

台灣鯛產業概況及趨勢

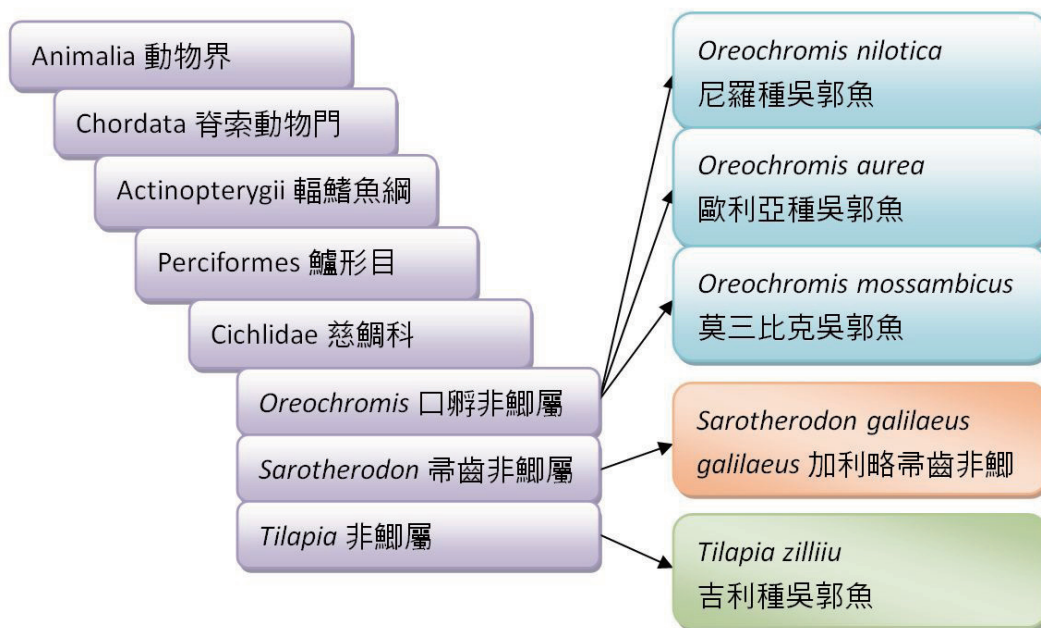
撰文/朱鴻鈞·陳葦芋·陳政忻

台灣鯛屬種及範圍界定

吳郭魚原名為非洲口孵非鯽魚，原產於非洲，俗名為南洋非鯽、姬鯛、潮鯛、聖彼得魚，中國又稱為「羅非魚」。吳郭魚屬於慈鯛科之熱帶魚類，不耐寒，故對低溫抵抗力弱，一般而言，水溫在 10°C 以下即易凍傷死亡。此外，吳郭魚為一種廣鹽性的魚類，能耐高鹽度，在鹽度高達 35-40% 的海水中及淡水中均能正常生活。全世界共有 100 多種，其中曾被人們養殖約有 15 種，知名的有尼羅種吳郭魚 (*Oreochromis nilotica*)、吉利種吳郭魚 (*Tilapia zillii*)、及歐利亞種吳郭魚 (*Oreochromis aurea*) 等。

吳郭魚養殖有很高的經濟利益，因其天然抗病性強，能以穀物、藻類及腐敗物為主食，幼魚存活率高，養殖所需空間小，再加上吳郭魚成長快，6 個月即可達於上市之體型 (12-15 公分)。因此，現在是世界水產養殖業重點研究及養殖之淡水養殖魚類，被譽為未來動物性蛋白質的主要來源之一。

民國 35 年，由吳振輝及郭啟彰兩位人士自新加坡引進莫三比克吳郭魚，成功改善當時國人的生活，遂以兩人的姓氏命名之。多年來，在研究人員及業者的努力下，台灣吳郭魚已有全然不同的面貌，有別於以往的吳郭魚品種，故更名為「台灣鯛」。



