

國立臺灣大學生物資源暨農學院農業經濟研究所



碩士論文

Department of Agricultural Economics
College of Bioresources and Agriculture
National Taiwan University
Master Thesis

分析台灣具出口潛力之水產品

The Analysis of Taiwanese Seafood Products
with Export Potential

陳奕安

Yi-An Chen

指導教授：張靜貞 博士

Advisor: Ching-Cheng Chang, Ph.D.

中華民國 103 年 10 月

October 2014



國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

分析台灣具出口潛力之水產品
The Analysis of Taiwanese Seafood Products with
Export Potential

本論文係陳奕安君（學號 R01627012）在國立臺灣大學
農業經濟學所完成之碩士學位論文，於民國 103 年 10 月 07
日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

張靜貞

（簽名）

（指導教授）

徐世勳

李敏華

系主任、所長

吳榮志（簽名）



摘要

不論是政府為促進經濟發展與就業環境而欲拓展水產品出口市場，提供出口拓銷計畫以助我國業者擴展出口，或是水產品業者為擴大市場而選擇具出口發展性的品項生產時，為使資源的使用能達到最高效率，在數以百計的水產品中，都會遇到那些水產品具有出口的未來發展潛力問題。為協助政府與業者從眾多水產品中很客觀地找出台灣具出口潛力的水產品，作為未來輔導的對象。本研究採用MOA(Multiplicative Optimization Approach)法，將能用以評估出口潛力的各項指標資訊整合成一綜合指標，篩選出具出口潛力之水產品。由於水產品項眾多，無法針對全部水產品皆進行分析，本研究先以近三年(2011-2013)平均出口值來做排名，且考量關稅對產品出口的重要性，因此僅以前十大能完整取得關稅資料的水產品作為主要分析目標。經評估機制篩選後，此十項水產品的出口潛力強弱依序為大目魷(生鮮或冷藏)、黃鰭魷(生鮮或冷藏)、冷凍正鰹、活石斑魚、冷凍大目魷、活鰻(白鰻)、冷凍長鰭魷、冷凍黃鰭魷、冷凍吳郭魚與冷凍秋刀魚。若將此十項區分為高、中與低度出口潛力三個級距，則屬高度出口潛力的水產品為大目魷(生鮮或冷藏)、黃鰭魷(生鮮或冷藏)、冷凍正鰹，代表此三水產品最具有出口增加的潛力，目標市場為印尼、菲律賓、帛琉、斐濟、泰國與中國。此一結果顯示遠洋漁業對我國未來水產品出口之重要性，故政府仍應持續重視遠洋漁業的發展，尤其目前遠洋漁業正面臨全球過漁的問題，導致魷類魚種瀕臨絕種與保育團體的高度關切，進而促使養殖魷類的發展，因此長期而言，如何輔導遠洋漁業轉型為養殖漁業也是值得思考的問題。

關鍵字：出口潛力、綜合指標、水產品、國際貿易中心

Abstract



When dealing with export promotion, the concerning authority anticipates that the limited resources which can foster the development of the exporting products could be exploited without careful screening. The seafood industry is not an exception. How to select Taiwanese seafood products with export potentials from numerous items of seafood is the primary researching question of this thesis. By means of the concept of composite indicators, this study constructs a mechanism using the Multiplicative Optimization Approach which can integrate the various information of measuring export potentials into a single indicator. Due to the plentiful items of seafood products, this study selected the top ten items as the targets according to their ranking in average gross export values during 2011 to 2013 and the completeness of their tariffs information. They are Bigeye tuna, Yellowfin tuna, frozen bonito, live Grouper, frozen Bigeye tuna, live Eels, frozen Albacore or Longfinned tunas, frozen Yellowfin tunas, frozen Tilapia, frozen Saury in order. If the ten items of seafood products are divided into three categories, which are high, medium, and low export potential, the high export potential category includes Bigeye tuna(fresh or chilled), Yellowfin tuna(fresh or chilled), and frozen bonito. All of these three seafood are produced through the method of pelagic fishing, and their exporting destination are Indonesia, Philippines, Peru, Fiji,

Thailand, and China. Accordingly, the authority should concentrate on protecting the marine resources of the pelagic fishing from excessive exploitation. In the long run, how to transform the pelagic fishing industry into tuna aquaculture is also an important strategy to cope with the stock depletion problem.

Keywords: Export potential, Composite indicators, Benefit of doubt, Seafood products, International Trade Centre

目錄



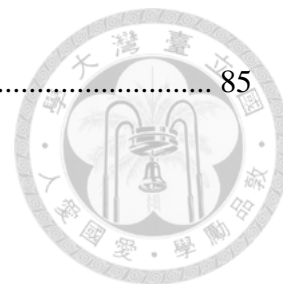
口試委員審定書	i
摘要	ii
Abstract.....	iii
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	1
第三節 研究方法	2
第四節 研究架構	2
第二章 文獻回顧	4
第一節 評估出口潛力之方法	4
第二節 綜合指標之介紹	9
第三節 出口潛力評估機制	17
第三章 台灣水產品概況	25
第一節 台灣水產產業概況	25
第二節 台灣水產品貿易概況	36
第四章 水產品出口潛力評估	48
第一節 出口潛力評估機制之建立	48
第二節 台灣具出口潛力水產品之應用	55
第三節 分析各子指標資料	57
第四節 分析水產品於各子指標的表現	65
第五節 分析水產品出口潛力之結果	73
第六節 綜合指標敏感度分析	81
第七節 分析經篩選出具出口潛力之水產品	88
第五章 結論	93
參考文獻	95

表目錄



表 2-1 綜合指標的優缺點.....	13
表 2-2 出口潛力之指標權重分配.....	24
表 3-1 2002-2012 年台灣水產業之產量.....	28
表 3-2 2002-2012 年台灣水產業之產值.....	29
表 3-3 2002-2012 年漁業從業人數.....	30
表 3-4 台灣歷年前十五大水產品生產值(2002-2012).....	33
表 3-5 台灣歷年前十五大水產品生產量(2002-2012).....	34
表 3-6 2002-2012 年前十五大水產品價量比.....	35
表 3-7 2002-2012 年水產品總出口價量.....	38
表 3-8 2002-2013 年前十五大(依近三年平均出口值排名)水產品出口值與價量比 ..	41
表 3-9 2002-2013 年前十五大(依近三年平均出口值排名)水產品出口值與價量比(續)	42
表 3-10 2002-2013 年前十五大(依近三年平均出口值排名)水產品出口值與價量比 (續).....	43
表 3-11 前十五大水產品的主要出口目標國與比例(以近三年平均值為基礎).....	44
表 3-12 2002-2013 前十大(依近三年平均出口值排名)台灣目標出口國的出口值	46
表 3-13 近三年前十大目標出口國從台灣進口的的主要水產品與其佔該水產品從台 灣出口至全球的比例(以近三年平均資料做比較).....	47
表 4-1 各水產品全部子指標原始資料.....	63
表 4-2 各水產品全部子指標原始資料(續).....	64
表 4-3 各水產品項之綜合指標與排名.....	76
表 4-4 不含關稅資料之二十項水產品敏感度分析.....	83
表 4-5 不含關稅資料之二十項水產品敏感度分析(續).....	84

表 4-6 含關稅資料之十項水產品敏感度分析..... 85



圖目錄



圖 2-1 ITC 對產品是否值得受輔助之評估架構	23
圖 4-1 各水產品項之各項子指標標準化後之表現.....	72
圖 4-2 各水產品項依三年平均出口值、綜合指標(含關稅)與綜合指標(不含關稅) 之排名比較	77
圖 4-3 以綜合指標(不含平均關稅優惠子指標)排名的水產品項與其各子指標標準 化分數	78
圖 4-4 綜合指標(不含關稅)與其水產品十年出口值標準差之關係圖	79
圖 4-5 綜合指標(含關稅)與其水產品十年出口值標準差之關係圖	80
圖 4-6 不含關稅資料之二十項水產品綜合指標敏感度分析圖	86
圖 4-7 含關稅資料之十項水產品綜合指標敏感度分析圖	87



第一章 緒論

第一節 研究動機


不論是政府為促進經濟發展與就業環境而欲拓展水產品出口市場，提供出口拓銷計畫以助我國業者擴展出口，或是水產品業者為擴大市場而選擇具出口發展性的品項生產時，為使資源的使用能達到最高效率，在數以百計的水產品中，都會遇到那些水產品具有出口的未來發展潛力問題。待解決完後才可針對具出口潛力的水產品做後續深入分析，進而從分析的結果可對具出口潛力的水產品制定適合的出口拓銷計畫，方可達成增加出口等目的。

不論是要維持目前表現或更加進步等目標，都可透過提早為未來做準備的方法，先一步地了解與輔導未來可能有良好發展機會的水產品。雖然已有文獻對台灣農業部門的產品做出口潛力的分析，例如吳佳勳(2013)參考國際貿易中心(International Trade Centre, ITC)的作法探討我國農產品的出口潛力，然因農產品範圍廣泛，包含農林漁牧的產品，不同類之產品並無法於一公平的基礎做分析，譬如水產品的出口值與量很明顯地高於其它種類的農產品，因此作者將水產品排除出分析目標，並未對水產品做出口潛力分析。為補足前述缺陷，本文將專注於分析水產品上，如此即可得知台灣具出口潛力的水產品為何。

第二節 研究目的

立足於現在，放眼於未來，為促進水產業的發展時，便會面臨到一個主要的問題，考量水產品項眾多且並非全部水產品皆有未來發展的潛力，為使資源有效地利用，尋找具未來發展性的品項是個待解決的問題。待篩選出具出口潛力水產品，再搭配對篩選出的水產品做完整且詳細的分析，方可提供完整且全面性的資訊以供後續若針對各項具出口潛力水產品量身製作出口拓銷計畫作參考。

以往文獻於評估產品出口潛力時，採用綜合指標的方式做分析，例如 ITC 對



於越南(2005)與尼泊爾(2007)的國內各產業做出口潛力評估，然而分析過程中，將各指標資訊整合成單一綜合指標時所採用的權重方式皆為簡單加權平均法，即給予各指標相同權重，產生以下幾項問題，若給予各指標皆相同的權重，會等同於認為各指標的重要性皆相同，如此會導致高估實際上不重要的指標，或低估實際上重要的指標；除此之外，若只使用一組固定的權重，套用於各個評估目標時會產生對某項產品較有利，相對地，對其他產品不利的問題(Bowen and Moesen, 2007)。因此，如何解決上述提到的問題也是本文欲探討的方向。


第三節 研究方法

面對此二關鍵性問題，本研究擬透過文獻分析法，參考評估出口潛力與綜合指標等相關文獻。首先，為解決如何從眾多水產品項中篩選出具有出口潛力的水產品的問題，透過綜合指標(Composite Indicators)的概念，並參考國際貿易中心建立的出口潛力衡量機制中作為衡量出口潛力的指標，建立一個能提供一致且可供比較的評估機制以篩選水產品(Freudenberg, 2003)。其中建立過程中，將各指標整合進單一綜合指標時，取代一般文獻使用的簡單加權平均法，即給予各指標相同的權重的方式，改由 Zhou et al. (2009)提出的 MOA(Multiplicative Optimization Approach, MOA)法來改善問題，透過線性規劃(Linear Programming)提供一個更客觀的整合方式。除此之外，透過此評估機制找出台灣具出口潛力之水產品時，已收集各受評估水產品的完整資訊，因此可對其篩選結果作詳細的分析。

第四節 研究架構

本研究以文獻分析法參考國際間的作法，分別回顧出口潛力評估與綜合指標等相關文獻，以作為建立評估出口潛力機制的基礎。在尋找台灣具出口潛力的水產品前，需先了解台灣的水產業的概況，可將此作為後續分析的基礎。

為評估水產品是否具未來出口發展性，須先建立能回答此問題的衡量方法，



藉由參考文獻而建立一客觀且透明的評估機制來進行篩選，經蒐集評估架構所需之資料即可篩選出台灣具出口潛力之水產品。經篩選出台灣具出口潛力之水產品後，除了分析篩選之結果，尚個別分析具出口潛力水產品的出口表現、國際市場與目標出口國等細項，提供完整且詳盡的資訊。

評估過程中所蒐集的各指標資料來源為行政院農業委員會漁業署出版的漁業年報、國際貿易中心(International Trade Centre, ITC)的 Trade Map 線上資料庫、世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)的貿易關稅資料庫與國際貨幣基金(International Monetary Fund, IMF)的經濟預測資料庫；為使整體評估能有一致性且能與全球各國的貿易資料做比較，納入分析的水產品品項將以國際商品統一分類制度(Harmonized System, H.S.)第 3 章十位碼代表之；由於 H.S.碼的分類方式的原因，需以十位碼才能細分出魚種，但也因如此會存在雖然是同水產品種但因製品方法不同會以兩個 H.S.碼作為代表的可能。

第二章 文獻回顧



為解決於出口拓銷一開始便會遇到的關鍵性問題，本文欲建立能篩選出具有出口潛力水產品的評估機制，藉由該評估機制以客觀、一致且透明的方式來解決此兩問題。將以文獻分析法，即回顧並參考有關出口潛力方面相關文獻的方式，建立一套能用以評估水產品出口潛力的評估機制。

第一節 評估出口潛力之方法

考量水產品項眾多的情況下，對全部水產品進行完整的出口潛力評估是非常耗時且耗力，通常包含專家的主觀評估等需專業人士的幫助，若有一個能縮減待評估水產品範圍的方法，可減少對全部水產品皆評估的時間，同時提供任何人只要能蒐集到所需的資料即可快速地得知何項水產品具有出口潛力，待將水產品經某方法縮減具出口潛力水產品的範圍後，再搭配針對已挑選出的水產品品項做後續深入的分析，可更完整且全面的提供有效率的結論。

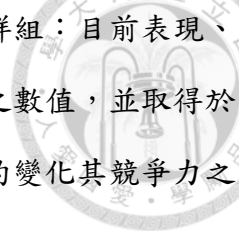
在尋找能篩選出具有出口潛力水產品的評估方法前，需先了解「出口潛力」的定義，根據國際貿易中心(International Trade Centre, ITC)對「出口潛力」的定義為具出口潛力指一個具有公信力的歷史資料、尚未有顯著地出口表現但具有充分的出口條件的產品，可知衡量是否具出口潛力的因素不只涵蓋過去的表現，還考量需求及供給面等層面。然而，以往只以出口競爭力，係指於現今國際情勢和產業發展形勢下，能於國外市場上以較低成本和與眾不同的產品特色獲得較大之市場份額和利潤的能力(陳雅文，2011)，即以過去的表現來比較一產品在國際出口市場上的競爭力，大多以單一指標來評估出口競爭力，例如顯示性比較利益指標(Revealed Comparative Advantage Index, RCA)，衡量相對競爭力，該法之概念為「一國某商品輸出占全世界該商品輸出的比率與一個總出口占全世界總出口的比率之比值」，也就是以出口到全世界的競爭結果來判斷該產業是否具比較利益，若 RCA 值愈高代表愈具競爭力，相較於直接使用市場占有率法，可避免小國因

規模小而市占率受到低估(Balassa, 1965; 陳建宏等人, 2012); 此法也可運用在農業產品上, 如 Ferto and Hubbard(2003)將 RCA 指數法運用在農產品部門上, 而 Kuldilok(2013)運用 RCA 指數分析鮭魚產業之競爭力。

也有從成本面衡量出口競爭力的方法, 如 Wu-Chung Lee et al.(2001)分析台灣與中國鰻魚產業之競爭力, 蒐集兩國間鰻魚產業之生產成本, 使用淨社會利潤(Net Social Profitability, NSP)與國內資源成本(Domestic Resource Cost, DRC)兩項去衡量兩國在鰻魚產業的比較優勢, 也可使用所得分數分析產業的變化; NSP 衡量「產品之售價減去生產該產品之總成本」, 亦即計算淨利潤; DRC 衡量「某產品賺取一單位外匯需用多少資源成本(本國幣)」, 雖然 NSP 與 DRC 兩者計算方式不同, 但其概念相同。

相較於以往較單純地分析方式, 更進一步的對出口值變化進行拆解, 從而分析競爭力改變之原因, 如林啟淵等人(2010)探討台灣與中國農產品在國際市場的競爭, 採用固定市場份額模型(The Constant Market Share Model, CMS), 該模型之假設為, 如果一國某產品的出口競爭力不變, 該產品之市場占有率應該當不變, 如此可將單一國家對全世界之出口變動分解成三個部分, 第一為結構效果, 代表因世界各國的出口總金額的變化, 引起欲觀察國產品之出口金額變化; 第二項為競爭效果, 代表因欲觀察國之出口競爭力的變化, 導致該國產品出口金額的變化; 第三項為交叉項, 代表前述兩項效果的交互影響, 造成欲觀察國之產品出口金額的變化, 再將各項效果占總變動之比率算出, 即可得知影響該國產品出口競爭力變動的因素份額, 因此該法只能用於同一產品於國外市場與其他競爭者的比較, 得知其競爭力變動的因素。

以上所述之方法皆以單一資料作為產品競爭力的指標, 楊明憲(2009)認為從市場佔有率等單一資料去作為競爭力之指標與實際上競爭之結果有相當的出入, 點出若單用一項資料作為指標會產生誤差, 因此採用由國際貿易中心(International Trade Centre, ITC)建立的貿易表現指標(Trade Performance Index,



TPI)分析台灣農產品貿易競爭力，該指標提供三種型態之指數群組：目前表現、一般概況與出口表現變化；分別計算農業相關部門於各指標下之數值，並取得於世界上之排名與歷年資料，進而可分析各部門於國際上隨時間的變化其競爭力之表現。

根據 ITC 對出口潛力的定義可知並無法只以單一面向作為指標，即無法以過去表現來衡量產品的出口潛力，因此若用衡量出口競爭力的方法去衡量出口潛力是不合適的；欲衡量出口潛力所採用的指標，考量的層面不應只有以往的表現，尚需考量其他可衡量未來表現的層面，例如國際市場，衡量國際市場的未來發展對於產品的需求狀況，可用此作為該產品是否具未來出口潛力的指標；或是國內供給層面，衡量於未來出口時，國內產業是否能提供充足的產量以滿足國外需求。Helmerts and Pasteels(2006)提出評估產品出口潛力的方法，結合許多量化和質化的貿易成本指標，此法主要能克服兩項在評估產品層面的貿易潛力時會遇到的問題，即雖然產品層面的貿易資料很容易蒐集到，但有些產品的貿易成本資料卻無法得知，只能取得產業層面的資料用以代替，導致評估失準；第二，產品層面取得的資料品質通常很差，某些產品層面的貿易成本為粗略的量化資料，甚至只能取得質化資料，導致取得錯誤的結果，因此作者決定以全面質化分析的方法以便納入最廣泛的資料，即透過決策樹的方式逐步從廣泛到特定目標和簡易到深入的分析，根據指標將受評估的產品分類。評估貿易潛力的方法使用結合總體經濟及個體經濟特性的指標，以捕捉最廣泛的貿易決定因素，涵蓋質化與量化特性的資料，如此可藉由貿易決定因素可反映出貿易環境。該法所納入的指標可分為以下四類：

1. 產業的貿易潛力

透過 TradeSim 模型評估產業層面的貿易潛力，此模型納入關稅、市場規模與文化衝突等因素，雖然經模型評估後顯示出某一產業具有貿易潛力，但並不代表此具貿易潛力的產業，其全部產品都具有貿易潛力，因此需搭配產品面的貿易



流分析，針對各產品做深入分析以評判其貿易潛力。

2. 產品層面的貿易流分析

檢視貿易雙方的貿易流(進出口資料)等於評估雙方的供給與需求，此類貿易資料涵蓋以下四個判斷因素：

(1.)、 目前貿易

透過目前貿易額可得知目前貿易的情形，例如，如果目前並無貿易額，則表示可能是因為貿易成本過高(高關稅或運輸成本)等或是供給面的限制(產品品質不達進口國的標準)等情況。

(2.)、 貿易潛力指標(Indicative Trade Potential, ITP)

用以辨別出口國的產品是否能補足進口國，即進口國能吸收由出口國出口的產品的程度。

(3.)、 其他有關貿易流的指標

此類指標相較於前兩判斷因素較不重要，只是用來使分析更加完整，包含平均每年成長率，用以顯示進出口表現的趨勢；單位價值，用來作為市場區隔的指標；以及貿易量的趨勢，觀察產品數量的變動，可用以補足價值因匯率與價格影響的缺點。

(4.)、 簡單描述出口國家的競爭者

找出目標市場的主要競爭者，可藉由前述三個判斷因素來分析競爭者。

3. 貿易成本

關稅障礙、優惠關稅、出口稅和其他管制等方式代表一國的貿易政策，除了觀察目標國所採取的任何貿易障礙，還得考量產品自身出口國對此項產品出口的貿易政策。此處將貿易成本分成三個部分，分述如下：

(1.)、 進口關稅

進口關稅可以反映出一國最直接的貿易政策，透過某一產品於出口至各進口國雙邊貿易所面對的不同關稅，再與競爭者出口至該國所面臨到的關稅做相比，



可得知該產品出口至某特定國的市場進入優劣勢，同時也可得知未來洽簽雙邊貿易後對於產品出口潛力的幫助。

(2.)、 其他貿易政策工具

除了進口關稅外，其他非關稅的貿易政策也會影響到出口至目標國的可能，例如檢視欲出口產品是否存在出口稅；檢視欲出口產品是否於目標出口國存在任何管制上的阻礙；檢視欲出口產品是否被納入出口國的貿易政策內，即是否被納入出口國的出口拓銷計畫的產品目標內等方法。

(3.)、 運輸成本

運輸成本反映實際上從一產品的生產地至出口目的地的成本。

4. 供給與需求條件

透過生產效率或產品出口至目標國佔目標國總需求的比例來衡量產品的生產表現與能力，檢視產品的生產與需求的狀況，可反映出一經濟體的一般均衡結構。以下四種指標可用來衡量整體生產與需求面：

(1.)、 產品的量化資料

透過生產的資料，包括生產數量、出口數量和出口量佔生產量的比例來衡量出口佔國內生產的比例，判斷該國內產品依賴國外市場的程度。

(2.)、 其他生產面的資訊

除了上述資料，還得考量其他有關生產能力與效率的資訊，例如產能的使用率，用以評估以現在的產能擴張國內產量的可能；國內生產的效率，經專家的評估所得的資料，評斷相較國際間或競爭者間的生產效率。

(3.)、 產品特性與消費者偏好

包含供給與需求面的資訊，此處的資訊皆為由專家判斷的質化性資料，可判斷產品是否符合目標國的需求，理論上，藉由此類指標可判斷進出口國雙方對於產品的品質標準是否存在差異進而導致潛在的貿易障礙；產品的品質，若產品品質高代表愈有進入市場的潛力。



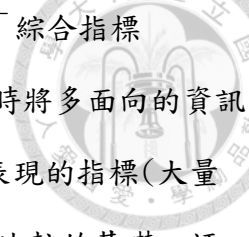
(4.)、 國外直接投資

透過投資在國內的國外直接投資金額可衡量在出口國的外商公司的多寡，可推論是否有跨國連結的存在，若愈高的國外直接投資於出口國，則該產品擁有愈高的出口潛力。

待產品經過上述各式指標的評估，可全然地反映出會影響貿易流的貿易環境，最後可根據產品於各項指標下的表現總結出具出口潛力的產品，可分為高度具出口潛力、中度具出口潛力及低度具出口潛力三種種類。聯合國糧食與農業組織下的 INFOFISH 於 2013 年給予秘魯出口與旅遊促進部一篇對於秘魯水產品出口至泰國的潛力報告中，評估水產品出口潛力所考量的面向與 Helmers and Pasteels(2006)提出評估貿易潛力所採用的指標相類似，主要以分析目標市場泰國對於秘魯水產品的需求面、秘魯水產品的供給面及泰國市場進入條件此三部分進行分析，透過蒐集資訊再經專家判斷是否具出口潛力；其中需求面的分析可細分為需求趨勢、新趨勢、消費者偏好、加工廠的需求及零售部門；供給面的分析可細分為國內生產與進口部分；市場進入條件的分析涵蓋一般關稅稅率、關稅優惠及其他非關稅的管制措施。

第二節 綜合指標之介紹

上述評估產品出口潛力的方法是建立在已確定產品的目標上，即已鎖定一產品進行出口潛力的分析，雖然可分析產品的出口潛力，但無法對產品間進行比較，無法使用在回答該如何從眾多產品品項中篩選出具出口潛力者的問題。整體而言，Helmers and Pasteels(2006)所提出的方法適合用於已鎖定出口產品及其欲出口的目標國進行出口潛力的評估，若面對眾多待評估對象時須一一檢視，勢必花費許多力氣，此時若能先進行一次篩選，將待評估的對象範圍縮減，可節省許多時間與資源，也可給予一般使用者可更快速地了解那些是具有發展潛力的目標。



Freudenberg(2003)提出一個能對眾多品項進行比較的方法「綜合指標 (composite indicators)」，用以作為衡量國家表現的方法，可同時將多面向的資訊納入考量並且轉換成簡單易懂的結果，即整合各項可用來衡量表現的指標(大量資訊)成一綜合指標，對各國家或各產品的表現建立一致且可供比較的基礎，評估架構的建立步驟如下：

1. 建立綜合指標之理論架構

實際上，若將多個單一指標或變數整合成一綜合指標是很難能精準地呈現真實性，因此要對於欲衡量的目標要有充分的了解；透過建立理論架構，思考該納入那些變數及各變數間的輕重之分才能建立一個有意義的綜合指標。

2. 選擇可作為指標之變數

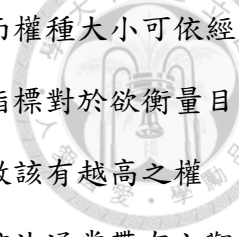
綜合指標顧名思義即是整合各面向的資訊，因此綜合指標反映真實的好壞就取決於變數的品質，即所納入的變數是否合理、可否衡量和與欲觀察之目標的相關性。除此之外，最重要的問題是資料品質，缺少資料會導致綜合指標的真實性扭曲，例如有些變數是不可衡量、只在某些國家才有或者是該資料不可靠等，若要使用綜合指標衡量國家表現，通常需要在涵蓋國家的數目與資料品質上作權衡。

3. 將變數標準化以做比較

將各指標整合成單一綜合指標前須先經過標準化去除各指標原有的單位和範圍，同時也可避免極端值的影響，提升資料品質。

4. 分配變數權重

當多個變數被整合成一綜合指標前，需先權衡各指標的權重，可依各指標的重要性、資料可信度或者有其他特殊性質作決定，更需參照先前制定的理論架構，因為各指標的權重改變對於綜合指標之結果會產生影響。在許多綜合指標案例中，都因簡化、便利而使用均等權重，如此則表示在理論架構下，各指標的重要程度皆相同，有可能會使某面向的重要程度被擴大，因為可能存在多個相關性



