

出國報告（出國類別：研習）

強化與越南之水生動物衛生 技術合作

服務機關：行政院農業委員會家畜衛生試驗所

姓名職稱：黃淑敏助理研究員

派赴國家：越南

出國期間：中華民國 106 年 7 月 25 日至 7 月 31 日

報告日期：中華民國 106 年 10 月 5 日

摘要

本次國外研習參訪係為執行 106 年度行政院農業委員會補助計畫「強化與越南之水生動物技術合作」並配合經濟部外貿協會於 7 月 26 日至 7 月 28 日期間於越南胡志明市舉辦 2017 越南臺灣農漁產業形象區之水生動物疫苗之參展，用以提升我國農業研發產品之國際能見度，評估水生動物疫苗於越南佈局及應用之機會。

此次研習參訪由計畫主持人黃淑敏助理研究員進行行前聯絡並特請水產試驗所鄭金華研究員一同研習參訪，經由當地台商經營之養殖場負責人安排，實地參訪越南石斑魚及白蝦養殖場，瞭解當地養殖石斑魚種與蝦種、養殖環境、生產規模、產業分工及產銷模式等，以尋求政府新南向政策之研發或拓展商機之可能性。參訪心得發現：越南政府對於水產品(蝦類)之出口與產業之發展，展現積極面對及快速反應之政策作為，特別針對水產品之安全與穩定供應質量之問題，對內嚴格要求產品出口之品質規格符合國際食品管理安全規範，在生產端歡迎全球技術團隊之進駐，全面快速提升國內養殖技術，特別強調生物安全防疫措施，建立以生物群為主之養殖技術(Biofloc Technology)，避免使用藥物和化學品，並注重環保及節水觀念，利用生物安全防護技術來預防蝦類疫病之發生，並讓產量達到持續的保證。政府之作為讓越南之養蝦產業能持續維持驚人之成長率與國際競爭力，於全球名列前茅。另經由當地台商友人之引見，能於假日期間亦獲得越南中央國家獸醫研究所之參訪機會並進一步交流有關台灣石斑魚用疫苗之發展現況與參觀該所新建之 GMP 疫苗廠，實屬不易。

本次之實地參訪當地養殖場可瞭解目前越南養蝦產業之生產技術及養殖生產模場(CP 卜蜂養蝦模廠)、面對蝦類疫病繁多及國際市場對食品安全認證規範之日趨要求，越南之國家漁業政策所採取之積極因應及作法實得學習與效法。

關鍵字:越南、Biofloc Technology、生物安全防疫措施、石斑魚生產

目次

摘要	1
目次	2
目的	3
過程	5
心得	7
建議事項	14
參訪照片	17

目 的

本次國外研習參訪係為執行 106 年度行政院農業委員會補助計畫「強化與越南之水生動物技術合作」計畫並配合經濟部外貿協會於 7 月 26 日至 7 月 28 日期間於越南胡志明市舉辦 2017 越南臺灣農漁產業形象區之水生動物疫苗之參展，用以提升我國農業研發產品之國際能見度，評估水生動物疫苗於越南佈局及應用之機會。

此次研習參訪由計畫主持人黃淑敏助理研究員進行行前聯絡，並特請水產試驗所鄭金華研究員一同研習參訪，經由當地台商經營之養殖場負責人安排，實地參訪越南石斑魚及白蝦養殖場，瞭解當地養殖石斑魚種與蝦種、養殖環境、生產規模、產業分工及產銷模式等，以尋求政府新南向政策之研發或拓展商機之可能性。參訪心得發現越南政府對於水產品(蝦類)之出口與產業之發展，展現積極面對及快速反應之政策作為，特別針對水產品之安全與穩定供應質量之問題，對內嚴格要求產品出口之品質規格符合國際食品管理安全規範，在生產端歡迎全球技術團隊之進駐，全面快速提升國內養殖技術，特別強調生物安全防疫措施，建立以生物群為主之養殖技術(Biofloc Technology)，避免使用藥物和化學品，並注重環保及節水觀念，利用生物安全防護技術來預防蝦類疫病之發生，並讓產量達到持續的保證。政府之作為讓越南之養蝦產業能持續維持驚人之成長率與國際競爭力，於全球名列前茅。

另經由當地台商友人之引見，能於假日期間亦獲得越南中央國家獸醫研究所之參訪機會並進一步交流有關台灣石斑魚用疫苗之發展現況與參觀該所新建之 GMP 疫苗廠，實屬不易。

本次之實地參訪當地養殖場可瞭解目前越南養蝦產業之生產技術及養殖生產模場(CP 卜蜂養蝦模場)、面對蝦類疫病繁多及國際市場對食品安全認證規範之要求，越南之國家漁業政策所採取之積極因應及作法實得學習與效法。

