

行政院所屬各機關因公出國人員出國摘要報告 (出國類別:考察)

赴德國福吉沙芬參加國際水產養殖暨專業垂釣展覽 「2019 AQUA-FISCH FRIEDRICHSHAFEN」

服務機關：行政院農業委員會水產試驗所

姓名職稱：張錦宜研究員兼副所長

林芳安助理研究員

鄭明忠聘用助理研究員

葉怡均助理研究員

派赴國家：德國

出國期間：中華民國 108 年 03 月 06 日到 03 月 13 日

報告日期：中華民國 108 年 06 月 11 日

目次表

壹、	摘要-----	3
貳、	考察目的及背景介紹-----	4
參、	考察行程與紀要-----	4
肆、	心得及建議-----	9
伍、	附件及照片-----	12

壹、摘要

本次至德國乃為執行「水產資材循環與週邊產業增值技術推廣及商品化」核定之工作項目之一：「出席國際研討會或展覽會：前往德國福吉沙芬參加國際觀賞魚養殖及專業垂釣展覽 (AQUA-FISCH FRIEDRICHSHAFEN)」。

主要行程為參與2019年德國福吉沙芬水產養殖展 AQUA-FISCH。該展由AQUA-FISCH Friedrichshafen 和 Messe Friedrichshafen主辦，該觀賞魚養殖展自創辦以來致力於打造具有價值的水產養殖及觀賞水族業貿易平台。本次展出重點以觀賞水族及垂釣裝備等一同展出，有效滿足全球休閒水族專業買家的採購需求，且藉由此展覽彼此互相意見交流，以獲得最新水族訊息及專業技術知識。

2019 Aqua-Fisch Friedrichshafen包含全球性觀賞水族及專業垂釣展，展出層面甚廣，觀賞水族展示方面包含水草、餌料生物、淡海水觀賞魚蝦貝類、軟硬珊瑚、水族周邊商品等，以及鬥魚及孔雀魚競賽等。目前全球觀賞水族產業已成為僅次於犬貓以外的第三大寵物市場，隨著水族市場朝向小型化、精緻化與專業化的發展趨勢，不斷引領觀賞水族產業創新。

本次參加2019 Aqua-Fisch Friedrichshafen所得到之資訊，得以讓相關研究人員瞭解德國觀賞水族及養殖技術相關產業研發的最新進展，同時也可汲取不同領域專家的想法和構思，以提升觀賞水族之國際觀，有利於未來進行觀賞水族相關研究開發之參考。藉由本次展覽使本所研究人員與國內外水產養殖學者有機會進行討論，日後可形成相關研究團隊，凝聚研發能量以提升臺灣觀賞水族養殖產業現況。

貳、考察目的及背景介紹

隨著觀賞水族市場的發展，水族產業已從休閒娛樂逐步轉變為寵物飼養，飼主以模擬特定棲地或生態造景等生態化的養殖方式，兼具保育、生態與動物福祉概念，也使得觀賞水族市場在全球許多國家已成為僅次於犬貓的第三大寵物市場，歷年消費金額高達數百億美金，其中消費市場以周邊水族器材佔大多數，而活體僅約佔1成。

歐盟、北美與亞洲是全球觀賞水族重要的消費市場，也是水族資訊的匯集及發布中心，其中在德國及日本等國家舉辦的國際展覽充分掌握水族市場資訊之正確性、深入性及專業性，這也是本次參訪德國水族展覽之目的，俾以了解目前水族市場最新資訊及消費市場的發展趨勢。

參、考察行程與紀要

一、考察行程表

日期	地點	預定行程
3月6日(三)	臺灣-福吉沙芬	臺灣晚上出發
3月7日(四)		7日抵達法蘭克福，預計傍晚抵達福吉沙芬
3月8日(五)	福吉沙芬	參觀2019年德國福吉沙芬國際水產養殖及專業垂釣展覽 (AQUA-FISCH Friedrichshafen)
3月9日(六)	福吉沙芬	參觀2019年德國福吉沙芬國際水產養殖及專業垂釣展覽 (AQUA-FISCH Friedrichshafen)
3月10日(日)	福吉沙芬	參觀2019年德國福吉沙芬國際水產養殖及專業垂釣展覽 (AQUA-FISCH Friedrichshafen)