高的指標。權重愈高的指標應為綜合指標內愈重要的組成物，而權種大小可依經濟理論得知該指標之影響力，或者依據實證經驗，也可透過各指標對於欲衡量目標間之相關性決定該指標的權重，彼此間關係越高，表示該變數該有越高之權重；各變數的權重也可經專家團隊對其重要性了解後決定，但該法通常帶有主觀性，可能會使綜合指標偏離原有目標；還可對有不完整資料之變數給予其較低的權重，如此可稍微改善其資料品質，但其缺點是綜合指標的組成會大大的偏重在有高品質的指標上，而該類指標通常是較基本且簡易的因素，可能導致已開發國家的排名會高於低度開發之國家。

5. 對綜合指標的一致性作敏感度測試

上述各步驟內的方法選擇會大大地影響綜合指標衡量之結果，因此需透過敏感度分析辨別當改變權重、加入或去除變數和使用不同的標準化方法等會對綜合指標之結果造成多大之影響，可透過統計方法檢定該綜合指標之結果，若存在一致性，不管其步驟所選之方法為何，結果應相差不遠。

經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)於 2008 年發表如何建立綜合指標的說明書，以期能對複雜的綜合指標提供更多的了解，同時也提供各種組成的方法，除此之外，尚歸納出綜合指標的優劣，詳見表 2-1，可發現綜合指標最主要的優點是可以單一指標作為一欲觀察目標的代表且方便解讀，但必須基於合理且堅固的理論基礎，不然會導致指標與真實呈現不一致的情況；相較於 Freudenberg(2003)提出的步驟更加完整且細緻，此書中提供建立綜合指標的建議步驟介紹如下：

1. 理論架構

運用綜合指標的第一步即是建立健全的理論基礎，此基礎架構需能清楚地定義欲衡量的目標、選擇能衡量的變數與決定各變數的重要程度。

2. 資料選擇

綜合指標的好壞取決於基礎變數的品質而定，而基礎變數的選擇應基於與與



觀察目標的關聯性、分析的合理性、即時性與可得性。

3. 資料遺失的處理

資料的遺失通常會影響綜合指標的強健性，因此需作處理以得到完整的資料庫。

4. 多變量分析

藉由分析納入綜合指標內的全部子指標間的關係可觀察出指標的整體結構、評估資料的合適性與決定後續方法的使用。

5. 標準化

經由標準化後才能使各指標能彼此比較，需特別注意的是極端值與有偏的資料分配。

6. 加權與整合

各子指標根據理論基礎而依重要程度加權整合。

7. 敏感度與強健性

需對綜合指標的強健性做分析，可由增加或去除單一子指標、改變標準化的方式、改變資料遺失的方法與改變整合成綜合指標的方式檢視。

8. 回歸原始資料

得到綜合指標後，可針對組成綜合指標的子指標做分析，可得知影響綜合指標的原因。

9. 與其他變數的關聯

可將綜合指標與其他已存在的指標(例如國內生產毛額)做相關性分析。

10. 呈現與實現

綜合指標呈現的方式能有許多種選擇，而得到不同的解釋。

表 2-1 綜合指標的優缺點

優點	缺點
<ul style="list-style-type: none"> ● 能總結複雜且多面向的議題以幫助決策者 ● 相較於一系列獨自的單一指標更容易理解 ● 可觀察一國家隨時間的進步程度 ● 藉由整合多個子指標成較少的綜合指標卻沒遺漏各子指標的資訊 ● 便於政府與一般大眾間的溝通 ● 方便民眾了解 ● 能有效率地了解複雜面向的議題 	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果錯誤的解釋綜合指標或綜合指標的建立過程有誤，會誤導決策者 ● 會導致過度簡化的政策結論 ● 若建立綜合指標的過程不透明，會被有心人操控以圖利自身 ● 子指標的選擇與權重的決定是具爭議的對象 ● 可能會忽略一些難以衡量的重要面向

資料來源：經濟合作暨發展組織(OECD)，Handbook on Constructing Composite Indicators(2008)。

根據 OECD(2008)提供的建議方法中，可發現建立綜合指標的過程非常嚴謹且複雜，每一個步驟都必須完成才可以繼續進行下去，說明書中對於每一個步驟都提供許多處理的方法，例如加權的方式就有專家意見、預算分配(Budget Allocation)與關聯分析(Conjoint Analysis)等多種方法，且說明各法的優缺點，而該使用何種方法皆因人、欲觀察的目標與資料性質而異，並不存在一套可萬用的標準程序，即建立綜合指標的各個步驟中皆使用一種處理方法，因此綜合指標受到許多質疑，主要可分為兩種，一為源於基礎架構上，另一為處理方法的選擇。

Cherchye et al. (2007)針對因處理方法而產生的質疑提供解決的方法，例如專家等其他利害關係人對於整合子指標時用的加權比重無共識時，藉由懷疑的好處(Benefit of the Doubt, BOD)以解決上述的問題，此法的概念源自於資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)，而其主要優點為衡量單位的不變性(可去除

標準化所造成的結果)、滿足資訊上的不足(透過尋找對於各目標自身而言最有利的權重)與最後所得之結果容易解釋。Bowen and Moesen(2007) 將 BOD 應用於改善由世界經濟論壇(World Economics Forum, WEF)所建立的成長競爭力指標(Growth Competitiveness Index, GCI), 指出通常於將各類不同資料性質的子指標整合成綜合指標時, 可透過給予各子指標相同的權重且各國家皆使用相同一組的權重, 會發生給予實際上不重要的子指標過高的權重, 或是給予實際上重要的子指標過低權重的誤差; 除此之外, 各國家皆使用同一組固定的權重會造成懲罰或有利於某些國家的表現綜合指標, 因此為改善此類問題, 透過以相對的基礎概念, 利用線性規劃的模型找出能使 A 國綜合指標最大的權重分配, 再用此權重分配套用到 B 國家, 此概念的用意是若此一權重分配對於 A 國家最有利, 那此一權重分配若套用在 B 國家時, 若出現 B 國家的綜合指標高過 A 國, 即 B 國表現在對於 A 國有利的權重分配下比 A 國佳, 就可避免權重的決定對某一特定國家有利的問題。各國擁有一組能使自身綜合表現最佳化的獨特權重(w_{ij}), 使各國家(i)給予某些表現較佳的子指標(j)較高的權重, 及給予表現較差的子指標較低甚至零的權重, 即找出對自身最有利的權重, 但須在此特定權重用於其他國家時, 其綜合指標的分數需低於 1 分(即標準化使綜合指標的分數介於 0 至 1)與其權重總合為 1 的限制下, 如方程式(1)所示。此權重是內生決定與外生給定的固定權重不同, 如此各國家可找出一組對自身最有利的權重分配, 使其綜合指標(CII_i)的分數最佳化, 再依此分數與其他國家做比較, 可提升公平性; 也因此需要對個別國家做最大化的線性規劃。

$$\max_{w_{ij}} CII_i = \sum_{j=1}^J w_{ij} I_{ij} \quad (1)$$

$$\text{s. t. } \sum_{j=1}^J w_{ij} = 1$$



$$\sum_{j=1}^J I_{kj} w_{ij} \leq 1 \quad \forall k = 1, \dots, i, \dots, N$$

I_{ij} 代表子指標的原始數值。

而 Zhou et al. (2009)從許多有關如何將眾多指標整合成一綜合指標的方法文獻中認為 WP(Weighted Product, WP)法擁有比其他整合方法還佳的特性，即將子指標相乘而非相加的方式整合成綜合指標，即將權重放置子指標的次方項，同時將各子指標相乘得一綜合指標，如此可避免忽略某項子指標為零的情況、改善各子指標的數值對於綜合指標的影響程度與達成最少的資訊損失。除此之外，相較於單純只以找出能使綜合指標最佳的權重分配，Zhou et al. (2009)以 WP 法為基礎，提出 MOA(Multiplicative Optimization Approach, MOA)法，此法同樣以 BOD 為基礎，各國擁有一組能使自身綜合表現最佳化的獨特權重(w_{cj})，使各國家(i)給予某些表現較佳的子指標(j)較高的權重，及給予表現較差的子指標較低甚至零的權重，即找出對自身最有利的權重，但須在此特定權重用於其他國家時，其綜合指標的分數需低於自然對數的底(e)，即標準化使綜合指標的分數介於 0 至 e ，同時其權重不為負數的限制下。不同的是透過兩個線性規劃的模型找出各受檢視目標(i)最佳(gI_c)與最差(bI_c)的綜合指標表現，如方程式(2)與方程式(3)；得到一受檢視目標的最佳與最差綜合指標後，再將兩個情況下的綜合指標透過方程式(4)整合成一最終綜合指數(CI_c)，Zhou et al. (2009)認為相較於只採最佳表現做排名比較，觀察最佳與最差的情況更符合邏輯性且合理。Zhou et al. (2009)將此法應用於聯合國的人類發展指數(Human Development Index, HDI)，發現大多數的結果與原始 HDI 的結果並無太大的差別。

$$gI_c = \max_{w_{cj}} \prod_{j=1}^n I_{ij}^{w_{cj}} \quad (2)$$

$$\text{s. t. } \prod_{j=1}^n I_{ij}^{w_{cj}} \leq e, \forall i = 1, 2, \dots, m$$



$$\begin{aligned}
 w_{cj} &\geq 0, \forall j = 1, 2, \dots, n \\
 bI_c &= \min_{w_{cj}} \prod_{j=1}^n I_{ij}^{w_{cj}} \\
 \text{s. t. } &\prod_{j=1}^n I_{ij}^{w_{cj}} \geq e, \forall i = 1, 2, \dots, m \\
 w_{cj} &\geq 0, \forall j = 1, 2, \dots, n
 \end{aligned} \tag{3}$$

$$CI_c(\lambda) = \lambda \cdot \frac{\ln(gI_c) - \ln(gI_{min})}{\ln(gI_{max}) - \ln(gI_{min})} + (1 - \lambda) \cdot \frac{\ln(bI_c) - \ln(bI_{min})}{\ln(bI_{max}) - \ln(bI_{min})} \tag{4}$$

$$0 \leq \lambda : \text{控制參數} \leq 1$$

gI_{max} 係指各受檢視目標中最佳指數中最大者； gI_{min} 係指各受檢視目標中最佳指數中最小者； bI_{max} 係指各受檢視目標中最差指數中最大者； bI_{min} 係指各受檢視目標中最差指數中最小者。

綜合指標可能會因權重分配與遺失資料等原因而影響其結果之準確性與可信度，雖然如此，還是有許多人使用綜合指標法去做實證與政策分析，但必須說明建立綜合指標過程中所採用方法(遺失資料的處理、標準化、權重整合等)的限制與優缺點，且應該包含該法之敏感度分析，因此需小心地使用綜合指標並輔助其他資訊與分析。文獻上使用此概念的方法不勝枚舉，例如洛桑國際管理學院(International Institute for Management Development, IMD)下的全球競爭力中心(World Competitiveness Center, WCC)對全球國家進行競爭力的排名，評估架構涵蓋國際貿易、生產效率、基礎建設與人力資本等面向；世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)對全球國家作競爭力的評估，評估的依據涵蓋總體經濟、市場規模與創新等因素；Cavusgil(1997)提出使用指標的方式評估出口至新興市場的潛力；Kiyak et al.(2004)評估產品出口至國外市場的機會，對目標出口國做排名；Bilbao-Ubillos(2013)使用綜合指標的方式建立綜合動態人類發展指數(Composite Dynamic Human Development Index, CDHDI)總結複雜且多層面的資訊，用以比較國家間的優劣。



第三節 出口潛力評估機制

由聯合國貿易與發展會議(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)與世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)技術合作所成立之機構國際貿易中心(International Trade Centre, ITC)所開發出的出口潛力評估機制(Export Potential Assessment)也是屬於一種綜合指標，主要為幫助開發中國家或其中小型企業了解各產品，判斷是否值得受政府的輔助，除了觀察各產品的出口潛力之外，還考量產品的發展對國家社會層面的幫助；衡量出口潛力的面相主要分為出口實績、國際市場與國內供給，如圖 2-1 詳示，分別敘述如下：

1. 出口實績

用以判斷產品在國際市場上之表現，若此面向表現好的產品證明其出口能力，因此被認為在未來出口上有高度的潛力。可將以下所述之變數作為衡量出口實績之指標：

(1.)、 出口值

若產業已有大量之出口值，則表示從以前至今該產業具有競爭力，也應該於未來也有很好的表現。

(2.)、 出口成長率

出口值擁有快速成長率代表在世界市場上具有競爭力，若是停滯或下降則相反。

(3.)、 全球出口市場份額

是衡量產品競爭力的良好指標，衡量該產品於全球市場上之份額，該指標可部分修正「出口值」的偏誤，因為「出口值」指標對大規模產業有利，對小規模產業會產生偏誤。

(4.)、 相對貿易餘額



用以衡量各產業生產力之效率，若是存在貿易順差，則表示該產業具有效率的生產力，同時也表示具有競爭力，相反地，貿易逆差時，則不具競爭力。

2. 國際市場

衡量國際市場的特性，判斷國際情勢對產品是否有利。可將以下所述之因素作為衡量國際市場之指標：

(1.)、 全球進口成長率

快速成長的全球市場相較於停滯的市場越可能使一個出口產業獲得利潤，即其他條件不變，波動越大之全球市場，未來出口成長機率愈高。

(2.)、 目標市場佔全球進口份額

可辨別哪些市場是具吸引力的，當目標市場之進口額佔全世界進口額越大時，表示該產業越有潛能出口至該些目標市場。

(3.)、 平均關稅優惠

關稅會抑制一個具有出口潛力的產品成為真正具有出口能力的產業，其他條件不變下，若市場的越容易進入，則產業出口潛力越高。

(4.)、 全球市場預測

根據專家的意見判斷全球經濟未來的發展情況，若未來經濟發展愈好，對於產品的出口愈有幫助，反之亦然。

3. 國內供給

愈佳的供給情況，即生產產能愈好，愈具有未來出口潛力。可將以下所述之變數作為衡量國際市場之指標：

(1.)、 生產與過程

若生產過程愈有效率，其產品品質越佳，則可想而知其出口潛力越強大，而有效率的生產過程意指相較於其他競爭者擁有較低之成本。

(2.)、 支援產業

產業之整合越強，即某產業與其上下游之產業愈緊密，且其支援產業有效



率，則可牽一髮而動全身，如此則傾向有更加之出口潛力。

除了評估產品的出口潛力之外，還額外搭配社會經濟面向，考量產品對於社會的影響，包含就業貢獻、創造外匯的能力與解決貧窮問題等影響，此類指標的給分標準是根據專家的意見，屬於質性資料。

將評估架構下所納入的各項指標整合成至單一綜合指標前，由於各項指標之數值性質不同，因此需將各指標之原始數值標準化後以便比較，去除各指標原有的單位和範圍，同時也可避免極端值的影響。標準化之方式為將指標原始資料數值範圍轉換成數值範圍介於下界 1 分至上界 5 分之間，在各指標下之原始資料內選出前三佳與倒數前三差之平均分數作為上下界門檻，標準化後在原始值最高之前三位皆獲得 5 分，相對地，原始值最低之前三位皆獲得 1 分，若原始值介於其中則透過方程式(5)轉換，標準化後分數介於 1 至 5 分之間。

$$\text{標準化後所得之分數} = 1 + 4 * \left(\frac{\text{原始值} - \text{下界門檻}}{\text{上界門檻} - \text{下界門檻}} \right) \quad (5)$$

經標準化後，需再透過加權平均的方式，在各指標被整合進綜合指標前需先權衡其比重，可依各指標的重要性、資料可信度或者有其他特殊性質作決定，更需依造先前制定的理論架構。在此國際貿易中心(ITC)假設架構下之各指標重要性相同，架構下之主要指標之權重相同，而其下之子指標之權重亦相同，如表 2-2 所示。經過上述步驟後，最後可得一產品的總得分值，可依各產品所得的數值進行彼此間的比較，即可依出口潛力的強弱來排列產品，若最後總得分愈高，代表愈具出口潛力。

國際貿易中心(ITC)利用此評估出口潛力之方法提供越南、蒙古、柬埔寨與尼泊爾等開發中中小型國家，對於國家內各產品出口潛力評估之報告，以下分別介紹越南(2005)與尼泊爾(2007)的案例：

1. 越南

直至 2005 年，越南出口成長明顯，準備進入全球化貿易，進而降低關稅開

放市場，但出口產業之商品過度集中，且出口產業的附加價值低，國際上的競爭力是來自低廉的勞力，出口商品深受國際情勢影響，因此如何擴拓廣產業基礎與出口多樣化便成為該國主要的議題，因此對於各產品於進行未來出口成長潛力的評估是政府與其他利害關係人所需，如此可依出口潛力的強弱作為優先順序的決策依據，除此之外，待各產業經過各項指標評估後也可得知各產品的問題所在。

評估出口潛力的架構中主要分為出口實績、國際市場與國內供給三個主要指標，若將出口實績與國際市場兩指標放於 X 與 Y 座標軸上，可對各產品做分析，分為四種類型，分別如下：

(1.)、 在具優勢市場表現出色

即於出口實績與國際市場該兩主要指標得分皆高，表示該產品已具有競爭力，因此可再加強的部分為提高供給。此類產品包含家具、油、橡膠製品、香辛調味品與腰果。

(2.)、 在不具優勢市場內表現不佳

即於出口實績與國際市場該兩主要指標得分皆低，表示此類產品的未來是無希望的，若要進行推動是個棘手的問題。此類產品包含茶、腳踏車、乳製品、水果與蔬菜等。

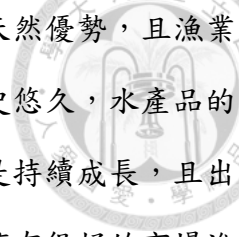
(3.)、 在不具優勢市場卻表現良好

於國際市場的得分低，但於出口實績的得分高，代表此類產品在貿易推動上極具挑戰。此類產品包含咖啡、水產品、鞋、服飾與米等。

(4.)、 於有優勢市場內表現不佳

於國際市場的得分高，但於出口實績的得分低，表示造成此現象的問題並非國際環境而是自身因素，該去找出妨礙出口的瓶頸並去除。此類產品包含電子、機車、玻璃、電訊、造船與塑膠等。

待對各產品做完出口潛能評估後，文章尚有針對主要產品於各面向的表現做



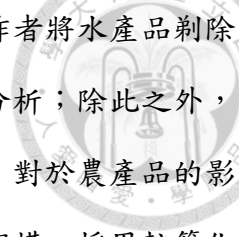
更深入的分析。以水產業為例，於出口實績面向，因越南擁有天然優勢，且漁業是繼原油、服飾與鞋後，越南第四重要的出口產業，其發展歷史悠久，水產品的出口表現非常突出；於國際市場面向，全球對於水產品的需求是持續成長，且出現許多新的市場，提供出口機會，對於越南本身水產品出口就擁有很好的市場進入條件，無疑是一大幫助；於國內供給面向，越南擁有漁業資源的天然優勢，且能提供更高品質與衛生的水產加工廠數量正漸漸成長，但就目前來說，產品的品質還是無法統一，且因技術的落後，衛生安全依然存在疑慮。檢視完上述水產業於各面向的情況，政府可提出未來政策為因應海洋捕撈過度嚴重導致漁資源耗盡而大力推廣養殖漁業與沿岸漁業、對於水產品加工過程的安全衛生做更嚴謹的管理，使水產品能符合國際市場標準與朝高價位水產品發展。

2. 尼泊爾

尼泊爾是一個多山的內陸小國家，總出口值佔 GDP 約 50%，出口主要集中於某些商品，因此易受國際經濟情勢而影響，除此之外，該國的經濟成長相較於其他鄰近國家的成長率較低，且貿易赤字逐年上升。綜合以上情形，拓展產業基礎和增加出口種類是該國最急迫的政策，賺取外匯以平衡國家債，因此對於辨別出哪些產品具有出口成長潛力有迫切的需求。

選取十四種商品類別作出口潛力的研究目標，即該些商品尚未有明顯的出口值、量或者是成長率，透過評估架構分析三個面向，分別為出口實績、國際市場與國內供給，外加一個社會經濟面向，採用全職就業均衡指標(Full-time employment equivalent, FTEE)評估，可檢視該產品對就業機會提升的重要程度。分析過程中，可將各產品於出口潛力與社會經濟指標 FTEE 所得分數放入 X-Y 軸分析，可以將於出口潛力已獲高分之產品再篩選出更主力輔助的產業，既含出口潛力，又能增加就業人數。

吳佳勳(2013)主要參考 ITC 評估出口潛力的作法，認為 ITC 的本意即為幫助開發中國家或中小型企業，而台灣屬於開發中國家，因此用以探討台灣農產品的



出口潛力。於分析過中，因水產品本質上與其他農產品不同，作者將水產品剔除研究範圍，若將衡量範圍鎖定在水產品，也可進行出口潛力的分析；除此之外，作者認為納入評估的指標，即國內供給與社會經濟影響兩面向，對於農產品的影響甚低，或者指標資料難以取得，因此簡化了 ITC 提供的評估架構，採用較簡化的評估架構去衡量出口潛力。

ITC 與 Helmers and Pasteels(2006)提出評估出口潛力的方法相類似，同樣以指標的方式以衡量產品的出口潛力，且納入評估的指標面向也相類似，表示對於以指標的方式衡量出口潛力的認同，且對於採用的指標面向也有類似的看法。然而，兩者不同的是 ITC 提供的方法可對受評估的產品做彼此間的比較，可辨別出產品的出口潛力的強弱排序；而 Helmers and Pasteels(2006)提出的方法須經使用者主觀地總結各指標所得之結果，進而對產品做出是否具出口潛力的結論。

當評估產品的出口潛力時，若面臨納入評估的產品品項眾多時，此時若對每一項產品皆作完整的研究的話，雖然擁有較準確且細緻的分析，但勢必會耗費許多時間與精力，可能當評估結束後，經評估具出口潛力的產品卻已錯過最佳出口時機；若搭配一個能將有資格進行完整出口潛力評估的產品挑選出來的方法，再對挑選出來的產品進行完整的出口潛力評估，可更有效率地從眾多產品中挑出具出口潛力者。

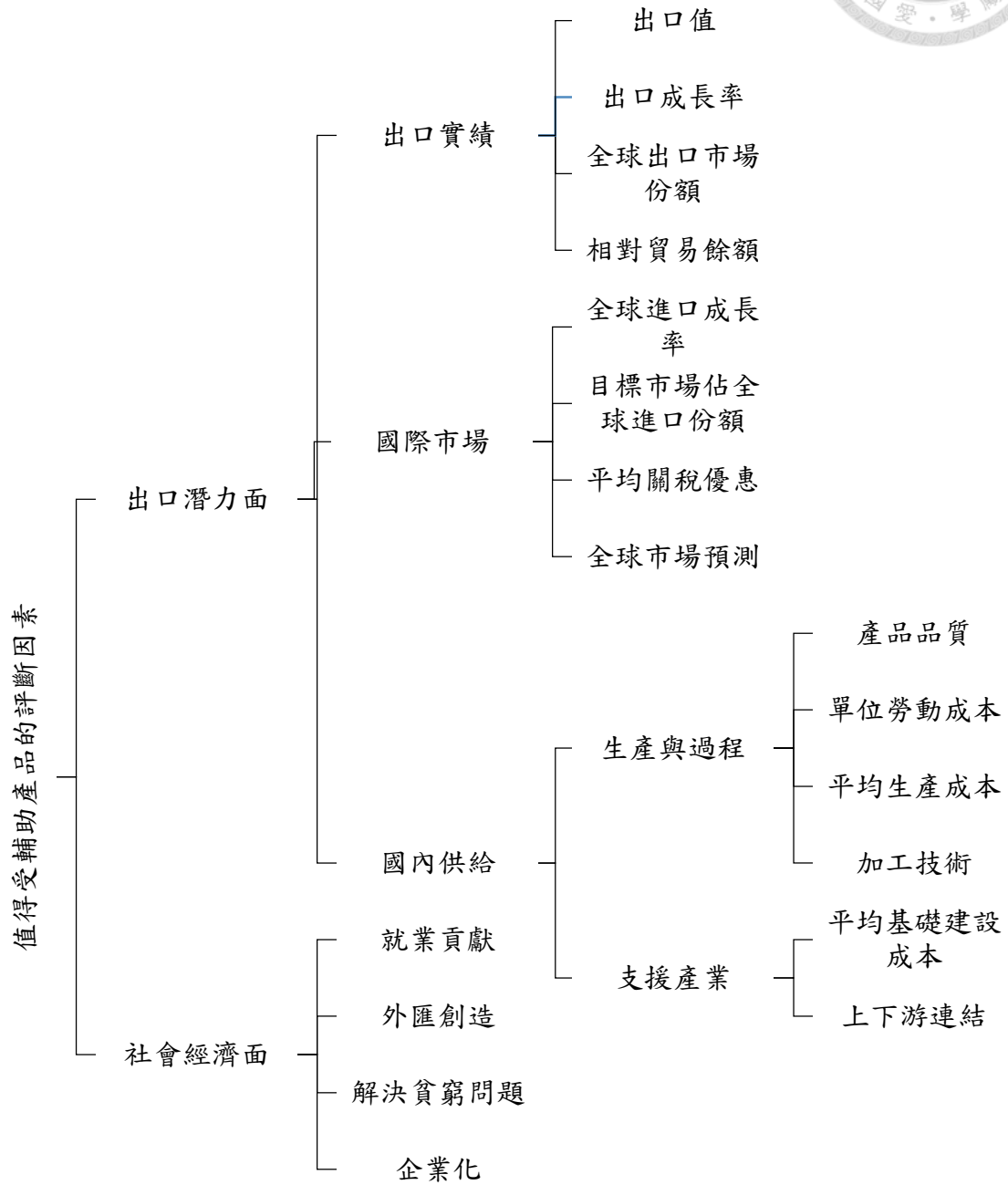


圖 2-1 ITC 對產品是否值得受輔助之評估架構

資料來源：國際貿易中心(ITC)，Export Potential Assessment in VietNam(2005)。

表 2-2 出口潛力之指標權重分配

納入評估之指標	權重
出口實績	1/3
出口值	1/12
出口成長率	1/12
全球出口市場份額	1/12
相對貿易餘額	1/12
國際市場	1/3
全球進口成長率	1/12
目標市場佔全球進口份額	1/12
平均關稅優惠	1/12
全球市場預測	1/12
國內供給	1/3
生產與過程	1/6
產品品質	1/24
單位勞動成本	1/24
平均生產成本	1/24
加工技術	1/24
支援產業	1/6
平均基礎建設成本	1/12
上下游連結	1/12

