

海洋休閒產業從業人員之職能分析

The Skill Competency of the Employees in the Marine Leisure Industry

黃秀慧 (Show-Hui S. Huang)^①、許文楷 (Wen-Kai K. Hsu)^{②*}

摘要

世界主要發展觀光休閒產業的國家大都以海洋休閒的活動為主，本研究旨在探討海洋休閒產業從業人員之職能。在參考本產業之特性與相關文獻後，本文建立從業人員應具備的職能屬性；其次，應用模糊層級分析法來分別確認業界端與學界端兩者對這些屬性的認知；最後，再由此兩者之間的認知差距來決定業界與學界對這些職能屬性的認知缺口。本文研究結果顯示，業界與學界兩者間最大認知缺口的屬性為水上救生與救護，研究結果可以提供國內學界，作為其課程規劃參考，以培育出符合業者需求的人才，提升國內海洋休閒產業的競爭力。

關鍵詞：海洋休閒、職能、層級分析法、模糊

Abstract

The countries of tourism and leisure developments in the world focus on marine-based leisure activities. The purpose of this study is to examine the skill competency of the employees in the marine leisure industry. The attributes of employees' competency for marine leisure industry were firstly adapted from the features of the industry and the review of relevant literature. A Fuzzy Analysis Hierarchical Process (AHP) model was then employed to determine the perceived gaps between the practitioners and academics for these attributes. The results

^① 樹德科技大學國際企業與貿易系；聯絡地址：824 高雄市燕巢區橫山路 59 號；電話：(07) 6158000 轉 3314；E-mail: hsheree@stu.edu.tw。

^{②*} 通訊作者，國立高雄海洋科技大學航運管理系；聯絡地址：811 高雄市楠梓區海專路 142 號；電話：(07) 3617141 轉 3164；E-mail: khsu@webmail.nkmu.edu.tw。

indicate that the attribute with the highest gap between two parties is “water rescue and aid”. The implications are also provided for educators in improving course planning to meet the requirement of the industries and enhance the competitiveness of the marine leisure industry in Taiwan.

Keywords: Marine leisure, Competence, AHP, Fuzzy

壹、前言

二十世紀末，觀光產業已成為全球最龐大的產業 (Miller, 1990)，根據世界觀光組織 (World Tourism Organization) 之統計，目前世界前 15 大觀光國家中，有 12 個國家之觀光活動是以海岸活動為主，例如英國、法國、地中海島國、墨西哥灣區的國家、印度洋島國及南太平洋國家等。聯合國之研究報告也指出，海洋觀光在許多沿海及亞熱帶之開發中國家的經濟發展中扮演重要角色 (Economic Planning Group and Quest Land Services Inc., 2005)。海洋觀光產業的價值是無法估計的，尤其對於島嶼或沿海的地區而言，海洋觀光更可能會形成單一最重要的經濟活動 (Miller, 1990)。臺灣是一個地處西太平洋之島國，擁有發展海洋觀光、遊憩與運動等休閒活動之良好條件，故海洋觀光相關的產業，對臺灣而言是非常值得發展的。

行政院經濟發展委員會在 2005 年提出公共建設計畫「挑戰 2008：國家發展重點計畫」，其中包含了觀光客倍增計畫及水與綠的建設計畫 (謝子昊, 2005)。

其次，行政院海洋事務推動委員會 (2006) 在當年的「海洋政策白皮書」中也清楚指出，全球有許多國家為促進休閒產業發展，皆已將海域觀光遊憩列為重要發展的產業，故我國交通部也已規劃將開發東北角海岸、東部海岸、澎湖、大鵬灣、馬祖、北海岸與雲嘉南等七處海岸型國家風景區，以發展國內的海洋觀光休閒產業；另外，行政院海洋事務推動委員會 (2006) 於「海洋政策白皮書」中更是明白地揭示，海洋人才的培育及海洋文化方面的保護與經營管理是未來發展的重點。以上的這些訊息顯示，發展海洋觀光休閒相關的產業，已是未來幾年國家既定的政策，因此，未來國內對海洋觀光休閒人才的需求可預期將會大幅成長。

一般而言，學校是培育業界人才的最主要搖籃。近年來，由於週休二日政策的實施，帶動國內觀光休閒的人口成長，因此國內大專院校大幅增設休閒相關系科，來因應相關人才的需求。依據本文所調查資料顯示，目前國內已有一半以上的大專院校設有休閒相關的科系 (包括觀光與遊憩)，但其中真正以海洋休閒為主

系科則不到十分之一。其次，一般就學校的人才培育而言，其最主要的教育目標之一，就在於符合產業界的需求，因此確認產業界需求的人才職能是學校的首要工作之一。學校依據這些職能來規劃適當的課程，再依據這些課程來設置適當的教學設備與聘任適當的教師，如此才能有效率的達成其教育目標。過去的相關文獻，對於國內海洋休閒活動與產業的現況調查實在不多，相關的學術研究也甚為缺乏（黃聲威，2006）。

本文主旨在探討海洋休閒產業從業人員應具備之職能，本文將由學校之人才培育的角度來探討學生在投入海洋休閒產業所應具備之職能為何。由於學校的人才培育主要目標在於符合產業界的需求，因此本文將分別從學界與業界兩者之觀點，來調查其與對這些職能的認知，並分析其間之認知缺口，藉以作為學校教學課程規劃之依據，期能縮短學界與業界間之認知差距，以培養出業界真正需求的人才。由於本研究是以在學學生之職能教育為主要研究目標，故其職能分析將定位為基層從業人員應具備之職能；其次，本文依據國內休閒產業的現況與結構，將休閒產業定位為：風景區管理處（包括海水浴場等）、主題樂園、休閒俱樂部與水上遊樂區等相關行業。最後，為了驗證本研究模式之效度，本研究並以國內海洋休閒相關的業者與學校相關科系的老師為主要調查對象，來進行模式的實證研究。本文分五節，除

了前言外，還包括相關文獻、研究方法、研究結果及結論等。

貳、相關文獻

2.1 海洋休閒的定義

所謂海洋休閒是指「利用海洋的自然人文資源與環境人文空間，以進行休閒活動達到休閒目的者」（黃聲威，2006）。國內目前對於海洋休閒活動相關之定義並未統一，相關研究經常使用的名稱有：水上遊憩、海上遊憩、海岸遊憩、海灘遊憩、海洋遊憩、海洋運動、海域運動、近岸遊憩活動與海洋觀光等（蘇維杉、邱展文，2005；黃聲威，2006；李海清，2007）。本文參考相關文獻，將海洋休閒活動定義為：所有與海洋有關之觀光、遊憩與休閒運動等相關的活動皆屬之（黃聲威，2006）。

