

因應氣候變遷之策略與規劃

Water Sensitive
Urban Planning and Design

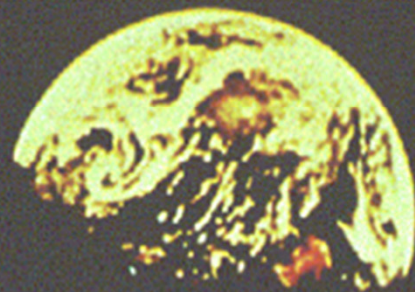
李鴻源

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？

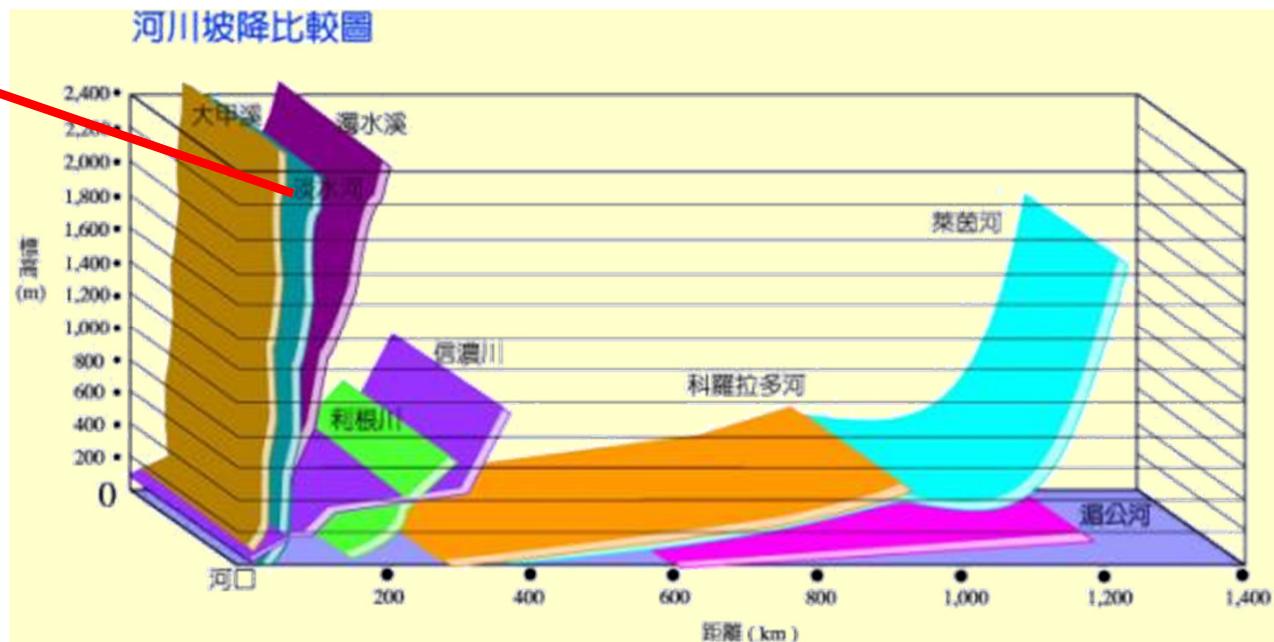
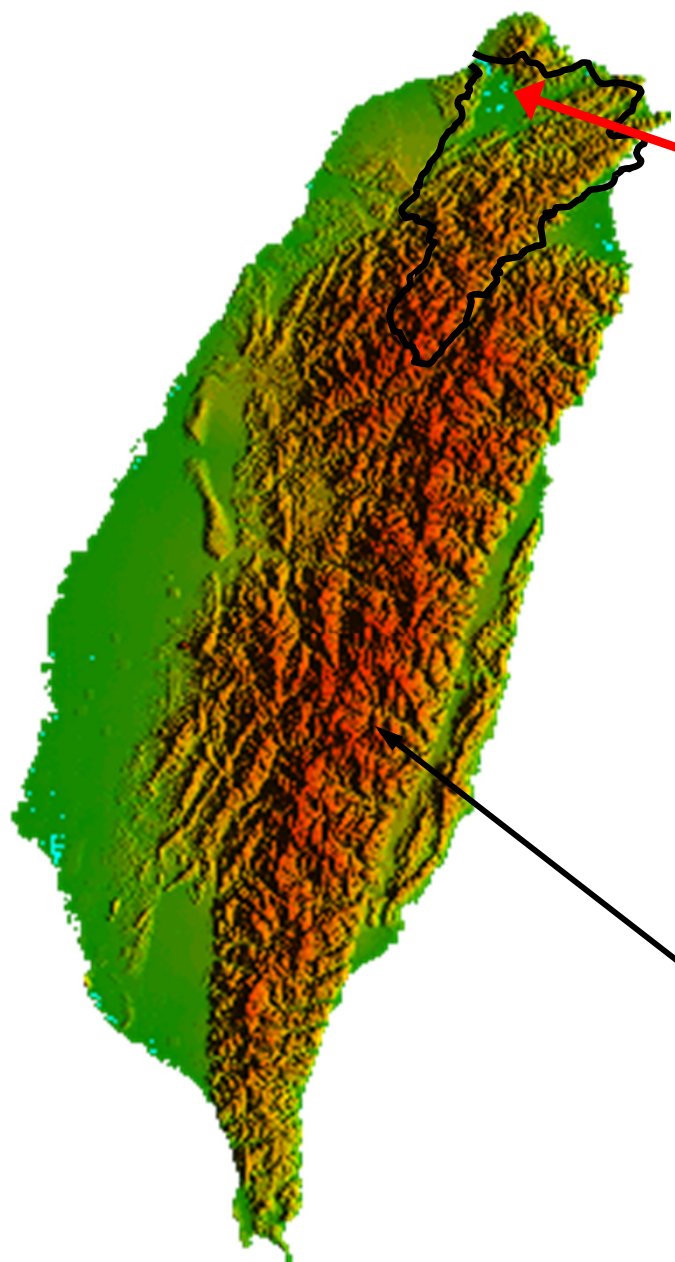
我們將往何處去？

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

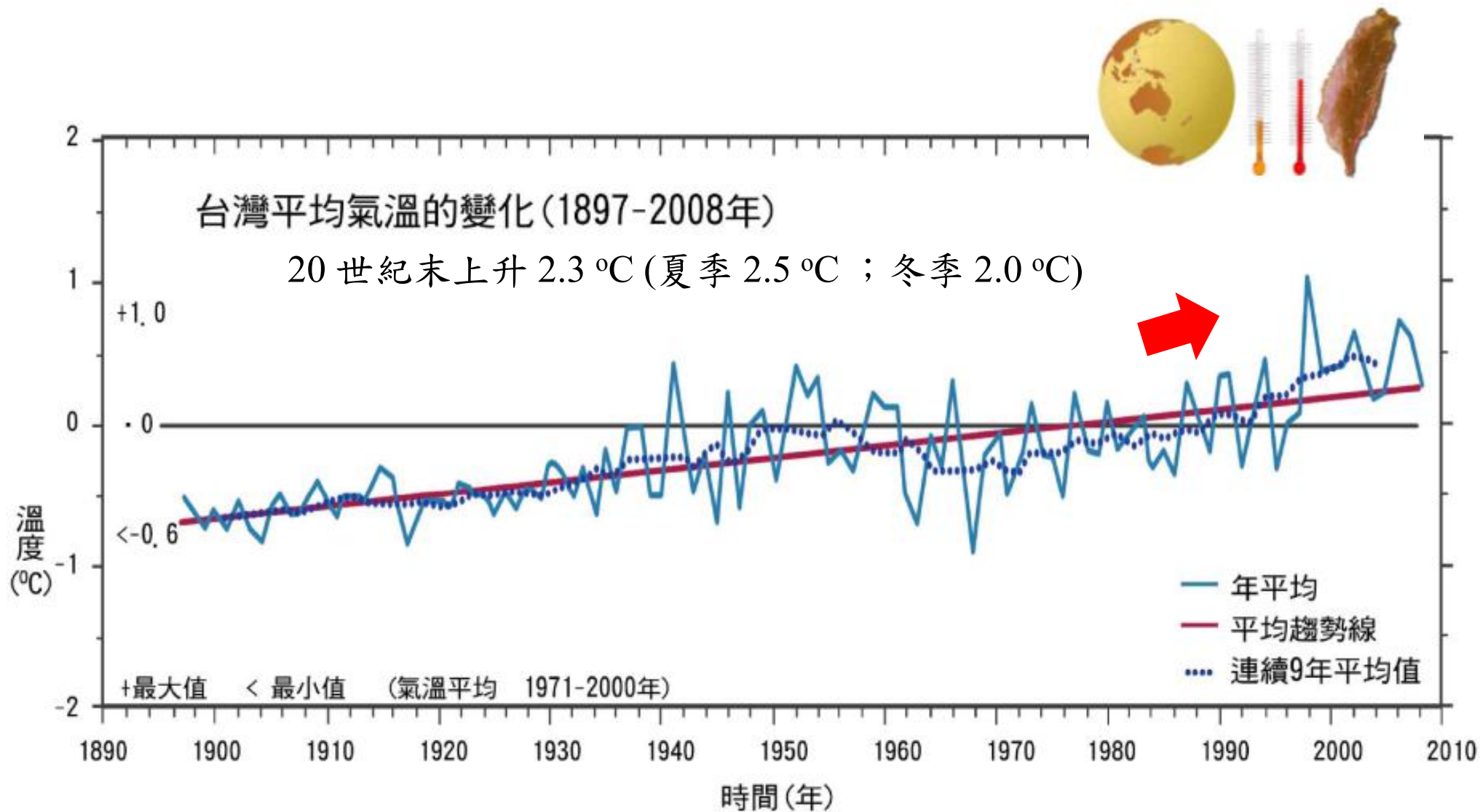


南北縱長：~ 400 公里

東西寬度：< 150 公里

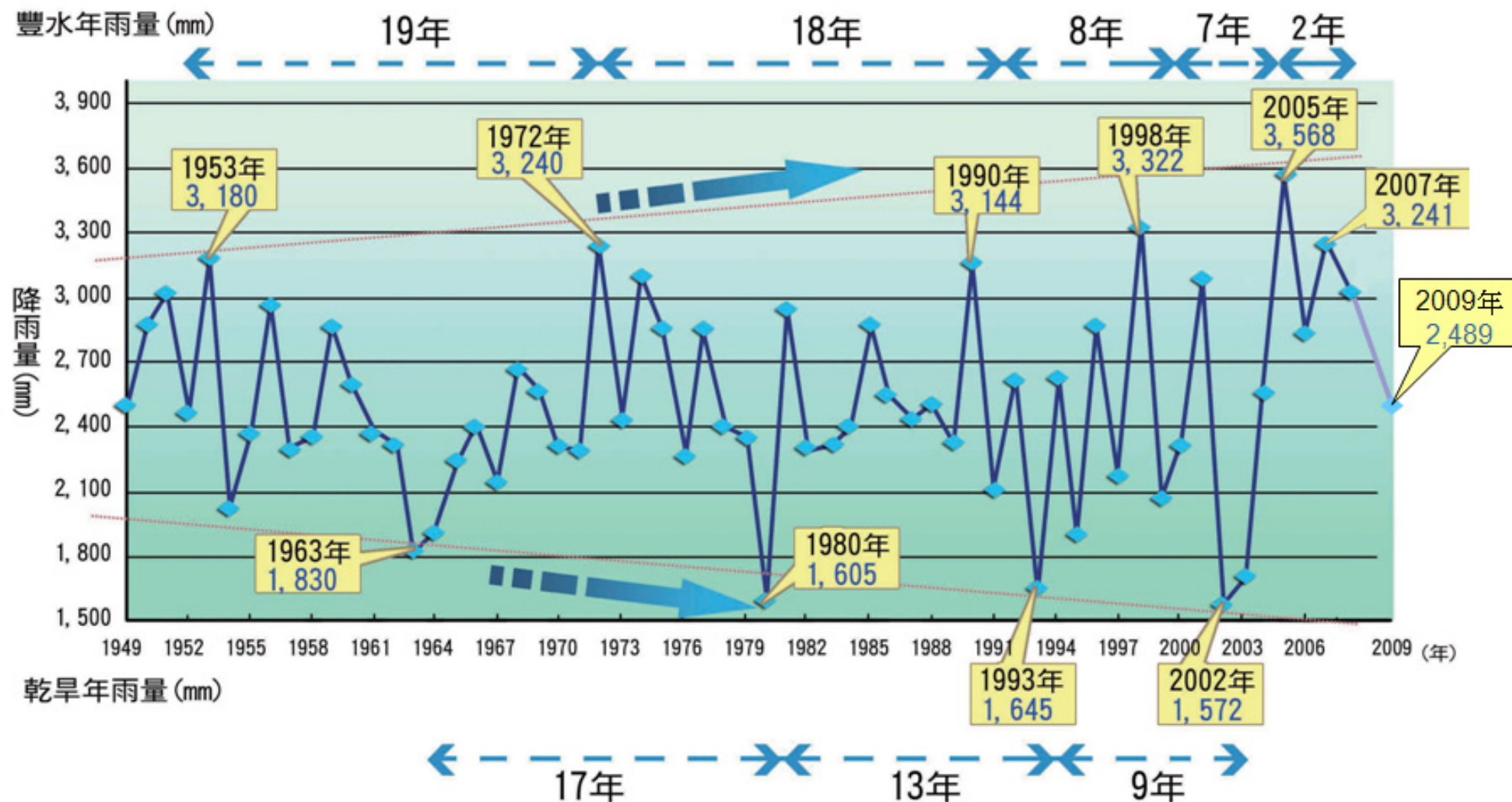
最高峰海拔：3,950 公尺

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



2006 3 28

1999年九二一地震後台8甲線(中橫) 滿目瘡痍





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

霧社-萬大水庫



霧社萬大水庫淤塞

齊柏林/空中攝影



1945年臺北（人口約100萬）

14

29 VV SRS 14 9004-A 13M 5 SEPT 47 CIA



2008年臺北（人口近800萬）

15

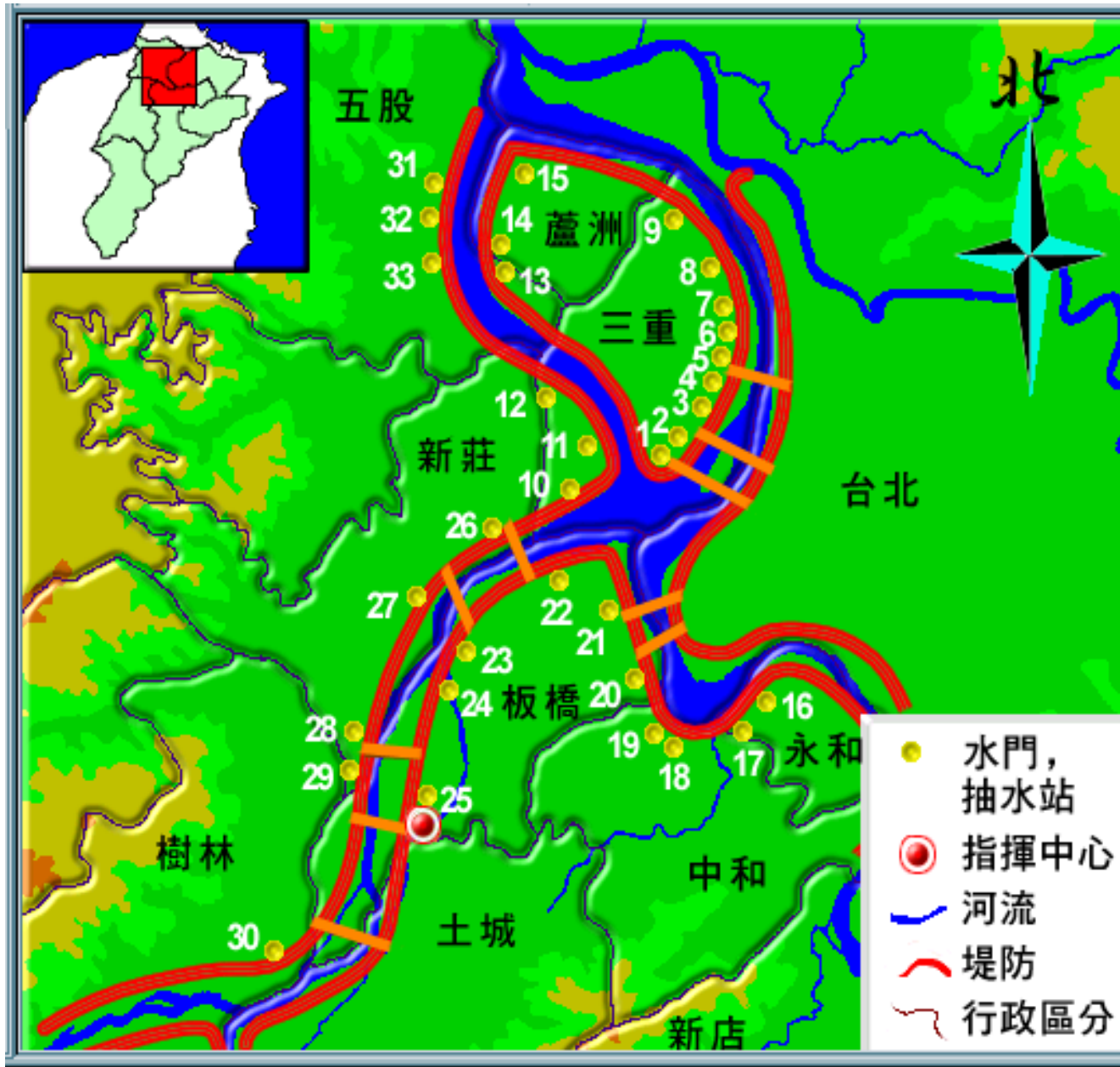


台北防洪系統的風險

流域整體治理關乎800萬人口生計!!

