議題一：
水與安全-
洪流分擔·與水共生

105年 全國水論壇
TAIWAN WATER FORUM
安全・發展・環境・契機

與談人：臺南市政府
水利局 黃文彥 副局長

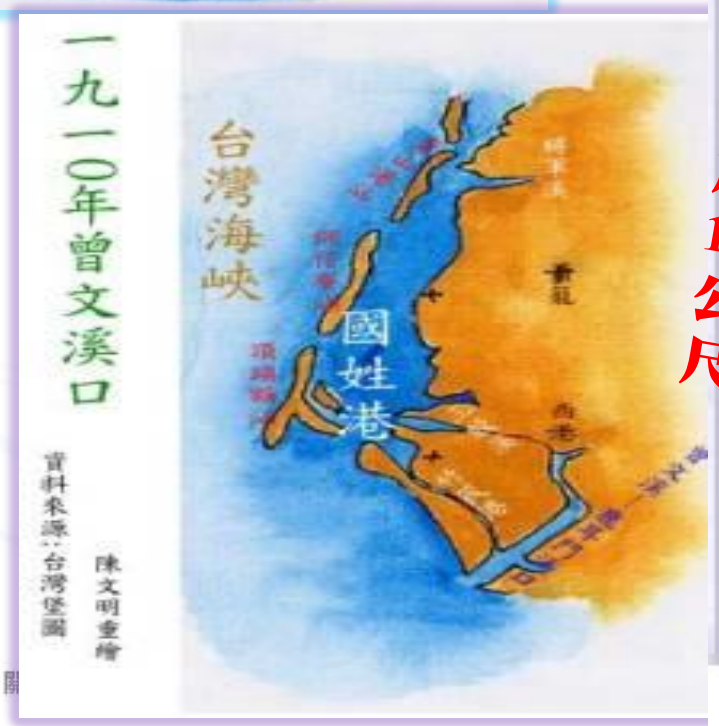
指導機關：經濟部　主辦機關：經濟部水利署

簡報大綱 (Outline)

- 壹、臺南環境與面臨挑戰
- 貳、洪流分擔
- 參、與水共生
- 肆、科技防災
- 伍、結語

壹 臺南環境與面臨挑戰

西半部為早期內海
地勢低窪易淹水



17-18 世紀南瀛海線圖（資料來源：南瀛探索）

臺南市水環境

5條中央管河川

162條市管排水

11座水庫

面臨挑戰：氣候變遷極端降雨幾成常態

臺灣最大10筆颱風時降雨量排名，有9筆為2000年以後發生

排序	年份	颱風名稱	日期	測站	最大時雨量mm/hr
1	2003	杜鵑	08/31~09/02	貓鼻頭	268.0
2	2016	尼伯特	07/06~07/09	舊泰武	194.5
3	2002	娜克莉	07/09~07/10	彭佳嶼	186.0
4	2010	梅姬	10/21~10/23	蘇澳	181.5
5	2012	天秤	08/21~08/28	恆春	167.5
6	2015	杜鵑	09/27~09/29	翠巒	162.0
7	2016	梅姬	09/25~09/28	大湖山站	161.0
8	2016	莫蘭蒂	09/12~09/15	北源站	153.0
9	2001	納莉	09/08~09/19	嘉義	144.0
10	1981	艾克	06/12~06/14	彭佳嶼	142.0

- 氣候變遷導致極端強降雨**不再限於颱風**。
- **梅雨鋒面**降雨有**增強趨勢**，0612暴雨三峽地區**最大12小時**降雨超過**400mm**。
- **短延時強降雨**事件，常造成都會區嚴重淹水災害，**提高都市防洪困難度**。

