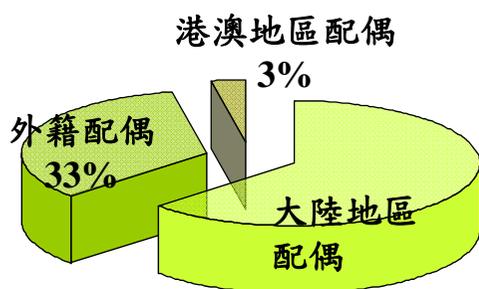
- 極限村落之日文原文為「限界集落」，指65歲以上高齡人口佔總聚落50%以上之地區。這樣的地方基本上已是社會功能瀕臨破滅底限的地方
- 目前國內最老的區域為新北市平溪區，高齡人口占全區34%，雖尚未達極限村落的定義，但勞動力不足、投資停滯、儲蓄下降、政府稅收減少、區域喪失活力等後續的區域風險可能持續逼近

- ❖ 國內人口總數將在2020年至2025年間開始負成長，未來的課題應著重於分布不均與結構惡化
- ❖ 人口上限是衡量環境承載力的重要因子，但維持區域運作機能的人口下限也當納入考量
- ❖ 與人口結構、人才素質有關的「人力」課題，亦當列為國土容受力的評估要素之一

更多元的族群結構

年別	結婚登記數			出生數		
	總對數 (千對)	與外籍與大陸港澳人士結婚		總人數 (千人)	生母為外籍與大陸港澳人士	
		人數(千人)	所占比率(%)		人數(千人)	所占比率(%)
1999	173	32	18.6	284	17	6.0
2000	182	45	24.8	305	23	7.6
2001	171	46	27.1	260	28	10.7
2002	173	49	28.4	248	31	12.5
2003	171	55	31.9	227	30	13.4
2004	131	31	23.8	216	29	13.2
2005	141	28	20.1	206	27	12.9
2006	143	24	16.8	204	23	11.7
2007	135	25	18.3	204	21	10.2
2008	155	22	14.0	199	19	9.6
2009	117	22	18.7	191	17	8.7

