

**經濟部水利署第三河川局**  
**大安河流域整體改善與調適規劃(1/2)**  
**第三場小平臺會議**  
**會議記錄**

壹、時間：中華民國 111 年 7 月 21 日上午 10 時 00 分

貳、地點：水利署第三河川局三樓水情中心

參、主持人：李培文課長

記錄：劉士榮

肆、與會人員：詳簽名冊

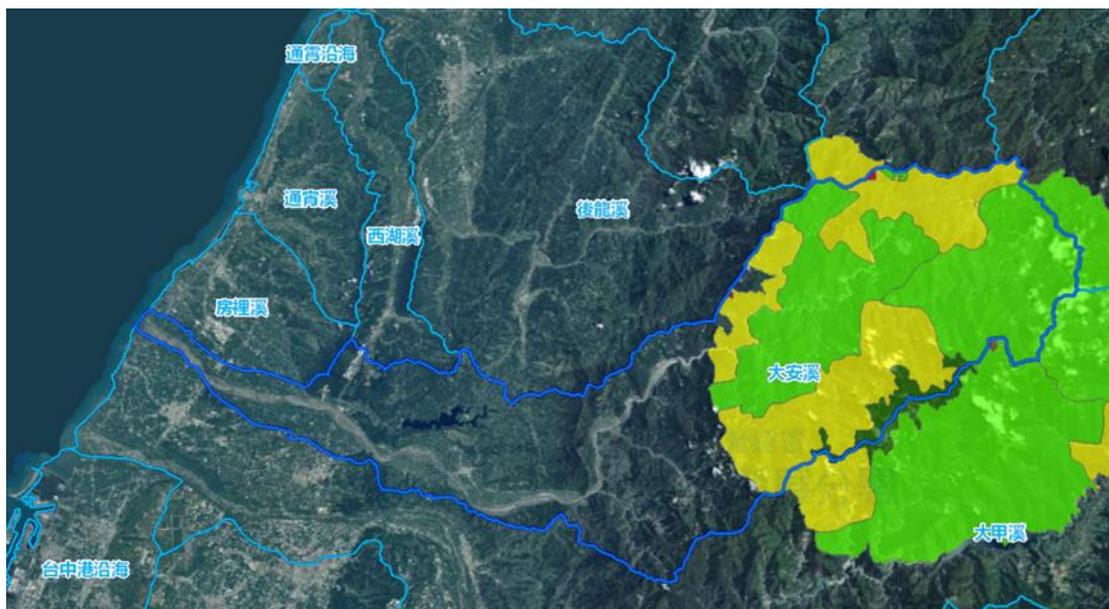
伍、主席致詞：略

陸、簡報說明：略

柒、各單位代表意見討論：

一、雪霸國家公園管理處(書面意見)：

1. 大安河流域上游溪流含括馬達拉溪、雪山溪、北坑溪、大雪溪及南坑溪等，位於雪霸國家公園區內土地分區主要為生態保護區(雪山、大霸尖山生態保護區、臺灣檫樹生態保護區及佳仁山生態保護區)、特別景觀區(大雪山、中雪山特別景觀區)、遊憩區(觀霧及雪見遊憩區)及一般管制區(觀霧、班山、北坑山及西勢山、小雪山一般管制區)等。
2. 本園區具有完整之森林生態體系，可提供各種動物豐富的食物來源及適當保護，於「全國國土計畫」國土功能分區劃設為國土保育區(國保三)，為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，區內除為資源保育、解說教育及登山安全需要，應避免設置各項工程或設施，爰本園區內尚不適宜建置光電板設施，建請納入考量。



## 二、行政院農委會林務局新竹林區管理處(書面意見)：

1. 大安溪為苗栗與台中地區石虎交流重要廊道，如光電板選址坐落廊道關鍵節點恐影響野生動物利用，尤以大安溪右岸緊臨苗栗 140 縣道，本即為石虎穿越路殺熱區，建議可爬梳相關背景資訊(1.林務局補助苗栗縣政府執行苗栗縣石虎大尺度路殺調查計畫曾就 140 縣道周邊進行相關調查、2.林務局補助台中市政府執行台中地區石虎分布與密度調查計畫)。
2. 光電板架設除路廊課題外，依據本處 105 年執行小石虎救傷計畫追蹤發現，卓蘭、三義地區石虎亦有利用河床高灘地育幼、棲息及覓食行為。
3. 綜上，光電設置是否對石虎及野生動物產生衝擊，建請先洽當地縣市政府保育單位(苗栗縣政府農業處)確認選址合宜性，並徵詢野生動物專家意見審慎辦理。

