

投稿類別：本土關懷

篇名：從光復地區看種電議題

作者：

黃鈞閔。花蓮縣光復國小。六年禮班

黃柏竣。花蓮縣光復國小。六年禮班

羅詩怡。花蓮縣光復國小。六年禮班

楊耀駿。花蓮縣光復國小。五年禮班

指導老師：

陳嘉彬 老師

范曉君 老師

壹、前言

一、研究動機

前幾年開始，許多戶都收到了一張類似的傳單，詢問家中是否有土地，要不要「種電」，之後也陸續聽到一些親戚家中開始有人上門拜訪，找他們承租土地，要將他們家的土地轉為「種電」的場所。另一方面，也有些人家的屋頂開始放置太陽能板種電，甚至聽老師提到學校也有人來說要在學校的屋頂上設置太陽能板，提到了許多的好處。

然而，在我們報名小論的前幾個月，光復地區大片的土地要種電的議題被駁回，沒有要繼續推行。有許多居民及環保團體認為會破壞這邊的土地、影響生態、使兒時記憶中的土地消失。

我們很好奇「種電」到底是什麼？為什麼會有許多人想利用光復地區來種電。於是我們在網路上蒐集了種電的資料，發現上下游、地球公民基金會、公視我們的島都有大幅的報導，內容牽扯了許多較深奧的問題，例如土地變更、農地農用等等。我們認為網路上的訊息大多是負面的消息，但是我們認為政府在規劃政策之前應該也有過考慮，而且不僅是屏東、台南地區有大規模種電，與我們相鄰的台東縣也開始實施種電。

因此我們想要利用這次小論文競賽，來認識種電，因為這個議題的範圍很廣，所以我們就專門討論我們所在的土地－花蓮光復，透過居民、地主以及業者的角度來討論，分析種電在光復有什麼優缺點，適不適合在當地發展。

最後，我們也希望將我們的研究成果，整理成淺顯易懂的內容，於學校的朝會跟師生們分享，讓大家可以更了解這個議題，不會被網路消息、道聽途說的内容牽著走。

二、研究目的

- (一) 了解何謂「種電」。
- (二) 了解花蓮光復地區種電的情形與政策。
- (三) 綜合分析種電在光復適不適合。
- (四) 了解花蓮光復地區民眾對於種電的觀點。
- (五) 藉由行動讓學校師生更理解種電的議題。

三、研究方法

(一) 訪談法

在網路上其實有許多關於種電的資料，但是資料討論的大多是屏東、台南地區的，較少討論花蓮地區，更不用說光復的區。所以我們想要實際去走訪鄰近地區，從三個不同方向討論，分別為地主、官員以及光電業者，實際針對光復地區種電議題分析，了解目前光復種電的政策、民眾對於光電的看法與懷疑、業者對於種電的解釋。另外，也可以經由我們的訪談，將民眾與業者的觀點作對話，去釐清一些不實的傳言，讓大家更認識這個議題。最後，客觀的分析種電在光復地區有什麼樣的優缺點，適不適合發展，也呈現不同的價值觀，讓大家可以進一步的討論。

以下是我們訪談的對象及時間整理如下表 1-1：

訪談對象	訪談日期	訪談時間	編碼
瑪布隆農場主人柯阿姨	110 年 9 月 15 日	17 點 00 分至 18 點 30 分	訪-佃農柯阿姨
光電廠仲介范先生	110 年 9 月 16 日	19 點 00 分至 20 點 00 分	訪-仲介范先生
光電廠仲介、民代鍾主任	110 年 9 月 16 日	20 點 00 分至 20 點 45 分	訪-仲介鍾主任
光復鄉鄉長林清水	110 年 9 月 22 日	13 點 30 分至 15 點 00 分	訪-林鄉長
大馬村張頭目	110 年 9 月 22 日	16 點 00 分至 17 點 30 分	訪-地主張頭目
荒野協會吳永斌老師	110 年 9 月 22 日	18 點 30 分至 20 點 00 分	訪-荒野吳老師
光電業務林先生	110 年 9 月 25 日	10 點 00 分至 11 點 30 分	訪-業者林先生

