

「能源部門旗艦計畫社會溝通(太陽光電)會議」會議紀錄

一、時間：114 年 6 月 17 日(星期二)下午 2 時

二、地點：文化大學推廣教育部大新館 B1 圓形演講廳(臺北市中正區延平南路 127 號 B1)

三、主席：賴常務次長建信、林副執行長子倫 紀錄：呂武諺

四、共同主持人：呂家華

五、出席人員：詳簽到單

六、主席致詞：(略)

七、旗艦行動計畫簡報：

太陽光電 (財團法人環境權保障基金會許博任副執行長)

八、綜合討論(依發言順序)：

(一)氣候對策協會 (黃業棠共同創辦人)

1. 政府推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」，針對 1,000 平方公尺以下建築物屋頂每千瓦提供 3,000 元獎勵，是正確且值得支持的方向。
2. 建議未來進一步納入「公正轉型」與「綠領普及」精神，對以下兩類對象提供額外獎勵：
 - (1) 化石燃料發電廠周邊社區，改善空污與健康風險，實踐轉型正義。
 - (2) 綠領保障案場，聘用受訓學徒並提供合理薪資，鼓勵青年投入綠能產業。
3. 政府盤點場址時可運用 Google 的光電潛力工具，目前僅需 1~2 天即可完成全國性屋頂潛力評估，若需協助牽線，協會樂意促成。
4. 建議政府對光電設置程序提出明確措施，例如設定申請流程的時間上限，以提升業界投資信心。
5. 社會溝通方面，應強調太陽光電的經濟效益：
 - (1) 2003 年家庭能源年支出約 42,000 元，2023 年已上升至 63,000 元，預估 2050 年恐突破 74,000 元。

- (2) 若全面導入光電+儲能+電氣化，即使貸款利率 4%、攤提 20 年，每年總支出仍低於 40,000 元。
- (3) 2026~2035 年每戶可省下 25 萬元；2045 年前累積節省達 56 萬元。
- 6. 太陽光電不只是環保選擇，更是協助家庭抵禦通膨與能源價格波動、保障財務安全的方案。
- 7. 建議政府投入高效率太陽能板研發，積極尋求國際合作：
 - (1) 如澳洲開發減少銀用量的光電板、美國研發於遮蔽下發電的模組等。
 - (2) 台灣應爭取在全球光電供應鏈中占有一席之地。

(二)綠色公民行動聯盟 (劉如意研究員)

- 1. 目前具規模條件的私有屋頂多已建置完成，未來要進一步推動普及化將面臨更高難度。
- 2. 根據旗艦計畫草案，119 年前每年需新增 2.8 GW 裝置量，扣除小屋頂(小型用戶) (0.3 GW/年) 與新建物 (0.17 GW/年)，仍需補足約 2.33 GW，政府應說明地面與屋頂預計如何分配此缺口。
- 3. 應評估目前推動的小屋頂與新建物是否足以支撐屋頂光電的全面普及與極大化。
- 4. 建議重新盤點中央與地方公有屋頂資源，尤其中央機關(如國防部、交通部) 現階段是否已真正達到極大化尚不明，應強化資訊透明。
- 5. 基隆初步盤點潛力為 2-3 GW，台北亦有潛能，建議中央協助地方進行完整盤點，進一步納入鄉鎮層級，如活動中心等具公民電廠潛力之空間。
- 6. 建議旗艦計畫中納入「光電家電化」技術研究，儘管與屋頂無關，但有助於提升民眾參與及接受度，也有助推動社會溝通，惟仍需克服如電網過載與智慧電表鋪設等技術挑戰。

(三)彰化縣環境保護聯盟 (施月英總幹事)

1. 建議推動多層樓屋頂光電設置，除地面一層外，亦可朝二樓、三樓、四樓等空間發展，以提升土地使用效率與發電量。
2. 光電模組應加強技術升級，例如導入具備追日功能與雙面發電的面板，提高整體發電效率。
3. 推薦引進新型鈣鈦礦光電模組，目前已可達 31%效率，可安裝於外牆與玻璃等建築表面，適合舊商辦大樓汰換升級，擴大發電潛能。
4. 建議強化工業用地屋頂設置光電，依據推估全台約有 5.1 萬公頃工業用地，若 40%裝設太陽光電，每年約可發電約 20 GW，潛力龐大。
5. 善用公共基礎設施空間如防汛道路、農業道路、區域排水渠道等，加設光電設施，並可結合水力發電，提升能源相容性。
6. 推動停車場設置太陽能板，不僅可發電，亦能有效降溫、提升停車舒適度，是具多重效益的空間活化策略。
7. 鼓勵在自行車道與人行道上設置光電棚架，改善熱島效應，提升使用率與市民行走舒適性。倘若自行車道與人行道已有綠蔭樹木覆蓋，可視情況取代光電；但若無遮蔽，光電設施是有效且可行的替代方案。

