

# 埤圳社區化：民衆如何 參與埤塘水圳的再生

*Pond & Canal Communalization*

李永展  
*Yung-Jaan Lee*

# OUTLINE

- Pond & Canal in Taoyuan
- Efforts from the Government
- Community Participation
- Conclusions

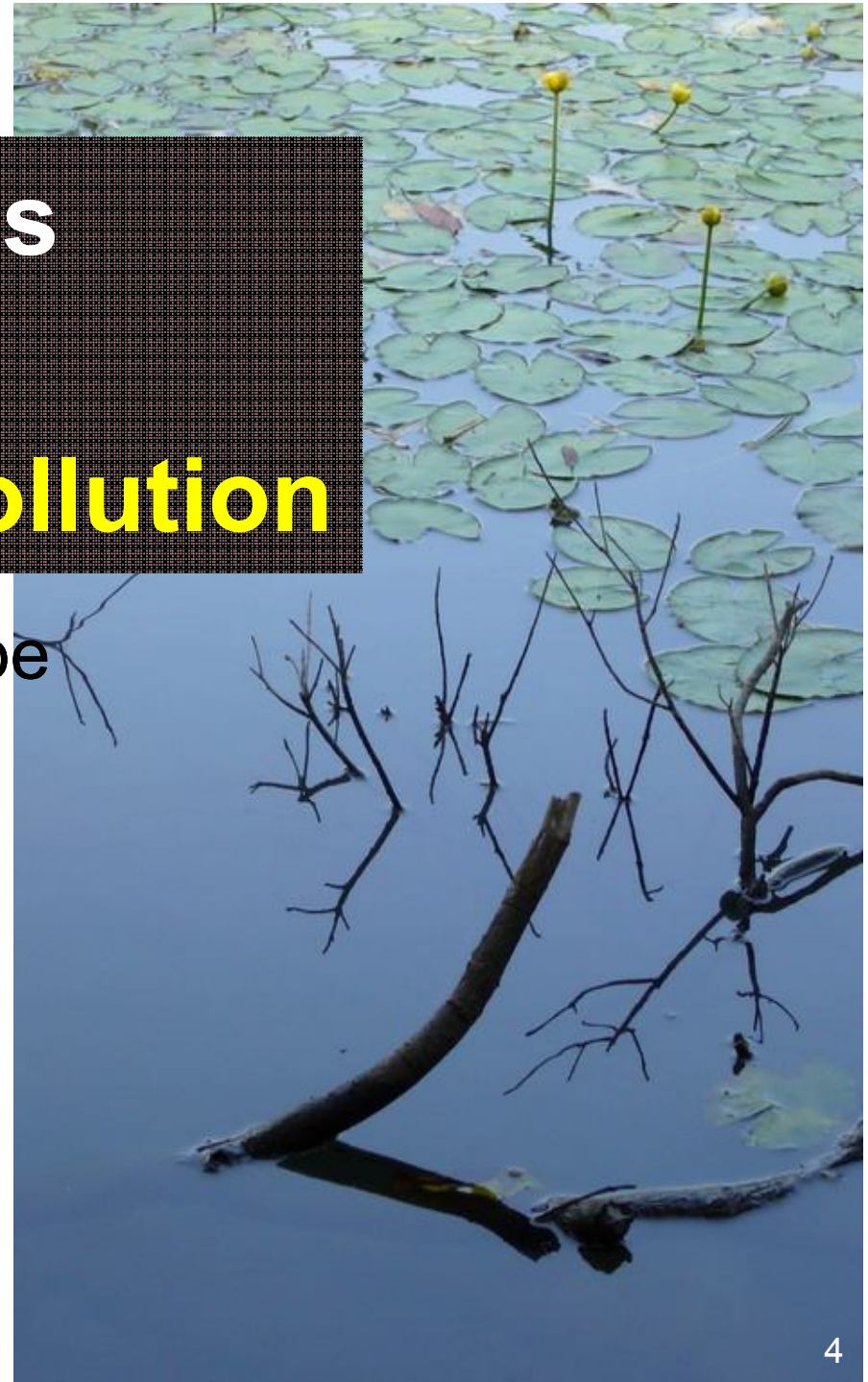
***Pond & Canal  
in Taoyuan***

**Wetland No Net Loss**

**Habitat Zero Loss**

**Pond & Canal No Pollution**

Pond & canal culture landscape  
preservation principles



# 桃園埤塘之形成與發展歷程 History

## 前因 causes—形成

■ 缺穩定灌溉水 lack of irrigation water

☀ 河川襲奪

☀ 河川流短、量少

☀ 降雨不均

☀ 地下水源少

■ 土質適合貯水 suitable for containing water

☀ 貧瘠紅黃壤土質粘重形成不透水層

## 後果 consequences—發展歷程 (黃承令,2003)

■ 第一期(I)：環境共生時期

■ 第二期(II)：水利整合農業發展期

■ 第三期(III)：工業發展時期

# 發展歷程—環境共生 Environmental symbiosis

## 開闢之始 beginning (淡水廳誌1871)

- 1741年 (乾隆6年)
- 霄裏池(Hsiao-Li Pond)：平埔族與漢移民開鑿
- 靈潭陂(龍潭大池) (Long-Tan Pond)：客家人開鑿

## 特色 characteristics

- 小型生態系(micro ecosystem)  
：埤塘獨立，無水圳相連
- 微生態圈micro biosphere
- 「看天池」：形成順應天時節氣的生活觀depending on weather

# 水利整合、農業發展期 Water resource & agriculture development

## 桃園大圳 Taoyuan Canal

- 1913年日本將各自獨立的埤塘以桃園大圳相連，使水資源補充調度，灌溉效益大幅提升  