貳 洪流分擔

1. 適當區位留設洪水平原
2. 都市計畫配合留設滯洪區位
3. 出流管制-排水計畫審議
4. 公設用地多目標使用兼作雨水調節
5. 建築雨水貯留管理

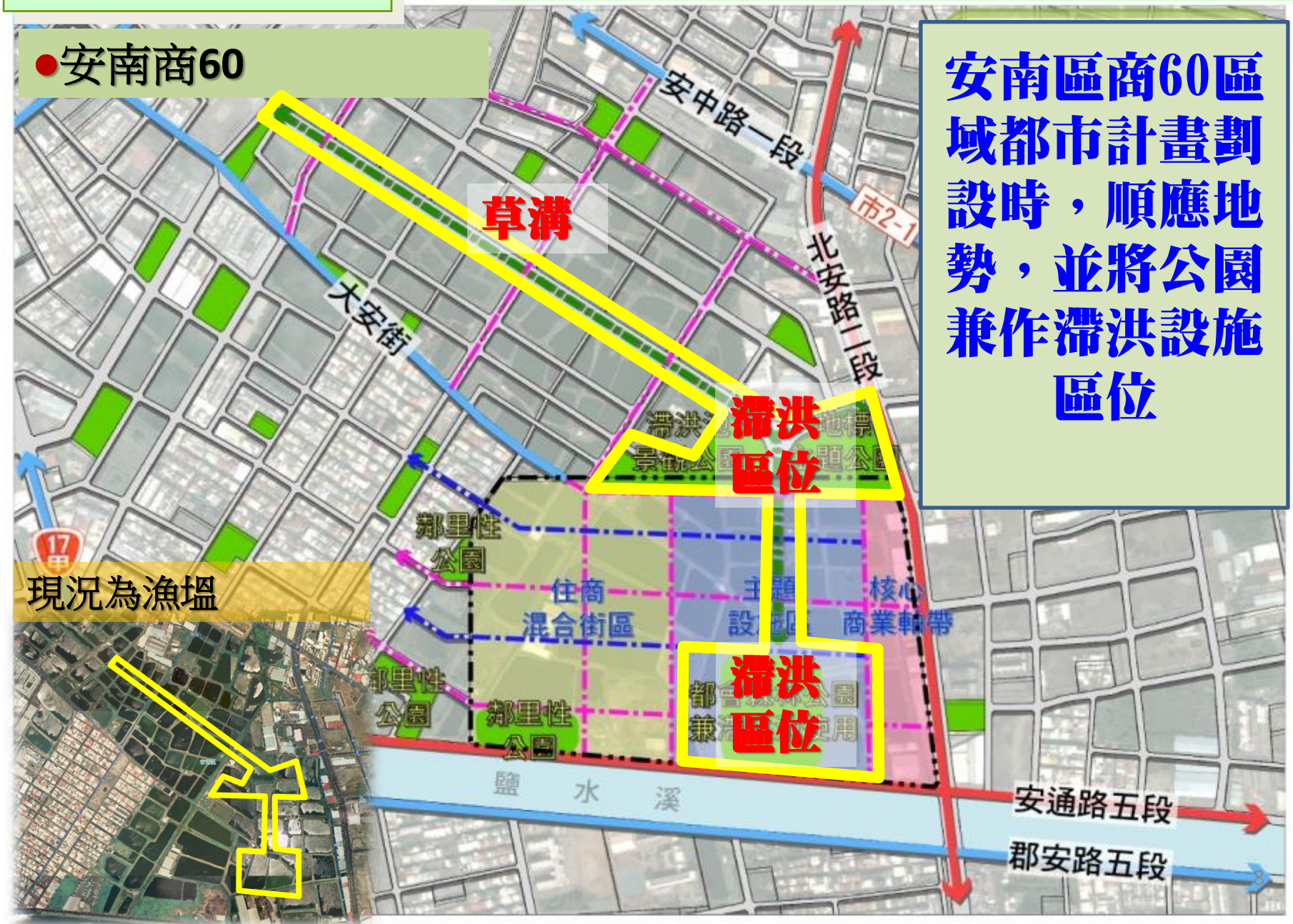
洪流分擔

策略1：適當區位留設洪水平原

洪流分擔

策略2：都市計畫配合留設滯洪區位

●安南商60



安南區商60區域都市計畫劃設時，順應地勢，並將公園兼作滯洪設施區位

洪流分擔

策略3：出流管制_排水計畫審議

檢討區域可負荷之逕流總量

一、開發逕流零增量
二、要求開發區分擔滯洪
三、避免易淹水潛勢轉移

土地開發排水計畫審查流程

洪流分擔

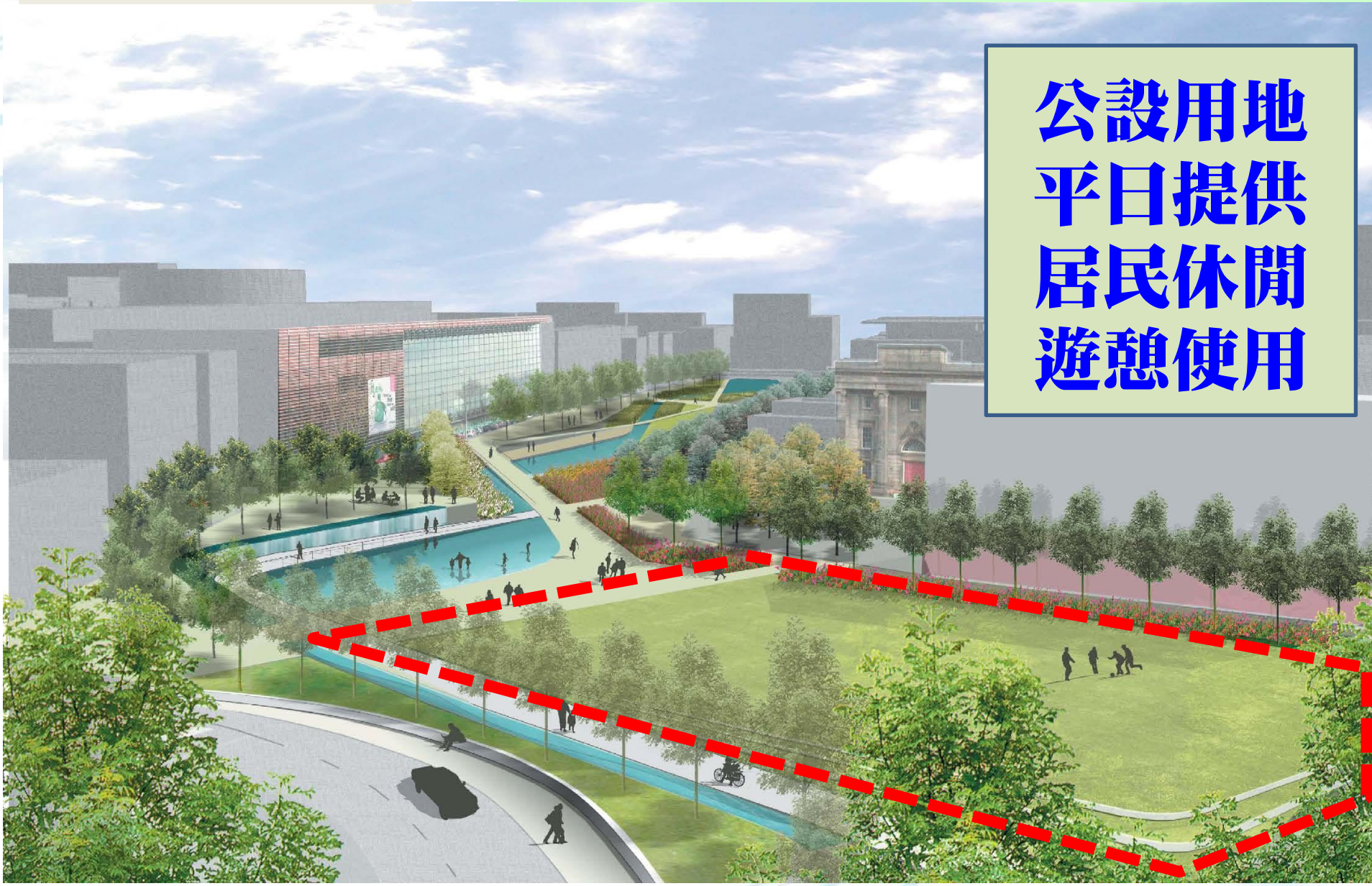
策略3：出流管制_排水計畫審議

- 近三年土地開發案件(進行中)