過 程

此次前往越南參訪當地石斑魚及白蝦養殖場，瞭解當地養殖石斑魚種與蝦種、養殖環境、生產規模、產業分工及產銷模式等；另配合經濟部外貿協會於7月26日至7月28日期間於越南胡志明市舉辦2017越南臺灣農漁產業形象區之水生動物疫苗之參展，用以提升我國農業研發產品之國際能見度，評估水生動物疫苗於越南佈局及應用之機會。相關行程包含2017越南臺灣農漁產業形象區之水生動物疫苗之參展、參訪台商經營之石斑魚陸上養殖場、中越地區箱網養殖場及南越地區箱網養殖場、台商經營之白蝦養殖場、越南當地經營之白蝦養殖場(CP卜蜂養蝦模場)，並與越南之中央獸醫研究單位進行學術之交流與拜訪，最後拜會越南民間動物用藥品經銷商之業者。行程及參訪過程如下：

日期	時間/行程規劃	備註
7/25(二)	桃園飛胡志明市： 7:45-10:20 越南航空 巴地頭頓省 龍山石斑魚養殖專區(陸上養殖)	台灣桃園-至越南胡志明市 住宿:巴地頭頓省
7/26(三)	胡志明市 2017 越南臺灣農漁產業形象區參展(上午) 巴地頭頓省 頭頓石斑魚養殖區(海上箱網)	胡志明市 住宿:巴地頭頓省
7/27(四)	參訪越南白蝦養殖(南越:薄遼省) 台商白蝦養殖廠	住宿:薄遼省
7/28(五)	參訪越南白蝦養殖(南越:薄遼省) 越南當地養殖場 (CP 泰國卜蜂養蝦模廠)	住宿:建江省
7/29(六)	參訪越南石斑魚養殖(南越:建江省)	住宿:胡志明市

	湄江省外島箱網海鱷、七星斑養殖區	
7/30(日)	胡志明市飛芽莊市(中越:慶合省) 中央獸醫研究單位	胡志明市飛芽莊搭機行程 住宿:芽莊市 (慶合省)
7/31(一)	芽莊市(中越)飛河內市(北越) 民間動物用藥品經銷商業者之拜會 河內市飛桃園 17:20-21:10 越南航空	芽莊市飛河內市搭機行程 河內市到台灣桃園之搭機 行程

心得

(一)越南海水魚養殖背景資料與參訪心得:

越南因具有 3,260 公里的海岸線和 100 萬平方公里的特別經濟專用海域，周邊大小島嶼約計 3000 個，是個適合發展海水魚養殖產業的理想國家。由於具有豐富之天然資源及穩定氣候條件，其海洋捕撈業相當發達，相對地，海水養殖產業發展比較晚。而其海水魚養殖場是以海水網箱養殖為其主要生產規模（以魚苗 2 吋、魚苗中間育成、成魚之養成方式）分佈於整個海岸線一帶。最重要的養殖品種有：石斑魚(*Epinephelus spp.*)、海鱷 (*Rachycentron canadum*)、笛鯛(*Lutjanus spp.*)、黃鰭鯛(*Sparuslatus spp.*)、青甘鰲魚(*Seriola spp.*)和龍蝦 (*Panulirus spp.*)，在國際市場價格均高，尤其是活鮮海產品的出口(如石斑魚、笛鯛和龍蝦出口至中國大陸、香港特區);海鱷為內銷主力市場。

越南在其沿岸發展海水網箱養殖潛力相當很大，以石斑養殖為例:石斑魚的種苗培育技術處於產業鏈供應上游，屬於核心技術，該技術長期以來仍掌握在臺灣地區養殖企業手中，在越南仍具有相當技術優勢。由於越南地理位置與菲律賓、馬來西亞等較為相近，藉由地利之便，能快速收集野生石斑種魚之來源，但對於新品種之育苗開發仍受制於缺乏種魚荷爾蒙人工催熟產卵技術之技術支持，只能靠養殖業者自行試驗研究或自然成熟產卵。

目前雖然可以成功地對幾種商業性石斑魚種魚例如東星斑、龍膽石斑、點帶石斑、珍珠龍膽及雲紋石斑等種魚誘導性成熟，也克服石斑魚開口餌料生物之生產及供應技術，但是主要的問題在於卵至白身苗期階段的高死亡率限制穩定量產養殖技術之發展。另一主要疫病困擾問題在於魚苗自陸地養殖場穩定後，下至海上箱網後之疫病控制為另一養殖存活率發展受限之關卡，常見問題主要發生於越南雨季階段(5 月至 10 月)之養殖期，相對地 11 月至隔年 4 月為旱季，海水水

