

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



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



設計

建管課

管理課

保育課

水質課

企劃課

監造

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

			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淤各項檢查事項。	結案日期：103.5.30	84

2、缺失改善

以砌石護岸曲線修正為例



改善前

塊石突出曲線不順

改善中

突出放樣線塊石打除、重砌

改善後

曲線平順

103.07.02

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

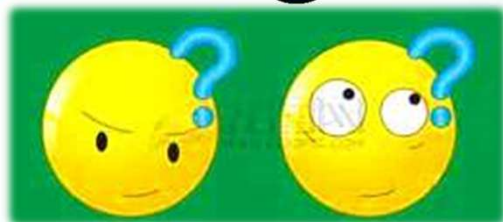


- * 監造注意事項規定決標後辦理第一次修正
- * 水利署工程督導意見辦理第二次修正
- * 依據經濟部查核意見辦理第三次修正

貳、設計單位

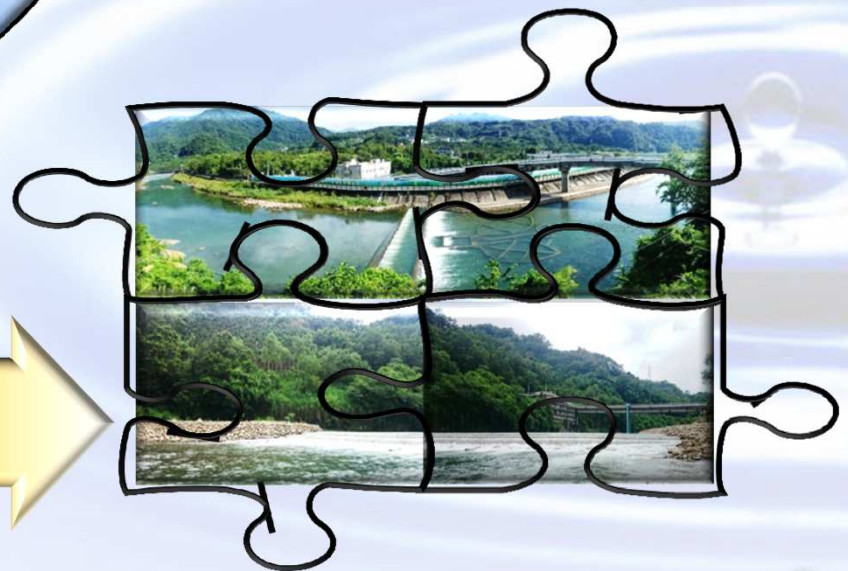
* 永續工程四合一 *

- 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
粗首鱖(溪哥)(31%)平頰鱖(溪哥仔)		40
臺灣纓口鰱(鹿仔魚)(3%)		40
台灣間爬岩鰱(30%)吻鰕虎(狗甘仔)		50

30
50
cm



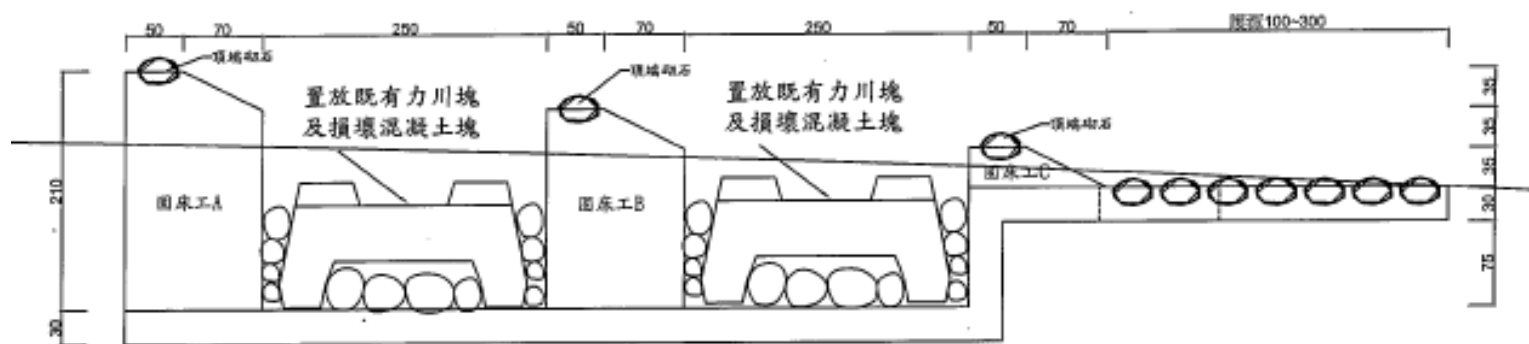
撐竿跳?

爬樓梯!

