

出國報告（出國類別：交流）

## 參訪中國大陸福建省鮑魚、海參及海帶 養殖與瞭解鰻魚資源管理情形報告

服務機關：行政院農業委員會漁業署  
行政院農業委員會水產試驗所  
國立臺灣海洋大學

姓名職稱：陳汾蘭研究員  
何源興研究員  
劉秉忠副教授

派赴國家：中國大陸

出國時間：101年12月18日至12月21日

報告日期：101年12月28日

## 參訪中國大陸福建省鮑魚、海參及海帶養殖與瞭解鰻魚資源管理情形報告

### 摘要

- 一、鑒於近年中國大陸鮑魚、海參及海帶等冷水性物種養殖已由過去南北輪養，發展出適合當地環境之養殖品系與模式，因福建及台灣兩地氣候相當，且本會水產試驗所已規劃發展深層海水養殖相關研究，該等經驗可提供我國養殖產業參考；另因台、中、日三方已達成未來將在 APEC 架構下就國際性鰻魚資源管理進行合作之共識，故希望能瞭解中國大陸之鰻魚資源管理措施，作為未來國際漁業合作的參考，爰規劃本次參訪行程。
- 二、本次參訪日期為 101 年 12 月 18 至 21 日，成員包括本組陳汾蘭研究員、本會水產試驗所何源興研究員及國立臺灣海洋大學劉秉忠副教授等 3 員，行程以座談討論或現場參訪方式拜會福建省海洋與漁業廳、福建省福州市（福清市及連江縣）、寧德市等地水產養殖（食品）公司等 9 個單位。
- 三、綜整摘錄參訪情形如下：
  - （一）福建省鮑魚養殖產業已經發展 10 多年，但近 4~5 年開始蓬勃發展，目前年產量約有 6 萬公噸，約佔全中國大陸之鮑魚產量 80%；其次海帶育苗技術也日新月異，目前已是中國大陸最大的海帶育苗基地，供應量佔全中國大陸海帶苗 70%，每年可以供應 2 萬平方公里海域養殖所需幼苗。刺參是近年才發展之養殖品種，當地並無刺參分布，早期冬季時，也是北參南養，經過多年的馴化培育後，目前刺參已經全年可以在福建省養殖，不需要在夏天時將刺參移到北方養殖，並逐漸成為重要之水產養殖品種。
  - （二）有關福建省之日本鰻苗資源管理，在捕撈方面，須繳納漁業資源增殖保護費，並取得省廳核發之「鰻鱺苗專項捕撈許可證」，目前由於日本鰻資源減少，許可證之核發將控制在一萬本以內；至於捕撈期，中國大陸各省不同，約從 12 月 16 日起至隔年 3 月 15 日止，福建省自 2008 年開始為資源保護，將捕撈期延後並縮短一個月，爰從 1 月 16 日起至隔年 3 月 15 日止；至於成鰻捕撈並無管理。目前鰻魚養殖以美洲鰻為主。各類鰻苗進出口主要依照水產苗種進口（出）規定辦理。
- 四、本次參訪瞭解中國大陸鮑魚、海帶及海參等冷水性養殖生物已有發展出適合當地養殖的品系，惟部份仍利用南北氣候差異，進行南北對輪養殖，降低因氣候影響產生不適進而提昇活存率、縮短上市體型養殖期間、減少風險率，相關資訊可作為本會水產試驗所規劃發展深層海水養殖物種之參考，另未來雙邊可研議進行種源交流合作，另其企業自主落實推動保種育種與，銷售行為也考量季節性市場行情不同與養殖風險，採分段收成；另為確保其加工生產數量及品質也採行和養殖漁民製作，這種由企業自主落實推動保種、育種、分段收成銷售與製作之作法，值得我們業界學習。

# 參訪中國大陸福建省鮑魚、海參及海帶養殖與瞭解鰻魚資源管理情形報告

## 目 次

壹、目的.....	3
貳、出國人員.....	3
參、行程.....	3
肆、交流過程.....	4
伍、心得與建議.....	18
陸、交流參訪集錦.....	24

## 參訪中國大陸福建省鮑魚、海參及海帶養殖與瞭解鰻魚資源管理情形報告

### 壹、目的

鑒於近年中國大陸鮑魚、海參及海帶等冷水性物種養殖已由過去南北輪養，發展出適合當地環境之養殖品系與模式，因福建及台灣兩地氣候相當，且本會水產試驗所已規劃發展深層海水養殖相關研究，該等經驗可提供我國養殖產業參考；另因台、中、日三方已達成未來將在 APEC 架構下就國際性鰻魚資源管理進行合作之共識，故希望能瞭解中國大陸之鰻魚資源管理措施，作為未來國際漁業合作的參考，爰規劃本次參訪行程。

### 貳、出國人員

姓名	單位	職稱
陳汾蘭	行政院農業委員會漁業署	研究員
何源興	行政院農業委員會水產試驗所	研究員
劉秉忠	國立臺灣海洋大學	副教授

### 參、行程

日期	行程
12月18日 (星期二)	1. 去程 (臺北→福州) 2. 拜會福建省海洋與漁業廳劉修德廳長等人。
12月19日 (週三)	1. 參訪福建省登月水產食品有限公司三都灣鮑魚養殖區，瞭解鮑魚養殖作業情形。 2. 參訪福建三都澳食品有限公司，瞭解鮑魚等產品養殖及加工情形。 3. 拜會福建省海洋與漁業廳，瞭解鰻魚管理措施。
12月20日 (週四)	1. 參訪官場海洋開發有限公司，瞭解鮑魚、海參及海帶養殖情形。 2. 參訪福建省連江縣萬發水產公司，瞭解鮑魚養殖情形。 3. 與獐子島集團寧德養殖有限公司會談，瞭解鮑魚、海參養殖情形。
12月21日 (星期五)	1. 參訪福州市藍色產業園，瞭解其產業園區規劃與對外資招商規劃情形。 2. 參訪福建省福清市宏峰泰海洋生物開發有限公司，瞭解鮑魚及海參養殖情形。 3. 返程 (福州→臺北)。

## 肆、交流過程

### 一、與中國大陸福建省海洋與漁業廳劉修德廳長會面：

(一) 時間：101 年 12 月 18 日 16 時 30 分

(二) 地點：福建省海洋與漁業廳

(三) 形式：座談

(四) 參加人員：

1. 我方：陳汾蘭研究員、陳慶儒技正、何源興研究員、劉秉忠副教授、陳永裕助理教授
2. 陸方：福建省海洋與漁業廳劉修德廳長、陳澤鑾副廳長、漁業處劉常標處長、科技外經外事處吳奮武處長、溫端松副處長、省海洋預報台林海華台長等

(五) 交流紀要：

1. 首先由福建省海洋與漁業廳劉修德廳長對參訪團成員表示歡迎之意，雙方進行人員介紹後，我方表示對陸方協助安排參訪行程表達謝意，並說明此次赴中國大陸主要目的係考察海帶、海參及鮑魚養殖、漁業災害預警報及應急指揮系統，另因台、中、日三方已分別於今年 9 月及 12 月份在日本及菲律賓召開會議，達成未來將在 APEC 架構下就國際性鰻魚資源管理進行合作之共識，爰此行也希望能瞭解中國大陸在鰻魚資源管理，尤其是捕撈及貿易上所採行的相關措施。
2. 陸方劉廳長指示給予我方所有必要協助，參訪團有任何需求皆全力配合，以達到雙邊交流及學習的目的；對於本次參訪團擬了解之鮑魚、海參及海帶等養殖物種，除了安排民間養殖場的行程外，同時安排相關研究人員一起座談，共同解決雙方所面臨的問題。此外陸方亦概要說明福建省之產業情形：
  - (1) 福建省水產養殖產業目前較其他省市發展為快，愈來愈發達，其中鮑魚產業已經發展 10 多年，但是大發展是近 4~5 年的時間，年產量約有 6 萬公噸，佔全中國大陸生產量的 80%。養殖品種有皺紋盤鮑、日本黑鮑及雜交鮑(皺紋盤鮑與日本黑鮑雜交)等品系，早期北方在冬季低水溫期將皺紋盤鮑南移至福建省養殖，這

樣在冬季鮑魚也可以長大，提高其成長率，等到福建省水溫太高不適合養殖時再將鮑魚移回北方養殖。但近年來已培育出適合當地養殖的皺紋盤鮑及雜交鮑，因此夏天時就不需將鮑魚再移到北方養殖，這也讓福建省的鮑魚養殖面積、產量大幅增加。

(2) 刺參是這幾年才發展起來的養殖品種，當地海裡並沒有刺參分布，而且一般的海參不具有經濟價值，早期冬季時，也是北參南養，經過多年來的馴化培育後，目前刺參已經可以全年在福建省養殖，不需要在夏天時將刺參移到北方養殖，有時夏天太熱時會利用冷卻器來降低水溫進行養殖，刺參的養殖水溫大約是 10-20℃，以 15-18℃ 最適當。