3 月 11 日（一）	福吉沙芬-法蘭克福	整理於展覽所獲得相關資料，由福吉沙芬移動至法蘭克福，因受航班銜接影響法蘭克福停留一日
3 月 12 日（二）	法蘭克福-臺灣	自法蘭克福飛往臺灣
3 月 13 日（三）		13 日抵達臺灣

二、考察紀要

（一）展會規模與性質

本次展覽會場位於德國福吉沙芬Messe Friedrichshafen展覽館，共分A7及B5二個展區，A7展區主要以垂釣裝備為主，展出各式各樣漁具、垂釣用品、配件及設備等，展覽會場甚至放置垂釣水域供消費者試用，展區外大廳放置小型玩具池，供兒童遊憩，可見德國人對於家庭休閒活動的重視。B5展區以觀賞水族為主，展示方面包含水草、餌料生物、飼料、淡海水觀賞魚蝦貝類、軟硬珊瑚、水族周邊商品等，以及鬥魚及孔雀魚競賽等。

（二）展示內容：

AQUA-FISCH 展覽包含水族活體及周邊商品，並同時舉行鬥魚及孔雀魚比賽等，展示活體生物廠商皆有詳細列出其適合的養殖條件供消費者參考，達到動物福利宗旨。

1.水族活體展示：

淡水魚主要展出物種為燈魚、錦鯉、鱒魚、鬥魚、慈鯛、短鯛、神仙、鼠魚、棘甲鯰、淡水螺貝類、淡水觀賞蝦及兩棲類等；近年來，基於對生態環保及動物福利議題之重視，觀賞水族市場朝向以人工繁養殖取代採捕野生物種的趨勢發展，臺灣業者將米蝦、水晶蝦等以人工選育方式，繁殖出許多特殊花紋及體色之新品種，也使得臺灣觀賞蝦能成功打入國際市場，自 2010 年以來出口比例逐年攀升，為臺灣創

造驚人的產值。本展覽觀賞蝦部分以米蝦、沼蝦及螯蝦等為大宗，缸體展示部分，業者將五顏六色米蝦缸體內放置圓形綠藻球供其攀爬及啃食有機物，整體水族造景簡單卻非常吸引人。沼蝦及螯蝦部分，因其具有特殊壯大的螯，因此混養時易產生互相攻擊及殘食現象，在有限展示缸體下，有業者會將其單獨隔離並與米蝦放一起，以增加載放空間；此外，在一般運輸過程其巨大的螯易將包裝袋搓破，業者在運輸時使用不同大小之多間格塑膠盒作區隔，內僅需裝載少許水即可，短途運輸攜帶便利且不會造成蝦體損失。

2. 海水觀賞魚

整體而言 AQUA-FISCH 是以淡水魚及水草及觀賞蝦為主要展出項目，海水觀賞魚比例約僅佔 10% 左右，其中以活體珊瑚及人工小丑魚及鰕虎為主。海水水族市場在德國不若以往熱門，惟人工小丑魚仍具有發展的空間，小丑魚售價為臺灣平均貿易市場 10-30 倍之間，相當具有市場潛力。但近年來由於生物保護議題逐漸受到重視，歐盟也明文禁止非人工繁植物種進行商業買賣，但海洋觀賞物種九成來自捕撈，對相關產業受到資源有效利用之影響，海水觀賞魚展出品種及數量相對有限，綜觀整個海水觀賞魚市場還是導向以海水周邊配件開發為主。

3. 餌料生物

微藻在水產養殖育苗和新型水產餌飼料開發中具有核心地位，展廠中德國默斯特-巴斯利爾利用生物飼料的小球藻素食飼料產品用於觀賞魚飼養，部份展攤將動物性餌料生物以密封袋包裝販售，冰藏以減少餌料生物活力，增加展售期間的活存率。餌料生物為水產種苗生產中不可或缺之一環，能否充份提供穩定、大小適中、營養充足的餌料生物等是育

