旱溪排水（鷺村橋至日新橋）整治工程

主辦機關：
經濟部水利署第三河川局

簡報人：
鍾翼戎課長

１１０年７月１日

大綱

01 計畫簡介
02 友善環境生態
03 民眾參與
04 特色創新
05 結語

01 計畫簡介

以**韌性承洪　水岸縫合　生態友善** 為理念

整合周邊綠帶，連結校園及社區
使水岸與生活緊密結合
延續**康橋計畫**
構建**「旱溪排水大康橋整治計畫」**

旱溪排水

中央管區排。4.5km

位於台中市東區及大里區交界，都市型排水

國光橋以上渠段為都市中

少數完整綠帶空間　保有水道原始樣貌

鄰近社區居民多

河川排水&海岸
的未來大家一起來參與

政府機關

- 經濟部水利署(第三河川局)
- 縣市政府
- 農田水利署
- 交通部、內政部、環保署...

1825日以上籌備、規劃、設計及施工

9場地方說明會

1 場在地諮詢小組會議

4 場工作坊

60組競圖比賽

6場廉政議題討論

1000 人次以上參與

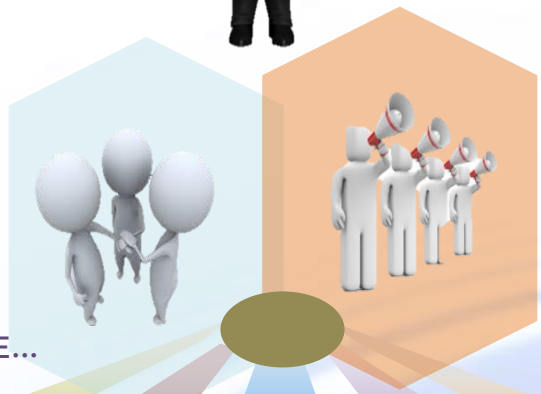
地方居民

- 鄰近鄰里鄉親、學生...
- 社區發展協會、志工...

NGO、NPO

- 環保團體
- 生態團體...

拋出議題...
溝通討論...
回饋機制...



在地訪談

地方說明會

宣導活動

志工培訓

工作坊

01 計畫簡介

105 工作坊推動(水規所)

ACTION1

引導居民

認識排水環境

盤點周邊資源

ACTION2

社區培力與

想像水岸願景

生態專家-盧昱辰老師
簡介旱溪排水出沒生物及辨識方法
帶領社區民眾對周遭生態有基本認識

ACTION3

擴大培力

跨域合作

東海景觀學系-黃章展系主任

生態專家-呂慧穎老師

ACTION4

參與式設計

環境願景模型

分享交流

105 工作坊推動(水規所)

(社區排水水岸空間類型調查)

生態型

高度

➢生態資源豐富，以自然的動植物為主
➢水岸無人工設施

中度

➢維持自然的動植物為主的空間
➢僅有木棧道等低強度人空設施

都市型

極高度

➢水岸周邊皆為硬鋪面
➢廣場、噴水池等空間

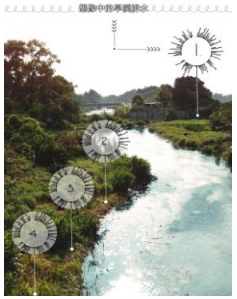
高度

➢水岸周邊以硬鋪面為主
➢水岸兩側為植栽、石塊

中度

➢水岸兩側硬鋪面，並連接大面積景觀植栽

排水環境營造願景想像問卷調查



- **調查對象**

  工作坊一、二、三場參與對象

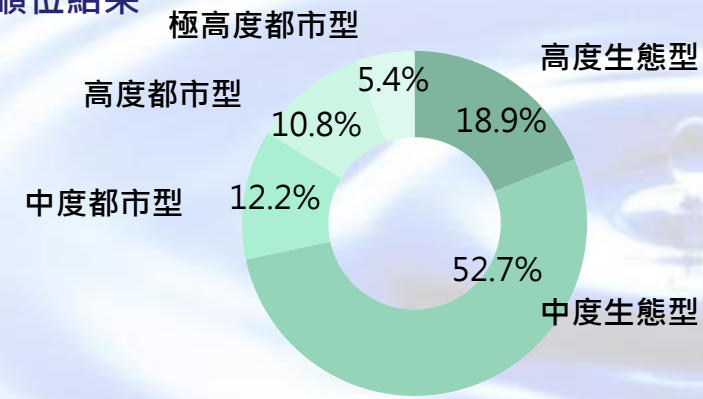
- **調查份數**

  有效份數共75份

- **調查方法**

  於工作坊辦理過程中，發放問卷及貼紙，邀請民眾貼出願景期待

排水願景第1順位結果



傾向以**日本源兵衛川**為目標，未來以改善水質及生態保育為主，水岸也盡量不採混凝土護岸施設，**保留環境綠帶資源**

01 計畫簡介

106 增能工作坊 (水規所)

