

育成中心進駐廠商： 實質進駐：5家

遠端進駐：14家

迄今畢業家數：54家

農科院育成中心電子報

FOCUS

海洋商機 | 藻類生產、檢驗與應用測試平臺

藻類萃取活性成分 | 傷口敷料產品開發

多元護膚功效 | 水溶微藻多醣萃取物

促進癒合 | 褐藻硫酸多醣-幾丁聚醣複合膜

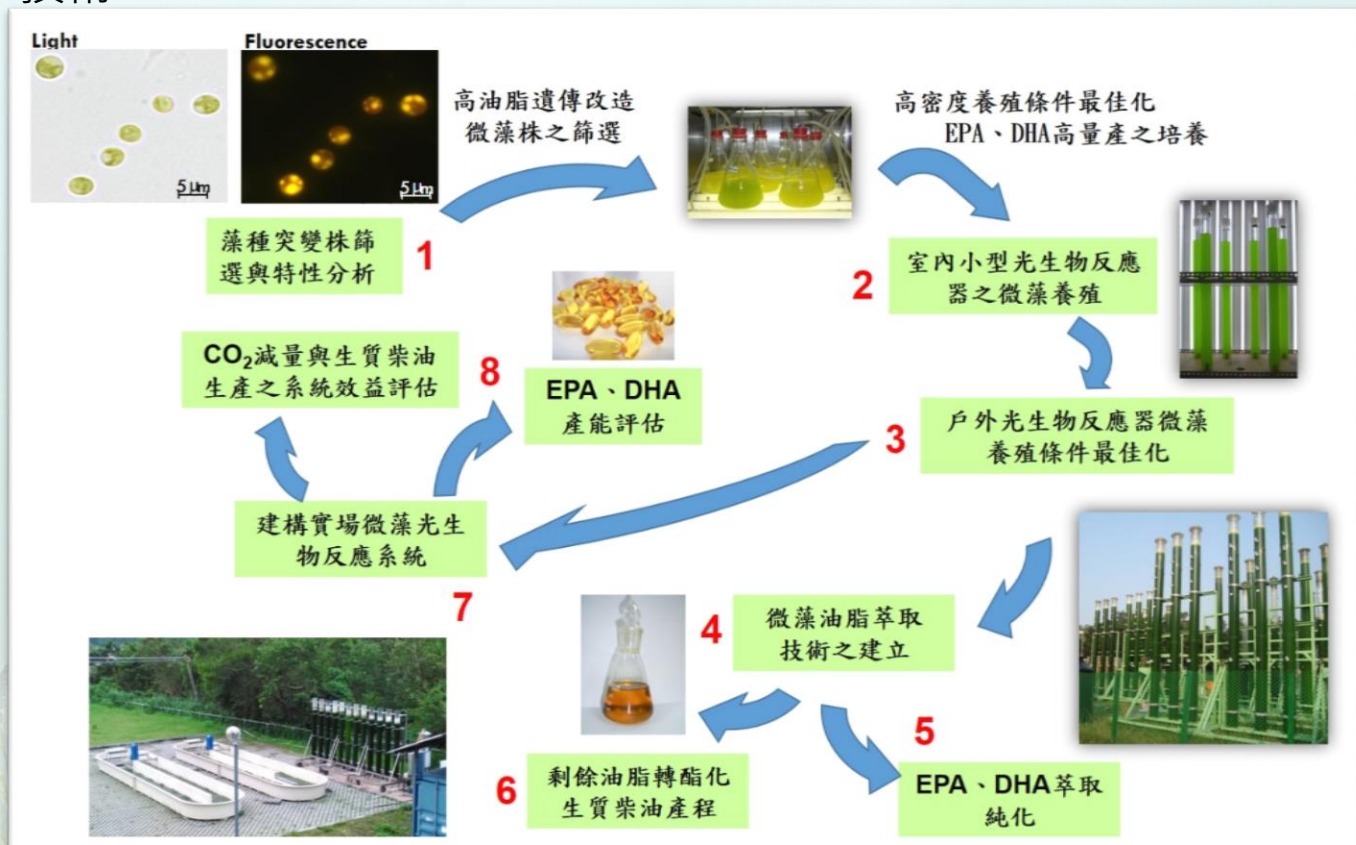
運用牡蠣殼粉進行絲蚯蚓商業量產模組技術建立

海洋商機 | 藻類生產、檢驗與應用測試平臺

從能源危機到糧食危機，從全球暖化到氣候變遷，世界各國皆在尋求充裕且安全的糧食與新興潔淨能源，而藻類就是能因應這些危機的解方之一。

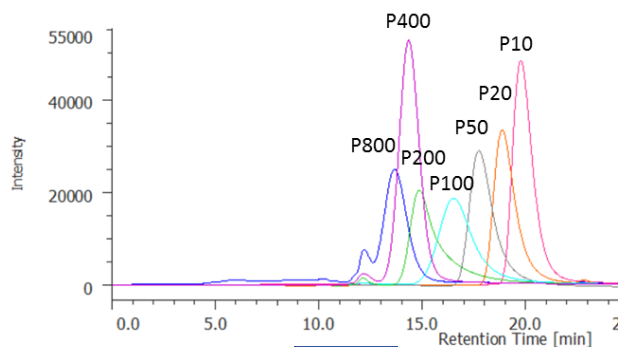
藻類作為糧食被人類食用已有悠久的歷史，不但富含許多營養元素，如多醣、蛋白質、脂質、維生素、礦物質等，且具多項生理活性，包含抗氧化、降血脂、免疫活性、抗病毒及抗腫瘤等；作為燃料，如生質柴油、生質酒精，其具有可再生、對環境污染較小且能經過生物降解成小分子後再循環；此外，藻類還具有減碳且不與糧食爭地的優勢。

但在推動藻類生產商業化過程中，企業須面臨生產成本過高的問題，這也是藻類產品多以生產高價值產物，如以機能性保健食品或藥物為主。因此，如何篩選優勢藻種生產特定物質並考慮土地、水利、氣候等資源，以建立高效率生產系統才是關鍵性的技術。

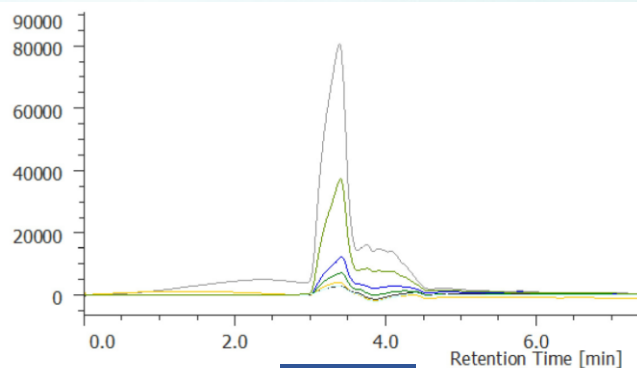


海洋商機 | 藻類生產、檢驗與應用測試平臺

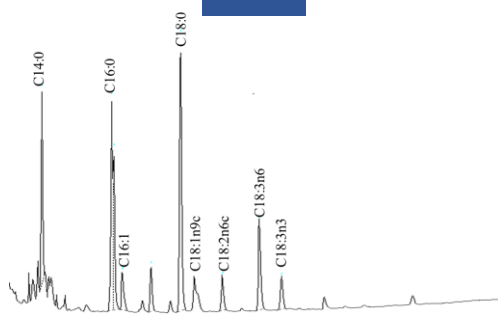
農科院水產科技研究所建立了藻類生產、檢驗與應用測試平臺從栽培技術、量產技術、萃取到分析檢驗，將藻類做全面性且多元化的應用開發。微細藻類的栽培技術與量產技術，包含小球藻、擬球藻、等邊金藻、周氏扁藻、骨藻、牟式角毛藻、血球藻等藻種，因應藻種使用操作效率高且生產成本低的生物反應器養殖；萃取與分析檢驗技術，則包含有大型藻與微細藻的活性成分(醣類、脂質、蛋白質、類胡蘿蔔素、類黃酮等)萃取與分析檢驗標準流程及試量產平臺等，同時可結合免疫調節、抗發炎、抗氧化等細胞功效平臺；此外，水產所也協助進行藻油萃取與轉化為生質柴油的製程開發，能夠**協助廠商縮短各項藻類商品研發時程，提高藻類產業效益，降低開發藻類相關產品的研發成本，達到全藻利用零廢棄。**



