

金門縣政府

金沙溪流域水環境改善工程計畫(第二期)

第二次工作坊

會議紀錄

壹、時間：中華民國 108 年 10 月 14 日下午 14 時 00 分

貳、地點：本府第四會議室

參、主持人：楊科長宏達

紀錄：黃聖裕

肆、出席人員：詳簽到表

伍、會議討論：

一、曾委員晴賢：

1. 河川整治第一面向治水係為防洪減災為主，第二面向為利水係為水資源開發，第三面向為環境保護，在河川整治首要須符合治水的需求，但是本次簡報內容，顧問公司尚未將治水的需求及問題顯現出來。
2. 無名六號橋附近的河段為束縮段且新建攔河堰造成通洪斷面不足，導致左右兩側魚槽及格框護岸有淘刷現象，係為治水方面問題，故應由通洪斷面去檢討，而護岸淘刷係因缺乏吸出防止材，目前規劃將以緩坡的方式改善，效果未必較佳，還是要回歸治水面探討。
3. 水資源開發可藉由離槽農塘及在槽河道蓄水，兩種方式也需要考慮是否符合治水要件，過往河道攔水堰都是固定式，沒有保險絲的概念，如有保險絲的概念，當洪水來時攔水堰可以打開通洪，枯水時攔水堰可以關閉來蓄水。
4. 目前規劃的棲地改善及生態廊道方式有問題，因採用參考其他縣市的案例，未必能落實及適合於金門，應先將治水與利水問題及需求先滿足。
5. 在利水部分，對於農民水資源的需求亦需尊重，且團隊歷年來在光前溪的調查，其水質是相當不好，假設在太武社區上面蓄水區域的水源，可以用散型的分管，導入兩側農地滲流，水藉由滲透過濾，水質也會比較好。
6. 日本北海道的低霸群工法，係把原來的佔據通洪斷面的高壩，分成幾個矮壩去蓄水，對縱向生態廊道是有幫助的，現在規劃的低霸群不是真正的低霸群，目前規劃稱為階梯式攔水堰，且需要考量足夠水深度，讓魚類安全上游，才不會被鳥吃掉。
7. 北八劃農塘出水口位置就是緊鄰榮湖進水口的水道，所以只要改善北八劃農塘的出水口，榮湖取水由北八劃農塘來提供，而北八劃農塘的取水堰可以用導水渠道連結到無名橋六或無明橋七，因為無名橋六到七為河道束縮段，藉由護岸改善將北八劃農塘的取水口往上游延伸 200 公尺左

