

工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

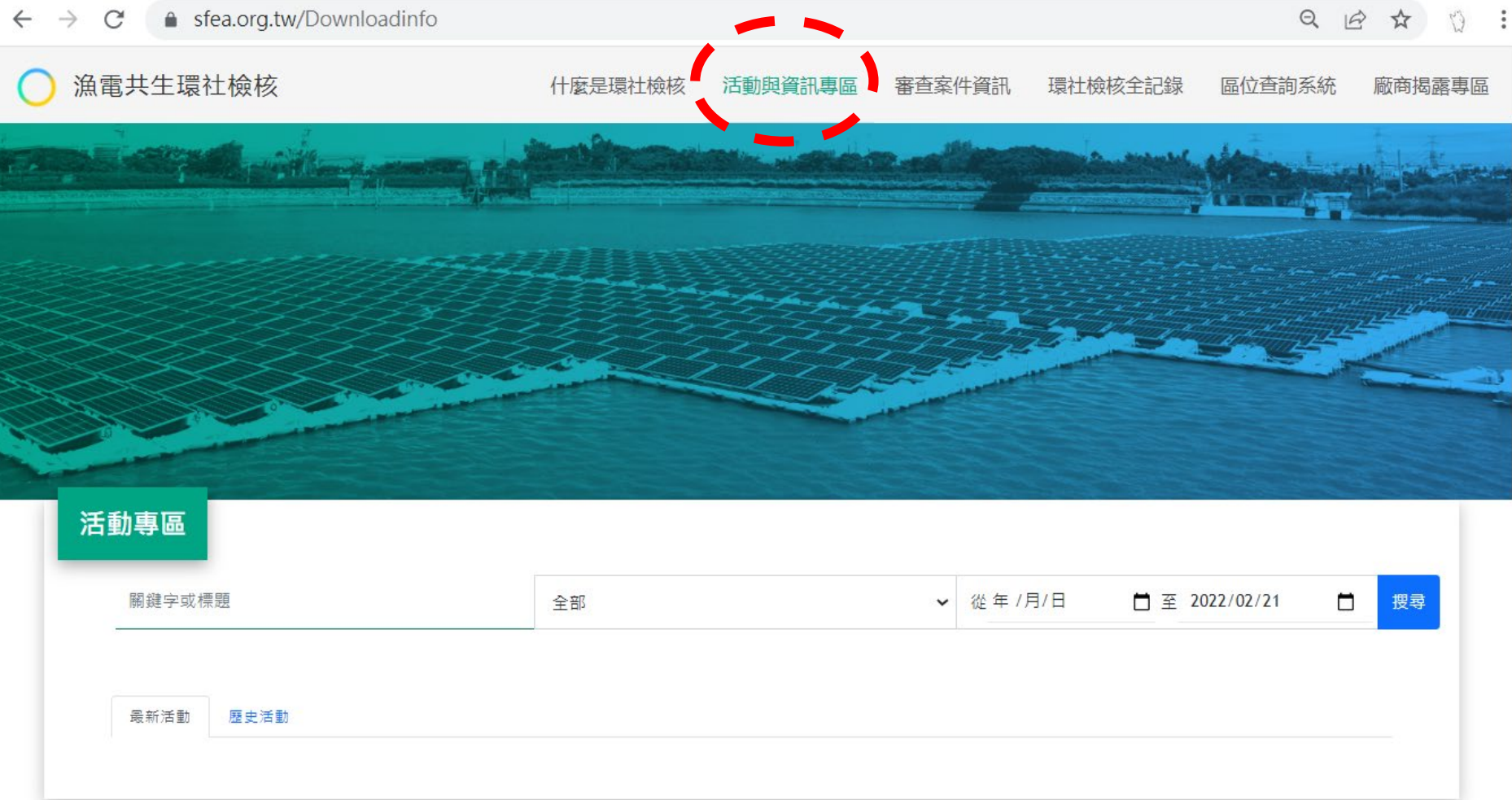
漁電共生環社檢核先行區 環境與社會友善措施

工業技術研究院 綠能與環境研究所

111年3月9日

下載自評表格式 (1/2)

<https://www.sfea.org.tw>



The screenshot shows the website [sfea.org.tw](https://www.sfea.org.tw) with the URL in the browser address bar. The navigation menu includes: 漁電共生環社檢核, 什麼是環社檢核, **活動與資訊專區** (highlighted with a red dashed circle), 審查案件資訊, 環社檢核全記錄, 區位查詢系統, and 廠商揭露專區. Below the navigation is a large image of a solar farm. A green box labeled '活動專區' is positioned above a search filter. The search filter includes a text input for '關鍵字或標題', a dropdown menu set to '全部', a date range from '從年 / 月 / 日' to '2022/02/21', and a '搜尋' button. Below the search filter are two tabs: '最新活動' and '歷史活動'.