資料來源：國際貿易中心(ITC)，Export Potential Assessment in VietNam(2005)。



第三章 台灣水產品概況

於尋找台灣具未來發展潛力的水產品前，需先對台灣水產業有基礎的了解，才能使水產品出口潛力的分析能建立在更堅固且完整的基礎上，因此本章將初步分析台灣水產業的發展概況，將分為生產與貿易兩層面進行分析。

第一節 台灣水產產業概況

當評估水產品的出口潛力時，除了觀察產品的過去出口表現與國際市場需求外，尚須思考是否有足夠的生產能力以滿足需求，因此檢視台灣水產品產業的生產概況對於評估未來出口潛力時是不可或缺的。欲觀察水產品業的生產概況時，資訊的來源主要根據行政院農業委員會漁業署公佈的漁業年報，觀察自 2002 年加入世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)時至最近公佈的 2012 年十年資料，如此可在較一致的基礎上觀察產業發展的趨勢。

首先觀察水產業的歷年產量(詳見表 3-1)，從 2002 年總產值 1376.96 千公噸以平均每年將近 1.00%(-0.91%)的複合成長率下降至 2012 年的 1256.08 千公噸，呈現微幅的下降，表示從 2002 年至 2012 年的總產量幾乎相同，但若細看十年的總產量變化可發現變化很大，於 2007 達到 1503.70 千公噸最高點，而於 2009 年卻少至 1090.22 千公噸達十年最低點，可見水產品的產量每年變化非常大，顯示出水產業的產量不穩定性。以產量而言，遠洋漁業、近海漁業、沿岸漁業、內陸漁撈與內陸養殖五種作業漁法的產量平均複合成長率皆為負值，其中以內陸漁撈的產量下降最多，從 2002 年的 608.00 千公噸下降至 2012 年的 66.00 千公噸，平均每年下降高達 19.91%，可見內陸漁撈此種作業漁法的嚴重衰退。六種作業漁法的產量對總產量的貢獻十年間變動不大(根據十年平均成長率)，除了內陸漁撈外，對於總產量的貢獻以平均每年 19.17%的速度逐年下降。以 2012 年來看，遠洋漁業的產量佔總產量的比例(57.86%)最高、內陸養殖(25.28%)次之、第三位為近海漁業(11.80%)；其中，內陸漁撈的產量佔總產量的比例僅 0.01%，幾乎對總

產量無任何貢獻，由此可得知各作業漁法對總產量的貢獻與重要程度。

從總產值(詳見表 3-2)來看，2002 年的總產值約 900.21 億台幣以平均每年 1.66%的複合成長率成長至 2012 年的 1061.74 億台幣，若細看十年的總產值可發現從 2002 年自 2010 年間皆在九百億上下浮動，直至 2011 年總產值才破一千億台幣，可見漁業產值的波動很大。若觀察歷年各作業漁法的產值可發現除內陸漁撈與近海漁業外，各作業漁法的平均複合成長率皆為正值，其中內陸漁撈以平均每年 15.55%的速度下降，降幅極大。若以各作業漁法的產值占總產值的比例來看，各作業漁法中除內陸養殖(0.84%)外的平均複合成長率皆為負，但其值皆接近零，表示十年來各作業漁法對總產值的貢獻比例變化不大，但內陸漁撈卻以平均每年 16.94%的速度從 2002 年的 0.03%下降至 2012 年的 0.01%，幾近於零。以 2012 年來看，以各作業漁法的產值占總產值的大小排名依序為遠洋漁業(47.22%)、內陸養殖(37.10%)與近海漁業(12.93%)，可見各作業漁法對總產值的貢獻與重要程度。

從水產業的從業人員(詳見表 3-3)來看，從業人員從 2002 年的 34.26 萬人以平均每年 0.18%的速度下降至 2012 年的 33.65 萬人，可見此十年的從業人員幾乎無太大的變動；若以 2012 年各作業漁法佔總從業人員之比例來看，依占比大小依序為沿岸漁業(47.90%)、內陸養殖(22.00%)、近海漁業(16.30%)、海面養殖(6.16%)、遠洋漁業(4.39%)與內陸漁撈(2.94%)，雖然沿岸漁業的從業人員占大多數，但其產量與產值的占比卻很低，可知此作業漁法對於人力的需求非常大且產出效率極低。以遠洋漁業來看，從 2002 年的 1.93 萬人以平均每年將近 2.00%(1.98%)的速度下降至 2012 年的 1.58 萬人，而遠洋漁業占總從業人員比例從 2002 年的 5.23%以平均每年 1.74%的速度下降至 2012 年的 4.39%，可見從事遠洋漁業的人口不但逐年下連其占總從業人員的比例也逐年減少；若以 2012 年來看，遠洋漁業占總從業人員僅 4.39%，但其產量與產值占整體卻高達 57.86%與 47.22%，可見遠洋漁業的每人產出量與產值極高且可知其對於我國水產業的重要



性。其他作業漁法，近海漁業(-3.87%)與內陸養殖(-0.83%)於 2002 年至 2012 年十年間的從業人員皆呈現減少的趨勢，而沿岸漁業(1.69%)、海面養殖(1.03%)與內陸漁撈(4.50%)皆於 2002 年至 2012 年十年間的從業人員皆呈現增加的趨勢；若從各作業漁法占整體從業人員的比例觀察從 2002 年至 2012 年十年間的變化，可發現遠洋漁業、近海漁業與內陸養殖的占比以平均複合成長率來看呈現下降趨勢，而沿岸漁業、海面養殖與內陸漁撈之占比依平均複合成長率來看呈現成長趨勢，表示在此十年從業人員總數幾乎無太大的變動的情況下，從業人員從遠洋漁業、近海漁業與內陸養殖逐年移轉至沿岸漁業、海面養殖與內陸漁撈。

隨著近年來海洋資源保護意識的出現及參與國際活動時須遵守的規定，導致水產品的產量並未隨時間而增加，但總產值卻以每年平均 1.66% 的複合成長率成長，表示台灣的水產業朝向高單價產品發展。觀察近十年遠洋漁業與近海漁業可發現，產量若以平均複合成長率來看呈現下降趨勢，導致從業人員也逐年下降，但其產值若以平均複合成長率來看呈現上升趨勢。值得注意的是，從業人員依各作業漁法的分配，經過十年的時間，在總從業人員數並無太大變化下，沿岸漁業、海面養殖與內陸漁撈的從業人員占總從業人員的比例上升，但此三種作業漁法在產量與產值上十年間並無成長甚至呈現下降的情況。

表 3-1 2002-2012 年台灣水產業之產量

年	產量 (千公噸)	各作業漁法產量(千公噸)					
		遠洋	近海	沿岸	海面 養殖	內陸 漁撈	內陸 養殖
2002	1376.96	793.65	185.95	49.67	29.04	608.00	318.05
2003	1476.31	853.46	193.48	63.74	34.70	475.00	330.46
2004	1273.83	693.05	197.73	56.29	37.39	255.00	289.12
2005	1295.11	732.91	201.67	52.96	34.92	207.00	272.44
2006	1262.27	754.06	154.87	54.38	34.57	155.00	264.22
2007	1503.70	988.62	135.44	54.28	35.07	241.00	290.05
2008	1341.64	828.53	133.34	47.58	37.92	198.00	294.07
2009	1090.22	614.61	147.41	40.50	32.38	132.00	255.18
2010	1169.82	690.54	128.82	34.73	41.41	77.00	274.25
2011	1222.66	702.13	163.57	28.11	38.10	69.00	290.68
2012	1256.08	726.78	148.28	33.03	30.39	66.00	317.54
平均複合成長 率(2002-2012)	-0.91%	-0.88%	-2.24%	-4.00%	0.46%	-19.91%	-0.02%
-	各作業漁法產值占總產量比例						
2002	-	57.64%	13.50%	3.61%	2.11%	0.04%	23.10%
2003	-	57.81%	13.11%	4.32%	2.35%	0.03%	22.38%
2004	-	54.41%	15.52%	4.42%	2.94%	0.02%	22.70%
2005	-	56.59%	15.57%	4.09%	2.70%	0.02%	21.04%
2006	-	59.74%	12.27%	4.31%	2.74%	0.01%	20.93%
2007	-	65.75%	9.01%	3.61%	2.33%	0.02%	19.29%
2008	-	61.76%	9.94%	3.55%	2.83%	0.01%	21.92%
2009	-	56.38%	13.52%	3.72%	2.97%	0.01%	23.41%
2010	-	59.03%	11.01%	2.97%	3.54%	0.01%	23.44%
2011	-	57.43%	13.38%	2.30%	3.12%	0.01%	23.77%
2012	-	57.86%	11.80%	2.63%	2.42%	0.01%	25.28%
平均複合成長率(2002-2012)		0.04%	-1.34%	-3.11%	1.38%	-19.17%	0.91%

資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2012)。

表 3-2 2002-2012 年台灣水產業之產值


年	產值 (百萬 台幣)	各作業漁法產值(百萬台幣)					
		遠洋	近海	沿岸	海面 養殖	內陸 漁撈	內陸 養殖
2002	90,021.01	42,951.13	12,540.49	4,616.57	3,636.40	29.93	26,246.49
2003	95,272.64	44,819.48	12,762.31	5,987.12	4,366.85	29.55	27,307.34
2004	97,338.91	45,517.99	13,563.36	6,797.83	4,288.99	14.96	27,155.79
2005	90,352.26	41,021.53	12,850.75	5,345.82	3,996.15	13.54	27,124.48
2006	84,854.94	40,896.29	9,823.00	5,961.06	4,084.17	7.71	24,082.71
2007	95,795.16	48,659.90	8,734.10	5,509.45	4,613.33	14.84	28,263.54
2008	92,144.82	43,713.18	9,504.35	5,114.45	4,321.72	16.12	29,475.01
2009	85,588.82	39,926.22	10,818.47	4,189.54	3,685.18	7.89	26,961.53
2010	92,576.49	43,383.53	8,940.31	3,596.69	5,945.03	5.59	30,705.33
2011	106,321.68	47,531.57	12,725.65	3,593.95	6,079.39	6.17	36,384.95
2012	106,174.29	50,139.59	13,730.36	4,395.23	4,247.02	5.52	33,656.58
平均複合成長 率(2002-2012)	1.66%	1.56%	0.91%	-0.49%	1.56%	-15.55%	2.52%
-	各作業漁法產值占總產值比例						
2002	-	47.71%	13.93%	5.13%	4.04%	0.03%	29.16%
2003	-	47.04%	13.40%	6.28%	4.58%	0.03%	28.66%
2004	-	46.76%	13.93%	6.98%	4.41%	0.02%	27.90%
2005	-	45.40%	14.22%	5.92%	4.42%	0.01%	30.02%
2006	-	48.20%	11.58%	7.02%	4.81%	0.01%	28.38%
2007	-	50.80%	9.12%	5.75%	4.82%	0.02%	29.50%
2008	-	47.44%	10.31%	5.55%	4.69%	0.02%	31.99%
2009	-	46.65%	12.64%	4.89%	4.31%	0.01%	31.50%
2010	-	46.86%	9.66%	3.89%	6.42%	0.01%	33.17%
2011	-	44.71%	11.97%	3.38%	5.72%	0.01%	34.22%
2012	-	47.22%	12.93%	4.14%	4.00%	0.01%	31.70%
平均複合成長率(2002-2012)	-	-0.10%	-0.74%	-2.12%	-0.10%	-16.94%	0.84%

資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2012)。

表 3-3 2002-2012 年漁業從業人數

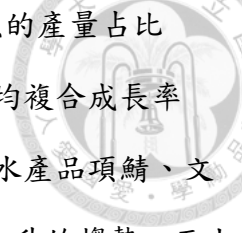
年份	總計	遠洋漁業		近海漁業		沿岸漁業		海面養殖		內陸漁撈		內陸養殖	
	千人	千人	占比	千人	占比	千人	占比	千人	占比	千人	占比	千人	占比
2002	342.59	19.34	5.23%	81.40	23.76%	136.37	39.81%	18.69	5.45%	6.37	1.86%	80.43	23.48%
2003	345.30	19.55	5.28%	80.48	23.31%	135.08	39.12%	17.53	5.08%	7.24	2.10%	85.43	24.74%
2004	346.34	17.62	4.78%	78.31	22.61%	140.49	40.56%	17.66	5.10%	10.39	3.00%	81.88	23.64%
2005	351.70	17.16	4.60%	71.81	20.42%	149.46	42.50%	19.37	5.51%	8.15	2.32%	85.76	24.38%
2006	349.14	17.26	4.66%	72.07	20.64%	147.31	42.19%	22.04	6.31%	5.68	1.63%	84.79	24.29%
2007	342.92	17.41	4.78%	69.66	20.31%	148.59	43.33%	23.65	6.90%	7.47	2.18%	76.14	22.20%
2008	351.46	17.40	4.78%	83.73	23.82%	150.00	42.68%	22.69	6.46%	6.77	1.93%	70.88	20.17%
2009	344.65	16.29	4.60%	67.39	19.55%	161.71	46.92%	31.74	9.21%	7.19	2.08%	60.33	17.50%
2010	330.18	15.92	4.69%	59.24	17.94%	163.75	49.59%	22.18	6.72%	7.75	2.35%	61.34	18.58%
2011	333.40	15.35	4.48%	59.94	17.98%	162.89	48.86%	21.97	6.59%	10.66	3.20%	62.58	18.77%
2012	336.48	15.84	4.39%	54.84	16.30%	161.19	47.90%	20.71	6.16%	9.88	2.94%	74.02	22.00%
平均複合 成長率	-0.18%	-1.98%	-1.74%	-3.87%	-3.70%	1.69%	1.87%	1.03%	1.22%	4.50%	4.68%	-0.83%	-0.65%

資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2002-2012)。



觀察台灣主要水產品歷年(2002-2012)產值(詳見表 3-4)，若以 2012 年的各主要水產品的產值來排序，選出前十五大水產品，其產值總和占總產值高達 71.79%。以 2012 年大目魷占總產值的比例(14.73%)最高，但其產值卻從 2002 年 170.76 億台幣以每年平均複合成長率將近 1.00%(0.87%)的速度下降至 2012 年 156.41 億台幣；正鯧的產值占比(7.73%)排名為第二高，其產值從 2002 年 42.62 億台幣以每年平均複合成長率 6.77%的速度快速上升至 2012 年 82.10 億台幣，在十年間幾乎成長一倍；鱸(又稱石斑魚)的產值占比(6.87%)排名為第三高，其產值從 2002 年 21.00 億台幣以每年平均複合成長率 13.27%的速度快速上升至 2012 年 72.98 億台幣，在十年間成長幾乎 2.5 倍；黃鰭魷的產值占比(6.39%)排名為第四高，其產值從 2002 年 107.08 億台幣以每年平均複合成長率 4.46%的速度下降至 2012 年 67.88 億台幣，呈現衰退趨勢；虱目魚的產值占比(4.48%)排名為第五高，其產值從 2002 年 29.63 億台幣以每年平均複合成長率 4.86%的速度上升至 2012 年 47.61 億台幣。其他水產品項鯖、長鰭魷、秋刀魚、文蛤、牡蠣、吳郭魚、魷魚與長腳大蝦皆以每年平均複合成長率正值十年間呈現上升的趨勢，其他魚類與鰻魚則以每年平均複合成長率負值十年間呈現下降的趨勢。

若改以觀察主要水產品歷年(2002-2012)產量(詳見表 3-5)，以 2012 年的各主要水產品的產量來排序，選出前十五大水產品，其產量總和占總產量高達 83.42%。正鯧占總產量的比例(14.47%)最高，但其產值卻從 2002 年 23.26 萬公噸以每年平均複合成長率將近 2.44%的速度下降至 2012 年 18.17 萬公噸，屬於遠洋漁業；秋刀魚的產量占比(12.86%)排名為第二高，其產量從 2002 年 5.13 萬公噸以每年平均複合成長率 12.15%的速度快速上升至 2012 年 16.15 萬公噸，在十年間幾乎成長兩倍，屬於遠洋漁業；魷魚的產量占比(7.81%)排名為第三高，其產量從 2002 年 11.17 萬公噸以每年平均複合成長率 1.28%的速度下降至 2012 年 10.45 萬公噸，呈現衰退趨勢，屬於遠洋漁業；吳郭魚的產量占比(5.84%)排名為第四高，其產量從 2002 年 8.52 萬公噸以每年平均複合成長率 1.48%的速度下降



至 2012 年 7.33 萬公噸，呈現衰退趨勢，屬於內陸養殖；虱目魚的產量占比 (5.70%) 排名為第五高，其產量從 2002 年 7.24 萬公噸以每年平均複合成長率 0.11% 的速度下降至 2012 年 7.16 萬公噸，屬於內陸養殖。其他水產品項鯖、文蛤、牡蠣、繪與鱸魚皆以每年平均複合成長率正值十年間呈現上升的趨勢，而大目鯖、黃鰭鯖、長鰭鯖與其他魚類則以每年平均複合成長率負值十年間呈現下降的趨勢；觀賞魚因歷年資料有缺陷，因此無法決定其平均複合成長率。從產量排名的前五大水產品主要由遠洋漁業與內陸養殖，可見此兩作業漁法對台灣水產業的重要程度。

觀察各水產品從 2002 年至 2012 年的價量比(價值除以重量)可得知每單位價格，即可辨別是否屬於高價產品，同時也可知各水產品的價格趨勢，由 2010 年至 2012 年三年平均的價量比由高至低來排序，挑出前十五大水產品，詳見表 3-6。珊瑚的三年平均價量比(6162.57 萬台幣/公噸)最高；黑鰭的三年平均價量比(84.76 萬台幣/公噸)次之；鰻魚的三年平均價量比(80.01 萬台幣/公噸)第三高；斑節蝦的三年平均價量比(62.73 萬台幣/公噸)第四高；南方黑鰭的三年平均價量比(35.30 萬台幣/公噸)第五高，剩下的依序為長腳大蝦、繪、櫻花蝦、赤鯨、海鱺、大目鯖、紅目鯧、土拖鰭、飛魚卵與其他鯛。依價量比排名前十五大水產品，除珊瑚、櫻花蝦與飛魚卵因資料不完全而無法計算平均複合成長率外，從 2002 年至 2012 年間每公噸的價格皆呈現大幅上升的趨勢，可見水產品價格逐年上升。

表 3-4 台灣歷年前十五大水產品生產值(2002-2012)

單位：百萬元	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	平均複合成長率	2012 年占比
大目鱈	17,075.58	16,858.64	18,504.83	10,532.22	11,024.77	13,679.44	11,023.61	13,532.08	12,183.35	13,972.42	15,641.35	-0.87%	14.73%
正鯧	4,262.18	2,846.63	3,863.36	3,549.04	4,310.64	6,644.88	6,771.36	4,872.88	6,923.67	5,394.52	8,209.63	6.77%	7.73%
鱈	2,099.75	2,468.99	2,754.04	2,815.42	1,848.91	4,033.43	5,013.41	3,591.86	3,712.03	5,300.34	7,297.56	13.27%	6.87%
黃鰭鮪	10,707.55	9,785.55	10,800.53	11,576.82	8,891.84	9,297.53	7,943.15	6,240.95	6,062.01	7,845.80	6,788.17	-4.46%	6.39%
虱目魚	2,962.83	2,565.29	3,099.67	2,141.81	1,952.99	2,461.87	2,971.30	2,615.49	2,310.83	4,452.42	4,760.63	4.86%	4.48%
鯖	611.68	806.31	1,109.80	1,209.53	1,041.61	1,039.79	1,499.43	1,880.20	1,556.81	4,610.28	4,279.15	21.47%	4.03%
長鰭鮪	3,778.88	2,962.67	2,824.71	2,796.20	3,699.11	2,897.25	2,537.35	2,715.15	3,610.88	3,679.51	4,071.03	0.75%	3.83%
秋刀魚	882.68	1,481.96	935.97	1,653.68	1,037.27	1,455.17	2,949.78	2,748.28	3,834.55	4,264.81	3,929.63	16.11%	3.70%
文蛤	1,096.63	1,231.51	102.68	902.04	1,139.53	1,597.19	2,358.42	2,562.60	3,130.11	3,104.30	3,612.62	12.66%	3.40%
牡蠣	2,254.27	2,349.03	3,019.84	2,982.23	3,039.30	3,215.10	3,608.91	2,773.87	4,989.40	5,291.75	3,540.07	4.62%	3.33%
吳郭魚	2,792.93	2,890.37	2,334.01	2,680.64	2,426.33	2,656.65	4,023.88	3,169.92	3,462.27	3,226.36	3,376.75	1.92%	3.18%
其他魚類	3,746.05	4,429.14	3,475.24	4,214.83	4,140.47	4,298.57	4,668.12	2,851.30	2,510.75	2,347.11	2,930.70	-2.42%	2.76%
魷魚	2,008.35	2,643.63	1,010.06	1,076.93	2,472.96	4,659.07	3,688.95	1,893.27	1,112.38	1,997.86	2,680.56	2.93%	2.52%
鰻魚	9,381.91	8,621.00	7,463.07	8,473.93	7,319.30	7,613.17	5,354.84	6,182.78	8,027.21	8,986.03	2,542.45	-12.24%	2.39%
長腳大蝦	1,722.03	2,549.96	3,046.07	4,036.22	3,552.23	3,128.83	3,301.63	2,533.94	2,172.13	2,189.36	2,404.97	3.40%	2.27%

資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2002-2012)。



表 3-5 台灣歷年前十五大水產品生產量(2002-2012)

單位： 千公噸	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	平均複合 成長率	主要 作業漁法	2012 占比
正鱈	232.59	174.79	189.69	170.28	194.37	213.56	168.85	178.99	171.08	162.32	181.74	-2.44%	遠洋漁業	14.47%
秋刀魚	51.30	91.52	60.83	111.49	60.65	87.28	139.51	104.22	165.69	160.53	161.51	12.15%	遠洋漁業	12.86%
鮫魚	111.67	147.21	58.29	59.87	148.07	299.96	240.32	68.75	59.76	104.52	98.14	-1.28%	遠洋漁業	7.81%
吳郭魚	85.15	85.42	81.02	83.47	72.58	76.10	81.24	67.32	74.88	67.23	73.34	-1.48%	內陸養殖	5.84%
虱目魚	72.44	77.92	56.85	50.05	56.14	53.25	46.88	40.83	35.69	58.90	71.61	-0.11%	內陸養殖	5.70%
鯖	34.95	53.83	60.62	77.79	54.77	49.92	56.02	71.81	62.19	90.65	70.09	7.21%	近海漁業	5.58%
大目鯖	104.26	99.39	93.32	64.16	57.65	73.35	53.80	60.75	49.71	50.65	64.45	-4.70%	近海漁業	5.13%
文蛤	30.71	31.52	26.26	23.47	30.96	35.66	52.49	51.82	60.38	59.77	62.97	7.44%	內陸養殖	5.01%
黃鰭鮪	97.20	93.05	91.80	114.82	76.77	68.88	71.25	50.70	67.36	55.20	60.70	-4.60%	遠洋漁業	4.83%
觀賞魚*	-	0.09	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.42	-	44.13	51.10	-	內陸養殖	4.07%
長鰭鮪	63	50	43	39	39	47	38	37	51	47	49	-2.51%	遠洋漁業	3.88%
其他魚類	83	77	69	75	63	65	47	37	34	30	34	-8.53%	遠洋漁業	2.71%
牡蠣	20	23	30	28	29	28	35	27	36	35	27	3.12%	海面養殖	2.14%
鱈	13	13	13	14	10	18	17	13	12	14	23	5.60%	內陸養殖	1.83%
鱸魚	4	5	8	8	7	9	10	10	23	24	19	16.77%	內陸養殖	1.55%

資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2002-2012)。

*：以百萬尾為單位。

表 3-6 2002-2012 年前十五大水產品價量比

單位：每千 台幣/公噸	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	近三年平均	平均複 合成長 率
珊瑚	-	-	-	-	-	-	-	31,187.67	36,439.67	54,705.00	93,732.33	61,625.67	-
黑鮪	436.65	414.89	569.32	570.75	497.44	501.97	562.81	552.38	741.10	786.13	1,015.46	847.56	8.81%
鰻魚	269.11	245.50	252.11	297.53	307.04	306.71	254.53	324.66	414.61	852.56	1,133.00	800.06	15.46%
斑節蝦	236.53	482.11	468.57	398.18	480.50	497.81	514.76	547.21	547.00	641.81	692.95	627.25	11.35%
南方黑鮪	227.55	317.82	344.53	270.33	246.99	274.19	229.95	243.35	301.79	416.78	340.35	352.98	4.11%
長腳大蝦	245.09	253.85	303.42	383.85	359.61	376.24	328.23	339.22	343.80	338.96	355.82	346.19	3.80%
鱈	157.88	193.40	208.34	200.87	185.26	228.06	288.34	266.46	314.69	381.54	318.25	338.16	7.26%
櫻花蝦	-	-	-	286.01	281.95	374.03	255.09	212.86	324.33	279.56	301.64	301.84	-
赤鯨	155.67	131.76	163.29	131.25	136.71	126.85	180.79	185.83	196.81	320.79	342.60	286.73	8.21%
海鱺	138.52	149.71	147.39	158.24	182.76	217.62	251.68	207.39	288.96	281.62	247.72	272.77	5.99%
大目鮪	163.78	169.62	198.30	164.15	191.23	186.49	204.90	222.77	245.07	275.87	242.71	254.55	4.01%
紅目鱧	69.09	75.33	66.92	80.36	86.20	74.50	183.42	196.92	191.64	267.70	261.49	240.28	14.24%
土拖鱈	103.77	106.91	199.54	241.19	283.45	270.15	178.97	245.42	241.16	244.02	235.27	240.15	8.53%
飛魚卵	-	-	-	-	-	-	-	-	178.98	246.47	247.51	224.32	-
其他鯛	150.91	186.25	187.35	211.25	190.40	162.54	168.13	182.76	201.91	233.23	228.67	221.27	4.24%