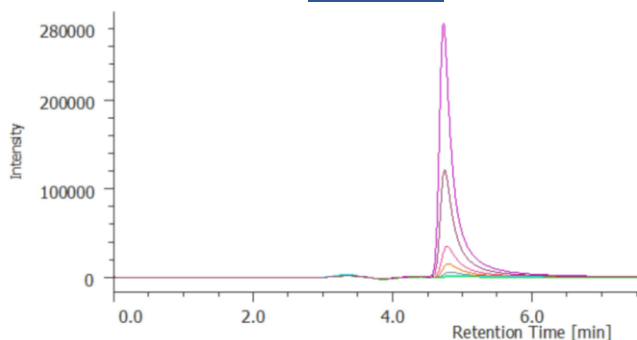
多醣



芸香苷



脂質



山奈酚

活性成分檢驗與分析



農科院聯絡窗口：高千雅 博士



電話：(03) 518-5099

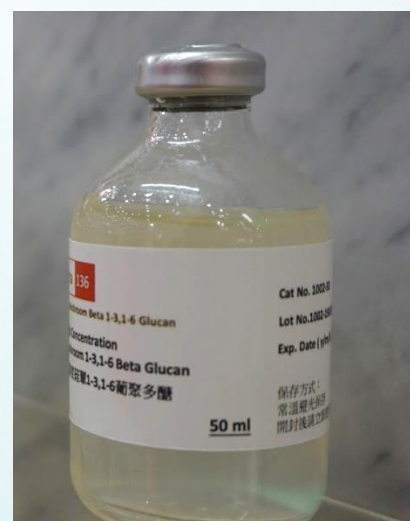


cherrykao@mail.atrri.org.tw

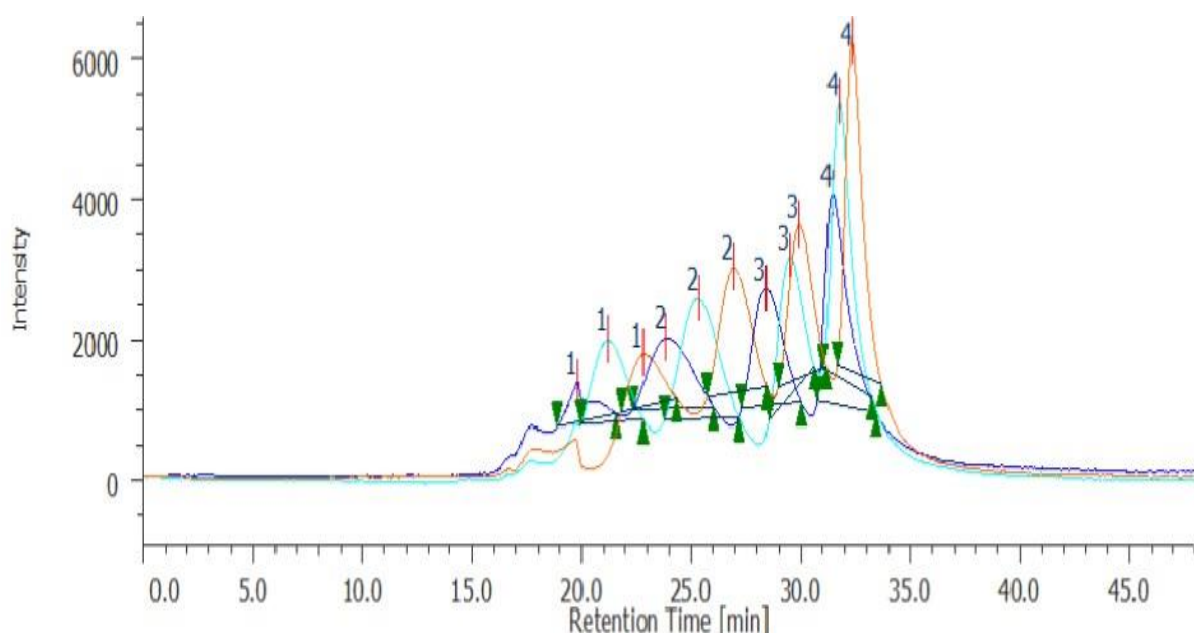
萃取多醣活性成分 | 傷口敷料產品開發服務

多醣體是一種以單糖為基礎單位聚合組成的大分子結構，於自然界中可以來自許多的物種，例如藻類、海藻、酵母、菇類等等，因其豐富的特性而越來越受到消費者的歡迎。它們也廣泛應用於食品、藥品和化粧品等各個行業；此外，這些**萃取物因具有抗菌、抗氧化、促進細胞生長和抗發炎等等生理特性**，使其更有價值並推升傷口護理或是皮膚保養外用品市場進一步成長。隨著技術創新、人類生理抗氧化醫學以及對於慢性疾病相關應對措施發展，而迎來龐大的發展契機。

農科院水產科技研究所團隊結合動物所臨床藥理學實驗室，以及紡織產業研究所生物性敷料製作技術，從萃取與分離，成功提取多醣性質的活性標的成分，經分析確認其特性後，進一步與紡織產業研究所的專家技術結合，製備成生物性敷料，並驗證有效成果於動物的傷口癒合作用，包含傷口腫脹發炎、表皮細胞層組織生成、肉芽組織細胞層與傷口癒合速度評估。



