

兩岸海水養殖產業無形資產經營模式之比較

指導教授：徐小波、黃謙銘

作者：何沛虹、杜慧玲、洪嘉鴻、洪子秋

摘要

台灣的農、漁業技術發展相當成熟，隨著科技的發展富含著許多技術與營業秘密，這些都是台灣的產業優勢。本文擬針對深海養殖產業的經營模式做討論，比較兩岸之現況，剖析兩個個案背後的成功關鍵因素，並提出兩岸未來可能適用之合作模式，讓台灣的先進技術能夠有效運用與拓展商業發展。

關鍵字：海水養殖、經營模式、兩岸比較

壹、前言.....	3
貳、海水養殖產業概況.....	3
一、海水養殖產業.....	3
二、海水養殖產業的成功典範.....	7
參、兩岸深海養殖產業個案介紹.....	10
一、台灣深海養殖產業現況—以台灣海鱸公司為例.....	10
二、大陸深海養殖產業現況—以金航深海網箱科技公司為例.....	14
三、小結.....	18
肆、兩岸優勢之整合與展望.....	19
一、台灣的優勢和困境.....	19
二、大陸的優勢和面臨問題.....	20
三、兩岸合作模式.....	23
參考文獻.....	26

壹、前言

本文擬針對深海養殖產業的經營模式做討論，比較兩岸之現況，剖析兩個個案背後的成功關鍵因素，並提出兩岸未來可能適用之合作模式。

貳、海水養殖產業概況

一、海水養殖產業

(一) 產業概況

漁業為傳統產業之一，在近代有快速的發展，並持續在社會、經濟和人們生活中顯現出其重要的地位。而漁業中的水產養殖業，是指包括鹹水、淡水魚類、水生軟體動物、甲殼、貝類和水生動植物的養殖。根據聯合國的權威調查機構資料顯示，水產養殖之速率較其他牲畜家禽類為快。但是，面臨全球性日益增長的過度捕撈和環境退化等壓力，水產養殖業及其相關產業鏈的經濟收益亦受到相當程度的衝擊。

從 1980 年開始，美國利用深層海水與表面海水的溫差進行發電，並進行了小規模的海藻類和深海魚類的養殖實驗。根據科學家的分析，經過半個世紀的大量捕漁作業，已導致全球鮪魚、旗魚、鱈魚等食肉性大魚的產量降低了百分之九十。約翰尼斯堡可持續發展問題世界首腦會議秘書長尼廷·德賽警告說，「漁場耗竭對千百萬人民的糧食供應已構成重大威脅。」許多專家認為建立海洋保護區乃是養護和增加魚類資源的關鍵所在。然而，根據位於英國劍橋的聯合國環境規劃署（環境規劃署）世界養護監測中心之統計，目前海洋保護區占不到洋流總面積的百分之一。聯合國糧農組織在 2007 年舉行之第 34 屆糧農組織大會上強調，有鑑於人口的快速增長，為維持目前水產品的消費水平，世界水產品產業鏈的未來發展重點即在於水產養殖。到 2030 年，世界水產品的產量每年需要增加 3700 萬噸，但是目前全球傳統捕漁業已經達到了最高產量，顯然無法滿足未來需求，因此養殖水產品將是彌補此缺口之唯一途徑。上開報告並顯示，目前世界水產品消費量的 45% 即大約 4800 萬噸，係來自養殖水產品。由於到 2030 年世界人口將增加 20 億，對養殖水產品的需求將增加近一倍，故預估將達到 8500 萬噸。

(二) 市場分析

水產品生產不僅僅用於供應海鮮餐廳，更是全球超過 2 億多漁民人口賴以生存的途徑。就發展中國家而言，水產品已是基本飲食的一部份，20% 的人們將其視為蛋白質的主要來源。全球水產養殖增長迅速，近 20 年水產養殖產量以每年 10% 以上的速率增長，目前已占全球魚類總產量的 52%。目前水產養殖業發展已日益成熟，可成功生產大量水產品並與野生捕撈產業競爭，但水產養殖衍生的環境議題一度阻礙產業發展。為更進一步發展，把「農場到餐桌」的食品安全概念整合納入水產養殖農場管理中，已成為全球水產養殖業界的共識。

(三) 國際市場需求

根據預測¹，在未來 20 年，發展中國家的養殖業將全面增長，這些國家對魚類和海洋

¹資料來源：「2020 年漁業展望」，國際食物策略研究所和世界漁業中心聯合撰寫。其內容包括預測未來 20 年全球對魚類和其它海產食品的供求狀況，並首次涉及世界漁業全面變化的條件及國際市場變化的緊迫問題。

食品的消费量將占世界消費量的 77%，其產量將占世界總產量的 79%。依據聯合國糧食組織 2002 年的報告,全世界的漁業生產由 1996 年的一億二千多萬公噸增加至 2001 年的一億二千八百多萬公噸,但其中捕撈漁業的產量反而由九千三百多萬公噸減少至九千一百多萬公噸,而水產養殖產量則由二千六百萬公噸增加至三千七百多萬公噸.同時期,全世界的人口由 57 億增加至 67 億,水產品的消費量由八千八百多萬公噸增加至九千九百多萬噸,每人的年平均食魚量由 15.3 公斤增加至 16.2 公斤。

全球漁業產量截至 2001 年止仍以野生捕撈為主,占總產量 65.9%。但在 1992 年至 2001 年間野生捕撈的比重卻持續下降,漁業的生產量增加主要來自養殖漁業的成長,野生捕撈量不增加而總產量仍持續增加的長期的趨勢多少也指出了養殖漁業對海洋資源運用的較高效率(見下表)。隨著海洋資源的耗竭及環保議題的重視,可以預期的到的是,未來人類將愈來愈仰賴養殖漁業提供漁獲,科技的進步,也會使得以海洋為牧場的目標提早到來。

表一 全球漁業現況 (單位:噸)

Year	漁業總產量	年增率	捕撈漁業	年增率	養殖漁業	年增率
2001	142,084,414	-0.22%	93,670,779	-3.17%	48,413,635	6.01%
2000	142,402,543	3.20%	96,732,734	1.97%	45,669,809	5.91%
1999	137,986,101	7.93%	94,866,574	6.92%	43,119,527	10.23%
1998	127,842,162	-2.71%	88,724,760	-7.16%	39,117,402	9.14%
1997	131,407,848	1.90%	95,567,061	0.51%	35,840,787	5.82%
1996	128,953,757	3.32%	95,083,173	1.54%	33,870,584	8.67%
1995	124,807,928	3.15%	93,639,856	0.45%	31,168,072	12.20%
1994	120,997,016	7.48%	93,218,660	5.79%	27,778,356	13.58%
1993	112,577,176	4.06%	88,119,757	1.29%	24,457,419	15.40%
1992	108,189,703	-	86,996,893	-	21,192,810	-

資料來源: 台灣海鰲股份有限公司

由表一資料可以看出,隨著世界人口的逐步增加,消費者對水產食品的需求逐年上升,但海洋漁業所能提供的產量以不足以供應消費者的需求,今後必須依賴水產養殖才能滿足對水產品食品的廣大需求。

在養殖漁業的領域中,海面養殖的表現最為亮麗。1992 至 2001 年間有著最高的成長率。另外水產品的貿易量也持續穩定地成長,水產品的貿易量的成長與養殖漁業的成長呈現高度相關,也說明瞭養殖水產品是漁業貿易成長的主要動力(見表二)。

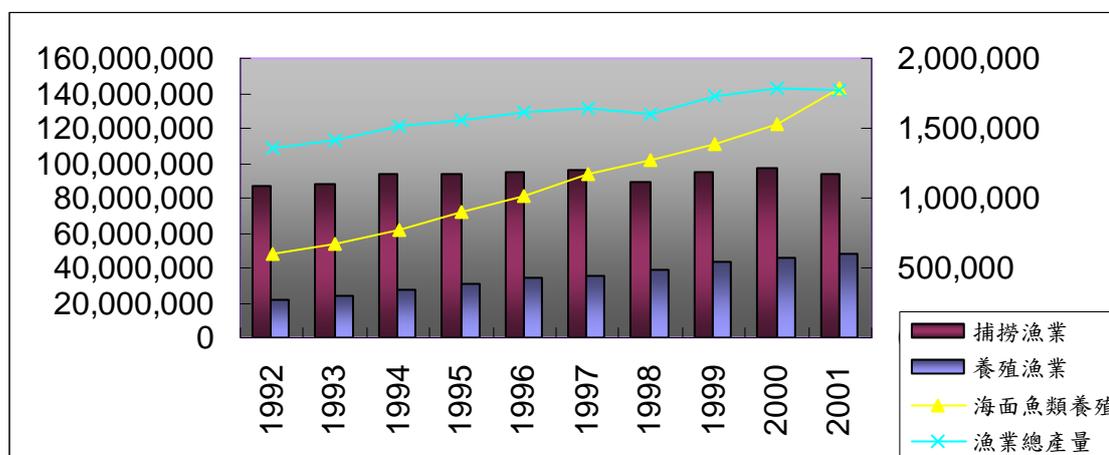
表二 全球海面魚類養殖 (噸)

Year	海面魚類 養殖	年增率	Year	海面魚類 養殖	年增率
2001	1,781,293	16.75%	1996	1,019,096	12.94%
2000	1,525,708	10.14%	1995	902,366	16.31%

