

111年公私協力秀巒壩線上座談

會議紀錄

壹、日期時間：2022/06/28 14:00-16:00

貳、會議室：<https://meet.google.com/sgm-acqg-nze?authuser=0>

參、與會者：

(一) 北水局：江明郎局長、莫評任副局長、劉志光課長

(二) 民間參與共32位（詳見陸、出席名單）

(三) 全促會：楊志彬、柯穎瑄、戴慈瑤

肆、會議議程：

時間	主旨	主講者
14:00-14:10	開場說明	社區大學全國促進會 楊志彬 秘書長
14:10-15:00	秀巒壩降壩說明	經濟部水利署北區水資源局 江明郎 局長、劉志光 課長
15:00-16:00	交流討論時間	社區大學全國促進會 楊志彬 秘書長
16:00-	散會	

伍、會議記錄：

一、開場說明

概要介紹線上的各方人馬，大概具有三個網絡，分別是北台灣長期關心河川聯盟的朋友，另外就是這三年非常非常投入的河溪網的朋友，時間關係現在就不一一介紹，但等等綜合座談可以再來提出。另外一部分是桃竹苗的社大部分。還有乾淨水聯盟河溪網的夥伴桂枝，同時也是河溪網的夥伴。以及台南曾文溪大地藝術季的夥伴。江局長一向知無不言、亦不會因人而說話，使大家能以更圓滿的方式對話。

二、秀巒壩降壩說明（略）

江局長：在開始前我先介紹我的組員莫評任副局長、劉志光課長。今天的主題是說秀巒壩降壩，為什麼我們會做這件事情，要回過頭來說石門水庫，石門水庫集水區的泥砂問題特別嚴重，這樣的情形在計畫初期就有，隨著時間的推演，攔砂壩一個一個建，但攔砂壩容量還是有限，並沒有因為攔砂壩的建立後水庫就沒有淤積問題，攔砂壩有其侷限。攔砂壩本身上游淤積後，河川的坡度變緩了，但下游高差變大，河川持續淘刷，所以我們必須年年做攔砂壩的維護，但回過頭來想，如果攔砂壩已失去本身攔砂的功能，且需要一直循環維護，那是不是降壩，可以解決上述問題。在去年我們做一個研究，我們待會請保育課長來說，也聽聽大家的建議。下個月到現場去的話，會更能感受到今日說明的降壩議題。

（簡報完畢）

江局長：簡報p.6我再做一點點的補充，義興攔砂壩是最早完成的，秀巒壩是最晚新建完成的。攔砂壩越上游容量越來越小，功能越來越小。秀巒壩在很上游的地方，目前石門水庫所有上游攔砂壩中上，義興攔砂壩交通較便利，因此清淤較為方便，可上台7線，運送淤積砂石而出。而榮華壩雖然也淤滿了，但有發電功能，因此保留。巴陵壩目前已潰壩，秀巒、玉峰、砂崙仔都是幾十萬立方公尺的攔砂壩，這三個小壩，在很深山的地方，所以淤滿後，也沒有利用的功能，且處理起來非常昂貴，他們的功能已從正面變成負面，還需要去保護它。這也是今天秀巒壩拿出來作為案例討論的原因，秀巒壩的存在已經沒有積極的用途，也是相較5個壩來說是比較低矮的壩，若後續這個案例進行情況良好，也證明值得這樣做的話，也許玉峰壩、砂崙仔壩後續也會思考降壩。

三、交流討論時間

提問一：如果全部的壩拆除會有劇烈的影響，這個影響是什麼？

簡要說明提問：水利單位對於相關議題，真正用負責任、積極態度做討論。我有些議題透過這機會跟大家分享，兩個部分，一是對石門水庫上游一系列攔砂壩做過總檢討，秀巒壩淤到功用無法彰顯，很多時候沒有水，或是受到泥沙影響，那時針對不同面向議題有提到建議，如局長所說，防砂壩在一定時間運行後，在攔砂功能已不復存在，

