



我國主要漁業縣市水產生物 養殖及專區發展概況

本文係以 2010 年農林漁牧業普查資料，探討我國主要漁業縣市沿海地區養殖概況，並以雲林縣口湖鄉養殖漁業生產區為例，進行最適水產生物養殖組合分析，以供各界參考。

葉志洋（行政院主計總處國勢普查處科員）

壹、前言

依據世界銀行、聯合國糧農組織及國際糧食政策研究所發表之《2030 年漁業展望：漁業及水產養殖業前景》（Fish to 2030 : Prospects for Fisheries and Aquaculture）資料顯示，至 2030 年全球食用魚消費量近 7 成由水產養殖供應；而聯合國糧農組織之 2011 年報告指出，全球水產生物養殖產量近 8,400 萬公噸，亞太地區年

表 1 亞太地區水產生物養殖主要國家

	水產生物產量（公噸）	結構比（%）
亞太地區	76,293,470	100.00
中國大陸	50,170,824	65.76
印尼	7,888,622	10.34
印度	4,577,965	6.00
越南	3,052,500	4.00
菲律賓	2,608,120	3.42
孟加拉	1,523,759	2.00
南韓	1,499,335	1.96
泰國	1,008,049	1.32
日本	906,498	1.19
緬甸	817,112	1.07
馬來西亞	526,526	0.69
臺灣	319,246	0.42
其他國家	1,394,914	1.83

資料來源：聯合國農糧組織（FAO）2011 年報告，作者整理。

產量（上頁表 1）即占 9 成以上，其中以中國大陸、印尼分占亞太地區之 65.8%、10.3% 最多，我國則居第 12 位。由於氣候、地理位置及技術等優勢，從早期「草蝦王國」、「鰻魚王國」美名，直至今日之「石斑魚王國」、「觀賞魚王國」等不一而足，在在顯示我國養殖漁業之發達與成長軌跡。惟受病害疫情、環境汙染、產業外移及國際低價競爭等不利因素影響，我國養殖漁業之轉型與專區發展愈顯重要。故本文期透過觀察我國前 5 大水產養殖縣市，其沿海地區養殖情形，並以雲林縣口湖鄉養殖漁業生產區為例，進行最適水產生物養殖組合分析，以供各界參考。

貳、沿海地區水產生物養殖情形

由 2010 年農林漁牧業普查資料顯示，我國水產養殖區域以南部為主，前 5 大水產養殖縣市分別為臺南市、嘉義縣、屏東縣、雲林縣及高雄市，實際有從事水產養殖家數

表 2 主要漁業縣市沿海地區前 3 種主要水產生物養殖情形

單位：公頃

主要水產生物養殖面積	
雲林縣	
口湖鄉	文蛤 (874.06)、牡蠣 (287.66)、鰻魚 (247.69)
台西鄉	文蛤 (1,669.24)、牡蠣 (93.42)、鰻魚 (37.43)
四湖鄉	文蛤 (142.09)、牡蠣 (854.50)、鰻魚 (10.97)
麥寮鄉	吳郭魚類 (275.02)、文蛤 (250.07)、鱸魚 (155.21)
嘉義縣	
布袋鎮	虱目魚 (1,291.23)、吳郭魚類 (587.05)、白蝦 (137.76)
東石鄉	牡蠣 (723.32)、吳郭魚類 (429.14)、鱸魚 (275.21)
臺南市	
七股區	虱目魚 (1,834.02)、文蛤 (1,047.85)、牡蠣 (534.52)
安南區	虱目魚 (2,076.20)、鱸(石斑魚) (304.29)、吳郭魚類 (198.21)
北門區	虱目魚 (1,880.33)、牡蠣 (137.36)、鱸(石斑魚) (137.21)
將軍區	虱目魚 (376.44)、文蛤 (66.95)、白蝦 (46.35)
南區	虱目魚 (82.81)、吳郭魚類 (26.03)、白蝦 (16.48)
安平區	牡蠣 (26.38)、虱目魚 (14.70)、吳郭魚類 (5.55)
高雄市	
永安區	虱目魚 (477.89)、鱸(石斑魚) (399.69)、鱸魚 (125.36)
彌陀區	虱目魚 (277.19)、鱸魚 (111.80)、鱸(石斑魚) (73.19)
茄萣區	虱目魚 (339.64)、吳郭魚類 (22.13)、牡蠣 (21.20)
梓官區	九孔 (101.46)、虱目魚 (20.87)、白蝦 (4.10)
林園區	鱸魚 (18.48)、鱸(石斑魚) (16.20)、白蝦 (9.49)
楠梓區	虱目魚 (1.83)、吳郭魚類 (0.62)
鼓山區	鱸(石斑魚) (0.85)、白蝦 (0.80)、虱目魚 (0.70)
小港區	草蝦 (0.91)、吳郭魚類 (0.42)、白蝦 (0.25)
屏東縣	
枋寮鄉	鱸(石斑魚) (277.45)、其他魚類 (144.92)、鯛魚類 (16.46)
佳冬鄉	鱸(石斑魚) (267.85)、其他魚類 (129.58)、鯛魚類 (31.75)
東港鎮	鱸(石斑魚) (165.69)、虱目魚 (30.91)、白蝦 (19.71)
林邊鄉	鱸(石斑魚) (104.68)、虱目魚 (40.69)、其他魚類 (25.21)
枋山鄉	鱸(石斑魚) (25.58)、烏魚 (5.10)、白蝦 (0.98)
車城鄉	烏魚 (9.32)、白蝦 (3.90)、鱸(石斑魚) (3.50)
恆春鎮	吳郭魚類 (1.65)、鱸(石斑魚) (1.30)、鰻魚 (0.10)