1999	1,385,228	9.45%	1994	775,844	15.90%
1998	1,265,660	8.39%	1993	669,383	12.56%
1997	1,167,724	14.58%	1992	594,711	

資料來源: 台灣海纜股份有限公司

海面養殖的魚種集中度極高，以鮭魚及鱒魚佔有最大的比重，達 75% 以上。其他則包括鮭科(青鮭及紅鮭)，鯖科(鮪魚)，鯛科及鮫科(石斑類)的魚種。發展海面養殖的國家也很集中，前 5 大生產國占全球總產量的 84.5%。由以上的趨勢可以看出目前真正在海面養殖獲得成功的國家仍相當有限，如果挪威在鮭魚的成功經驗可以快速地在其他國家複製的話，未來其他國家技術一旦獲得突破之後，可預期未來的成長的爆發力及持續力將非常強勁。



圖一 全球漁業現況(單位：噸)

資料來源: 金航深海網箱公司

(四) 深水網箱養殖

至於深海養殖部分，現行深海養殖主要依賴深水網箱作為主要的養殖工具，利用本土海域的優越環境對某些具有經濟價值的食用深海魚類、蝦類、海藻類等進行養殖，茲約略介紹如下：

1. 深水網箱工程的發展

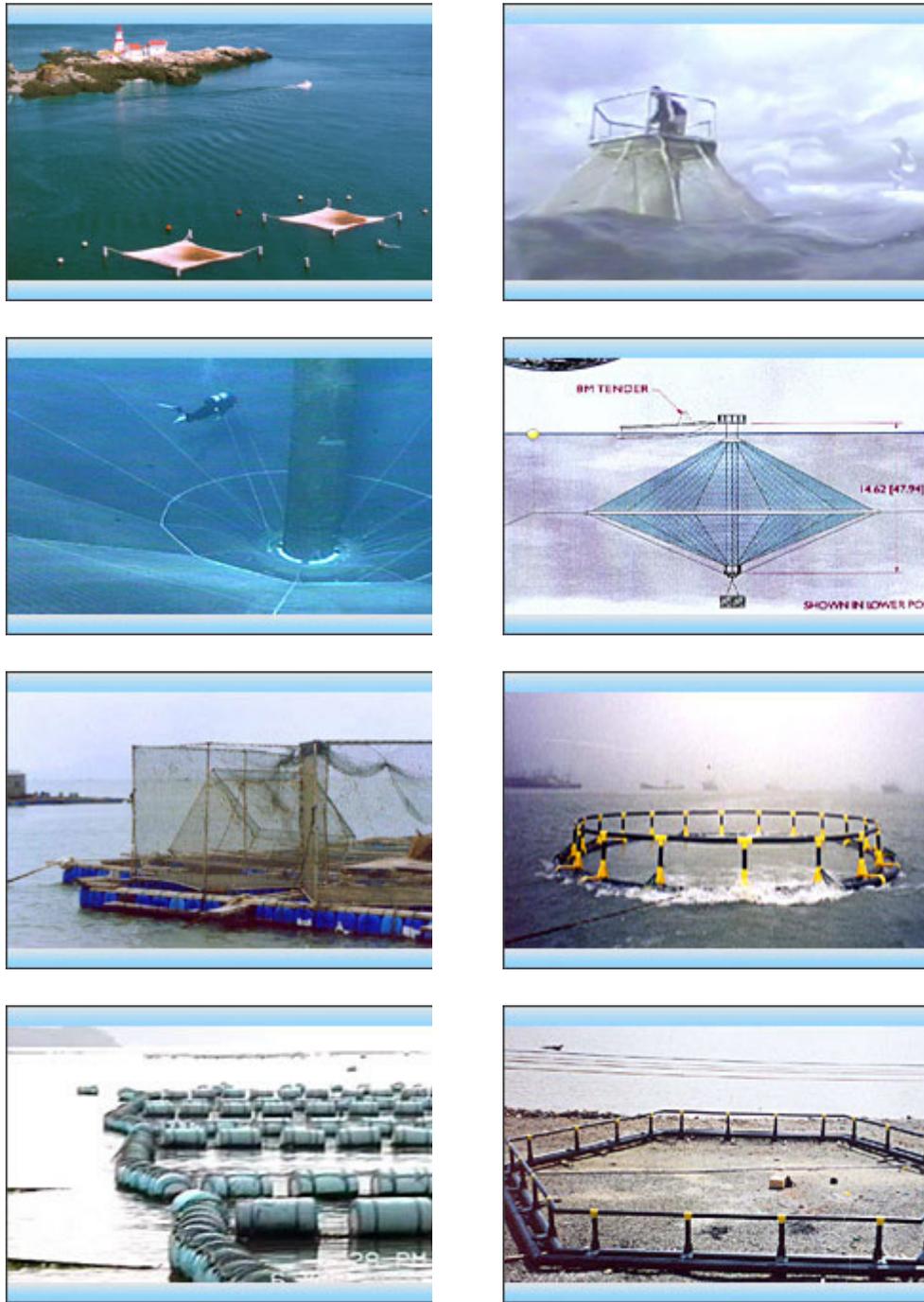
七十年代以來，國際上對網箱養魚的研究日益深入，並吸收了機電、工程、生物、自動控制、海洋環境、聲光、新能源等眾多學科知識，促進了深水網箱的發展。國外深水網箱製作與養殖比較先進的國家，主要是北歐國家。1964 年美國引進網箱養技術，產量高達 600kg/m³，1982 年日本網箱養殖鱒魚 2000 箱，年產量 10 萬噸。1978-1995 年，北歐大型網箱養殖鮭魚產量達到 50 萬噸，產量增加了 4 倍，同期海洋捕撈鮭魚也只在 50-60 萬噸。歐洲地區養殖鱒魚產量近年平均亦以 10%-15% 的增長率遞增，其發展可謂十分蓬勃。

2. 深水網箱主要類型²

深水網箱依其作業狀態之不同可大分為三類：浮式、升降式及沈式。前二者之使用材質包括有 HDPE、鋼質合金及混合結構，形狀可為圓形、方形、多邊形或雙錐形。至於沈式

² 中國漁網，深水網箱養殖技術，<http://www.hssd.gov.cn/readnews.asp?id=4664>，最後檢索 2008/11/25。

網箱，其使用材質包括有鋼質合金、結構及混凝土，形狀可為圓形、球及方式形。



圖二 深水網箱外觀圖

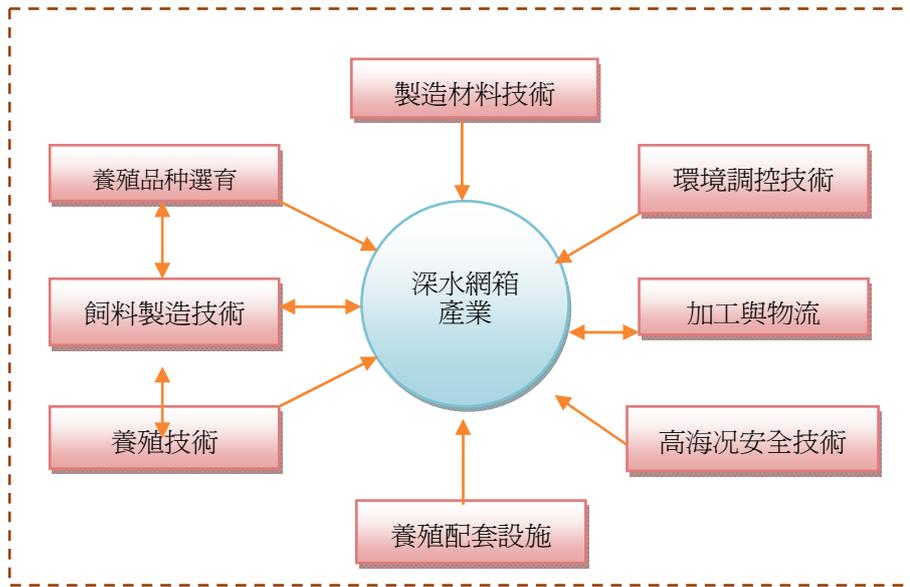
資料來源:本研究小組整理

3. 深水網箱的產業組織

深水網箱產業鏈包括含有：塑膠成型設備；塑膠原料；網箱成型設備；網箱養殖配套設施；網箱現場安裝和維護等。深水網箱養殖產業鏈包含有：種苗；品種選育；養殖技術；飼料等。深水網箱產品流通產業包含有：加工業；物流業；信息服務業等。

深水網箱是一個複雜、龐大的系統工程，也是一個巨大的產業群。深水網箱作為產業

鏈中重要的一環，可帶動相關產業的群體性發展。



圖三 深水網箱產業組織圖

資料來源：金航深海網箱公司

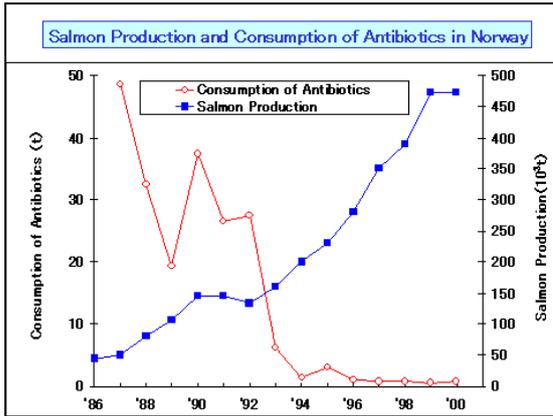
二、海水養殖產業的成功典範

人類過度捕魚消耗著野生海洋魚類資源，業已打破了海洋之食物鏈平衡，甚至有可能影響了整個生物圈的進化。上個世紀，挪威海上石油勘探開發企業發現，一些廢棄的海上石油鑽井平臺及設備拆除成本太大，扔了又可惜，於是，他們嘗試利用海上平臺進行海水養殖。此舉開創了世界海水養殖業的先河。當時的海洋專家們預測，到了 2048 年，海洋上可供捕撈的魚類將會徹底被人類滅絕。