(3) 海帶養殖主要供作生鮮食品或健康產品之原料，其次為供鮑魚或刺參之餌料，福建省已是中國大陸最大的海帶育苗基地，供應量佔全中國大陸海帶苗 70%，每年可以供應 2 萬平方公里海域養殖所需幼苗，其次也賣到日本、台灣及韓國等地，每年育苗量約為 20 萬片以上。

## 二、參訪寧德市登月水產食品有限公司：

(一) 時間：101 年 12 月 19 日 10 時

(二) 地點：福建省寧德市登月水產食品有限公司三都灣鮑魚養殖區

(三) 形式：現場參訪及座談

(四) 參加人員：

1. 我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授

2. 陸方：福建省海洋與漁業廳科技外經外事處溫端松副處長、福建省寧德市海洋與漁業局副局長梁敏生、登月水產食品有限公司夏雲發執行總經理及養殖場負責人劉守斌先生等。

(五) 交流紀要：

1. 寧德市登月水產食品有限公司成立於 2003 年，為從事養殖、加工、貿易於一體的大型綜合性水產食品企業。在養殖方面，以海水養殖屬市場高級珍稀的水產品，包括雜交鮑、皺紋盤鮑、定置圍網圈養生態式大黃魚和刺參等。該公司與北方水產養殖企業進行合作，首創中國

大陸南北對輪養殖皺紋盤鮑、雜交鮑及刺參等養殖技術，同時先後與中科院海洋研究所、福建海洋研究所、福建閩東水產研究所、寧德市水技站等科研機構建立長期合作關係，所以具有研究單位之技術支援。另其創立仿生態養殖大黃魚模式，通過規範化技術實施，提高單位面積產量，並達經濟、社會與生態三效益兼得。

2. 登月水產食品有限公司執行總經理夏雲發及養殖場負責人劉守斌先生指出，當地鮑魚養殖大多採用吊掛由六層籃籠(80cm×60cm×20cm/單層)組成的圓筒狀塑膠籃進行養殖，不過因為需要很多人力進行投餵及清理工作，增加養殖成本，這二年開始研發採用箱網養殖，箱網大小為 4m×3m×2m，網內放置四組直立塑膠盤（每組由六個塑膠片組成）供鮑魚棲息，每組塑膠盤放入 20 市斤(10 公斤)左右的鮑魚養殖，在投餵餌料與清理箱網上比過去塑膠籃可以節省 80% 的人力，而且鮑魚之活存率及成長率皆因水流通透性佳及泥砂不易沈積而提昇。因此該公司已將鮑魚養殖塑膠籃養殖方式變更為箱網養殖，目前還繼續進行養殖箱網之修正測試，以期達到最佳的養殖模式。
3. 鮑魚投餵之餌料，在春及初夏為生鮮龍鬚菜、海帶，至秋冬因為無海帶收成及龍鬚菜價格價高，所以改餵醃漬海帶；該公司曾經嘗試以鮑魚配合飼料進行養殖，結果成長不如預期，而放棄使用配合飼料。由於當地養殖鮑魚數量愈來愈多，導致龍鬚菜價格愈來愈貴，龍鬚菜目前每市斤價格約四塊多人民幣，但來自青島的醃漬海帶價格較為便宜，每市斤約二塊多人民幣，價格是龍鬚菜的一半，從投餵結果發現兩種餌料對鮑魚成長及活存率並無顯著差異，因此該公司目前大多以投餵海帶為主。
4. 目前養殖流程：陸上池每年 10 月進行孵化繁殖、附苗及培育至 1.5 公分鮑魚苗後移至海上以垂吊由兩個盆狀組成的稚貝塑膠網籠養殖或在箱網放置內放置一組五個拱形塑膠板進行中間育成，每個箱網放養量為 1,200~1,500 粒，養殖至 5 月份時經半年期間約可長大至 4 公分左右。此時三都澳灣水溫上昇至 23℃ 以上，利用活魚船運至北方山東省外海養殖。11 月份北方水溫下降，再度用活魚船運回三都澳灣。利用南北對輪養殖可避免 5 月份夏天時因南方高水溫鮑魚成長停

滯且易發生大量死亡，此時北方水溫最適合鮑魚成長；11 月份冬季開始北方水溫太低成長停滯甚至大量凍死，此時南方水溫最適合鮑魚成長。南北對輪養殖優點可縮短上市規格(3~5 粒/市斤)養殖時間約 8 至 10 個月，以及降低死亡率，可增加生產量，週轉率提高，降低成本及風險。另有少部分留在三都澳灣養殖，將鮑魚移到大箱網做後段養殖，大箱網中放置四組直立塑膠盤（每組由六個塑膠片組成）供鮑魚棲息，每個塑膠盤放入 20 市斤(10 公斤)左右鮑魚，投餵餌料為：春及初夏 3~4 天投餵一次生鮮龍鬚菜、海帶，秋冬 5~7 天投餵一次醃漬海帶，留在南方養殖死亡率較高且成長較慢，常有腹足濃泡及萎縮症而死亡。目前大小約 10~12 粒/市斤，待長大至 6~8 粒/市斤即可開始出貨銷售，其每市斤價格約為 100 多元人民幣，若養殖到 3~5 粒/市斤，則每市斤價格高達 200 多元人民幣。

5. 近年來該公司與中國科學院海洋研究所持續產學合作，進行鮑魚之選種育種工作，中國科學院海洋研究所從不同海域取得成長與抗病力佳的鮑魚，並在鮑魚殼上進行貼紙批號以利日後進行雜交繁殖研究，得到最佳的養殖品種，目前收集之品系為 11 種，將來會持續收集不同品系鮑魚，以增強該公司之產業競爭力。
6. 該公司亦成立育苗基地，總計面積有 46 畝 6,000 餘口池子，繁殖工作皆由中國科學院海洋研究所吳富春老師及其學生負責執行，如何進行雜交亦由吳老師決定，種貝養殖在溫控的養殖池中，因此可以控制產卵時間與季節，目前繁殖品種以雜交之大連 1 號苗為主，去年總計生產 1~1.5 公分的小苗 3,000~4,000 萬粒，其中 80% 供該公司於不同海域養殖，20% 則賣給一般養殖戶試養，以了解其成長率及活存率，以供中國科學院海洋研究所作為育種方向之參考。

### 三、參訪大陸福建三都澳食品有限公司：

- (一) 時間：101 年 9 月 19 日下午 2 時
- (二) 地點：福建寧德市蕉城區
- (三) 形式：座談及參訪



(四) 參加人員：

- 1.我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授
- 2.陸方：福建省海洋與漁業廳科技外經外事處溫端松副處長、福建省寧德市海洋與漁業局副局長梁敏生、三都澳食品有限公司：陳友順、王光儉副總經理等。

(五) 交流紀要：

- 1.由福建三都澳食品有限公司陳友順副總經理簡報，該公司成立於 2007 年 3 月，佔地約 4 公頃，員工 230 人，主要從事大黃魚、嘉臘魚(真鯛)、香魚、鮑魚等水產品冷凍及加工，高標準加工產房佔 1.2 公頃，低溫冷藏庫一座 3,000 噸容量。該公司通過：ISO9001 國際質量管理體系認證、HACCP 食品安全管理體系認證等。將研發、品管、生產及銷售結為一體，並註冊商品牌威爾斯(WEIERS)。全年產值超過 5 億元人民幣，外銷貿易出口 8,000 萬美元。
- 2.相關企業寧德市官井洋大黃魚養殖公司成立於 1997 年 12 月，主要從事水產育苗、海水箱網養殖及陸地淡水養殖。種苗場佔地約 2 公頃，生產大黃、嘉臘魚、香魚、鱸魚、包公魚、血蚶、牡蠣苗等，年產魚苗 3 億尾；海水箱網養殖主要以大黃魚、真鯛、刺參、鮑魚、紅鼓魚、鱸魚等，年產量 6,000 公噸；潮間帶養殖貝類如血蚶和牡蠣等，其中血蚶年產量 300 公噸；陸地淡水養殖以香魚為主，年產量 500 公噸。
- 3.該公司目前開發多種冷凍及加工產品，如鯛魚鬆、蝦乾、海蜇皮、冰鮮(凍)大黃魚、真鯛魚片、壽司片、冰鮮(冷凍)鮑魚、海參等，並設有產品展示廳(門市)。

四、拜會福建省海洋與漁業廳，瞭解陸方鰻魚管理措施：

- (一) 時間：101 年 9 月 19 日下午 4 時 30 分
- (二) 地點：福建省海洋與漁業廳
- (三) 形式：座談
- (四) 參加人員：

- 1.我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授
- 2.陸方：福建省鰻業協會鄭慶榮秘書長、福建省海洋與漁業廳漁業處劉