第一輪發言總結：經濟部 (賴建信常務次長)

1. 太陽能光電是值得推動的綠能方向，各縣市應積極申請補助，尤其化石燃料地區(電廠周圍)與環境友善區域，提升政策誘因與普及率。
2. 光電不應僅以經濟規模為導向，應考慮社會效益與公共價值，例如災防、社區共用、節能降溫等，將發展視角擴大至全民生活與社會韌性。

3. 建議透過圖資套繪擴大盤點可用屋頂，且不應只考慮經濟效益或併網效益，如排水設施也具設置潛力，台水已盤點500多處水廠，部分可設置光電。
4. 建議考慮推動「共同供應契約」制度，簡化機關採購流程，如同台灣銀行做法，減少重複審標，提升行政效率。
5. 廉政平台與企業合作經驗，如奇美案例，展現民間在生態融合、環境友善設計上的貢獻與投資，應促進政府與產業界合作經驗交流。
6. 高效率太陽能技術不斷進步，建議政府協助盤點既有設施更新潛力，汰換早期面板以提升整體發電效率與空間效益。
7. 孤島地區應從防災角度納入儲能規劃，並由標準檢驗局協助擬訂儲能標準，具高度脆弱性與經濟弱勢條件地區，政府應提供必要輔助與協助。

(四)太陽光電產業永續發展協會 (蔡佳晉榮譽理事長)

1. 建議比照日本、德國等國做法，建立綠能基金回饋機制。日本透過隨電價課徵綠能基金，用於補助地方綠能計畫與社區案場，另有再生能源法案，讓社區跟光電結合，發電回饋社區。
2. 德國發展出「Ecovoltaics」概念，實現光電與生態共融，結合工程設計與社區連結。日本在農電共作上則遇到挑戰，如強降雨造成農作物生長受限，農電雙用仍有天然與經濟面的限制，需審慎評估實施可行性。
3. 針對農電共作，許多案場面臨 LCOE（平均發電成本）過高問題，且農作生長易受遮陰與降雨等自然限制影響。
4. 儲能為歐洲及日本的重要趨勢，具備系統啟動與電網穩定關鍵角色，台灣亦應強化光儲一體發展。
5. 屋頂光電潛能有限，將逐漸下降，未來仍需依賴大型地面型電廠以滿足如「全黑啟動」（Black start）等電網需求。

(五)監督施政聯盟 (陳椒華召集人)

1. 目前光電發電量穩定、成效顯著，經濟部能源署提出旗艦計畫的高目標，預估可達 30GW 以上，惟建議實施時應審慎處理可能爭議。
2. 過往光電發展過程中曾出現爭議與民怨，應於未來大規模推動時避免重蹈覆轍，並兼顧社會信任。山坡地開發問題，如屏東石頭營案造成環境破壞，實地勘查後深感痛心，建議政府正視類似開發帶來的生態衝擊。
3. 《水土保持法》應修法，且公開水保計畫資訊，讓民間與監督單位得以預防破壞，而非事後救濟。
4. 廢棄物處理不當，如使用焚化爐底渣再利用等問題或其他廢棄物填地，建議光電選址應避開生態敏感區，並落實廢棄物處理規範。
5. 台南案例「漁電共生」名實不符，缺乏魚的實質養殖，中央應釐清與規範執行標準，以恢復社會信任。
6. 支持光電推動方向，但前提是「地方與中央落實監督」，否則將影響民間與環團的支持力道，反而不利政策推行。

(六)中華民國太陽光電發電系統商業同業公會 (廖禎松理事長)

1. 對綠電輸出量大的農業縣市（如雲林）可提供地方補貼，因其多為老人化、醫療資源匱乏的弱勢地區，可藉由綠能收益支應長照與基礎設施需求。
2. 應鼓勵良好示範案場，例如奇美案場的隔離綠化成果，作為土地再利用與環保兼顧的範例，以示範與共識取代全面禁止。
3. 饋線容量不足已成限制因素，現行「舊換新」系統升級案場常有原配線無法負載提升容量之情形，建議政府以區域儲能設施強化電網彈性，做為饋線擴建前的緊急替代方案，否則即使模組效率提升，也無法順利併網。
4. 特定工廠如特登工廠，綠電需求高卻面臨審查遲緩之情形，