規範新開發社區
留設滯洪量體達
69.87萬噸(100年~103年)
相當於385座國際標準游泳池

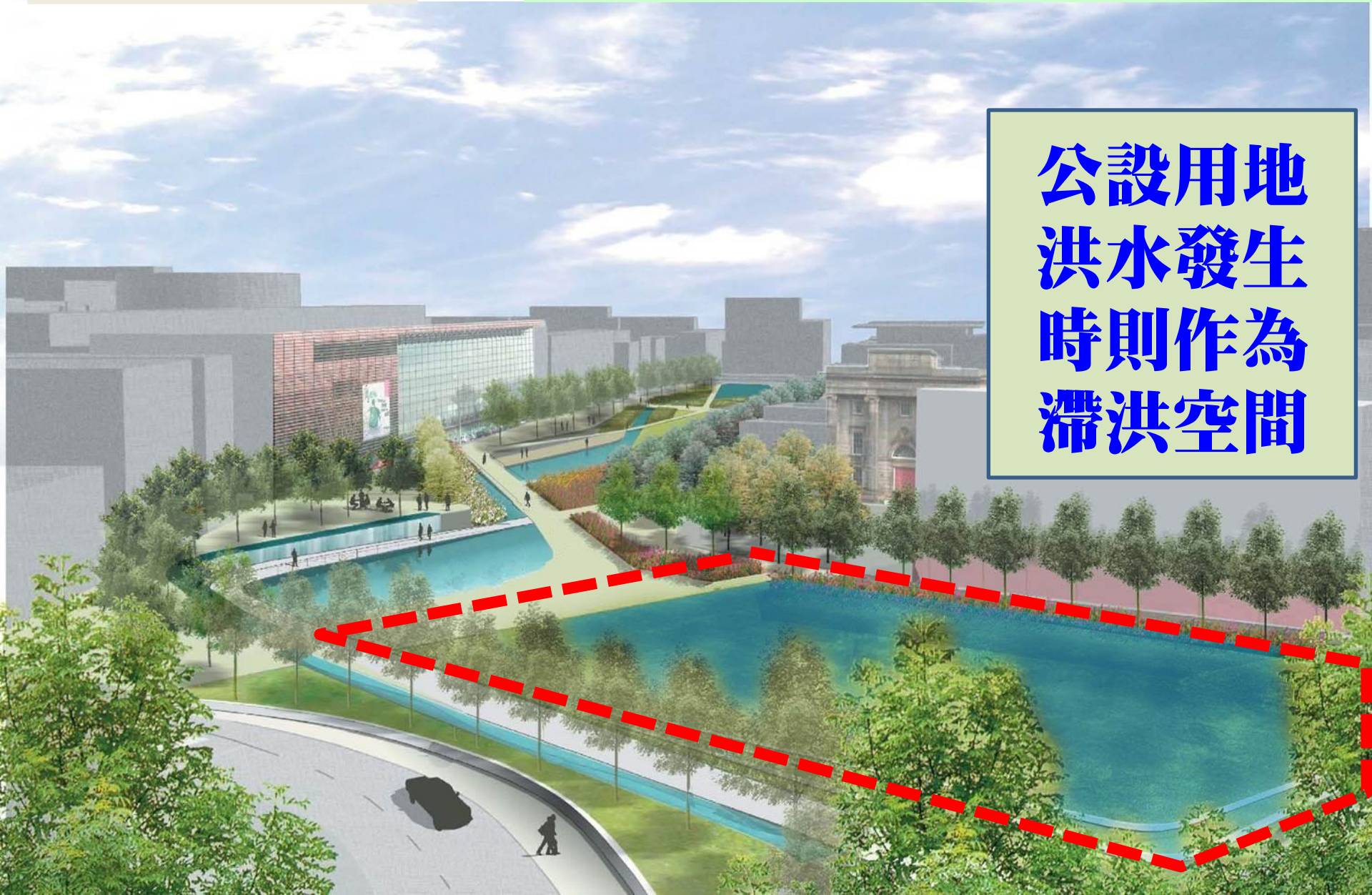
洪流分擔

策略4：公設用地多目標使用 兼作雨水調節



洪流分擔

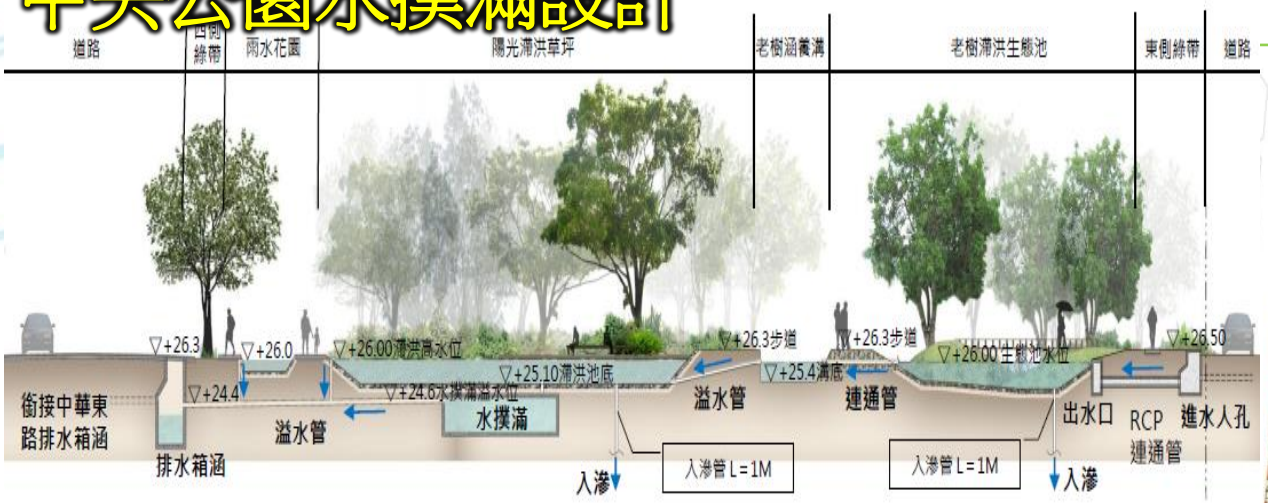
策略4：公設用地多目標使用兼作雨水調節

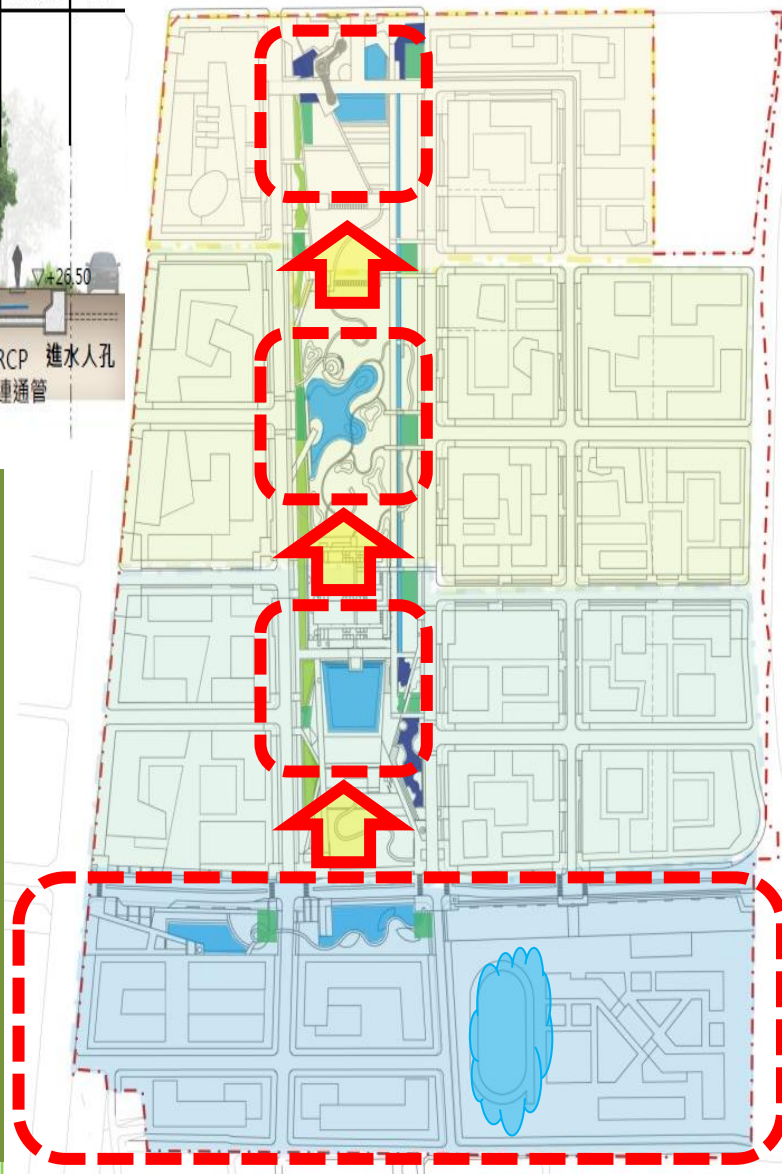


洪流分擔

策略4：公設用地多目標使用 兼作雨水調節

中央公園水撲滿設計



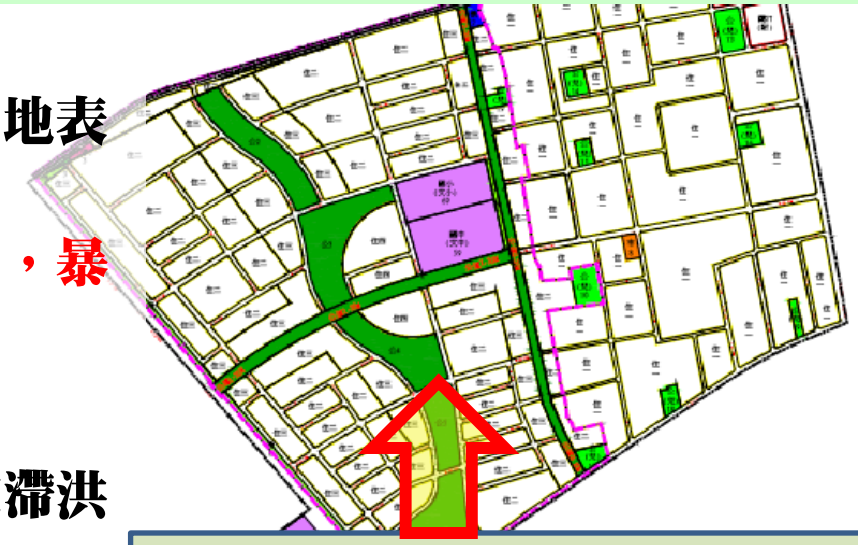


- **平實營區**
  - 基地面積42.4公頃，鄰接夢時代開發區，位於柴頭港溪流域集水分區。
- **基地高程管理**
  - 基地挖填方平衡
  - 要求設置滯洪區塊至少20,647立方公尺，並建議採高程控制方式，先滯洪於公園綠地，後滯於文中小用地。

洪流分擔

策略4：公設用地多目標使用 兼作雨水調節

- **九份子低碳社區**
  - 基地位於鹽水溪與嘉南大圳間，地表高程平均介於 0 ~ 2 m
  - 基地**中心保留廊道平時作為公園，暴雨時作為滯洪空間**
- **基地高程管理**
  - 基地挖填方平衡、中央廊道降挖滯洪
  - 重要設施基地填高，暴雨時作為避難空間