正濱先生、漁政漁港監督處曹威先生、科技外經外事處溫端松  
副處長

(五) 交流紀要：

1. 中國大陸鰻魚捕撈情形：中國大陸鰻苗捕撈主要以長江口、粵江口及閩江口為主，以漁船或定置網等方式捕撈。捕撈業者須有漁船「產權登記證」、「檢驗證書」及「補撈許可證」者，才能申請「鰻鱺苗專項捕撈許可證」（如附件 1），並須繳納漁業資源增殖保護費；申請書格式係由各縣級依據省廳之許可證項目內容為原則自行訂定；申請程序為漁民向縣級單位申請，縣級→報市級單位彙總→報省廳核准；省會依據以往的紀錄資料進行申請人數的總量管制，如福建省約一萬本，惟當進一步洽詢其控制在 1 萬本之計算基礎時，陸方表示僅從歷史捕撈人數數據估算而得，目前只允許減少，不允許增加；至於每艘船的捕撈量則無控制。而河口域之鰻苗補撈，與成鰻之捕撈並無管理。捕撈期各省不同，約 12 月 16 日至隔年 3 月 15 日，福建省自 2008 年開始為資源保護，將捕撈期延後並縮短一個月，爰從 1 月 16 日起至隔年 3 月 15 日止。
2. 中國大陸鰻魚養殖情形：
  - (1) 福建省自 1979 年開始鰻魚養殖，1986 年始具規模養殖本地鰻（又稱：白鰻、日本鰻）；歐洲鰻於 1991 年試養，1995 年技術成熟。業者養殖之鰻種變化，在 1997 年由日本鰻轉成歐洲鰻，到 2011 年又轉以美洲鰻為主。
  - (2) 美洲鰻苗主要來自厄瓜多、多明尼加、加拿大、美國及古巴等國；歐洲鰻因列為 CITES 附錄二，進出口受到管制，成鰻主要以烤鰻型態出口至日本（現在也有出口活鰻），其次輸出至歐美及俄羅斯；非洲鰻以馬達加斯加鰻為主，但漁民試養成長率不佳，推測可能是品種問題；鱸鰻目前在中國大陸仍列屬保育類。
3. 鰻苗進出口管理情形：並無特別限制，主要依照水產苗種進口（出）規定辦理；另在 1986 年時國務院提出「關於發展鰻魚生產，控制鰻苗出口」通知文件（如附件 2），沒禁止出口，但出口要批准方能放行；另 1985 年及 1987 年，國務院曾發表打擊走私文本，惟中國大陸之鰻

苗仍因日本以高價收購，而走私到香港再轉進日本。

4. 對於中國大陸鰻苗減少問題，福建省鰻業協會鄭慶榮秘書長認為可從苗的捕撈管理、成鰻的捕撈管理（日本有捕獲成鰻的習慣）及禁止非法出口管理著手；至於美州鰻主要是華人在從事買賣，目前捕撈作業技術不佳，捕撈數量有限，應該不會有苗資源不足問題，所以認為沒有必要列為 CITES 保育物種。

#### 五、參訪大陸福建省連江縣官塢海洋開發有限公司：

(一) 時間：101 年 12 月 20 日上午 10 時

(二) 地點：連江縣筱埕鎮官塢村

(三) 形式：參訪

(四) 參加人員：

1. 我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授
2. 陸方：福州市海洋與漁業局外經科技處李善珊處長、福州市海洋與漁業技術中心楊小強副主任及連江縣官塢海洋開發有限公司林哲龍董事長等。

(五) 交流紀要：

1. 連江縣官塢海洋開發有限公司為村辦企業，主要從事海帶、海參及鮑魚之育苗、養殖及加工。

##### (1) 海帶

A. 現為大陸農業部海帶育苗良種場，是大陸最大海帶育苗基地，供應量佔全中國大陸海帶苗 70%，每年可以供應八省 2 萬平方公里海域海帶養殖所需幼苗，其次也賣到台灣馬祖、金門、日本及韓國等地，每年育苗量約為 20 萬片，產值達 6 千萬元人民幣；在養殖方面，養殖面積達 1 萬多畝，年產值達 5 千萬元人民幣左右，養殖面積居村級首位，特別是「連雜 1 號」新品種之產量最高、品質最好。

B. 海帶苗之繁殖，以長 60 公分、寬 30 公分之木製框片上繞上 40 公尺長的線作為附苗器，每個附苗器可產 5 萬株苗，售價為 350 元人民幣/片。每年繁殖兩次，第一次在國曆 8 月 15 日，生產的苗

經 40~45 天育苗後長至 2~3 公分，10 月份賣給大連海域養殖戶，11 月份時幼苗可長至 20 公分，再賣回南方夾苗（換繩），長至隔年 2 月份可先收成幼嫩海帶，再賣回北方，此時北方正是冰天雪地無蔬菜生產，每市斤價格可賣到 2~3 元人民幣左右，是價格最好的時期；第二次是在國歷 9 月 15 日，生產的苗經 40~45 天育苗後長至 2~3 公分，11 月份賣給江蘇以南之養殖戶，12 月份直接夾苗養殖至隔年 4 月份收成，可以長至 3 公尺以上，其中約 60% 用於鮑魚及海參養殖，每市斤價格約 0.6 元人民幣，其餘 40% 作為加工原料。

C. 官塢海洋開發有限公司為提昇海帶加工品質，近年來生產「熟乾深海小海帶」商品，海帶生長至 20 多公分即行採收，此時品質口感較為鮮嫩，加工製成乾製品，利用開水浸泡 5~10 分鐘，即可料理食用。

D. 上述生產模式除了提昇海帶品質及產值外，亦可增加海帶幼苗之需求量，林董事長指出此舉對公司之營收達到非常正面之效果。該公司於夏季時，利用冰水機（氨氣）降溫方式，將水溫降至 7~10°C 進行海帶孢子育苗使用，待水溫升高（20°C 以下）時，再供給海參育苗使用，解決夏季育苗問題。近年開發耐高溫新品種海帶，更耐高溫，推估可於臺灣海峽進行養殖，建議兩岸可推動海帶養殖合作。

## (2) 海參

A. 該公司海參種苗繁殖場為室內四方形水泥池，面積達 8,000 平方公尺，每年產海參苗量約 3~4 千萬頭，公司自行養殖約 500 萬頭，年產值約 2,500 萬元人民幣。

B. 海參種苗繁殖在每年 2 月份進行，池底置入透明塑膠浪板，仔苗初期攝食浪板上之附著藻，稚苗可投餵海帶粉末供攝食，但必須注意投餵量，避免過度投餵導致水質惡化，最好 2~3 天清池一次以保持水質穩定，養殖至第二年 11 月份，水溫下降後方可移至海上養殖，養殖之餌料包括海帶及龍鬚菜，亦可與鮑魚共同混養，攝食鮑魚吃剩之餌料，第三年 3 月份即可長大至 3 頭/市斤，此時

必須儘速收成，否則水溫上升後海參會有吐腸及脫皮之現象，而造成體重大幅降低甚至死亡之問題發生。

C. 往年當地生產之海參皆由北方加工廠購買製成乾製品銷售，收購價格常受到壟斷低估，因此官塢海洋開發有限公司自行建立加工乾製品生產線，鮮活價格由 2011 年 40 元人民幣/市斤，至 2012 年提升至 80 元人民幣/市斤，目前每年可生產淡乾（即少鹽）製品 10 公噸，其銷售價格為 5,000 元人民幣/市斤，即年產值達 1 億元人民幣左右。

### (3) 鮑魚

A. 福建省連江縣是「中國鮑魚之鄉」，年產量約 3 萬公噸，該公司每年生產 2 千萬粒鮑魚，年產值達 5 千萬人民幣左右，連江縣當地鮑魚苗每年需求量約為 10 億粒，但目前生產量僅為 7~8 億粒，不足部份由外縣市採購，以往 1.2~1.3 公分之鮑魚苗價格為 0.4 元人民幣左右，目前則因為福建省有 2 千多家鮑魚繁殖場，導致生產過剩，且因為私人企業生產種苗的品質優劣不一，長不大及抗病力差之情形日趨嚴重，目前價格跌到只有 0.1 元人民幣左右。10~12 粒/市斤之成鮑銷售價格在 2012 年為 90~100 元人民幣/市斤。

B. 該公司鮑魚苗生產可分為兩次，秋季苗每年 10~11 月繁殖，春季苗每年 2~3 月繁殖，稚貝成長至 1.2~1.3 公分就會移到海中箱網養殖，攝食餌料包括生鮮海帶及龍鬚菜。目前該公司養殖的鮑魚在夏天不需北移到山東進行越夏養殖，若是夏天太熱可以將箱網深度加深或是減少餌料投餵，都可以讓鮑魚渡過夏天高溫期。

