

墾丁潛水海域活動滿意度分析研究

梁俊煌^{1*} 高如儀² 龔飛熊³

¹ 嘉南藥理大學運動管理系

² 嘉南藥理大學嬰幼兒保育系

³ 正修科技大學運動健康與休閒系

摘要

目的：本研究將針對墾丁潛水客之潛水海域活動滿意度進行調查研究，瞭解潛水客特性及其所從事之海域潛水活動滿意度，同時探討潛水客人口背景變相與水質、地形、海流、水中生態及公共設施等之相關性分析。方法：研究中以便利抽樣方式進行問卷施測，總共發放 300 份，剔除無效問卷後得有效問卷計 244 份，有效率為 81.3%。所得資料以描述性統計分析、信度分析、點二系列相關分析與多變量變異數分析等。結果：墾丁潛水海域活動滿意度較高者大都是以教育程度較高、男性、收入較低之學生族群為主。建議：若地方政府與業者想擴展新客群，吸引更多經濟能力較佳之潛水遊客造訪，有必要先補強公潛水點之共設施環境，並強制禁止釣魚，保護珊瑚礁與魚群。

關鍵字：潛水客、水中生態、海流

*通訊作者: 嘉南藥理大學運動管理系

電話: (06)2664911-6703

傳真: (06)2660529

E-mail: cliang@mail.chna.edu.tw

壹、緒論

Garrod & Gössling (2008) 指出潛水遊客大都是自由行旅客，這些人抵達潛水區域後至少會停留過夜，並從事一次以上的潛水活動。而這類旅遊人口正在全球快速蓬勃成長中 (Dimmock, 2007)。由於臺灣是個美麗的海島國家，四面環海，蘊藏著許多豐富海洋的資源，應能推展出優質的潛水旅遊市場。近年來國人休閒的意識可說是逐年增加，休閒活動成爲臺灣人非常重視的活動，休閒潛水運動近幾年來正如火如荼的發展，人口有逐漸增加趨勢，加上臺灣擁有廣闊的海域，海

岸及海洋景觀優美，極具發展休閒潛水活動的天然條件，且距離潛水地區交通方便，讓民眾越來越容易體驗休閒潛水。休閒潛水意指水下觀光和休閒娛樂爲目的的潛水活動，又分爲浮潛和水肺潛水兩種。

根據 WTO (1998) 世界旅遊組織指出，未來遊客旅遊方向將朝爲高山，海洋及南北極地探險發展。由於墾丁位處台灣南端，又稱國境之南，氣候好，陽光充足，非常適合發展海洋活動。現今南台灣休閒活動大都集中於恆春半島一帶，因該地區介於太平洋、巴士海峽與台灣海峽間，一年

四季皆可從事水上活動，如此得天獨厚的海洋環境與溫和氣候，提供了優質的水上活動環境 (尤若弘、何篤光、沈志堅，2009)。由於墾丁海域擁有豐富的海洋資源、美麗的海底世界以及奇特的海岸地形，不僅孕育了珍貴的珊瑚礁景觀，也提供給熱帶植物、動物絕佳的居住環境，形成全方位的自然人文景觀，也充分展現出墾丁的熱帶風情。其中海洋風景最為引人入勝，也造就了珊瑚礁、豐富熱帶魚群 (王憲珍，2006；呂珊珊，2007)。

Maccarthy、O'Neill & Williams (2006) 的研究指出，對於海域遊客滿意度之有形、無形影響因子很多，如當地吸引力、海洋生物、旅遊服務品質、社會互動、天氣及海域水質等。Hawkins、Kooister、Buchan & White (2005) 的研究指出，人們喜愛到富藏海底生物之海域，所以海洋生態保護越好的地方，遊客反而更多，滿意度越高。根據 Roberts & Hawkins (2000) 研究發現，未實施釣魚管制的珊瑚礁區域，海洋生態均遭到嚴重的破壞。相反地，禁止釣魚地區，魚群豐富，珊瑚礁區域的海底生態較美。然而潛水活動盛行的區域也有相同情形發生，源於過多潛水客造訪，會有少數潛水客偷偷捕魚或碰觸珊瑚，這些行為將直接造成珊瑚損壞與魚群減少 (Tratalos & Austin, 2001)。由於人們從事水上活動過程或多或少都會喝到水，若是海域水質不乾淨，細菌過多，會使戲水遊客引發嘔吐、腹瀉、發燒或嚴重不適等疾病 (Schijven & de Rode Husman, 2006)。假如遊客在度假過程中發生身體不適，相信不會有美好回憶，自然下次重遊的意願也會降低。

綜合上述得知，墾丁海域觀光未來發展需考量因素非常廣泛且複雜，如何有效提高遊客滿意度，並且做好生態保育才能永續發展。依據張春興 (1991) 研究指出，當人在活動中獲得滿足，會強化繼續參與活動的動機，內在動機越強，滿意度也會越高，反之亦然。同時蔡長清 (2002) 研究指出，冒險性活動之潛水客以男性為主，休閒潛水者年齡有愈來愈下降的趨勢。因此，本研究將針對墾丁潛水遊客之潛水海域活動滿意度進行調查研究，瞭解潛水客特性及潛水客對所從事之海域潛水活動滿意度，同時探討墾丁潛水客人口背

