

# 桃園市水環境改善空間發展藍圖規劃

## 專家議題座談會-海綿保水場



# 議程

時間	議程	講者
13:30-14:00	報到	
14:00-14:05	議程說明	<b>魏郁祥</b>
14:05-14:20	規劃單位報告	境群國際規劃設計顧問股份有限公司 計畫主持人
14:20-14:40	案例短講	<b>陳鳴誼</b> 經典工程顧問有限公司協同主持人
14:40-16:00	綜合座談	主持人： <b>魏郁祥</b> 境群國際規劃設計顧問股份有限公司 計畫主持人 與談人： <b>陳智仁</b> 桃園市政府工務局 副局長 <b>李岳壇</b> 桃園市政府水務局水利防災科 科長 <b>陳鳴誼</b> 經典工程顧問有限公司協同主持人 <b>廖桂賢</b> 國立臺北大學都市計劃研究所副教授 <b>林冠宇</b> 社團法人台北市水利技師公會理事長 <b>鍾文祥</b> 中興工程顧問股份有限公司水利部經理

# 前瞻基礎建設計畫下的水環境建設

## 奠定未來30年發展根基



### 水與發展



水庫集水區保育治理  
供水改善計畫

穩定供水 (不缺水)

### 水與安全



縣市河川及區排改善計畫  
中央管河川、區排水及一般性海堤整體改善計畫

韌性承洪 (不怕淹)

### 水與環境



全國水環境改善計畫

水漾環境 (親近水)

106.07.10  
核定「全國水環境改善計畫」

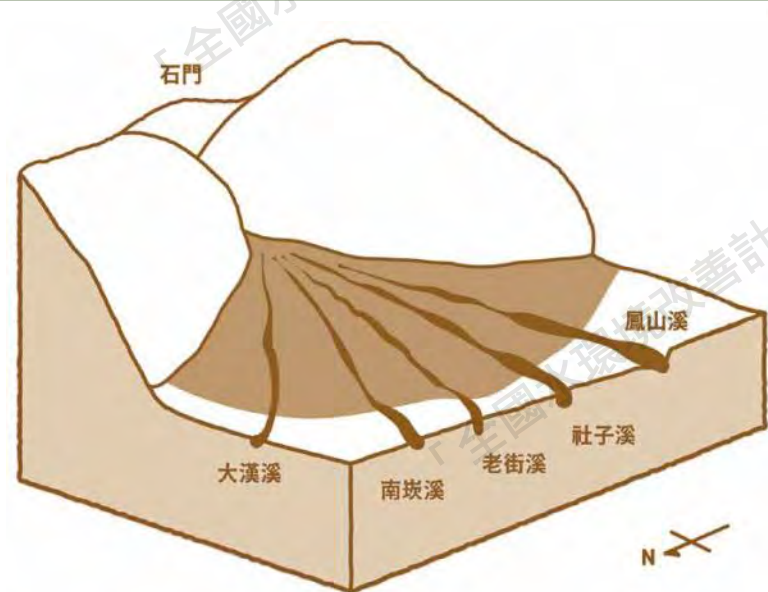
106.08.22  
訂定  
「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」

109.09.26  
核定  
「全國水環境改善計畫」(第1次修正)

110.08.31  
修正  
「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」

- 增訂「水環境改善空間發展藍圖規劃」相關規定
- 應依水利署訂定之藍圖規劃操作指引及參考手冊等相關規定辦理
- 透過水環境改善整體空間發展藍圖規劃機制內，達成初步規劃願景之水環境改善計畫提案，得提納評核程序