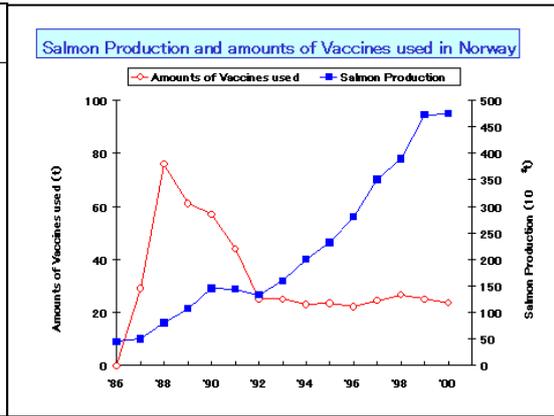
(一) 歐美地區：挪威

以挪威科技化之鮭魚水產養殖企業疫病防治經驗為例³，其早年使用抗生素控制疾病，因也促成抗藥性細菌之滋生，而在二十多年前造成鮭魚產業急速衰微。因此早在 1986 年時，挪威鮭魚業者即提出全面禁用抗生素的觀念，提倡以疫苗取代抗生素進行疾病的控制，並於 1994 年達到全面禁用的目標(參圖一，挪威鮭魚產量 vs 抗生素使用量表)。後因能全面使用疫苗才能使存活率提高(參圖二、鮭魚產量 vs 疫苗使用量)，降低生產成本，增加經營效率，永續經營，變成世界第一之工業化鮭魚養殖王國(參圖三，挪威鮭魚之產量及營收圖)，疫苗之功能可見一斑。

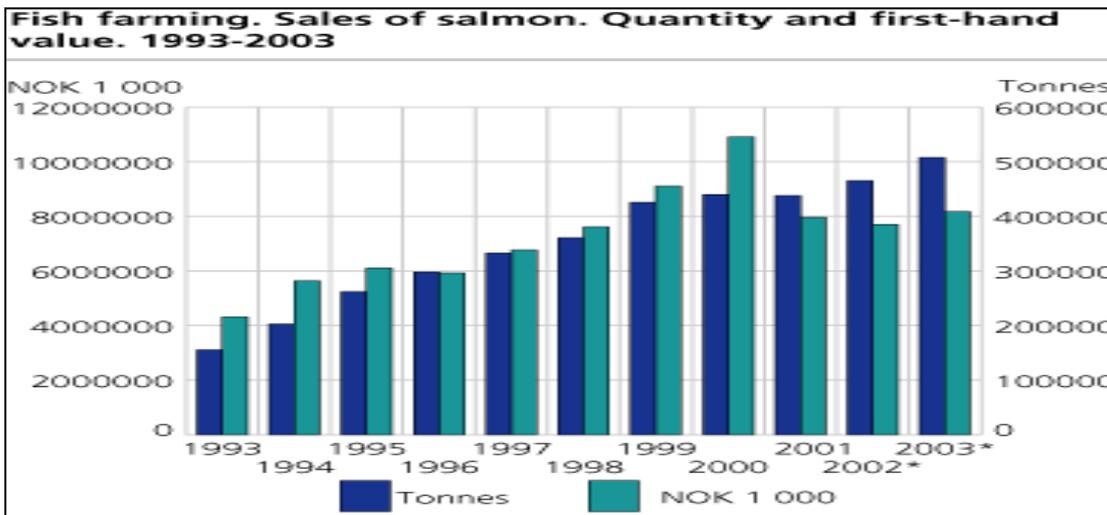
³ 鄭一青，挪威漁民黃金身價，天下雜誌，第264期，2002年12月。



圖四 挪威鮭魚產量 vs 抗生素使用量



圖五 鮭魚產量 vs 疫苗使用量



圖六 挪威鮭魚之產量及營收圖

資料來源: 台灣海鱸股份有限公司

魚類疫苗制程上需先大量醱酵培養病菌，然後分離純化其中有效的抗原性蛋白 (immunogen)，之後再經由過濾滅菌，製成無菌之蛋白疫苗，而魚用疫苗大都使用於稚魚階段及移殖至育成場之前。目前在市場使用的動物用疫苗絕大部份係由傳統方法製造的，但由傳統方法製造的疫苗在效力及安全性方面有其技術上的極限，特別在開發多價疫苗方面更有其技術上的瓶頸。經營團隊擁有的基因重組活毒疫苗技術，使得疫苗更為方便使用且有效。

在 1980 年開始，NOAA (National Oceanic & Atmospheric Administration) 之 Sea Grant 在十年前所支持研發深海網箱養殖技術，目前已進入商業量產階段。此組箱網已設置於墨西哥灣、夏威夷、韓國、波多黎各等國家。此種養殖技術的開發，使海水養殖的空間大幅增加，不用再局限於陸上海水養殖或是近海岸邊海水養殖，可充份利用占地球表面 70% 的海洋面積進行養殖，未來前途不可限量。目前美國已核發三張養殖箱登記許可 (aquaculture permit)，三張許可皆是使用此一系統進行養殖。

近年來美國夏威夷啟動了一個在海水養殖海洋魚類的計劃，名為「KONA BLUE」，屬開拓性的項目公司，並成立了 Kona Blue 漁業公司，率先進行了海水養殖的嘗試，即在

30 英尺的海洋下進行深海的養殖。該項目主要養殖了羅非魚、鮫魚等淡水魚，還成功地養殖了美味的黃尾魚、鮪魚和箭魚等深海魚。Kona 公司的養殖方式和大多數魚場不同：從孵化一直到收穫期，魚兒都生活在一個受控制的環境裏。而近年來，Kona blue 公司的海洋生物學家 Dale Sarver 和 Neil Anthony Sims，還在離夏威夷島約 1 公里遠的地方，培育了一種原產日本的野生紅甘（Kampachi）。

海水養殖不但可以讓魚長得更大更健康，成本低，不受外界因素影響，又有利於保護海洋環境，而且對人類營養及健康有更好之保障。Kona Blue 公司的海水養殖海洋魚類非常暢銷，不論係連鎖食品店或頂級的海鮮餐廳等，都對他們的魚產品均趨之若鶩。儘管市場上還有數間具規模的養殖公司也都在不斷提升養殖技術，但至目前為止，Kona Blue 的養殖技術及市場營銷模式仍然是行業的主導典範。它的成功，對海水養殖業提供了科學性、創造性、穩定性的有力依據。

（二）亞洲地區：海南中油深海養殖科技開發公司

水產養殖業在近 30 年間，迅速增加其在全球動物性食品之比重，其中中國對水產養殖產品的生產貢獻不容小覷。目前中國最大的深海網箱養殖基地屬海南中油深海養殖科技開發公司（中石油），於 2006 年投資 2 億多人民幣開拓的，投放深海抗風浪網箱共 668 只，基地海域面積達到 20000 餘畝，是「中國第一」深海網箱養殖公司。

海南中油養殖係採取「公司＋漁民，資源＋技術」之經營模式，亦即與當地的漁民合作，由資金雄厚的石油公司出網箱設備和資金，漁民出魚苗（入股）。漁民將魚苗養到小網箱中，長到一定程度，再放到位於深海之網箱中去養殖。養大了的金鯧魚、海鱸魚的價格在市場相當可觀。短短幾年裏，海南的漁民福音是「養大魚發大財」。

參、兩岸深海養殖產業個案介紹

一、台灣深海養殖產業現況—以台灣海鱸公司為例

(一) 台灣海鱸養殖現況與市場

海鱸是暖水型高級魚種，只能存活於乾淨海水，目前在澎湖、屏東及小琉球都有海鱸養殖區。由於口感佳、營養價值高、生長期短且經濟效益又高，在台灣及日本市場都相當受歡迎，所以海鱸產業在國際市場上競爭力看好。例如與黑鮪魚相比，台灣海鱸的生魚片五百公克祇要八百五十元，但黑鮪魚中腹肉三百公克就要兩千三百元，同樣走精緻水產路線，海鱸在價格上比黑鮪魚具有競爭優勢。

海鱸肉質白色、脆度高，口感不輸鮭魚或黑鮪魚，而且生長九個月就可以上市，和鮭魚得養二、三年相比，有更高的經濟效益。海鱸為我國最有潛力發展的高價經濟魚種，目前每年已能生產 3,000 噸以上，能掌握完全養殖所需要之各階段關鍵技術，並以累積多年經驗及人才。近年來東南亞、中南美洲，南非都在規劃發展海鱸箱網養殖，也積極來台灣尋找合作夥伴。目前全球海鱸養殖年產量大約三、四千噸，保守的估計，十年內每年市場需求可達年產量 10 萬噸，（相當於取代鮭魚的 10%，直接產值可超過 100 億新台幣，間接產值（飼料、醫藥、加工、運輸等週邊服務）更可以達到 500 億新台幣以上⁴。

