

流域綜合治理如何落實於都市規劃論壇

治水新思維-逕流分擔與出流管制



May 21 2014

經濟部水利署



簡報大綱

- 壹、面臨課題與挑戰
- 貳、治水新思維-逕流分擔與出流管制
- 參、都市計畫區之逕流分擔
- 肆、土地開發出流管制
- 伍、後續具體作法

A photograph of a flooded urban street. The water is murky and covers the road. In the background, there are utility poles with many wires, a traffic light, and a large green building. The sky is overcast.

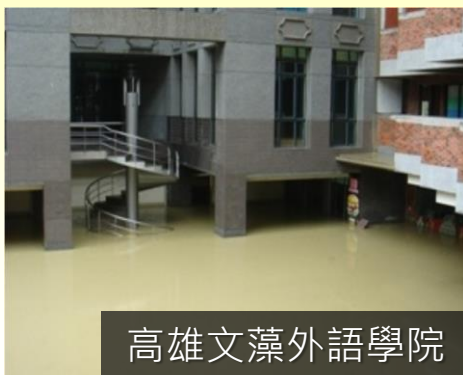
壹、面臨課題與挑戰

- 一、近年國內都市洪災案例
- 二、未來全球氣候變遷的挑戰
- 三、都市高度發展-以台中市為例
- 四、都市發展位於災害潛勢區

一、近年國內都市洪災案例

高雄/凡那比颱風(民國99年9月)

- 高雄楠梓區最大連續**6小時降雨達600mm**逼近**200年重現期**
- 高雄市淹水深度最高達**1公尺**



宜蘭/梅姬颱風(民國99年10月)

- 蘇澳鎮最大時雨量達**181.5mm**，超越本島過往時雨量紀錄，**連續4小時雨量均超過100mm**
- 宜蘭各鄉鎮皆發生嚴重淹水災情



新北市/0612豪雨(民國101年6月12日)

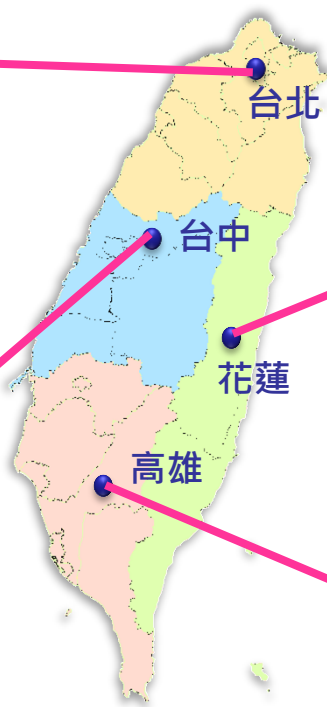
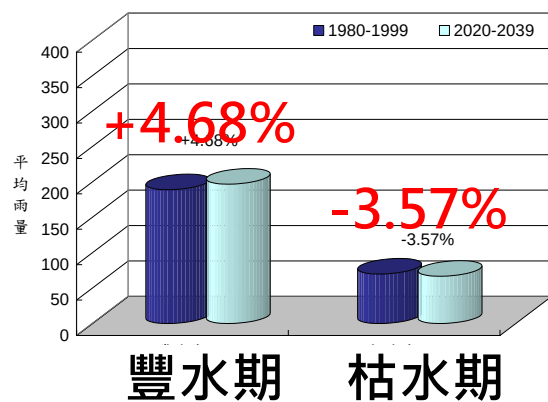
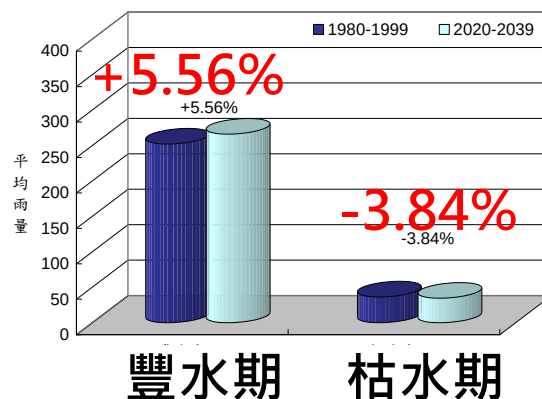
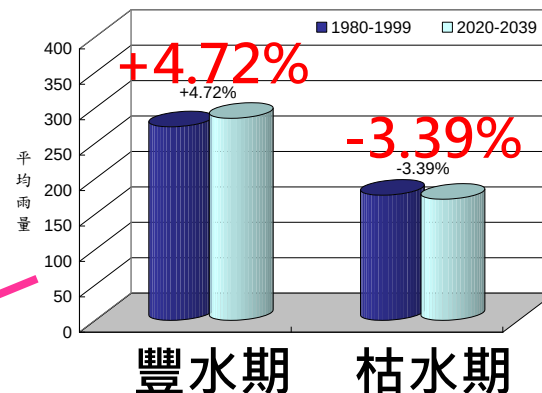
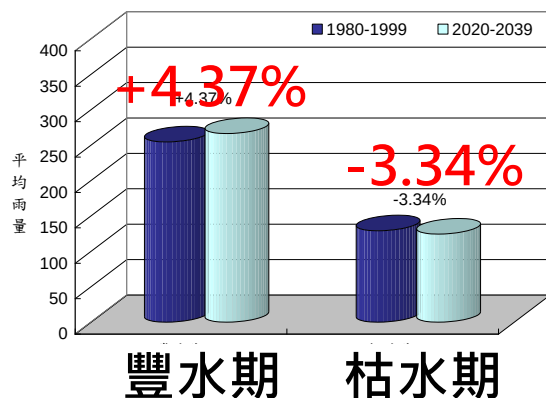
- 最大12小時**累積降雨量達458mm**，最大時雨量達**59mm**
- 三峽北大特區、板橋新埔捷運站、民生路與土城捷運站等處傳出淹水災情