溫及鹽度穩定，較少有疫病之發生。目前在台灣已被成熟發展之石斑魚苗工廠化室內循環水之養殖模場，在越南地區尚未被成功發展與應用。

目前越南石斑魚之養殖技術，其規模養殖技術主力能局限於台商之經營，因魚苗成本、設備成本及技術能力門檻對越南當地之養殖戶仍是屬於成本負擔大的投資，所以大都仍以台商為主之養殖，並建立屬於一條龍之產銷規模，養殖戶須自己建立銷售通路、負責產品運輸及運送至當地市場進行拍賣，運銷至大陸之活魚市場亦須自行建立銷售通路及熟習報關出口之行政程序。由於越南陸地地形南北狹長，相關之活魚運輸時間、溫度控制及氧氣投予之專業技術，業者也自行試驗評估找出適合長時間陸運之活魚運輸技術。

當越南種苗場之生產之魚苗量無法滿足該國之需求時，亦會轉而向台灣進口如點帶石斑、珍珠龍膽及海鱺等魚苗。因而造就越南成為我國近幾年來石斑魚苗主要出口國。

越南由於海岸天然資源豐富及海洋捕撈業之發達，因此新鮮生餌供應充足且價格便宜(平均每公斤為 15 元)，養殖過程中大都以新鮮生餌取代飼料供應。目前也有台灣統一飼料公司、全興水產飼料公司於越南設廠。

(二)龍山石斑魚養殖專區(陸上養殖)參訪心得:

龍山石斑魚養殖專區目前屬於台商經營約計 10 場，參訪之養殖場目前所養殖的經濟海水魚之種類有:東星斑、龍膽石斑、虎斑、海鱺、雲紋石斑。陸上養殖場主要作為白身苗及吋苗培育場之用途，主要成魚養殖池大都於以海上箱網養殖為主。龍山地區具有豐富之天然紅樹林生態，可以供養許多例如浮游生物及各種海洋動物的幼體等位處食物鏈底層的生物，可提供豐富天然餌料之來源，因此，石斑魚開口餌料生物之供給無虞。越南石斑魚之銷售市場約計 90% 以外銷香港、中國大陸為其主要市場，主力魚種為東星斑、珍珠龍膽；10% 為其內

銷市場，其中內銷市場以海鱺、黃蠟鰻、紅鼓等魚種為其主力魚種。參訪之石斑魚養殖場其經營模式為一貫場，具有種魚、白身苗(陸地養殖)、吋苗場(2.5 吋內陸地養殖)及成魚養殖場(海上箱網)。參訪的養殖場之東星斑吋苗養殖具有技術性突破，以 1 公斤受精卵之育成率，最高紀錄可達 30~40 萬尾；每次平均至少有 3~4 萬尾可達 2 吋大小。近幾年來龍山地區因養殖環境水質底泥條件惡化，致養殖穩定度較差，疫病處理問題較為棘手。

(三)頭頓石斑魚養殖專區(海上箱網養殖)參訪心得:

參訪之養殖場目前魚頭頓地區所養殖之魚種主要為東星斑、海鱺及部分種魚(龍膽、青斑、虎斑、東星斑、海鱺、黃蠟鰻)。越南之海鱺箱網養殖一般為 10 公分大小下箱網，箱網口大小為 6 米 × 6 米大小，深度 3.5 米，投放密度為 3,000 尾/每口，以鮮魚餌料(羅氏圓鰻 *Decapterus russelli*, 俗稱硬尾)進行餵飼，餌料成本平均每公斤 15 元，約計飼養 10 個月後可達上市體重 5 公斤。東星斑之箱網養殖一般適合飼養於清水環境，於 6-7 公分大小下箱網，2.5 寸大小之放養密度為 8,000-10,000 尾；5 寸大小之放養密度為 3,000 尾，飼養期為 12 個月，常見於下箱網後 14 天易受到水質環境中之病菌污染，有皮膚病之疫病困擾。

(四)堅江省海上箱網養殖參訪心得:

參訪之養殖場目前於南越堅江省地區所養殖之魚種主要為東星斑、海鱺及部分種魚(老鼠斑、東星斑、海鱺、紅鼓、川紋笛鯛)。南越堅江省地區外海，水質清澈非常適合東星斑之養成，一般飼養期為 10-12 個月，有 65% 之魚體成長可達 600 克以上，育成率受限於下至海上箱網後之疫病控制，常見問題主要發生於越南雨季階段(5 月至 10 月)之養殖期，主要有皮膚潰瘍之疫病發生，相同之病徵也發生於珍珠龍膽、老鼠斑；感染耐過魚隻呈現體色變黑及消瘦，最後虛弱而