如果他有其他功能，例如發電，會存在，那如果沒有，對環境生態等有影響，就有積極檢討、作為。雪霸國家公園檢討很多年，遲遲無法改善，就是因為無法有水利、河相評估，我們從09、10、11年，從水工模型、數值模式提了幾個方案，從河道可能的演變，提出建議，考量武陵路的安全，才有那樣的討論。在那之後，我們也持續做監測。壩體改善後監測計畫很完整、明確，跟七家灣溪一號壩相同。我們過去有把這跟美國拆的壩做比較，我們有個結論，壩高、壩所在的坡度，很關鍵，所以第一點想了解，課長有說到全拆會有劇烈影響，指的是什麼？那做階段性地降壩跟一次性拆除，跟我們做壩體改善的目標，在權衡之下，可以在做多些討論。在七家灣溪，我們看到影響範圍大概就是往上1.2公里，往下1公里，跟秀巒壩這邊相近，如果可以把拆壩影響跟目標做一些討論，可能可以回應到現在談到的劇烈影響的評估。把美國跟七家灣溪壩體比較，要有非預期的現象發生的準備。拆除後經歷過兩場蘇拉蘇力颱風，這跟前期事件如何造成河道鬆動、底床影響都有關係，我們的監測結果，無論如何回應道模型的調整，監測結果重要的是幫助我們對於河道演變不預期的現象能有具體討論。在雪霸國家公園，我們關注，向源侵蝕會不會造成結構物的影響；議題二是生態中心的淹水風險。模型是沒辦法做完足的預測的，用河道整體變遷監測結果，回應管理措施的調整。

提問二：在簡報36頁劇烈影響為何（與提問一一樣）？暫時不考量全拆壩的原因為何？不同的權衡來決定降壩的方案二呢？

簡要說明提問：有兩個問題，我個人的問題是在簡報36頁劇烈影響為何？暫時不考量全拆壩的原因為何？連模擬也不做，我會這樣問也想到降壩的目標，以工程看的目標與社會上的目標不太一樣，當這些壩已經淤滿，當然拆掉是最好的，但那是以什麼角度與社群或不同的權衡來決定降壩的方案二呢？

提問三：有沒有當初92年建立時，對於在地部落災害考量？如果拆了壩對部落是否有災害考量。

提問四：關於石門水庫這幾個攔砂壩選址地點有其目的？原始概念與想法為何？

提問五：我們希望將土砂送至出海口，降壩後有多少土砂可以被送至出海口？

根據上述五題，北水局回應如下：

回應一：

我個人（局長）不排除全拆。以工程端來看，有要這麼急嗎？所以我們先2~3公尺的降壩，若評估沒有重大災害的話，再降4~5米，我們也不排除整個拆除，只是壩體越到下面越寬，拆的容量是越來越多，因此許要多方考量在地環境的改變。所以我們原先規劃事先留2公尺的壩體在河床上面，未來如果效果不錯，就不排除全拆。本身秀巒壩本身只有10公尺，設計容量18萬真的不多，影響也有限，所在位置偏遠，雖下游地方有一個控溪部落，但實際上跟部落有相當距離，並沒有實際直接的衝擊危險。

回應二、三、四：

為什麼會選秀巒壩，因為它太上游了，泥砂不太容易以人為方式取出，雖然壩高有18米，但真正的容量只有10公尺，剩下的8公尺是翼牆，真正的規模只有10公尺高，算是中小型攔砂壩。10公尺高的攔砂壩有18萬的土方，真的不多，不會因為洪水來，一次把幾十萬方的土，往下刷帶進水庫，所以我們先選一個規模比較不大，慢慢的話再往下游選擇降壩，這樣災害的疑慮相對較少。如果看報告的話，很難看出到底當時怎麼考量的，但以現在來看，是因為這個地方好施工，也不至於造成安全問題，因此我們在這秀巒拆壩，相對來說也比較沒有這些安全疑慮。

回應五：

拆壩後，泥砂要回到哪裏？台灣是一個海島，水資源相當重要，要怎麼留住水，要靠水壩留住水資源。上游降壩，宏觀來說河川會將砂往下帶，但事實上是困難的，因為下游是石門水庫，只要石門水庫在，就不可能。最主要考量就是不影響石門水庫的功能，當初做這麼多攔砂壩就是要將泥沙保存不要留在水庫，因為水庫很重要。除非拆水庫，但不可能，只能拆小壩，不能拆大壩，以台灣地形來說，石門水庫真的是無可取代。要把大漢溪的泥砂自然送到河口，是不可能的事情，我們只能盡量讓石門水庫長期營運下去，這已經是很不容易做到的事情。