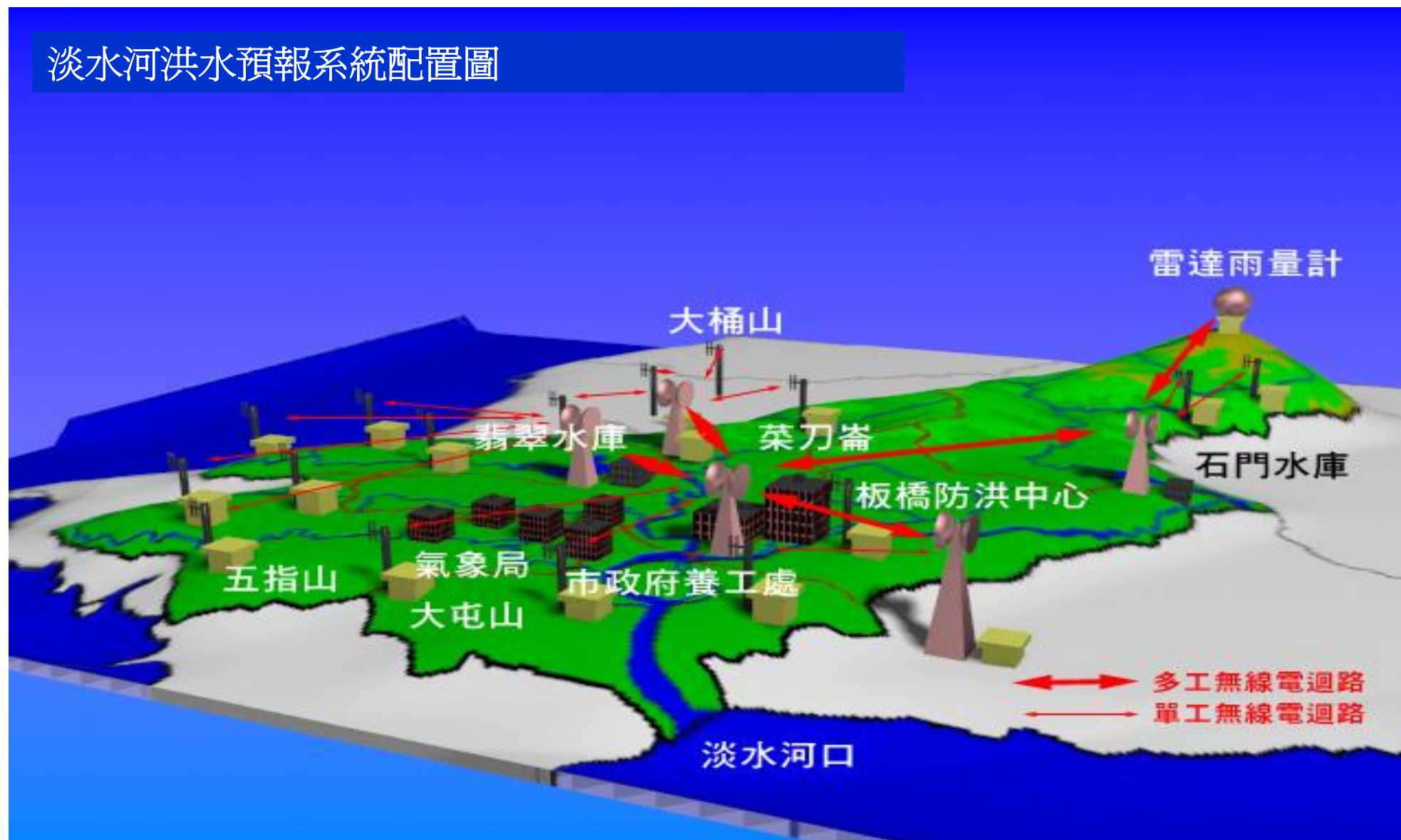


「工程思維」的大台北防洪計畫



過去努力成果 - 台北地區防洪計畫

淡水河洪水預報系統配置圖



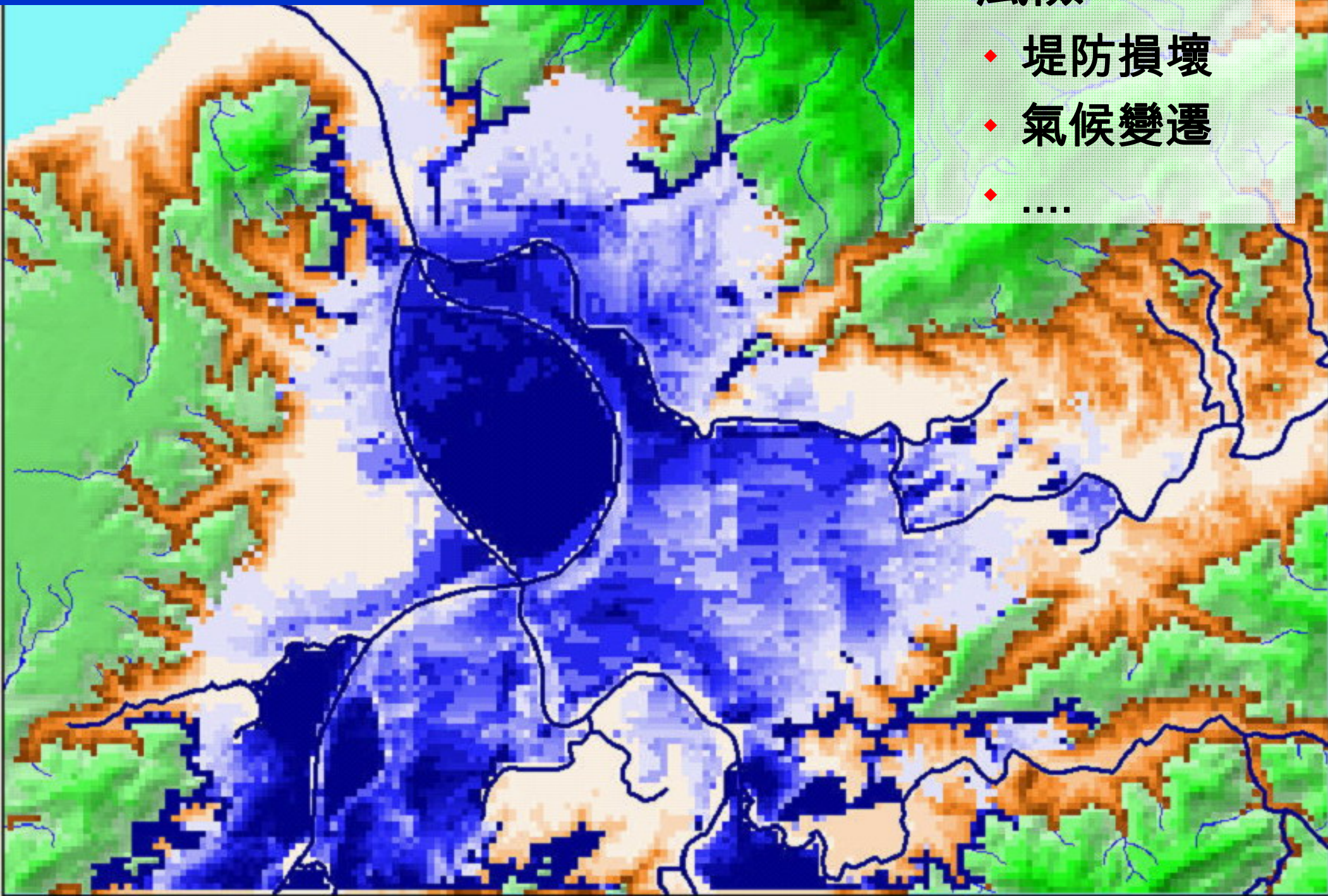
未來可能遭遇問題

◆ 風險

- ◆ 堤防損壞

- ◆ 氣候變遷

- ◆



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

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

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



圖由中央大學太空遙測中心提供

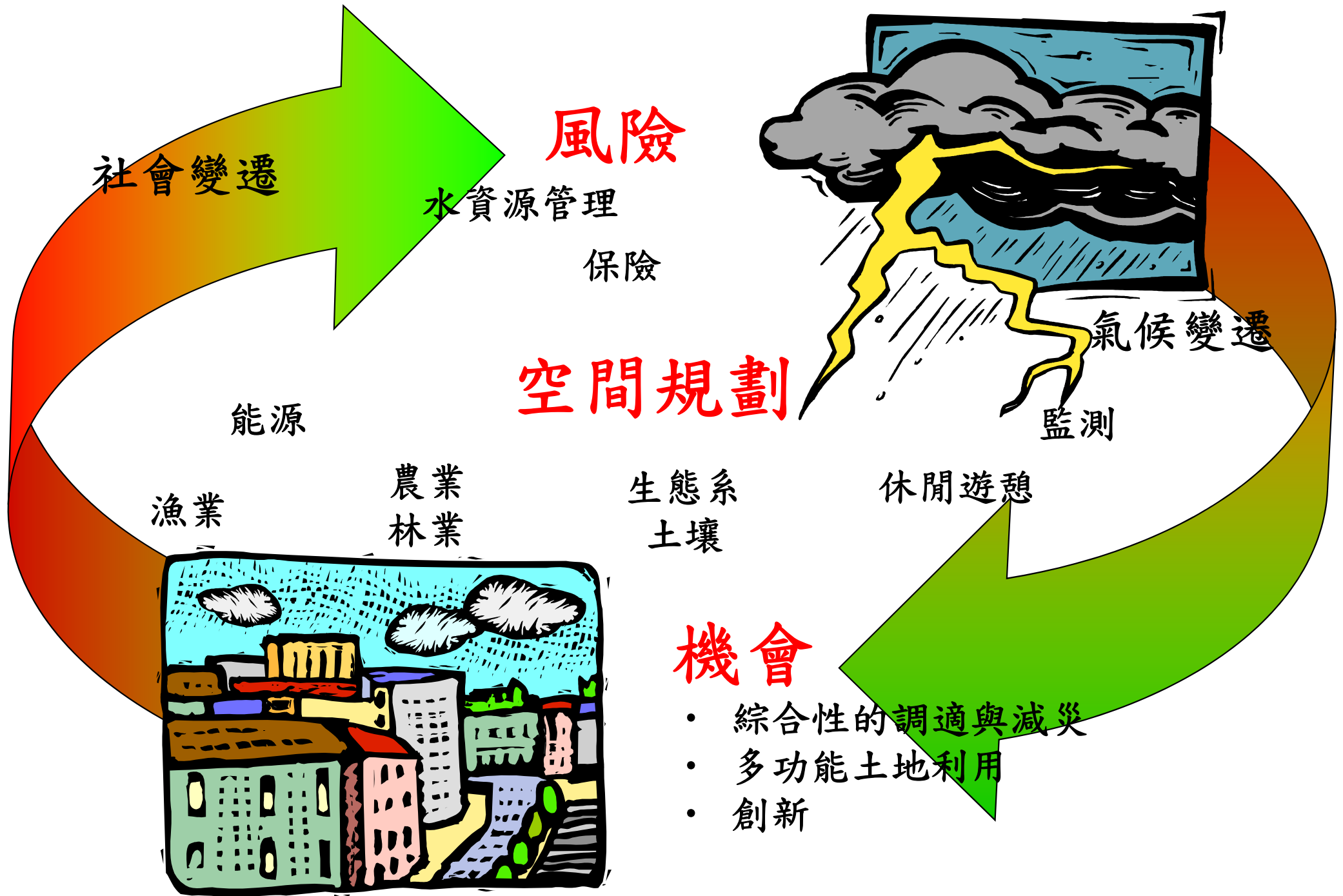


治水，問題不在工程技術
而在國土規劃

國土規劃

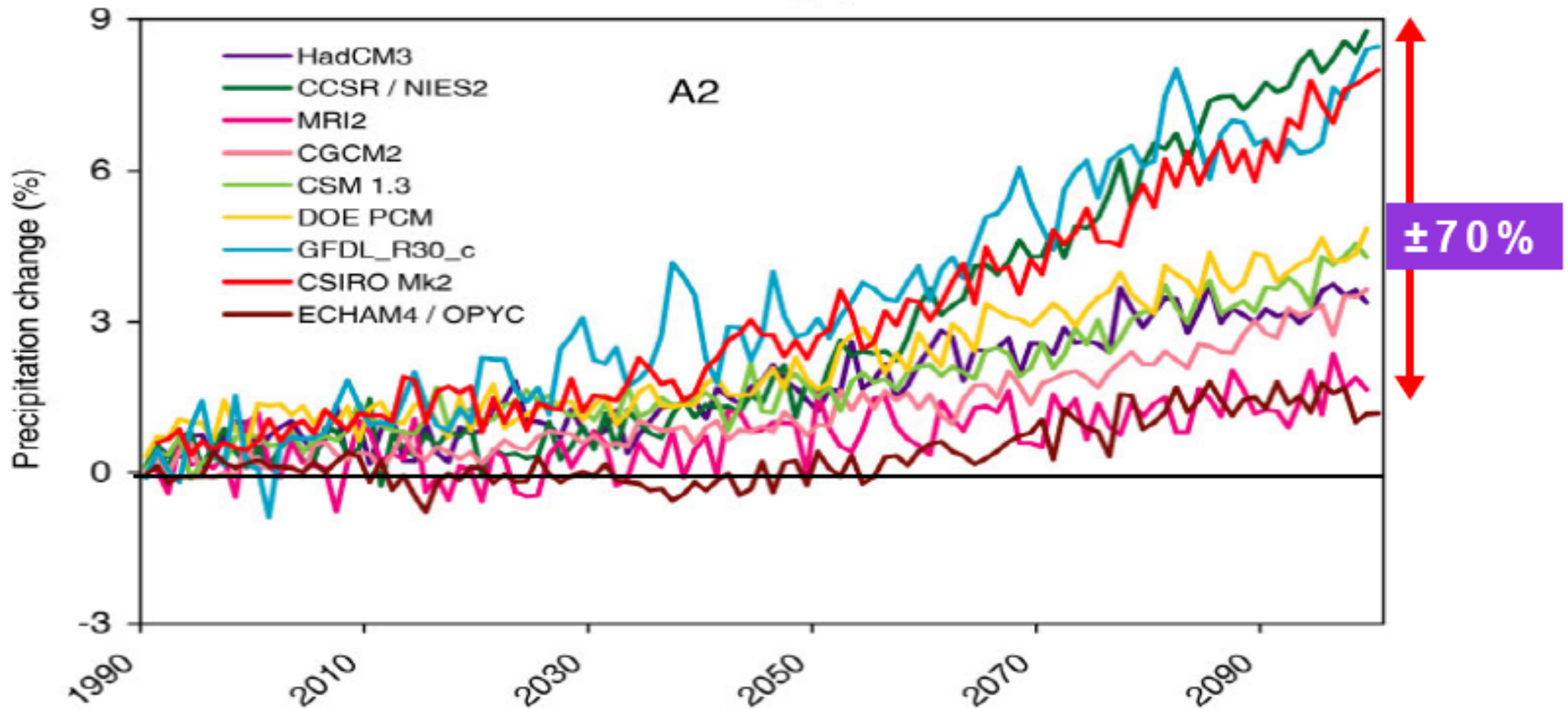
- 面對未來不可測的氣候災難，最有效根本的防治辦法—國土規劃
- 國土規劃不單是土地的合理開發、分配和利用
- 國土規劃應該是一套涵蓋價值觀念、法令制度、行動實踐以及管理執行的體制
- 最重要的是整體社會價值觀的扭轉，整體價值思維如果不改變，國土復育不可能達到，永續發展永遠只是無意義的專有名詞，不會有具體落實的真正行動

氣候變遷的衝擊



How to find a sustainable
balance between urban and
natural environment?

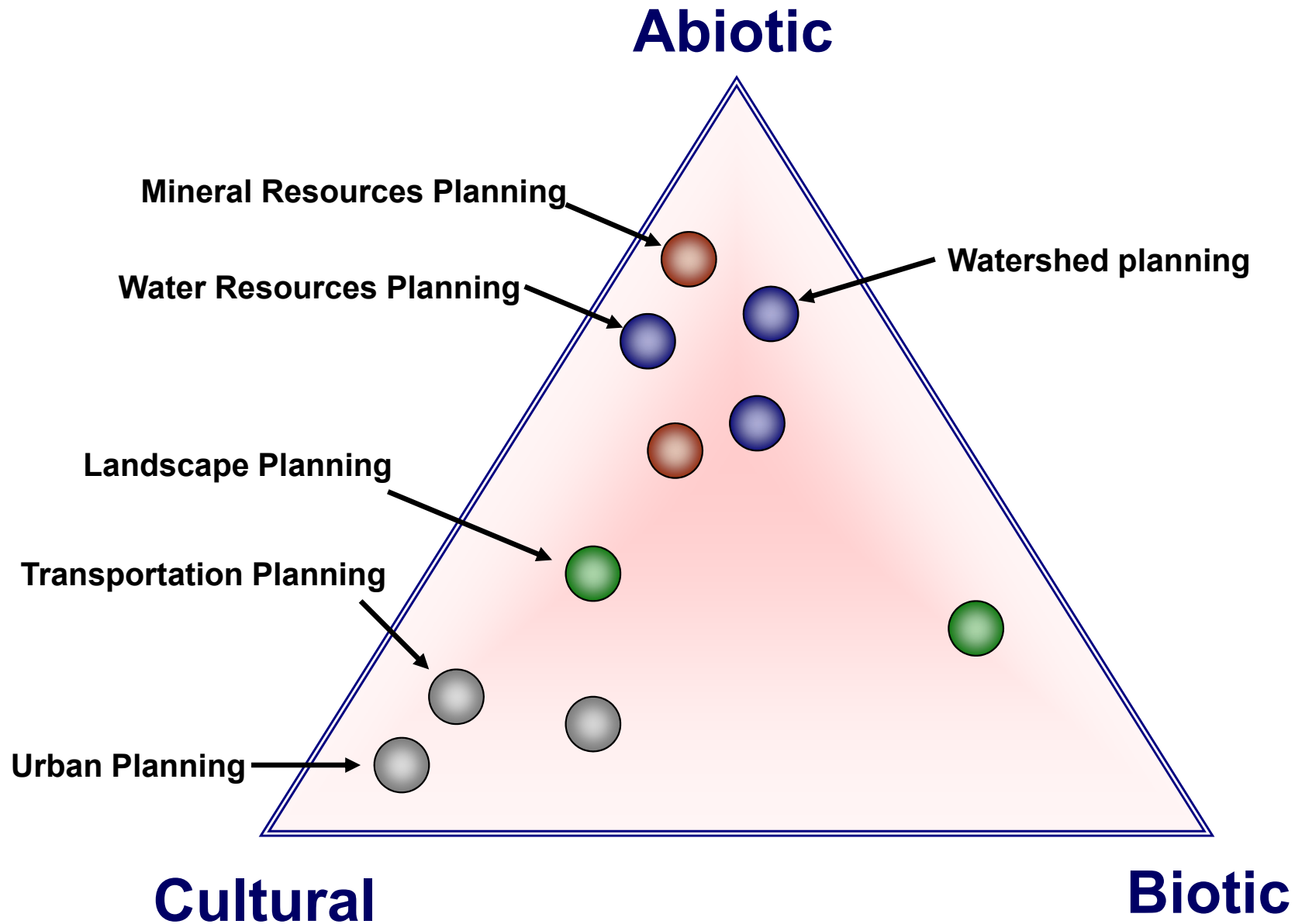
Decision Making in Uncertain World



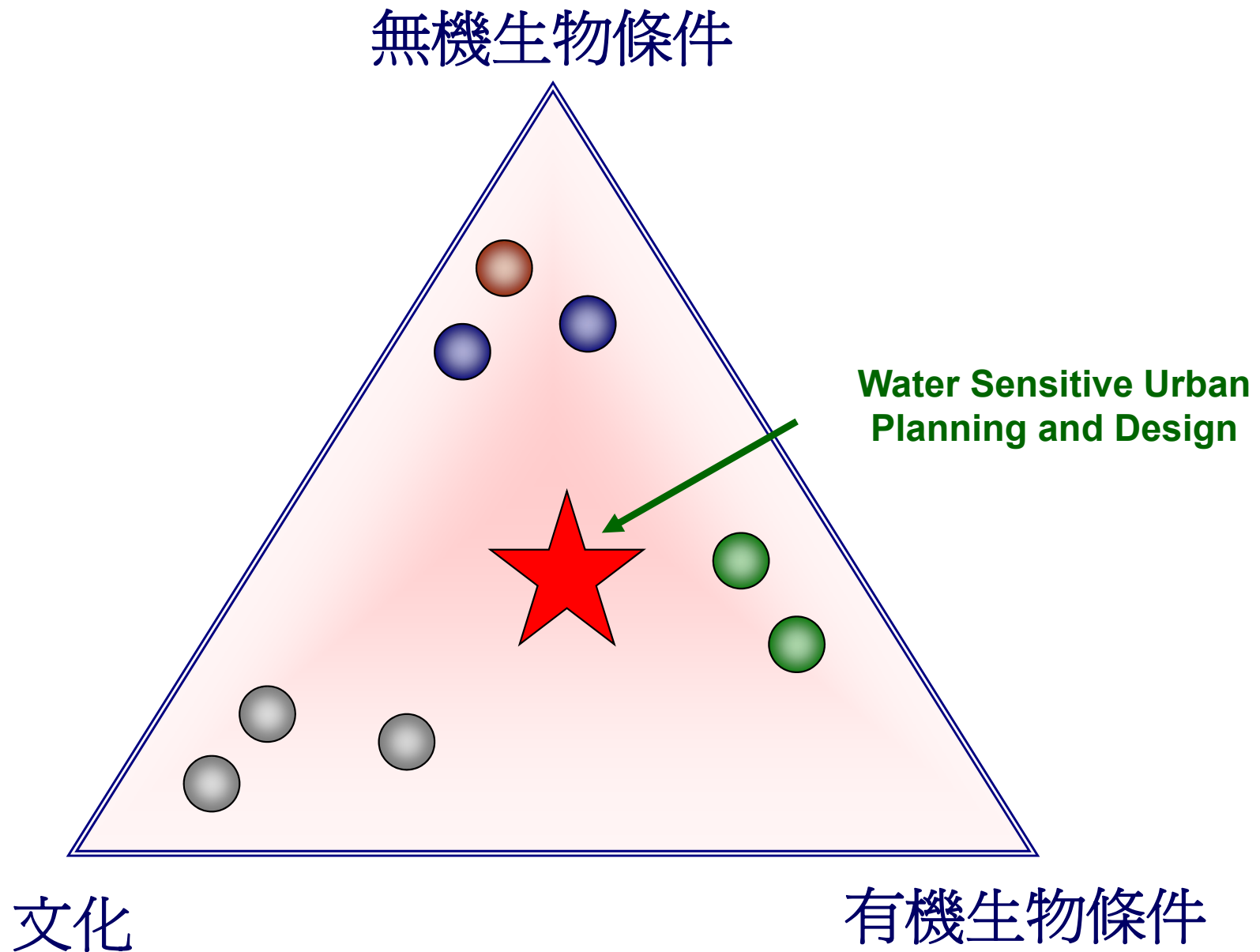
Source: Hadley Centre (2003)

Source: Hadley Centre

With Urban Planning



Greater Integration



培養面對氣候變遷的能力

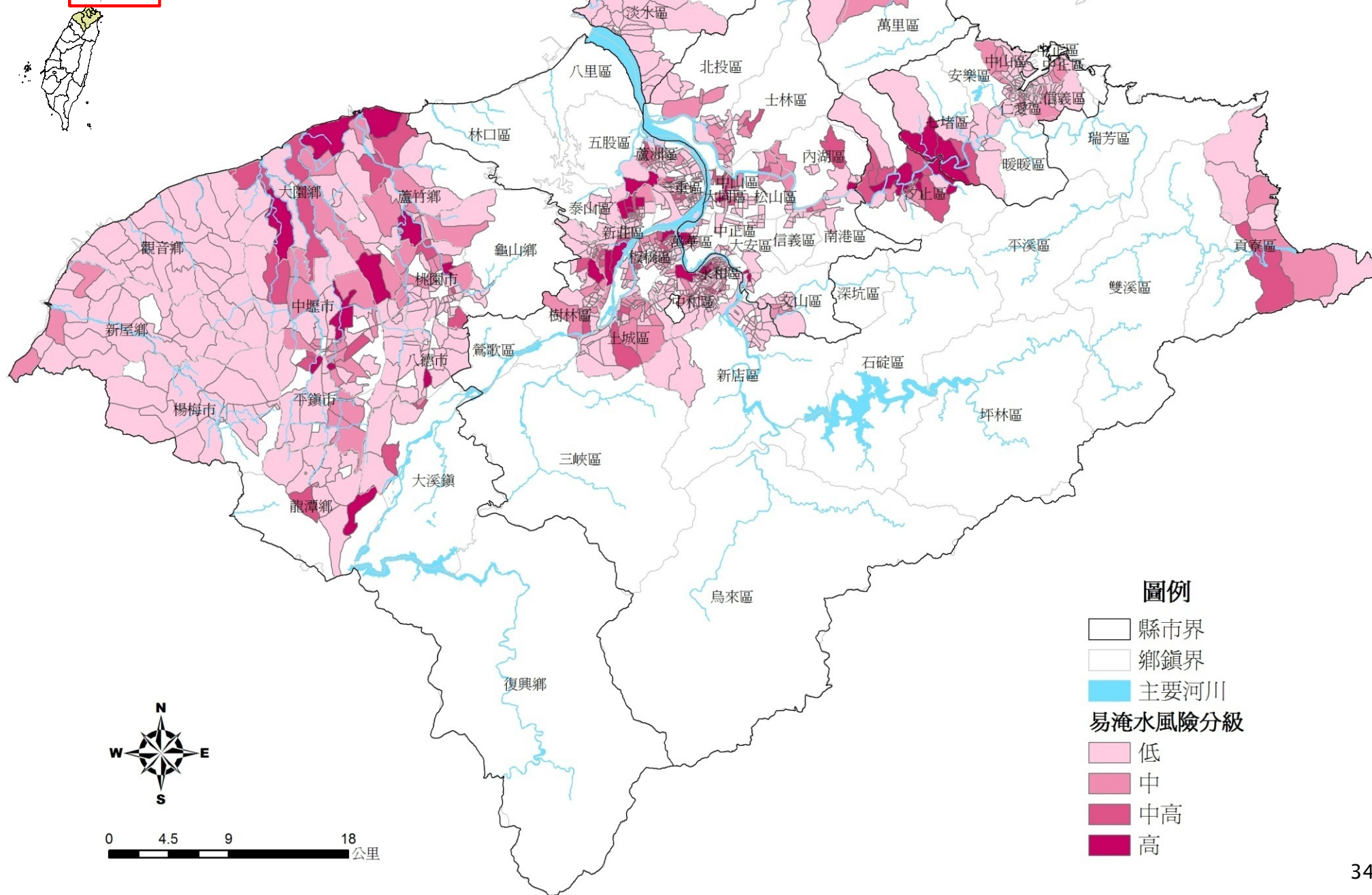
1. 國土監測需基本資料
2. 法令法規需完備健全
3. 政府組織需跨部會
溝通協調及整合能力
4. 開源 vs. 節流

1. 國土監測需基本資料



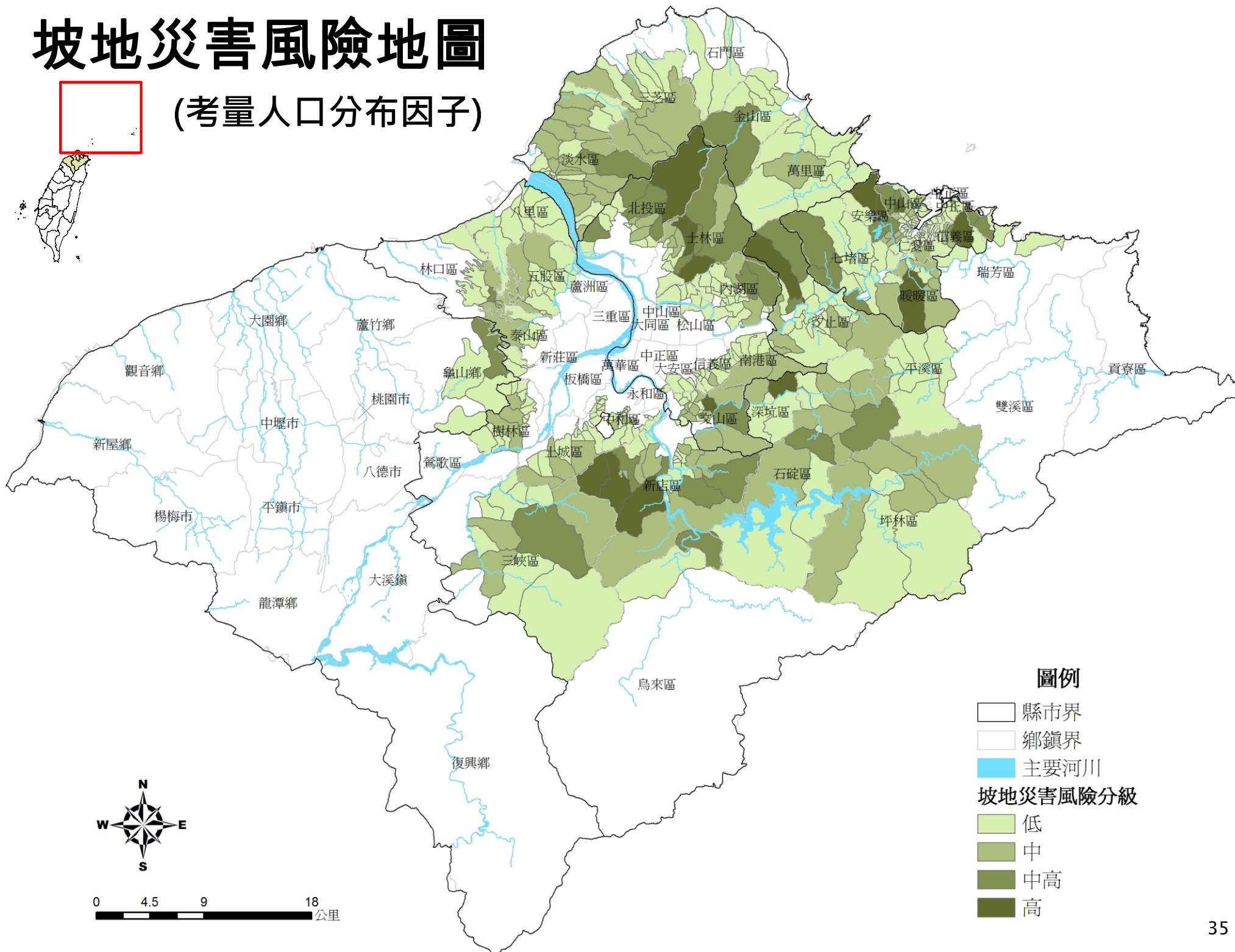
大台北易淹水風險地圖

(考量人口分布因子)



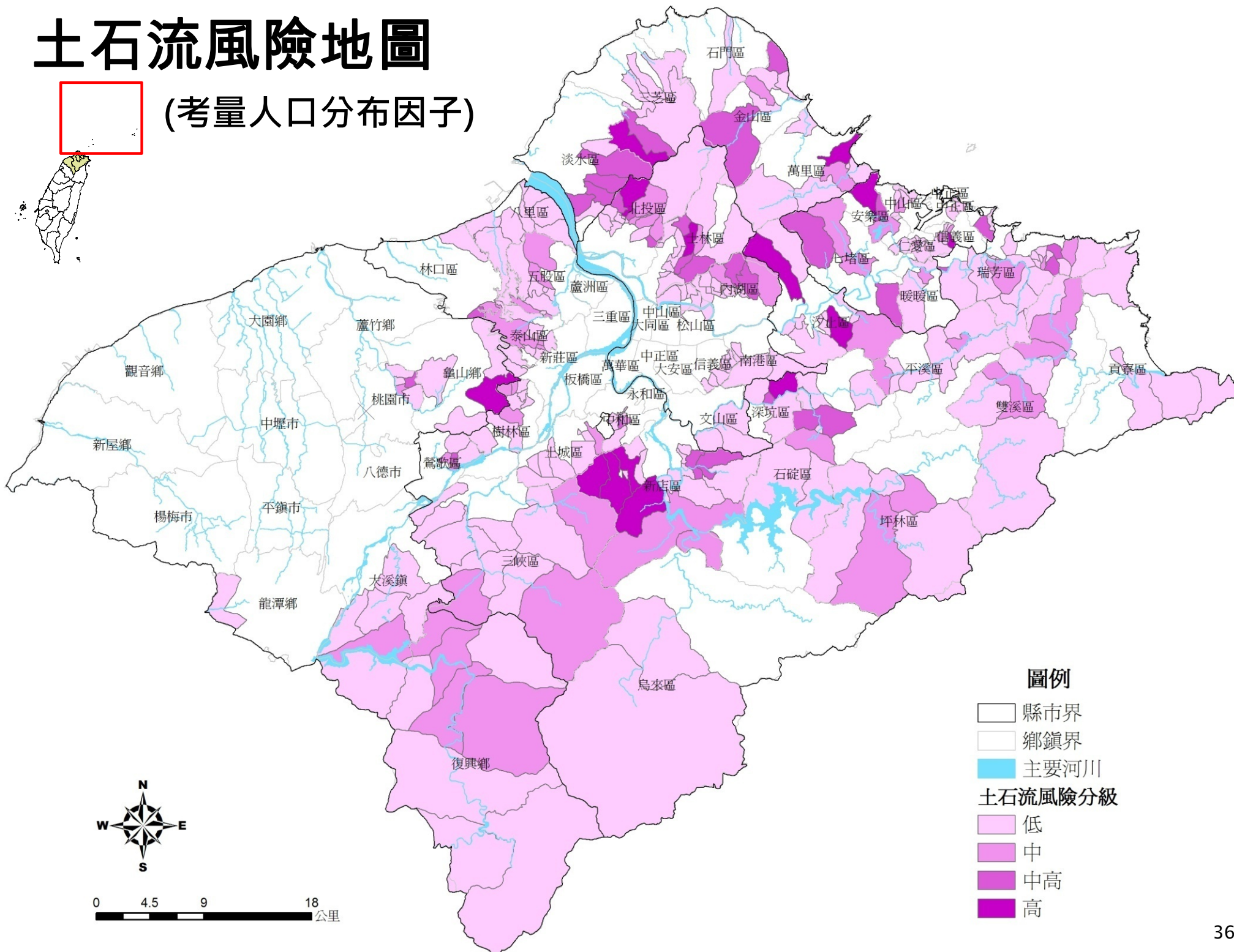
坡地災害風險地圖

(考量人口分布因子)