苗關鍵成敗之要素，目前養殖現場常用的餌料生物主要分為動、植物浮游生物，依各種類特性及魚蝦苗最適開口大小來投餵。觀察展售區之餌料生物包裝密度不高，可能是以提供種原為主，其次才讓消費者購回直接作初期餌料使用。

4. 周邊商品

展場在大型連鎖通路下其水族部門、販售寵物活體的水族門市及獨立寵物販售商場皆有專門販售各種水族及爬蟲類與周邊商品，以 Zoo Zajac 為例，賣場內部陳設宛如精品店，展場入口也設置服務臺提供民眾諮詢，但綜觀周邊器材及水族耗材商家中大部份商品皆來自中國製造，由於設備物美價廉在該展上商家還是會以中國進口為主，此行觀察到德國自中國大陸廠商進口海水缸設備發展精緻細膩，但多以仿冒外觀為主，卻對其功能原理不深入了解，部份德國自主品牌廠商也針對水族周邊商品進行開發展示，原本發現華人臉孔的我們會明確告知不得攝影及照像，但告知我們來自臺灣便放下心防讓我們詢問該設備之細節之處。

5. 水草

展覽會場上各式水草不像臺灣水族市場放在水中以水草盆販售，而是直接放置桌面平台讓民眾一株株挑選，選定後再以濕潤後的白報紙包裹裝袋交給消費者。由於德國人過於追求自然，在造景藝術方面沒有過多的講究。有人認為德國水族箱不夠細緻，其實正是因為德國人追求自然的性格，水草缸亦多以自然景觀真真切切地呈現。

6. 小型迷你魚缸

觀賞水族產業逐漸以微型水族飼養環境為發展概念，在展覽場區因德國小型觀賞蝦等休閒水族產業越來越受消費者喜愛因此看到的周邊商品大部份開發為小型化使用，在許

多商家展示商品中發現大都來自中國品牌的小型系統套缸也在展場展售，因此在展覽會場上原本僅由魚隻與造景所組成之水族飼養環境在微型套缸裏也整合了電子檢測模組，以針對小型系統的養殖環境偵測，同時對水草、觀賞蝦及螺類等無脊椎動物與其他飼養物種有更好的環境調控之微型生態缸的觀賞模式開始式微。

7.爬蟲類

德國爬蟲類生物以陸龜、蛇類、蜥蜴類等三大類為主，AQUA-FISCH 展場中廠商主要目的是希望一同帶領民眾認識爬蟲類生物，並向飼主宣導如何正確飼養兩棲爬動物，進展攤的德國小朋友又驚又喜的觸摸球蚺，並向在週邊的我們介紹著牠的習性。

8.鬥魚及孔雀魚比賽

AQUA-FISCH 展舉辦鬥魚及孔雀魚比賽，鬥魚比賽由瑞士 Betta Helvetia 主辦，參加者來自德國、奧地利和瑞士等，共計 520 隻鬥魚角逐競賽，鬥魚品系約有 20 種。鬥魚比賽評分標準以 IBC(International Betta Congress)的一般標準為主，專業評審透過鬥魚外觀(體型大小、身體對稱性及鰭和身體的比例)、外型(種類、性別、尾巴型態、身體、背鰭、尾鰭、臀鰭形狀等)、魚隻健康狀態及活潑度等來評比。另外還有眾多水族愛好的孔雀魚比賽，透過國際交流吸引各國同好共襄盛舉。