整體補充說明：

副局長補充：秀巒壩這樣的拆遷，影響範圍取決於降壩的高度。第一個考量，秀巒壩量體不大，第二個考量這是首創嘗試，所以逐步嘗試瞭解河道的演變。所以跟七家灣溪的考量不一樣，當初七家灣溪拆壩是因為櫻花鉤吻鮭。但是我們的壩原本的功能在防止土砂，但是已經沒有功能了，所以就嘗試讓河道回歸自然的方式。我們也可以逐步先來觀察，河道的演變。就是因為量少，我們也是希望逐步的、順勢的來穩定降壩以後上游的部分。控溪部落的高程與河道高程是不一樣的，部落的安全性我們也有計算過。基本上河川的坡度蠻陡的，相關的土砂應該是不會留在那裡，這個部分在秀巒崩塌地，我們也有演算過。也有與相關部落進行溝通，相關的水理也都有考量到。曾文水庫上游的三個壩距離太近，以曾文水庫來說，只剩下大埔壩在清淤，跟我們石門水庫一樣，到最後都只能在義興清淤。

志光課長補充：補充一點，部落意見的部分，對於我們做攔砂壩橫向結構，他們都不贊成，會認為上游水位抬高，會影響上游邊坡，所以他們只同意或願意我們在河岸做護岸。秀巒壩當初我們也有找當地部落溝通，他們希望可以回到原先自然的情形，相當贊同拆壩。竹60道路就在我們的壩右岸正上方，實際去看就能看到部分道路陷落的情形，怕會影響道路，所以我們都會特別留意。

局長：再補充一點，秀巒壩在這個環境已經影響20年，兩岸的邊坡已經影響許久。如果我們把主要的攔砂壩體移除，留下護岸體，可以穩住兩岸的土地，當作護欄來使用。我們也可以嘗試慢慢的拆除，看兩岸山坡的環境結構變化影響，我們一步步觀測，分階段進行，若沒有負面影響，疏通過程，能恢復原始風貌，不排除全拆除。

（第二波提問）

提問六：沒有大石頭的攔砂壩，降壩後會是什麼樣子？另外還有一點是部落的飲水是什麼樣的飲水，拆壩之後會不會影響部落取水？

簡要提問：石門水庫的上游的壩在很深山裡面淤積的泥砂要運送出去是不太可能的，其功能僅能穩定河川，對自然生態來講影響就很大。對於水利工程的外行來看，這是非常破壞河床生態的工程，這樣的作法我們也相當樂見，也期待後續有科學的檢測來做後續的效用。我這裡有兩點提醒，第一是部落的安全，我相信這一定在你們考量中。第二是，當水利工程做固床工中，往往會將河床上的石頭清光，有利工程，但河床清光後，一旦河床的石頭，護甲層被清光後，攔砂壩降低，就無法自然咬合，就只剩下泥砂，如果有大水就會連帶往下沖刷，造成河床沖刷嚴重。需要後續的觀察跟監測，石門水庫上游來說，沒有做工程的地方，是有很多大石頭存在的，在攔砂壩的上下游，沒有大石頭的話，拆壩後會是什麼狀態，值得關注。

樹群老師建議：首先我們一般來講攔砂壩或防砂壩，如果我們是攔砂壩的話，淤滿之後就沒有功能，就會喪失功能，其實並不是這樣。但如果我們講防砂壩的話，就具有永久性的功能，會使上游坡度減緩，坡度減緩一半，出沙量減少4分之3，影響性會很大，不只是庫容的問題，我首先也根據力學方面的問題，做一些澄清，並不是所講的防砂壩淤滿，就沒有功能，他減緩泥沙的淤泥，但它衍生的負面功能也多，所以我們一定要就問題本身來思考。如果我們要進行調降，該怎麼調，剛剛我們看到的方式，都是水平調，因為我現在一直在水保局推動可調式防治，他們也一直在降低防砂壩的功能。如果我們一開始就水平調整，它仍然會有後面左右擺盪，後面兩側的堤防仍會有崩壞的危機，假設我一開始先垂直往下切，左右護岸比較不會鬆動，生態功能就直接出來，土砂量也會局部帶出來，兩邊防砂壩還是保持著，所以先垂直切，保持的河道聯通性，生態功能再開始水平切，這樣方式比較容易達到河相的穩定。這是這幾年來做的心得。但是這樣的構想能不能適合每一個地方，應該要因地制宜，但我認為先直切，比較可以達到生態平衡的方式。

提問七：拆壩已經是世界潮流，目前拆壩有沒有相關的書面評估報告？攔砂壩做了以後，下游的河道下去了多久？是否有相關的監測數據資料？要監測多久，才能計算出降壩的尺度？現在秀巒壩降壩的進度到哪裡？今天的討論是否會列入降壩計畫內？目前拆壩在整個大漢溪到石門水庫有沒有更長遠的藍圖？