下載自評表格式 (2/2)

格式

友善措施項目

勾選處

原則概念	項次	環境與社會友善措施項目 —營運階段(含除役)	自評	自評說明
水質維護	13	大規模清洗作業前應告知養殖者，不使用化學清潔劑，同時確保於清洗光電板過程檢測魚塭水質。	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不適用	1. 本案場以降雨沖洗光電板清潔為主，惟考量冬季(○月至○月)期間雨量不足，將另安排人工清洗光電板，每○日清洗一次。 2. 本公司已委託○○公司以長柄式手持式噴水機清洗光電板，不添加化學清潔劑，並避免清洗光電板時，將清洗水排入蓄水池中，清洗過程中，若水質監測數值異常，將立即停止清洗作業。 3. 將於清洗作業7日前告知養殖者，並取得養殖者同意後進行，使養殖者有時間調整安排相關養殖作業。
案場經營與維護	14	應與養殖戶商議災損復原機制，避免因光電板掉落或破損而影響養殖，並考量商議補償之必要性。	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不適用	1. 本案場光電設施已向○○銀行承保天災險，故若有光電設施災損或造成養殖環境受損，將由第三方公正單位勘災與鑑定災損事實。如影響養殖，將依合約及鑑定結果負擔損害賠償責任。 2. 如有光電設施掉落養殖池之情形，將依合約於48小時內清除之。
	15	鼓勵光電案場維護工作可視情況聘請當地居民與漁工。	<input type="checkbox"/> 同意 <input checked="" type="checkbox"/> 不適用	本公司已於契約中載明，委託○先生、○先生及○先生三位季節性養殖漁工負責養殖及協助日常巡檢與環境維護工作並支付工酬，三位養殖者均非當地居民或漁工，但長年在此產銷班班員協助水產收穫。
	16	光電案場若需大規模更新設備或維修，應告知地主與養殖者。	<input type="checkbox"/> 同意 <input checked="" type="checkbox"/> 不適用	本案場於完工啟用後，將每5年進行設備檢測，評估支架、電力設備之安全性，於必要時進行設備汰換或維修工作，相關施工規劃將與地主與養殖者說明與商議。
環境監測	17	應就案場及周圍範圍之水質等環境項目進行監測，定期公開監測	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不適用	本公司配合地主○先生與未來申請養殖履歷需求，將逐步建置環境管理與監測系統。

填報處



1. 光電配置需考量既有**養殖魚種**與**養殖方式**搭配最適方式，以維持或提升養殖生產效益，兼顧養殖、綠能與環境發揮多元複合價值。設計規劃應與養殖者溝通討論，方能施作。

與案場規劃圖搭配，說明設計想法、原因，是否配合養殖需求？

- 請利用電籌中的案場規劃圖，搭配說明案場規劃與理由
- 應已經針對案場規劃，與養殖者溝通成果，若有重要意見應摘錄。
- 可強調溝通協調過程、專業判斷

設計中，考慮到維持或增益養殖經營的措施，都寫進來

- 增加蓄水池→提升養殖水質穩定
- 架高光電板→預留養殖作業空間
- 有防寒需求→光電支柱上掛防風網

訪談中看到重要需求，應有所回應

如果許多受訪者都提到同一個問題，友善措施中應有所回應

填寫要領 第2題

2. 光電配置等設計應納入未來**場址可復原性**之考量。

除非養殖增益，請避免過度改動基地、填高、水泥化

- ☑ 假設光電支柱移除後，可回復養殖
- ☑ 水泥堤、土堤與養殖習慣有關，若要擴大水泥化，建議徵詢養殖者與地主意見



填寫要領 第3題

3. 在養殖為本的前提下，應盡可能維持或提升魚塭區**既有的環境功能**，包含洪泛控制、生物多樣性、淡水蓄水、營養循環、氣候變遷調適、海岸保護、景觀保存、遊憩與環境教育等。