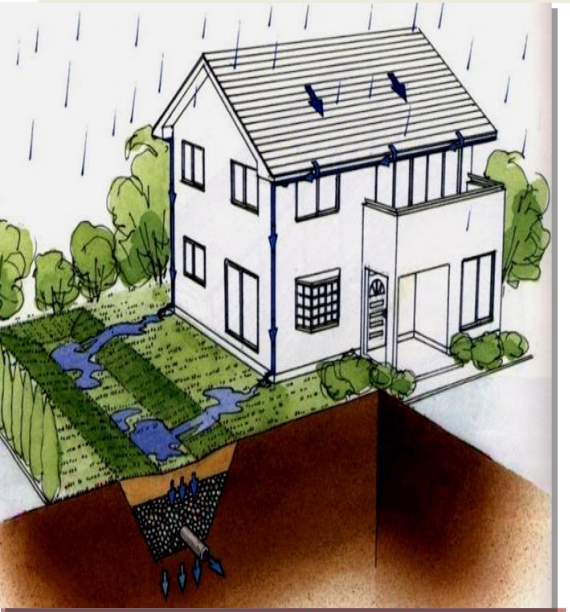


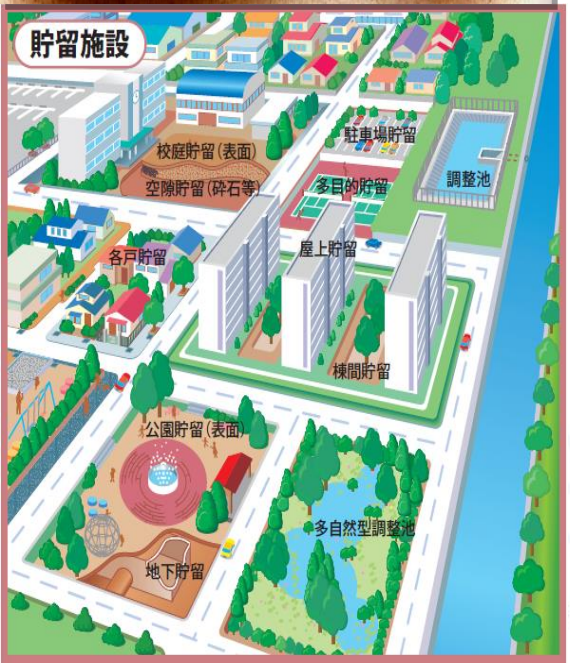
中央保留廊道公園暴雨作為滯洪空間

九份子重劃區區位與周邊觀光資源分佈

洪流分擔

策略5：建築雨水貯留管理-臺南市低碳城市自治條例





第18條

一定規模之土地開發或建築行為，應設置防洪或雨水貯留設施。

第19條

整體開發地區，其公共設施之基礎建設內容，應符合下列規定：

二、基地環境開發須確保全區保水性能，以達水資源循環。

三、公共設施納入雨水貯留、太陽能或綠能發電之概念。

五、學校用地、機關用地等未設置前，廣植樹木，並儘量採用原生樹種。

第21條

公有或經公告指定地區之新建建築物於申請建造執照時，應符合下列規定：

一、非供公眾使用之建築物須為合格級以上之綠建築，公有及供公眾使用之建築物須為銀級以上綠建築。但經指定之低碳示範社區公有建築物須為鑽石級。

三、採用雨水貯留回收系統。

洪流分擔

策略5：建築雨水貯留管理-臺南市低碳城市自治條例

南紡夢時代
公園留設雨水調節池兼作澆灌

廣停空間高程
降挖搭配防水閘門
創造雨水貯留空間

參 與水共生

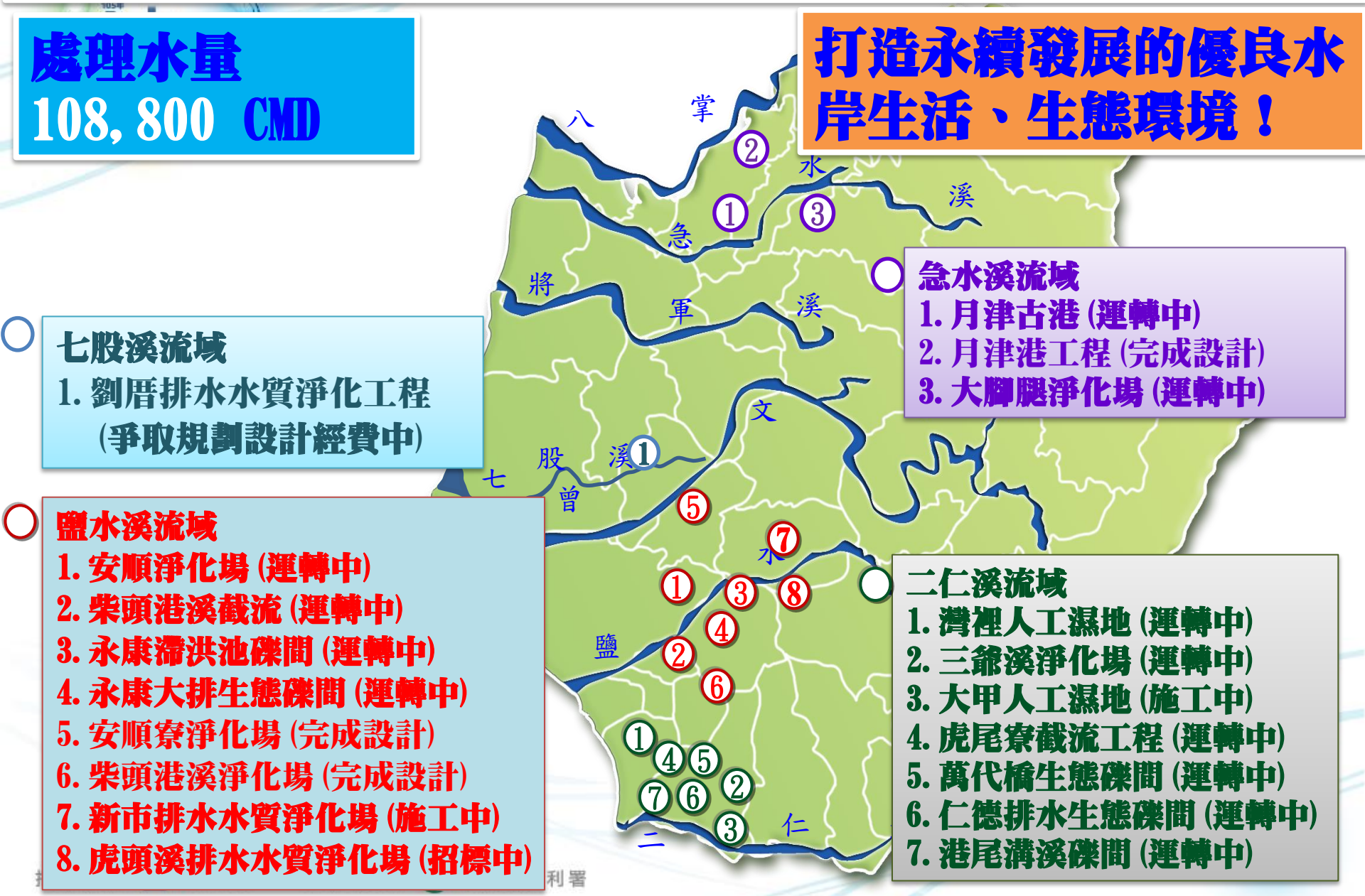
- 水質與環境並重
- 短期-水質淨化場
- 長期-污水下水道建設
- 河川排水環境營造