圖一 吳郭魚分類屬種

表一 台灣鯛的由來

年份	魚種	來源	引進人士
民國35年	莫三比克吳郭魚	由新加坡引進	吳振輝、郭啟彰
民國52年	吉利種吳郭魚	由非洲引進	唐允安
民國55年	尼羅種吳郭魚	由日本引進	鄧火土、游祥平
民國57年	紅色吳郭魚	台南發現，為在來種吳郭魚突變種。	
民國58年	福壽魚	雄尼羅吳郭魚與雌在來種吳郭魚雜交育成	
民國63年	歐利亞種吳郭魚	由以色列引進	廖一久、曾文陽、黃丁郎等
民國64年	單性吳郭魚	雄歐利亞吳郭魚與雌尼羅吳郭魚雜交育成	
民國70年	賀諾魯種吳郭魚	由哥斯大黎加引進	黃丁郎
民國70年	黑邊吳郭魚	由南非引進	廖一久

資料來源：農委會吳郭魚主題館；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

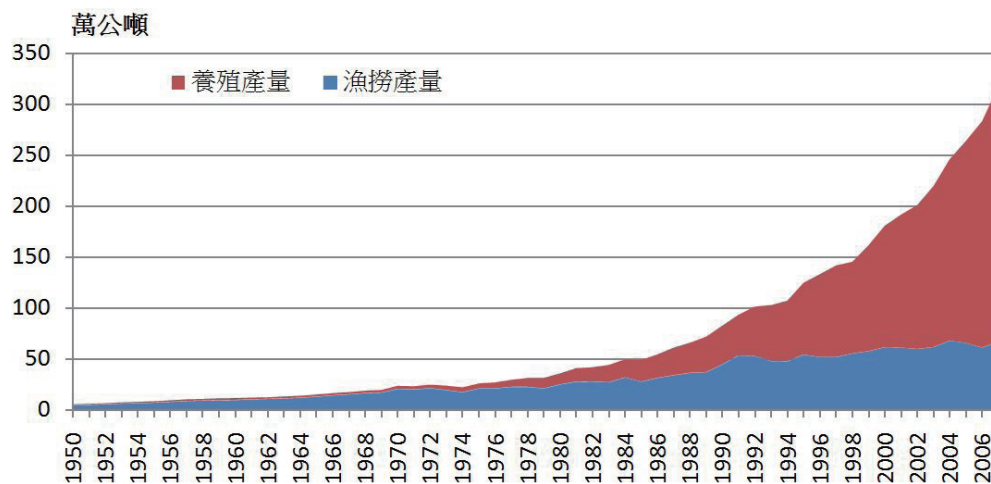
全球吳郭魚供需概況

(一) 漁撈及養殖概況

依據 FAO 的資料顯示，2007 年全球包含漁撈及養殖吳郭魚的總產量為 317.5 萬公噸，其中漁撈產量為 67 萬噸，養殖產量為 250.5 萬噸。吳郭魚的漁撈量成長緩慢，其 1950-2007 年的複合年成長率為 5%；相較之下，養殖產量的複合年成長率高達

11%，成為全球吳郭魚產量增加的主因。

吳郭魚的產地遍及世界各大洲，以亞洲為最大生產基地，2007 年包含漁撈及養殖產量，亞洲即高達 207.1 萬公噸，占全球總產量 65%。非洲則以 79.4 萬公噸的產量居次，約占全球的 25%；中南美洲則為 29.6 萬公噸，約占全球總產量的 10%。其他如北美洲、大洋洲、及歐洲分別為 9,111 公噸、2,799 公噸、及 1,097 公噸，占全球吳郭魚總產量不到 1%。



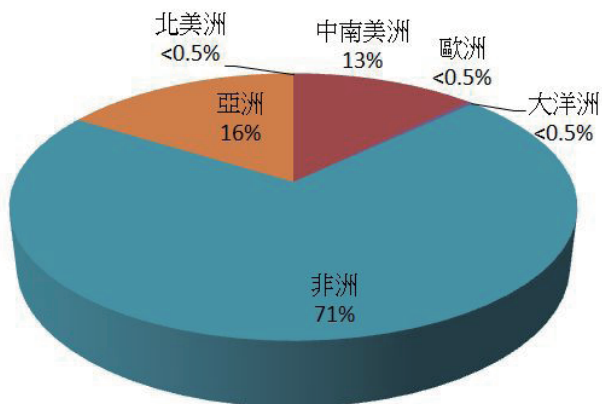
資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖二 1950-2007 年全球吳郭魚漁撈及養殖產量趨勢

