

副本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

金門縣政府 開會通知單

受文者：本府工務處工程企劃科

發文日期：中華民國106年10月6日

發文字號：府工企字第1060080421號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

開會事由：召開「金沙溪流域水環境改善工程計畫(第一期)工程」
工作會議

開會時間：中華民國106年10月12日(星期四)下午2時0分

開會地點：本處三樓會議室

主持人：關科長嘉榮

聯絡人及電話：黃文韻技佐 082-318823轉62693

出席者：金門縣金沙鎮公所、金門縣林務所、金門縣自來水廠、台灣電力股份有限公司
金門區營業處、本府工務處土木工程科、水利暨下水道工程科

列席者：

副本：本府工務處工程企劃科

備註：時間、地點若有更改另以電話通知，不再備文。

金門縣政府

本案依分層負責規定授權業務主管決行

金門縣政府會議紀錄

會議名稱：『金沙溪流域水環境改善工程計畫(第一期)工程』工作會議

壹、開會時間：106 年 10 月 12 日下午 2 時整

貳、開會地點：工務處 3 樓會議室

參、主持人：關科長嘉榮

記錄：黃文韻

肆、出席人員：詳簽到表

伍、設計單位簡報(崇峻工程顧問有限公司)：詳簡報資料

陸、研討情形：(略)

柒、會議結論：

- 一、本案河道浚挖之土方以現地土方平衡方向設計。
- 二、針對水流冲刷面，是否可以採用土砂袋做護岸設計，請設計單位依水理分析結果設計。
- 三、金沙溪旁之台電的架空電桿，台電已研議自行規劃拆除。
- 四、上游 4 號無名橋公有地(地號：北八劃段 533)規劃堆置浚挖土方，而現地設有台電電桿，因電桿高度法定安全間距為地面上 5.5m，填土後電桿若有影響台電將配合調整電桿高度。
- 五、有關喬木植物楓香因在金門會生長茂盛及高大，對景觀來說不這麼美觀，而喬木植物烏白易造成人體過敏，而環島北路已種植光臘樹，如本案再種植同樹種將無特色，請於會後再與嘉義大學的張老師討論喬木樹種配置。
- 六、有關種植類地毯，這類植物易長雜草且金門因缺水易造成枯黃易造成景觀不佳，請設計單位與林務所對接後再提出適合植物。
- 七、根據自來水廠提供圖資位於人行步道下方，而金沙溪 2K+705 橫越之管徑約 300mm 自來水管，請自來水廠確定是否附掛在無名 3 號橋或於河道下穿越，另本案經費若允許則納入工程施作。
- 八、有關環島北路道路植栽由林務所種植，考量未來河岸景觀與環島北路之板樁護岸景觀不協調，建請林務所補植懸垂性植物，增加景觀美感。