水質與環境並重

短期:水質淨化場

處理水量
108, 800 CMD

打造永續發展的優良水岸生活、生態環境！



七股溪流域
1. 劉厝排水水質淨化工程
(爭取規劃設計經費中)

急水溪流域
1. 月津古港 (運轉中)
2. 月津港工程 (完成設計)
3. 大腳腿淨化場 (運轉中)

鹽水溪流域
1. 安順淨化場 (運轉中)
2. 柴頭港溪截流 (運轉中)
3. 永康滯洪池礫間 (運轉中)
4. 永康大排生態礫間 (運轉中)
5. 安順寮淨化場 (完成設計)
6. 柴頭港溪淨化場 (完成設計)
7. 新市排水水質淨化場 (施工中)
8. 虎頭溪排水水質淨化場 (招標中)

二仁溪流域
1. 灣裡人工濕地 (運轉中)
2. 三爺溪淨化場 (運轉中)
3. 大甲人工濕地 (施工中)
4. 虎尾寮截流工程 (運轉中)
5. 萬代橋生態礫間 (運轉中)
6. 仁德排水生態礫間 (運轉中)
7. 港尾溝溪礫間 (運轉中)

永康大排生態礫間水質淨化場

水質淨化

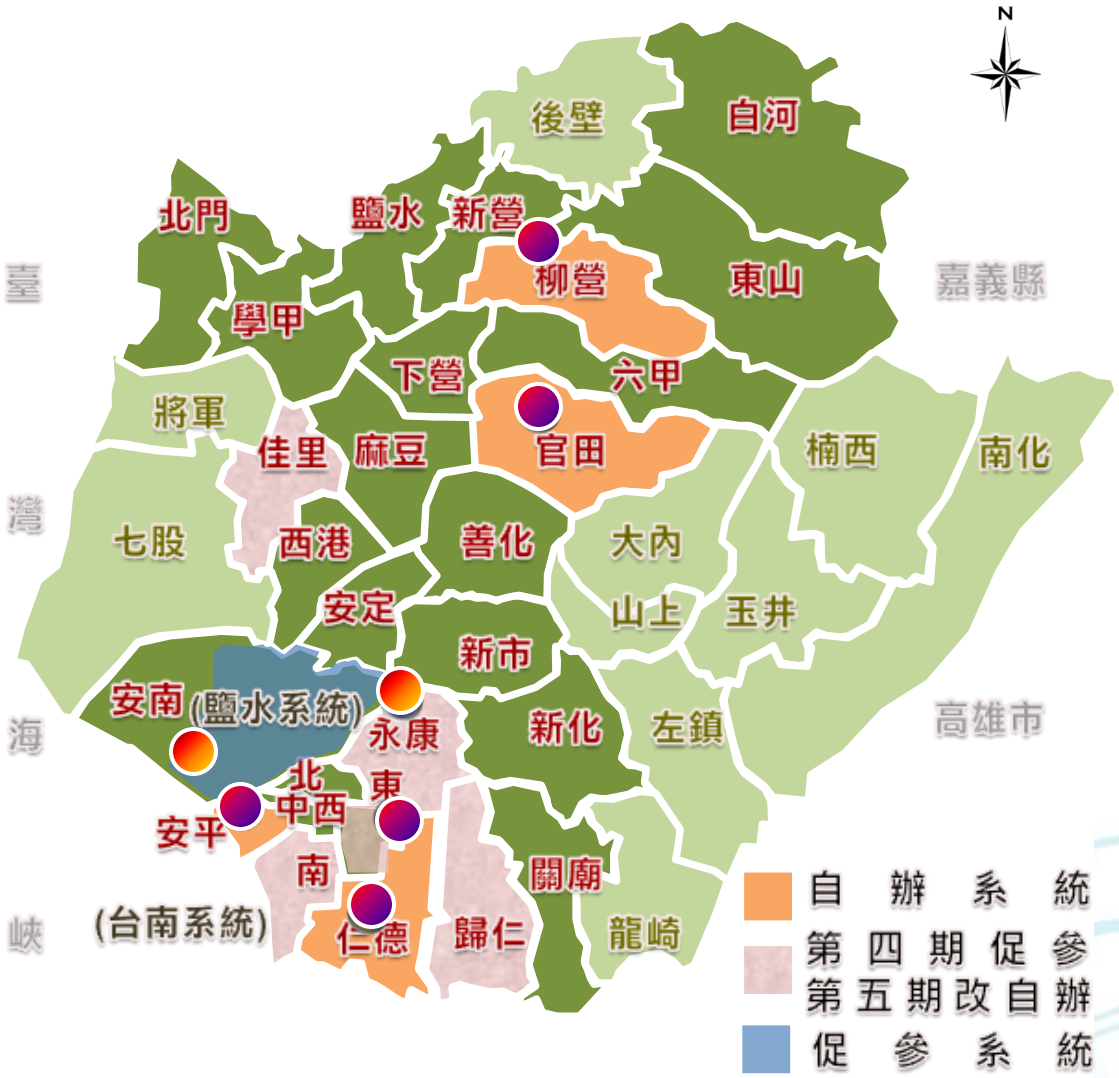
長期:污水下水道建設

執行中系統：

- 安平系統(運轉中)
- 虎尾寮系統(運轉中)
- 柳營系統(東新營)(運轉中)
- 官田系統(二期)(運轉中)
- 仁德系統(試運轉中)
- 永康系統
- 安南鹽水BOT系統

