



經濟部能源署

Energy Administration,
Ministry of Economic Affairs

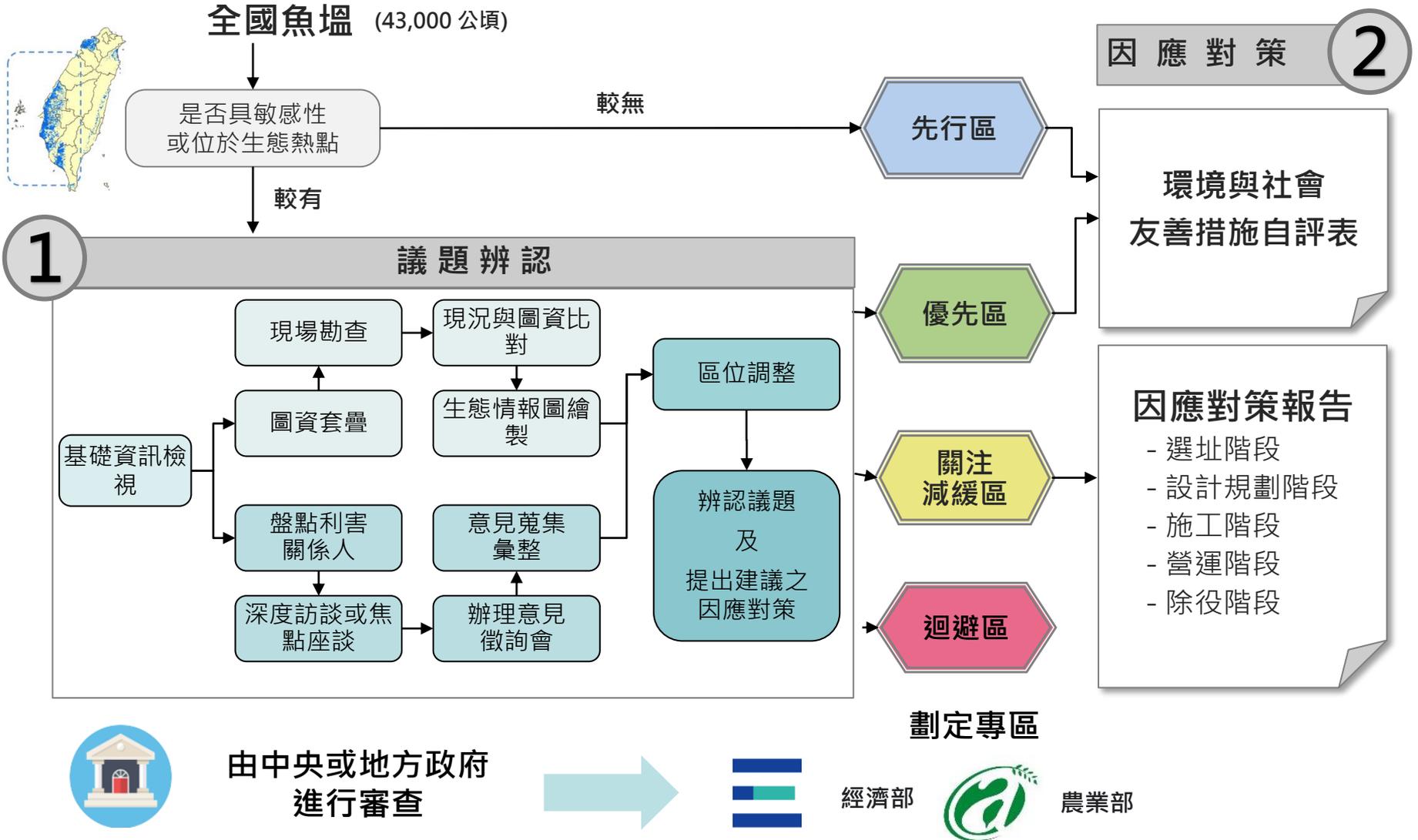
漁電共生環社檢核 先行區/優先區： 環境與社會友善措施 自評表撰寫要領

工研院綠能所 江佳玲

LingC@itri.org.tw

03-5915474

地面型漁電共生環社檢核機制



環社檢核分區與審查

分區	議題強度	蓋光電	後續環社檢核程序	
 先行區	弱 	○	於提送電業 籌設／同意 備案時	書面審查 友善措施自評表

非先行區環社檢核議題辨認分區後續行政程序

分區結果	議題強度	蓋光電	後續環社檢核程序	
 優先區 (等同先行區)	弱 	○	於提送電業 籌設／同意 備案時	書面審查 友善措施自評表
 關注減緩區	中 	○	電業籌設或 擴建計畫書 申請前	委員實體審查 因應對策報告書
 迴避區	法規禁止 或不容許	X	法規禁止或 不容許光電設置	

