

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



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



主辦機關簡報 大綱

- 壹、工程緣由
- 貳、規劃設計
- 參、執行成效
- 肆、結語



壹、工程緣由-位址



壹、工程緣由 (1/4)

一、看見問題!

- 固床待改善
- 放流有陷阱
- 水岸環境差

(一) 安全? 固床工基礎淘深外露
消波塊沖損散落河道

(二) 生態! 枯水固床落差阻魚迴游
放流口迷途魚兒不歸路

(三) 景觀! 凌亂混凝土塊礙景觀
灘地淤積土影響水岸



壹、工程緣由 (2/4)

一、看見問題： (四) 水質？放流口周遭青苔孳生

❶ 污水廠放流水

❷ 鄰水茶園肥料

茶園肥料滲入水體？

植生綠化不足



壹、工程緣由 (3/4)

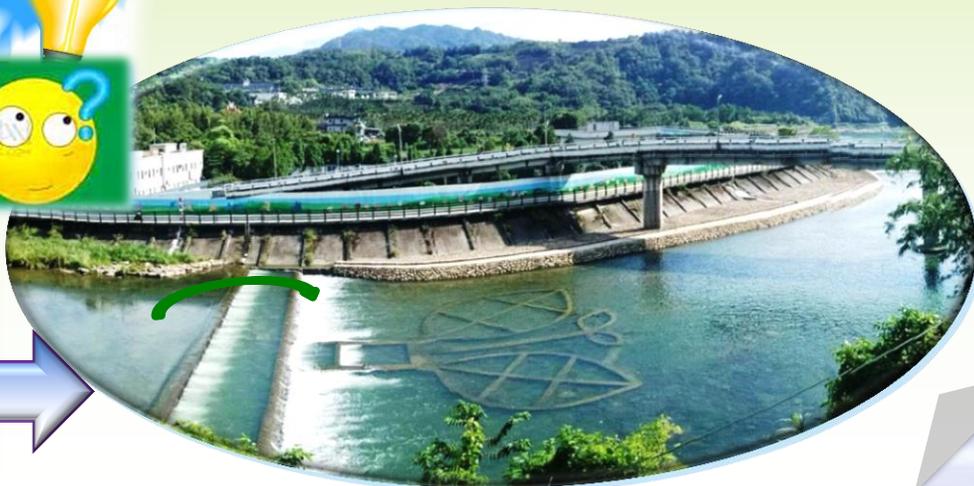
二、思考問題：

- 固床消除落差
- 放流陷阱消除
- 水岸環境營造

(一) 安全？固床工能否兼具多功能

(二) 生態！如何減少落差讓魚迴游
上游引水可否保魚生路

(三) 景觀！怎樣加入地方特色意象
施工如何維持環境生態？



壹、工程緣由 (4/4)

二、思考問題： (四) 水質？如何利用既有構造物，

◀ 放流水質更淨化

◀ 削減非點源污染

阻隔營養源進入水體、
再加強水質淨化效果？



貳、規劃設計

* 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+

永續理念

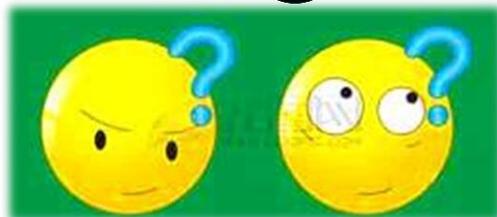
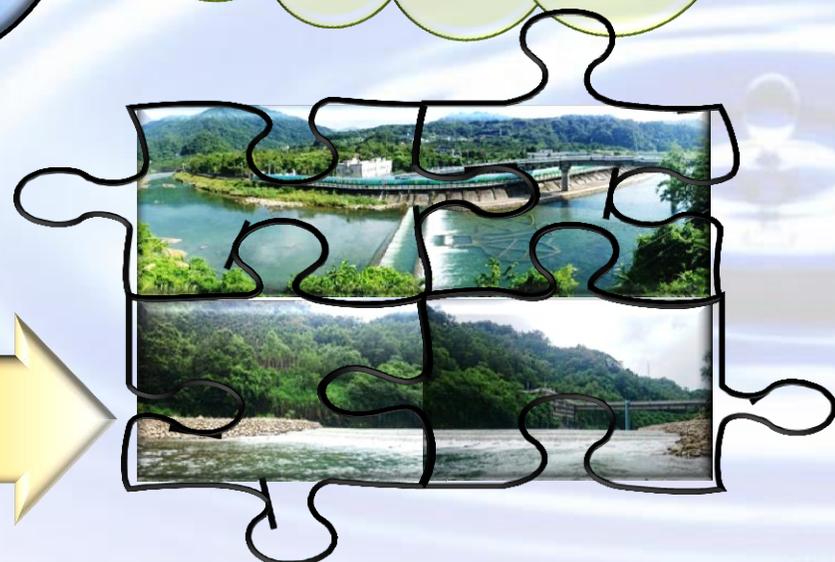