若以養殖占總產量比例來看，2007 年全球養殖產量約占總產量的 79%，而歐美及北美洲 99% 以上的產量依靠養殖，亞洲則為 95%，非洲及南美洲分別為 40% 及 72%。由於吳郭魚漁撈及養殖在各洲的情況不盡相同，因此以下分別論述之。

1. 吳郭魚漁撈漁業

2007 年全球吳郭魚漁撈產量為 67 萬公噸，其中非洲地區漁撈產量即占全球漁撈總產量的七成，為 47.5 萬公噸，剩下的三成則由亞洲及中南美洲均分。亞洲的吳郭魚漁撈產量為 10.8 萬噸，約占全球漁撈總量的 16%，其產地主要來自東南亞各國；中南美洲的產量則為 8.4 萬噸，約占全球漁撈總量的 13%。

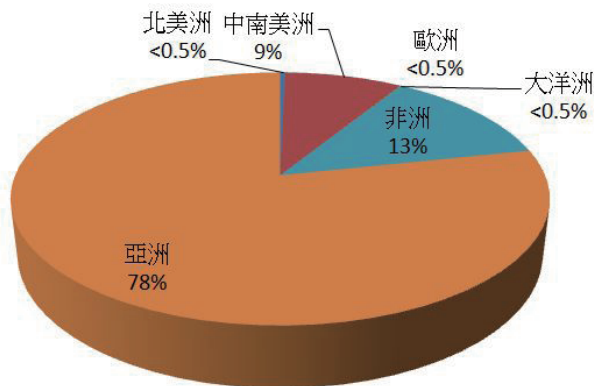


資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖三 2007年吳郭魚漁撈產量分布

2. 吳郭魚養殖漁業

2007 年全球吳郭魚養殖產量為 250.5 萬噸，以亞洲為主要養殖地區，產量為 196.3 萬公噸，占全球近八成的養殖產量；其次為非洲 31.9 萬公噸，占全球養殖產量 13%；中南美洲為 21.2 萬公噸，占全球養殖產量的 8%。其他如北美洲、歐洲及大洋洲的養殖產量則相當有限，分別為 9,072 公噸、1,097 公噸及 259 公噸。



資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

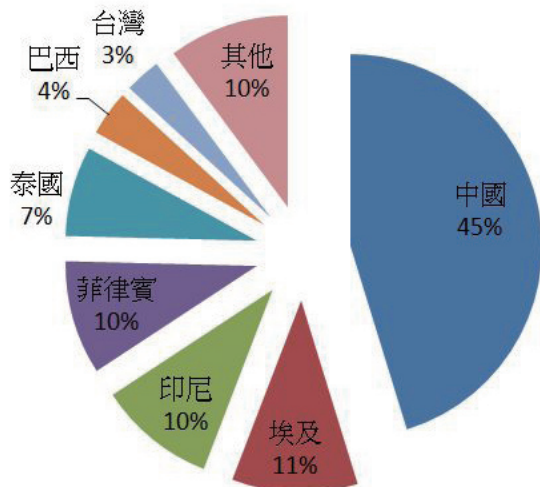
圖四 2007年吳郭魚養殖產量分布

以養殖國別來看，中國是全球最大的吳郭魚生產國及出口國，2007 年其養殖產量高達 113.3 萬公噸，約占全球養殖產量 45%。2008 年初，中國發生寒害並造成大批養殖吳郭魚死亡，成為影響市場價格的關鍵因素，這次寒害導致市場出現部分供應缺口，有些地區性市場的吳郭魚價格因而上揚。

埃及為全球第二大吳郭魚養殖國，2007 年其養殖產量為 26.6 萬公噸，約占全球養殖總產量的 11%。然而埃及所生產的吳郭魚多用於內需市場，根據 Fish Farming International 指出，若埃及業者欲挾其地理優勢進入歐洲及中東市場，必須先提升其養殖水準及加工技術，方能符合國際水準。至於其他非洲國家境內雖有大量野生吳郭魚，但大多數面臨漁業資源衰竭之困境，因此不少非洲國家預計擴大其吳郭魚養殖業，如辛巴威、烏干達、尚比亞及南非，以解決糧食不足問題並增加國內生產毛額，成為養殖吳郭魚業的潛力發展地區。

