

Let's Talk 112 年青年好政系列

綠能共好：台南光電的治理暨公正轉型

公民審議工作坊

2023年8月19日 (六) 9:30-17:30

📍 臺南文創園區 4C 長壽講堂



議題手冊

目錄

第一部分：活動基本資料.....	2
A. 審議工作坊議程.....	2
B. 執行團隊介紹.....	3
C. 講師介紹.....	3
D. 活動辦理背景、目的與方法.....	3
E. 審議民主簡介.....	5
第二部分：議題資料.....	7
壹、從全球暖化到淨零排放.....	7
貳、台灣的淨零轉型.....	7
參、淨零轉型中的公正轉型與地方政府權責.....	8
肆、共融光電與環社檢核.....	11
伍、常見的光電開發類型.....	15
附錄.....	20
附錄一、現行環社檢核建議套疊之圖資清單.....	20
附錄二、現行環社檢核利害關係人盤點表.....	22
附錄三、現行環社檢核社會經濟議題評估項目表.....	23
參考資料.....	24

第一部分：活動基本資料

A. 審議工作坊議程

起	迄	活動	內容
9:00	9:30	報到	分組入座
9:30	10:00	開場一	大場主持人報告流程、導讀議題手冊
10:00	10:55	演講一	沈軒宇：各類光電與其影響、衝突
10:55	11:05	休息	
11:05	12:00	演講二	陳郁屏：環社檢核與共融光電
12:00	12:30	綜合討論	2場演講綜合討論
12:30	13:30	午餐	
13:30	13:40	開場二	大場主持人提醒審議規則及討論題目
13:40	15:00	子議題討論一	分組討論
15:00	15:15	休息	
15:15	16:25	子議題討論二	分組討論
16:25	16:35	休息	
16:35	17:15	成果分享與交流	各組上台報告並接受提問
17:15	17:25	結論	大場主持人彙整討論成果
17:25	17:30	合照	

B. 執行團隊介紹

台南新芽於 2016 年底成立，希望藉由組織公民團體，持續關心市政議題、監督議會，並降低公共參與門檻，讓更多民眾願意一起來討論、擘劃台南成為宜居城市的可能；此外不僅在地發生的議題，也將全台性議題帶到台南倡議，並向下培力高中職學生等下一世代的年輕公民，企盼強化在地公民社會的形成，達到由下而上深化台灣民主的效果。

C. 講師介紹

一、沈軒宇

現任：七股監督光電青年聯盟成員

經歷：媽媽氣候行動聯盟專案經理、綠色公民行動聯盟專員

二、陳郁屏

現任：台灣環境規劃協會秘書長

經歷：台灣生態工法發展基金會執行長

D. 活動辦理背景、目的與方法

三、辦理背景

光電開發是現今為確保達成 2050 年淨零碳排目標，所必須加速推動的工作，為達到將來再生能源佔比 60 至 70% 的目標，中央政府計畫 2050 年要達到光電 40GW 至 80GW 的發電量，因此農地種電、漁電共生、濕地種電的情形就越來越普遍。然而過程中因為欠缺規劃、審核與監管，導致過去台灣各地接連爆發光電開發濫墾山林、侵占農地、破壞濕地等情形。

目前為因應 2023 年中央《氣候變遷因應法》的修法，臺南市政府正在研擬《臺南市淨零永續城市管理自治條例》草案，就 2023 年 2 月 8 日釋出的草案版本看來，僅於第六條揭示：「本府各目的事業主管機關辦理淨零轉型相關執行方案，應扶助轉型過程中之弱勢族群，減輕轉型過程受影響成本及辦理低碳永續發展稅捐徵免，並適時辦理公民對話，廣納收集意見，以確保社會公正轉型。」屬於公正轉型核心工作，另外在第三十條第一項規定：「本府所屬各機關(單位)、學校施作工程時應保存自然環境之完整，事先進行生物資源調查、環境監測等工作，避免造成棲地破碎化並採

用生態補償措施，以維護生物多樣性。」也觸及能源轉型須兼顧生態的課題。然而 2 則條文都規範地十分模糊，未來究竟為如何執行來落實公正轉型與生態保護，有賴公民於現在草擬的階段即參與其中，那重要意見納入，確保台南自治條例的完善。

此外，第四條雖規定：「本府為整合、協調與監督溫室氣體減量、氣候變遷調適及能源轉型工作，應設置氣候變遷因應推動會。」但對於推動會委員之組成、選任方式與詳細工作項目並未說明。若能增加公民參與機制，應可避免草案中許多空白授權導致難以監管的情事（如第十條：「經本府經濟發展局公告指定之一定用電契約容量之用戶或一定規模之新建、增建、改建符合一定條件之建築物，應於屋頂或本市擇適當場所設置契約容量一定比例以上之太陽能光電系統、儲能設備或購買一定額度之再生能源電力及憑證。」難以監管各項「一定的條件」）。

第五條雖規定：「本府為推動本市淨零排放達成城市永續目標，應成立臺南市淨零排放管理基金；其基金之收支管理及運用辦法，由主管機關另定之。」對於如何運用基金卻隻字未提。若能明確規範用於公正轉型、環境與社會檢核等事項，應能降低綠能開發過程中所產生的爭議與衝突。

四、目的與方法

此議題對整體公民社會有即高的重要性，由於目前各縣市都在為 2050 年淨零碳排的目標制定相關策略，如若台南可以率全國之先提出進步又具體可行的自治條例與相關辦法，勢必能提供其他縣市做為未來參考，此將有利於台灣能源轉型的推動，也會確保過程中都有顧及公正轉型的理念。因而本活動希望藉由公民審議之方法，與參與者共同思考：

1. 目前環社檢核機制僅於戶外型漁電共生操作，其他類型的光電案場是否也需要類似環社檢核這樣的機制？理由為何？
2. 若要將光電開發影響評估之檢核機制加入《臺南市淨零永續城市管理自治條例》草案或其他相關法規來進行規範，你覺得哪些光電類型需要進行檢核？各類型光電之檢核需包含哪些項目？這些項目怎麼納入機制？台南市政府還可以有哪些作為？