→ 2030年時，台灣的25歲青壯年世代，將有近13.5%為新移民之子！



2011年大陸、港澳地區與外籍配偶人數分布

全國新住民子女人數比例超過50%之國小有23所

1. 南投縣港源國小: 76%
2. 澎湖縣赤馬國小: 72%
3. 臺中市大林國小: 67%

全國新住民子女人數比例超過20%之國小有855所

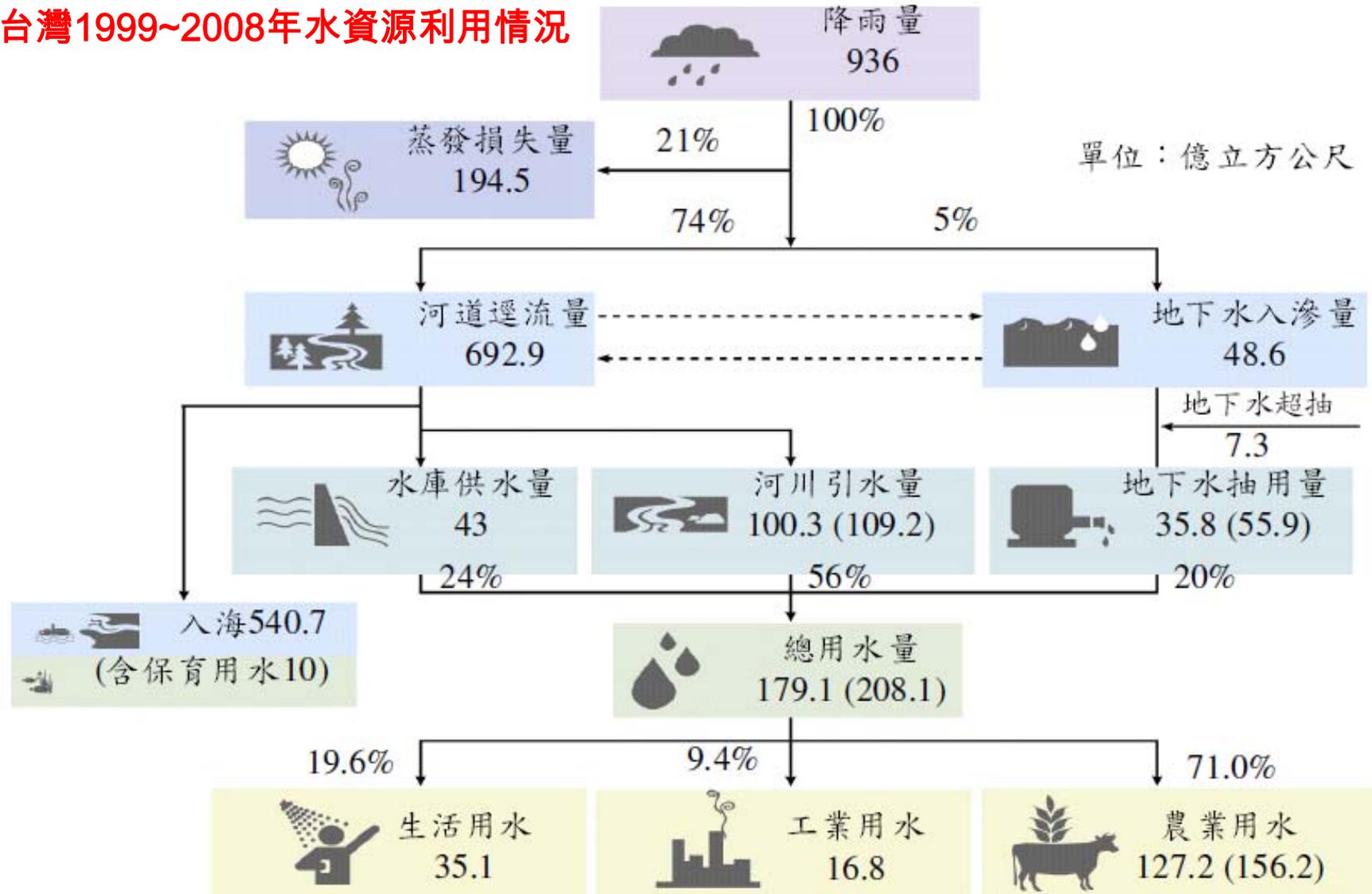
1. 雲林縣: 93所
2. 嘉義縣: 81所
3. 南投縣: 75所.....

積極的 移民政策:

全國新住民火炬計畫

台灣地區水資源利用現況

台灣1999~2008年水資源利用情況



資料來源：財團法人中技社www.ctci.org.tw

註：()係含非水利會及非台糖農場灌溉區用水

台灣用水標的總量管制目標及水源彙整

單位：億立方公尺

	用水標的
農業用水(比例)	<120(60%)
生活用水(比例)	≤35(17.5%)
工業用水(比例)	≤30(15%)
保育用水(比例)	≤15(7.5%)
合計(比例)	<200(100%)

單位：億立方公尺

	供水標的
河川取水(比例)	110(55%)
水庫調解(比例)	50(25%)
地下水(比例)	≤40(20%)
合計(比例)	<200(100%)