# 桃園的獨特地景：大漢溪襲奪下形成的臺地與「失能河」



來源：流與變-打開故事的老街溪



# 桃園臺地造就獨特的水文地貌

## 濱海四大亮點



來源：桃園觀光導覽網



來源：桃園觀光導覽網



來源：桃園觀光導覽網



## 臺地失能河造就埤圳系統



來源：桃園市SDGs網站

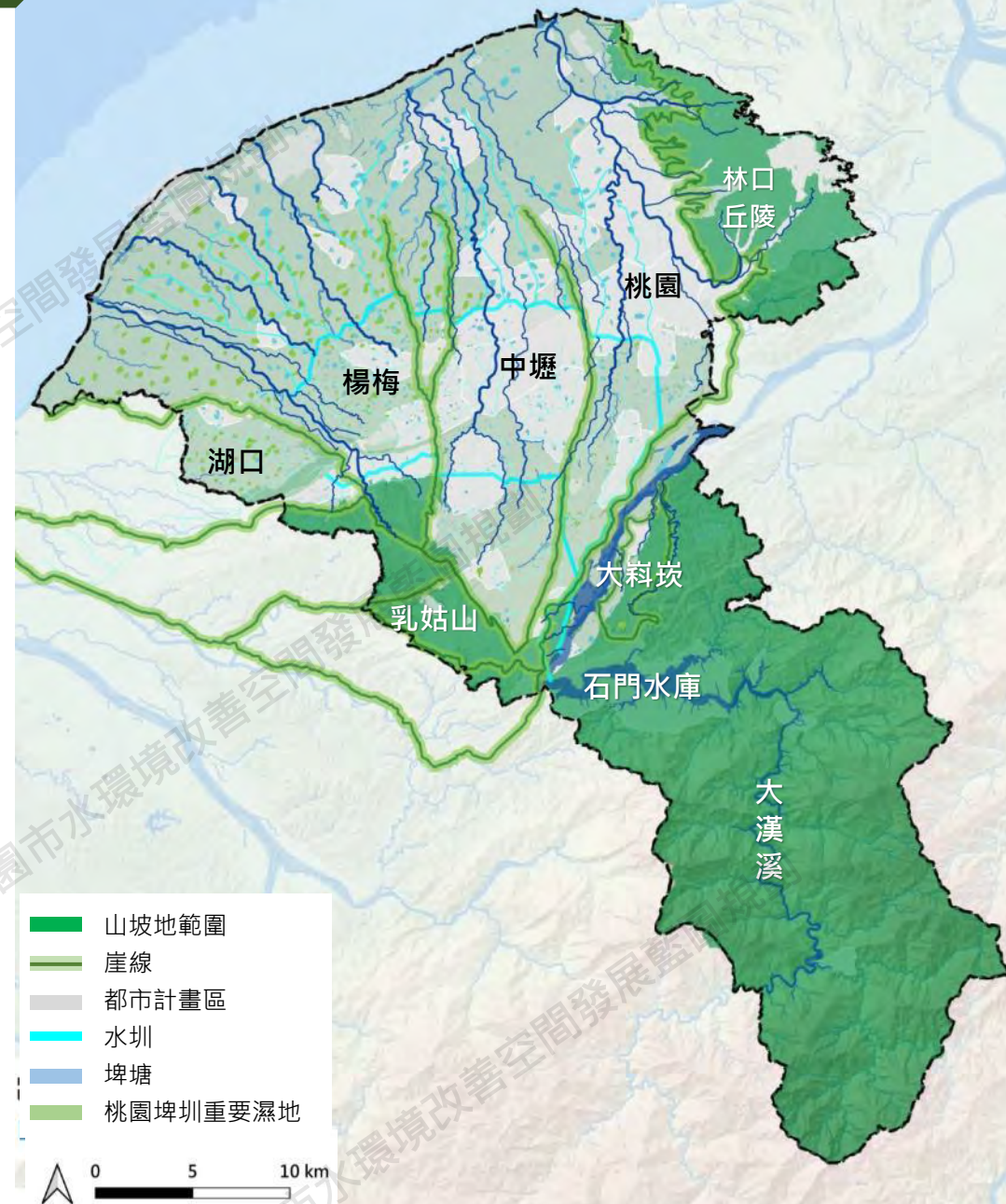


來源：國家重要濕地保育計畫網站

## 大河轉向造就河階文化地景



來源：桃園市水務局



# 水體：海岸、河川、埤圳共構的水環境

## 39公里海岸線，多樣的海岸地形

- 石滬、藻礁、沙丘、濕地等多樣的海岸地形。

## 1 條中央管河川、9 條市管河川

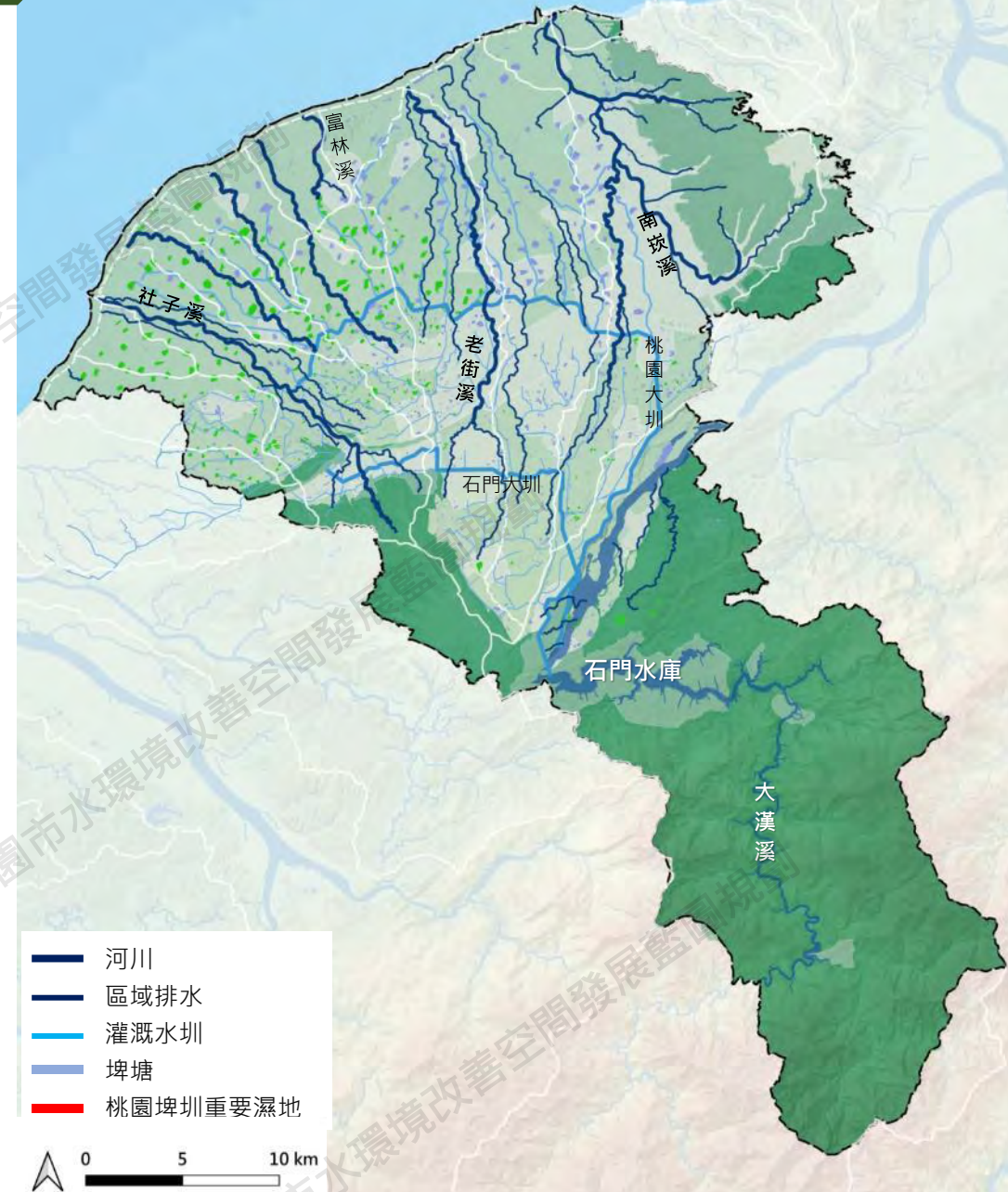
- 大漢溪為淡水河系主支流之一。流經桃園市復興、龍潭、龜山、大溪等區，上游為石門水庫集水區。
- 市管河川分別為南崁溪、茄荳溪、坑子溪、老街溪、社子溪、觀音溪、新屋溪、大堀溪、富林溪。

## 7 條中央管區排、50 條市管區排

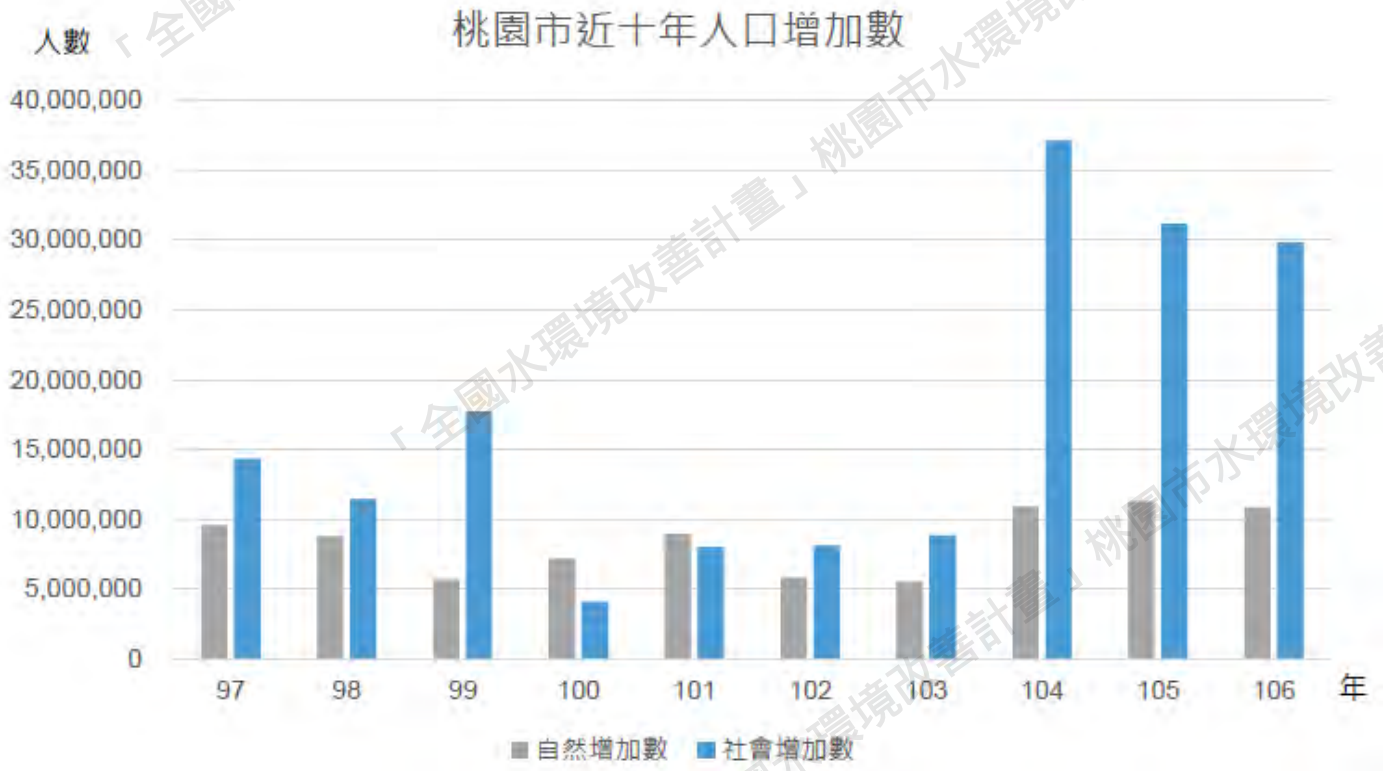
- 中央管區排為塔寮坑溪、兔子坑溪、福興溪、六股溪、德聖溪、伯公岡支線及四湖支線。
- 市管區排計有新街溪、埔心溪、東門溪、龍南幹線等46條。

## 2 條主要大圳、2,851 口埤塘，340 口重要濕地

- 桃園大圳自石門水庫後池堰至社子溪，計有 12 條支圳；石門大圳計有 19 條支渠及 44 條分渠。
- 桃園市境內共 2,851 口埤塘，其中 340 口列為國家級重要濕地。

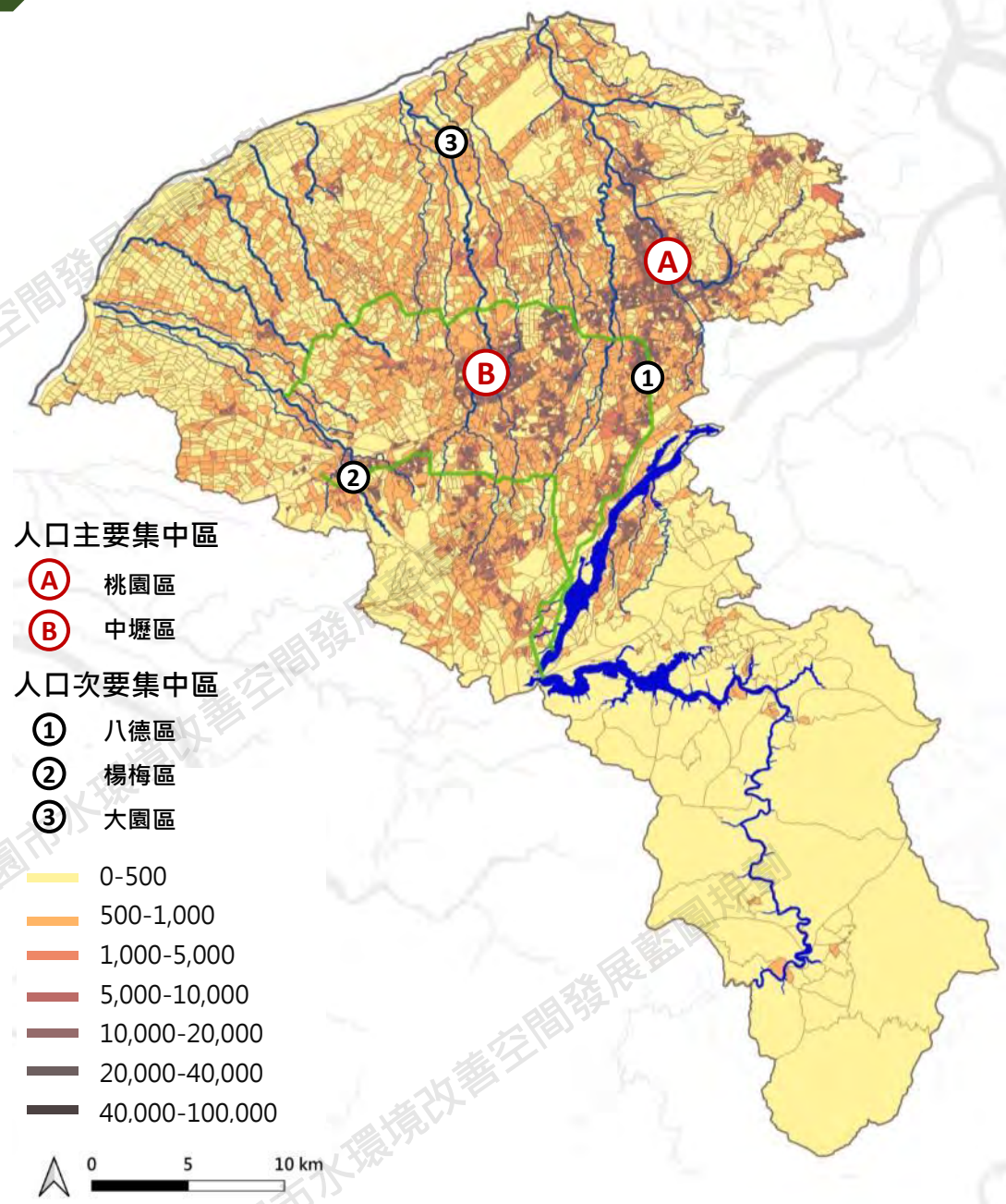


# 人口：快速成長，集中於桃園、中壢



來源：桃園市國土計畫 | 公開展覽說明會簡報

- 自2014年升格直轄市，總人口已從205萬增加至226萬。
- 人口主要集中於桃園區（南崁溪中游、東門溪沿線、茄冬溪中游）及中壢區（老街溪中游）。
- 人口次要集中於八德區（桃園大圳一支圳）、大園區（老街溪下游）、楊梅區（社子溪中游）。