右，可以讓北八劃農塘水位可以提高約 30 公分，水源可以先進北八劃農塘，再出水到榮湖出水口，因此榮湖進水堰就可以拆掉。

二、莊委員西進

1. 本地鄉親的環保觀念不但普遍提昇且相對理性，見諸於后盤農地重劃等場合；於社區及農友的說明座談會，宜適時給予更多保育教育。就曾老師所提“既可蓄積水源灌溉又可兼顧生態”的“保險絲”構想，亦可與民眾詳加說明，並作充分溝通，應能爭取農友的支持，俾使創造多贏的局面
2. 金沙溪水域概以流經田野為主，為配合“國土生態保育綠網建置”計畫，並符合簡報所提“反璞歸真原鄉”的目標，宜以農業生態打造田園生產地景來規劃，避免水泥化、車道、公園…等割裂整體田野生態景觀的設施。金沙溪珍貴的生物多樣性以水獺、原生淡水魚、鳥類（翠鳥科）及金龜等生態，才是水環境改善的指標，至於節點公園、自行車道、坐椅、甚至林相營造等舉措，似乎都與前提背道而馳，只會徒增計畫經費，應予檢討。
3. 一期計劃的溪段遇大雨向來常發生淹水，以治水為規劃目標理所當然，惟因此前規劃與施作的不當，既有翠鳥科、水獺巢區及週邊植被幾乎破壞殆盡，已難恢復。後續改善可在溪岸周遭撒些原生樹木的種籽（如烏柏、朴樹、苦楝等），讓它們自然萌發生長，以不耗費公帑來復育自然生態。至於被阻絕的水獺廊道之改善，贊同曾老師的見解，沒必要再作硬體建構，採用柔性設施即可。一期工程粗暴施的後果，應作為後續二、三期計畫的殷鑑，除了謹慎規劃設計外，施工期間的監督也應落實。
4. 造成水獺路殺的原因很多，歷來水獺遭遇路殺的點位少有重複，且有多起在不經意的地點發生，如榜林圓環、后盤及最近的高坑等。消級的防護設施效果有限，不宜再浪費公帑，而應以增設或改善穿越廊道、保留及維護水域週邊的水獺活動腹地才是關鍵。
5. 二、三期計畫之溪段並無淹水問題，宜以利水和生態為要，溪岸與龍陵湖岸際既有的植被即是最好的天然護堤；挖除改以人造護堤，不僅浪費公帑，而且也摧殘自然生態，切勿重蹈覆轍。龍陵湖一帶的灌叢是水獺重要的巢區，不得加以破壞或擾動；湖區水環境的改善，可朝向大鱗梅氏鱖等原生魚類復育場所來發展。
6. 宜加強外來種魚類及龜類的移除，若能配合施工階段一併進行，應可節省人力、經費的浪費，同時亦可減少對當地動物的干擾頻度。
7. 龍陵湖以至金沙溪出海口是目前水獺活動最主要的水域，二、三期工程仍須以水獺、原生魚類及鳥類等動物生態為主，並納入國土生態綠網的構思。三期工程的溪段與周邊眾多水塘原有橫向連通，惟被架設鐵柵欄阻絕，影響水獺等動物穿越活動空間，建請納入規劃加以改善。
8. 翠鳥科是以單獨營巢為主，巢洞間隔距離甚遠，沒有必要比照集體營巢

的蜂虎科作人工巢區的規劃，於二、三期工程的溪段兩岸應都保留給翠鳥科營巢的空間，不得再有左岸、右岸之分。翠鳥科鳥類營巢環境雖以右岸較佳，但若一邊堤岸遭受破壞，牠們營巢繁殖的空間就會縮減。

9. 金沙溪是榮湖和金沙水庫的水源，居於水源地環境之維護，應加強畜牧和公有地被佔用的管理；水域周邊公地應予提供作為水獺的巢區來維護。
10. P.16 改善前後淹水情況對照相片，除非時雨量相當來作比對，否則毫無意義。
11. P.20~26 關於龍陵湖水域串連復育基地營造規劃，切勿再演變水環境的改造；湖邊的植生地應保留野生動物活動的緩衝腹地，緊臨湖邊不得建設自行車道割裂減縮棲地。
12. 金沙溪水域的淡水蝦蟹和螺貝類等調查研究，應以小型計劃委託辦理。若納入於大型的生態監測計畫委辦執行，恐將又是含糊交待，無法真確呈現全溪的實況。

三、洪委員清漳

1. 先前已有工程於光前溪施做，溪邊周邊設施幾乎無使用，希望二、三期工程不要再有任何的周邊設施。
2. 有無完整的金沙河流域對於螺貝類、蝦蟹調查數據，溪流生態不僅僅只有水獺跟大鱗梅氏鱖，很多蝦蟹螺貝也有很多原生種，把金沙河流域內的生物完整的調查，應該要有一個完整的數據，才能供後續工程注意及參考。
3. 建議二、三期的周邊植栽，非必要請不要設計，並請考量將河道旁的植栽適當保留。

四、董議員森堡

1. 可考慮大陸引水的水源由榮湖的管線進行分管，將水抽到金沙溪上游讓下游農塘保持有水，減少農民無水可用情況。
2. 金沙溪於豐枯水期時水位差極大，會造成景觀工程施工上的困難，造成植栽容易沖刷，請加以考慮。
3. 有關一期補救工程成效需要評估，其必要性請再加以考量。