審議之成果將由台南新芽送至台南市政府與台南市議員，提供市府作為自治條例草案之參考，亦使市議員未來於議會審查草案時，有公民匯聚之意見得以參考。

E. 審議民主簡介

一、什麼是審議民主？（以下內容摘要自文化部出版之《審議民主實作手冊》第二章）

許多學者觀察到，儘管代議式民主有助於極有效率的蒐集民眾意見，但代議式民主經常陷入純粹的票數加總邏輯且極易造成「勝者全拿」的局面：除了其所推崇的「少數服從多數、多數尊重少數」的核心精神往往難以落實之外，競爭陣營之間也總是陷入敵對關係，而非合作關係。在臺灣，代議式民主的邏輯下，民眾能夠參與決策的機會並不多，大家最熟悉的仍是「投票」，故而經常對於公共事務愈感陌生繼而逐步退出公共領域；並且，民眾在做出決定之前往往缺乏意見交流、資訊交換；對於自身的決定更多以「秘密」看待，而未能與他人做充分的討論等。提倡審議民主（deliberative democracy）的學者們於是認為，我們應透過審議式民主作為補充；另一方面其實也是為了去除專家知識主導（expert knowledge domination）的局面。提倡者深信，各種知識來源都有其專擅之處、也自有其侷限，因此必須相互交流與補充，才能使公共議題的掌握與決策更加周延，故期望審議民主能將常民知識重新納入決策過程。

審議民主強調的四個要項包括「討論」、「平等」、「包容」和「決定」。其中，審議民主的「審議」二字就意味著討論，故審議會多會以參與者的討論作為核心。其次，審議民主也側重於平等作為互動原則，所以儘管當然理解到行動者在社會脈絡中可能因為學歷、性別、經濟等各因素而有權力上的落差，但審議討論的現場刻意透過審議主持與主辦規劃打造出友善的平臺，讓參與者能夠平等地參與討論和互動。第三，審議民主更致力追求整個過程的包容性，尤其希望能夠讓過去處於邊緣、弱勢、受到壓迫與忽略的行動者能夠發聲。第四，審議民主也期待整個過程並不只讓參與者提出看法，而是希望能真的讓參與者透過不同的參與模式針對特定公共議題進行討論、交換意見、做出具體決定（以提供外界參考）。審議民主還強調參與者對於議題的「知情」（informed）討論，也就是參與者的對話溝通是奠基於對議題基礎資訊和多元觀點的掌握之上。

提倡審議民主的學者和實踐者相信，審議民主的實踐能夠帶來諸多正面效益，其中包括讓行動者們能夠對於議題充分理解後做出決定；將一般民眾重新帶回公共議題的決策過程；讓參與者能夠對於異質行動者之間所抱持的多元觀點產生深層理解，甚至帶來彼此的立場轉換與折衷；儘管許多議題存在著難解的觀點與立場之分，但透過審議民主的辦理過程，也有助於多元行動者的協力與共同體的形成；以及能夠鼓勵更多行動者對於公共參與顯得更有興趣和更加積極等。

（以上內容摘要自文化部出版之《審議民主實作手冊》第二章）

二、會議原則

為了讓大家都有發表意見的機會，請大家務必遵守下列會議原則！

1. 平等原則

不論彼此的立場及觀點為何，每個人對會議以及議題都有貢獻，也都有公平的發言機會。

2. 積極聆聽

請先試著聆聽別人的意見，先了解別人再試著讓別人了解您。

3. 一個一個來

一次一個人發言，大家輪流講，不隨意打斷別人發言，讓每個人都有發表意見的機會。

4. 對事不對人

我們可以不同意別人的觀點，但我們要尊重別人發言的權利，不做人身攻擊、不貼標籤、不做別人的代言人。

5. 勇於表達感受

如果過程中覺得遭到冒犯，請勇於表達出來，告訴大家自己為什麼覺得不舒服。

6. 活在當下

開會時請盡量不要使用手機，這樣才能融入會議享受討論氛圍！

第二部分：議題資料

壹、從全球暖化到淨零排放

全球暖化是一個日益嚴重的全球問題，其主要原因是由於人類活動釋放大量的溫室氣體，導致大氣中的溫室氣體濃度急速上升。這些溫室氣體包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）等，它們阻止地球上的熱量散失，類似於溫室的效果，因此被稱為溫室效應。全球暖化導致了氣候變遷，包括乾旱、暴雨、熱浪等極端天氣事件的增加，以及冰川融化、海平面上升等現象。氣候變遷的加劇，迫使各國政府必須面對，共同解決危機。2015年，各國簽訂《巴黎氣候協定》，同意將全球平均升溫控制在攝氏 2 度之內，並以攝氏 1.5 度為目標進行減碳規劃；為此，台灣也通過《溫室氣體減量及管理法》。

聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）指出，即便全球平均升溫穩定在攝氏 1.5 度，還是會更頻繁地出現極端高溫，但是若平均升溫達攝氏 2 度，極端高溫的強度會增加至少 1 倍；若達 3 度，高溫強度將增加 4 倍。2021 年 IPCC 公布第六次氣候變遷評估報告，當中指出唯有在 2020 年代讓所有溫室氣體排放都迅速減少，而且在 2050 年達到淨零排放（Net Zero），才能在 21 世紀末，讓全球溫度上升不超過攝氏 1.5 度。

淨零排放指的是在特定的一段時間內，人為造成的溫室氣體排放量，扣除人為移除的量等於零。也就是說，淨零碳排的去碳行動，不只是減少排放，同時也包括植林與復林、增加土壤吸碳量、強化海洋生物吸碳能力、從空氣直接捕捉並封存等方式，形成雖然有出有進，但是碳的「人為出和進相抵總和為零」的意思。

貳、台灣的淨零轉型

截至目前（2023 年 8 月），全球已有 150 國家承諾淨零排放，當中有 138 國將淨零目標設在 2050 年，包含台灣在內。而台灣更是 2019 年的全球溫室氣體排放第 22 名，有義務必須立刻做出行動。

此外，「2050 淨零排放」也是作為出口導向的台灣為了境內產業所必須推動的。歐盟碳邊境調整機制（CBAM）已於 2023 年 5 月正式通過，未來出口國產品的碳含量若高於進口國的規範，進口國將對產品課徵碳關稅。歐盟規劃將自 2023 年 10 月開始進口商應每季過後 1 個月內向執委會

