

經濟部

第十四屆公共工程金質獎推薦

水利工程類第五級工程：

103年度北勢溪1號河溪治理工程

主辦機關簡報



經濟部水利署 臺北水源特定區管理局

WATER RESOURCES AGENCY

報告人：代理局長 周文祥 103年9月18日



103年度北勢溪1號河溪治理工程

- 主辦機關：經濟部水利署
臺北水源特定區管理局
- 設計監造：經濟部水利署
臺北水源特定區管理局
- 承攬廠商：捷暉營造工程有限公司
- 契約金額：8,287,000元
- 結算金額：9,033,000元
- 開工日期：103年3月8日
- 竣工日期：103年9月3日



簡報大綱

- 壹、主辦機關
 - 一、工程概述
 - 二、工程特色
 - 三、品質管理
- 貳、設計單位
- 參、執行成效
- 肆、結語





主辦機關

工程概述

新北市坪林區

■ 匯流口工區(北勢溪)

■ 金瓜寮工區(金瓜寮溪)

翡翠水庫上游～茶鄉坪林



金瓜寮工區

質優量豐水源流、滋養雙北眾人口
問渠那得清如許、為有源頭活水來

匯流口工區



臺九線北宜公路37K





工程特色

* 永續概念新思維、質優量豐活水源頭

- 安全性：降階防刷、護岸護坦
- 周延性：環境保育、生態調查
- 創新性：地方特色、水質淨化
- 永續性：節能減碳，清流永續
- 挑戰性：水域施工、魚蝦驅避

品質管理-主辦機關組織及人員



前任局長 陳肇成

經濟部水利署
臺北水源特定區管理局



代理局長 周文祥



工務督導小組
召集人 代理局長 周文祥
副召集人 秘書 劉秀鳳
委員(業務主管、資深工程人員)

督導

- 委員 建管課長 蔡篤明
- 委員 管理課長 邱立言
- 委員 保育課長 邱湘龍
- 委員 水質課長 李維仁
- 委員 企劃課長 周伯愷
- 委員 政風主任 朱方盈
- 委員 主計主任 廖孜剛
- 委員 各課資深工程人員

設計



監造



主辦機關

品質管理 - 查核督導(1/2)

施工查核與工程督導



6/12經濟部施工查核



4/24水利署督導



5/13, 5/28水利署副署長督導



4/7本局工程督導



3/24, 4/15, 5/7局長督導

| | | | | | |
|---------------|--------------|---------------|-------------|----------------|-----|
| 查核機關 | 經濟部 | | | | |
| 查核次數 | 1次 | | | | |
| 抽查單位 督導機關 | 本局工督 小組督導 | 局長督導 (走動式) | 水利署 工程督導 | 副署長督導 (走動式) | 合計 |
| 抽查/督導 次數統計 | 4 | 4 | 2 | 2 | 12次 |

品質管理-查核督導(2/2)

1、查核督導統計表

| 1、查核督導統計表 | | | 督導(查核)意見 | 改善及結案辦理情形 | 分數 |
|-----------------|----------|---------------|--|---------------|------|
| | | | 金瓜寮工區水生植物區內砌石後殘留之塑膠布等雜物應清除。... | 結案日期：103.3.26 | - |
| 2 | 103.4.7 | 本局(工督小組) | 請加強施工便道入口處高差部分之安全防護措施。... | 結案日期：103.4.17 | - |
| 3. | 103.4.15 | 本局(局長) | 整地時清除之雜草應妥善處理，避免流入河中影響水源潔淨。... | 結案日期：103.4.16 | - |
| 4 | 103.4.22 | 本局(工督小組) | 施工日報未註明缺失事項。... | 結案日期：103.5.1 | - |
| 5 | 103.4.24 | 水利署 | 本工程於河道內施工，應注意防淤措施及防阻各項檢查... | 結案日期：103.5.30 | 84 |
| <h2>2、缺失改善</h2> | | | <p>以砌石護岸曲線修正為例</p> <p>改善前 塊石突出曲線不順 103.06.12</p> <p>改善中 突出放樣線塊石打除、重砌</p> <p>改善後 曲線平順 103.07.02</p> | | |
| 10 | 103.6.12 | 經濟部 | 部分抽查表之檢查項目不足，如無造型模板項目... | 改善中 | 甲等 |
| 11 | 103.6.16 | 水利署 (行政督導) | 原訂開標日期因故需延標時，如更正部分不影響廠商報價者，得依原訂日期開標，不需延長等標期。... | 改善中 | 81.6 |