建議政府加快審查與輔導流程，目前尚有三至四萬件待處理，集中於彰化、台中等地。

5. 若漁電共生推動失敗，將影響社會觀感與政策信心，進而連帶削弱農電共作的推動力與接受度，需審慎處理，避免造成連鎖反彈效應。
6. 建議比照過往農會「四健會」機制，未來可由漁會或農會擔任實地稽核角色與輔導機制，以提高農電或漁電的管理與執行成效。

(七)綠色和平基金會 (忻儀氣候與能源專案主任)

1. 目前光電整體發展進度落後，官方數據顯示地面型光電進度遠低於預期，至 2025 年 12GW 目標仍缺口約 6.7GW，顯示地面型短期難以補足進度。相較之下，屋頂型光電進展超前，目前裝置容量已超過 9.3GW，顯示政策初估過於保守，未能充份發揮屋頂型光電潛力。
2. 旗艦計畫草案中對屋頂型光電的貢獻預估明顯偏低，家戶屋頂光電計畫僅估增 1.2GW、年均成長 0.3GW；再生能源發展條例每年增加 0.17GW，兩者加總明顯低估其潛力與重要性。
3. 經濟部 2030 年屋頂型光電目標為 6.98GW，需年增 0.7～0.9GW，目前政策工具明顯不足，建議強化屋頂型推動方案。
4. 地面型光電雖具單案容量優勢，利於短期呈現政績，但在政策效率、風險控管、社會接受度與永續發展上，屋頂型更具整體效益。建議重估資源分配比例，將更多預算、人力與資源轉向屋頂型光電。
5. 中央應正視推動屋頂型光電的各項實際困難，如場域盤點困難、行政門檻、饋線容量、地方政府能力不足等問題，整合各部門務實推動。
6. 地方政府現普遍對光電持保守態度，源於過往光電爭議與

弊案，需中央提出具體改善與信任重建機制，才利於政策普及與落實。

7. 建議未來旗艦計畫草案應納入地方執行能力評估，因各縣市推動量能不一，需有配套支持機制，否則難以真正擴大普及率。

(八)台灣環境保護聯盟 (謝志誠會長)

1. 為提升因應氣候變遷與戰爭風險的韌性，建議政府強化以「極大化屋頂型光電」為主體的光電政策方向(光電 2.0)，減少對地面型光電依賴。
2. 建議由民間團體協力推動「自用型微電網」，以家戶、集合住宅、社區、漁村為單位，由下而上建置，優先自用而非售電給台電，可降低對台電依賴與長距離傳輸損耗。
3. 自用型微電網具四大特色：
 - (1) 社區自己當電力老闆
 - (2) 由下而上在地發起
 - (3) 以屋頂太陽能板為主要電源，可納入小型水力發電
 - (4) 採創新彈性融資機制，引入需綠電企業參與投資，提高可行性與永續性
4. 目前已有成功案例，如美濃 NGO 轉型為綠電主體，由下而上參與，展現社區能量，證明此模式可行。
5. 現行由上而下、開發商主導的地面型光電政策，已產生多項爭議問題，包括破壞社區生活、農業生產與生態環境，並引發黑道與貪瀆等負面事件，削弱能源轉型的社會正當性與公信力。

(九)永鑫能源 (胡根地資深董事)

1. 電業自由化的核心概念為「發電端自由競爭、用電端自由選擇」，此為推動電業市場健全發展的重要前提。
2. 雲林離島工業區單一案場 270MW，從 2020 年 4 月規劃至 2023 年取得執照，歷時約 2.5 至 3 年，為具代表性之成功

案例。嘉義艾貴電廠，將鹽業用地變更，結合太陽能與生態利用，證明地面型大型光電站具可行性與長遠性。

3. 政府近年設置「廉政平台」機制，在各縣市案場進行政風與檢調查核，落實風險控管，有助於提升產業透明度。惟廉政平台在執行中可能產生「寒蟬效應」，若無清楚溝通機制，恐導致業者疑慮增加，影響光電推動進度。
4. 面對綠能推動缺口，政府應強化大型土地取得規劃，使業者能穩定取得用地參與能源轉型，並同步加快土地與屋頂型光電的推進腳步，完善產業發展環境。

(十)台灣綠領協會 (陳重仁理事長)