## 三、行政院農委會林務局東勢林區管理處(書面意見)：

1. 建議太陽光電板設置區域預先盤點周遭生態資源相關文獻，了解涉及哪些重要關注動物，也盤點其他區域架設太陽光電板後對當地生態是否所造成影響之資料，納入貴局辦理光電板規劃之參考。

#### 四、台灣石虎保育協會 陳美汀秘書長：

1. 於苗栗縣光電案場設置相關會議，曾會同其他專家提出許多建議，因此與光電板設置相關原則可參考當時會議結論，包括清洗光電板僅使用清水，或禁止使用除草劑等。
2. 部分光電案場因設施有遭破壞之疑慮而設置圍網，然而圍網之設置還需根據當地野生動物狀況及地形考量。若圍網間格過大，可能導致流浪犬可輕易通行，進而對當地野生動物造成影響，但若圍網間隔過小，又可能使部分當地體型較大之野生動物造成棲地阻隔。因此，圍網之設置並不全然能成為野生動物的庇護所，還須根據當地情況進行微調及思考。
3. 根據過去經驗，光電案場設置考量為設置後對當地石虎及棲地之影響，包括是否影響其棲地品質及覓食之食物量，或設置圍網可能造成的棲地阻隔，還需考量當地是否已設置既有圍網，以及是否為石虎經常穿越之通道等。
4. 針對將光電板建置於人工堤防上之方案，多數光電案場為抑制植物生長，使用除草劑或抑草蓆等方式，此舉不但破壞原本環境，也造成野生動物之食物來源減少，因此若設置於人工堤防上，即可避免此問題。
5. 建議針對河川相關工程批准與管理上，可能對生態造成的影響加強考量，例如烏溪烏嘴潭工程近期傾倒土石於河道內之事件，目前得知此舉經三河局允許，但河灘地對許多動物(如石虎)而言為短期或長期會利用之處，在未審慎評估下即允許中水局傾倒土石，對河川生態而言屬非常嚴重之情事。

#### 五、臺中市野生動物保育學會 林文隆研究組長：

1. 石虎經常穿越之道路，要考量圍網之設置對過路動物的影響，由於我們無法去預設一個地區是否有石虎，若設置圍網可能導致石虎無法穿越，並在返回的過程遭到路殺，因此建議可嘗試使用引道方式。
2. 兩處光電預備案場為狹長地帶，早期擾動較多，以現狀而言並非相對穩定之環境，需關注之生態議題除石虎之外並不多，因此若近期要設置，本會並不反對，但應避免於未來此處變成樹林後才設置，造成較大影響。

## 六、台灣生態學會 王豫煌理事：

1. 濱溪綠帶即便為草地仍有一定的生態功能，因此建議將太陽能光電板設置於水利署所管轄之堤防設施，既可避免破壞現有的自然環境生態功能，亦可不必憂於尋找可設置之空地。堤防表面若為水泥坡面，皆建議盡量善用，但若堤防為格框植草，或已有植被及大樹生長處，仍應迴避。
2. 防汛道路有許多車輛通行，因此施工技術上之安全考量也應注意。
3. 建議將光電板設置於堤防南面之堤後坡，光照效率較高，但不建議設置於堤頂，因為東北季風或颱風在堤頂產生的瞬間強風可能對面板設施結構造成破壞。
4. 在堤防水泥坡面設置太陽能板的過程中，若可藉此機會改善堤防環境，除保留空隙讓人容易通行以利後續維護外，對動物而言也可能是可利用之通道。雖然水泥坡面的堤防環境是較負面的，但太陽能光電板之設置後，藉由改善措施，可能改善對整體環境的衝擊；而針對改善措施增加野生動物跨越堤防的機會，需要後續的監測確認。
5. 太陽能板之設置案場應先以衝突和爭議最少處為優先，後續再考量案場之限制性條件是否可在技術上解決，而非提供業者最低成本的土地空間設置光電場。如上述所提之堤防南向坡面，此處爭議較少，但也相對有些限制性條件，包括面板產生之反光、堤後坡面之坡度，或是如何收集雨水做為清洗面板的水源等。面對各種限制及挑戰，公部門和能源產業界應合作利用創新的設計及工法來克服，例如採用追日型光電板，可因應太陽日照角度調整而達到最高效力，或設計雨水收集系統提供面板清洗使用等。
6. 綜合上述之建議，今天所提兩處預備案場不適合設置，請盤點和評估會議中大家建議的空間，並透過與光電業者的合作，以創新的設計讓光電場的設置對環境產生正面效益。

