

前 瞻 基 礎 建 設 計 畫

「金沙溪流域水環境改善工程(第一期)」

成 果 報 告

主 計 畫：全國水環境改善計畫

建設主軸：水與環境

工程計畫：金沙溪流域水環境改善工程(第一期)

核定縣市：金門縣政府

執行機關：金門縣政府工務處

目 錄

壹、計畫背景說明.....	P1
貳、工程基本資料.....	P2
參、預期計畫成果.....	P3
肆、計畫構想圖及施工照片.....	P6~P47

壹、計畫背景說明

金沙溪排水系統集水區(以下簡稱本計畫區)為金門縣最大之集水區，集水範圍包含金門縣管區排南垵區排、英坑區排、忠孝新村區排、光前溪及斗門溪。

計畫區內曾於民國94年泰利颱風、95年珍珠颱風發生淹水災害，淹水範圍主要分佈於金沙水庫周遭，包括汶沙里第一、第二富康農莊、金沙假日大飯店地區及金沙溪斗門溪匯流口鄰近地區等。金沙水庫位於金沙溪下游出海口附近，為金門第3大蓄水庫，該水庫於民國66年由國軍官兵建造完成，原本為解決金門供水的問題，可惜完工後一直有漏水與水質鹽化的問題，未能如期供水。直到民國88年金沙水庫開始進行改善，89年改善完成並納入自來水系統運轉。惟水庫溢洪道加高改善後，金沙水庫水位升高，加上鄰近低窪地區排水路出口閘門故障，使得歷次颱風豪雨(如泰利及珍珠颱風)，都讓汶沙里週邊之富康農莊、金沙假日大飯店及金沙抽水站周遭積水不易消退，造成農地及社區之淹水、交通阻斷，經濟損失嚴重。

除金沙水庫周遭淹水災害外，主要排水路金沙溪上游光前溪、支流斗門溪則因水資源利用須設置攔水堰取水灌溉，導致多處渠道斷面不足而有溢淹情形，經常造成兩岸光前里、何斗裡部分農田損失及交通中斷，排水路亦亟待改善。

金沙溪由支流斗門溪及上游光前溪匯流而成，發源自北太武山，上游分別為擎天水庫及龍陵湖，下游經金沙水庫出海。光前溪位於金門金沙鎮內，發源於太武山東麓太武池上游，經由屏東流向陽翟、蔡厝至斗門北側。光前溪流域長度約4公里，為平原淡水溪流，水流平緩，汙染較少；由於保存著自然的生態環境，溪流內魚蝦貝類豐富。光前溪也提供農田周圍農田的灌溉用水，溪流兩旁農田錯落，冬春小麥、夏秋高粱，溪旁田園景緻美不勝收。

光前溪是保育類淡水魚「大鱗梅氏鯪」的重要棲息地，金門是現今中華民國僅存「大鱗梅氏鯪」野生族群的分布地。而金門光前溪「大鱗

梅氏鯿」族群是金門目前分布最穩定的族群。

本工程範圍起始於金沙鎮環島北路金沙二號橋至無名橋 1，主要改善範圍藉由「水與環境」之計畫整合，打造親水生態護岸，串聯金沙溪及光前溪兩岸之自行車道與步道，結合生物廊道與水岸親水環境營造，營造魚類及水獺之友善棲地，並讓民眾及觀光客感受大自然的生命力，提供休閒親水的絕佳體驗。

本府依據經濟部水利署全國水環境改善計畫，以 106 年 8 月 1 日府工水字第 1060059587 號函，函請各單位提報水環境建設相關計畫，本府依其計畫性質提報「金沙溪流域水環境改善工程」，經 106 年 8 月 28 日中央各部會委員蒞金辦理金門地區「全國水環境改善計畫」初審現勘、106 年 8 月 29 日召開金門地區「全國水環境改善計畫」初審會議及 106 年 9 月 19 日「金門縣政府水環境改善計畫-整體計畫審查及評分會」後，同意列為補助案件，案經經濟部 106 年 10 月 13 日經授水字第 10620212700 號函回覆同意計畫核定，補助計畫總經費為新台幣 5,500 萬元整，其中中央補助款 4,290 萬元整(78%)，地方配合款 1,210 萬元整(22%)。

106 年 11 月 9 日行文指示規劃設計單位盡速依規定辦理細部設計，並陸續召開設計內容檢討會議確認後，於 106 年 12 月 8 日上網招標，106 年 12 月 19 日辦理開標，由岩輝營造有限公司以新台幣 39,061,039 元整得標，經第二次變更設計調整後，契約價金為新台幣 48,786,155 元整，工程完工後契約結算金額為新台幣 48,786,155 元整，總工程造價(含其它間接費)為 55,153,922 元整。

貳、工程基本資料

- 一、工程名稱：金沙溪流域水環境改善工程(第一期)
- 二、主辦機關：金門縣政府
- 三、工程地點：金沙溪流域下游
- 四、設計監造單位：崇峻工程顧問有限公司
- 五、得標廠商：岩輝營造有限公司
- 六、契約金額：新台幣 48,786,155 元
- 七、簽約日期：106 年 12 月 29 日
- 八、開工日期：107 年 2 月 23 日
- 九、竣工日期：108 年 11 月 13 日
- 十、驗收完成日期：109 年 3 月 31 日
- 十一、工期合計：599 工作天
- 十二、主要施工項目：
 - 金沙溪河道渠底疏浚清淤。
 - 右岸(金沙二號橋至無名橋 3 號)，右岸既有砌塊石護岸配合河道濬深高度，重新施作
 - 左岸(攔水堰 1 至斗門溪匯流口)，新建護岸，採用抗沖蝕網+拋石+木樁的方式，基礎採用拋石工法。
 - 棲地營造-設置鳥棲柳枝供鳥類棲息、岸際邊模仿水獺的築巢習性堆疊塊石，創造出水域連通、隱密水岸、緩坡等生態友善的場域，不設置夜間照明，避免影響水獺出沒。
 - 遊憩廊道-護岸堤頂加大，佈設自行車道。
 - 植生綠化-以適地適種篩選適合景觀植物，兼具減低風速，輻射熱、基地保水、景觀美化、生態營造綜合效果。
 - 環境解說系統-以認識當地保育類生物為出發。