1. 光電發展應與「建築相容」而非僅是「土地相容」，政府在推動屋頂光電政策時，應納入更多與建築整合的可能性。
2. 發展立面型太陽光電設施（如 BIPV，建築整合型光電），不應只侷限於屋頂平面，尤其都市建築外牆潛力高；曾納入《再生能源發展條例》第 12-1 條的立面設置規定已被刪除，引發業界與民間不解，建議政府應重新納入政策工具與法規架構中。
3. 推動 BIPV（建築整合型光電）具多重優勢，不僅能降低地面型光電開發風險與社會成本，更兼具美觀與建築融合，適合都市地區裝設；雖發電效率稍低，但具高度附加價值，應搭配政策補助與設計導入推動。

(十一) 雲林縣麥仔寮文化協會 (吳明宜理事長)

1. 雲林麥寮為縣內重要產業重鎮，承擔全縣七成產值，但地方發展困境重重，許多能源政策涉及跨部會協調，僅由經濟部單一推動難以解決，須中央整體政策整合。
2. 農業部 104 年 8 月 14 日針對全台灣農業公告「嚴重地層下陷地區內不利農業經營得設置綠能設施之農業用地範圍」，然而與地方溝通不足，導致業者實際設置時常遭地方民眾反彈，引發不滿。

3. 偏鄉地區對綠能設施常產生「鄰避效應」，如地面型光電案場出現地主得利、周邊民眾無感甚至受損的情況，地方難以接受設施進駐，建議應強化社區整體溝通與公平回饋機制。
4. 雲林縣雖生產大量電力，但自身僅使用 1/3，其餘 2/3 供應全國，卻承受主要發電設施的負擔，應檢討地方發電與使用責任之公平分配。
5. 沿海地區基礎設施不足，如變電站與輸電設備密度低、饋線容量已達飽和，成為再生能源推動的技術難點。
6. 升壓站等設施常遭地方居民抗議，原因多為資訊不透明與溝通不足，應建立更完善的地方知情權與協商機制。
7. 中央與地方應以「事前整合」取代「事後協調」，減少不必要的社會成本，提升光電案場的接受度與順利推動。

(十二) 主婦聯盟環境保護基金會南部辦公室 (陳婉娥主任)

1. 應建立中央與地方共構的協作平台，納入跨部會、地方政府與民間團體，共同討論社區電網基礎設施的實際需求與完備情況，包括饋線、升壓站、儲能設施等，以確保能源建設落地與強化在地韌性。
2. 許多再生能源案因中央與地方標準不一或審件模糊，導致案件卡關、審查人員兩難，須透過明確標準與多方溝通建立落地共識。
3. 目前許多太陽能光電專區僅執行單一功能，未規劃生態或農業共融，例如政策劃定的地層下陷區或不利耕作區，在設置光電後僅成為「生產電力的區塊」，無其他用途，應導入複合式利用與生態共融機制，提升土地使用效益與社會接受度。
4. 台灣目前太陽光電商品高度標準化，幾乎僅有平面規格型光電板，缺乏垂直型、狹長型、立面型等特殊設計，導致建築與空間應用受限，難以創造多元光電場域，應鼓勵光

電產業從「投資型案場」朝向「技術服務型」，以技術與設計滿足多元場域與社區實際需求。

(十三) 臺南市政府經濟發展局 (孫威宏股長)

1. 市政府目前積極推動公有建築屋頂設置光電案場，由副市長或秘書長每季召開列管會議，持續追蹤可設置案場清單。
2. 已完成設置的屋頂光電多為條件佳的場址，目前剩餘可設置場址多為結構較差、屋頂老舊、或具法律限制（如產權、耐震等）類型，設置難度提高。
3. 屋頂型光電對民眾亦有推動補助計畫，每年由政府編列經費協助申請設置。
4. 以 113 年度為例，市府編列補助經費約 1,100 萬元，實際核銷 963 萬元，共完成設置約 2,411kW 容量。114 年度則編列預算約 600 萬元，截至 5 月底已核銷約 126 萬元，補助進度穩定推進中。

(十四) 經濟部能源署推廣組 (顏為緒簡任技正)

1. 若社區內部設置太陽光電，通常已有穩定用電負載，可直接利用既有饋線容量進行併網，基礎設施條件相對良好。若設置位置位於社區外圍，建議可透過與鄰近的大型案場共用升壓站，讓小農、小漁以租用者身分參與再生能源設置，拼接至大型系統。
2. 若饋線容量仍不足，且有確切設置需求，台電公司可進行加強電網工程或拉專線強化供電能力，協助滿足當地併網與設置條件。

第二輪發言總結：經濟部 (賴建信常務次長)

1. 地熱與太陽能案場地方回饋機制，將協助能源署推動讓回饋更有感；建議比照節水政策經驗，提高優良案場獎勵金，提升業者投入意願。
2. 面對夜尖峰與全黑啟動挑戰，需加速儲能布署作為配套，