1. 海洋觀光與遊憩

Orams (1995) 認為海洋遊憩活動最為廣義之範疇，應該涵蓋整個陸地之海岸線、近海之休閒遊憩設施以及遠洋遊輪觀光旅遊等範圍，只要活動重心以海洋環境為主體或由海洋環境引發的，都可涵蓋在內。隨後 Orams (1999) 又主張海洋觀光包括那些以海洋環境（指那些含鹽的和受潮汐影響之水域）為中心，所從事的遊憩活動，或接待許多人離開他們居所而至

海洋環境所引發的一系列活動(劉修祥, 2006)。蔡長清(2003)則更清楚定義海洋觀光遊憩活動的內容涵蓋海岸及鄰近地區陸域、濕地、出海口、潮間帶、水域、海洋、港口與沙灘等地的開發,及於其中進行的相關觀光遊憩活動;該文並整理出世界各國之海洋觀光遊憩政策的目標趨勢有七項:(1)海洋自然環境的保護、復育與改善、(2)認清海洋環境的自然演化與配合、(3)海洋美學品質需保護並加強、(4)海洋文化遺產的保育、(5)生態利用要永續發展並提供民眾參與及使用、(6)資訊的收集與提供以及(7)遊憩的規劃設計整合加強並有效管理與相關法規的增修等。鄭憲成(2004)認為海洋觀光遊憩是屬於觀光、休閒與旅遊中的一環,其類別分為岸上活動與水上活動。陳璋玲(2006)則認為海洋觀光可發生在海岸地區、海面上及海面下的空間,其包括海岸及海域的遊憩活動;另外,發生於海面上的活動,依其可及的範圍,則可分為鄰近海域及較遠的海洋活動。

海洋觀光遊憩項目會依各地環境條件不同而發展出不同類型的海上活動,其中,海洋觀光的活動如海洋生態觀光、海

岸景觀觀光、海洋產業觀光、郵輪觀光與島嶼觀光等;海洋遊憩的活動則如海水浴場的活動、海濱沙灘的活動(如散步、觀日、觀海……等)、潮間帶的活動、研習參觀與遊覽活動(水族館、海洋公園、海生館……等)(黃聲威,2006)。近年來,也有許多新興的海洋觀光遊憩活動被發展出來,例如船上宴會、沙灘演唱會、沙灘沙雕比賽及選美賽等;此外,尚有具環境教育功能的觀光遊憩活動,如參與漁民牽罟、補網、淨海、淨灘或放魚苗等的活動等。

2. 海洋運動

行政院體委會(2002)將海洋運動定義為「利用海洋環境從事競賽或娛樂、享樂等有益身心的運動」。為符合目前臺灣海洋運動政策發展現況,海洋運動可視為是身體活動的一部分,其直接或間接透過身體與海洋接觸,同時兼具有休閒、觀光、遊憩、運動、文化與教育等功能(李昱叡,2006)。海洋運動的種類繁多且依所屬區域之不同與遊客需求不同而有多種類別,本文依據各相關單位對海洋運動的管理辦法條例,將其歸類整理出目前常見的海洋運動項目如表 1 所示。

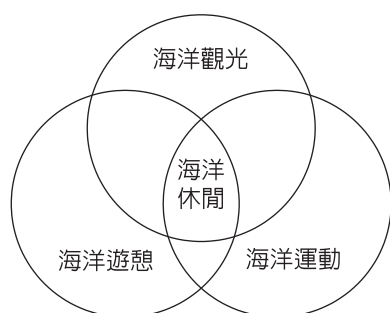
表 1 海洋運動常見的項目

動力方式	海洋運動項目
動力	動力小船、水面飛行艇、拖曳浮具(海上拖曳傘、香蕉船)、水上摩托車、玻璃底船、潛水艇、動力橡皮艇、水面飛行艇、拖曳浮胎、滑水板。
非動力	游泳、水肺潛水(岸潛、船潛)、衝浪板、岸釣、船釣、水上腳踏車、非動力橡皮艇、風浪板、獨木舟、帆船、沙灘排球。

資料來源：黃聲威(2006)、澎湖縣政府(2007)

3. 海洋休閒活動的範圍

依據上述文獻所述，本文將海洋休閒定義為：在含鹽與受潮汐影響之水域環境中，所從事之觀光、遊憩及休閒運動等活動。依本文的定義，則海洋休閒活動的範圍，將涵蓋海洋觀光、海洋遊憩及海洋運動等三部分，如圖 1 所示。



資料來源：黃聲威 (2006)

圖 1 海洋休閒活動的範圍

2.2 海洋休閒人才之職能

Ulrich (1998) 認為職能 (Competence) 是指個人所表現出來的知識、技術與能力的統稱，職能的適度發揮可以有效的提升工作績效。Parry (1998) 認為職能包括一個人的知識、態度與能力，它可藉由訓練來增強。李聲吼 (1997) 定義職能為人們在工作時所必須具備的內在能力或資格，這些職能可能以不同的行為或方式來呈現在工作場合中；它亦指某方面的知識與技能，這些知識與技能對於工作的成果有決定性的影響力。綜合以上所述，一般從業人員的職能分析可由知識、技術與能力等三個角度來探討之。

依據前節所述，海洋休閒活動所涉及的範圍包括海洋觀光、海洋遊憩與海洋運動等三個部分，本文以這些海洋休閒活動的特性與定義為基礎，由知識、技術與能力等三個角度來分析海洋休閒產業從業人員所應具備的職能如下：

1. 生態保育的知識

臺灣四面環海地形特殊，擁有豐富的海洋生態，如珊瑚礁、沙洲潟湖、河口紅樹林、沙岸、岩岸、深海及大洋等各種不同的海洋生態，這些海洋生態孕育出豐富的生物種類，臺灣整個島占地球面積不到萬分之一，現有的海洋生態種類卻已達全世界的十分之一 (邵廣昭，2003)。海洋的生態保育是世界各國發展海洋觀光遊憩政策的目標之一 (蔡長清，2003)，故其相關從業人員必須具備各種海洋生態的知識，如海洋資源、海洋環境與海岸管理等 (黃聲威，2006)，此外尚負有宣揚保育海洋生態環境的任務。

2. 海洋文化教育的理念

臺灣為島嶼文化，受到東洋、西洋、南洋及中國化的深遠影響，造就了豐富的海洋文化資產，例如交通工具 (竹筏、獨木舟)、海洋產業 (漁、鹽)、宗教儀式與民俗活動 (海祭、南部平埔與華人王船) 等。海洋文化遺產的保育也是世界各國發展海洋觀光遊憩政策的目標之一 (蔡長清，2003)，故其相關從業人員除了具備海洋文化的知識外，也負有教育遊客對保

護海洋文化遺產的責任(廖鴻基, 2002)。一個對海洋環境知識不足並缺乏訓練的工作人員, 將無法發揮教育遊客的功能, 其對海洋文化的永續發展會產生不利的影響(Beckmann, 1989)。