During Japanese colonial period, the Pond connected many ponds

## 特色 characteristics

- 埤塘生活、生態圈擴大  
living and ecological circles expanded
- 農村聚落形成 farm villages established

# 工業發展時期 Industrial development

## 產業重點轉移 rezoning

- 農業用途土地大量釋放做為工業區或住宅區使用  
rezoned to industrial or residential zones

## 埤塘最終的兩條路 the only two ways?!

- 填埋 landfilled?
- 荒廢、污染 abandoned, polluted?

**有沒有第三條路？  
The Third Way?**



# 桃園埤塘現況 **Current status**

- 桃園有「千塘之鄉」美名，綿密分佈的埤塘與水圳，數量之多、密度之高，是世界少有景觀 **County of Thousand Pond**
- 先民為了灌溉，選擇適合的地勢鑿地築池，此為埤塘的緣起，造就了地景的特色，也衍生出豐富的生態資源 **Rich ecological resources**

# 桃園埤塘現況 **Current status**

經過多年演變，地景變化甚為劇烈，眾多埤塘在開發壓力下，面臨快速消失的危機，生態環境亦隨之受到嚴重的衝擊與破壞…

- 都市開發development
- 隨意丟棄垃圾garbage
- 魚池養殖fishery
- 外來種侵襲biodiversity

# 桃園埤塘現況 **Current status**

桃園農田水利會灌溉面積 Irrigation area

1970年時廣達34,568公頃(ha)

都市及工業發展，農田灌溉面積逐年減少

1999年灌溉面積已減為25,967公頃(ha)

埤塘也減為3345口...**逐漸消失中...**

***disappearing***

# 桃園埤塘之獨特性與潛力 **Characteristics**

## 數量及密度的獨特性

■ 林會承(2003)於「桃園陂塘的獨特性與其遠景」中指出：「挖池堆堤蓄水，在水稻耕作的社會中並不難見，但是如同桃園台地般擁有數量如此之多、面積如此大、密度如此高的埤塘，在世界上則尚未見過」