資料來源：台灣地區水資源開發綱領計畫，2002

大台北都會區水資源供給面



• 大台北都會區水資源
供水量總計**499.5萬**
立方公尺/日。

供水區	水源設施	供水能力 (萬立方公尺/ 日)	備註
基隆市	雙溪貢寮堰	8.0	川流水(雙溪)
	新山淨水場(基隆河、新山水庫加高後)	20.0	水庫水(新山水庫)
	暖暖淨水場(基隆河、西勢水庫及東勢坑堰)	4.5	水庫水(西勢水庫)
	新店溪水源供應	8.0	水庫水(翡翠水庫)
	地區性水源	10.2	川流水(地面水源)
	小計	50.7	
台北市	新店溪翡翠水庫	254	已扣除支援基隆8.0萬立方公尺/日及板新地區用水53萬立方公尺/日，水庫水，並考量15%輸水損失
	雙溪淨水場水源	2.6	川流水(雙溪)
	陽明淨水場水源	6.2	川流水()
	小計	262.8	
新北市	新店溪水源供應	53.0	水庫水(翡翠水庫)
	大漢溪水源供應	33.0	含三峽堰及鳶山堰，水庫水
	小計	86.0	
桃園縣	大漢溪水源供應	100.0	含三峽堰及鳶山堰，水庫水
	小計	100.0	
總計		<u>499.5</u>	

資料來源：台灣地區水資源需求潛勢評估及經理策略檢討，經濟部水利署，2009

大台北都會區水資源承載力分析

桃園縣水源不足：

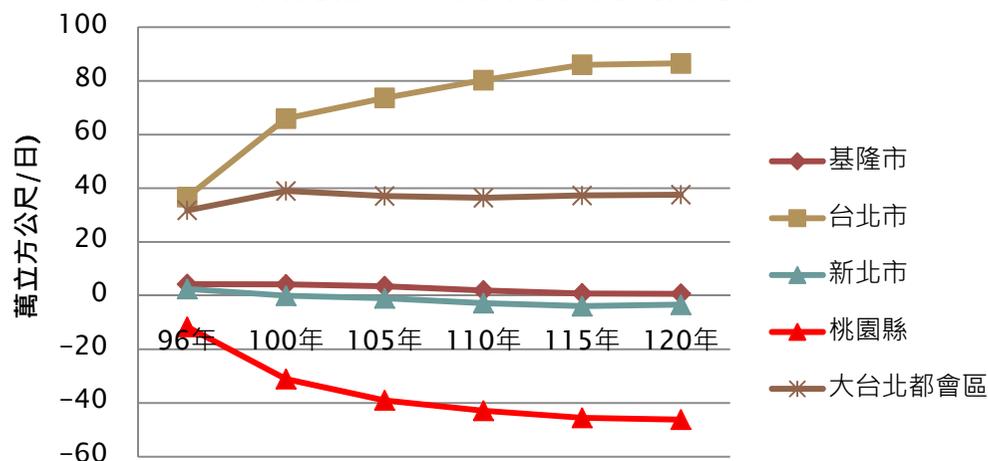
產業群聚、高科技產業相繼發展，尚有未來「桃園航空城計畫」，用水需求增加，雖有板新供水改善計畫、桃園海淡廠完成及中庄調整池完成，水源仍有不足。

單位：萬立方公尺/日

	96年	100年	105年	110年	115年	120年
基隆市	4.26	4.17	3.46	1.87	0.77	0.65
台北市	36.69	65.96	73.65	80.29	86.02	86.52
新北市	2.48	-0.04	-0.99	-2.83	-3.93	-3.38
桃園縣	-11.66	-31.09	-39.03	-42.89	-45.54	-46.22
大台北都會區	31.77	39	37.09	36.44	37.32	37.57