景變相與水質、地形、海流、水中生態及公共設施等之相關性分析。

貳、研究方法

一、研究對象

研究中係以墾丁後壁湖休閒潛水客為實驗對象，研究中分為預測與正式測試兩部份，第一部份預測問卷經專家效度及墾丁海域於 2012 年 6 月初至 6 月底間發放，共計發放 40 份，扣除無效問卷 5 份，有效問卷為 35 份，回收率約為 87.5%。研究中預測問卷經因素分析與效度分析修正題目後 2012 年 7 月初至 8 月底進行正式問卷發放與回收，研究調查執行前先透過專家協助，找出墾丁後壁湖潛水客較多的區域，作為實證、母群抽樣及問卷發放地點，採非隨機抽樣之便利抽樣 (convenient sampling)。總共發放 300 份，剔除無效問卷後得有效問卷計 244 份，有效率為 81.3%。

二、研究工具

正式問卷包含 7 個部分，第一部份為人口背景變項：包含性別 (sex)、年齡 (age)、教育程度 (education; ED)、月收入 (income)、居住地 (living place; LP)、婚姻 (marriage)。第二部分為潛水員專業基本資料變項：其中包含潛水經驗 (Diving Experience; DE)、潛水等級 (Diving Level; DL)、累積潛水氣瓶數量 (Total Oxygen Numbers; TON)、每次氣瓶使用數量 (Daily Oxygen Number; DON)、上次潛水距離現今多久 (Last Time Diving; LTD)。

本研究中量表根據鄭勵君、李清海及邱金松 (2007) 休閒潛水者對地方依附重要性及環境屬性滿意度量表，及宋一夫、湯慧娟及宋壬夫 (2008) 初級潛水員水肺潛水活動的參與動機與滿意度量表修定而成，為求達到問卷題目品質最佳化與高完整性，前測問卷進行因素分析與信度分析，經因素分析後，針對因素負荷量過低與信度不佳之題項進行修正，以提高問卷內容之品質，最後得到 5 個因素分析分別為水質 6 題、地形 7 題、海流 6 題、水中生態 9 題及公共設施 8 題的滿意度分析調查，共計 36 題測量變數。測量變數經信度

分析，各因素 Cranbach's α (α) 質標準化後，水質量表 α 值為 .735、地形 α 值 .629、海流 α 值 .542，水中生態 α 值 .608 及公共設施 α 值為 .588，整體量表 Cranbach's α 值則為.834，由此可見量表具有良好信效度，如表 1。採李克特 5 點量表，其中分成 1 分表「非常不同意」、2 分表「不同意」、3 分表「無意見」、4 分表「同意」、5 分表「非常同意」，五個等級，讓受試者根據符合程度進行答案的勾選。

三、資料處理

參考 Dai (2002) 研究之資料分析方法與步驟，整理問卷進行資料收集與分析，透過預試、篩選並剔除無效問卷，以 SPSS 12.0 軟體，逐一完成描述性統計分析 (Descriptive statistic analysis)、信度分析 (Reliability analysis)、點二系列相關 (Point-biserial correlation coefficient) 與多變量變異數分析 (MANOVA) 等，若達顯著差異水準則進行 Tukey HSD 事後檢定。本研究之統計考驗水準訂為 $\alpha = .05$ 。

參、結果

一、人口統計變項分析

本研究統計變項包含受試者之性別 (sex)、年齡 (age)、教育程度 (education)、月收入 (income)、居住地 (living place)、婚姻 (marriage) 等變項敘述分析 (如表 2)。

二、不同背景對潛水海域活動滿意度多變量變異數分析

不同背景對潛水海域活動滿意度經過多變量變異數分析比較後如下：性別在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 3)；年齡在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 4)；教育程度在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 5)；月收入在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 6)；居住在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 7)；婚

姻在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 8)。

三、人口背景變項與潛水海域活動滿意度間之相關數值分析

本研究中潛水海域活動滿意度調查共計有五個構面，分別為水質、地形、海流、水中生態及公共設施。本研究藉由統計方法點二系列相關進行人口背景變項與潛水海域活動滿意度檢測項目分析 (如表 9)。

四、不同潛水經驗對潛水海域活動滿意度多變量變異數分析

不同潛水經驗對潛水海域活動滿意度經過多變量變異數分析比較後如下：潛水經驗 (DE) 在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 10)；潛水等級 (DL) 在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 11)；累積潛水氣瓶數 (TON) 在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 12)；每次氣瓶使用數量 (Daily Oxygen Number; DON) 在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 13)；上次潛水距離現今多久 (Last Time Diving; LTD) 在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表 (如表 14)。

五、潛水專業變項與潛水海域活動滿意度間之相關數值分析

本研究中潛水海域活動滿意度調查共計有五個構面，分別為水質、地形、海流、水中生態及公共設施。本研究藉由統計方法點二系列相關進行潛水專業變項與潛水海域活動滿意度檢測項目分析 (如表 15)。

肆、討論

一、潛水客背景變項於墾丁潛水海域活動滿意度之整體分析

(一) 在性別方面，男性明顯多於女性，男性計有 158 位受試者，佔整體樣本達 64.8%，女性則為 86 位 (35.2%)；(二) 年齡部分以 21-30 歲的族群為最多，共計有 140 位，佔樣本整體約 57.4%；其次為 20 歲以下，該族群計有 40 位，佔樣本整體 16.4%；(三) 教育程度方面以大學學歷為最多，計有 186 位，達樣本整體 76.2%，月收入介於 35,001~50,000 者，有 36 位 (14.8%)；(四) 月收入方面以收入在 20,000 的族群為最多，有 160 位，佔整體樣本 65.6；(五) 居住地方面以南部 180 位為最多，佔樣本整體約 73.8%；(六) 婚姻變項則以未婚者居多，計有 204 位，約有 83.6%。