全球第三大養殖國為印尼，其 2007 年的養殖產量為 24.8 萬公噸，以箱網養殖的方式養殖在爪哇及蘇門答臘島之大型淡水湖內。菲律賓、泰國及巴西的養殖產量分別為 24.1 萬公噸、19 萬公噸及 9.5 萬公噸，但絕大部分皆用於內需市場。另外，台灣

亦有 7.6 萬公噸的吳郭魚養殖產量，雖僅占全球養殖總產量的 3%，但台灣吳郭魚的出口值卻位居全球第二位，僅次於中國大陸。



資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖五 2007年吳郭魚主要養殖國家

從吳郭魚養殖種類來看，全球以尼羅種吳郭魚 (Nile tilapia) 為主要養殖吳郭魚，約占全球養殖總產量的 85%，2007 年更從 188.9 萬公噸增加至 212.1 萬公噸，成長 12%。其次為吳郭魚種 (Tilapias nei)，約占全球養殖總產量的 13%，2007 年的養殖產量為 33 萬公噸，較前一年度成長 18%。另外，莫三比克種吳郭魚 (Mozambique tilapia) 於 2007 年的養殖產量為 4.8 萬公噸，約占全球養殖總產量的 2%。

(二) 市場規模

依據聯合國糧農組織 (Food and Agriculture Organization, FAO) 漁業及水產養殖部的統計資料，亞洲及非洲分居全球市場之一、二位，合計兩者於 2007 年之市場規模，約占全球 75%。2004-2007 年來各大洲的市場規模連年增加，全球最大市場亞洲由 12.5 億美元增加至 18 億美元；第二大市場的非洲由 9 億美元成長至 14.2 億美元；美洲市場亦由 3.8

表二 2007年吳郭魚主要養殖種類

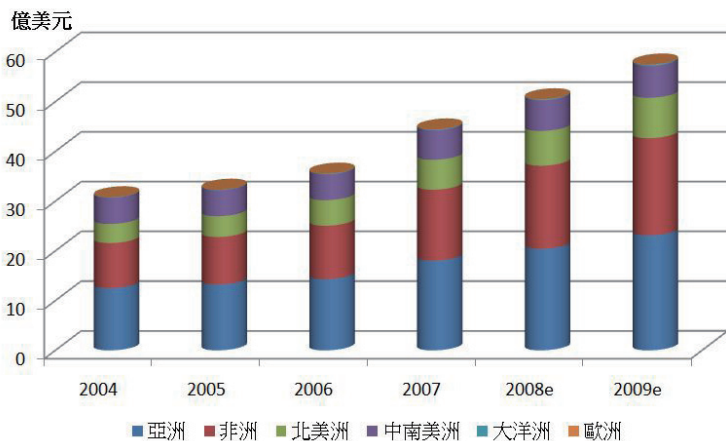
	2006		2007		成長率 (%)
	萬公噸	比重	萬公噸	比重	
Nile tilapia	188.9	85%	212.1	85%	12%
Tilapias nei	27.9	13%	33.0	13%	18%
Mozambique tilapia	4.6	2%	4.8	2%	5%
Blue tilapia	0.2	<0.1 %	0.3	<0.1 %	30%
Three spotted tilapia	0.2	<0.1 %	0.2	<0.1 %	0%
Sabaki tilapia	<0.1	<0.1 %	<0.1	<0.1 %	-25%
Redbreast tilapia	<0.1	<0.1 %	<0.1	<0.1 %	0%
Redbelly tilapia	<0.1	<0.1 %	<0.1	<0.1 %	457%
Longfin tilapia	<0.1	<0.1 %	<0.1	<0.1 %	0%
總計	221.9	100%	250.5	100%	13%

