

溫室屋頂附屬光電設施設置指引

民國 114 年 11 月

目錄

前言	2
壹、申請流程.....	3
貳、溫室屋頂附屬光電設施設置	8
一、溫室結構與光電板安裝.....	8
二、溫室設備及環境控制規劃	11
參、經營計畫內容須注意事項.....	13
一、作物生長條件	13
二、生產計畫.....	14
三、產量合理性	15
四、經營實績與供銷證明文件（申請綠能容許）	15
五、責任與懲處機制.....	16
肆、農民權利及獎勵措施	17
一、農民健康保險權益.....	17
二、農業綠能貸款專案	18
三、課稅規定.....	19
伍、案例分享.....	20
陸、附錄.....	21
一、溫室屋頂附屬光電設施設置指引審查檢核表（範例）	21
二、生產不中斷承諾書（範例）	22
三、綠電營利模式	23
四、發電效益.....	25
五、廢棄光電模組的回收與再利用.....	27
柒、相關法規.....	30

前言

因應氣候變遷與能源轉型需求，配合我國推動淨零碳排放政策，農業部門全力發展低碳綠能的再生能源，為支持國家能源政策，於申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法(以下簡稱容許辦法)中將再生能源發展條例所定太陽能、風力及非抽蓄式水力設施，定義為綠能設施，納入容許辦法予以規範，鼓勵透過再生能源設置促進農漁業發展，帶動整體產業轉型與增進農民收益。其中，營農屋頂型綠能設施(容許辦法第 28 條)可兼顧農業生產與綠能發電效益，是推動永續農業與能源轉型的重要策略，惟近年於各地推動之案例，常見光電設施設置未充分考量作物生長條件、環境控制需求或遮蔽對作物產量與品質之影響，導致農業與能源發展出現潛在衝突。

為維護農業優先原則，提高溫室及光電設施設計合理性，確保農地資源合理使用，實現土地利用效率，達成農電共享雙贏之政策目標，農業部特訂定本指引，作為規劃與設置溫室屋頂附屬綠能設施之參考依據。本指引以「農業為本、綠能加值」為原則，透過彙整設計條件、栽培環境與設施安全規範，提供具體可行之技術指導，確保作物栽培所需之光照、通風、水分與溫濕條件符合需求。協助申請單位、設計者、承攬商與管理人員於設計規劃階段即納入農業生產考量，確保設施安全、作物生長穩定，落實農電共構、農電雙贏與農地永續利用之政策目標。

壹、申請流程

農業設施併同申請綠能設施者，申請人應於經營計畫敘明農業經營與綠能設施之結合情形，並由直轄市、縣(市)主管機關視實際審查需要，或徵詢農業部試驗改良場所等機關意見，據以審核農業設施之容許使用，以及農業設施與綠能設施之合理性。新設溫室屋頂附屬設置太陽光電審認方式可採「一次施工、二階段審查」，應先取得農業設施容許使用同意書，於農業設施確有農業經營實績，且符合原核定計畫內容使用，始得申請農業綠能設施容許使用同意書。

依據農業發展條例第 8 條之 1 第 2 項及申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法規定，農業用地作農業設施容許使用申辦流程如下：

1	填具申請表
2	備齊以下文件： (1)申請人之國民身分證影本（屬法人者，應檢具法人登記證明文件影本）。 (2)申請農業用地作農業設施容許使用經營計畫，敘明農業經營與綠能設施之結合情形。 (3)最近一個月內土地登記謄本及地籍圖謄本(屬都市土地者，應另檢附都市計畫土地使用分區證明)。 (4)農業設施使用配置圖（比例尺不得小於 1/500）

	<p>及位置略圖。</p> <p>(5)土地使用同意書（土地為申請人單獨所有者，免附）。</p> <p>(6)其他主管機關規定之文件件（如委託書、切結書、台電審查意見書等）。</p>
3	向土地所在地之鄉／鎮／市區公所或直轄市、縣（市）政府農業主管機關申請。
4	農業主管機關審查並現地會勘。
5	核發同意書後並於一定期間內申請建築執照。
6	檢附第 1 項、第 2 項所載相關文件及農業經營實績之證明文件，再申請綠能設施之容許使用。
7	核發同意書後依再生能源發展條例等相關規定，向再生能源主管機關申請辦理設備登記。

備註：本流程係提供一般流程建議，倘直轄市、縣（市）政府已建立申辦流程，以現行方式為之。

相關函釋：

- 一次施工二階段審查：依據農業部改制前行政院農業委員會 110 年 2 月 4 日農糧字第 1101060082 號函釋，申請人得於取得溫室容許使用後，依經營計畫

農業經營與溫室屋頂附屬太陽光電之結合情形規劃內容，於施設溫室時一併於溫室屋頂施作太陽光電或其支架等設施。依經營計畫投入農業經營且具農業經營實績後，始得檢附農業經營實績相關證明文件，向主管機關提出屋頂附設太陽光電之綠能設施容許使用申請。