二、不同背景潛水客對墾丁潛水海域活動滿意度多變量變異數分析

(一) 性別：

由表 3 可知不同性別對墾丁潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後，發現 Wilks' Lambda Δ 值=.919, $p < .05$ ，達顯著差異。性別在水質構面中 $F = 5.748$, $p < .05$ ，達顯著差異，經 Tukey HSD 事後檢定發現，男性潛水客的滿意程度 ($M=3.81 \pm .55$) 明顯低於女性 ($M=3.97 \pm .36$)。然而本研究在不同性別間與地形、海流、水中生態及路上生態構面調查中，並未發現有差異情形產生。

(二) 年齡：

從不同年齡對於潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析結果發現 (如表 4)，Wilks' Lambda Δ 值=.717, $p < .05$ ，達顯著差異。結果發現不同年齡在水質、地形及水中生態均達顯著性差異。經 Tukey HSD 事後檢定發現，水質變項中得知，21~30 歲受試者 ($M = 3.94 \pm .42$) 明顯高於 31~40 歲 ($M = 3.65 \pm .50$)。地形變項中發現，20 歲 ($M = 3.34 \pm .54$) 及 21~30 歲 ($3.40 \pm .48$) 明顯高於 5 = 51 歲 ($M = 2.50 \pm .24$)。同時，21~30 歲於潛水地形滿意度亦顯

著高於 31~40 歲受試者 ($3.000 \pm .621$)。另外，從水中生態變項中發現，20 歲 ($M = 3.27 \pm .39$) 的滿意度分別顯著低於 21~30 ($M = 3.52 \pm .39$) 及 41~50 ($M = 3.73 \pm .36$)。而且 41~50 滿意度亦顯著優於 31~40 ($M = 3.34 \pm .23$)。

(三) 教育程度：

不同教育程度者對於潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析結果發現 (如表 5)，Wilks' Lambda Δ 值=.810, $p < .05$ ，達顯著差異情形。本研究結果發現，不同教育程度在水質、地形、海流及水中生態等潛水海域活動構面中達顯著差異，隨即進行 Tukey HSD 事後檢定發現，結果發現水質部份，大專 ($M = 3.93 \pm .49$) 的滿意度顯著高於高中職 ($M = 3.62 \pm .56$)。地形部份發現，國中 ($M = 3.95 \pm .26$) 分別顯著高於高中職 ($M = 3.15 \pm .54$)、大專 ($M = 3.32 \pm .53$) 及碩博士 ($M = 3.03 \pm .47$)。海流構面，國中 ($4.22 \pm .62$) 顯著高於高中職 ($M = 3.54 \pm .55$)。另外，水中生態中得知，國中 ($3.92 \pm .66$) 亦顯著高於大專 ($M = 3.45 \pm .35$)。但本研究在不同教育程度間在公共設施環境比較中，並未有顯著差異情形。

(四) 月收入：

不同月收入在潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後結果發現 (如表 6)，Wilks' Lambda Δ 值=.714, $p < .05$ ，達顯著差異情形。結果發現，只有在水質及地形兩個構面有顯著差異產生，隨即進行 Tukey HSD 事後檢定發現，50,000~65,000 ($M = 3.46 \pm .37$) 明顯低於 20,000 ($M = 3.93 \pm .49$) 及 20,000 ~ 35,000 ($M = 4.14 \pm .44$)。同時，20,000 ~ 35,000 也發現顯著高於 65,000 ($M = 3.59 \pm .42$)。另外，地形部份則發現，65,000 ($M = 2.65 \pm .36$) 顯著低於 20,000 ($M = 3.37 \pm .51$)、20,000 ~ 35,000 ($M = 3.46 \pm .49$) 及 35,000 ~ 50,000 ($M = 3.27 \pm .50$)。而 50,000 ~ 65,000 ($M = 2.95 \pm .57$) 也發現顯著低於 20,000。

(五) 居住地：

不同居住地在潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後結果發現 (如表 7)，Wilks' Lambda Δ 值=.899, $p < .05$ ，達顯著差異情形，不

同居住地在水質構面因子中發現， $F = 3.625$ ， $p < .05$ 。隨即進行 Tukey HSD 事後檢定得知，中部 ($M = 4.01 \pm .35$) 明顯高於北部 ($M = 3.60 \pm .30$)。

(六) 婚姻：

婚姻對於潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析結果發現 (如表8)，Wilks' Lambda Λ 值 = .810， $p < .05$ ，達顯著差異情形，結果發現未婚者在水質及地形上與已婚者呈顯著差異情形，經 Tukey HSD 事後檢定發現，水質部分未婚受試者 ($M = 3.93 \pm .47$) 明顯高於已婚 ($M = 3.55 \pm .50$)。另外，地形部分未婚 ($M = 3.36 \pm .47$) 滿意度也顯著優於已婚族群 ($M = 2.94 \pm .70$)。

三、人口背景變項與不同構面間之點二系列相關分析

人口背景變項與不同構面進行點二系列相關分析發現，性別與年齡 ($r = -.26$)、收入 ($r = -.24$)、婚姻 ($r = .18$) 及水質 ($r = .15$) 呈顯著相關，可見男性潛水客年齡及收入普遍較低，且未婚，但這些人明顯對水質感到比較滿意。從年齡變項與教育程度 ($r = -.34$)、收入 ($r = .63$)、居住地 ($r = -.25$)、婚姻 ($r = -.56$) 及水中生態 ($r = .19$) 中發現，兩者間出現顯著相關。由此可推論出年齡越低者大都為未婚、住南部、教育程度較高，收入較高，也對水中生態較為滿意。研究中發現教育程度變項與收入 ($r = -.18$) 及婚姻 ($r = .44$) 間有顯著相關性。結果可看出較高教育程度者收入較低，且未婚，可能這些潛水客大都是學生。收入部份，研究中發現收入與地形 ($r = -.32$) 及水中生態 ($r = .14$) 間呈現顯著相關性。此結果可發現收入低者對地形感到較滿意，卻對水中生態的滿意度較低。另從居住地構面發現，居住地與婚姻 ($r = .13$) 及地形 ($r = .16$) 有顯著相關性，可見南部潛水客大都未婚，這些人對於潛點地形的滿意度較高。婚姻部分經點二系列相關分析後發現，未婚者對水質 ($r = .28$) 及地形 ($r = .28$) 滿意度較高，並達顯著相關性。值得注意的事，潛水海域活動因子如水質、地形、海流、水中生態、公共設施間相關分析發現，均達顯著相關。