3. 休閒產業的管理能力

當海洋觀光大規模開放與成長時, 企業必須面對基本設施的增建、遊憩活動的增加以及人口承載量的提升等問題, 此時企業的管理人員是否具備足夠的休閒產業管理能力, 也是影響企業永續經營的重要因素之一, 這些管理能力如熟悉遊樂設施的正常使用與維護、相關遊憩活動的設計與規劃以及遊樂場所的管理等(蔡長清, 2003; 黃聲威, 2006)。

4. 個人的本質學能

本質學能是個人在其職務範圍中, 會應用到各種有形無形的內在知識與能力。一般而言, 本質學能可分為一般學能與專業學能, 前者最常見者如資訊與外語能力, 此幾乎是從事任何行業都必須具備的本質學能; 而後者則與個人所從事的行業有關, 例如以觀光業而言, 導覽解說能力是服務人員必備能力, 特別對文化遺產的導覽解說, 其對遊客的影響將是非常深遠的(Ryan and Dewar, 1995)。足夠的本職學能, 有助於個人工作的發揮, 也會助於企業的發展。

5. 海事活動的技術

海洋休閒活動主要發生在海域地區,

遊客要親近海洋, 才能在遊憩中體會到海洋的美; 在從事海上的海洋運動過程中, 更要接觸海洋, 才能享受海洋休閒的刺激與樂趣, 進而喜歡海洋。然而接觸海洋就有必要重視安全上的問題, 故從業人員除了具備海事活動的技術外, 也須有控制風險的能力, 這些能力如航行駕駛、游泳、浮潛、駛風帆、海上救生與救生筏的使用等, 以保護遊客的生命安全(鐘國南, 2003; 黃聲威, 2006)。

2.3 國內海洋休閒人才之培育現況

目前在國內大專院校所設與休閒有關的科系中, 大都是以休閒事業管理為主軸, 再加入其他相關的發展特色, 如觀光、遊憩、運動與健康等, 其中大部分的系科名稱, 都是由這幾種特色與休閒組合而成, 如休閒運動管理系、觀光與休閒系、休閒與與健康管理系……等等。在國內目前的大專院校中(不含軍事院校), 一般大學(含獨立學院)有 71 所, 科技大學(含技術學院)有 77 所, 共計 148 所(教育部統計處, 2012); 而在這 148 所大專院校中, 如以系名來界定, 2012 年全國設有休閒相關科系的學校有 76 所, 包括科技大學 54 所與一般大學 22 所, 且這些科系中大部分是在最近五年內才成立的。上述資料顯示, 近年來休閒產業在國內的發展確實是非常蓬勃, 在目前國內的大專院校中, 已有一半的學校設有休閒相關的科

系。然而，在這設有休閒相關科系的 70 餘所學校中，依據本文的調查顯示，真正以海洋休閒發展為主的科系則只有四校五系，分別為：國立高雄海洋科技大學之海洋休閒管理系、國立澎湖科技大學之觀光休閒學系與海洋運動遊憩系、臺北海洋技術學院之海洋休閒觀光系以及麻豆真理大學之水域運動休閒系等，其餘學校之休閒相關科系大約都只有 10% ~ 20% 的專業課程與海洋有關 (卓義芳, 2008)。臺灣四面環海，擁有發展海洋觀光休閒產業之豐富資源與條件，然而與其他休閒產業比較，其人才的培育機構比例明顯偏低，此結果顯示出，未來國內產業界對海洋休閒人才的需求，應會有很大的成長空間。

參、研究方法

3.1 研究架構

本文的研究架構如圖 2 所示，首先

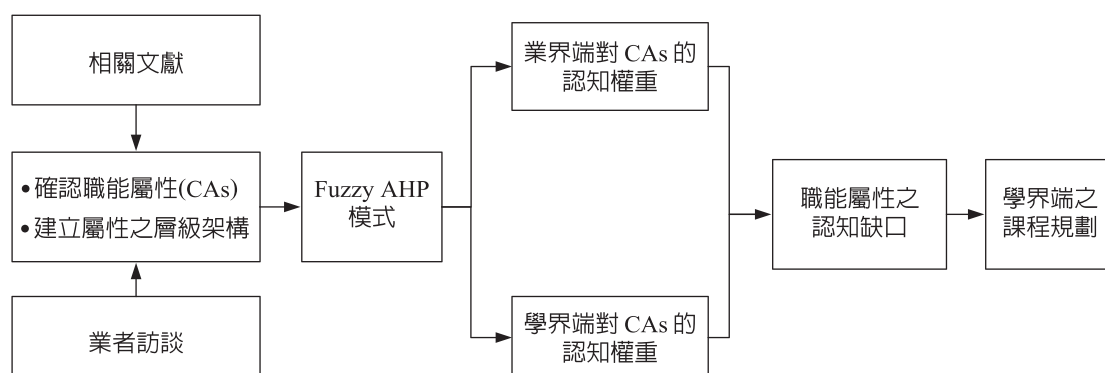


圖 2 研究架構

本文依據相關文獻與業者的實際訪談來建立海洋休閒產業從業人員之職能屬性 (Competence Attributes, CAs)，並建立這些屬性的層級架構；其次，應用 Fuzzy AHP (Analysis Hierarchical Process) 方法來分別決定業界端與學界端對這些屬性的認知權重；最後，再由兩者間的權重差值來決定其對這些屬性的認知缺口權重，學界可以依據這些認知缺口來規劃其教學之課程。

3.2 建立職能屬性之層級架構

本文首先以上述 2.2 節的五大職能構面為基礎，並參考國內四校五系 (海洋休閒相關科系) 的課程內容 (卓義芳, 2008)，由知識、技術與能力等三方面來建立海洋休閒產業從業人員之職能屬性；其次，為了提高這些職能屬性的效度，本文再以人員親訪的方式訪談一位學界老師 (海洋休閒科系) 與兩位實際業者 (一位海洋風景區管理處業者與一位潛水俱樂部業者) 來修正之。最後，本文合併 2.2 節中

之生態保育與海洋文化教育為一個屬性構面，故總共有四個屬性構面建立，其內容與定義如下 (Rayn and Dewar, 1995；蔡長清，2003；鐘國南，2003；黃聲威，2006；卓義芳，2008)：

1. 生態保育與文化教育 (Ecological Conservation and Culture Education, EC)

本文經由訪談實際業者瞭解到，目前民眾所從事之海洋休閒活動之海域範圍大部分在國家風景區所管轄之範圍內，而各風景區均有定期招募志工的活動，主要是培育導覽解說的人員，培育這些人員瞭解當地各種文化、環境以及各種天然資源，在遊客旅遊期間給予正確文化教育以及生態保育的觀念，使遊客於活動中除了能享受到豐富的海洋環境資源外，也能建立其對環境保護的觀念。本文參考上述相關文獻與業者訪談後，將生態保育與文化教育職能定義為：歷史與文化知識、環境維護觀念與知識、海洋環境資源知識、環境維護與整合娛樂與教育等的能力。