- 農業經營實績之證明文件：依據農業部改制前行政院農業委員會 104 年 8 月 25 日農企字第 1040012614 號函釋，以申請人所提經營計畫之栽種作物，依農業統計年報該等作物近三年產量平均值之 7 成，作為合理農業經營事實之判定依據。
- 太陽光電板得作溫室屋頂之一部分：依據農業部改制前行政院農業委員會 110 年 3 月 31 日農糧字第 1101060437 號函釋，如直接以太陽光電作為屋頂之一部分，應不影響溫室設施用途及符合常態之農作生產量，並應維持溫室「透光」及「屋頂密合性防雨」二項條件。
- 屋頂型綠能設施之申請人：依據農業部改制前行政院農業委員會 108 年 5 月 20 日農企字第 1080219535 號函釋，屋頂型綠能設施須結合農業設施之農業經營，故綠能設施之申請人，以該農業設施之申請人為原則。惟考量現行屋頂型綠能設施設置樣態尚包括光電業者承租農業設施屋頂予以建置及維運，故

屋頂型綠能設施與其附屬之農業設施申請人倘有不同时，除須依容許辦法第 4 條規定檢附土地所有權人出具之土地使用同意書外，應請屋頂型綠能設施之申請人檢附其使用該農業設施屋頂之權利證明文件。

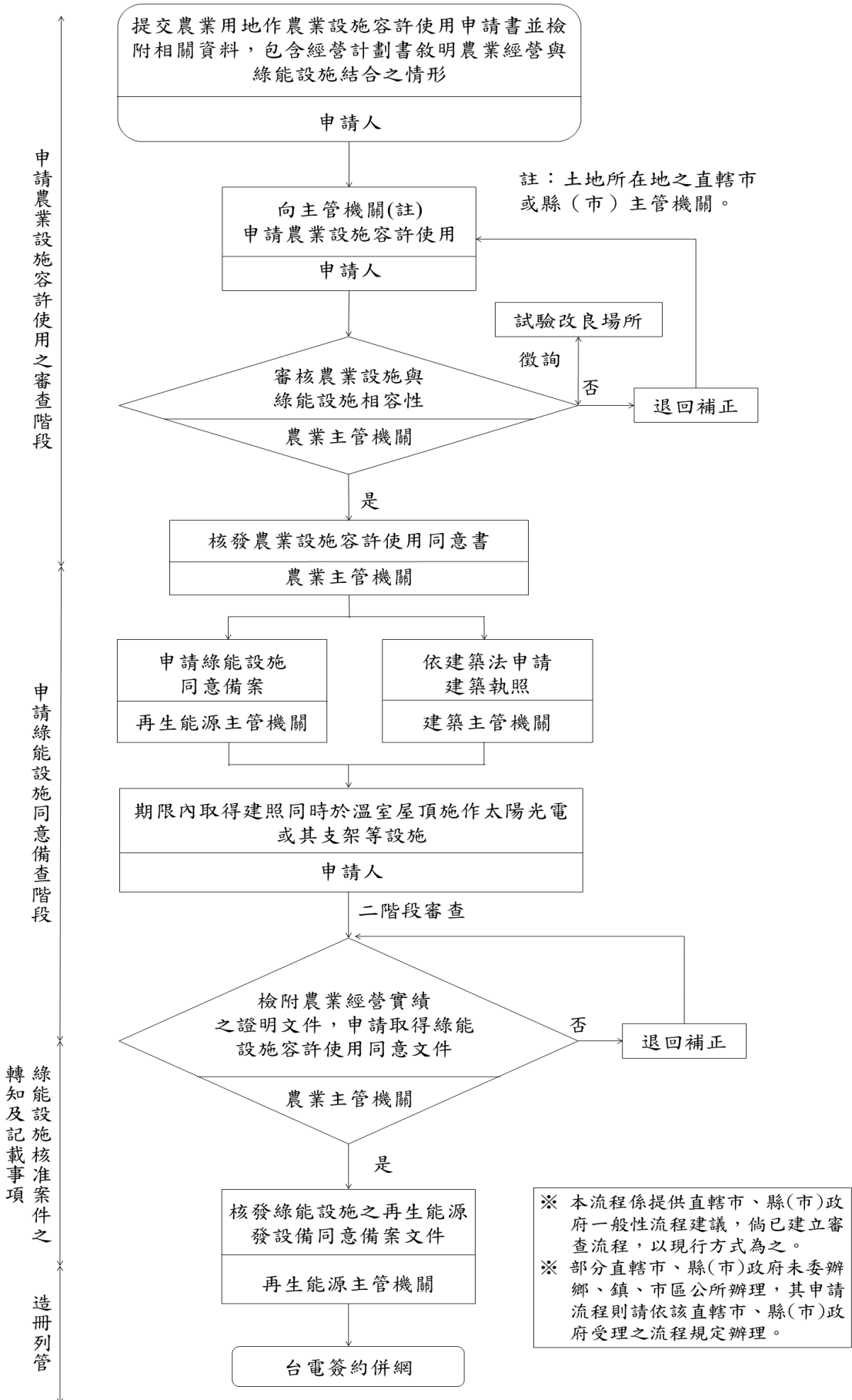


圖 1 農業設施容許使用申辦流程圖

貳、溫室屋頂附屬光電設施設置

一、溫室結構與光電板安裝

溫室架構設計必須兼顧結構強度、抗風級數、光線穿透率、散射率、模組傾角、光電板及溫室維護便利性、電力傳輸路徑配置等，並依地方政府規定辦理結構技師簽證，確保設施安全。