# 都市擴張：大型開發計畫陸續進行中

## 整體開發計畫

- 桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫
- 捷運路線(G12-G13a)周邊整體開發計畫
- 臺鐵地下化中路站周邊整體開發計畫
- 機場捷運A10山鼻站整體開發計畫
- 機場捷運A20興南站整體開發計畫
- 機場捷運A21環北站整體開發計畫
- 平鎮高中南側農業區整體開發計畫
- 中壢多功能體育園區整體開發計畫

## 新增產業園區

- 中壢工業園區擴大(第一期)計畫
- 中壢工業園區擴大(第二期)計畫
- 楊梅幼獅工業園區擴大(第二期)計畫
- 新屋頭洲產業園區
- 平鎮東新產業園區
- 大溪草厝江產業園區
- 大園智慧產業園區
- 八德大安產業園區



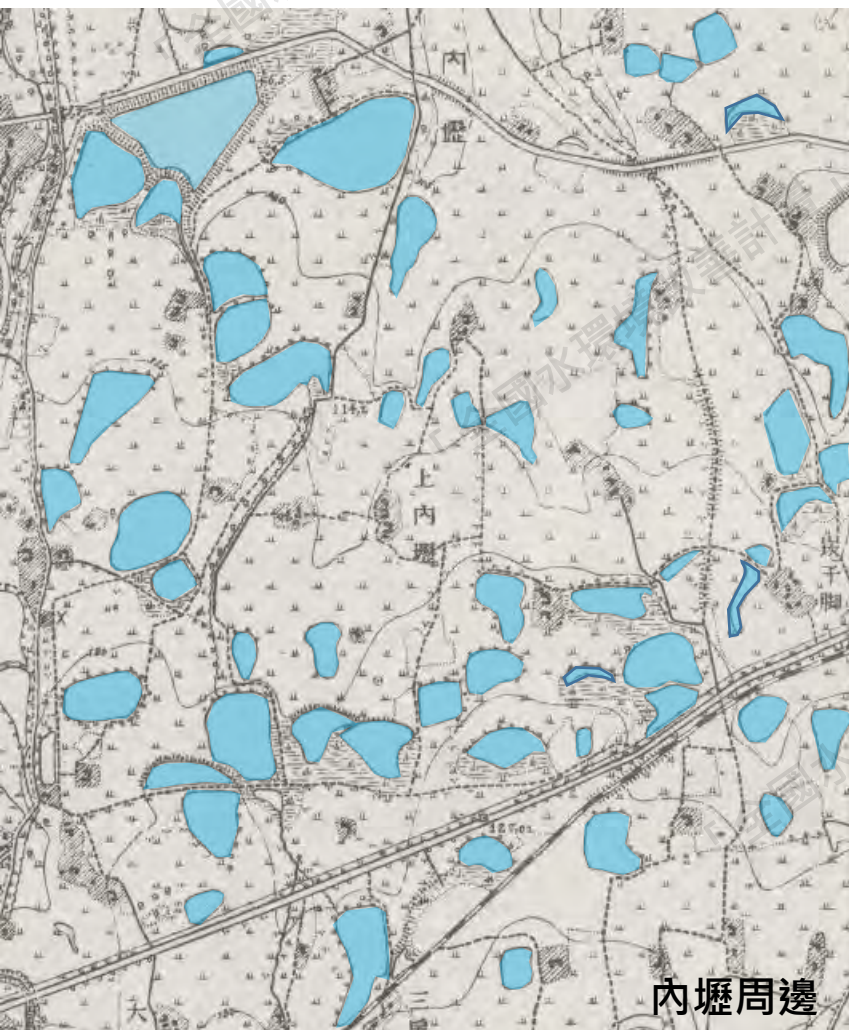
捷運A7站  
區段徵收

- 大型開發多位於城鄉發展地區。
- 主要分布於南崁溪、茄苳溪、埔心溪、新街溪及老街河流域。



# 產業與地景：由農業轉向工商業，農地轉向城市

來源：臺灣百年地圖



1921年

農業為主，多埤塘



1985年

轉型工業，工廠變多，埤塘大量消失



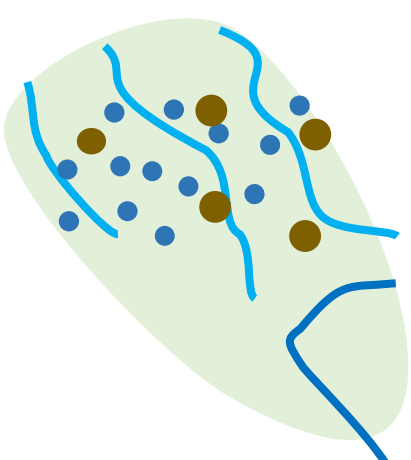
現今

轉變為工商業，商業空間增加



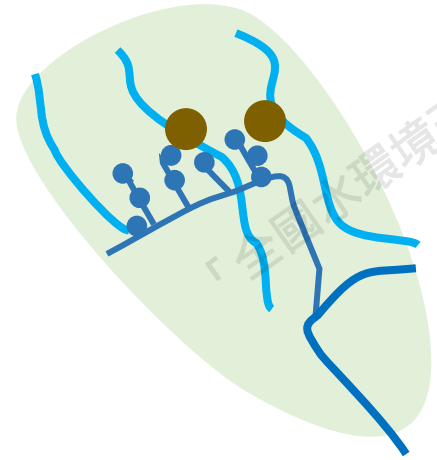
# 關鍵課題：人水關係疏離，水環境惡化

- 臺地**優質水環境稀少**，隔斷親水可及性。
- 產業發展衍生土地及運輸需求，導致**與水爭地**。
- 溪流環境負荷過重，**河川自淨力不足**。



明清時期

關建萬口埤塘



日治時期

關建桃園大圳



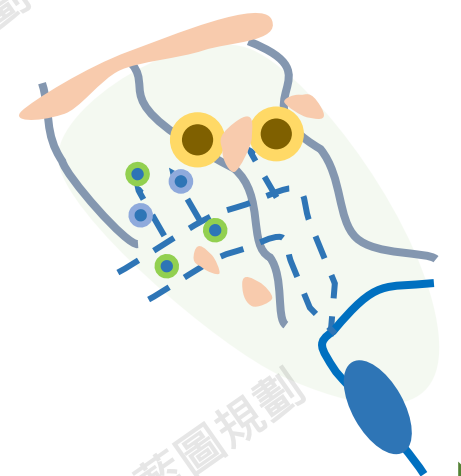
戰後 -1970

石門水庫+大圳



1970 - 2000

工業區、交通建設



2010 迄今

河川整治、濕地保育

# 機關訪談，了解政府對桃園水環境的治理方針



水務局水利養護工程科



環保局海管處海岸工程科



水務局水利防災科



水務局坡地管理科



農田水利署石門管理處



農田水利署桃園管理處

訪談場次：水務局8場 / 環保局2場 / 農水署2場

- 優先治理三條主要溪流與人口密集區  
南崁溪、老街溪、大漢溪
- 積極設置現地處理設施，補足污水接管時程太長之問題。
- 期望加強環境教育與民間的順暢溝通



# 田調結合訪談，理解民間對桃園水環境的期望



南崁溪人工濕地綠化園區周邊



中原大學USR計畫主持人陳其澎教授

訪談場次：專家學者與專業團隊8場 / 民間8場

- 恢復河川生命力要件：  
水質改善、生態復育、自然河相。
- 桃園水環境特色：  
河階文化、崖線湧泉、臺地埤圳、海岸地景
- 優先改善事項：  
保育自然河相、污水淨化、濱溪植被帶



賀華興老師分享原生物種復育經驗



踏勘觀察家建議的走讀路線（許厝港）



與黃建義老師踏勘浣衣池



吳聲昱老師介紹吳家池濕地



踏勘老坑溪上游水源處

# 2場培力學堂 | 認識桃園河相與桃園河溪的共處之道



江戶川文化写真連盟

來源：荒野保護協會

## 從河相學觀念建立到國際城市的河川空間演變

### 楊佳寧博士帶我們發想日常型親水契機

- 日常型親水能提升環境意識，亦促進身心健全發展。
- 透過地景及都市設計滿足防洪高程，桃園都市河川空間可演變成分棲共存的場域
- 自然辮狀河道：河岸、河床同樣粗糙，流路相對安定
- 盡量避免疏浚，溪流自行會調整回健康的河相。

### 大家也很關心

### 河川治理能否兼顧親水及生物棲息

- 日本的都市親水政策，會否有蚊蟲干擾或居民安全疑慮？
- 河川的整治能否為鳥類繁衍及棲息地做考量？應該保留一些原始河岸樣貌，讓生物和人類和平共處。
- 溫帶國家的雨水花園系統是否適宜引入台灣都市？

# 4場流域走讀學堂、四場願景工作坊

## 流域走讀 學堂

4場  
共208人

- 桃園地理條件得天獨厚，非常**適合友善親水環境**
- **日常型親水**能提升環境意識，亦能促進身心健全。
- 了解友善棲地對生物的正向影響

## 願景 工作坊

4場共100人

- 自然樣貌的河川不需過度整治
- 除硬體建設，**環境教育亦需深耕至校園**以培育流域公民
- 創造可**真實接觸自然生態的場域**，而非人工公園綠地。



認識桃園的河相 培力學堂



為河說故事 主題工作坊



為河找生趣 培力學堂



為河找生趣 主題工作坊

與水一起生活 主題工作坊

# 全區水環境課題與發展潛力綜整

## 水環境關鍵課題

### 一、都市持續成長環境負荷增加

- 河川負荷重，自淨力不足，水質維護不易。
- 未來用水及污水負荷將持續上升，亦將增加地表逕流量，影響土壤保水、蓄水能力。
- 新開發區常改變河川紋理，需用更多工程手法防範水患。