■ 環境

■ 社會

■ 經濟

三方兼顧



永續工程構思

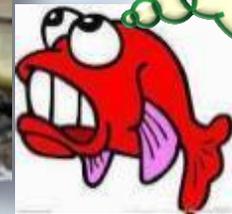
腦力激盪

貳、規劃設計-調查

■ 安全 VS. 生態 ~ 小魚兒回家路

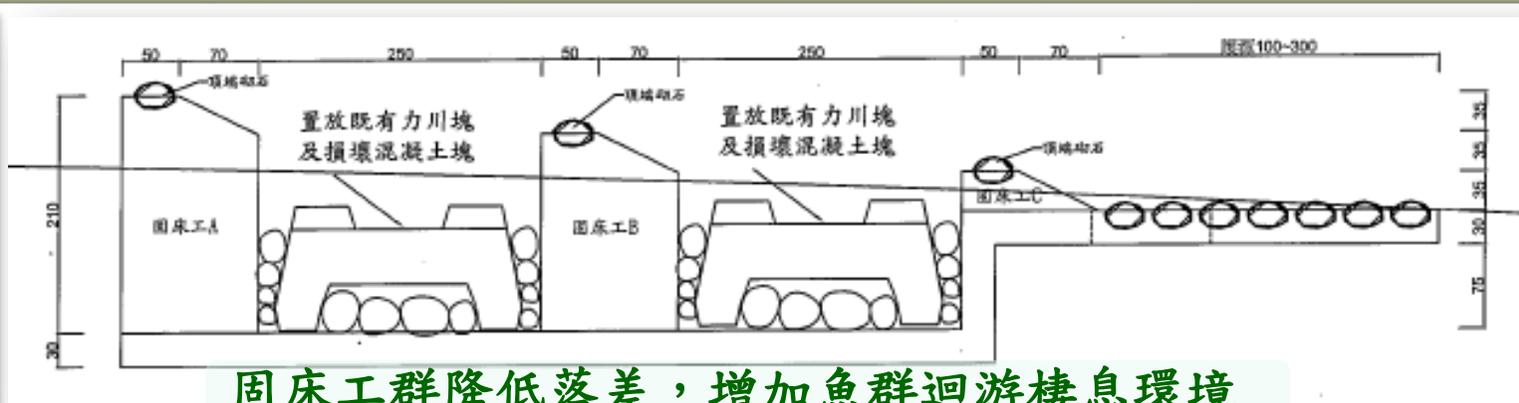
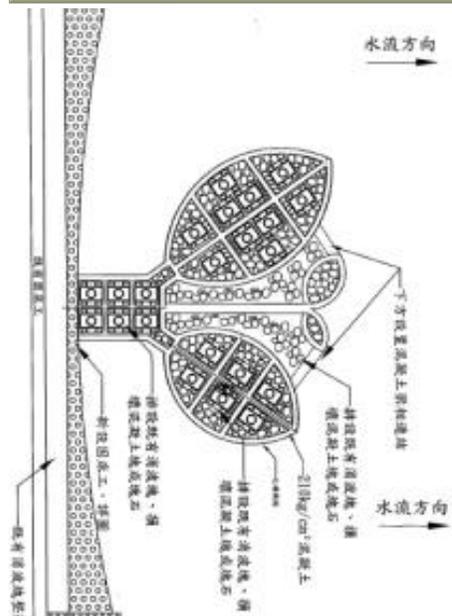
- 1、調查本工程在地臺灣原生魚種
*101年臺北水源特定區生態調查監測計畫
- 2、參考各魚種所能克服的水位差
“溪流生態工法之規劃-”
- 3、設定上下游固床工降階落差