致死，損失率最高可達 7 成。目前克服疫病之傳播採以密集式執行魚體浸泡消毒可控制損失。

(五)參加 2017 越南臺灣農漁產業形象區之水生動物疫苗之參展心得:

配合經濟部外貿協會於 7/26-7/28 期間於越南胡志明市舉辦 2017 越南臺灣農漁產業形象區之參展，此次展出為台灣 8 大特色產業，分別是綠色生活、健康產業、農漁業產業、運動休閒、休閒食品、美妝健康、家居生活與電子資通訊。本次本所應邀參展內容包含石斑魚虹彩病毒不活化疫苗、浸泡型雙價疫苗不活化疫苗之疫苗包裝空瓶與台灣民間業者自行開發之魚類自動注射器之實機展示，26 日開幕當日經濟部事先安排專業解說員駐點解說，本所展示品被列入重點展品，外貿協會董事長黃志芳、越南商工總會主席武進祿先生及當地媒體有停留並聆聽專業解說。另，CVVI 之副所長 Dr. Vu Khac Hung 也特別蒞臨本所攤位參觀；並與北越動物用藥品經銷商 Dr. Nguyen Van Bach 交換名片。

(六)越南蝦類養殖背景資料與參訪心得:

漁業出口是越南賺取外匯之重要經濟來源，其兩個主要的水產養殖產品線是蝦和鱈魚，分別佔漁業出口總值的 45% 和 25%。2016 年，越南蝦出口佔海產品出口總額的近 45%，平均年銷售額達 31.5 億美元；越南養殖蝦出口到全球 93 個市場。以美國，歐盟，日本，中國，韓國，澳大利亞，加拿大，東盟，台灣和瑞士等十大主要出口市場，佔全國對蝦出口總量的 95.4%。越南主要養殖蝦種有草蝦和白蝦。其中草蝦年平均產量為 30 萬噸，這是過去多年來的傳統養殖蝦種，自 2008 年以來，該國政府於不同省份推廣養殖白蝦，成就白蝦出口產值，年平均產量 35 萬噸。養殖產區主要集中在越南中部及湄公河三角洲等省份，如金甌省、薄遼省、朔莊省、檳知省、建江省。2015 年由於蝦類產品外銷出口至歐盟，因抗生素殘留等食品安全之問題導

致海外銷售量下降 19.7%，進而提醒該國政府正視水產品安全與穩定供應質量之問題。

為了提高水產養殖出口能力，越南政府於 2017 年提出蝦類養殖過程不得檢出抗生素之規定，特別注意執法者(政府檢驗機構)對食品安全和可追溯性的規定。為了追求穩定生產及符合高品質之水產品之生產，越南政府對於國外投資建設、資材設備廠商、飼料廠商、種苗廠商、冷凍加工等廠商皆採取積極歡迎及配合之態度，因而成就許多國外養蝦大廠(例如泰國卜蜂集團 (Charoen Pokphand Group)、美國 Shrimp Improvement Systems (SIS)、美國 Kona Bay Marine Resources 等紛紛進駐越南市場。其中以泰國 CP 集團所推 CPF 模廠，從 SPF 種蝦育種開始，開發和選育快速成長的種蝦，發展了現代化農場管理體系，特別強調生物安全措施，建立以益生菌為主之養殖技術，避免使用藥物和化學品，特別注視環保及節水觀念，並利用生物安全防護技術預防蝦類疾病。並提供商業顆粒飼料餵養方案，為其出售之蝦苗和飼料的客戶提供優質的售後服務，包含漁業養殖專家小組在蝦苗增長的週期(從蝦苗到出售飼養期 3-4 個月)中提供疾病、水質、藻類、養殖菌項之檢診和諮詢等服務。讓水產養殖業的成功和產量可持續性得到保證。本次參訪越南當地養殖場選定 CP 之生產模式已成功累計每年 4 批次，每批存活率皆達 75%，累計 2 年成功之經驗。

越南政府規定養殖戶於出貨前必須取得當地地方獸醫檢驗單位所檢附之健康證明書，檢驗項目類別為抗生素殘留及 4 種蝦類疾病:EMS(蝦類早期死亡綜合症)、YHD(黃頭症)、TSD(桃拉症)、WSSVD(白點症)。檢驗費由養殖戶自行負擔，並教育養殖戶產品送驗是對自己生產之產品或下游廠商負責之態度。若經查獲不具有健康證明書仍出貨或中盤商收貨等情事，則有巨額罰款及經營撤照之處罰。越南政府將整個養蝦生產鏈從蝦苗孵化場、養殖場、水產品加工到銷售端，引進全球認證農場管理，如 ASC (Aquaculture Stewardship Council; ASC)，Global GAP，BAP (Best Aquaculture Practices; BAP)