(二) 問卷調查法

我們在臉書「光復人」社團、「花蓮光復國小」粉絲專業張貼網路問卷，以及請學校老師們利用教師的 line 群組、家長的 line 群組宣傳，蒐集光復地區的居民（不論戶籍是否在光復），對於光復地區種電的看法，進一步的去思考光復地區是不是適合發展種電，以及在發展之前該考慮些什麼。

(三) 文獻研究法

在我們訪談的過程中，我們聽到了很多不同的資訊，有地主的擔憂、民眾的意見、業者的澄清，有時候對同一件事情的描述可能是相反的，我們會試著在能力範圍內，試著做一些查核（主要以官方資料、法規、學術論文），讓我們的小論文分析可以更加可靠，也讓我們不要成為假新聞的推手。

貳、正文

一、文獻回顧

(一)、綠能政策

政府強調「非核減煤」的綠能政策，目標在 2025 年達成非核家園，設定在 2025 年的時候臺灣的電力結構為「煤：氣：綠=30：50：20」（蔡卉荀，2020），也就是大家俗稱的 352 政策。依據中華民國經濟部（2017）提出的「太陽光電 2 年推動計畫」中提到，在 2025 年，臺灣的太陽能發電希望能達成發電量 20GW，其中地面型的太陽能發電量要達到 17GW。計畫中提到的地面型太陽能，也就是我們這次的主題「種電」。因為政策鼓勵，太陽能公司大量進入農村，租用土地進行種電。

而我們所在的花蓮呢？光復鄉林清水鄉長告訴我們，其實東部的日照時數比西部少，但是光電廠到花蓮地區架設太陽能板，發的電賣給台電可以多 15% 的價格補助（可於中華民國經濟部能源局（2021）的法規資料庫找到資料），所以會有大量的廠商到花蓮種電獲利。

(二) 過去種電的案例

1、屏東「養水種電」

臺灣最有名的種電案例是屏東的「養水種電」，當莫拉克颱風重創臺灣，屏東縣的林邊、佳冬地勢低窪和地陳下陷的區開始淹水，於是屏東縣政府推動了養水種電計畫，讓原本養殖業者不再養魚、不抽地下水，讓土地休息，而這些休息的土地上則開始種電，讓漁民仍然有收入。(潘美玲，2013)

此計畫，在短時間難以恢復的農地和魚塭上，建設了高架或浮動式的太陽光電板，同時解決災後農民生計與恢復地力。對於環境來說，減少化石燃料的成本的同時，不會發出噪音與輻射汙染(謝佳璇，2016)。對於在地居民來說，可以得到土地租金之外，也可以參加因為架設太陽能板而產生的工作如：環境維護、清洗電板等工作，每個月可以有將近 2 萬 5 千元的收入(鄭富璫，2016)。

2、農電共生農改場

太陽能板結合農業的案例在屏東、桃園推行成功，太陽能板架高至溫室屋頂，光電板可以按照太陽方位自動調整方向。底下可以種植高單價的溫帶蔬菜如：芝麻葉、蝦夷蔥、甜菜根等。這些原本不適合生長在臺灣的作物，因為上方太陽能板遮蔽陽光後，讓這些蔬菜可以在臺灣生長良好。

過去對於太陽能板的遮蔽率並沒有法規規範，導致業者都會將太陽能板蓋滿，讓底下的陽光嚴重不足，只能種植菇類；現在法規規定遮蔽率最高只能到 40%，底下可以生長的物種就變得很多，而且因為太陽能板有自動追日的功能，可以固定遮蔽太陽，使得底下陽光照射穩定。當地的農民也表示光電一簽就是 20 年，這也會讓他們使用底下的空間會很穩定。(公共電視我們的島，2017)