二、未來全球氣候變遷的挑戰

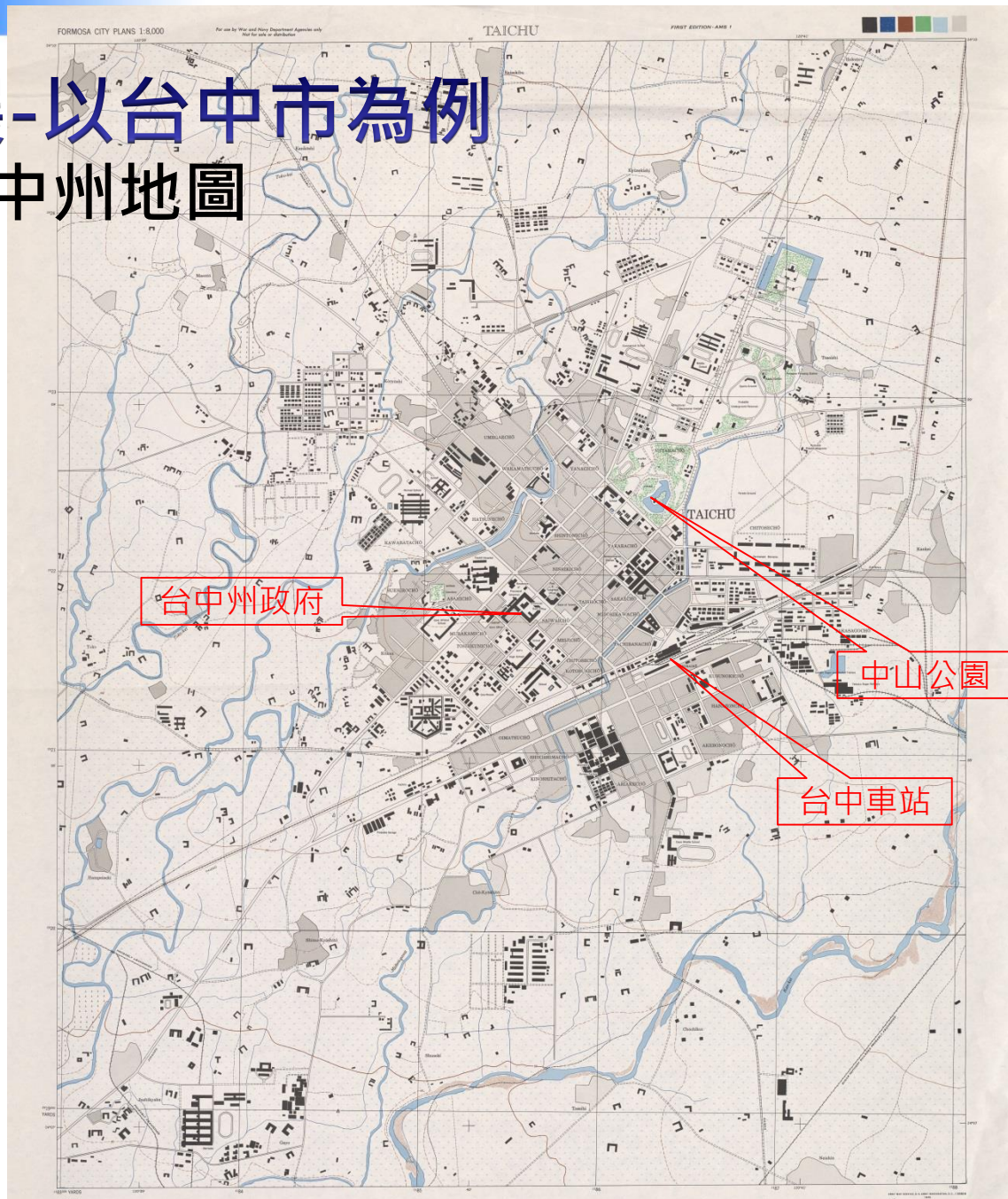
2020~2039年台北、台中、高雄、花蓮的雨量可能豐愈豐、枯愈枯。

■ 1980-1999 ■ 2020-2039



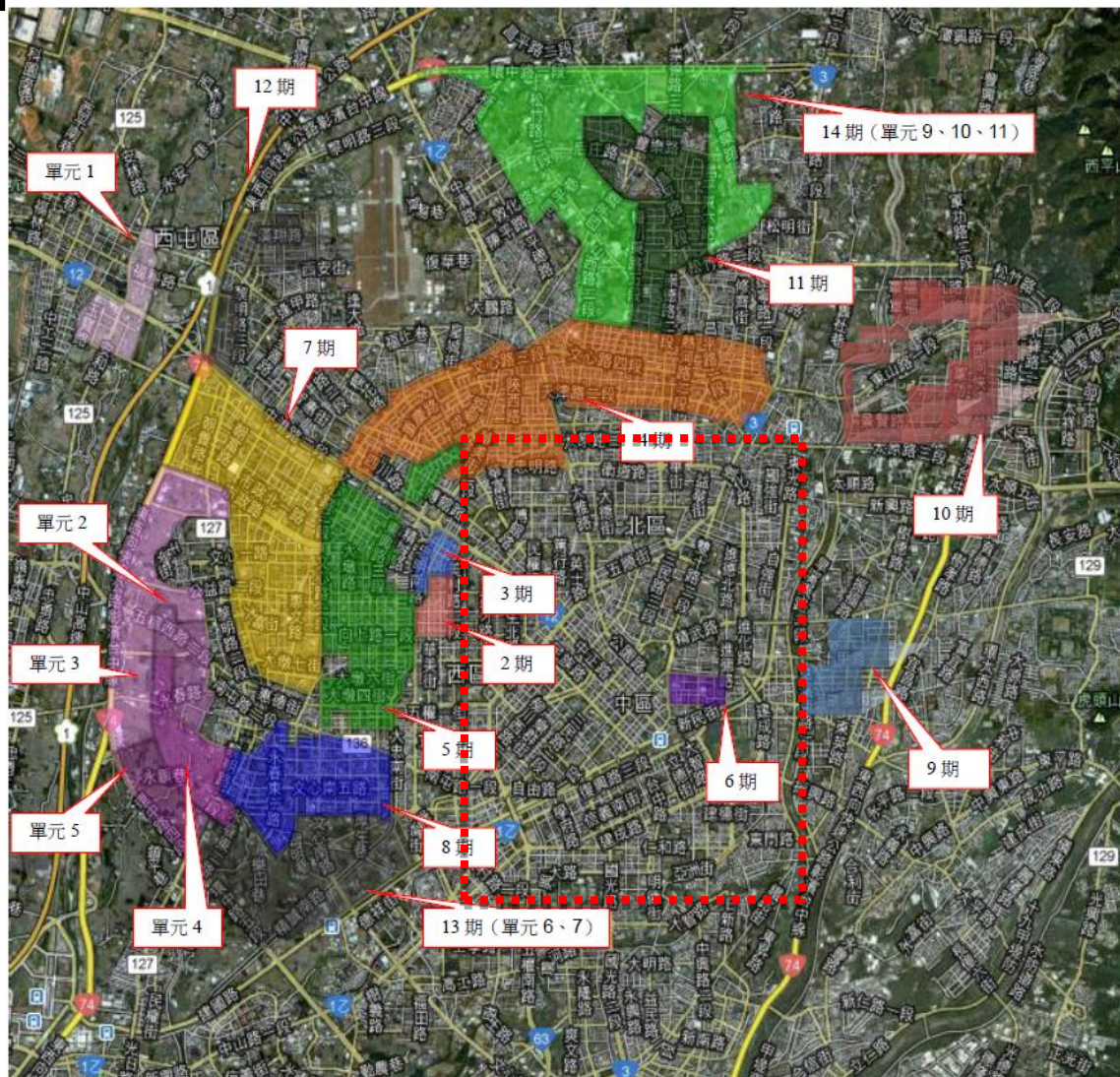
三、都市高度發展-以台中市為例 -1944年美軍繪製台中州地圖

- 1944-1945美軍偵照繪製，並配合美國情報相關單位蒐集到的日本時代台灣各種地圖，共同繪出圖中的資訊。
- 目前收藏於美國德州大學（奧斯汀分校）圖書館。



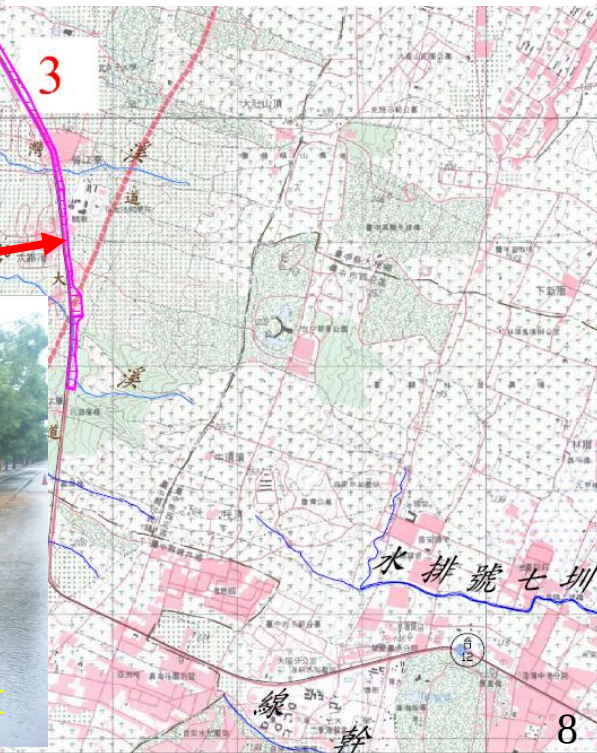