2. 規劃與管理 (Planning and Management, PM)

休閒產業業者必須具備相關的休閒產業規劃與管理能力，才能設計出符合遊客需求的活動。本文參考上述相關文獻與業者訪談後，將規劃與管理的能力定義為：活動時程的規劃、人力與物力的資源管理、活動內容設計的創意與海洋遊樂區的管理等。

3. 個人的能力 (Personal Capability, PC)

本文參考上述本質學能的相關文獻並與業者訪談後將個人能力定義為：員工在從事海洋休閒行業時，其個人本身所具備的導覽解說能力、行銷推廣能力、資訊應用能力與休閒活動的理論知識等。

4. 安全與設備操作 (Safety and Equipment Operating, SO)

本文經由訪談結果顯示，海洋休閒活動最吸引人之處就是有多樣的海洋運動，而遊客在從事海洋運動時，最重視的問題通常就是安全，所以相關從業人員必須具備水上救生的能力，才能維護遊客的安全。其次，海洋運動需有各式各樣不同的器材與設備來滿足遊客的需求，故從業人員也需有操作各項器材的基本能力。本文參考上述相關文獻與業者訪談後，將安全與設備操作職能定義為：器材設備的管理與維護、器材設備的操作技巧、救生與救護能力與水上運動技能等能力。

依據上述四項構面屬性的定義，本文所建立海洋休閒產業從業人員之職能屬性的層級架構如表 2 所示，第一層級的有四項構面屬性，第二層級則有 16 項職能屬性。

3.3 問卷設計與資料收集

由於海洋休閒產業從業人員之職能分析具有高度的專業性，故本文採用 AHP 專家問卷為主要的研究工具，並採用兩兩

表 2 海洋休閒產業從業人員之職能屬性的層級架構

主層級	代號	第二層職能構面	代號	第三層級職能屬性
海洋休閒產業從業人員之職能	EC	海洋生態與教育	EC1	歷史與文化知識
			EC2	環境維護觀念與知識
			EC3	海洋環境資源知識
			EC4	整合娛樂與教育的能力
	PM	規劃與管理	PM1	活動時程的規劃
			PM2	人力與物力的資源管理
			PM3	活動內容設計的創意
			PM4	海洋遊樂區的管理
	PC	個人的能力	PC1	導覽解說能力
			PC2	行銷推廣能力
			PC3	資訊應用能力
			PC4	休閒活動的理論知識
	SO	安全與設備使用	SO1	器材設備的管理與維護
			SO2	器材設備的操作技巧
			SO3	救生與救護能力
			SO4	水上運動技能

比較之九點相對重要性尺度問卷，來量測受測者對每一職能屬性的「重要性」程度認知。過去的相關研究，大都使用五點（或七點）李克特等級評價量表來調查資料，然而此量表對於職能屬性的「重要度」衡量，常會產生區別效果不佳的情形，因為對受測者而言，每一個職能屬性可能都很重要（事實上也是都很重要），因而容易給於每一職能屬性偏高的分數，造成區別效度不佳的情況。基於提高受測者對各項職能屬性重要性認知的區別效度，本文決定採用 AHP 專家問卷來量測受測者之「重要性」認知。

依據表 2 所建立的層級架構，本文所設計的 AHP 專家問卷共有五個量表，包括一個第一層級職能屬性的量表，以及四

個第二層級職能屬性的量表，前者包含四個題項：海洋生態與文化教育 (EC)、個人的能力 (PC)、規劃與管理 (PM) 與安全與設備操作 (SO)；後者則包括海洋生態與文化教育 (包含四個題項 EC1 ~ EC4)、個人的能力 (包含四個題項 PC1 ~ PC4)、規劃與管理 (包含四個題項 PM1 ~ PM4) 以及安全與設備操作 (包含四個題項 SO1 ~ SO4) 等四份問卷。

為了確保問卷的效度，本文問卷之所有題項的設計皆經初稿、預試及修正等三個階段才完成。為了提高問卷設計的效度，在初稿設計階段，本研究邀請數位業界的業者與學界的教師來修正問卷的內容；其次，在預試階段中，本文也選取一位業者與一位教師作為預試對象，並

依據受測者之問卷填答結果來修正問卷內容，除了避免問卷題目語意的誤解情況發生外，也參考受測者的意見來修正題目內容，以確保問卷之效度。上述的問卷修正與預試期間約在 2010 年 7 月至 8 月。

本文是以國內從事海洋休閒相關的學界的老師與業界的業者為主要研究對象，前者界定在國內大專院校之教授海洋休閒相關科目的老師；後者則定義為從事海洋休閒相關的業者，包括海洋風景區管理處（包含海水浴場等）、海洋主題樂園、潛水俱樂部與水上遊樂區等。本文首先由上述國內發展海洋休閒教育較為完整的四校五系中（如 2.3 節所述），隨機挑選 10 位專任老師，電訪其填寫問卷的意願，對無意願的受訪者，則再隨機抽取其他專任老師一直到 10 份樣本補足為止。其次，以同樣的抽樣方式，本文也由南部（臺南、高雄與屏東）的海洋休閒相關的業者中挑選出 10 份樣本。上述 20 份樣本的受測者包括了前述參與本文問卷修正與預試的老師及業者，由於他們事先已熟悉問卷的大致內容，故其填答效度也相對會較高。上述的問卷調查期間約在 2010 年 9 月至 12 月。

由於本文採用 AHP 專家問卷進行調查，故本文樣本的選取標準是：(1) 受測者對海洋休閒產業具備一定程度的瞭解；(2) 業界受測者須具有一定層級的經歷，如中或高階管理階層等；學界則要求須授過相關課程的老師。其次，為了增加問

卷調查的效度，本文採取人員親訪的方式來進行調查，藉由調查人員的現場解說，來協助受測者正確地填答問卷。本文第一次的問卷調查，最後成功訪問了 10 位業者與 10 位學校的老師，本文立即對這 20 份樣本各別進行一致性檢定 (Consistency Test)，結果有三份樣本未通過檢定，其 CI 值 (Consistency Index) 皆高於 0.1 (Saaty, 1980)，故為無效樣本。因此，本文再從母體中進行第二次的抽樣與調查。本文重覆上述之抽樣、調查與一致性檢定的步驟，一直到 10 位業者與 10 位的學校老師的有效樣本補足為止。本文問卷調查之最後有效樣本的受測者基本資料如表 3 所示，業者部分的受測者全部是課長或組長級以上的管理階層，並至少皆具有五年以上的工作年資；公司種類則以風景區管理處的類別最多 (40%)；學界受測者全部是助理教授級以上教師，且八成上具有五年以上的教學經驗。以上結果顯示，受測者應皆具有填答本研究問卷的能力。