自評表格式說明

➤ 申請者要對19項友善措施項目進行勾選和填報

範例

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，頻率為○月○次。 2. 本公司已委託○○公司以長柄式手持噴霧機填裝清水清洗光電板，不添加化學清潔劑，並避免噴霧機噴水先 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。

一定要有**光電配置圖**

- 光電配置圖需注意是否能**清楚呈現**魚塭及周遭狀況
- 利用電籌案場規劃圖，與光電配置圖搭配說明案場規劃與理由
- 需注意同一魚塭涉及之地號是否都有納到申請清冊

若地號未納入，仍應與地主**妥善溝通**，並承諾若產生鄰損情況將採取之**賠償機制或措施**，以不影響臨地為原則。

若興建土堤，建議應先**徵詢地方政府意見**，並說明及明確標示涉及新建土堤之案場單元及魚塭號。

土堤

未納入申請地號

納入申請地號

魚塭

一定要有**溝通紀錄**

- 說明與養殖戶**溝通配置成果**，並附上相關**佐證資料**
- 提供案場所有養殖戶清冊或**養殖戶同意書***(需含配置同意)
- 針對案場規劃與養殖者溝通，若有**重要意見應摘錄**並且要**回應**



*漁電共生申請程序手冊
-養殖戶合作同意書



*財政部國有財產署
複合使用-承租人同意書

💡 養殖戶光電配置溝通佐證文件類型

1. 光電配置訪談紀錄 + 訪談照片

地號	嘉義縣布袋鎮 XX 段 XX 地號
訪談對象	施○○
訪談內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施姓養殖戶主要養殖虱目魚，XX 地號上 4 口魚塢中有 2 口魚塢進行養殖，另 2 口作為蓄水池用途 2. 已申請合格水權及養殖登記證 3. 定期使用飼料餵養，每池一次收成約 8000 尾 4. 養殖戶希望光電板儘可能設置在場堤上，並保留一邊堤岸方便養殖作業及收成

光電設施空間配置圖

設置者:XX股份有限公司
設置位置:嘉義縣布袋鎮XX段XX地號
太陽光電發電系統工程併台電3W 22.8kW
全額躉售方式
單片 0.55kW
裝設片數5000片
20片一串250人
總裝置容量2750 KWP

土地面積:XXX平方公尺
光電建置面積XXX平方公尺

養殖戶訪談照片

2. 光電配置圖養殖戶簽認

光電設施空間配置圖

魚塢號1、2養殖戶
同意初步光電配置

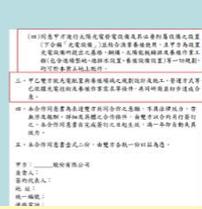
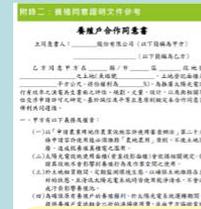
簽名
施木予

案場土地屬國有地適用

4. 國有地承租同意書 + 簽署同意書時溝通之光電配置圖

tips: 委請養殖戶簽署此份同意書應同時與之討論光電配置圖，並檢附於承租同意書後作為溝通光電配置證明文件。

3. 新版養殖戶同意書 (112年3月版本)



**經濟部能源署
(漁電共生申請程序手冊附錄二)**

→此版養殖同意書已具體要求業者(甲方)應與養殖戶(乙方)溝通討論光電配置，並取得初步共識

P3 光電設施空間配置圖

設置者:XX股份有限公司
設置位置:嘉義縣布袋鎮XX段XX地號
太陽光電發電系統工程併台電3W 22.8kW
全額躉售方式
單片 0.55kW
裝設片數5000片
20片一串250人
總裝置容量2750 KWP

土地面積:XXX平方公尺
光電建置面積XXX平方公尺

國有地承租同意書檔案位置：財政部國有財產署(複合使用-承租人同意書)