***extraordinary  
landscaping***

# 桃園埤塘之獨特性與潛力 **Characteristics**

## 與社會文化生活結合的獨特性 **social & culture**

- **地名的形成 naming of the local areas**  
部分埤塘之命名，隱含了與埤塘開鑿家族、組織或年代，埤塘原有特質或與其周遭之物產及事件有關之事蹟等，這些名稱也成為歷史事實的佐證之一。
- **史料的保存 preservation of history**  
農業發展、族群融合與水利工程發展等皆可從埤塘尋找線索
- **民間信仰 local religious beliefs**  
供養塔：祭祀水源  
紀念埤  
金斗甕：客家人洗骨改葬  
廟埤
- **生活文化的塑造 creating living culture**  
洗衣空間、戲水空間

# 桃園埤塘之獨特性與潛力 **Characteristics**

## 轉型新生再利用之思維與可能性 *Transformation and Regeneration*

- 生活：生活環境品質之提昇  
**Social development**
- 生態：生態環境永續之經營  
**Ecological conservation**
- 生產：生產模式環境之轉型  
**Economic development**

# ***Efforts from the Government***

# 桃園埤塘新生整體發展計畫 Regeneration Plan

## 第三條路 *The Third Way*

桃園埤塘水圳新  
生整體發展計畫

Pond & Canal  
Regeneration  
Comprehensive Plan



(第四期：埤塘保存及新生再利用)

Phase 4: Preservation & Reuse



# 整體性—基礎制度架構之建立Local Act

**示範性(demonstration)** — 指標性埤塘之新生利用  
Indicative pond regeneration

**能見性與可及性(feasibility)** — 水文化推廣與民眾認同  
Water culture promotion and community consensus

# 整體性—基礎制度架構之建立Local Act

## ■ 桃園縣全縣埤塘現況與地籍資料之調查與盤點

2005年「桃園縣埤塘地籍資料調查建檔計畫」  
Taoyuan Pond Land Surveying Planning

## ■ 桃園縣埤塘水圳保存及獎勵新生利用自治條例

為持續推動埤塘水圳保存維護及獎勵新生利用政策之各項措施、**確保埤塘水圳資源之永續發展**，有將埤圳保存維護及獎勵新生利用政策法制化之必要，故縣府於2005年起著手本自治條例之立法 Local Act of Preservation and Regeneration

# 整體性—基礎制度架構之建立Local Act

本自治條例共15條，重要條文內容如下：

■ 明定本法之立法精神與目的（第一條）

為保存境內埤塘水圳資源、維持特殊人文地景，提供灌溉、景觀、文化、休閒遊憩、生態保育及防災等功能，特制定本自治條例。

■ 重要名詞之用語定義（第四條）

新生利用：指埤塘水圳作促進景觀、文化、休閒遊憩、生態保育及防災等功能之硬體建設或活動。

■ 明定埤塘水圳應以維持一定水域總面積為原則，其總數量及總面積由本府公告之（第五條）

■ 埤塘水圳審議委員會之設立及權責（第六條）

# 整體性—基礎制度架構之建立Local Act

- 明定政府機關為符合埤塘水圳之保存維護及新生利用，於都市及非都市土地通盤檢討時，針對埤塘水圳資源得主動之作為（第七條）
- 明定因公共安全、重大建設必要開發計畫或經埤塘水圳審議委員會許可之埤塘水圳新生利用計畫，必須填埋或縮減埤塘面積者，應繳交埤塘水圳新生發展基金，作為本縣埤塘水圳新生發展相關用途（第八條）
- 為鼓勵埤塘水圳多元新生利用，明定本府得依埤塘水圳之現況，因地制宜公告埤塘水圳水域、堤頂及其周邊土地之新生利用允許使用項目（第九條）
- 明定為有效達成埤塘水圳新生利用，本府得以公經費挹注私人埤塘水圳及其獎勵補助之對象（第十一條）

# *Demonstration*

- 2004 "Taoyuan Pond & Canal Regeneration Plan" was carried out
- 2007 first demo pond in HSR station — 青塘園 (Ching-Tan Park)

2009 second demonstration pond

## 八德埤塘生態公園 (Bade Pond & Eco Park)

Taiwan's first local act: "Taoyuan County Landscape Act" 「桃園縣景觀自治條例」及「埤塘水圳保存及獎勵新生利用自治條例」