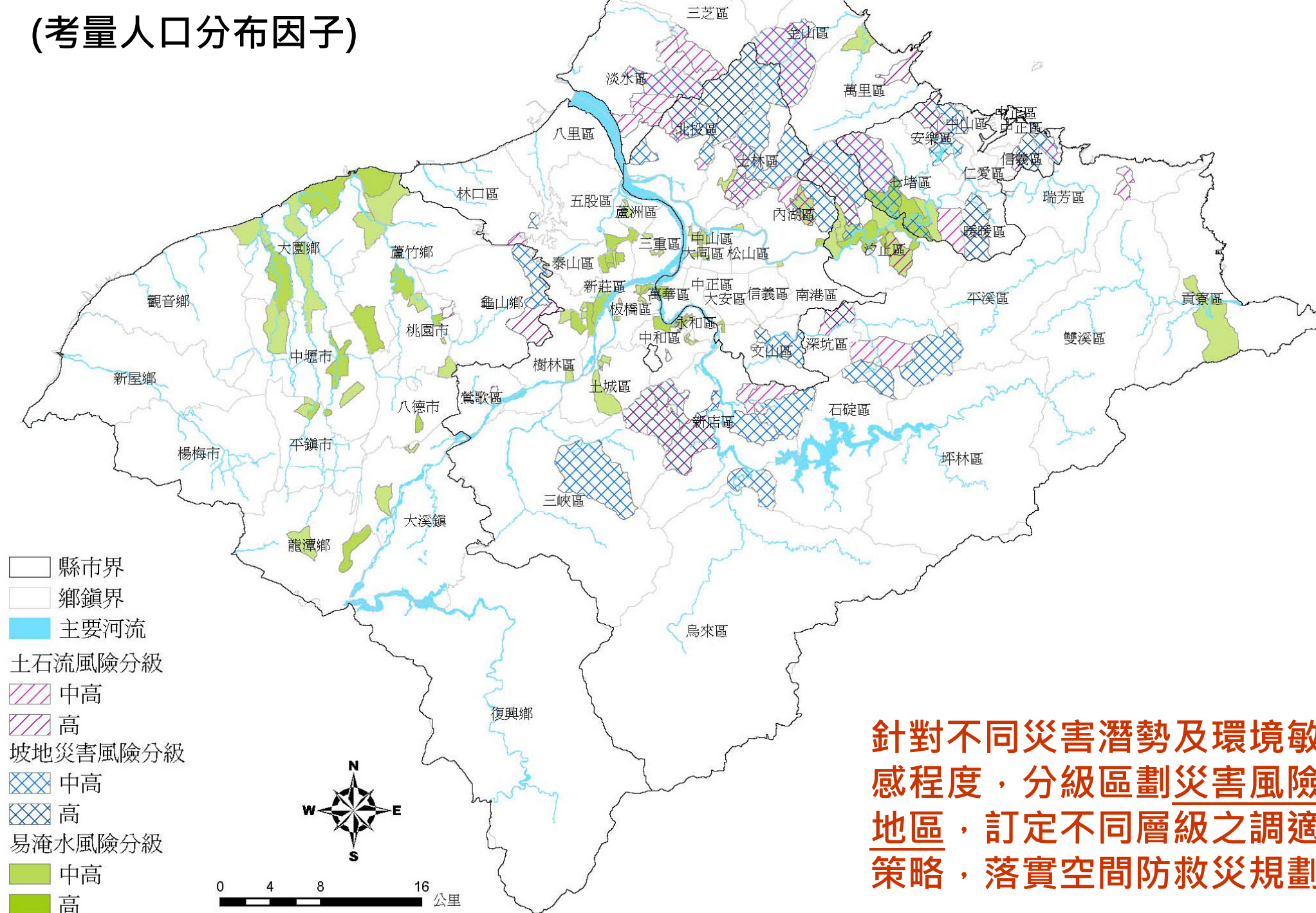
土石流風險地圖

(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)



大台北水資源區供需分析

單位：萬立方公尺/日

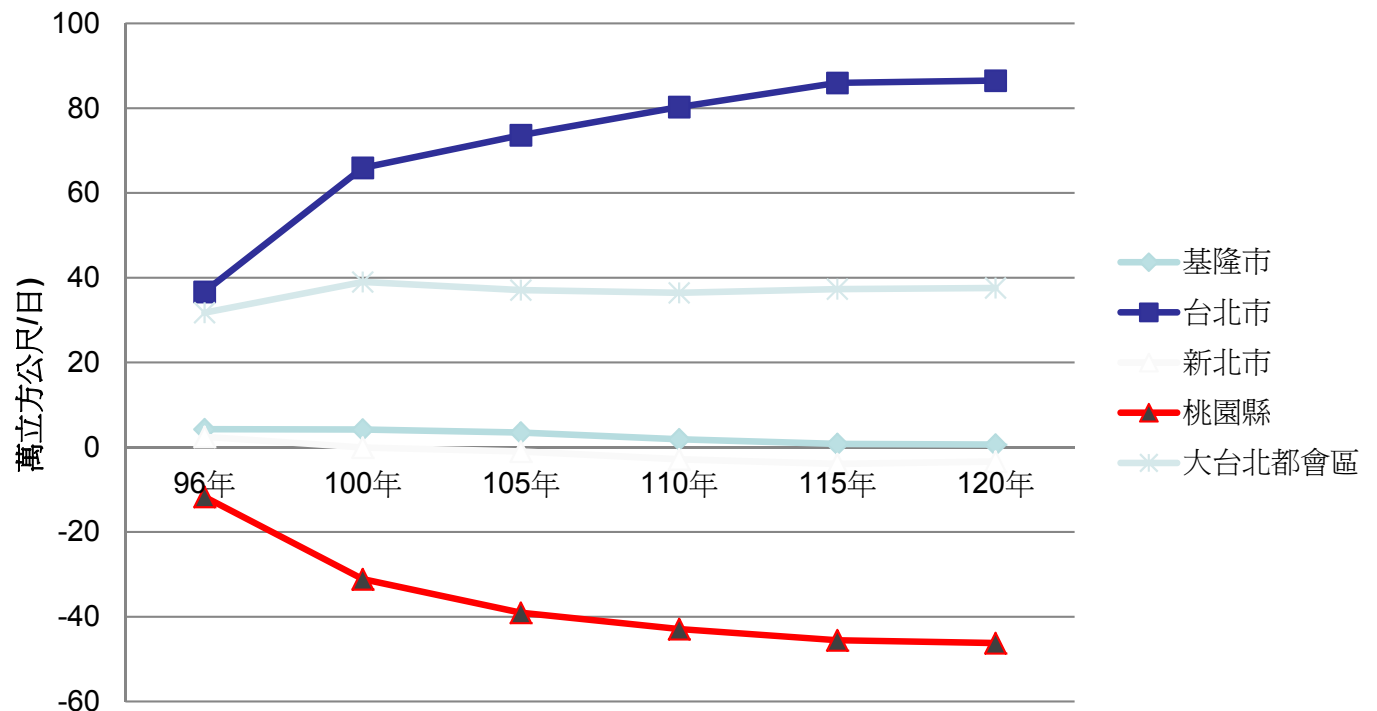
桃園縣水源不足：

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。

	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



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%



TGOS平台提升為地理資訊圖資雲 (TGOS CLOUD)

☁ 目前政府圖資產製機關分散!

☁ 讓分散於各單位的眾多圖資統整於圖資雲中，提供最完整快速的查詢，擷取，分享加值應用。



交通部：路網數值圖

國土測繪中心：地政事務所轄區圖、地籍圖、全國村里界圖...

農航所：臺灣地區像片基本圖(正射影像)

營建署：非都市土地使用分區、公有土地圖...

水利署：雨量站位置圖、河川流域範圍圖、水門位置圖...

地調所：地質圖、地層界線、斷層、地體構造圖...

國家太空中心
(台大分送中心)
：福衛二號影像

特生中心：臺灣野生動植物分布圖...

水保局：土石流潛勢溪流圖、山坡地土壤圖...

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

國土規劃階層：3軸、海環、離島

■ 中央山脈保育軸：

生態保育優先的國土區域

■ 西部成長管理軸：

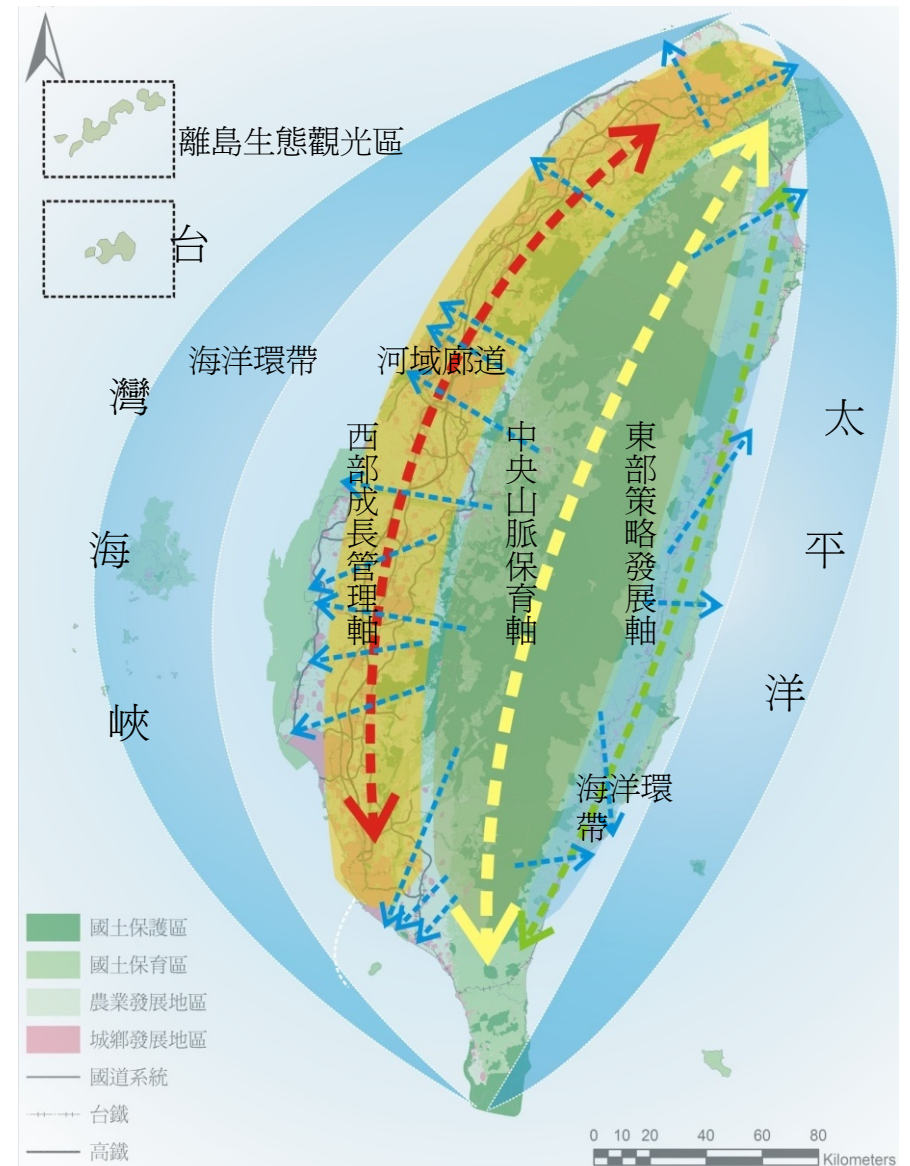
展現競爭力的國土空間

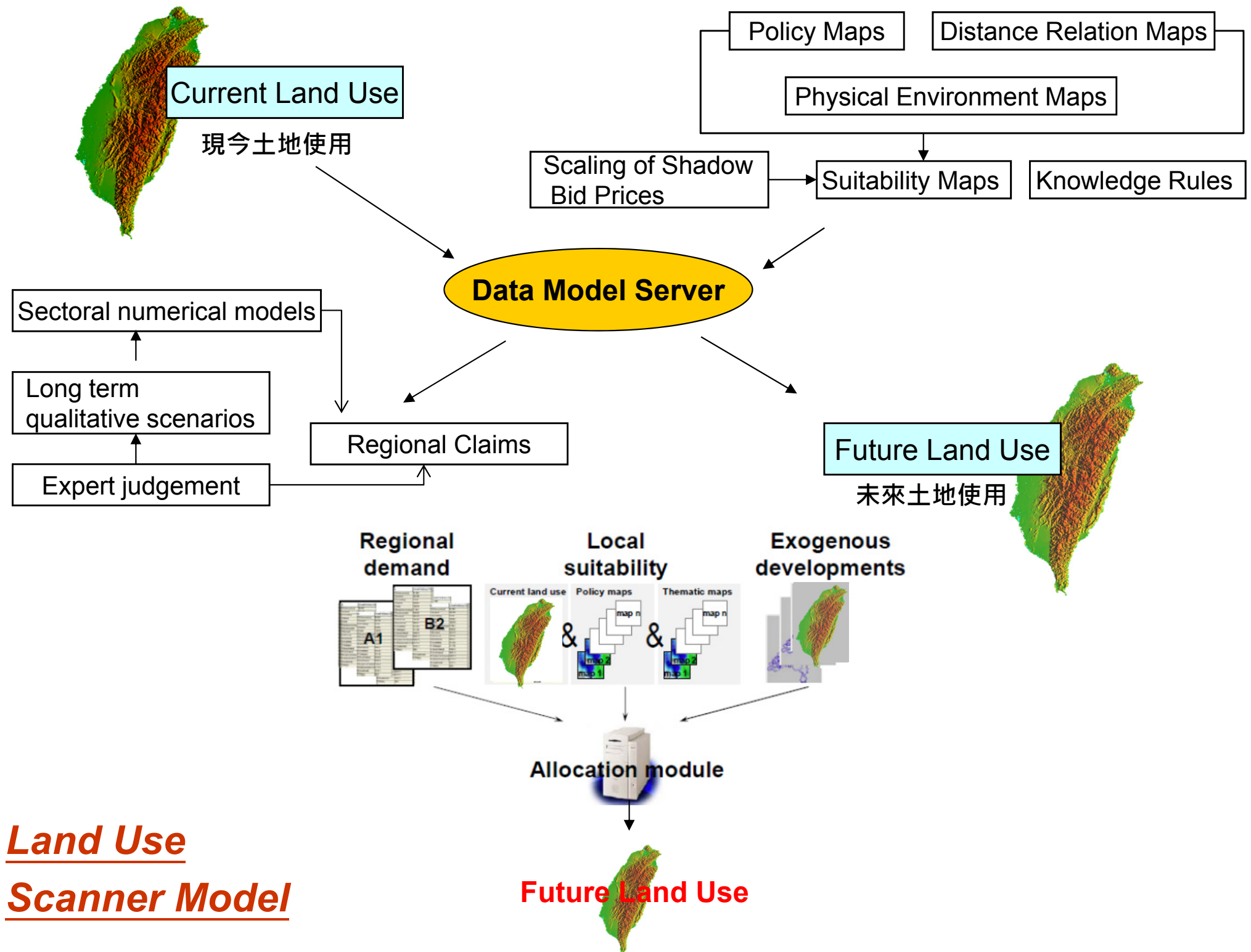
■ 東部策略發展軸：

強調獨特性的國土區域

■ 海洋環帶：

兼具保育與產業潛力的藍色新國土





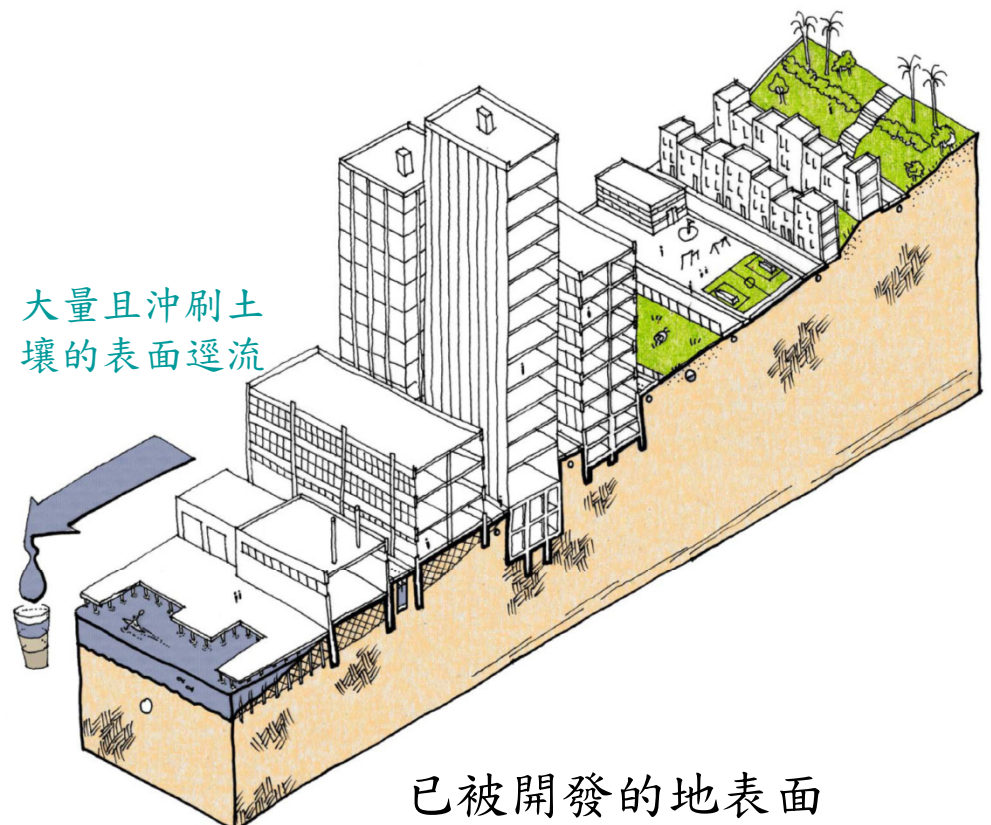
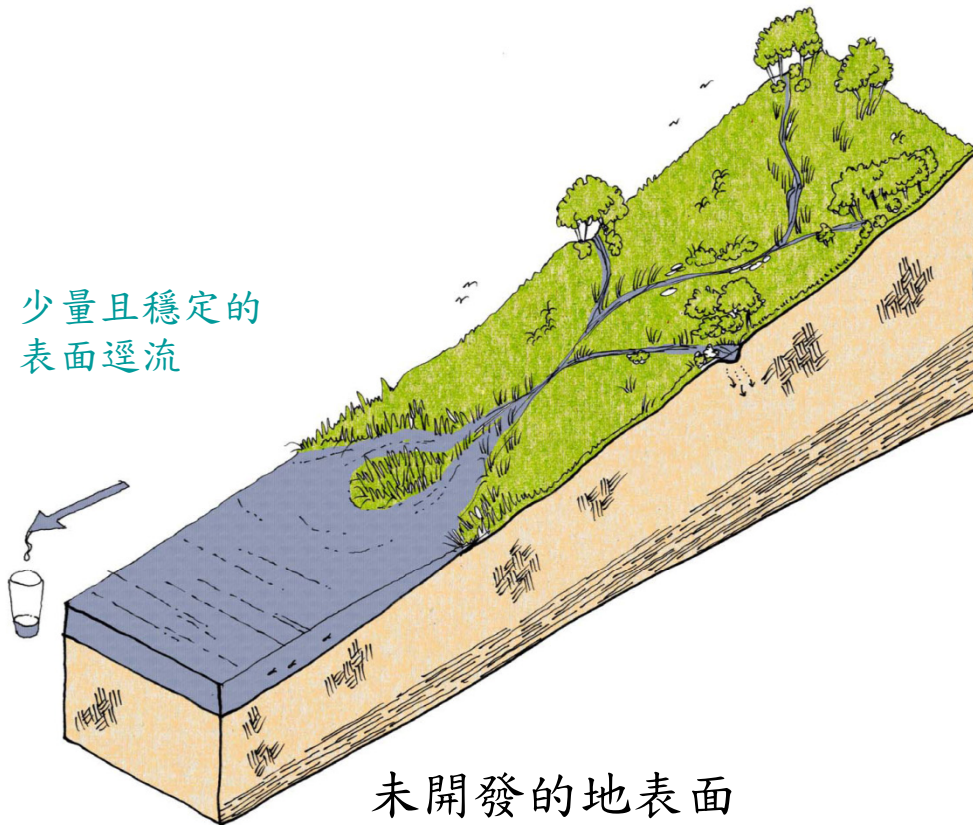
2. 法令法規需完備健全

- 將雨水貯留設施列入建築規範內，不但有助於防洪，兼具水資源回收再利用，例如屋頂、地下室或庭院都可利用作為貯存地點
- 對於大規模的基地開發或山坡地開發，規定必須留設雨水調節池，這些調節水池可作成休閒湖泊，兼具防洪、景觀及生態的功能
- 河川、灌溉溝渠及水路禁止加蓋
- 學校操場、公園、人行道及露天停車場等公共建設，透水率應提高至一定標準以上

結合都市規劃與排水

逕流(runoff):

大量的降水無法完全為土壤吸收時，便匯集而為逕流。除了地表的土粒會將被逕流夾帶而走，還會繼續沖蝕土壤。因重力影響，若坡度增加，沖蝕情況會更劇烈。大多數的水土保持措施都是針對地表逕流的控制而產生。下列以水岸都市地表面改變為例：





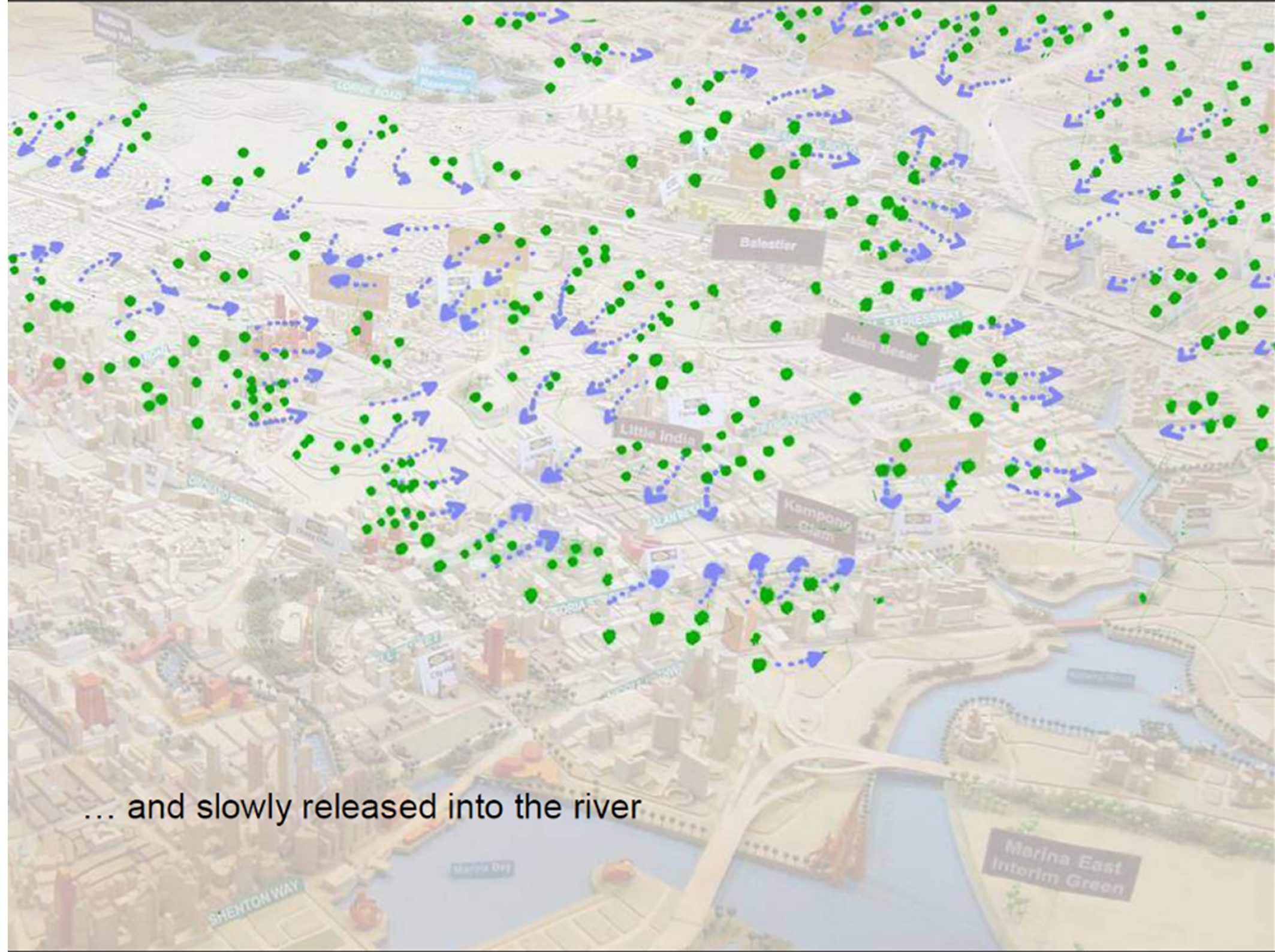
What happens with the rain today?



What happens with the rain today?
Every drop goes into pipes and straight into the canal



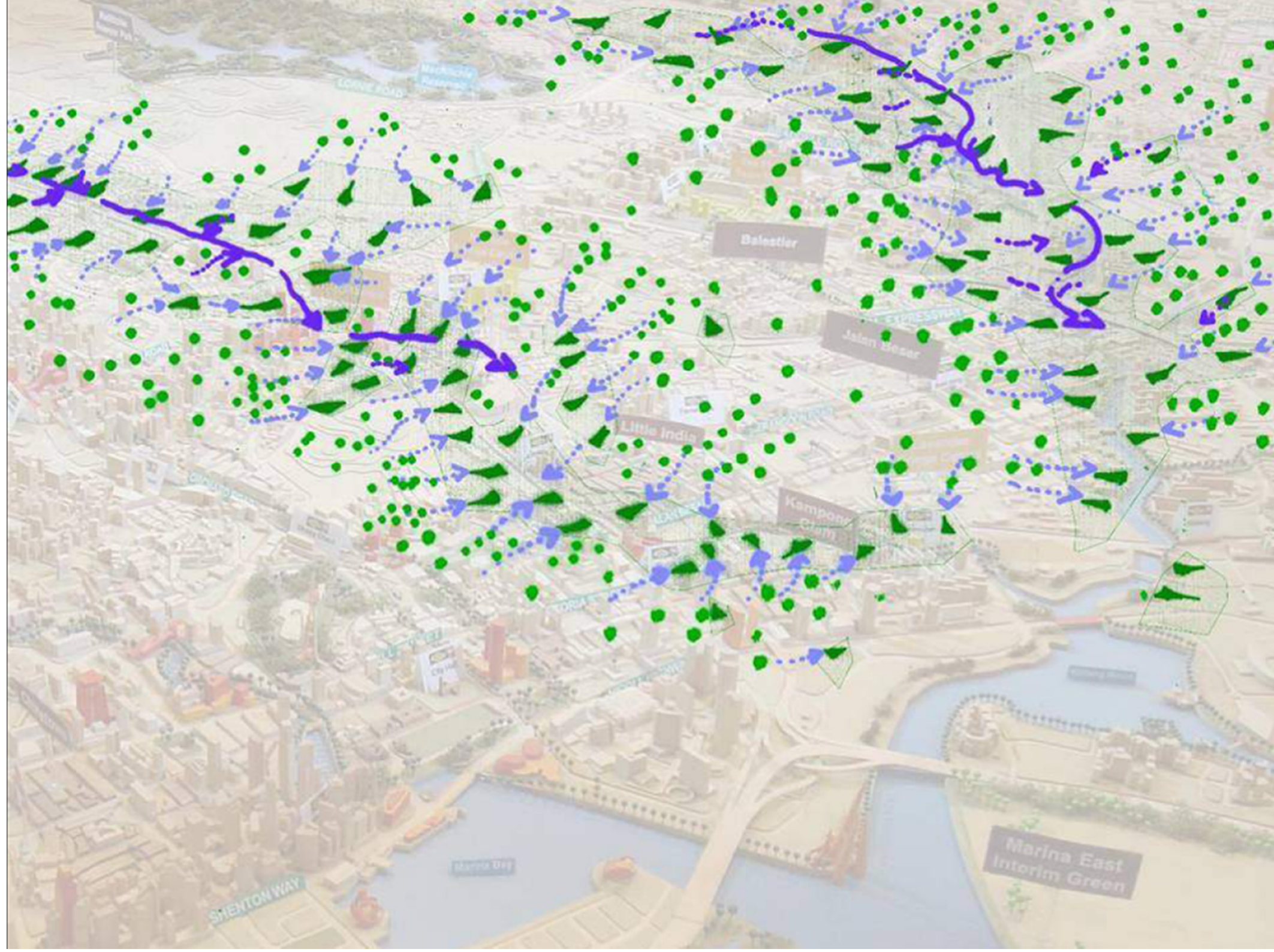
A better way of managing rain water:
Every drop will be treated on site ...