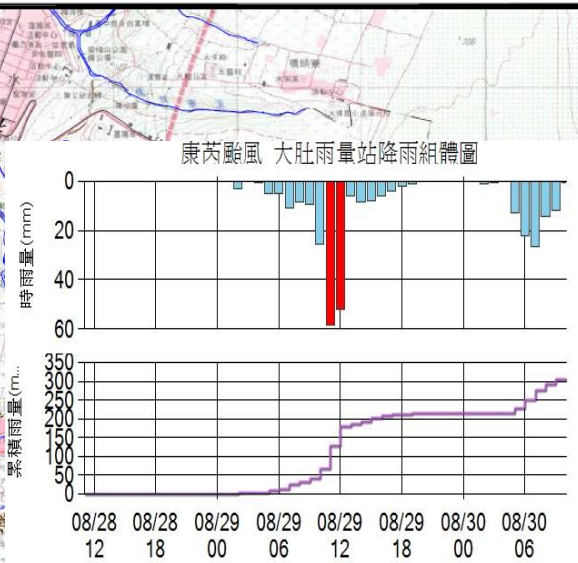
三、都市高度發展-以台中市為例 -2013年Google Map繪製台中市地圖

- 台中市第2~14期都市計畫區位置。
- 紅色虛線為「1944年美軍繪製台中州地圖」範圍



三、都市高度發展-以台中市為例

-康芮颱風沙鹿區淹水情形



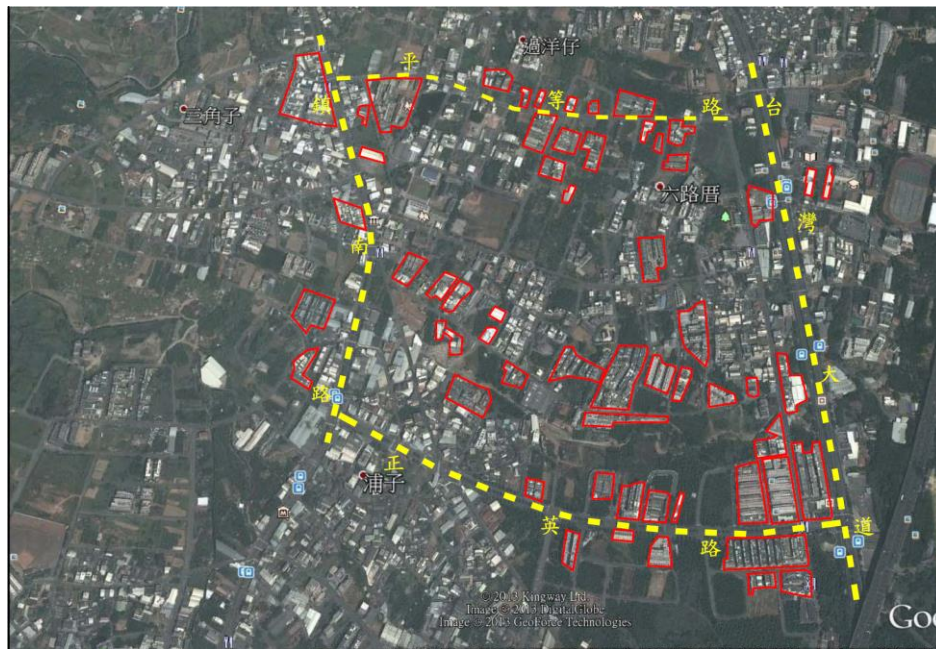
三、都市高度發展-以台中市為例

-沙鹿區台灣大道、鎮南路、正英路、平等路附近開發情形航照圖比對

1994年

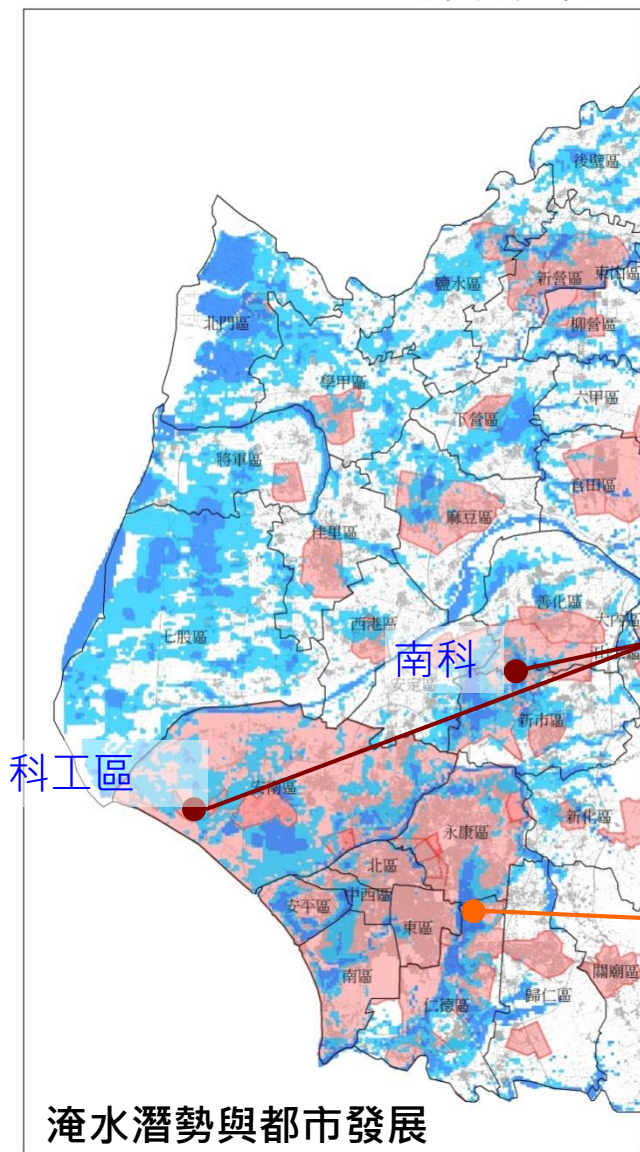


2013年



(新增建物如紅線區塊標示)