肆、心得與建議

一、德國興盛的休閒產業發展出「福吉沙芬國際水產養殖暨專業垂釣展覽」

位於德國福吉沙芬的博登湖 (Bodensee)，也稱康士坦茲湖 (Lake Constance)，地處瑞士、奧地利和德國三國交界，由三國共同管理，湖區景色優美，風景迷人。因此博登湖也是一個當地人全年進行休閒垂釣的樂園，每年吸引成千上萬的釣客至此，因此 AQUA-FISCH 即在福吉沙芬展覽館進行該場「國際水產養殖暨專業垂釣展覽」。展會除了全面性的進行展覽及支持計畫外，國際釣魚、飛蠅釣協會和水族館展覽會每年吸引大量參觀者前往福吉沙芬的展覽中心。觀賞魚養殖展自創辦以來一直致力於打造最具價值的水產養殖及觀賞水族業交易平台。本次展出的重點以觀賞水族、垂釣裝備等一同展出。以有效的滿足全球休閒水族專業買家的採購需求。透過參觀民眾介由與參展廠商將有機會與其他貿易商交換意見，以利廠商開發新客戶，獲得想要的專業技術和最新信息。

因此德國重視休閒生活除了寵物飼養對象的多樣性外，近年來飼養觀念與環境也有明顯轉變。除可依據飼育環境與水體所占比率，展區分為淡水域、周邊設備區、珊瑚區、水草展示區並營造出兩棲生態環境，橫跨室內外的造景等形式呈現於全球民眾眼前。

二、德國休閒水族養殖產業發展之態勢與策略

觀看 AQUA-FISCH 水族展週邊展示設備開始朝向精緻化、專業化及簡易化發展各式各樣裝飾為主的型態及廠商研發淡水觀賞蝦品種，並結合空間擺設來呈現，營造生態造景及底棲生態水族也漸成為趨勢。經由 AQUA-FISCH 展場規劃上廠商普遍著重於產業定位與產業均衡趨勢發展，反觀臺灣觀賞水族在過去累積數十年之發展經驗，不論在活體生物培育、繁殖與照養技術、相關器材、飼料乃至於添加

劑及藥品等範疇，皆具有豐厚能量與發展潛力，但臺灣觀賞魚產業涵蓋範圍廣，難從數據看出產業全貌，德國業者則重視產業之經營研發育種技術、新品系開發，唯有良好品質之水族生物才能創造競爭力。

三、以德國水族市場引導臺灣產業發展

隨著觀賞魚市場需求日益增加，臺灣在培育環境，先進技術和育種經驗方面具有優勢，政府鼓勵發展這一產業，因此，評估臺灣觀賞魚產業的競爭優勢是必要的。透過本次參觀 AQUA-FISCH 德國休閒水族產業之活絡，消費能力高昂帶動週邊產業發展，反觀檢視臺灣觀賞魚產業專業技術及人才的流動高、養殖業老年化、水族館市場地位模糊、出口運輸成本高等問題，皆突顯生產研究之面向困難之處。建議臺灣產業能以全球觀點作為相關產品設計生產、產業發展引導及策略佈局，並藉由積極參與國際商展活動，以增加產業形象並增進產品之附加價值。

四、強化臺灣水族研發能量

(一)美國、英國公司已成功銷售人工繁殖海洋生物多年，臺灣距離歐美目標市場較遠，增加物流成本及供應機動性，歐美市場較不易切入。

(二)菲律賓、印尼、所羅門群島、斯里蘭卡、澳洲、斐濟、馬爾地夫及帛琉撈捕活體海洋生物出口貿易佔全球的 98%，仍為觀賞海洋生物貿易的主軸。

(三)中國大陸廣東、福建及海南島地區分別有數家台商投入開發海水魚，雖有零星繁殖記錄，尚無法進入量產，其突破量產技術後勢將成為臺灣在國際的競爭對手。

綜上，建議臺灣研發及衍生之新魚種及其繁殖、量化技術均應有適當的智慧財產權保護。同時更要強化現有之研發實力，未來將致力

於拓展大陸地區龐大的消費市場為主力，繼而向國際市場邁進，開創臺灣海水觀賞魚、蝦人工繁殖之新商機。

五. 建立臺灣產業特色形象

此次參加之德國水族展發現德國在海水魚品種自主研發能力闕如皆需依賴進口。目前臺灣淡水觀賞魚之人工繁殖技術相當成熟，反觀海水觀賞魚、蝦及溫室養殖發展技術仍屬初期階段，競爭者較少，若能率先建立營運模式，將有機會成為全球最大的觀賞用海洋生物供應國，可有效整合養殖產業供應鏈，透過衛星魚場支援進入量產技術，建立營運模式，並透過量化策略進入目標化市場。未來可將高單價的魚種，列入發展的優先選項之一，以增加市場競爭品項，爭取出口市場，以創造利潤。