ACTION One 排水生態學一學

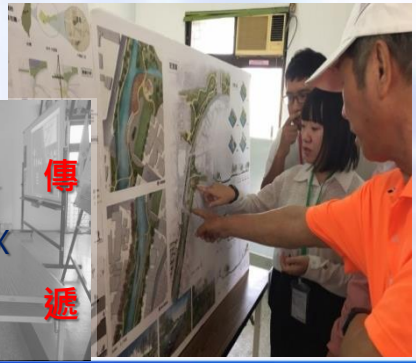
培力在地種子 X 落實生態維護推動

ACTION Two 旱溪排水民眾參與 WORKSHOP

媒合地方及空間專業 X 溝通協調 X 了解空間願景/需求

ACTION Three 旱溪排水競圖評圖

落實在地排水空間願景規劃 X 水利/景觀專業多方審議



陳春宏 所長	吳庭羽 協理	連昭榮 總工	張莉欣 副教授
水利署水利規劃試驗所	皓宇工程顧問股份有限公司	台中市政府水利局	逢甲大學建築系

旱溪排水工作坊的轉變

106 增能工作坊 (水規所)

關鍵議題

105年度

關鍵轉變

106年度

延續地方關注熱忱 地方環營維護支點尚未建立

提升空間願景可行性 各式需求想象與空間規劃的平衡

克服合作配合期程 暑期難與空間專業系所有效合作

延續在地能量 ➤ 培養環營能力 生態調查能力培養 | 生態維護共識提升

提升規劃可行 ➤ 舉辦專業競圖 吸引專業種子投入 | 勾勒具體空間規劃

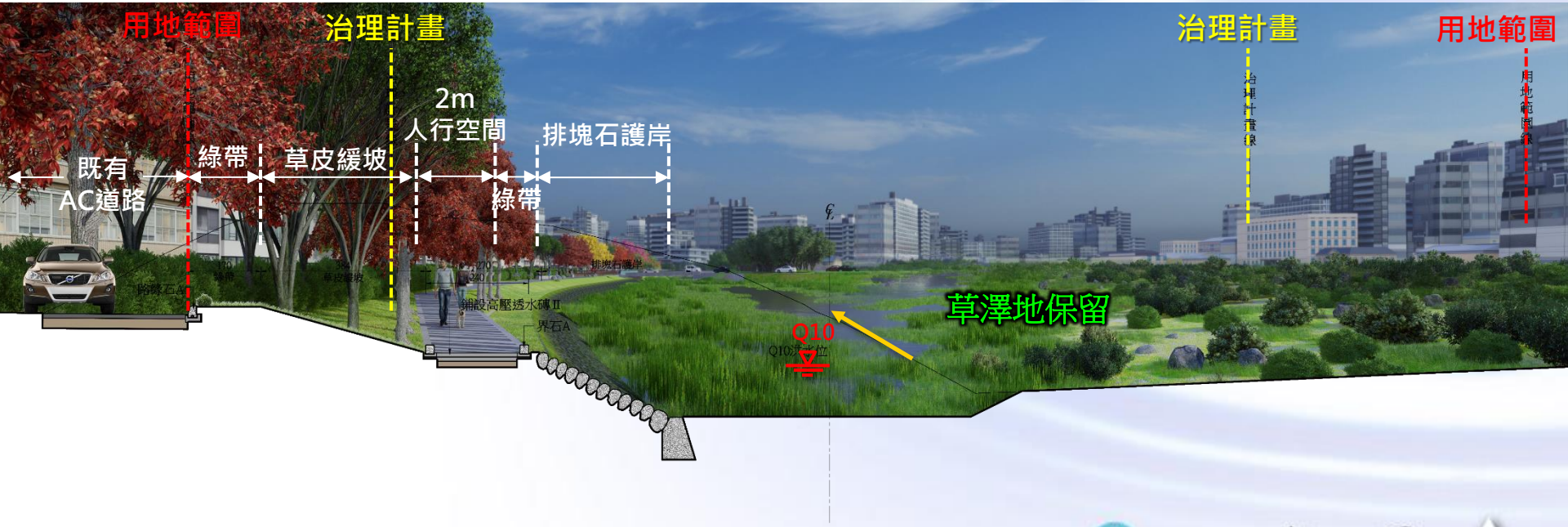
串聯多方專業討論 | 連結水利/景觀專業

『水岸縫合，空間活化』

旱溪排水鷺村橋至日新橋左岸為旱溪改道前所施設之2~4m高的西村堤防，以防災為主的堤防，在都市裡顯得突兀且視覺觀感不佳，其高度亦阻隔了河道及兩岸的連接性，使民眾較難接近。故在旱溪改道後，本河段治理在不影響防洪安全情況下以計畫岸高為依據，適度拆除以降低堤高，恢復居民**『視』**及**『親水』**的權利。