(二) 台灣海鱸股份有限公司

1. 公司背景

台灣海鱸(股)公司集合了養殖、疾病防治、疫苗開發及國際行銷的人才，在 2004 年投入海鱸種苗養殖的產業，目前已有效控制海鱸致死率最高的疾病，同時該公司並突破了數種海鱸海上陸上養殖的技術瓶頸，從種苗到成魚的存活率高達 90%。產品方面，目前該公司除了外銷魚苗以外也賣魚肉，生魚片等產品透過魚販、餐廳，或直接以宅配方式銷售給消費者⁵。

2. 經營模式

台灣海鱸(股)公司的營業目標是創立海鱸產業之全新分段養殖模式，經由垂直專業分工，提供箱網業者及陸上養殖業者所需不同大小之魚苗，以專業之切入，造福海鱸業者難以克服之魚苗產能不穩定問題，大幅降低成魚養成之風險，並降低養殖之成本；且希望能建立陸上養殖及海上箱網養殖之優良養殖示範場，藉以與同業相互觀摩學習，宣導使用優質魚苗之重要性及教導漁民疾病防制之管理方針，以期能全面禁絕抗生素的使用，並希望能協助符合優良養殖規範的海鱸養殖戶，能將漁產順利打入國際市場。

台灣海鱸(股)公司的長程目標是能夠：

- (1) 建立海鱸箱網養殖及陸上海水魚塢養殖之核心養殖技術，以提高海鱸存活率；
- (2) 推廣研發海鱸疫苗，並在最短時間內取得疫苗上市核可；
- (3) 開發高效能飼料；
- (4) 建立品種篩選流程與選育優良種苗；

⁴ 繆峽、黃振庭，海鱸國內外主要市場調查與產品競爭力分析，海鱸：Hand Book of Cobia 第二章，臺灣漁業經濟發展協會、行政院農委會，2007 年 12 月。

⁵ 資料來源：台灣海鱸股份有限公司官網。

- (5) 輔導業者使用自動化與科技化之養殖並進行養殖流程研發；
- (6) 推廣輔導養殖業者正確的養殖知識，期能在數年內全面停用抗生素，以期能永續發展台灣的海鱸產業；
- (7) 建立我國海鱸養殖之國際行銷網，確保台灣海鱸之競爭力，建立專業經營管理能力，將海鱸行銷全世界，將我國海鱸箱網養殖，建立成一個著名之國際性產業。

台灣海鱸股份有限公司目前在台灣已成功發展出「有機無毒海鱸飼養技術」使得海鱸存活率大幅提高，2005年及2006年度海鱸魚苗已進入量產階段，並已增設備用燃油發電機、水質監控系統及停電警報系統，停電不再造成生產之損失，每批生產數量亦可達到20萬尾以上，達到穩定收益之目標（生存率均達90%以上）。該公司的「有機無毒海鱸飼養技術」在台灣取得豐碩的成果，並已將用此法養殖所生產的海鱸銷往歐洲及日本等地區，獲得世界的肯定。

（三）台灣海鱸公司的成功因素

1. 創新養殖方法，以疫苗改善養殖品質⁶

用疫苗來改善海鱸養殖，台灣海鱸董事長黃謙銘可說是國內第一人。這樣的想是法來自於挪威的鮭魚奇蹟。20年前，挪威每年的鮭魚產量還不到5萬噸，大量施打抗生素，導致鮭魚練就百毒不侵的功力，抗藥性不斷增強，但只要第101種病毒侵襲，鮭魚就無法抵抗，養殖存活率非常低。挪威養殖戶1993年大幅降低使用抗生素，改用疫苗後，每年產量就從15萬噸一路成長，到2000年已達45萬噸，而且幾乎不必使用抗生素。

效法挪威鮭魚奇蹟，當年黃謙銘原任職於生物科技公司，接獲委託案研發台灣海鱸疫苗，沒想到開發出來之後，委託公司卻倒閉了。由於法令的限制，疫苗必須通過認證，才能出售，國內仍缺乏水產疫苗相關法令，因此開發出來的疫苗目前只能自用。於是黃謙銘自己找資金測試、跳下水養魚、開發市場、研發食譜，越做越有興趣，反而走出一條新路。疫苗可提高海鱸存活率，使得養殖成本得以下降，並且沒有藥物殘留問題，再加上海鱸口感佳，經後段加工後，成為可以創造高經濟價值的產業。

過去台灣養殖海鱸的存活率只有10%到20%，由於長期施打抗生素，台灣海鱸面臨嚴重的疾病威脅，重金屬汙染、抗生素殘留與抗藥性問題，也都不利海鱸養殖。如今台灣海鱸公司出產的海鱸，採用人工注射疫苗的方式，完全不用抗生素，以往僅約10%的存活率，現在提高到九成以上。

2. 掌握魚苗養殖技術，量產魚苗外銷⁷

海鱸在養殖技術一直有一個瓶頸，海鱸幼魚易感染病菌，經常造成集體死亡，使得海鱸難以量產外銷。為了控制魚病蔓延，海鱸疫苗的開發刻不容緩。於是讓台北的公司負責疫苗研發，在屏東則靠著同學的人脈找到願意將魚塢出租的漁民養殖海鱸，而且公司不只付給漁友魚塢租用費與固定薪水，漁友還能獲得二〇%的利潤分紅。隨著在疫苗技術上的突破，「台灣海鱸」的海鱸目前有八〇%至九〇%的存活率，且已有量產能力，「前不久我們剛接到一筆八萬隻魚苗的訂單，最近巴西那邊也派人來談合作，」黃謙銘開心地說。

魚苗中間育成可說是養殖產業中相當重要的一環。中間育成可由20-30日齡的魚苗開

⁶ 資料來源：經濟日報，2006/01/13，臺灣海鱸複製挪威鮭魚奇蹟。

⁷ 資料來源：新新聞，2005/7/28，一樣的口感，三分之一的價格—台灣海鱸向黑鮪魚下戰帖。

始進行，在適溫範圍且餌料充足的育苗環境下，20 日齡左右大部分魚苗可成長至全長 3-6cm，此時可捕撈、篩選，進行第一階段的中間育成或直接在池中繼續養殖至 30 日齡左右，再進行捕撈、篩選等工作。不同大小之魚苗飼養條件並不一致，因此以往在各個階段種苗培育的存活率並不佳。

台灣海鱸公司投入魚苗養殖技術，以疫苗、控制藻相及微生物相的方法，解決數種魚幼苗(如：海鱸、條石鯛等)常見的疾病問題、大量攝食所產生的大量排便污染水質問題，在經營團隊之示範池中已達成海水魚苗海水高密度養殖之目標。經營團隊可生產不同大小之各魚種魚苗，中間育成較大體型魚苗後再放養于成魚養殖池中，不僅可提高養殖池的利用率，且可防止因體型差異引起的殘食，並具有馴餌容易的優點。

3. 陸上養殖克服自然災害

台灣現有的海水箱網養殖區其實有很多潛在的天然災害。2001 年的奇比颱風將澎湖竹灣養殖海域一帶的所有箱網完全毀損；1996 年及 1999 年冬天澎湖出現 12.6°C 的低水溫造成箱網養殖海鱸死亡高達 60%；台灣南部則每年都受到颱風的侵襲，1998 年的瑞伯颱風、1999 年的丹恩颱風、2005 年的海棠颱風，都讓台灣箱網養殖業蒙受嚴重的經濟損失。

為了避免風災和寒害，台灣海鱸公司的魚養在屏東縣枋寮鄉魚塭⁸，這是全台唯一的海鱸陸上養殖區，直接接管抽取海面下十多公尺的海水，在室內飼養。除降低飼養的風險及成本外，亦可減少環境及人為所增加的成本且易於掌控品質。雖然不像海上養殖容易遭受颱風威脅，但是要克服密閉魚塭溶氧量不足的問題，所以水車必須二十四小時運作打氣，當晚間水中溶氧量降低時，還要啟動增氧機，隨時偵測溶氧量。

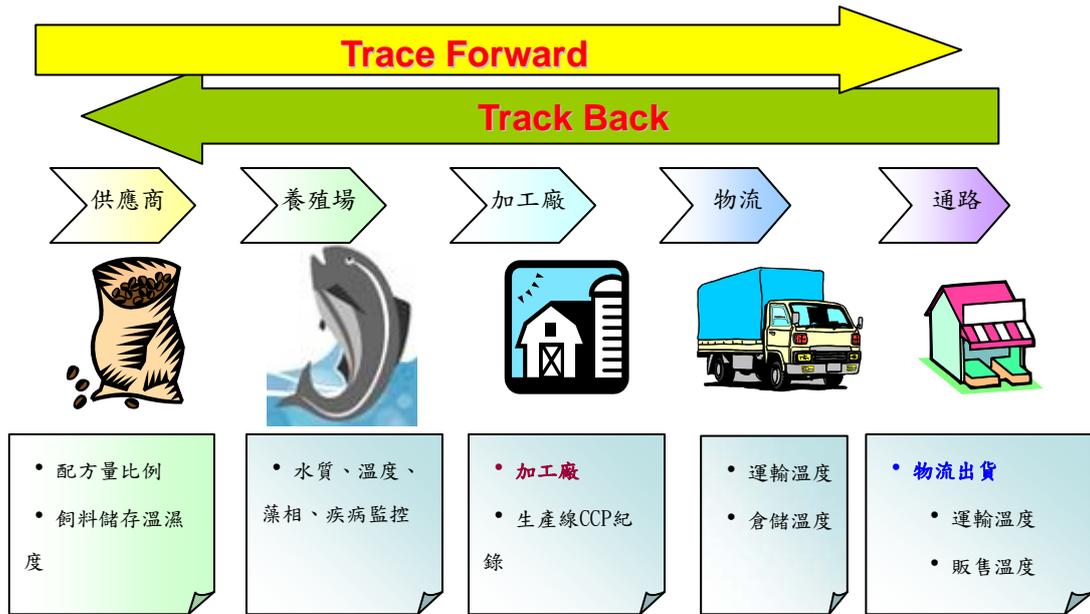
此外，台灣海鱸公司也開始著手研究其他相關配套，例如提升食物利用率，用 0.8 公斤飼料就能養出 1 公斤的魚肉，減少魚的排泄量以降低汙染，也可藉此大大降低飼料的成本。