之認證稽核來證明越南水產品提供安全、可持續可追溯水產品的承諾。

(七)台商經營之白蝦養殖場之參訪心得:

此次參訪胡先生場於越南南部薄遼省之蝦類養殖專區中向越南政府租用 50 甲地進行白蝦養殖，目前使用 1 甲 4 分地(分 7 口)進行第二階段之白蝦養殖，室外池以 HDPE 不透水布鋪底部以隔絕底泥汙染，蝦苗放養大小約為 2 克大，蝦苗放養密度 30,000 尾/2 分地，育成率 10-80%，目前成績表現為每分地可收 3500~7000 公斤蝦，第二階段養成期為 2 個月，一年可產 4 批次，年產可達 200 噸蝦，以 5 分地當蓄水池，每日換水量約計 10% 至 20%，平均 1 公斤蝦換水 10 噸，養殖用水需經消毒，水消毒成本費用平均為每噸水 1 元台幣，對於養殖廢水之處理，當地政府訂定廢水處理標準並定期派員採樣，故養殖戶特別針對養殖廢水皆設有沉澱池進行排水前之處理。第一階段之養殖環境以營造微生物為主之養殖環境，添加益生菌(Bacillus 菌屬)穩定水質，後期配合少量換水，放養密度 2000 尾/m³ (100 萬顆到 70 PL/5T 水)育成率可達 70%，第一階段可養殖到 30 天。

(八)越南當地漁戶經營之白蝦養殖場採用泰國卜蜂集團之白蝦養殖模式之參訪心得:

此次參訪之 CP 白蝦養殖模場，主要進行兩階段之養殖模式，該場占地 12 甲，其中主要生產池共計有 4 個，每個養殖池占地 1.6 分地，每池平均每批次 7,000~9,000 公斤蝦，一年可年產 4 批次，每批次飼養期 95-110 天左右，其主要養殖環境以營造以生物群為主之養殖技術(Biofloc Technology)，並配合少量換水之養殖模式，特別強調生物安全防疫措施，飼養過程避免使用藥物和化學品，並注重環保及節水觀念，利用生物安全防護技術來預防蝦類疫病之發生。而其系統成功之趨力為養殖系統內微生物形成之生物凝絮(microbial biofloc)幫助維持適當的水質以及補充餌料來源。在此養殖系統中，由 CP 集團

提供無帶病原之蝦苗、提供專門營養飼料以提高蝦成長率、降低飼料成本、池底以 HDPE 不透水布鋪底部以隔絕底泥汙染及降低對水質不良影響，由專業團隊提供服務教導養殖戶如何營造適量生物凝絮之形成及維持以控制 C/N 源、飼料量及供氧量而成。養殖用水須經消毒處理後才能使用，經詢問養殖用水處理流程為使用 5 ppm 高錳酸鉀處理 12 小時，再加 10 ppm 有效氯或含 70% 有效氯之次氯酸鈣處理 3 天後使用。在此養殖系統下放養蝦苗大小：第一階段自 CP 集團購入約 P8~P10 大小的蝦苗、放養密度(2000 shrimp/m³)經 25 至 30 天成長至 6 公分大後即引入第二階段養殖、放養密度(320 shrimp/m³)，經 85~110 天後之養成，大蝦可達 30~35 g，高活存率(75~92%)和優餌料轉換效率(FCR 1.1 -1.3)，蝦產量為 7~9 kg/m³。由田野養殖戶口述記錄及現場實地觀察發現，應用此養殖系統之生產模式分析顯示此養殖方式極具有經濟效益。

(九)參訪中央獸醫研究所(Central Vietnam Veterinary Institute, CVVI)
之心得:

研究所地理位於中越地區之慶合省芽莊市，該所屬於試驗研究單位，其執行之任務與本所相似，具有執行國家委託之試驗研究計畫、疾病調查及疫苗研發與評估。此行目的為拜會該所所長 Dr. Nguyen Duc Tan 與副所長 Dr. Vu Khac Hung，交流台灣石斑魚用疫苗發展現況及最近研究方向，並有幸能獲得邀請進入該所於今年新建落成之動物用 GMP 疫苗廠內部參觀，該新建之 GMP 疫苗廠具有於各出入口設有新穎的中央監控設備，以管制人員出入；並設有 2 座 2 噸體積容量之發酵槽進行細菌類疫苗之製造設備。近年來，該研究所每年選送數名研究人員，以帶職進修方式送至屏東科技大學獸醫研究所攻讀博士學位，並多著力於水生動物疫苗研發及疾病研究為主題，在陳石柱教授指導下亦發表了數篇國際有名之科學期刊。基於雙邊友好關係，任務性質相似，該所長表示後續將持續與本所建立研究合作或互訪之關係，尤其在水生動物疫苗研發部分。