依題目盤點思考，案場有沒有這些環境功能

優先區的生態議題較輕微，但其他環境功能也很重要

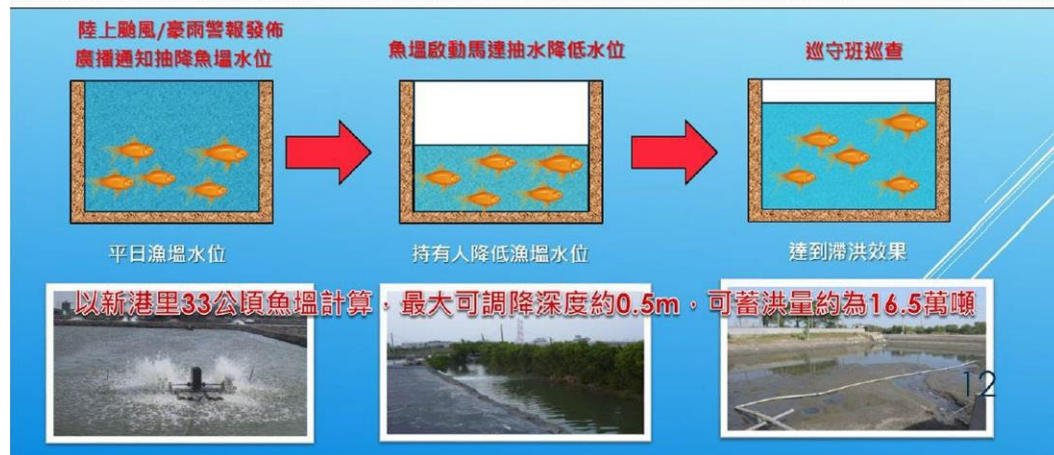
增益案例—雨水滯留

高雄永安以APP通知，在豪雨前協調魚塭分批調降水位，以容納雨水逕流，減少既有淹水問題

圖片：高雄市環保局

魚塭預排效益

在颱風豪雨之前，將區域的**魚塭水位分批調降**，並安排颱風豪雨期間魚塭排水的批次，用以**降低區域排水的負擔**，使區域內積淹水事件的發生機率大幅下降。



增益案例—水鳥利用

林務局羅東林區管理處、宜蘭縣生態農業發展協會共同試辦的「友善水鳥計畫」，4月起共提供2.6公頃的魚塭，延長收成後的養蝦池曬池消毒時間，空出池內低水位泥灘，成為水鳥享受美食的大餐



照片提供 新南田董米

填寫要領 第3題 (續)

涉及議題—蝙蝠

- 靠近樹林處不設計照明。魚塭照明管控夜間照明時間。
- 維持雨水蓄水池水面，供蝙蝠覓食利用。
- 可規劃蝙蝠監測 (或定期調查)