(一) 光電板架設模式

1. **棚架式**：在溫室屋頂之上設置鋼構、鋁合金等支架，將光電模組掛設於支架上，適用於圓頂塑膠型(UBP)溫室、圓頂力霸塑膠型(UTP)溫室、山型塑膠型(VBP)溫室、山型力霸塑膠型(VTP)溫室、Venlo 玻璃型(WTG)溫室，簷高(滴水線)建議 3.5 公尺以上，光電板與屋頂保留維修屋頂空間。

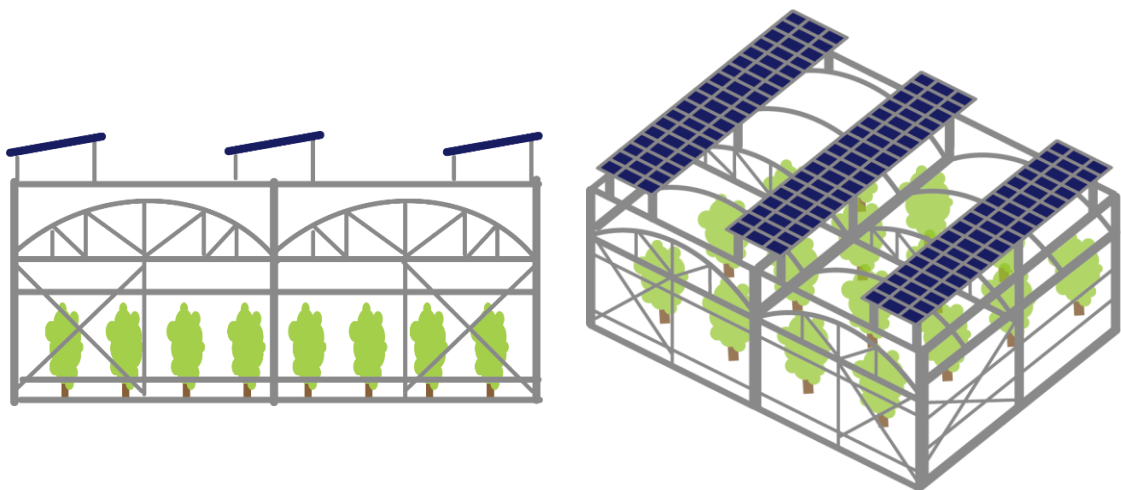


圖 2 棚架式架設示意圖

2. **平鋪式**：光電板與屋頂表面平齊安裝，適用於山型力霸塑膠型(VTP)溫室、單斜背塑膠型溫室(SP)，簷高(滴水線)建議 3.5 公尺以上，光電板架設鋁架與溫室屋頂間具適當散熱空間，並設計更換被覆材質之方式。

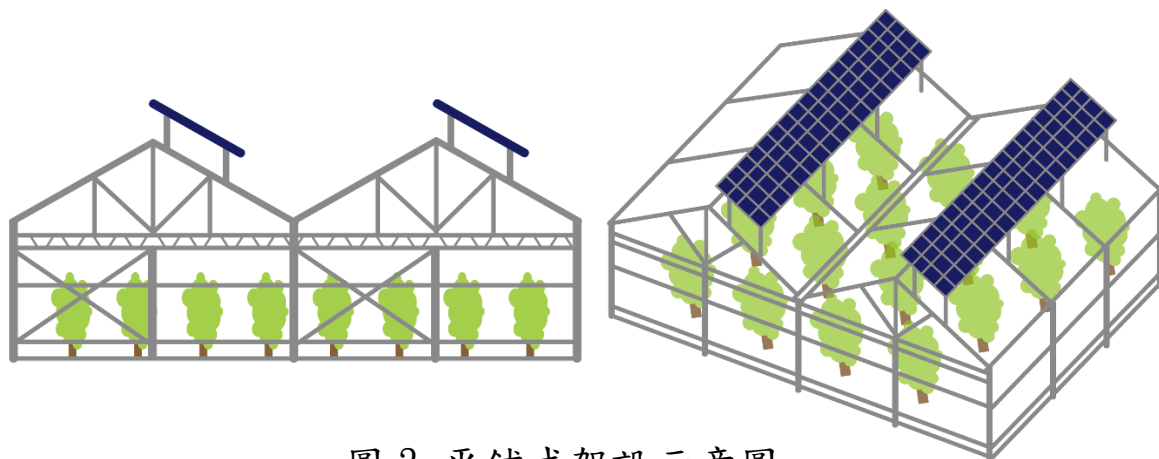


圖 3 平鋪式架設示意圖

3. **光電板結合溫室屋頂**：光電模組作為溫室屋頂或被覆結構的一部分，適用於 Venlo 玻璃型(WTG)溫室、單斜背塑膠型溫室(SP)，簷高(滴水線)建議 3.5 公尺以上，屋頂玻璃板或塑膠板需與光電板密合防雨。