(三) 過去種電的爭議

1、政策錯誤導致良田變色、生態受損

當種電搶佔濕地、農田、造林地種電，地主在業務能言善道及高額租金的誘惑下直接放棄耕種，改種光電。有些轉種電的土地並不一定是不良耕作區，只是因為過時的法規規定，讓業者可以鑽漏洞，說服地主轉種光電。導致許多佃農沒有土地耕作、農田生態系也受到影響(蔡佳珊，2020)。

在台南官田，地主因為利益較大，將菱角田改為種電，導致水雉的棲息地消失，大大打擊了原先水雉復育的成果(羅良惠，2019)。在苗栗的通霄，原本是瀕臨絕種的大田鰲的田地、山區石虎的家園，現在因為大規模的種電，導致這些動物的生存空間受到壓迫，甚至消失(公共電視我們的島，2020)。

2、一案一公司、業者跑票

在許多業者努力搶地種電的時候，有些地主會因此提高租金，廠商又要付仲介費、繳交回饋金給地方政府，讓業者實行起來很困難。地主要種電的合約一簽就是 20 年，每個案子都是不同的業者負責，有些業者資金可能無法運轉，就因此倒閉、轉讓，使得農民的權益無法保障。(彭杏珠，2018)

過去有過承租、建設以及後續營運都由不同公司負責，這樣會發生土地仲介說大話欺騙地主提供

土地，但承租和後續建設、營業問題不歸土地仲介管理，導致地主求助無門（訪-業者林先生）。

二、研究結果與討論

我們將蒐集的資料整理成三部分，第一部分介紹「種電」，也將居民的疑問、種電的迷思與業者及網路資訊比對，讓大家更了解種電的基本概念；第二部分探討種電在光復地區的優缺點，再進一步思考光復適不適合種電；第三部分討論居民們對於這件事情的普遍看法，將不同的價值觀來比較。

（一）種電的基本介紹

1、名稱由來及三方合作方式

現在所談的「種電」是指在平地、屋頂空間上架設太陽能板。因為大多使用農地來架設，就像是在農田上種東西一樣，因此稱作「種電」。PGE 太平洋綠能（2021）的網站表示種電的參與者有民眾（地主）、光電業者和政府單位（台電）。其中地主是提供土地給光電業者架設太陽能板，收取地租；光電業者則是架設太陽能板，並將發的電賣給臺電；台電的則是向業者購買 20 年的電力，支付費用。

2、設備維護責任

在種電的過程中，地主提供土地、收取租金。而土地上的太陽能板架設、維護（除草）、清洗都是由業者來負責，發電的效率好壞，是光電業者自己負責。有人會誤傳說「阿公阿嬤要自己去光電板上除草、清洗，不然發電效率差就收不到錢」，這是錯誤的。（訪-仲介范先生）

也有人提出花蓮地區日照時數不多，導致太陽能板的發電效率差，人民會沒辦法賺到錢。從居民的角度來看這件事，這也是蓋太陽能板的廠商要自行評估、負責的，因為地主只是收取租金，太陽能板發的電都是由廠商販售給台電的，並不影響到地主的租金。（訪-業者林先生）

3、設備清潔

有許多人擔心清潔太陽能板的時候會使用強酸、清潔劑，這樣清洗過後的液體會流進土地中、破壞土地、影響地下水質。擔任仲介的范先生告訴我們酸洗過程是在製造太陽能板時才會用到，是在工廠中加工，並不會在農地上進行，平常清洗太陽能板都是使用清水在清洗（訪-仲介范先生）。

我們訪談業者林先生時，他提供了公司的影片來解釋清洗太陽能板就是靠雨水和清水清洗（力暘能源股份有限公司，2020）。林先生也向我們解釋清潔劑會破壞太陽能板上面的結構，導致太陽能板損壞、發電效率降低，因此在清潔時也是嚴禁使用清潔劑的，一律是使用清水清洗（訪-業者林先生）。