- 太陽能結合儲能具備潛力，但仍需搭配制度與技術支持。
3. 針對山坡地開發，如西部淺山、生態豐富地區需特別審慎，以離岸風電為例，台灣推動綠能比其他國家更需細緻處理，旗艦計畫須修正，兼顧生態與土地特性。
 4. 已於 3 月 31 日修法要求案場開發前須召開地方說明會，提升民眾知情權，雖增加業者行政負擔，但有助長期實施與社會接受度。
 5. 旗艦計畫將針對法規與執行進行修正與強化，中央會協助地方提升稽查能力。
 6. 有關 BIPV 多元及美觀的部分，旗艦計畫應對佈局未來科技有所著墨，而不是只就當下科技研發或政策推動來構思。
 7. 屋頂型困境建議能源署可多與建築研究所進行跨領域合作。
 8. 廉政平台希望能成為公務員的保護者、守門員，讓大家在公開透明下敢於任事。
 9. 因應沿海地區電力設施不足，須加速儲能設施與共同升壓站規劃，圖資套疊盤點應列入規劃與審查標準明確化作業中。

(十五) 南瀛養殖生產協會 (蔡阿玉理事長)

1. 漁電共生從 108 年至今，對實際養殖業者來說仍是推動上的「盲點」，政策與實務間存在明顯落差，至今缺乏清楚的指引與協調。
2. 農業用地申請農業設施容許使用審查制度不合理，現行規定要求提出長達 20 年的計畫書，對於養殖業者實務操作極為不公平，因養殖內容常因環境與物種需求而調整。
3. 審查流程冗長且不透明，例如 114 年 2 月送件卻須等到 8 月才核定，導致養殖作業無法銜接，錯失生產時機，造成生產中斷與生計風險。

4. 養殖業者每年依農業部要求皆有依法放養申報、養殖登記、水權申請紀錄，已足以佐證漁電共生的合法性，不應重複要求繁瑣容許使用變更程序，加重行政負擔與執行困難。
5. 呼籲農業部與相關部門正視基層養殖業者處境，檢討法規合宜性與執行公平性，避免光電與養殖合作受限於不合理制度，影響雙方權益與信任。

(十六) 陽光伏特家電力股份有限公司 (柯建佑副總)

1. 屋頂型光電的推動情況，過去一年在申設流程與法規友善度仍有明顯改進空間，應強化整體制度協調與現場執行一致性。
2. 根據業界收集資訊，經濟部產發署管理的工業區目前僅約15%廠房設有光電設施，每年100 MW的KPI目標雖然存在，但實際進度與工業區資源盤點數據仍有落差，建議重新檢視目標與潛力。
3. 各縣市對違建建物（如農舍、加蓋工廠）光電設置的諮詢標準不一致，實務上約五成潛在案場因此遭排除。過往曾由能源署統籌協調各地方標準，但近一年較無感受，導致中央政策方向與地方審認落差擴大，建議恢復統籌協調機制，強化中央與地方標準一致性。
4. 各地台電饋線容量不足情況嚴重，雖設有上網排隊制度，但是否積極釋出容量、加速建設，常依各台電區處意願而定，缺乏全國一致性與統籌機制。建議中央統一規劃饋線布建政策，並督導地方單位主動配合業者推進案場。

(十七) 台灣太陽光電產業協會 (張為策理事)

1. 產業界長期支持「一地兩用、一地多用」的漁電共生原則，願意配合政府政策推動綠能與養殖共存。
2. 漁電合作模式應明確分工，讓養殖交由專業漁民、發電由業者負責，避免「假養魚、真種電」的誤解與政策矛盾。
3. 一般漁民可選擇休養或暫停，但漁電合作戶若未達成指定

養殖比例，常遭「拔錶處罰」，顯然對參與漁電共生的漁民與光電業者形成懲罰性制度，地方政府應正視並調整規範。

4. 政府應明確劃分責任界線，落實「漁歸漁、電歸電」，在完成光電設施建置、容許符合後，漁民應可回歸正常養殖，不應再被過度干預。

(十八) 台灣綠能公益發展協會 (陳惠萍創會理事長)