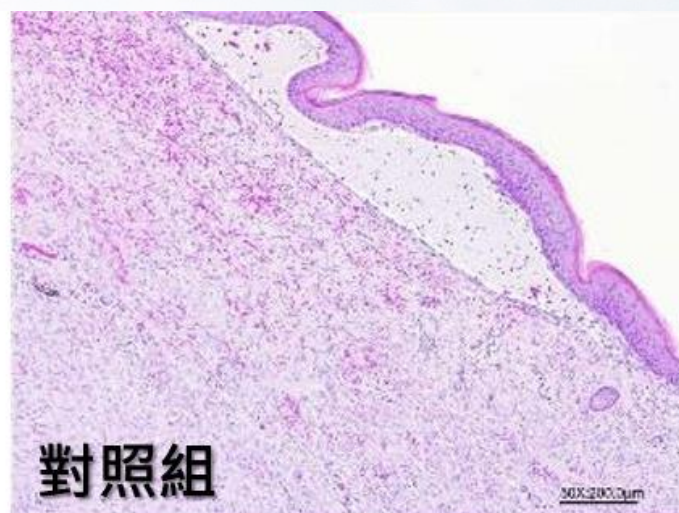
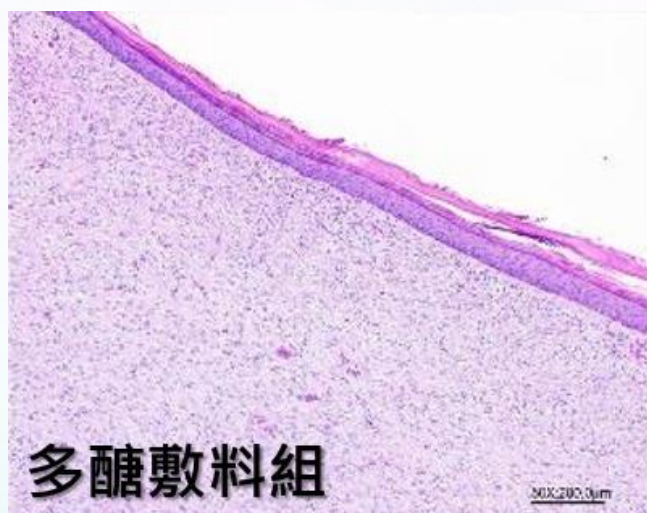
大分子多醣體原料



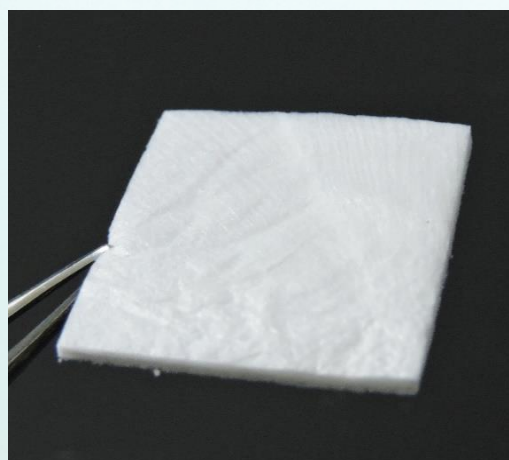
大分子多醣 / 寡糖 / 單糖組成及醣分子量GPC分析標準品圖

萃取多醣活性成分 | 傷口敷料產品開發

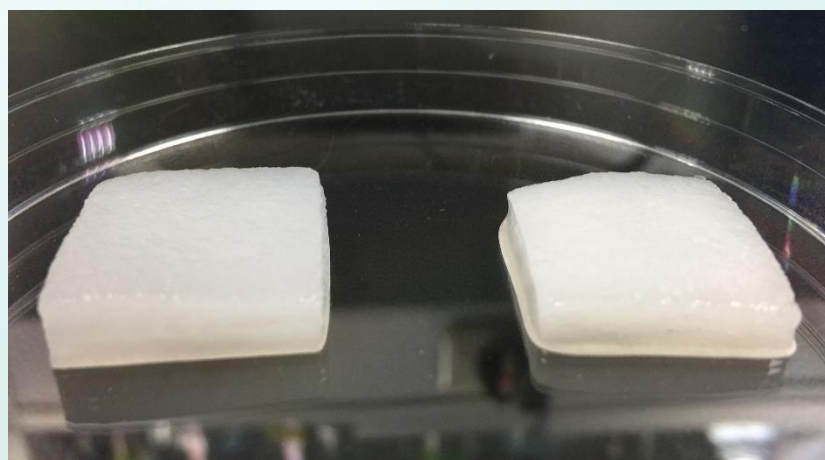
經由農科院所開發出的多醣敷料產品，經過多項試驗驗證，展現出卓越的性能，並已達成試量產的規劃製作程序，進一步鞏固了此類材料在傷口護理領域中的競爭力，無疑將可成為未來市場的亮點。



豬隻傷口癒合組織切片觀察成果: 加速皮膚傷口癒合、癒合傷口組織平整



生物性敷料外觀



生物性敷料-高吸收性成果



農科院聯絡窗口：呂仲倫 博士



電話：(03) 518-5100

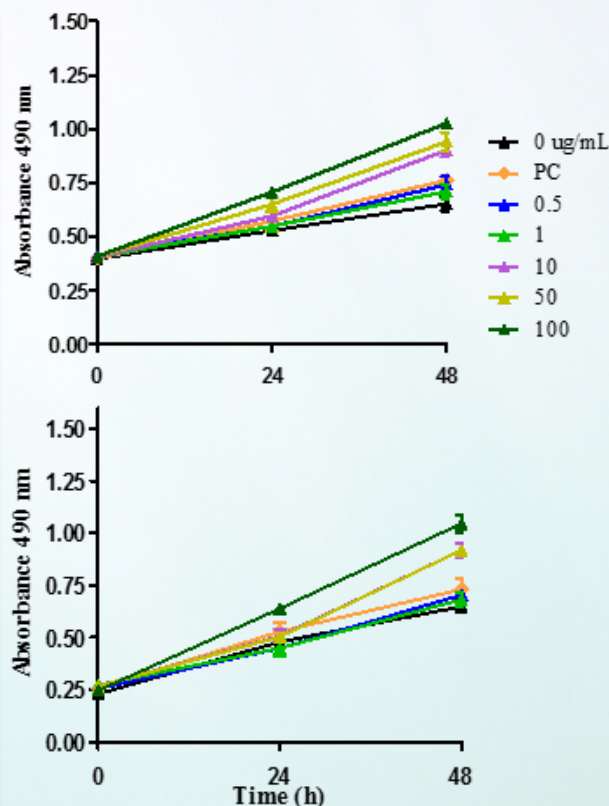


1041002@mail.atri.org.tw

多元護膚功效 | 水溶微藻多醣萃取物

過往海藻包括等鞭金藻 (*Isochrysis galbana*) 和小球藻 (*Chlorella vulgaris*) 主要被作為水產養殖之餌料，農科院動物科技研究所團隊為開創藻類的應用價值，使用高溫高壓水萃法從等鞭金和小球藻中萃取出微藻多醣，屬於細胞內多醣。經研究發現，這種微藻多醣萃取物具備多種護膚功效：

- 1. 美白效果**：可以抑制酪胺酸酶的活性，從而減少黑色素的生成，幫助美白肌膚。
- 2. 抗氧化作用**：有效清除自由基，保護皮膚免受外界環境的損害，延緩老化。
- 3. 促進細胞增生**：有助於刺激角質細胞和纖維母細胞的生長，加速皮膚的自我修復。
- 4. 抗老化與抗炎**：抑制彈力纖維酶活性，保持皮膚彈性，並在腸細胞中顯示出抗炎效果，有助於降低發炎反應。



微藻萃取物促進細胞生長
(上)人類纖維母細胞；(下)人類角質細胞

除此之外，這種微藻多醣具有極佳的水溶性和穩定性，其萃取過程相對簡單、低污染，且無萃取溶劑毒性疑慮。更令人驚艷的是相較其他相關研究之藻萃取物所需的劑量更低，在濃度低於 0.5 mg/mL 的條件下即具有功效性，展示了其高效的潛力。總結來說，這種微藻多醣是一種多功能的天然成分，具備美白、抗氧化、抗老化和促進細胞修復的多重功效，未來將可在護膚產品中展現出廣泛應用之前景。



