

# 水產試驗所漁電共生試驗育成基地 —進駐申請階段面臨問題及解決

劉于溶<sup>1</sup>、李俊毅<sup>2</sup>、王俊堯<sup>3</sup>、余俊緯<sup>2</sup>、葉信利<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 水產試驗所海水繁養殖研究中心

<sup>2</sup> 財團法人農業科技研究院

<sup>3</sup> 水產試驗所澎湖海洋生物研究中心



## 前言

行政院農業委員會（以下簡稱農委會）配合國家能源政策方向，於「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」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，得於不影響農業經營之前提下，申請於農業用地設置綠能設施，並依相關規定申請設置屋頂型或地面型綠能設施。

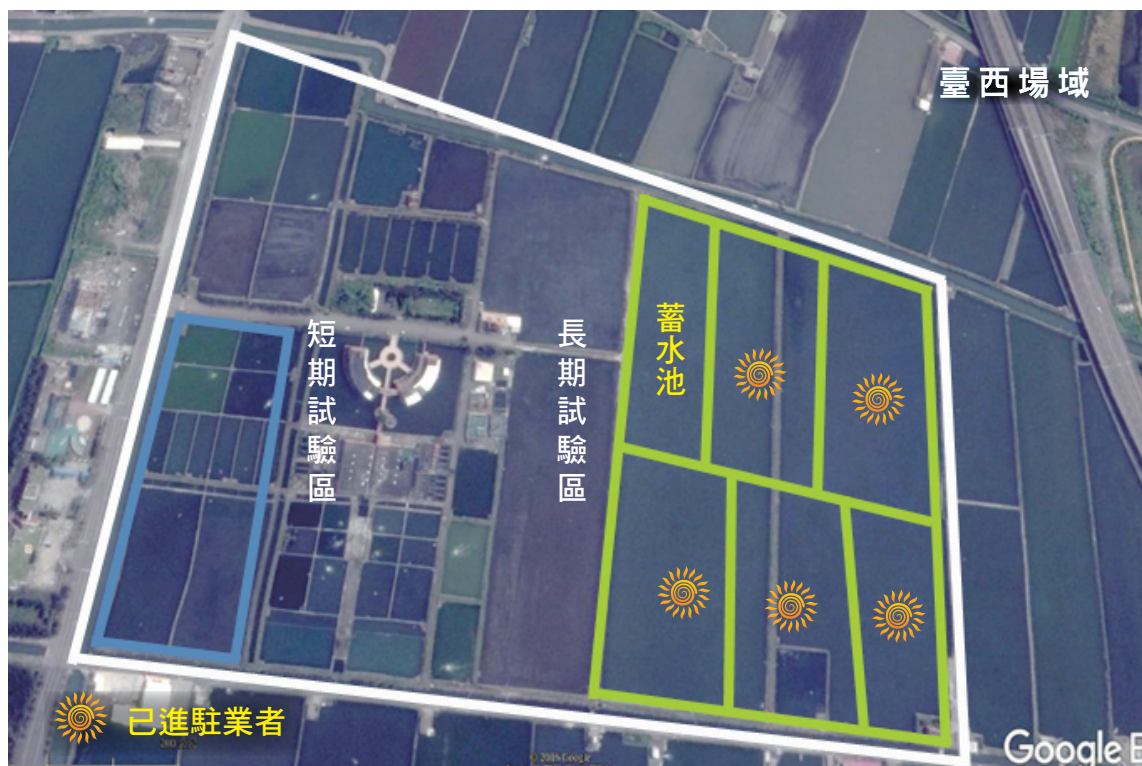
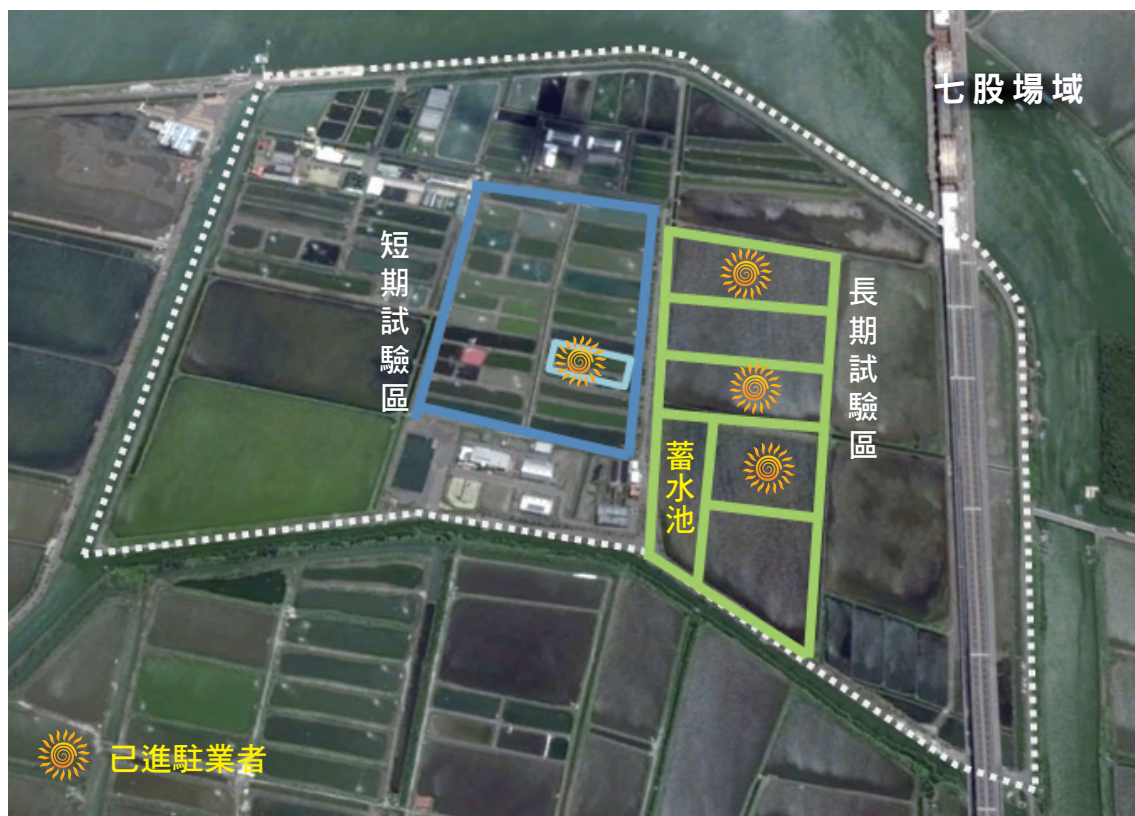