# 2009 Achievements

1. **County level:** County pond survey 埤塘清查與對策提擬
2. **Regional level:** Township pond survey & planning 龍潭鄉八德村埤塘調查與規劃
3. **Community level:** Community pond preservation 新屋鄉陳塘埤社區巡守與埤塘資料庫建置

# County level

■ Completing the renewal of County data, **2836** ponds, **2670.39ha**

| 行政區域 District | 埤塘數(#) | 面積(area)     |
|---------------|--------|--------------|
| 桃園市 Taoyuan   | 37     | 40.61        |
| 中壢市 Zongli    | 221    | 319.87       |
| 平鎮市 Pingjhen  | 210    | 93.24        |
| 八德市 Bade      | 208    | 101.35       |
| 楊梅市 Yangmei   | 525    | 398.32       |
| 龜山鄉 Quashan   | 97     | 17.57        |
| 龍潭鎮 Longtan   | 281    | 68.35        |
| 大溪鎮 Dasi      | 271    | 104.52       |
| 大園鄉 Dayuan    | 213    | 309.29       |
| 蘆竹鄉 Lujhu     | 263    | 189.95       |
| 新屋鄉 Hsinwu    | 275    | 517.20       |
| 觀音鄉 Guanyin   | 235    | 510.12       |
| 復興鄉 Fusing    | 略      | 略            |
| 埤塘總計 Total    | 2,836  | 2,670.39(ha) |