常見錯誤

- **缺少部分**地主或養殖戶的溝通紀錄；或只有摘錄意見未提出解決方式或回應
- 未說明選址規劃時與周鄰地主與養殖者溝通養殖作業、施工路徑、光電配置規劃等相關紀錄
- 附件中的案場光電配置圖，與文字敘述中的**光電鋪排說明不同**
- 從圖面無法確認規劃之養殖操作車輛動線、捕撈或魚車吊掛空間保留之區位；**圖面標示不清、缺少圖例、解析度不夠**
- 部分案場範圍有同一魚塭夾雜申請地號與**非申請地號**的情形，於施工階段與營運時勢必影響養殖，應釐清該魚塭是否同屬於同一地主，並提出說明；即便地號未納入，仍應**事先妥善溝通**，以不影響臨地為原則
- 若業者**本身經營養殖團隊**，需說明案場養殖資訊並檢附案場光電配置與養殖者溝通之同意證明文件。

2. 光電配置等設計應納入未來**場址可復原性**之考量。

應說明後續**維持土堤**或有**整堤需求** (如水泥加固)等狀況

- 本案場光電設施以設置於既有養殖池塼堤為主，維持既有土堤與邊坡，並避免大規模填土。



承諾未來場址復原時將**移除非原隸屬魚塼之設施**(如光電板、水泥基座、水泥堤岸等)。若於契約載明地主有意願承接光電設施也需於此項說明

- 本案承諾於未來案場契約期滿時，除有新簽訂契約外，將無條件復原案場魚塼，移除原非隸屬魚塼之設施，包含光電支架之水泥基座、邊坡織布及固堤設施等。



常見錯誤

- 未說明施工工法是否納入相關考量
- 未承諾具體復原作法

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。

具體說明案場魚塭有哪些 既有環境生態功能

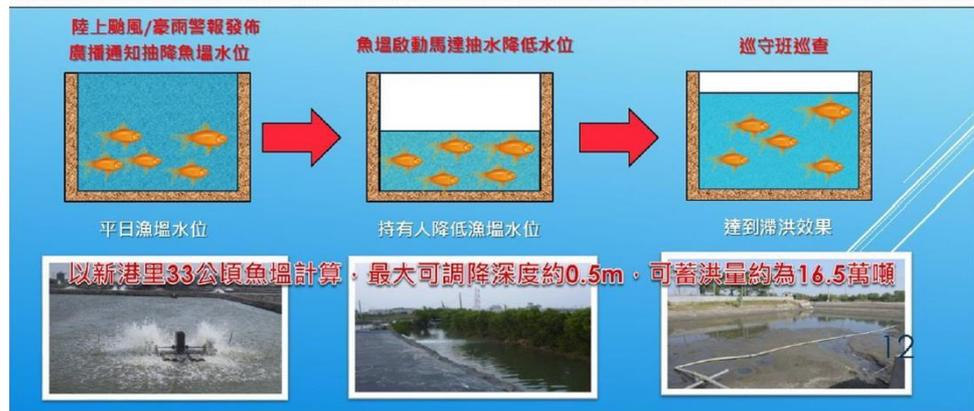
- 滯洪排水、蓄水、提供水鳥覓食

說明維持既有環境功能 或進一步提升之做法

- 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

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。



圖片：高雄市環保局

常見錯誤

- 優先區土地涉及環社議題，卻未說明光電配置是否有將該議題納入考量

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。

應說明並承諾不動到區域排水的功能，以及若損及進排水等公共水路設施須擔負**修復或賠償**等責任

- 應說明案場**是否涉及相關排水設施**，若有，則須附上函詢地方水利單位等佐證資料
- 應**承諾**若損及進排水等公共水路設施須擔負修復或賠償等責任
- 建立案場防溢淹管理機制，重視與鄰近區域的協調措施，建立不同尺度的因應方法
- 土地若涉及區域排水線太近，為避免影響，可規劃光電設施設置範圍臨區排一側自地籍線退縮，退縮範圍內不放置任何設施物