品質管理

監造計畫書

機關自辦設計及監造工程之監造計畫書應併預算書陳核。

| 序號 | 文件名稱及審查過程 | 送審/核定日期 |
|----|----------------|---------|
| 1 | 監造計畫書併同預算書陳核 | 01.27 |
| 2 | 主辦機關核定 | 01.28 |
| 3 | 監造計畫書(修正1版) 核定 | 03.03 |
| 4 | 監造計畫書(修正2版) 核定 | 06.03 |
| 5 | 監造計畫書(修正3版) 核定 | 07.18 |



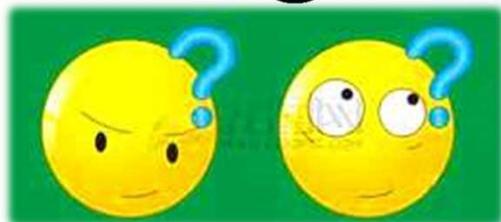
- * 監造注意事項規定決標後辦理第一次修正
- * 水利署工程督導意見辦理第二次修正
- * 依據經濟部查核意見辦理第三次修正



貳、設計單位

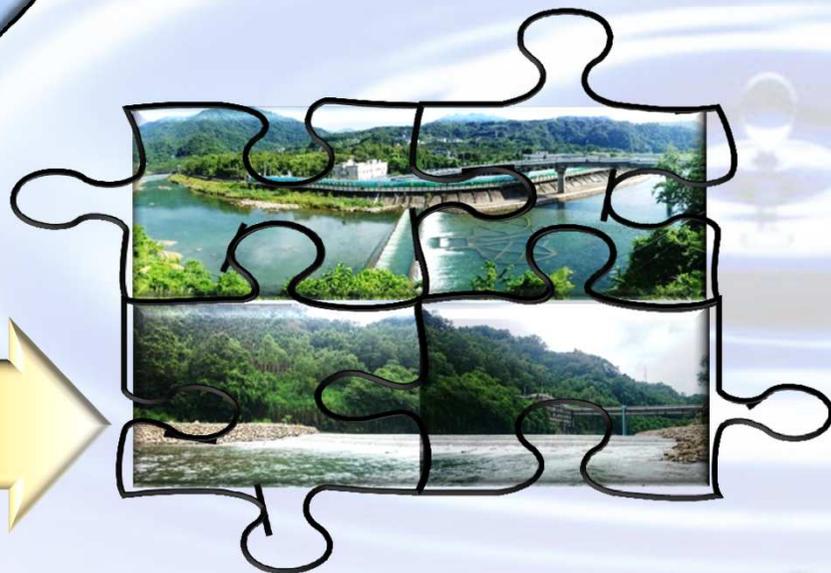
* 永續工程四合一 *

- 1. 河防安全+
- 2. 生態環境+
- 3. 景觀特色+
- 4. 水質保護+



永續工程構思

腦力激盪



設計單位

匯流口工區



利用現有地形配合當地優勢物種意象，兼具消能保護基腳功能。



規劃設計-調查

安全 VS. 生態 ~ 小魚兒回家路

1、調查本工程在地臺灣原生魚種

*101年臺北水源特定區生態調查監測計畫

2、參考各魚種所能克服的水位差

“溪流生態工法之規劃-”