4. 精緻水產品路線，符合歐盟檢驗標準及 HACCP 認證

「台灣海鱸」走的是精緻水產品路線，要生產的是未曾餵養過抗生素、無金屬殘留且符合歐盟檢驗標準的海鱸，這樣才能被台灣和國際市場接受。因此，「台灣海鱸」的產品標榜其完全符合國際、歐盟檢驗標準及 HACCP 認證 (Hazard Analysis Critical Control, 危害分析重要管制點)，部分通路還將每尾魚套上條碼及序號，提供消費者進行網路檢驗，追蹤該尾魚的魚苗來源、飼養環境、中間育成、氣候水溫、健康管理、加工及配送的所有資料，也就是所謂的「生產履歷」。⁹

⁸ 資料來源：公視晚間新聞，2005/10/18，大突破—注射疫苗海鱸健康養殖。

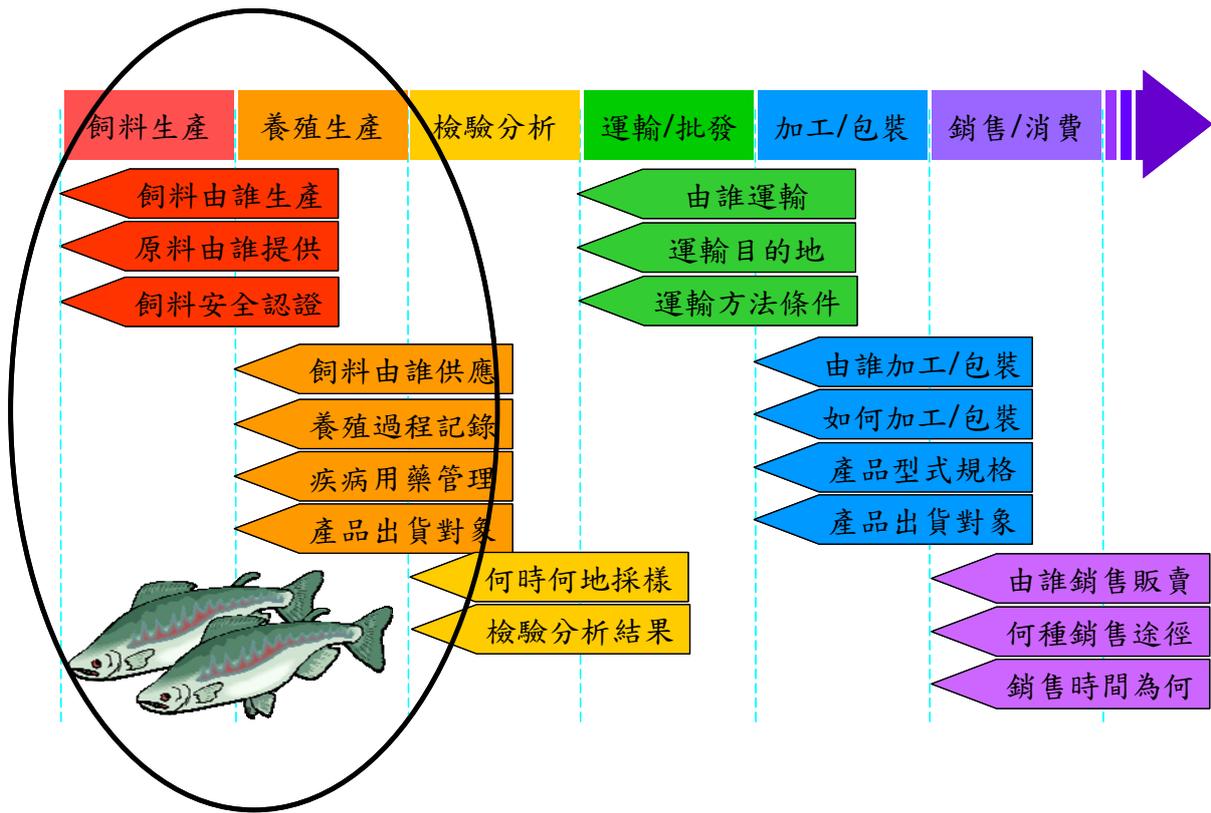
⁹ 古鎮鈞，海鱸在澎湖海水箱網的養殖現況與展望，海鱸：Hand Book of Cobia 第一章，臺灣漁業經濟發展協會、行政院農委會，2007 年 12 月。



圖七 產銷供應可追溯網(生產履歷制度)

資料來源: 台灣海鱺股份有限公司

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)是一項國際認可的技術,用意是希望公司或生產商能透過此系統來減低,甚至防止各類的食品污染(包括微生物、化學性和物理性等污染)。台灣海鱺公司將建立 HACCP 養殖及行銷系統,藉由這套系統分析在水產品養殖到加工生產過程中可能涉及的危機,並加以控制來預防產生危機的體系,由生產、加工、儲存、運輸、銷售及至消費者食用所構成的食物鏈中建立食品之安全衛生之食品品質管理系統,完成產品之追溯網,亦即所謂的生產品履歷制度。



圖八 HACCP 系統建立

資料來源: 台灣海鱺股份有限公司

5. 建立品牌，拓展國際

最後就是建立品牌和拓展國際的行銷挑戰。1 公斤海鱺的離水價是 350 元，送到台北加工處理後，1 公斤約可賣 1500 到 2000 元¹⁰，最常用來做生魚片，經濟附加價值很高，在台灣和日本都很受歡迎。不過要拓展日本、台灣以外的市場，台灣海鱺絕對不能只有生魚片一種吃法，必須開發創新的烹調方法，還要設法研發作法簡單的料理。

產品方法，「台灣海鱺」賣魚苗也賣魚肉，在魚肉方面主攻高單價的生魚片市場。通路方面除積極拓展外銷外，也直接與國內魚販、餐廳接洽及以宅配方式直接面對消費者，拓展國內市場，讓國人也能享受頂級的海鱺美味。雖然價格上訂定有高、中、低等不同等級，但衛生及品質上都是最高等級。如台灣海鱺堅持的理念，直接提供健康（無任何抗生素）、安全（所有出產都通過檢驗）、便利（利用宅配可立即享用）頂級海鱺給國人享用。此外，為了拓展市場，「台灣海鱺」也不排斥未來到國外設魚塢。

二、大陸深海養殖產業現況—以金航深海網箱科技公司為例

¹⁰ 資料來源：經濟日報，2006/01/13，臺灣海鱺複製挪威鮭魚奇蹟。

(一) 中國海水養殖業的概況¹¹

近年來，由於海洋捕撈業壓力過大，海洋資源日趨遭受破壞，為了保護海洋漁業資源，實施可持續發展戰略，中國對海洋捕撈實施「雙控」。農業部提出了海洋捕撈零增長的要求，採取了逐步實施配額捕撈等措施。另外，國際原油價格的上揚，是捕撈業成本顯著增加，漁業的生存和發展空間受到制約。由於上述原因，機動漁船自動退出捕撈業的和國家實施漁船報廢制度後強制性退出的，每年將有 26000 艘漁船退出傳統作業漁場。據估計，中國將減少海洋捕撈產量三分之一，年減少捕撈產量 300 萬噸以上，大批漁民將轉業，水產品的供需矛盾日益突出。由捕到養，發展水產養殖因其能較好地調整漁業結構、解決漁民的轉產難問題，為廣大漁民增加收入及再就業提供良好的機會，已成為沿海漁民轉產轉業的重要方向。

中國深水網箱養殖近年來發展較快，取得了初步成效。自 1998 年首次從挪威引進深水網箱後，目前中國已發展深水網箱 3200 多空，網箱生產企業 10 多家，養殖品種 20 多種，養殖規模 500 萬立方水體，產量 1.6 萬噸。目前，中國已初步建立了一套較完整的深水網箱養殖技術體系，具備了發展深水網箱產業化的基本條件，深水網箱養殖具有拓展養殖空間、提高生產效率、改善產品品質、減輕耕地和環境壓力等優勢，發展深水網箱有效推動了水產養殖業的產業化、規模化和集約化進程，是今後水產養殖業增長方式轉換的一項重要措施。

其中中國廣東省饒平縣是廣東省海水養殖大縣，地處粵東沿海，海域面積 533 平方公里，海岸線長 136 公里，有大小島嶼 33 個，目前全縣海水養殖面積 10.5 萬畝，境內有大垵灣和拓林灣，其中拓林灣是中國十大重點發展海水養殖灣之一。饒平縣發展海水養殖業歷史悠久，自上世紀八十年代以來，海水養殖得到迅猛發展，已成為饒平縣漁業經濟的主導產業。