農科院聯絡窗口：高增婷 博士



電話：(037) 586-227



kaott@mail.atri.org.tw

促進癒合 | 褐藻硫酸多醣-幾丁聚醣複合膜

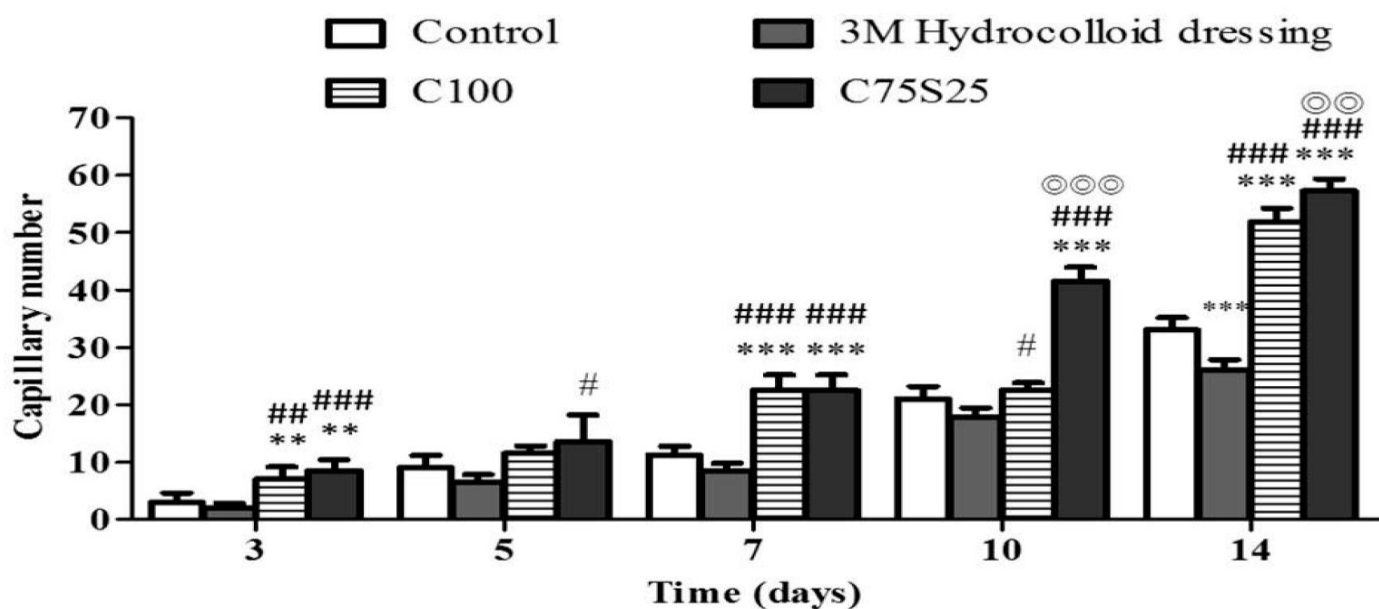
受到全球老齡化人口、慢性疾病增加、醫療技術進步以及人們對傷口護理需求提升等多方面因素的推動，傷口敷料的產業發展呈現出多樣化且迅速增長的趨勢。隨著生物技術的發展，生物性敷料因其良好的生物相容性和促進傷口癒合的特點，逐漸成為市場的熱門產品。如藻類提取物、膠原蛋白、幾丁質和透明質酸等生物性材料的應用，正在成為傷口敷料發展的關鍵領域。

海洋大學黃意真教授與農科院動物科技研究所團隊一起開發由褐藻硫酸多醣及幾丁聚醣經交聯劑所製作的複合薄膜，其褐藻硫酸多醣與幾丁聚醣的重量比為15至25%，證實具有促進傷口癒合的功效。水氣透濕性介於1900-2100 g/m²/day之間，符合傷口敷料的水氣透濕性所建議的範圍 2000-2500 g/m²/day。

相關試驗結果如下：

1. **細胞相容性**：試驗顯示小鼠纖維母細胞與人類角質細胞皆有顯著增生，細胞存活率高於100%，表示硫酸多醣無細胞毒性，具有良好的生物相容性。
2. **抗發炎測試**：本複合膜能可以避免傷口持續發炎，降低傷口惡化之風險。
3. **動物傷口癒合實驗**：本複合膜在第14天之後傷口將近100%癒合，控制組與對照組則在第21天後達到完全癒合。以 H & E stain 分析，在第7天時，控制組仍然未形成表皮層，本複合膜有較厚的表皮層覆蓋且緊密貼附於真皮層，形成乳突層，並且有角質層的形成；在第14天時，長出更豐富的毛囊與血管；在第21天時，高於控制組的毛囊與血管數量。

促進癒合 | 褐藻硫酸多醣-幾丁聚醣複合膜



褐藻硫酸多醣-幾丁聚醣複合膜促進大鼠傷口癒合

褐藻硫酸多醣-幾丁聚醣複合膜(C75S25)第10天、第14天及第21天加速血管新生及膠原蛋白生成，較控制組及3M Hydrocolloid dressing、幾丁聚醣薄膜組(C100)效果顯著。

隨著對高效、創新型傷口護理解決方案需求增加，傷口敷料行業預計將迎來更大的創新與市場機會。而農科院所開發之褐藻硫酸多醣-幾丁聚醣複合膜相較於其他傷口敷料極具有競爭力。

本技術優勢

- ① 複合膜較市面商品敷料促進傷口癒合效果佳。
複合膜薄膜之多糖組成來自褐藻硫酸多糖及
- ② 幾丁聚醣，不具人畜共通感染病毒。
- ③ 主要成分來自昆蟲及褐藻，取得成本較動物來源成分低。



農科院聯絡窗口：周佑吉 協理



電話：(037) 585-826



chouyc@mail.atri.org.tw

運用牡蠣殼粉 進行絲蚯蚓商業量產模組技術建立

絲蚯蚓<Tubifex hattai>又稱紅蟲，是水產養殖重要的初期動物性餌料或馴食餌料，更是鰻魚養殖產業在玻璃鰻苗階段的重要初期餌料，以往大多是從髒汙水域環境取得，來源品質皆不穩定。由於絲蚯蚓為市價高的動物性餌料，在本地及國外的水產與水族市場上，都有重要的供應需求，且絲蚯蚓若搭配水產養殖人工飼料的投餵，可促進飼料轉換效率更好，並縮短養殖時程及增加養殖活存率，有助養殖經濟效益的提升。

農科院水產科技研究所基於資源再利用，研究以牡蠣殼做為絲蚯蚓養殖載體的可行性，發現其具有穩定水質及適合棲息的特性，進而開發絲蚯蚓的人工量產技術模式，及後續進行SPF的種原篩選培育，建立安全健康的生物餌料，以避免養殖生物受到病原的危害；同時對棄置牡蠣殼如何去化的問題，亦提供了助益。