資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

億美元提升至 6 億美元。估計 2007 年全球吳郭魚市場規模為 41.5 億美元，較 2006 年成長 19%。

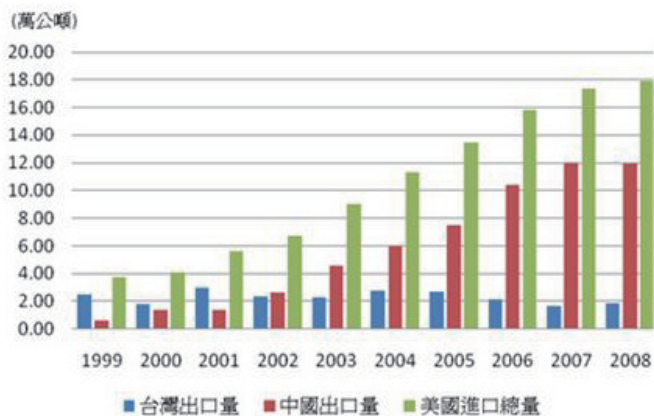
依據過去四年的成長率推估，2009 年全球含漁撈及養殖之吳郭魚市場規模為 57.4 億美元，其中亞洲為 23.1 億美元，為全球吳郭魚最大市場。其次依序為非洲 19.5 億美元、北美洲 8.1 億美元、中南美洲 6.4 億美元、大洋洲 2,035 萬美元及歐洲 276 萬美元 (圖六)。

另外依據 FAO 的資料顯示，2007 年全球總進口量為 19.7 萬公噸，其中北美洲即占 92%，為 18.1 萬公噸，乃全球最主要的吳郭魚進口地區，同時進口量約為當地產量的兩倍；進口值則為 5.7 億美元，約占全球總進口值的 94%。而從美國農業部的資料顯示，2008 年美國吳郭魚的進口總量為 18 萬公噸，主要來自中國及台灣，分別占 66.4% 及 10.3%。2002 年起中國輸入至美國的吳郭魚進口量便超越台灣，並逐年擴大差距，成為台灣鯛的最大競爭國。



1. 市場規模=產值+進口值-出口值。
 2. e：2008年及2009年市場規模乃以前四年之成長趨勢進行推估（不含台灣因八八風災所造成之損失）。
 資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理與估計。

圖六 全球吳郭魚市場規模



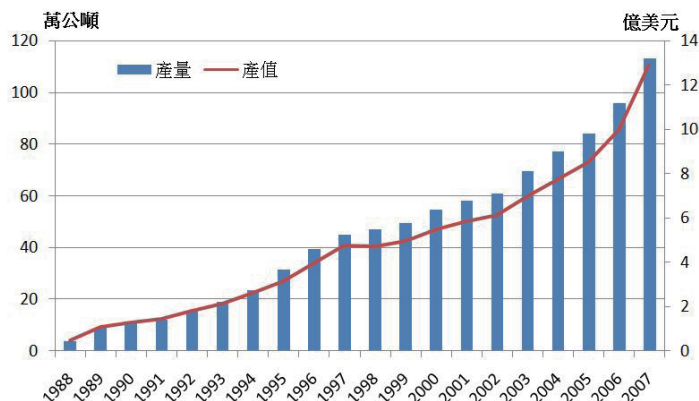
資料來源：NOAA FISHERIES Office of Science & Technology；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖七 美國吳郭魚之進口量

亞洲則為全球最大出口地區，總計 2007 年出口量為 26.2 萬公噸，約占全球總出口量的 94%；出口值 5.8 億美元，約占全球總出口值的 90%。其中又以中國為最主要出口國家，出口量及值分別為 21.5 萬公噸及 4.9 億美元；台灣居次，出口量及值分別為 3.4 萬公噸及 6,582 萬美元，顯示中國及台灣分別為全球第一與第二大吳郭魚出口國（圖七）。