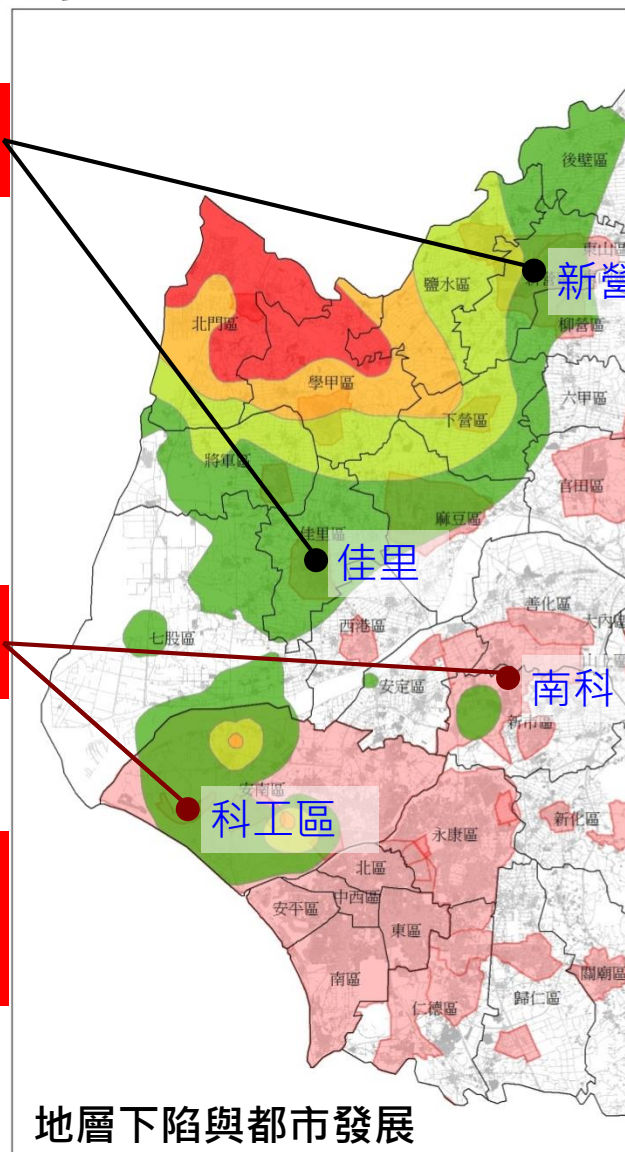
四、都市發展位於災害潛勢區



次生活圈位在地層下陷區

重大開發計畫位在災害潛勢

都會核心區周圍位在淹水潛勢區



圖例

□ 台南市行政區界
 ■ 都市開發計畫區位
 ■ 建成區域

淹水潛勢區域

淹水深度

■ 0.3~1 公尺

■ 1~2 公尺

地層下陷區域

下陷深度

■ 20 公分以上

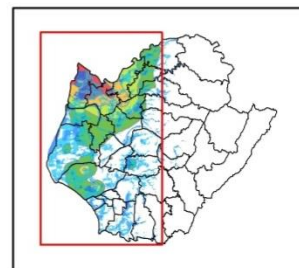
■ 15 - 20 公分

■ 10 - 15 公分

■ 5 - 10 公分



0 10 20 40 60 公里





貳、治水新思維-逕流分擔與出流管制

- 一、治水推動策略
- 二、逕流分擔與出流管制推動必要性
- 三、逕流分擔與出流管制推動架構

一、治水推動策略

易淹水地區面積
1,150km²

2006~2013

易淹水地區水患治理計畫

8年1,160億

中央政府特別預算

已完成改善538km²
，由中央執行或補助、
委託、委辦地方執行

2014~2019

流域綜合治理計畫

6年660億

中央政府特別預算

待改善612km²中擇
定300km²，由中央
執行或補助、委託、
委辦地方執行

After 2020

直轄市、縣(市)政府自籌
財源

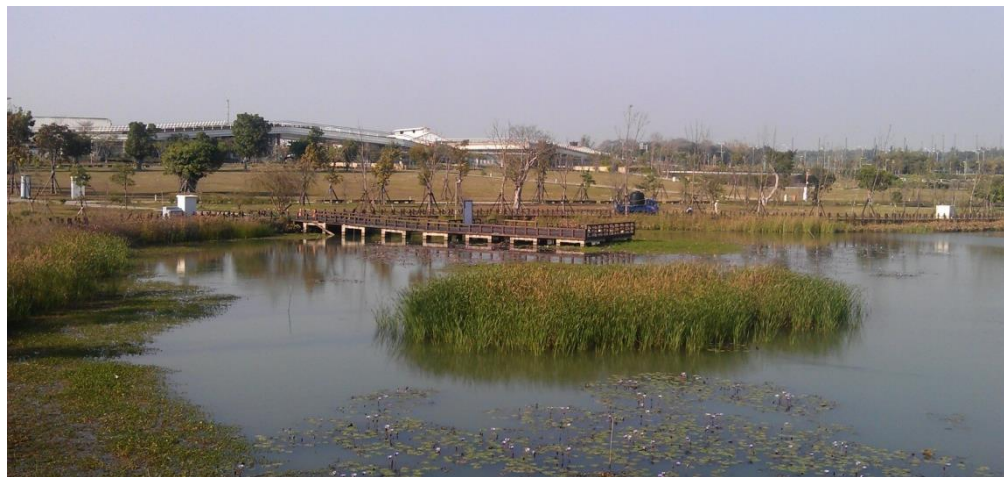
未來待改善312km²，
由直轄市、縣(市)政府
自主治理及維管

二、逕流分擔與出流管制推動必要性

- 因都市發展致使水道逕流增加，造成既有已完成整治之防洪設施排洪容量無法承納，需由線的治理擴展至面的治理。水道管理單位應依據個別防洪設施設計基準提供一定通洪量，其他目的事業主管機關與開發單位應以就源處理方式吸納自身之逕流增量。
- 因應全球氣候變遷之情況，超過既有水道之設計基準，應由流域分擔逕流增量，以綜合治水對策降低淹水風險。