### 二、水質不佳、人工設施、過度疏浚等因素，影響水域生態

- 水生生物生存不易，人工設施物阻斷生物移動。
- 過度疏浚導致河道變寬，天然潭瀨結構消失，增加外來種入侵機會。

### 三、公公協力/公私協力機制尚未成熟，不利計畫推動與後續維管

- 跨局處整合協調不易，不利整合性計畫推動。
- 水環境相關志功能量豐沛，但現階段多由公部門策動，民間自發性與公部門政策協力的機制尚未成形。
- 民眾對水環境、水域生態的理解不足，導致好的硬體計畫卻因民眾的錯誤觀念而遭到破壞。

## 發展潛力

### 一、產業能量帶來的創新可能

- 引入環境相關產業，並以桃園作為實證場域。

### 二、新開發區是引入新形態水域治理模式的機會

- 規劃時即可引入新形態水域治理模式。
- 利用重劃時的公共設施用地作為水環境相關設施用地。

### 三、仍舊保有豐沛的生態潛力

- 生態資源豐富，且是許多水生植物的原鄉。
- 仍保有相當比例的自然/近自然河岸/海岸。
- 集約型的都市發展型態，使都市外圍仍保持良好的生態熱點區域，提供許多生態串聯之機會。
- 埤塘是重要的濕地生態，也是冬候鳥過境時的重要棲息地，同時還具有農業灌溉、水資源調節、滯洪、休閒遊憩等多重功能。

### 四、創造「日常型親水環境」的機會

- 河川平緩、流速慢，致災性低，又多埤塘、水圳，是較安全的親水水域。
- 復興區具有發展冒險型、體驗型親水活動的潛力。
- 近年來已推動多種結合水域治理與多功能利用的水利設施。

### 五、水與土地連結的歷史脈絡仍隨處可見

- 先民開墾的足跡與水密不可分，所留下的信仰紋理、聚落仍隨處可見。

### 六、民間的動能是推動環境教育、公私協力的種籽

- 擁有許多的水環境志工、環境教育資源，可作為未來推動相關工作的種子。

## 全國水環境改善計畫目標

- 營造**優質生活環境**，打造樂活水岸風貌
- **串連水陸環境**，活絡在地文化與觀光遊憩產業
- **改善水質污染**、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境

### 修復人水關係



來源：流與變-打開故事的老街溪

優質生活環境



來源：流與變-打開故事的老街溪

串連水陸環境

### 恢復河川生命力

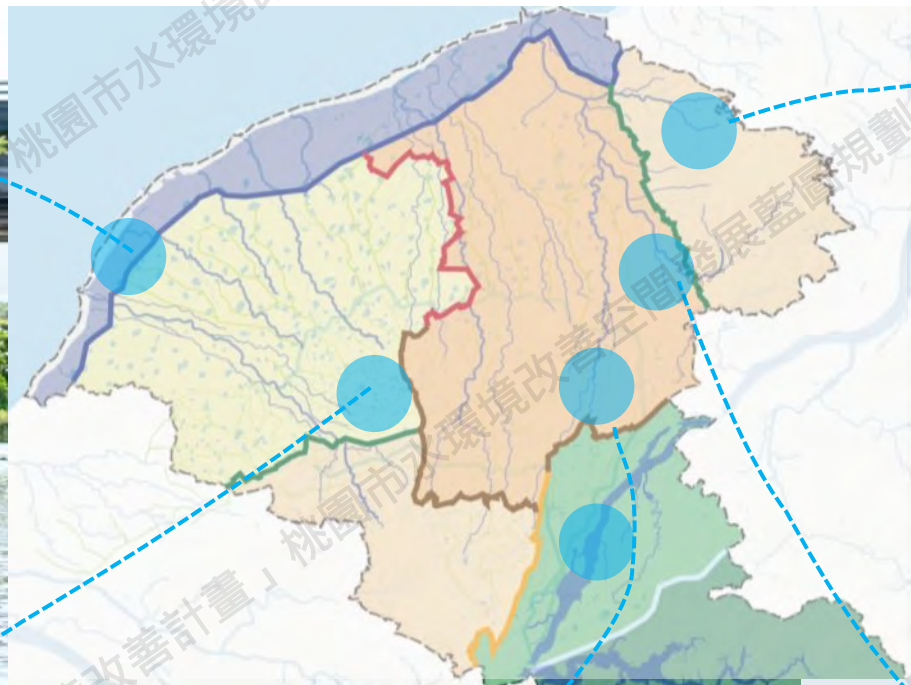


提升河川自淨力，促進棲地復育





大人的親水運動場



孩子的探險基地



舒適的水岸開放空間



河溪的自然遊戲空間



城市的親水空間

圖片來源：<https://www.gofunsports.com/outdoors/sup/tw-fulong>

圖片來源：<https://123nousironsauxbois.fr/activite-forest-school/ateliers-dans-les-bois/>

圖片來源：<https://mothernatured.com>

圖片來源：<https://www.riversedgeforestplay.com>

圖片來源：<https://hsiehtzuhsuan.com/wp-content/uploads/2019/04/20190414-214.jpg>

# 生態公園：環境教育與觀察為主、人為設施物少、生態干擾低



<https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/travel/attraction/1002>

## 三坑自然生態公園

有一段小溪流可以戲水、戶外活動野餐



<https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/travel/attraction/1002>



## 山豬湖生態親水園區 環境教育、湖畔散步

<https://www.alberthsieh.com/29494/shanzhuhu>



<https://www.alberthsieh.com/29494/shanzhuhu>

# 埤塘：水岸觀察與環境教育、水體可進行水上活動



<https://travel.yahoo.com.tw/桃園景點-觀光吊橋-立槳-天鵝船-兒童遊憩區-032425699.html>

**龍潭大池**  
划龍舟、腳踏船、SUP立槳



<https://www.walkerland.com.tw/article/view/203235>

**1-4號生態埤塘**  
木棧步道、緩坡休憩



<https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/travel/attraction/505>

**八德埤塘自然生態公園**  
環境教育、湖畔散步



<https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/travel/attraction/332>



<https://www.walkerland.com.tw/article/view/203235>



<https://travel.tycg.gov.tw/zh-tw/travel/attraction/505>

# 河川溪流：鄉村山林區域有經過整理後的親水環境

<https://dramastory2019.com/twtour592/>



**打鐵坑溪** 為大漢溪的支流，以緩階營造親水環境，也有沿溪的步道



<https://dramastory2019.com/twtour592/>



<https://dramastory2019.com/twtour592/>



<https://janemyhouse.com/xiao-wulai2/>



<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2810229>

## 宇內溪

宇內溪戲水區為桃園唯一合法公告開放的溪流戲水區域。開放範圍約250公尺，設置六道固床工、攔河堰等減緩溪水流速，也有救生員駐守。宇內溪的其他河段也有露營區、可親近的水域。