3、設定上下游固床工降階落差

| 魚種(俗名) | 條件(高溶氧水質) | 較佳水位差 (cm) |
|-----------------------|-----------|------------|
| 台灣鏟頰魚(苦花)(7%)圓吻鮠(甘仔魚) | | 30 |
| 台灣石魚賓(石斑)(24%) | | 40 |
| 粗首鱧(溪哥)(31%)平頰鱧(溪哥仔) | | 40 |
| 臺灣纓口鰍(鹿仔魚)(3%) | | 40 |
| 台灣間爬岩鰍(30%)吻鰍虎(狗甘仔) | | 50 |



撐竿跳?



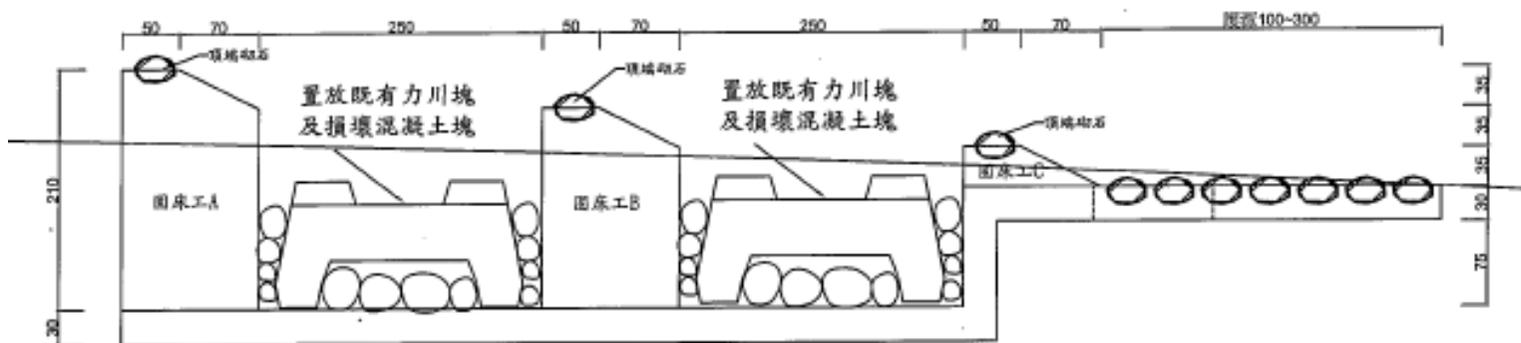
爬樓梯!