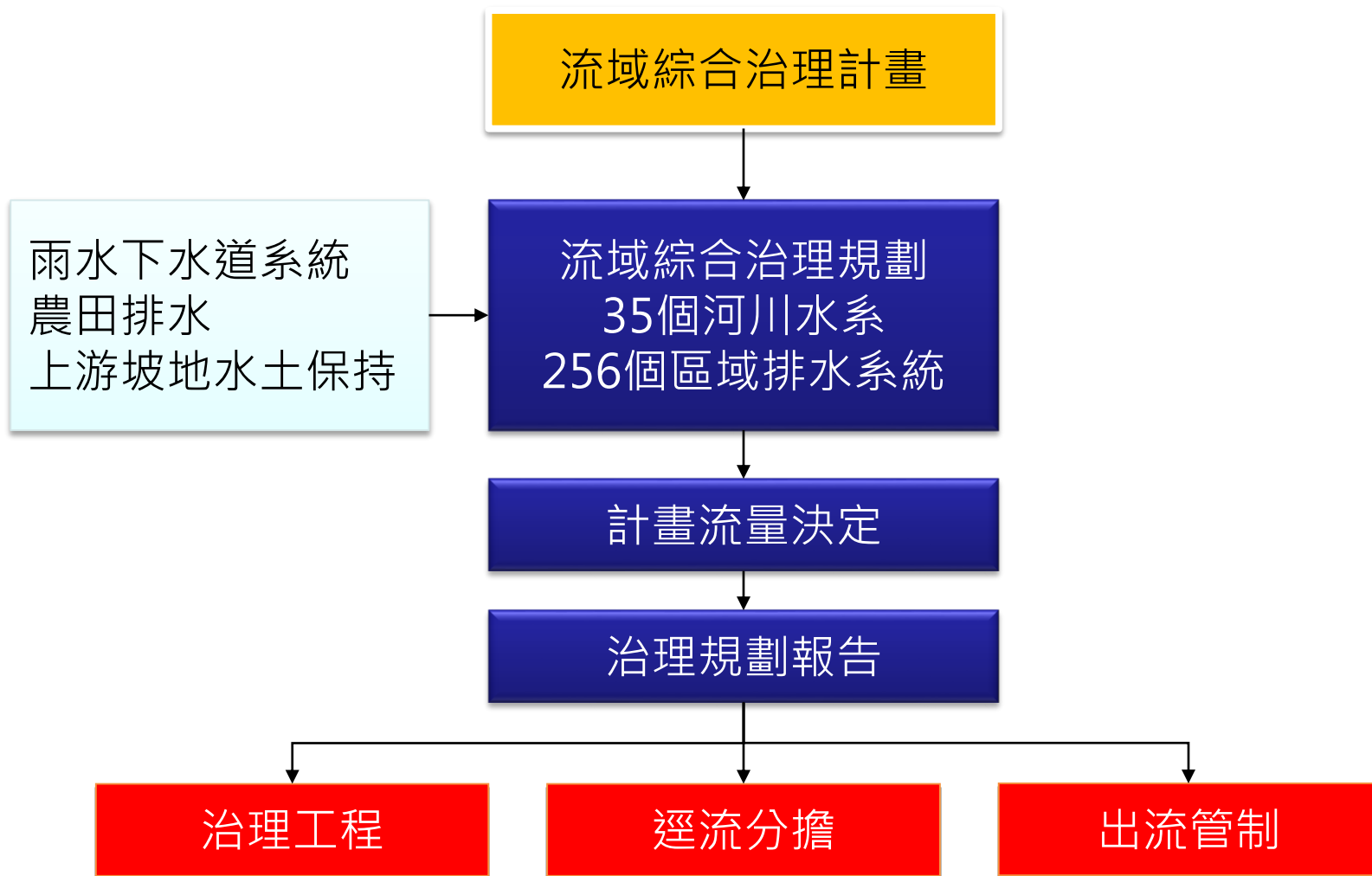


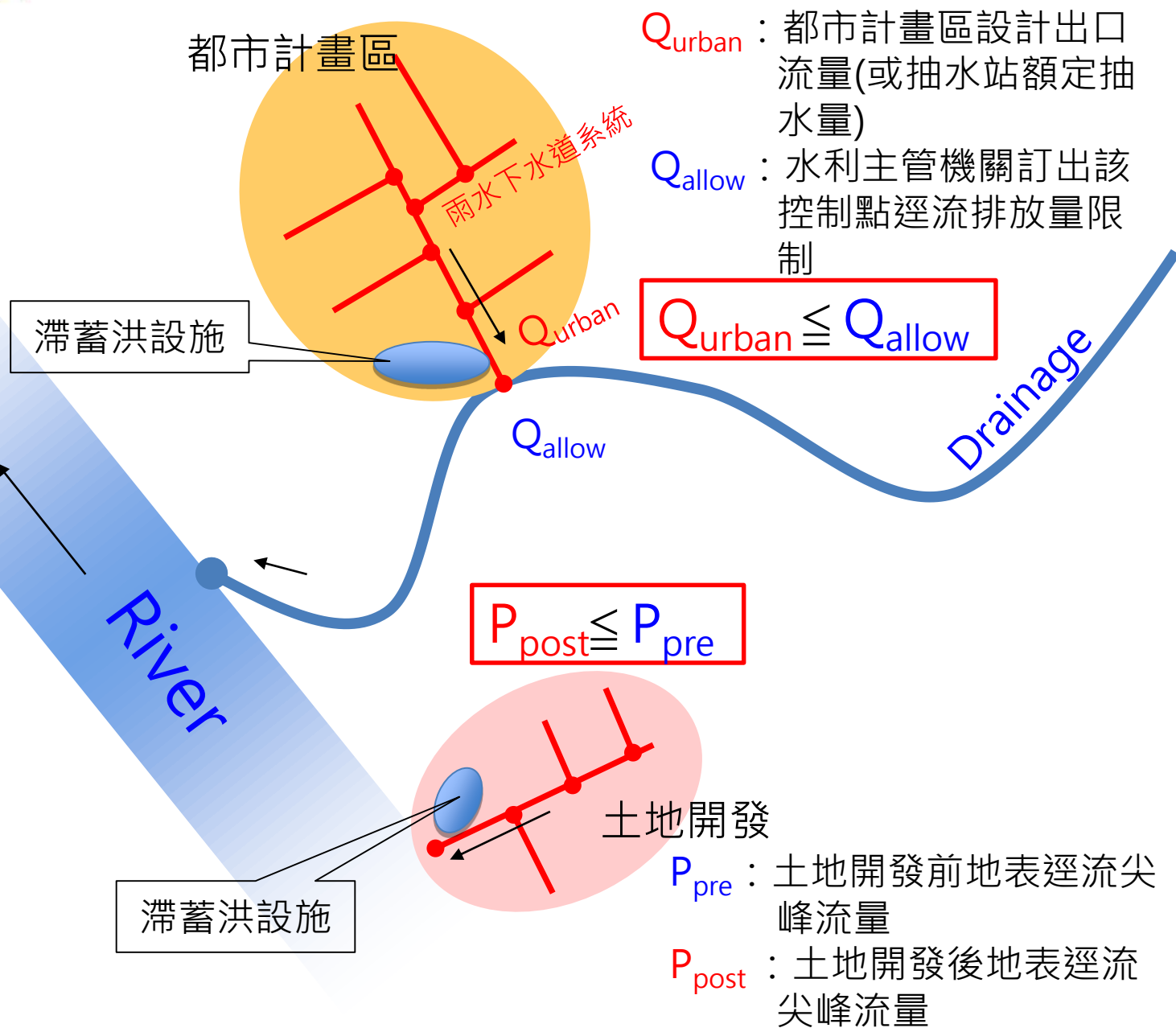
台中旱溪排水



台南都會公園

三、逕流分擔與出流管制推動架構







參、都市計畫區之逕流分擔

- 一、都市防洪空間規劃理念與措施
- 二、都市防洪空間規劃適用策略與優序
- 三、都市計畫與流域綜合治理配合建議

一、都市防洪空間規劃理念與措施

規劃理念

具體措施

空間規劃設計
納入防洪考量

土地變更或開發
需負擔防洪義務
及責任

以貯留與下滲為主
軸之土地使用規劃

應以源頭處理
為優先

1 土地使用分區計畫

- 1.工業及農業區變更利用
- 2.變更區內閒置空間