建議事項

(一)台灣之石斑魚養殖量曾獨霸鰲頭領先全世界，尤其是種苗繁殖技術更是世界領先，長久以來由於種苗培育、養殖技術之推廣缺乏植入生物安全防疫之觀念，每次遇到疫病問題就束手無策，拔管投降、認賠殺出，讓石斑魚養殖產業一直處於高風險投資之行業。

現今石斑魚養殖產業之推廣目前尚未有從市場面、生產鏈從魚苗孵化場、養殖場、水產品加工到銷售端，所謂產銷經營一條龍之管理流程。從目標市場前端之市場競爭力之分析、產品定位、市場區隔及預期產值獲利分析等前置作業、到中端養殖場生產流程之標準作業程序，從種苗育種開始，建立生物安全防禦措施(防疫設備資材、疫苗防治、生物防治、用藥輔導)來進行疫病之管理、提供商業顆粒飼料餵養方案，為其出售之魚苗和飼料的客戶提供優質的售後服務，如水質、藻類、養殖菌項及疫病檢診和用藥諮詢等服務。後端銷售通路之經營與扶植，與導入符合國際食品管理安全規範之生產流程等產銷模式，逐步結合台灣優勢強項、異業結盟，讓石斑魚水產養殖業的成功和產量與高品質可持續性得到保證，並可達到銷售全球。

現階段由於台灣對於產銷市場端之訊息無法有效掌握與即時因應，屬於台灣特色並具有競爭力之產品亮點亦尚未被開發、推銷與國際行銷，加上國際間養殖技術競爭之事實，養殖戶長期陷入缺乏明確之努力目標，現況之發展將不利於台灣石斑魚養殖產業之永續經營。

(二)近幾年來，由泰國卜蜂集團所推廣之白蝦養殖模式已成功於東南亞國家(泰國、印尼、馬來西亞、越南)累積許多成功之經驗，以生物群為主之養殖技術(Biofloc Technology)，並配合少量換水之

養殖模式，強調生物安全防疫措施，飼養過程避免使用藥物和化學品，並注重環保及節水觀念，利用生物安全防護技術來預防蝦類疫病之發生，此概念符合現今重視農產品衛生安全及對環境友善之養殖趨勢，面對鄰近國家日趨進步之養殖專業知識之引用及介紹，台灣也應積極重視及提供學習教育之機會。

(三)學習中國、日本、美國及澳洲等國家，鼓勵台灣民間企業以技術入股方式、積極參與海外技術布局，建議簽訂石斑魚養殖項目合作協議，長期向越方提供石斑魚苗，並派出技術人員赴越指導，以技術入股形式參與養殖場的投建經營，技術導入經營、後端產品(魚苗、設備、防疫資材)才能有機會輸出。

(四)建議我國應持續派員實地參訪水產品具有發展潛力之國家，並結合國內水產養殖技術專家、漁業政策主政單位及水生動物疫病防疫單位，實地參訪當地養殖場用以瞭解及吸收國外最新養殖生產模式、疫病發生情形、國際食品認證規範及國家漁業政策發展因應及配合之有效作為。

(五)建議我國應持續派員實地參訪當地長期經營台商，藉由台商長期經營經驗、瞭解當地適合發展之水產品類別、瞭解當地市場面及產銷面之相關資訊及當地需求之技術支援項目，結合台灣既有之發展經驗，促進雙方產業交流學習，創造技術或產品輸出之可能性。

(六)建議我國應積極派員與越南中央獸醫研究單位進行學術訪問或技術交流，藉由交流機會瞭解當地水生動物之疫情發生情形，近年來，越南的白蝦與草蝦有肝胰腺微孢子蟲(Enterocytozoon hepatopenaei, EHP)之感染發生，造成養殖蝦之白糞症而導致生長

遲滯。另，越南中央獸醫研究人員表示，在越南已自行成功分離出石斑魚虹彩病毒(Grouper iridovirus, GIV)，對此疫苗之研發相當興趣，希望藉由雙方研習交流合作，開發出適合該國適用之重要經濟海水魚種之水生動物疫苗相關產品。