資料來源：2010 年農林漁牧業普查，本研究自行整理。
 註：1. 佳冬鄉及枋寮鄉之其他魚類主要為午仔魚及金鐘魚。
 2. 鄉鎮係依養殖面積大小排序。

論述》統計 · 調查

表 3 主要漁業縣市沿海地區水產生物養殖水源使用情形

單位：%

	養殖面積		地下水	海水	河川、 水庫水	其他
	(公頃)	(%)				
雲林縣						
口湖鄉	1,869.79	100.00	16.47	83.44	0.07	0.02
台西鄉	1,826.50	100.00	2.83	97.02	0.15	—
四湖鄉	1,009.81	100.00	1.17	98.69	0.14	—
麥寮鄉	948.21	100.00	66.48	33.39	0.13	—
嘉義縣						
布袋鎮	2,449.46	100.00	28.11	58.99	12.78	0.12
東石鄉	2,294.83	100.00	46.02	52.18	1.76	0.04
臺南市						
七股區	4,080.67	100.00	1.40	96.36	1.19	1.05
安南區	3,159.62	100.00	5.54	85.97	5.75	2.74
北門區	2,418.57	100.00	1.72	93.75	3.76	0.77
將軍區	619.87	100.00	15.43	82.48	2.07	0.02
南區	147.75	100.00	11.95	86.25	0.79	1.01
安平區	55.19	100.00	0.53	98.69	0.78	—
高雄市						
永安區	1,073.88	100.00	9.78	89.41	0.81	—
彌陀區	530.03	100.00	6.68	92.92	0.38	0.02
茄萣區	408.55	100.00	5.67	42.16	50.70	1.47
梓官區	131.70	100.00	12.52	87.33	0.15	—
林園區	68.79	100.00	37.84	59.06	—	3.10
楠梓區	2.45	100.00	100.00	—	—	—
鼓山區	2.35	100.00	—	100.00	—	—
小港區	1.68	100.00	25.00	75.00	—	—
屏東縣						
枋寮鄉	516.11	100.00	1.81	98.19	—	—
佳冬鄉	477.63	100.00	5.32	94.47	0.21	—
東港鎮	249.00	100.00	6.32	93.68	—	—
林邊鄉	209.53	100.00	2.38	97.29	—	0.33
枋山鄉	32.36	100.00	3.03	96.97	—	—
車城鄉	19.62	100.00	27.52	72.48	—	—
恆春鎮	3.05	100.00	27.87	42.62	29.51	—

資料來源：2010 年農林漁牧業普查，本研究自行整理。
註：養殖面積不含休養部分。

占全國 84.1%，且其養殖面積多分布於沿海地區，故本文僅就該等縣市之沿海地區進行探討。

依沿海地區前 3 種主要水產生物養殖情形觀察（上頁表 2），雲嘉南以虱目魚、文蛤、牡蠣、吳郭魚類、鱸魚、鰻魚及白蝦居多；高雄市以虱目魚、鱸（石斑魚）及鱸魚為主；屏東縣則以鱸（石斑魚）最多。由養殖面積來看（表 3），沿海地區中以臺南市七股區 4,080.7 公頃最大，安南區 3,159.6 公頃次之，嘉義縣布袋鎮 2,449.5 公頃再次。配合主要使用水源結構觀察，沿海地區因地緣關係，多以海水養殖為主，且養殖面積較大之鄉鎮中，以雲林縣四湖鄉使用海水養殖之結構最大，占 98.7%；使用地下水養殖者，以雲林縣麥寮鄉之 66.5% 較大，嘉義縣東石鄉 46.0% 次之，高雄市林園區 37.8% 再次；使用河川養殖者，則以高雄市茄萣區之 50.7% 最多，嘉義縣布袋鎮 12.8% 次之。