3.4 模糊層級分析法

本文是以模糊層級分析法 (Fuzzy AHP) (許文楷, 2011) 來決定各項海洋休閒產業從業人員之職能屬性的權重，本研究將分別由業界端與學界端來各別決定其對這些屬性的認知權重。由於受測者個體本身的差異性，其對同一項目的職能屬性認知多少都會產生差異，考慮這些差異性，本文採取模糊數的理論來整合各受測

表 3 受測樣本之基本資料結構

調查屬性	範圍	業界		學界	
		次數	百分比 (%)	次數	百分比 (%)
公司類別	風景區管理處	4	40	-	-
	主題樂園	2	20	-	-
	休閒俱樂部	2	20	-	-
	水上遊樂區	2	20	-	-
公司或科系成立(年)	5 以下	4	10	6	60
	5-10	3	30	4	40
	10-20	2	30	0	0
	20 以上	1	30	0	0
年資(年)	5 以下	0	0	2	20
	5-10	2	20	4	40
	10-15	3	30	3	30
	15-20	3	30	1	10
	20 以上	2	20	0	0
年齡	31-40	3	30	2	20
	41-50	4	40	7	70
	51-60	2	20	1	10
	60 以上	1	10	0	0
職稱	負責人	2	20	-	-
	經理	4	40	-	-
	課長或組長	4	40	-	-
	助理教授	-	-	2	20
	副教授	-	-	7	70
	教授	-	-	1	10

者的認知。本文首先參考 AHP 的相關研究 (Saaty, 1980; Buckley, 1985)，以幾何平均數來代表所有受測者之主要共識性；其次，再以所有受測者之最小值、幾何平均數與最大值等三個量測值為支集 (Supports)，來建立受測者認知程度的三角模糊數，並以此三角模糊數來整合所有不同受測者的認知 (Ding, 2009)。

1. 建立模糊正倒值矩陣

令 $a_{ij}^{(k)}$, $i = 1, 2, \dots, n$, $j = 1, 2, \dots, n$, $k = 1, 2, \dots, h$ 表第 k 個受測者對 i 與 j 兩個職能屬性的相對重要度認知之量測值，而 \tilde{a}_{ij} 表整合 h 個受測者後的三角模糊數，則 \tilde{a}_{ij} 之三個支集 $\tilde{a}_{ij} = [l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}]$ 為：

$$\tilde{a}_{ij} = \left[\min_{1 \leq k \leq h} \{a_{ij}^{(k)}\}, \left(\prod_{k=1}^h a_{ij}^{(k)} \right)^{1/h}, \max_{1 \leq k \leq h} \{a_{ij}^{(k)}\} \right],$$

$$i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n, k = 1, 2, \dots, h$$

其次，由 \tilde{a}_{ij} 可以建立模糊正倒值矩陣 \tilde{A} ，則 $\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}]_{n \times n}$ 可表出如下：

$$\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}],$$

$$\begin{cases} \tilde{a}_{ij} = [l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}], & i < j \\ \tilde{a}_{ij} = [1, 1, 1], & i = j \\ \tilde{a}_{ij} = (\tilde{a}_{ji})^{-1} = [1/u_{ji}, 1/m_{ji}, 1/l_{ji}], & i > j \end{cases}$$

$$i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

2. 一致性檢定

由於模糊正倒值矩陣 \tilde{A} 中的元素為模糊數，故無法直接對 \tilde{A} 進行的一致性檢定。Buckley (1985) 建議先以梯形模糊數支集的幾何平均數來對 \tilde{A} 中的元素解模糊化 (defuzzy)，然後再對 \tilde{A} 進行的一致性檢定 (Fu et al., 2008)。由於本文是以三角模糊數 $\tilde{a}_{ij} = [l_{ij}, m_{ij}, u_{ij}]$ ， $i = 1, 2, \dots, n$ ， $j = 1, 2, \dots, n$ ，來描述 \tilde{A} 中的元素而言，故

這些元素的解模糊化結果為 (梯形模糊數支集的幾何平均數)：

$$a_{ij} = (l_{ij} \cdot m_{ij} \cdot m_{ij} \cdot u_{ij})^{1/4}, i = 1, 2, \dots, n,$$

$$j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

一般檢測正倒值矩陣之一致性常用的指標有 CI 值 (Consistency Index) 與 CR 值 (Consistency Ratio)：

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (3)$$

$$CR = CI / RI \quad (4)$$

Saaty (1980) 建議 CI 值 ≤ 0.1 時為可接受之誤差範圍。 λ_{\max} 為正倒值矩陣之最大特徵值， RI 為隨機指標 (Randomized Index)，該值可依據正倒值矩陣之階數 n ，由表 4 查出 (Aguarón and Moreno-Jiménez, 2003)。在實務上， CR 值 ≤ 0.1 表示受測者的認知具有可接受的隨機性。

表 4 隨機指標表

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
RI	0.52	0.88	1.11	1.25	1.34	1.40	1.45	1.48	1.51	1.53

在本文的問卷設計中，會有五個模糊正倒值矩陣產生，包括一個第一層級職能屬性的矩陣以及四個第二層級職能屬性的矩陣；其次，由於本文問卷調查的對象又分為業界與學界，因此本研究總共會有十個模糊正倒值矩陣產生。本文應用上述 (2)、(3) 與 (4) 三式，對這 10 個模糊正倒值矩陣各別進行一致性檢定，結果這 10 個矩陣的所有 CI 值與 CR 值皆低於 0.1，

此結果顯示，本文所調查的樣本資料皆具一致性。

3. 各層級內部的職能屬性權重 (local weight)

只要求出上述模糊正倒值矩陣 \tilde{A} 的特徵向量，即可決定出各層級內部的職能屬性權重 (Local Weights)(Saaty, 1980)。針對正倒值矩陣之特殊結構，Saaty (1980) 提出四種近似法來求解其特徵向量，分

別為：行向量平均值的正規化 (Average of Normalized Columns, ANC)、列向量平均值的正規化 (Normalization of the Row Average, NRA)、行向量和倒數的正規化 (Normalization of the Reciprocal of Columns Sum, NRCS) 以及列向量幾何平均值的正規化 (Normalization of the Geometric Mean of the Rows, NGM) 等，其中又以 NGM 法的應用最廣。本文是以 NGM 法來求解正倒值矩陣 \tilde{A} 內之各項職能屬性的權重。

在上述 (1) 式之模糊正倒值矩陣 \tilde{A} 中，應用模糊數之指數基本運算，則第 i 個屬性之三角模糊數的幾何平均數為：

$$\begin{aligned} \tilde{w}_i &= \left(\prod_{j=1}^n \tilde{a}_{ij} \right)^{1/n} \\ &= \left[\left(\prod_{j=1}^n l_{ij} \right)^{1/n}, \left(\prod_{j=1}^n m_{ij} \right)^{1/n}, \left(\prod_{j=1}^n u_{ij} \right)^{1/n} \right], \\ i &= 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (5)$$