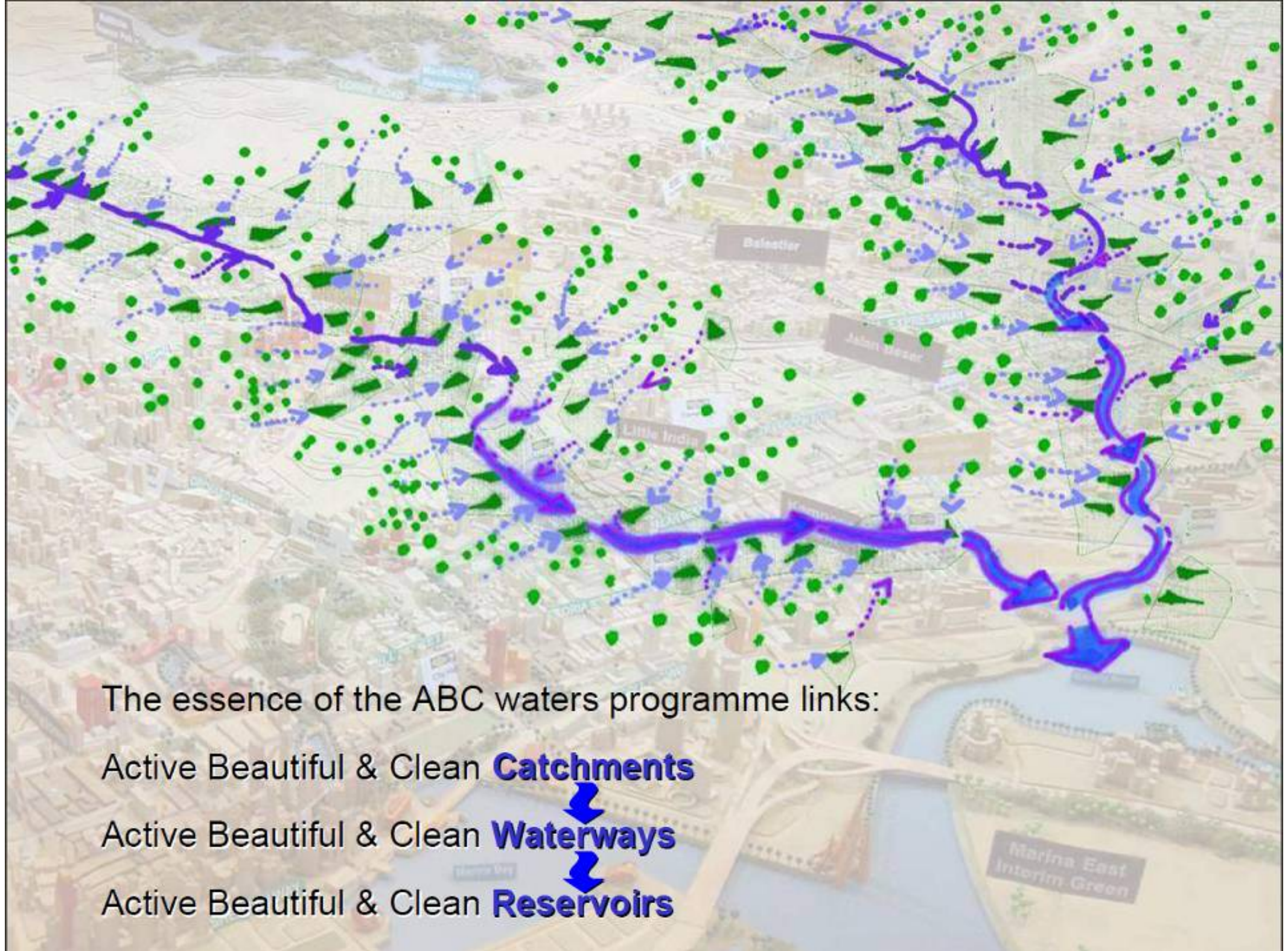


... and slowly released into the river



... finally, cleaner water will flow into the rivers





The essence of the ABC waters programme links:

Active Beautiful & Clean **Catchments**

Active Beautiful & Clean **Waterways**

Active Beautiful & Clean **Reservoirs**

都市中降雨入滲地下的效益

- 降低都市表面逕流，延長逕流匯集的時間，減少水患的的形成
- 土壤中水份的蒸發可降低都市氣溫
- 地下水的涵養可保護植生、維護湧水，提升河川基本流量

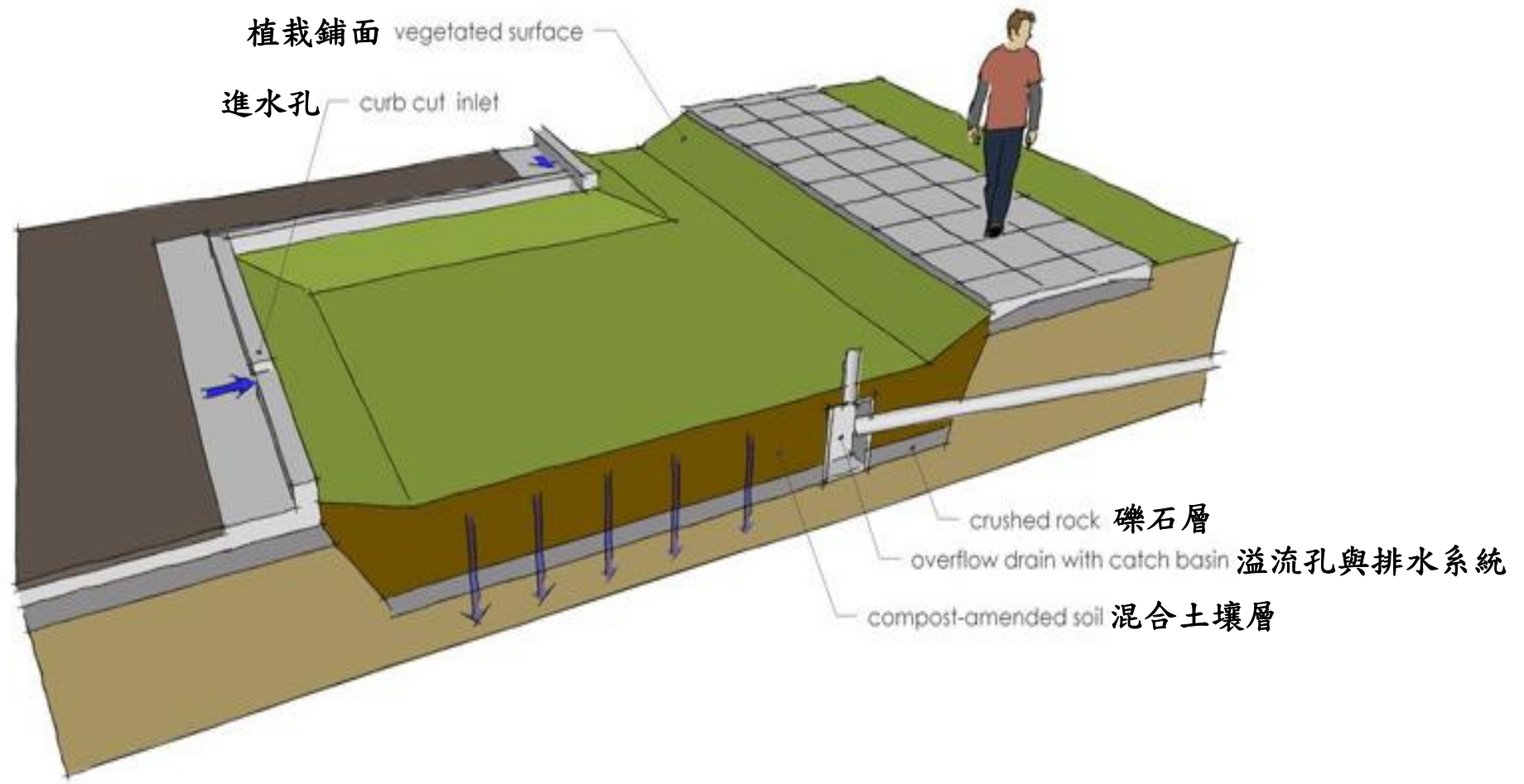


滯水花園

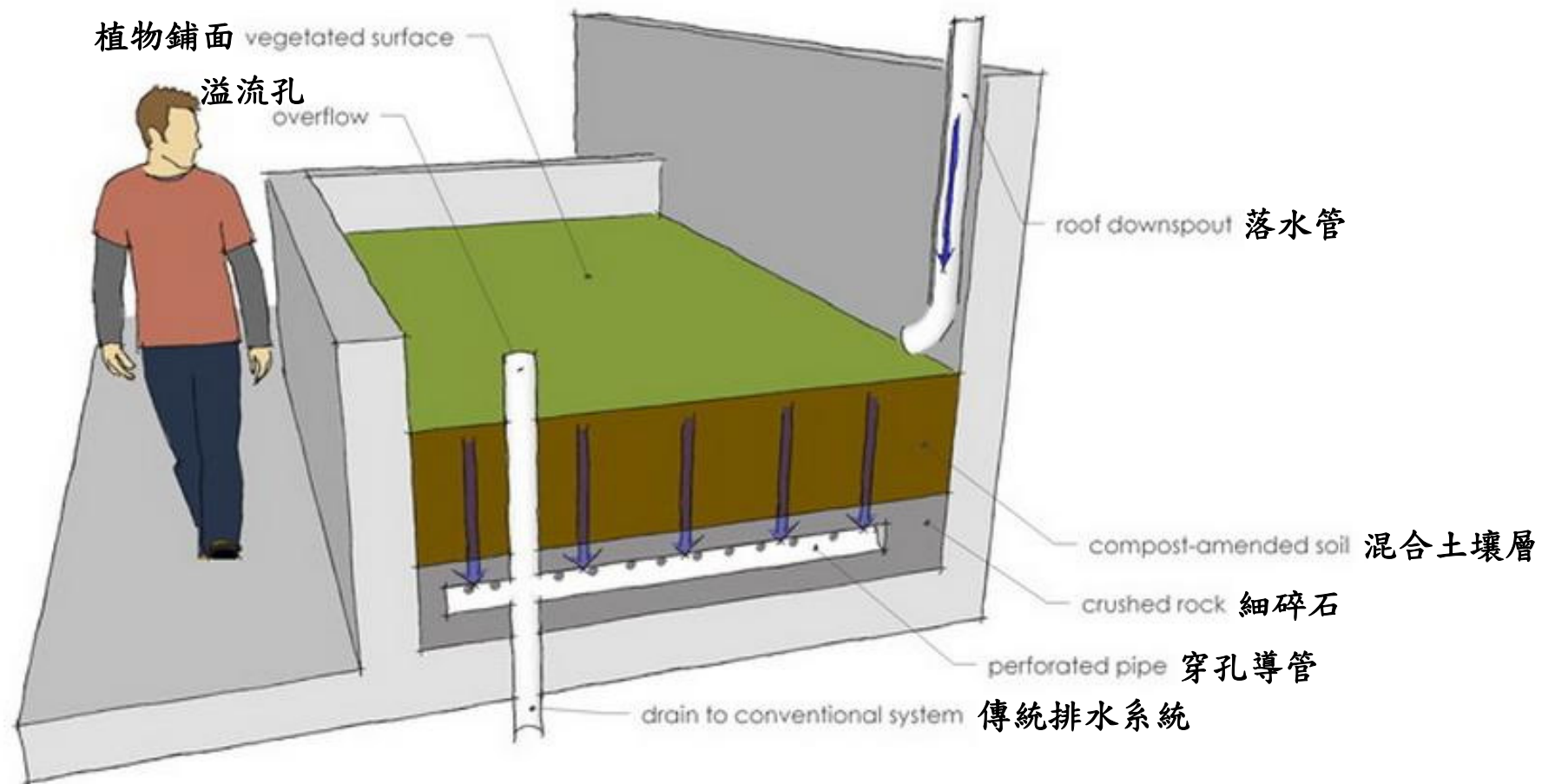
Rain Gardens



Rain Gardens 滯水花園(廣場型)



Stormwater planter 暴雨花園\滯洪植栽區(設施型)



一些滯水花園的範例。

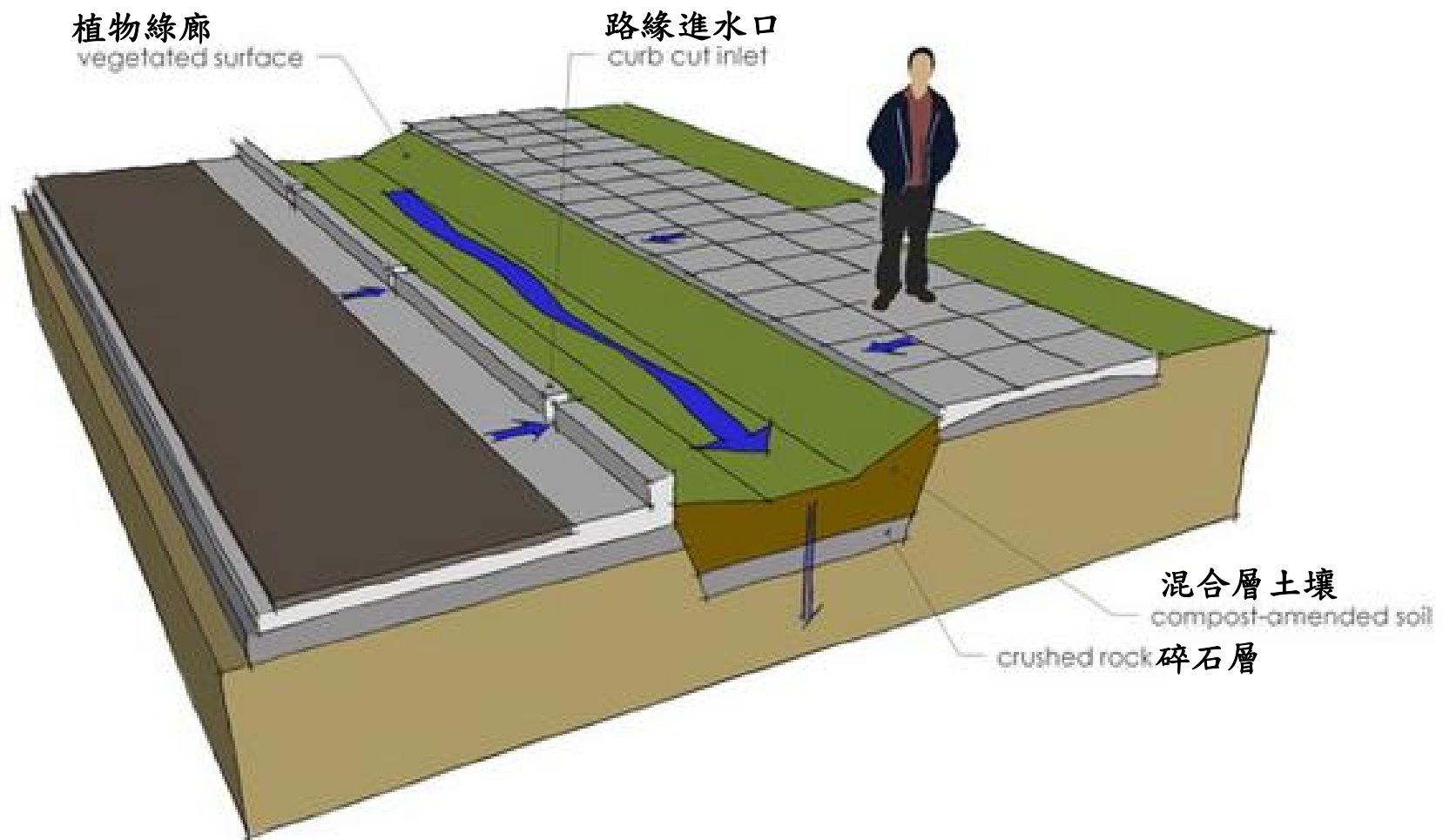


Green 綠街道



Green Streets 綠街道(簡易型)

此設施使用4:1的梯形邊坡和60厘米（2英尺）寬的平底，以促進滲透。



街角空間設計 綠街道 Green streets



夏天

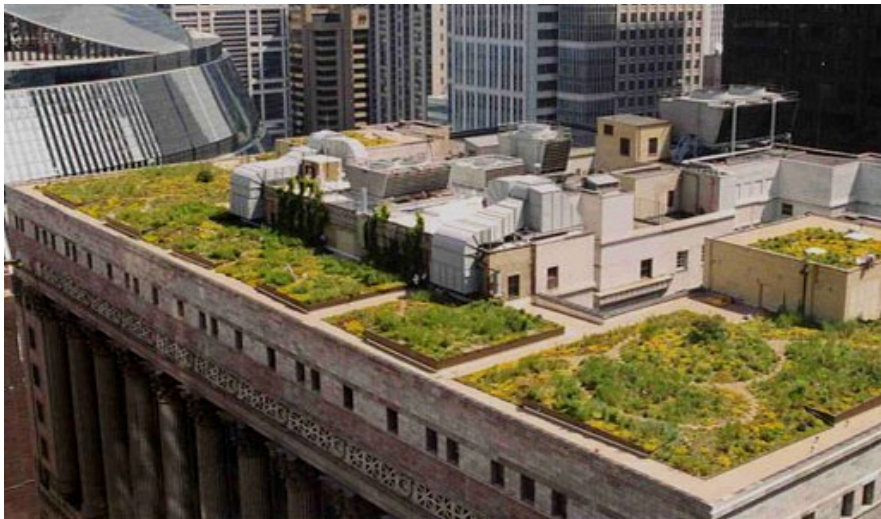


冬天

綠街道 Green streets



綠屋頂 Green Roofs





Potential Projects - Bishan Park



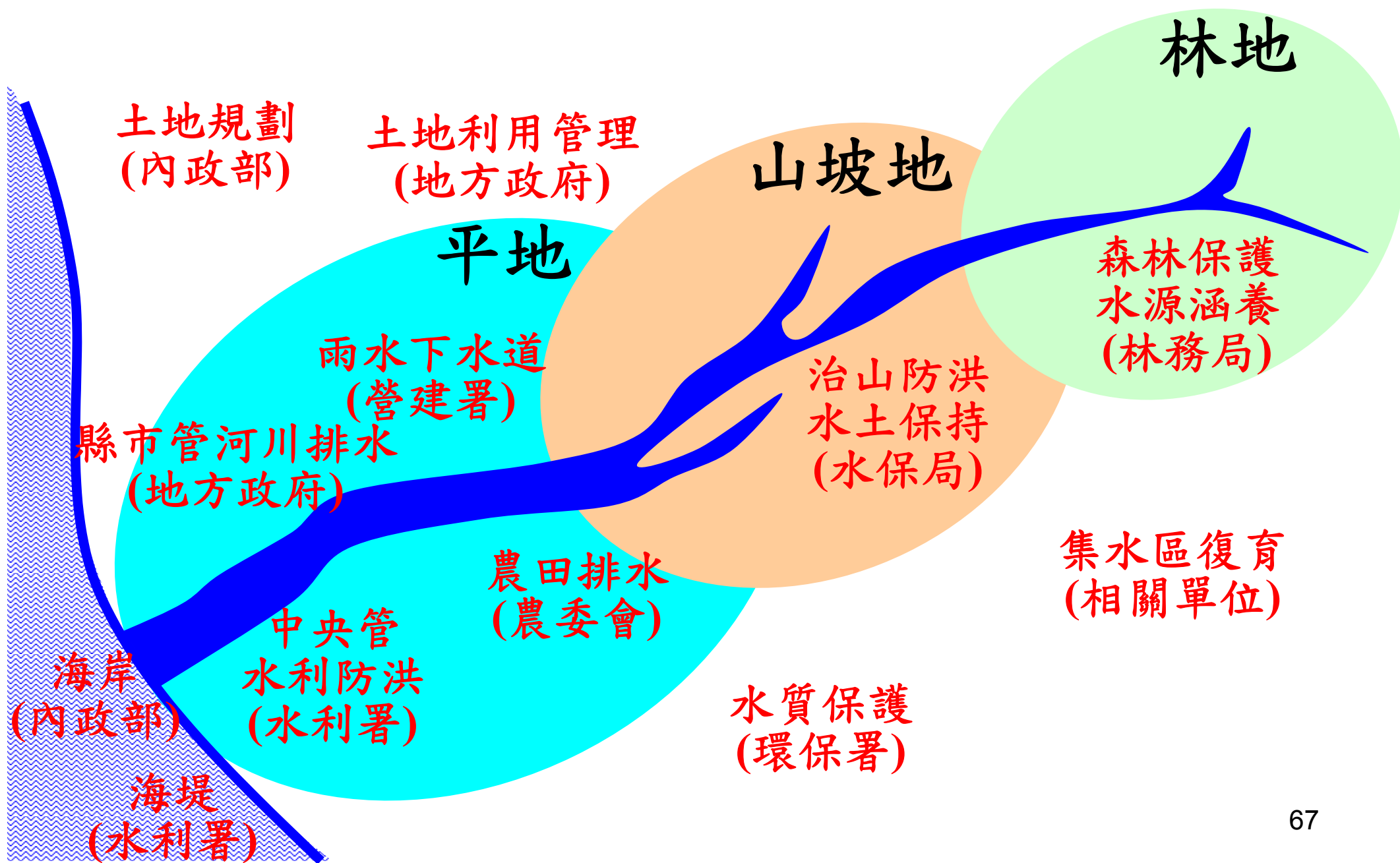
3. 政府組織與運作方式無法面對全球氣候變遷的挑戰

- 要解決水患的問題，要從**國土規劃**著手
- **跨部會的整合**：當前水患問題，必須跳脫落伍的「治水」及防洪工程技術思維，以**土地管理和都市空間利用**以及變更政府政策的方式來減輕水患，宜提高層級，由行政院整合眾多不同專業部會一起共同參與
- 法令不應疊床架屋，**管理事權應該統一**：凍省後政府相關組織調整太慢，加上政府忽視治水業務，目前水資源機構權責劃分不清，協調連繫不足，分縣市及分段治理，缺乏整體及生態觀念
- **尊重專業**：依據淹水潛勢高低、降雨強度與地面逕流資料為準，並考慮人口密度、成本效益及經濟產業活動加以檢討，釐定水患治理優先順位，而非依據媒體報導或考量選舉因素的頭痛醫頭、腳痛醫腳，反而使情況更加惡化

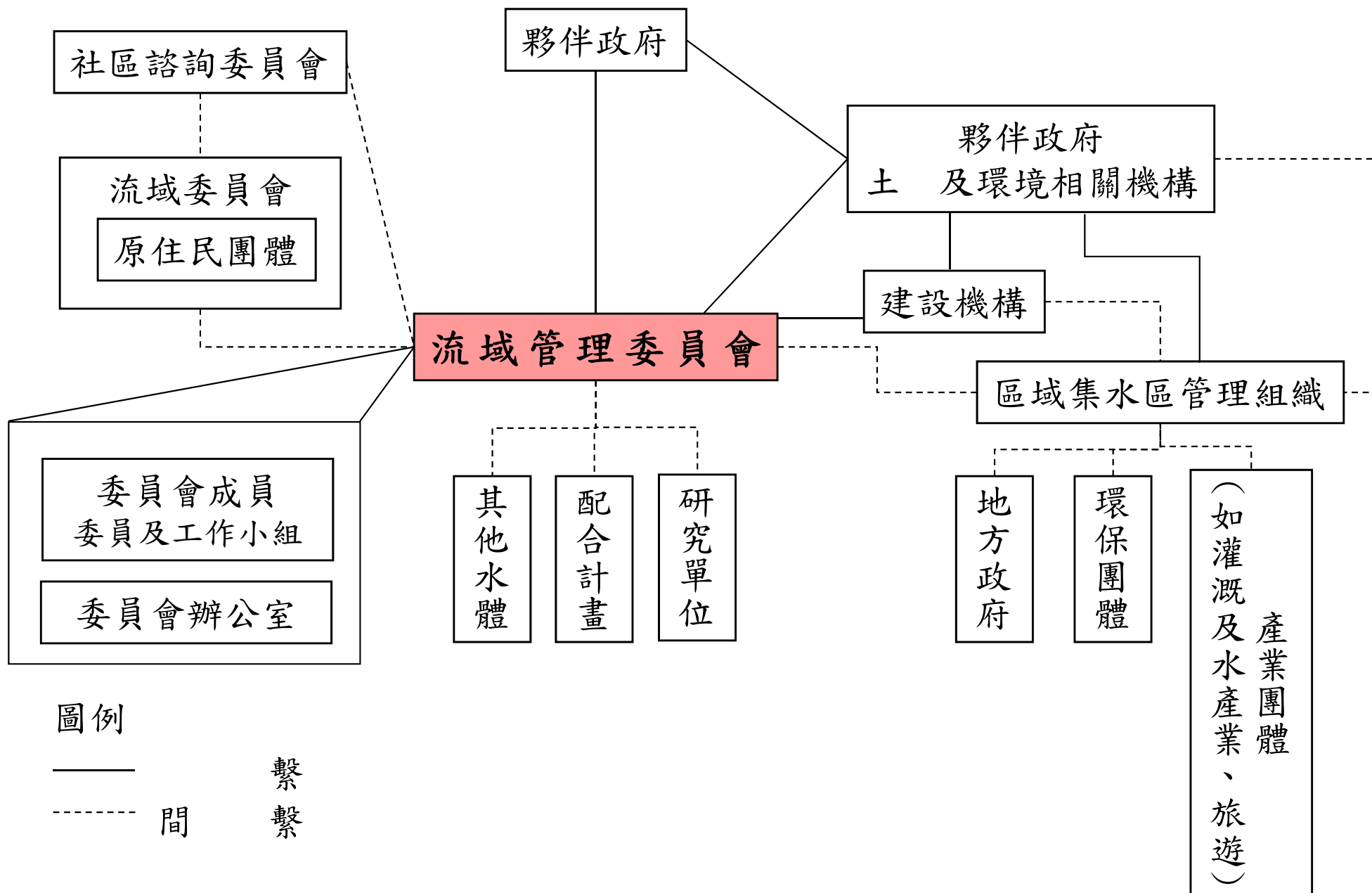
- 行政
- 立法
- 工程
- 宣導
- 國土規劃



流域整體治理之重要問題



建議之行政院層級流域管理組織構想圖



4. 開源 vs. 節流



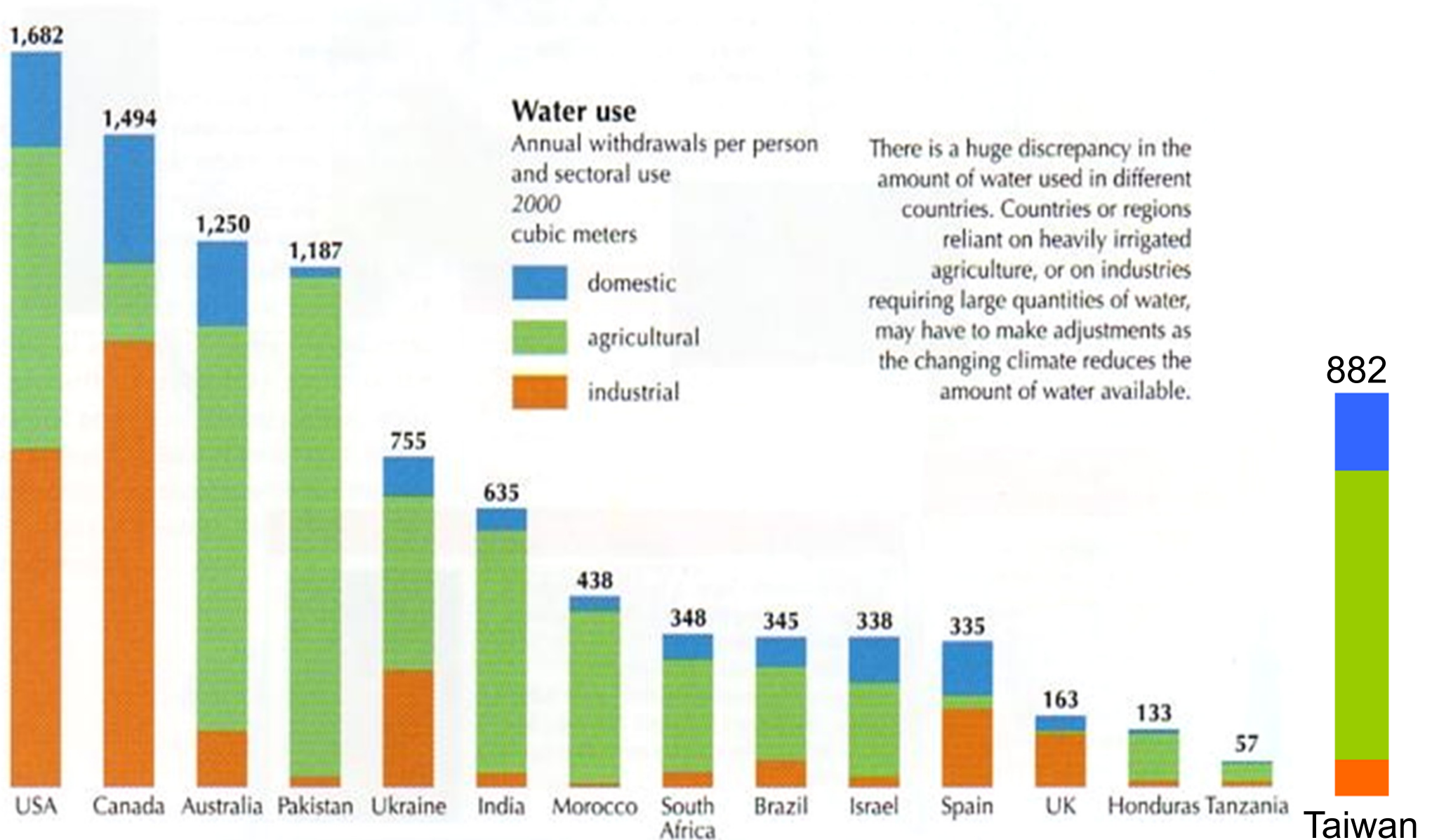
降雨分佈不均-水庫乾涸(2003)