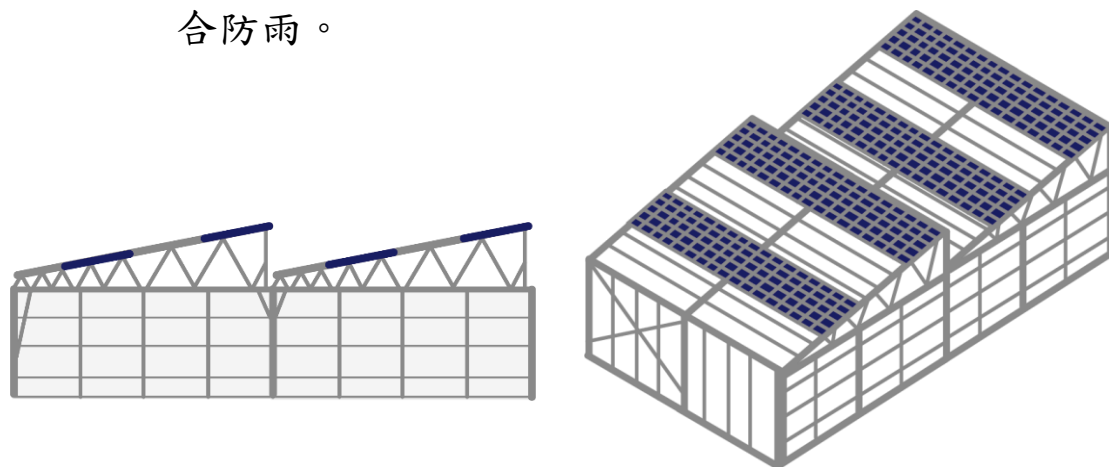


圖 4 光電板結合溫室屋頂示意圖

(二) 光電板配置原則

1. 光電板材質包含矽太陽能電池、化合物半導體太陽能電池、有機太陽能電池或染料敏化太陽能電池，選用透光率高者為佳。
2. 光電板應優先配置於不透光之附屬設施空間之屋頂後，始得在不影響作物生育前提下，平均分散設置於植物栽培區屋頂，以維持足夠之日照穿透。
3. 作物栽培區屋頂光電板應以橫向條列間隔配置或棋盤式間隔配置，採橫向條列間隔配置排列，光電板方向應以偏南北向為原則，以利作物每日均有日照，避免光電板下方作物部分位置長期遮陰，並採用具有散光效果之被覆材質，以確保光線均勻度。

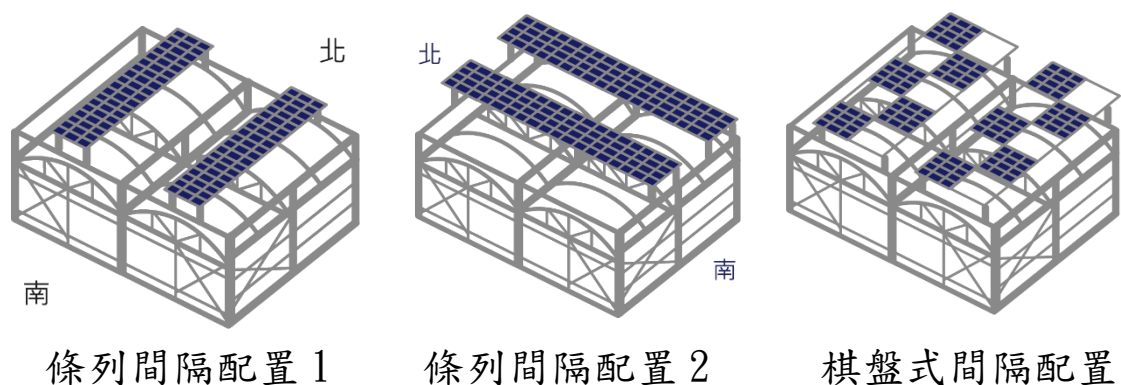


圖 5 光電板條列及棋盤式間隔配置示意圖

4. 光電板安裝需考量溫室被覆材料之維護、更換作業需求。
5. 遮蔽率不得超過溫室總面積 40%。
6. 實際溫室透光率應維持作物生長需求，於經營計畫書中敘明。

二、溫室設備及環境控制規劃

- (一) 被覆材質：溫室屋頂及四周需有適當被覆材質，做為防雨、防風、保溫與防蟲功能之材料，並具備可維修性。屋頂可採 PPE、PO、PVC、EVA 等軟質材料或玻璃、PET、PC 等硬質板，側邊應設置防蟲網、百吉網或捲揚裝置。
- (二) 光照環境評估：以滿足四季作物光照需求為原則，應依作物特性，提出最低光照強度、散射光比例及光質需求。
- (三) 環境控制：溫室內應依據作物需求配置環控系統，如天窗、循環風扇、水牆風扇、捲揚、內遮陰、噴霧降溫系統等，以調整適合作物生長之環境。
- (四) 灌溉系統：溫室內應配置精準灌溉設備，如噴灌、滴灌、淹灌與儲水系統，確保水分供應與資源利用效率。
- (五) 土壤管理：栽培區應翻鬆壓實之土壤，移除翻至地面之底土、石塊，或回填表土以回復地力。