2 公共設施用地計畫

- 1.多目標使用
- 2.變更非屬調洪為主之公共設施用地
- 3.公共設施保留地解編
- 4.道路排水滯洪

3 土地使用管制要點

- 1.增加法定空地面積比例
- 2.利用法定空地
- 3.土地高程管理
- 4.回饋之補償性滯洪池用地比例訂定

4 都市設計準則

- 1.提高綠覆率及透水率比例
- 2.限制地下室開挖率

5 建築管理

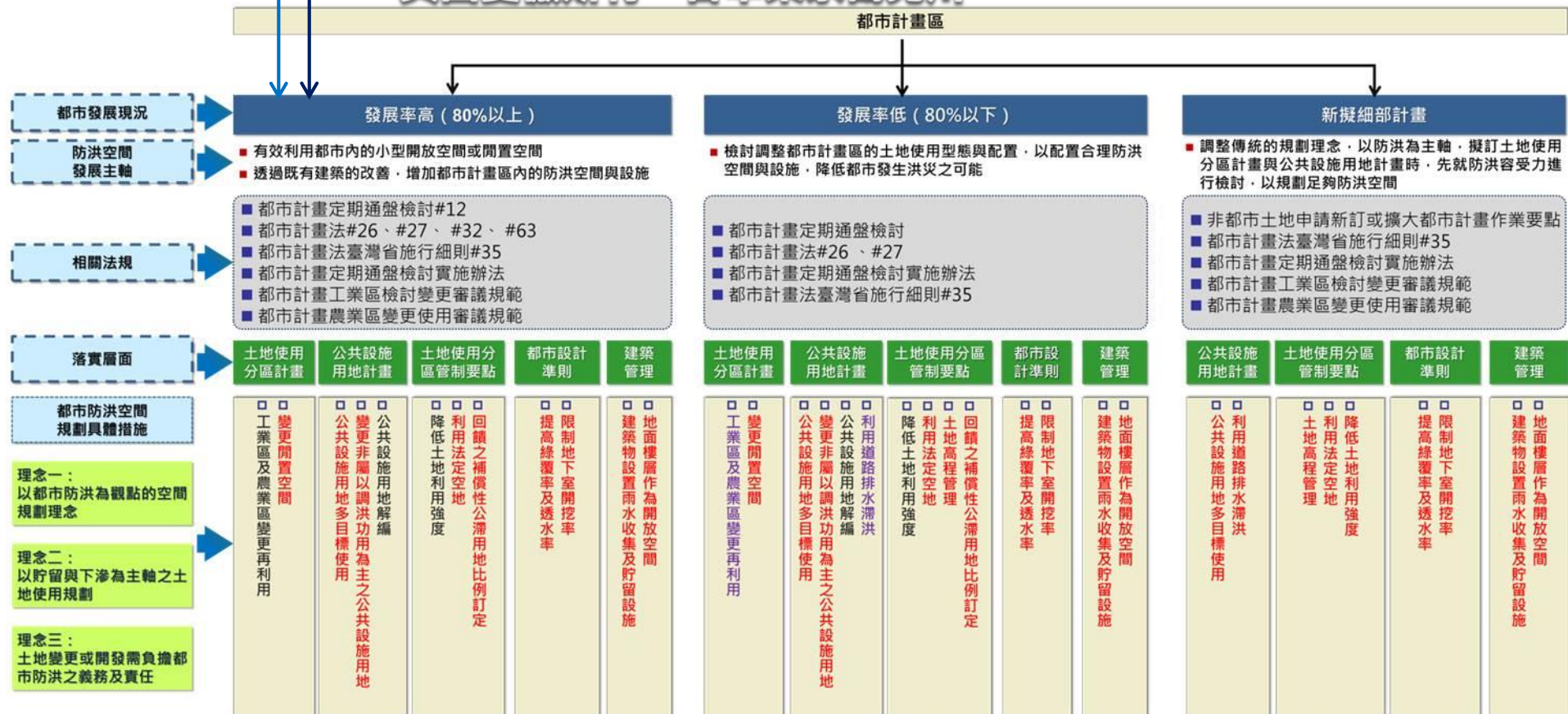
- 1.建築物導入雨水收集及貯留設施
- 2.地面樓層作為開放空間

二、都市防洪空間規劃適用策略與優序

推動契機

- 新訂或擴大都市地區
- 都市更新：德國漢堡 Hafen City、東京中城(Midtown)