四、不同潛水資歷對墾丁潛水海域活動滿意度多變量變異數分析

(一) 潛水經驗 (DE)：

由表10可知DE對潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後，發現Wilks' Lambda Λ 值 = .608， $p < .05$ ，達顯著差異。DE與水質、地形、海流及公共設施有顯著差異情形產生，經Tukey HSD 事後檢定發現後，2~3年潛水經驗者 ($M = 3.99 \pm .48$) 對水質的滿意度比7~10年 ($M = 3.58 \pm .62$) 來的高。地形構面部份發現，1年 ↓ ($M = 3.41 \pm .52$) 及2~3年 ($M = 3.30 \pm .48$) 受試者的滿意度高於4~6年 ($M = 2.71 \pm .34$) 及11年 ↑ ($M = 2.88 \pm .47$)。海流構面部份，11年 ↑ ($M = 3.81 \pm .49$) 的滿意度顯著高於7~10年 ($M = 3.16 \pm .00$)。另外，公共設施構面也發現2~3年 ($M = 3.75 \pm .38$) 和11年 ↑ ($M = 3.87 \pm .23$) 的滿意度明顯高於1年 ↓ ($M = 3.55 \pm .43$)，但11年 ↑ 亦被發現顯著高於4~6年 ($M = 3.28 \pm .52$)。

(二) 潛水等級 (DL)：

由表11可知DL對潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後，發現Wilks' Lambda Λ 值 = .584， $p < .05$ ，達顯著差異。研究中發現，DL與地形、海流及公共設施有顯著差異情形產生，經 Tukey HSD 事後檢定發現後，開放水域基礎潛水員 ($M = 3.91 \pm .51$) 對水質的滿意度比進階潛水員 ($M = 3.15 \pm .51$)、潛水長 ($M = 2.73 \pm .29$)、潛水教練 ($M = 2.91 \pm .46$) 來的高。

(三) 累積潛水氣瓶數 (TON)：

由表12可知TON對潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後，發現Wilks' Lambda Λ 值 = .715， $p < .05$ ，達顯著差異。研究中發現，TON與水質、地形、水中生態有顯著差異情形產生，經 Tukey HSD 事後檢定發現後，40支 ↑ 累積潛水氣瓶數者 ($M = 3.67 \pm .50$) 對水質的滿意度比0~10支 ($M = 3.91 \pm .48$) 及11~20 ($M = 4.08 \pm .45$) 來的低。地形構面部份發現，0~10支 ($M = 3.46 \pm .53$) 受試者的滿意度顯著高於40 ↑ ($M = 3.07 \pm .52$)。水中生態構面部份，40支 ↑ 累積潛水氣瓶數者 ($M = 3.30 \pm .28$) 的滿意度顯著低於0~10支 ($M = 3.51 \pm .40$)、11~20 ($M = 3.57 \pm .34$) 及21~30 ($M = 3.63 \pm .51$)。

(四) 每次氣瓶使用數量 (DON) :

由表13可知DON對潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後,發現Wilks' Lambda Λ 值 =.868, $p < .05$, 達顯著差異。研究中發現, DON與水質有顯著差異情形產生, 經Tukey HSD事後檢定發現後, 每次氣瓶使用5 ↑者 (M=3.67±.50) 對水質的滿意度比1支 (M=3.91±.48)、1~2支 (M=4.08±.45) 及3~4支來的低。地形構面部份發現, 0~10支 (M=3.46±.53) 受試者的滿意度顯著高於40 ↑ (M=3.07±.52)。水中生態構面部份, 40支 ↑ 累積潛水氣瓶數者 (M=3.00±.45) 的滿意度顯著低於1支 (M=3.88±.36)、1~2 (M=3.90±.49) 及3~4 (M=3.86±.53)。

(五) 上次潛水距離現今多久 (LTD) :

由表 14 發現 LTD 對潛水海域活動滿意度經多變量變異數分析後,發現 Wilks' Lambda Λ 值 =.597, $p < .05$, 達顯著差異。研究中發現, LTD 與水中生態及公共設施間具有顯著差異情形, 經 Tukey HSD 事後檢定發現後, 上次潛水 6 月 ↑ (M=3.80±.34) 及 1 年 ↑ (M=3.66±.42) 對水中生態滿意度明顯高於 1 月 ↓ (M=3.40±.37)、1~2 月 (M=3.43±.28) 及 2~3 月 (M=3.22±.25)。同時, 上次潛水 6 月 ↑ (M=3.80±.34) 亦顯著高於 3~4 月 (M=3.38±.19)。

五、不同潛水資歷與不同構面間之點二系列相關分析

不同潛水資歷變項與不同構面進行點二系列相關分析發現如表 15, DE 與 DL ($r = .65$)、TON ($r = .65$)、DON ($r = .24$)、LTD ($r = -.25$)、地形 ($r = -.34$) 及公共設施 ($r = .15$)呈顯著相關,可見 DE 較久者其 DL 較高、TON、DON 較多、LTD 較近、對於公共設施較滿意,但是對於潛點地形感到較不滿意。從 DL 變項與 TON ($r = .73$)、DON ($r = .36$)、LTD ($r = -.24$)、水質 ($r = -.15$)、地形 ($r = -.26$) 及水中生態 ($r = -.21$) 中發現,兩者間出現顯著相關。由此可推論出 DL 越高者的 TON、DON 數量較多、LTD 時間較短、但是對水質、地形及水中生態的滿意度較低。研究中發現 TON 變項與 DON