4、退場機制

訪談過程中另一個大家常提起的困擾則是解約後的情況，也就是在 20 年之後土地的情況、太陽能板如何處理。業者林先生告訴我們在 20 年約滿之後，合約書的內容有寫明在 20 年後將會恢復土地

的原貌，而且上面的太陽能板也會拆除回收，是由廠商負責（訪-業者林先生）。

我們針對這部分查核，每塊太陽能板在購買的時候會有一組編號，當壞掉或者使用期限到了，要將板子送到指定的回收場，不然業者會收到罰款（環保署，2020）。依據再生能源發電設備設置管理辦法（2020），業者要繳交給政府 1,000 元/KW 作為回收費用，如果業者倒閉，政府也要代為處理。

至於太陽能板的回收，台灣是有比較先進的技術可以回收太陽能板，可將太陽能板上的材料（玻璃、太陽能電池、銅、鋁）拆解回收再利用，並不像是歐洲國家將太陽能板壓碎燃燒產生有毒氣體（台客劇場，2021；章采甄，2021）。但是太陽能板回收的技術門檻高，再利用方式也有限，目前台灣僅有兩家回收廠可以回收。預估，在 2031 年之後可能會有上萬噸的太陽能板等著回收，到了 2039 年更預估會超過 80 萬噸的太陽能板需要回收，所以可能會對台灣的回收廠是個挑戰（黃思敏，2021）。

（二）種電在光復的好處

1、不利耕作地再利用、增加農民收入

種電的土地是不利耕作的土地，不會選好的田來種電，對於土地來說，當它已經無法再耕作的時候，土地沒有利用的價值，農民也無法從土地獲得利益，這時在上面建設太陽能板可以讓土地不會廢棄在那，也讓農民可以靠這塊土地收取租金賺錢。

對沒辦法耕作的人來說，他們可以將土地租給太陽能廠來收取租金，收取的金額會比租給一般的佃農高 15 倍左右，老人家可以不用那麼辛苦也可以有收入。（訪-仲介范先生、訪-業者林先生）

2、提供在地就業機會

當太陽能板架設之後，會有大面積的太陽能板需要清理表面、除草，這些都必須由人工來完成，因次在當地蓋好了太陽能板之後，會需要大量的勞動人口來協助這個產業，可以讓許多的學生、待業人口有一份工作，讓當地的就業機會增加。（訪-業者林先生）

3、降低碳排放量

太陽能屬於乾淨的能源，發電的過程中不會產生噪音、廢氣。而火力發電則會排放二氧化碳，造成空氣汙染。我們訪談業者林先生的時候，他也告訴我們同樣面積下，建造太陽能板比起種樹還更能對「減碳」有貢獻。（訪-業者林先生）。

我們後續查證中，也有新聞指出「太陽光電的減碳效益是種樹的 50 倍」（孫文臨，2021）；另外，東華大學自然資源與環境學系教授戴興盛（2020）也提出台灣常將「減碳」、「減少空汙」當作目標，但是卻同時不願意土地上設置太陽能板、不願意砍樹蓋太陽能板，這樣仍然會使用碳排放量高的火力發電，對於減碳沒有幫助；在一篇研究太陽能板減碳的論文中，也提到了建設太陽能電熱水器，每平方公尺之集熱板一年約可減少 220 公斤的二氧化碳排放量（黃欣惠，2004）。

我們後續思考，得知這樣的計算方式是將太陽能發的電量，當作可以減少火力發電的電量，藉由這樣推論蓋太陽能板可以減少的碳排放量。而這樣的計算方式是否正確，我們並沒有看到相關的研究資料可以直接證明，所以說砍樹種電是否恰當還需再作討論。

（三）種電在光復的不適合之處

1、佔地面積大，影響景觀

要建設太陽能板發電，達到與核能發電相同的電量，太陽能所需要的面積將會是核能的數倍，若是要取代核四，太陽能使用的面積將會是核四的 100 倍（陳立誠，2018）。在我們訪談過程中，許多人都跟我們提到了太陽能板很佔空間，要發常大片的面積，而且蓋在農地上東一片、西一片的，非常地不美觀，很影響視覺。（訪-仲介范先生、訪-佃農科阿姨、訪-荒野吳老師）。