常見錯誤

- 涉及區排水，但未附上是否已取得主管機關同意之佐證文件
- 未說明案場進排水之相關規劃(是否損及區域進、排水路)，亦未承諾假如損及公共水路之承諾應變事項

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。

應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

- 清洗光電板時是否有相關**導引設計**，若無相關集水設計則應避免清洗水大量流入魚塭。
- **養殖戶**若有相關**需求**，須摘錄到自評表
- 洗滌用水可由廠商協調聘請雙槽水車以供應乾淨之用水及回收清洗水
- 得設計清洗水之臨時收水袋，再運出場外依相關規定處理，以避免影響毗鄰土地農漁業生產環境

搭配第13項及第17項
承諾清洗光電板前後進行水質監測，
且須承諾造成水質異常時之處理方式。

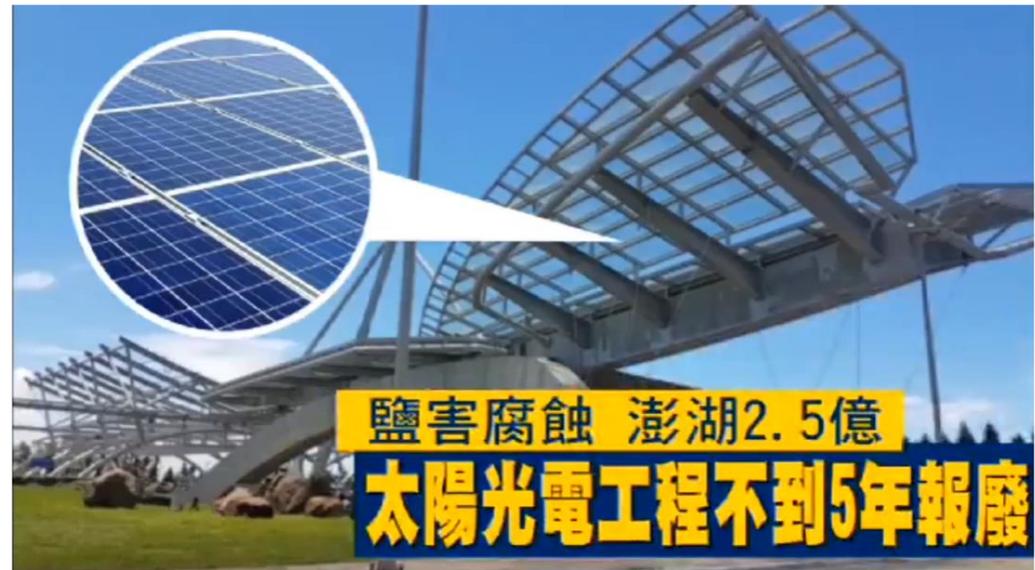
常見錯誤

- 未說明光電板清洗用水經導收集後之處理流程及導流路徑或水質異常處理方式
- 未摘要與養殖者針對光電清洗方式溝通後決定採行之方式及相關溝通紀錄

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。

應承諾案場光電設施設置將確實遵守《用戶用電設備裝置規則》

- 說明光電板、支架(柱)、基座等採用耐鹽害、防鏽蝕等材質或工法
- 說明光電設施結構設計將考量強風壓力因素，如可增強抗壓、抗彎等設計
- 機電設備應具生物防護設計，如設置圍籬減少流浪貓狗進入破壞強化耐候性設計



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。

申請施工許可前辦理施工說明會說明案場概況、施工工期、施工動線、施工規模等資訊，並邀集村里長、居民及周鄰養殖戶、地方團體等相關利害關係人

承諾於施工期間於明顯處設置
施工告示牌

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。

向案場地主及養殖戶充分說明溝通施工規劃(包含工期、動線、規模等)

➤ 告知清楚工期、案場配置，並與養殖戶協調放養時間

常見錯誤

- 施工說明會僅承諾邀集地主、養殖戶等，未將周鄰養殖戶、在地居民、養殖協會及養殖生產專區代表等利害關係人納入對象
- 多僅簡述已與當地養殖業者或社區等利害關係人事先溝通，但未摘要溝通、諮詢之內容，或未附上溝通紀錄及訴求回應