## 六、參訪大陸福建省連江縣萬發水產公司：

(一) 時間：101 年 12 月 20 日下午 1 時 30 分

(二) 地點：連江縣萬發水產公司

(三) 形式：參訪

(四) 參加人員：

1. 我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授

2. 陸方：福州市海洋與漁業局外經科技處李善珊處長、福州市海洋與漁業技術中心楊小強副主任及連江縣萬發水產公司陳紹貴技術員等。

(五) 交流紀要：

1. 萬發水產有限公司是一家集水產養殖、育苗、加工、銷售為一體的鮑魚產業化企業。該公司始創於 1996 年，現已發展有鮑魚養殖基地，四家鮑魚養殖場和水產食品加工廠。公司下轄連江縣鮑魚養殖基地，位於連江縣黃岐半島定海灣，具有鮑魚養殖得天獨厚的優越條件，佔地面積 80 畝，育苗水體 20,000 立方，年育苗能力達 3,000 萬粒；並有海域養殖面積 50 公頃，分佈在定海灣，羅源灣崗嶼和可門口海區，年養鮑魚苗 1,000 多萬粒，年產成品鮑 250 噸；海帶養殖面積 100 畝，產量 3,000 噸。該公司在福州市拓展鮑魚深加工，產品出口到美國、日本、東南亞等國家，並在國內打造出「海之冠」品牌的鮑魚系列產品有罐頭鮑魚、即食鮑魚、速凍鮑魚、幹鮑魚等，進入中高層消費市場。目前該公司已發展成爲一條較爲完整的鮑魚產業鏈；於 2006 年取得省級無公害產地認定和農業部頒發無公害鮑魚產品認證，同時與科研院所展開產學研合作計畫，並且成爲福建省海洋幹部學校定點實習培訓基地。
2. 參觀萬發水產公司鮑魚繁殖場由陳紹貴技術員接待，鮑魚繁殖場池有 3 種規格分別爲 6m<sup>2</sup> (160 池)、9 m<sup>2</sup> (170 池) 及 18 m<sup>2</sup> (170 池)，種貝飼養於室內水泥池並給予遮蔭環境，投餵龍鬚菜或海帶乾製品，種貝爲 3 年生以上，爲 5~7 粒/市斤體重在 70~100g 左右，爲配合產卵季節，種貝必須提前 4 個月 (5 月中旬) 進行降溫 (23~24℃)，以刺激種貝最後成熟，每年在 9 月 15 日左右進行繁殖工作，利用降溫及 UV 刺激種貝產卵，附苗池置入 70x70 公分之透明塑膠袋供幼生附著，待種苗長至 0.2~0.4 公分左右，透明塑膠袋上之餌料被攝食殆盡時，必須將種苗剝離到池底養殖，並投餵人工飼料，定期清池以避兔水質惡化。
3. 每年在 12 月 20 日左右種苗體長至 1.2~1.3 公分左右就可以移到海上養殖，海上養殖箱網爲 80x80x25 公分，其深度約 2.5 公尺左右，

種苗放養量為 800~1,000 粒左右，隨種苗成長再行降低養殖密度，原則最終每個箱網之鮑魚產量約為 30 市斤。該公司之養殖箱網是自行設計開發，並針對缺失進行改進，例如網子與塑膠籃的接頭改為銜接，以便於工作人員拆卸清洗，網片開口較大便於投餵餌料，如此可以大幅降低人力成本。箱網養殖之初投餵較嫩之鮮海帶，一直可以吃到隔年 2 月份，2 月份以後吃龍鬚菜及海帶下腳料，如此可以降低成本並兼顧到小鮑之營養需求。該公司在 4~5 月份會將小鮑北移進行養殖，可降低小鮑的死亡率及提高成長率，同時在 8~9 月也會賣掉一些小鮑，因為此時北方價格較好，可以增加收入，降低養殖風險。

#### 七、獐子島漁業集團有限公司：

(一) 時間：101 年 12 月 20 日 20 時 30 分

(二) 地點：福州世紀金源大飯店大廳

(三) 形式：座談

(四) 參加人員：

1. 我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授
2. 陸方：獐子島漁業集團有限公司王銳經理。

(五) 交流紀要：

1. 獐子島漁業集團有限公司以水產增養殖為主，主要養殖生物包括扇貝、海參、皺紋盤鮑、海膽及海螺等，擁有扇貝、海參及鮑魚等育苗及種原培育基地；在大連、山東榮成等地建有 6 座水產加工基地，擁有中國最大的海膽和鮭魚加工廠，年總加工能力超過 2 萬噸。為產業化創新能力，與中國科學研究院、中國水產科學研究院、中國海洋大學等高等院校建立了戰略合作關係，先後被認定為「首批國家級企業技術中心」、「全中國大陸第二批創新型試點企業」及「三農」科學發展獎等多項榮譽，其中「皺紋盤鮑雜交育種技術及其養殖工藝體系」、「貝類精深加工關鍵技術及產業化」兩個項目獲得中國大陸國家科技進步二等獎，同時該公司持有專利 54 項。
2. 該公司目前以養殖扇貝為主比重超過 50%，鮑魚及海參為輔，其次還有海膽、天鵝蛋(大蛤)及海鞘等。

- (1) 扇貝：每年的 1-2 月份開始進行繁殖，先進行餌料培育、選擇優質種貝，在育苗室利用加溫刺激，取得成熟精、卵，再經人工授精後孵化成幼苗，浮游期後附著在透明塑膠袋上成長為稚貝，4 月份再將附著在透明塑膠袋上的稚貝裝入網袋，移至海上台筏暫養，到 6 月份其規格長至 0.5 公分，再裝到扇貝暫養籠中暫養，11 月下旬貝苗達到 3 公分以上，可以轉入養殖籃中養殖。
  - (2) 刺參：每年的 5-6 月份選擇優質種參，在育苗室內利用加溫刺激產卵，獲得受精卵，經孵化後附著於透明浪板上，投放藻類餌料培育暫養，11 月下旬海參苗達到每頭 1 克以上，就轉給合作養殖企業進入海底放牧養殖。
  - (3) 鮑魚：每年年初選擇優質種鮑在育苗室內暫養，經過人工加溫刺激產卵，獲得受精卵，經孵化形成幼苗並附著在透明浪板上，投放餌料培育暫養，11 月份將鮑魚苗轉海上暫養，到翌年 4 月份將體型 3 公分以上的苗種轉給合作養殖企業進入海底放牧養殖或箱網養殖。養殖模式分為兩種：
    - A. 製作模式：公司提供種鮑、餌料、技術及技術人員，合作企業負責平時管理及種苗養殖，小鮑殼長達 1.3 公分以上後公司分得 40% 小鮑，合作企業則分得 60% 小鮑，如此可以保證取得的小鮑品質及苗源穩定，同時也不必設置種苗繁殖場，一舉數得。
    - C. 自行養殖：採南北輪養模式，10 月份買進小鮑苗，11 月份南移福建省養殖，隔年 5 月再北移威海養殖，投餵餌料以龍鬚菜為主，當龍鬚菜缺貨價格高漲時則會以海帶乾製品取代，以降低養殖成本。
4. 大連地區養殖之海參、扇貝及鮑魚大都採海底放牧養殖，因此不必投餵餌料且人事成本較低，雖然從放苗到收成可能需要 4 年時間成長緩慢，但是養殖成本相對低廉，鮑魚可以長到 5 頭/市斤，品質及價格提高，反而收益較箱網養殖來得高。這種 5 頭/市斤成鮑類似野生鮑魚，價格高達 900 人民幣/市斤，若長大到 3 頭/市斤，鮑魚價格更高達 1,800 人民幣/市斤，上述大型鮑魚該公司每年產量約有 30 公噸。
5. 該公司在 大連亦建立鮑魚種原培育基地，種鮑主要來自野外海域及日



本地區進口，並與中國科學研究院、中國水產科學研究院及中國海洋大學等高等院校建立了戰略合作關係，再進行雜交相關研究，篩選優良品系進行保種。

#### 八、參訪閩台（福州）藍色經濟產業園：

（一）時間：101 年 12 月 21 日上午 10 時

（二）地點：中國大陸福建省福州市（福清市江鏡鎮）

（三）形式：座談及參訪

（四）參加人員：

1.我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授

2.陸方：福州市海洋與漁業局陳佳丁副局長、外經科技處李善珊處長、福州市海洋與漁業技術中心楊小強副主任等。

（五）交流紀要：

- 1.由產業園籌備處進行簡報，說明福州市於今年 9 月揭牌成立閩台（福州）藍色經濟產業園管委會籌備組，預定至 2025 年完成於興化灣北岸之既有福州市江鏡華僑農場範圍內（面積約 65.1 平方公里）成立園區，規劃打造臨海裝備製造（海洋工程、核電、材料製造、精密機械、海水淡化等）、海洋生物產業（醫藥、生物製品、功能食品、生物酶製劑等）和海洋服務業（物流、海洋文化創意、海洋信息服務、海洋科技服務等）等產業；該區之交通網路包括臨近高速公路、鐵路、江陰港區、長樂機場等。
- 2.園區人員表示，該區規劃與魯、粵、浙等省市及平潭海洋大學、廈門大學與南方海島研究中心等單位合作外，因台灣造船、遠洋漁業、海洋科技及海洋觀光遊憩等海洋產業發達，希望能與台灣合作並對台招商。
- 3.該園區內有許多養殖空池及灘塗地可供養殖，惟因尚屬規劃階段，基礎設施闕如，對於合作與對台招商議題，我方回應園區規劃除硬體設施外，亦應重視軟體服務，如網路、租稅優惠及證件申請服務單一窗口之意見供參考。