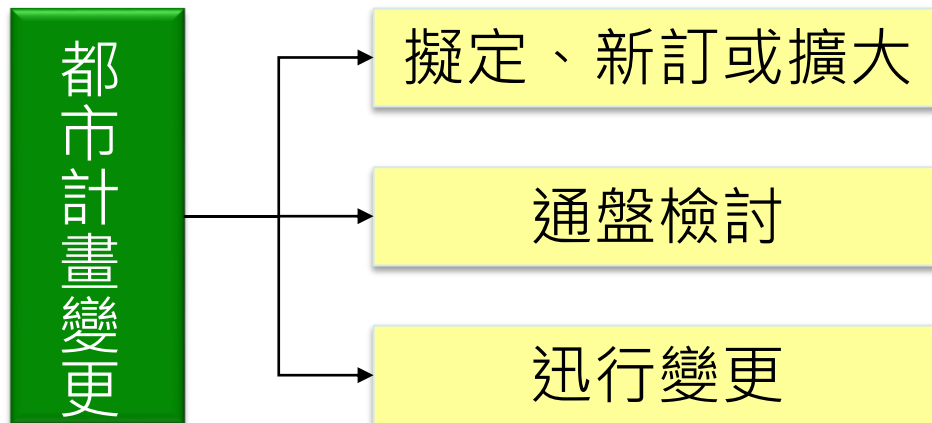
英國曼徹斯特、日本東京鶴見川



註：規劃具體措施中，“紅色字體”表示短期策略；“紫色字體”表示中期策略；“黑色字體”表示長期策略

三、都市計畫與流域綜合治理配合建議

「排水計畫書第一階段」審查機制



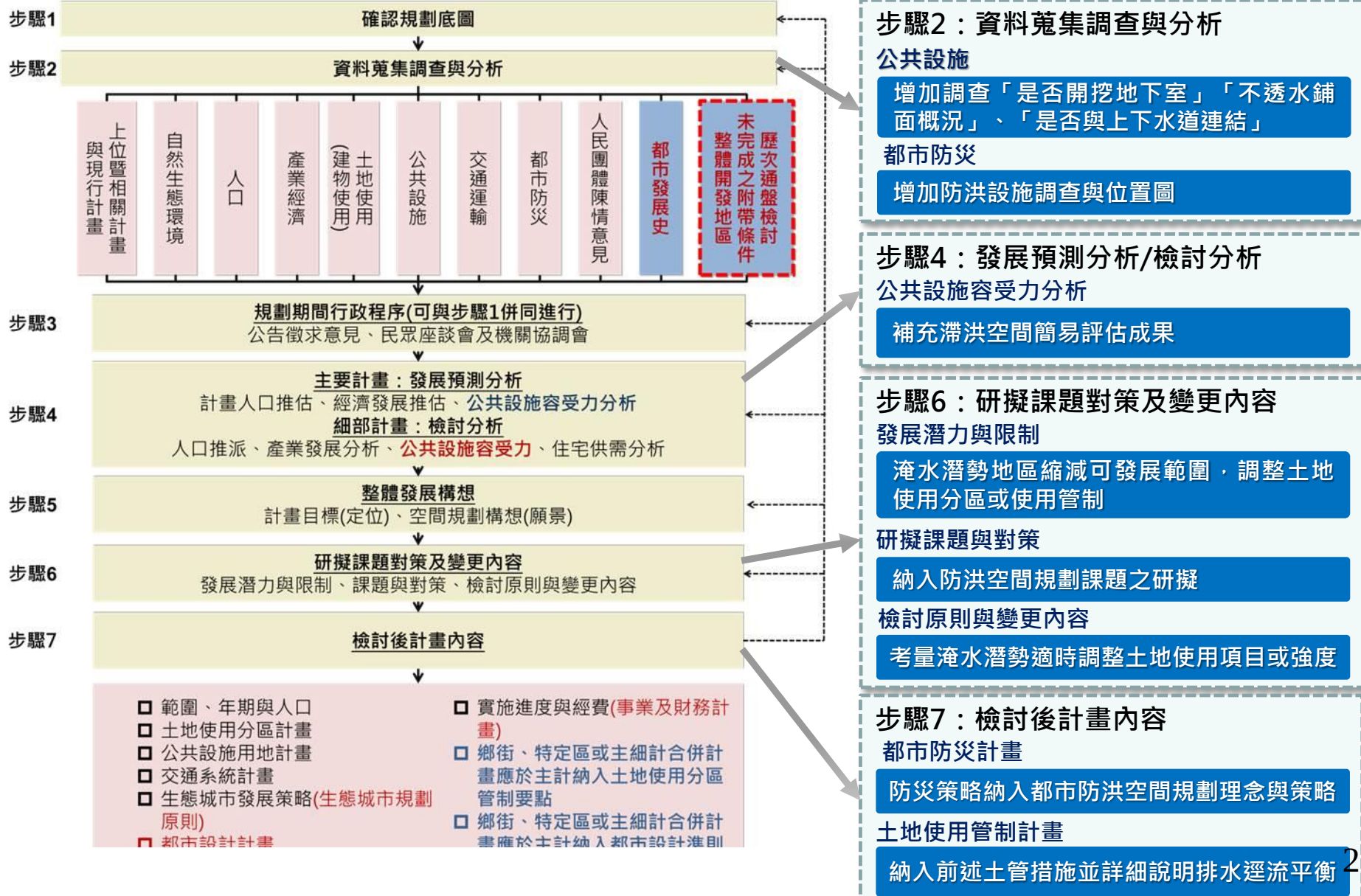
- 單一區塊面積達二公頃以上，且涉及農業區、保護區、公共設施用地變更為可建築用地者。
- 應於變更計畫經內政部都市計畫委員會審議通過前研擬排水計畫書(第一階段)送本署審查，並於變更計畫經內政部核定前取得排水計畫書(第一階段)同意文件。
- 由都計單位提出，水利單位審查。

都市防洪空間規劃之具體作法納入通盤檢討機制

- 都市防洪空間規劃之具體作法納入內政部營建署城鄉發展分署所編定之「都市計畫規劃作業手冊」。
- 辦理都市計畫通盤檢討之都計單位應與水利單位合作，納入水利專業人員。
- 都市計畫委員會應增加水利專業人員，提供防洪與政策資訊。



都市防洪空間規劃之具體作法納入「都市計畫規劃作業手冊」



肆、土地開發出流管制

- 一、現行大型土地開發行為出流管制相關法規
- 二、中央管區域排水計畫書審查作業要點
- 三、土地開發出流管制5原則
- 四、都市土地排水計畫書2階段審查
- 五、非都市土地排水計畫書2階段審查

一、現行大型土地開發行為出流管制相關法規

環境影響評估

依據「開發行為環境影響評估作業準則」第24-1條規定：「開發單位應預測評估開發行為改變地形地貌對下游及鄰近地區排水系統之影響，並提出因應對策。」

都市計畫農業區

依據「都市計畫農業區變更使用審議規範」第22-1點，申請變更使用之土地開發後，應以25年發生一次暴雨產生對外排放逕流量總和，不得超出開發前之逕流量總和。

非都市土地

依據「非都市土地開發審議作業規範」第22條，基地開發後，包含基地之各級集水區，以25年發生一次暴雨產生對外排放逕流量總和，不得超出開發前之逕流量總和。

山坡地

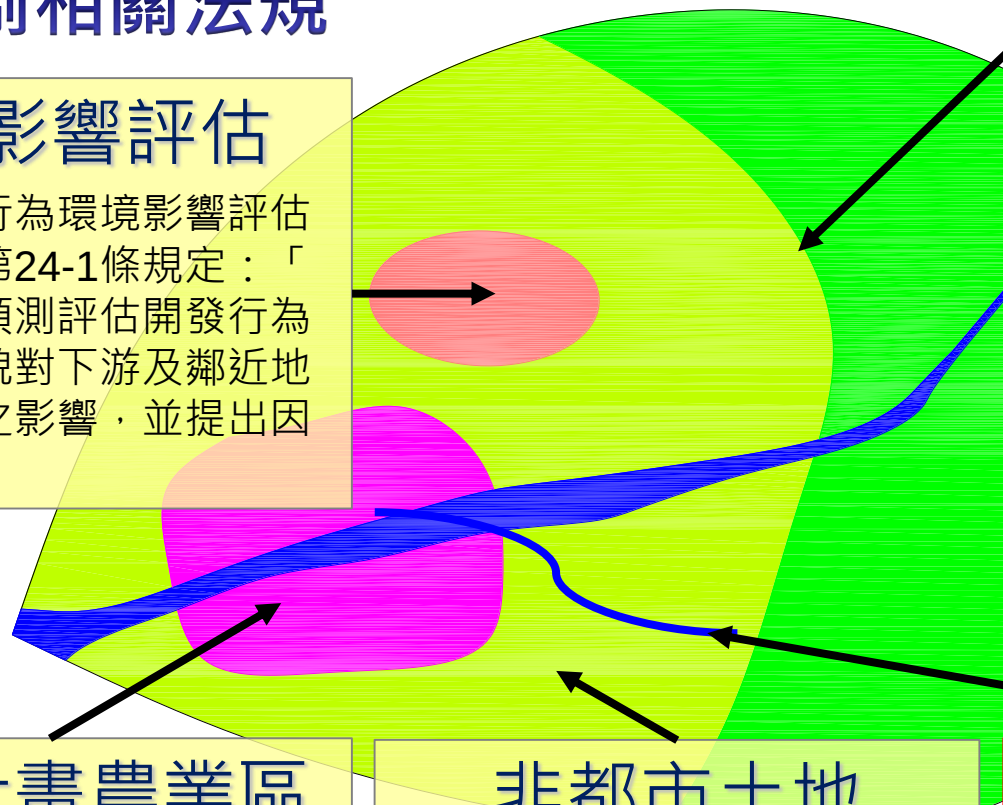
依據「水土保持技術規範」第95條，基地開發後之出流洪峰流量應小於入流洪峰流量80%，並不得大於開發前之洪峰流量。且不應超過下游排水系統之容許排洪量。