($r = .49$) 及 LTD ($r = -.37$)、水質 ($r = -.22$)、地形 ($r = -.30$) 及水中生態 ($r = -.21$) 間有顯著相關性。結果可看出較高 TON 者使用 DON 較多, LTD 時間較短,但是對於水質、地形及水中生態的滿意度較差。從 DON 部份發現與水質 ($r = -.13$) 及地形 ($r = -.18$) 間呈現顯著相關性。此結果可推論出, DON 越高者對水質及地形滿意度較低。另從 LTD 構面發現,卻只發現 LTD 與水中生態 ($r = .35$) 呈正相關,意指越長時間沒來者對於水中生態滿意度較高。值得注意的事,潛水海域活動因子如水質、地形、海流、水中生態、公共設施間相關分析發現,各因子間均呈正相關,並達顯著相關。

六、綜合討論

本研究所得結果發現,墾丁潛水客大都是未婚、30 歲以下、南部人、教育程度較高、月收入 20,000 元 ↓ 之男性為主,此結果與鄭勵君、李清海及邱金松 (2007) 的研究大致相符,該研究發現墾丁休閒潛水者大約有 71.8% 的年輕男性。根據蔡鋒樺 (2011) 的研究發現,擁有潛水相關證照之大學生,在潛水活動整體參與動機、身心健康動機與知識需求動機較高。由於本研究發現,不同性別在潛水點環境因子滿意度大致相同,但是女性潛水客對於潛水點水質,表現出較高的滿意度。鄭憲成 (2009) 的研究支持本研究發現,該研究發現不同性別在潛水參與的整體體驗上沒有顯著差異存在。其它研究也支持本研究發現 (賴福瑞, 2005; 周冠名, 2006)。但是葉為谷、劉志鈺 (2010) 的研究結果發現,女性個人內在阻礙因素高於男性,潛水海域活動滿意度普遍較男性低,此發現卻與本研究結果稍微不相符,值得進一步探討。本研究發現,未婚、年輕人及月收入較低者普遍對於潛水海域活動之水質、地形的滿意程度較高。但值得注意的事,從潛水資歷變項結果中發現,若受試者具有豐富潛水經驗、潛水等級較高、累積潛水氣瓶數及每次氣瓶使用數量較多者對於墾丁潛水海域活動滿意度普遍較低,反觀經驗較差之潛水客,對於墾丁潛水海域活動滿意度卻較高,特別是水質、地形及海流等變項,但不重視

潛水區域之公共設施。此結果與 Hou, Lin, & Morais (2005) 等人的研究結果相符，該研究指出一般潛水客會以海底景觀作為滿意核心，所以潛水客對於陸地上環境較不在乎，因為潛水客只關注海底生態及對海底世界的渴望 (Lee, 2001)。另外，這樣的結果也與戴有德、黃文雄、李海清與陳冠仰 (2012) 研究發現頗為相似，該研究指出潛水活動中實質環境屬性滿意度會直接影響場所認同，但潛水客對於社會環境及公共設施環境滿意度卻無顯著影響。可是張春興 (1991) 的論述卻與本結果相左，他指出當人在活動中獲得滿足，會強化繼續參與活動的動機，內在動機越強，滿意度也會越高。李森源、蔡鋒樺與李昭憲 (2011) 的研究發現也與本研究相符，該研究指出參與潛水時間較多者，自己實質涉入潛水活動較為深入，同時投入越多時間者會對該潛水海域活動滿意度也較高。

人口背景變項與不同構面進行點二系列相關分析發現，男性潛水客年齡及收入普遍較低，且未婚，但這些人明顯對水質感到比較滿意。另從年齡變項與教育程度 ($r = -.34$)、居住地 ($r = -.25$) 及婚姻 ($r = -.56$) 間呈現負相關性，卻與收入 ($r = .63$) 及水中生態 ($r = .19$) 呈正相關，此發現意指，年齡越低者大都為未婚、住南部、教育程度較高，收入較高，也對水中生態較為滿意。研究中發現收入與地形 ($r = -.32$) 間呈負相關，但卻與水中生態 ($r = .14$) 呈正相關。此結果可推論出收入低者對地形感到較滿意，卻對水中生態的滿意度較低。另外，潛水資歷與不同構面進行點二系列相關分析發現，DE 與 DL ($r = .65$)、TON ($r = .65$)、DON ($r = .24$) 及公共設施 ($r = .15$) 出現正相關，但與 LTD ($r = -.25$)、地形 ($r = -.34$) 呈負相關，可見 DE 較久者其 DL 較高、TON、DON 較多、LTD 較近、對於公共設施較滿意，但是對於潛點地形感到較不滿意。從 DL 變項與 TON ($r = .73$) 與 DON ($r = .36$) 間呈正相關，可是與 LTD ($r = -.24$)、水質 ($r = -.15$)、地形 ($r = -.26$) 及水中生態 ($r = -.21$) 出現負相關。由此可推論出 DL 越高者的 TON、DON 數量較多、LTD 時間較短、但是