絲蚯蚓在無養殖介質情況下會聚集成團狀



以牡蠣殼粉做為絲蚯蚓養殖介質之生長狀況



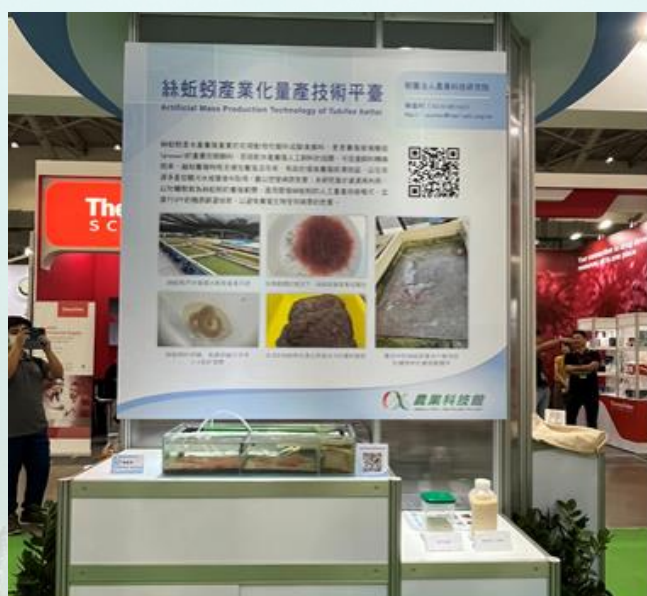
絲蚯蚓以循環水系統化模組進行養殖

運用牡蠣殼粉 進行絲蚯蚓商業量產模組技術建立

農科院與愛吃魚國際股份有限公司共同合作開發，利用台糖公司規格化的牡蠣殼為介質原料，成功建立絲蚯蚓模式化養殖技術，及專用的餌料之製作方式研發，並可進行規模化養殖，有助絲蚯蚓由野外捕撈進而發展成為人工養殖的產業。

本技術產業運用價值

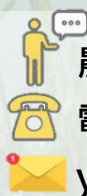
- ① 蛋白質含量高，為多種重要養殖魚種種苗不可或缺的開口餌料。
- ② 觀賞水族生物成長階段飼餌或種魚的催熟餌料。
- ③ 可以活餌及冷凍乾燥處理的型態做為商業飼料銷售。
- ④ 可經加工後做為商業飼料的營養添加物。
- ⑤ 人工養殖可建立為具有生物安全防疫的SPF餌料。
- ⑥ 可於光電棚下進行養殖，適合在不利養殖地區的土地活化利用。



本技術於2024年參加生技展展出



可於綠能光電棚下進行養殖，或適合在不利養殖地區的土地活化發展利用



農科院聯絡窗口：陳盈村 研究員

電話：(03) 518-5103

ycchen@mail.atrri.org.tw

愛吃魚國際事業有限公司 有機石斑及藍碳認證

永續、無毒、健康是愛吃魚國際事業有限公司的理念，目標是養出「可以安心吃的魚」，故而**朝有機養殖發展，順利取得世界第一張有機石斑驗證。**

由於有機養殖是以自然、不破壞環境、無人工藥物或添加物的方式飼育，故餌料的選擇相當重要。因此愛吃魚與農科院合作成立專案，透過多項實驗後，最終完成「絲蚯蚓」系統化養殖量產計劃研究開發案，建立絲蚯蚓商業養殖模組化飼育系統及標準程序，推動絲蚯蚓養殖產業化發展。

此外，鑒於地球只有一個，永續經營刻不容緩，乾淨豐富的水資源和環境保護極為重要，為解決及預防污染，愛吃魚還與日本東京大學博士團隊研發出了能淨化海洋的新技術，使海洋中的海草、海藻可以順利成長，並在日本有多個成功案場，不只水質乾淨了，還重現海洋生態系，順應ESG及SDGs企業永續，保護環境，**並於日本成功取得「藍碳」認證。**愛吃魚的願景是希望與大家一起努力，保護地球環境！

絲蚯蚓產業化量產技術平臺

Artificial Mass Production Technology of Tubifex hattai

財團法人農業科技研究院
陳盈村 (03-5185103)
Mail: ycchen@mail.atri.org.tw

絲蚯蚓是水產養殖重要的初期動物性餌料或馴食餌料，更是養殖玻璃蟹苗(glassae)的重要初期餌料。若搭配水產養殖人工飼料的投餵，可促進飼料轉換效率、縮短養殖時程及增加養殖存活率，有助於提高養殖經濟效益。以往來源多是從都市污水環境中取得，難以控管病原危害；本研究基於資源再利用，以牡蠣殼做為絲蚯蚓的養殖載體，進而開發絲蚯蚓的人工量產技術模式，並進行SPF的種原篩選培育，以避免養殖生物受到病原的危害。



絲蚯蚓戶外循環水飼育量產系統

在低載體的情況下，絲蚯蚓會聚集成團狀

絲蚯蚓的剛體，每隻剛體可孕育2-4隻新幼體

收成的絲蚯蚓在濾去表面水分的團狀樣態

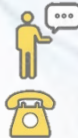
養成中的絲蚯蚓會自行聚佈於牡蠣殼粉的養殖載體中

農業科技館
AGRICULTURAL TECHNOLOGY MUSEUM

愛吃魚國際與農科院合作開發之絲蚯蚓產業化量產模組



絲蚯蚓產業化量產模組



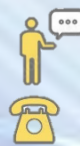
聯絡窗口：劉芸秀

電話：0981-311-338

盈華科有限公司 創新寵物骨質保健食品多醣鈣

盈華科有限公司秉持創新與實務精神，專注於開發多種高品質的保健食品及寵物產品，涵蓋產品原物料銷售和配方研發。

2020年盈華科技術轉移農業科技研究院的骨質保健原料合成技術，將水產品魚骨與殼粉資源化再利用，搭配公司自行研發的特殊加工與去腥技術萃取後，再與藻多醣進行合成，形成創新技術原料多醣鈣，並添加其他營養素，進行跨領域資源整合跨足高經濟價值市場，以寵物為目標客群，開發適用於貓狗預防骨質疏鬆之保健食品。



聯絡窗口：陳立勳 博士

電話：03-5527657

綠魚子生技股份有限公司 深耕海藻修護保養品

綠魚子生技股份有限公司深耕生技、醫學及化粧品法規專業領域多年。自2019年進駐水試所創育中心澎湖分所，於澎湖海域自行培育、萃取高效海藻原料，並為其培育的海藻原料申請國際INCI命名及申請專利。目前有澎湖小葉藻與馬尾藻系列修護、抗老產品，提供敏感肌、問題肌最佳保養選擇。此外，綠魚子生技亦秉持其醫學與食藥署化粧品法規專業，持續協助同業辦理化粧品產品資訊檔案(PIF)及相關法規諮詢服務。

綠魚子生技多年來致力推廣臺灣海藻原料的堅持，在2023年獲選為「印度臺灣形象展-台北館」的參展代表，今年更獲選為「2024台灣醫療科技展-農業健康館」的參展代表，將在12月於南港展覽館與大家隆重見面。

官網：<https://www.deepalgae.com/>



深入肌底
安定敏感肌膚



聯絡窗口：廖小姐

電話：02-29308313

邁向淨零排放之路： 加強泰國農業部門的溫室氣體減排措施

泰國是個以豐富農業傳統而聞名的國家，但在減少農業領域的溫室氣體（GHG）排放方面卻面臨著巨大的挑戰。最近的報告顯示，農業是泰國的第二大溫室氣體排放源，約佔全國總排放量的15%，主要排放源是稻田和畜牧業產生的甲烷，兩者合計佔農業排放量的75%以上。

為了解決這個問題，泰國設定了雄心勃勃的目標，期望在2030年之前，將溫室氣體的總排放量，較一切如常(BAU)的排放量降低30–40%。展望未來，泰國期盼可在2050年實現碳中和、2065年達到淨零排放。這些目標是泰國承諾與全球共同努力因應氣候變遷的一部分。

為了追蹤這些目標的進度，泰國已經建立了一個全面性的系統，可用於量測、報告和驗證(MRV)其溫室氣體減排工作。此系統納入了政府各個機構和委員會，可共同確保緩解措施的有效實施和評估。