提交 CBAM 報告，包含該季度進口數量、產品碳含量、間接排放、於出口國繳納碳價；自 2026 年正式實施 CBAM，2027 年進行第 1 次碳關稅申報。後續必定也會有更多國家、區域課徵碳關稅，台灣產業若要維持國際競爭力，勢必需要積極達成淨零目標。而確實已有許多台灣企業，如台積電、台達電、華碩等，加入 RE100 這個由國際氣候組織（The Climate Group）與碳揭露計畫（CDP）共同發起的倡議行動，公開承諾在 2020 至 2050 年間達成 100% 使用綠電的時程，並逐年提報使用進度。

台灣在 2017 年即由經濟部提出「能源轉型路徑規劃」，以 2025 年達成再生能源發電量占比達 20%、燃煤發電量占比降至 30%、低碳天然氣發電量占比達 50%、非核家園等為目標，規劃相關推動方案。後續經濟部開始草擬《能源轉型白皮書》，並於 2020 年 11 月由行政院核定，具體規劃 2025 年能源轉型之行動計畫，其中 2050 年再生能源發電占比 20% 之各類再生能源推廣目標為：太陽光電 20,000MW（千瓩）、風力發電 6,938MW、地熱能 200MW、生質能 813MW、水力 2,150MW 及燃料電池 60MW。不難發現太陽光電在台灣能源轉型中將扮演重要角色。

2021 年 4 月總統蔡英文公開宣示，2050 淨零轉型是台灣的目標。為此，國家發展委員會於 2022 年 3 月正式公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，並輔以「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活轉型政策預期增長的重要領域制定行動計畫，落實淨零轉型目標。當中揭示太陽光電要在 2025 年達到 20GW（百萬瓩）裝置容量，此後每年增加 2GW 直到 2030 年，至 2050 年目標達到 40 至 80GW。

參、淨零轉型中的公正轉型與地方政府權責

一、地方政府權責

2015 年實施的《溫室氣體減量及管理法》於 2023 年 2 月修正為《氣候變遷因應法》，將公正轉型放入立法目的之一；此外，也強化地方政府在能源轉型上的角色，除須訂定溫室氣體減量執行方案、氣候變遷調適執行方案，每年也須編寫 2 種方案之成果報告，並規定各縣市應成立「氣候變遷因應推動會」，職司跨局處因應氣候變遷事務之協調整合及推動。

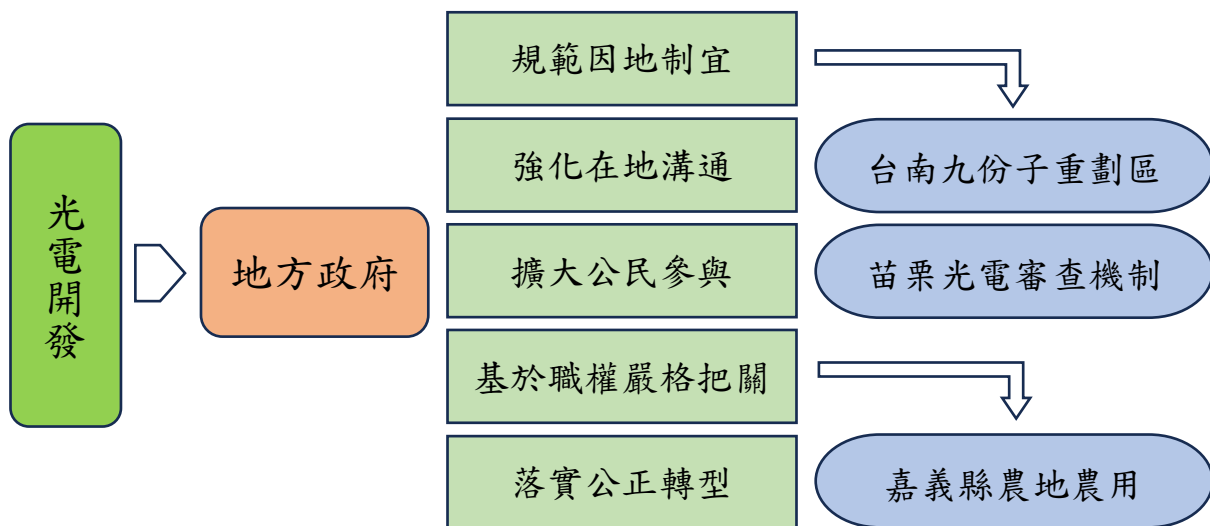
地方政府從協助執行的角色，轉為需要參考中央規劃，因地制宜訂定細部規劃並執行，且須成立淨零能源業務統籌單位。當中，如何與在地溝通、因地制宜、提高公民參與、落實公正轉型，便是地方政府潛在的發展契機，也是本活動的目的。

此外還要強調的是，地方政府往往可以透過自行職權，設置條件或門檻，並且落實執法、嚴格把關。以光電為例，嘉義縣政府長期堅持「農地農用」，沒有核可任何一件農牧用地變更或 660 平方公尺的光電開發申請案；但在相同法令下，以 2020 年 4 月為例，全台灣地面型光電設置 0.91GW，而台南和屏東的農地種電就貢獻了 0.74GW，可見台南市政府與屏東縣政府並未堅持「農地農用」的理念。

又例如 2012 年通過的《臺南市低碳城市自治條例》，讓台南的九份子重劃區成為低碳示範社區。重劃區內基地面積達 300 平方公尺以上者，應於建築物興建時，依照自治條例規定設置防洪或雨水貯留設施，併同建照審查一併提出，經審合格後，予以核發建照。重劃區內之新建建築物，於申請建照執照時，應符合合格級以上之綠建築，並設置太陽能熱水系統或綠能發電系統，及採用雨水儲留回收系統。

苗栗縣政府也在 2020 年光電七七事變後（詳見後文），公告「非都市土地設置地面型光電場的審查機制」，希望透過圖資套疊與審查、「太陽能興辦事業計畫審查專案小組」審查、完工後專家學者會同檢核等 3 個階段，妥善審查光電開發申請案並做到事後追蹤，以此來為石虎與生態保育把關。

圖一、淨零轉型中地方政府可能的權責與角色



二、公正轉型的內涵

所謂「公正轉型」(Just Transition) 是以「盡力不遺落任何人」(leaving no one behind) 為目標，打造具公正性與包容性的轉型機制，在淨零轉型過程中戮力追求政策目標平衡性、社會分配公平性與利害關係包