深水網箱是高投入、高產出、高效率、高風險的養殖裝備，而且深水網箱是一個龐大的系統工程，堅持走產學研結合，發展深海養殖業，是保障項目持續發展的關鍵。其中饒平金航深海網箱科技開發有限公司為少數獲廣東省政府大力支持的民營企業之一，更獲廣東省政府及地區政府提供包括 2000 多畝的海域使用權及發展資金等有利於事業發展的基礎支配。

(二) 饒平金航深海網箱科技開發有限公司

1. 公司背景

饒平金航深海網箱科技開發有限公司是潮州市唯一一家發展深水網箱養殖的股份制民營企業。前身是 1996 年 4 月 5 日成立的「饒平金航水產品有限公司」(簡稱金航水產)。「金航水產」主要從事淺海傳統浮筏式網箱養殖。2006 年 2 月，為適應深海網箱養殖業的發展需要，「金航水產」更名為「饒平金航深海網箱科技開發有限公司」。註冊資本 1000 萬元。公司現有員工 62 名。其中高級管理人員 6 名，中、高級工程技術人員 15 名。「金航深海」公司主要從事深水網箱養殖，發展遠洋捕撈；進行水產品加工、銷售；推廣海洋養殖業科

¹¹ 人民日報華南新聞網路版，

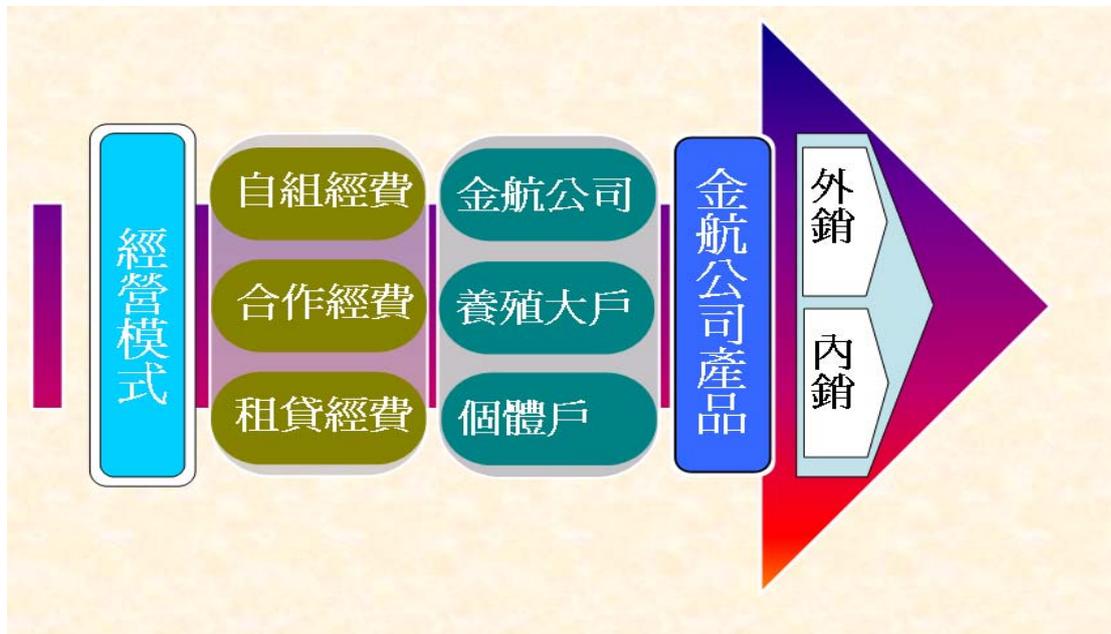
<http://big5.southcn.com/gate/big5/www.southcn.com/news/dishi/chaozhou/ttxw/200405190649.htm>，最後檢索 2008/11/25。

研成果，發展相關產業。公司擁有 42.04 公頃深海海域養殖使用權證，在饒平拓林灣建設一個大型的抗風浪深水網箱優質化養殖示範基地¹²。

2007 年，「金航深海」公司在中國水產科學研究院南海水產研究所和深圳華油實業發展有限公司，以及當地政府個漁業主管部門的支持下¹³，在饒平拓林灣外海養殖高值經濟魚類鯽魚、金鯧魚、美國紅魚，取得了第一階段的較好的成果，並積累了實踐經驗。因此，為提高移民收入，保持漁區穩定，促進全縣以及整個粵東地區海水網箱養殖向規模化、產業化方向發展，在饒平縣拓林灣建立粵東深水網箱養殖產業示範基地，引導漁民向深海遠海發展，有著十分重用的意義。

2. 經營模式

目前經營模式如圖所示，經費來源除了自組外也尋求合作單位合資與租賃個體戶等三方面並行。除此之外，金航也負責產品後續的管銷。



圖九 金航公司之經營模式

資料來源：金航深海網箱公司

(三) 饒平金航深海網箱公司的成功因素

1. 天然地理環境

饒平縣深水網箱養殖基地選址於潮州市饒平縣拓林灣，拓林灣深水海域環境具特殊性。

拓林灣海區水質清鮮，污染源少，經檢驗完全符合中國漁業用水標準。鯽魚、美國紅魚、金鯧魚屬於溫水性和暖水性魚類，對鹽度的適應範圍為 16‰—34‰，最適宜範圍為 20‰—25‰，海水水溫常年保持在 15—28℃ 之間。這樣的環境特別適合鯽魚、石斑魚、金鯧魚

¹² 全國水產技術推廣網，<http://www.nftc.com/me/xinxi.asp?id=436>，最後檢索 2008/11/25。

¹³ 潮州市人民政府公眾訊息網，<http://www.chaozhou.gov.cn/zwgk/InfoList.asp?id=9659&itemid=392>，最後檢索 2008/11/25。

的生活特性。實踐證明，鯽魚、石斑魚、金鯧魚等溫水性或暖水性魚種不能在海南、浙江或廣東省的湛江、珠海等海域越冬，只能在拓林灣海域附近越冬，這就保證了拓林灣深水網箱養殖魚種的安全性，做到一年四季都能生產，都有產品能供應市場。

此外拓林灣海域開闊，各種小雜魚品種繁多，數量較大。這些小雜魚極容易遊進深水網箱之內而被養殖魚吞噬，這不僅可大大降低餌料成本，而且也使養殖魚長期處於野生狀態，縮短餵養週期，進而提高了養殖魚的品質。

2. 獨創性

根據廣東省科學技術情報研究所的報告，金航具有以下創新點

- 水泥堆錨的製作及其在深海網箱養殖區的安裝與固定
- 金鯧魚單箱複養技術
- 中草藥製劑在深海網箱養殖中的應用。

3. 市場需求

鯽魚、金鯧魚、美國紅魚是目前全球市場的暢銷產品。拓林灣海區養殖鯽魚、金鯧魚、美國紅魚已經 10 多年，養殖效益比較高。

當前，漁業發展所面臨的主要矛盾以由供求不足轉到受市場和資源的雙重影響。漁業產品質量和產業素質的提高不僅對水產品市場的發展起到積極的推動作用，而已對漁業經濟增長方式的轉變和產業結構調整起到一定的促進作用。中國加入 WTO 後，國際上先進的生產方法正在給中國漁業的生產方式和內外貿易的提高帶來新的增長點。

4. 合作夥伴優勢¹⁴

饒平「金航深海」公司現有合作企業——饒平縣展雄水產品有限公司。生產設施比較齊全，擁有 1200 噸冷庫 2 座，32 噸急凍庫 2 座，生魚片加工生產線 1 條。年生魚片加工能力 300 噸，條凍加工能力 800 噸。該公司於 2006 年 8 月獲國家檢驗檢疫頒發的出口食品衛生註冊證書，取得自營進出口經營權；同年 11 月獲准美國 US HACCP 認證。這些都為饒平深海網箱養殖示範基地建設提供了有利條件。

此外中國水產科學研究院南海水產研究所在主持「十五」國家科技攻關計劃「深水抗風浪網箱養殖技術與設施開發」課題期間，研製並優選出具有自主知識產權的「HDPE（高密度聚乙烯）圓形雙浮管升降式」、「HDPE 圓形雙浮管浮式」抗風浪網箱養殖系統，基本實現了深水抗風浪網箱製作國產化、工廠化生產，課題獲授權專利 11 項。通過養殖試驗與示範，初步建立了一套深水抗風浪網箱養殖技術體系，包括網箱安裝、養殖區域的選擇、網箱操作規範、放養密度、病害防治、健康養殖、日常管理與維護、養殖日誌等，為本項目開展深水網箱集約化養殖提供了金航必要的技術支撐。

深圳華油實業發展有限公司，2001 年 7 月通過有關部門驗收並正式投產，實現了網箱主構架的工廠化生產，完成網箱設施開發向網箱實現商品化運營。公司於 2000 年通過 ISO9001—200 國際質量體系認證，有宏厚的管材生產開發能力。根據自身的優勢，研製出網箱規範化生產技和工藝，制訂了企業生產標準和產品說明書，用戶手冊。為實施網箱國產化生產標準作了充分的準備。