回應六、七：

局長：我們很單純就是以秀巒壩的存在是負效益，降壩可以減少負擔，也可以稍微幫助生態，如在地部落也支持，而各級長官及社會大眾也支持，我們經過評估，說不定可以再降其他壩也不一定，目前沒有宏圖。目前也正在規劃階段，大家的建議，我們預計下半年會有設計，然後進行發包，剛好在這之前可以聽聽各界想法，作為後續設計規劃的參考。陳老師提的可調式的方案也很好，我也覺得可以，而要不要水平切搭配直切，我們會多方考量，垂直開口的方式或許對河道的整流功能會比水平切更有相對的功能。

一開始說壩的存在是負面效益，陳老師說不能完全這樣說，我也非常同意，確實壩的上游相對穩定，但是壩的下游相對不穩定，整體來說一正一負，就可以討論，以我們秀巒壩來講，上游確實穩定，河道變緩，因為有攔砂的功能，至少可以減少10公尺，上游的坡度漸緩，輸砂的能量就減低，相對來說，兩岸河道坡度相對穩定一些，但是我們擔心下游，因為落差變大了，河水的落差變大。護甲層存在的地方是遠離攔砂壩的地方，攔砂壩的下游幾乎只有大顆粒，中細顆粒都被高速流動帶走，這種現象對河相的穩定是不利的，假設壩一定要存在，一定要設法讓下游河道穩定。相對來說，回到河川特性，該沖就沖、平衡就平衡，其實回到自然是好的方式，就不需要人為，只是一開始就是不要讓砂進入水庫，必須有人為進入，初期有效果，後期攔砂壩就是弊大於利。

控溪部落從哪裡拿水，不會因為降壩而影響取水，基本上，他們是自更高的山澗取水。

（第三波提問）

提問八：建議降壩時，盡量不要移除河床上的巨型石頭。

簡要說明：能夠將阻礙生態的攔砂壩移除，是非常好的。不過有一個建議，就是將壩工程在進行的時候，能不能不要擾動河床的大型石頭。如果將河床的巨型石頭都移除，

這樣汛期或雨季來臨時，大量的溪流就直接掏刷河床，會造成河床下降嚴重，就會掏空堤岸，嚴重的話堤岸會潰堤，建議降壩時，盡量不要移除河床上的巨型石頭。

提問九：不知道在降壩，在工程上的設計及相關的人工水利設施與自然的關係，有與民間社會溝通的方式與過程？讓水利設計思維能為一般人了解。

提問十：我想整個壩的整個移除改善，最終是希望回復河流、溪流的生命力，當壩拆除後，這種自然的棲地型態就會不見了，可以拆壩，但是棲地的回復還要再努力。如果壩都不處理，是否會像巴陵壩這樣，什麼樣的情況會自行自然毀壞？

提問十一：是否有在地反對的聲音，反對的訴求為何？剛才局長說不可能將砂石帶往河或海口。那麼會不會對石門水庫產生威脅，或到義興壩時盡可能清除？

提問十二：請教後續局裡面是否有針對這次降壩有一個說明？不管是水庫或壩體有取水的需求，所以我們會保留這樣的用途，但是我有一個問題是大多數那些野溪沒有這樣的用水的需求，那對於河溪或河向的破壞有影響，我們要怎麼去做會比較好？

提問十三：秀巒壩以上是否就沒有其他構造物，如果把這個壩拆除後，希望上游砂可以自然往下流，如果上游沒有其他壩就是最好，不然上游再建的話，會影響自然輸送的功能。

回應八-十三題：

局長：書面報告正在定稿，定稿後會放在本局官網出版品，可以過去下載數位檔案。秀巒壩就我們來說是最上游的一個壩。據我們瞭解附近並沒有其他壩，如果有，我們會跟水保局作協調。有提到這個方案很多人支持，但事實上方案也需要因地制宜，這

點陳老師非常清楚。我們就我們的權責來做，後續要怎麼讓外界瞭解，今天也是一個開始，以前做攔砂壩不會問過利害關係人。但現在就會關心利害關係人，目前沒有反對的聲音，部落的人反而非常期待可以回到從前的狀態，拆除他們反而很高興。