對水質、地形及水中生態的滿意度較低。研究中發現 TON 變項與 DON ($r = .49$) 及 LTD ($r = -.37$)、水質 ($r = -.22$)、地形 ($r = -.30$) 及水中生態 ($r = -.21$) 間有顯著相關性。結果可看出較高 TON 者使用 DON 較多，LTD 時間較短，但是對於水質、地形及水中生態的滿意度較差。從 DON 部份發現與水質 ($r = -.13$) 及地形 ($r = -.18$) 間呈現顯著相關性。此結果可推論出，DON 越高者對水質及地形滿意度較低。另從 LTD 構面發現，卻只發現 LTD 與水中生態 ($r = .35$) 呈正相關，意指越長時間沒來者對於水中生態滿意度較高。然而值得注意的事，潛水海域活動因子如水質、地形、海流、水中生態、公共設施間相關分析發現，各因子間均呈正相關。表示不同潛水海域活動變項因子滿意度間環環相扣，習習相關。由此結果可推論出，潛水客對於墾丁潛水海域活動之整體環境滿意度是高度相關，雖然墾丁長期以來，獲得政府較多資源與重視，該地區整體設施較完善，但相較於國外知名海域仍有段差距，導致潛水客對於目前墾丁潛水點之公共設施滿意度只在可接受範圍，顯見政府仍須有努力空間及更好作為，才能將墾丁潛水旅遊推向國際。

伍、結論

結論：墾丁潛水海域活動滿意度較高者，大都是以教育程度較高、男性、收入較低之學生族群，所以地方政府與業者若想擴展新客群，吸引更多經濟能力較佳之潛水遊客造訪，有必要先補強潛水點之公共設施環境，並強制禁止釣魚，保護珊瑚礁與魚群。**建議：**目前墾丁潛水客對於水質，地形較滿意，若墾丁潛水活動想永續經營發展，強制實施護魚，保護珊瑚礁絕對必要，唯有增加潛水客之水中生態滿意度，同時配合潛水點管理及規畫，讓交通更便利順暢及增加公共環境設備數量。

陸、參考文獻

- 尤若弘、何篤光、沈志堅 (2009)。墾丁地區水域休閒運動遊客滿意度調查研究。《海洋休閒管理學刊》，2，13-27。
- 王憲珍 (2006)。水肺潛水活動者刺激尋求與幸福感關聯性探討。未出版碩士論文，靜宜大學管理研究所，台中縣。
- 呂珊珊 (2007)。水肺潛水者專業程度、遊憩體驗及環境行為之關係之探討。未出版碩士論文，逢甲大學景觀與遊憩研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 宋一夫、湯慧娟、宋壬夫 (2008)。初級潛水員水肺潛水活動的參與動機與滿意度之研究。《人文與社會學報》，2(3)，99-118。
- 周冠名 (2006)。博物館觀眾參觀體驗滿意度之研究-以台中自然科學博物館為例。未出版碩士論文，大葉大學休閒事業管理學系，彰化縣。
- 李森源、蔡鋒樺、李昭憲 (2011)。墾丁地區遊客對於潛水活動休閒涉入之初討。《台中學院體育》，8，172-188。
- 葉為谷、劉志鈺 (2010)。休閒水肺潛水運動觀光遊客動機、滿意度與阻礙因素之研究。《運動與遊憩研究》，5(1)，82-94。
- 張春興 (1991)。《現代心理學》。台北:東華書局。
- 蔡長清 (2002)。七股鹽場鹽山遊客之遊憩動機、遊憩環境體驗與遊憩滿意度之研究。未出版之碩士論文，嘉義縣，南華大學旅遊事業管理研究所。
- 蔡鋒樺 (2011)。大學生於水肺潛水活動參與動機之探討-以屏東墾丁潛點為例。屏東教大運動科學學刊，7，103-116。
- 賴瑞福 (2005)。遊客對休閒農業區之遊憩動機、體驗與滿意度之研究-以金針山休閒農業區為例。未出版碩士論文，國立屏東科技大學森林系，屏東縣。
- 鄭憲成 (2009)。潛水參與體驗與滿意度之研究。《嘉大體育健康休閒期刊》，8(1)，81-90。
- 鄭勵君、李海清、邱金松 (2007)。墾丁海域休閒潛水者對地方依附重要性與環境屬性滿意度之研究。《大專體育學刊》，9(4)，53-60。
- 戴有德、黃文雄、李海清、陳冠仰 (2012)。在休閒潛水活動之環境屬性滿意度與場所依戀關係之研究。
- Dai, Y. D. (2002). *Overall customer satisfaction, trust, and commitment in customer voluntary performance behaviors with travelers in lodging service*. Unpublished doctoral dissertation, The Pennsylvania State University, University Park.
- Dimmock, K. (2007). Scuba diving, snorkeling and free diving. In G. Jennings (Ed.), *Water-based tourism, leisure and recreation experiences* (pp. 128-147). Oxford: Elsevier.
- Garrod, B., & Gössling, S. (2008). *New frontiers in marine tourism: Diving experiences, sustainability, and management*. Oxford: Elsevier.
- Gomez Martin, B. (2005). Weather, climate and tourism: a geographical perspective. *Annals of Tourism Research*, 32(3), 571-591.
- Hawkins, J. P., Kooister, D., Buchan, K., & White, S. (2005). Sustainability of scuba diving tourism on coral reefs of Saba. *Coastal Management*, 33, 373-387.
- Hou, J. S., Lin, C. H., & Morais, D. B. (2005). Antecedents of attachment to a cultural tourism destination: The case of hakka and non-hakka Taiwanese visitors to Pei-pu, Taiwan. *Journal of Travel Research*, 44(2), 221-233.
- Maccarthy, M., O'Neill, M., & Williams, P. (2006). Customer satisfaction and scuba-diving: some insights from the deep. *The Service Industries Journal*, 26(5), 537-555.
- Lee, C. C. (2001). Predicting tourist attachment to destinations. *Annals of Tourism Research*, 28(1), 229-232.
- Roberts, C. M., & Hawkins, J. P. (2000).