容性，以減少對既有經濟結構與社會分配帶來衝擊。其目的是讓淨零轉型過程中受損失的人或脆弱群體能夠在國家介入之下得到輔助與補償，更積極地讓轉型紅利盡可能公平地讓民眾共享。

從前述可以得知，台灣淨零轉型需要仰賴大量太陽光電，因此台灣各地近年已有越來越多的光電開發行為，相對應地也產生了許多影響與衝突，舉凡「農電共生」政策就數度被質疑是讓業者「假種田、真賣電」；「漁電共生」也因為可能侵害濕地保育與養殖戶工作權益，而爆發衝突。此時就亟需引入公正轉型的原則，降低整體衝擊。

以社區來說，光電開發可能需要大量土地且鄰近社區，繼而影響到當地居民的生活和生態環境，因此，開發時需要充分考慮社區居民的意見，並制定公正的賠償和補償措施。此外，光電的發展也可能對在地傳統產業產生影響，舉例來說，光電開發可能與農業或漁業活動衝突，導致當地傳統產業收益下降、甚至失業，這就需要有良好的機制保障相關從業人員之工作權益。光電開發也可能對當地生態造成影響，例如水面的覆蓋、動植物棲息地的破壞等，都可能對當地生態產生負面影響，所以就需要於事前進行嚴謹的環境評估和事後的監測，並採取相應的保護措施。也很重要是，與國土計畫相協調也是光電開發過程中，極度需要重視的，光電開發必須符合國土規劃，避免影響國土資源的合理利用和規劃。

三、台南光電與公正轉型

台南因為日照條件優良，一直都是光電開發選址的重要選擇之一，此外，台南七股等地區，因為多由單一地主持有大面積土地所有權，土地取得難度相對較低，有利於大型光電案場土地開發整合，這也成為光電業者選址台南的極大吸力。此外，南部科學園區（南科）的再生能源需求，尤其在台積電擴廠後急遽升高，這也多少加快了台南光電開發的腳步。以上導致台南光電開發規模位居全台之冠，其中七股地區目前已有將近 10% 的土地，開發為光電案場，未來還會繼續擴大至 20%，目前已產生許多光電開發與居民、養殖戶的衝突，包含景觀與生態環境的衝擊、養殖承租戶工作權的影響、工程過於頻繁等，不難預期台南未來會有更多光電開發衝突產生。

肆、共融光電與環社檢核

一、共融光電

共融光電即是實踐公正轉型、降低開發衝突可參考的一個策略，它強調土地空間共享，以達到空間複合利用，避免土地資源的競合。其內涵是以生態設計手段促進生物多樣性，且設施選材與鋪排與周邊地景調合，並運用最適合個案需求的創新技術，包含儲電節能與安全保全措施。共融光電的規劃包含4種工具：議題掃描、生態設計、衝擊評估、在地參與。

1. 議題掃描：在前期評估階段於基地範圍指認重要且可能受開發影響的關鍵議題，並據此調查與掌握環境情報、預判可能的後果。
2. 生態設計：開發會對生態帶來擾動，除了依循環評制度讓「生態衝擊不致於太嚴重」，也應該以合適的生態設計手段，讓開發目標與生態保育的需求融合
3. 衝擊評估：即使是依法無需進行環評的小型開發，仍可能對環境與周遭社區造成衝擊，因此需建立一套可量化的科學性方法流程，並且考量累積效應。因此應該盡可能包含景觀侵擾評估、生態衝擊評估、土地適性分析。
4. 在地參與：開發會對在地社區帶來變動，開發者有責任在最初期就啟動在地參與，提供詳實資訊促進雙向溝通。可用以下原則進行：主動邀請社區居民參與、提供適當的補償與回饋方案、確保回饋方案持續為社區帶來實質效益。

除此之外，也可以參照英國的光電開發指引，引用整理資料如下：

表一、共融光電英國案例

階段	目標	可行操作方法
選址	針對案場選址及提案有初步構想，透過在地溝通，讓鄰近聚落知情。	案場訊息資訊公開，辦理地方溝通會議或在地參與相關活動。
規劃與設計	溝通及參與形式多元，更應強調將在地諮詢及在地參與的概念放入其中。最後，在地意見應實質納入考量，並於計畫報告書呈現。	尋求在地諮詢及舉辦在地意見蒐集會。撰寫案場計畫書，應將蒐集到的意見納入及回應，並將計畫書公開。

計畫報告書完成，送交地方及中央審查。通過的申請書應公開。		
施工	案場施工階段須持續與在地保持良好的關係，這有助於即時地解決問題。	業者應與周圍鄰居打好關係，並盡量在地採購和選擇在地廠商。業者可留下聯絡方式，以便在地居民的聯繫。
維運	後續的維運公司仍可透過許多活動繼續維持在地參與。	案場資訊的公開，並透過不同的在地活動方式，持續維持在地溝通機制。
除役（拆除及回收）	復舊處理。	恢復先前的土地使用。
光電案場之生命週期結束。		

二、環社檢核

目前台灣政府為降低光電開發衝擊，針對戶外型漁電共生的開發類型，實施「環境與社會檢核」機制，簡稱「環社檢核」。在針對全國漁塭進行圖資套疊後，依據生態疑慮有無進行分區。

較無生態疑慮區會邀請在地生態與社會焦點團體參加焦點工作坊，確認沒有重要且可能受開發影響的議題後，透過座談會、訪談將資訊公開給利害關係人並與之溝通。最後在政府、專家、民間團體組成的環社議題辨認審查委員會中，辨認議題並排除仍有議題疑慮且無解決方案之區位，通過後即劃設為「先行區」。於「先行區」，光電業者僅需研提環境社會友善措施，即可申請開發，政府則要落實後續追蹤管理。

稍具生態議題區則須再透過基礎資料蒐集，並舉辦利害關係人訪談、焦點座談及意見徵詢會，掌握在地社會、文化與經濟脈絡，辨認漁電共生社會面議題，並掌握其位置。再將生態、社會議題辨認過程與結果充分揭露於「漁電共生環社檢核議題辨認報告」，分別劃設「優先區」、「關注減緩區」、「迴避區」3區。「優先區」比照先行區申請開發；「關注減緩區」則要提因應對策報告，通過後才能申請開發，同樣需要政府落實後續追蹤管理；「迴避區」則一律不得開發。

