

# 智慧農力提升 產業永續發展

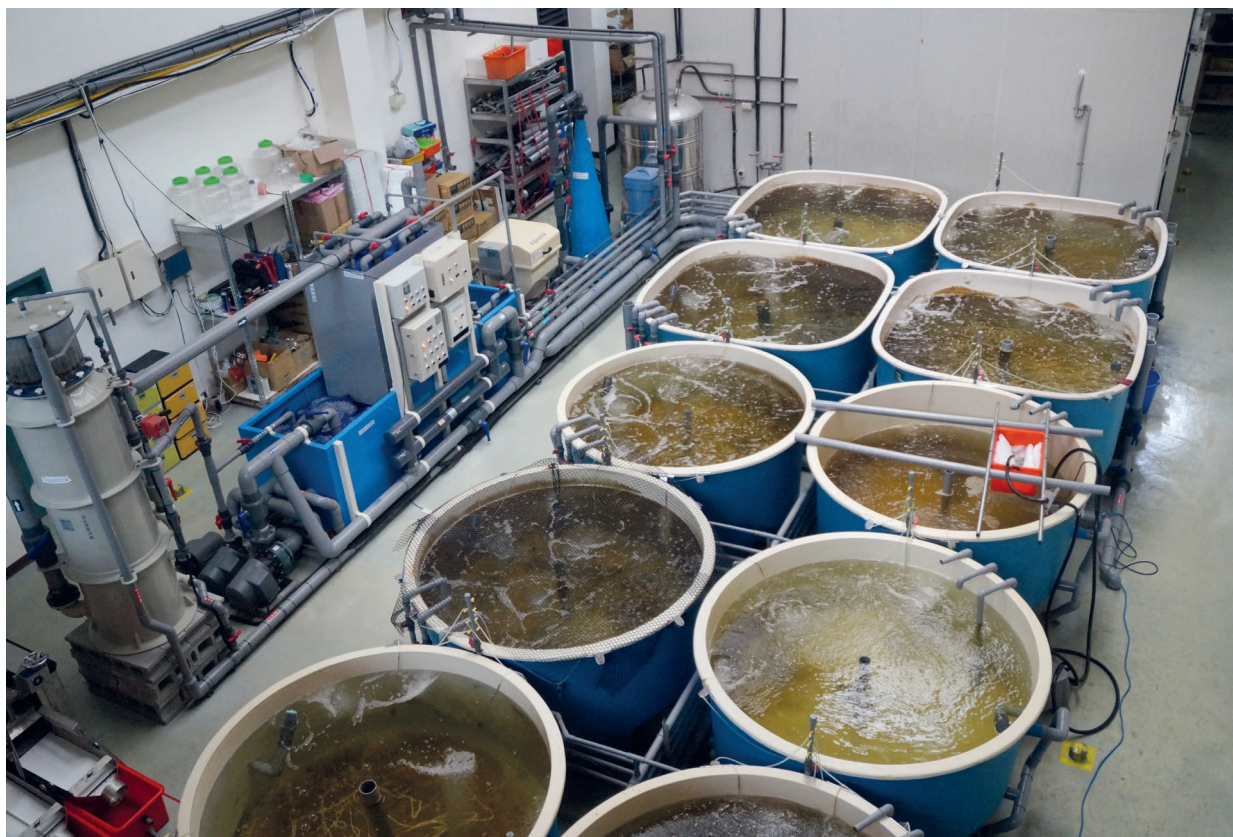
第一期智慧農業綱要計畫亮點專輯





# 智慧養殖打造無藥環境 峰漁安心開創臺灣漁產安全價值

養殖漁領航產業執行團隊



❖ 峰漁堅持不用藥培育健康魚苗。

「有多少人，有幸能將所愛的興趣發展成事業？」2016年第3屆百大青農劉建伸創辦的峰漁股份有限公司官網，用這句話做為品牌故事緣起的結語。就如同峰漁總經理王靜儀所說的，「我覺得他為了做水產養殖，從以前到現在鋪陳很久！」從國中的時候瞞著家裡偷偷飼

養海水觀賞魚，替代役退伍後到枋寮魚塢當學徒，再到翻黃頁電話簿打電話「陌生募資」實現創業夢想，劉建伸從無到有、開創國內獨特的友善環境養殖體系，透過生物科技與智慧科技熔煉精進前輩養殖經驗，持續推動臺灣養殖漁產品，立足國際市場築夢踏實。