參、養殖漁業生產區及最適水產生物養殖組合

一、養殖漁業生產區

(一) 概述

為輔導養殖漁業生產區進行規劃及公共設施整建，行政院農業委員會漁業署（以下簡稱漁業署）於1996年制訂「臺灣省養殖漁業生產區規劃作業要點」以資規範，後又訂定「養殖漁業生產區設置及管理準則（草案）」（已預告），協助縣市改善養殖漁業生產區內道路、進排水路及海水供應等公共設施。目前已於宜蘭縣、新竹縣、苗栗縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣及花蓮縣等10縣市設立計47個養殖漁業生產區，因本文研究主要著重在前5大水產養殖縣市概況，故僅臚列該等縣市資料（表4），表中主要水產生物養殖係指縣市原陳報漁業署規劃養殖水產生物，部

表4 主要漁業縣市沿海地區養殖漁業生產區規劃概況

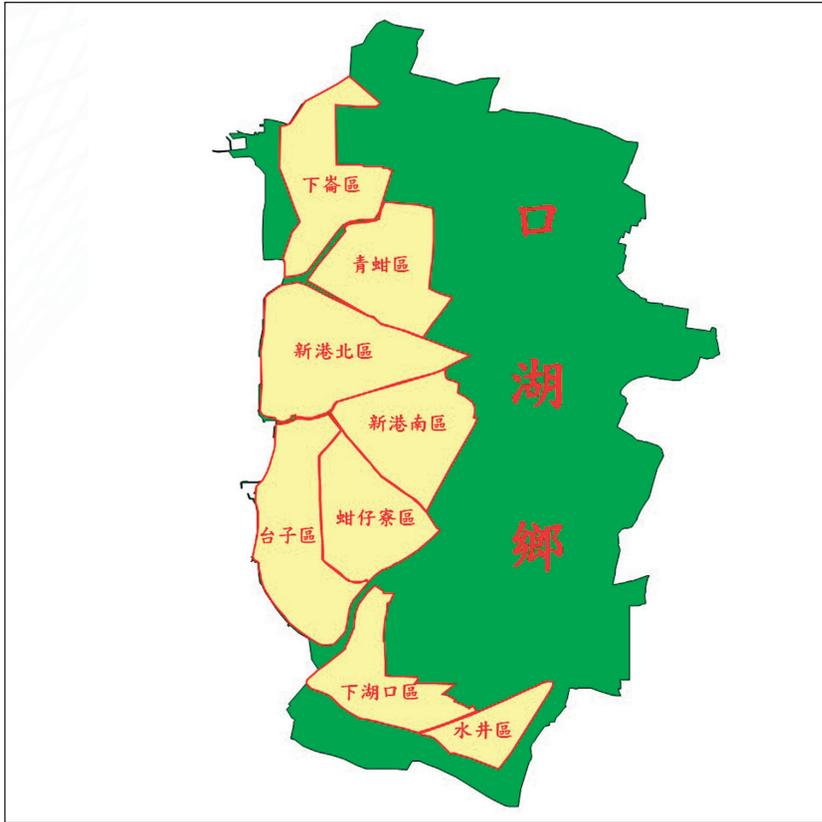
	養殖生產區	原規劃主要水產生物養殖
雲林縣		
口湖鄉	下湖口區	文蛤、白蝦
	水井區	文蛤、白蝦、石斑、鰻魚
	新港北區	文蛤、白蝦、烏魚、石斑
	新港南區	文蛤、白蝦、烏魚、石斑
	青蚘區	文蛤
	下崙區	吳郭魚、鰻魚、七星鱸魚、文蛤、白蝦
	台子區	文蛤、烏魚、石斑
	蚶仔寮區	文蛤、白蝦、烏魚、石斑
嘉義縣		
東石鄉	塭港區	文蛤、虱目魚、石斑
布袋鎮	好美區	虱目魚、文蛤
布袋鎮	東好美區	虱目魚、石斑
臺南市		
北門區	海埔區	虱目魚、文蛤、石斑
北門區	保安區	虱目魚、石斑
北門區	雙春區	虱目魚、石斑、白蝦
北門區	南興區	虱目魚、石斑
七股區	國安區	虱目魚、文蛤、石斑
高雄市		
永安區	永安區	石斑、虱目魚、金目鱸、午仔魚
永安區	永華區	石斑、虱目魚、金目鱸、午仔魚
永安區	新港區	石斑、虱目魚
彌陀區	彌陀區	石斑、虱目魚、白蝦、金目鱸
屏東縣		
佳冬鄉	塭豐區	石斑、午仔魚、金鐘魚
佳冬鄉	下埔頭區	石斑、午仔魚、赤鱗笛鯛
枋寮鄉	大庄區	石斑、午仔魚
枋寮鄉	番仔崙區	石斑、午仔魚
枋寮鄉	北勢寮區	石斑、午仔魚
枋寮鄉	東海區	石斑、午仔魚