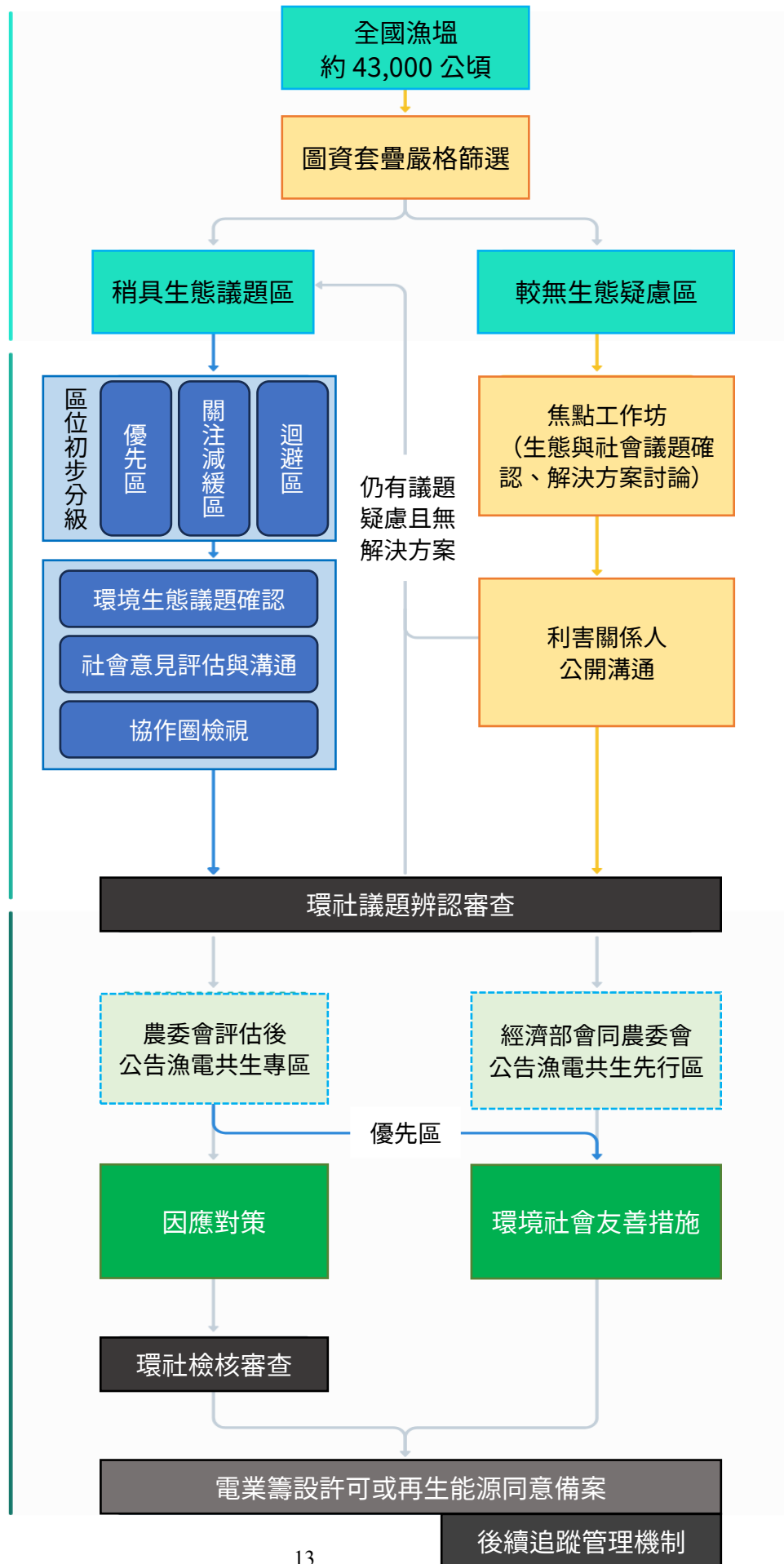
在此過程中所使用的圖資、所涉及的利害關係人，均收錄於本手冊附錄。戶外型漁電共生的環社檢核之流程與議題辨認操作流程則於下圖呈現，環社議題辨認審查後所確立之議題辨認地圖，亦提供範例於下方供參。