- 九、 有關金沙溪右岸步道用地範圍線內，尚有私有地(地號：北八劃段 480 及 489 號)，建議水理分析後調整河道，避免使用到私有地，若無法調整時請設計單位提出其他可行方案。
- 十、 有關攔水堰的部分根據治理計畫將敲除 50cm，後續攔水堰設計請考量兩岸農田取水灌溉方便，另導水管及集水井方便灌溉取水方案，請設計單位確定大雨時集水井會否造成倒灌淹水之情形。
- 十一、 因本工程施作浚深工程施工，請考量金沙溪為金沙水庫主要水源，以維持河道可通水之工法設計。
- 十二、 有關樹苗、植栽及樹木養護的部分，由設計單位先進行規劃設計，至於植栽是否納入本工程執行，將於後續會議討論。
- 十三、 有關部分牛舍占用公有地，請金沙鎮公所協助本府與地主協調地上物遷移，若未能於施工前完成遷移，後續將依營建廢棄物處理。
- 十四、 有關現地有使用花崗塊石可重複使用，請納入本工程再利用，而現有人行步道為混凝土磚，將重新鋪設 RC 結構，原混凝土磚因可重複使用，故後續協調養工所收存。
- 十五、 因金沙溪水養份很高，水生植物會生長旺盛造成景觀不佳，請設計單位與本府建設處對接後提出適合草種；而考量水獺之生活習性，將於離岸高 3M 處種植灌木草叢，作為未來水獺之棲息地。

~~~以下空白~~~

副本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

## 金門縣政府 開會通知單

受文者：本府工務處工程企劃科

發文日期：中華民國106年11月9日

發文字號：府工企字第1060087919號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

開會事由：召開「金沙溪流域水環境改善(第一期)」基本及細部設計成果審查會議

開會時間：中華民國106年11月15日(星期三)下午2時0分

開會地點：本府第四會議室(工務處地下室)

主持人：張處長忠民

聯絡人及電話：黃文韻技佐 082-318823轉62693

出席者：林委員連山、蔡委員厚男、曾委員晴賢、金門縣金沙鎮公所、金門縣汶沙里辦公處、金門縣林務所、金門縣自來水廠、台灣電力股份有限公司金門區營業處、本府工務處水利暨下水道工程科、工程品管科

列席者：崇峻工程顧問有限公司

副本：本府工務處工程企劃科

備註：時間、地點若有更改另以電話通知，不再備文。

金門縣政府

本案依分層負責規定授權參議決行

## 金門縣政府會議紀錄

會議名稱：『金沙溪流域水環境改善計畫(第一期)』基本、細部設計成果  
審查會議

壹、開會時間：106年11月15日下午2時整

貳、開會地點：本府第四會議室

參、主持人：張處長 忠民

記錄：黃文韻

肆、出席人員：詳簽到表

伍、設計單位簡報(崇峻工程顧問有限公司)：詳簡報資料

陸、研討情形：(略)

柒、出席單位審查意見：

蔡委員厚男：

- 一、混凝土攔水堰敲除至30cm以下再植筋加高至設計高程的設計施工方案請檢討，可做京都鴨川攔水堰做法，以裁切機割除多餘構體，兼具攔水、親水、景觀生態等多功能的改造處理方式。