流域綜合治理

依據「流域綜合治理條例」第9條，土地開發利用或變更使用計畫應優先運用低衝擊開發方式，以增加透水、滯洪與綠地面積及不增加下游河川、排水系統負擔為原則。

區域排水

依據排水管理辦法第11條，於排水集水區域內辦理土地開發利用、變更使用計畫或其他事由，致增加排水之逕流量者，應將排水計畫書送該排水之管理機關審查同意後始得辦理。



二、中央管區域排水計畫書審查作業要點

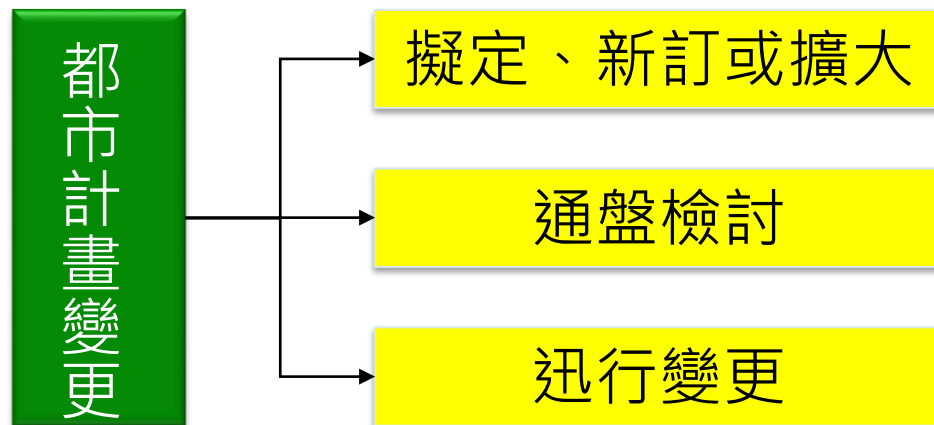
- 水利署於97年11月26日依排水管理辦法第11條規定訂定「中央管區域排水計畫書審查作業要點」，以規範中央管區域排水集水區排水計畫書的送審時機、審查流程、內容、評估標準等做為土地利用及開發行為出流管制之手段，並受理排水計畫書之提出審查，以落實開發不增加區域排水尖峰流量之目的。
- 水利署目前正研討修正「中央管區域排水計畫書審查作業要點」，為避免影響各單位受理相關開發案作業期程，且兼顧出流管制之目的，位於都市計畫區及非都市計畫區之開發案之排水計畫書原則上採2階段審查辦理，於主要計畫核定前提送第1階段排水計畫書，於實質開發前再提送第2階段排水計畫書。
- 該要點訂定土地開發出流管制5原則。

三、土地開發出流管制5原則

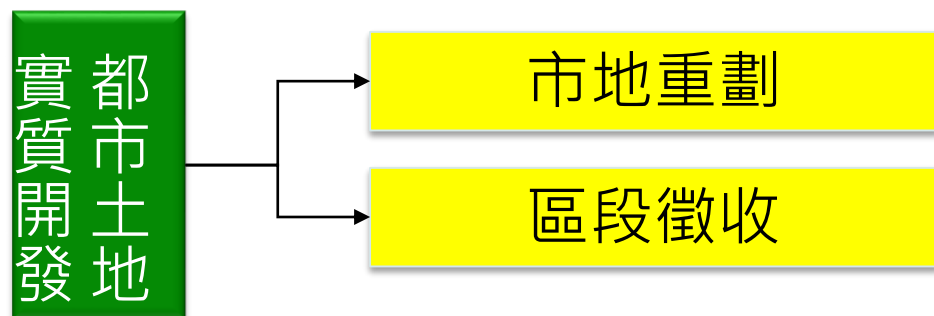
- 一、土地開發不得任意變更集水區範圍、妨礙原有水路功能、阻礙上游逕流通過。
- 二、土地開發不得增加下游水路負荷。
- 三、採延遲排洪與逕流抑制方式設置減洪設施。
- 四、以100年重現期距24小時暴雨之標準計算減洪量。
- 五、開發基地位於高淹水潛勢之低窪地區，應提供與原有天然滯蓄洪空間相同功能之補償設施。

四、都市土地排水計畫書2階段審查

- 於土地開發利用計畫核定前即提送排水計畫書(第一階段)，內容應符合5原則。
- 於實質開發時再提出更為詳細(含實質工程)之排水計畫書(第二階段)。



- 單一區塊面積達二公頃以上，且涉及農業區、保護區、公共設施用地變更為可建築用地者。
- 應於變更計畫經內政部都市計畫委員會審議通過前研擬排水計畫書(第一階段)送本署審查，並於變更計畫經內政部核定前取得排水計畫書(第一階段)同意文件。



應於市地重劃計畫書或區段徵收計畫書經主管機關核定後，工程發包施工前取得排水計畫書(第二階段)同意文件。

五、非都市土地排水計畫書2階段審查

非都市土地開發

非都市土地開發許可

- 應於各級區域計畫委員會或直轄市、縣市政府專責審議小組審議前，取得排水計畫書(第一階段)同意文件。
- 於申報開工前取得排水計畫書(第二階段)同意文件。

非都市土地使用地變更

- 應於興辦事業經目的事業主管機關核准前，取得排水計畫書(第一階段)審核。
- 於申報開工前取得排水計畫書(第二階段)審核。

伍、後續具體作法

主要工作	小項
一、計畫流量之核定	持續辦理治理(基本)計畫核定工作
二、排水計畫書審查機制之建立	1.修訂「中央管區域排水計畫書審查作業要點」
	2.協助直轄市、縣(市)政府落實轄管之區域排水計畫書審查工作
	3.修訂「排水管理辦法」
	4.增訂「排水計畫書審查辦法」
	5.修訂「水利法」
	6.增訂「河川排水治理條例」
三、建立通案性之出流管制與逕流分擔執行機制	1.前期研究
	2.示範區操作
	3.機制建立

主要工作	小項
四、基本資料調查與更新	辦理全臺河川與區域排水之基本資料調查與整合作業
五、教育訓練	辦理排水計畫書編撰與審查之教育訓練
六、技術研發	流域整體治理規劃、逕流分擔、出流管制、低衝擊開發(LID)都市防洪等相關技術研發

敬請指教