九、參訪大陸福建省宏峰泰海洋生物開發有限公司：

(一) 時間：101 年 12 月 21 日上午 11 時

(二) 地點：福清市沙浦鎮牛峰村牛頭尾自然村

(三) 形式：參訪

(四) 參加人員：

1.我方：陳汾蘭研究員、何源興研究員及劉秉忠副教授

2.陸方：福州市海洋與漁業局外經科技處李善珊處長、福州市海洋與漁業技術中心楊小強副主任及福清市宏峰泰海洋生物開發有限公司楊利雄董事長等。

(五) 交流紀要：

1.福清市宏峰泰海洋生物開發有限公司係屬中國大陸之「國家現代農業示範區水產養殖示範基地」，位於福清市沙浦鎮牛峰村牛頭尾自然村，目前以西施舌、鮑魚、石斑魚及刺參育苗、養殖、銷售為一體的現代漁業生產發展企業，建有苗種繁育、養殖兩大基地，育苗基地 2 座，佔地面積 56 畝，育苗室面積 12,860m<sup>2</sup>，其中標準化、鋼骨結構綜合育苗室一座，面積 10,160 m<sup>2</sup>，海上牧場養殖基地面積 3000 畝，已開發利用 485 畝，正在開發 1,000 畝。近期規劃發展第二、第三工廠化全封閉式循環水育苗養殖綜合基地，佔地面積 211.49 畝，生產廠房面積 81,040 m<sup>2</sup>；加工基地佔地 65 畝，加工廠房面積 6,000 m<sup>2</sup>；建設新技術海上牧場養殖基地 3,000 畝，總投資 5.28 億元人民幣，是目前福清市海洋生物育苗和養殖規模最大的公司。

2.該公司鮑魚繁殖池有 300 口，每口面積為 21 m<sup>2</sup>放養量約 11~12 萬粒，附苗使用透明浪板或透明塑膠袋，以透明塑膠袋較為簡便及節省人力，種苗在透明塑膠袋上主要攝食附着性矽藻為主，透明塑膠袋上之餌料被攝食殆盡時，必須將種苗剝離到池底養殖，此時體長約 0.3 公分左右，剝離至池底的種苗會躲藏在池底四角磚中，於每日下午投餵人工飼料，夜間種苗會爬出攝食人工飼料，隔天早上馬上進行清池工作以避免水質惡化，因此控制投餵人工飼料投餌量及定時清池是此階段最重要的工作。目前場內鮑苗殼長約 0.6~1 公分左右，今年生產量約為 3,000 萬粒左右，會持續養殖至元宵節之後將頭苗賣出或自

養，屆時體長約 1.5 公分，其餘會在室內養到 8~9 月（福州海域水溫開始下降），鮑苗體長 2.5 公分左右，可以賣給本地養殖戶養殖成鮑。

3. 種鮑養在方形 4 層塑膠籃中，其年齡 3 年以上，約 7 粒/市斤以上，每籃養殖數量在 10 粒以內，主要投餵龍鬚菜為主，4 天投餵一次，2 天清池一次，種貝來源由廈門大學海洋與環境學院、集美大學水產學院及福建師範大學生命科學學院利用選種育種方式取得，部份會由日本進口，再進行雜交相關研究，依據種苗育苗率、活存率、成長率及畸形率篩選品系進行保種。
4. 該公司為配合鮑魚產卵季節，會在繁殖前 1.5 個月進行附著藻的預養工作，選擇鮑苗喜愛的藻種進行大量培養，在繁殖進行前 1 周將藻種潑灑於繁殖池中，讓合適鮑苗攝食的附著藻變成優勢藻種，如此可以提高鮑苗的育成率及成長率，這種藻類預養方式是台灣九孔養殖業者忽略的細節，值得我們學習。
5. 該公司室內有進行刺參繁殖及養殖，刺參原本是與鮑魚混養於海上箱網中，由於鮑魚出售後才將刺參移到室內養殖，投餵新鮮馬尾藻為主，目前約 4~5 頭/市斤體形太小，待體形達 3~4 頭/市斤即可出售。

## 伍、心得與建議

- 一、保種育種工作除可建立良種遺傳資源，避免基因弱化後產生之問題，爰有其重要性。本次參訪之中國大陸鮑魚、海帶、海參養殖業者都有育種之概念，篩選工作主要由國家科學院海洋研究所或大學相關科系執行，評估指標包括種苗育苗率、活存率、成長率及畸形率等，再將優良品系轉交業者進行繁養殖，同時為避免品系混淆，還進行種鮑標識進行保種育種，產學研三方共同分工合作；其銷售行為也考量季節性市場行情不同與養殖風險，採分段收成；另為確保其加工生產數量及品質已發展出製作型產業，從生產者到銷售結為一體，降低中間商控制價格剝削生產者利益，這種由企業自主落實推動保種、育種、分段收成銷售與製作之作法，值得我們業界學習。

- 二、目前我國東北角已有雜交鮑養殖，馬祖及金門有海帶養殖，另宜蘭地區有業者試養海參，其面臨之問題為 1. 鮑魚：溫度及品種關係，成長速度較慢，且陸上池無法養殖越夏、2. 海帶養殖為怕高溫腐爛，因此約 5 月份即需收，無法養成海帶母來育苗，種源取得困難、3. 海參養殖為種源取得困難及初期餌料開發仍待突破。爰未來雙邊可研議進行種源交流合作，另本次參訪吸取之經驗，可供本會水產試驗所作為規劃發展深層海水養殖之參考，俾能研發提供養殖漁民多樣化之養殖物種選擇，增加收益。
- 三、在鰻魚資源管理部分，中國大陸對於日本鰻之捕撈（時間、地點）、生產、收購和出口已採許可證制度，同時為資源管理需要，須繳納漁業資源增殖保護費，此一措施可提供我國管理上之參考。

福建省

專項捕撈許可證

( 鰻鱺苗 )

閩海魚專字第

號

漁業捕撈證編號： 作業類型：張網（虎網、手抄網）  
船名號： 作業場所：本縣 40 米等深海線內  
主機功率： 捕撈品種 \_\_\_\_\_ 規格 6000 尾/公斤  
噸位： 網具數量 \_\_\_\_\_ 規格  
船主姓名： 作業限制 自 20\_\_年 1 月 16 日起  
地址： 至 20\_\_年 3 月 15 日止

繳納漁業資源增值保護費

幣 萬 仟 佰 拾 元

收款單位：

持證須知：

1. 本證是福建省批准從事鰻鱺魚捕撈生產的專用證書，應與( 漁業捕撈許可證 ) 一併使用。
2. 持證漁船需嚴格遵守漁業法規，按照本證做核准內容進行作業，並按規定繳納漁業資源保護費。
3. 隨本證發放專項捕撈的誌旗，須懸掛在明顯處，與本證一併使用，否則案無證作業處理。
4. 本證未蓋官章無效。
5. 本證不得買賣、出租和轉讓，不得塗改，遺失不補。
6. 核定作業時限結束後，本證與標誌旗交還發證單位註銷。

## 關於發展鰻魚生產、控制鰻苗出口

鰻魚是優質名貴魚類，國內外有一定市場，僅日本每年需七、八萬噸。鰻魚的經濟價值較高，每噸活成鰻出口售價四、五千美元。日本、我國台灣省鰻魚養殖業發展很快，近幾年年產量在三萬噸以上，所需鰻苗大部分從我國大陸沿海地區購進。從一九七二年開始，我國鰻魚養殖業逐步發展。到一九八五年，養殖面積達一千七百多畝，生產成鰻三千五百多噸。一般畝產一噸多，高的七、八噸。當前，沿海各地發展鰻魚養殖的積極性愈來愈高。

控制鰻苗出口，是發展鰻魚養殖業的一項重要措施。如把我國年產三、四十噸鰻魚苗用於養殖，成鰻年產量可達三萬噸左右，出口創匯近二億美元。當前，由於國際市場鰻苗緊缺，日本、我國台灣省和港澳地區爭購，國內管理不嚴，鰻苗生產、收購和出口都出現了一些問題。多頭搶購，哄抬苗價，爭相出口，甚至走私出口，致使苗價暴漲，國內生產單位買不起，造成一部分鰻池無苗放養。這種狀況如不改變，不僅國內鰻魚養殖業難以發展，鰻苗資源也遭嚴重破壞。根據國務院領導同志的指示精神，為加速發展我國成鰻養殖、控制鰻苗出口，現通知如下：