備註：需求用水包含生活用水及工業用水

大台北都會區水資源供需統計分析



每人每日用水250公升(節水目標) 可提供約**18,020**千人使用

每人每日用水279公升(大台北都會區平均) 可提供約**16,143**千人使用

國土空間新機會

藝文展演場館及活動超過五成分佈於五都

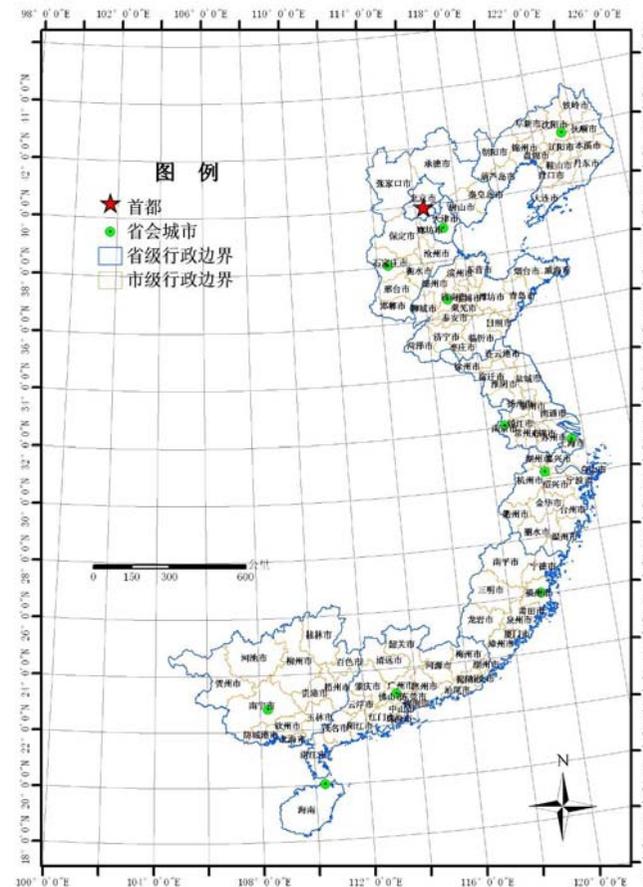
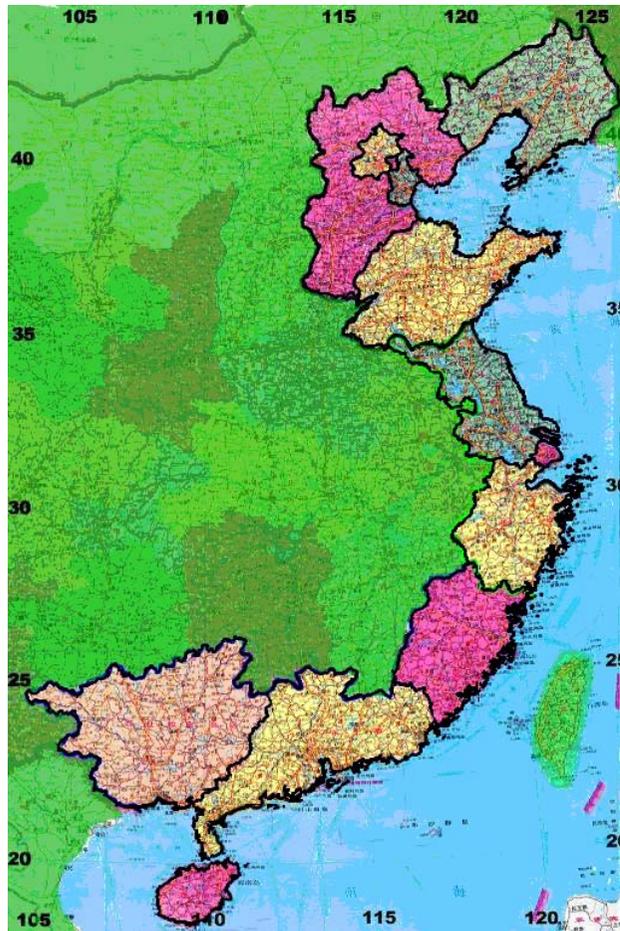
	展演場館數	展演活動(年)	出席人數(年)	國外來台展演數(年)
新北	554	5,210	23,183	1,778
台北	344	5,824	57,283	1,015
台中	372	7,814	23,303	1,991
台南	412	7,012	9,338	262
高雄	392	7,559	21,995	963
佔全台比例	50.7%	56.4%	67.3%	63.4%

99年普查常住人口: 五都佔全台60.8%



中國案例：東南沿海區域承載力研究 (北京中國地質大學)

环渤海经济区、长江三角洲经济区和珠江三角洲经济区 (北京、上海、天津、广州、沈阳、石家庄、济南、杭州、福州、大连、青岛等城市)