1. 肯定政府推動能源轉型的努力與制度，但需從科技與社會整合的視角反思再生能源政策與技術建構過程。
2. 若要擴大太陽光電在地化與民眾參與，不可僅聚焦政府與產業角色，應將使用者納入整體社會技術網絡構建，否則將持續面臨民間反彈與意見落差。
3. 目前旗艦計畫雖涵蓋技術、政策與基礎建設，但「由下而上的社會力建構」明顯不足，社會面的串接與民間能量未被納入整體推進策略，導致民眾參與難以轉化為推動再生能源的實質力量。
4. 民眾不應只是被動參與說明會的對象，也不該僅止於「知情同意」，應透過教育、培力、參與制度設計，讓民眾成為行動者與參與者，實踐公正轉型。

(十九) 台灣氣候行動網絡研究中心 (陳泉潛研究員)

1. 官方 2030 年光電裝置目標呈現「前快後慢」的成長曲線，與一般預期的「先慢後快」不符，建議政府說明背後規劃邏輯與依據。
2. 地面型光電推動困難重重，包括土地零散、難以整合與併網、農漁民衝突等問題，目前大型開發模式已遇瓶頸，漁電專區與快篩變更農地等作法成效有限。
3. 民間提出「大小並行」策略應對：
 - (1) 小型部分：推動農地上密集分布的小型光電案場，透過

微電網串聯與併網，並作為農業面對氣候變遷的調適工具（例如遮陰降損、穩定產量）。

(2) 大型部分：針對沿海不利農業經營區推動「土地整理、交換、分合」機制，預計 10 年後整合條件，融入鄉村規劃，結合光電與環境建設。

4. 小型光電應由農民主導，結合作物選擇與經營彈性，實現以農為本、光電加值的願景，並避免外資主導衝突風險。
5. 建議政府於台糖田區試辦「大小專區」整合試驗，包括微電網部署、農電共構、居民參與、制度協調與工程技術驗證，後續可進一步於鄉村地區試點推動。

(二十) 環境權保障基金會 (許博任副執行長)(第二次發言)

1. 台灣有許多年營收百萬以上、具經營能力的專業農漁戶，對結合本業與光電具高度興趣，應視其為推動農電共構的核心對象，而非單純以地租視角操作。
2. 曾多次與農業部建議推動專業農漁戶主導的案場規劃試點，以解決當前農電共構推動的信任與實務落差，並避免破窗效應。
3. 可由台糖先行啟動試點，作為制度創新的起點，目前台糖約有 1 萬公頃土地為自行農業經營或粗放使用中，具示範潛力。
4. 各地台糖農場已有多位承租戶對農電共構有實質意願，建議由具實耕經驗的專業農民主導，進行案場規劃與設計試驗，以利日後擴展至更多農業土地、推動規模化模式。

(二十一) 環境權保障基金會 (湯琳翔研究員)

1. 旗艦計畫應納入台糖公司作為核心推動者之一，台糖擁有 4 萬 8 千多公頃土地，長期與政府合作各類政策，如今卻未在旗艦計畫中扮演角色，極為可惜。
2. 屋頂光電政策應與內政部與建研所合作，發展不同建築型態（如透天、公寓、華廈、大樓）的推動策略，避免地方

政府接到補助卻無法有效落實的情形發生。

3. 內政部推動「老屋延壽計畫」應與屋頂光電整合，將建物整修與能源升級結合，發揮政策綜效，而非各自為政。
4. 旗艦計畫目前大多由中央主導，建議透過修法（如《能源管理法》或《再生能源發展條例》）明確賦予地方政府能源政策執行責任與權限，提升地方推動能力。
5. 地方政府應不僅是協力角色，而應具備責任與資源配置，才能在長期計畫中發揮實質作用，避免未投入卻搶資源的失衡現象。

(二十二) 綠色公民行動聯盟 (劉如意研究員)(第二次發言)

1. 建議小型公民電廠可不經招標程序、簡化設置流程，鼓勵更多民間參與。此模式已由多個團體提出，建議延伸討論並納入政策機制。
2. 小屋頂光電計畫每年 0.3 GW 目標實施困難，僅提供補助資金不足以確保地方政府主動申請。應依不同屋頂型態擬定對應政策，例如：
 - (1) 透天住宅常有違建與水塔遮蔽，可引入「光電家電化」作為解決方案。
 - (2) 違建評估應由中央統籌，釐清各類屋頂障礙，建立排除機制。
3. 《再生能源發展條例》第 12-1 條目前僅規範 1,000 平方公尺以上新建物需裝設光電，建議下修門檻以因應小宅化趨勢，同時提升整體普及率與裝置量。
4. 針對 BIPV（建築整合型光電），內政部初步回應效益太差而不納入考量，建議在 5 年內至少納入研究，避免技術創新受限於傳統效率標準。
5. 旗艦計畫提及「戶外型農電共生示範」但缺乏細節，建議公開能源署與農業部目前協商進度、地點規劃與釋出土地條件，增進外界理解與信任。