# 以自然為本的解決方案 (NBS) 作為水環境的解方



## 水資源/水環境生態系服務

### 供給

- 農林漁牧
- 原料資源
- 生活用水
- 產業用水
- 備用水源

### 調節

- 水土保育
- 蓄水滯洪
- 水質淨化
- 氣候調適
- 節能減碳

### 文化

- 休閒娛樂
- 環境教育
- 在地節慶
- 社會交流
- 地方創生

## 支持

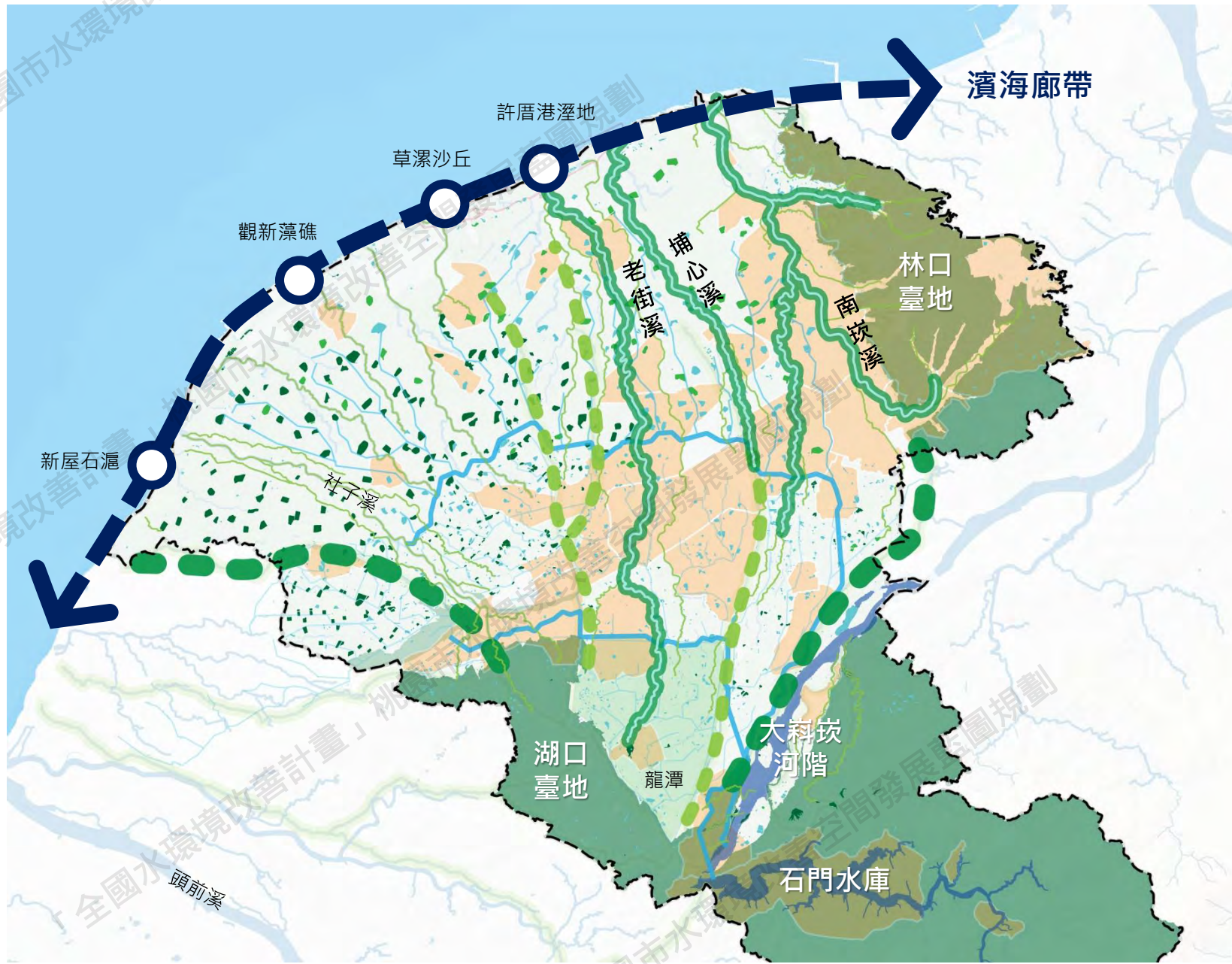
生物棲息地、水資源循環  
土壤涵養、生態網絡

# 以「山、海、埤」的空間架構為基底，重建人與自然的連結

## 延續海岸防護、濕地保育計畫



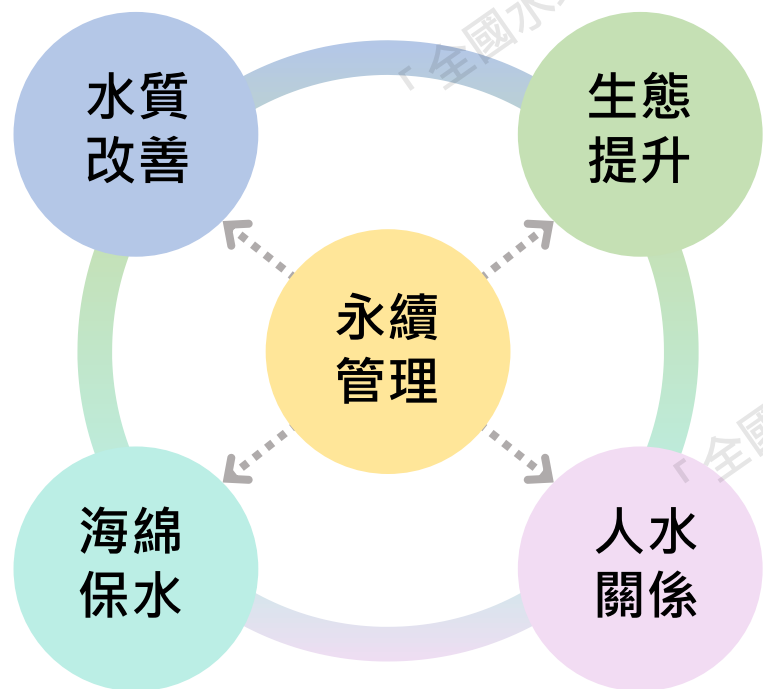
## 鏈結國土(部門)發展計畫



# 針對桃園水環境課題，提出五大面向策略與目標

## 五大面向的策略

相互支撐共同提升



### 水質改善

- 加速污水處理：提升污水下水道接管率、增設現地處理設施
- 提升河川自淨力：以近自然工法，重建河川潭瀨系統

### 生態提升

- 減少擾動：現況良好之棲地環境應予保護，減少人為擾動
- 恢復河川濱溪帶：以連續性的濱溪帶串聯生物廊道
- 340口重要濕地環境復育：維繫國家級重要濕地的生態服務功能

### 人水關係

- 營造日常親水環境：整合周邊環境整體規劃親水環境
- 推動桃園的水環境教育、培育永續環境的種子

### 海綿保水

- 提升城市區域防洪容受力：以現地分擔為方法提升易淹區域的保水能力
- 推動公共環境改造、增加雨水入滲量
- 埤塘可多元轉型利用、亦須維持儲水功能

### 永續管理

- 推動公公協力平台：跨局處整合平台
- 建立公私協力平台：研擬公私協力營造水環境的機制

# 五大策略對應之具體目標與行動方案(初擬)

策略	子項目	具體達成目標 ( 2030年 )	執行方向及內容	推動局處	
				主責	協辦
水質改善	一. 加速污水處理	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共污水下水道用戶接管普及率 60%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續推動污水下水道接管</li> </ul>	水務局	工務局
		<ul style="list-style-type: none"> <li>桃園市主要河川 BOD 平均濃度 6 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升水資源回收中心效能</li> <li>新增現地處理設施 ( 如人工濕地、礫間、污水截流等 )</li> </ul>	水務局 環保局	工務局都發局
	二. 提升河川自淨力	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動至少6個潛力區進行潭瀨系統的營造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>以近自然工法 ( 如以砌石增加孔隙、生態草溝、浮島、河濱植栽 ) 等手法提升河川本身的自淨能力</li> </ul>	水務局	工務局 中央：水利署
生態提升	一. 減少擾動	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>將河川維管 ( 除草及清淤 ) 分類型並擬定維管 SOP</li> </ul>	水務局	工務局
	二. 恢復河川濱溪帶	<ul style="list-style-type: none"> <li>提升近自然河岸超越60%</li> <li>推動至少6個潛力區進行濱溪帶的營造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>調整恢復近自然護岸，以水泥護岸、已整治河岸為優先復育區</li> <li>恢復連續性濱溪帶</li> </ul>	水務局	工務局都發局 農業局中央：水利署林務局
	三. 340口重要濕地環境復育	<ul style="list-style-type: none"> <li>340口重要濕地埤塘零損失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>擬定國家級重要濕地的維管原則，輔以埤塘巡守隊的民間力量，共同維護重要濕地的生態服務功能</li> </ul>	都發局	水務局中央：營建署農水署



# 五大策略對應之具體目標與行動方案(初擬)

策略	子項目	具體達成目標 ( 2030年 )	執行方向及內容	推動局處	
				主責	協辦
人水關係	一. 營造日常親水環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動6個潛力區營造日常型親水環境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>結合生態提升區域，共同營造日常親水環境</li> </ul>	水務局	農業局、環保局、工務局區公所
	二. 推動桃園的水環境教育、培育永續環境的種子	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動6個潛力區內結合學校或社區與周邊水域的水環境教案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動水環境教育的教案、環境教育場域等輔導</li> </ul>	水務局 環保局	教育局、都發局、環訓所
海綿保水	一. 提升城市區域防洪容受力	<ul style="list-style-type: none"> <li>城市區域易淹水且高風險區 ( 桃園地區、中壢地區、八德地區、平鎮地區 ) 施作4處海綿保水示範區</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動海綿保水整體規劃示範區(如雨水儲留設施、乾式滯洪池、公共建築綠屋頂等)</li> </ul>	水務局 工務局	水務局、都發局、區公所
	二. 推動公共環境改造、增加雨水入滲量	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動至少6個潛力區公共環境改造計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動公共環境改造，增加雨水入滲量 ( 如街道採用透水鋪面、帶狀植栽槽、公共設施用地結合保水設計 )</li> </ul>	工務局	水務局、都發局、區公所
	三. 埤塘可多元轉型利用、亦須維持儲水功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>公有埤塘零損失</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可多元轉型利用，與公園綠地結合，但仍需符合轉型指導原則 ( 如維持水域面積、適宜的邊坡工法等 )</li> </ul>	都發局	水務局、工務局、中央：農水署
永續管理	一. 推動公公協平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立跨局處整合平台</li> </ul>	環保局、水務局	桃園市政府各局處 中央：水利署、環保署、營建署
	二. 建立公私協力平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>公私協力營造河川/埤塘棲地5處</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>擬定公私協力營造水環境的機制：</li> <li>民間組織可提案及參與水環境的規劃、營造至共同維管</li> </ul>	環保局 水務局	桃園市政府各局處

# 評估項目與指標、分區加權項目初擬

評估項目與指標			分區加權項目					
面向	評估項目	評估指標	水庫集水分區	河階文化分區	臺地河川水源分區	都市核心分區	鄉村發展分區	海岸管理分區
水質改善	水質污染嚴重程度	水質污染程度，未稍受汙染(1)、輕度汙染(2)、中度汙染(4)、重度汙染(5)	1	2	3	3	2	3
	水質改善可能性	污水下水道接管時程，3年內(1)、4-8年(2)、9-12年(3)、12-15年(4)、15年以上(5) 有否設置現地處理設施、恢復河相之腹地， 無(1)、私有地(2)、公有地(4)、整體開發案(重劃、開發區等)(5)						
生態提升	水域環境現況	河溪護岸環境5種：複層植栽(1)、連續性草坡(2)、卵砌石(3)、水泥(4)、加蓋(5) 埤圳3種：土坡(1)、半生態(2)、水泥(3)	3	2	3	2	3	3
	水域生態現況	棲地形態：森林(1)、草地與草澤地(2)、農牧用地(3)、都市綠地與開放空間(4)、建成區(5)						
海綿保水	淹水潛勢	淹水潛勢，淹水深度0(1)、0.1-0.3m(2)、0.3-0.5m(3)、0.6-1m(4)、1m以上(5)	1	2	2	3	2	1
	具整體規劃可行性	具海綿保水規劃設計可行性，街道(1)、私有地(2)、公有地(4)、整體開發案(重劃、開發區等)(5)						
人水關係	社區受益程度	人口密度，0-5,000人(1)、5,000-10,000人(2)、10,000-20,000人(3)、20,000-40,000人(4)、40,000人以上(5)	2	3	2	3	2	2
	地方文史特色潛力	歷史文化豐沛程度，無(1)、1-3處(2)、4-6(3)、6-8處(4)、9處以上(5)						
永續管理	環境教育與維管能量	周邊學校/NGO/社大/企業認養/水巡隊的數量與能量，無(1)、有環教場所/水巡隊/學校(3)、有公私協力或私部門發起(5)	2	3	2	2	2	2
	執行可行性	綜合評估政策、行政資源、延續性等面向， 第一次提案計畫(1)、延續性計畫(3)、與上位計畫(如SDGS或國土綠網)結合(5)						