区域承载力定量评价模型体系

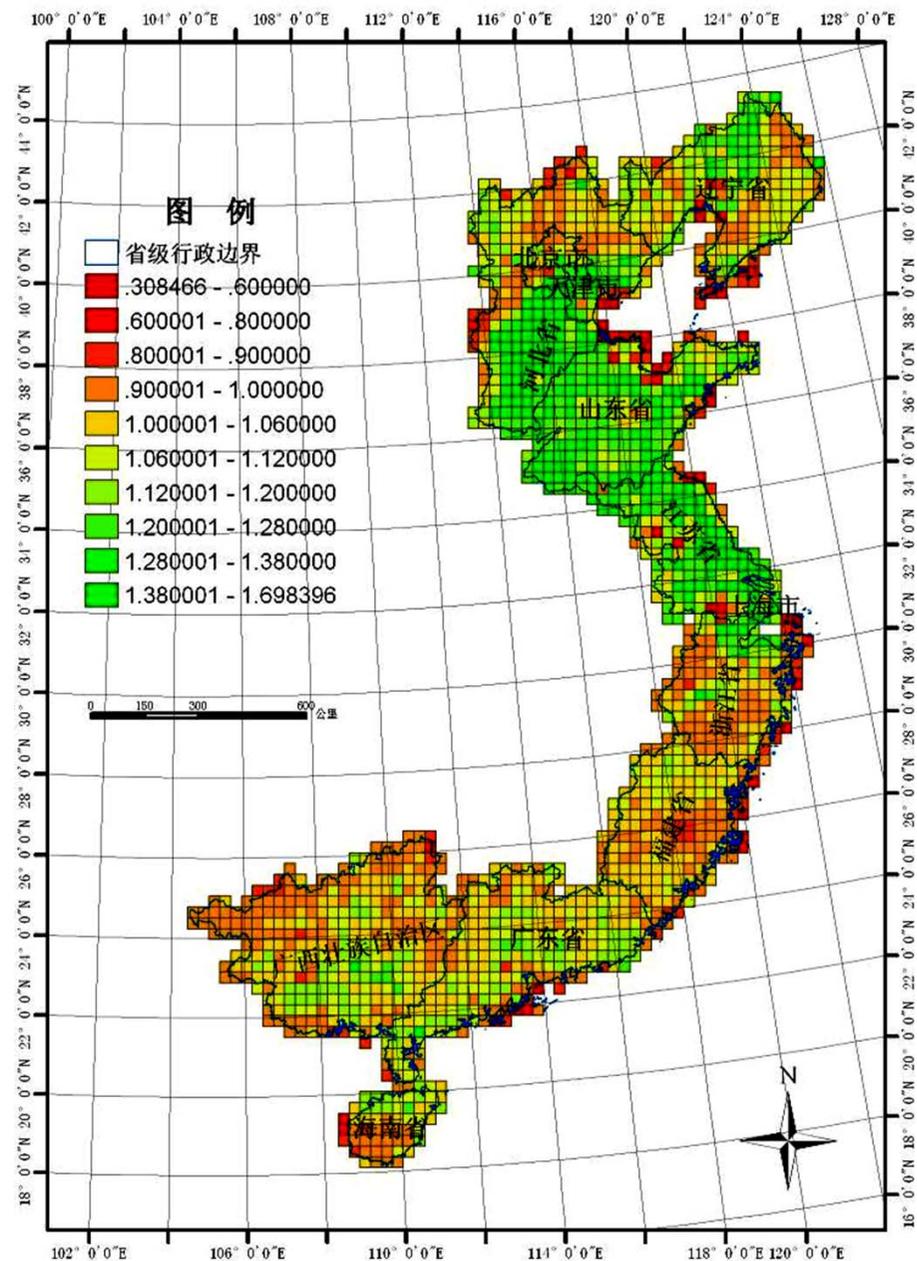
区域承载力评价层次		具体项目	估计方法及参数
承载力	同化能力	大气同化能力	由坡度、风速、大地吸收能力、空气流通、水体面积、植被等参数确定
		水体同化能力	自净化能力，稀释能力。由水文地质、土壤类型特征、流速及水资源等级来确定
		土地同化能力	利用土壤的物理、化学、生物特征及水文地质特征来衡量土地对污染物的同化能力
	支撑能力	生态和自然资源支持	需估计 1. 现有消耗水平对于选定资源类型的消耗 2. 通过技术与政策的干预对资源潜力提高及资源潜力利用的实现程度 3. 选定的参数为各种资源的资源总量及消耗指数
		转化所得的资源支持	
		基础和分配资源支持	
		社会文化资源支持	
调节能力	科技发展应用水平	通过科技进步指数、科研投入参数及政策有利度来估计	
	政策调节		
		压力	通过各种经济发展、人口及人民生活水平指数衡量