(六) 排水規劃：依溫室面積與地勢設計溫室內外排水系統，防止淹水或影響作物生長。

參、經營計畫內容須注意事項

一、作物生長條件

(一) 依據作物別提供主要環境因子的需求與生長範圍，並附引用來源。

1. 光照需求：填寫光飽和點及光補償點之光強度。
2. 日照時數：提供作物最佳日照時數或日照範圍。
3. 最適生長溫度與濕度範圍：說明白天與夜間之適溫與濕度範圍，並註明是否有噴霧、通風或降溫等設施可調節環境。
4. 灌溉方式：說明使用之灌溉型式，如噴灌、滴灌、底部灌溉或其他灌溉方式，以及其控制方式，如自動或手動。
5. 通風條件：說明溫室通風設計，如側窗、天窗或機械通風與其控制方式。

(二) 光電板設置對光照影響說明

1. 敘明光電板覆蓋面積、排列方式、傾斜角度與遮蔽率，並說明其對作物光照之潛在影響。
2. 計算溫室整體透光率，以確認光照仍能滿足作物生長需求。
3. 溫室透光率計算公式： $\text{溫室透光率} = (1 - \text{光電板遮蔽率}) * (1 - \text{結構遮蔽率}) * \text{被覆材料透光率}$

- 被覆材料透光率：玻璃為 85-90%，塑膠材質約 60-90%，依據材料出廠證明填寫。
- 結構遮蔽率：約 5%-10%，依據實際結構數量計算。

二、生產計畫

(一) 請具體說明生產計畫概要

1. 作物名稱(含品種名稱)。
2. 栽培方式：1 年生或多年生，採用土耕、盆植、籃植或水耕，種植或經營管理方式及流程。
3. 栽培密度：行株距或每坪株數/盆數。
4. 管理方式及人力配置：是否設有自動灌溉、監測系統、人員數量。
5. 生產週期：自種植至採收所需時間、採收期與年生產期數。
6. 預估產量：單期產量或年產量。
7. 行銷通路：如契作、拍賣市場、自營銷售、觀光採收或加工產品等。

(二) 興建設施之基地地號、興建面積及種植面積。

(三) 現耕農業用地及經營狀況：說明土地現況、作物種類與耕作年限。

(四) 現有或規劃購置農機具名稱及其數量。

- (五) 設施建造方式:如鋼構型式、高度、屋頂型式、採光角度、模組排列方式。
- (六) 引用水之來源及廢、污水處理計畫：如自來水、地下水、回收雨水、沈砂池、生物濾床等。
- (七) 對周邊環境衛生影響：說明氣味、噪音、排水對周邊環境之影響防治措施。
- (八) 農業事業廢棄物處理及再利用計畫：如植物殘體堆肥化、塑膠容器分類回收、介質再利用。

三、產量合理性

- (一) 根據作物特性、種植面積與栽培密度，提供合理產量之估算依據。
- (二) 多年生作物，應提供生長紀錄（植株高度、葉數、藤蔓數、開花、結果數等）作為經營事實佐證資料。

四、經營實績與供銷證明文件（申請綠能容許）

- (一) 提供契作文件、生長紀錄、銷售單據或展售活動紀錄等，以證明實際經營成果。
- (二) 若有加工或觀光活動，應附營運紀錄或照片。
- (三) 提供經營實績與供銷證明文件所需之期間，依直轄市或縣（市）主管機關規定辦理。

五、責任與懲處機制

依據容許辦法第 33 條第 2 項規定，直轄市或縣（市）主管機關應對取得容許使用之農業設施及其坐落之農業用地造冊列管，並視實際需要抽查是否依核定計畫內容使用；未依計畫內容使用者，原核定機關得廢止其許可，並通知區域計畫或都市計畫主管機關依相關規定處理。