# 短、中長期推動策略

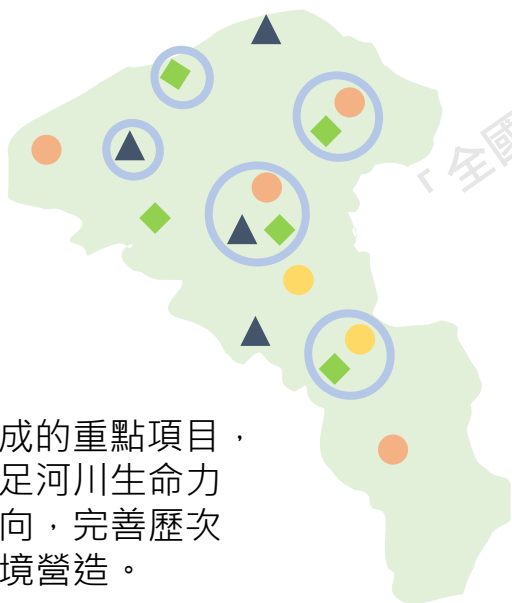
層面	目標	對應單位
硬體	水質改善、河川復育、建構藍綠基盤、河廊環境營造	<b>桃園市政府：</b> 水務局、環保局、都發局、工務局、教育局、海管處等 <b>中央單位：</b> 水利署、環保署、營建署、農委會等
軟體	環境教育、淨溪淨灘、水文化節慶、河川巡守隊等	
研究推廣	河川情勢調查、生態資料庫建立、流域情報地圖	
綜合規劃	山林保育、生態保育、流域土地利用檢討與策略研擬	

## 對齊資源、擴大成效

- 研提硬體、軟體、研究推廣、綜合規劃等層面之行動方案。
- 對齊市政府各局處及中央部會資源及政策期程，俾利循序推動。

### 短期 ( 112-114年 )

全國水環境改善計畫第二階段



延續已完成的重點項目，指認可補足河川生命力的操作面向，完善歷次案件水環境營造。

### 中期 ( 115-119年 )

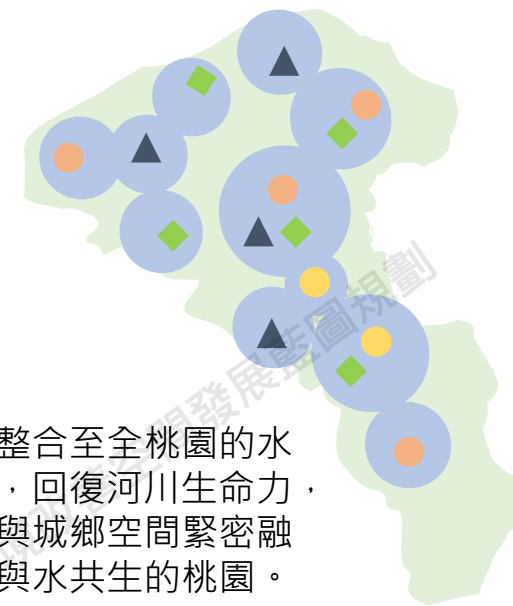
SDGs 2030 Agenda



挑選潛力河段進行生態棲地復育與國土綠網的串聯，建構韌性永續的水文架構。

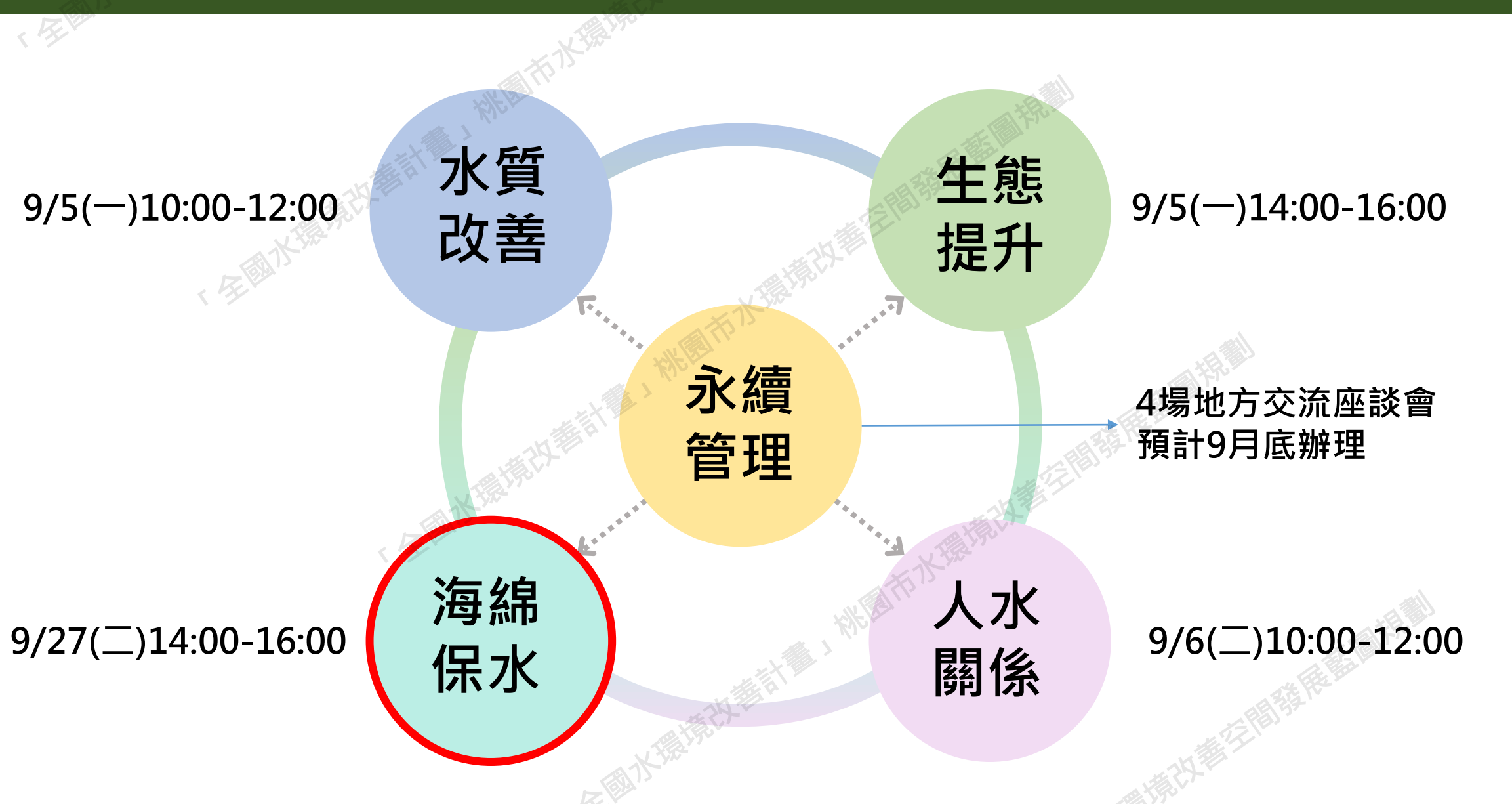
### 長期 ( 119-125年 )