再應用模糊數之加法基本運算，則可導出如下：

$$\begin{aligned} \sum_i \tilde{w}_i &= \\ & \left[\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n l_{ij} \right)^{1/n}, \sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n m_{ij} \right)^{1/n}, \sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n u_{ij} \right)^{1/n} \right] \end{aligned} \quad (6)$$

由 (5) 與 (6) 式則可以求出第 i 個職能屬性之模糊權重為：

$$\begin{aligned} \tilde{W}_i &= \tilde{w}_i / \sum_i \tilde{w}_i \\ &= \left[\frac{\left(\prod_{j=1}^n l_{ij} \right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n l_{ij} \right)^{1/n}}, \frac{\left(\prod_{j=1}^n m_{ij} \right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n m_{ij} \right)^{1/n}}, \frac{\left(\prod_{j=1}^n u_{ij} \right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n u_{ij} \right)^{1/n}} \right], \\ i &= 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (7)$$

4. 解模糊化

由於上述 (7) 式中之 $\tilde{W}_i, i=1, 2, \dots, n$ 為模糊數，本文採用 Yager (1981) 方法來對 \tilde{W}_i 解模糊化為 $W_i, i=1, 2, \dots, n$ 。若 $\tilde{W}_i, i=1, 2, \dots, n$ 之三角模糊數的三個支集為 $\tilde{W}_i = [l_i^W, m_i^W, u_i^W], i=1, 2, \dots, n$ ，則其 Yager 的解模糊化指標 $W_i, i=1, 2, \dots, n$ 為：

$$\begin{aligned} W_i &= (l_i^W + 2m_i^W + u_i^W) / 4, \\ & \text{for } i = 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (8)$$

最後，再將 $W_i, i=1, 2, \dots, n$ 正規化為：

$$W_i^n = W_i / \sum_{i=1}^n W_i, \text{ for } i = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

則 $W_i^n, i=1, 2, \dots, n$ 即為第 i 個職能屬性在該所屬層級之內部權重 (Local Weight)。

5. 計算職能屬性之整體權重 (Global Weight)

重複上述 2 ~ 5 的步驟，可以計算出各層級之職能屬性的內部權重 (Local Weight)，再將各層級的內部權重與所屬上一層級之整體權重 (Global Weight) 各別串連相乘，即可求出各層級屬性的整體權重值。

肆、研究結果

本文的研究結果如表 5 與表 6 所示。表 5 為業界端對海洋休閒產業從業人員之職能屬性的重要性權重計算結果，表中第二欄為第一層級之各屬性的整體權重；第

四欄則是第二層級各項屬性的內部權重，而最後一欄則是兩個層級之權重串連相乘後所計算出的整體權重。同理，學界端對海洋休閒產業從業人員之各層級的職能屬性整體權重也可求出如表 6 所示。

表 5 業界對職能屬性之重要性認知的分析結果

構面	A: 第一層屬性的 整體權重 (%)	屬性	B: 第二層屬性的 內部權重 (%)	第二層屬性的整體 權重 C=A×B: (%)
EC	31.374	EC1	23.716	7.441
		EC2	30.032	9.422
		EC3	25.952	8.142
		EC4	20.300	6.369
PM	20.445	PM1	19.144	3.914
		PM2	47.179	9.646
		PM3	13.080	2.674
		PM4	20.597	4.211
PC	24.021	PC1	38.461	9.239
		PC2	19.373	4.654
		PC3	24.556	5.899
		PC4	17.610	4.230
SO	24.160	SO1	18.081	4.368
		SO2	12.327	2.978
		SO3	42.026	10.153
		SO4	27.566	6.660
合計	100.00			100.00

註：粗體數字表權重值較大者。

表 5 的研究結果顯示，有關業界對海洋休閒產業從業人員之各項職能屬性的認知，在第一層級的職能屬性中，以 EC (海洋生態與文化教育，31.711%) 的職能屬性最受到重視，其次為 SO (安全與設備使用，24.160%) 與 PC (個人的能力，

24.021%)；在第二層級的職能屬性中，則以 SO3 (救生與救護能力，10.153%)、PM2 (人力與物力的資源管理，9.646%)、EC2 (環境維護觀念與知識，9.422%) 與 PC1 (導覽解說能力，9.239%) 等職能屬性最受到業界重視。表 6 的研究結果則顯

表 6 學界對職能屬性之重要性認知的分析結果

構面	A: 第一層屬性的 整體權重 (%)	屬性	B: 第二層屬性的 內部權重 (%)	第二層屬性的整體 權重 C=A×B: (%)
EC	37.011	EC1	19.800	7.130
		EC2	24.868	8.955
		EC3	34.076	12.271
		EC4	21.256	7.654
PM	21.517	PM1	14.464	3.112
		PM2	44.807	9.641
		PM3	14.328	3.083
		PM4	26.401	5.681
PC	26.976	PC1	27.431	7.674
		PC2	11.796	3.300
		PC3	25.431	7.115
		PC4	35.342	9.887
SO	14.496	SO1	20.018	2.902
		SO2	23.828	3.454
		SO3	30.812	4.467
		SO4	25.342	3.674
合計	100.00			100.00

註：粗體數字表權重值較大者。

示，有關學界對海洋休閒人員之各項職能屬性的認知，在第一層級的構面中，也是以 EC (海洋生態與文化教育，37.011%) 的職能屬性最受到重視，其次為 PC (個人的能力，26.976%) 與 PM (規劃與管理能力，21.517%)。在第二層級的職能屬性中，其最受到重視的前四項屬性依序為：EC3 (海洋環境資源知識，12.271%)、PC4 (休閒活動的理論知識，9.887%)、PM2 (人力與物力的資源管理，9.641%) 與 EC2 (環境維護觀念與知識，8.995%) 等。

比較上述表 5 與表 6 之第一層級的屬性權重，其結果顯示，整體而言，業界與學界在 EC (海洋生態與文化教育) 與 PM

(規劃與管理) 兩個構面的觀點較為一致，且業界與學界兩者皆認為 EC (海洋生態與文化教育) 是海洋休閒產業從業人員所須具備的最重要職能屬性。其次，在 PC (個人特質與能力) 與 SO (安全與器材使用) 兩個構面則呈現顯著分歧的看法，業界較重視 SO 的專業能力，而學界則較重視 PC 的職能。

為了進一步瞭解業界與學界兩者間對海洋休閒產業從業人員之職能屬性的認知缺口 (Gap)，本文計算業界與學界兩者對這些職能屬性的權重差值，其結果如表 7 所示。在表 7 中，第四欄與最後一欄分別為第一層級及第二層級之各屬性的缺

口，正缺口表示學界對該項屬性的重視度低於業界的重視度，而負缺口則代表學界對該項屬性的重視度高於業界的重視度。表 7 的結果顯示，在第一層級的構面屬性中，以 SO (安全與設備使用，9.664%) 的缺口最顯著，且為正缺口，此結果顯示，業界對 SO 的重視程度明顯高於學界的重視度；其他三項構面屬性 (EC、PC 與