### 一、嚴格控制鰻苗捕撈和出口

生產鰻苗的省(市)每年的捕苗量，要根據養殖需要和保護資源的原則提出計劃，報農牧漁業部批准。鰻苗應首先滿足國內成鰻養殖的需要，剩餘部分再供應出口。產苗、用苗省市之間，要按互助互利的原則調劑余缺，由農牧漁業部協調。隨著我國鰻魚養殖業的發展，鰻苗出口數量逐年遞減。每年，鰻苗的數量和鰻種，由農牧漁業部和經貿部商定，共同下達指導性計劃。

爲防止哄抬苗價，高價搶購，保護成鰻養殖業的發展，鰻苗收購價由國家規定最高限價。具體價格由農牧漁業部、經貿部、國家物價局共同商定，一年一定。

## 二、鰻苗的生產、收購、出口一律實行許可證制度

生產鰻苗的省(市)都要實行憑證捕撈、憑證收購、憑證出口。按批准的數量，定時定點捕撈、收購和出口，不得逾期、超量。捕撈鰻苗要向水產(漁政)主管部門繳納漁業資源增殖保護費，收費標準由省(市)財政、水產部門確定。生產、收購許可證由省(市)水產(漁政)主管部門頒發，出口許可證由經貿部或其授權的單位簽發，海關憑證放行。沒有許可證的任何單位和個人出口鰻苗的，一律以走私論處，予以打擊；無證收購的予以沒收。

## 三、對鰻苗出口業務實行統一管理

鰻苗、鰻種和成鰻隻准由國家批准的有出口權的單位經營，無出口權單位生產的鰻種、成鰻，可交經貿部門代理出。出口所得外匯，按國家外匯管理規定執行。各經營單位要統一對外，聯合成交，分頭簽約。經濟特區經營出口鰻苗、鰻種，也必須按國家下達的計劃執行。在首先滿足養殖需要的前提下，出口當地自產鰻苗也按國家規定的稅率計征關稅。爲貫徹中央的對台政策，對台灣出口鰻苗，可以適當照顧，但也必須憑證限量。對台貿易要納入貿易渠道，客戶、價格、數量服從經貿部或其授權單位的協調。嚴禁以對台貿易爲名，行走私、“水貨”之實。

## 四、在稅收上實行鼓勵成鰻養殖、出口的優惠政策

爲鼓勵發展成鰻養殖和出口，對出口鰻種、成鰻的，在“七五”期間免征關稅。進口養鰻飼料，可在報稅務機關批准後，按現行稅率減半征收產品稅。出口，鰻魚苗，一律按 60% 的稅率計征關稅。

## 五、加強科學研究，提高飼養技術

要大力推廣和改進鰻魚的飼養技術，提高養鰻配合飼料的質量，降低養殖成本，增加單位面積產量，創造更好的經濟效益。要組織科研力量，摸清沿海鰻苗資源和變動規律。

鰻魚人工繁殖技術，現在世界各地都還沒有成功。有關部門要象攻克對蝦人工育苗技術一樣，安排資金，組織生產、科研、教育部門的科技人員聯合攻關，爭取盡快突破。

#### 六、加強組織領導，搞好管理

有關省(市)政府要加強對鰻魚產購銷工作的領導，結合當地實際情況，研究制定發展規劃和產銷管理辦法。在鰻苗生產季節，各地要組織水產(漁政)、經貿、海關、公安、物價、稅務、工商管理等有關部門，組成專門班子，統一指揮鰻苗的生產、收購和出口。

要明確職責，分級負責。對違反國家規定的，除嚴肅處理當事者外，還要追究有關領導的責任。



## 陸、交流參訪集錦

### 一、拜會福建省海洋與漁業廳劉修德廳長等人

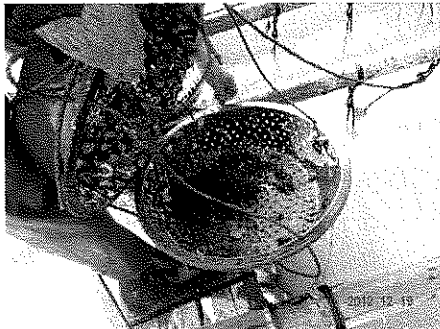


我方代表(左側)與大陸福建省海洋與漁業廳劉修德廳長(前排右)等人會面。

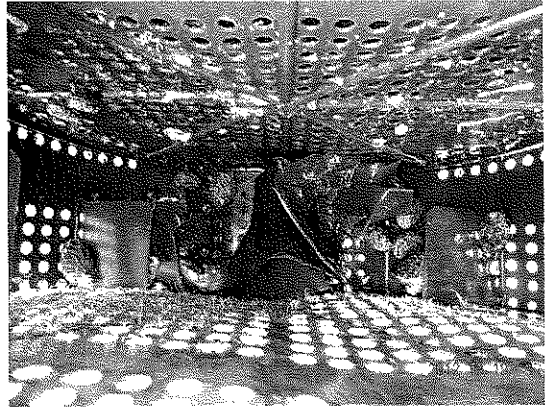
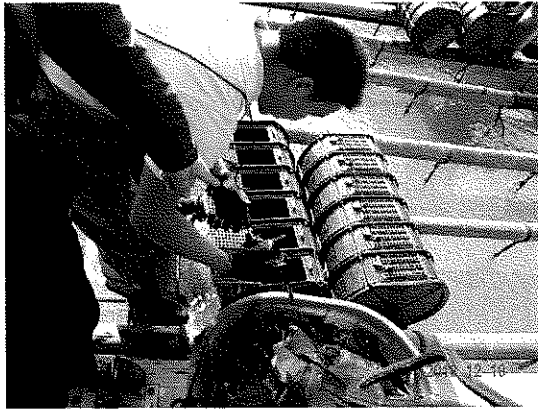
### 二、參訪福建省登月水產食品有限公司三都灣鮑魚養殖區



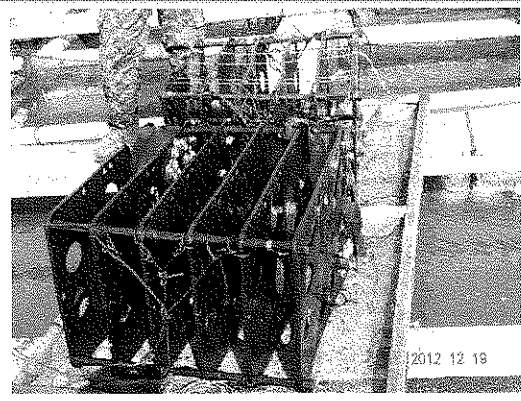
近年來該公司與中國科學院海洋研究所持續產學合作，進行鮑魚之選種育種工作，中國科學院海洋研究所從不同海域取得成長與抗病力佳的鮑魚，並在鮑魚殼上進行貼紙批號



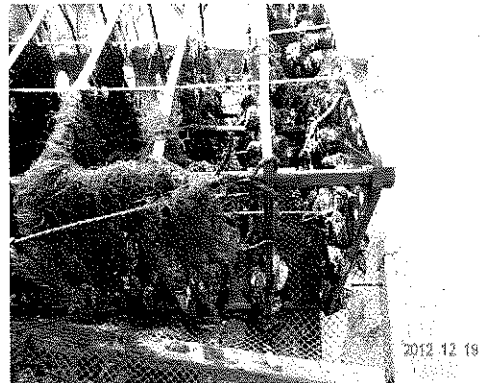
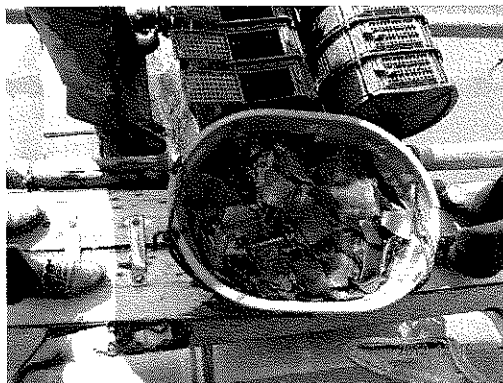
1. 陸上池每年10月進行孵化繁殖、附苗及培育至1.5公分鮑魚苗後移至海上箱網放置在兩個盆狀組成的籃網或一組五個拱形塑膠板進行中間育成
2. 每個箱網放養量為1,200~1,500粒，養殖至5月份時經半年期間約可長大至4公分左右



當地鮑魚養殖大都採用吊掛由六層籃籠(80cmx60cmx20cm/單層)組成的圓筒狀塑膠籃進行養殖，不過需要很多人力進行投餵及清理工作，增加養殖成本



1. 這二年開始研發採用箱網養殖，箱網大小為 4m×3m×2m，網內放置四組直立塑膠盤（每組由六個塑膠片組成）供鮑魚棲息，每組塑膠盤放入 20 市斤(10 公斤)左右的鮑魚養殖
2. 膠盤在投餵餌料與清理比過去塑膠籃可以節省 80% 的人力，而且鮑魚之活存率及成長率皆因水流通透性佳及泥砂不易沈積而提昇