參、預期計畫成果

- 計畫提報時所計畫之預期成果為：

1. 藉由「水與環境」之計畫整合，打造親水生態護岸，串聯金沙溪及光前溪兩岸之自行車道與步道
2. 結合生物廊道與水岸親水環境營造，營造魚類及水獺之友善棲地，並讓民眾及觀光客感受大自然的生命力，提供休閒親水的絕佳體驗

- 分區說明如下：

金沙溪河道渠底疏浚清淤：金沙溪下游端銜接金沙水庫河道，淤積嚴重。造成通水斷面不足。水資源及水環境不利於整體生態發展。

金沙溪河道渠底疏浚清淤成果：本案已水理計算結果及生態永續發展考量點出發，整體河道平均浚深 1.5m，避開河道中岩盤及左岸雜木林為歐亞水獺棲息地，河道總清淤量為 38,156 立方。清淤浚深後河道內蓄水容量及魚蝦貝類明顯增加。利於周邊農民灌溉取水及歐亞水獺覓食。

漿砌石護岸(右岸)、遊憩廊道、植生綠化、環境解說系統：原金沙溪既有砌石護岸因年代久遠，構造物大多崩壞，配合河道濬深及堤頂自行車步道施作。周邊植生綠化一併重新施作，兼具減低風速，輻射熱、基地保水、景觀美化、生態營造綜合效果。。

漿砌石護岸(右岸)、遊憩廊道、植生綠化、環境解說系統：配合金沙溪河道濬深，右岸新建漿砌石護岸、護岸堤頂加大後，鋪設自行車道。配合植生綠化選擇適地適種植生景觀植物，本案完成後周邊居民經常使用相關遊嬉空間。

左岸(攔水堰 1 至斗門溪匯流口)、棲地營造：金沙溪河道右岸為民眾日常遊嬉空間，左岸為當地生態物種棲息地，生態豐富。本案規劃將人類及當地棲息生物分隔開，以避免過多人類活動破壞當地生態。並於右岸設置解說牌，以認識當地保育類動物。

- **左岸(攔水堰 1 至斗門溪匯流口)、棲地營造：**設置鳥棲木供鳥類棲息、岸際邊模仿水獺的築巢習性堆疊塊石，創造出水域連通、隱密水岸、緩坡等生態友善的場域，不設置夜間照明，避免影響水獺出沒。本案完成後成果良好，藉由左右岸區隔人類與保育類動棲地，減少活動區域重疊。減少歐

亞水獺出沒於人類或動範圍，減少路殺誤闖居民居所狀況。完工後半年經生態團隊調查成果，歐亞水獺於左岸出沒頻繁且族群有增加。

- 總結：本案提案之初即以金沙溪流域之水環境為主旨，盡量以對生態較低衝擊的方式推動此案，如河道中間岩盤及左岸雜木林自然生態較多的區域，採迴避方式，減少對生態環境的破壞。右岸配合河道濬深過程，重新施作砌石護岸，堤頂鋪設自行車步道，配合景觀植栽營造遊憩環境。左岸設置鳥棲柳枝供鳥類棲息、岸際邊模仿水獺的築巢習性堆疊塊石，創造出水域連生態豐富環境。本案結合自然生態並改善現有景觀，藉由左右岸區隔人類與保育類動棲地再搭配宣導、導覽等方式吸引更多民眾知曉，引導遊客以步行或自行車的方式，體驗金門的慢遊生活。

肆、計畫構想圖及施工照片

〔計畫構想圖-金沙溪〕

以多孔隙砌石護岸堆砌並施作砌石攔水堰



〔施工前照片-金沙溪〕



<既有漿砌塊石護岸(幾近崩壞)>



<既有漿砌塊石護岸(幾近崩壞)>

〔施工前照片-金沙溪〕



<既有河道淤積嚴重>



<既有攔河堰高度影響通水斷面>



<既有步道損壞嚴重>

〔施工中照片-金沙溪〕



<河道清淤疏濬>



<河道清淤疏濬>

〔施工中照片-金沙溪〕



<河道清淤疏濬>



<新建漿砌石護岸基礎埋設>

〔施工中照片-金沙溪〕



<漿砌石護岸堆砌>



<漿砌石護岸堆砌>

〔施工中照片-金沙溪〕



<生態護坡砌做>



<生態護坡砌做>

〔施工中照片-金沙溪〕



<自行車步道施作>



<自行車步道施作>

〔施工中照片-金沙溪〕



<植栽種植>



<植栽種植>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<廣場 A>



<廣場 A>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<廣場 A>



<廣場 A>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<自行車步道及植栽>



<自行車步道及植栽>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<自行車步道及植栽>



<自行車步道及植栽>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<自行車步道及植栽>



<生態解說牌>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<新建攔河堰>



<新建漿砌石護岸>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<新建漿砌石護岸>



<生態護岸及鳥棲木>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<生態護岸及鳥棲木>



<生態護岸及鳥棲木>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<生態護岸及鳥棲木>



<生態護岸及鳥棲木>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<疏濬清淤後河道蓄水狀況>



<疏濬清淤後河道蓄水狀況>

〔施工完成照片-金沙溪〕



<疏濬清淤後河道蓄水狀況>