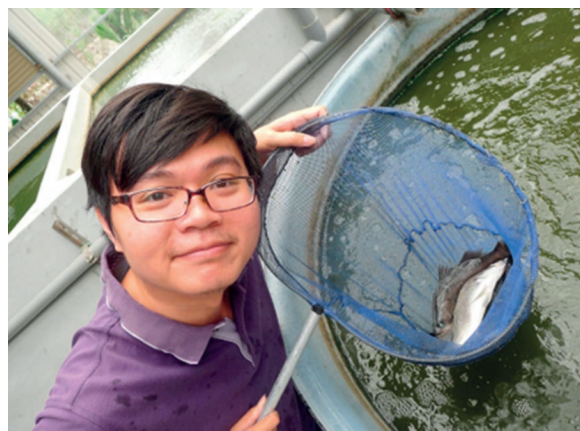
❖ 峰漁持續推動臺灣安心漁產品。

劉建伸到底有多喜歡養魚？臺灣海洋大學水產養殖學系特聘教授兼副校長冉繁華接受媒體訪問時曾回憶，兩人首次見面是幾年前在某次演講過後，劉建伸舉手發問，後續接連幾次在不同場合演講都看得到他的身影。「每次碰面總是被他不斷追問，可能有些資深教授會覺得這個年輕人怎麼劈里啪啦問個不停，但我認為這種打破砂鍋問到底的精神是他的長處。」每每聽到養殖相關科學理論已獲得驗證，劉建伸就鏗而不捨地追問要如何實踐？實務應用可能遇到哪些瓶頸？或是科學還無法解決的問題，要怎麼佈局找尋改善對策？連王靜儀都說：「他就是喜歡動物，尤其是魚，可以看很久。」

### 漁村蹲點拜師學藝 翻電話簿陌生募資創業基金

高中畢業考大學後，父母認為水產養殖就業不確定因素較高，劉建伸就沒有選填相關科系，選擇相對較有前途的資訊工程，研究所攻讀景觀設計，畢業再申請研發替代役。當時根

本不知道會分配到哪裡？或許是命中注定，劉建伸被分配到高雄區農業改良場澎湖分場，魚撈跟養殖是當地主要經濟活動，環境的耳濡目染激發他心裡深埋多年的種子，更因此認識最重要的人生伴侶跟創業夥伴。「我們都在高雄改良場待了3年，直到他到本場辦理退伍手續才認識，那個時間點很特別的是我也在思考創業這件事情。」王靜儀透過年輕同仁交流群組發現劉建伸退伍後想往水產養殖創業發展，兩人因想法相近慢慢地越聊越起勁。



❖ 劉建伸樂以友善環境，安全養殖為職志。

魚塢養殖畢竟不同於水族缸觀賞魚養殖，劉建伸退伍後並沒有馬上創業，而是到屏東縣枋寮金目鱸魚塢拜師學藝，蹲點做沒有薪水的學徒，從頭開始學習怎麼養殖，怎麼做比較符合自己想做的理念。景觀設計碩士卻跑到臺灣海風最鹹的漁村當學徒，難免會被認為不務正業，王靜儀笑說：「景觀設計對他做水產養殖其實很有幫助，第一個是生態調查，盤點土地相關資源適不適合養殖活動，若不適合就要看能不能透過建築設計改善。他在當學徒的時候就開始規劃創業，想好公司的名字再請我幫忙設計商標。」

醞釀創業過程剛好碰到國內接連發生塑化劑、毒澱粉和劣質油品事件等食安風暴，劉建伸認為水產養殖必須提供安心安全的農漁產品給大家，土地跟水源都很重要，魚塢旁邊周邊土地怎麼維護跟使用都會影響到水源，好山好水才能夠產出安心安全的食品，決定以此彰顯創業理念，「峰漁的『峰』是山字旁，『漁』

是彡字旁，有山有水代表好山好水，峰漁的諧音是豐腴，象徵攝取營養或者是物產豐榮，我們就設定峰漁這兩個字當公司名稱。」王靜儀說：「我的個性很隨性，就是想做就去做；建伸思緒非常縝密，我們還滿適合共同創業的。我就依照他縝密的規劃，做到他要的目標。」

劉建伸做了1年半的無薪學徒終於學成出師。「9年前沒有網路募資平臺，我們的創業資金是陌生募資，建伸就翻黃頁電話簿尋找可能會投資他的公司，直接打電話過去說要找老闆，其實根本不可能找得到。」王靜儀透露：「接到電話的也怕我們是詐騙集團，有的直接掛掉電話，完全不想聽。連他都記不得到底打了多少通電話，我們那時候名不見經傳，沒人會理我們。」直到有次有家公司客服部門同意派員聽取簡報，「建伸做簡報很厲害、很有說服力，那位先生覺得很有趣就回去報告，但公司認為還好，他就拿自己的積蓄投資。我們創業第一桶金700萬到最後都是類似的個人投