『原木保留，自然生態』

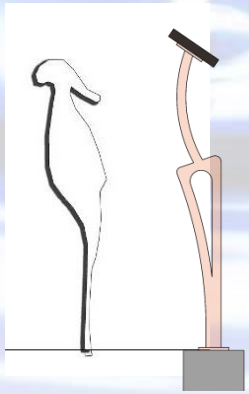
本河段於設計施工前辦理工程生態調查、生態檢核、NGO團體及在地諮詢會議等回應當地生態關注議題並納入設計，施工期間持續辦理生態檢核，滾動式檢討並落實各階段建議之生態保育措施，考量生態濕地營造、灘地維持，保護特色物種，右岸鳥竹圍公園及草澤地採迴避施工，保留現況不予擾動，並針對水陸域進行生態棲地營造及補償。



『在地特色，河川記憶』

西村堤防改建降低後，重新調整現有渠道斷面，堤頂空間營造透過鳥竹圍、白鷺鷥等語彙轉化，讓空間、市民以及活動三者交互作用，進而引發市民對旱溪排水的認同及歸屬感，讓市民與外地遊客重新紀錄旱溪排水。

鷺鷥橋概念以白鷺鷥意象元素抽象轉化而成，以簡單幾何造型鋼構版橋形式為主，搭配穿透性高且融入白鷺鷥元素之造型欄杆



01 計畫簡介

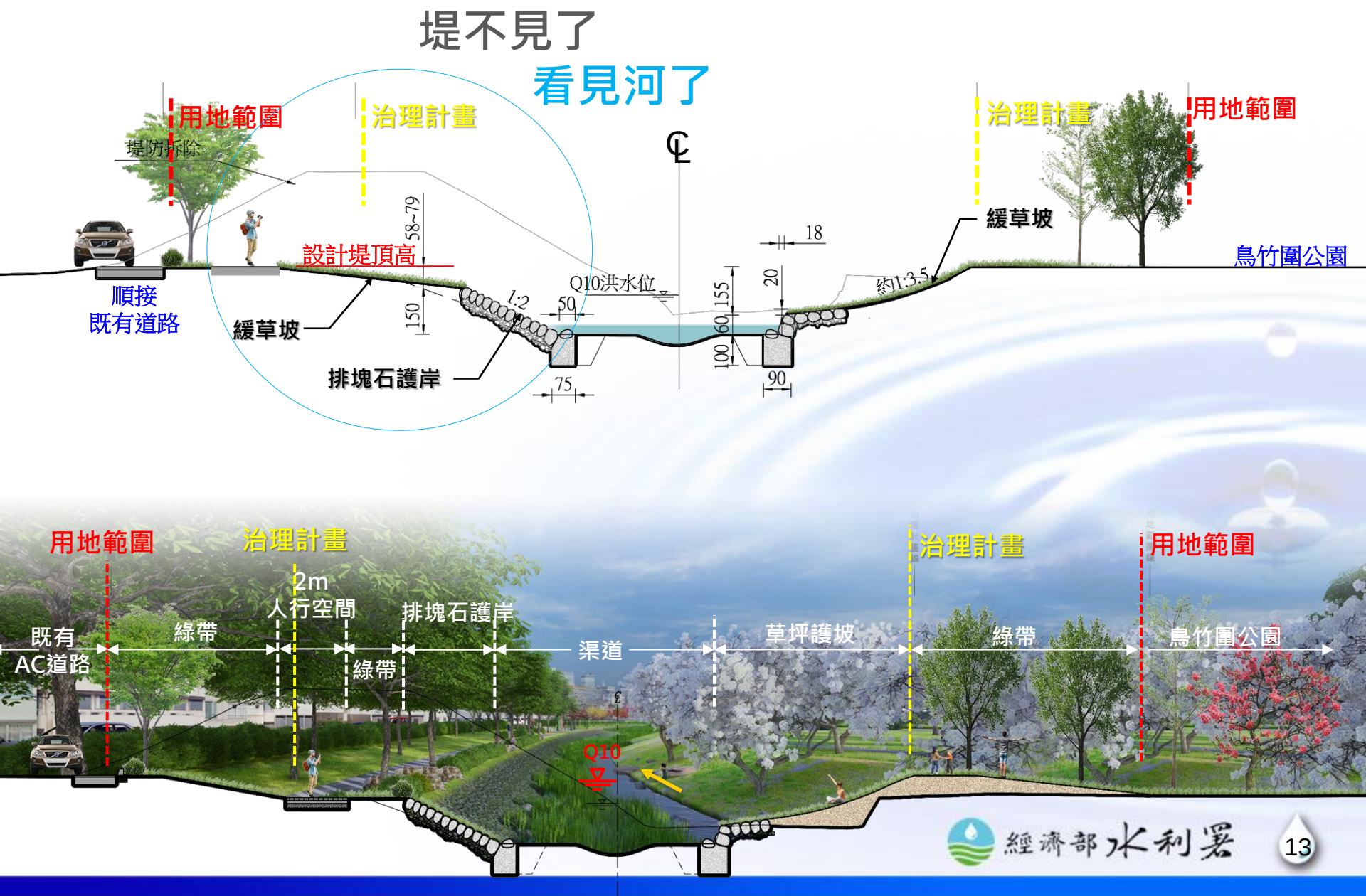
2.塊石護坡(左岸536m、右岸304m)及老樹保留30株

3.鷺鷥鋼橋 1座

1.拆堤(左岸)改建 536m

4.堤頂透水步道 1357m²

01 計畫簡介


堤不見了
看見河了
用地範圍
治理計畫
堤防拆除
58~79
設計堤頂高
150
順接
既有道路
緩草坡
1:2
排塊石護岸
Q10洪水位
50
75
18
20
155
60
100
90
約1:3.5
緩草坡
鳥竹圍公園
用地範圍
治理計畫
用地範圍
治理計畫
2m
人行空間
排塊石護岸
既有
AC道路
綠帶
綠帶
渠道
草坪護坡
綠帶
鳥竹圍公園
Q10

生態保育、全週期

生態關注圖

➢ 本工區多為低度敏感區位，高敏感區主要為草澤地

- 迴避喬木、原生草澤地

- 縮小混凝土量體 (漿排石護岸、草坡)

- 減少開挖
- 固定施工動線及暫置區

- 水域棲地
- 陸域棲地
- 植物綠化

✓施工全生命週期辦理生態檢核作業
(設計階段*1、施工前*1、施工中*2、施工後*1)

節能減碳、增加綠覆、城市降溫

塊石取代混凝土

✓ 減少混凝土用量，以塊石替代混凝土約84%，減碳效益為約491公噸。

(相當於5年內種植18,715棵大喬木)

(相當約1.3座大安森林公園年吸碳量)

年固碳4,763噸
汽車可以繞
台灣2萬4千圈

增加綠覆蓋

✓ 苗木申請(林務局)、外購植栽，增加多樣性。

- 大喬木面積172株*25=4,300m²
- 小喬木面積60株*16=960m²