國土計畫目標年



從點到線整合至全桃園的水環境架構，回復河川生命力，並且將水與城鄉空間緊密融合，重現與水共生的桃園。

# 依據五大面向，召開4場專家議題座談會、4場地方交流座談會



## 議題（一）

如何從「不能淹水」轉變為「不怕水淹」的韌性城市？

# 桃園台地河川特色：河川斷面寬、水量少 河川不易溢堤，淹水多以內水為主

## ● 山地、坡地區：

須防範山崩地滑之發生，強降雨須注意土石流溪流。

## ● 台地地區：

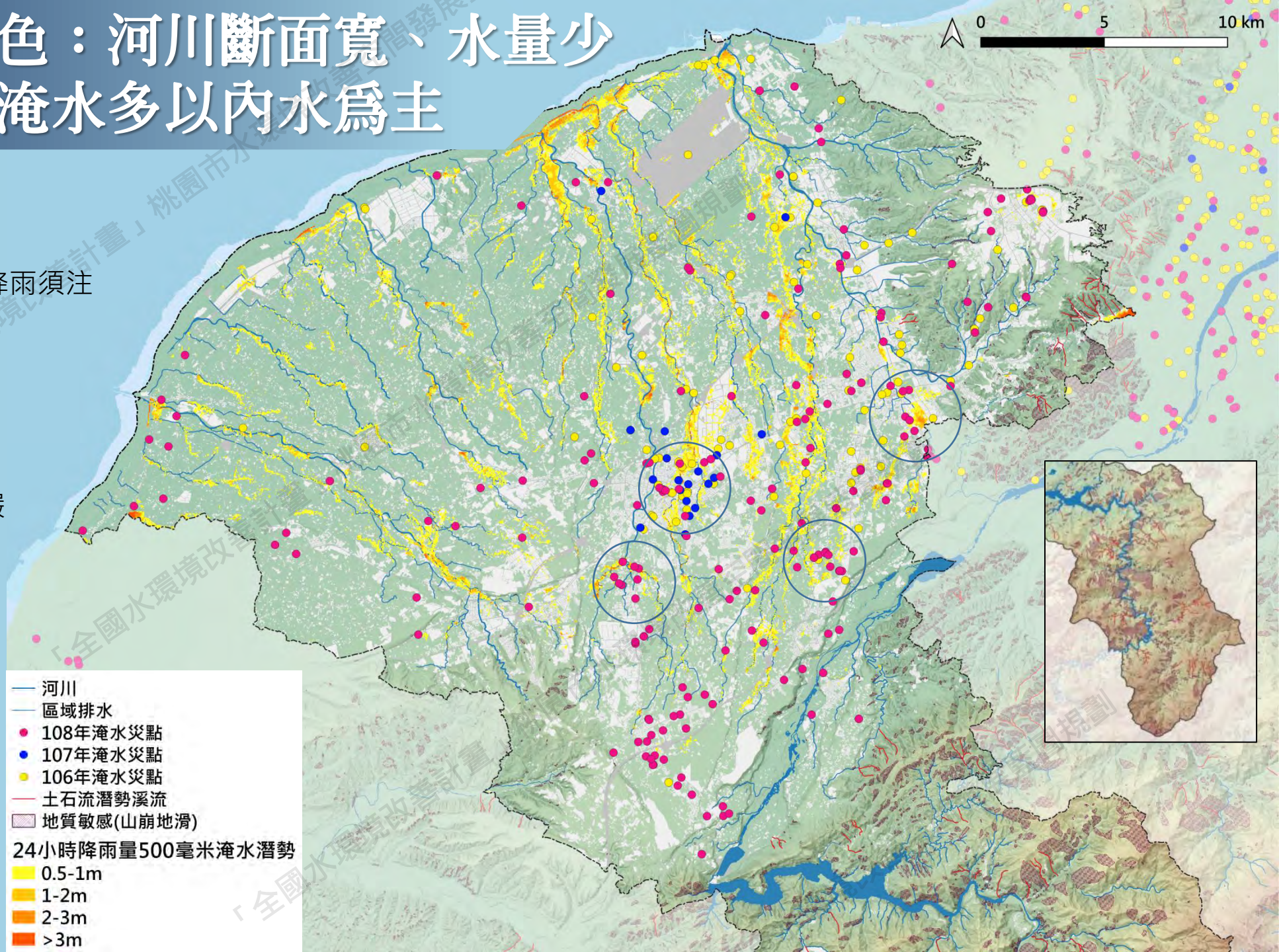
### ● 淹水潛勢

以老街溪、南崁溪水系較嚴重，特別是出海口位置

### ● 歷史淹水事件

集中於高度都市發展區域，大致可看出四個淹水熱區：

**中壢區域、桃園區域**  
**八德區域、平鎮區域**



# 水系淹水成因

資料來源：109年度水環境改善輔導顧問團委託專業服務

河川	淹水成因
南崁溪	<ol style="list-style-type: none"><li>1.自然條件：地形所限，上游集水區面積小，坡面坡度大，部份河段蜿蜒曲折、河幅狹窄，於龜山鄉新路坑後河床坡降漸趨平緩，導致流速減慢。</li><li>2.工程問題：未經有系統整治，屬零星護岸工程，防洪標準普遍不足，斷面大小不一，造成瓶頸現象妨害水流通行。</li><li>3.人為因素：市區排水加蓋瓶頸河段妨礙水流通行;都市發展迅速，土地變更降低土壤保水力、增加地表逕流。</li></ol>
茄苳溪	部分橋樑結構之通水斷面不足及攔河堰抬高水位，阻礙水流形成瓶頸河段
老街溪	<ol style="list-style-type: none"><li>1.治理策略：無上、中、下整體性規劃治理，難以達到整體治理成效。</li><li>2.人為因素：鄰近水岸處住宅區、工廠林立，逕流量增加；上游部分地區屬都市計畫區外，無規劃雨水下水道系統，導致排水不良造成淹水，進而影響中下游地區；灌溉用攔水堰與平鎮老街溪橋距離短小，導致洪水排放不及。</li><li>3.環境因素：部分地區垃圾、廢土堆積、雜草叢生阻礙洪流暢洩。</li></ol>
新街溪	<ol style="list-style-type: none"><li>1.工程問題：部分橋孔的通洪斷面設計不良，洪水來時,橋孔的通洪能力無法負荷來自上游之排水量，導致排水壅高水位而溢堤；局部河段護岸高度不足。</li><li>2.環境因素：部分河段因河床淤積、使河床程增加，導致通洪斷面縮減,以致無法達成當初規劃設計的排洪能力。</li></ol>
埔心溪	<ol style="list-style-type: none"><li>1.工程問題：少部分橋梁跨徑不足、梁底過低，致通水斷面不足;少部分渠道坡度稍陡、流速大且排水路工程設計標準較低，遇豪雨時結構物易遭沖毀或漫溢兩岸；部分渠道流路甚彎且通水斷面不一。</li><li>2.人為因素：排水路分布有攔水堰取水而抬高水位影響通洪；都市開發後，跨河橋梁增加且河道束縮效應明顯；土地使用由農業變成工、商業，減少蓄洪功能、增加地表逕流。</li></ol>
社子溪	<ol style="list-style-type: none"><li>1.工程問題：未施設堤防、護岸河段，含攔河堰之上游側；新屋地區部分道路側溝未興建完全造成排水不及</li><li>2.人為因素：局部河道束縮致通水斷面不足。</li><li>3.環境因素：部分地區（大同里、永寧里）地勢低窪</li></ol>

# 都會區淹水成因

資料來源：109年度水環境改善輔導顧問團委託專業服務

都會區	淹水成因
桃園龜山	<p>1.排水系統：都市計畫區下水道系統未建置完全，側溝雨水集系統不足；市區排水系統容量不足；雨水下水道內仍有附掛線及管線穿越情形阻礙排水。</p> <p>2.人為因素：土地使用由農業變成、商業，減少其蓄洪功能、增加地表逕流。</p> <p>3.環境因素：短延時暴雨使得側溝系統排水不及，造成路面短暫積淹水。</p>
中壢龍岡 中壢平鎮	<p>1.排水系統：新舊都市計畫區水道系統未建置完全，側溝雨水蒐集系統不足；市區排水系統容量不足；雨水下水道內仍有附掛纜線及管線穿越情形阻礙排水。</p> <p>2.人為因素：土地使用由農業變成、商業，減少其蓄洪功能、增加地表逕流。</p> <p>3.環境因素：短延時暴雨使得側溝系統排水不及，造成路面短暫積淹水。</p>
八德 (大湳)	<p>1.排水系統：都市計畫區下水道系統未建置完全，側溝雨水集系統不足；市區排水系統容量不足；雨水下水道內仍有附掛線及管線穿越情形阻礙排水。</p> <p>2.人為因素：土地使用由農業變成、商業，減少其蓄洪功能、增加地表逕流；都市發展道路與建築基地墊高，排水設施無法配合改善，導致路堤效應、低地無法排水。</p> <p>3.環境因素：短延時暴雨使得側溝系統排水不及，造成路面短暫積淹水。</p>
平鎮龍潭	<p>1.排水系統：都市計畫區下水道系統未建置完全，側溝雨水集系統不足；市區排水系統容量不足；雨水下水道內仍有附掛線及管線穿越情形阻礙排水。</p> <p>2.人為因素：土地使用由農業變成、商業，減少其蓄洪功能、增加地表逕流；都市發展道路與建築基地墊高，排水設施無法配合改善，導致路堤效應、低地無法排水。</p> <p>3.環境因素：短延時暴雨使得側溝系統排水不及，造成路面短暫積淹水。</p>