涉及議題—燕鷗、鷗科

- 影響輕微，但建議光電板鋪排避免切割魚塭地景，集中鋪排，或將光電置於養殖池外圍
- 雖可安裝防鳥踏設計，但應避免使用蜂鳴器噪音干擾。
- 可規劃定期調查





4. 應確保不損及**區域進、排水路**，若需更動公共水路應負擔經費，並確保無損公共權益。

請說明、承諾不動到區域排水的功能

對養殖漁業而言
水質的問題一直都是重點
建議事先溝通時釐清需求/擔憂

5. 應藉由妥適設計，避免光電板**清洗用水**沖蝕堤岸並大量流入魚塭與公共水路，造成淡水或混有鳥糞之污水瞬時注入養殖池中，影響養殖水質。

請說明清洗用水如何設計**不落入養殖池中**，或是採取少量多次清洗等其他策略

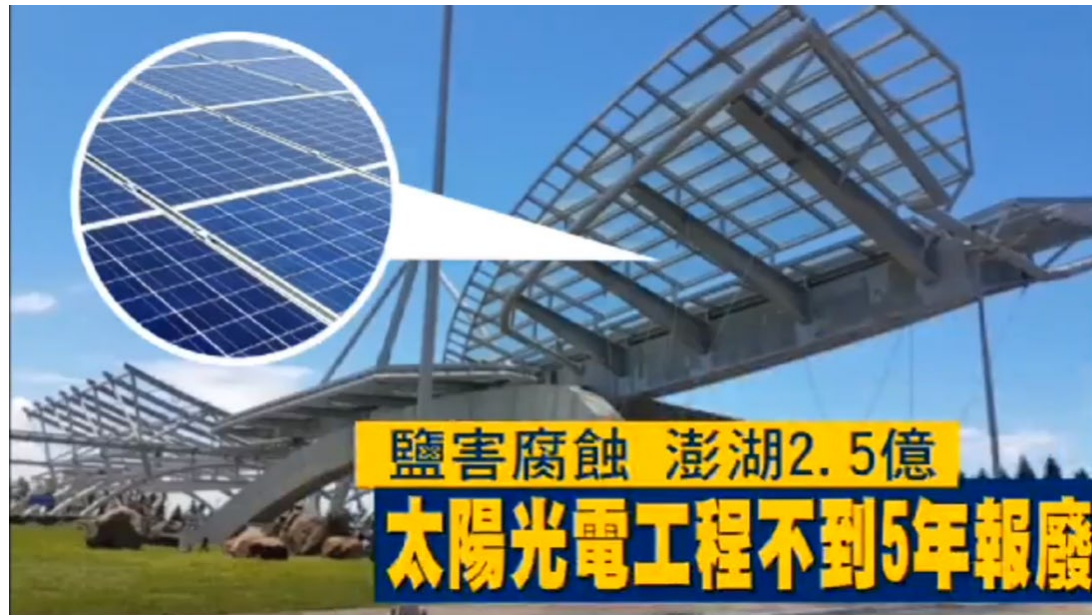
如果養殖戶提到相關需求，建議摘錄到自評表內。

填寫要領 第6題

6. 光電設施設置應遵守《用戶用電設備裝置規則》，並可搭配生物危害防護設計，以維護養殖作業安全，並確保光電板與相關機電設備與金屬具有抗鹽害、高濕與強風之防護。

是否因應海邊高濕環境，強化用電防護設計？

1. 依照《用戶用電設備裝置規則》規範檢視設計
2. 強化耐候性設計
3. 注意漏電風險



圖片：蘋果日報



7. 施工前應告知**毗鄰魚塭使用者**施工方式、工期、設備暫置地點並因應意見調整工作方式；另應就施工影響程度考量舉辦社區說明會。施工期間應設立工程告示牌於明顯易見處。

8. 整體施工時程規劃應**與地主與養殖者**說明與協調，使其理解對養殖的潛在影響程度。

針對周臨養殖者的溝通/告知

1. 告知清楚的工期，使鄰里有所預備。越早告知越好。(建議3-6個月)
2. 施工對鄰里影響較大，若尚未規劃，應事先諮詢或提出承諾
3. 應主動規劃與最近的社區溝通