中國吳郭魚生產概況

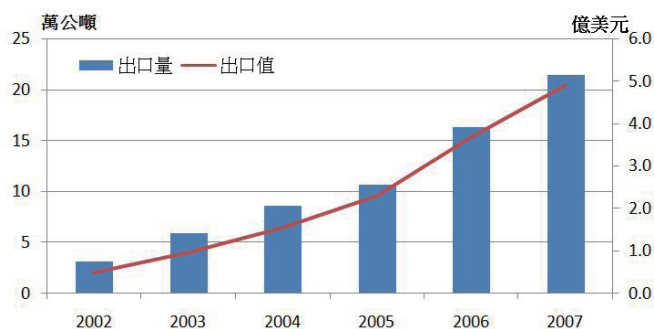
吳郭魚在中國養殖雖已有相當長的時間，但 1988 年其養殖產量僅 3.9 萬公噸，然而隔年養殖產量卻高達 8.9 萬公噸，暴增 129.4%；爾後以每年 15.1% 的複合年成長率成長，時至 2007 年養殖產量已為 113 萬公噸，產值為 12.9 億美元。



資料來源：NOAA FISHERIES Office of Science & Technology；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖八 歷年中國吳郭魚養殖產量及產值

中國雖為吳郭魚的養殖大國，2007 年以冷凍吳郭魚或冷凍吳郭魚片之出口量為 21.5 萬公噸，出口值為 4.9 億美元。另外，中國農業部統計指出，2008 年中國吳郭魚產量已提升至 22.4 萬公噸，占其水產品出口比例達 10.9%，產值高達 9.7 億美元。



資料來源：Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization (FAO)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖九 歷年中國吳郭魚出口量值

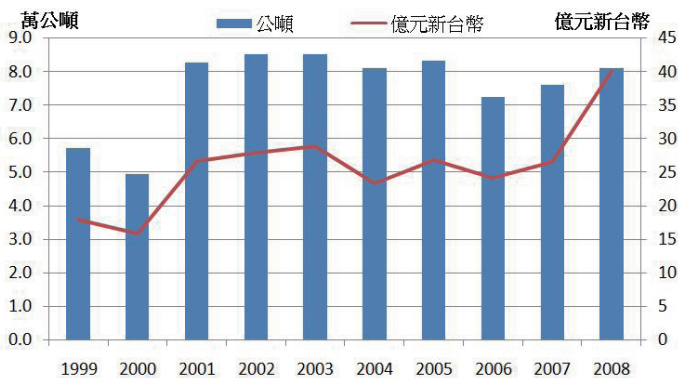
台灣鯛產業概況

(一) 養殖概況

1. 成魚

目前國內台灣鯛幾乎以養殖為主，內陸漁撈比例不到1%，雲嘉南一帶為最主要的養殖地區。整體而言，淡水養殖者超過八成，並以汲取河川水庫和地下水比例最高，僅少部分為鹹水魚塢。對漁民而言，雌性台灣鯛較不具經濟價值，故大多養殖雄性台灣鯛。此乃因台灣鯛屬於口中孵化的魚類，母魚會保護小魚直到有游泳能力為止，為了護魚，孵化期間母魚幾乎不太進食，導致其生長速率較慢。

根據農業統計年報顯示，自2001年起台灣鯛產量從2000年的4.9萬公噸增加68%至8.3萬公噸後，近八年產量變化幅度不大，平均每年約8.1萬公噸。同時在2001-2007年間，平均年產值約25億元，然而，在2008年台灣鯛的產量並未有顯著的增加，但產值卻暴增51%，從2007年的26.6億元增加至40億元，也使得每公噸的產值從為3萬多元提升至近5萬元。

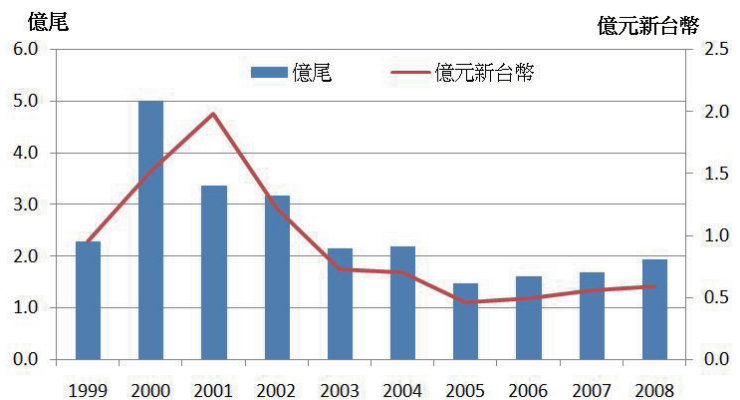


資料來源：97年農業統計年報；
台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖十 歷年台灣鯛產量及產值