五、陳委員光耀

1. 枯水期對金沙溪是有好處，可配合外來種移除，不管二三期工程皆需要搭配外來種移除，且優先要做龍陵湖，作為原生魚的保育區，可適時的往下游補充魚數。
2. 有關北八劃農塘的護坡是用植生袋方式，未來附近的工程需要加以小心

3. 北八劃農塘過往已有安裝約 7HP 之抽水馬達，用意是於枯水期時可抽水向上游補注 1K+850 攔水堰前之潭區，可惜過往均使用 PVC 管，故常有破裂無法使用之情形，建請於計畫中納入相關管線修復，並使用較堅固之管材，使其功能得以保存、續用。

六、袁委員守立

1. 根據清華大學專家團隊提供資料，過往金沙地區容易淹水主因為金沙水庫鋸齒堰高度過高且缺少調節閘門「無法調整水庫水位」，當金沙溪承接上游雨水後受限於下游金沙水庫水位無法宣洩而泛洪，至今仍無規劃改善，請於本計畫中納入執行。
2. 龍陵湖過往為固定水獺活動棲地，但因陸化緣故現已經很難發現水獺蹤跡，同時造成水獺於各處移動時的障礙，同意進行清淤及整治，增加蓄水量時亦可增加野生動物的棲息空間，但同時應規劃動物廊道與環島北路東側農塘相連接，避免動物因穿越道路發生路殺。
3. 環島東路加設防路殺設施(如防護網)有實質上執行的困難，應優先施作動物廊道，輔以車燈反射裝置。諸如玉章路橋底溢流堰等高度過高的攔水堰均需改建，或設置水獺階梯/動物廊道。
4. 護岸重建時應採用塊石、拋石或蛇籠護岸等生態工法，保留讓生物棲息與穿越功能，勿再使用混凝土三面光護岸。
5. 同意將光前溪現有老舊無名橋拆除重建為不落柱橋樑，但需於橋下空間設置拋石供水獺與金龜等棲息使用。
6. 為何只針對無名橋 5、7 進行改建？其餘的會如何處理？
7. 目前金沙溪中上游為水獺、鳥類、魚類的重要棲所，各項橋樑改建、攔水堰敲除或重建作業「應分段分次進行」，寧可將工期拉長降低區段衝擊，避免一次性施工導致所有生物都受到影響。
8. 前瞻計畫一期因諸多因素至今仍無法完工，廠商執行能力明顯不足，建議應優先完成一期的全部作業(包括生態友善設施的補強工作)後，再討論二期、三期的設計與執行流程。
9. 後續工程應約束承包廠商在施工時限縮破壞範圍僅在必要的工程施作區域內，避免開掘不必要的工程便道，將動植物棲地的破壞及影響限制在最小範圍。生態檢核團隊亦應加強現場監控頻度，要求工程承包廠商確實按照計畫之內容與時程執行。

七、本府建設處:

1. 新增離岸農塘會造成農民無地耕作，可能會延伸問題，需要跟農民加以溝通，針對農灌方面，縣府長久以來一直有與農民宣導適量澆灌的概念，可惜成效不彰，目前瑠公圳水利會對於研發科技澆灌方面已頗有成效，建議在農塘規劃及科技農業方面，可以與瑠公圳水利會加以合作。
2. 一期不好的觀感，二、三期應以好好思考規劃內容，且本處的水獺廊道改善及設置計畫已有成果，其成果是否可納入二、三期應用，避免造成成果浪費。

八、金沙鎮公所:

1. 贊成目前規劃之三期工程可先行施作，二期可能還需要多作溝通，避免後續延伸相關問題。
2. 金沙是金門農田面積最大的鄉鎮，是否加強光前溪的蓄水量，以避免農民缺水。
3. 光前溪的布袋蓮很多，公所每年清淤都會遇到相關的生態問題，有關護岸的設計，請加以設計較好清於及對生態破壞較少的方式，以利後續清淤工程。

陸、會議結論:

請設計單位參採委員及與會單位意見納入後續工程評估規劃。

～以下空白～