本所為加速臺灣漁電共生技術之研發與推廣，自 2019 年規劃於本所海水繁養殖研究中心臺西及七股場域各 10 公頃土地（共計 20 公頃），設置漁電共生試驗育成基地（以下簡稱基地），開放民間業者提出進駐申請，於基地內進行漁電共生營運生產模式試驗研發，期藉由結合民間企業之資源及創新思維，透過與相關學研單位的合作，共同突破漁電共生關鍵技術。

本基地進駐分為短期進駐（進駐 3 年，至多可申請展延 3 年）及長期進駐（進駐 20 年）2 種方式，其中長期試驗區共劃設約 20 公頃土地，以 2 公頃為一單位，共可接受 10

家廠商申請進駐；短期試驗區則為 0.1—0.3 公頃不等之土地，由業者提出需求，本所將視現有魚塢進行分配。本基地之設立係提供試驗土地，由多家廠商共同參與漁電共生試驗，共同解決綠能設施與養殖漁業結合過程中遭遇的問題，設立辦法及運作模式在臺灣為首例，截至 2021 年 10 月 30 日前，已完成 9 案正式簽約與進駐（長期 8 案，短期 1 案）（圖 1），本文將針對基地受理進駐申請階段，從常見問題種類、遇到困難與解決方式，進行歸納與討論，期能透過經驗分享，供相關綠能設施與農漁畜共構模式參考，加速產業發展與推廣。