6. 旗艦計畫雖提及三大主軸皆設有子計畫，但目前未明確列出各子計畫的項目與內容，導致外界難以理解其具體施作方向與目標。建議將此次會議中所提出的研究議題、制度建議與創新技術納入子計畫。

第三輪發言總結：經濟部（賴建信常務次長）

1. 台灣歷經土地改革，導致今日與土地相關的任何政策推動（如光電、老屋改建）都非常敏感，牽涉歷史與社會結構，須設計更細緻的政策配套與溝通機制。
2. 自用型微電網與社會韌性應成為重點方向，偏鄉與農村地區更應強化自用型發電，提高電力自主與抗災能力。
3. 許多民間團體投入大量時間與資本，卻因無法籌措實際資金而無法取得補助，建議未來補助制度應納入非金錢價值做為計價依據。
4. 支持將綠能規劃納入法規修訂，要求新建工業區或產業園區從設廠起就規劃綠能設施，並由中央主導、地方配合。
5. 經濟部將定期舉辦社會溝通並轉化為具體行動計畫與制度修正。
6. 台糖土地需整體規劃，設施型農電、通透率評估、生態體系保護須一併考量，將請台糖積極因應。

(二十三) 彰化縣環境保護聯盟（施月英總幹事）(第二次發言)

1. 民眾抗議的根本原因在於程序與尊重的缺失，例如砍除多年綠樹、破壞既有社區環境，業者未先與居民充分溝通，造成居民觀感惡劣與情感剝奪。
2. 光電業者與顧問公司執行社會溝通失當，甚至扭曲受訪居民立場，造成社區誤解與強烈反感與不信任。
3. 實際案例顯示，零距離設置光電設施造成低頻噪音、光害、室內升溫等嚴重干擾，居民多年陳情無門，業者與政府皆未負責任回應，引發社會對制度的失望。
4. 部分光電廠涉嫌在農地埋設違法廢棄物仍持續發電，政府

監管不力，業者明知違法仍繼續營運。

5. 公有地(如彰化國有財產地)推動光電時忽略就業剝奪感，導致農民或勞動者失去原有生計來源，加深鄉村人口與就業結構弱化，政府應正視光電政策下的社會不公。

(二十四) 監督施政聯盟 (陳椒華召集人)(第二次發言)

1. 臺南市政府執行屋頂型光電設置的實際成效不佳，估算一年屋頂型光電新增量僅約 0.001GW，若僅依靠公部門屋頂，發展潛力有限。且民間大樓需由管委會同意才可設置，導致推行困難。
2. 若旗艦計畫要訂定如此高的目標，勢必擴展至山坡地，建議先進行「政策環評」，盤點可執行的地區，並適時修正目標。於 106 年已有離岸風電政策環評的案例，背景資料調查相當完整。
3. 依內政部規定，民間大樓設置光電須經所有權人同意，導致許多屋頂條件佳（如有饋線、面積充足）卻難以執行，建議經濟部可由此進行改善。

(二十五) 農業部漁業署 (吳俊良科長)

1. 漁電共生查核標準統一採用單一版本，目前為「查核標準 3.0」，近期將邀集地方政府共同討論調整細節後發布「查核標準 4.0」版本，統一審查依據。
2. 過去部分案場以「光電最大化」為主導，不符合實際養殖需求，未來將以「與漁民協同設計案場」為原則，並以養殖協會模式為範本，提升漁民參與、提升案場永續性。
3. 若漁民高齡退場，可由地方媒合機制協助其他漁民接手，讓案場繼續營運不致荒廢。某些看似無養殖的案場實為「變更案場」，已合法變更用途，無須執行養殖作業。
4. 民眾若對案場有疑問，可透過公開平台查詢是否為漁電共生案場或變更案場，避免誤解與流言。
5. 容許制度將朝彈性化與簡化方向修正，未來經營計畫書將

納入情境式養殖規劃（如鱸魚、泰國蝦等），不再因更換物種頻繁變更容許；針對單純更換物種的案件，可於一至兩週內完成審查程序，縮短行政時程。

(二十六) 南瀛養殖生產協會 (蔡阿玉理事長)(第二次、第三次發言整併)