七、荒野保護協會台中分會 楊政穎專員：

1. 預備案場環境以圖面判斷，為有植被之環境，不論植被為農田或自然植生，皆具有保護土地之功能，當植被遭移除時，未來可能有揚塵問題，而此處水泥化後，也會使水的入滲減少。
2. 荒野支持綠能，但不支持不當的設置方式，因此持續在推廣公民電廠或屋頂型光電。許多屋頂空間若善加利用，就可避免使用到各地的自然環境，或許可思考若要提供土地設置光電板，可否利用既有建築物屋頂。除此之外，發電之距離越遠，饋線的回饋越差，若建置於河床邊可能使電力的損耗量較大。
3. 光電案場還需釐清未來應由哪一方進行維護管理，大部分之太陽光電產業，會將案場交給廠商 20 年，然而 20 年之後應由哪一單位進行維護管理還需討論清楚。
4. 再生能源有許多面向，太陽能光電並非可解決臺灣能源問題的唯一方式，對河川局而言，水是最重要的資源，如同其他人提及的水力發電就是其中一種面向。因此或許我們應保留其他可能的再生能源面向，而不是只限制在討論如何設置好一個光電板，否則太陽能板原本的好意，但卻讓許多關心生態的人反感，是非常可惜的。

八、荒野保護協會台中分會 黃冠慈專員：

1. 另一個與再生能源有關之議題為小水力發電，署裡過去曾提出全台小水力發電評估報告，內容提及於大安溪有一處發展小水力發電之潛能區為后里圳。因此想瞭解目前三河局對於再生能源或小水力發電，於圳路及溪流中之盤點與推動情形，是否也可以藉由這次再生能源會議，提出目前的想法？

九、經濟部水利署第三河川局 曲天強正工程司：

1. 小水力發電目前於水利署主要由民間業者施設，若業者想於河川區域範圍內設置小水力發電，需透過水利法與河川局申請，因此設置地點主要由民間業者規劃，而受電方式及施設的形式亦為民間業者自行受理。公部門之角色則是注意此處

是否會影響河防安全，以及透過土地限制進行規範及管理，未來是否會發展無法確定。

2. 光電板設置後續維護管理主要由廠商負責，目前在河川局中，已辦理光電板設置之單位，採用招標方式進行，由河川局擬定招標文件，內容可針對光電廠商進行規範，例如維護管理時禁止使用除草劑、清潔劑，或設置時應留通道等，此為施工廠商或維護廠商應有之權利和義務。
3. 根據對光電業者之初步了解，光電板若設置於堤後，可能有面板角度過於傾斜導致日照量不足等問題。

#### 十、荒野保護協會台中分會 劉曜寬專員：

1. 太陽能光電板於強光下有反光的問題，若設置於堤防或備用案場，其周邊道路眾多，可能需注意人車經過周圍時，是否被反射光線影響。此外，反射光線對於生態亦會有些疑慮，例如設置於水面上之太陽能板，使鳥類或是其他生物受到反射光線的影響等。
2. 河川屬於一個風道，當空氣在移動時，會往河道快速流動，假設有颱風時，可能導致強大的風力破壞太陽能光電板，針對這個部分需再做一些考量。
3. 針對在防汛道路上架設太陽能板的建議，隧道之高度可能也需注意，部分駕駛不論高度多少皆會直接衝過去，若太陽能板沒有設置緩衝區防撞，結構可能遭到破壞。