- 二、若保留若干柳枝工法，在本案協力植生工程規範，必須須要求先期進行金門地區田野採集鄉土原生植物枝條進行萌芽試驗，選用萌芽率比較高的植材枝條施作。
- 三、本案如何配合堤岸整建及改善，落實歐亞水獺保育及棲地友善設計，必須了解水獺活動習性，喜愛沿著水質良好、少污染、少干擾的海岸、溪流、沼澤水域或水岸兩側呈現條狀分佈，其棲地型態多隱蔽、洞穴、石堆、樹叢草澤、坍塌構體或涵洞等，是以應可於堤腳灘地多復育可活動隱蔽植被草澤、或於排塊石區外緣預埋聯通的涵管、或以地景掩飾的生物廊道兼作堤腳保護構件。如此整合水利工程及生態環境營造的設計方案，才能真正落實前瞻計畫-水環境建設的理念及創意。
- 四、水獺保育友善的生物廊道範例，可參考北海道旭川車站周邊環境景觀營造相關項目細節。
- 五、金沙二號橋板樁護岸堤頂的外側，考慮人車活動安全，要設

置視覺穿透的安全護欄。

- 六、河道疏濬淤土可以尋找堤岸後側隙地填土修整丘坡，並且植樹綠化營造河畔緩衝林帶。不但可以減少外運土方，增加林蔭庇、植生穩定護岸，而且可以增進生物多樣性及棲地的復育。
- 七、砌石護岸堤頂外端，綠籬迎向風衝切面、養護不易，可以考慮刪除。若干有安全危險之處，可設置護欄。
- 八、節點公園休憩木平台請檢討，可以改作成填土整坡的綠丘，搭配局部以塊石配置、嵌入坡腳處，兼具停留、休憩及擋土穩固之功能。同時亦可再現金門地域性的特色景觀風貌。
- 九、道路列植樹種除增加景點魅力的開花性景觀樹木之外，仍應多採用群植配置金門原生鄉土植物（朴樹、潺槁樹、沙楠籽、樹青、稜果榕、等）。
- 十、請全盤檢視設計書圖，已經取消的涼亭項目圖資要刪除，但是水利工程和環境營造相關界面處理的細部圖樣，重要據點、場所的細部設計配置及施工圖樣，請務必補充繪製，以利日後發包、監造及驗收作業為憑。

**曾委員晴賢：（書面意見）**

- 一、0K+360 攔河堰（攔水堰？名詞宜統一）左岸原本損壞處，應該改修成為可插槽的導溝，有必要時可作為增加通洪斷面之所需，同時在平常時期也可以作為生物廊道之用，不應該灌漿修復。
- 二、計有攔河堰表面經常會攀爬藤蔓附生，不需要特別去做不必要的亂石貼片來修復（裝飾用工程最好能夠少用）。
- 三、0K+680 和 0K+890 兩處攔河堰之下游端，都是營造深潭棲地非常重要的場域，如果還做拋石工程，其實是破壞生態的錯誤作法，同時也凸顯出攔河堰的基腳設計深度不夠，無法防護淘刷的問題。建議兩處的攔河堰拋石工程均應刪除。基本上如果攔河堰本身設計沒有問題，根本不需要（也不應該）在其下游端拋石來期望鞏固其結構。

- 四、0K+680(攔水堰(2))如果主堰中心部已經設計可以敲至 EL=4.0m (加上魚道設計缺口可降低高程至 EL=3.75m)，副堰現有堰頂為 EL=3.54m，則這一段落差僅 0.46m (如可增加魚道缺口，則僅 0.21m 落差而已)，並不需要做任何的魚道。
- 五、只要把既有的錯誤魚道敲除，同時保留魚道缺口(D 0.25 \*W 1.5m)即可。
- 六、攔水堰(2)副堰堰頂與下游水面落差如果不超過 0.5m 的時候，只要在下游端不要拋石 (保留沖刷潭)，則也可以不用設置魚道。只需要在副堰中心部敲出一個一樣的魚道缺口(D 0.25 \*W 1.5m)即可。