❖ 峰漁創業發跡基地隱身在汽車拆解廠後方，穿越彎曲小徑後別有洞天。

資，就是靠陌生募資加上建伸的積蓄。」

## 創業基地隱身汽車拆解廠 育苗不用藥備嘗苦頭

有別於傳統養殖漁業，2014年峰漁創立，劉建伸決定從源頭落實讓消費者安心安全的理念，自己設計循環水養殖系統在室內場培育魚苗。王靜儀指出，募到700萬要蓋室內育苗場，還要設辦公室，真的不容易。「我們租的土地很特別，很像電影場景，前面入口是汽車拆解廠，從彎彎曲曲的路走進來，兩邊堆滿被壓扁的汽車，黑漆漆的，大家都很害怕。走到後面就是大塊的農地，兩旁綠樹林立很像桃花源，我們在那裡自己設計、建造辦公室跟室內漁場。魚苗培育期比較脆弱，室內培育環境比較好掌握，而且循環水系統比較節省用水，戶外漁場就直接租現成的魚塢，成魚會長得比較快。」

不用藥物餵養是峰漁堅持的原則，也因此創業初期備嘗苦頭。前期沒有自己育種生產魚苗，而是自行培養魚苗，遇到病毒幾乎就整批死掉，「這樣總不是辦法，想盡辦法強化魚苗自體免疫，試過市面各種益生菌效果都不理想，就請水產試驗所教我們怎麼篩選益生菌。」擁有植物病蟲害專長的王靜儀花好幾個月的時間，終於篩選到功效不錯的菌種，跟微生物發酵廠合作開發複合菌相的益生菌，「我們自己用發現效果很好，就做成產品跟國內養殖業者分享；馬來西亞廠商在臺灣國際漁業展看到，還引進馬來西亞推廣。峰漁剛開始培養金目鱸魚苗的時候，國內業者很少用益生菌培養魚苗，現在已經越來越普遍。」

公司成立第一年幾乎處於燒錢狀態，但

樂觀的青農夫妻檔認為把魚養好、顧好品質，直到完全沒有安全疑慮，才算成功踏出創業的第一步。劉建伸父親當年原本不贊成他選讀水產養殖，也轉而認同兩人堅持生產安心安全漁產的初衷，從知名進口車修護廠長退休後，也跟著轉行當漁民。王靜儀說，剛創業養魚跟擁有幾十年經驗的前輩畢竟有差，遇到挫折很正常，重點在於能不能快速修正跟調整，「峰漁跟水試所合作技轉很多技術，都是為了解決養殖過程遇到的問題，例如病原檢測試劑就是希望還沒發生疫病前，檢驗水質知道有沒有病原菌存在風險。從創業到公司營運比較穩定，我們花了3年的時間才不用再擔心燒錢的問題。」

經營農漁業有三件事情最難處理，就是土地、資金跟技術。峰漁經過3年苦心孤詣，營運漸入佳境，技術跟資金都沒有問題，最終還是回歸到棘手的土地問題。當時因地主另有用途，想要收回土地擴展汽車拆解廠業務，正積極開拓峰漁品牌的夫妻倆也不得不面對公司的門面問題。「許多通路商為搜尋發掘安心安全漁產品，實地訪廠經過前面那個很像電影場景的拆解廠，都開玩笑的說，很害怕進到裡面就出不去，但走到後面又覺得好特別。」面試員工也是一樣，王靜儀每次到入口處接面試者，常看到他們臉上露出猶豫害怕的表情，「但我們還是希望保留創業發跡那個基地，畢竟是我們親手打造出來的。」

## 病原檢測試劑制敵機先 智慧監控24小時安全防護

2016年進駐農委會位於屏東縣長治鄉的農業生物科技園區，劉建伸跟王靜儀還是每日往返於新舊公司之間。直到有天開車回去路上，

遠遠就看到拆解廠失火，濃煙直竄天空，兩人驚覺安全問題確實應優先考量，決定忍痛退出耕耘4年的基地，所有業務全數轉移到農業生物科技園區。王靜儀透露，戶外魚塭也有相同的問題，地主不想續租就收回土地，農漁業很常發生這種事情。也曾想過自己置產買魚塭，但不是要花很多經費整理，就是進出通路是別人的…到現在還沒有找到合適的。峰漁目前承租直營的魚塭面積約30公頃，還有28公頃契養魚塭，分布在嘉義以南到屏東都有，「我們有信心擴展到嘉義，是因為遠端監控系統搭配自動投料，有狀況就會收到警報。」