35cm

規劃設計-固床工群

- 河防安全：以水治水減少固床工下游沖刷
- 降階跌水+靜水消能+人工漁礁=上下游魚兒休息站！



固床工群降低落差，減低沖刷，增加魚群迴游棲息環境

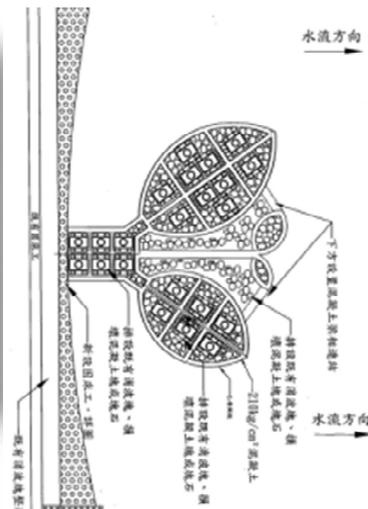


規劃設計 - 弧形固床一心二葉魚礁

■ 創新設計 ~ 茶鄉意象造型固床、清溪浮現一心二葉

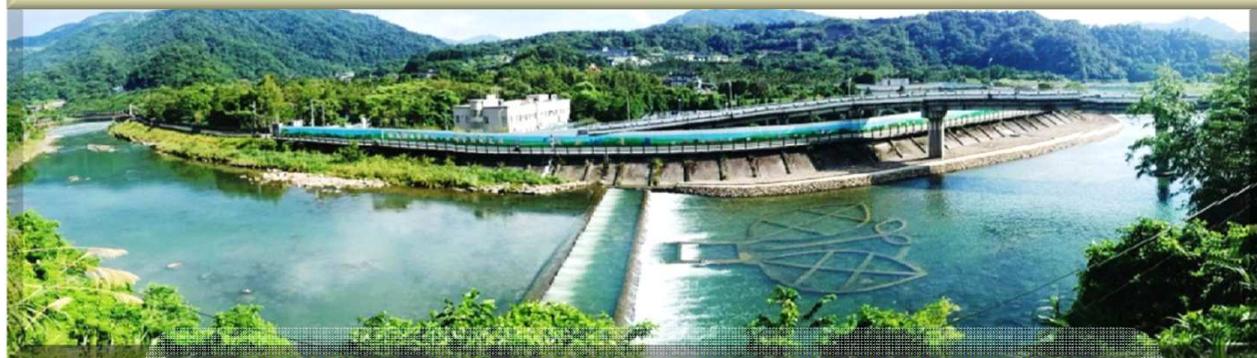


設計前



多元營造
緩流涓涓
急流喧騰
地方特色
魚礁棲息
多層次波降

■ 創意~ 多功設計、人工魚礁

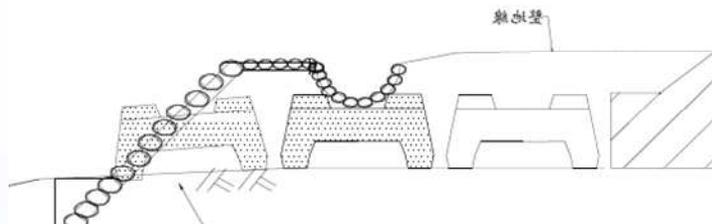
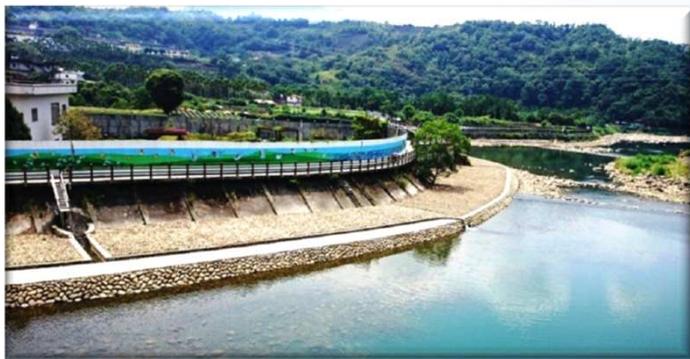