## 受理進駐申請階段

本所自 2019 年起至 2021 年間已辦理 4 次招商公告，共受理 29 件申請進駐案（長期 28 案、短期 1 案），申請業者包含國內光電業者、跨國集團、水產養殖業者、農企業等，太陽光電業者佔 8 成以上，並蒐集 100 家次以上廠商，諮詢關於進駐時所遭過之相關問題，分別整理如下：



## 一、基地進駐模式

本基地係參考科學園區、農業科技園區相關進駐規範進行規劃。而其它政府機關與光電業者結合方式，現行多以標租方式進行，由得標廠商取得後續經營權，故本基地在受理申請階段，常造成申請廠商誤解為標案，逕衍生相關疑問，故本所透過辦理招商說明會、統一窗口與資料雲端化，以利廠商索取及諮詢相關資訊的內容。

## 二、基地法規規範

長期試驗區因進駐廠商需自行興建漁電共生相關設施，並執行長期漁電共生試驗，故開放可藉由躉購方式販售綠電，唯仍需遵守相關法規規範及進行申請程序，如申請執照、併聯審查、地方政府同意備案、綠能設施遮蔽率與養殖生產經營事實查核等。本所透過單一窗口與分場域個別建立 Line 群組，即時交流場域面臨問題，並視議題進一步辦理駐點諮詢，邀請相關單位說明並逐一釐清所需文件及程序，加速廠商進駐。

## 三、各項風險評估

申請進駐業者需進行完整風險評估，其相關問題最為多元，經整理後主要有兩大層面最受廠商關注，分列說明如下：

### (一) 法律層面

此試驗基地主要設立目的為養殖為主、綠能加值，另外透過營運查核機制、進駐廠商組成自治組織及訂定進駐廠商公約等方式，確認進駐廠商進行漁電共生試驗並需向由學者專家、水試所研究人員等所組成之營運管理查核小組進行年度報告，且若有下列情事之一，水試所得提前與其終止契約並限期於 3 個月內退駐。(1)應繳費用逾 3 個月未

結清。(2)涉及違法情事，經調查屬實。(3)試驗項目與申請時不符，經水試所要求改進未能符合者。(4)違反雙方所簽契約。(5)經水試所實地評核判定營運或試驗進度嚴重落後，改善不良。(6)經營遭遇緊急狀況，無法繼續營運。

### (二) 經濟層面

因長期試驗時間及漁電共生建設成本較高，故申請廠商需評估長期效益，因每家廠商核心領域不同，而整體成本架構不一，經彙整申請資料後有以下共同特色：

#### 1. 養殖物種

(1)原則上本基地對養殖物種無特別限制，希望透過此一機制能引發申請業者提出創新想法以提升整體漁電共生效益。(2)尚未建立養殖團隊的業者，多數希望提供相關資料供參考，以進一步評估經濟效益、經營人力需求等因素。(3)已有養殖團隊的業者，養殖物種的規劃上，多數規劃平價且接受度高的者，如文蛤、石斑、蝦、虱目魚、烏魚等，養殖模式均為混養，藉此模式創造養殖生態循環及穩定生產量。此外，亦有部分業者規劃生產如種苗、高價蝦種與冷水性魚類等高經濟價值物種。

#### 2. 使用智慧監測設備

規劃之養殖池都配備遠端自動化監測水質設備或導入智慧化系統降低人力負擔。

#### 3. 饋線取得

選擇場域傾向選擇饋線容量充足且取得方便：考慮地點饋線容量是否充足，以及取得之方便性進行整體評估。另因政府獎勵再生能源電能，每年公告躉購費率且分為二期(上、下半年)費率有所差異，故申請廠商皆