圖二、台灣戶外型漁電共生「環社檢核」流程

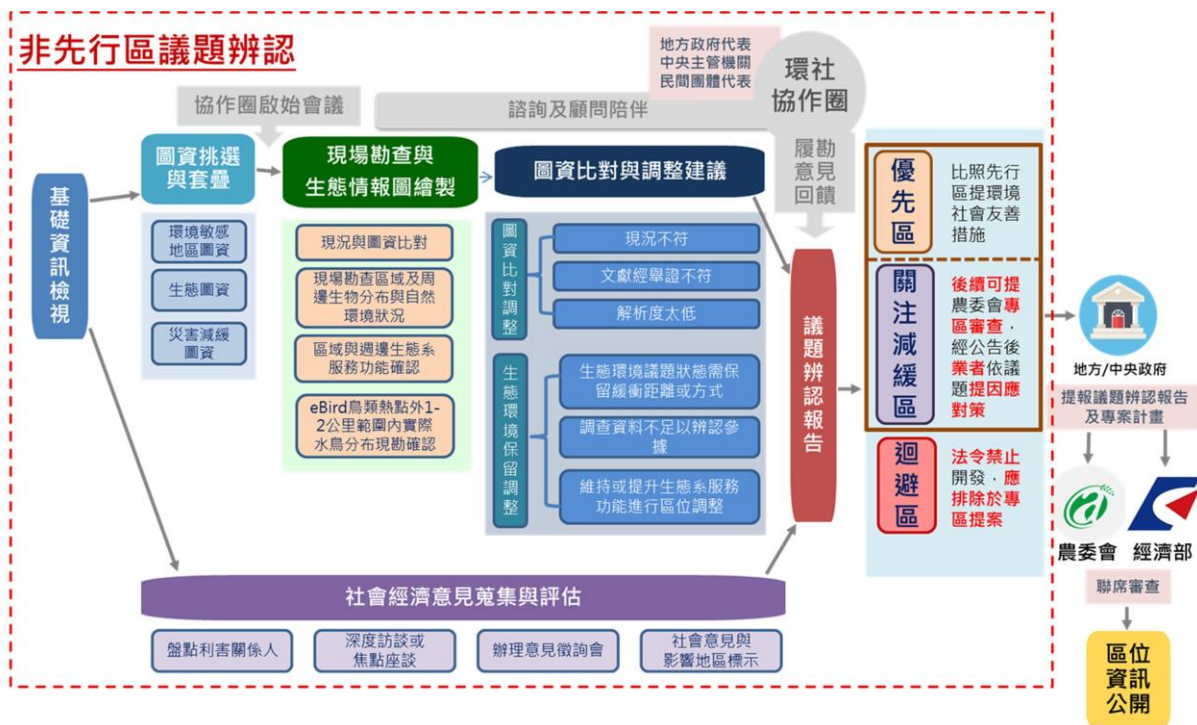
分級分流

議題確認

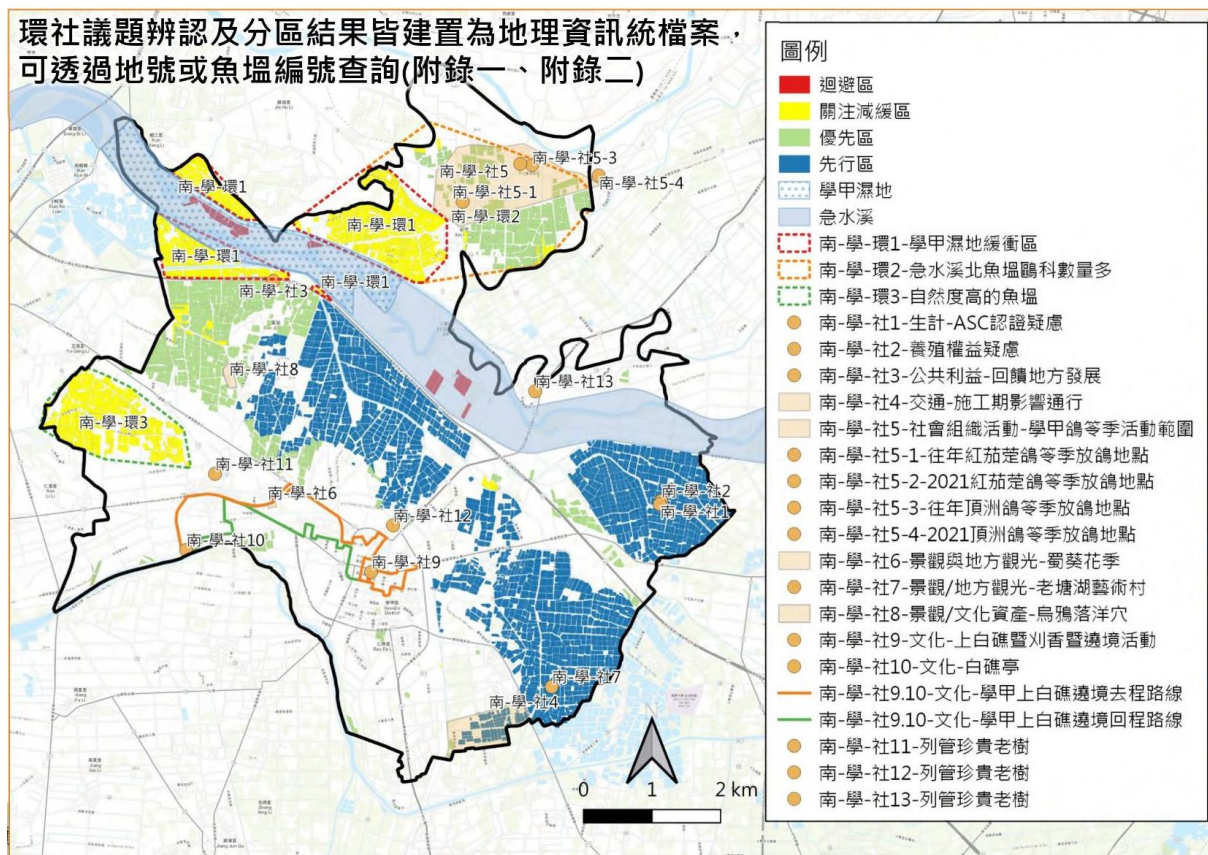
因應對策



圖三之一、環社檢核之議題辨認操作流程



圖三之二、環社檢核之議題辨認地圖



三、小結

無論是共融光電或環社檢核，都是實踐公正轉型的策略之一，其目的都是在降低淨零轉型的過程中，對於社區居民、在地產業、生態與地景等的衝擊，期能落實「盡力不遺落任何人」的精神。不過這樣的策略，也有可能產生一些不樂見的缺點，即是減緩淨零轉型的速度，讓 2050 年淨零排放的願景難以如期實現。因此，如何加速共融光電或環社檢核的規劃與執行時程；如何精準制定檢核、評估項目；如何短期內找到利害關係人並與之溝通等，便極為重要，有賴公民一同思辨、討論。

伍、常見的光電開發類型

一、漁電共生

為結合養殖漁業與綠能發電系統，在維持養殖生產的前提下，利用魚塭堤岸、引水渠道設置綠能發電設施。透過漁電共生，能夠提供魚塭適度遮光，避免夏季水溫過熱、冬季架設防風布抵禦寒流。可分為室外型漁電、室內型漁電，台灣目前僅室外型漁電納入「環社檢核」機制，許多民間團體倡議將室內型漁電也納入執行「環社檢核」的範圍。

圖四、台南七股施工中的戶外型漁電共生案場



二、農電共生（營農型光電）

為在可耕作地上架設太陽能板，並且考量到作物生長、遮蔽率、和產量等面相。太陽能板底下的空間提供給農業或畜牧業使用，一方面可為當地社區提供電力，生產的作物也可為農民帶來經濟效益。農電共生是解決農業與太陽能面板之間需要開放空間的利益衝突的解決方法之一，幫助邁向能源轉型。可分為地面型、屋頂型，地面型指直接於農地上立樁架設光電板，須考量光電板高度、密度與作物的關係；屋頂型則是於農業相關設施、建築的屋頂上安裝光電板，如有作物則須考量光電板密度。