台灣地區與世界各地降雨量比較圖



1. 台灣地區年降雨量為世界平均值的**2.6**。
2. 由於人口密度高，每人年可分配降雨量為世界平均值的**1/5**。

台灣地區與世界各地用水情形比較圖



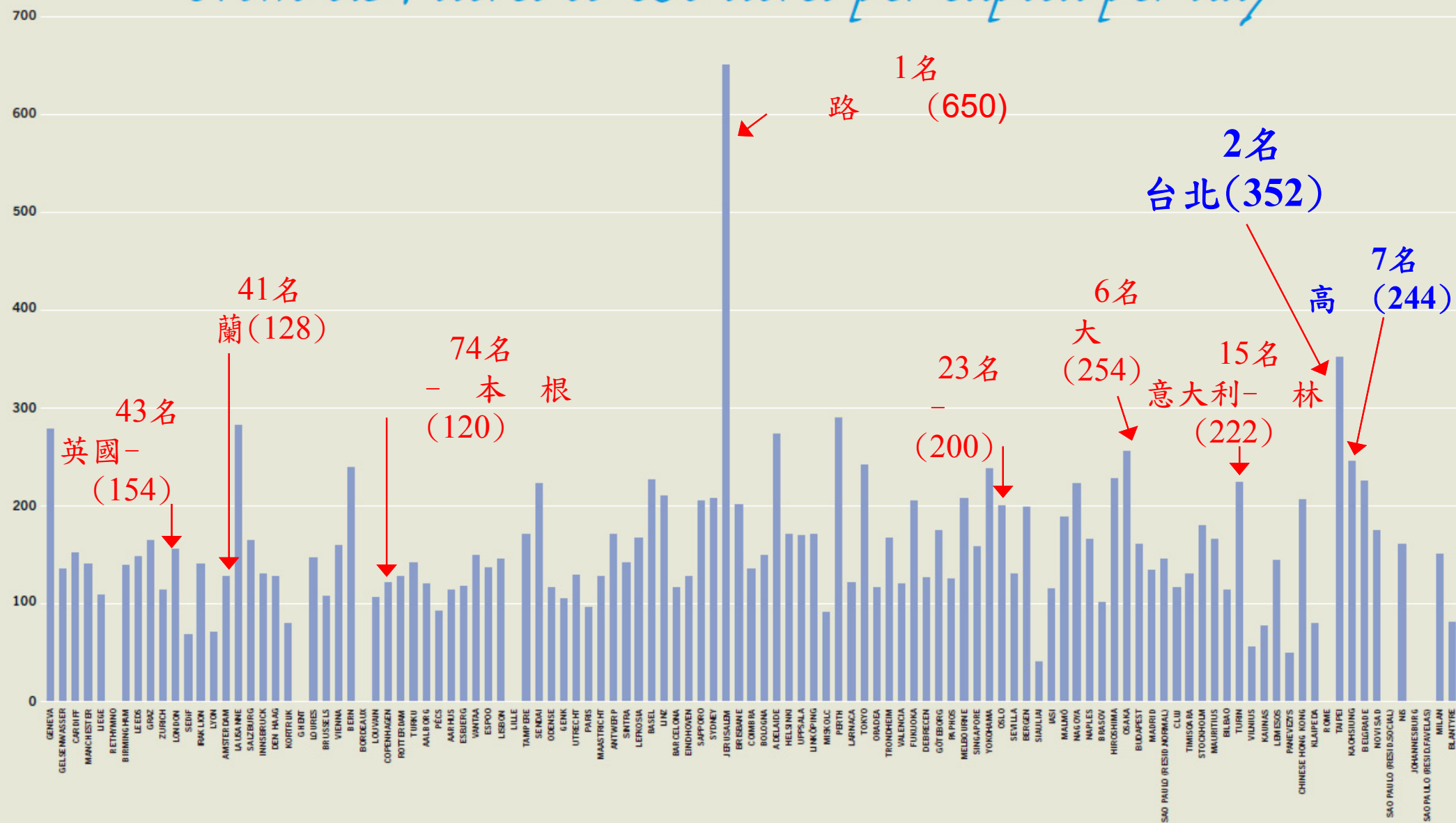
台灣資料來源：經濟部水利署各項用水統計資料庫(2006)

國際水協會(IWA)2008年統計100個城市

每人每日耗水量

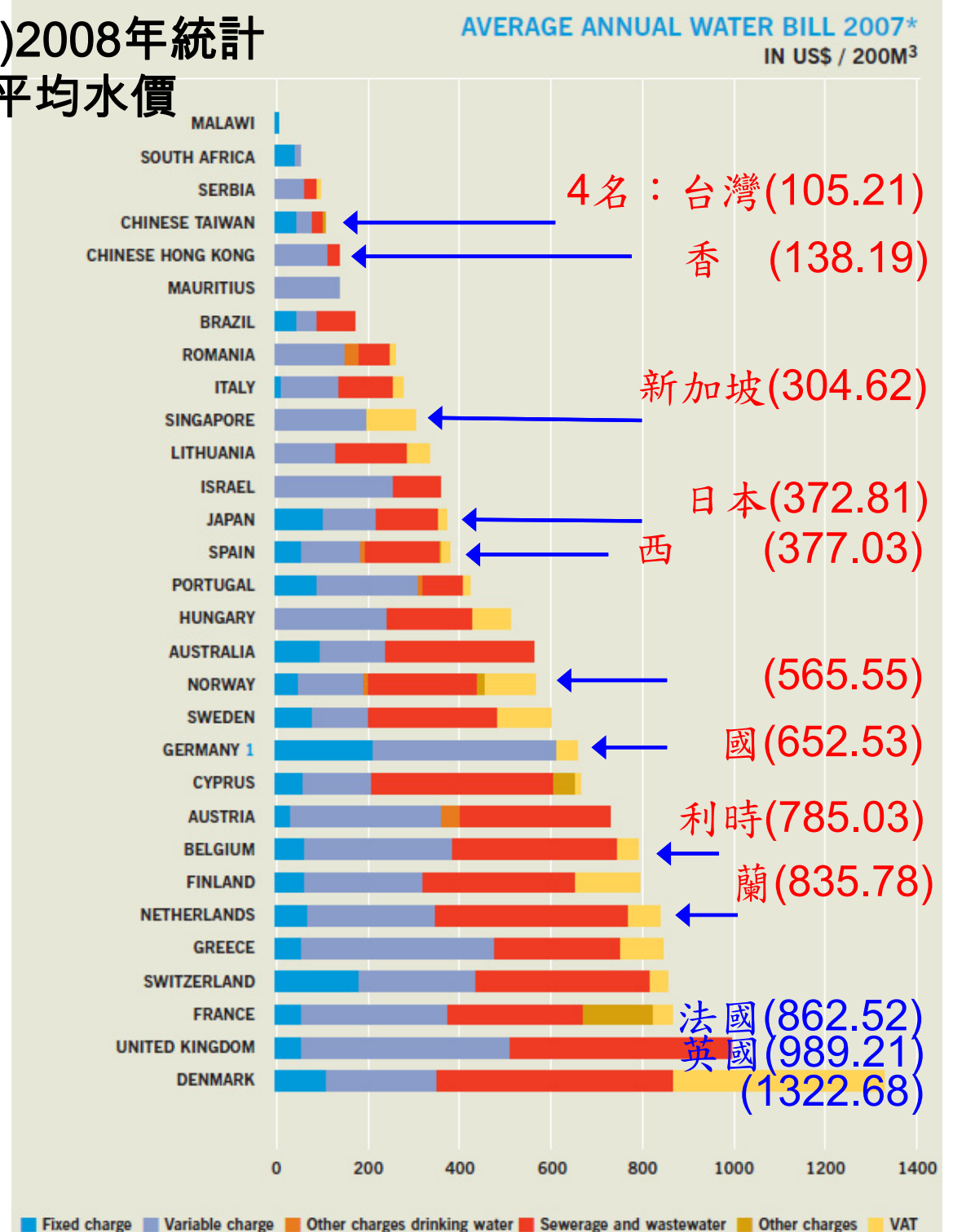
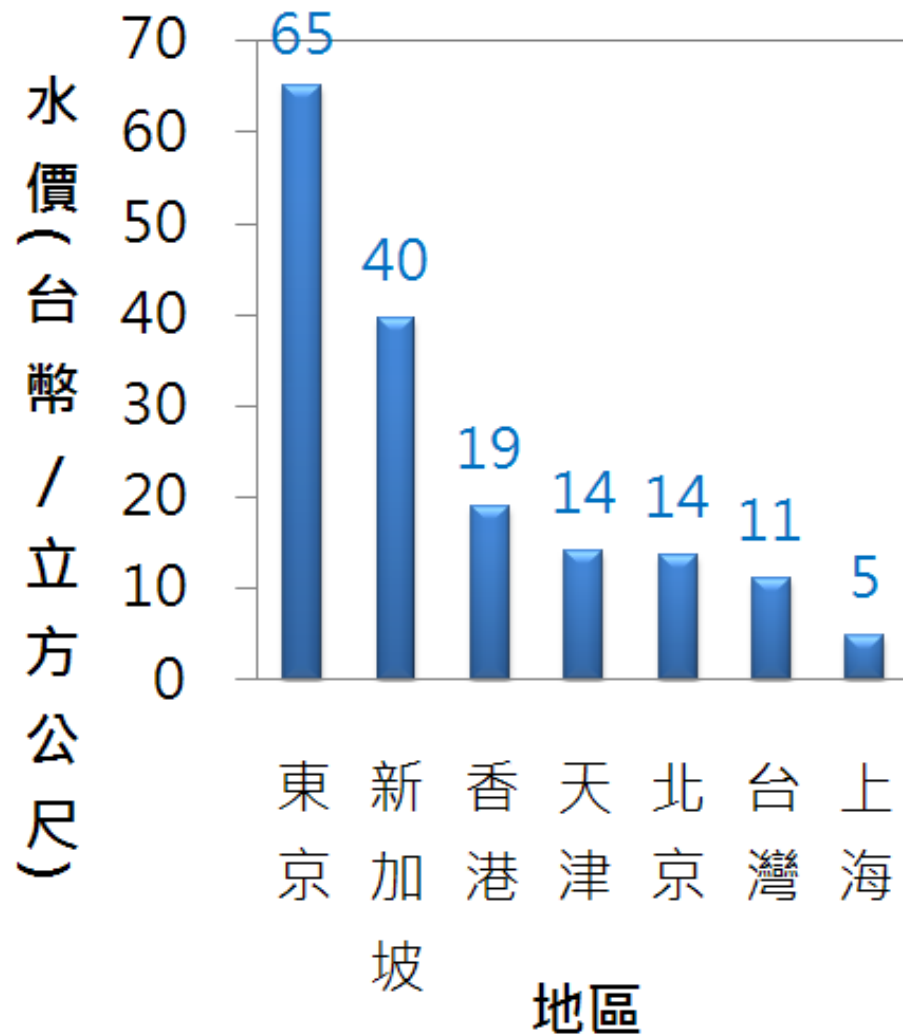
SPECIFIC WATER CONSUMPTION
IN LITRES / CAPITA / DAY

'From 0.34 litres to 650 litres per capita per day'



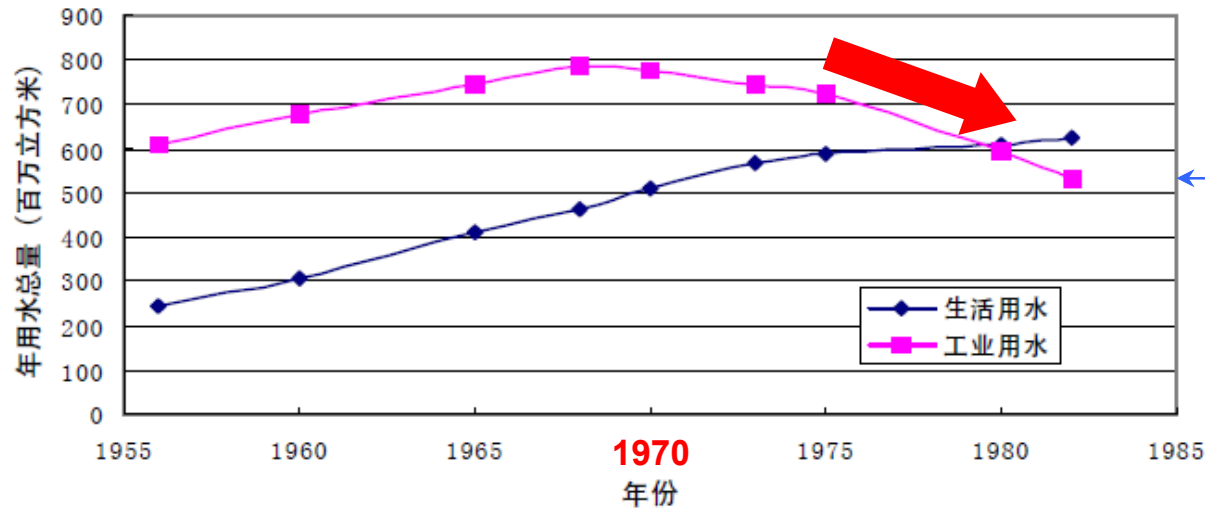
國際水協會(IWA)2008年統計100 城市的 水量

國際水協會(IWA)2008年統計 30個國家的平均水價



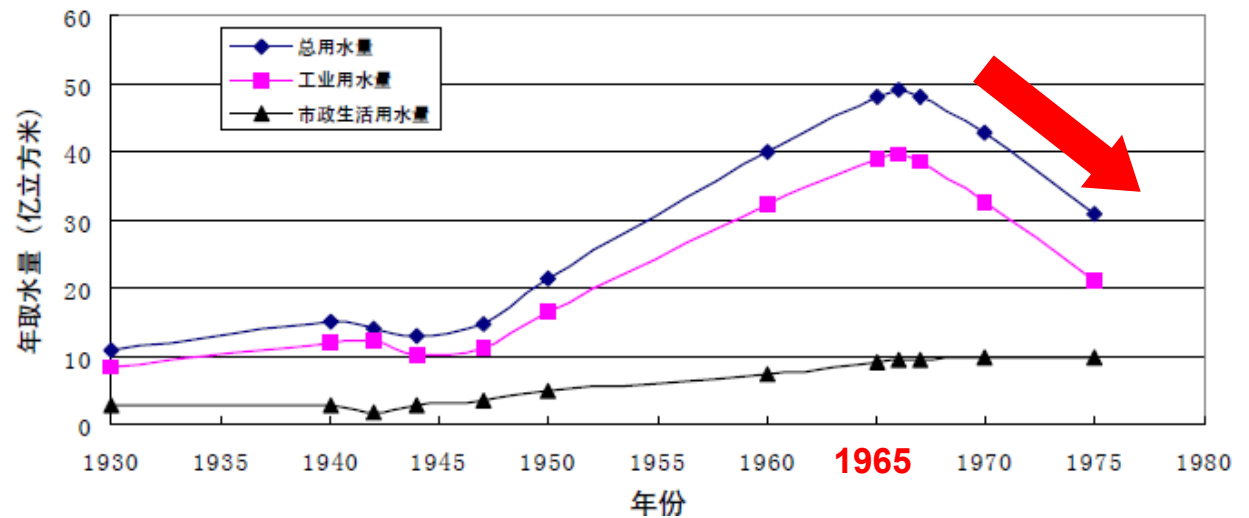
*Average volume of considered main cities in the country
1 figures only for one company: Gelsenwasser AG