資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2002-2012)。

-：找無資料。




第二節 台灣水產品貿易概況

概略了解完台灣水產業的生產面後，為研究台灣水產品的出口潛力，勢必需先觀察水產品的貿易概況，主要專注在台灣水產品出口面，如此能使後續出口潛力的評估建立在更穩固的基礎上。衡量出口潛力時，通常會分別觀察出口實績、國際市場及國內供給三個層面，上節是觀察衡量供給面的部分，而此節將專注在出口實績層面。觀察水產品的出口實績，將以國際貿易中心(ITC)下的 Trade Map 資料庫與行政院農業委員會漁業署公佈的漁業年報做為出口資料的來源，觀察自 2002 年加入世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)時至最近公佈的 2013 年十一年資料。為使資料能有一致性且能與全球各國的貿易資料做比較，納入分析的水產品品項將以國際商品統一分類制度(Harmonized System, H.S.)第三章十位碼代表之；由於 H.S.碼的分類方式的原因，必須得以十位碼才能區分水產品品種，但也因此會發生雖然是同水產品種但因製品方法不同會以兩個 H.S.碼作為代表的可能，例如生鮮或冷藏大目鮪、冷凍大目鮪和生鮮或冷藏大目鮪魚片等，雖然都是大目鮪，但因製品方式不同以不同代碼代表之；也因如此，可更深入了解水產品種依製品方法不同的表現。

由於行政院農業委員會漁業署公佈的漁業年報內的水產品是指廣義水產品(水產品及其相關加工製品)，所涵蓋的範圍比以 H.S.第三章(狹義水產品)所涵蓋的水產品項還多，因此漁業年報內的水產品總出口資料，不論是價值或數量皆會比從 Trade Map 資料庫 H.S 第三章總和還多，例如總出口值、總出口量與總生產量等。為了能於一致的水產品項上觀察 2002 年至 2012 年水產品總出口價量與出口量占總生產量的比例(詳見表 3-7)，將全部使用漁業年報的資料；但因本研究將專注於狹義水產品上，因此後續的水產品出口資料將以 Trade Map 資料庫的 H.S 第三章為主。

我國水產品總出口值從 2002 年的 12.48 億美元以平均每年 5.09%的速度成長




至 2012 年的 20.51 億美元，十年間的出口值波動大，一度於 2009 年時跌到最低點(11.76 億美元)，但經三年的快速成長，至 2012 年達到近十年之新高；而總出口量則於 2002 年的 59.57 萬公噸以每年平均 0.94% 的速度微幅上升至 2012 年的 65.45 萬公噸，十年間波動程度相較於出口值而言較平滑，一度於 2008 年出口量達到近十年新高，但於隔年卻大幅跌至近十年來第二低的出口量，甚至至 2012 年出口量都無法再次創新高。觀察近十年的價量比，即每單位出口量的價格，可得知單位價格的趨勢，從 2002 年的每公噸 2090 美元以每年平均 4.11% 的速度成長至 2012 年的每公噸 3130 美元，可見我國水產品單位出口價格上升，可推論為台灣朝向高單價水產品的方向發展。而將水產品的總出口量與總生產量做比較可得知，從 2002 年總出口量占總生產量的 43.26% 以每年平均 1.88% 的速度成長至 2012 年的 52.10%，十年間雖然一度於 2003 年達到最低占比(39.86%)，其餘年份的占比都維持在 40 至 50 出頭區間波動；因十年間總生產量的波動幅度相較於總出口量而言較大，可知台灣總出口量受總生產量的影響小，也說明了國際市場對台灣水產品的需求呈現較平穩且漸增的趨勢；但也說明國內的水產品消費深受總生產量的影響，恐造成國內水產品價格波動大。

表 3-7 2002-2012 年水產品總出口價量

百萬美元；千公噸	出口值	出口量	價量比(千美元/公噸)	生產量	出口量占比
2002	1,247.79	595.72	2.09	1,376.96	43.26%
2003	1,339.39	588.47	2.28	1,476.31	39.86%
2004	1,553.79	577.38	2.69	1,273.83	45.33%
2005	1,567.72	650.48	2.41	1,295.11	50.23%
2006	1,246.32	637.43	1.96	1,262.27	50.50%
2007	1,243.66	673.96	1.85	1,503.70	44.82%
2008	1,529.93	675.77	2.26	1,341.64	50.37%
2009	1,176.40	577.47	2.04	1,090.22	52.97%
2010	1,556.81	613.91	2.54	1,169.82	52.48%
2011	1,850.95	610.91	3.03	1,222.66	49.97%
2012	2,050.67	654.46	3.13	1,256.08	52.10%
平均複合成長率 (2002-2012)	5.09%	0.94%	4.11%	-0.91%	1.88%

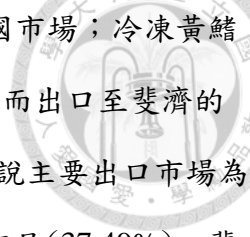
資料來源：行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2002-2012)。

觀察完總合資料之後，為能更清楚瞭解台灣水產品的出口概況，將深入觀察從 2002 年至 2013 年個別水產品項的出口概況，詳見表 3-8、表 3-9 與表 3-10。以近三年(2011 至 2013 年)的平均出口值作為排名的依據，以避免使用單一年的資料排名變動太大的可能，挑選出前十五大水產品，並觀察從 2002 年至 2013 年的出口值與價量比；前十五大水產品依序為冷凍大目魷、冷凍正鱈、活石斑魚、冷凍黃鰭魷、黃鰭魷(生鮮或冷藏)、冷凍長鰭魷、大目魷(生鮮或冷藏)、活鰻(白鰻)、冷凍秋刀魚、冷凍吳郭魚、冷凍鱸魚片、冷凍鱈魚片、冷凍吳郭魚片、冷凍魷魚與冷凍虱目魚。前十五項水產品近三年的平均出口值佔平均三年總出口值高達 85.27%，表示台灣水產品出口品項非常集中，其中光冷凍大目魷的占比為 17.68%，超過六分之一，出口值從 2004 年 2.35 億美元以每年平均 0.13% 的速度微幅下降至 2013 年的 2.33 億美元，為台灣最主要的出口水產品；居次位的冷凍正鱈，其占比為 14.11%，高達七分之一，出口值從 2004 年 2119.00 萬美元以每年平均 34.76% 的速度成長至 2013 年的 3.11 億美元；第三位活石斑魚的占比為



8.38%，出口值從 2002 年 24.00 萬美元以每年平均 80.19% 的速度成長至 2012 年的 1.54 億美元；第四位冷凍黃鰭鮪的占比為 6.74%，出口值從 2002 年 1.17 億美元以每年平均 0.84% 的速度微幅下降至 2012 年的 1.07 億美元；光前四大水產品的出口值占比將近 50% (占比 46.91%)，可知此四水產品對台灣水產品的重要程度。前十五大水產品中活鰻(白鰻)、冷凍大目鮪、冷凍黃鰭鮪、活鰻(白鰻)、冷凍吳郭魚片和冷凍鮭魚的出口值平均複合成長率為負，其中活鰻(白鰻)衰退最大(-12.44%)，冷凍鮭魚次之(-6.07%)，而其餘的水產品衰退極小，小於一個百分點內；其餘的水產品出口值平均複合成長率皆為正，其中黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的平均複合成長率最高，高達 143.57%，大目鮪(生鮮或冷藏)(116.39%)次之，活石斑魚(80.19%)第三。以近三年的平均價量比(將三年平均出口值除以三年平均出口量)來看，可知水產品的單位價格高低，其中活鰻(白鰻)最高，每公噸 3.13 萬美元；相較於其他水產品，冷凍大目鮪、活石斑魚、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍鱸魚片、冷凍鰹魚片與冷凍吳郭魚片屬於高單價的水產品，平均每公噸單位價格皆高於 7000 美元；而冷凍正鰹、冷凍秋刀魚、冷凍吳郭魚與冷凍鮭魚屬於低單價的水產品，平均每公噸單位價格低於 2000 美元；若觀察價量的平均複合成長率可發現此十五項水產品的價量比皆為正值，可知此十五項水產品的單價逐年上升，其中活鰻(白鰻)的價量比年平均複合成長最高，達 17.60%；而冷凍正鰹(13.79%)次之；活石斑魚(13.58%)第三，可見此三水產品的單價逐年快速上升。

接下來觀察此十五項水產品的主要出口目標國，依照近三年各水產品出口至目標國的平均出口值做排名，詳見表 3-11；除此之外，尚收集近三年各水產品項出口至目標國的平均出口值佔該品項的近三年總平均出口值之比例，可做為判斷水產品的目標市場是否集中的依據。以冷凍大目鮪來看，高達 95.50% 的比例出口至日本，可見此水產品的市場極度集中於日本市場；冷凍正鰹有高達 79.44% 的比例出口至泰國，可見此水產品的市場高度集中於泰國市場；活石斑魚有高達



80.76%的比例出口至中國，可見此水產品的市場高度集中於中國市場；冷凍黃鰭鮪出口至日本的占比為 43.38%，出口至泰國的比例為 30.83%，而出口至斐濟的比例為 12.28%，可見此水產品無任何市場占比超過 50%，只能說主要出口市場為日本與泰國；黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的前三名出口目標國依序為印尼(37.49%)、斐濟(16.56%)與菲律賓(15.02%)，僅印尼市場占比遠高於其他市場，但市場占比並未超過 50%，只能說相較於其他市場，印尼是主要的出口市場；冷凍長鰭鮪的前三名出口目標國依序為模里西斯(21.49%)、日本(15.71%)與南非(15.08%)，並無一國家的占比特別突出反而相差不大，可見該水產品的市場非常分散，並無一主要市場；大目鮪(生鮮或冷藏)的前三名出口目標國依序為印尼(67.46%)、菲律賓(7.53%)與帛琉(6.81%)，相較於其他市場，可知該水產品高度集中於印尼市場。其他較特殊的水產品，如活鰻(白鰻)出口至日本的出口值占該項水產的總出口值高達 99.89%，將近百分之百的出口至日本，可知此水產品因此深受日本市場的影響；同樣地，冷凍鱈魚片有高達 95.09%的總出口值出口至美國，也幾近百分之百，可知此產品受美國市場的影響甚大。

表 3-8 2002-2013 前十五大(依近三年平均出口值排名)水產品出口值與價量比

品項 單位：百萬美元； 千美元/公噸	2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比
冷凍大目鱈	0.00	0.00	0.00	0.00	235.36	5.75	498.94	5.28	281.20	5.63	210.09	5.40
冷凍正鱈	0.00	0.00	0.00	0.00	21.19	0.53	112.33	0.65	126.64	0.63	162.57	0.84
活石斑魚	0.24	2.15	0.38	1.66	0.55	1.67	0.82	4.33	0.67	4.19	0.44	4.17
冷凍黃鱈鱈	117.29	1.70	127.92	2.13	189.17	2.60	249.77	2.71	141.16	3.04	107.19	2.66
黃鱈鱈(生鮮或冷藏)	0.01	3.60	0.82	6.71	1.77	7.32	0.02	2.82	0.04	3.18	0.04	5.73
冷凍長鱈鱈	94.18	1.81	74.73	1.64	69.38	1.81	72.66	1.98	115.23	2.30	66.69	1.88
大目鱈(生鮮或冷藏)	0.00	0.00	0.05	7.49	1.24	7.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
活鰻(白鰻)	129.98	5.85	140.66	7.31	147.30	8.41	138.03	11.70	100.70	11.42	119.50	8.89
冷凍秋刀魚	11.05	0.54	6.36	0.52	9.94	0.45	10.68	0.50	20.78	0.55	27.23	0.57
冷凍吳郭魚	38.80	0.99	38.01	1.05	35.84	0.97	38.87	1.04	38.67	1.19	34.93	1.19
冷凍鱸魚片	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
冷凍鱈魚片	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
冷凍吳郭魚片	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
冷凍鮭魚	46.57	1.26	53.37	1.23	46.28	1.76	40.91	2.52	59.86	1.07	70.99	0.79
冷凍虱目魚	9.50	1.15	12.43	1.24	13.55	1.66	14.73	1.67	10.74	1.25	16.48	1.60

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map。

表 3-9 2002-2013 前十五大(依近三年平均出口值排名)水產品出口值與價量比(續)

品項 單位：百萬美元； 千美元/公噸	2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比	出口值	價量比
冷凍大目鮪	283.74	6.18	210.25	6.70	268.28	7.82	305.61	9.01	394.65	8.39	232.54	5.82
冷凍正鱈	255.71	1.26	134.66	0.93	128.04	0.85	184.91	1.04	248.91	1.46	310.55	1.69
活石斑魚	12.45	6.79	42.24	10.15	60.38	9.91	121.97	12.98	166.01	10.74	154.11	8.72
冷凍黃鰭鮪	108.35	2.55	66.74	1.81	59.74	1.75	95.01	2.26	153.95	3.07	106.86	2.86
黃鰭鮪(生鮮或冷藏)	52.35	7.95	54.13	7.79	103.27	8.26	118.56	9.32	126.01	10.72	107.41	9.67
冷凍長鰭鮪	67.17	1.92	63.34	2.16	86.95	2.05	109.13	2.46	126.33	2.85	112.37	2.33
大目鮪(生鮮或冷藏)	44.30	8.41	36.07	9.00	77.65	8.84	93.99	9.78	101.01	10.69	112.54	9.59
活鰻(白鰻)	96.88	14.33	70.03	12.76	133.78	14.90	140.27	28.07	55.56	40.77	30.16	34.80
冷凍秋刀魚	36.22	0.54	37.42	0.47	25.41	0.62	52.63	0.72	76.39	0.65	63.65	0.68
冷凍吳郭魚	56.23	1.75	40.64	1.51	49.02	1.40	51.31	1.93	44.44	1.77	52.37	1.69
冷凍鱸魚片	0.00	0.00	8.49	6.13	27.67	7.34	31.40	8.32	39.49	8.83	35.58	6.76
冷凍鱈魚片	0.00	0.00	17.68	5.04	21.13	5.69	36.56	8.74	37.27	10.67	21.53	6.60
冷凍吳郭魚片	0.00	0.00	26.59	7.04	25.70	6.11	31.87	8.05	35.51	8.73	26.34	7.82
冷凍鮭魚	74.46	1.04	60.92	1.24	50.39	1.83	39.45	2.31	21.86	1.79	23.37	1.53
冷凍虱目魚	18.63	2.03	17.55	1.85	17.04	1.94	22.20	2.24	23.56	2.17	23.46	2.49

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map。

表 3-10 2002-2013 前十五大(依近三年平均出口值排名)水產品出口值與價量比(續)

品項 單位：百萬美元； 千美元/公噸	三年平均			2002-2013 平均複合成長率	
	出口值	價量比	占總平均出口值比	出口值	價量比
冷凍大目鮪	310.93	7.72	17.68%	-0.13%*	0.14%*
冷凍正鱈	248.12	1.40	14.11%	34.76%*	13.79%*
活石斑魚	147.36	10.40	8.38%	80.19%	13.58%
冷凍黃鰭鮪	118.60	2.75	6.74%	-0.84%	4.83%
黃鰭鮪(生鮮或冷藏)	117.33	9.89	6.67%	143.57%	9.40%
冷凍長鰭鮪	115.94	2.54	6.59%	1.62%	2.28%
大目鮪(生鮮或冷藏)	102.51	9.99	5.83%	116.39%*	2.50%*
活鰻(白鰻)	75.33	31.27	4.28%	-12.44%	17.60%
冷凍秋刀魚	64.23	0.68	3.65%	17.25%	2.15%
冷凍吳郭魚	49.37	1.79	2.81%	2.77%	4.96%
冷凍鱸魚片	35.49	7.88	2.02%	43.08%*	2.45%*
冷凍鱈魚片	31.79	8.72	1.81%	5.05%*	6.95%*
冷凍吳郭魚片	31.24	8.23	1.78%	-0.23%*	2.66%*
冷凍魷魚	28.23	1.90	1.61%	-6.07%	1.79%
冷凍虱目魚	23.08	2.29	1.31%	8.56%	7.27%

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map。

*：非以 2002 作為起始年，改以最早出現非零出口值的年份作為計算起始年。

表 3-11 前十五大水產品的主要出口目標國與比例(以近三年平均值為基礎)

水產品項	近三年平均各水產品項的主要出口目標國與其出口值佔出口總值之比例					
	第一名	比例	第二名	比例	第三名	比例
冷凍大目鮪	日本	95.50%	南韓	1.60%	斐濟	1.37%
冷凍正鯷	泰國	79.44%	菲律賓	12.58%	中國	3.55%
活石斑魚	中國	80.76%	香港	19.22%	馬來西亞	0.01%
冷凍黃鰭鮪	日本	43.38%	泰國	30.83%	斐濟	12.28%
黃鰭鮪(生鮮或冷藏)	印尼	37.49%	斐濟	16.56%	菲律賓	15.02%
冷凍長鰭鮪	模里西斯	21.49%	日本	15.71%	南非	15.08%
大目鮪(生鮮或冷藏)	印尼	67.46%	菲律賓	7.53%	帛琉	6.81%
活鰻(白鰻)	日本	99.89%	新加坡	0.10%	-	-
冷凍秋刀魚	南韓	28.62%	中國	21.73%	俄羅斯	17.30%
冷凍吳郭魚	美國	58.49%	沙烏地阿拉伯	14.40%	加拿大	8.58%
冷凍鱸魚片	澳大利亞	77.51%	日本	12.52%	南韓	4.78%
冷凍鱈魚片	美國	95.09%	北馬里亞納群島	1.44%	美國本土 外小島嶼	1.35%
冷凍吳郭魚片	南韓	52.81%	美國	35.82%	日本	5.21%
冷凍魷魚	美國	25.49%	希臘	12.54%	越南	10.18%
冷凍虱目魚	美國	30.18%	沙烏地阿拉伯	24.31%	中國	13.11%

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map。

以整體水產品的觀點來觀察台灣的出口目標市場，詳見表 3-12，以近三年(2011 至 2013 年)由台灣出口至目標國平均總出口值做為排名依據，前十大出口目標國(依出口至該國的平均出口值占台灣總平均出口值的比例做比較)依序為日本(29.17%)、泰國(14.94%)、中國(9.15%)、美國(7.32%)、印尼(6.63%)、菲律賓(3.34%)、斐濟(3.27%)、南韓(3.27%)、香港(2.86%)與模里西斯(2.55%)，前十大出口目標國的占比加總就高達 82.50%，甚至前三大的占比就超過一半(53.26%)，可見台灣水產品的出口目標市場非常集中。觀察 2002-2013 年間十一年資料，總出口值從 2002 年 11.33 億美元以每年平均 3.68% 的速度成長至 2013 年 16.87 億美元。除了排名第一位的日本(-4.75%)與第四名的美國(-2.17%)的平均複合成長為負之外，其他八個國家皆為正值，其中第三名的中國以每年平均 61.39% 的速度大幅上升，從 2002 年的 1.01 百萬美元上升至 2013 年的 1.95 億美

元；第七名的斐濟以每年平均 50.11% 的速度大幅上升，從 2002 年的 0.56 百萬美元上升至 2013 年的 0.49 億美元；第五名的印尼以每年平均 49.02% 的速度大幅上升，從 2002 年的 1.30 百萬美元上升至 2012 年的 1.04 億美元。

除了觀察台灣前十大的出口目標市場外，還需更深入了解出口至目標市場的水產品為何，以近三年(2011 至 2013 年)出口至目標國各水產品的平均出口值來做排名，且提供各水產品出口至目標出口國的平均出口值占此水產品的從台灣出口的總平均出口值的比例，可同時得知出口目標國從台灣進口的水產品為何與此項水產品的市場是否集中(即由該水產品出口至目標國占台灣此水產品佔出口額的比例得知)，詳見表 3-13。以日本為例，依出口至日本的平均出口值排名第一的為冷凍大目鮪，有高達 95.50% 的冷凍大目鮪從台灣出口至日本；第二名為活鰻(白鰻)，有 99.89% 的活鰻(白鰻)從台灣出口至日本；第三名為冷凍黃鰭鮪，有高達 43.38% 的冷凍黃鰭鮪從台灣出口至日本，身為台灣近三年平均第一名出口市場的日本同樣也是我國冷凍大目鮪與活鰻(白鰻)的主要市場，甚至連第三名的水產品的市場集中度也接近 50%，可見日本對我國水產業的影響程度之大。同樣地，依出口至美國的平均出口值排名第一的為冷凍鱈魚片，有高達 95.09% 的冷凍鱈魚片從台灣出口至美國；第二名為冷凍吳郭魚，有 58.49% 的冷凍吳郭魚從台灣出口至美國；第三名為其他冷凍魚片，有高達 59.51% 的其他冷凍魚片從台灣出口至美國，台灣出口至美國前三大水產品的市場集中度皆偏高(超過 50%)，由此可知，美國如同日本一樣，對我國水產業的影響程度也相當之大。



表 3-12 2002-2013 前十大(依近三年平均出口值排名)台灣目標出口國的出口值

目標出口國 (百萬美元)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	近三年平均		平均複合成 長率
													出口值	占比	
全球	1,133.28	1,240.51	1,403.90	1,440.21	1,149.09	1,118.64	1,402.23	1,088.23	1,341.95	1,688.62	1,899.49	1,687.31	1,758.47	100.00%	3.68%
日本	664.85	815.46	961.14	922.39	559.74	467.00	504.14	367.24	491.49	548.10	601.61	389.31	513.01	29.17%	-4.75%
泰國	87.03	43.67	56.93	120.45	130.85	163.94	268.91	164.35	159.13	224.92	263.02	300.03	262.66	14.94%	11.91%
中國	1.01	0.75	0.99	3.43	27.25	34.39	40.72	12.66	39.10	123.93	163.79	195.02	160.91	9.15%	61.39%
美國	146.60	142.71	156.02	137.76	154.19	131.61	143.43	125.15	123.87	138.07	132.83	115.23	128.71	7.32%	-2.17%
印尼	1.30	3.29	2.09	1.28	2.36	2.65	4.16	4.12	114.11	139.06	106.38	104.40	116.61	6.63%	49.02%
菲律賓	6.13	7.37	6.70	6.00	17.99	19.49	59.33	45.06	41.29	40.88	68.68	66.74	58.77	3.34%	24.24%
斐濟	0.56	0.41	0.73	0.89	2.32	5.07	16.52	14.82	22.16	49.55	74.37	48.67	57.53	3.27%	50.11%
南韓	32.81	15.90	32.37	22.99	46.69	44.50	49.49	52.45	38.13	51.47	66.49	54.48	57.48	3.27%	4.72%
香港	11.43	13.19	9.75	13.15	19.28	14.35	27.15	56.44	47.96	43.91	55.56	51.33	50.27	2.86%	14.63%
模里西斯	6.53	4.34	1.74	2.90	7.60	3.04	3.89	7.11	13.17	31.71	42.66	60.06	44.81	2.55%	22.36%

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map。

註：此處總出口值的涵蓋範圍是 H.S. Code 第三章的水產品，相較於表 3.7 的總出口值較小，因為漁業年報納入計算的水產品是屬於廣泛水產品，即並非只涵蓋 H.S. Code 第三章，尚含其他章的水產品。

表 3-13 近三年前十大目標出口國從台灣進口的的主要水產品與其佔該水產品
從台灣出口至全球的比例(以近三年平均資料做比較)

目標出口國	近三年平均主要出口水產品項與其出口至目標國佔台灣水產品總出口值的比例					
	第一名	比例	第二名	比例	第三名	比例
日本	冷凍大目鮪	95.50%	活鰻(白鰻)	99.89%	冷凍黃鰹鮪	43.38%
泰國	冷凍正鰹	79.44%	冷凍黃鰹鮪	30.83%	冷凍長鰹鮪	10.68%
中國	活石斑魚	80.76%	冷凍秋刀魚	21.73%	冷凍正鰹	3.55%
美國	冷凍鱈魚片	95.09%	冷凍吳郭魚	58.49%	其他冷凍魚片	59.51%
印尼	大目鮪(生鮮或冷藏)	67.46%	黃鰹鮪(生鮮或冷藏)	37.49%	冷凍旗魚(正旗魚科)	16.82%
菲律賓	冷凍正鰹	12.58%	黃鰹鮪(生鮮或冷藏)	15.02%	大目鮪(生鮮或冷藏)	7.53%
斐濟	黃鰹鮪(生鮮或冷藏)	16.56%	冷凍黃鰹鮪	12.28%	冷凍長鰹鮪	11.04%
南韓	冷凍秋刀魚	28.62%	冷凍吳郭魚片	52.81%	冷凍大目鮪	1.60%
香港	活石斑魚	19.22%	其他乾海參	95.31%	其他鹹水魚類，生鮮或 冷藏	63.82%
模里西斯	冷凍長鰹鮪	21.49%	黃鰹鮪(生鮮或冷藏)	8.92%	大目鮪(生鮮或冷藏)	5.31%

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map。

第四章 水產品出口潛力評估



根據第二章的文獻回顧得知評估產品出口潛力的衡量面向可套用在水產品上，即評估的面向相似，且針對從眾多品項中挑選出並排列具出口潛力水產品的問題可以綜合指標的概念解決，因此本章將以 ITC 提出的出口潛力評估機制 (Export Potential Assessment) 作為評估水產品出口潛力的基礎。

第一節 出口潛力評估機制之建立

為能回答如何成眾多水產品中篩選出具出口潛力的產品，需使用綜合指標的方式，提供水產品間可比較的基礎，衡量產品的出口潛力並做產品出口潛力表現的優劣比較，而綜合指標建立的過程相當複雜，需要一步一步地完成。根據文獻回顧可知，使用綜合指標時，需特別注意兩個主要重點的部分，即理論基礎的建立與整合方式。

首先，需建立一完整、堅固且合理的評估架構，能精準地命中欲觀察的目標，即評估架構所涵蓋作為衡量出口潛力的變數能準確地代表產品的出口潛力，以 ITC 提出的出口潛力評估機制 (Export Potential Assessment) 內的評估架構作為本文評估架構的藍圖，考量原始完整的評估架構內些許變數 (子指標) 資料難以取得，例如質性指標的全球市場預測、潛在競爭力、產品品質、加工技術與上下游連結，將改以其他可取得資料的相似變數取代，例如全球市場預測可用每人 GDP 成長率替代；其中出口潛力評估機制內的國內供給所採用的指標資料難以取得，導致無任何國內供給層面下的指標能夠使用，為彌補此缺失，考量第二章文獻回顧 Helmers and Pasteels (2006) 與 INFOFISH (2013) 衡量產品出口潛力時，以產值作為衡量國內供給層面的指標，因此將改以可收集到資料的產值作為國內供給層面的衡量指標。

尚有其他量化指標，如單位勞動成本、平均生產成本與平均基礎建設成本，依本研究的能力而言並無法取得此類資料；其中目標市場佔全球進口分額此指標



較特別，因為此指標是用以尋找產品的目標市場，即尋找出哪些目標市場對於某特定產品是非常具有吸引力的。

盡量與原始架構相似，以求能精準地衡量出口潛力，若上述提及的指標仍無法以其他可取得資料替代的話，則將此類指標剔除。修改後的評估架構主要分為出口實績、國際市場與國內供給三大面向，如圖 4-1 所示，各子指標分別細述如下：