資料來源：2014年元月漁業署提供，作者整理。

註：本表漁業署水產生物分類大致同農林漁業普查，惟部分水產生物分類較細（如鱸魚細分為七星鱸、金目鱸）。

論述》統計 · 調查

附圖 雲林縣口湖鄉養殖漁業生產區分布



資料來源：漁業署提供圖層，作者繪製。

分養殖生產區實際養殖水產生物與原規劃略有不同，合先敘明。

(二) 特性分析—以雲林縣口湖鄉為例

因雲林縣之文蛤及鰻魚養殖家數各占全國該類水產生物養殖家數之 67.7%、39.3%，均居全國首位，而口湖鄉是前揭水產生物主要供應地，故以該養殖漁業生產區（附圖）為例，觀察其經營特性¹。由該區之重要指標觀察（表 5），其養殖漁業家數主要分布於台子區、蚶仔寮區及新港南區，合計占口湖鄉生產區家數之 5 成 4，且該區域之漁業工作指揮

表 5 雲林縣口湖鄉養殖漁業生產區之重要指標

	總計	下湖口區	水井區	新港北區	新港南區	青蚶區	下崙區	台子區、蚶仔寮區
家數 (家)	1,278	152	126	98	258	78	136	430
工作指揮者平均年齡 (歲)	60.27	61.80	61.45	58.95	60.58	62.21	60.71	59.01
未滿 45 歲比率 (%)	9.16	5.92	5.56	8.16	10.85	3.84	8.82	11.63
45 歲~未滿 65 歲比率 (%)	53.05	50.66	53.97	60.21	51.55	53.85	50.74	53.49
65 歲以上比率 (%)	37.79	43.42	40.47	31.63	37.60	42.31	40.44	34.88
平均每家養殖面積 (公頃)	1.24	0.97	0.73	2.10	1.35	1.12	0.94	1.34
平均每家漁產品銷售收入 (千元)	624.15	461.49	239.37	1,162.45	1,015.22	824.37	601.13	461.54
單位面積收入 (千元/公頃)	517.29	477.67	326.41	553.74	750.38	736.13	638.85	343.88

資料來源：2010 年雲林漁牧業普查，本研究自行整理。
註：因台子區、蚶仔寮區之分布村里相同，故合併觀察。

者，其年齡在未滿 45 歲之結構比相較其他區高。另就規模觀察，以新港北區平均每家 2.1 公頃之養殖面積較大，其次為新港南區之 1.4 公頃及台子區、蚶仔寮區之 1.3 公頃。而在收入方面，則為有飼養烏魚之新港北區及新港南區平均每家漁產品銷售收入較高，分別為 116 萬元及 102 萬元。

二、最適水產生物養殖組合

接著本文將以 2010 年農林漁牧業普查資料，運用標準偏差概念，計算水產生物實際養殖面積和理論值間的最小偏差，找出養殖漁業生產區最適水產生物組合。以雲林縣口湖鄉為例，該鄉前 3 種主要水產生物養殖為文蛤、牡蠣和鰻魚，其養殖面積比率分別為 62.0%、20.4% 及 17.6%。在假定該鄉合理之水產組合為文蛤一種時，文蛤之養殖面積比率理論值為 100.0%，經偏差計算後得偏差值為 38.0；另假定該鄉合理之水產組合為文

表 6 主要水產生物養殖組合最小偏差—以雲林縣口湖鄉為例

水產生物	單一水產生物	二種水產生物		三種水產生物		
	文蛤	文蛤	牡蠣	文蛤	牡蠣	鰻魚
實際值 (%)	62.02	62.02	20.41	62.02	20.41	17.57
理論值 (%)	100.00	50.00	50.00	33.33	33.33	33.33
偏差 d	-37.98	12.02	-29.59	28.69	-12.92	-15.76
$\sigma = \sqrt{\sum d^2/n}$	37.98	22.58		20.31		