1. 養殖業者配合推動漁電共生是出於專業與負責任的態度，反對農業部將參與光電者視為「不務正業」，此為先入為主的錯誤觀念。
2. 養殖作業受天災影響大，例如颱風豪雨可能造成魚群流失，在這種風險下仍要求提交「20年不變的養殖計畫書」不切實際。實際養殖狀況已有公部門審查把關，例如區公所或專責人員會定期查核（每月或每兩月），對漁電共生案場嚴格監督。
3. 容許審查延宕問題嚴重，雖表示可於兩週內回覆，但實際因累積案件眾多（尚有百件以上待審），常延後至2~3個月以上，造成養殖戶安排困難，應檢討流程排程與透明化作業進度。
4. 政府應正視基層漁民與團體所反映的制度瓶頸，特別是容許程序過於僵化、量能不足的問題，並提出切實可行的改革方案。

(二十七) 中華民國養殖漁業發展協會 (侯彥隆執行長)

1. 多數漁民支持光電推動，但實際最大瓶頸在於「饋線容量不足」，尤其養殖用地或包含台糖等大面積地面型用地多位於偏遠區，配電接入困難，限制發展。
2. 推動漁電共生須重視土地原用途與產業相容性，許多案場原為養殖或農業用地，不應僅以光電角度規劃，必須思考如何讓案場設計符合養殖條件。
3. 推動前應先找到合適的養殖者共同設計案場，讓光電系統與養殖操作兼容，避免設計錯誤導致生產風險與容許受

阻。

(二十八) 中華民國生態專業技術服務商業同業公會 (黃于玻理事長)

1. 農電共生為目前推動中的敏感議題，相較於漁電，農電牽涉更多土地與生態問題，呼籲農業部應以高度透明的方式推動相關政策與生態指引，確保政策公開、討論充分，避免在資訊不足情況下倉促推行，導致潛在風險擴大。
2. 目前環評制度不公，戶外漁電共生需進行環社檢核，但對生態影響更大的室內型光電卻無須檢核，導致業者會選擇環境負擔更重的設施施行。

(二十九) 主婦聯盟環境保護基金會 (唐偉傑專員)

1. 建築物強制加裝光電的面積與效率標準應同步檢討，目前規定為每 20 平方公尺安裝 1kW，而市面高效模組實際僅需約 9 平方公尺即可達成，且預計在 118 年即可將效率提升 17%，所以建議能源署應下修面積限制並提高模組效率標準。
2. 鼓勵透過都市建築空間設置光電，如將雨遮作為可施作太陽光電的目標，根據新北市的雨遮規範，光電板須克服不燃與透明材料等技術障礙，開放後有望提升市民參與度。

(三十) 主婦聯盟環境保護基金會南部辦公室 (陳婉娥主任) (第二次發言)

1. 地面型光電多設置在從原有農業使用釋出的空間，應重新審視其是否兼顧農業土地原有的多重功能，包括生物生態系統與微氣候的調節能力，不可僅當作單一用途的投資開發用地。
2. 對於旗艦計畫中農業部門擬推動的農地空間利用政策，應公開政策內容並審慎規劃，農地不應成為完全設施包覆的場域，台糖農地亦優先導入空間複合利用模式，避免喪失可耕地價值。

3. 建議未來政策應積極支持提供「技術服務型」光電業者進場，協助農漁民以自有空間自主管理，並落實共融式案場設計，以創造更多元案場模式與更高的在地參與度。

九、會議結論：

經濟部 (賴建信常務次長)

- (一)氣候變遷的調適在能源部門應該依照政府規劃有序進行，目前太陽光電已經超過 14GW。資訊透明平臺有助於加強社會監督力量、促進制度良善，相關措施應持續辦理。
- (二)針對屋頂型光電，強化建築物設置潛力、多元光電類型以及自用型微電網建置為可行方向。請能源署與相關部會持續盤點並推動，提升整體社會韌性。
- (三)建議強化多元獎勵措施，鼓勵地方政府、產業界與民間投入設置，提升示範案場的推廣效益與執行成效，進一步促進光電推動效率與量能。
- (四)電力基礎設施如饋線與共同升壓站，目前能源署已有相關規劃，但仍須進一步搭配儲能設施與其他基礎建設，加強發展關鍵路徑。
- (五)旗艦計畫中可納入立面型、多元化光電產品及高效能產品，以替代原有設置。
- (六)針對漁民關心的容許程序與養殖事實，應避免行政流程影響實際養殖行為。請農業部門在 6 月 26 日即將公告的漁電共生案場養殖事實查核分工及指引 4.0 中強化配套處理。
- (七)針對淨零規劃路徑中能源部門所設定的能源結構目標，建議經濟部應配合近期執行成效，進行務實且滾動性的檢討與調整。

十、散會 (下午 5 時 00 分)