屏東到嘉義單是國道路程就超過130公里，魚塭散布範圍如此廣闊，要精準管理做到「峰漁出品，安全保證」談何容易。「我們透過智慧農業計畫跟水試所合作開發病原檢測試劑，達到預防重於治療的效果。」王靜儀強調，科技應用應該化繁為簡，適不適用的關鍵不是技術的難易，而是要很簡單使用，任何人沒有技術都可以使用。病原檢測試劑用很簡單的色卡比對，就能夠檢測出養殖池是否有病原菌存在跟發病風險高低。「只要照著說明書採集水體放到試管裡面，看看有沒有變色、變色時間長短與顏色深淺，再比對色卡很快就知道結果，我們所有的契養戶都會用。這個技術看似很簡單，其實前面研究花很多功夫。」

相對於傳統的病原檢驗曠日廢時，必須在實驗室做檢測分析，僅有少數漁民用得起，王靜儀認為，水試所研發的病原檢測試劑成本低又操作簡單，每個養殖戶都能夠自己定期檢驗水質，輕鬆掌握有沒有病原菌的風險，發現徵兆做簡單的處理就可以把問題直接排除掉。「用傳統的方法久久驗一次，然後突然哇…

全紅，就會很可怕。我們很認真的挑戰完全不用藥，儘管飼養過程難免會有些損傷，但是在可以容忍的範圍。峰漁也從信任的角度規範契養戶不要用藥，在收成的時候做藥物檢測。」研發團隊還配合養殖現場需求，把病原檢測試劑，透過水試所在其他自辦智農計畫中研發之「海洋弧菌數位化快檢輔助裝置」，將數位化檢測結果連結到智慧水質監控系統，協助飼養管理員追蹤分析誘發病原菌的環境因子。

水質監控系統利用各種感測器監測記錄養殖池pH酸鹼值、溫度、鹽度、水中溶氧量等環境因子，「哪天鹽度調整沒維持好，結果造成部分魚群死亡，這些都是幫助我們回溯的數據。」王靜儀回想當初接獲水產試驗所和工業技術研究院邀請參與智農計畫，兩人其實還不太有概念。當時正在選育適合海水養殖的臺灣鯛種原，為確保魚苗確實承襲前代優良基因，選育過程不能漏掉任何一隻，每隔固定時間就要逐隻測量魚體尺寸變化再計算換肉率，費時耗工更容易出錯。「我們就想能不能做個魚苗智能分級篩選機，讓整批魚活著進去活著出來，精準計數並快速量測每隻魚體變化，結果研發團隊利用CCD影像辨識技術真的做出來了。」

### 智能分篩魚苗快又準 數位分身功不可沒

跟原本用人工分篩比較，魚苗智能分篩機分篩正確率達94%，計數正確率則高達96%，分篩速度為每小時平均1,582尾，節省80%計數時間。王靜儀表示，利用智農系統分篩效率和準確率都提高很多，「我們就把節省的時間跟人力轉移到數據分析和決策研究，做更有價值的工作。相關數據經由系統彙整再串聯到水質



❖ 精準且迅速的魚苗智能分級篩選機是峰漁邁向智慧農業的初體驗。

監控系統，掌握整年魚苗培育過程和環境水質病害情況，搭配智能分篩機選出目標種原，透過數據分析找出有助於培育更優質魚苗的環境因子，這些資料都是我們需要的。」峰漁也把智能分篩機延伸應用到魚塢收成，「目前收成現場都是漁民憑手感做分篩，我們在分篩機前面接吸魚機測試自動分篩的可行性。」

引進智能系統「分憂解勞」，峰漁直營和契養魚塢散布高屏和嘉南地區，僅需6個飼養管理員就能夠掌控全局，透過資訊工業策進會把AI 人工智慧學習「數位分身」導入智慧水質監控系統是重要關鍵。「我們在直營魚塢設置智慧水質監控系統，發生任何異常狀況系統就會自動發布警報；魚塢契養戶如果沒有自動化

監測系統，就用手持式檢測工具每天通報給我們。」王靜儀指出，隨著契養面積越來越廣，很多地主有興趣想要養魚卻不會養，「就像以前我們創業那個時候沒有人教，發生狀況不知道怎麼處理，透過數位分身就可以適時協助漁民跟飼養管理員採取相關應變措施。」

王靜儀強調，水質是養殖漁業最重要的環境因子，發生各種情況的首要工作就是維持水質穩定，「我們根據實務經驗設定很多參數，假設出現溶氧過低，AI第一個建議可能是加開水車，成功率幾%；第二個再做什麼處置，成功率多少…協助現場飼養管理員應變處理。」還是沒有恢復正常，AI會再給第二次建議…，直至水質逐漸恢復標準。因應每個現場狀況不