- 七、本計畫設計所參考的魚骨型魚道(p3-15)的配置基本上並不正確，同時結構也顯得粗糙。請參考後附所提供的設計圖。同時可以考慮採用預鑄的方式，未來可以用在其他的案例之上。
- 八、魚道的入口段必須要檢算其水面形，以確保不會有過大落差產生，因此其延伸長度就必須要再詳細計算。
- 九、柳枝工設計段，未來如果無法排乾河道積水，則施工段的擋水圍堰費用可能相當可觀，需再做檢討。
- 十、A18 柳之工→柳枝工
- 十一、砌石護案既已設計背填級配濾層，何須再設計洩水器 (管)？如果要能夠更安全起見，亦可以增鋪一層不織布。

## 各魚道詳細圖 (2)

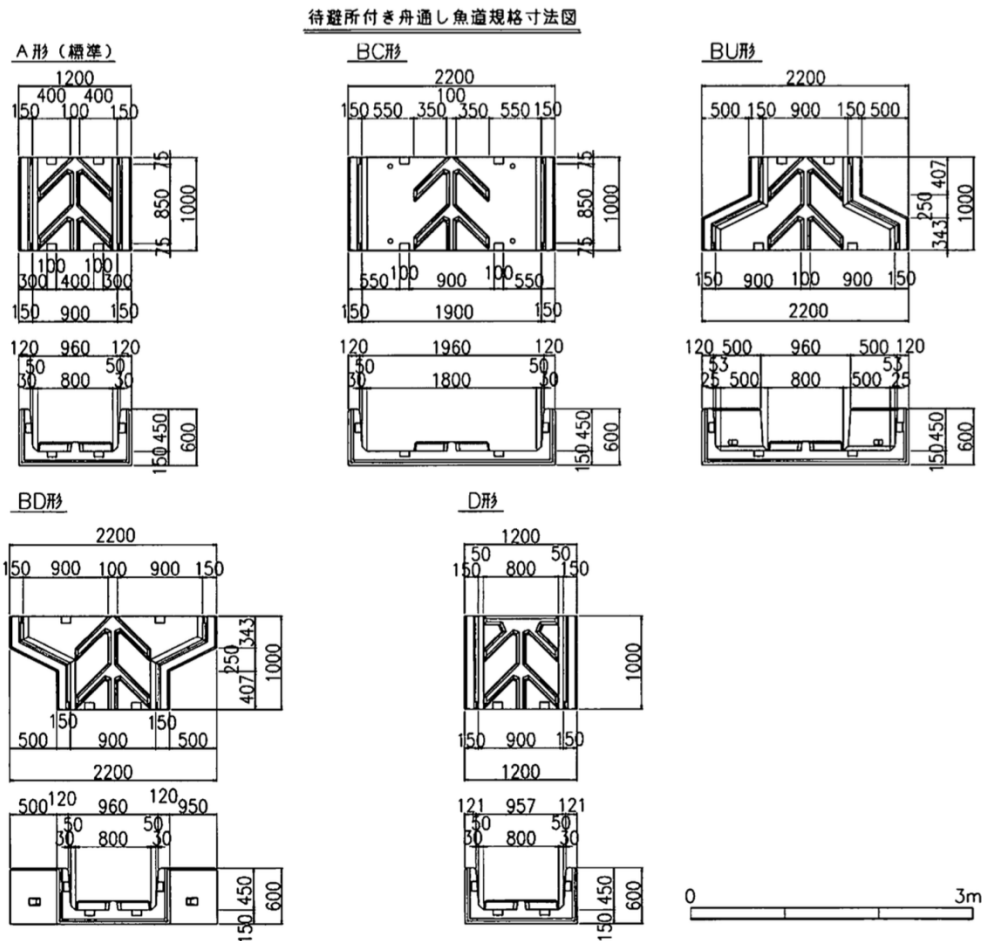


図 2.2-29h 各魚道詳細図 (2) [二次製品魚道ブロック]

### 林委員連山：(書面審查意見)

- 一、工程屬於政府前瞻基礎建設水與環境項下之工程，請檢討需否付”生態檢核表”。
- 二、左溪之生態甚為豐富，由其一及保育類歐亞水獺及特有種大鱗梅氏鱖等，均建議本工程可營造更有利的棲息環境，則除了保育也可以強化生態觀光。
- 三、承上，因此建議報告中可以增加相關珍稀動物的特性及棲息方式，俾利於本工程營造有利的棲息環境。
- 四、計畫區段之計畫流速僅約 1m/sec 左右，計畫流量的 100cms，因此;依個人之研判，其冲刷之潛勢(不論凹岸或凸岸)均不改太大，相關基腳保護工之深度無需太深。



- 五、圖 b-03 柳之工法最上層的排塊石可以省略，並以抗沖蝕往代替。
- 六、由於辦理河道整理或疏浚的數量較大，有關配合建構圍堰之開挖順序，土石方暫置及運輸等均請補充說明交代。
- 七、施工期間對於稀珍動物之友善做為應為本工程重點工作，請詳予交代。

#### 金沙鎮公所：

- 一、現今工程施作既使於公有地上，民眾也會有意見，建議現勘時可邀請當地里長或代表參與說明溝通，降低民眾疑慮。
- 二、金沙溪常有布袋蓮阻塞河道，清理費時費工，請考慮是否利用工程手段抑制。

#### 本府建設處：

- 一、工程施工界面分期步驟，應跟相關研究單位建立共識，並考慮是否在每日施工過程中，留一段時間停止施工讓生物休息。
- 二、前瞻計畫對生態檢核部分要求較嚴謹，為避免後續生態保育方面產生爭議，工程設計過程跟發想，都應有基本論述，如計畫成立緣由，或植栽選種考慮等。
- 三、金沙是金門農業發展重要區域，對於農業用水需求，是否有機會利用工程周邊農塘進行整併，或是用其他方式預留農民取水方式，如本案第二次工作會議有提到取水井的設計，也可以放入計畫內，未來如果二期或後續案件有機會，也可以再參考施做。
- 四、設計報告及書圖中，保育類動物名稱應一致，如大鱗梅氏鰱與大鱗細鰱。
- 五、植栽選種部分，建議再多加考量，配合當地景致，減少都市性選種。

#### 林務所：

- 一、設計圖 P2-2，植栽施工規範第六點，苗木由苗圃掘起至種植完畢規定時間不得超過兩日，應考量若由台灣苗圃船運至金門時間是否足夠。

- 二、設計圖中關於植栽種植間距等規定並無清楚標示，易造成施工廠商困擾。