1. 出口實績

(1.)、 出口值

若水產品的近期出口值越高，代表未來愈有成長的潛力。以水產品近三年(2011-2013)的平均出口值(出口至全球國家的總出口值)作為此子指標的代表，以平均值作代表可避免單一年數值的變動過大。此子指標的計算方式如方程式(6)。

$$I_{ij} = \frac{E_{ij(t-2)} + E_{ij(t-1)} + E_{ijt}}{3} \quad (6)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； E_{ijt} 係指總出口值。

(2.)、 出口值成長率

若水產品擁有快速的出口值成長率則表示在世界市場上具有競爭力，若是停滯或下降則相反。以水產品近三年(2011-2013)總出口值的平均複合成長率作為此子指標的代表。此子指標的計算方式如方程式(7)。

$$I_{ij} = \left[\sqrt{\left(\frac{E_{ijt}}{E_{ij(t-2)}} \right)} - 1 \right] \quad (7)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； E_{ijt} 係指總出口值。

(3.)、 全球出口市場份額

藉由衡量從一國水產品的總出口值於全球市場上之份額可部分修正子指標

「出口值」的偏誤，因為「出口值」此子指標對規模大的水產品較有利，對小規模的水產品會產生偏誤。以水產品近三年(2011-2013)平均出口值佔該水產品近三年世界平均總出口值(指世界各國某一水產品出口值的總合)的佔比作此子指標的代表，計算方式如方程式(8)所示。

$$I_{ij} = \frac{\left(\frac{E_{ij(t-2)}}{WE_{ij(t-2)}} + \frac{E_{ij(t-1)}}{WE_{ij(t-1)}} + \frac{E_{ijt}}{WE_{ijt}} \right)}{3} \quad (8)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； E_{ijt} 係指總出口值； WE_{ijt} 係指世界總出口值。

(4.)、 相對貿易餘額

可衡量水產品的生產效率，若是存在貿易順差，則表示該水產品擁有效率的生產力，也表示具有競爭力且出口潛力佳，相反地，貿易逆差時，則不具競爭力和出口潛力低。以水產品近三年(2011-2013)平均貿易淨額(即總出口值減總進口值)除以近三年平均貿易總額(即總出口值加總進口值)代表此子指標，其計算方法如方程式(9)所示。

$$I_{ij} = \frac{\left[\left(\frac{E_{ij(t-2)} - M_{ij(t-2)}}{E_{ij(t-2)} + M_{ij(t-2)}} \right) + \left(\frac{E_{ij(t-1)} - M_{ij(t-1)}}{E_{ij(t-1)} + M_{ij(t-1)}} \right) + \left(\frac{E_{ijt} - M_{ijt}}{E_{ijt} + M_{ijt}} \right) \right]}{3} \quad (9)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； E_{ijt} 係指總出口值； M_{ijt} 係指總進口值。

2. 國際市場

(1.)、 全球進口值成長率

相較於停滯的市場快速成長的全球進口市場代表需求愈高，愈可能使一個水產品增加出口，即其他條件不變下，波動越大的全球進口市場，且若正成長則未來出口成長機率愈高。以水產品近三年(2011-2013)全球總進口值(指世界各國某一水產品進口值的總合)的平均複合成長率作為此子指標的代表，其計算方法如方程式(10)所示。



$$I_{ij} = \left[\sqrt{\left(\frac{WI_{ijt}}{WI_{ij(t-2)}} \right)} - 1 \right] \quad (10)$$

i 代表子指標項； j 代表水產品項； t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； WI_{ijt} 係指世界總進口值。

(2.)、 平均關稅優惠

關稅會影響水產品的出口潛力，其他條件不變下，若進入目標市場的關稅愈低，則愈容易進入，則水產品的出口潛力愈高。先挑出水產品近三年(2011-2013)平均出口至目標市場佔比總和超過 60% 的主要市場，即近三年水產品出口至目標國的三年平均出口值作為篩選方式，目標市場佔比加總超過 60% 視為主要市場，再以挑出的市場依其佔挑選出市場的佔比作關稅加權的權重，以 WTO 的關稅分析資料庫(Tariff Analysis Online)各國最新的關稅資料作為此子指標的代表。

$$I_{ij} = (\sum_k W_k * AT_{ijk}) \quad (11)$$

i 代表子指標項； j 代表水產品項； k 代表目標市場； I_{ij} 係指子指標的數值； W_k 係指目標市場的權重(根據納入目標市場內各市場的平均出口值佔納入目標市場總額的比重)； AT_{ijk} 係指平均關稅。

(3.)、 全球市場預測

根據專家的意見判斷全球經濟未來的發展情況，若未來經濟發展愈好，則代表需求也逐漸增加，對於水產品的出口愈有幫助，反之亦然。先挑出水產品近三年(2011-2013)平均出口至目標市場佔比總和超過 60% 的主要市場，即近三年水產品出口至目標國的三年平均出口值作為篩選方式，目標市場佔比加總超過 60% 視為主要市場，再以挑出的市場的依其佔挑選出市場的佔比作每人預測 GDP 加權平均其複合成長率作為此子指標的代表。以國際貨幣基金(International Monetary Fund, IMF)著作的市場經濟展望(World Economic Outlook)內資料庫對於各國三年(2014-2016 年)每人預測 GDP(經購買力平價調整)的平均複合成長率作為此子指標的代表，其計算方法如方程式(12)所示。



$$I_{ij} = \sum_k W_k * \left[\sqrt{\left(\frac{G_{ijk(t+3)}}{G_{ijk(t+1)}} \right)} - 1 \right] \quad (12)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；k 代表目標市場；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； W_k 係指目標市場的權重(根據納入目標市場內各市場的平均出口值佔納入目標市場總額的比重)； I_{ij} 係指子指標的數值； G_{ijk} 係指 GDP(經購買力平價調整)預測值。

3. 國內供給

(1)、 產值

愈佳的供給情況代表生產產能愈好，愈具有未來出口潛力。以近三年(2011-2013 年)的平均總產值作為此子指標的代表，而水產品的產值資料是從行政院農業委員會漁業署所公布的漁業統計年報中取得，其計算方法如方程式(13)所示。

$$I_{ij} = \frac{V_{ij(t-3)} + V_{ij(t-2)} + V_{ij(t-1)}}{3} \quad (13)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； V_{ijt} 係指總產值。

(2)、 產值成長率

若水產品擁有快速的產值成長率則表示在世界市場上具有競爭力，若是停滯或下降則相反。以近三年(2011-2013 年)的平均複合成長率作為此子指標的代表，而水產品的產值資料是從行政院農業委員會漁業署所公布的漁業統計年報中取得，其計算方法如方程式(14)所示。

$$I_{ij} = \left[\sqrt{\left(\frac{V_{ij(t-1)}}{V_{ij(t-3)}} \right)} - 1 \right] \quad (14)$$

i 代表子指標項；j 代表水產品項；t 代表年分，以 2013 年作為基準年； I_{ij} 係指子指標的數值； V_{ijt} 係指總產值。

待各水產品的所有子指標的資料皆收集完整後，因為原始資料單位與範圍皆不相同與原始資料值愈小代表愈佳等問題，於整合成單一綜合指標前須將資料進行標準化，且將以 Zhou et al. (2010) 使用懷疑的好處(Benefit of the Doubt, BOD)

與 WP(Weighted Product, WP)的概念作為基礎提出的 MOA(Multiplicative Optimization Approach, MOA)，此法並無法使用含負數的資料，因此使用最大值最小值的標準化方法將原始資料做標準化，但為了應用 MOA 法，因原始數學規劃模型屬非線性模型，較不易處理，因而將模型取自然對數做調整，使得 MOA 法中須對標準化後的資料取自然對數，將以 0.0001 取代標準化後的最小值 0，代表最小值；尚因自然對數的緣故，將對標準化後的資料乘以 10000，以避免取完自然對數後數值為負值，如方程式(15)所示。

$$I_{ij}' = \left(\frac{I_{ij} - \min_j I_{ij}}{\max_j I_{ij} - \min_j I_{ij}} \right) * 10000 \quad (15)$$

處理完使用綜合指標需特別注意的其中一個主要重點的部分，即理論基礎的建立，接下來針對整合方式作處理，取代原本 ITC 所採用的簡單加權平均法(即賦予各子指標相同的權重再經加權整合的方式)，把多個子指標的資訊整合成單一綜合指標，使用 MOA 此方法可解決各子指標於整合過程中會面臨到最重要的權重分配問題，即解決主觀地對權重做假設的問題、給予指標相同權重、使用單一固定權重與處理標準化產生的問題。

由於若僅使用簡單加權平均方式進行整合，即透過給予各子指標相同的權重且各國家皆使用相同一組的權重，會導致給予實際上不重要的子指標過高的權重，或是給予實際上重要的子指標過低權重的誤差；除此之外，各國家皆使用同一組固定的權重會造成懲罰或有利於某些國家的表現綜合指標。此外，若依據專家主觀判斷的權重，即以專家個人對於各指標之重要性而給的權重，會導致每個人對於權重大小的意見不一致的情況。以上所述的問題，皆可透過懷疑的好處(Benefit of the Doubt, BOD)的基本概念來解決，以法衍生於資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)，以相對的基礎概念，利用線性規劃的模型找出一群組中表現最佳的產品作為一群組的標竿，再衡量自身的相對表現，舉例來講，若有兩項產品 A 與 B 產品，利用線性規劃可找出對 A 產品有利的權重，使自身綜

合指標最佳化，若此權重組合套用至 B 產品時，其綜合指標高過 A 產品的話，則表示在一組對 A 產品有利的權重下，B 產品還能贏過 A 產品，那可確定的是 B 產品絕對優於 A 產品。由 Zhou et al. (2010) 提出的 MOA (Multiplicative Optimization Approach, MOA) 是源自於懷疑的好處，主要修改了兩個地方，第一，多加入 WP (Weighted Product, WP) 法，將子指標相乘而非相加的方式整合成綜合指標，即將權重放置子指標的次方項，避免忽略某子指標的情況、改善各子指標的數值對於綜合指標的影響程度與達成最少的資訊損失；第二，認為不應只考量最佳情況，尚可考量最差情況，因為若一產品使用對自身最不利的權重時（使自身綜合指標最低分的權重），再將此權重套用在其他產品上，此一產品的綜合指標分數依然高過於其他產品，則代表此一產品於最不利的情況下，仍就比其他產品表現還佳。

根據評估架構將衡量出口潛力的指標主要分為三大面向，因此多加入三大面向下的子指標加總對綜合指標的影響限制，即此三大指標對綜合指標的貢獻最多只有二分之一的比例，以避免過度重視某單一主要面向的指標或忽略其他指標，完整的 MOA 模型如方程式(16)和(17)所示；得到一受檢視目標的最佳與最差綜合指標後，再將兩個情況下的結果透過方程式(18)即可得一最終綜合指標 CI_j ，在此將假設 λ 控制參數設為 0.5，即假設最佳與最差情況的對於綜合指標的重要性相同。

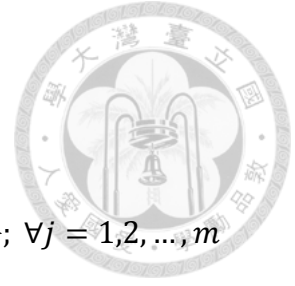
$$gl_c = \max_{w_{ic}} \sum_{i=1}^n w_{ic} \ln I_{ij}' \quad (16)$$

$$\text{s. t. } \sum_{i=1}^n w_{ic} \ln I_{ij}' \leq 1, \forall j = 1, 2, \dots, m$$

$$0 \leq \frac{\sum_{i \in k} w_{ic} \ln I_{ij}'}{\sum_{i=1}^n w_{ic} \ln I_{ij}'} \leq \frac{1}{2}, \forall k = \text{出口實績、國際市場與國內供給}; \forall j = 1, 2, \dots, m$$

$$w_{ij} \geq 0, \forall i = 1, 2, \dots, n$$

$$bl_c = \min_{w_{ic}} \sum_{i=1}^n w_{ic} \ln I_{ij}' \quad (17)$$



$$\begin{aligned}
 & \text{s. t. } \sum_{i=1}^n w_{ic} \ln I_{ij}' \geq 1, \forall j = 1, 2, \dots, m \\
 & 0 \leq \frac{\sum_{i \in k} w_{ic} \ln I_{ij}'}{\sum_{i=1}^n w_{ic} \ln I_{ij}'} \leq \frac{1}{2}, \forall k = \text{出口實績、國際市場與國內供給}; \forall j = 1, 2, \dots, m \\
 & w_{ij} \geq 0, \forall i = 1, 2, \dots, n \\
 & Cl_c = 0.5 \cdot \frac{gl_c - gl_{min}}{gl_{max} - gl_{min}} + 0.5 \cdot \frac{bl_c - bl_{min}}{bl_{max} - bl_{min}} \quad (18)
 \end{aligned}$$

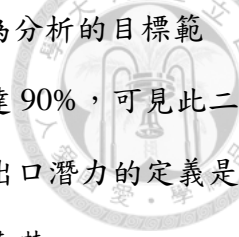
i 代表子指標項； j 代表水產品項； k 代表主要面向項； gl_{max} 係指受檢視水產品項中最佳指數中最大者； gl_{min} 係指受檢視水產品項中最佳指數中最小者； bl_{max} 係指受檢視水產品項中最差指數中最大者； bl_{min} 係指受檢視水產品項中最差指數中最小者。

第二節 台灣具出口潛力水產品之應用

本節將建立台灣水產品的出口潛力評估，應用上節所述的評估水產品出口潛力架構。建立過程中為求能分析水產品細項，將使用國際商品統一分類制度 H.S.10 位碼作為水產品項的代表，然而評估架構中所需用到的資料並無提供至 H.S.10 位碼水產品，只好以可取得資料的 H.S.6 位碼資料取代，當然以 10 碼中前 6 碼相同的資料取代之；此外，若遇到子指標中所需的資料並無法取得，將以其他方式替代，若真無法取得合適的替代方式，則只好去除此子指標。以下細述本文將出口潛力評估機制應用於建立台灣水產品出口潛力綜合指標的過程：

1. 步驟一

本文的水產品資料來源主要源自於 ITC 的 Trade Map 資料庫，此資料庫以國際商品統一分類制度 (Harmonized System, H.S.) 來分類產品，總共可分為二、四、六、八和十位碼，位碼愈多則代表分類愈細，而 H.S. 二位碼若為 03 則稱為 H.S. 第三章，此章代表水產品，本文將採用十位碼以能分析到更細緻的水產品項；由於 H.S. 第三章以十位碼分類的水產品項高達五百多項且最主要的是本文資源有限，並無法對 H.S. 第三章全部水產品做分析，因此，將以有出口實績且出口值



(以 2011 至 2013 年三年平均為依據)排名前二十名的水產品項為分析的目標範圍，此二十項水產品的三年平均出口值佔三年平均總出口值高達 90%，可見此二十項水產品對台灣水產業重要性之大；除此之外，根據 ITC 對出口潛力的定義是指具有公信力的歷史資料的產品，可知產品需具有一定的發展基礎。

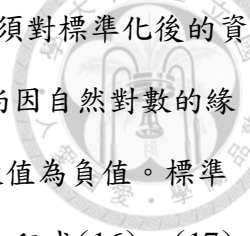
2. 步驟二

根據第四章第一節所建立的評估架構，從 Trade Map 資料庫蒐集由步驟一所選出的二十項水產品各項子指標的資料。然而，其中有幾項子指標的資料並無法取得，將以其他資料取代；例如，子指標全球出口市場份額與全球進口值成長率，由於 Trade Map 資料庫的全球進口值與全球出口值的資料只能取得 H.S.六位碼的資料，並無法取得十位碼較細緻的資料，因此此二子指標的資料將以 H.S.六位碼資料取代十位碼，即十位碼的水產品中若前六位碼相同的話，則此類水產品的此二子指標的資料會相同。除此之外，由於水產品的產值資料只能從行政院農業委員會漁業署所公布的漁業統計年報中取得，且因年報的最新版只到 2012 年，則產值與產值成長率此二子指標的資料將改採 2010 至 2012 年的資料取代原始假定的 2011 至 2013 年；由於產值的資料並無法細緻到如 H.S.十位碼分類水產品，因此可能出現雖然 H.S.十位碼不同，但屬同類水產品，則其產值會相同，例如，冷凍大目鮪與生鮮大目鮪，雖然 H.S.十位碼不同，但其產值與產值成長率會相同。

由於近三年平均出口值前二十大水產品的關稅資料收集不完整，將分為兩種情況作分析，一為去除平均關稅優惠此子指標，然後做前二十大水產品的排名；另外，因為前十大水產品的關稅資料收集完整，可納入平均關稅優惠子指標做前十大水產品的排名。

3. 步驟三

待二十項水產品項的全部子指標的原始資料皆收集完成後，使用最大值最小值，如方程式(15)的標準化方法，將去除原始資料單位與範圍的差異，標準化後



的數值範圍介於 0 至 1，但為了應用 MOA 法，即因 MOA 法中須對標準化後的資料取自然對數的原因，因此將以 0.0001 取代 0，代表最小值；尚因自然對數的緣故，將對標準化後的資料乘以 10000，以避免取完自然對數後數值為負值。標準化後再採取 MOA(Multiplicative Optimization Approach)法，如方程式(16)、(17)與(18)，把全部子指標的資訊整合成單一綜合指標，因為運用此法的緣故，需分別對此二十項水產品做線性規劃；另外因關稅的緣故，需再對近三年平均出口值前十大水產品項做另外的線性規劃，方可得各水產品的綜合指標。

第三節 分析各子指標資料


於整合成綜合指標前，先以衡量出口潛力所採用的九項子指標所蒐集到的資料做敘述分析，分別敘述如下；二十項水產品的九項子指標全部原始資料詳見表 4-1 與表 4-2：

1. 出口值

蒐集近三年(2011-2013 年)平均出口值作為此子指標的代表，單位為千美元；以出口值此子指標來說，若水產品的近期出口值越高，代表未來愈有成長的潛力，此二十項水產品的排名依序為冷凍大目鮪、冷凍正鯷、活石斑魚、冷凍黃鰹、黃鰹(生鮮或冷藏)、冷凍長鰹、大目鮪(生鮮或冷藏)、活鰻(白鰻)、冷凍秋刀魚、冷凍吳郭魚、冷凍鱸魚片、冷凍鱈魚片、冷凍吳郭魚片、冷凍鮭魚、冷凍虱目魚、其他冷凍魚片、其他冷凍魚類、冷凍劍旗魚片、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)與其他冷凍鱈魚。其中，身為第一名的冷凍大目鮪其平均出口值高達 3.11 億美元，其平均出口值遠高於其他十九項，甚至高出第二名冷凍正鯷(2.48 億美元)約六千萬美元之多；而前七名水產品的平均三年出口值超過 1.00 億美元，其餘的十三項水產品的平均出口值依序降至最低 1439.63 萬美元。

2. 出口值成長率

以水產品近三年(2011-2013 年)出口值的平均複合成長率作為此子指標的代



表；以出口值成長率來說，若水產品擁有快速的出口值成長率則表示在世界市場上具有競爭力，若是停滯或下降則相反，此二十項水產品的排名依序為冷凍劍旗魚片、冷凍正鯷、活石斑魚、冷凍秋刀魚、大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍鱸魚片、冷凍黃鰭鮪、其他冷凍魚類、冷凍虱目魚、冷凍長鰭鮪、冷凍吳郭魚、其他冷凍鰹魚、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍吳郭魚片、冷凍大目鮪、其他冷凍魚片、冷凍魷魚、冷凍鱈魚片、活鰻(白鰻)與冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)。其中，第一名冷凍劍旗魚片的近三年平均複合成長率高達 50.02%，遠高於第二名冷凍正鯷(29.59%)約 20.43%，其餘九項水產品屬正值；而剩下的九項水產品平均複合成長率為負，即出口值於近三年間正於衰退中，衰退幅度最大為冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)，以每年 58.73%的速度減少，同樣地，活鰻(白鰻)的衰退幅度僅次於冷凍鯖魚，其出口值以每年高達 53.63%的速度減少。

3. 全球出口市場份額

以水產品近三年(2011-2013)平均總出口值佔該水產品近三年世界平均總出口值(指世界各國某一水產品出口值的總合)的佔比做為全球出口市場份額此子指標的代表，但由於全球貿易的資料取得上有問題，僅以 H.S.六位碼替代 H.S.十位碼的水產品，會產生某些水產品項擁有於其他水產品相同的數值；以全球出口市場份額來說，藉由衡量從一國水產品的總出口值於全球市場上之份額可部分修正子指標「出口值」的偏誤，若此子指標愈大代表未來愈有出口的潛力，此二十項水產品的排名依序為冷凍劍旗魚片、冷凍大目鮪、大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍鱸魚片、冷凍吳郭魚片、其他冷凍魚片、冷凍鱈魚片、冷凍長鰭鮪、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍秋刀魚、其他冷凍魚類、冷凍虱目魚、冷凍吳郭魚、其他冷凍鰹魚、冷凍正鯷、活石斑魚、活鰻(白鰻)、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、冷凍黃鰭鮪與冷凍魷魚。其中，身為第一名的冷凍劍旗魚片，此類 H.S.六位碼的水產品項由台灣出口至全球占全球總出口的比例高達 65.47%，表示高達快七成的此類 H.S.六位碼的水產品項是由台灣出口的；第二高的是與冷凍大目鮪與大目鮪

(生鮮或冷藏)同 H.S.六位碼的水產品項，其占比高達 50.33%，代表超過一半的此類 H.S.六位碼的水產品項是由台灣出口的。




4. 相對貿易餘額

以水產品近三年(2011-2013)平均貿易淨額(即總出口值減總進口值)除以近三年平均貿易總額(即總出口值加總進口值)代表此子指標；以相對貿易餘額來說，可衡量水產品的生產效率，若是存在貿易順差，則表示該水產品擁有效率的生產力，也表示具有競爭力且出口潛力佳，相反地，貿易逆差時，則不具競爭力和出口潛力低，此二十項水產品的排名依序為黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、大目鮪(生鮮或冷藏)、活石斑魚、冷凍大目鮪、冷凍秋刀魚、冷凍正鰹、活鰻(白鰻)、冷凍劍旗魚片、冷凍黃鰭鮪、冷凍虱目魚、冷凍長鰭鮪、冷凍鱸魚片、冷凍吳郭魚、其他冷凍鰹魚、冷凍鰹魚片、冷凍吳郭魚片、其他冷凍魚片、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、其他冷凍魚類與冷凍魷魚。其中，第一名黃鰭鮪(生鮮或冷藏)於此子指標的數值高達 100.00%(四捨五入至小數第二位)，代表黃鰭鮪(生鮮或冷藏)進口至台灣極少，幾乎以出口為主；第二名至第十名的水產品也高達 99.00% 以上，同樣的也代表此水產品的出口值占貿易總額幾近全部，即此類水產品出口值遠高於進口值。

5. 全球進口值成長率

以水產品近三年(2011-2013)全球總進口值(指世界各國某一水產品進口值的總合)的平均複合成長率作為此子指標的代表，但由於全球進口值資料無法取得，僅以 H.S.六位碼替代 H.S.十位碼的水產品，會產生某些水產品項擁有於其他水產品相同的數值(表示屬於同 H.S.六位碼)；以全球進口值成長率來說，相較於停滯的市場快速成長的全球進口市場代表需求愈高，愈可能使一個水產品增加出口，即其他條件不變下，波動越大的全球進口市場，且若正成長則未來出口成長機率愈高，此二十項水產品的排名依序為活鰻(白鰻)、活石斑魚、冷凍黃鰭鮪、冷凍正鰹、冷凍魷魚、大目鮪(生鮮或冷藏)、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍長鰭



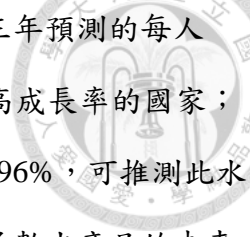
鮪、冷凍大目鮪、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、冷凍秋刀魚、冷凍虱目魚、冷凍吳郭魚、其他冷凍鱈魚、其他冷凍魚類、冷凍鱸魚片、冷凍鱈魚片、冷凍吳郭魚片、其他冷凍魚片與冷凍劍旗魚片。其中，活鰻(白鰻)的全球進口值成長率(9.73%)最高，而第二名至第六名水產品的全球進口值成長率為正值；其餘水產品的全球進口值成長率為負值，其中最後五名水產品的衰退程度極大，高達-90.00%以上，即以每年超過 90.00%的速度減少中。

6. 平均關稅優惠

以 WTO 的關稅分析資料庫(Tariff Analysis Online)各國最新的關稅資料作為此子指標的代表，然而由於某些水產品的關稅資料無法取得，僅蒐集到以平均出口值前十大水產品項；以平均關稅優惠來說，關稅會影響水產品的出口潛力，其他條件不變下，若進入目標市場的關稅愈低，則愈容易進入，則水產品的出口潛力愈高，此十項水產品的排名依序為活鰻(白鰻)、冷凍吳郭魚、冷凍長鰭鮪、冷凍大目鮪、冷凍黃鰭鮪、冷凍正鰹、大目鮪(生鮮或冷藏)、活石斑魚、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)與冷凍秋刀魚。其中，第一名的活鰻(白鰻)，其出口至目標國的平均關稅將近為 0.00%，幾近零關稅；而第十名冷凍秋刀魚的平均關稅高達 12.94%，相較於其他水產品項高出許多，也是唯一一項水產品的平均關稅超過 10.00% 以上的。

7. 全球市場預測

以水產品項的目標出口國三年(2014-2016 年)預測每人 GDP(經購買力平價調整)的平均複合成長率作為此子指標的代表；以全球市場預測來說，若未來經濟發展愈好，則代表需求也逐漸增加，對於水產品的出口愈有幫助，此二十項水產品的排名依序為活石斑魚、大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍秋刀魚、冷凍正鰹、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍鮭魚、冷凍虱目魚、其他冷凍魚類、冷凍吳郭魚片、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、冷凍黃鰭鮪、冷凍鱈魚片、冷凍吳郭魚、冷凍長鰭鮪、其他冷凍魚片、其他冷凍鱈魚、冷凍鱸魚片、冷凍劍旗魚片、活鰻(白鰻)



與冷凍大目鮪。其中，第一名活石斑魚的出口目標市場的未來三年預測的每人 GDP 成長率高達 8.55%，可推測此水產品的出口市場大部分為高成長率的國家；而最後一名冷凍大目鮪的未來三年預測的每人 GDP 成長率為 2.96%，可推測此水產品的出口市場大部分為低成長率的國家或是已開發國家；大多數水產品的未來三年預測的每人 GDP 成長率為約為 4.00% 左右。