#### 十一、社團法人台灣野鳥協會 沈育霖專案經理：

1. 贊同在堤後設置太陽能板之方案，因對環境影響是最少且最利多的方式。雖然此處有很多限制條件需解決，但如王博士提到的創新，或將靠近路面的光電板再架高一點，解決炫光問題等，都是一些可以創新思考的方式。
2. 鳥類之移動能力佳，因此我們看的尺度也會比較大，若太陽能面板採用小面積，或利用堤後坡空間設置，野鳥協會是贊成的立場。我們也期待不管在生物或是在能源上，及文化社會方面都能夠更加進步。

## 十二、觀察家生態顧問有限公司 林笈克經理：

1. 河川局所管理之防汛道路上方整體連續面積大，若可於防汛道路上以高架之形式設置太陽能光電板，再透過植栽，使開車的人車速變慢或更小心，車速變慢同時也可降低對野生動物之影響，並解決防汛道路路面吸熱的問題。而鳥類飛行時可能也會越過光電板，較不易與車子產生碰撞，提供給大家另外一個想法。
2. 以樂工程顧問公司有一個小水力發電的案例在東大溪，主要利用東海別墅之廢水，利用坡面落差在路思義教堂有一個發電的設施，未來若有機會可請以樂工程顧問公司跟大家介紹。

## 十三、以樂工程顧問股份有限公司 陳葦庭執行長：

1. 針對防汛道路架設太陽能板之方案，高架的高度大約是 4.5 公尺，而砂石車一般的限高約是 3.8 公尺，因此應該較不會有衝撞問題，而好處有以下兩點，第一對堤防的結構影響較小，第二有遮蔭的情況下，地面溫度較低，生物利用的機會也較高，因此做成明隧道也許是個可行的方式。
2. 未來水力發電可能也是一個趨勢，但因小水力發電在圳路設置的機會較河川大，且圳路不屬於水利署管理，而是屬於農田水利署，因此水利署以往做水力發電都是較大型的，例如在建壩的過程配合進行水力發電。
3. 希望可以藉由本次會議提出光電板設置區位及管理原則，且應用於每一條河川，因此河川區域內不適合設置之區位一定要先釐清，而經過討論，認為有相對適合設置的區位，或其他維護管理之相關建議，也都應納入給廠商之招標文件中，因此我們會整理會議中各方提出的想法，並歸納原則性的建議。

## 十四、經濟部水利署第三河川局 劉敏梧副局長：

1. 本次會議針對兩處區位並非馬上做決定，本局將蒐集所有建議再做評估。

2. 王博士建議南向坡面設置方案，限制性條件工法上都可以克服，但還是要探討是否所有的南向坡面都適合施設，或者是否可利用植樹或對坡面之改善，達到對生態、景觀，或對附近居民更好的服務，這些都會納入考慮。
3. 楊專員提到利用屋頂型光電來推動，本局亦支持此項作業，惟本局可以利用之空間僅一棟大樓，附近若有空地欲施設屋頂型光電，也已超出本局之權責範圍，但未來可向上反映。
4. 小水力發電是一項趨勢，不排除未來於河川設置，目前台灣小水力發電較可行的方式是利用水利會之圳路施作，而河川都是以大型水力發電為主，但未來也不排除在河川旁營造小圳路施作。
5. 發展綠能需以對生態或景觀破壞最少之方式執行，若大家認為於河川地或目前選用之區位不適合，本局將進行檢討，並適時反映，在不影響本身職責範圍下，結合各方建議產生共識，並且依共識做後續推動。
6. 於水防道路設置光電板，需考量當地是否有景觀需求，或是有些區域會有大型吊車行走，以及防汛之需求，若設置光電板可能會對此有些影響，因此這些還需做全面性的評估。
7. 針對烏嘴潭工區土方於河灘地棄置之問題，在放置土方或開設便道前應都有申請，因此這部分本局會再進行檢討。而未來在這方面之審查也應更加小心。後續若有申請案，如在河川地中傾倒土石、設置構造物、進行試驗等，皆應再多注意。

#### 十五、經濟部水利署第三河川局 劉士榮正工程司：

1. 太陽能光電板在山區因日照的問題而不適合設置，因此以日照的考量下，卓蘭、義理、三義及后里往下游的河段可能較適合。惟經幾次討論後，發現大安溪大部分的區域是石虎重要的棲息地，而士林壩以上為臺灣黑熊的棲息地，因此希望結合大家意見，以利後續的規劃進行。
2. 本次會議將蒐集各方建議，針對案場區位再做評估。

捌、散會：上午 11 時 46 分