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%)圓吻鮡(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
臺灣纓口鰍(鹿仔魚)(3%)		40
台灣間爬岩鰍(30%)吻鰕虎(狗甘仔)		50

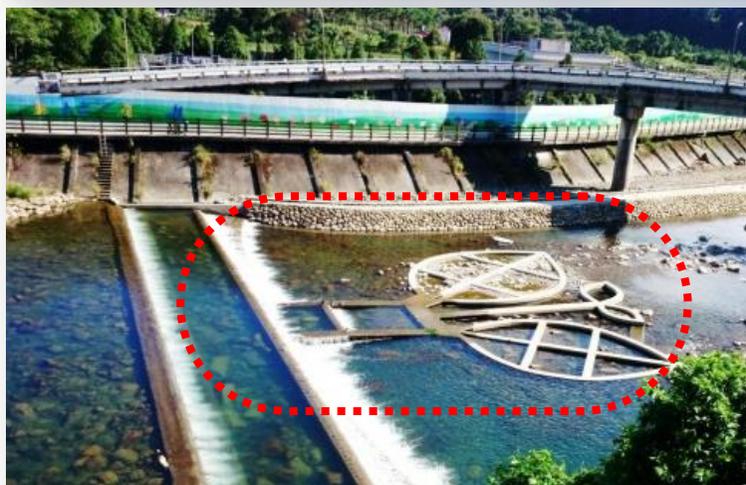


貳、規劃設計-展現創意(1/2)

■ 固床工群設計：營造(安全*友善)水環境~讓魚兒回家
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，增加魚群迴游棲息環境

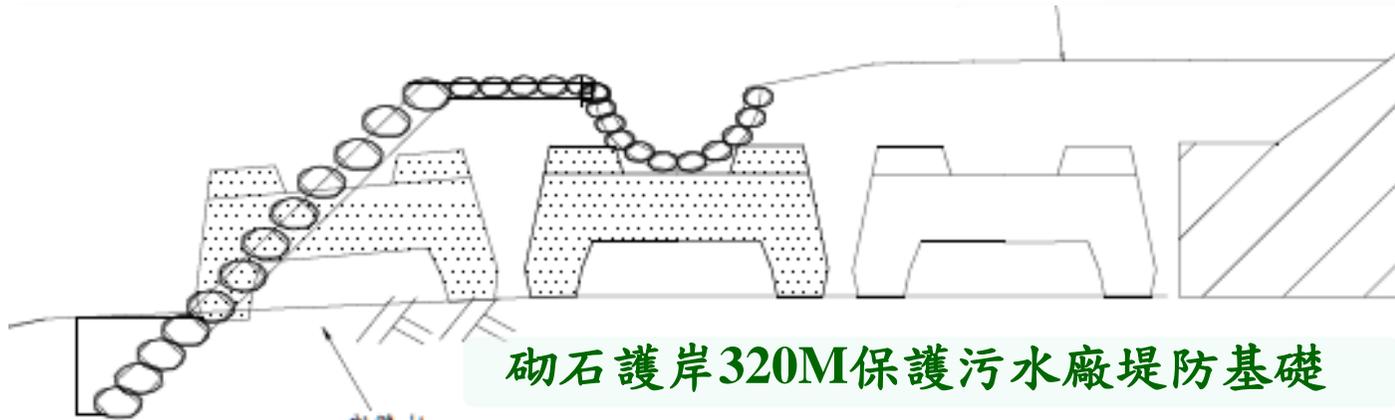


貳、規劃設計-展現創意(2/2)