肆、農民權利及獎勵措施

一、農民健康保險（以下簡稱農保）權益

- (一) 農保被保險人於參加農保之農業用地上設置綠能設施，該設施應與農業經營使用相結合，即該地應有農業生產之事實，且被保險人仍實際從事農業工作，農保資格不受影響。
- (二) 農保被保險人為售電成立公司行號，並擔任負責人(含有限公司、股份有限公司董事)，應符合下列資格條件，農保資格不受影響：
 1. 被保險人係依「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」規定，經直轄市、縣(市)主管機關核發綠能設施容許使用同意書在案。
 2. 被保險人經查核確有農業經營事實，且該綠能設施係依法結合農業經營使用。
 3. 被保險人確無其他農業以外之專任職業，未登記銷售電力以外之營業項目，或營業項目屬農業生產性質，且自產自銷。
- (三) 依非都市土地使用管制規則第 6 條附表一規定，設置再生能源發電設施面積上限 660 平方公尺，於容許設施面積以外維持農業生產者。
- (四) 依「從事農業工作農民申請參加農民健康保險認定標準及資格審查辦法」，自有農業用地須至少

0.1 公頃才可保農保，滿 65 歲農民且累計加保年資滿 15 年者，不在此限，仍有農保資格。

二、農業綠能貸款專案

	農業綠能設置貸款	農業節能減碳貸款
申請資格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本國自然人、依法辦理公司登記或商業登記之企業 2. 應取得經濟部能源署或地方政府核發之同意備案文件 	農（漁）民、農（漁）民團體及農企業
貸款用途	設（購）置再生能源設施與農業經營相結合之生產模式所需資金	<ol style="list-style-type: none"> 1. 購置使用沼氣、太陽能、風力、非抽蓄式水力、農林植物、國內農業事業廢棄物直接利用或經處理以產生能源之農業相關機械設備 2. 設置沼氣、太陽能、風力、非抽蓄式水力、農林植物、國內農業事業廢棄物直接利用或經處理以產生能源之農業相關設施 3. 前項第二款應檢具直轄市、縣（市）政府農業用地作農業設施容許使用同意書或土地變更編定同意函
貸款額度	依設（購）置綠能發電設施計畫成本 90% 為限	最高貸款額度為新臺幣 3,000 萬元，並以實際所需金額 90% 為限
貸款期限	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最長 15 年 2. 機器設備貸款最長不逾固定資產耐用年數 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最長 10 年 2. 依貸款額度及購置設備耐用年限覈實貸放
經辦機構	全國農業金庫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設有信用部之農（漁）會 2. 依法承受農（漁）會信用部之銀行當地分行 3. 全國農業金庫

註 1：再生能源併聯審查申請者和貸款申請者如有不同可能影響核貸時點，惟詳細內容依各貸款要點為準，洽詢各經辦機構及一般商業銀行。

註 2：貸款經辦機構保有貸款額度、適用利率及最後核貸與否之權利。

註 3：申請一般商業銀行貸款，須注意是否要求設備之風險投保證明（如竊盜、水/火災險）。

三、課稅規定

依據再生能源發展條例，設置再生能源發電設備並將電能售予民間再生能源售電業者或躉售給台電，即屬課稅範圍。自 114 年起，依稅務機關實務指引，自然人、非營利法人最近 6 個月平均每月達 8 萬元（部分地方起徵點已調至 10 萬元）以上者，須辦理營業登記，或併入個人綜合所得申報，營利法人（公司）均需開立統一發票並報繳營業稅及營利事業所得稅。

組織型態	營業稅情況	所得稅情況	農民／屋頂發電者重點提示
公司法人	需辦營業登記、開統一發票、按稅率課營業稅	營利事業所得稅	以公司形式經營發電並售電，從設立、帳務、發票到申報，皆需完整處理
獨資/合夥	若平均每月售電額達門檻（如 8 萬元）需辦營業登記與營業稅；未達者免課徵營業稅	所得併入個人或合夥所得申報	農民若為獨資形式，需視售電額門檻是否營業登記義務
自然人	若最近 6 月平均每月售電額未達 8 萬元，得免辦營業登記、免課營業稅	由購電單位填「一時貿易資料申報表」，按 6% 純益率計算營利所得後，併入年度綜合所得稅申報	屋頂或農地安裝後若售電量較小、金額未達門檻，按營利所得申報繳納個人綜合所得稅；若金額大需注意登記義務
非營利法人	視其售電收入是否屬「營利目的」活動來定義是否需課稅	必須判定是否為營利事業或附屬性質	農會、合作社等非營利機構設置發電設備並售電，建議先行與稅務機關確認其所得性質

伍、案例分享

地點	溫室面積	設置規劃	栽培作物
桃園市 新屋區	2.5 分	200KW	香莢蘭

- 一、溫室結構：單斜面溫室
- 二、光電板鋪設：平鋪式、南北向條列式
- 三、光電板種類：單晶矽太陽能電池
- 四、鋪設面積：38.9%
- 五、溫室高度：簷高(滴水線)3.7 公尺、建築物高度 5.65 公尺
- 六、披覆材質：屋頂-PC 板、側邊-百吉網及 PE 捲揚
- 七、跨距：8 公尺
- 八、柱距：4 公尺
- 九、栽種密度：行距 2 公尺、株距 1 公尺
- 十、通風系統：天窗、內循環風扇
- 十一、灌溉系統：自動控制之噴灌及噴霧