資料來源：2010 年農林漁牧業普查，本研究自行整理。

- 註：1. 實際值 $= A_i/TA \times 100\%$ $i=1,2,\dots,n$, A_i ：該養殖漁業生產區第 i 種水產生物之養殖面積、 TA ：該養殖漁業生產區水產生物總養殖面積。
 2. 理論值 $= (1/n) \times 100\%$ ，如表所示單一水產生物養殖，理論上該生物所占面積比率應為 100%；若為二種水產生物養殖，理論上該二種生物所占面積比率應各為 50%，餘依此類推。
 3. 偏差 $d = (\text{實際值} - \text{理論值})$ 。
 4. σ 為偏差 d 之標準差， σ 最小者為最適水產生物養殖組合。

蛤和牡蠣兩種時，則文蛤和牡蠣理想之養殖面積比率應各為 50%，經偏差計算後得偏差值為 22.6；同理當該鄉合理之水產組合為文蛤、牡蠣和鰻魚三種時，其偏差值為 20.3，故由偏差值最小得該鄉合理之水產組合為文蛤、牡蠣跟鰻魚（表 6）。

由最小偏差法估算可得，我國農林漁牧業普查前 5 大水產養殖縣市，其沿海地區最適水產生物組合（下頁表 7），並與漁業署於該縣市沿海地區，原規劃養殖漁業生產區之水產生物進行比較發現，原規劃之水產生物種類較多，與實

際養殖或最適水產生物確有不同，如臺南市北門區其最適水產生物為專養虱目魚，原規劃則有虱目魚、文蛤及白蝦等，因此由上項方法可檢視各地區生產現況，並為調整水產生物養殖之參考。

肆、結語

南部沿海地區是我國水產養殖重鎮，為求養殖漁業永續發展，謹作以下幾點建議：

一、輔導養殖專區朝特色養殖發展

各縣市政府應持續輔導及檢視其養殖情形，利用氣候、

論述》統計 · 調查

表 7 主要漁業縣市沿海地區之養殖漁業生產區最適水產生物養殖組合

	養殖面積 (公頃)	最適水產生物養殖組合
雲林縣		
口湖鄉	1,869.79	文蛤、牡蠣、鰻魚
嘉義縣		
布袋鎮	2,449.46	虱目魚、吳郭魚類
東石鄉	2,294.83	牡蠣、吳郭魚類、鱸魚
臺南市		
七股區	4,080.67	虱目魚、文蛤
北門區	2,418.57	虱目魚
高雄市		
永安區	1,073.88	虱目魚、鱸(石斑魚)
彌陀區	530.03	虱目魚、鱸魚、鱸(石斑魚)
屏東縣		
枋寮鄉	516.11	鱸(石斑魚)、其他魚類
佳冬鄉	477.63	鱸(石斑魚)、其他魚類

資料來源：2010 年農林漁牧業普查，本研究自行整理。
註：佳冬鄉及枋寮鄉之其他魚類主要為仔仔魚及金鐘魚。

水文發展最適養殖組合，以帶動地方經濟，例如嘉義縣東石鄉之牡蠣、臺南市七股區之虱目魚及屏東縣枋寮鄉之鱸(石斑魚)皆是大家耳熟能詳之特色漁產品。

二、推動沿海地區養殖海水魚及興建統籌水源供應系統

為避免沿海地區超抽地下水導致地層下陷，應積極輔導

主要使用地下水養殖之業者改養海水魚，且為避免私自掘堤引進海水養殖之做法，應統籌興建水源供應系統，如近期完成之屏東縣佳冬鄉「塹豐養殖區海水統籌供應系統」，俾使養殖作業環境改善，水土資源永續利用。

三、發展養殖專區休閒及加工漁業

輔導養殖專區結合自然漁

村景觀，發展觀光休閒漁業，如臺南市七股區、嘉義縣東石鄉。另選擇高經濟水產生物，配合加工技術，提高附加價值，以提升市場競爭力。

參考文獻

1. 沈芝貝(2011)，我國主力農家產品組合分析，主計月刊，663，71-72。
2. 陳憲明、高凱俊(2008)，臺灣養殖漁業的區域型態－2005年漁業普查資料的分析，主計月刊，625，31-39。
3. World Bank. (2013). Fish to 2030 : Prospects for Fisheries and Aquaculture. Agriculture and Environmental Services Discussion Paper; no. 3. Washington DC; World Bank Group.
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). FAO Yearbook 2011: Fishery and Aquaculture Statistics. Roma. <http://www.fao.org/docrep/019/i3507t/i3507t00.htm>

註釋

1. 漁業署養殖漁業生產區係以地形、地物及地號劃分，普查之魚塭座落位置則僅至鄉鎮，故由普查觀察各生產區經營特性，係先蒐集各生產區之分布村里，並以其經營者所在之村里進行分析。❖