- 三、植栽種植完成後，後續撫育及養護需考慮澆水工作的可行性，以目前設計自行車道寬度，水車無法進入澆水，是否應設置管線或灑水系統，請再詳加考慮。

**工務處：**

- 一、本案目前編列水獺監測經費交由廠商執行，考量其專業性，是否改編列經費併同大鱗梅氏編的部分，一併委請本府建設處農林科代為執行。
- 二、現地既有植栽請在設計圖面上標註，予以保留。
- 三、本工程工期考量河道施工不確定性高，若採用工作天編列怕會造成受氣候因素影響，工期拉得太長，故建議可考慮採用日曆天編列，唯須將相關單價及勞工休假考慮因素納入預算及招標文件內。
- 四、既有岸際 RCP 請考慮既有保留以及視需要增設，作為水獺生態廊道以及農田堤後排水使用。
- 五、攔河堰下降考量拆除後之美觀設計敲除至設計高程下 30cm 後，在重新施做至設計高程，該部份可採於設計高程處先切割後再打除方式辦理。
- 六、河道施工要考慮本河段豐枯水期水位落差大的特性，請再妥善規劃圍堰及工序上的安排，並考慮在合約中保持執行數量的彈性。
- 七、水生植物要選擇後續維管簡易之種類，並且要考慮是否有可能因死亡腐敗造成水質不良影響。
- 八、本案水利設計多屬參考金沙溪治理計畫，但仍有不同之處，比如攔水堰降低高度，建議應於設計報告中交代說明清楚。
- 九、目前規劃堤後自行車道及綠帶使用空間均規劃至使用公有地邊，惟現況已有些部分公有地被民眾種植高粱，為使工程推展順利，建議再考量填土空間，以足夠種一排樹為原則設置即可。
- 十、自行車道伸縮縫設計 5m 一處，一般工程慣例伸縮縫應為 20m 一

處，每 5m 設置一處鋸縫，請參考。

十一、 部分工項漏編單價請補齊，如自行車道設計圖的收邊花崗岩。。

#### 捌、 會議結論：

- 一、 細設階段對於界面處理，應於圖說詳細呈現。
- 二、 入口公園應以自然結合地形營造環境，如填土整坡的綠丘，利用塊石等搭配。
- 三、 水獺保育友善環境營造甚為重要，在本案施工階段監測水獺活動之變化，因監測涉及專業，請建設處協助代為執行，費用由本案編列。
- 四、 浚挖土方可回填於原路堤後方做自然邊坡、綠帶營造，或可供臨近農田墊高使用；另周邊農用需土請建設處協助媒合。
- 五、 布袋蓮生長造成阻塞河道，透過工程手法達成有一定難度，本案暫不考慮。
- 六、 河道旁設置專門取水井，因涉及私地及民眾權益，且本工程時間緊迫，故不納入。
- 七、 水岸原始風貌營造應儘可能保留既有植栽(樹)，對於新種植之草、樹選用，應相互搭配，並考量在地性及未來維護問題，做出比較利弊後，再予選用。
- 八、 步道路樹種植採單排或雙排，應依土地可用空間做決定。
- 九、 苗木運送及相關規範訂定，應考量金門運輸問題，合理規範。
- 十、 既有岸際 RCP 管設置應考量河道水位高度，以免發生河水倒灌。
- 十一、 河道浚深工法應分析其可操作性及考量季節水位變化之工程安排，並設定限止點之彈性機制，以免因豐水期造成浚深工程無法於年度內完成，工程經費遭中央收回之困境。
- 十二、 請設計單位依委員及與會代表所提意見參採修正，送主辦單位審閱後通過。

~~~以下空白~~~