8. 產值

以三年(2010-2012 年)的平均總產值作為此子指標的代表，因行政院農業委員會漁業署尚未公布最新的 2013 年漁業統計年報，因此以 2010-2012 年三年替代；以產值來說，愈佳的供給情況代表生產產能愈好，愈具有未來出口潛力，此二十項水產品的排名依序為大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍大目鮪、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍黃鰭鮪、冷凍正鰹、活鰻(白鰻)、活石斑魚、冷凍秋刀魚、冷凍虱目魚、冷凍長鰭鮪、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、冷凍吳郭魚片、冷凍吳郭魚、其他冷凍魚類、其他冷凍魚片、冷凍鱸魚片、冷凍魷魚、冷凍劍旗魚片、冷凍鱈魚片與其他冷凍鱈魚。其中，第一名大目鮪的產值高達 139.32 億台幣，遠高於產值第二高的黃鰭鮪(68.99 億台幣)約一倍。

9. 產值成長率

以三年(2010-2012 年)的產值平均複合成長率作為此子指標的代表；以產值成長率來說，若水產品擁有快速的出口值成長率則表示在世界市場上具有競爭力，若是停滯或下降則相反，此二十項水產品的排名依序為冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、冷凍魷魚、冷凍虱目魚、活石斑魚、冷凍鱈魚片、其他冷凍鱈魚、冷凍劍旗魚片、大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍大目鮪、冷凍正鰹、其他冷凍魚類、其他冷凍魚片、冷凍長鰭鮪、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍黃鰭鮪、冷凍秋刀魚、冷凍吳郭魚片、冷凍吳郭魚、冷凍鱸魚片與活鰻(白鰻)。其中，第一名冷凍鯖魚的三年平均產值成長率高達 65.79%，即平均每年以 65.79% 的速度成長；前十六項水產品的平均複合成長率為正值，剩下最後四項水產品為負值，其中又以

活鰻(白鰻)的產值衰退最為嚴重，平均每年以 43.72% 的速度減少。





表 4-1 各水產品全部子指標原始資料

近三年 平均出 口值排 名	水產品項	出口值	出口值 成長率	全球出口 市場份額	相對貿 易餘額	全球進 口值成 長率	平均關稅 優惠	全球市 場預測	產值	產值成長 率
	單位	千美元	%	%	%	%	%	%	千台幣	%
1	冷凍大目鮪	310,931.67	-12.77%	50.53%	99.97%	-9.19%	3.50%	2.96%	13,932,372.33	13.31%
2	冷凍正鯷	248,122.67	29.59%	17.41%	99.75%	3.25%	5.00%	5.73%	6,842,603.67	8.89%
3	活石斑魚	147,361.00	12.41%	16.78%	99.99%	5.76%	5.25%	8.55%	5,436,643.33	40.21%
4	冷凍黃鰭鮪	118,604.33	6.05%	9.87%	99.23%	5.52%	4.12%	4.11%	6,898,658.33	5.82%
5	黃鰭鮪(生鮮或冷藏)	117,326.33	-4.82%	32.11%	100.00%	-1.07%	7.40%	5.66%	6,898,658.33	5.82%
6	冷凍長鰭鮪	115,942.33	1.47%	34.27%	98.65%	-1.32%	3.48%	4.05%	3,787,139.00	6.18%
7	大目鮪(生鮮或冷藏)	102,509.67	9.42%	50.33%	99.99%	0.92%	5.00%	6.33%	13,932,372.33	13.31%
8	活鰻(白鰻)	75,331.33	-53.63%	16.57%	99.71%	9.73%	0.00%	2.96%	6,518,563.67	-43.72%
9	冷凍秋刀魚	64,226.00	9.97%	23.59%	99.76%	-73.24%	12.94%	6.07%	4,009,660.33	1.23%
10	冷凍吳郭魚	49,373.00	1.03%	23.59%	96.78%	-73.24%	0.99%	4.06%	3,355,126.00	-1.24%

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)。

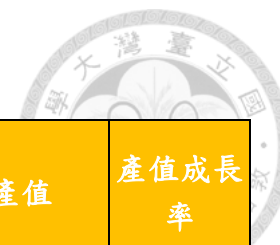


表 4-2 各水產品全部子指標原始資料(續)

近三年 平均出 口值排 名	水產品項	出口值	出口值 成長率	全球出口 市場份額	相對貿 易餘額	全球進 口值成 長率	平均關稅 優惠	全球市 場預測	產值	產值成長 率
	單位	千美元	%	%	%	%	%	%	千台幣	%
11	冷凍鱸魚片	35,486.63	6.44%	35.39%	97.57%	-91.29%	-	3.47%	2,310,676.67	-9.76%
12	冷凍鱈魚片	31,786.67	-23.26%	35.39%	91.80%	-91.29%	-	4.07%	784,892.67	38.84%
13	冷凍吳郭魚片	31,238.67	-9.08%	35.39%	85.11%	-91.29%	-	4.76%	3,355,126.00	-1.24%
14	冷凍鮭魚	28,228.00	-23.03%	0.82%	9.56%	1.08%	-	5.29%	1,930,265.00	55.23%
15	冷凍虱目魚	23,076.67	2.80%	23.59%	99.07%	-73.24%	-	4.93%	3,841,290.33	43.53%
16	其他冷凍魚片	21,297.67	-23.01%	35.39%	56.98%	-91.29%	-	3.95%	2,596,185.00	8.04%
17	其他冷凍魚類	19,395.33	3.59%	23.59%	24.47%	-73.24%	-	4.89%	2,596,185.00	8.04%
18	冷凍劍旗魚片	18,193.00	50.02%	65.47%	99.45%	-96.10%	-	3.46%	1,618,449.00	21.46%
19	冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)	16,752.00	-58.73%	14.79%	29.75%	-71.82%	-	4.41%	3,482,080.33	65.79%
20	其他冷凍鱈魚	14,396.33	-2.32%	23.59%	93.38%	-73.24%	-	3.91%	255,087.67	35.78%

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)。

第四節 分析水產品於各子指標的表現

相較於前一節以衡量出口潛力所採用的九項子指標所蒐集到的資料做敘述分析，本節將分析經最大值最小值標準化後的各水產品項於各子指標的表現，如此可在一致的數值範圍下觀察水產品項於各子指標的表現，雖然標準化後的數值(介於0至1之間)並無實質意義，但可得知相對的強弱或排序，各水產品項的敘述分析如下；透過圖4-1，可綜觀二十項水產品的各項子指標的表現：

1. 冷凍大目魷

冷凍大目魷在三項子指標內擁有最佳的表現(標準化後分數1.00)，即冷凍大目魷於此三子指標的表現在全部二十項水產品中表現最佳，分別為出口值、產值與相對貿易餘額，而分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數0.82)；此水產品於全球市場預測此子指標的表現於二十項水產品中表現最差(標準化後分數0.00)，即冷凍大目魷於此子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差，代表冷凍大目魷的目標市場的未來三年預測的經濟成長幅度最慢，對於此水產品的未來出口潛力會有影響。整體而言，雖然冷凍大目魷有一項子指標表現最差，但有七項子指標標準化後的分數平均地分布在0.50至1.00之間，即此水產品於此七項子指標的表現高過另外的十項水產品，可見大部分子指標的表現偏高，因此水產品非常有出口潛力。

2. 冷凍正鯧

冷凍正鯧於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數1.00)，此代表冷凍正鯧在此子指標內的表現優於其他十九項水產品，分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數0.94)；而於全球市場出口份額此子指標的表現最差(標準化後分數0.26)。整體而言，有八項子指標的分數大致上高過或接近0.50，其中有五項子指標分數介於0.50至0.80之間，可見大部分子指標的表現中間偏高。

3. 活石斑魚

活石斑魚於相對貿易餘額與全球市場預測此二子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表活石斑魚在此二子指標內的表現優於其他十九項水產品，分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數 0.96)；而於全球出口市場份額此子指標表現最差(標準化後分數 0.25)。整體而言，活石斑魚有六項子指標分數高於 0.50；大致上全部九項子指標平均分布於 0.25 至 1.00，可見大部分子指標的表現中間偏高。

4. 冷凍黃鰭鮪

冷凍黃鰭鮪於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.99)，而分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數 0.96)；此水產品於全球出口市場份額(標準化後分數 0.14)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍黃鰭鮪有四項子指標的分數高於 0.50，而分數第三高至第八高的子指標分數平均分配於 0.20 至 0.70，可見大部分子指標的表現普通。

5. 黃鰭鮪(生鮮或冷藏)

黃鰭鮪(生鮮或冷藏)於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表黃鰭鮪(生鮮或冷藏)在此子指標內的表現優於其他十九項水產品，而分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數 0.90)；此水產品於出口值(標準化後分數 0.35)此子指標的表現最差。整體而言，黃鰭鮪(生鮮或冷藏)有六項子指標分數非常集中於 0.40 至 0.50，可見大部分子指標的表現普通。

6. 冷凍長鰭鮪

冷凍長鰭鮪於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.99)，而分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數 0.90)；此水產品於全球市場預測(標準化後分數 0.20)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍長鰭鮪有五項子指標的分數高於 0.50，而有六項子指標分數平均分配於 0.20 至 0.80，可見大部分子指標的表現普通。

7. 大目鮪(生鮮或冷藏)

大目鮪(生鮮或冷藏)於相對貿易餘額與產值此二子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表大目鮪(生鮮或冷藏)在此二子指標內的表現優於其他十九項水產品，而分數位居第二名的為全球進口值成長率(標準化後分數 0.92)；此水產品於出口值(標準化後分數 0.30)此子指標的表現最差。整體而言，大目鮪(生鮮或冷藏)有八項子指標的分數高於 0.50，可見大部分子指標的表現偏高，因此水產品非常有出口潛力。

8. 活鰻(白鰻)

活鰻(白鰻)於相對貿易餘額、全球進口值成長率與平均關稅優惠此三子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表大目鮪(生鮮或冷藏)在此三子指標內的表現優於其他十九項水產品，而分數位居第二名的為產值(標準化後分數 0.42)，與分數第一高的子指標差距甚大；此水產品於全球市場預測(標準化後分數 0.00)與產值(標準化後分數 0.00)此二子指標的表現最差，代表活鰻(白鰻)於此二子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差。整體而言，活鰻(白鰻)僅有三項子指標的分數高於 0.50，此三子指標同時也是表現最佳的那三項子指標，另外有五項子指標的分數低於 0.30，除此之外，此九子指標的分數分配非常的極端，表現若非極好那就是極差。

9. 冷凍秋刀魚

冷凍秋刀魚於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表冷凍秋刀魚在此子指標內的表現優於其他十九項水產品，而分數位居第二名的為出口值成長率(標準化後分數 0.63)，此子指標的分數與第一高的子指標差距大；此水產品於平均關稅優惠(標準化後分數 0.00)此子指標的表現最差，代表冷凍秋刀魚於此子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差。整體而言，冷凍秋刀魚僅三項子指標分數高於 0.50，其餘的六項子指標分數平均分配於 0.00 至 0.40 之間，可見大部分子指標的表現普通偏差。

10. 冷凍吳郭魚

冷凍吳郭魚於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.96)，而分數位居第二名的為平均關稅優惠(標準化後分數 0.92)；此水產品於出口值(標準化後分數 0.12)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍吳郭魚僅三項子指標分數高於 0.50，其餘的六項子指標分數平均分配於 0.10 至 0.40 之間，可見大部分子指標的表現普通偏差。

11. 冷凍鱸魚片

冷凍鱸魚片於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.97)，而分數位居第二名的為出口值成長率(標準化後分數 0.60)，相較於第一高的子指標分數差距大；此水產品於全球進口值成長率(標準化後分數 0.05)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍鱸魚片僅三項子指標分數高於 0.50，其餘五項子指標分數介於 0.05 至 0.31 之間，其中有四項分數低於 0.20，可見大部分子指標的表現偏差。

12. 冷凍鱈魚片

冷凍鱈魚片於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.91)，而分數位居第二名的為產值成長率(標準化後分數 0.75)；此水產品於產值(標準化後分數 0.04)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍鱈魚片僅三項子指標分數高於 0.50，其餘五項子指標分數介於 0.04 至 0.33 之間，其中有四項分數低於 0.20，可見大部分子指標的表現偏差。

13. 冷凍吳郭魚片

冷凍吳郭魚片於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.84)，相較於其他水產品的最佳表現分數稍微低，而分數位居第二名的為全球市場份額(標準化後分數 0.53)；此水產品於全球進口值成長率(標準化後分數 0.05)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍吳郭魚片僅二項子指標分數高於 0.50，其餘六項子指標分數介於 0.05 至 0.46 之間，可見大部分子指標的表現普通偏差。

14. 冷凍鮭魚

冷凍鮭魚於全球進口值成長率額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.92)，而分數位居第二名的為產值成長率(標準化後分數 0.90)；此水產品於全球出口市場份額(標準化後分數 0.00)與相對貿易餘額(標準化後分數 0.00)此二子指標的表現最差，代表冷凍鮭魚於此二子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差。整體而言，冷凍鮭魚僅二項子指標分數高於 0.50，而有二項子指標分數介於 0.33 至 0.42 之間，其餘四項指標分數皆低於 0.12，可見大部分子指標的表現偏差。

15. 冷凍虱目魚

冷凍虱目魚於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.99)，將近 1.00，而分數位居第二名的為產值成長率(標準化後分數 0.80)；此水產品於出口值(標準化後分數 0.03)此子指標的表現最差。整體而言，冷凍虱目魚僅三項子指標分數高於 0.50，其餘五項子指標分數介於 0.03 至 0.35 之間，可見大部分子指標的表現普通偏差。

16. 其他冷凍魚片

其他冷凍魚片於全球出口市場份額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.53)，相較於其他水產品項的表現最佳子指標的分數差距甚大，而分數位居第二名的為相對貿易餘額(標準化後分數 0.52)；此水產品於出口值(標準化後分數 0.02)此子指標的表現最差。整體而言，其他冷凍魚片僅兩項子指標分數高於 0.50，且分數也只些微高於 0.50，其餘六項子指標分數平均落於 0.02 至 0.47 之間，綜合觀之，大部分子指標的表現偏差。

17. 其他冷凍魚類

其他冷凍魚類於出口值成長率此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.57)，相較於其他水產品項的表現最佳子指標的分數差距甚大，而分數位居第二名的為產值成長率(標準化後分數 0.47)；此水產品於出口值(標準化後分數 0.02)此子指標的表現最差。整體而言，其他冷凍魚類僅一項子指標分數高於 0.50，且分數也只些微高於 0.50，其餘七項子指標分數平均落於 0.02 至 0.47 之間，綜合觀之，大

部分子指標的表現偏差。

18. 冷凍劍旗魚片

冷凍劍旗魚片於出口值成長率與全球出口市場份額此二子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表冷凍劍旗魚片在此二子指標內的表現優於其他十九項水產品，而分數位居第二名的為相對貿易餘額(標準化後分數 0.99)；此水產品於全球進口值成長率(標準化後分數 0.00)此子指標的表現最差，代表冷凍劍旗魚片於此子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差。整體而言，冷凍劍旗魚片擁有四項子指標分數高於 0.50，其中有三項分數高達 1.00；其餘四項指標分數介於 0.00 至 0.10 之間，由此可見，冷凍劍旗魚片的八項子指標的表現非常極端，表現要不最佳就是最差。

19. 冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)

冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)於產值成長率此子指標的表現最佳(標準化後分數 1.00)，此代表冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)在此子指標內的表現優於其他十九項水產品，而分數位居第二名的為全球市場預測(標準化後分數 0.26)，相較於第一名的分數差距非常之大；此水產品於出口值成長率(標準化後分數 0.00)此子指標的表現最差，代表冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)於此子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差。整體而言，冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)僅一項子指標分數高於 0.50，其餘七項子指標分數集中於 0.00 至 0.26 之間，可見大部分子指標的表現差。

20. 其他冷凍鱈魚

其他冷凍鱈魚於相對貿易餘額此子指標的表現最佳(標準化後分數 0.93)，而分數位居第二名的為產值成長率(標準化後分數 0.73)；此水產品於出口值與產值(標準化後分數 0.00)此二子指標的表現最差，代表其他冷凍鱈魚於此二子指標的表現在全部二十項水產品中表現最差。整體而言，其他冷凍鱈魚僅三項子指標分數高於 0.50，其餘五項子指標分數介於 0.00 至 0.35 之間，可見大部分子指標的

表現偏差。



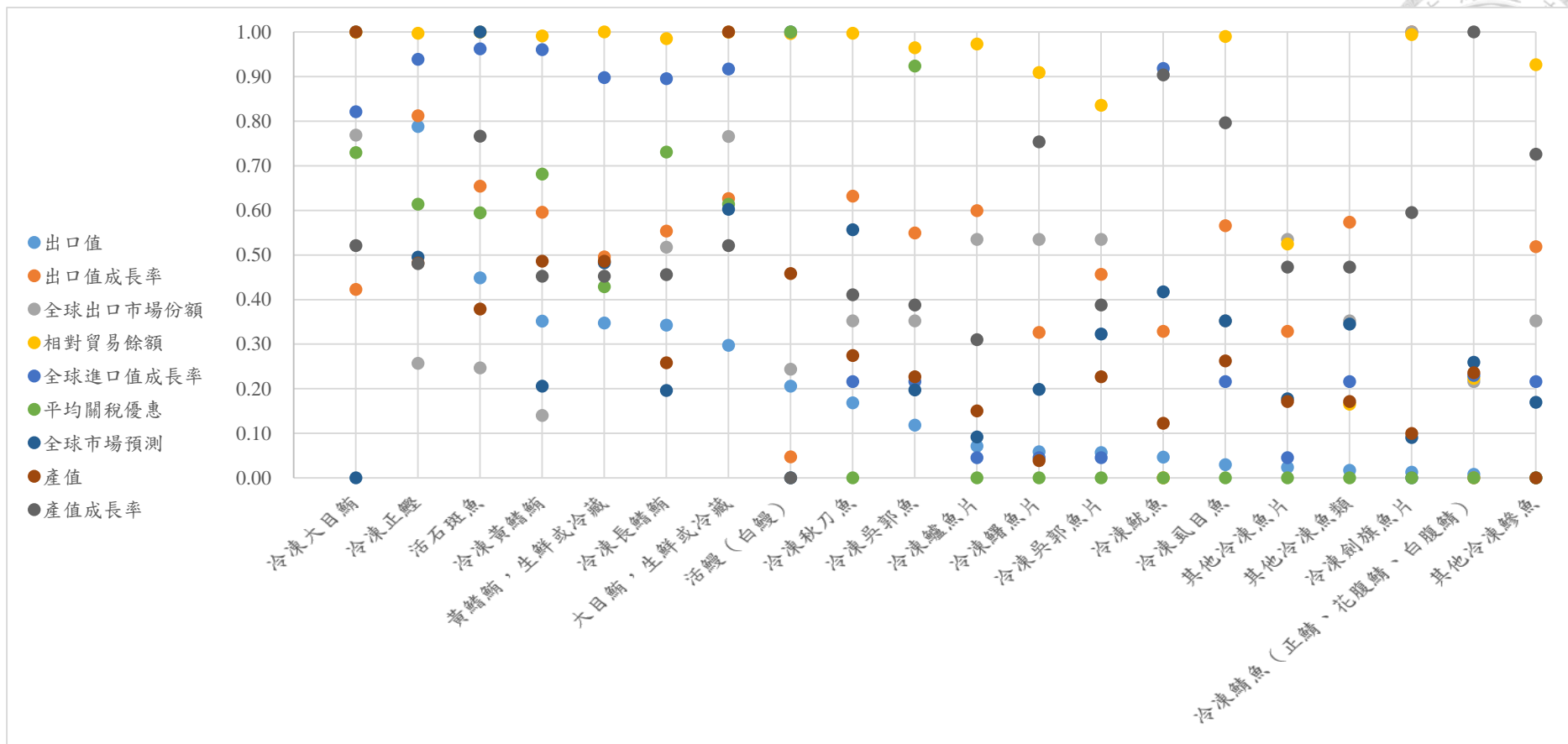


圖 4-1 各水產品項之各項子指標標準化後之表現

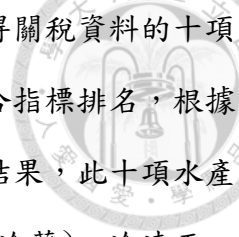
資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。



第五節 分析水產品出口潛力之結果

經前面幾項步驟後，即蒐集各水產品的各項子指標下的原始資料後，再將原始資料做標準化以去除各子指標的單位不一致性，最後再運用 MOA 法將各子指標的資料彙整近單一綜合指標，做為比較二十項水產品出口潛力的基礎。由於經標準化及 MOA 法後，綜合指標的分數並無實質意義，僅能當作序數資料，即只能比較相對的大小或強弱，綜合指標數值間並無比例關係。由於 MOA 法是比較一群組內受測水產品的相對強弱，並考量最佳與最差兩種情形，最後再以最大值最小值的方式結合成最後單一綜合指標，因此此數值範圍介於 0 至 1 之間，若綜合指標分數為 1 的話，則表示此水產品於最佳與最差時的表現都是最佳的，而若是分數為 0 的話，則表示此水產品於最佳與最差時的表現都是最差的。

根據此二十項水產品的出口潛力綜合指標(不含平均關稅優惠子指標)的結果，詳見表 4-3。此二十項水產品的出口潛力強弱依序為大目鮪(生鮮或冷藏)、活石斑魚、冷凍正鯷、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍長鰭鮪、冷凍黃鰭鮪、冷凍虱目魚、冷凍大目鮪、冷凍秋刀魚、冷凍吳郭魚、其他冷凍魚類、冷凍吳郭魚片、活鰻(白鰻)、冷凍魷魚、冷凍鱈魚片、其他冷凍鱈魚、其他冷凍魚片、冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)、冷凍鱸魚片與冷凍劍旗魚片。原本近三年平均出口值排名第七的大目鮪(生鮮或冷藏)經綜合指標評估後成為最具出口潛力的水產品，可見此水產品定於其他衡量出口潛力的子指標內有優於其他十九項水產品的表現；而屬於同樣魚種的冷凍大目鮪以綜合指標評估出口潛力得到第八位，相較於該水產品以近三年平均出口值排名為第一位相差極大，可見此水產品定於其他衡量出口潛力的子指標內有劣於其他十九項水產品的表現。除此之外，此二十項出口潛力排名中排名第七名的冷凍虱目魚與第十一名的其他冷凍魚類較特別，特別之處是若以近三年平均出口值做排名的話得到較差的名次，但如果以於出口潛力方面來說，此二水產品的名次上升幅度大。

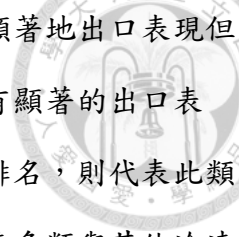


由於此二十項內水產品某些關稅資料無法取得，僅以能取得關稅資料的十項水產品(剛好為近三年平均出口值前十大的水產品)做另外的綜合指標排名，根據此十項水產品的出口潛力綜合指標(含平均關稅優惠子指標)的結果，此十項水產品的出口潛力強弱依序為大目鮪(生鮮或冷藏)、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍正鯷、活石斑魚、冷凍大目鮪、活鰻(白鰻)、冷凍長鰭鮪、冷凍黃鰭鮪、冷凍吳郭魚與冷凍秋刀魚。加入關稅資料後，排名前四的水產品項依舊與未加入關稅資料的排名前四的水產品項相同(排序不同)，可見此四項水產品項大目鮪(生鮮或冷藏)、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍正鯷與活石斑魚相當具有出口潛力。

由於加入平均關稅優惠子指標和無加入平均關稅優惠子指標的兩綜合指標的比較範圍(一為二十項，另一為十項)不同，所以並無法直接將兩綜合指標的排名做比較。但可以確定的是，大目鮪(生鮮或冷藏)不論是在無加入平均關稅優惠的二十項水產品中或是加入平均關稅優惠的十項水產品中都位於第一位，代表大目鮪(生鮮或冷藏)是最具出口潛力的水產品。

若將近三年平均出口值的排名與兩綜合指標(含與不含平均關稅優惠)的排名作分析，詳見圖 4-2，可發現水產品以出口值的排名大致上可做為以兩綜合指標做排名的回歸線，表示水產品若以近三年平均出口值做的排名可粗略地作為水產品出口潛力的估計值，但實際上還是有些差距。大部分水產品依近三年平均出口值的排名與綜合指標(不含平均關稅優惠)的排名差距不大，除了一些水產品，例如，根據表 4-3 與圖 4-2，大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍虱目魚、冷凍大目鮪、其他冷凍魚類、活鰻(白鰻)、冷凍鱸魚片與其他冷凍鰻魚的排名差距超過 4(含)以上，由此可知，綜合指標可多納入其他面向的考量，進而對各水產品的出口潛力做些微或大幅的影響，有些面向可幫助出口潛力，而有些面向卻抑制出口潛力。

從圖 4-2 中發現，二十項水產品中有活石斑魚、黃鰭鮪(生鮮或冷藏)、冷凍長鰭鮪、大目鮪(生鮮或冷藏)、冷凍吳郭魚片、冷凍虱目魚、其他冷凍魚類與其他冷凍鰻魚於綜合指標的排名高於以三年平均出口值的排名，若依 ITC 對出口潛



力的定義為具出口潛力指一個具有公信力的歷史資料、尚未有顯著地出口表現但具有充分的出口條件的產品，可知具出口潛力之產品現在尚未有顯著的出口表現，則近三年平均出口值愈低的水產品若擁有較佳的出口潛力排名，則代表此類水產品是相對具未來出口發展性的，譬如冷凍虱目魚、其他冷凍魚類與其他冷凍鱒魚。

將出口潛力綜合指標(不含平均關稅優惠子指標)的排名做橫軸與各水產品各子指標的標準化的分數做縱軸，詳見圖 4-3，可更清楚地觀察到子指標的表現與綜合指標之間的關聯，很明顯地依據綜合指標排名愈前面的水產品，其子指標的表現愈是集中於高分，而排名愈後面的水產品，其子指標的表現愈是集中於低分，由此可知，綜合指標能真實地反映各水產品的出口潛力。根據各子指標表現趨勢線的斜率可知大部分的子指標與出口潛力排名呈現正相關，除了全球出口市場份額與產值成長率兩子指標呈現負相關，但較特別的是，從圖上可知全球進口值成長率的趨勢線剛好幾近為對角線，即如果水產品單以全球進口值成長率的標準化後分數做排名可當作出口潛力排名的估計值，當然這可能只是巧合或是只適用於此二十項水產品，並無法肯定能適用於尋找其他水產品項的出口潛力排名。

深入分析此水產品的出口潛力與風險的關係，若以近十年出口值標準差作為衡量風險的指標，即出口值變化是否劇烈，如圖 4-4 與圖 4-5 所示，不論是二十項或是十項水產品群組，標準差愈大，依綜合指標的排名愈前面，根據趨勢線可知兩者之間的關係呈現正相關，即水產品的出口潛力愈高，其風險愈大。其中較特殊的是，位居前二位之水產品的風險於十項水產品中算中等程度而已。