PM) 則呈現負缺口的情況，且其缺口幅度明顯小於 SO 屬性的缺口。其次，在第二層級的屬性中，則以 SO3 (救生與救護能力，5.686%)、PC4 (休閒活動的理論知識，-5.657%)、EC3 (海洋環境資源知識，-4.129%) 與 SO4 (水上運動技能，2.986%) 等四項職能屬性的缺口最大，其中 SO3 與 SO4 為正缺口，而 PC4 與 EC3 為負缺口。

表 7 業界與學界對職能屬性的重要性認知缺口分析結果

構面	業界構面 權重 (%)	學界構面 權重 (%)	構面缺口 (%)	屬性	業界構面 權重 (%)	學界構面 權重 (%)	屬性缺口 (%)
EC	31.374	36.011	-4.637	EC1	7.441	7.338	0.103
				EC2	9.422	8.955	0.467
				EC3	8.142	12.271	-4.129
				EC4	6.369	7.654	-1.285
PM	20.445	21.517	-1.072	PM1	3.914	3.112	0.802
				PM2	9.646	9.641	0.005
				PM3	2.674	3.083	-0.409
				PM4	4.211	5.681	-1.470
PC	24.021	26.976	-2.955	PC1	9.239	7.674	1.565
				PC2	4.654	3.300	1.354
				PC3	5.899	7.115	-1.216
				PC4	4.230	9.887	-5.657
SO	24.160	14.496	9.664	SO1	4.368	2.902	1.466
				SO2	2.978	3.454	-0.476
				SO3	10.153	4.467	5.686
				SO4	6.660	3.674	2.986

註：粗體數字表權重值較大者。

綜合以上所述，在第一層級的構面屬性中，以「安全與設備使用」屬性的缺口最為顯著，且業界對其重視程度明顯高於學界的重視度；而在第二層級的職能屬性中，其結果顯示，學界培育較重視理論

相關的知識訓練，如休閒活動的理論知識與海洋環境資源的知識等；但業界則較偏重水上安全與技能的職能需求，如水上救生、救護及水上運動技能等。

伍、結論與建議

臺灣四面環海，擁有發展海洋觀光休閒產業之豐富的條件，而政府在 2006 年所公布的「海洋教育政策白皮書」中也明白揭示，海洋人才的培育及海洋文化的保護與經營管理將是未來國家發展的重點。然而，與其他休閒產業比較，國內有關海洋休閒人才的培育機構，其比例明顯偏低，其相關研究也甚為缺乏。本文主旨在探討海洋休閒產業從業人員之職能，除了分別由國內之學界與業界的觀點來確認這些職能外，也分析他們兩者間對這些職能的認知缺口。本文之研究結果可提供給國內學界，作為其課程設計與教學規劃的依據，藉以培育出符合業者需求的人才，提升我國海洋休閒產業的國際競爭力。此外，本文所建立的業界與學界之認知缺口模式也可提供給其他人才培育與職能分析之相關研究的參考。

5.1 研究結果

本文之研究結果顯示，在第一層級的職能屬性構面中，業界與學界一致認為：「海洋生態與文化教育」構面是從事海洋休閒人員最須具備的能力，此研究結果可提供給欲從事海洋休閒行業的人員，作為其自我進修與學習方向的參考。其次，本文之研究結果也顯示，國內學界與業界對海洋休閒人員所須具備的職能認知確實存

在一些缺口，其中，業界與學界在 EC (海洋生態與文化教育) 與 PM (規劃與管理能力) 兩個構面的觀點較一致，而對 PC (個人特質與能力) 與 SO (安全與設備使用) 兩個構面的看法較分歧。學界對海洋休閒人才的培育，較重視理論相關的知識訓練，而業界則較偏向水上安全與技能的能力需求。以上研究結果則可以提供國內海洋休閒相關的教育機構，作為其教育目標的修正與課程規劃的參考。

再者，本研究經過實地深入訪談中發現，目前我國海洋休閒相關產業的軟硬體設施都尚在努力建設中，且大多數的海洋休閒活動多為民間團體在主導發展，此點對於海洋休閒產業的發展有一定的限制。其次，本文的事後訪談也發現，不管是法令的限制或是業者的觀點，其相關人員對海洋休閒活動的安全都相當重視，此結果與本文之研究結果頗為相符，故如何規劃適當的活動區域及安全的活動內容，讓遊客能有一個安全而且舒適的海洋休閒環境，此應該是目前業者與政府要共同努力的目標。

5.2 研究建議

本文針對上述之研究結果，與上述數位受訪業者進行事後訪談，最後，本文彙整結論與訪談結果，對業界及學界提出以下幾點建議：

1. 落實海洋生態與文化教育的相關課程規劃

本文之研究結果顯示，業界與學界皆一致最重視「海洋生態與文化教育」的職能屬性，因此，學校教育單位應該落實其相關課程規劃與教學，以便能培育出符合業者需求的人才。本文調查目前國內海洋休閒科系(四校五系)的課程規劃，其中大約有六至九學分的課程與海洋生態有關，這部分基本上尚符合業界需求，不過必修學分偏低，這一點各校系可考慮修訂之。其次，維護海洋之天然環境資源並不只是政府機關與海洋休閒產業管理人員的責任，其也應該擴及全國國民，故本文建議，教育部可以考慮將海洋生態與文化的相關知識加入通識課程中，甚至融入中小學的課程中，讓所有學生皆能從小建立起其對海洋環境與文化維護的基本觀念。

2. 加強安全相關的課程規劃

本文的研究結果顯示，在業界與學界對海洋休閒人才職能的認知缺口中，以安全相關的職能缺口最大。本文調查目前國內海洋休閒科系的課程規劃，其中大約只有 2~6 學分的課程與安全有關，且幾乎都是選修課程，此結果顯示，業界與學界間的確存在相當程度的認知缺口，各校系有必要改善之。其次，目前就國家風景區而言，有頗多的休閒業者大多屬於當地居民，這些居民為求謀生而廣設相關遊憩設施供遊客使用，但其相關設施之安全維護

人力確明顯不足。本文建議短期內政府相關單位可以考慮立法來強制業者增加安全人員的聘雇；而長期而言，海洋休閒業者還是須培養其從業人員之相關的救生能力與技能，此則有賴學校教育機構的配合，修訂適當的課程以及聘任適當的師資來訓練學生之相關職能。