支持光電業者的鍾主任也提到說，他也不支持這樣沒有規劃的種電，這樣沒有整合的種，真的不好看，應該要規劃集中的區塊來種電，還可以開發成教育的場所讓大家認識種電（訪-仲介鍾主任）。

2、日照時數短

柯阿姨告訴我們說，花蓮地區並不適合發展太陽能，因為花蓮地區濕氣高、太陽日照時數短，過了中午之後太陽會受到中央山脈的阻擋，因此日照不多（訪-佃農柯阿姨）。

相關的資料在交通部的觀測網月資料中可以得知花蓮地區的每月日照，在冬季時大約會比起恆春、台南等少 100 小時（交通部中央氣象局，2021）。從 1961-1990 年的觀測資料也可以看出花蓮的年日照時數只有 1540 小時，比起恆春、台南等地區，大約少了 900 小時（徐天佑、曾鴻陽，2007），因此可以知道在花蓮地區的日照量的確比起現有建設太陽能板的西部地區來的少。

3、對土地的潛在影響

當土地種電時，多少都破壞了當地的生態，例如在光復的馬太鞍溼地，裡面有豐富的生態資源，若是將太陽能板建設在這，將影響到許多生物的棲息地。吳老師告訴我們，馬太鞍溼地是重要的物種基因庫，上頭有著傳統的巴拉告文化，若是種電在上面，將大大破壞此處。（訪-荒野吳老師）。

業者也告訴我們說，建設太陽能板將會蓋在土地上 20 年，這 20 年間土地照射的太陽量將會受到阻擋，這樣的情況也不能夠保證土地不會有影響，但這也要讓地主自行去思考判斷（訪-業者林先生）。

4、政策不可預測

光復鄉長從官方的角度跟我們談種電，他說從公所的角度，只要是合法申請的廠商，公所沒有權力去阻擋或是同意他們種電，因為這屬於私有地，他也不知道縣府為什麼沒通過（訪-林鄉長）。仲介范先生告訴我們，目前花蓮縣府因為民眾的抗議太多，許多業者建設好太陽能板之後，反而遲遲無法營業（訪-仲介范先生）。

鄉長從他個人的角度告訴我們，他覺得 20 年太長了，無法預料政策會如何轉變，如果經歷政黨輪替導致政策變動，那後續的情形就很難預測，因此他不會想要種電。（訪-林鄉長）

5、饋線不足

要架設太陽能電板，最重要的就是饋線，因為太陽能發出的電屬於直流電，必須經過電壓轉換後彙入台電的電網當中，饋線必須足夠才行，許多偏遠地區就因為饋線不足因此不適合種電（陳立誠，2018）。業者在我們訪問時也跟我們坦承，光復地區其實沒辦法建設大面積的電廠，主要就是饋線不足，光復也沒有足夠大的土地可以架設太陽能板，讓業者會願意投資建設饋線（訪-業者林先生）。

（四）民眾的看法

1、民眾對於種電議題的了解程度

我們透過網路發放了問卷，詢問光復地區民眾對於種電議題的了解程度和看法，我們蒐集到的106份問卷結果請參考檔案庫。大約60%的民眾對於此議題的了解不深，我們研究後，想要將我們的結果跟同學、民眾宣傳，讓大家可以更清楚種電是什麼，在認識這個議題的前提下，再做後續的討論。

2、光復地區民眾對於在光復種電的支持度

從網路問卷的結果來看，民眾對於在馬太鞍濕地、大農大富地區、光復市區的空地，都是比較不支持種電的，但有較多人同意建設屋頂型的。大部分不支持種電的民眾會表示會「破壞環境、景觀」，一部人則是認為開發農田後會「影響糧食生產」、「農田不易回復」。