表 4-3 各水產品項之綜合指標與排名

近三年平均 出口值排名	水產品項 單位	$\lambda=0.5$	排名	$\lambda=0.5$	排名
		綜合指標 Final	不含 關稅	綜合指標 Final	含關稅
7	大目魩(生鮮或冷藏)	1.00	1	1.00	1
3	活石斑魚	0.96	2	0.60	4
2	冷凍正鱈	0.95	3	0.69	3
5	黃鰭魩(生鮮或冷藏)	0.90	4	0.74	2
6	冷凍長鰭魩	0.87	5	0.49	7
4	冷凍黃鰭魩	0.87	6	0.49	8
15	冷凍虱目魚	0.70	7	-	-
1	冷凍大目魩	0.62	8	0.50	5
9	冷凍秋刀魚	0.55	9	0.00	10
10	冷凍吳郭魚	0.54	10	0.41	9
17	其他冷凍魚類	0.49	11	-	-
13	冷凍吳郭魚片	0.43	12	-	-
8	活鰻(白鰻)	0.37	13	0.50	6
14	冷凍魷魚	0.36	14	-	-
12	冷凍鱈魚片	0.34	15	-	-
20	其他冷凍鱈魚	0.30	16	-	-
16	其他冷凍魚片	0.28	17	-	-
19	冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)	0.27	18	-	-
11	冷凍鱸魚片	0.25	19	-	-
18	冷凍劍旗魚片	0.00	20	-	-

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade

Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業

署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

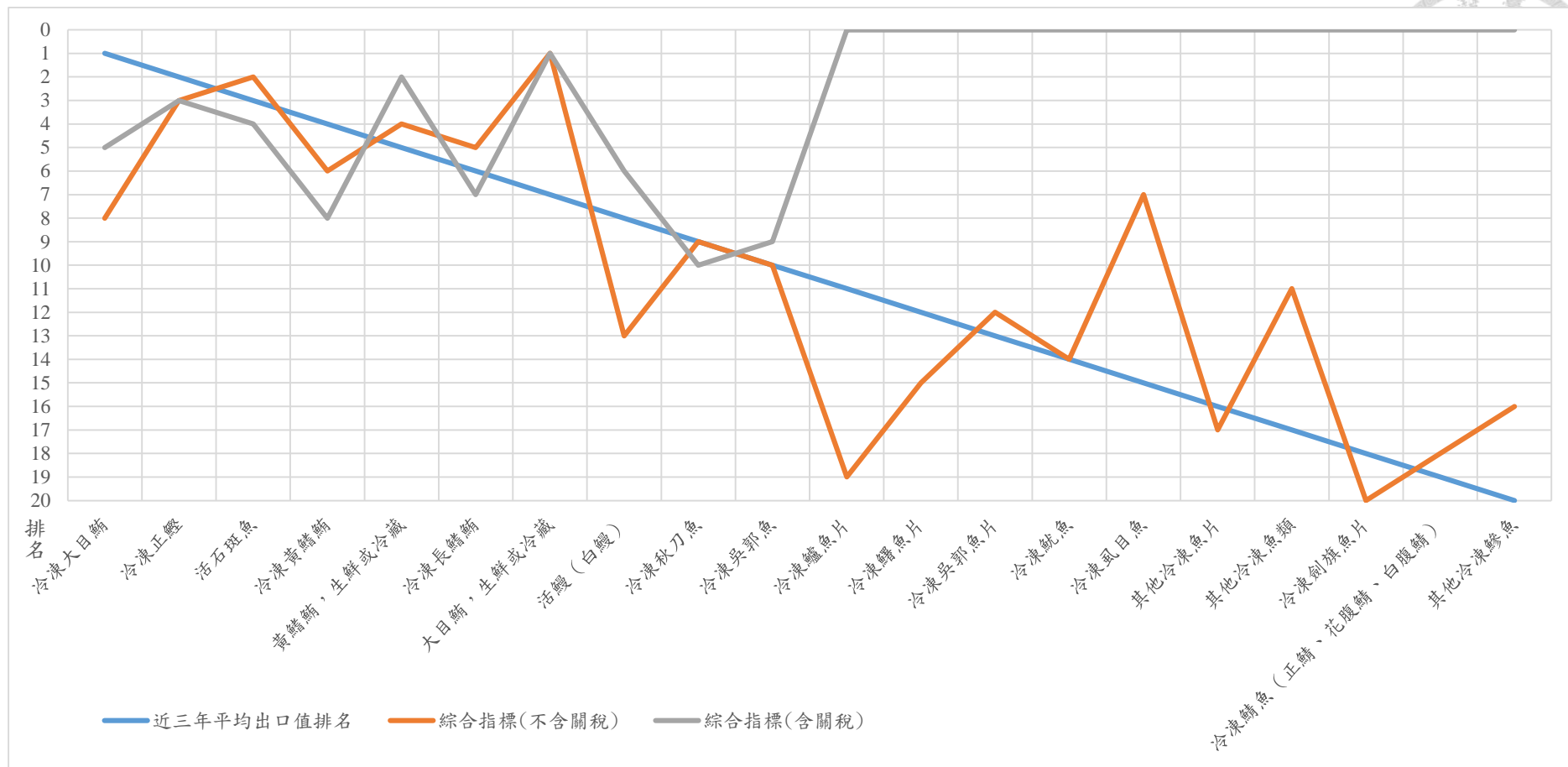


圖 4-2 各水產品項依三年平均出口值、綜合指標(含關稅)與綜合指標(不含關稅)之排名比較

資料來源：International Trade Center(ITC), Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

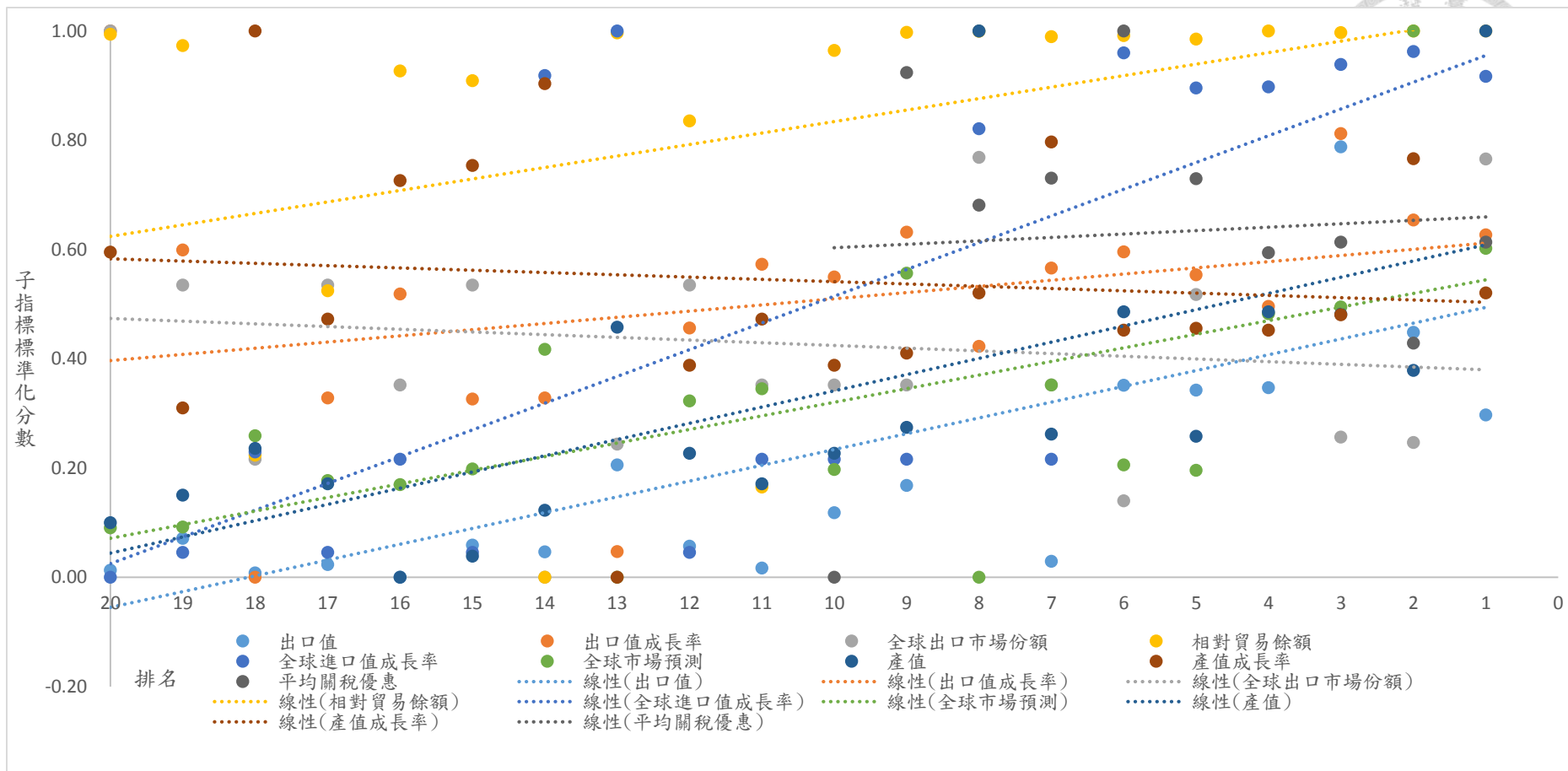


圖 4-3 以綜合指標(不含平均關稅優惠子指標)排名的水產品項與其各子指標標準化分數

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

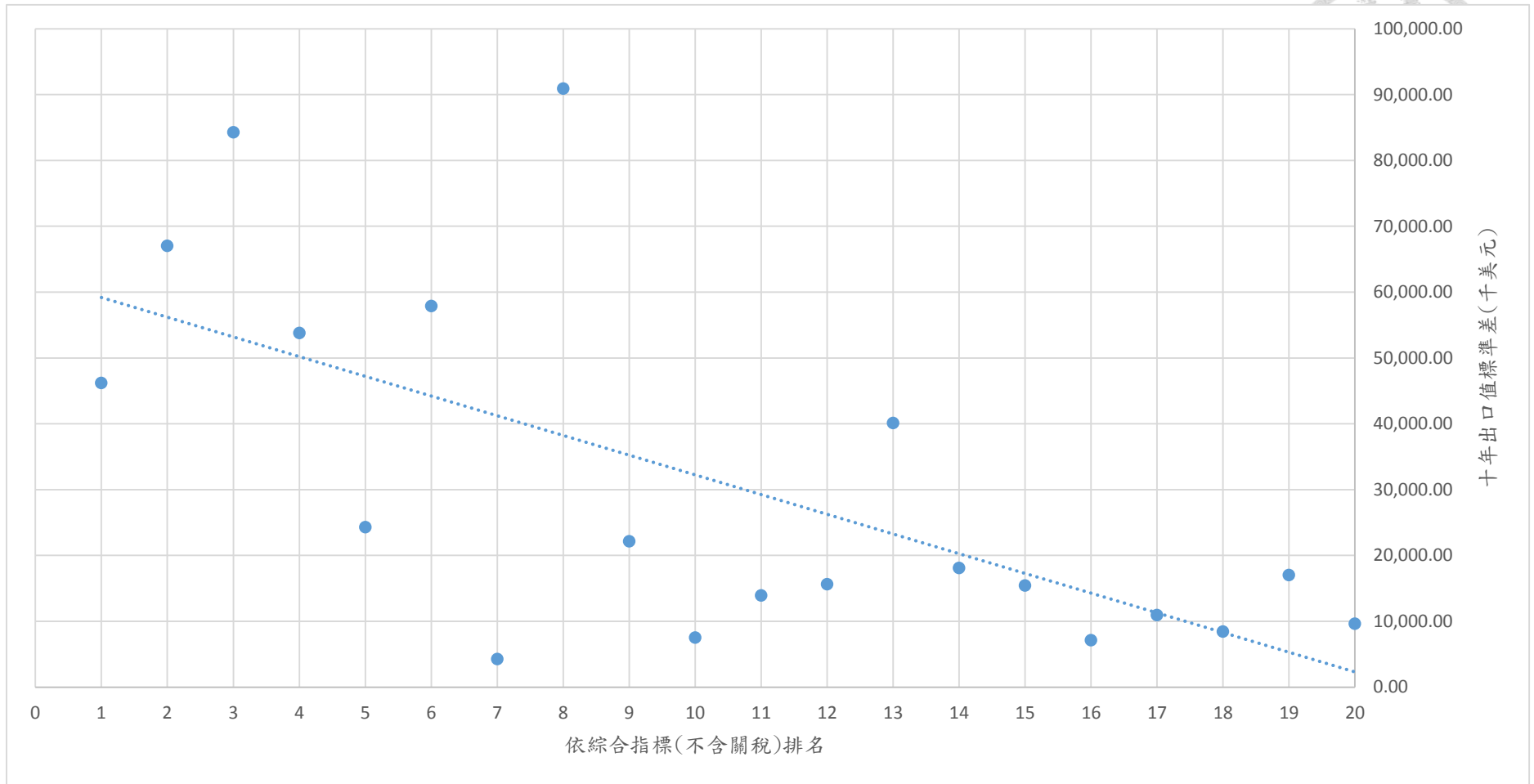


圖 4-4 綜合指標(不含關稅)與其水產品十年出口值標準差之關係圖

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

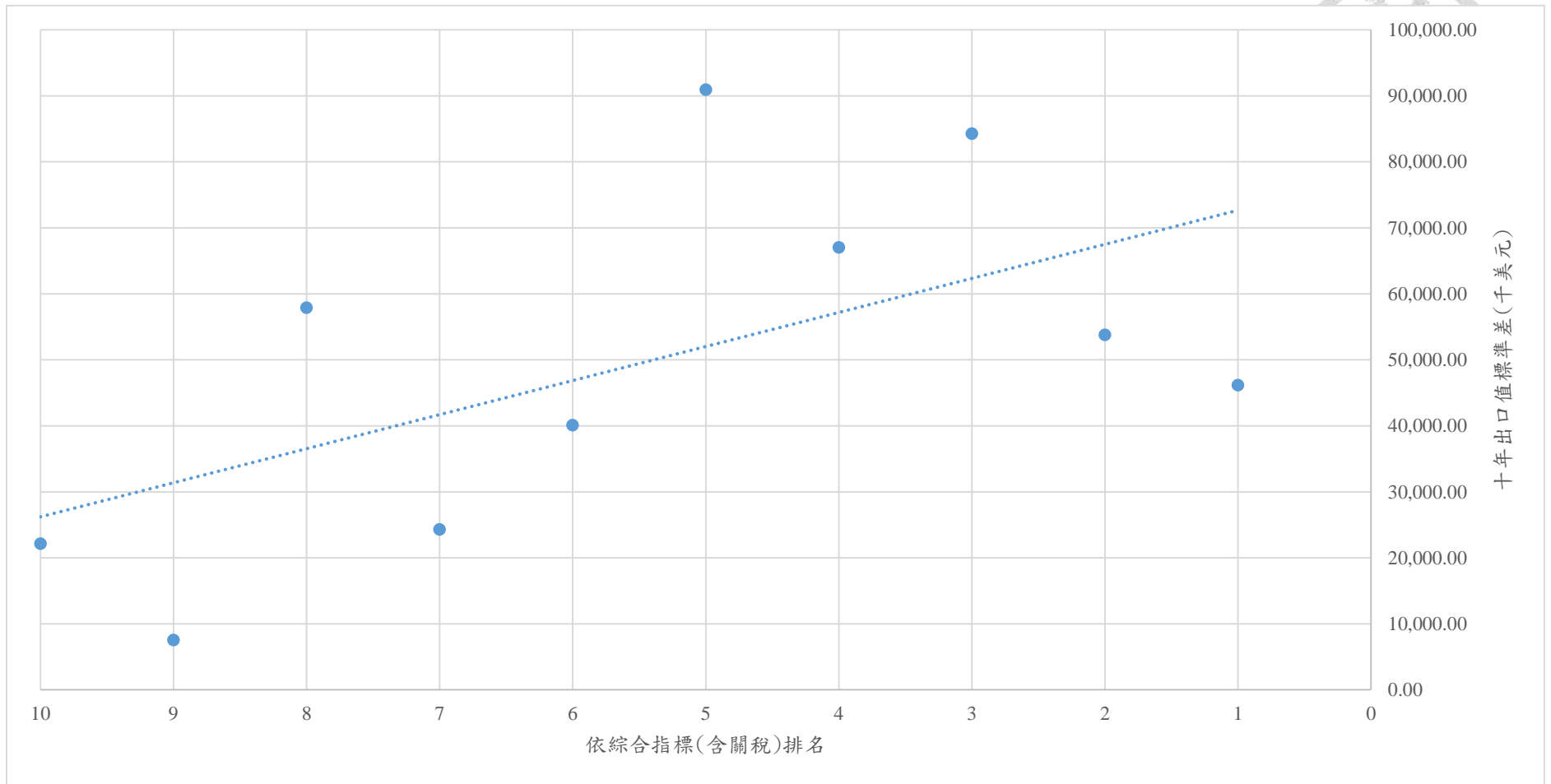


圖 4-5 綜合指標(含關稅)與其水產品十年出口值標準差之關係圖

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

第六節 綜合指標敏感度分析

將各指標之資訊整合進單一綜合指標時，大多數文獻皆僅使用簡單平均法，即給予各指標相同權重再做加總，因為此方法會高估實際上不重要指標的影響性或低估實際上重要指標的影響性，除此之外，若設定一組固定權重，可能會使某些產品相對有利而其他產品相對不利的問題，採用 MOA 法來解決這些問題。比較單純使用簡單平均法與 MOA 法得到的最後綜合指標分數，分為兩個群組，一為無關稅資料的二十項水產品，另一為有關稅資料的十項水產品，詳見表 4-4 與表 4-5 和表 4-6，而 $\lambda=0.5$ 的 MOA 法作為比較代表，則可發現不論是評估十項或二十項水產品，經兩方法所排出的排名基本上相差不大，但排名極少是相同的，大多數水產品的排名都存在些許差異，很明顯地是，某幾項水產品的排名相差極大，例如於二十項水產品中，冷凍大目魷於簡單平均法時排名第二，但於 MOA 法時卻掉至第八位，相差極大，而其他冷凍魚類於簡單平均法時排名第十八位，但於 MOA 法時卻提升至第十一位，除此之外，冷凍劍旗魚片於簡單平均法時排名第八位，但於 MOA 法時卻衰退至第二十位；同樣地，於十項水產品中，黃鰭魷(生鮮或冷藏)於簡單平均法時排名第五位，但於 MOA 法時提升至第二位，而冷凍大目魷於簡單平均法時排名第二，但於 MOA 法時卻掉至第五位。

使用 MOA 法時考量一產品最佳與最差的兩種情況表現，最後使用方程式(4)整合成最後單一綜合指標，其中包含 λ 控制參數是介於 0 至 1，主要目的是依最佳與最差兩種情況對綜合指標的重要性給予權重，將假設三種情況，檢視 λ 的變化對於綜合指標之影響，分別為 λ 等於 0.3、0.5 與 0.7， λ 值若愈大則代表最佳表現的權重愈大， λ 等於 0.5 時則代表給予最佳與最差表現皆相同的權重，並分別對二十項水產品與十項水產品做測試，詳見表 4-4 與表 4-5。先觀察二十項水產品的結果，可發現前七項(表格上至下方向的前七項)於 λ 等於 0.3、0.5 與 0.7 的假設下，排名變動不大，但此後的十四項水產品的排名於 λ 等於 0.3、0.5 與 0.7 的三種

假設下，排名變動相對大，原因很明顯是因為後面十四項產品只有於最佳情況下表現較好或是於最差情況下表現較好，並非於最佳與最差情況下皆表現良好，但可確定的是前七項水產品的最佳與最差情況下皆有良好表現；另外，依十項水產品項的結果來看，可發現不論 λ 等於多少的假設下，此十項水產品排名的變動不明顯。

若以圖 4-6 與圖 4-7 來看，可更清楚的看出簡單平均法與 MOA 法搭配 λ 等於 0.3、0.5 與 0.7 的四種整合方式的差異，首先以二十項水產品來看，很明顯地以簡單平均法與 MOA 法差異極大，相較之下， λ 的變化對排名的影響較小，較特別的是前七項的水產品， λ 的變化幾乎對排名的無影響；若以十項水產品來看，很明顯地，不論 λ 的值是多少，三種情況的排名差距都非常小，相較之下，使用簡單平均法的排名與 MOA 法的排名差距較大。

因此以 MOA 法做整合方式與使用簡單平均法所做的排名，相較於 λ 的變化對排名的影響，基本上相差較大，MOA 法修正了因簡單平均法所產生的問題；除此之外，若以此十項水產品為主要分析目標的話，使用 MOA 法時， λ 的數值多少對於最終綜合指標的影響很小，甚至沒差。



表 4-4 不含關稅資料之二十項水產品敏感度分析

近三年平均 出口值排名	水產品項	簡單平均法	排名	最佳情況	最差情況	$\lambda=0.5$ 綜合指標	排名	$\lambda=0.3$ 綜合指標	排名	$\lambda=0.7$ 綜合指標	排名
7	大目魷(生鮮或冷藏)	0.72	1	1.00	1.36	1.00	1	1.00	1	1.00	1
3	活石斑魚	0.68	3	1.00	1.33	0.96	2	0.94	2	0.97	2
2	冷凍正鱈	0.66	4	1.00	1.32	0.95	3	0.93	3	0.97	3
5	黃鰭魷(生鮮或冷藏)	0.58	5	0.99	1.32	0.90	4	0.90	4	0.90	4
6	冷凍長鰭魷	0.53	6	0.99	1.30	0.87	5	0.86	5	0.88	6
4	冷凍黃鰭魷	0.52	7	0.99	1.29	0.87	6	0.85	6	0.88	5
15	冷凍虱目魚	0.45	10	0.96	1.27	0.70	7	0.72	7	0.68	8
1	冷凍大目魷	0.69	2	1.00	1.08	0.62	8	0.47	12	0.77	7
9	冷凍秋刀魚	0.45	9	0.93	1.25	0.55	9	0.62	8	0.48	12
10	冷凍吳郭魚	0.38	11	0.93	1.24	0.54	10	0.59	9	0.49	11

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。



表 4-5 不含關稅資料之二十項水產品敏感度分析(續)

近三年平均 出口值排名	水產品項	簡單平均 法	排名	最佳情況	最差情況	$\lambda=0.5$ 綜合指標	排名	$\lambda=0.3$ 綜合指標	排名	$\lambda=0.7$ 綜合指標	排名
17	其他冷凍魚類	0.29	18	0.94	1.19	0.49	11	0.50	10	0.48	13
13	冷凍吳郭魚片	0.36	14	0.92	1.19	0.43	12	0.47	11	0.38	15
8	活鰻(白鰻)	0.37	12	0.97	1.00	0.37	13	0.22	16	0.51	9
14	冷凍鮭魚	0.34	17	0.97	1.00	0.36	14	0.21	17	0.50	10
12	冷凍鱈魚片	0.36	15	0.92	1.14	0.34	15	0.36	13	0.32	17
20	其他冷凍鱈魚	0.36	13	0.95	1.00	0.30	16	0.18	18	0.42	14
16	其他冷凍魚片	0.28	19	0.89	1.16	0.28	17	0.35	14	0.21	18
19	冷凍鯖魚(正鯖、花腹鯖、白腹鯖)	0.27	20	0.95	1.00	0.27	18	0.16	19	0.38	16
11	冷凍鱸魚片	0.35	16	0.88	1.18	0.25	19	0.34	15	0.15	19
18	冷凍劍旗魚片	0.47	8	0.88	1.00	0.00	20	0.00	20	0.01	20

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

表 4-6 含關稅資料之十項水產品敏感度分析

近三年平均 出口值排名	水產品項	簡單 平均法	排名	最佳情況	最差情況	$\lambda=0.5$ 綜合指標	排名	$\lambda=0.3$ 綜合指標	排名	$\lambda=0.7$ 綜合指標	排名
7	大目魷(生鮮或冷藏)	0.70	1	1.00	1.08	1.00	1	1.00	1	1.00	1
5	黃鰹魷(生鮮或冷藏)	0.56	5	1.00	1.05	0.74	2	0.67	2	0.80	3
2	冷凍正鯷	0.65	4	1.00	1.03	0.69	3	0.57	3	0.82	2
3	活石斑魚	0.67	3	1.00	1.02	0.60	4	0.44	4	0.76	4
1	冷凍大目魷	0.70	2	1.00	1.00	0.50	5	0.30	6	0.70	5
8	活鰻(白鰻)	0.44	8	1.00	1.00	0.50	6	0.30	7	0.70	6
6	冷凍長鰹魷	0.55	6	1.00	1.01	0.49	7	0.34	5	0.64	8
4	冷凍黃鰹魷	0.54	7	1.00	1.00	0.49	8	0.29	8	0.69	7
10	冷凍吳郭魚	0.44	9	0.99	1.00	0.41	9	0.25	9	0.57	9
9	冷凍秋刀魚	0.40	10	0.96	1.00	0.00	10	0.00	10	0.00	10