- 灌木面積600m²
- 地被面積90m²，草坪面積6,440m²
- 總綠化面積:12390m²

草地在夏季能降氣溫 3-5.5℃、冬季可提升溫度 6-6.5℃

➢植生綠化固碳

=4,300*900+960*600+600*300+90*100+6440*20

=4,763,800公斤

=4,763噸CO_2 /每年

旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程-植栽配置平面圖

施工中的生態保育(一)

迴避

1.樹木以原地保留為原則， 包覆織布， 避免誤傷樹木。
2.如需移植處理，應於合適移植季節進行，盡量於施工前工程前執行移植作業。

施工中的生態保育(二)

減輕

1.人工協助水中生物回歸原河道。

2.盡可能利用兩岸為施工便道，保留原河道暢通。

施工中的生態保育(三)
建議變更

增設4處連接透水鋪面
減緩地表逕流

增設砌石工保護老樹根

施工中的生態保育(四)
自主檢查

生態檢核自主檢查表

工程名稱	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程
主辦機關	經濟部水利署第三河川局
承攬廠商	有辰營造有限公司
工程位置	臺中市大里區

編號	項目	檢查標準	109年 檢查日期 5/4	5/11	5/18	5/19	5/25
1	保全樹木	保留之保全樹木，劃設禁止干擾範圍，預留樹木生長空間。	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否
2	樹木保護	定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否
3	水域棲地	控制溪水濁度，下游處設置沉沙池或淨水池。	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否
4		維持常流水，進行導流、引流，避免斷流。	☑是□否	☑是□否	☑是□否	□是☑否	☑是□否
5		施工過程避免過度擾動河道或以混凝土封底，保留河床底質。	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否
6	鳥類檢核	工區內常見之鳥類觀察	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否	☑是□否