同，每個人應變手法不同，系統都會同步記錄每個應變動作，隨著水質的反饋不斷修正狀況，自動修正下次碰到同樣狀況的建議排程。

「我們在嘉義的魚塢透過遠端監控幾乎是完全無人化管理，1到2個禮拜派員巡查1次就可以，如果魚塢有特殊狀況，從監視器都看得出來。」

從智慧水質監控系統蛻變而成的數位分身，雖然能夠詳細記錄放苗到收成階段經歷不同季節的環境變化，把不同管理員的飼養經驗紀錄建立資料庫，進而找出最佳飼養管理策略，有效提升10%產量，降低15%人力時間成本。但硬體設備趕不上系統的精進速度，讓峰漁相當困擾。王靜儀指出，現有智能軟體研發

設計上較不需考量特殊環境問題，而感測器跟接收器受環境因子影響，導致難以發揮系統功能。例如影像處理透過參數調整可以變得更清晰，攝影機和感測器卻耐不住風吹雨打日曬，檢測感應器就經常故障需要維修；或因水質汙濁會造成各種狀況，硬體設備成為智農系統推廣應用亟待突破的門檻。

### 從平常開創產品獨特價值 站穩市場不二法門

員工平均年齡35歲左右的峰漁，期待更多有志生力軍加入，共同創造臺灣養殖漁業無可取代的價值，就如同當初劉建伸選定金目鱸起步創業，「金目鱸滿好吃的，大家接受度也很高，價值卻沒有被做出來。我們透過養殖技術做出魚的高性價比，當產品價值是我們說了算，就不會因環境波動而變動。」除了躋身全國知名的金目鱸魚供應商，代工製造漁產品默默打進美國、日本、馬來西亞和澳洲等市場，還在2022年打出峰漁品牌進軍美國超市通路，王靜儀展現捨我其誰的氣勢說：「提供營養價值高且價位合理的美味漁產品，是峰漁身為養殖業者的最大使命；讓臺灣養殖漁業成為世界亮點，走進國際占有一席之地，是我們的目標。」

經常跟劉建伸分頭並進、應邀在不同場合分享創業經驗，每次都會被問到青農投入養殖漁業最大的挑戰是什麼？最近面對這個老生常談的問題，王靜儀總是想了幾秒再說：「以前我可以很快的回答，現在因為時空完全不同，環境波動真的太大，以往我們會說就是要堅持下去。現在你叫他堅持下去，他馬上會死在那裡給你看。無論是俄烏戰爭或COVID-19疫情衝擊，都讓市場轉向不同時空，你有沒有辦法馬



❖ 擅於開發養殖漁產特性，做出不同的品牌價值。



上轉變，不要被這些影響？做出只有你做得到而且能夠馬上站穩市場的產品，這才是最大的挑戰。創造只有自己能夠做到的價值，準備好就攻佔市場，這樣就可以站得穩了！」



# 智慧農力提升 產業永續發展

第一期智慧農業綱要計畫亮點專輯

發行人：行政院農業委員會 Council of Agriculture, Executive Yuan

出版者：行政院農業委員會 Council of Agriculture, Executive Yuan

策劃：王仕賢、陳瑞榮、湯惟真、游舒婷

地址：100 臺北市中正區南海路37號

No. 37, Nanhai Rd., Zhongzheng Dist., Taipei City 100, Taiwan (R.O.C.)

電話：(02) 2381-2991

網址：<https://www.coa.gov.tw>

執行單位：財團法人台灣經濟研究院 Taiwan Institute of Economic Research

編輯小組：周霞麗、劉一萍、廖茹、黃慧真、林維君、沈嘉育

地址：104 臺北市中山區德惠街16-8號7樓

7F., No. 16-8, Dehui St., Zhongshan Dist., Taipei City 104, Taiwan (R.O.C.)

電話：(02) 2586-5000

網址：<https://www.tier.org.tw>

美術設計：財團法人豐年社

印刷：豐盈美術印刷有限公司

出版年月：2023年2月

ISBN：9786267110744

GPN：4911200015

電子書播放資訊

作業系統：不限

檔案格式：PDF

檔案內容：文字

使用載具：不限

行政院農業委員會保留所有權利。欲利用本專輯全部或部分內容者，須徵求行政院農業委員會同意或書面授權。聯絡資訊：(02) 2381-2991

出版單位： 行政院農業委員會  
COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN

執行單位： 台灣經濟研究院  
Taiwan Institute of Economic Research