針對糧食生產的問題，業者告訴我們，種電選擇的田地是不利耕作區，並不影響原有生產糧食的土地，加入WTO可能對糧食產量的影響更大（訪-業者林先生）。在網路上查證後，加入WTO以來我國糧食自給率會隨著糧食進口而下降，近年有回升，但糧食自給率都是停留在35%左右，算是偏低的（周妙芳、韓寶珠，2013）。因此，我們認為種電是否導致糧食產量少，這還有待討論。

（五）不同的聲音

1、綠能是為了環保還是賺錢？

我們訪問荒野協會的吳老師時，我們原本以為老師是環保團體的成員，會農地種電很反對。但是老師反而提供了我們一個不同的想法，他認為綠能對環境友善很不錯，只是臺灣目前的作法很奇怪。

在國外的綠能應該是架設後發電自用，這樣可以減少自家中使用火力發電的電量，用剩的電力再賣出。然而臺灣現在種電都是因為廠商可以將電高價賣給台電賺錢，但是廠商自己、農民都還是在使用台電提供的便宜的電（核能、火力發電），所以蓋太陽能板的目的變成了賺錢，並不是為了環保，而中間的價差還是要靠政府的稅收來彌補。（訪-荒野吳老師）

2、與土地的感情

在研究過程中，不斷聽到不同想法，我們也常因為訪談者的說法而變動立場。面對業者與仲介，他們都會清楚的解釋每一個問題，讓我們知道種電並不像外面大家說的那麼壞。但是為什麼大部分人、

農民都不會因此而放棄耕種改種電呢？我們發現這是對於土地的情感。

柯阿姨在介紹她的農場的時候，是很有活力、很開心的，她介紹了許多當地的生態讓我們知道，也很惋惜我們從小生長在光復，卻不知道光復的這些特產。她認為土地就是應該要耕種，因為她在這片土地上有著許多的回憶，她會希望讓後一代的人也對這片土地有感情、有回憶。（訪-柯阿姨）

地主張頭目已經 75 歲了，仍然持續的耕種水稻，他從 13 歲開始就在這邊耕種，對土地有著濃濃的情感。頭目在訪談過程中告訴我們這片土地需要耕作，不能拿去種太陽能板，在頭目的心中，我們要耕種土地，才能夠和土地建立情感，應該要在土地上勞動所以得到收穫，他希望自己的下一代們也可以這樣持續下去和土地培養感情。（訪-地主張頭目）

一篇訪問農業科技研究員的文章令人再深思，過去社會對於農地的期待就是耕作，討論農地使用時沒有太多的空間。然而現在年老的農民面臨農地無人繼續工作的焦慮，種電是否可以緩解這些焦慮，成為農田的另一種可能？又或者光電進駐又是農地的另一破壞？（吳勁萱，2021）

當談到土地的情感時，這不單純是「利益」的比較，而是價值觀的不同，沒辦法由外人來評判對或者錯。只是在談到種電議題時，似乎也不能這麼容易的二分為好或者不好，這牽扯的面向、內涵都太過廣大，我們希望大家可以更加的去認識這個議題，再做更深入的思考。

參、研究結論與建議

一、研究結論

（一）何謂種電？

種電指的是光電廠商和地主租地，並在上方蓋設太陽能板，之後透過太陽能板發電，並將電賣給台電賺錢。因為大多選在農地上，就像是種植作物一樣，所以稱作種電。廠商與地主會簽約 20 年，簽約過程中土地上的設備維護與清潔都由廠商負責，清潔過程禁止使用清潔劑，一律使用清水清洗。20 年過後，太陽能板將由法定的程序回收、再利用。

（二）花蓮光復地區種電的情形與政策

光復只在市區的幾塊地有在種電，不論是馬太鞍濕地或者大農大富地區的種電議題都被否決。因為土地屬於私有地，鄉公所沒有權力告訴鄉民要種或者不種，也沒有權力審核，都是送交縣府審核，目前並沒有通過。