■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

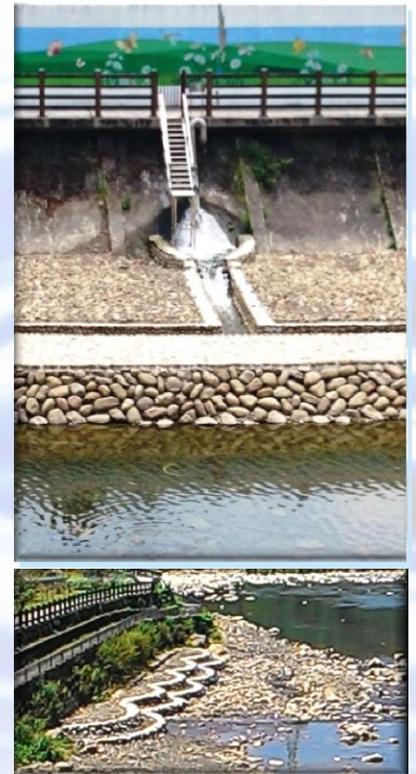
護岸：砌石護岸就地取材、節能減碳



砌石護岸320M保護污水廠堤防基礎

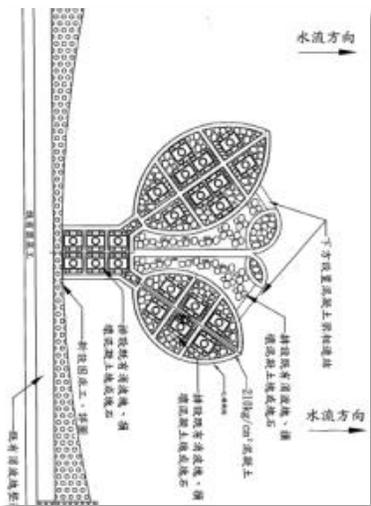


放流口引水渠道120M



貳、規劃設計-展現創意(2/2)

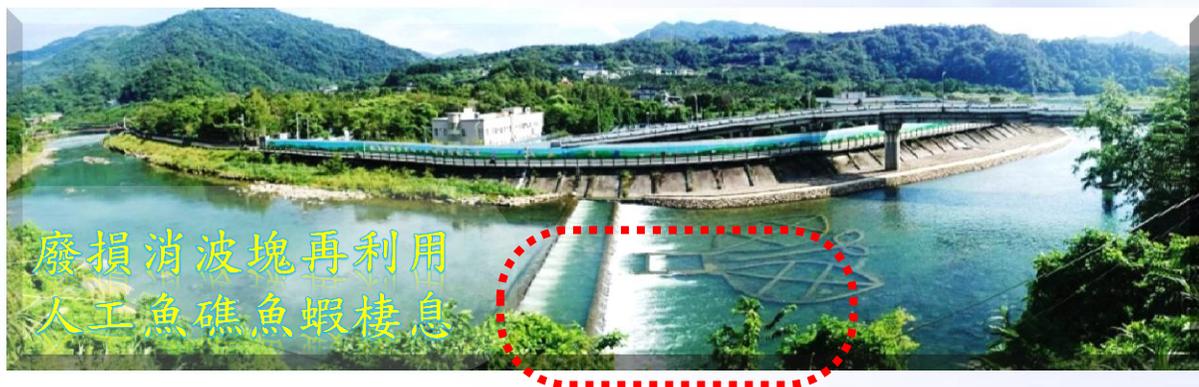
■ 創新設計 ~ 茶鄉意象造型固床、清溪浮現一心二葉



弧形、葉脈固床工造型展現



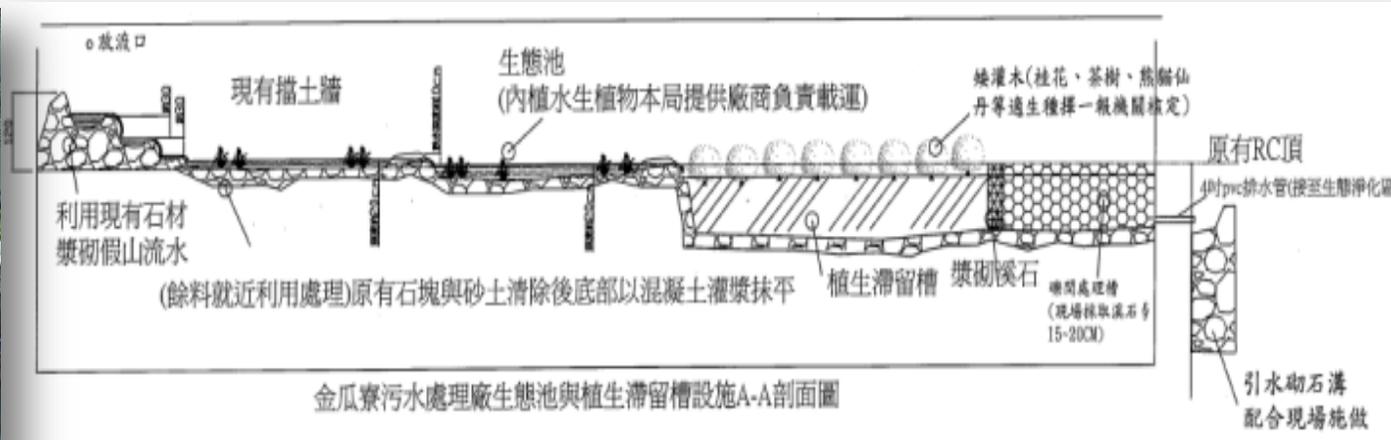
■ 創意~多功設計、人工魚礁



貳、規劃設計-展現創意(3/4)