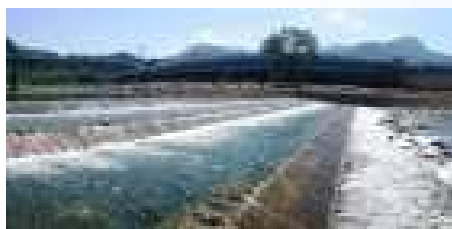
35cm

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

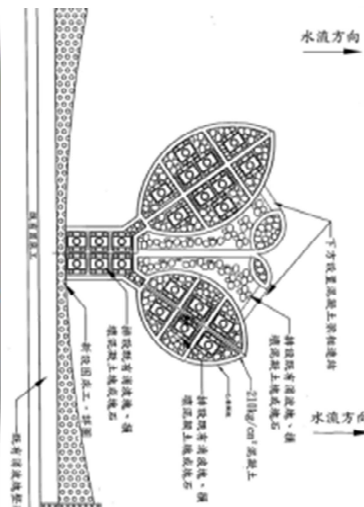


規劃設計 - 弧形固床一心二葉漁礁

■ 創新設計 ~ 茶鄉意象造型固床、清溪浮現一心二葉

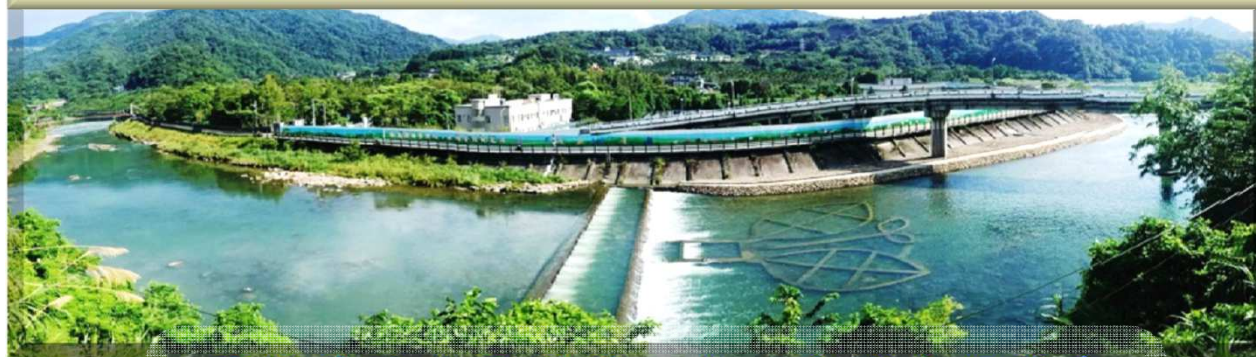


設計前



多元營造
緩流涓涓
急流喧騰
地方特色
漁礁棲息
多層次波降

■ 創意~ 多功設計、人工魚礁

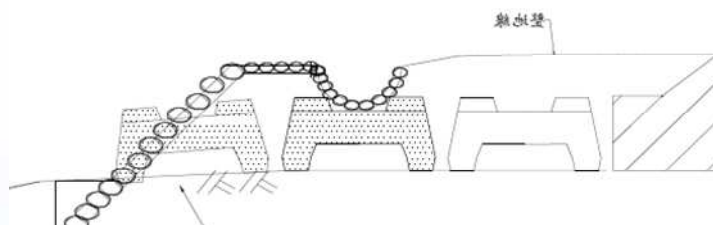


廢損消波塊再利用、人工魚礁魚蝦棲息



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