指标体系构建

指标大类	指标亚类	指标项
承载力 指标	同化能力 指标(AC)	风速 (气候资料)
		降雨量 (气候资料)
		河流等密度 (GIS)
		森林面积 (GIS)
		草地面积 (GIS)
		荒漠化强度 (RS)
		荒漠化变化趋势 (RS)
		湿地面积 (GIS)
		湿地变化趋势 (GIS)
		支撑能力 指标(SC)
	交通便利度 (铁路·GIS)	
	生态资源供给能力 (GIS)	
	调解能力指标(RA)	科技进步指数 (统计)
		能源加工转换效率 (统计)

指标大类	指标亚类	指标项	
承载量 指标	经济指标 (ED)	土地面积 (统计)	
		年末实有耕地面积 (统计)	
		园林绿地面积 (统计)	
		人均耕地面积 (统计)	
		建成区绿化覆盖率 (统计)	
		国内生产总值 (统计)	
		主要农产品 产量	蔬菜 (统计)
			水果 (统计)
			水产品 (统计)
		社会消费品零售总额 (统计)	
		地方财政预算内收入 (统计)	
		地方财政预算内支出 (统计)	
		科学事业费支出 (统计)	
		教育事业费支出 (统计)	
		全年供水总量 (统计)	
		人均生活用水总量 (统计)	
		全年用电总量 (统计)	
	人均生活用电量 (统计)		
	人均铺装道路面积 (统计)		
	工业废水排放达标率 (统计)		
	工业总产值 (统计)		
	全社会固定资产投资 (统计)		
	人口指标 (PI)	年末总人口 (万人) (统计)	
		非农业人口 (统计)	
自然增长率 (统计)			
人口密度 (统计)			