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~

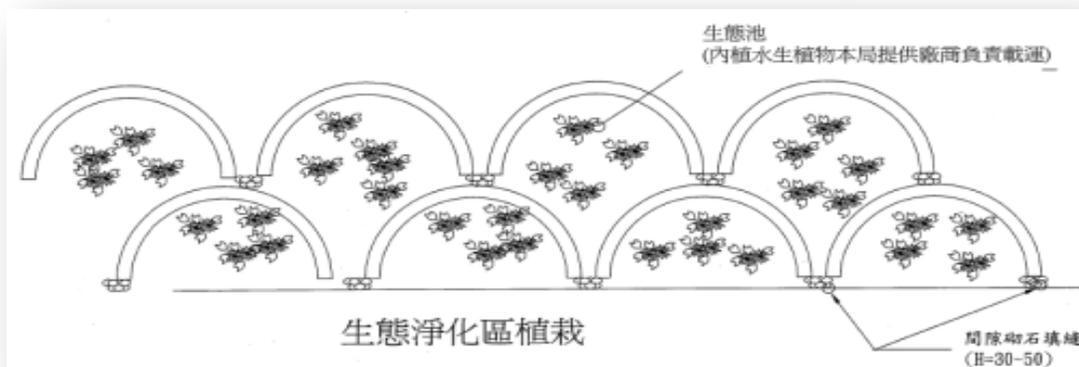
假山瀑流增含氧、靜水沈澱如銀盤
礫間處理再吸附、植生滯留營養源

放流水多重過濾水質更淨化



貳、規劃設計-展現創意(3/4)