■ Depending on the ***threaten level***

Level 7—surrounded by at 30m easement

Level 6—surrounded by farms

Level 5—surrounded by settlements

Level 4—surrounded by abandoned farms

Level 3—surrounded by residential zones

Level 2—surrounded by factories

Level 1—surrounded by industrial zones

***The lower the level, the more threats***

# Conservation & Regeneration Strategies

Compensation (Level 1, 2): ***Sustainable engineering***

Utilization (Level 3): ***Sustainable engineering***

Maintenance (Level 4, 5): ***Symbiotic zoning***

Conservation (Level 6, 7): ***Habitat conservation***

- 提擬桃園埤塘文化景觀與生態保育發展原則  
Pond culture landscape preservation principles

## 濕地零損失 Wetland No Net Loss

— 透過發展權移轉的原則建構濕地銀行 **TDR**

## 棲地不萎縮 Habitat Zero Loss





— 平地造林建構行道樹綠網 **Green corridor**

## 埤塘零汙染 Pond & Canal No Pollution

— 水域減汙與廢水淨化 **Reducing pollution**

# Regional level

## 龍潭鄉八德村7口埤塘生態調查、資料庫建置與生態廊道規劃 (Longtan Township)

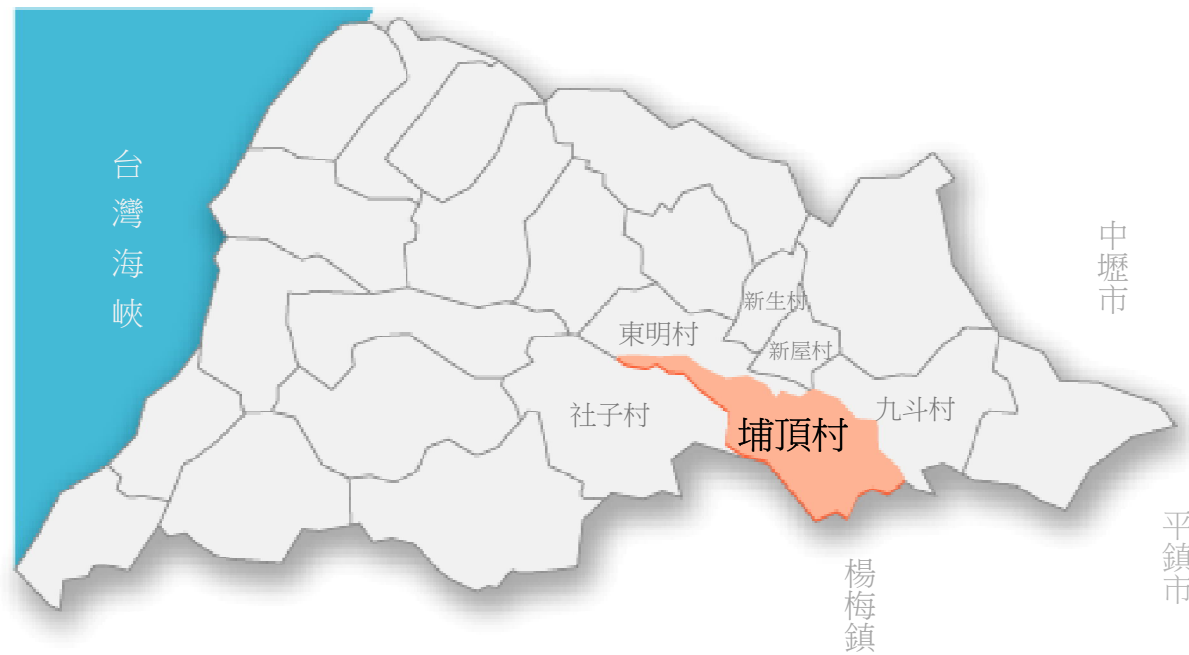
| 巡守日誌         |   |
|--------------|---|
| 時間           | 98年8月23日  |
| 人員           | 吳雙豆、蔡明璋、俞曉蘭   |
| 路線           | 甘家二號池→甘家一號池→徐家池→廖家池→廖家子池  |
| 當日氣溫         | 33°C  |
| 概況紀錄         | 持續進行各池之水質檢測。(日前訪談過程中發現位於八張犁38之1號廖家子池，立即納入本月水質檢測紀錄中。)  |
| 地點           | 廖家子池  |
| 動植物消長情形      | 廖家子池年代較新，其埤岸形式以水泥為主，因無多孔隙環境，故生物種類較單純；埤塘中的水生植物也以萍蓬草為主，少有其他水生植物；池中萍蓬草的生長面積、數量與開花率皆相當驚人。   |
| 事件記錄 (人為/自然) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 該池主人有在池中放養魚類，但魚類與萍蓬草數量均衡，互不影響，是一種穩定的生態系統，可再朝物種之多樣性做努力。</li> <li>2. 埤岸的椰子樹，經常會掉落枯葉至池中，可定期做清理，以維護萍蓬草的生長環境。</li> </ol>   |
| 照片紀錄         |  <p>紀錄照片(紀錄點-廖家子池北側)</p>   <p>紀錄照片(紀錄點-廖家子池南側)      周邊環境</p> |
| 池中台灣萍蓬草分布情形  | <p>集中於池的南側與西南側。</p>  <p>分布平面圖</p>   |