Fully-protected marine reserves: A Guild.
Washington and York: WWF and University of
York.

- Schijven, J., & de Rode Husman, A. M. (2006). A survey of diving behavior and accidental water ingestion among Dutch occupational and sport divers to assess the risk of infection with waterborne pathogenic microorganisms. *Environment Health Perspective, 114*(5), 712-717.
- Tratalos, J. A., & Austin, T. J. (2001). Impacts of recreational scuba diving on coral communities of the Caribbean island of Grand Cayman. *Biology Conservation, 102*, 67-75.
- WTO (1998) *Tourism: 2020 Vision*, Madrid: World Tourism Organization.

表 1、墾丁潛水海域活動滿意度與含構面信度分析

構面分析	題數	M	SD	Cranbach's α
水質	6	3.87	.503	.735
地形	7	3.28	.543	.629
海流	6	3.64	.502	.542
水中生態	9	3.47	.389	.608
公共設施	8	3.62	.430	.588
整體量表	36	3.57	.473	.834

表 2 人口統計變項敘述分析表

變數	樣本數	百分比%	變數	樣本數	百分比%
Sex			Income		
♂	158	64.8%	20000 ↓	160	65.6%
♀	86	35.2%	20001-35000	16	6.6%
Age			35001-50000	36	14.8%
20 歲以下	40	16.4%	50001-65000	18	7.4%
21~30 歲	140	57.4%	60000 ↑	14	5.7%
31~40 歲	34	13.9%	Living place		
41~50 歲	26	10.7%	北部	20	8.2%
50 歲以上	4	1.6%	中部	40	16.4%
Education			南部	180	73.8%
國中	6	2.5%	東部	4	1.6%
高中	34	13.9%	Marriage		
大學	186	76.2%	已婚	40	16.4
研究所	18	7.4%	未婚	204	83.6

表 3 性別在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

性別	SS	df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	1.431	1	1.431	5.748	.017*	.919*	2>1
地形	.172	1	.172	.580	.447		
海流	.965	1	.965	3.859	.051		
水中生態	.406	1	.406	2.692	.102		
公共設施	.393	1	.393	2.127	.146		

* $p < .05$; 1=♂ 2=♀

表 4 年齡在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

年齡	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	2.974	4	.743	3.027	.018*	.717*	2>3
地形	7.762	4	1.941	7.237	.000*		1>5, 2>3, 2>5
海流	1.294	4	.323	1.284	.277		
水中生態	4.166	4	1.042	7.607	.000*		2>1, 4>1, 4>3
公共設施	1.723	4	.431	2.375	.053		

* $p < .05$; 1 = 20 ↓ , 2 = 21~30, 3 = 31~40, 4 = 41~50, 5 = 51 ↑

表 5 教育程度在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

教育程度	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	3.946	3	1.315	5.468	.001*	.810*	3>2
地形	4.735	3	1.578	5.644	.001*		1>2, 1>3, 1>4
海流	2.316	3	.772	3.132	.026*		1>2
水中生態	1.574	3	.525	3.566	.015*		1>3
公共設施	1.282	3	.427	2.342	.074		

* $p < .05$; 1 = 國中↓, 2 = 高中(職), 3 = 大專, 4 = 碩博士

表 6 月收入在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

月收入	SS	Df	MS	F	Sig	Δ	Tukey HSD
水質	6.187	4	1.547	6.662	.000*	.714*	1>4, 2>4, 2>5
地形	9.468	4	2.367	9.069	.000*		1>4, 1>5, 2>5, 3>5
海流	1.963	4	.491	1.971	.100		
水中生態	1.526	4	.381	2.577	.038*		
公共設施	1.440	4	.360	1.973	.099*		

* $p < .05$; 1 = 20,000 ↓, 2 = 20,000 ~ 35,000, 3 = 35,000 ~ 50,000, 4 = 50,000 ~ 65,000, 5 = 65,000 ↑

表 7 居住在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

居住地	SS	Df	MS	F	Sig	Δ	Tukey HSD
水質	2.673	3	.891	3.625	.014*	.899*	2>1
地形	2.102	3	.701	2.411	.068		
海流	.329	3	.110	.431	.731		
水中生態	.265	3	.088	.578	.630		
公共設施	.975	3	.325	1.770	.154		

* $p < .05$; 1 = 北部、2 = 中部、3 = 南部、4 = 東部

表 8 婚姻在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

婚姻	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	4.990	1	4.990	21.304	.000*	.810*	2>1
地形	5.975	1	5.975	21.950	.000*		2>1
海流	.257	1	.257	1.014	.315		
水中生態	.015	1	.015	.101	.751		
公共設施	.060	1	.060	.323	.570		

* $p < .05$; 1 = 已婚、 2 = 未婚

表 9 人口背景變項與潛水海域活動滿意度檢測項目間之相關數值分析摘要

	性別	年齡	教育度	收入	居住地	婚姻	水質	地形	海流	水生態	公共
性別	1	-.269**	-.010	-.244**	.118	.188**	.152*	.049	.125	-.105	-.093
年齡		1	-.342**	.637**	-.254**	-.568**	-.120	-.241	.093	.199**	.122
教育度			1	-.181**	.105	.447**	-.005	-.130	-.099	-.122	-.162
收入				1	-.246	-.436	-.256	-.320**	-.050	.144*	.094
居住地					1	.130*	.081	.161*	.045	-.044	.136*
婚姻						1	.284**	.288**	-.065	.020	-.037
水質							1	.503**	.511**	.311**	.377*
地形								1	.318**	.247**	.355**
海流									1	.376**	.453**
水生態										1	.407**
公共											1