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。

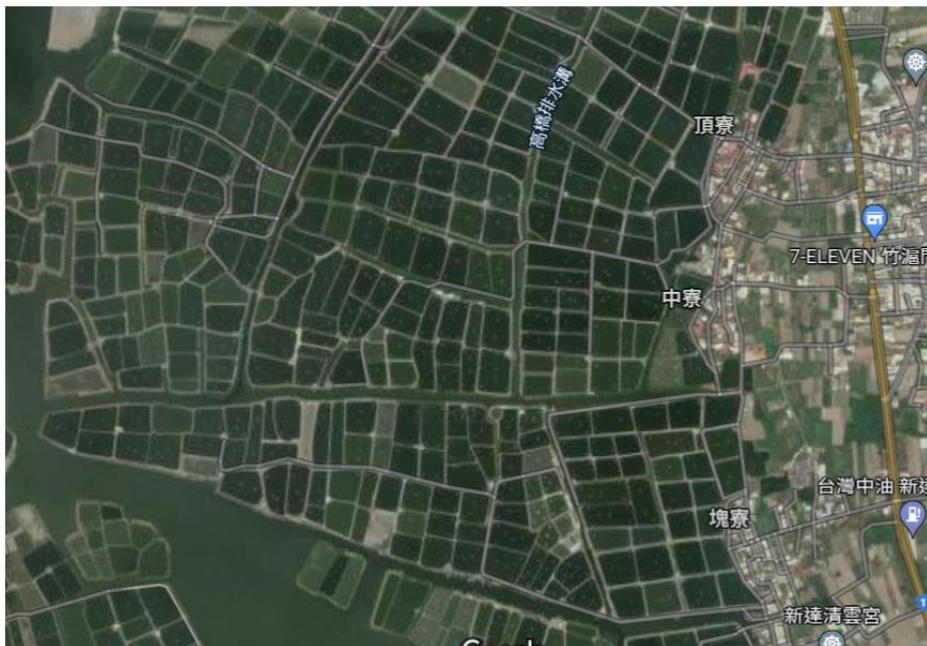
施工時遵守**空氣汙染防制法及噪音管制法**等相關規定辦理

具體說明**降低施工影響規模與程度之作法**，如規劃最佳施工動線、避開用路尖峰時刻、工程車出入減低車速與頻率、架設施工圍籬、縮短工期、分區施工、案場物料設備等暫置適當區域等

- 涉及議題-民俗祭祀：事先調查民俗祭祀(繞境)日期、範圍與路線，通常每年都不同
- 涉及議題-老樹：承諾施工規劃避開老樹周圍，若因案場施工等原因造成老樹破壞，除主動通報主管機關外，亦需負擔後續相關責任



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。



具體說明**施工降噪減震作法**，如立柱基樁等施工採降噪工法以減少噪音或震動

具體說明**減少揚塵作法**，如施工現場定期安排灑水車進行灑水作業以減少揚塵

施工前**告知周鄰養殖業者**打樁鑽探等時程(可配合第7、8項)

- 魚塢區彼此緊臨，工程一定會影響周遭養殖魚塢
- 儘量避開較敏感的養殖階段，如放苗時間
- **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**

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

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。

針對後續案場魚池、堤岸等若有改良拓整之外運土方需求，須依照相關規定向主管機關申請以合法使用土方

承諾不使用混摻爐碴(石)、底渣之混凝土強固或鋪設堤岸、養殖池、光電設施基座

- 說明整地填土之需求，若重新劃新的魚塢、新的土堤，建議諮詢地方農漁業單位，並承諾依照法規辦理



常見錯誤

- 塢堤規劃配置明顯與原有魚塢不同，顯然會改動，但未見關於土方之相關處理方式

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。

光電板清洗僅以清水進行，
不使用化學藥劑

光電板清洗前將告知養殖者

光電板清洗前後承諾進行
水質監測

- 說明清洗案場光電板之作業方式規劃、頻率，並承諾不使用化學清潔劑



常見錯誤

- 未說明或未承諾大規模清洗作業前與養殖戶溝通之規劃

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。

具體說明與養殖戶商議災損復原機制、責任歸屬及後續復原等作法，若有於契約載明可列出

不能僅承諾會與養殖戶商議，
要寫出具體作法

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。

案場維護更新需事前通知地主、養殖者並協調時程

18.以回復環境原本樣貌為目標。

說明除役相關規劃，並承諾合約期滿將案場回復原貌

常見錯誤

- 未說明災損處理之作業程序，或掉落光電板移除之作業流程規劃

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。

承諾定期進行**水質監測**，
並定期**公開水質監測結果**
(或至少告知地主及養殖戶)