¹⁴ 深圳市智有實業發展有限公司網站，<http://www.senseseafood.com/intro.asp>，最後檢索 2008/11/25。

5. 技術優勢¹⁵

中國水產科學研究院南海水產研究院、深圳華油實業發展有限公司，在深水網箱設計和製作方面，技術與裝備屬國內領先。產品已出口東南亞國家。中國水產科學研究院南海水產研究所擁有深水網箱發明專利 11 項以上，主導開發的 HDPE 圓形雙浮管升降式深水網箱處國際先進水平。深圳華油實業發展有限公司擁有國內最先進的網箱管材生產線，以及網箱安裝製作專業設備，專業安裝和維護隊伍，高精度 GPS 定位系統可準確安裝網箱錨泊系統。

綜上所述，金航公司擁有多項成功要素，除了天然的地理位置佳外，在技術面有完善的支援團隊，在環境面獲得地方政府大力支持，在人脈方面獲得多方的關注，並掌握後續產品的產銷，可見金航營運的多項獨特性都符合本報告中的多項關鍵條件。

三、小結

由上述兩個案例的比較，可以看出兩岸的深海養殖業各有優勢。

台灣的養殖技術先進，利用疫苗提高存活率的養殖模式，可以克服以往因傳染性疾病而必須大量使用抗生素的情況，且台灣已經開始建立生產履歷的制度，並且與國際檢驗規則接軌，養殖過程及產品的品質都提升至國際可認可的程度。另外在附加價值最高的行銷段，台灣已經有水產養殖產品的品牌概念，除了生產高品質的產品之外，更配合市場需求設計行銷方式，創造更高的附加價值，而不再只是傳統的水產養殖。

大陸的天然資源豐富，魚種豐富，幾乎一年四季都可產出的漁產量，且內需市場龐大，政府鼓勵水產養殖產業發展，給予豐厚的補助支持，可吸引企業投入發展水產養殖產業。兩岸的優勢正好互補，合作空間相當大，只要有一適當的合作模式，相信兩岸的水產養殖業將有極具發展性的願景。

¹⁵ 中國水產科學研究院網站訊息，<http://www.cafs.ac.cn/>，最後檢索 2008/11/25。

肆、兩岸優勢之整合與展望

一、台灣的優勢和困境

(一) 台灣的優勢

1. 技術優勢

台灣的養殖技術累積多年豐富的實務經驗，並且擁有國內許多科研單位的支援，發展出科學化的養殖技術，尤其在疫苗的研發與生產上更是達到先進國家的水準，此外在生產履歷管理制度上也多有著墨，目前的深海養殖業強調健康無毒的產品，過程中已經累積非常多精緻農業的 know-how。

2. 財務管理

台灣另一個優勢是各行業發展成熟，因此對於財務的規劃已有相當的經驗，良好的財務規劃能最大化資金利用率，對於深海養殖來說更是重要，因為台灣所處的天然地理環境雖好，但是每年夏季的颱風經常造成龐大的漁獲損失，除了倚靠政府的補助與團體互助外，公司多會保留預備金，預防資金缺口的產生。

3. 品牌行銷

技術與管理都兼備的台灣養殖業最欠缺的事品牌的行銷，漁業產品最重要的外銷事業必須依賴良好的配送以維持產品的鮮度，在多年累積的良好口碑下，若能進一步創造故事，經營品牌的策略才能提升產品的毛利，例如台灣海鰻不僅打出無毒飼養的口號，也靠行銷手法建立口碑與品牌形象，在 2006 年更是讓台灣海鰻創造出漂亮的營收成績。

4. 客戶管理

建構完整的客戶資料，方便客戶訂購與配送，流程化管銷以減少營運成本，這是多數產業趨於成熟後必須進行的措施，台灣的深海養殖業在這方面也運用台灣充沛的電子資訊環境提升產業水平。

(二) 台灣的困境

1. 自然環境(地小)、天災(颱風)多

可利用地狹小，天然風災卻多，一直是台灣漁農業最大的困境，但是天然環境並非人為可以改變，消極的營運人僅能靠防範來克服，但積極點仍可利用品牌優勢提高毛利來補償災害的損失。

2. 人工成本高漲

台灣步入已開發國家之林後，多數耗費人力的產業都面臨外移，相同的養殖業也面臨人力成本高漲的挑戰。此外內需市場的規模不夠也是外移的另一個主因，漁業產品的鮮度是最重要的議題，如果內銷市場的營運成本無法降低，毛利自然壓縮，尤其在油電成本逐年增高下更是加速產業外移。

(三) 台灣海水養殖業 SWOT 分析

以台灣海鰻公司的個案看來，台灣海水養殖業的確具有某些優勢。技術研發方面的優勢有分子疫苗技術與高科技研發人才，養殖生產方面優勢有科學化魚苗養殖技術、完善的生產履歷管理制度、符合歐盟標準之健康無毒標準等，且從魚苗培養到包裝出貨都有成熟的產銷制度配套措施。此外，營運資金控管、品牌經營等也都是台灣海水養殖業者目前的

優勢。

基於在台灣的成功經驗，台灣海水養殖業者的潛在機會在於可將一些技術、SOP 制度整合包裝起來，變成一個可供海外技術授權的技術組合，例如包括魚苗培養技術、高密度養殖技術、疫苗研發與生產及產銷供應可追溯系統等。

然而，與大陸業者相較之下，台灣的海域、土地面積較小，天然資源相對有限，且風災、寒害等風險高，人工成本也較高。面對中國漁獲的低價傾銷，台灣業者的空間受到不小的壓力；復在台灣法規環境及政治因素下，政府對於技術授權及海外投資至中國也有很多限制，台灣業者要進軍國際市場，還有很多地方需要再加把勁。

表三 台灣海水養殖業 SWOT 分析

優勢	劣勢
<ul style="list-style-type: none"> •疫苗、研發與科學化養殖技術 •成熟的產銷制度 •營運資金控管 •生產履歷管理制度(健康無毒) •品牌經營 	<ul style="list-style-type: none"> •天然資源相對有限 •風災寒害等風險高 •人工成本高
機會	威脅
<ul style="list-style-type: none"> •可供海外技術授權的技術組合 1.魚苗培養 2.高密度養殖 3.疫苗研發與生產 4.產銷供應可追溯系統 	<ul style="list-style-type: none"> •中國漁獲的低價傾銷 •技術授權限制多 •海外投資限制也很多

資料來源: 本研究小組整理

二、大陸的優勢和面臨問題

(一) 大陸的優勢

依據《全國漁業發展第十一個五年規劃》指出，中國漁業保持較快發展，2005 年全國水產品總產量達 5101.65 萬噸，占世界水產品產量的 35%，位居世界第一位，養殖水產品產量 3393 萬噸，已占到世界養殖總產量的 70%以上；水產品出口量為 257 萬噸、金額為 78.9 億美元，出口貿易規模不斷擴大，連續四年居世界水產品出口貿易首位。

1. 優良的自然環境

大陸之地理位置，東隔黃海、東海，與韓國、日本、琉球群島及菲律賓遙遙相望，南隔南海，與印度尼西亞、馬來西亞及汶萊相望，海岸線長達 1.8 萬多公里，縱跨三個氣候帶，沿海 500m² 以上的大小島嶼 6536 個，島岸線長 14000 公里，沿岸 10m 以內的淺海面積 11700 萬畝，水深 10~15m 的淺海面積 6370 萬畝。豐富的近海水域資源以及多樣化的地理、氣候特徵，為發展海水產養殖提供了良好的條件。

2. 人工成本相對便宜

由於深水網箱是高投入、高產出、高效率、高風險的養殖裝備，需要相當人力之投入。僅管大陸人力之工資迅速上漲，然與世界各國及台灣相較，其人力成本仍較為低廉而充沛，具有相對之競爭優勢。

3. 內需市場大

據世界權威專家估計，到 2035 年全世界養殖年產量達到 6200 萬噸，但如果按年消費提高 1% 計，則養殖年產量必須達到 12400 萬噸才能滿足人類對動物蛋白質的需求。根據 1996 年 FAO 世界養殖產量的分類統計表明：海水魚類養殖產量僅占養殖總產量的 4% 顯示出海水魚類具有巨大的潛市場。而大陸人口占世界人口的 22%，其內需市場量自不容小覷。根據估計，2001 年-2010 年中國水產品總需求量將以每年 2.3% 的速度增長，全球人均水產品消費量也將由 16 公斤增加到 2030 年的 19-21 公斤。強勁的內需亦成為大陸海水養殖業成長的動力來源之一。

(二) 大陸面臨之問題

目前中國水產養殖業仍有多項嚴重問題，如：濫用藥物、缺乏疫苗及高效飼料等，已成為中國水產行業未來發展的隱患。中國經過 20 多年的發展，現在成為世界上最大的水產品生產和出口國。但目前，中國水產品出口增長的勢頭受到中國環境問題的嚴重制約，這些問題包括水的匱乏和水的污染¹⁶。中國福建一個魚蝦養殖戶對《國際先驅論壇報》記者說，週圍的水產養殖場太多了。排出的污水相互污染。文章報道說，為了對付污染水導致疾病傳播，水產養殖者非法的把殺蟲劑和獸醫用藥混在食料中餵養魚蝦。這樣一來，魚蝦雖然沒死，但其體內遺留下各種毒素，對消費者的健康造成威脅。受這種污染水產威脅的當然主要是中國消費者，但外國進口商也開始擔心。近年來，歐盟和日本都曾暫停進口中國的水產品，美國今年更禁止數種魚類從中國進口。因為檢查人員發現這些魚中有殘存的致癌物。