2. 魚苗

台灣鯛需在水溫20°C以上始能產卵，故每年3-11月為產卵期，盛產期則為4~9月。台灣鯛的魚苗生產係將種魚依雌雄5:1比例，放養至水深不超過1公尺的繁殖池中，4星期後便可在水面發現魚苗群。2000-2005年間，台灣鯛魚苗產量有逐漸減少趨勢，近三年來產量維持在2億尾以下，產值則約6,000萬元。



資料來源：97年農業統計年報；
台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖十一 歷年台灣鯛魚苗產量及產值

(二) 貿易概況

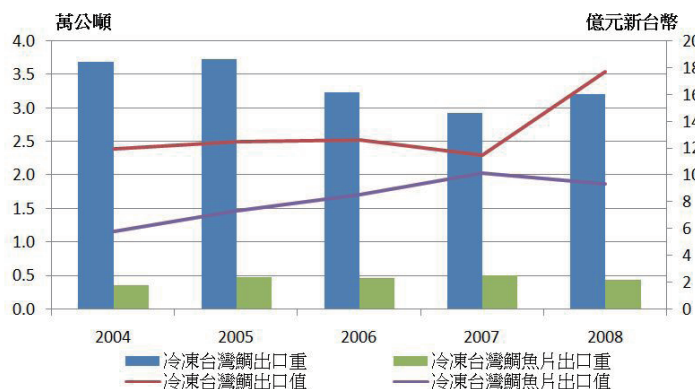
根據海關進出口資料顯示，台灣以整尾冷凍台灣鯛為出口大宗，另有冷凍鯛魚片出口。2004-2007年之平均每年出口總重量約3.8萬公噸，總出口金額從2004年的17.8億逐步增加為2008年的27億台幣，成長幅度高達51.6%。

其中，冷凍台灣鯛的出口重量維持在3萬多公噸，但2008年台灣鯛的出口值突增54%，自上一年的11.4億元增加至17.7億元，由此可推測台灣鯛出口價格有明顯上升趨勢。而近五年前四大出口國排序沒有變化，依序為美國、沙烏地阿拉伯、加拿大、科威特，第五名以後的雖有些微變化，但影響不

大；另外，2007年仍從泰國、越南、印尼進口少量吳郭魚。

美國為台灣鯛的重要市場，光美國就占台灣鯛每年總出口量六成以上；此外，根據美國漁業貿易進出口資料發現，台灣輸入至美國的台灣鯛總輸入量亦有逐年增加趨勢。然而，值得注意的是，2002年起中國輸入至美國的吳郭魚進口量便超越台灣，並逐年擴大差距，成為台灣鯛的最大競爭國。

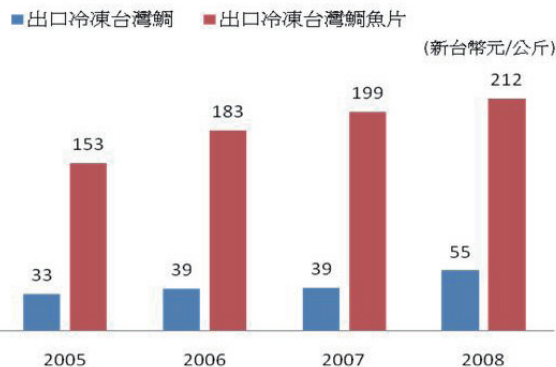
在冷凍鯛魚片方面，近五年來(2004-2008)之出口重量變化不大，但出口值在2004-2007年間卻呈現雙位數的成長，亦表示出口價格有增加的趨勢；但2008年冷凍鯛魚片之出口重量及出口值卻雙雙下滑，後續變化趨勢值得持續觀察。



資料來源：中華民國海關進出口資料；
台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖十二 近五年冷凍台灣鯛及冷凍台灣鯛魚片之貿易概況