參訪照片

(一)參加 2017 越南臺灣農漁產業形象區之水生動物疫苗之參展:



(二)南越(巴地-頭頓省)陸地養殖環境:

	
<p>海水來源</p>	<p>蓄水設備</p>
	
<p>室內石斑苗培育池</p>	<p>室外種魚飼養池</p>
	
<p>東星斑已克服技術達規模量產</p>	<p>東星斑 2 吋苗</p>

(三)南越(巴地-頭頓省)海上箱網(Cages)養殖環境:

	
<p>海上箱網養殖 6 米*6 米大</p>	<p>海上箱網作業情形</p>
	
<p>生餌飼料</p>	<p>海鱷為越南內銷市場主力</p>








(四)南越(建江省)海上箱網(Cages)養殖環境:

	
<p>海上箱網養殖東星斑種魚</p>	<p>海上箱網養殖東星斑中間育成</p>
	
<p>海上箱網養殖海鱺</p>	<p>川紋笛鯛成魚箱網養殖</p>
	
<p>海鱺自海上箱網直接冰鮮以冷藏車運送越南當地拍賣市場銷售</p>	<p>內銷市場 魚貨海上漁船運輸</p>
	
<p>附近漁船生鮮餌料供應</p>	<p>天然養殖環境</p>







(五)雨季期間常見疫病問題及現場消毒處理:

	
<p>東星斑皮膚潰爛疫病問題</p>	<p>石斑皮膚體外寄生蟲(魚蝨)及皮膚潰爛疫病問題</p>
	
<p>石斑皮膚潰爛疫病問題</p>	<p>消毒劑使用</p>


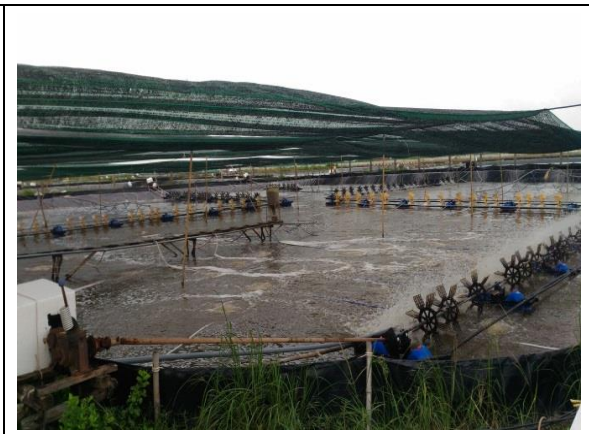



(六)台商胡書榮養蝦場於南越薄寮省:

	
<p>第一階段養殖到 30days</p>	<p>密度 2000 尾/m² (100 萬顆到 70PL/5T 水) 育成率 70%</p>
	
<p>益生菌使用培養養殖環境</p>	<p>水質處理池</p>
	
<p>室外池(HDPE 不透水布隔絕底泥汙染)</p>	<p>蝦苗放養密度 2 分地/30000 尾，育成率 10-80%</p>
	
<p>藻類專培室</p>	<p>排水前沉澱池/當地法律環保要求</p>

(七)越南當地漁戶之白蝦養殖場採用泰國卜蜂集團白蝦養殖模式(1):