異常狀況處理

異常狀況類型	□樹木保留目標異常 □鳥族群消失 ☑水域動物暴斃 □環保團體或在地居民陳情等事件		
狀況提報人(單位/職稱)	品管人員 林煊根	異常狀況發現日期	民國 109年5月19日
異常狀況說明	109年5月19日因連日大雨特報，臺中農田水利會擔心豪雨，故將水閘門關閉，但雨量不如預期，導致工區內流量不足，魚大量死亡。	解決對策	派員清除魚屍，並請三河局連絡水利會，使其水門保持固定流量

備註：
一、本表於工程期間，由施工廠商隨工地安全檢查填寫。
二、如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報監造單位與主辦機關。
三、完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。

調查人簽名：林煊根 6/1　　日期：109.6.1

民翔環境生態研究有限公司

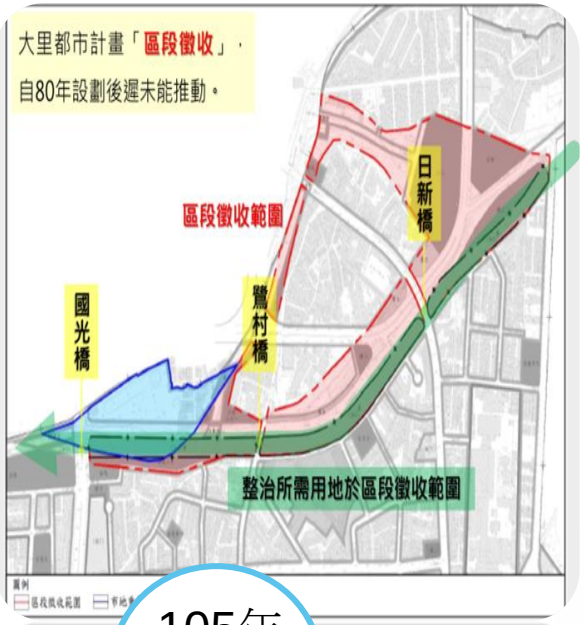
填表人:邱仁暉計畫副理

工程名稱	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程
主辦機關	經濟部水利署第三河川局
承攬廠商	有辰營造有限公司

異常狀況處理

異常狀況類型	□樹木保護目標異常 □鳥類族群消失 ■水域動物暴斃 □環保團體或在地居民陳情等事件		
狀況提報人(單位/職稱)	有辰營造有限公司 品管人員林煊根	異常狀況發現日期	民國 109 年 5 月 19 日
異常狀況說明	109 年 5 月 19 日因連日大雨特報，臺中農田水利會擔心豪雨釀災故將水閘門關閉，但因雨量不如預期，導致工區內流水量不足，造成魚類大量暴斃。 大量吳郭魚死亡	解決對策	初步研判魚類死亡原因為水量不足造成溶氧量降低，導致工區內魚類大量暴斃。 為避免魚屍腐敗汙染水域環境，已於 109 年 05 月 20 日派員將魚屍撈除。 並惠請第三河川局與農田水利會協調，不將水門完全關閉，保持工區內流水量令魚類可以存活。 清除魚屍

民眾參與、全程記錄



105年 3/1

地方說明會(臺中市政府)

- 提出都市計畫個案變更並於106年獲內政部同意；108年以協議價購方式取得工程用地。

105年 4/25

工作坊推動(水規所)

- 具體結論包含保留既有自然生態資源，並導入低強度休閒設施及護岸綠化。

106年 7/4

增能工作坊 (水規所)