***Community  
Participation***

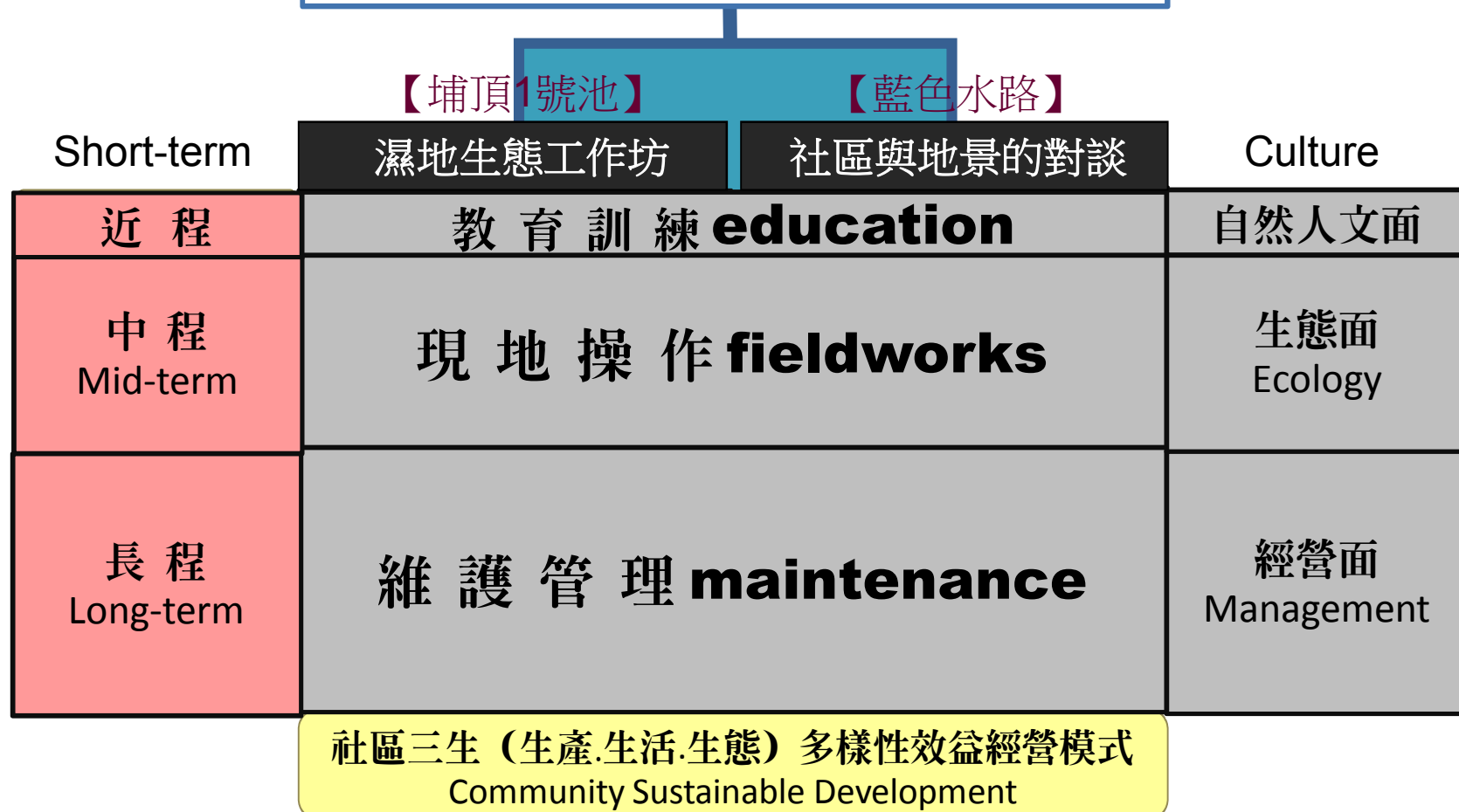
***Community  
Pond & Canal  
Rediscovery***

# Where is our **Wetlands** ?



# Planning Process

回復千塘之鄉 — 重現埤塘之美  
子計畫三 埔頂好樣 · 社區再發現





*Old house  
groups*

*Ponds & canals*

主題架構  
**Theme**

老屋 建築群

埤塘 圳水路

伯公 祭祀圈

農忙 大小事

生態 放大鏡

埔頂1號池生態環境調查

*Temples*

*Farming*

*Ecology*

An aerial photograph of a rural landscape. The scene is dominated by a grid of agricultural fields, some of which are green and others brown. Several large, rectangular ponds are scattered throughout the area. In the foreground and middle ground, there are clusters of buildings, including houses and larger industrial or commercial structures. A road or canal runs through the center of the image. The overall impression is of a developed but still largely agricultural area.