如果拆除攔砂壩，泥砂會隨著洪水降雨往下流，是否會留在河口？不會。會在沿路的攔砂壩被攔住，會在榮華壩被攔住，我們現在的做法是，上游沒有攔住的砂，就會流到下游的攔砂壩。上游的攔砂壩都滿了，不管拆不拆都無法再攔砂了，會一路滑下來到義興壩，以人工的清淤的方式運出去，如果來不及清的話，就會到石門水庫，是我們不期待的，但石門水庫很深，如果要清淤的話，要在淺的地方，所以沿途下來的泥沙會在義興壩做停留，我們每年清淤，粗顆粒會從義興移出，細微顆粒還是會進到石門水庫，我們就用抽泥浚渫的方式，沒辦法用自然沖淤的方式來清淤，因為會需要用到非常大量的水，能排的有限，如果要常態以水排砂，是非常不經濟的，一定要保水優先。上游的壩都已經滿了，只有義興壩可以清淤，所以太上游的攔砂壩已經對石門水庫沒有正面功能，就會嘗試移除，降壩帶來的環境、社會的正面效益也會更多，相信會獲得大多數人的支持，因第一次這樣做，希望能穩紮穩打的一步步前進。

另外，攔砂壩下游副壩類似固床工，副壩高度不高，我們暫時不處理，它可以留在河床，有局部的固床功能，我們就會維持。主壩太高，大概8公尺以上，會形成很大的跌水。而河川上高低落差大構造物，暫時難以人為方式改善，低矮壩是可以的。我們期待秀巒壩降壩到一定程度後，可以對河相會有很大的幫助

只要河床穩定，河相自然沖淤，生態自然有正面功能，當然要回到最初是不容易的，即使沒有攔砂壩也不可能回去的，但是我們盡量回到沒有人工干擾的構造物是可以期待的，我們這個壩要怎麼拆，目前沒有左右側考量的因素，會先拆除主壩為主，至於缺口是怎麼樣處理，後續會再討論。

巨石要移除也很費勁，除非有特定因素，否則河床上的物件，我們就會保持自然原狀。以現在來說我們的構造是河床上的異類，一個外來的構造物，造成在地很大的改變，

如果負面效益大於正面效益，我們評估就會這樣處理。目的就是維持生命所需的水的穩定。我們希望這是多元的工作。

散會：16:30。

陸、出席名單：

序號	單位/職稱	姓名	序號	單位/職稱	姓名
1	中壢社大 執行秘書	李室呈	24	臺灣河溪網 顧問	趙榮台
2	八德社大 講師	陳泰佑	25	台大生態演化所 教授	李玲玲
3	八德社大 學務	秦美玲	26	台灣生態學會	王豫煌
4	新楊平社大 公民新聞社	柚子花 曾芳淳	27	台南社大	吳仁邦
5	新楊平社區大學 主秘	湯筱嵐	28	臺北大學都市計劃研究所副教授 / 台灣河溪網召集人	廖桂賢
6	新楊平社大 公民新聞社	傅志仁	29	水患治理監督聯盟	徐蟬娟
7	新楊平社大 公民新聞社	大暴龍 陳昆龍	30	宜蘭惜溪聯盟召集人	康芳銘
8	新楊平社大 公民新聞社	傅土豆	31	中華民國自然步道協會 榮譽理事長	林淑英
9	新楊平社大 執行秘書	徐楚茵	32	中興大學水土保持系教授	陳樹群
10	竹東社大 執秘	劉桂珍	33	國立成功大學 教授	王筱雯
11	竹北社大 專員	陳曉萍	34	生態暨環境資源學系 教授兼系主任	王一匡
12	竹塹社大 主任	林宗儒	35	北區水資源局 局長	江明郎
13	科學城社大 校長	李世英	36	北區水資源局 副局長	莫評任
14	科學城社大 主任	吳以寧	37	北區水資源局 課長	劉志光
15	科學城社大 講師	吳兆祥	38	北水局承辦廠商-禾騰技術有限 公司-副理	郭嘉峻

16	宜蘭社大 講師	林琨堯	39		
17	台灣乾淨水行動聯盟 常務理事	陳錦玲	40	社區大學全國促進會 秘書長	楊志彬
18	台灣乾淨水行動聯盟監事	陳炳楠	41	社區大學全國促進會 組長	柯穎瑄
19	台灣乾淨水行動聯盟	彭桂枝	42	社區大學全國促進會 專員	戴慈瑤
20	臺南藝術大學藝創所副教 授 / 麻豆大地藝術季總策 展人	龔卓軍	43		Widw Wu
21	南藝大 麻豆大地藝術季藝 術家	廖昭豪	44		Yu Ping Chu
22	高師大 跨域所 薦任助理 教授	陳伯義	45		言午
23	南藝大 麻豆大地藝術祭 策展人	陳冠彰	46		辛綺