- 台大團隊作品設計考量生態、人文記憶並重，融合鳥竹圍公園之白鷺鷥及竹林、大明里彩繪牆等元素為理念，獲最佳人氣優選。

民眾參與、全程記錄

107年 10/31

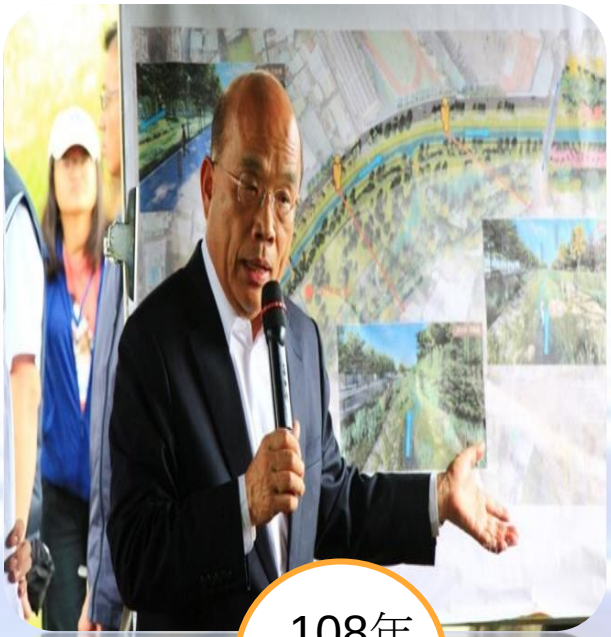
地方說明會@鳥竹圍公園

- 說明旱溪排水整治辦理情形，優先順序以先取得用地河段，優先辦理。

108年 4/25

設計原則說明會@大明高中

- 公開設計願景圖，並訂定發包、開工期程。
- 民眾期望拆除舊提、巷道人車分道、及無障礙設施。



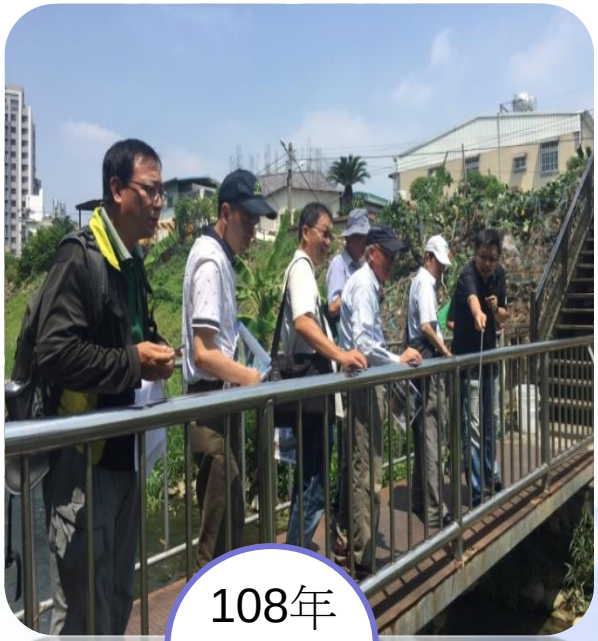
108年 7/4

蘇貞昌院長視察@鳥竹圍公園

- 院長指示積極啟動大康橋計畫，創造優質生活環境，增加當地休憩空間，要求工程如期如質完成，並期許水利署推動建設應讓民眾受惠有感。

03 民眾參與

民眾參與、全程記錄



108年 7/16

108年 7/17

108年 8/21

現場佈告願景說明

- 張貼海報說明設計特色及意見回饋聯絡方式
- 嗣獲民眾E-mail表達「堤防建議儘速改建，既有道路拓寬至少二線道，便利地方民眾通行。」

在地諮詢小組會議

- 生態協會及地方聯盟等NGO團體提出生態保護、永續發展等議題。
- 深化公私對話，延續在地發展，合作維護水域環境。

細部設計審查會

- 水利、生態等領域專家學者審查設計成果，檢視基本設計意見回復情形。
- 為落實公開透明之原則，契約納入CCTV監控系統。

民眾參與、全程記錄

108年
11/12
第一場公聽會

109年
1/14
第二場公聽會

邀集地方里民及民意代表就以下事項傾聽民意

V興辦事業概況

V公益性及必要性評估報告

V事業計畫之公益性必要性適當性合法性

V所有權人及利害關係人之意見及處理情形

109.09.30
公開上網招標

- 為維護工程品質，擇選優良廠商，採「評分及格最低標方式公開招標」，108年9月30日招標公告上傳「政府電子採購網」，由採購資訊系統電子化領標。

109.11.01
資格標開標審查

- 計3廠商參標，其中2家經評分及格。
- **擇優汰劣**進入議價階段。

109.11.07
決標並刊登決標公告

- 108年11月13日刊登決標公告於「政府電子採購網」
- 為使採購決策公開化，本局全球網頁「政府資訊公開」-「公共工程與採購契約」設有連結至政府採購網，並可至本局申請公開閱覽、抄錄、影印等。