進一步分析近五年冷凍台灣鯛及冷凍鯛魚片的出口情況可發現，冷凍台灣鯛的出口重量約占其總出口量的85%-91%，但其出口值則僅占總出口值的53%-67%；反之，冷凍鯛魚片的出口重量僅占其總出口量的9%-15%，但出口值卻占總出口值的33%-47%，顯示冷凍鯛魚片的價格較冷凍台灣鯛為佳。就2004-2008年間各項產品的出口平均單價而言，如前所言，無論是冷凍台灣鯛或冷凍鯛魚片的價格均呈現逐年增長之趨勢。



資料來源：中華民國海關進出口資料；
台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖十三 近五年冷凍台灣鯛及冷凍台灣鯛魚片之出口均價

(三) 生產所得／成本

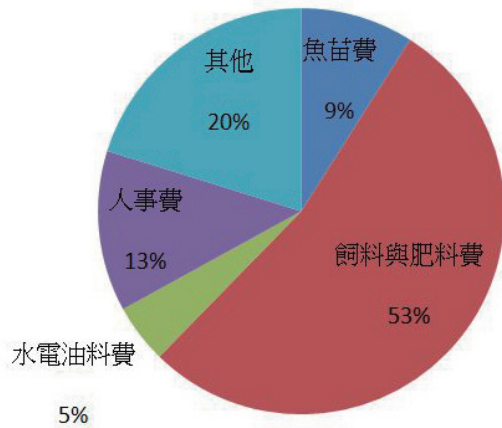
近五年台灣鯛單位面積產值和產量皆有提升，每公頃產量從20,091公斤增加至25,309公斤，提升約26%；每公頃產值則從68.8萬元提高40%至96.7萬元。反觀經營成本面，經營成本增加39%，折舊費用增加56%，其中2005-2007年平均收益約每公頃14萬元。

表三 近五年台灣鯛單位面積之養殖收益

	單位：公斤/公頃，萬元/公頃				
	2003	2004	2005	2006	2007
產量	20,091	23,069	30,487	28,057	25,309
產值	68.8	63.8	82.7	90.8	96.7
經營成本	57.8	62.3	66.8	73.2	80.6
毛利	11.0	1.4	15.9	17.6	16.1
折舊費用	1.6	1.6	1.9	2.4	2.5
淨損益	9.4	-0.2	14.0	15.1	13.6

資料來源：民國96年沿近海與養殖漁家經濟調查報告；
台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

經營成本方面，以飼料、肥料、魚苗、家工工資及水電油料費為最大費用，約占整體經營成本七成以上，尤其飼料與肥料成本占將近50%，成為影響漁民經營的重要因素。



資料來源：民國96年沿近海與養殖漁家經濟調查報告；
台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖十四 2007年台灣鯛單位面積經營成本項目

結論

從 FAO 的統計資料可知，全球吳郭魚產量持續增加，其中養殖產量自 1950 年起以 11% 的幅度增加，大於漁撈 5%，使市場規模持續增加。中國為全球最大的吳郭魚生產、消費及出口地區；美國則為全球最大的吳郭魚進口地區。由於台灣養殖面積有限，產量的增加有其難度，可藉由生物技術及養殖技術，改良吳郭魚品質，打造台灣鯛優質品牌價值，與其他吳郭魚作出區隔以增強台灣鯛市場競爭力。

AgBIO

朱鴻鈞	台灣經濟研究院 助理研究員	生物科技產業研究中心	
陳葦芋	台灣經濟研究院	生物科技產業研究中心	專案副理
陳政忻	台灣經濟研究院	生物科技產業研究中心	專案經理

參考文獻

1. Fisheries and Aquaculture Department, Food and Agriculture Organization .
2. Fish Farming International, November 2008.
3. NOAA FISHERIES Office of Science & Technology. <http://www.st.nmfs.noaa.gov/>
4. 台灣地區沿近海與養殖漁家經濟調查報告2003-2007。
5. 台灣鯛協會網站。 http://www.taiwantilapia.org/chinese/t2a01_02.html
6. 中華民國海關進出口資料。
7. 台灣經濟研究院產經資料庫。
8. 行政院農委會漁業署統計年報。
9. 行政院農委會農業統計年報。
10. 行政院農委會吳郭魚主題館。 <http://kminter.coa.gov.tw/subject/ct.asp?xItem=90553&ctNode=2436&mp=159&kpi=0>