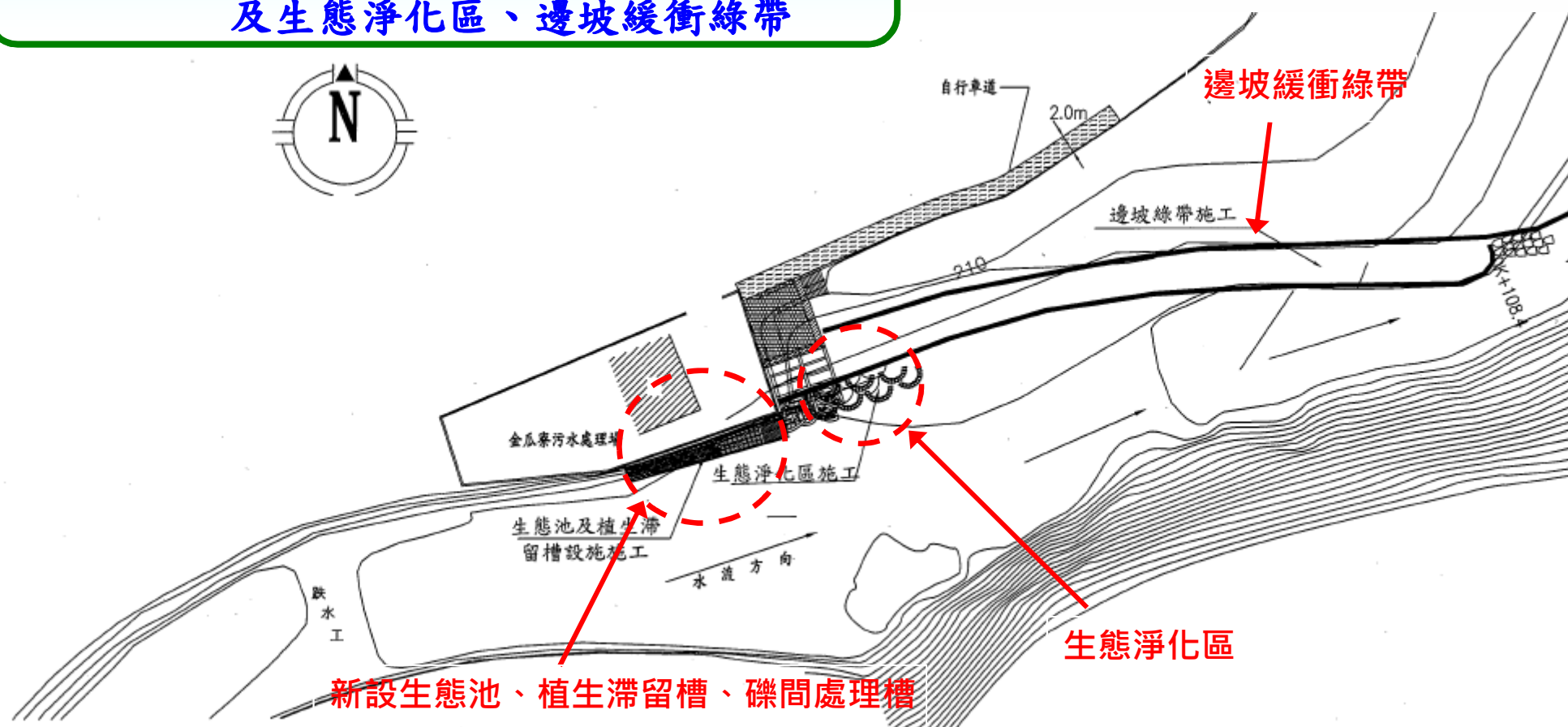
放流口集水井



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



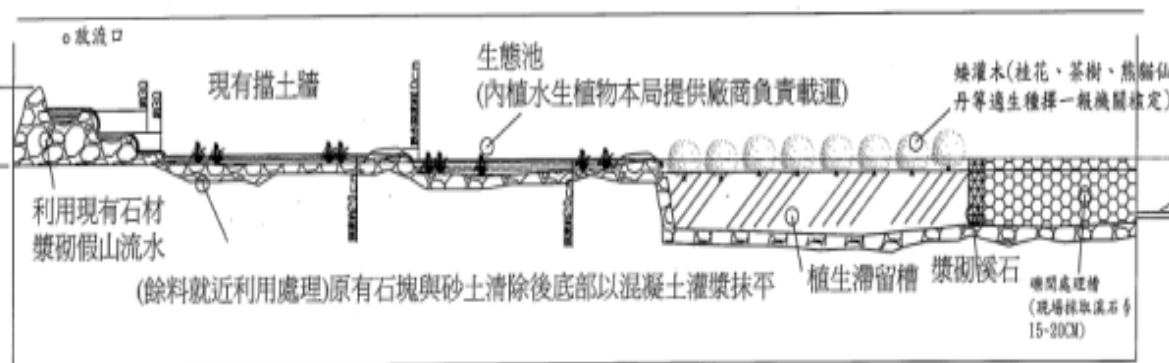
規劃設計一點源污染再削減

■ 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



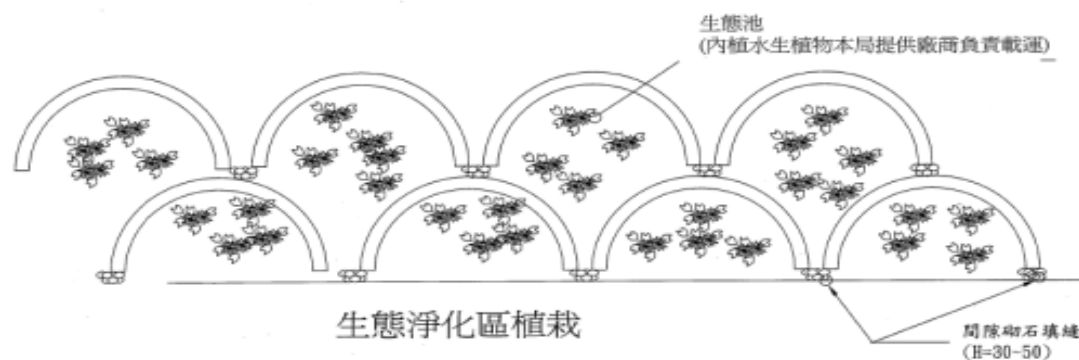
金瓜寮污水處理廠生態池與植生滯留槽設施A-A剖面圖



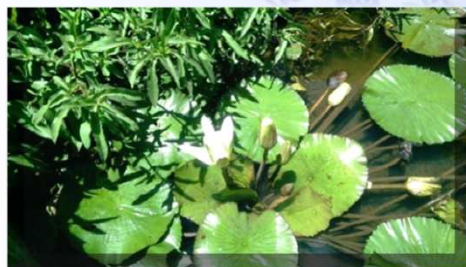
放流水多重過濾水質更淨化

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