台灣的農電共生過去曾發生重大爭議，原因是只要地方政府核可，每塊農地無論大小都可以蓋 660 平方公尺的光電設施，光電板因此四處蔓延。農委會遂於 2020 年 7 月 7 日修正「農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點」，原則上不開放 2 公頃以下的農地設置太陽光電，以解決亂象，被稱作「光電七七事變」。

目前台灣的農電政策以不利耕作、低地力的農地為優先開發，未來可能劃設為「綠能發展區」，免經審查即可開發。許多學者與公民團體極力反對內政部配合政策預告鬆綁「非都市土地使用管制規則」，質疑不符國土計畫精神，妨礙國土永續。

圖五、農電共生案場

德國



台灣



三、土地變更

非都市土地 2 公頃以下者，如非環境或地質敏感區、原住民保留地或傳統領域等，即可以向地方政府申請使用地變更編定（用地變更），以開發光電。非都市土地 2 公頃到 30 公頃者，如非環境或地質敏感區、原住民保留地或傳統領域等，即可以向地方政府申請土地使用分區變更與用地變更，以開發光電。非都市土地 30 公頃以上或涉及環境敏感區者，則由中央審查。目前台南已有許多鹽田透過此方式開發光電。

然而以上方式並不適用於農地，農地 2 公頃以下者目前不開放開發光電；2 到 30 公頃需要徵得農委會審查同意，才能再送到中央或地方區域計畫委員會審查用地變更。

圖六、台電台南鹽田光電案場



圖片來源：台灣電力公司

四、屋頂型光電

此指非前述所提的其他屋頂型光電，包含於工廠等工業建築、住商建築、公共建設、公有建築等之屋頂，架設光電板。主要可分為公有建築與私人建築。

針對公有建築，目前要求 2030 年起之新建建築達到近零碳建築，並有相關辦法指引，因此在多數狀況下，都會建置屋頂型光電。

然而與私人建築相關的目標，僅訂定 2040 年 50%既有建築物更新為近零碳建築、2050 年 100%新建建築物及超過 85%建築物為近零碳建築，實際上如何達成，還未有明確規劃。尤其台灣工業用電佔比穩定在 50%以上，但是工業用電大戶（電力契約容量 5,000KW 以上）的再生能源義務卻十分低，總用電量僅須 1 至 2%轉用再生能源即可達到法規要求。

五、其他光電開發類型

包含水面型光電、水利設施複合性利用、停車場車棚屋頂光電等。另外，光電相關或附屬設施也是值得注意的，舉凡：升壓站、饋線、儲能設施等，皆是因為光電案場設置而衍生之其他開發。其中升壓站因為 2 公頃以下之農業用地土地變更已經不再許可，導致有些地方出現明明只是要蓋佔地不大的升壓站，但卻要申請 2 公頃以上土地變更才能開發。而台南也有許多儲能設施開發衝突，因為當地居民認為開發案離住宅太近，且也顧慮一旦發生火災，儲能設施難以被滅火。

表二、光電開發類型整理

光電開發類型	次分類	說明
漁電共生	戶外型漁電	有環社檢核。
	室內型漁電	無環社檢核。
農電共生	地面型農電	須考量光電板高度、密度與作物的關係。
	屋頂型農電	如有作物則須考量光電板密度。
土地變更	2 公頃以下	向地方政府辦理用地變更。
	2 到 30 公頃	向地方政府辦理土地使用分區變更。
	30 公頃以上	向中央辦理土地使用分區變更。
屋頂型光電	公有建築	2030 年起之新建建築達到近零碳建築。
	私人建築	2040 年 50%既有建築物更新為近零碳建築、2050 年 100%新建建築物及超過 85%建築物為近零碳建築。
其他	其他光電開發類型	水面型光電、水利設施複合性利用、停車場車棚屋頂光電等。
	光電相關或附屬設施	升壓站、饋線、儲能設施等。

附錄

附錄一、現行環社檢核建議套疊之圖資清單

編號	圖資	性質	分區區位
1	特定水土保持區	環境敏感地區（一級）	迴避區
2	河川區域	環境敏感地區（一級）	迴避區
3	區域排水設施範圍	環境敏感地區（一級）	迴避區
4	國家公園	環境敏感地區（一級）	迴避區
5	自然保留區	環境敏感地區（一級）	迴避區
6	野生動物保護區	環境敏感地區（一級）	迴避區
7	野生動物重要棲息環境	環境敏感地區（一級）	迴避區
8	海岸保護區	環境敏感地區（一級、二級）	迴避區、關注減緩區
9	國際級、國家級、或地方級重要（或暫定）濕地各分區	環境敏感地區（一級、二級）	迴避區
10	飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區	環境敏感地區（一級）	迴避區
11	森林（國有林事業區、保安林等森林地區；區域計畫劃定之森林區；大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區）	環境敏感地區（一級）	迴避區
12	水產動植物繁殖保育區	環境敏感地區（一級）	迴避區
13	海堤區域	環境敏感地區（二級）	迴避區
14	海域區	環境敏感地區（二級）	迴避區
15	自來水水質水量保護區	環境敏感地區（二級）	優先區
16	所有一二級環境敏感項目之文化資產（考古遺址、古蹟保存區、歷史建築、聚落建築群、文化景觀、史蹟等）	環境敏感地區（一級、二級）	迴避區
17	氣象法之禁止或限制建築地	環境敏感地區（二級）	禁止區域：迴避區 限制建築區域：優先區
18	電信法之禁止或限制建築地區	環境敏感地區（二級）	迴避區