鮑魚投餵之餌料，在春及初夏為生鮮龍鬚菜、海帶，至秋冬因為無海帶收成及龍鬚菜價格價高（每公斤四塊多人民幣），所以改餵醃漬海帶（每公斤二塊多人民幣）；該公司曾經嘗試以鮑魚配合飼料進行養殖，結果成長不如預期

### 三、參訪福建三都澳食品有限公司



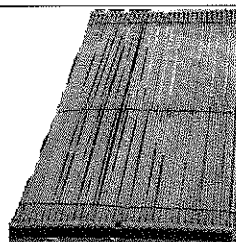
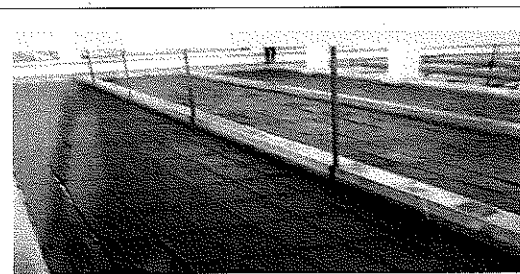
該公司目前開發多種冷凍及加工產品，如鯛魚鬆、蝦干、海蜇皮、冰鮮（凍）大黃魚、真鯛魚片、壽司片、冰鮮（冷凍）鮑魚、海參等，並設有產品展示廳

### 四、拜會福建省海洋與漁業廳，瞭解鰻魚管理措施



拜會福建省海洋與漁業廳，與該廳漁業處劉正濱先生（右前一）、科技外經外事處溫端松副處長（右前三）、漁政漁港監督處曹威先生（右前四）和福建省鰻業協會鄭慶榮秘書長（右前二）洽談陸方鰻魚管理措施

### 五、參訪官塢海洋開發有限公司

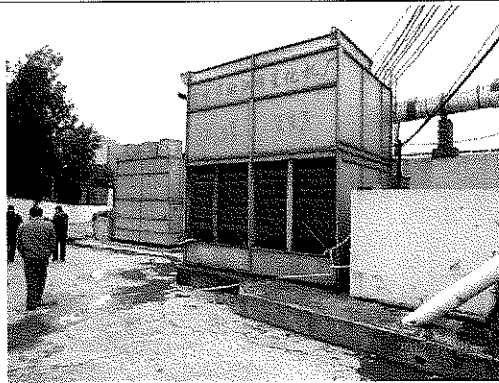


海帶育苗以長 60cm、寬 40cm 的方形木製框架，繞長約 40m 的繩子作為附苗器；附著場為水泥池結構，每年可繁殖兩次：

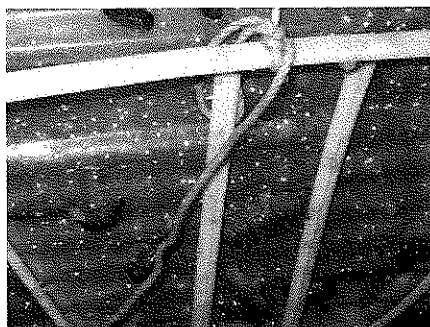
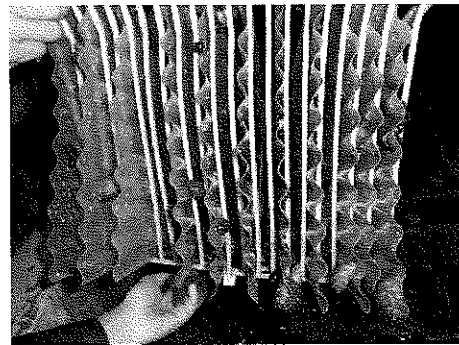
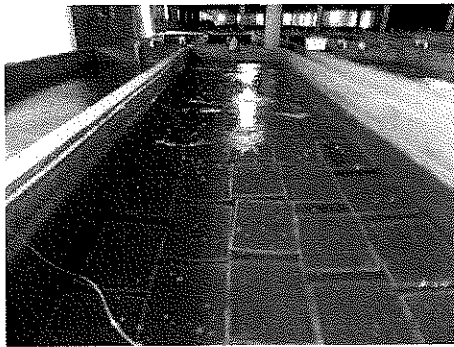
1. 第一次繁殖在國歷 8 月 15 日，經 40~45 天育苗後長至 2~3 公分，10 月份賣給大連海域養殖戶，11 月份時幼苗長至 20 公分，再賣回南方夾苗（換繩），長至隔年 2 月份可先收成幼嫩海帶，再賣回北方
2. 第二次繁殖在國歷 9 月 15 日，經 40~45 天育苗後長至 2~3 公分，11 月份賣給江蘇以南之養殖戶，12 月份夾苗養殖至隔年 4 月份（3 公尺以上）收成



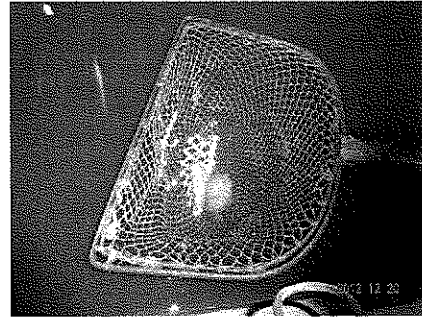
海帶苗目前已移至海中養殖，所以育苗池呈空池狀態，池中之竹片為海帶育苗時置於屋頂調節光線使用



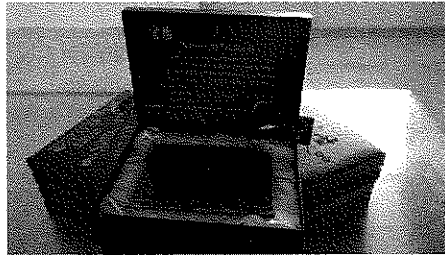
夏季時，利用冰水機降溫方式，將水溫降至攝氏 7~10℃ 進行海帶孢子育苗使用，待水溫升至 20℃ 時，再供給海參育苗使用，解決夏季溫度太高之問題



海參種苗繁殖場為室內水泥池，種苗繁殖在每年 2 月份進行，池底置入透明塑膠浪板，仔苗初期攝食浪板上之附著藻，稚苗可投餵海帶粉末供攝食

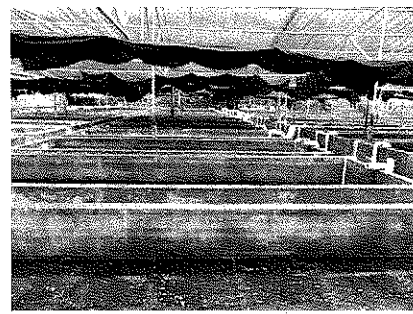
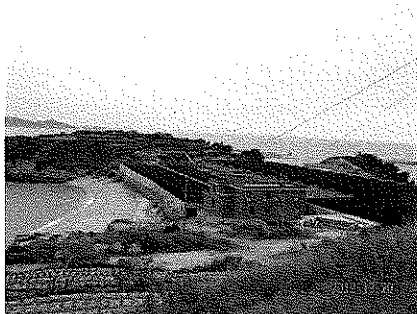


海參幼苗養殖至第二年 11 月份，水溫下降後方可移至海上養殖，養殖之餌料包括海帶及龍鬚菜，亦可與鮑魚共同混養，攝食鮑魚吃剩之餌料

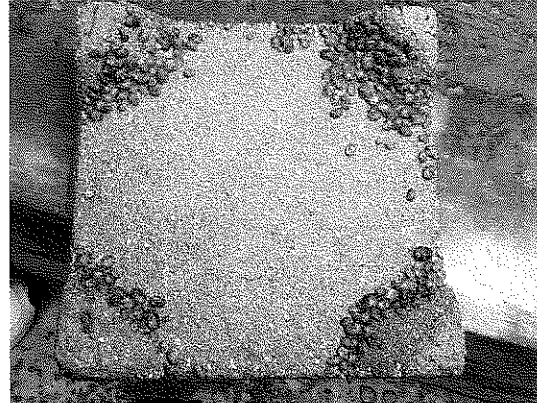


往年當地生產之海參皆由北方加工廠購買製成乾製品銷售，收購價格常受到壟斷低估，因此官場海洋開發有限公司自行建立加工乾製品生產線，目前每年可生產淡乾製品 10 公噸，年產值達 1 億元人民幣左右