伍、附件及照片



圖 1.由張副所長帶領本所研究人員赴德國福吉沙芬考查德國國際水產養殖暨專業垂釣展覽。



圖 2.至會場購入 2019 Aqua-Fisch Friedrichshafen 入場門票。



圖 3.人工繁殖之米蝦，其解說牌上詳細介紹每個物種最適養殖條件。

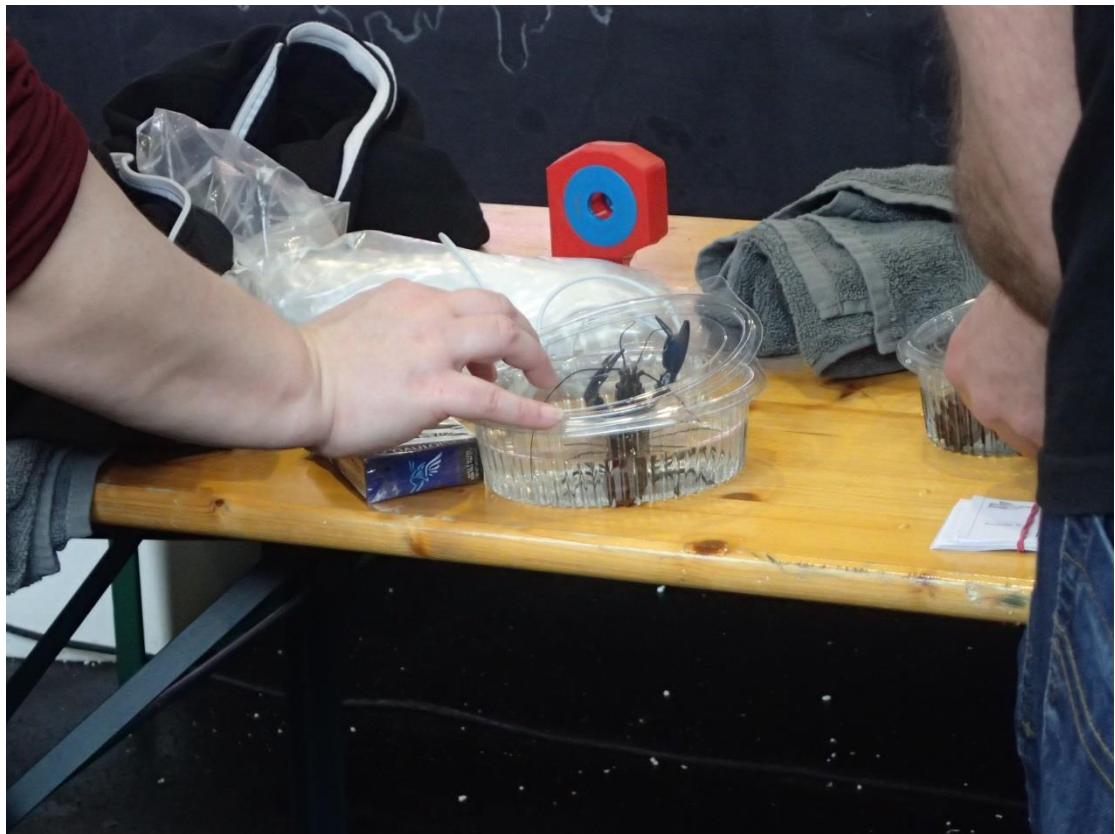


圖 4.出售的螯蝦單隻以透明膠盒包裝。



圖 5.廠商以可調整分隔空間的工具盒進行特殊品種螯蝦分裝及展示。



圖 6.會場中的人工培育小丑魚及海水觀賞蝦。



圖 7.展售的多樣珊瑚品種多來自印尼進口。



圖 8.德國動物性餌料以密封水袋方式包裝。



圖 9.2019 Aqua-Fisch Friedrichshafen 廠商展售的水草平放於展台上。