荷蘭與瑞典工業用水自1970年明顯下降

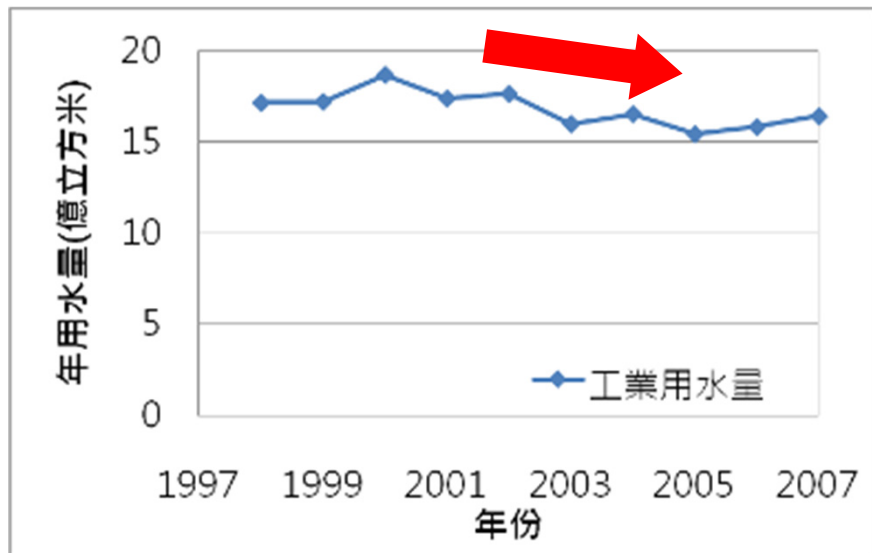


蘭：1957-1982年間，
工業產值增加3

：水質法令強制工業
生產用水 環境利用



台灣：經濟部依1998年12
土及水資源會「全國國
研
「用水行動方案」

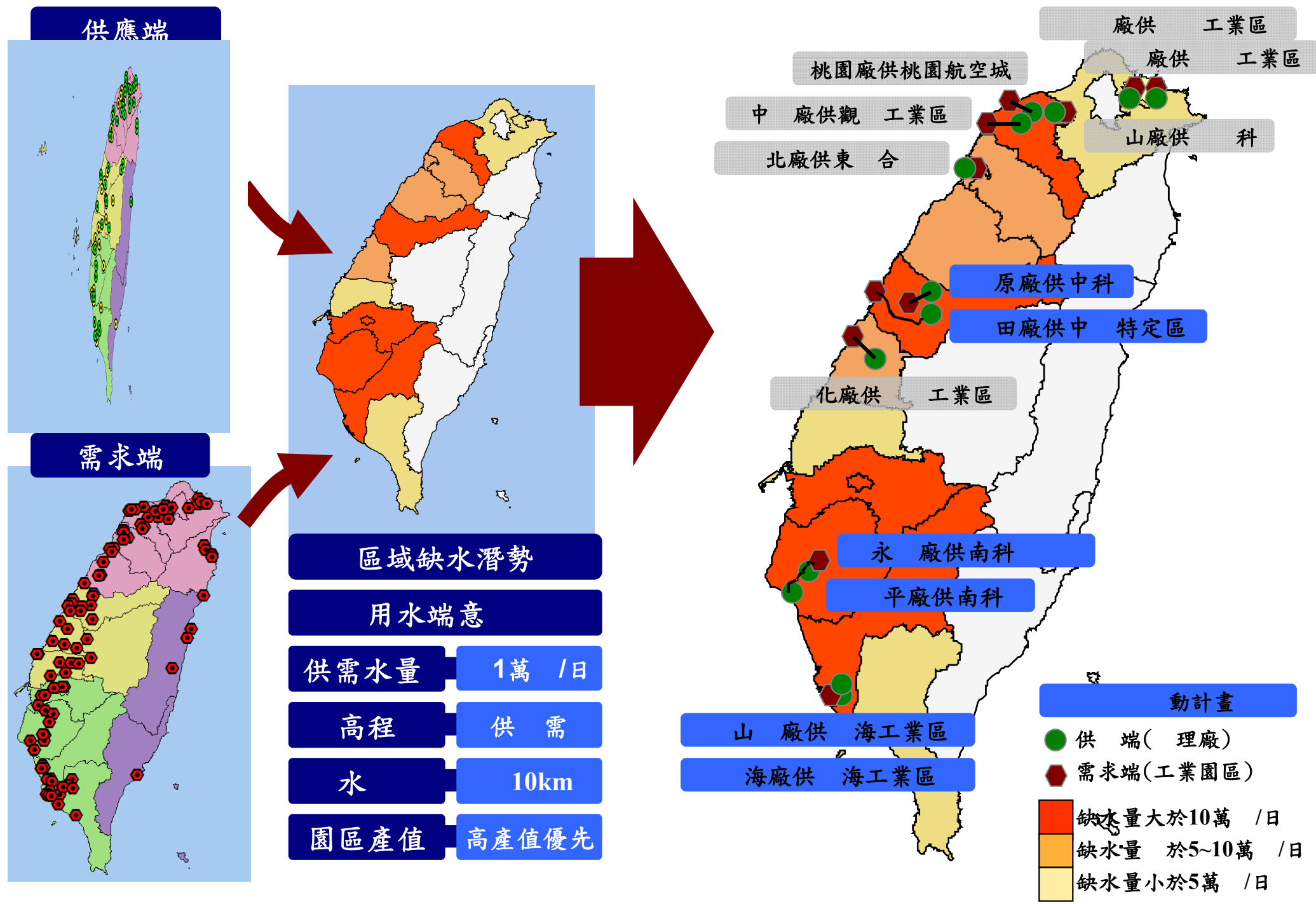




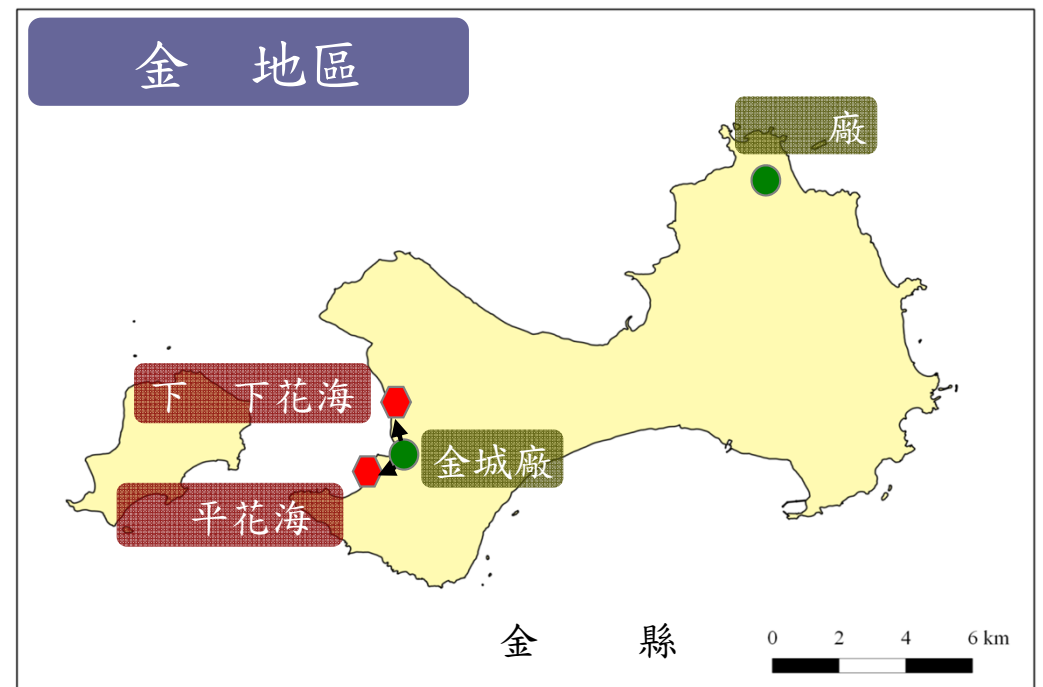
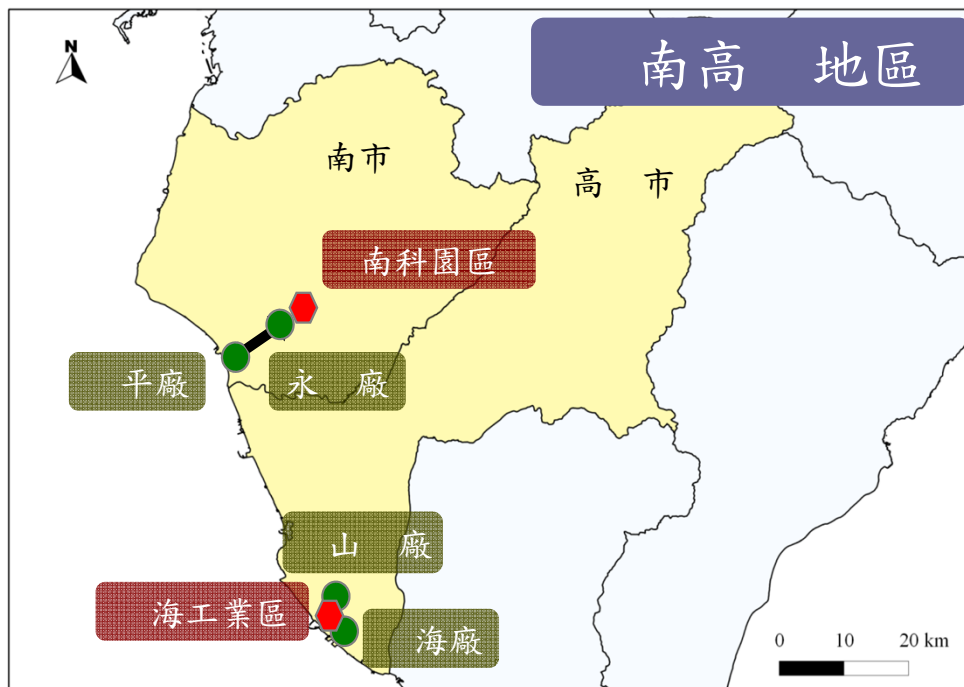
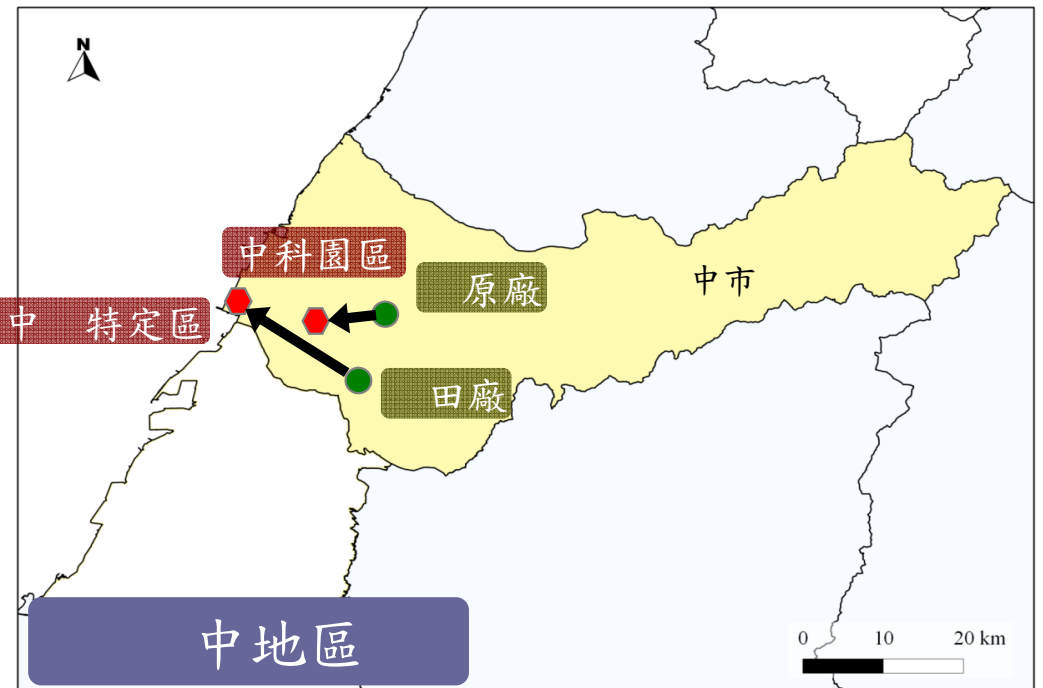
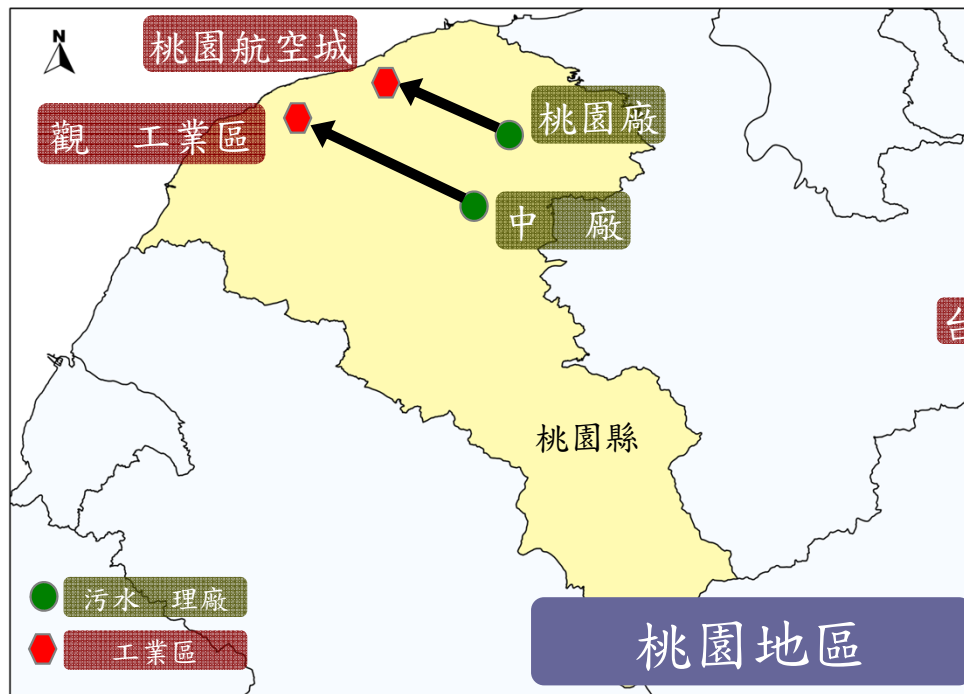
公共污水 理廠 流水 收 利用 動計畫



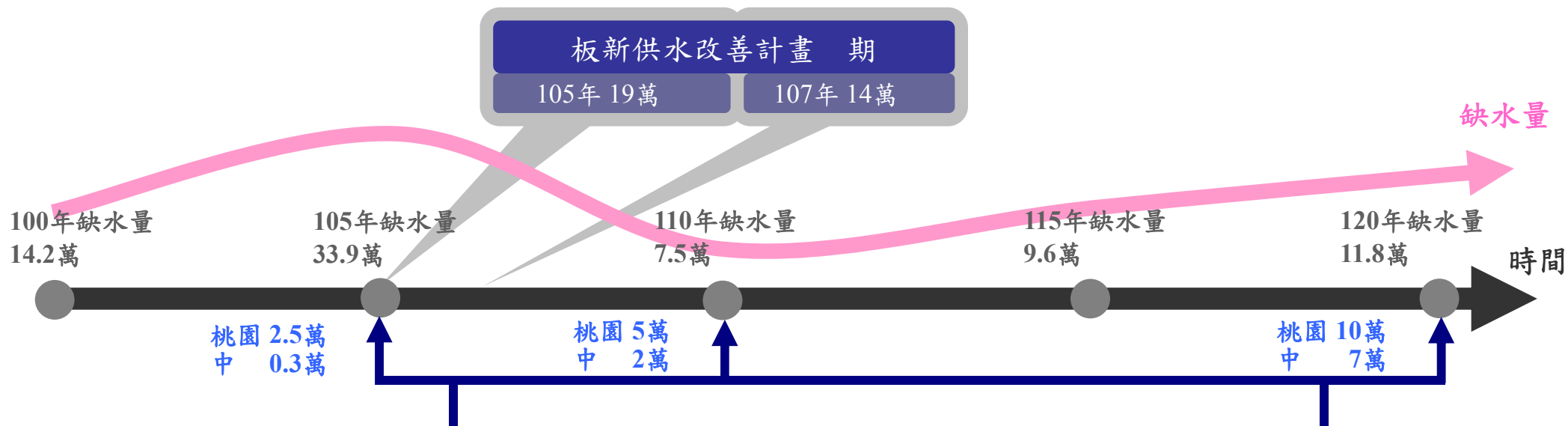
公共污水 理廠 流水 收 利用 動計畫



優先 動案例



優先 動案例：桃園地區



桃園廠

105年 2.5萬
110年 5萬
120年 10萬

桃園航空城

✓ 已 縣府共

✓ BOT廠 配合意
高，且 設 0.6
萬 /日 收水設施

✓ 污水廠設計中

? 供水目的及水量
確

中 廠

105年 0.3萬
110年 2萬
120年 7萬

觀 工業區
年產值2,900億

✓ 東石化環 使
用2.8萬 /日 生水

? 污水廠重新 作業

- 合供水 水道及 環境，營 都市藍帶環境。
- 規劃 供水系統供產業用水及沖 灌使用。
- 持續辦理協 動。

里污水 理廠

現況

- 設計水量：132萬 /日
- 理 級： 級 理
- 流水：海洋 流
- 目前 理量： 為120萬 /日（用管 50萬 /日， 流 70萬 /日）

水利署規劃

里污水 理廠污水 生利用
合桃園人工 規劃（2004）

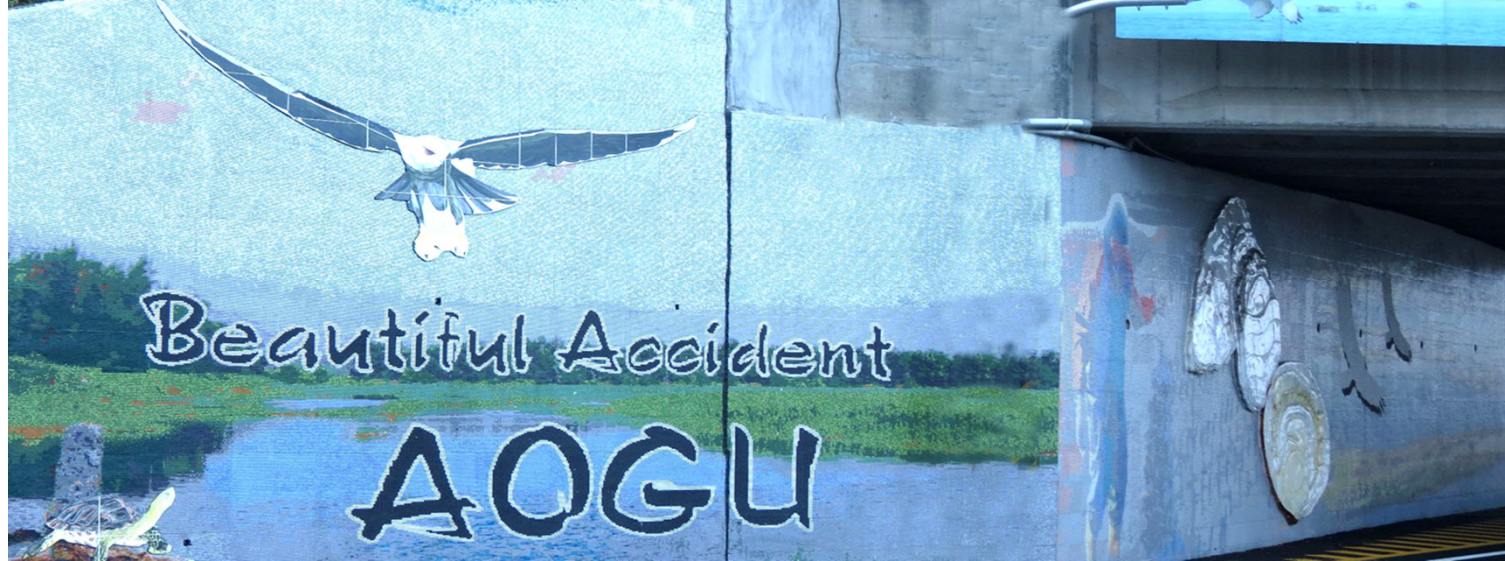
- 目：桃園台地西 海地區工業用水及人工
- 規：10萬 /日
- 水管：40公里

問題

- 現況 為 級 理，需提升 級或 級。
- 里污水 理廠 桃園西 海地區管 長度40公里， 設 難且成本過高。
- 建用地目前 為 廣場及文化公園使用，且 里污水 理廠位於十 行 區域， 建及提升 級理用地 不易。

建

- 台北 污水下水道系統重新檢討規劃。
- 桃園及中 地區污水 理廠提供水源 桃園 海之工業區。



， 一 的



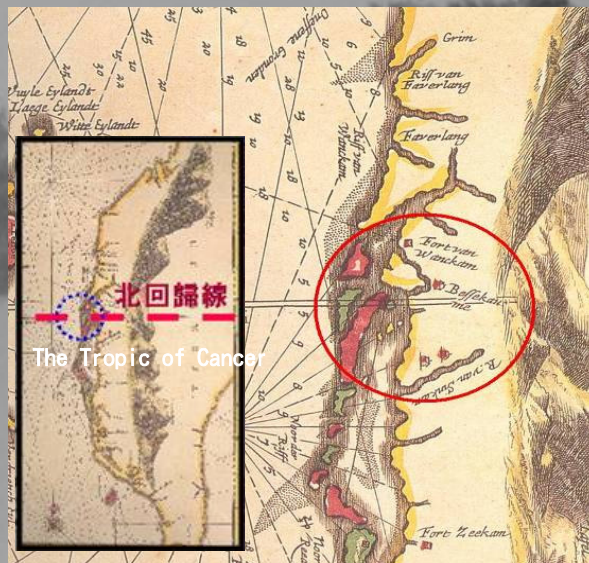
地的數百年變遷

16世紀



雲 海都還是水域
蘭人1654年 的台灣地圖

1 世紀



資料來源：彼德·凡得·愛所繪福爾摩沙島，中華民國教育部（2005）

1800年之前



1864 與 成形



資料來源：史溫侯所繪福爾摩沙島測繪地圖，中華民國教育部（2005）

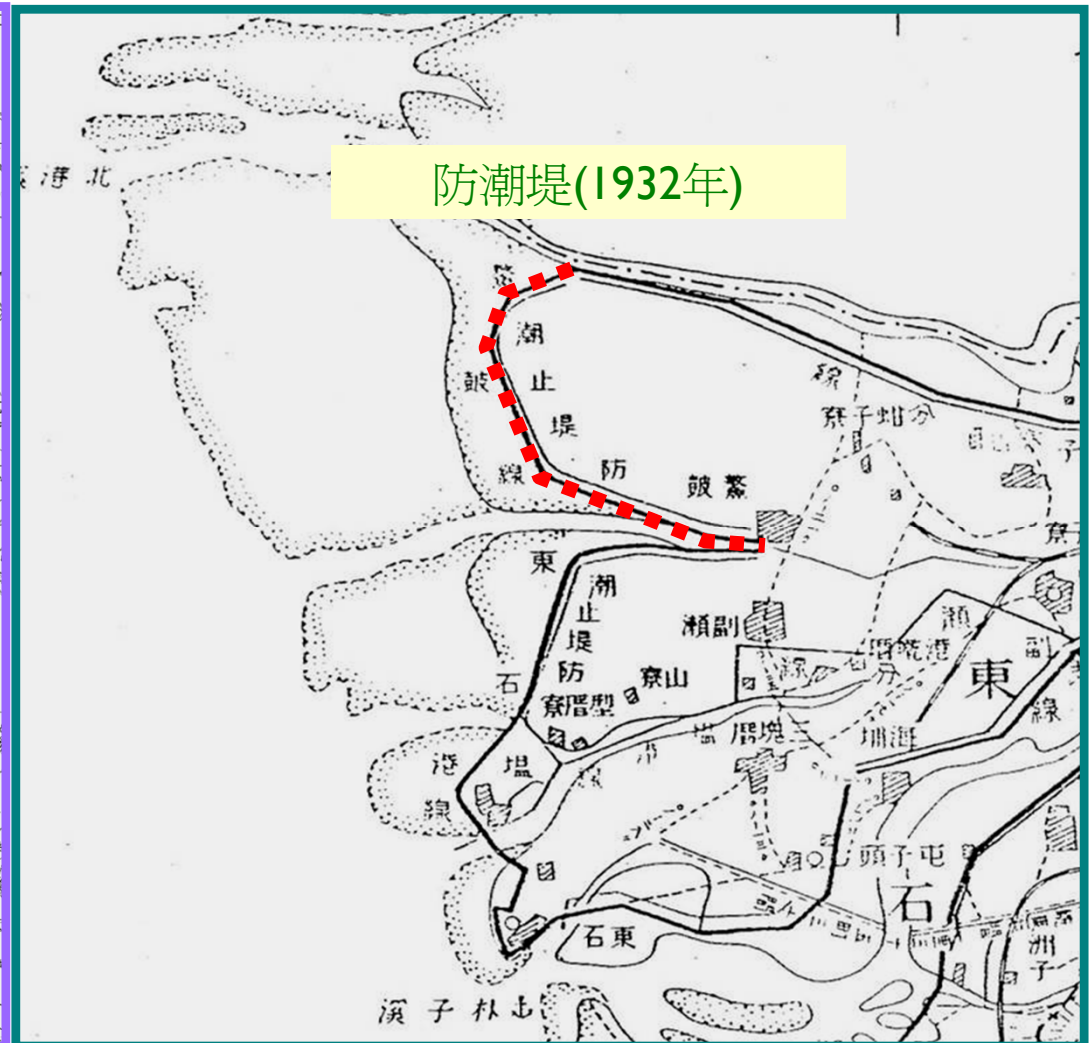
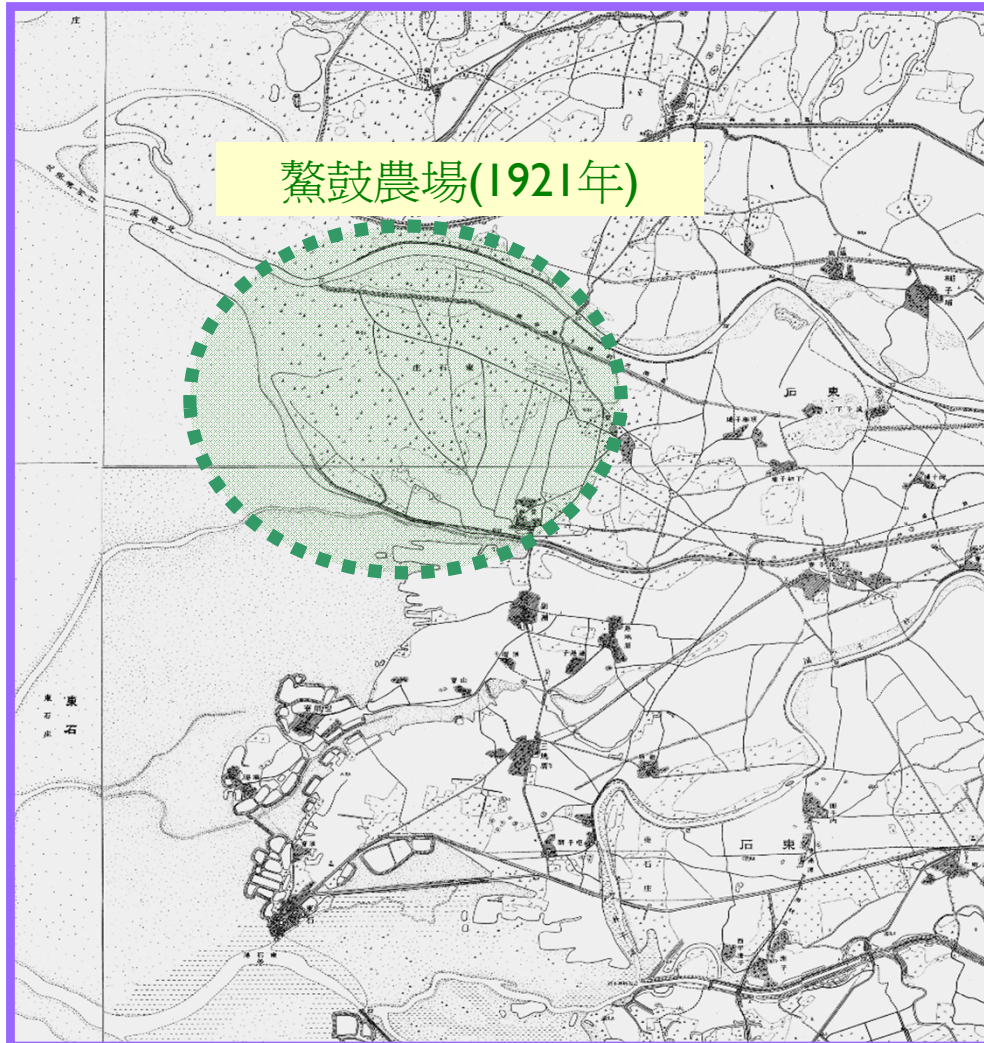
為台灣清 期重要 口(北)



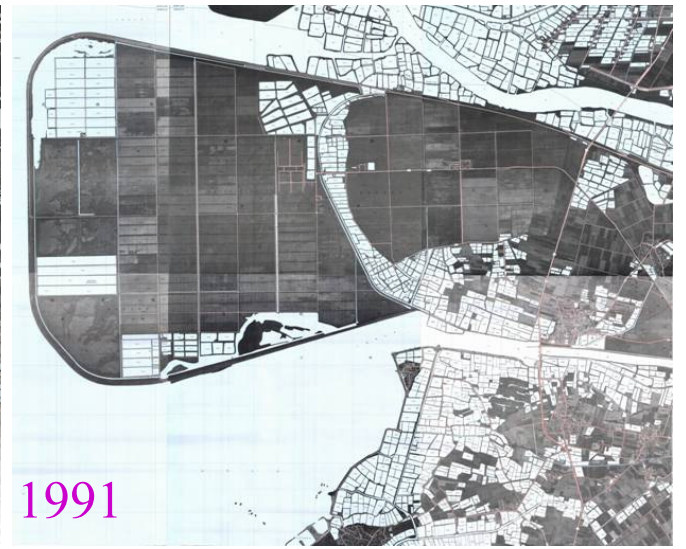
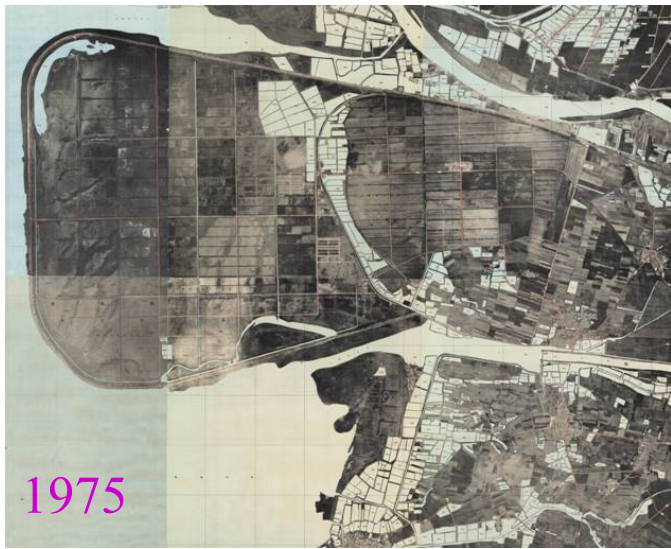
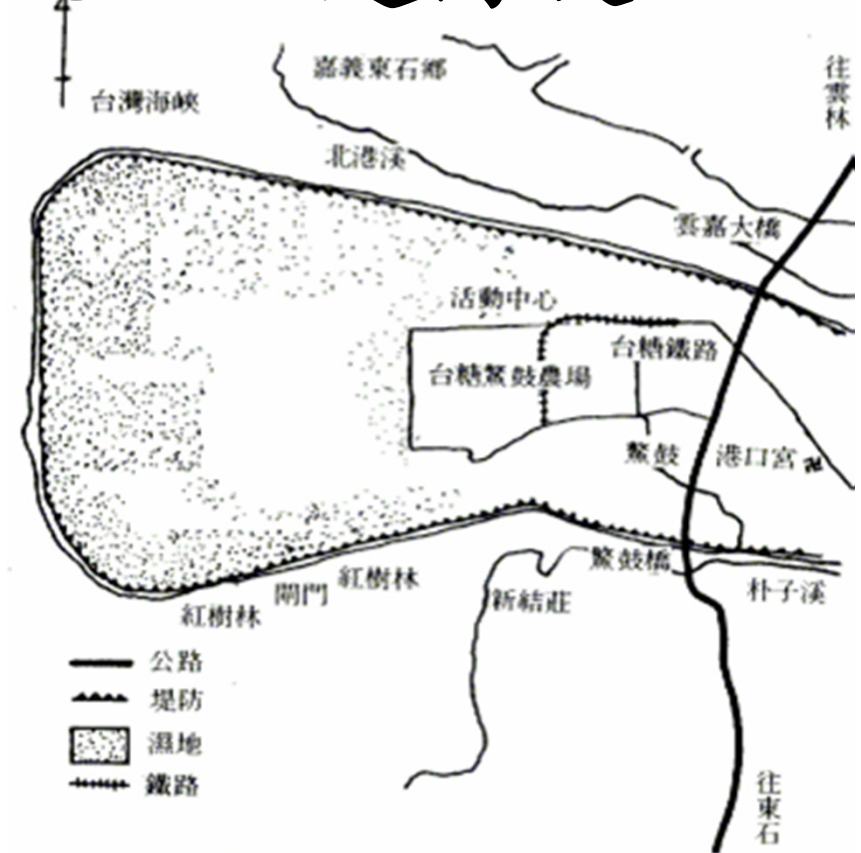
資料來源：康熙堡輿圖(1624~1717)