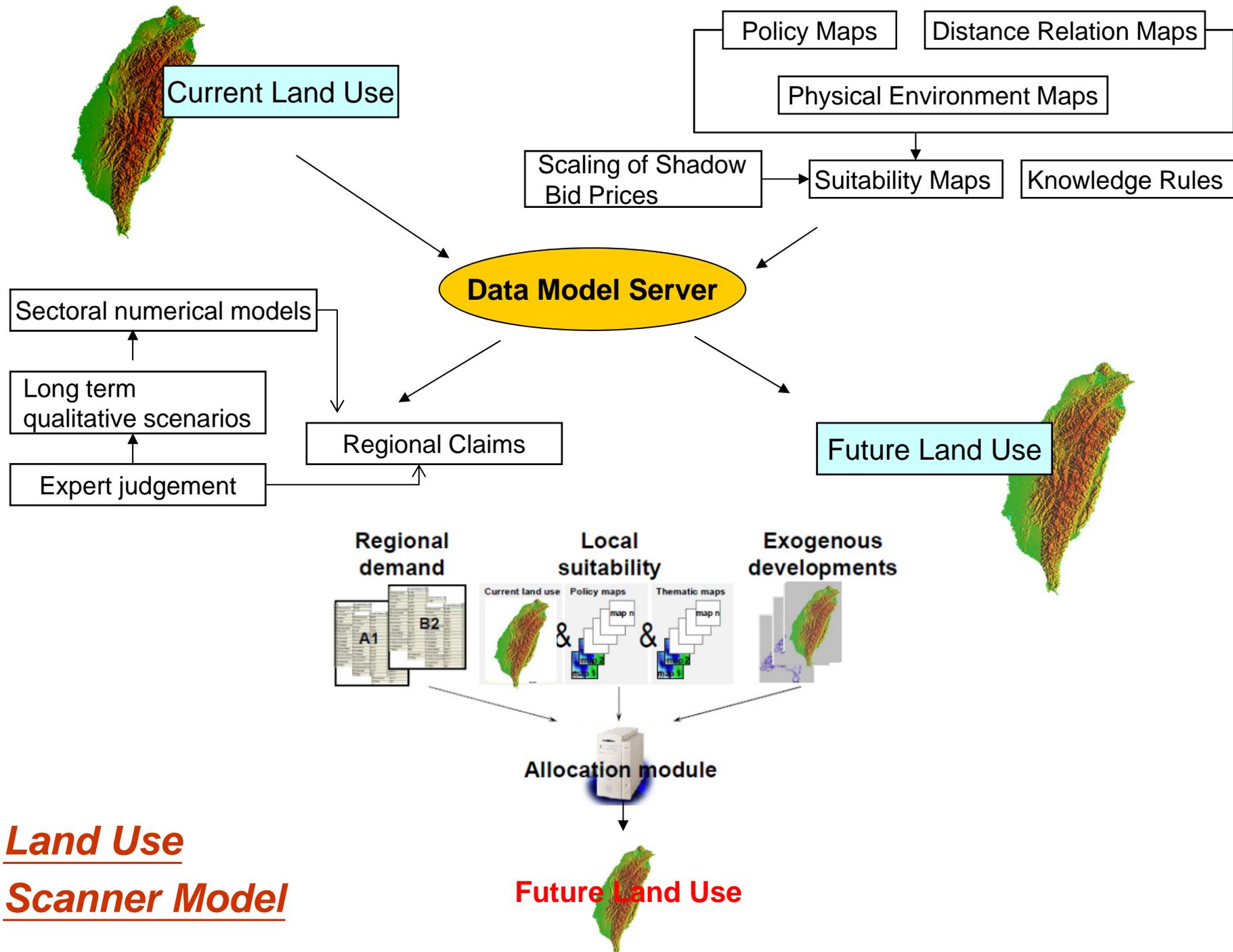
中国东部经济区带
承载力结果显示，**辽宁省中部地区、河北省东南部、天津市、山东省、上海市和江苏省的区域承载力较高，应该主要与这些地区支撑能力较高有关。**



國土規劃的理論和實踐

Data Bank 資料庫

- Quantity 累積足夠的數量
- Quality 確保資料的品質
- Cloud 雲端圖資整合、套疊
- Data Mining 資料探勘
- Decision Supporting System (DSS) 決策支援系統
- Scenario Analysis 情境分析
- Policy 政策
- Action Plan & Budget Allocation
行動方案與預算分配

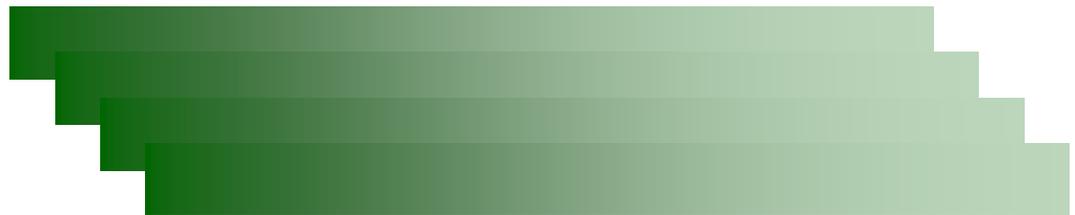


Land Use
Scanner Model

◆ Integration

◆ Coherence

◆ Governance



◆ Positive Thinking

◆ Out-of-box Thinking

◆ Dialogue