圖 10.會場中二手書攤的德文觀賞魚書籍。



圖 11.微型水族箱的佈置及展示。



圖 12.中國製可遙控變換燈色的微型水族箱。



圖 13.會場中提供教育講座課程。



圖 14.Symphysodon 雜誌與 DISCUS World Report 總編輯及出版人 Michael J. Schönefeld 先生進行教育講座課程中講述「臺灣淡水觀賞蝦開發」並與講者合影。



圖 15.會場中展示爬蟲動物的區域。



圖 16.德國學童又驚又喜的觸摸球蚺，工作人員也帶領民眾認識爬蟲類生物及宣導如何正確飼養爬蟲動物。

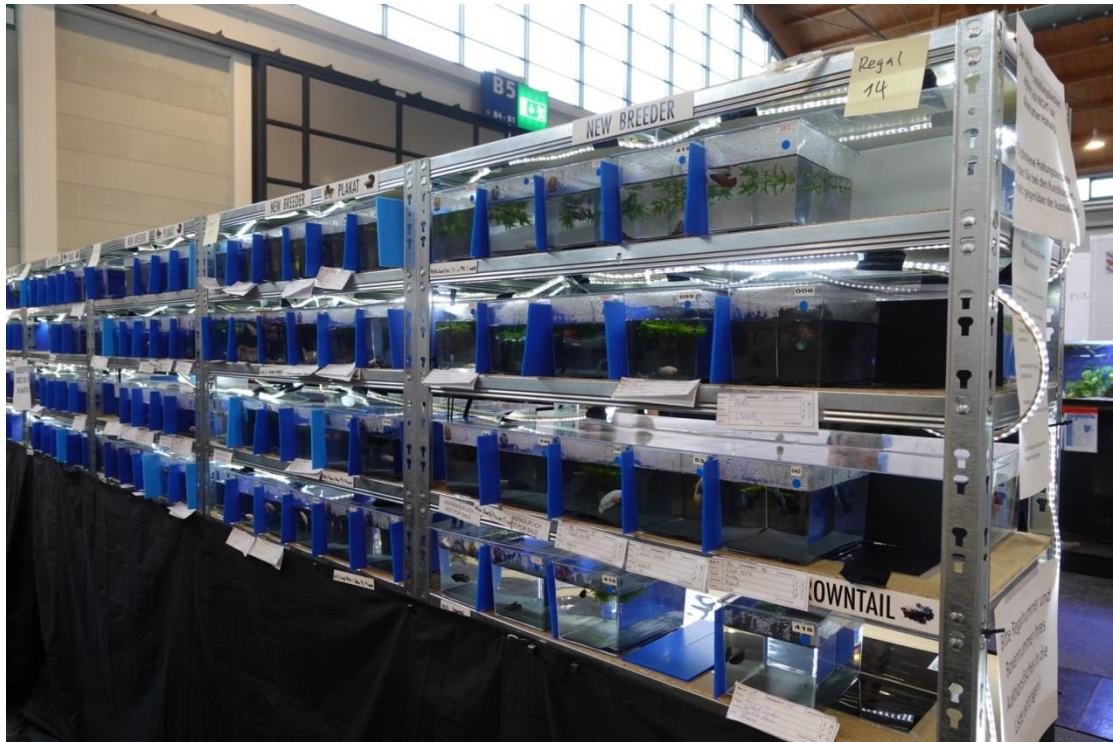


圖 17.進行展示鬥魚比賽的會場，評分前每缸之間用隔板阻絕視線。



圖 18.評審進行優選鬥魚的講評。



圖 19.孔雀魚比賽缸。