廢損消波塊再利用、人工魚礁魚蝦棲息



規劃設計 - 引水渠道

- 設計展現：營造(安全*友善)河川環境~讓魚兒回家
- 渠道：迷途魚兒返家交流道
- 護岸：砌石護岸就地取材、節能減碳



放流口引水渠道120M

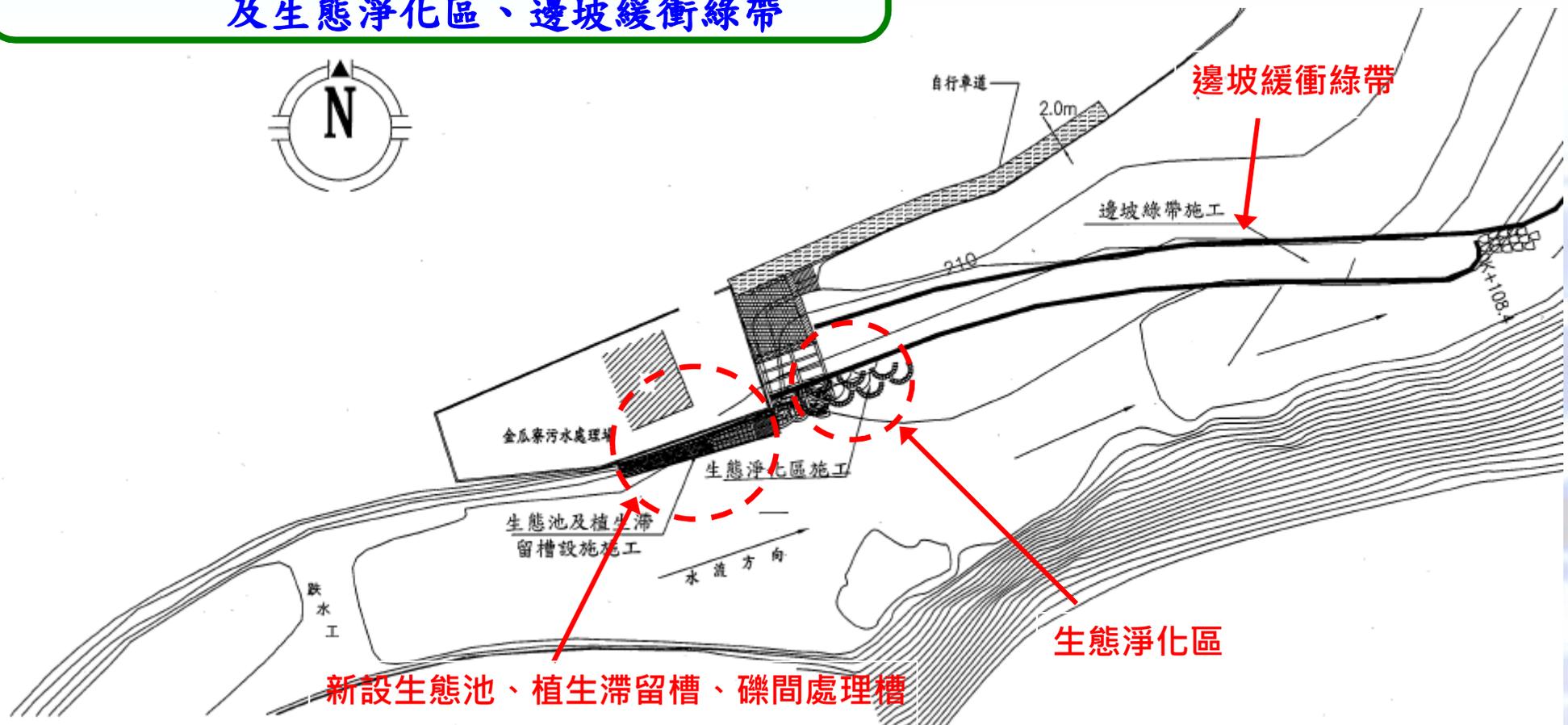


放流口集水井

規劃設計金瓜寮工區

金瓜寮工區施工配置

主要工項：生態池、植生滯留槽、礫間處理槽
及生態淨化區、邊坡緩衝綠帶



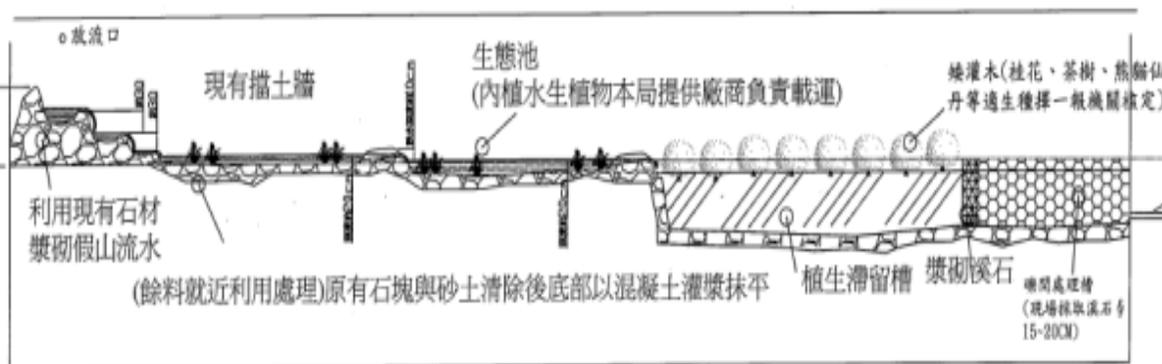
規劃設計 - 一點源污染再削減

設計展現：水質更淨化、污染再防治
生態池+植生滯留槽+礫間處理槽~吸附再淨化



一步一態再淨化~

假山瀑流增含氧、靜水沈澱如銀盤
植生滯留營養源、礫間處理再吸附