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PROOF CPF - COMBINE MR LỘC (0913333379) P5 - BẠC LIÊU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td colspan="3">Mr. LỘC</td> </tr> <tr> <td>Pond area (m²)</td> <td colspan="3">1100</td> </tr> <tr> <td>Stocking seed (pcs)</td> <td colspan="3">350.000</td> </tr> <tr> <td>Density (con/m²)</td> <td colspan="3">320</td> </tr> <tr> <td>DOC - Nursing (day)</td> <td colspan="3">30</td> </tr> <tr> <td>Harvest</td> <td>The First</td> <td>The second</td> <td>The third</td> </tr> <tr> <td>DOC - Culture (day)</td> <td>94</td> <td>92</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td>Size (psc/kg)</td> <td>37</td> <td>30</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Production (kg)</td> <td>2.5</td> <td>2.5</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>Price (Vnd)</td> <td>156.000</td> <td>184.000</td> <td>200.000</td> </tr> <tr> <td>Total Production</td> <td colspan="3">10.8</td> </tr> <tr> <td>Feed (kg)</td> <td colspan="3">12.000</td> </tr> <tr> <td>%SR</td> <td colspan="3">84</td> </tr> <tr> <td>ADG (g/day)</td> <td colspan="3">0.42</td> </tr> <tr> <td>FCR</td> <td colspan="3">1.1</td> </tr> <tr> <td>Production (ton/ha)</td> <td colspan="3">98</td> </tr> <tr> <td>Income/pond (Vnd)</td> <td colspan="3">2.010.000.000</td> </tr> <tr> <td>Profit/pond</td> <td colspan="3">1.016.400.000</td> </tr> <tr> <td>Cost/1kg shrimp</td> <td colspan="3">92.000</td> </tr> <tr> <td>Feed</td> <td colspan="3">Super Shrimp, Blanca, GOAL</td> </tr> <tr> <td>Biotic</td> <td colspan="3">Công ty CP</td> </tr> <tr> <td>Seed</td> <td colspan="3">C.P Kiên Giang</td> </tr> </tbody> </table> 	PROOF CPF - COMBINE MR LỘC (0913333379) P5 - BẠC LIÊU				Name	Mr. LỘC			Pond area (m ²)	1100			Stocking seed (pcs)	350.000			Density (con/m ²)	320			DOC - Nursing (day)	30			Harvest	The First	The second	The third	DOC - Culture (day)	94	92	108	Size (psc/kg)	37	30	22	Production (kg)	2.5	2.5	5.8	Price (Vnd)	156.000	184.000	200.000	Total Production	10.8			Feed (kg)	12.000			%SR	84			ADG (g/day)	0.42			FCR	1.1			Production (ton/ha)	98			Income/pond (Vnd)	2.010.000.000			Profit/pond	1.016.400.000			Cost/1kg shrimp	92.000			Feed	Super Shrimp, Blanca, GOAL			Biotic	Công ty CP			Seed	C.P Kiên Giang			
PROOF CPF - COMBINE MR LỘC (0913333379) P5 - BẠC LIÊU																																																																																													
Name	Mr. LỘC																																																																																												
Pond area (m ²)	1100																																																																																												
Stocking seed (pcs)	350.000																																																																																												
Density (con/m ²)	320																																																																																												
DOC - Nursing (day)	30																																																																																												
Harvest	The First	The second	The third																																																																																										
DOC - Culture (day)	94	92	108																																																																																										
Size (psc/kg)	37	30	22																																																																																										
Production (kg)	2.5	2.5	5.8																																																																																										
Price (Vnd)	156.000	184.000	200.000																																																																																										
Total Production	10.8																																																																																												
Feed (kg)	12.000																																																																																												
%SR	84																																																																																												
ADG (g/day)	0.42																																																																																												
FCR	1.1																																																																																												
Production (ton/ha)	98																																																																																												
Income/pond (Vnd)	2.010.000.000																																																																																												
Profit/pond	1.016.400.000																																																																																												
Cost/1kg shrimp	92.000																																																																																												
Feed	Super Shrimp, Blanca, GOAL																																																																																												
Biotic	Công ty CP																																																																																												
Seed	C.P Kiên Giang																																																																																												
<p>泰國卜蜂(CP)養蝦模場相關養殖數據</p>	<p>2套供氣系統輪流供應:軟管供氣/水車</p>																																																																																												
																																																																																													
<p>自動灑餌機</p>	<p>第二階段養成近日將收成之成蝦: (1.6分地收近9噸蝦)</p>																																																																																												
																																																																																													
<p>第一階段養成(0.6分地蝦苗養殖):由 CP 原廠提供無帶原之健康蝦苗 P8-P10 大,養至 2 克約計 6 公分大,導入第二階段養殖。</p>	<p>第一階段養成:放養密度(2000 shrimp/m³);養成期 25-30 天。</p>																																																																																												

(七)越南當地漁戶之白蝦養殖場採用泰國卜蜂集團白蝦養殖模式(2):

	
<p>防疫措施:進入養殖區需先進消毒池</p>	<p>防疫措施:簡易防鳥圍網及太陽日照網</p>
	
<p>防疫措施:器械使用之消毒藥劑</p>	<p>防疫措施:防蟹網及設立緩衝區，緩衝區內更換工作鞋</p>
	
<p>防疫措施:所有養殖池以 HDPE 不透水布隔絕底泥汙染</p>	

(八)參訪越南中央獸醫研究所(Central Vietnam Veterinary Institute, CVVI):

	
<p>與越南中央獸醫研究院所長 Dr. Nguyen Duc Tan 及副所長 Dr. Vu Khắc Hưng 合影</p>	<p>相互交流動物疫苗之發展現況 (含水生動物疫苗)</p>
	
<p>參訪越南中央獸醫研究院 GMP 疫苗廠</p>	<p>越南中央獸醫研究院 GMP 疫苗廠</p>
	
<p>越南中央獸醫研究院 R & D 中心</p>	<p>越南中央獸醫研究院 GMP 疫苗廠發 酵槽設備</p>