民眾參與、全程記錄

108年 12/21

開工說明會@鳥竹圍公園

- 溝通「工區管制」、「鄰近交通慢行」、「機具動作噪音」、「灑水降低揚塵」
- 公開工務所地址及聯絡窗口，供反映或諮詢。

109年 2/24

土方暫置區會勘

- 假工地及祥興里服務處，偕同陳情人等民眾會勘，決議由本局提供遠端監控視訊予民眾全程查看，完工後辦理現地復原會勘 。

109年 3/16

石工工法觀摩

- 由局長邀集同仁及民眾至工地，特請老師傅傳授即將失傳的石工工 法，學習以往老師傅烈日當頭，仍舊【照起工】排出井然有序塊石坡面職人精神及技術 。

民眾參與、全程記錄

109年 5/22

故事牆創作甄選@大明高中

- 加強在地特色及民眾參與，本局邀集學生及里民共同參加故事牆創作甄選活動，由臺中教育大學莊賜祿老師、大明高中陳錫盈老師、大明里黃顯堂里長共同評審

109年 10/13

完工說明會@鳥竹圍公園

- 邀集地方民意代表、里鄰長及里民們，說明整治及環境營造成果。
- 頒發感謝狀予付出極大貢獻的設計、施工單位第一線相關人員

109年 11/7

全國河川日學生參訪

- 邀請爽文國中師生走讀水文化，說明水與環境歷史文化，並藉由故事牆、鷺鷥鋼橋親水步道、親身體驗新的排水整治水法，讓新思維向下扎根。

03 民眾參與

科技創新、全民參與

專屬網頁

遠端監視

- ✓ **配合水利署政風行政透明**：於水利署官方網站設有工程**行政透明專區**，所有人可瞭解工程計畫相關內容。
- ✓ **即時監控縮時攝影**：民眾可於**行政透明專區**本案工程資訊安裝視訊軟體，即可透過電腦或手機觀看本工程6支攝影機視頻。
- ✓ **社群網站**：不定期FB宣傳，發佈相關活動訊息。

本局FB專頁

『小小改變，創造心境』

考量維持生態棲地環境，以最小程度改變原周邊環境，利用降堤後的綠地開放空間串連藍色水岸，藉由學生創造延續地方故事，在地元素特色融入，親水空間柔化營造，串連都市生態機能及水岸空間使用

工程有故事文化及生命力

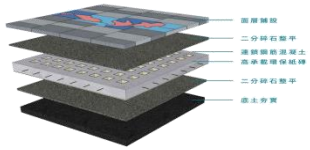
- 故事牆述說西村堤防的改建及地方元素，以達**文化傳承**
- **維護管理**(大明高中、里長)

大地保水·海綿城市（LID）

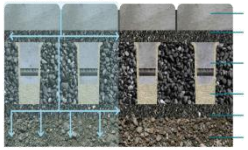
✓人行道透水鋪面：藉由透水人行道可減少路面積水，降低地面逕流，涵養水源，達到環境和諧。

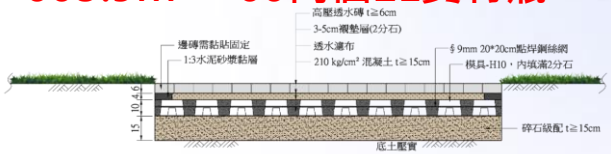
透水性達80%

綠化面積12,390m²、透水鋪面1,357m²



依據「建築基地保水設計技術規範規定」
透水鋪面設計保水量
(在最大降雨延時基準值下可涵養雨水的體積)
$=0.5*A2*f*t+0.05*h*A2$
$=0.5*1,357*10^{-5}*86,400+0.05*0.29*1,357$
$=605.9m^3$ = 60萬個1L寶特瓶





3D科技應用-設計空間討論

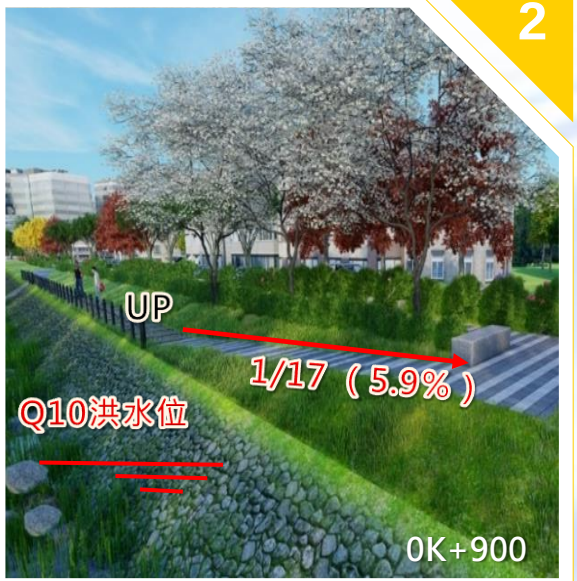
✓VR協助展示：以3D方式(VR虛擬實、空間模擬動畫)模擬完工情境，有助協助專家委員及民眾溝通討論，有效減低工程設計空間認知誤差