3. 海洋休閒人才的培育政策

目前我國海洋休閒產業的發展尚處於萌芽階段，其相關專業人才與管理人員均相當缺乏。本研究建議除了鼓勵學校增設海洋休閒相關科系外，對於其他一般休閒相關的系科，也能適度的增加海洋休閒的專業課程比例，尤其是水上安全的相關課程，以培育出更多的海洋休閒產業的專業人才。其次，本文也建議政府單位在招考各觀光行政人員或證照時，也可以考慮提高海洋休閒相關職種的比例，或增加海洋休閒相關人員的招考名額，以鼓勵更多年輕人投入。最後，學校教育單位也應擬定政策，鼓勵在校生考取相關的證照，特別是水上安全的相關證照，以此培養足夠適當的人才，來發展海洋休閒產業。目前國內海洋休閒科系，對輔導學生考證照，大都集中在海洋運動與導遊兩項，這點也大致符合業界所需，然安全相關的證照，在比例上相對較少，各校系可考慮增加之。

5.3 研究限制與後續研究

在本文的實證研究中，業者端是以

南部(臺南、高雄與屏東)之海洋休閒業者為主要調查對象，故其研究結果不宜過度推論到其他地區的業者，因此未來研究可考慮將其調查範圍擴大至全國區域，以提高分析結果的效度。其次，在學界端的樣本，本文是以國內發展海洋休閒教育較為完整的四校五系中的老師為主要調查對象，但實際上，在其他學校之休閒相關科系中，也有教授海洋休閒相關課程的教師，為了增加研究結果的效度，未來研究也可考慮將這些教師也列入樣本的調查範圍。再者，由於本文是以 AHP 專家問卷為主要研究工具，其受測者皆要求必須對海洋休閒產業有一定程度的瞭解。本文業者部分的受測者全部皆為管理階層，學界部分的受測者則全部是海洋休閒相關科系的專任教師，且這些受測者之工作年資幾乎皆超過五年以上；此外，為了增加問卷調查的效度，本文也採取人員親訪的方式來進行調查。以上的結果可以確保本文之研究結果的效度，不過未來研究還是有必要增加其他樣本數，來確認這些分析結果。最後，本文是以相對權重來衡量各職能屬性的權重，因此無法進行學界與業界間之認知缺口的統計檢定，這是採用 AHP 專家問卷量測法的限制，故未來也可考慮採用李克特量表來量測各職能屬性的權重，再以統計檢定來確認這些認知缺口，並與本文研究結果相互驗證，以提高研究結果的效度。

參考文獻

- 行政院海洋事務推動委員會，2006，海洋政策白皮書，行政院研究發展考核委員會，臺北市。
- 行政院體育委員會，2002，海洋運動發展計畫，行政院體育委員會，臺北市。
- 李昱叡，2006，臺灣海洋運動永續發展之遠景與策略，*教育資料與研究雙月刊*，第 70 卷，67-86。
- 李海清，2007，臺灣海洋運動可用資源與發展機會，*國民體育季刊*，第 36 卷，第 3 期，45-52。
- 李聲吼，1997，*人力資源發展*，五南書局，臺北市。
- 卓義芳，2008，我國海洋觀光遊憩人才需求與相關科系學生專業素養之研究，樹德科技大學經營管理所碩士論文，高雄市。
- 邵廣昭，2003，*海洋生態保育，海洋永續經營*，臺北市。
- 教育部統計處，2012，重要教育統計資訊，http://www.edu.tw/statistics/content.aspx?site_content_sn=8956，2012 年 12 月 1 日。
- 許文楷，2011，航空貨運承攬業之服務品質缺口研究，*運輸學刊*，第 23 期，第 4 卷，515-539。
- 陳璋玲，2006，臺灣的海洋觀光從傳統漁業的轉行到多元化的海域遊憩活動，*漁業推廣*，第 235 卷，28-37。
- 黃聲威，2006，當前臺灣海洋休閒教育之

- 探究, *教育資料與研究*, 第 70 卷, 87-98。
- 廖鴻基, 2002, *海洋文學及藝術——海洋永續經營*, 胡氏圖書出版社, 臺北市。
- 劉修祥, 2006, *海域觀光遊憩概論*, 桂魯書局, 臺北市。
- 澎湖縣政府, 2007, 澎湖縣水上遊憩活動管理自治條例, <http://www.phhg.gov.tw/chinese/one/28-1.htm>, 2007 年 5 月 18 日。
- 蔡長清, 2003, *海洋觀光遊憩趨勢及前景——海洋產業發展*, 胡氏圖書出版社, 臺北市。
- 鄭憲成, 2004, 臺灣海洋休閒遊憩的發展, *高應大體育*, 第 2 卷, 14-18。
- 謝子昊, 2005, 海洋觀光管理人才職能因素與甄選決策模式之研究, 國立臺灣海洋大學商船學系碩士學位論文, 基隆市。
- 蘇維杉、邱展文, 2005, 臺灣水域休閒運動產業發展之探討, *大專體育*, 第 79 卷, 104-110。
- 鐘國南, 2003, *海洋教育的方向——海洋永續經營*, 胡氏圖書出版社, 臺北市。
- Aguarón, J. and Moreno-Jiménez, J.M., 2003. The geometric consistency index: approximated thresholds. *European Journal of Operational Research*, 147(1), 137-145.
- Beckmann, E.A., 1989. Interpretation in Australian national parks and reserves: Status, evaluation and prospects. In: D.L. Uzzell, (Ed.), *Heritage Interpretation: The Natural and Built Environment*, 1, 142-152. Belhaven Press: London.
- Buckley, J.J., 1985. Fuzzy hierarchical analysis. *Fuzzy Sets and Systems*, 17(3), 233-247.
- Ding, J.F., 2009. Partner selection of strategic alliance for a liner shipping company using extent analysis method of fuzzy AHP. *Journal of Marine Science and Technology*, 17(2), 97-105.
- Economic Planning Group and Quest Land Services Inc., 2005. Marine tourism trend. A Report for the Cowichan/Ladysmith Marine Tourism Authority.
- Fu, H.P., Chao, P., Chang, T.H. and Chang, Y.S., 2008. The impact of market freedom on the adoption of third-party electronic marketplaces: a fuzzy AHP analysis. *Industrial Marketing Management*, 37(6), 698-712.
- Miller, M.L., 1990. Tourism in the coastal zone: portents, problems and possibilities. *National Coastal Resources Research Institute*, 24(5), 120-140.
- Orams, M.B., 1999. *Marine Tourism: Development, Impact and Management*, Routledge: NY.
- Orams, M.B., 1995. A conceptual model of tourist-wildlife interaction: the case for education as a management strategy. *Australian Geographer*, 27(1), 39-51.
- Parry, S.B., 1998. Just what is a competency

and why should you care? *Training*, 35(6), 58-64.

Ryan, C. and Dewar, K., 1995. Evaluating the communication process between interpreter and visitor. *Tourism Management*, 16 (4), 295-330.

Saaty, T.L., 1980. *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill: NY.

Ulrich, D., 1998. Intellectual capital = competence \times commitment. *Sloan Management Review*, 39(2), 15-26.

Yager, R.R., 1981. A procedure for ordering fuzzy subsets of the unit interval. *Information Sciences*, 24(2), 143-161.