針對案場地主與養殖者

1. 告知清楚工期、告知案場配置，推估將減損的養殖收益應在契約中有所處理
2. 避免原養殖者因漁電進駐後喪失工作

填寫要領 第9題

9. 施工時程與規模應謹慎規劃，限縮施工影響範圍，避免過度減損**周遭養殖環境與住戶**之生活品質，並須在工程結束後儘速復舊。

工程友善措施預期規劃

1. 針對周圍養殖者 — 減少振動、路線規劃迴避、避開育苗期等
2. 針對社區 — 工程車輛動線應注意安全、振動等

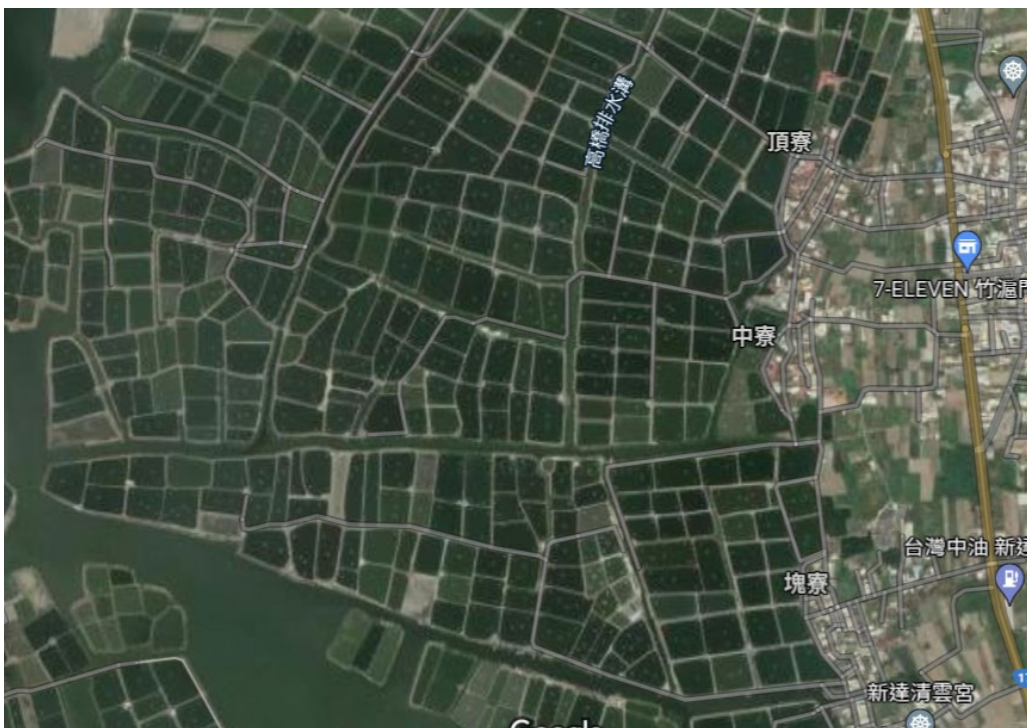
涉及議題 — 民俗祭祀

1. 事先調查民俗祭祀(繞境)日期、範圍與路線，**通常每年都不**同
2. 以避開活動時間為優先





10. 應有配套措施降低打樁與機具車輛進出的振動干擾與工程揚塵，並須告知周鄰養殖業者鑽探與打樁時程，盡可能採取減噪手法。



請直接諮詢周遭養殖者、在地養殖團體

1. 魚塢區彼此緊臨，工程一定會影響周遭養殖魚塢
2. 儘量避開較敏感的養殖階段，如甫放苗時間。
3. 如果當地屬砂質，打樁、抽水的影響可能較大。建議諮詢在地養殖團體。

工程問題 (看影片)

雲林四湖工程疏失 疑造成魚塭文蛤死亡 20140702

排水工程施工期間未注意規劃，土壤流入排水溝，排水溝的淡水大量進入養殖池，造成文蛤大量死亡





填寫要領 第 11、12 題

11. 施工過程禁止使用事業廢棄物、建築廢棄物與爐碴(石)回填或鋪設魚塭堤岸。

12. 禁止使用混摻爐碴(石)、底渣之混凝土強固堤岸、養殖池與光電基座。

運出土方須依地方政府法規

說明整地填土之需求，並承諾依照法規辦理

運入土方建議取得認證，以避免爭議

周圍民眾如果反對，常會檢舉土方，故建議務必取得證明文件



台南社大指控，台南南區室內漁電案場將魚塭大量填土，土方**疑為**建築廢棄物

填寫要領 第 13 題



13. 大規模清洗作業前應告知養殖者，不使用化學清潔劑，同時確保於清洗光電板過程檢測魚塭水質。

文蛤養殖就連一次大量清洗用水也會有風險，應說明清洗方式，設計上或操作方式上如何避免水質影響。

配合養殖者要求，請考慮納入清洗時的水質監測 (鹽度)。



填寫要領 第 14、16、18 題

14.應與養殖戶商議災損復原機制，避免因光電板掉落或破損而影響養殖，並考量商議補償之必要性。

16.光電案場若需大規模更新設備或維修，應告知地主與養殖者。

18.以回復環境原本樣貌為目標。

建議事先商議納入私契約

1. 此三點若未妥善預備，恐衍生後續爭議。建議於自評表中，引述契約內容，作為承諾。
2. 部分養殖戶不信任光電業者會負責到底，建議提出承諾，並說明若產權移轉，權責繼受。

填寫要領 第 17 題

17. 應就案場及周圍範圍之水質等環境項目進行監測，定期公開監測結果，就異常狀況進行必要處理並週知養殖者。

環境監測項目建議

1. 優先區內通常只需進行水質監測
2. 若有涉及議題，例如蝙蝠、燕鷗等，可進行低密度的監測。

環境監測內容建議

監測目的：為什麼要做水質監測，是否是養殖者要求？

監測規劃：建議有施工前、施工期間，與營運期間的監測規劃與方式。

監測方式：人工定期監測或自動監測。

監測地點：以案場內為主。

資料公開與應用：監測數據如何與養殖者分享，出現異常時如何通報。

填寫要領 第 15、19 題

15. 鼓勵光電案場維護工作可視情況聘請當地居民與漁工。

19. 其他對養殖、環境、社區增益，無法歸類為上述事項者，敬請條列說明。

視實際需求安排

- 此兩點均為鼓勵性質。若經評估不予提出，可逕自填寫無。並不會涉及通過與否。
- 第15點：建議提供在地就業機會，或維持漁工工作機會。鑒於案場工作需要電工等專業，請評估後，視需求規劃。
- 第19點：視實際評估提出。此點非僅指回饋金，而是對社區、環境與養殖有正面加乘之友善措施

工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

謝謝各位