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



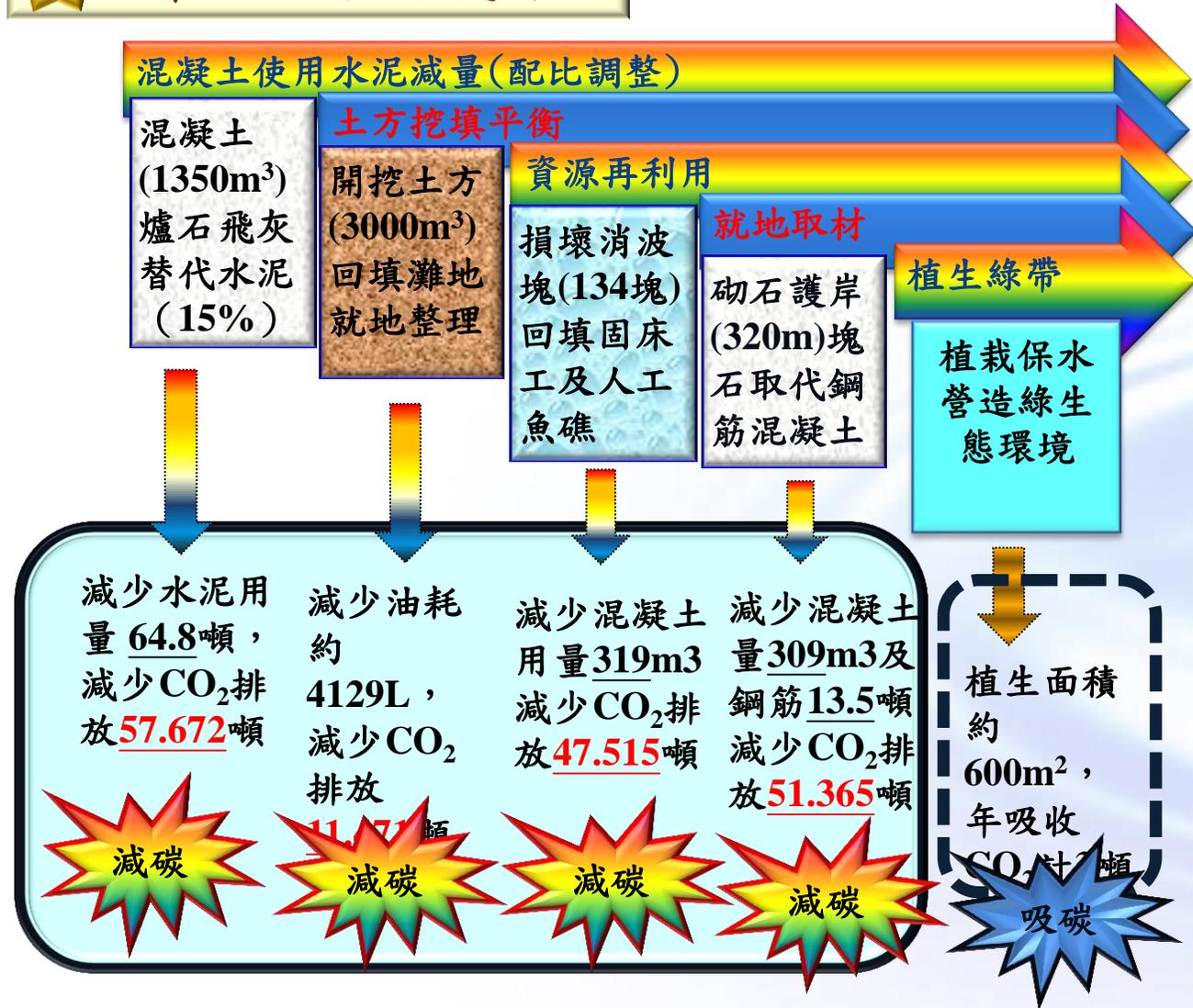
多層次護水



茶花美化保護帶。
掛網植生綠邊坡。
水生植物再淨化

參、執行成效 - 節能減碳

★ 節能減碳成果



工程施工減少
CO₂排放量
共計 **168**噸！

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。

4月份調查與98年歷史紀錄比較

調查時間	辛普森多樣性指數	IBI指數 (30以上屬無污染水質)
98.03	0.83	39
103.04	0.81 (越低越好)	35



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。

★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!

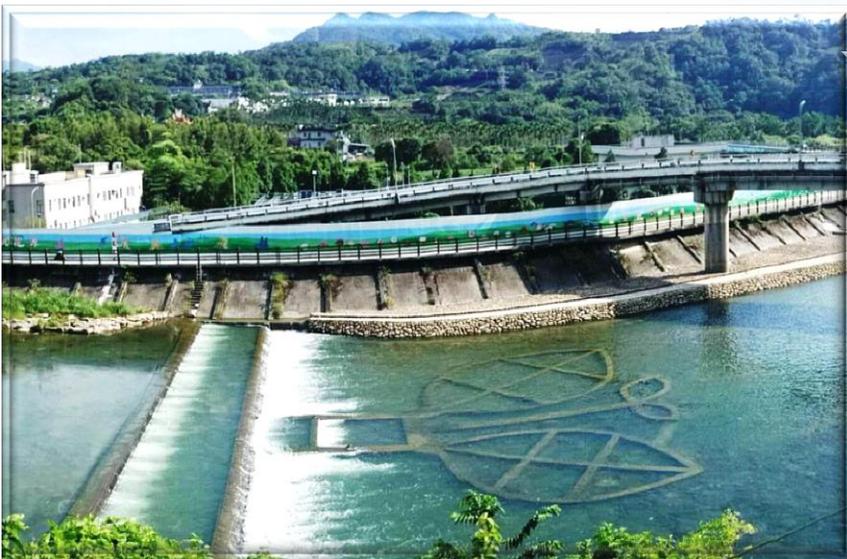
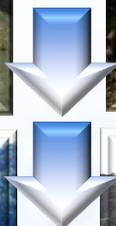


4/9水中攝影(工區深潭)紀錄常見魚種



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

伍、執行成效 — 施工前後對照



伍、執行成效 - 護岸、渠道與固床工群



肆、結語

真善美願景：小而美、小而真善美

真—真愛大自然
善—友善水環境
美—永續美生態

我們的目標：

優質工程再升級
永續臺北桃花源

我們~仍持續努力中！

感謝聆聽 敬請指導