此外，目前大陸之漁業發展結構，就公司之內控機制、行銷策略、財務管理等軟實力之培養，均仍有待加強。

(三) 大陸海水養殖業 SWOT 分析

相較於台灣業者，大陸的海水養殖產業環境正好有幾項優勢可以互補：海域廣大、天然資源豐富、氣候穩定少風災、人力成本低廉等。更重要的，由於中國內需市場大，人口眾多需要糧食，因此農林漁牧業都是中國政府的重點政策扶植對象，在此產業挹注了龐大的資金；不但如此，當地還積極歡迎海外技術進駐、移轉至中國大陸，漸漸形成了市場群聚的效應。

¹⁶ 2007 年 12 月《國際先驅論壇報》刊登文章，即曾報導中國水產品受污染的情況。

然而，由於食品檢驗制度欠缺及濫用藥物，大陸海水養殖業目前仍然有明顯的食品安全问题，造成許多先進國家對大陸食品不信任；此外，缺乏環保意識、未來高密度養殖可能會造成傳染病，以及大陸當地市場機制混亂等，都是潛在的威脅。

表四 大陸海水養殖業 SWOT 分析

優勢	劣勢
<ul style="list-style-type: none"> •天然資源豐富、氣候穩定 •人工成本低廉 •資金充裕 •政策扶植 	<ul style="list-style-type: none"> •養殖技術水準低 •食品檢驗制度不週延 •環保意識低落 •濫用藥物
機會	威脅
<ul style="list-style-type: none"> •世界糧食短缺 •內需市場龐大 •歡迎海外技術移轉 •政策吸引/市場群聚效應 	<ul style="list-style-type: none"> •市場對食品安全不信任 •環境汙染 •高密度養殖造成的傳染病 •市場機制混亂

資料來源：本研究小組整理

三、兩岸合作模式

(一) 海水養殖產業鏈

海水養殖產業之產業鏈可略分如下：



圖十 海水養殖產業鏈

資料來源: 本研究小組整理

最上游端包括魚苗養殖技術的提昇、疫苗及疾病用藥的研發，以及高效飼料的研發。就此段產業鏈而言，目前台灣之漁業技術較大陸更占有優勢，其中在疫苗的研發及疾病用藥的研發部分，台灣優越的生物技術及經驗豐富的實驗室環境均能大幅改善疫苗之效力及安全性，實為兩岸合作時台灣的利基點之一。其次，在養殖生產段，包括生產履歷、箱網技術及污染防治等，均與養殖場所息息相關，與自然環境之結合度較高，故大陸富有的天然資源即成為其競爭優勢之所在。然而，台灣仍可在相關之養殖、防制污染等技術層面從事進一步之研發，以此方式維持合作模式。

待魚苗長成至一定重量時，即可準備進入銷售階段，此階段之重點即在魚隻的低溫包裝及快速運送，因此儲運流程、加工包裝等物流產業乃此段產業鏈的重心。由於養殖場所以及大陸之自然環境為優，已如前述，而物流之起始點勢必在大陸地區，是以台灣若非就生鮮冷凍之長途運送具有領先市場之特殊技術，在此段恐較難占有優勢。然而，台灣在國際貿易市場之多年經驗，就品牌形象的經營、銷售通路的管理及顧客資本、關係資本之維護，都已累積相當豐富之無形智慧資本，故在海水養殖產業鏈的末端，亦即市場行銷段，應係台灣可以善加經營之部分。

上開產業鏈之各階段中，涉及技術之部分，台灣可依不同之性質及需求，而分別以申請專利或作為營業秘密的方式保護之；而在品牌建立及企業形象部分，均可利用商標法加以保護；至各流程中所產生之著作物，若符合著作權法之規範，亦受該法之保護，不在話下。

(二) 借鏡成功之商業模式

必須要有成功的商業模式，才能建立成功的產業，在漁、農產業中相當成功的美商 DOLE 公司的模式，或許值得我們借鏡。DOLE 公司創立於 1851 年，總公司位於美國，目前全球有超過 60 家分公司。DOLE 主要生產銷售 4 類產品：生鮮水果、罐頭、鮮花與蔬菜。「安全、品質、便利」是 DOLE 秉持的品牌精神。

DOLE 公司透過自產、契作購買或和農民合作的方式生產水果、鮮花與蔬菜，從採收、清洗、切割、催熟、包裝、出貨等步驟，都符合國際 GAP(Good Aquaculture Practice) 標準。並且不定期派品質專員抽檢產品，以確保產品品質的一致性。

在品牌經營部份，DOLE 公司的行銷策略新穎且明確，包括以下方式：

1. 瞄準目標市場，加深品牌信賴感：針對現代人忙碌、快速的生活型態，DOLE 將目標族群鎖定職業婦女、年輕族群，主打水果營養美味、方便食用的特性。DOLE 選擇大賣場、便利商店與超級市場作為產品通路。由於擁有專業催熟技術，在賣場看見的 DOLE 水果，外觀、色澤都能維持一致，不會良莠不齊，加深消費者對 DOLE 品牌信賴。
2. 實用的行銷組合，多元的行銷活動：在產品包裝上讓產品看起來乾淨整潔，消費者拿了就走、快速方便。DOLE 透過多管齊下的行銷活動，例如：與量販店合作舉辦試吃活動、到學校教育孩童少吃零食改吃水果、倡導「一天五蔬果」運動、拍攝電視廣告、平面宣傳……等，深入不同年齡層消費者，強化 DOLE 的品牌存在感。
3. 個人化服務，提高產品附加價值：推出個性化包裝服務，依照消費者需求製作個人化水果籃，深獲好評。此外也提供「售後服務」，主動與商家保持聯繫，派員到店裡溝通商品如何擺設、促銷。¹⁷

透過以上與全球農民的合作模式及品牌運作、行銷策略，關注生產、銷售每個環節，成功地將 DOLE 品牌的水果行銷到全世界。台灣擁有成熟且先進的農、漁業技術，但侷限於天然資源有限及人力成本昂貴，如果能夠以先進的技術與國際各地農、漁民進行合作，將台灣的技術配合其他地區豐富的天然資源及地理環境，必然可以生產出高品質的產品。在行銷面，需要有主導者集中資源，進行整合性行銷策略，突顯台灣農漁產品的特色，提升知名度，建立台灣品牌成為品質、安全、衛生的代表，引導台灣的農、漁產品朝精緻化、精品化的方向努力，掌握品牌及通路，相信台灣將可以在國際上贏得消費者的青睞與關注。

(三) 結論與建議

台灣的農、漁業技術發展相當成熟，根據我們對海水養殖業的深入了解後，發現該產業隨著台灣的科技發展也富含許多技術與營業秘密，而這些都是台灣的產業優勢，據此有效運用與拓展商業發展就非常重要，不過台灣政府目前針對該產業的法令限制還是很多，根據「科學技術基本法」的規定，科技研發成果雖然歸屬於研發單位，但是成果要讓與第三人或境外實施還必須經過資助機關同意，第八條更明確規範成果的讓與、授權要符合幾項規定，其中包含必須在我國管轄區內製造使用的規定，都大大增加研發成果海外授權的困難度。此外依據「台灣地區與大陸地區人民關係條例」台灣地區人民、法人、團體或其他機構，經經濟部許可，得在大陸地區從事投資或技術合作；其投資或技術合作之產品或經營項目，依據國家安全及產業發展之考慮，區分為禁止類及一般類，由經濟部會商

¹⁷ 資料來源：蔡士敏 能力雜誌 2008 年 9 月號競爭優勢專欄

有關機關訂定項目清單及個案審查原則，並公告之¹⁸。雖然此一條例在 2004 年將限制項目由 62 項調降成 18 項，但是目前漁、農、畜牧業都還名列在禁止名單之上，我們認為過分保護該產業反而會限制了產業拓展全球市場的機會，這些產業所擁有的技術非常具有投資價值，因此國家雖以法律限制其發展，但這類具有商業利益的技術終究還是會透過境外實施或是其他非法途徑出走，若以這樣的結果看來還不如建議政府開放一條可監控之通道，替農民創造更龐大的商機。台灣的思維不應該只想著去掌握整個市場的價值，而是應該先把市場的餅作大，才是創造成功商業模式的第一步。因此我們由衷建議政府在台灣地區與大陸地區人民關係條例上持續開放，也才能具體實現我們在前幾章節整理的兩岸合作模式。

除了政府的法規鬆綁外，我們認為業者的心態也急需調整，人與人之間的問題永遠是商業合作最重要的環節，漁農業人員要了解台灣的資源有限，漁農業需要架構在天然資源上才能實施，大陸有廣大的資源，因此台灣業者應該學習跨國合作經營所需具備的談判技巧，合作夥伴的挑選尤其重要，本著佃農的心態放權力給別人生產的當下也時時了解自身該專注的研發與行銷策略，甚至於最終的退場時機。

¹⁸ 經濟部網站，<http://www.dois.moea.gov.tw/asp/law1.asp>，最後檢索 2008/11/25。

參考文獻

- 徐小波，台灣軟實力：開放、穩定、國際化、創新的經濟新藍圖，財信出版有限公司，2008年9月第一版。
- 冉繁華、繆峽等著，海鱸：Hand Book of Cobia，臺灣漁業經濟發展協會、行政院農委會，2007年12月。
- 鄭一青，挪威漁民黃金身價，天下雜誌，第264期，2002年12月。