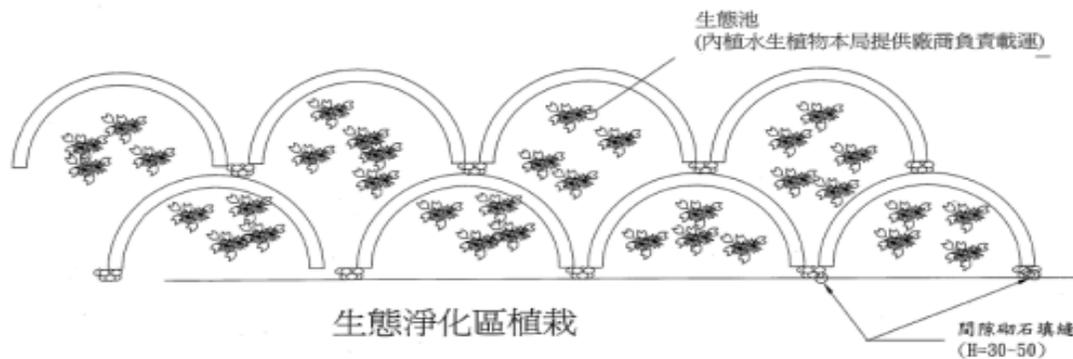
金瓜寮污水處理廠生態池與植生滯留槽設施A-A剖面圖



放流水多重過濾水質更淨化

規劃設計-非點源污染緩衝帶

設計展現：水質更淨化、污染再防治
邊坡綠帶、生態淨化植栽~多層植生防治



創意~水質淨化組合設計、多層次綠植栽護水

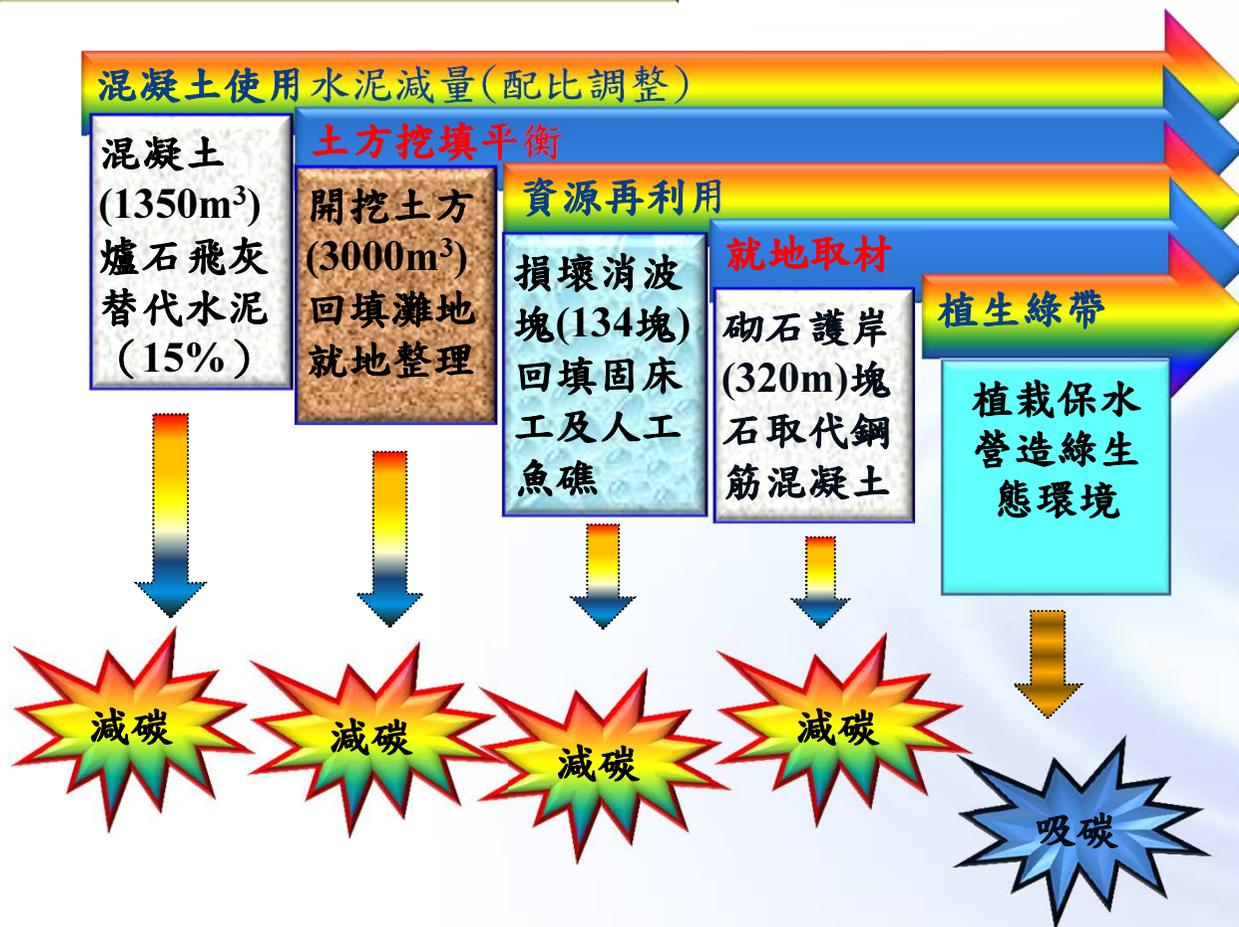


多層次護水 ~ 茶花美化保護帶.
掛網植生綠邊坡.
水生植物再淨化

水利署

參、執行成效 - 節能減碳

★ 節能減碳成果





參、執行成效 - 環境保育(1/2)

挑戰(環境VS.施工) ~ 水域施工、魚蝦驅避

❖ 維持水源區既有深潭瀨區中之豐富生態、避免污染河川環境。

對策：

- ◆ 全程生態調查與監測: 委託專業機構進行施工前、中、後河川生態環境調查與監測，將成果回饋監造單位參考。
- ◆ 河川減污及生物趨避措施: 設置臨時沈澱設施、土壤過濾、固床工分段施工並作靜水池沉澱泥水，降低對環境之衝擊。

參、執行成效 - 環境保育(2/2)

*未受汙染水質指標昆蟲

施工保育成果



★水中攝影監測調查結果大部分魚種與水生昆蟲仍棲息於施工區內，完成設施魚群返回顯示~
施工對本水域環境衝擊已為最小。



4/9水中攝影(工區深潭)紀錄常見魚種

★自然淨化成果(生態池、植生滯留槽、礫間處理槽)
5/30、6/4採樣檢測總氮、總磷削減率達12~29%，水質淨化已初見成效!



7/3水中攝影(北勢溪葉脈整流工內人工魚礁)紀錄本區常見魚種





肆、結語

■ 真善美願景：小而美、小而真善美

真—真愛大自然

善—善待眾生態

美—美麗續清流

■ 我們的目標：

治理工程心思惟

永續臺北桃花源

我們~一直持續努力著！

感謝聆聽