- 優先區內通常只需進行**水質監測**

依據**涉及生態議題**，承諾進行
生態監測，包含施工前基線調
查及營運期間定期調查

- 若有**涉及議題**，例如蝙蝠、燕鷗等，可進行**低密度的監測**

環境監測內容建議包含

- 監測目的：長期追蹤案場營運期間之生態環境狀況，並適時透過資訊揭露減輕大眾疑慮
- 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(包含時間與頻度)
- 監測方式：人工定期監測或自動監測，各階段之監測項目與方法應具一致性
- 監測地點：以案場內為主
- 資料公開與應用：應妥善保存相關監測資料，未來可配合相關單位提出成效評估結果

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。



圖片來源：本計劃拍攝

視實際需求安排並說明

- 此兩點均為**鼓勵增益項目**
- 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**

自評表注意事項小結

- **圖示清晰**可確認相關規劃配置、動線等。
- 即便是**優先區**仍須注意有無**議題**要處理。
- 利害關係人至少應包括當地村里長、養殖漁業生產區主任與成員、案場周圍養殖者與居民、在地社區發展組織等。
- 應盡量完整呈現與各利害關係人之**溝通紀錄**。
- 仔細確認每一筆土地，確保**無用地**與**綠能容許規範不符**之情形。
- 清冊中若有土地**用地不符**情形，應排除於案場範圍外(例如屬交通用地)；或部份地號於專區公告後才切割，應檢附地籍切割之佐證資料。

預告

【設置地面型太陽光電設施景觀及生態環境審定原則】

➔ 自評表原則微幅修改

請至能源署網站下載最新自評表



**簡報結束
謝謝各位**

自評表常見錯誤(1/3)

項次		常見錯誤
第1題	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	<ul style="list-style-type: none">● 缺少部分地主或養殖戶的溝通紀錄；或只有摘錄意見未提出解決方式● 未說明選址規劃時與周鄰地主與養殖者溝通養殖作業、施工路徑、光電配置規劃等相關紀錄● 附件中的案場光電配置圖，與文字敘述中的光電鋪排說明不同● 從圖面無法確認規劃之養殖操作車輛動線、捕撈或魚車吊掛空間保留之區位；圖面標示不清、缺少圖例、解析度不夠● 部分案場範圍有同一魚塭夾雜申請地號與非申請地號的情形，於施工階段與營運時勢必影響養殖，應釐清該魚塭是否同屬於同一地主，並提出說明；即便地號未納入，仍應事先告知各階段規劃，以不影響臨地為原則
第2題	光電配置等設計應納入未來場址可復原性之考量	<ul style="list-style-type: none">● 未說明施工工法是否納入相關考量
第3題	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	<ul style="list-style-type: none">● 優先區土地涉及環社議題，卻未說明光電配置是否有將該議題納入考量

自評表常見錯誤(2/3)

項次		常見錯誤
第4題	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	<ul style="list-style-type: none">● 涉及區排水，但未附上是否已取得主管機關同意之佐證文件● 未說明案場進排水之相關規劃(是否損及區域進、排水路)，亦未承諾假如損及公共水路之承諾應變事項
第5題	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塢與公共水路，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	<ul style="list-style-type: none">● 未說明光電板清洗用水經導收集後之處理流程及導流路徑● 未摘要與養殖者針對光電清洗方式溝通後決定採行之方式及相關溝通紀錄
第7題	施工前應告知毗鄰魚塢使用者施工方式、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	<ul style="list-style-type: none">● 施工說明會僅承諾邀集地主、養殖戶等，未將周鄰養殖戶、在地居民、養殖協會及養殖生產專區代表等利害關係人納入邀請對象● 多僅簡述已與當地養殖業者或社區等利害關係人事先溝通，但未摘要溝通、諮詢之內容，或未附上溝通紀錄及訴求回應
第8題	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	

自評表常見錯誤(3/3)

項次		常見錯誤
第11題	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	<ul style="list-style-type: none">● 塭堤規劃配置明顯與原有魚塭不同，顯然會改動，但未見關於土方之相關處理方式
第12題	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	
第13題	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	<ul style="list-style-type: none">● 未說明或未承諾大規模清洗作業前與養殖戶溝通之規劃
第14題	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	<ul style="list-style-type: none">● 未說明災損處理之作業程序，或掉落光電板移除之作業流程規劃