泰國農業暨合作部（Ministry of Agriculture and Cooperatives）在農業部門發揮了領導作用。他們制定了一項氣候變遷行動計畫，該計畫先將重點置於可在2030年前完成的短期目標，包括改善稻田的水資源管理(採行間歇灌溉(AWD)、加強管理畜牧業糞肥，以及推廣合理化施肥等。

泰國用來鼓勵溫室氣體減量的一種創新方法即是「泰國自願減排計畫（T-VER）」。該計畫允許組織藉由減少溫室氣體排放賺取碳信用額度，後續可用於碳信用的交易或抵換。農業部門已觀察到加入這一計畫的熱絡情況，特別是與多年生作物栽培相關的計畫。

針對甲烷的重要來源—水稻種植過程所產生的排放，具體的解決方案也正在研擬中。例如，「泰國水稻NAMA」計畫一直在努力使農民從傳統的水稻種植方法，轉型成為更永續的水稻栽培內容，其目標是在減少溫室氣體排放的同時，也可改善農民的生活。

邁向淨零排放之路： 加強泰國農業部門的溫室氣體減排措施

2023年底甫獲得批准的「加強氣候智慧型水稻種植」計畫，則是另一個具有前景的發展計畫。此項計畫將在5年內為25萬名以上的泰國稻農提供採用氣候智慧型技術和作法的相關援助，旨在大幅減少水稻種植過程中的甲烷排放量和用水量。

儘管投入了相當的努力，獨立機構所得出的評估結果卻顯示泰國目前的氣候政策和目標可能不足以達到《巴黎協定》所訂定的目標，目前正敦促該國採取更為積極的措施，將全球暖化溫度限制在1.5°C以內。

為了改善農業的溫室氣體減量，專家們建議了下述幾種策略：

1. 農民應該採用更科學、更現代化的低碳耕作方式，成為自己土地的「在地科學家」。
2. 政府機構需要提供更好的支持措施，包括教育、培訓和財務援助，以幫助農民過渡到永續的作法。
3. 私部門應強化農民網絡，提供永續實踐的誘因，並確保生產低碳產品的農民可獲得公平合理的收入。
4. 消費者在選擇和要求低碳農產品方面扮演著重要角色，他們可以推動整個供應鏈的變化。

總之，雖然泰國在解決農業溫室氣體排放方面取得了重大進展，但仍還有許多工作要進行。成功關鍵將取決於農民、政府機構、私部門和消費者之間的通力合作，透過共同努力和不斷調整策略，泰國可更接近其淨零排放目標，並為全球因應氣候變遷的努力做出貢獻。

FFTC-AP平臺官網

<https://reurl.cc/dXEENV>

原文內容請參閱

<https://reurl.cc/YqKKIX>



聯絡窗口：亞太糧肥中心/盧佩渝 研究助理



電話：(02)2362-6239 分機19

海洋碳匯量測方法學研究

撰文：農科院水產科技研究所 高千雅 博士

氣候臨界點：1.5°C的重要性

根據聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）全球升溫1.5°C特別報告，各國了解氣候系統的臨界點為1.5°C，當溫升超過臨界點會強化氣候變遷的氣候正饋圈(positive climate feedback loops)，使海水面變暖加速海水中二氧化碳釋放到大氣中，而寒帶永凍層也會快速融化並釋放大量的有機碳(甲烷等)，這兩者皆會使大氣中溫室氣體加速提升使全球暖化加劇，並導致不可逆的極端氣候。

自然解方的氣候行動：減碳的潛力

在2019年聯合國氣候行動峰會(The UN Climate Action Summit)指出，基於自然的解決方案（Nature-based Solutions）是因應氣候變遷的重要行動之一，因為自然解方能夠透過自然系統讓全球的二氧化碳每年減少100至120億噸，為2050淨零排放提供三分之一以上的貢獻。

臺灣2050淨零排放承諾：政策與戰略

在2021年4月22日的世界地球日，蔡英文前總統宣示2050年淨零轉型為臺灣的重要發展目標。隨後，國家發展委員會在2022年發布了「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，其中《十二項關鍵戰略》包含了自然碳匯，強調臺灣在淨零排放進程中對碳匯的重視。

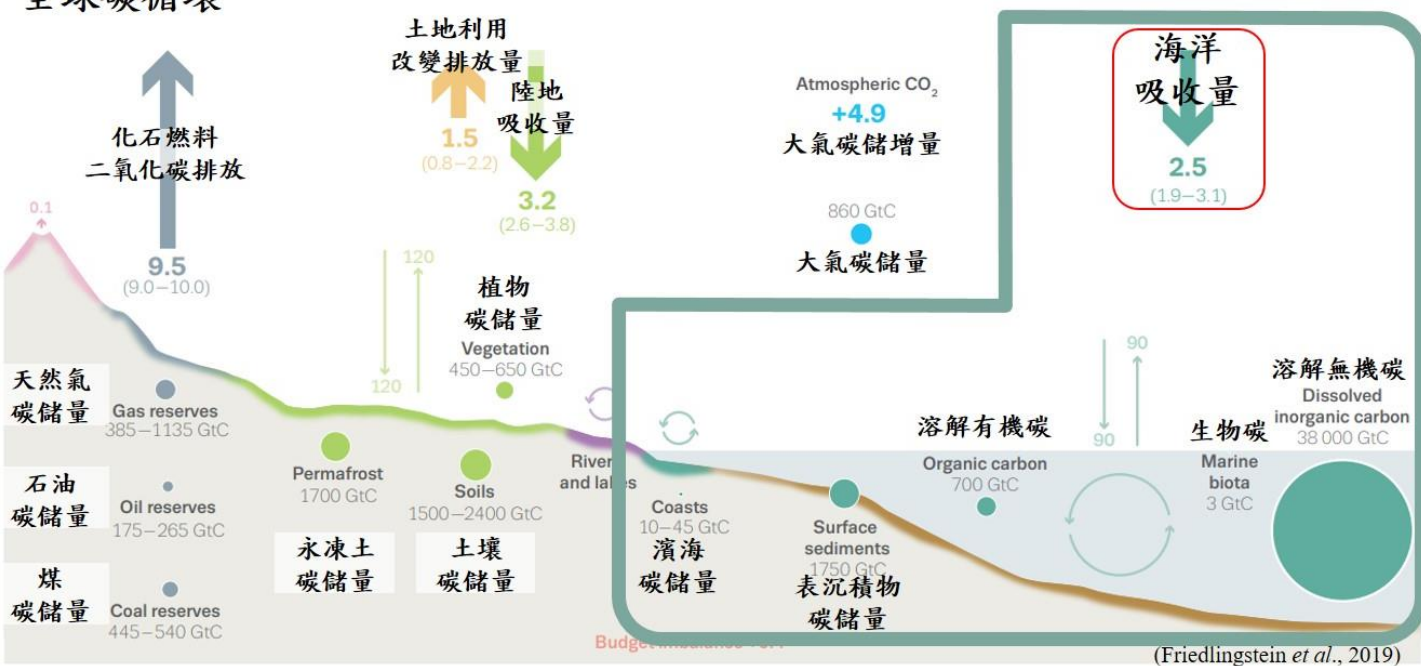


海洋碳匯量測方法學研究

海洋藍碳：吸碳機制與全球標準

有別於陸地植物吸收的「綠碳」，海洋透過溶解度幫浦、生物幫浦、濱海藍碳和化學風化等機制吸收二氧化碳，形成「藍碳」。2013年IPCC的增補報告中加入紅樹林、鹽沼和海草床的溫室氣體清單編制方法，將濱海藍碳納入《聯合國氣候變遷綱要公約》機制中。2014年，藍碳倡議聯盟制定了濱海藍碳量測的國際標準方法，此外2023年日本水產研究教育機構也發布了海草與海藻床的碳儲量計算指南，擴大了藍碳的量測範疇。