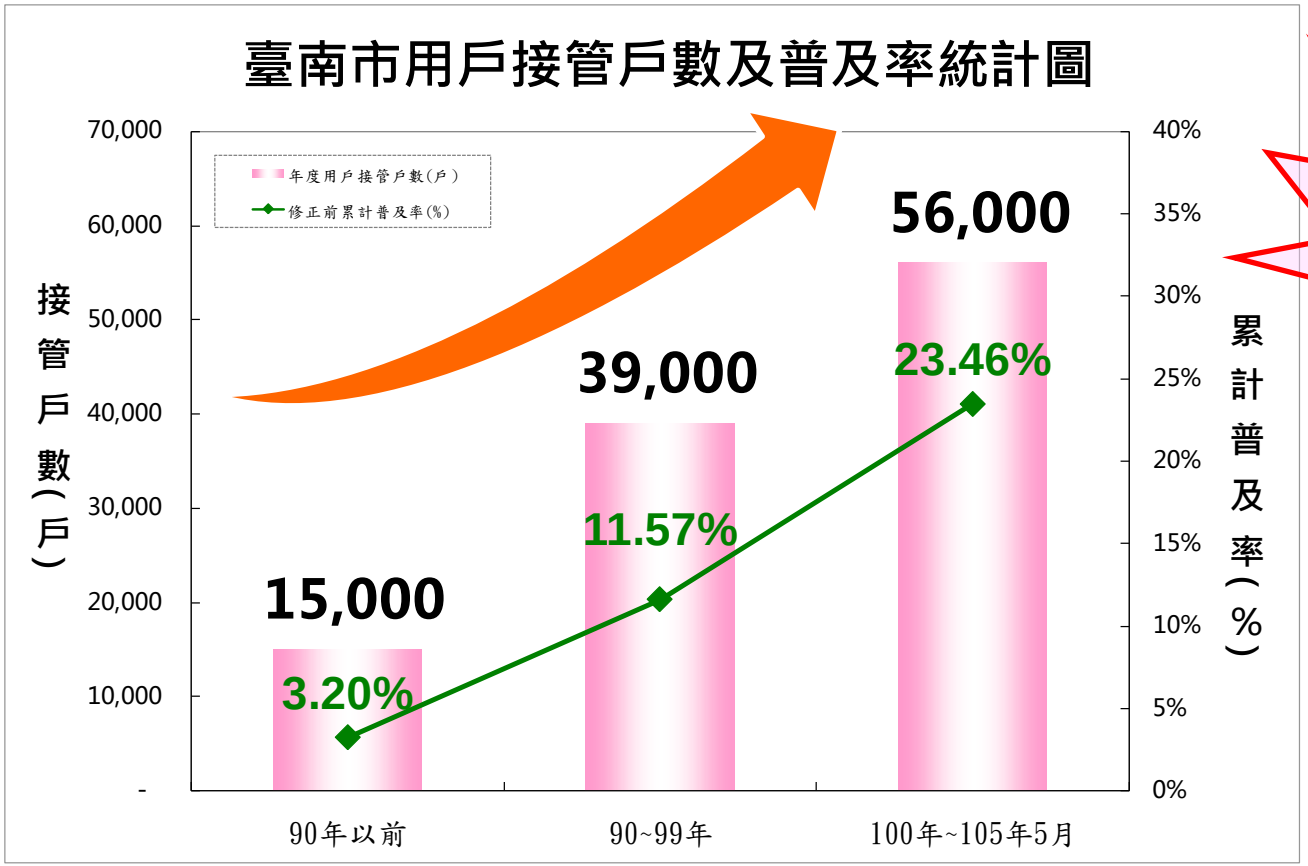
建設經費：

- 已投入165億元。
- 未來預計再投入233億元。



長期:污水下水道建設

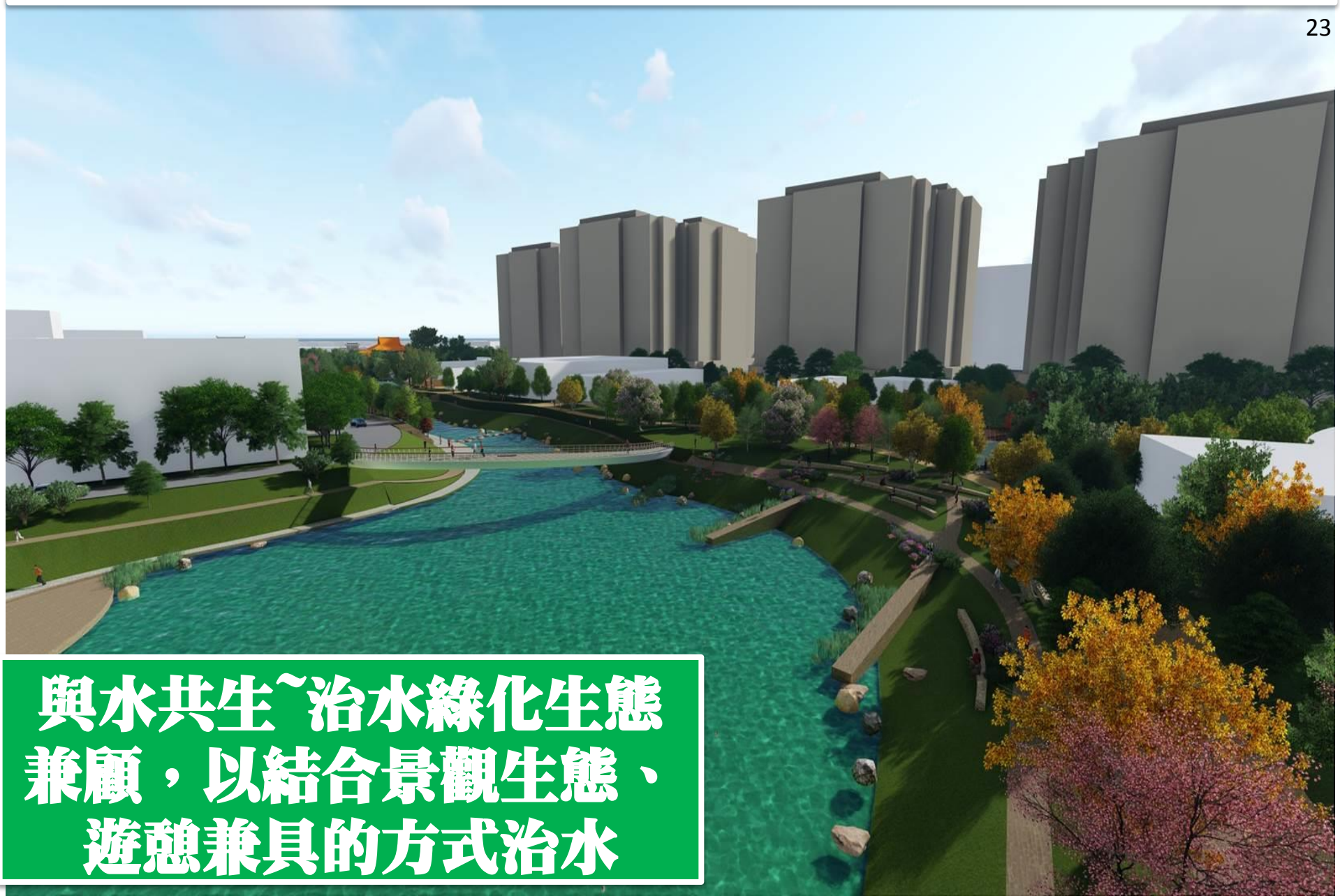
- 合併後已投入79億元。
- 臺南市總人口數188萬人，當量戶數47萬戶，已接管11萬戶。
- 合併後接管普及率已提升1倍，新增5萬6,000戶，普及率由11.57%提升至23.46%。