會根據費率，計算投資效益。

#### 4. 基地基本資料及基礎建設

(1)獨立地號：可加速進駐廠商於後續向相關單位申請時，便於認定設置位置與範圍。(2)土壤鑽探資料：養殖池土壤性質不同會影響到養殖物種選擇及建設階段工法，若能提供土壤鑽探資料相關資料，將會減少許多業者評估風險及成本。(3)基礎建設：進出道路是否便利、進排水道是否獨立、是否有蓄水池方便取水及大量用水時可用，由於基地提供土地原為養殖池，有關基地內之道路、蓄水池與塹堤等共用設施、設備需由進駐廠商依需求規劃與出資興建。相關規劃及共同負擔相關費用支付由進駐廠商共同協議定，倘場域內由進駐業者先行規劃興建之共用設施，日後後續進駐業者仍需共同負擔興建費用。

#### 四、進駐申請與進入簽約流程

本所公告可供進駐之場域，業者提出營運計畫書等申請文件，召集相關專家學者進行進駐審查會，入選廠商根據委員建議修改營運計畫書，修改部分經審查委員審認後，

廠商送營運計畫書（長期進駐需含回饋方式）至水試所申請核訂，並於核訂計畫及發給核准進駐函內 1 個月內進行簽約（圖 2）。

#### 結語

由於漁電共生此一議題為近年來政府部門、學研單位、產業界與相關團體都極為重視的議題，本所從初期規劃到實際招商與簽約及後續的營運查核等過程，幾無前例可循，透過辦理經驗累積及滾動式調整，並以實際方式辦理說明會、實地勘察及雲端方式提供 QA 與相關資料等方式，大幅減少廠商對於試驗基地之疑慮，詢問之問題也從起初確認進駐方式是否為標案，逐漸聚焦為對於水產養殖物種與養殖方式等相關問題，而有大幅的進展，也讓相關有意申請業者，更能瞭解本所設立漁電共生試驗育成基地宗旨。本所擬透過分享設置基地目前所面臨問題及解決方式，提供相關經驗與流程供各界設立基地或相關合作模式參考，期能加速綠能產業發展與推廣。

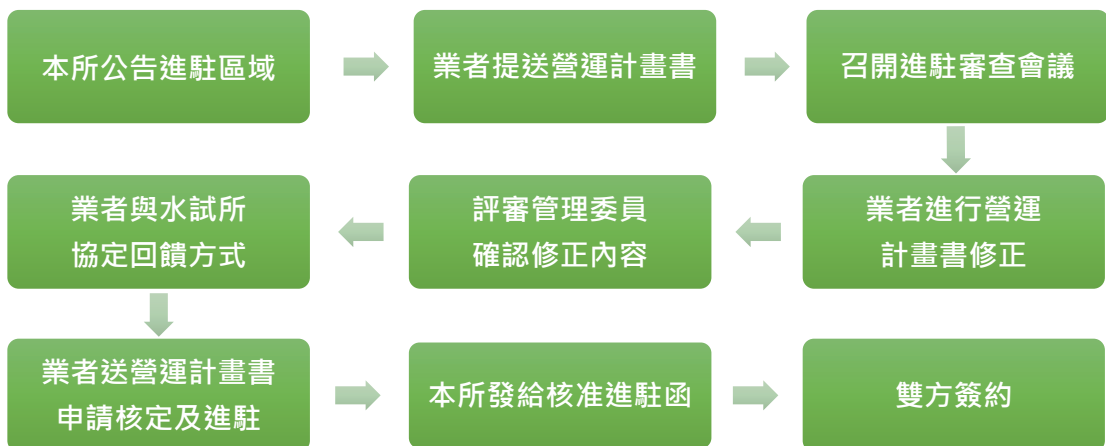


圖 2 本所漁電共生試驗育成基地之公告進駐申請與進入簽約流程