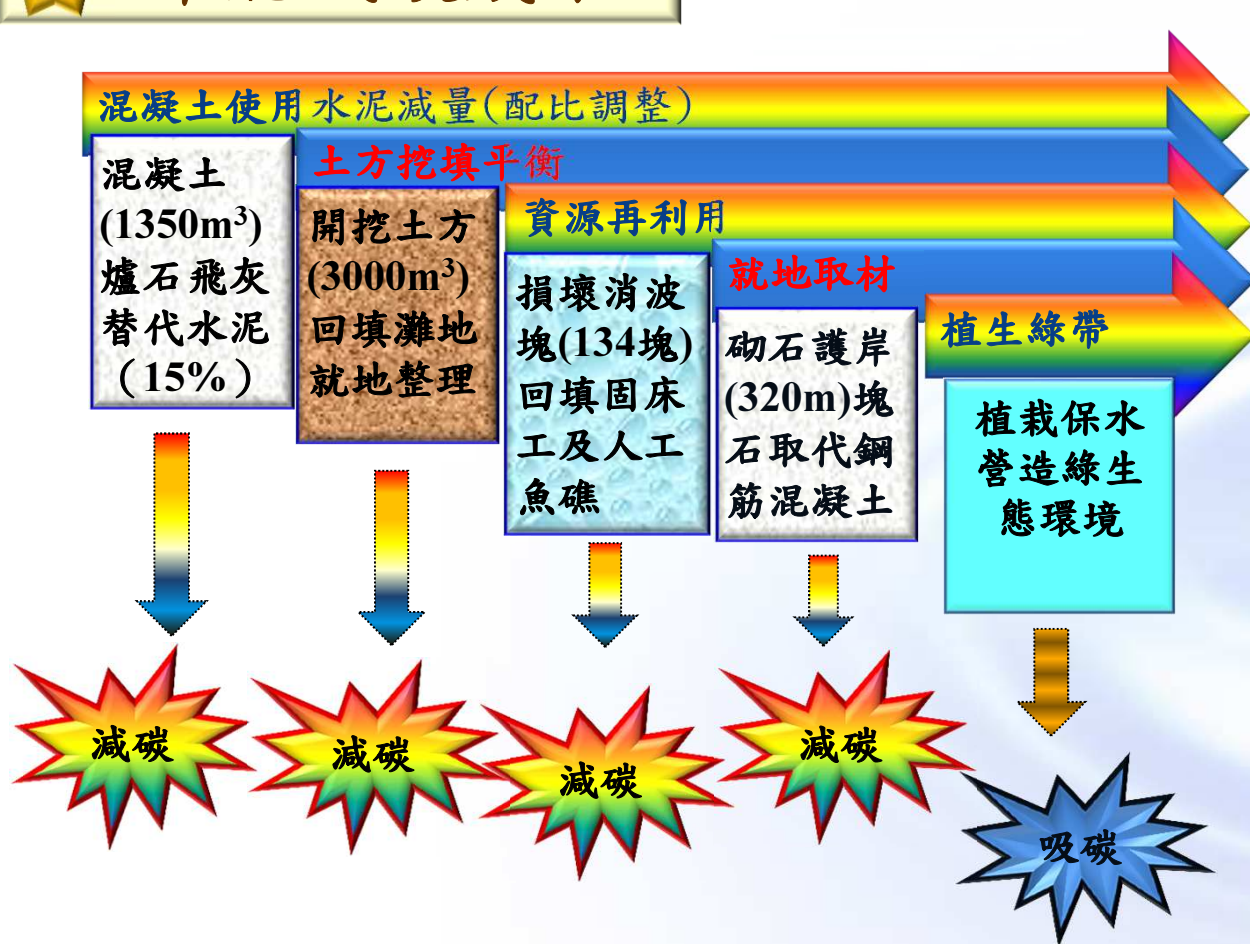


多層次護水 ~ 茶花美化保護帶.
掛網植生綠邊坡.
水生植物再淨化

水利署

叁、執行成效 - 節能減碳

★ 節能減碳成果





叁、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。



叁、執行成效-環境保育(2/2)

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。

★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！

*未受汙染水質指標昆蟲





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