全球碳循環



海洋碳庫為地球最大碳儲庫，分別為陸地碳庫的20倍及大氣碳庫的50倍，每年可吸收大約25~30%人為活動所排放的二氧化碳。(由淨零排放-研發農業部門增匯技術及其誘因機制-海洋碳匯分項冉繁華副校長團隊彙整提供)

名詞解釋

溶解度幫浦：通過測量海水中溶解的二氧化碳，計算大氣與海水間的氣體交換速率。

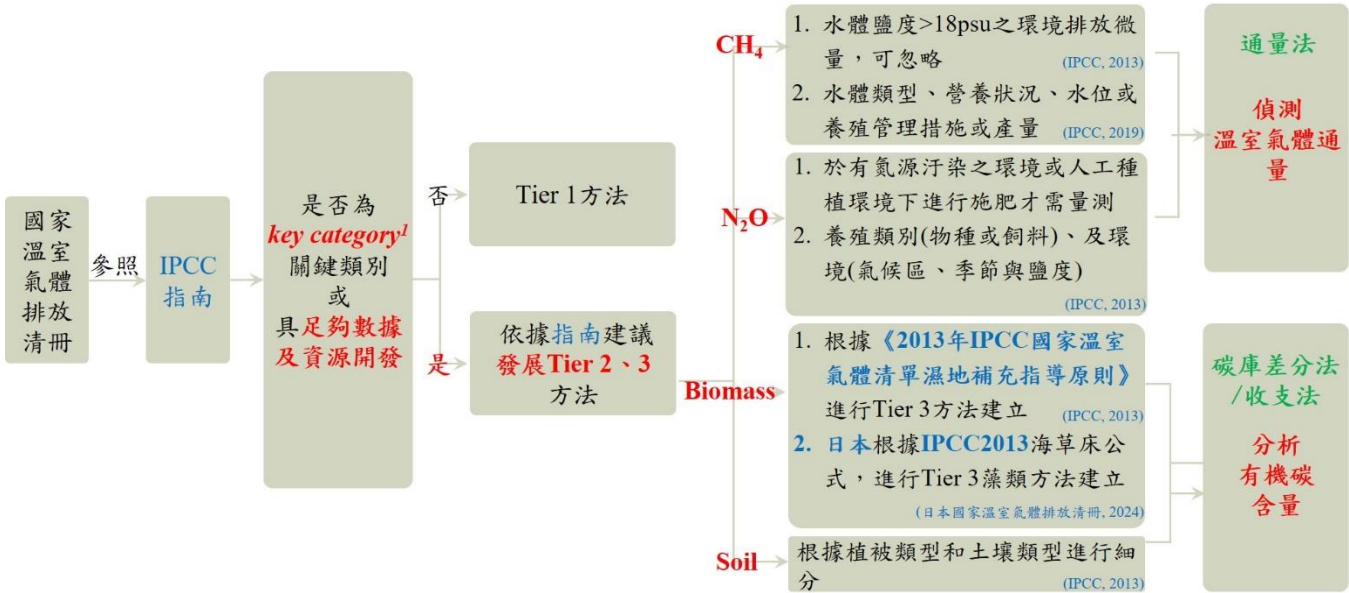
生物幫浦：通過追蹤浮游植物的光合作用和有機物質在海洋深層的沉積，量化海洋中的生物固碳過程。

海洋碳匯量測方法學研究

臺灣的淨零藍圖：海洋碳匯量測方法的發展

2023年，農業部、環境部氣候變遷署、海洋委員會及相關機構共同執行「淨零排放-研發農業部門增匯技術及其誘因機制」計畫，專注於土壤、森林、海洋生態系的碳匯調查。海洋碳匯團隊參照IPCC《2013年濕地補充指導原則》，依據濕地類型和影響因子發展了本土濱海藍碳量測方法，同時也參考日本的海藻床量測方法，以提升海洋碳匯的量化可行性，期望達到淨零排放目標。

海洋碳匯量測方法學的發展對全球氣候目標至關重要。隨著技術進步和研究深入，這一領域將持續提供關鍵數據，支持淨零排放政策的落實。



藍碳生態系之碳匯與養殖漁業碳排量測方法(係數)的建立與發展途徑(由淨零排放-研發農業部門增匯技術及其誘因機制-海洋碳匯分項團隊彙整)



農科院聯絡窗口：高千雅 博士



電話：(03) 515-5099



cherrykao@mail.atri.org.tw

探索產品碳足跡盤查-後篇

撰文：農科院淨零排放辦公室研究專員 柯斯晴



前言

產品碳足跡盤查流程分為五大階段（如下圖），上一期談到產品碳足跡盤查流程首先須確認預期目的與標的產品，接著確認標的產品之範疇邊界，再來蒐集活動數據，這期將繼續講述分配與計算和產品碳足跡報告。

目標設定

確認範疇
邊界

數據蒐集

分配與計算

產品碳足跡
清冊與報告

產品碳足跡盤查流程（圖片來源：農科院淨零排放辦公室）

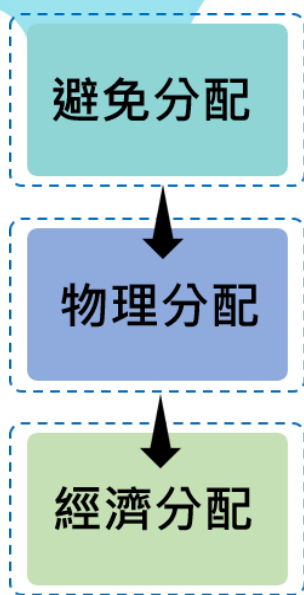
分配與計算

分配原則在碳足跡盤查過程中極為重要，涉及標的產品計算碳排放量合理性，實際應根據產品特性選擇合適的分配基礎。分配原則可分為以下三種：

儘量避免分配：減少分配可降低預估過程中的不確定性，並減少繁複的計算過程。如廠商僅生產單一產品（如A商品），則生命週期中的所有資源耗用皆可直接歸於此商品，無需進行分配。

1. 物理關係分配：若無法避免分配，應找出與標的商品最有相關性之物理關係進行分配。物理關係是指以重量、體積、工時、面積等物理參數作為分配基礎。如廠商生產A與B商品，可根據A與B商品各別生產時間為分配比例，進行當月用電量之分配。由於物理關係分配較為常見，實務上多使用此方法。
2. 經濟價值比例分配：若無法以物理關係建立合理的分配基礎，則可採用商品間的經濟價值比例進行分配。如A商品占總銷售額40%則B商品占60%，則可按此比例將資源耗用進行分配。但因經濟價值分配易受市場價格波動影響，可能導致不準確，因此僅在無法進行物理分配時採用，並建議儘量以物理分配替代。