（三）種電在光復的適當性

在光復種電可以將不利耕作的土地重新再利用，讓年老的農民可以不用辛苦下田就能夠有收入。另外，種電可以為當地帶來大量的就業機會，因為太陽能板需要許多人力清潔維護。然而，種電佔地面積較大，光復並沒有足夠的土地、日照時數不長，也會破壞馬太鞍溼地的生態、影響到這邊的景觀。最重要的是光復地區的饋線並不足夠，對於廠商來說誘因不大。

因此，考量到土地的情形以及擔憂未來政策的變化，我們認為光復並不適合發展地面型太陽能廠。

(四) 光復地區民眾對於種電的看法

藉由網路問卷的調查結果，大部分的民眾並不支持建設地面型的太陽能板，主要的原因是認為會影響生態以及景觀，讓人感覺不舒服。在除去生態與景觀的影響之外，更有人表達出了對土地濃厚的情感，認為人們要與土地互動、與土地連結，才会有對於自己家鄉的回憶，希望將這樣的情懷傳遞給下一代，不希望下一代的人們只是將土地放著種電賺錢。

(五) 宣傳與推往種電議題

民眾對於種電可能有些陌生，網路上也有些真真假假的訊息，希望透過我們的研究讓大家更認識這個議題，用公正的角度一起去討論它。我們在全校朝會時與全校師生分享，也利用課堂時間，進入五年級、六年級的教室與同學討論、接受提問，希望大家能更認識這個議題，並可以回家與家人討論。

二、研究建議

(一) 應該多方了解，再做判斷與評價

研究過程中，我們接收了很多不同資訊，有些誇張不實言論，卻被大家廣為流傳，很多人因此以訛傳訛，讓民眾對事情更不了解、不信任，因此沒有辦法好好站在同一個平面上來討論議題。對於網路的資訊、別人傳遞的訊息，應該要多做一些確認與查證，以免自己被欺騙，也避免協助傳遞假訊息。

在我們看來，其實種電與不種電的人都會有他們的考量，這些考量可能跟他們背後的想法、所處在的環境有關。有人可能為了生活選擇種電、有人為了與土地互動而選擇不種電，這是每個人可以擁有的不同選擇，我們不應該站在自己的這一個立場，去隨意的批評對方的想法就是不環保、就是腦袋不清楚，這對於討論事情是沒有幫助的。

(二) 應該做社區的整體規劃來回應綠能政策

目前的國家政策要推動綠能，以我們的能力，沒有辦法去討論這樣的政策是對還是錯，但是如果今天地方政府需要回應國家政策時，我們認為應該要有整體的考量，而不是讓業者、仲介去打游擊戰說服地主來種電，這樣一方面會讓土地景觀不整齊，也會因為資訊不對等而產生衝突。

地方政府應該主持說明會，統一規劃哪些區域要種、哪些不種，而不是完全讓地主自行決定，這樣可以有比較完整的區域電廠概念，也能夠建置類似花蓮光榮博物館那樣的產業與教育合作的場所。

肆、引註資料

PGE 太平洋綠能 (2021 年 2 月 18 日)。該把土地拿去種電嗎？解析太陽能種電優缺點、申辦條件【部落格文字資料】。取自 <https://blog.pgesolar.com.tw/2021/02/18/%E7%A8%AE%E9%9B%BB>

力暘能源股份有限公司 (2020 年 7 月 4 日)。力暘 | 屏東縣新埤光電場 | 開始掛牌營運嘍！【部落格影片資料】。取自 <https://www.facebook.com/watch/?v=930093287465426>