1895-1945年間日本人開發

- 1912年 水 整治計畫： 海 地形成
- 1920年 ：開 開 農場
- 19 0年 ：建立防 堤



1964年起開發海 新生地， 建海堤

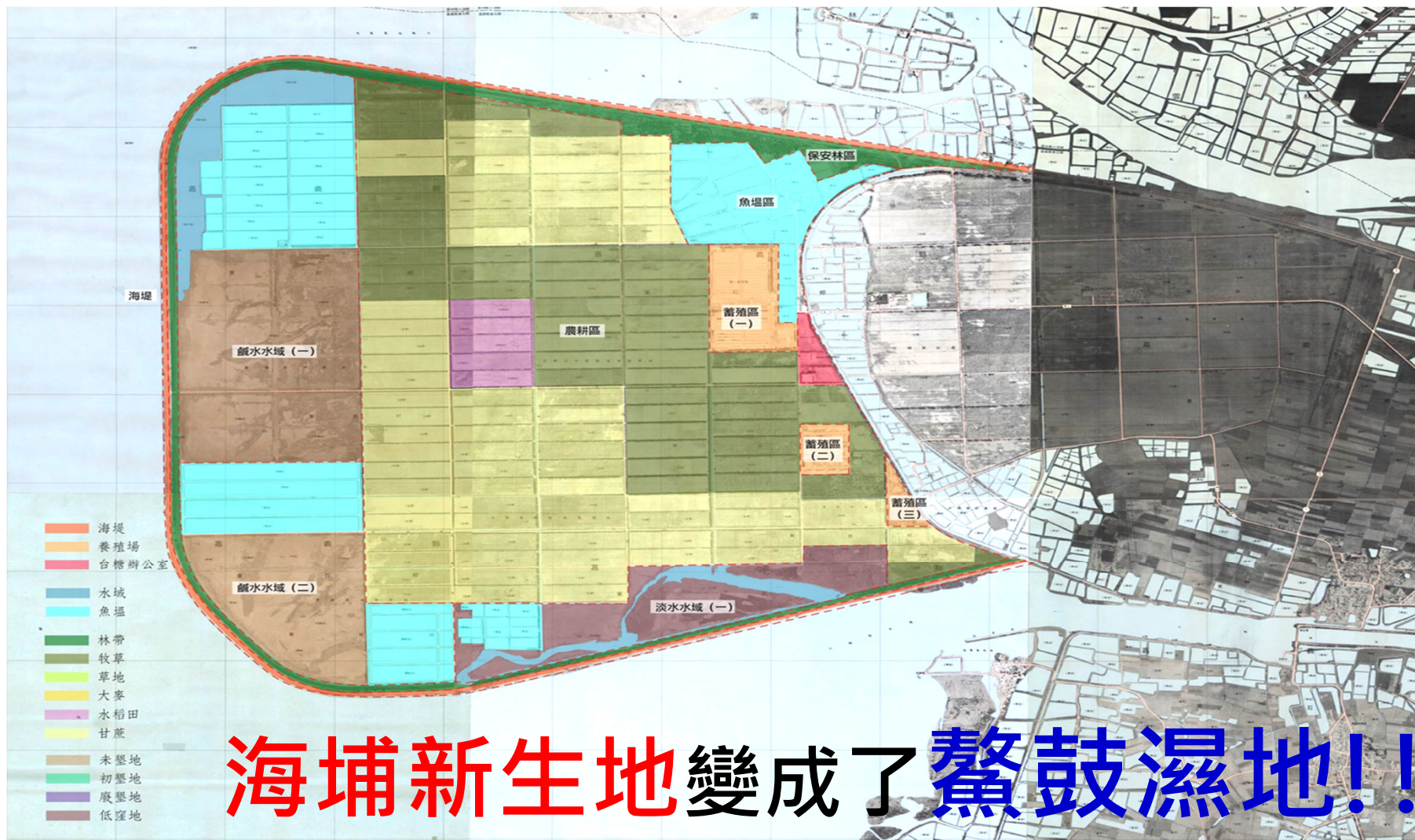


1970年 起養 漁 行

■ 198 廣 用地下水、區域性地層下

■ 1986 及 風 東堤決堤、海水 灌

■ 孔防 水 因地層下 20年內地層下 過1.5m



1986-2004 土地利用開發與保育之戰

■ 開發計畫

觀 事業 資計畫(1986)

工業區開發計畫(1994)

由 易園區(1995)

空 準場(2001)

環保團體 決反對

■ 保育計畫

生動物保護區計畫(199)

生態公園計畫(1998)

地方政府與 民反對

■ 新 機

雲 南 海國 風 區成立
(200)



2005年起 - 生動物保護區計畫

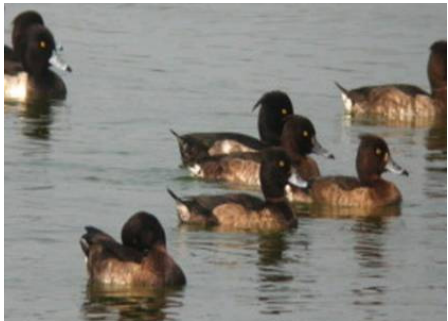
■ 義縣政府支持、地合乎劃設

1 2台灣已發現 種

2 台灣日行性 種類

40種以上保育類動物

具 面 地



200 年內政部 定為國 級重要 地

2008年 義縣政府及農委會規劃為「 生動物重要 環境」

2012年12 24日 地森林園區開



閒

利用：東石

生態展

- 原為下 國小 分
- 2004年 利 風，
分 積水難
- 2005年612暴雨，
地區積水14天



閒

利用：東石

生態展

- 2006年學生 15人，決定 學 。
- 2008年東石 生態展 成立。 園改建、區域排水增強； 廣生態旅遊、環境 育。













跨單位整合-國重要地保育計畫(100-105年)

民國100年至105年共6年為實施期程

整體規劃

濕地生態空間結構整體規劃

永續管理

建構濕地永續法制與管理體系

科學研究

整合提升濕地科學研究

參與合作

強化社會參與及國際交流合作

訓練宣導

教育訓練與行銷宣導

* 委託辦理、自行辦理



行動計畫

擬定國家重要濕地復育行動計畫

環境營造

濕地棲地環境營造

生態廊道

濕地生態廊道建構與復育

海岸防護

海岸濕地防護

環境監測

環境長期調查、研究與監測

社區參與

社區參與濕地經營管理

教育推廣

教育推廣

其 他

其他

* 獎補助地方政府、大專院校、NGO與地方社區等團體辦理

嘉義沿海地區國土復育及永續發展

以治水展現政府願景力、執行力、管理力

計畫範圍



範圍 25,000 ha
人口 100,000 人



公共對話



2007 0815 型



2007 0718 新



2007 0717 永

社區會



2007 0915



2007 0915 新



2007 0915 新

規劃方案 討會



2007 1027 研討會



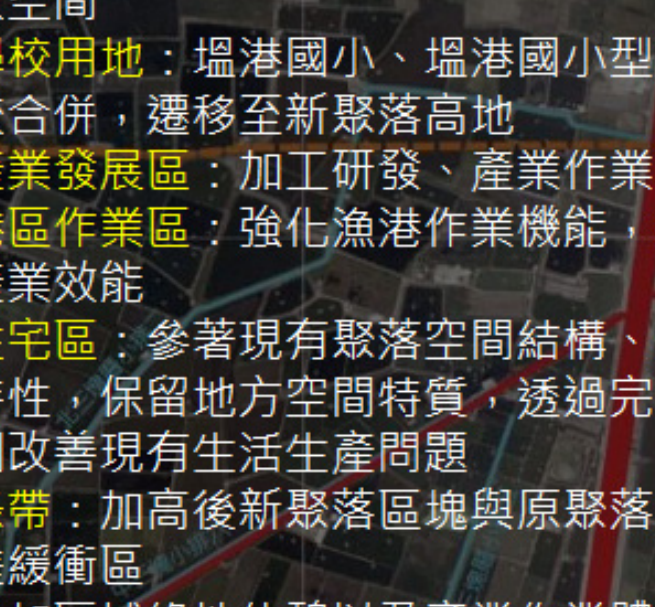
2007 1027 研討會



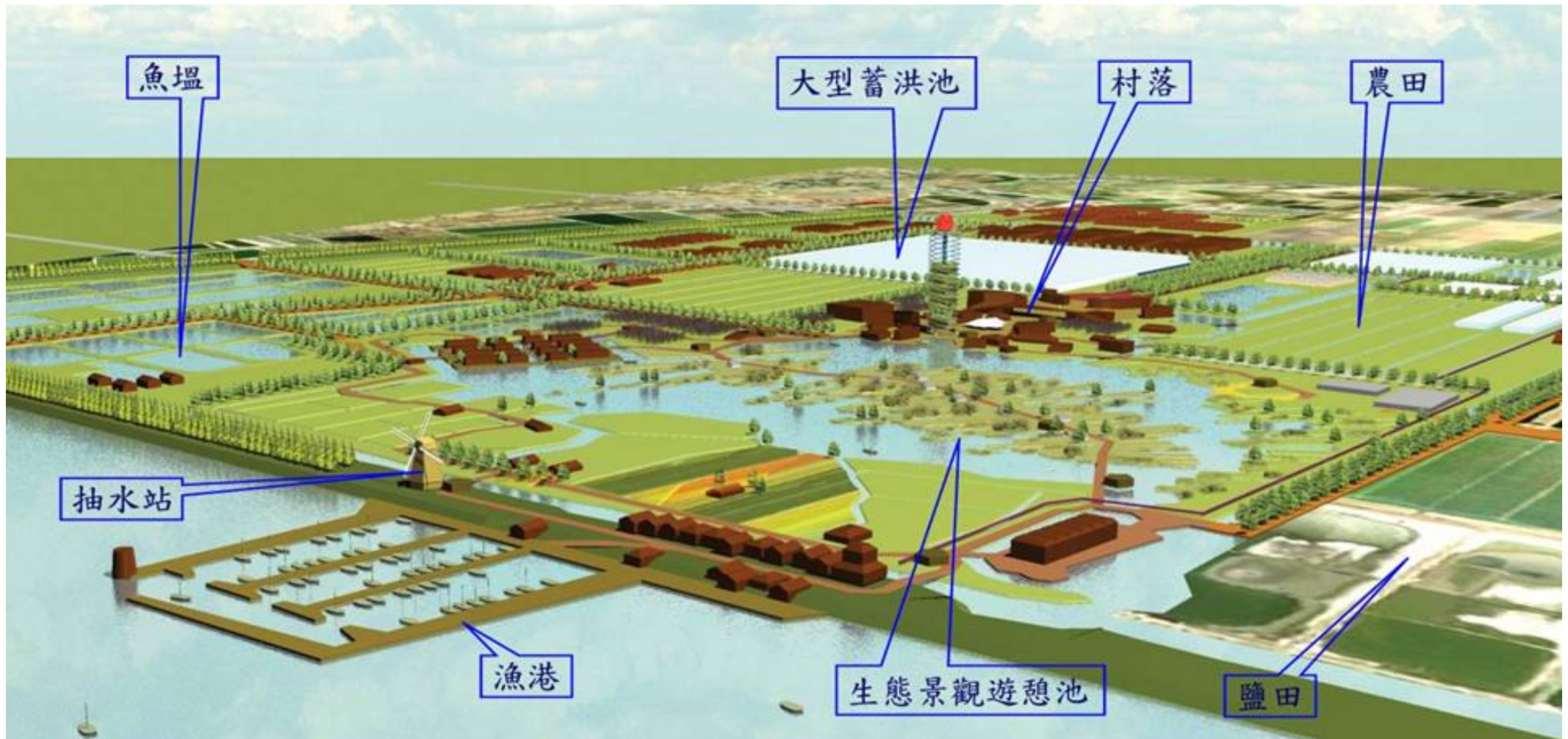
2007 1027 研討會

研討會

多聚落與產業空間重整示範區

- 
- 入口服務區：聚落主入口，劃設相關行政空間
 - 學校用地：塭港國小、塭港國小型厝分校合併，遷移至新聚落高地
 - 產業發展區：加工研發、產業作業空間
 - 港區作業區：強化漁港作業機能，提升產業效能
 - 住宅區：參著現有聚落空間結構、生活特性，保留地方空間特質，透過完善規劃改善現有生活生產問題
 - 綠帶：加高後新聚落區塊與原聚落之高差緩衝區
 - 增加區域綠地休憩以及產業作業體驗空間，增加與遊憩系統結合的可能

願景



配合土地重劃 非工程措施， 義縣 海地區治理 經 160億 ，可一
永 解決淹水問題，並 底改善整體環境與產業 構， 永續發展 進。

嘉義地層下陷議題 涉及單位

• 行政院

- 以上部會署
- 十 以上 級署局

• 地方政府

• 民間業

政府運作方式
必須改變！
才能有效面對
治水議題

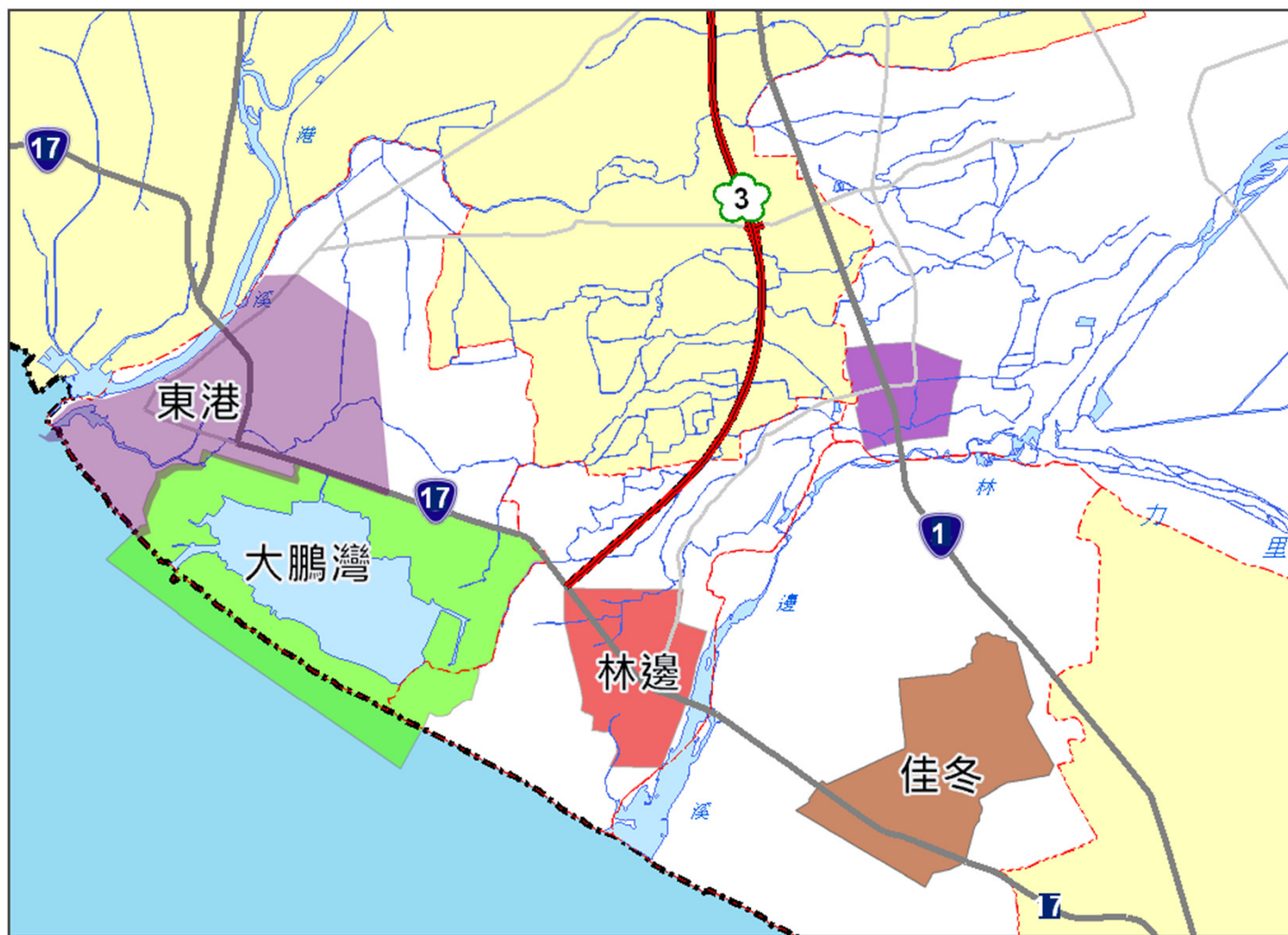
1. Integration

2. Coherence

3. Governance

項目	主管機關	執行機關
水患治理 蓄洪池 抽水站 新設排水路 邊界工程 人工湖蓄洪池 防潮閘 水文監測網規劃與建置 預警系統規劃與建置	經濟部(水利署) 經濟部(水利署) 經濟部(水利署) 經濟部(水利署) 經濟部(水利署) 經濟部(水利署) 經濟部(水利署) 經濟部(水利署)	水利署第五河川局 嘉義縣政府
聚落與道路 新建住宅區 新建填土區 鰲鼓溼地專用道路 聚落聯絡道路(新設、拓寬) 現有道路改善 村落圍堤區口改善 社區公園 苗圃公園 其他公共設施	內政部(營建署) 內政部(營建署) 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府 水利署第五河川局 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府	開發者 嘉義縣政府/開發者 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府
環境生態復育 水質自然淨化區 溼地公園 生態溼地園區 地下水復育先期示範區	行政院環境保護署 交通部(觀光局) 行政院農委會、交通部(觀光局) 經濟部(水利署)	嘉義縣政府 嘉義縣政府 嘉義縣政府 水利署第五河川局
土地與產業 野生動物保護區 生態旅遊遊憩專區 生態產業示範區 生態養殖專區 農地重劃區 養殖專用區 示範專區 都市計畫變更(新訂、擴大) 土地變更作業 傳統產業輔導 新興休閒產業推廣	農委會(林務局) 農委會、內政部 農委會、內政部 農委會(漁業署) 農委會、內政部 農委會(漁業署) 內政部(營建署) 內政部(營建署) 農委會、經濟部 農委會、交通部(觀光局) 經濟部、農委會	嘉義縣政府 開發者 開發者 嘉義縣政府/開發者 嘉義縣政府 嘉義縣政府 開發者 嘉義縣政府 嘉義縣政府/開發者 嘉義縣政府 嘉義縣政府

屏東縣佳冬、林邊、大鵬灣、東港等 都市計畫區地層下陷情形與因應對策

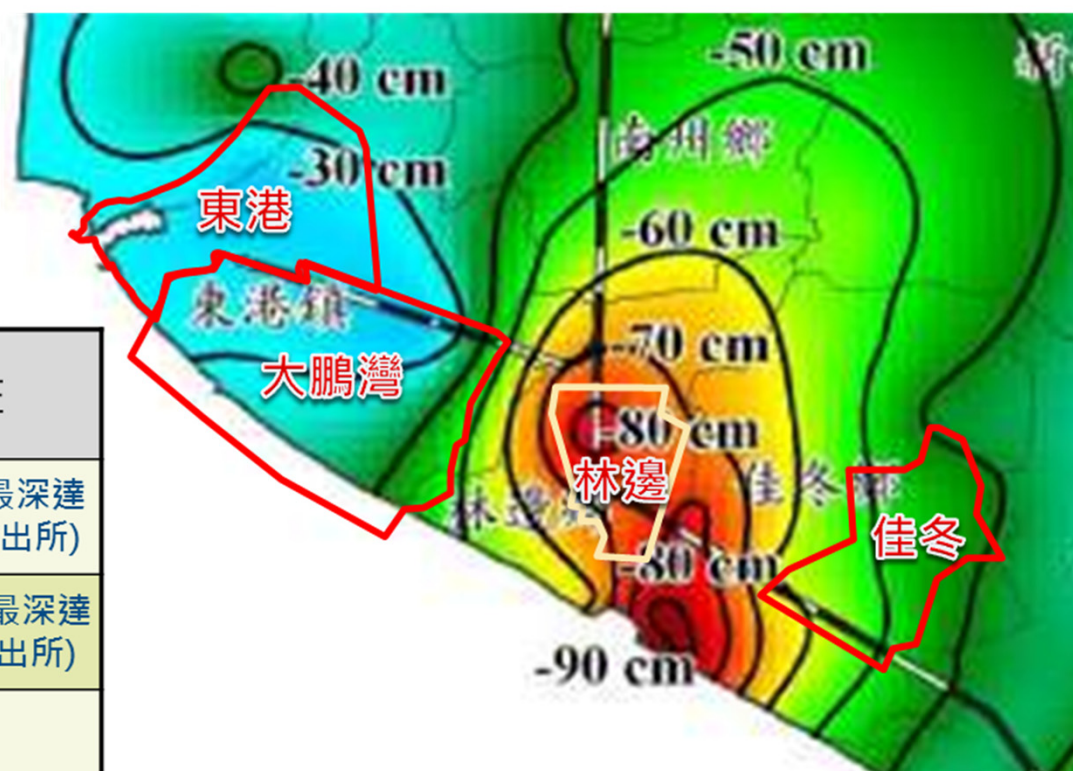


佳冬、林邊、大鵬灣、東港之地層下陷情形

(一) 近17年地層下陷情形 (83~100年)

地 區	83~100年 累積下陷量	年平均 下陷量	備 註
佳 冬	40~60cm	2.4~3.5cm	58-85年下陷最深達 2.0 m (佳冬派出所)
林 邊	70~80cm	4.1~4.7cm	58~85年下陷最深達 2.8m (林邊派出所)
大鵬灣	30~50cm	1.8~2.9cm	
東 港	≤30cm	≤1.8cm	

以**林邊**之下陷情形較為嚴重，往外逐漸遞減。



—— 民國83至100年累積下陷量等值線

民國83至100年累積下陷量
單位：公分



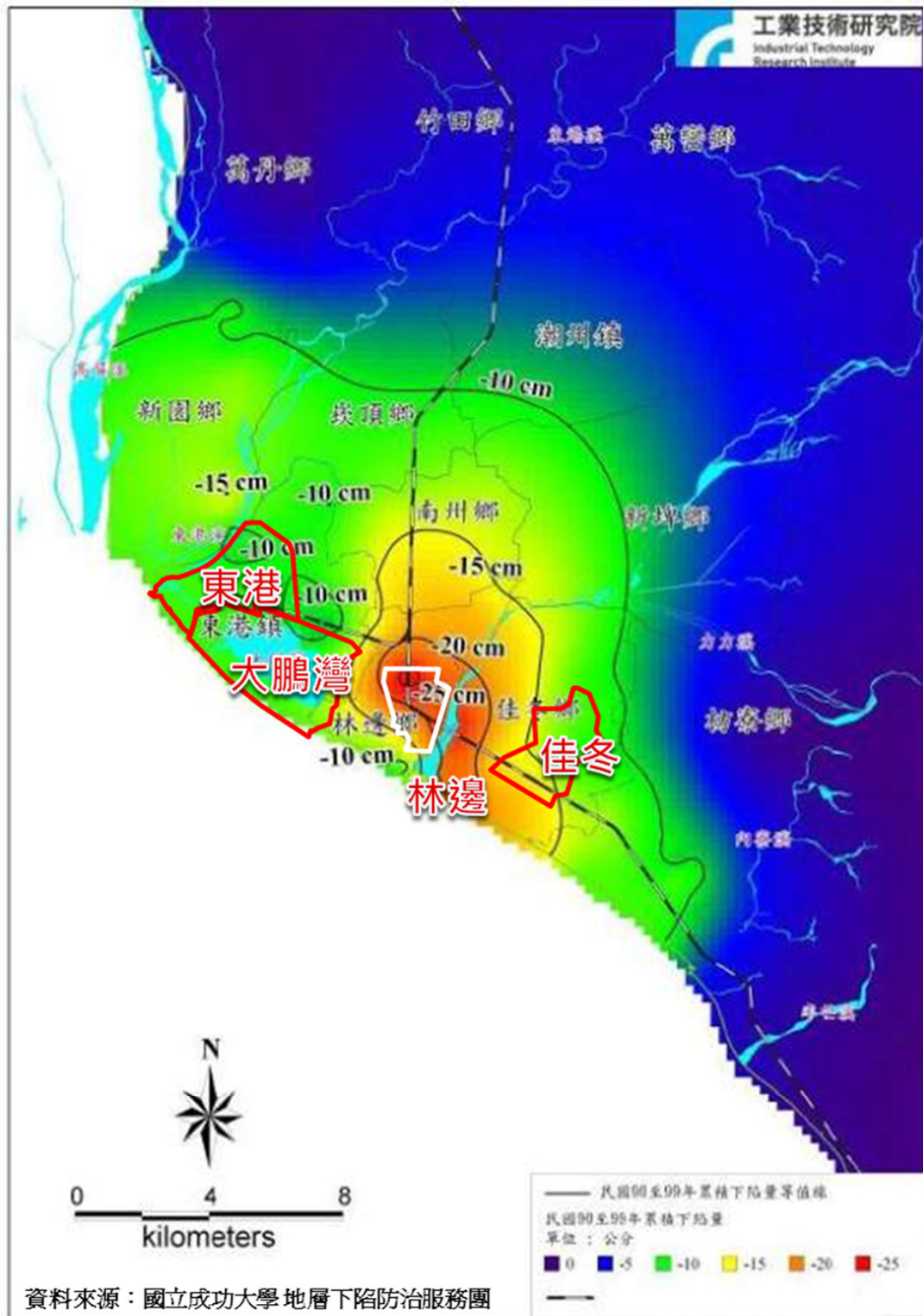
—— 台鐵路線

資料來源：經濟部水利署

歷年累積下陷量比較表

地 區	近17年(83~100) 累積下陷量	近9年(90~99) 累積下陷量
佳 冬	40~60cm	10~20cm
林 邊	70~80cm	20~25cm
大鵬灣	30~50cm	10~15cm
東 港	≤30cm	≤10cm

- 地層下陷速率有**減緩**現象
- 對於嚴重地層下陷地區宜審慎其土地使用與管制



屏東地區民國90至99年累積下陷量圖

地層下陷防治對策

1. 建立地下水觀測系統。
2. 加速清查水井、建立管理機制。
3. 修訂相關法令，如建立地層下陷地區土地使用條例，落實管理規劃。
4. 加強取締與懲處違法行為。
5. 開徵地下水水權費。

1. 輔導產業轉型，如養殖業轉型為太陽能產業。
2. 發展生態旅遊、輔導發展濕地生態觀光(如大鵬灣風景特定區)。
3. 整合養殖產業發展，透過整體規劃增加養殖漁業生產量、用水效率與健全供水系統。

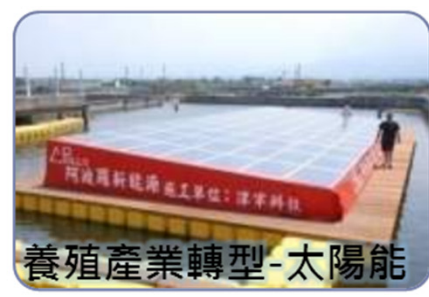
政策發展面

產業發展面

空間規劃面



設置滯洪池



養殖產業轉型-太陽能



養殖產業整合

1. 地層下陷地區與易淹水地區綜合考量，降低居民災害風險。
2. 透過都市計畫改善基礎環境。
3. 土地利用朝向環境生態復育，發展自然生態濕地公園或多功能滯洪池等設施。