* $p < .05$, ** $p < .001$

表 10 潛水經驗在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

潛水經驗	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	3.964	4	.991	4.104	.003*	.608*	2>4,
地形	10.133	4	2.533	9.810	.000*		1>3, 1>5, 2>3, 2>5
海流	3.182	4	.796	3.262	.013*		5>4
水中生態	1.376	4	.344	2.315	.058		
公共設施	4.838	4	1.209	7.186	.000*		2>1, 5>1, 5>3

* $p < .05$; 1 = 潛水經驗 1 年 ↓、 2 = 2~3 年、 3 = 4~6 年、 4 = 7~10 年、 5 = 11 年 ↑

表 11 潛水等級在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

潛水等級	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	2.979	5	.596	2.416	.057	.584*	
地形	12.808	5	2.562	10.326	.000*		1>2, 1>4, 1>5, 3>4, 3>5
海流	4.995	5	.999	4.209	.001*		
水中生態	1.988	5	.398	2.711	.061		
公共設施	2.560	5	.512	2.867	.016*		

* $p < .05$; 1 = 開放水域基礎潛水員、2 = 進階潛水員、3 = 救援潛水員、4 = 潛水長、5 = 潛水教練、

表 12 累積潛水氣瓶數在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

累積潛水氣瓶數	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	4.945	4	1.236	5.208	.000*	.715*	1>5, 2>5,
地形	7.325	4	1.831	6.783	.000*		1>5,
海流	.782	4	.196	.770	.546		
水中生態	3.045	4	.761	5.375	.000*		1>5, 2>5, 3>5
公共設施	1.094	4	.274	1.487	.207		

* $p < .05$; 1 = 0~10 支、2 = 11~20、3 = 21~30、4 = 31~40、5 = 40 ↑

表 13 每次氣瓶使用數量在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

每次氣瓶使用數量	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	3.967	3	1.322	5.499	.001*	.868*	1>4, 2>4, 3>4
地形	2.059	3	.686	2.360	.072		
海流	.653	3	.218	.858	.463		
水中生態	.773	3	.258	1.712	.162		
公共設施	1.421	3	.474	2.605	.052		

* $p < .05$; 1 = 1 支、2 = 1~2、3 = 3~4、4 = 5 ↑

表 14 上次潛水距離現今多久在潛水海域活動滿意度之多變量變異數分析表

上次潛水距離現今 多久	SS	Df	MS	F	Sig	Λ	Tukey HSD
水質	2.677	6	.446	1.792	.101	.597*	
地形	3.436	6	.573	1.984	.069		
海流	1.582	6	.264	1.043	.396		
水中生態	6.827	6	1.138	8.970	.000*		6>1, 6>2, 6>3, 6>4, 7>1, 7>2, 7>3
公共設施	4.768	6	.795	4.674	.000*		2>3, 2>4, 6>3, 6>7,

* $p < .05$; 1 = 1 月 ↓ 、 2 = 1~2 月 、 3 = 2~3 、 4 = 3~4 、 5 = 5~6 、 6 = 6 月 ↑ 、 7 = 1 年 ↑

表 15 潛水專業變項與潛水海域活動滿意度檢測項目間之相關數值分析摘要

	DE	DL	TON	DON	LTD	水質	地形	海流	水生生態	公共
DE	1	.651**	.650**	.248**	-.251**	-.124	-.342**	.103	-.121	.153*
DL		1	.737**	.366**	-.246**	-.158*	-.269**	-.042	-.216**	-.046
TON			1	.492**	-.372**	-.226**	-.303**	-.091	-.215**	.026
DON				1	-.073	-.136*	-.187**	-.045	.036	-.028
LTD					1	.006	.077	-.029	.352**	-.095
水質						1	.503**	.511**	.311**	.377**
地形							1	.318**	.247**	.355**
海流								1	.376**	.453**
水生生態									1	.407**
公共										1

* $p < .05$, ** $p < .001$

Scuba Diving Tourists' Satisfaction to Kenting Diving Activity Analysis

Chun Huang Liang^{1*} Ju I Kao² Fei Shyoung Gong³

¹ Department of Sports Management,

² Department of Childhood Education,

Chia-Nan University of Pharmacy & Science, Tainan, Taiwan 71710, R.O.C.

³Department of Sport, Health& Leisure in Cheng Shiu University

Abstract

Purpose: Kenting Diving activity gradually increased recently, and it has been defined as a most important tourism area in Taiwan. The purpose of this study was designed to understand the Scuba diving tourists' satisfaction to Kenting Diving activity. Method: The study selected 300 samples from water activity area in Kenting National Park, and receiving 244 valid questionnaires (valid rate is 81.3%). The collected data was analyzed by using Descriptive Statistical Analysis, Reliability Analysis, Pearson product-moment correlation analysis and MANOVA. Results: Someone who has higher satisfaction because of ↑ education degree, ↓ income, male, and college students. Suggestion: In order to expand new customers and attract scuba diving tourism, the local government and recreation industry should construct more public facilities. Additionally, the social environment and physical environment satisfaction only stayed in the acceptable range. If Kenting diving water activities want sustainable development in the future, it should offer a wonderful diving environment, exhibit fishing, protect coral and fish diversity.

Key words: Scuba diving tourist, Aquatic ecosystems, Currents.

*Correspondence: Department of Sports Management, Chia-Nan University of Pharmacy & Science, Tainan, Taiwan 71710, R.O.C.

Tel:+886-6-2664911-6703

Tel:+886-6-2260552

E-mail:cliang@mail.chna.edu.tw