- 公共電視我們的島 (2017 年 11 月 21 日)。我們的島 第 931 集【農電共生系列 1】光電板下的新鮮事 (影片)。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=vP84-pfTXhw>
- 公共電視我們的島 (2020 年 8 月 4 日)。【綠電爭議】光電上山坡：太陽光電板的設置為何造成山坡地開發疑慮？ (影片)。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=xfSQq81ZjsM>
- 中華民國經濟部 (2017 年 9 月)。太陽光電 2 年推動計畫 (修正版)。取自 <https://energywhitepaper.tw/upload/201711/151080022394587.pdf>
- 中華民國經濟部能源局 (2021 年 1 月 7 日)。中華民國一百十年度再生能源電能躉購費率及其計算公式。取自 <https://law.moea.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL001120>
- 台客劇場 (2021 年 3 月 21 日)。太陽能板回收有毒？台灣有方法！？《台客探索議題》(影片)。取自 <https://www.youtube.com/watch?v=cdDj24Cmd9E>
- 交通部中央氣象局 (2021)。觀測網月資料。取自 https://www.cwb.gov.tw/V8/C/L/Agri/Agri_month.html
- 再生能源發電設備設置管理辦法 (2020 年 12 月 31 日)
- 吳勁萱 (2021)。變動的描繪——光電改變了農地什麼？。風險社會與政策中心。取自 <https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/en-trans/1549-1100222-field.html>
- 周妙芳、韓寶珠 (2013)。加入 WTO 對我國農業影響及因應之經驗。農政與農情，253，76-86。
- 孫文臨 (2021 年 8 月 9 日)。指種電減碳效益是種樹的 50 倍 光電業者盼適度開放造林地種電。環境資訊中心。取自 <https://e-info.org.tw/node/231925>
- 徐天佑、曾鴻陽 (2007)。台灣地區太陽能日照量之環境因素研究探討。環境教育學刊，6，21-32。
- 陳立誠 (2018)。台灣的能源災難：一本書讀懂能源謎團。獨立作家。
- 章采甄 (2021 年 6 月 17 日)。太陽能板回收：你不知道的新技術。主婦聯盟環境保護基金會。取自 <https://www.huf.org.tw/essay/content/5230>
- 彭杏珠 (2018 年 3 月)。台灣瘋種電 從三贏變全民皆輸？。遠見雜誌，381，90-93。
- 黃欣惠 (2004)。能源部門二氧化碳排放基線資料庫之建立與以再生能源進行排放減量之潛力分析。國立交通大學環境工程系所碩士論文，新竹市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/3229n5>
- 黃思敏 (2021 年 5 月 24 日)。2031 年起大量除役 環署：再利用技術有譜 廢光電板玻璃可望還原再生。環境資訊中心。取自 <https://e-info.org.tw/node/231237>
- 鄭富璫 (2016)。「養水種電」對農漁民的影響——以林邊、佳冬地區為例。國立臺南藝術大學音像紀錄與影像維護研究所碩士論文，台南市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/ft865n>
- 蔡卉荀 (2020 年 3 月 9 日)。台灣邁向綠能家園的能源現況。地球公民基金會。取自 <https://www.cet-taiwan.org/node/3675>
- 蔡佳珊 (2020 年 7 月 23 日)。光電侵農大調查：直擊上百案場，揭發四大亂象。上下游。取自 <https://www.newsmarket.com.tw/solar-invasion/>
- 潘美玲 (2013 年 2 月 7 日)。太陽光電(六)：「養水種電」-屏東縣的太陽光電產業。科技大觀園。取自 <https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/c000003/detail?ID=b76d0e7c-e27e-4956-8e85-dfa4597eabf1>
- 謝佳璇 (2016)。論屏東農漁業轉型之養水種電計畫——以林邊鄉為例 (全國高級中等學校小論文投稿作品)。取自 <https://www.shs.edu.tw/works/essay/2016/03/2016031812422267.pdf>
- 環保署 (2020 年 5 月 4 日)。廢太陽能光電板回收處理規劃說明。取自 <https://hwms.epa.gov.tw/dispPageBox/pubweb/pubwebCP.aspx?ddsPageID=INFORMATION&&dbid=>
- 羅良慧 (2019)。當農地種電時-淺論公告農地設置太陽光電設施的影響。科技政策觀點，10，48-60。