易淹水地區空間規劃手法

都市計畫區內地層下陷區易淹水

透過都市規劃手法降低淹水情形

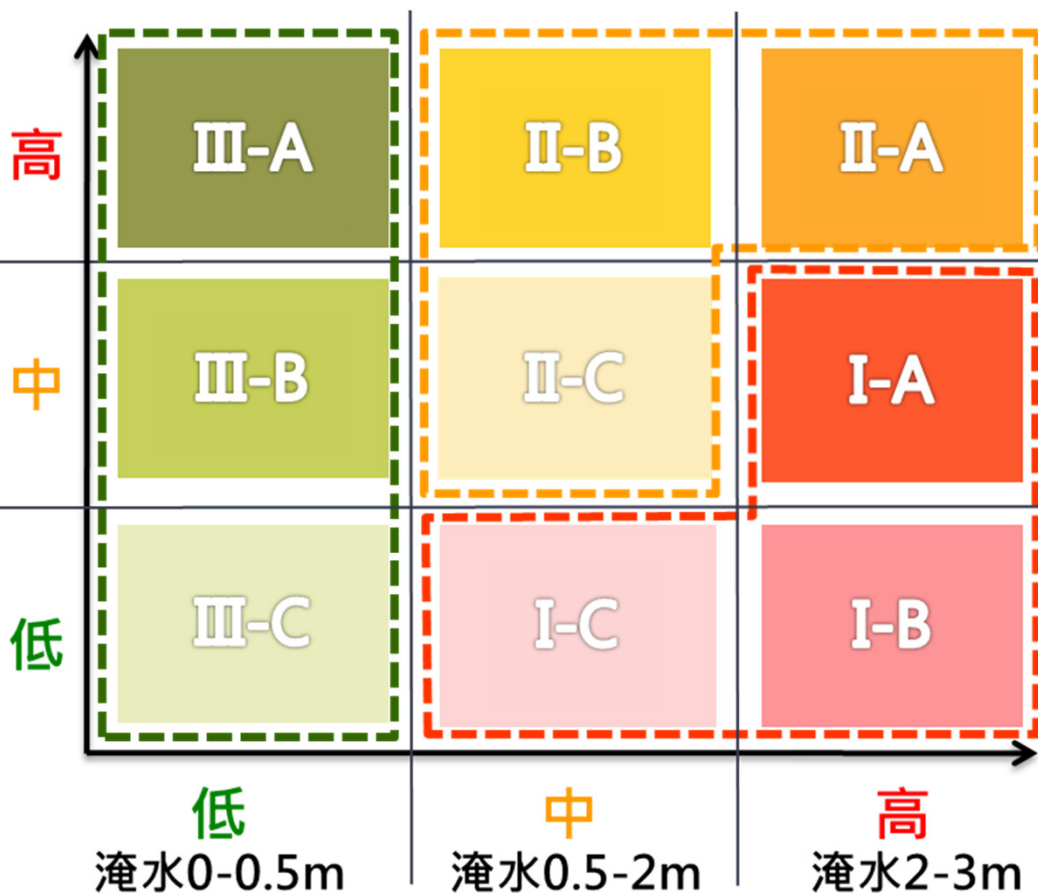
(一) 土地使用適宜性分析

發展現況

住商建物與路網密集並涵蓋主要機關設施

半數為農漁牧地或部分住商混合使用建物

多為農漁牧地或使用分散之低樓層建物



第I類地區(I-A~I-C)

- 水災風險：中高
- 發展現況：中低

第II類地區(II-A~II-C)

- 水災風險：中高
- 發展現況：中高

第III類地區(III-A~III-C)

- 水災風險：低
- 發展現況：低~高

水災風險(600mm/日)

易淹水地區空間規劃手法

(二)水災風險較高(第I類、第II類)地區減災策略



台東豐年機場附近高腳屋別墅



那瑪夏區民權國小高腳屋圖書館

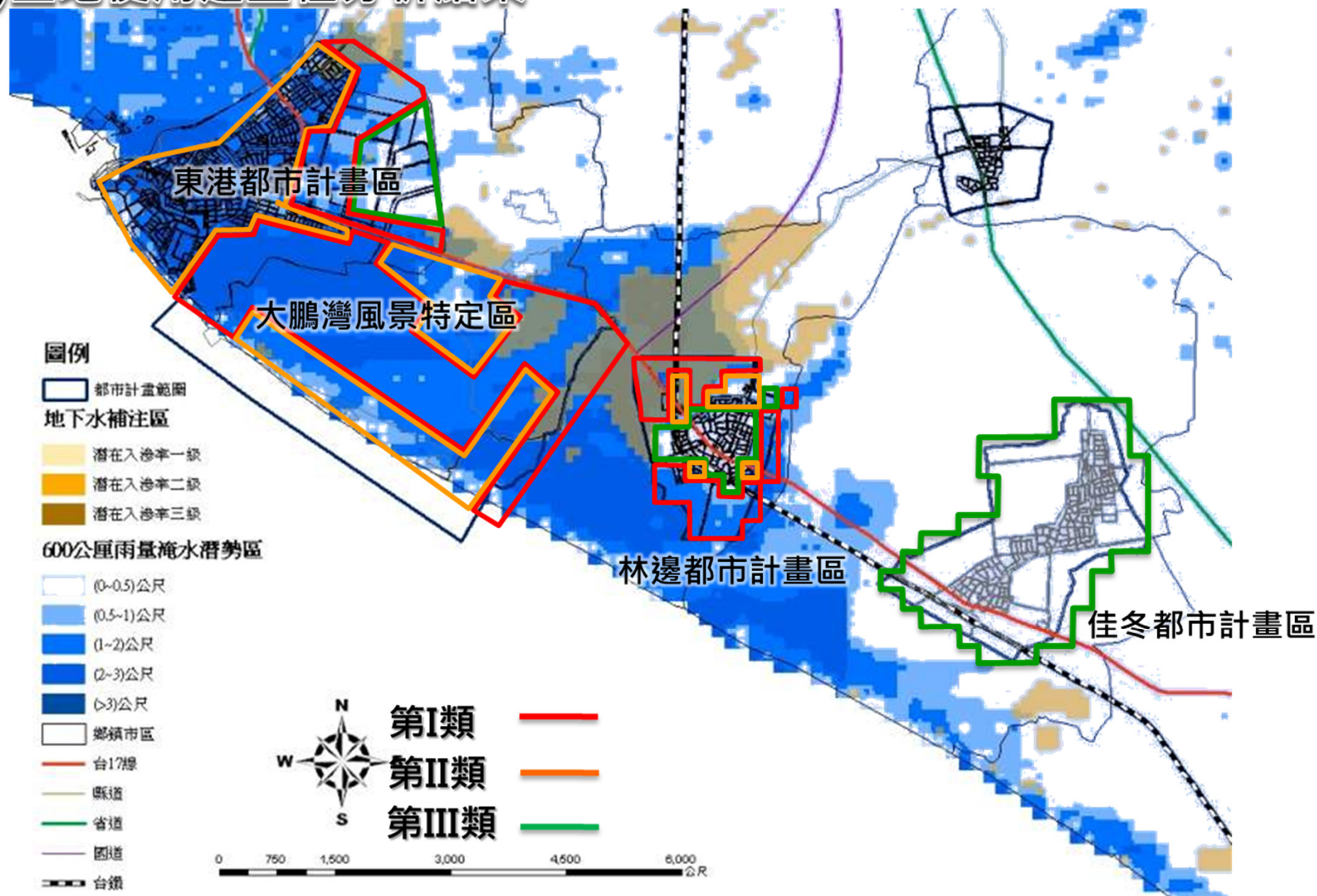


淹水潛勢	減災策略
淹水 達 <u>0.5m</u> 以上	1. 配合治水計畫劃設所需排水用地、抽水站用地 2. 調整土地使用項目與強度 3. 規定地下開挖率，增加基地透水率 4. 建築高程規定 5. 人行道設置保水滲透帶 6. 加強透水鋪面設置 7. 開發後逕流量不得大於開發前逕流量 8. 劃設保水涵水地區(如濕地公園、園道) 9. 建物設置透水滯洪、雨水貯留設施(免計入容積) 10. 建物一樓挑高設計或高腳型式設計 11. 景觀生態池或植被覆蓋貯留滲水低地 12. 整體開發地區應設置社區滯洪池 13. 易受災地區之發展權轉移或徵收 14. 農地不任意變更爲建築用地 15. 法定空地須透水、綠化 16. 公共設施符合綠建築節約能源設計

- ✓因地制宜
- ✓公私有權屬
- ✓現況發展
- ✓地方民情
- ✓財務配合

易淹水地區空間規劃手法

(三) 土地使用適宜性分析結果



都市計畫公共設施保留地 檢討變更作業



現況 題

都市計畫公共設施保地需用，預計政府需用能力
未收面積達25 14公頃

縣市別	未徵收面積 (公頃)	百分比 (%)
新北市	6,328.69	24.61
臺中市	2,965.55	11.53
臺南市	2,460.44	9.57
高雄市	2,222.92	8.64
桃園縣	1,776.99	6.91
基隆市	1,441.22	5.60
彰化縣	1,295.89	5.04
嘉義縣	1,096.64	4.26
苗栗縣	1,038.15	4.04
臺東縣	702.61	2.73
臺北市	660.80	2.57

縣市別	未徵收面積 (公頃)	百分比 (%)
宜蘭縣	596.41	2.32
屏東縣	560.00	2.18
新竹市	480.21	1.87
雲林縣	450.67	1.75
花蓮縣	432.59	1.68
新竹縣	363.50	1.41
南投縣	324.62	1.26
嘉義市	256.98	1.00
金門縣	176.37	0.69
澎湖縣	82.85	0.32
總計	25,714.09	100.00

：連 縣政府未 報最新統計資料， 未 統計。
資料來源：內政部營建署公共設施保地統計資料，民國100年。

公共設施用地檢討原則

一、維護公共 務品質

● 公共維生系統：

水、 、 及污水 。

● 都市防災系統：

防 災設施、滯洪設施、防災道路 。

● 觀遊憩系統：

公園、綠地、廣場、體育場 及遊 用地 。

應維持應有之功能及 務品質，不宜輕易變更，並應考量權益保



公共設施用地檢討原則

、因應高 少 化

全國都市計畫區學 用地檢討分析表

國民中小學（位於都市計畫區內）
校地之最低面積計算標準表

類 規	國民中學		國民小學	
	地最 低面積 (m ²)	平 生有地 面積 (m ²)	地最 低面積 (m ²)	平 生有地 面積 (m ²)
12 以下	25,000	59.5	20,000	47.6
24	31,000	36.9	25,040	29.8
36	37,000	29.4	30,080	23.9
48	43,000	25.6	35,120	20.9

資料來源：教育部，國民中小學設備基
準，民國92年

目 年期 (民國)	都市計 畫學 用地面 積(A) (公)	全國中 小學學 生數 (萬人)	都市計畫 區中小學 學生數 (萬人)	依 育部國 民中小學設 準 算 中小學需求 面積(B) (公)	學 用 地 需求面 積(C) (公)
100年	12,007	245.1	197.5	10,184	1,823
115年	12,007	179.1	144.4	7,446	4,561
125年	12,007	170.4	137.3	7,080	4,927
		依經建 會2012- 2060人 口 計(中 計) 資料	全 國 中 小 學學生數* 都市計畫 區人口 例80.6%	國民中小學設 準最高級 國 中 人 59.5 ， 國 小 人 47.6 計 算	C=A-B

公共設施用地檢討原則

、因應高 少 化

為因應高 少 化， 過未來需求之公共設施用地應考量檢討調整，並
**優先考量增設 年人口 需之 養、長期照護及社會 利設
施**，以因應未來實際需求。

東 都原
國中轉型
人 養中心



國
學 轉型社
區 中心



資料來源
<http://revival.moe.edu.tw/ExampleDetail.asp?View=28>

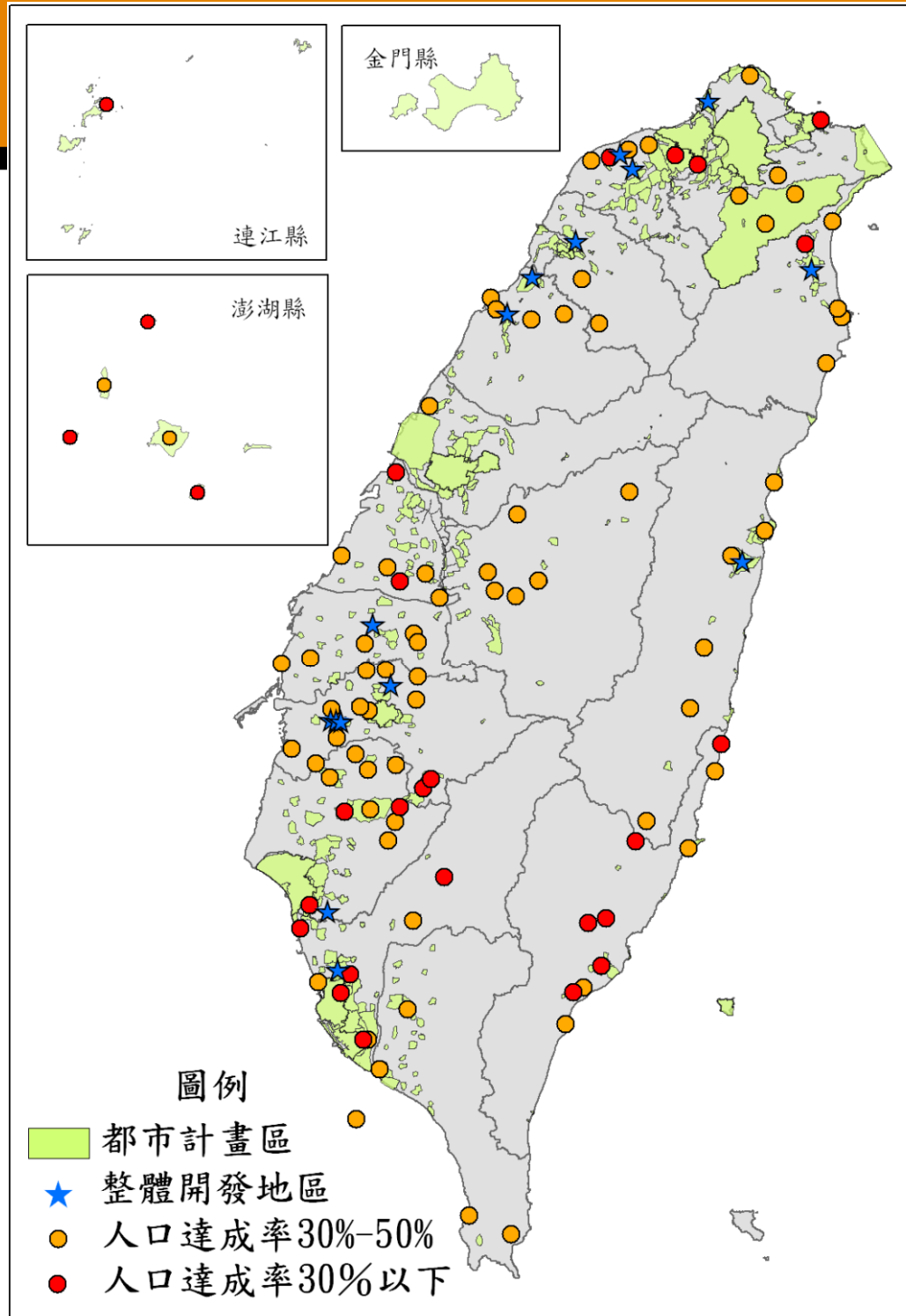
公共設施用地檢討原則

、 實檢討發展需求

現況 題



長期以來部分都市計畫區計畫人口及公共設施有高現，未因應人口變遷勢檢討調整。

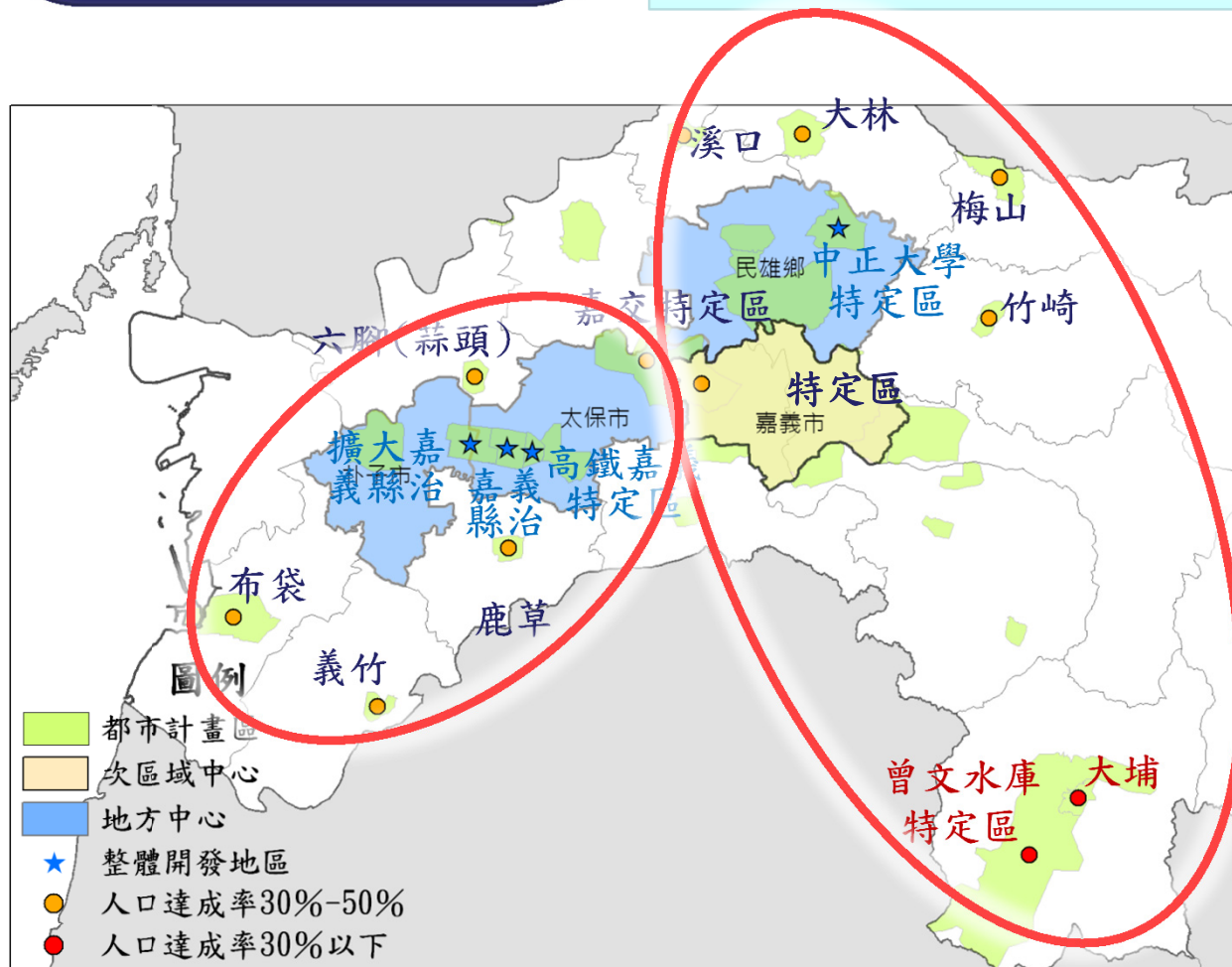


計畫人口達成 低於50 之都市計畫區分 圖

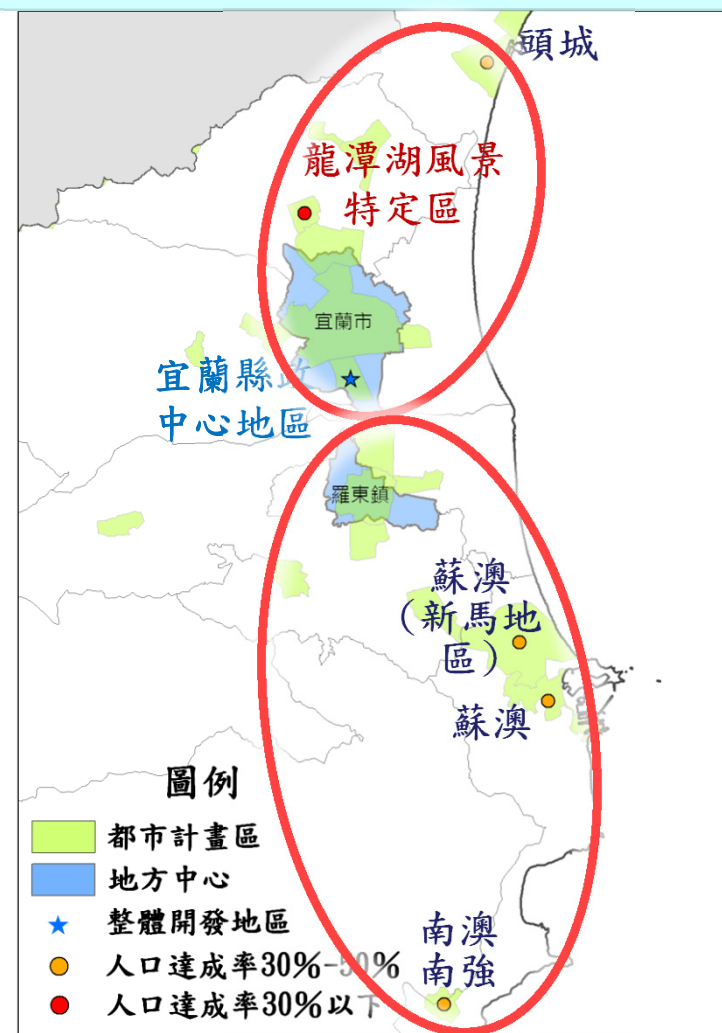
公共設施用地檢討原則

四、以生活式 檢討人口及公共設施

- 以區域中心或地方中心以上都市為核心，以生活理念合邊都市計畫區整體檢討發展強度及公共設施投資。



嘉義縣人口達成率50%以下之都市計畫區

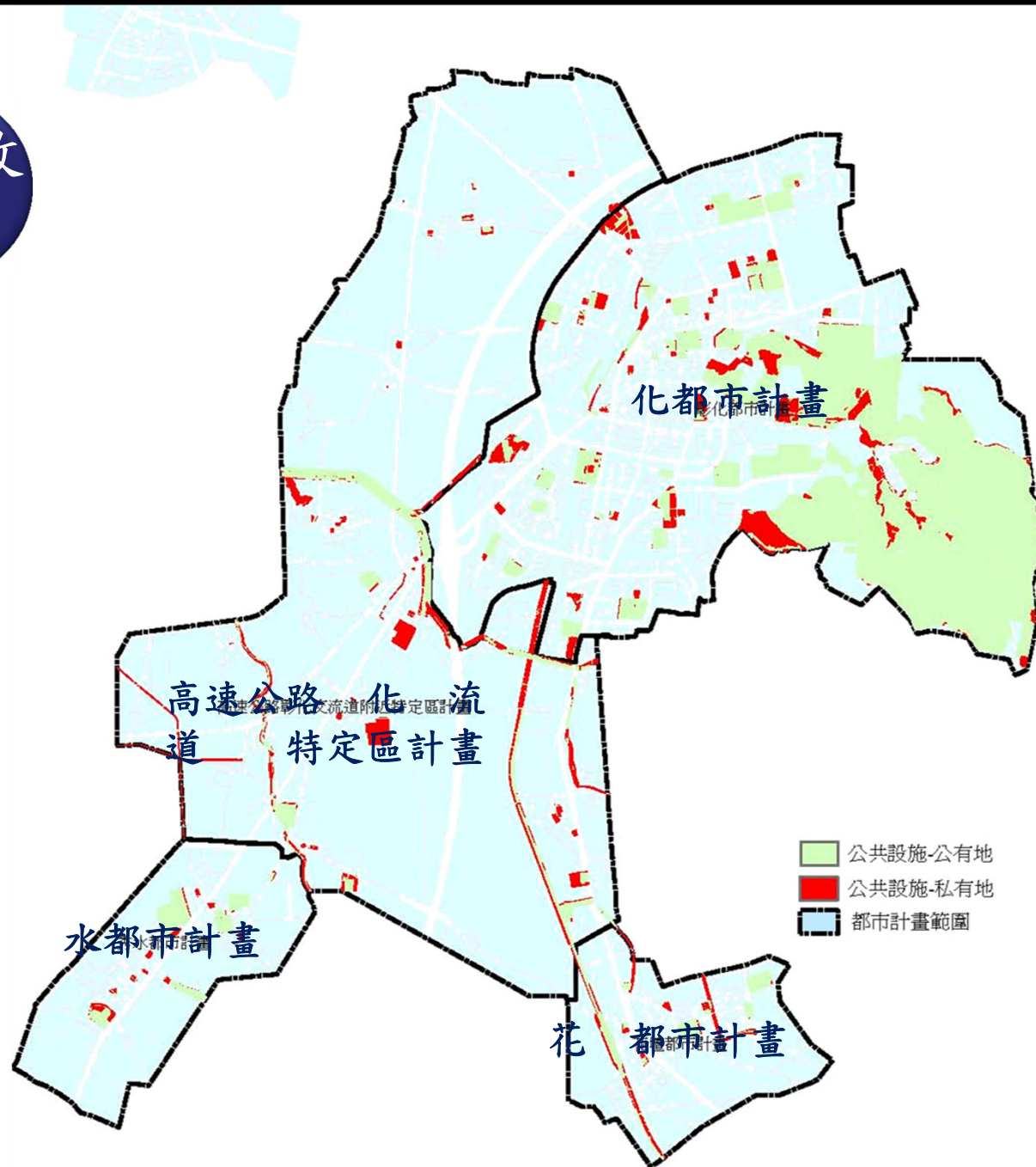


宜蘭縣人口達成率50%以下之都市計畫區

公共設施用地檢討原則

、動辦理跨區區段收（或市地重劃）

- 公共設施用地之變更檢討，以跨區區段收（或市地重劃）方式辦理時，可合邊適當農業區土地辦理，可考量合邊數都市計畫區同辦理，以提高計畫可行性。



政府角色對了，才能提出有效治理

- 導公民新 同與價值
(leading new identity)
- 提供繼續發展成長的環境
(keeping growth)
- 提供創新且有效的公共 務
(providing innovative public service)

我們能做什麼？

快速且不浪費時間

- 改變 有思
- 協 解決問題
- 過 發性的 案來落實利益大眾的 法
- 創 新的 業及機構規 和文化
 - ✓ 改變 計畫，設計和決策系統
→有創意的方式
 - ✓ 創 性的夥伴關 ；公眾— 人—公民
 - ✓ 創 新的 導人

結 論

氣候變遷不是一 簡單的問題 一 簡單的 案

一 永續發展的氣候變遷策略，不 需要 的科學
研究與 的 ，還需要……………

- 值 的科學
- 確的政策
- 有創意的 機
- 公眾參與

◆ Integration

◆ Coherence

◆ Governance



◆ Positive Thinking

◆ Out-of-box Thinking

◆ Dialogue