# 埤圳系統：埤塘轉向多目標使用兼滯洪池

## 水庫埤圳：

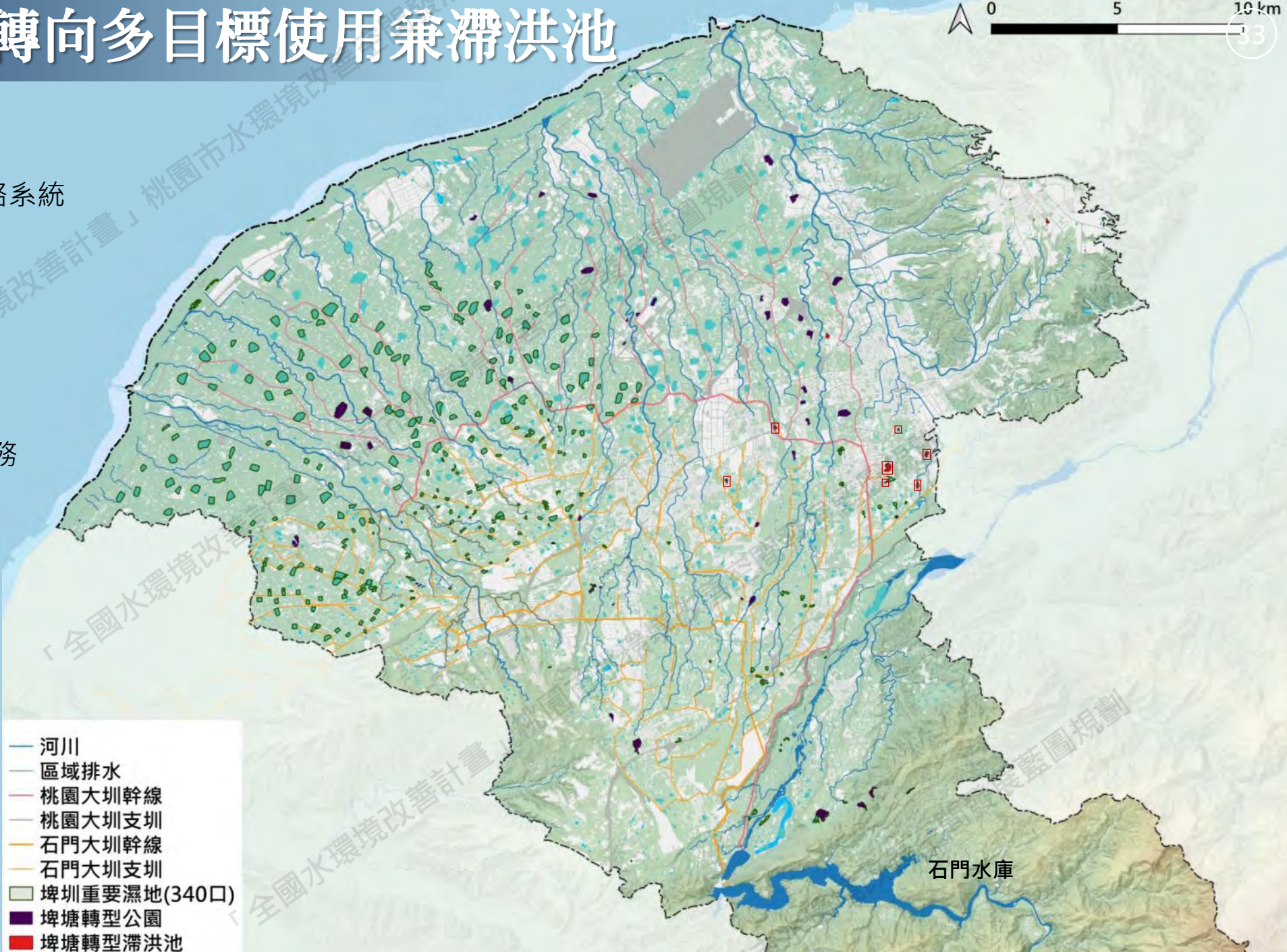
桃園與石門大圳兩個灌溉圳路系統

340口埤塘被指定為重要濕地

## 埤塘轉向多功能利用：

7處埤塘轉兼作滯洪池運作

72處轉兼作公園提供休憩服務



## 議題（二）

新開發案可以推動出流管制或逕流分擔，但建成地區如何基地保水、促進入滲，或增加蒸發散，降低熱島效應？

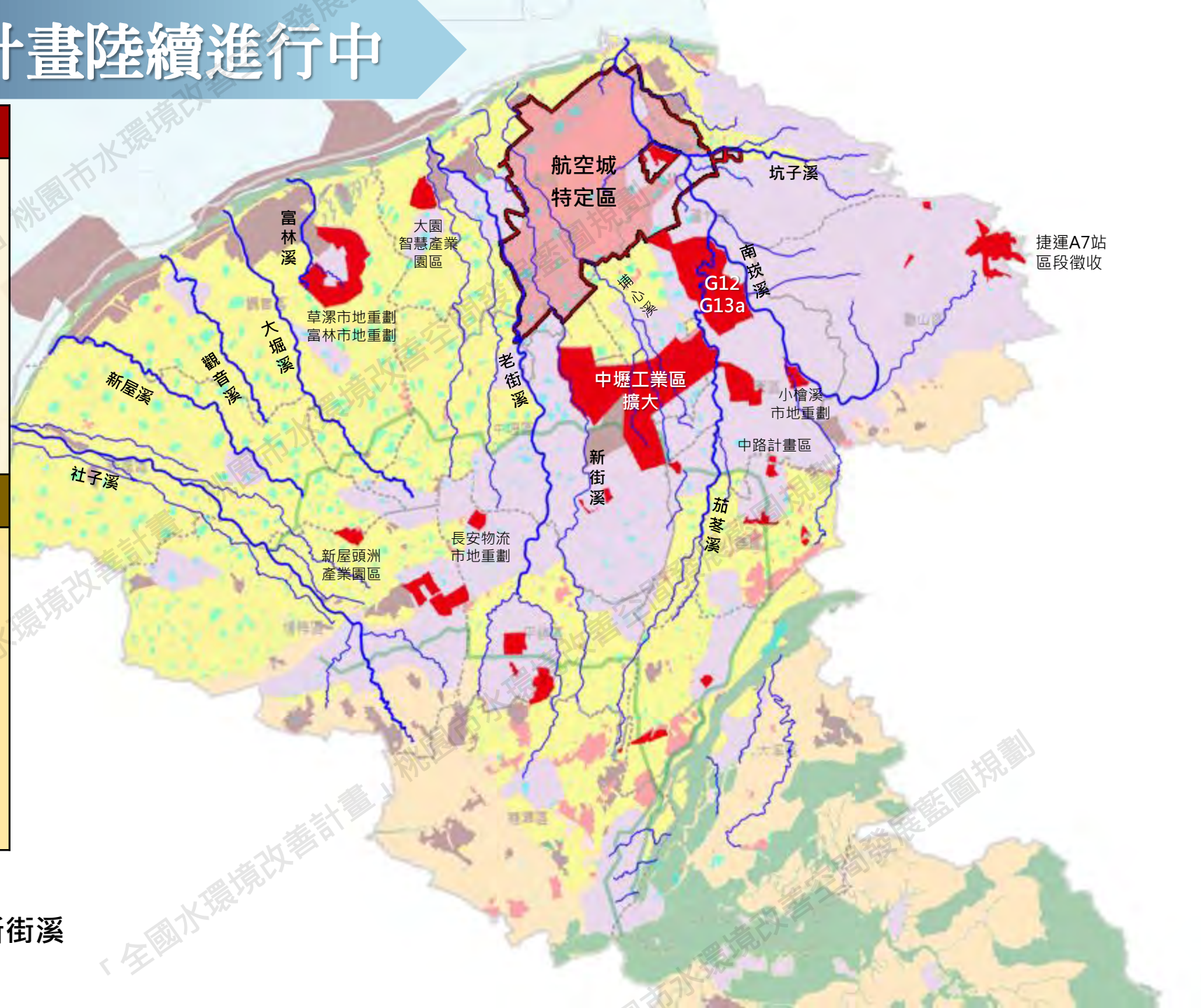
# 都市擴張：大型開發計畫陸續進行中

## 整體開發計畫

- 桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫
- 捷運路線(G12-G13a)周邊整體開發計畫
- 臺鐵地下化中路站周邊整體開發計畫
- 機場捷運A10山鼻站整體開發計畫
- 機場捷運A20興南站整體開發計畫
- 機場捷運A21環北站整體開發計畫
- 平鎮高中南側農業區整體開發計畫
- 中壢多功能體育園區整體開發計畫

## 新增產業園區

- 中壢工業園區擴大(第一期)計畫
- 中壢工業園區擴大(第二期)計畫
- 楊梅幼獅工業園區擴大(第二期)計畫
- 新屋頭洲產業園區
- 平鎮東新產業園區
- 大溪草厝江產業園區
- 大園智慧產業園區
- 八德大安產業園區



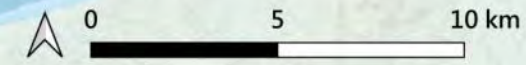
➤ 大型開發多位於城鄉發展地區。

➤ 主要分布於南崁溪、茄苳溪、埔心溪、新街溪及老街河流域。

## 議題（三）

許多水路加蓋議題受到市府政策及周邊居民的挑戰，導致都市內的水路無法有效利用，這些困難要如何解決？

# 河川護岸：都會區河川多已整治



## 護岸與水工設施

**海岸：**  
仍保留相當長度之近自然海岸，擁有多樣海岸地形。

**河川護岸：**  
**都會區：**  
多水泥護岸、已整治河岸，部分河段有加蓋情形，以東門溪最劇。

**非都會區：**

- 河川主流多複層、草坡河岸，但農田旁的區域排水卻水泥化嚴重。
- 因農業灌溉需求，比起都會區河段，設有較多攔河堰。如：社子溪

- 漁港突堤區域
- 整治堤防海岸
- 近自然海岸線
- 複層河岸
- 草坡河岸
- 已整治河岸
- 水泥護岸
- 斷裂點
- 加蓋河段



近自然海岸



整治堤防海岸



複層河岸



草坡河岸



已整治河岸



水泥護岸



斷裂點(固床工等)

# 海綿保水 綜合座談

議題（一）如何從「不能淹水」轉變為「不怕水淹」的韌性城市？

議題（二）新開發案可以推動出流管制或逕流分擔，但建成地區如何基地保水、促進入滲，或增加蒸發散，降低熱島效應？

議題（三）許多水路加蓋議題受到市府政策及周邊居民的挑戰，導致都市內的水路無法有效利用，這些困難要如何解決？

主持人： 魏郁祥 / 境群國際規劃設計顧問股份有限公司 計畫主持人

與談人： 陳智仁 / 桃園市政府工務局 副局長

李岳壇 / 桃園市政府水務局水利防災科 科長

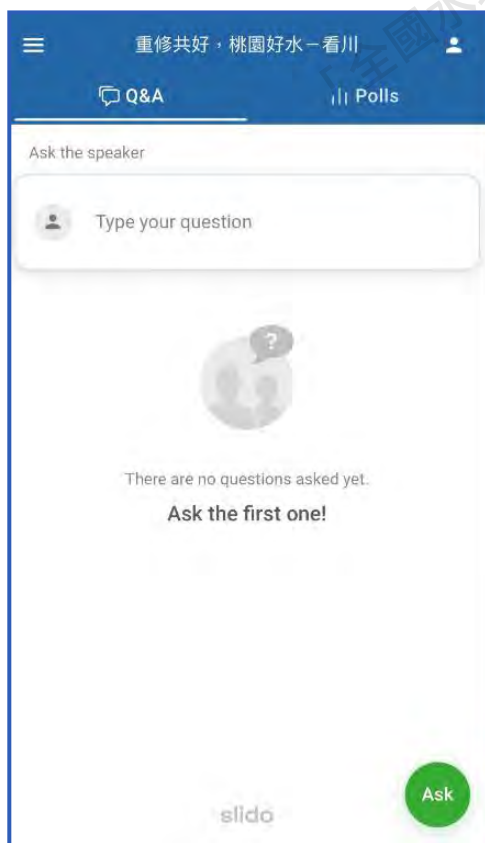
陳鳴誼 / 經典工程顧問有限公司協同主持人

廖桂賢 / 國立臺北大學都市計劃研究所副教授

林冠宇 / 社團法人台北市水利技師公會理事長

鍾文祥 / 中興工程顧問股份有限公司水利部經理

Join at  
**slido.com**  
**#2914034**



主辦機關：桃園市政府水務局



桃園市政府水務局  
Department of Water Resources, Taoyuan

水藍圖網站

<https://wbp.tycg.gov.tw/>



桃園市政府水務局  
Department of Water Resources, Taoyuan

水環境建設網站

<https://flwe.tycg.gov.tw/>

執行單位：境群國際規劃設計顧問股份有限公司

連絡電話：02-27033389

E-mail：eds@edsdesigngroup.com

「全國水環境改善計畫」

桃園市水環境改善空間發展藍圖規劃

# 修復人水關係 恢復河川生命力 營造日常親水環境