友善公眾使用空間設計

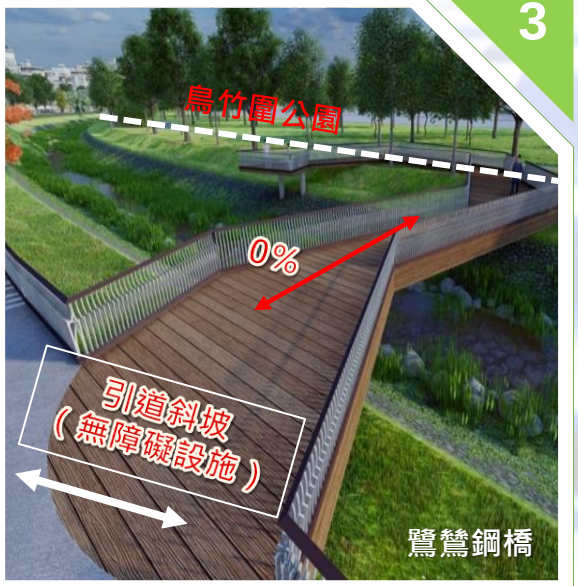
- ✓友善出入口搭配引道斜坡無障礙環境
- ✓6處引道斜坡依「建築物無障礙設施設計規範」坡道之坡度小於 1/12（8.33 %）
- ✓鷺鷥鋼橋坡度0%

1

2

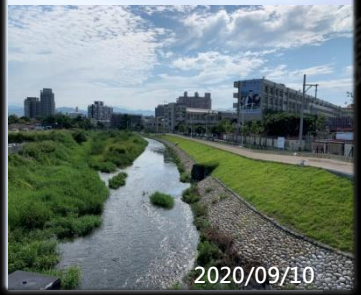


3



05 結語

本案致力實現「負責任與透明化的政府，傾聽公眾的意見、對眾所關心的事作出回應」，以廉能的機關作為與公民社會的參與，促進河川水域優質治理。



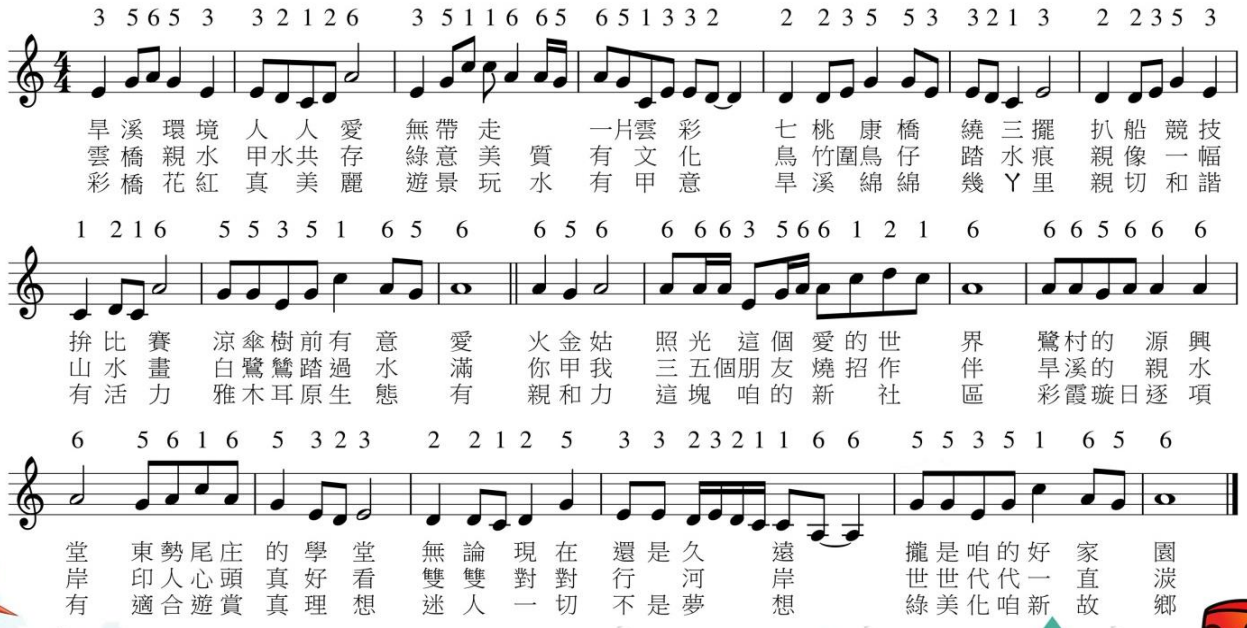
05 結語

YouTube上有ㄡ

歌名：旱溪的親水岸

作曲：石　喬
作詞：黃顯堂

里長填詞



簡報結束

旱水重生　和水重生