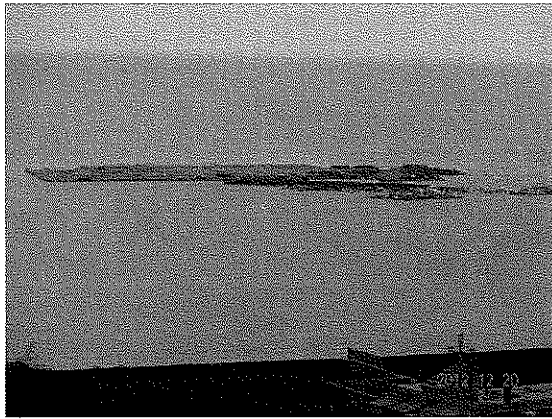
#### 六、參訪福建省連江縣萬發水產公司



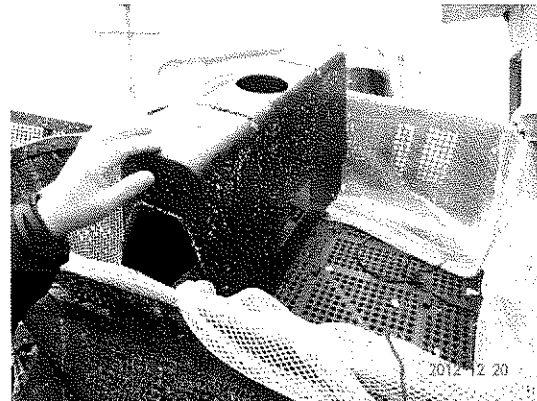
1. 種貝為 3 年生以上，體重達 5~7 粒/市斤 (70~100g) 左右，飼養於室內水泥池並給予遮蔭環境
2. 投餵龍鬚菜或海帶乾製品
3. 為配合產卵季節，種貝必須提前 4 個月 (5 月中旬) 進行降溫 (23~24°C)，以刺激種貝最後成熟
4. 每年在 9 月 15 日左右進行繁殖工作，利用降溫及 UV 刺激種貝產卵

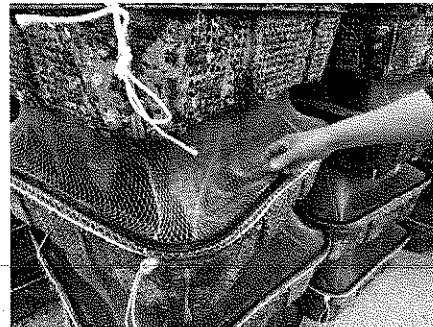


附苗池置入 70×70 公分之透明塑膠袋供幼生附著，待種苗長至 0.2~0.4 公分左右，透明塑膠袋上之餌料被攝食殆盡時，必須將種苗剝離到池底養殖，並投餵人工飼料，定期清池以避免水質惡化



每年在 12 月 20 日左右種苗體長至 1.2~1.3 公分左右就可以移到海上養殖，海上養殖箱網為 80×80×25 公分，其深度約 2.5 公尺左右，種苗放養量為 800~1000 粒左右，隨種苗成長再行降低養殖密度，原則最終每個箱網之鮑魚產量約為 30 市斤。





該公司之養殖箱網是自行設計開發，並針對缺失進行改進，例如網子與塑膠籃的接頭改為筍接，以便於工作人員拆卸清洗，網片開口較大便於投餵餌料，如此可以大幅降低人力成本。



海面養殖密密麻麻

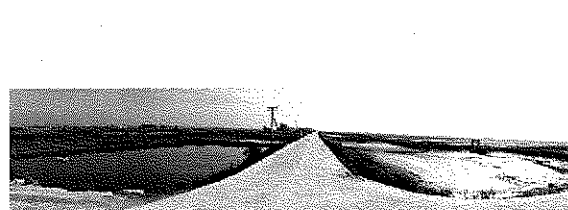


該等養殖必須利用漁船筏作業

## 七、參訪福州市藍色產業園

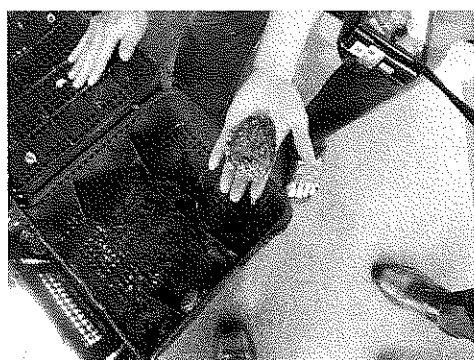


規劃於興化灣北岸之既有福州市江鏡華僑農場範圍內(面積約 65.1 平方公里) 成立園區，規劃打造藍色經濟產業園

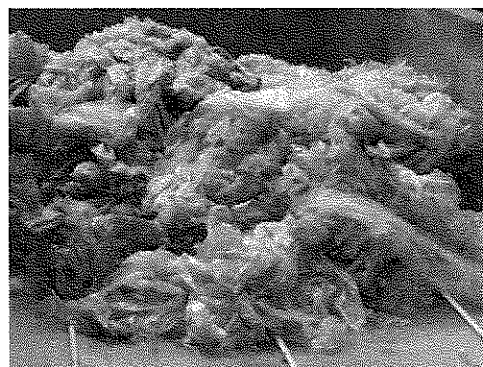
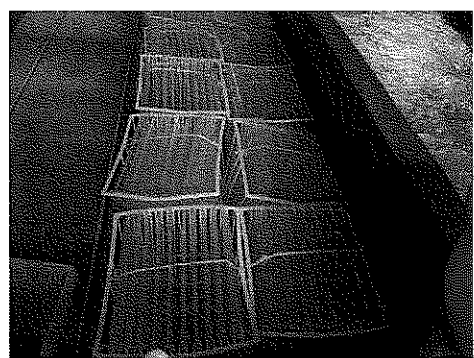


園區內有許多養殖空池及灘塗地可供養殖，惟因尚屬規劃階段，基礎設施闕如

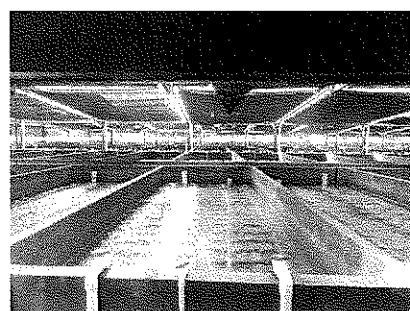
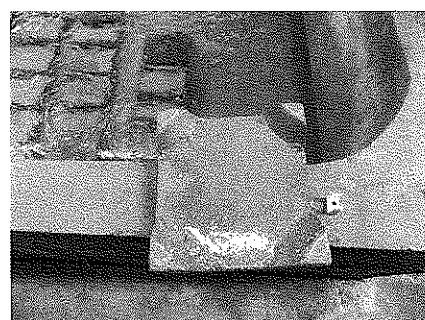
## 八、參訪福建省福清市宏峰泰海洋生物開發有限公司



1. 種鮑養在方形 4 層塑膠籃中，其年齡 3 年以上，約 7 粒/市斤以上，每籃養殖數量在 10 粒以內，主要投餵龍鬚菜為主，4 天投餵一次，2 天清池一次
2. 種貝來源由廈門大學海洋與環境學院、集美大學水產學院及福建師範大學生命科學學院利用選種育種方式取得，部份會由日本進口，再進行雜交相關研究，依據種苗育苗率、活存率、成長率及畸形率篩選品系進行保種。

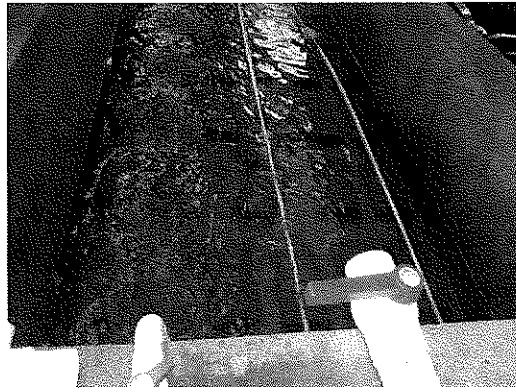


附苗使用透明浪板或透明塑膠袋，以透明塑膠袋較為簡便及節省人力，種苗在透明塑膠袋上主要攝食附著性矽藻為主，透明塑膠袋上之餌料被攝食殆盡時，必須將種苗剝離到池底養殖



1. 到池底養殖的體長約 0.3 公分左右，剝離至池底的種苗會躲藏在池底四角磚中，於每日下午投餵人工飼料，夜間種苗會爬出攝食人工飼料
2. 目前場內鮑苗殼長約 0.6~1 公分左右，今年生產量約為 3,000 萬粒左右，會持續養殖至元宵節之後將頭苗賣出或自養，屆時體長約 1.5 公分，其餘會在室內養到 8~9 月（福州海域水溫開始下降），鮑苗體長 2.5 公分左右，可以賣給本地養殖戶養成





該公司室內有進行刺參繁殖及養殖，刺參原本與鮑魚混養於海上箱網中，鮑魚出售後將刺參移到室內養殖，以投餵新鮮馬尾藻為主，目前約 4~5 頭/市斤，待體形達 3~4 頭/市斤即可出售



該場入口設有消毒池，由此可見其防疫觀念亦已提升