編號	圖資	性質	分區區位
19	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍	環境敏感地區（二級）	禁止區域：迴避區 限制建築區域：優先區
20	公路兩側禁建限建地區	環境敏感地區（二級）	優先區
21	鐵路兩側限建地區	環境敏感地區（二級）	優先區
22	海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區	環境敏感地區（二級）	禁止區域：迴避區 限制建築區域：優先區
23	要塞堡壘地帶	環境敏感地區（二級）	迴避區
24	eBird 水鳥熱點	生物多樣性	關注減緩區
25	IBA 重要野鳥棲地	生物多樣性	關注減緩區
26	紅皮書受脅植物重要棲地、分布點位緩衝帶	生物多樣性	關注減緩區
27	海岸防護區	海岸管理特定區位	災害防治區：迴避區 陸域緩衝區：優先區
28	潮間帶	海岸管理特定區位	迴避區
29	近案海域	海岸管理特定區位	迴避區
30	重要海岸景觀區	海岸管理特定區位	迴避區
31	地質敏感區（活動斷層、山崩與地滑、土石流、地質遺跡、地下水補注區）	環境敏感地區（二級）	優先區
32	山坡地	環境敏感地區（二級）	優先區

註：部分環境敏感區圖資項目無涉及魚塭，或法規無直接針對綠能設施設置訂定相關規範，故本手冊未納入。

附錄二、現行環社檢核利害關係人盤點表

利害關係	具體對象類別
直接關係人	養殖漁民(或養殖漁民推派之代表)
	漁會、產銷班等產業團體代表
	地方農漁民社團或協會
	相關勞工及移工權益團體代表
	地主(或地主推派之代表)
	相關環境生態保育或社會發展倡議團體代表
	在地生態保育團體或人士及環保行動代表
	其他(視在地社會結構特性補充)
間接關係人	鄉鎮市區長、村里長
	具地緣關係之民意代表(如立委、議員等)
	地方文史工作者或者耆老(或其社團協會代表)
	地方主要活動族群或其社團協會之代表(如客家文化推廣協會、原住民協會、涉及地緣特殊文化資產相關協會等)
	具當地生態調查資料及研究者、團體
	社區發展團體或社會大學代表
	專家學者(如生產技術、產業發展、環境影響、城鄉發展、領域專業學者等)
	生態旅遊、觀光業者(或業者推派之代表)
	太陽光電業者(或業者推派之代表)
	其他(視在地社會結構特性補充)

附錄三、現行環社檢核社會經濟議題評估項目表

議題面相	評估項目
土地使用	過去土地利用方式變化時，當地民眾的接受程度
	太陽光電廠對當地土地利用方式可能產生的衍生效益或價值
	當地已展開社會討論之土地未來使用規劃紀錄，納入地面型太陽光電廠的可能性
	範圍內涉及之魚塭登記地目、水權與養殖登記、優良農地等條件是否符合農委會「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」設置水產養殖設施相關規定
公共建設與服務	行政區內公共建設與服務分布，以及與鄰近社區的關係，包括但不限於《都市計畫法》第42條定義之公共設施用地
	國土計畫與都市計畫之相關發展規劃
	太陽光電施工、維護工程及設置方位依季節對公共設施使用者的影響與解決方式
	對養殖漁業公共設施之影響或助益，包含排水量、土地整合、饋線、地層下陷與資源挹注等
生計經濟	對主要產業、農漁業生產產量及作業流程、經營策略、產品銷售等的影響(如養殖施作、太陽能板設計與改變養殖模式)與解決方式及對產業之可能助益，養殖產業升級或產生新的經濟模式(如漁業轉型、地方創生)
	配合光電板施工及維護對既有生計經濟活動的影響與解決方式
	對就業環境的可能影響與助益，如創造地方工作機會、改變養殖漁業工作契約關係等情事
	對居住遷徙的可能影響或助益，包括造成非自願遷徙，或吸引年輕人回鄉等
社會關係	對申請中或討論中之潛在原住民族土地與文化活動場域的影響與解決方式，包括但不限於《原住民族基本法》之定義
	對主要住民族群重要活動場域的可能影響與解決方式，如宗教活動空間、社區節慶活動空間、時段性或季節性市集、祭儀場域或祖靈禁地等
	對漁業養殖產生新的社會人際關係，如承租養殖者與漁電共生利害關係人
文化景觀	對申請中或討論中之潛在文化資產保存場域的可能影響與解決方式，包括但不限於《文化資產保存法》第3條定義之有形及無形文化資產
	對申請中或討論中之世界遺產潛力點的可能影響與解決方式
	對聚落重要老樹、土地公廟等地方文化情感標的位置的可能影響與解決方式
	對景觀可能變化接受度，包括是否干擾當地既有之人文、休憩與觀光地點
生態環境	若毗鄰既有或具潛力生態旅遊場域的可能影響
	對環境乘載量之擔憂，包括當地其他開發案累積量，或是各類光電案場累積量
	指認具環境或生態特殊性之地點，包括生物物種或其常態利用區位、特殊地景、易淹水區或曾被河流沖毀之洪泛地
	指認環境污染疑慮之地點，如水污染、廢爐渣回填、遭傾倒廢棄物、廢土或有毒化學藥劑之區域
其他社會經濟議題	考量各行政區社會文化、環境保護與經濟發展多元性與獨特性，對其他社會經濟議題的可能影響與解決方式

參考資料

1. [升溫逼近關鍵的 1.5 度，IPCC 釋出最新氣候報告 - Greenpeace 綠色和平 | 臺灣](#)
2. [2050 淨零排放 | Net Zero | 經濟部 | MOEA \(go-moea.tw\)](#)
3. [淨零不是指碳排放要降為零！為什麼目標要訂 2050 年？一文解開 ESG 永續台灣 \(businesstoday.com.tw\)](#)
4. [Re100 | RE100 Taiwan | 台北市](#)
5. [公正轉型\(國發會\) - 行政院國家永續發展委員會 \(ndc.gov.tw\)](#)
6. [認識共融規劃 - 台灣環境規劃協會 \(tep.org.tw\)](#)
7. [漁電共生介紹 - 高雄市政府漁電共生資訊平台 \(kcg.gov.tw\)](#)
8. [【重磅調查】光電侵農大調查：直擊上百案場，揭發四大亂 | 上下游 \(newsmarket.com.tw\)](#)
9. [用電大戶條款無助臺灣淨零？五大傳產集團 7 成企業至今屋頂光電零成長 - Greenpeace 綠色和平 | 臺灣](#)
10. [風險社會與政策研究中心 - 光電爭議的守門員？——淺看苗栗農地變更光電審查機制 \(ntu.edu.tw\)](#)



議起好政
邁向永續

主辦機關



教育部青年發展署
Youth Development Administration, Ministry of Education

執行團隊



台南新芽
Tainan Sprout