圖 6 案例溫室實景照

陸、附錄

一、溫室屋頂附屬光電設施設置指引審查檢核表 (範例)

項目	核對內容	核對結果	備註說明
1. 作物栽培 規劃	是否列明栽培作物種類與光照需求	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 需補充	
2. 遮蔽率規 劃	是否計算遮蔽率 $\leq 40\%$ ，並附上透光率試算表	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 需補充	
3. 結構安全 認證	是否有合格結構技師簽證	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 需補充	附結構計算書影本
4. 光電板排 列型式	是否優先配置於不透光之附屬設施空間之屋頂，再平均分散於植物栽培區屋頂	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 需補充	
5. 通風系統	是否具天窗、風扇等配備	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 需補充	註明型號與數量
6. 環控系統	遮陰、灌溉系統等配備	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 需補充	註明型號與數量
7. 自發自用 規劃	是否具光電自用比例之規劃與電量	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	附簡要能源配置圖
8. 生產不中 斷承諾書	是否提出生產不中斷經營之自我聲明	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	

二、生產不中斷承諾書（範例）

申請人（單位）：_____

設置地點：_____

主要作物：_____

本人（本單位）_____ 為配合「農業為本、綠能加值」政策，就本光電溫室設施之使用與管理，特此承諾如下：

- 一、本人保證光電設施設置後，持續從事農業生產，不中斷栽培活動，並確保溫室主要用途仍為農業生產。
- 二、光電板之鋪設面積（覆蓋率）不超過屋頂總面積 40%，並維持作物所需之光照、通風及環境條件。
- 三、若因不可抗力（如天災、設備維修）造成短期停產，本人將於日內通報主管機關，並儘速恢復正常栽培。
- 四、本人同意配合主管機關或委託單位進行現場查核，並提供相關栽培紀錄、產量資料或光電系統運作資訊，以證明生產持續進行。
- 五、若違反上述承諾，致使農業生產實質中斷或未恢復者，願依相關規定接受主管機關廢止設施容許或相關處分。

此致

_____ 主管機關

申請人（簽章）：_____

身分證／統編：_____

聯絡電話：_____

日期：____年____月____日

三、綠電營利模式

為促進再生能源多元化發展與經濟效益提升，光電設置者可依設置型態與營運策略選擇不同之綠電收益模式。主要分為以下四種：

(一) 躉售予台電公司

設置者可將所發電能全數售予台灣電力公司（以下簡稱台電）。台電依「再生能源發展條例」及經濟部公告之「再生能源電能躉購費率及其計算公式」辦理，以簽約固定費率收購期 20 年方式執行，期間內費率不因年度調整而變動。

此模式具收益穩定、風險較低之特性，為目前多數中小型光電設施採用之主要方式。

(二) 販售綠電予用戶

發電業者除躉售予台電外，亦可依「電業法」及相關再生能源管理規範，直接販售綠電予民間用戶。自用型再生能源設備（第二型與第三型）可委由再生能源售電業代理銷售綠電。綠電之交易方式主要分為：

1. 「綠電交易專區競價機制」：透過市場平台競標成交，價格依供需情勢即時浮動。
2. 「私下議約採購（Corporate PPA）」：發電業與用電企業直接簽約，價格及期間依合約約定。此

模式可提升收益彈性，惟需承擔市場價格波動風險。

(三) 自用電能與再生能源憑證 (T-REC)

若設置者選擇自用所發電能，可有效降低外購電力成本，同時可依規定向「國家再生能源憑證中心 (T-REC Center)」申請核發再生能源憑證 (T-REC)。該憑證可轉售予需履行綠電使用承諾或碳中和目標之企業用戶，以創造額外收益。此模式兼具節能與碳權價值，適合自用型或企業自發自用型光電系統。

(四) 出租場域予業者

地主或農民可將土地、屋頂或設施空間出租予光電開發業者，由業者負責系統建置、營運及維護，地主則依合約收取固定租金或分潤收益。契約期間多為 20 年期，農業經營部分可由業者委託農民或農業公司代為管理，以維持農作生產與光電發電兼顧。此模式適用於無意自行投資設置者，可獲得穩定租金收益，降低經營風險。

四、發電效益

(一) 太陽光電之發電效益

主要受日照條件、地理位置、模組效率及設置環境等因素影響。目前市場主流光電模組每片裝置容量約為300~400瓦(W)，尺寸約170×100公分。一般估算方式如下：每1千瓦(kW)之裝置容量，約需3坪屋頂面積。年發電量可依下列公式初步估算：

$$\text{年發電量(度)} = \text{裝置容量(kW)} * \text{所在地區平均年發電量(度/kW)}$$

各縣市平均發電量因氣候、緯度及環境條件不同而有所差異，設置者可至台灣電力公司網站之「各縣市太陽光電容量因數查詢頁面」查詢所在地區之「平均每瓩年發電量」，以作為評估依據。

(二) 太陽光電躉購費率與加成規定

太陽光電發電設備之躉購費率，依設置型態、裝置容量及設置年度有所差異，並得依符合條件加成計算。依據經濟部能源署公告之《中華民國一百十四年度再生能源電能躉購費率及其計算公式》，其主要加成項目如下：