探索產品碳足跡盤查-後篇



分配原則順序

圖片來源：農科院淨零排放辦公室

找出合理的分配原則後，可依照蒐集到的活動數據，依以下步驟進行計算：

1. 乘上分配比例：依照所選定的分配基礎（如重量、體積、工時、或經濟價值），將活動數據按比例進行分配。
2. 乘上排放係數：使用相應活動之排放係數（如燃料、電力或其他耗材的排放係數），將分配後的數據轉換為相應的溫室氣體排放量。
3. 計算二氧化碳當量：將各種溫室氣體（如 CO_2 、 CH_4 、 N_2O 等）排放量，依據其全球暖化潛勢值(GWP)換算為二氧化碳當量。
4. 求出總和：將所有階段（原料取得、製造、配銷、使用、廢棄等）的二氧化碳當量相加，計算出產品生命週期的碳足跡。

$$\text{活動數據} \times \text{分配比例} \times \text{排放係數} \times \text{溫暖化潛勢 (GWP)} = \text{二氧化碳當量}$$

二氧化碳當量計算公式

圖片來源：農科院淨零排放辦公室

上述所有計算即稱為碳足跡盤查清冊，該清冊是撰寫產品碳足跡報告的重要基礎。

探索產品碳足跡盤查-後篇

產品碳足跡報告

碳足跡報告旨在有效溝通產品的碳足跡評估結果，專注於溫室氣體衝擊的分析，而不涵蓋其他環境衝擊。報告的格式與內容應符合預期使用者的需求，如欲申請環境部產品碳足跡標籤，則應在報告中列出未來溫室氣體減量措施的規劃。報告書應在相關性、完整性、一致性、準確性、透明度等原則檢視下，說明評估結果：

1. 相關性：蒐集的活動數據、使用的排放係數及分配方法需與標的產品的溫室氣體評估適配，確保數據能準確反映產品的實際情況。
2. 完整性：說明生命週期中各階段（如原料取得、製造、使用、配銷、廢棄）的排放活動，並確保不遺漏任何重要資訊，涵蓋所有排放源。
3. 一致性：所使用的活動數據、計算邏輯及分配原則在報告內應保持一致性，確保結果具有可比較性和追溯性。
4. 準確性：蒐集的活動數據及計算過程應準確無誤，儘量減少誤差，並附有佐證資料進行核實，提升計算結果的可信度。
5. 透明度：完整揭露數據來源、佐證文件及情境假設條件（如使用、運輸、廢棄階段的假設及其限制），並詳細說明排放係數的選擇。

報告書內容應保持中立且無偏見，確保所有解釋與說明清晰易懂，避免模糊或誤導性表述，同時應說明資訊的使用限制，如結果僅適用於特定商品、場域或期間，避免使用上的誤解。此報告將作為商品申請產品碳足跡標籤或與其他利害相關者溝通碳排放結果的依據，藉由遵循上述原則，可確保報告的專業性和可信度，為未來減碳措施規劃提供可靠支持。



農科院聯絡窗口：洪紹文 組長



電話：(037) 585-930



1032169@mail.atri.org.tw

114年度農業科研成果整合 擴散業界參與計畫

公開
徵求

即日起至11月20日截止受理

(以郵戳日期為憑)

農業部為透過農業科研整合驅動產業升級發展，公開徵求公司行號、農民團體或農業產業團體，以業界參與模式，將已成熟之政府農業科技研發成果與自身能量整合，透過契作或合作農民之產銷場域進行「產業擴散推廣」，擴大技術示範場域與實施面積，或結合自身技術資源進行「技術整合應用」，推出技術商品或創新服務，以具體利用科技解決產業問題。

🔍 計畫優先推動項目

1. 整合**青蔥穩產栽培**技術應對極端氣候，導入省工機具紓解產業缺口。
2. 整合多元防治措施**控制番茄病蟲害**問題。
3. 推動**草莓種苗**穩定供應並整合運用病蟲害解決方案。
4. 推動**設施葡萄穩產栽培**，降低人力需求，解決修剪枝條處理及單一品種風險問題。
5. 推動省工機械化，緩解缺工問題，促進產業升級並穩定**鳳梨外銷**供應鏈。
6. 確保**外銷果品**供應品質穩定，強化外銷通路合作鏈結。
7. 智慧養蜂整合**解決蜂蟹蟎危害**
8. **智慧管理牛群**健康與繁殖，提升乳牛產業競爭力；**推動牛乳產業**創新商品與服務。
9. 提升**豬場管理**效能，及**優化糞水處理**並加值利用。
10. 提升**種雞場管理**效能，及**強化廢棄物再利用**。
11. 智農技術協作與整合應用，推動**水產養殖**升級。

📁 更多詳情：

農業科研整合擴散服務網

<https://atids.atri.org.tw/>



農科院聯絡窗口：田小姐、張小姐



電話：(03) 518-5209、5121

農業部114年度 『農業數位工具客製開發輔導計畫』

 **正式開放申請！，即日起至11月30日（六）止！**

為協助具備數位能力的農業經營者朝向數位化與智慧化方向邁進，農業部規劃於114年度推動「農業數位工具客製開發輔導」計畫，依農業經營者需求程度提供數位輔導資源，協助農業經營者客製開發數位應用服務，以擴大數位擴散範圍，強化產業鏈串連與升級，進而提升整體農產業競爭力。

申請資格

1. 直接從事農漁畜產業生產之農民團體或農業企業機構。
2. 具備農業數位學堂認證學分達 16 小時以上。
3. 瞭解自身數位痛點且具基礎數位能力，能有效運用數位工具和技術者為優先。

申請期間

即日起至113年11月30日截止。如因預算刪減或其他政策變更情事，得提前截止申請或調整輔導方案。

經費說明

申請輔導經費須小於自籌款，並以新臺幣30萬元整（含稅）為上限。

歡迎掃描QR code或前往農業部網站：<https://reurl.cc/A2N61j>
查看更多資訊！



聯絡窗口

陳先生 02-23124007

彭先生 02-23124056

楊先生 02-23124017

詹小姐 02-23812991#2201

yenfu@moa.gov.tw

pippin@moa.gov.tw

chengray@moa.gov.tw

ycchan@moa.gov.tw

2025臺灣科技農企業國際參展 『 VIV ASIA 2025 』



開放申請中！

展會時間114年3月12日(三)-14日(五)！

為提升我國科技農企業的國際行銷能力並拓展海外市場，農業部透過本院邀集相關企業共同籌組臺灣館，參加重要國際展覽。自109年暫停實體參展2年後，擬延續以臺灣館方式，帶領臺灣農業科技企業參與兩年一次的亞洲國際集約化畜牧展覽會(VIV ASIA 2025)。是東南亞畜牧業專業人士的採購盛會，規模和影響力持續擴大，請把握機會，積極參與！

徵展資訊

1. 主辦單位：農業部
2. 執行單位：財團法人農業科技研究院
3. 展覽地點：泰國曼谷印象會展中心(IMPACT)
4. 徵展對象：凡中華民國合法立案且符合 VIV ASIA展出範疇之科技農企業，皆可報名參展。
5. 詳細徵展資訊請參閱徵展公告：

https://www.atri.org.tw/exhibition_news/page/245

辦理國際參展徵展說明會

1. 辦理地點：同時配合2025年國際參展規劃，將於12月3日上午10時假集思新烏日會議中心史蒂文生廳。
2. 報名資訊請參閱公告：

https://www.atri.org.tw/exhibition_news/page/247



農科院聯絡窗口：王昀涵 助理研究員/李贊全 研究專員



電話：(03) 518-5086、5162



1072106@mail.atri.org.tw/1112154@mail.atri.org.tw