# Conclusions

# 法制度面 Institution

法令內容確保之私有所有權人之權益  
Secure private owners' rights

保存及限制使用 vs. 多元化之因應機制  
Conservation & restriction vs. Diversified mechanism

機制一：實質經費獎勵補助  
Mechanism 1: Financial support

機制二：土地檢討與變更  
Mechanism 2: Land use rezoning

# 法制度 Institution

## 機制一：實質經費獎勵補助

### Mechanism 1: Financial support

為有效達成埤塘水圳新生利用，本府得獎勵補助下列對象 Providing financial incentives to the following :  
(#11)

- 一、依第十條提出申請者(指提出新生利用計畫)。  
Those who proposing regeneration plans
- 二、經本府勘定優先新生利用者。 Designated ponds as prioritized to be regenerated
- 三、管理維護良好者。 Well-managed ponds

# 法制面 Institution

獎勵補助之方式將有**競爭型**及**一般型**二種

Subsidies are divided into two types: competition types and general types

**競爭型**是針對面積規模較大之埤塘(3公頃以上)，期透過競爭制度提供較高額度之獎勵補助經費進行埤塘之新生利用 (Larger subsidies to ponds over 3 hectares)

**一般型**則採申請審核通過給予小額補助，使有心執行基礎綠美化措施及管理維護良好之申請人，皆有機會得到獎助 (Smaller subsidies to ponds less than 3 hectares)

# 法制度 Institution

## 機制二：土地檢討與變更

### Mechanism 2: Land use rezoning

在過去都市計畫或非都市土地規劃時，總是將埤塘劃定為學校用地等公共設施用地，讓埤塘隨著公共設施之開闢而遭受填埋破壞，至於在農業區或灌溉設施專用區的埤塘雖然得以倖存，卻也無法有更積極朝向休閒遊憩等方向做新生利用的可能

為符合埤塘水圳之保存及新生利用，本府於都市及非都市土地通盤檢討時，得變更埤塘所在地區為適宜之土地使用分區或用地(#7)

# 法制度面 Institution

## 立法過程之民眾參與 Participation during institutionalization

在過去最大宗之私人地主（農田水利會）對政策之態度及溝通並不順暢，而其餘私有地主對政策之了解亦有限，故公部門在立法過程中應更重視及落實民眾參與及溝通，如舉辦公聽會或說明會等，讓埤塘所有權人及民眾皆能適度參與及了解

# 新生利用面 Regeneration

- 持續推動民間自提之埤塘新生利用計畫 Continue to promote regeneration plan from the public
  - 鼓勵輔導私有地主自發性提出埤塘新生利用案例為主軸 Encouraging private owners to propose regeneration plans
  - 成功案例作為示範點有效推廣 Promoting successful projects
  - 活化埤塘周邊土地及產業，帶動轉型發展 Revitalizing land use and industries



# 新生利用面 Regeneration

- 確實考量埤塘新生利用計畫之管理維護事務 Maintenance & management
  - 以往經驗:補助之埤塘無完善之管維，造成完工後公共性不足及效果不彰，甚至浪費 In the past: lack of management and maintenance
  - 未來方向:受補助之埤塘應具公共性，且管維方式應由申請人擬具計畫，通過後自行維管，或運用民活，委託合適對象為管維主導者 In the future: emphasizing management & maintenance

# 推廣參與面 Participation

- 結合社區力量參與推動 Integrating community powers to participate
  - 鼓勵社區參與認養鄰近埤塘，作環境維護及清潔，並利用社區規劃師資源積極規劃串聯社區與埤塘之共生關係
- 運用學校資源參與 Using school resources to encourage participation
  - 根據GIS調查，桃園縣共有300多個埤塘緊鄰學校，其中有144個離埤塘400公尺內，學校可利用埤塘作為生態教育或戶外活動的自然教室

# 推廣參與面 Participation

- 鼓勵在地企業參與 Encouraging local entrepreneurs to participate
  - 桃園縣之科技企業大廠眾多，工業產值全國第一，應鼓勵企業認養與贊助埤塘保存及新生利用，包括贊助環教活動、規劃設計營隊、地方文史認識、植栽認養、水利設施修護營運等，除確實落地生根外，並能同步建立企業公益形象，達到公私雙贏之局面。 **To achieve the goal of public private partnerships**

謝 謝

**Thank You**