1. 地區加成：

(1) 設置於離島地區且未以海底電纜與臺灣本島電網連結者，加成 15%；若離島電網已與本島連結，則加成 4%。

(2) 設置於基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣（市）、苗栗縣、宜蘭縣及花蓮縣，加成 15%；設置於臺東縣者，加成 8%。

2. 政策參與加成：參與經濟部推動之「綠能屋頂全民參與推動計畫」者，加成 3%。

(三) 額外費率加計條件

除上述加成項目外，如符合下列任一條件，得再加計額外費率，具體標準依當年度經濟部能源署公告為準：

1. 太陽光電發電設備全數採用取得經濟部標準檢驗局「太陽光電系統結晶矽、薄膜模組實施自願性產品驗證」證書（符合「台灣高效能太陽光電模組技術規範」114 年度以後之試驗要求）

2. 設置地點位於原住民地區或偏遠地區

3. 設置型態屬於以農業或漁業經營結合綠能設置，經中央或地方農業主管機關認定者。

● 詳見經濟部最新公告

https://www.moeaea.gov.tw/ECW/populace/Law/Content.aspx?menu_id=26606

五、廢棄光電模組的回收與再利用

隨著國內太陽能發電裝置容量逐年提升，未來將有越多老舊或損壞的太陽能板需要回收。為確保廢棄模組能妥善處理並促進再生能源的永續發展，政府已建立完整之回收管理機制，由「環境部資源循環署」及「經濟部能源署」分工辦理相關事務，持續推動制度健全與技術提升。

(一) 回收費用與基金制度

依據「再生能源發電設備設置管理辦法」，自 108 年起，凡新設容量超過 1 瓩 (kWp) 太陽能發電系統，均應繳納模組回收費，每瓩收費新台幣 1,000 元，並以 10 年期方式分期繳納。該費用納入環境部管理之「模組回收基金」，作為後續廢棄模組清除、回收及相關技術研發之經費來源，確保回收制度之長期運作。

(二) 如何申請回收？

設置者或民眾如需處理廢棄太陽能模組，應透過「廢太陽光電板回收服務管理資訊系統 (PVIS)」登記：

 <https://pvis.moenv.gov.tw/pvis>。

該系統由環境部與台灣太陽光電產業協會共同建置，提供回收登錄、媒合清除及處理機構等服務，協助使用者依循合法程序完成廢棄模組之回收與再利用，確保資源循環化與環境安全。

(三) 法規與處分

依據「廢棄物清理法」第 71 條規定，不依規定清除、處理之廢棄物，直轄市、縣（市）主管機關或執行機關得命限期清除處理。屆期不為清除處理時，直轄市、縣（市）主管機關或執行機關得代為清除、處理，並向其求償清理、改善及衍生之必要費用，以防止廢棄模組遭任意棄置，避免對環境造成污染，促使業者及設置者確實履行責任。

(四) 國內回收能量與技術現況

目前國內具備甲級廢棄物處理許可之廠商包括金益鼎公司及東鋇公司，合計年處理量約 1.2 萬噸，主要採物理破碎方式進行材料降階再利用。依據環境部預估，自 120 年起，每年廢棄模組產生量將超過 1 萬噸；至 128 年後，數量可能超過 10 萬噸。為因應未來需求，政府將推動設立專責回收處理廠，並研發高值化再利用技術，以提升國內廢棄模組回收效率與產業附加價值。

(五) 再利用技術與展望

太陽能模組主要材質包括玻璃（約 74.2%）、鋁框（約 10.3%）及電池片（約 4%）。現行技術可有效回收鋁框再製為鋁錠，惟模組中玻璃與電池片間之 EVA 黏著層使分離作業困難。

目前研究單位已研發出「熱裂解法」，可去除 EVA 層並回收高純度玻璃。未來可望將回收玻璃再製為太陽能模組用之超白玻璃，達成高品質材料之循環再利用，推動光電產業邁向永續經營與資源零廢棄目標。

柒、相關法規

- 一、 農業發展條例
- 二、 申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法
- 三、 農業用地作農業使用認定及核發證明辦法
- 四、 農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點
- 五、 水土保持法
- 六、 建築法
- 七、 都市計畫法
- 八、 區域計畫法（國土計畫法）
- 九、 非都市土地使用管制規則
- 十、 電業法
- 十一、 再生能源發展條例
- 十二、 再生能源發電設備設置管理辦法
- 十三、 再生能源電能費用補貼申請及審核辦法
- 十四、 再生能源發電設備查核準則
- 十五、 設置再生能源設施免請領雜項執照標準
- 十六、 合作社及社區公開募集設置再生能源公民電廠示範獎勵辦法
- 十七、 非都市土地申請變更為太陽光電發電設施使用興辦事業計畫審查作業要點修正
- 十八、 設置地面型太陽光電設施景觀及生態環境審定原則