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

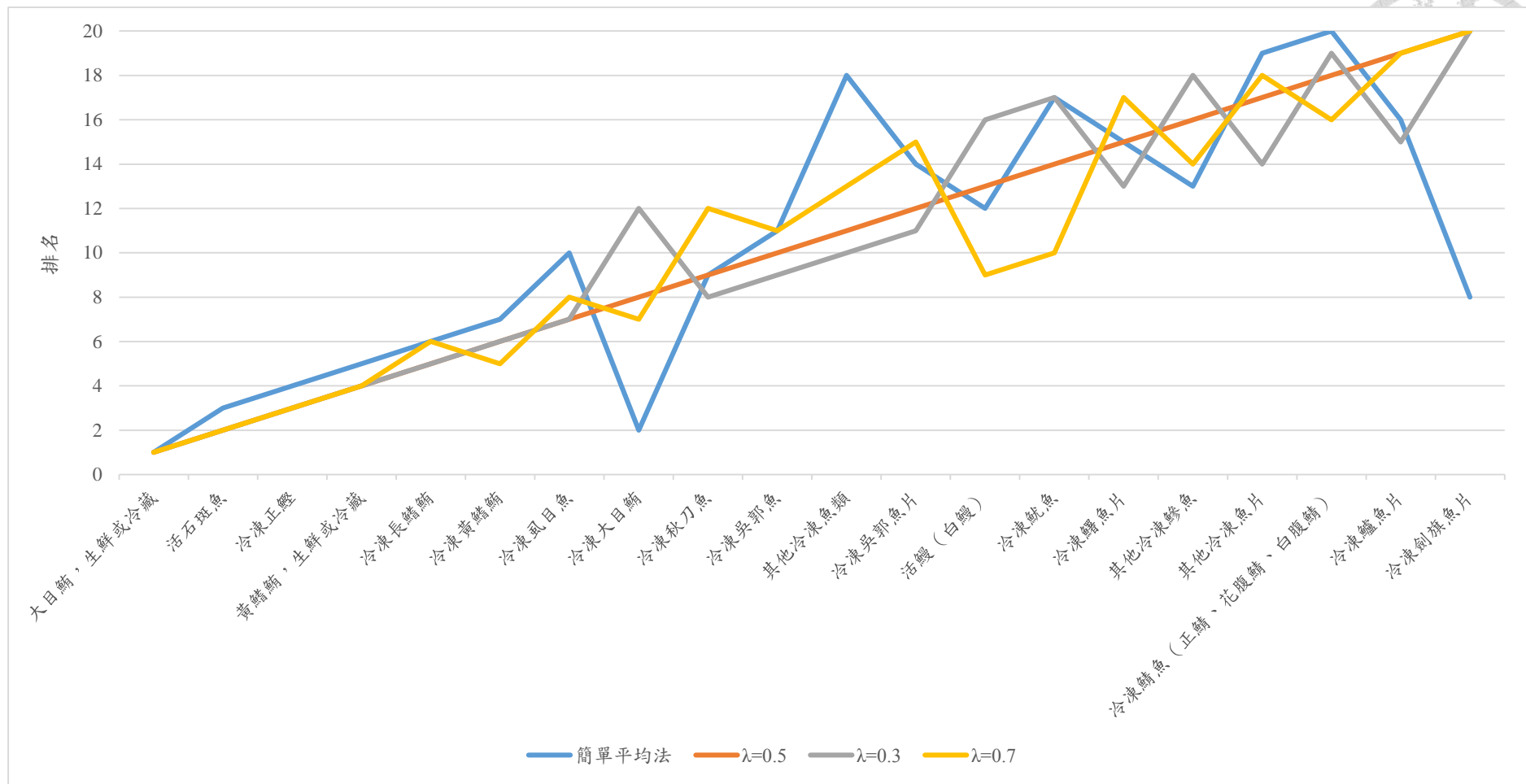


圖 4-6 不含關稅資料之二十項水產品綜合指標敏感度分析圖

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

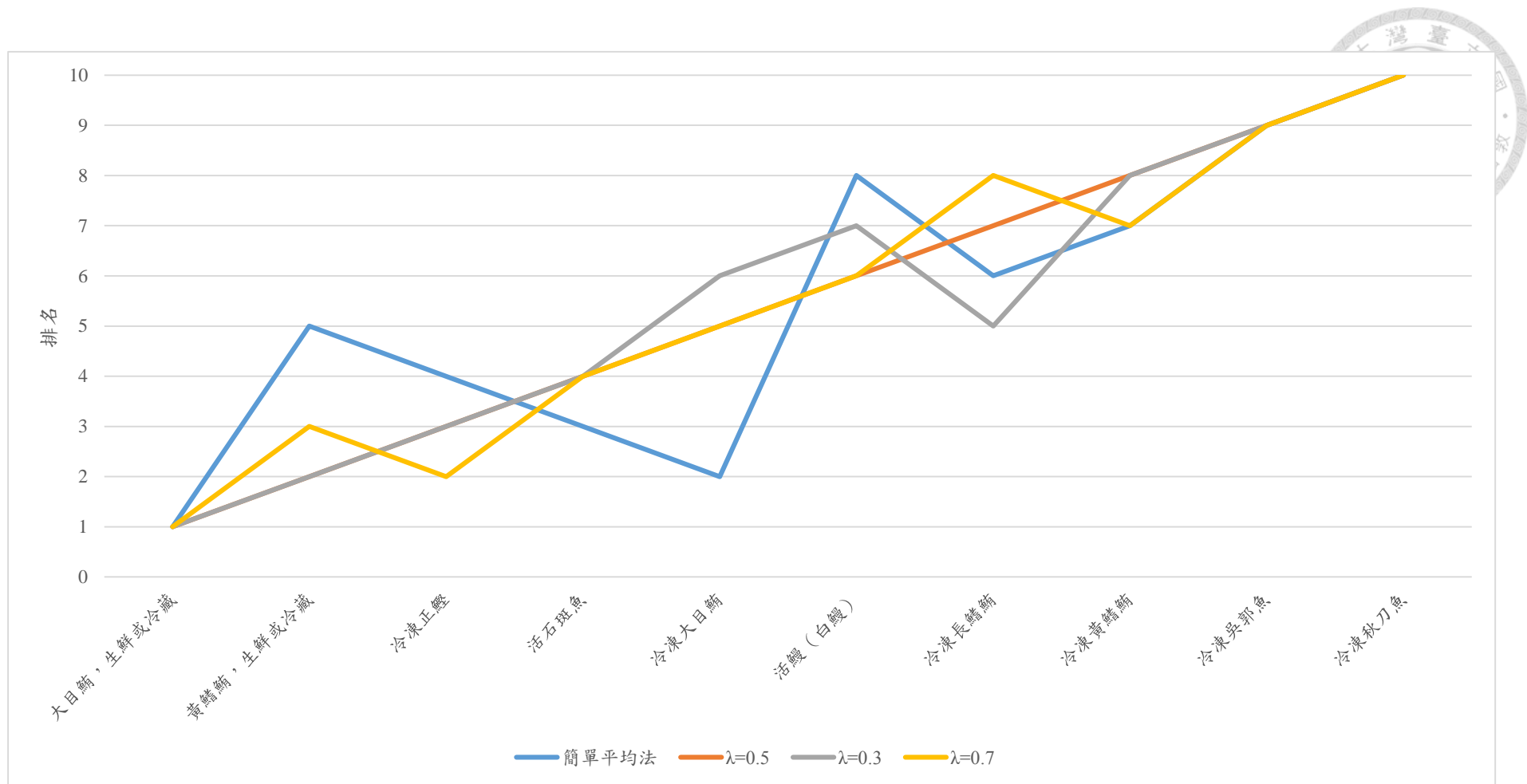



圖 4-7 含關稅資料之十項水產品綜合指標敏感度分析圖

資料來源：International Trade Center(ITC)，Trade Map；World Trade Organization(WTO)；International Monetary Fund(IMF)；行政院農業委員會漁業署，漁業統計年報(2010-2012)，暨本文計算而得。

第七節 分析經篩選出具有出口潛力之水產品

根據 ITC 對出口潛力的定義中是指一個具有公信力的歷史資料、尚未有顯著地出口表現但具有充分的出口條件的產品，可知受檢視的產品需有一定時間的發展，但於以往未有顯著的出口表現，可是卻擁有充分出口條件，由此可知，由於我國水產品總出口值有高達 90% 的貢獻是來自於以近三年平均出口值排名選出的前二十項水產品，其他眾多水產品並無基礎的發展，僅此幾項能有完整的歷史資料；除此之外，由於考量關稅資料對於出口產品的影響相當之大，勢必得將關稅資料納入出口潛力評估內，因此即已能蒐集到完整關稅資料的十項水產品(前十大)為出口潛力的分析目標，經綜合指標的篩選後，本文將分別介紹具高度出口潛力(若將十項水產品分成三等分成高、中與低度出口潛力)的三項水產品，即前三名，依序為大目魷(生鮮或冷藏)、黃鰭魷(生鮮或冷藏)與冷凍正鯷，可藉由觀察水產品得知該如何應用此出口潛力。

首先，先分析身為具出口潛力水產品第一位的大目魷(生鮮或冷藏)的各子指標的原始資料，從出口實績面觀之，近三年(2011-2013)平均出口值為 1.03 億美元，若以(2011-2013)平均出口值做排名的話，位居第七位，可見已有相當的出口成績；而近三年(2011-2013)出口值平均複合成長率以 9.42% 的速度成長，可見出口值是逐年增加，但如果觀察此水產品十年間的出口值，2003 年僅約有 5.00 萬美元而已，而 2004 年增加至約 124.00 萬美元，從 2005 至 2007 年皆無出口資料，直至 2008 年才再次有出口資料，出口值持續增加至 2013 年，而此十年的平均複合成長率為每年以 116.39% 的速度成長，僅短短十年間的發展即能從原本微不足道的小產品至台灣第七大的水產品；若從價量比來看，即每公噸水產品的出口值，價量比於十年間以平均複合成長率每年 2.50% 的速度增加至 2013 年的價量比約 9590.00 美元每公噸，可見此水產品的出口值增加並不只來自於出口量的增加還來自水產品價格的上升；此水產品的全球出口市場份額為 50.33%，此代表大目魷(生鮮或冷藏)全球的總出口值中有 50.33% 是從台灣出口，可見幾乎一半的大



目鮪(生鮮或冷藏)是來自於台灣，市占率過一半，屬於全球國家中出口大目鮪(生鮮或冷藏)第一多的國家，足見此水產品的出口競爭力，而主要競爭對手(即以各國家出口此水產品的全球占比)依序為日本(7.89%)、越南(7.59%)與葡萄牙(4.72%)，可見競爭對手的占比遠不及我國；此水產品的相對貿易餘額為99.99%，幾近百分之百，可推知台灣生產的大目鮪(生鮮或冷藏)足夠滿足國內需求，不用從國外進口，甚至能出口至國外。從國際市場面觀之，大目鮪(生鮮或冷藏)的全球進口值近三年(2011-2013)成長率為0.92%，成長幅度極小，國際需求市場相對穩定；大目鮪(生鮮或冷藏)的主要出口市場依序為印尼(67.46%)、菲律賓(7.53%)與帛琉(6.81%)等國家，若以這三個國家的關稅來看，加權平均關稅優惠為5.00%，雖然並非免關稅，但其關稅相較於其他水產品算稍微低，若能爭取到免關稅，勢必能增加此水產品的競爭力及出口潛力，而若以此三個國家未來三年(2014-2016)的經濟預測來看，加權平均每人國內生產毛額成長率為6.33%，高於其他國家的成長率，可推估隨目標市場的經濟成長能增加每人對商品的購買能力，能間接幫助水產品出口。從國內供給面觀之，大目鮪的近三年(2010-2012)平均產值高達為139.32億台幣，為台灣生產值最多的水產品項，此水產品的主要作業漁法為遠洋漁業，可見大目鮪擁有非常強健的供給，可支撐大目鮪(生鮮或冷藏)的未來出口；而近三年(2010-2012)的產值平均複合成長率為13.31%，即以每年13.31%的速度增加，足見此水產品的生產業逐漸發展，能應付未來出口的增加。不論從何方面來看，大目鮪(生鮮或冷藏)都擁有極高度出口潛力。

分析身為具出口潛力水產品第二位的黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的各子指標原始資料，先從出口實績面觀之，近三年(2011-2013)平均出口值為1.17億美元，若以(2011-2013)平均出口值做排名的話，位居第五位，可見已有相當的出口成績；而近三年(2011-2013)出口值平均複合成長率以4.82%的速度衰退，即出口值是逐年降低，但如果觀察此水產品十年間的出口值，2003年僅約有82.00萬美元而已，此十年的平均複合成長率為143.57%的速度成長，以極快的速度成長至2013年的

1.07 億美元，僅短短十年間的發展即能從原本微不足道的小產品至台灣第五大的水產品；若從價量比來看，即每公噸水產品的出口值，價量比於十年間以平均複合成長率每年 9.40% 的速度增加至 2013 年的價量比約 9670.00 美元每公噸，可見此水產品的出口值增加並不只來自於出口量的增加還來自水產品價格的上升；此水產品的全球出口市場份額為 32.11%，此代表黃鰭鮪(生鮮或冷藏)全球的總出口值中有 32.11% 是從台灣出口，可見幾乎三分之一的黃鰭鮪(生鮮或冷藏)是來自於台灣，市占率約達三分之一，屬全球出口市場份額最高之國家，足見此水產品的競爭力，而主要競爭對手(即以各國家出口此水產品的全球占比)依序為斯里蘭卡(7.38%)、印尼(6.97%)與千里達及托巴哥(6.06%)，可見競爭對手國與我國占比尚有一段差距；此水產品的相對貿易餘額為 100.00%，此並非代表真的百分之百，而是經四捨五入近 100.00%，可推知台灣生產的黃鰭鮪(生鮮或冷藏)足夠滿足國內需求，從國外進口的黃鰭鮪(生鮮或冷藏)微乎其微，甚至能出口至國外，足見黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的生產量之多。從國際市場面觀之，黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的全球進口值近三年(2011-2013)平均複合成長率為-1.07%，雖然是負值，但衰退幅度極小，國際需求市場相對穩定；黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的主要出口市場依序為印尼(37.49%)、斐濟(16.56%)與菲律賓(15.02%)等國家，若以這三個國家的關稅來看，加權平均關稅優惠為 7.40%，其關稅相較於其他水產品算偏高，若能爭取到免關稅或降低關稅，勢必能再增加此水產品的競爭力及出口潛力，而若以此三個國家未來三年(2014-2016)的經濟預測來看，加權平均每人國內生產毛額成長率為 5.66%，相較於其他國家此成長率表現中等，可推估隨目標市場的經濟成長能增加每人對商品的購買能力，能間接幫助水產品出口，但由於此水產品的目標市場經濟成長率並不突出，因此對此水產品幫助有限。從國內供給面觀之，黃鰭鮪的近三年(2010-2012)平均產值高達為 68.99 億台幣，為台灣生產值第二多的水產品項，此水產品的主要作業漁法為遠洋漁業，可見黃鰭鮪擁有強健的供給基礎面，可支撐黃鰭鮪(生鮮或冷藏)的未來出口；而近三年(2010-2012)的產值平均複合成

長率為 5.82%，即以每年 5.82% 的速度增加，足見此水產品的生產業逐漸發展，能應付未來出口的增加，對出口潛力有幫助。不論從何方面來看，黃鰭鮪(生鮮或冷藏)都擁有高度出口潛力，除了平均優惠關稅。

分析身為具出口潛力水產品第三位的冷凍正鰹的各子指標原始資料，先從出口實績面觀之，近三年(2011-2013)平均出口值為 2.48 億美元，若以(2011-2013)平均出口值做排名的話，位居第二位，可見早已擁有極佳的出口成績；而近三年(2011-2013)出口值以平均複合成長率 29.59% 的速度極快速增長，即出口值是逐年增加，可見未來出口值成長的潛力極佳，如果觀察此水產品十年間的出口值，2003 並無出口資料，直至 2004 年才有約 2119.00 萬美元的出口值，此九年的平均複合成長率以每年 34.76% 的速度成長，快速成長至 2013 年的 3.11 億美元，成為 2013 年最高出口值的水產品，僅短短九年間的發展即能從原本的小水產品至台灣第二大的水產品；若從價量比來看，即每公噸水產品的出口值，價量比於九年間以平均複合成長率每年 13.79% 的速度增加至 2013 年的價量比約 1690.00 美元每公噸，可見此水產品的出口值增加並不只來自於出口量的增加還來自水產品價格的上升，但此水產品的單價低於其他水產品極多，屬於平價水產品；此水產品的全球出口市場份額為 17.41%，此代表冷凍正鰹全球的總出口值中有 17.41% 是從台灣出口，市占率相較其他水產品算低，而主要競爭對手(即以各國家出口此水產品的全球占比)依序為西班牙(13.88%)、南韓(11.82%)與馬紹爾群島(8.11%)，雖然台灣全球出口市場份額是第一高，但與競爭對手國的差距不大，尚有發展空間；此水產品的相對貿易餘額為 99.75%，可推知台灣生產的冷凍正鰹足夠滿足國內需求，甚至能出口至國外，從國外進口的冷凍正鰹微乎其微，足見冷凍正鰹的生產量之多。從國際市場面觀之，冷凍正鰹的全球進口值近三年(2011-2013)平均複合成長率為 3.25%，即全球市場每年以 3.25% 的速度成長，國際需求市場穩定成長，對於水產品的出口有益；冷凍正鰹的主要出口市場依序為泰國(79.44%)、菲律賓(12.58%)與中國(3.55%)等國家，若以這三個國家的關稅來

看，加權平均關稅優惠為 5.00%，其關稅相較於其他水產品算中等，若能爭取到免關稅或降低關稅，勢必能再增加此水產品的競爭力及出口潛力，而若以此三個國家未來三年(2014-2016)的經濟預測來看，加權平均每人國內生產毛額複合成長率為 5.73%，相較於其他國家此成長率表現中等偏高，可推估隨目標市場的經濟成長能增加每人對商品的購買能力，能間接幫助水產品出口。從國內供給面觀之，正鰹的近三年(2010-2012)平均產值高達為 68.43 億台幣，為台灣生產值第三多的水產品項，但與第二名的黃鰹相差不大，此水產品的主要作業漁法為遠洋漁業，可見正鰹擁有強健的供給基礎面，可支撐冷凍正鰹的未來出口；而近三年(2010-2012)的產值平均複合成長率為 8.89%，即以每年 8.89% 的速度增加，足見此水產品的生產業快速發展，能應付未來出口的增加，對出口潛力有幫助。不論從何方面來看，冷凍正鰹都擁有高度出口潛力，除了全球出口市場份額。

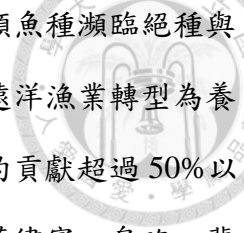


第五章 結論

為尋找何項水產品在不遠的未來擁有出口增加的潛力，須建立一套評估機制來篩選，然而該如何建立能評估出口潛力的機制，參考先衡量競爭力與出口潛力的文獻，辨別可從何種面向來預測水產品未來的出口機會，然而因水產品項眾多，並無法一一檢視，需藉由綜合指標的方式篩選，而於建構過程中有兩個需要特別注意的部分，分別以 ITC 的出口潛力評估機制內使用的指標作為基礎理論架構與使用 MOA 法作為將各指標整合進綜合指標之方式。

待建立可衡量水產品出口潛力的評估機制後，即可運用在欲分析的水產品項上；根據 ITC 對出口潛力的定義中是指一個具有公信力的歷史資料、尚未有顯著地出口表現但具有充分的出口條件的產品，可知要衡量的是已有基礎發展的水產品，然而因我國有將近 90% 的出口值是由以近三年(2011-2013)平均出口值排名前二十大水產品所貢獻，其他水產品並無完整的歷史資料，因此不符合定義，即以此二十項水產品作為衡量目標，然因某些水產品項的子指標(平均優惠關稅)資料難以取得，且考量關稅對出口品的影響甚大，因此僅衡量能完整蒐集到關稅資料之水產品，而以近三年(2011-2013)平均出口值做排名的台灣前十大水產品的平均優惠關稅資料剛好可完整蒐集到，如此能從更完整的評估面向觀察水產品，並能更精準地反映出水產品的出口潛力，此時的具出口潛力的水產品依據強弱排名依序為大目魷(生鮮或冷藏)、黃魷魷(生鮮或冷藏)、冷凍正鰹、活石斑魚、冷凍大目魷、活鰻(白鰻)、冷凍長魷魷、冷凍黃魷魷、冷凍吳郭魚與冷凍秋刀魚。

若將上述十項水產品分為三等分，可約略區分為具高、中與低度出口潛力的水產品，其中具出口潛力水產品的前三名，即具高度出口潛力，分別為大目魷(生鮮或冷藏)、黃魷魷(生鮮或冷藏)與冷凍正鰹，此三項水產品的作業漁法皆為遠洋漁業，若從歷史資料來看，我國此十年間的水產品總產值有將近一半是由遠洋漁業貢獻，可見遠洋漁業是我國水產品主要的生產方式，由此可見，政府應專



注在遠洋漁業的發展，目前面臨遠洋漁業過漁的問題，致使鮪類魚種瀕臨絕種與保育團體的關切，進而促使養殖鮪類的發展，因此該如何輔導遠洋漁業轉型為養殖漁業則是政府該思考的問題，畢竟遠洋漁業對於我國生產值的貢獻超過 50% 以上；而此三項具高度出口潛力水產品的目標出口市場為印尼、菲律賓、帛琉、斐濟、泰國與中國，政府可與這些國家接洽，談論免除關稅或關稅優惠等議題，以助此三項水產品出口至這些目標市場更具競爭力，以增加出口值。

而冷凍虱目魚、其他冷凍魚類與其他冷凍鱈魚，此三項水產品目前的出口值並不明顯(依近三年平均出口值排名較後端之水產品)，但經出口潛力評估機制後，此三項水產品的排名有明顯地提升，相較於已是我國出口值前幾名的具出口潛力水產品(發展有限)，可見此水產品於未來有發展潛力。

此外，若以近十年出口值的標準差作為衡量風險的指標，可發現到水產品若擁有愈高出口潛力，通常伴隨著愈高的風險，即出口值變化愈大。

隨時間的演變，可隨時應用出口潛力評估機制找出未來發展性的水產品，以便能提早做準備，以利水產品能緊握住出口增加的機會；然而，由於此評估機制只能篩選出具出口潛力的水產品，並無法提供有關後續該如何應對未來出口增加的方法，因此尚需後續研究該如何處理具出口潛力的水產品，例如該如何去行銷水產品與處理貿易障礙等問題。

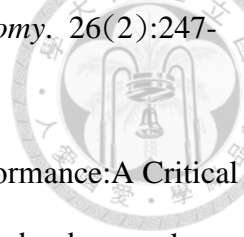


參考文獻

- 行政院農業委員會漁業署，2002。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2003。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2004。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2005。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2006。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2007。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2008。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2009。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2010。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2011。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署，2012。『漁業統計年報』。台北：行政院農業委員會漁業署。
- 吳佳勳，2013。「農產品出口潛能評估機制之研析及對我國的啟示」。中華經濟

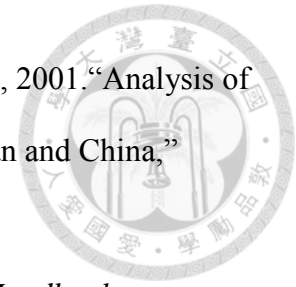


- 研究院。
- 林啟淵、李仁耀、余士迪，2010。「台灣與中國農產品在國際市場競爭之研究-CMS 模型的應用」，『農業經濟叢刊』。15 卷，2 期，29-57。
- 孫金華、江福松，2001。「主要外銷導向漁產品國際市場拓銷體制之研究」。行政院農業委員會委託研究。90 農科-1.6.4-漁-F1。海洋大學應用經濟研究所。
- 陳雅文，2011。「關於出口競爭力指標研究文獻綜述」，『時代經貿』。16 期，113-113。
- 陳建宏、阮紅絨、黃祥穎、鄒建中，2012。「越南與亞洲四小龍主要產業之出口競爭力分析」，『財金論文叢刊』。17 期，60-73。
- 楊明憲，2009。「台灣農產品貿易競爭力指標之研究」，『貿易調查叢刊』。20 卷，2 期，1-40。
- Balassa, B., 1965. "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage," *Manchester School of Economic and Social Studies*. 33(2): 99-123.
- Bowen, H. P. and W. Moesen, 2007. "Benchmarking the Performance of Nations: Non-uniform Weighting and Non-economic Dimensions," *Corporate Governance*. 7(1): 6-16.
- Bilbao-Ubillos, J., 2013. "Another Approach to Measuring Human Development: The Composite Dynamic Human Development Index," *Social Indicators Research*. 111(2): 473-484.
- Cavusgil, S. T., 1997. "Measuring the Potential of Emerging Markets: An Indexing Approach," *Business horizons*. 40(1): 87-91.
- Cherchye, L., W. Moesen, N. Rogge, and T. Van Puyenbroeck, 2007. "An introduction to 'benefit of the doubt' composite indicators," *Social Indicators Research*. 82(1): 111-145.
- Ferto, I. and L. J. Hubbard, 2003. "Revealed Comparative Advantage and

- 
- Competitiveness in Hungarian Agri-food Sectors,” *World Economy*. 26(2):247-259.
- Freudenberg, Michael, 2003. “Composite Indicators of Country Performance: A Critical Assessment,” Working Papers, No. 2003/16. OECD Science, Technology and Industry. (http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/composite-indicators-of-country-performance_405566708255) (2014/6/10)
- Helmets, C. and J. M. Pasteels, 2006. “Assessing Bilateral Trade Potential at the Commodity Level: An Operational Approach,” Working Papers. Market Analysis Section (MAS), International Trade Center, Geneva, Switzerland. (<http://legacy.intracen.org/mas/pdfs/pubs/2006-11-itc-wp-bilateral-trade-potential.pdf>) (2014/6/4)
- International Trade Centre (ITC), 2005. “Export Potential Assessment in Viet Nam,” Netherland: International Trade Center.
- International Trade Centre (ITC), 2007. Export Potential Assessment in Nepal. Netherland: International Trade Center.
- INFOFISH, 2013. *Thailand Seafood Market and Potentials for Peruvian Products*. Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
- International Trade Centre (ITC), 2014. Trade Map. Switzerland: International Trade Center. (<http://www.trademap.org/>) (2014/7/17)
- Kiyak, T., S. T. Cavusgil, and S. Yeniyurt, 2004. “Complementary Approaches to Preliminary Foreign Market Opportunity Assessment: Country Clustering and Country Ranking,” *Industrial Marketing Management*. 33(7): 607-617.
- Kuldilok, Kulapa Supongpan, P.J. Dawson, and John Lingard, 2013. “The Export Competitiveness of the Tuna Industry in Thailand,” *British Food Journal*. 115(3): 328-341.

Lee, Wu-Chung, Yu-Hui Chen, Chiung-Hsia Wang, and I Chiu Liao, 2001. "Analysis of the Competitiveness of the Eel Aquaculture Industries in Taiwan and China,"

Journal of the Fisheries Society of Taiwan. 28(2): 143-150.



Organization for Economic Co-operation and Development, 2008. *Handbook on Constructing Composite Indicators*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. (www.oecd.org/publishing/corrigenda.) (2014/6/20)

World Economic Forum, 2013. *The Global Competitiveness Report 2012–2013*.

Geneva: World Economic Forum.

(http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf) (2014/6/07).

World Competitiveness Center, 2013. *World Competitiveness Ranking 2013*.

Switzerland: World Competitiveness Center.

World Trade Organization (WTO), 2014. *Tariff Analysis Online*. Switzerland: World Trade Organization. (<http://tariffanalysis.wto.org/default.aspx?ui=1>) (2014/7/30)

Zhou, P., B. W. Ang, and D. Q. Zhou, 2009. "Weighting and Aggregation in Composite Indicator Construction: a Multiplicative Optimization Approach," *Social Indicators Research*. 96(1): 169-181.