用戶接管
突破11萬戶！

年度	90年以前	90-99年	100年-105年5月	總計
接管戶數	15,000	39,000	56,000	110,000

河川排水環境營造



與水共生~治水綠化生態兼顧，以結合景觀生態、遊憩兼具的方式治水

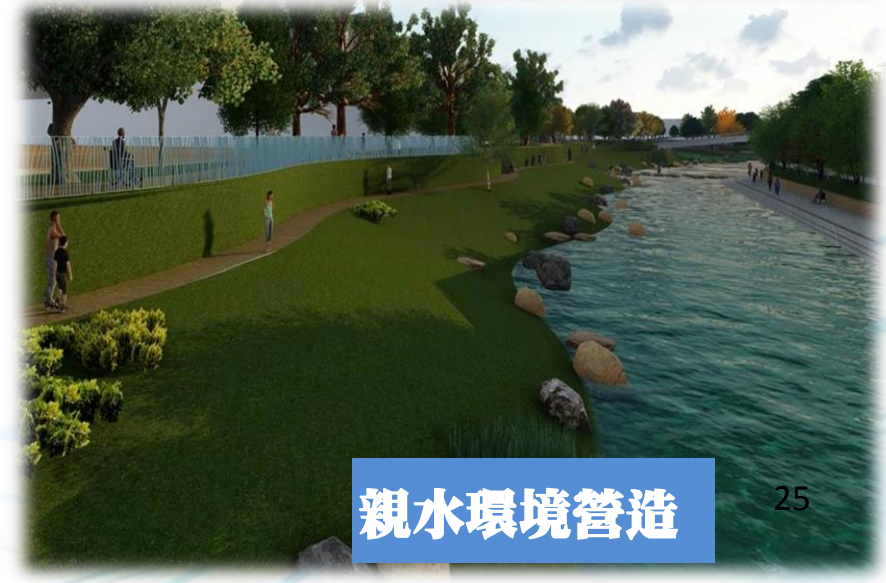
河川排水環境營造

與水共生:自行車道串連水岸延伸成網

河川排水環境營造

與水共生：創造與水共生環境

竹溪水岸環境配置圖



親水環境營造

肆 科技防災

資訊整合

應變調度

肆 科技防災

資訊整合

水情即時通APP

水情監測設備

- 水情資訊整合掌控，以利應變中心決策調度
- 臺南水情即時通APP」服務效能，使水情資訊多管道傳遞，提供警示。
- 水情資訊行動化，推動全民減災避災。

資訊	站數
雨量站資訊	66
河川水位資訊	33
區排水位資訊	73
水庫資訊	7
潮汐資訊	24
土石流資訊	7
淹水警戒資訊	37

水情中心

水文資訊系統整合

應變調度

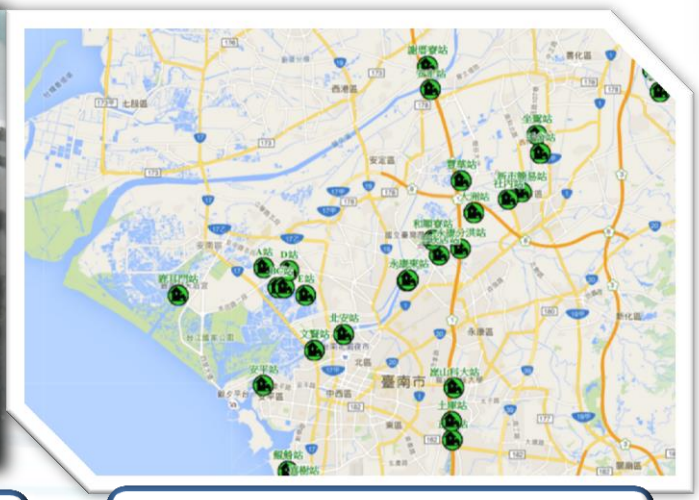
一、利用水文資訊整合，掌握即時水情與現場狀況

二、即時應變進行調度、預警、撤離、封路等應變措施

水位警報偵測器

地下道CCTV監控

水位即時影響監控



抽水站運轉監控

預警封橋封路

伍 結語

氣候變遷導致**強降雨事件已成常態**，既有設施保護標準已不足以因應暴增之逕流量，將**超出逕流量化整為零分散集水區**，方能減輕衝擊危害。

都市型河川流域土地開發需求高，為避免開發行為衍生水患，實有須要採取逕流總量管制手段，**建立流域合理土地利用管制機制**。

建立都市計畫區**排水計畫審議機制**，避免不當開發衍生水患

建構保水型城市，綜合運用**雨水儲留**、**LID公共設施**、**高程管理增加公園綠地滯洪空間**，抑制逕流量。

建立**與水共存**之永續綜合治水思維，**治理**、**水質與環境**應並重。