

義守大學管理研究所

Graduate School of Management

I-Shou University

碩 士 論 文

海洋深層水消費特性及未來行銷策略評估之研究

An Evaluation on the Consumption Characteristics of
Deep Ocean Water and Future Marketing Strategy



指導教授：李樑堅 博士

黃良志 博士

研 究 生：朱慶泉 撰

中 華 民 國 九 十 三 年 六 月

謝 誌

終身學習是時代潮流的一種趨勢。個人在公務員生涯結束後投入企業界，可以說是新手上路，為了迎合時代潮流，充實自我，更有鑒於二十一世紀是「知識經濟」階段，知識已取代土地、勞力、原料、資金，構成人類經濟活動唯一的關鍵生產要素。經濟學大師萊斯特·梭羅(Lester C. Thurow)在2000年也曾經指出：「我們正處於第三次工業革命，此時決勝關鍵不在於自然資源，而在於對知識的掌握」。因此，今天不論是國家或企業，為了要生存發展，都要以知識為基礎。基於此一理念，乃鼓起繼續進修的勇氣，有幸在2002年夏初，以年近古稀之年考上義守大學管理研究所EMBA進修，重溫校園生活的美夢。

二年的學習生活中，在各位授課教授循循善誘與其淵博學術的薰陶下，深深領悟到「知識的管理與創新」，是使企業更有效率的致勝關鍵。研究者以「海洋深層水消費特性與未來行銷策略評估之研究」為題，就是在這山明水秀的高尚學府學習中所衍生的結晶作品，希冀能為開拓海洋深層水相關產品新市場的業者有所裨益，共同再創台灣的經濟奇蹟。

自覺邁入古稀，是人生的另一開始，且在企業界又是新兵，所見、所聞、所學、所知畢竟有限，識淺才疏，因此，本論文仍有很多未盡周延之處，疏漏缺失在所難免，尚請諸位企業先進賢達與師長，不吝多加指正。如果能夠對實務與學術有些微助益，首先應歸功並感激我的指導教授李樑堅與黃良志兩位博士，從研究題目的啟迪訂定、研究方向的确立、研究架構之形成、資料處理、內容撰述，以迄完稿，在整個研究過程中，提綱挈領、不厭其煩地悉心指導，才能依循正確的方向完成此一論文。

其次，要感謝兩位口試委員楊東震博士和黃營芳博士，對論文的細心斧正；並承蒙楊教授於學生入學考試的推薦，學生得以完成繼續進修的美夢；更感激楊教授開設「研究方法」課程時，讓學生有機會旁聽，對於論文之研

究助益良多。

在二年進修期間，更要感謝所有授課師長諄諄的指導與嚴格的磨練，才能奠定論文寫作的基礎；也要向同門的師兄弟德榮、圖晉、文淮、源益、明政、勝雄說聲謝謝！感謝您們平時的相互扶持與砥礪。有關研究資料之蒐集，多承前台灣省政府糧食局各管理處同仁及國統國際(股)公司梁家源董事長、吳雪舫副總經理與信統企業(股)公司陳禹雀董事長、張英峻總經理暨眾多親友之協助，並此申謝。在論文撰寫期間，內人挑燈幫我整理資料，女兒麗蓉遠在桃園幫我繕打文稿，大媳婦儀萱辛苦地幫我編輯訂正，真感謝你們的協助，才能如期完稿；內人與兒女的支持與關懷，是我完成學業最大的精神支柱，使我永銘於心。

最後，謹以這一本論文，獻給先父與先母在天之靈，表達我永恆的懷念與感恩。並對將滿月並等著我完成論文後命名的小孫兒表示歉意，更希望孫兒女們將來「青出於藍而勝於藍」。

朱慶泉 謹識於高雄觀音山 2004年6月

摘要

台灣因水文狀況不穩定，以致約有 60% 之降雨量直接排入大海中，而每位國民可分派之淡水量，年平均約只有 3.913 立方公尺，遠低於世界平均值 33.975 立方公尺。因此，早已被列為世界第十八個具有缺水危機的國家。尤其是最近二、三年來自來水經常分區分階段的限水措施，已嚴重影響到民生用水，也波及科學園區之工業用水需求，產業的國際競爭力，都深受影響。

在興建水庫、抽取地下水，以及海水淡化因成本高昂而都不可行的限制下，依據美、日兩國已開發海洋資源之經驗，先後在 1979 及 1981 年利用「海洋深層水」之低溫特性，開發海洋溫差發電，並充分利用其特徵，成功地在夏威夷養殖魚蝦、藥用藻類及冷耕蔬果；日本自 1989 年起更開始大力開發，朝多目標多用途廣泛的應用。由於「海洋深層水」之商品化，且淡化之後也可以飲用，人類自可擺脫缺水之威脅，因而引起研究生對「海洋深層水」之興趣。

一般而言，水深 200 公尺以下的海水，都可稱為「海洋深層水」，具有低溫、潔淨及富營養性等特徵，除了可以應用在溫差發電、冷調、養殖、農耕之外，並可用於食品、飲料、藥品、美容及休閒觀光等多重用途。其開發與產品之研發，因屬於科技與營養學等之領域，本研究僅針對已研發成功的產品加以分類，並以顧客對「海洋深層水」之「產品印象」、「消費特性」及「行銷策略」三個構面，提出研究架構。

「海洋深層水」在我國雖然尚未開發，但相關產品已在台灣上市的有飲料、食品、保健食品、化妝品及藥品居多，因屬於創新產品，其相關之文獻並不多，且缺乏所需分析之資料，因而設計問卷進行調查，並擬定假設問題加以驗證理論與實務。探討結果，本研究之調查問卷內容，均具有相當程度的效度與信度；

驗證結果，由於個人屬性人口變項與各研究變項之間，因個人屬性不同，而各有不同之差異性。

經綜合討論之後，為了提升我國相關產業的競爭能力，創造更高的經濟價值，發展整體經濟，再創經濟奇蹟，本研究特提出下列六項建議，以供主管單位、相關產業及後續研究者之參考。

- 一、台灣擁有開發海洋深層水的優越條件，宜請從速開發利用，以搶先機。
- 二、為求事權統一，行政部門應相互配合協同一致，或設立專責單位，以避免多頭馬車各自為政，並做有效管理。
- 三、由產業界或行政主管單位邀請相關廠商，共同舉辦大型活動，以吸引消費群眾參與，共同促進地方繁榮。
- 四、海洋深層水相關產品的推出，為了促進消費，廠商應多提供「有益健康」之資訊，以轉移潛在顧客之需求。
- 五、海洋深層水之行銷策略，應以顧客為核心及顧客導向，靈活運用，以創造顧客之最高價值。
- 六、以「網路行銷」及「電視購物頻道行銷」等策略，相關網路或頻道業者應將廠商名稱、地址及電話告知買受人，以示負責與信譽。

關鍵詞：海洋深層水、產品印象、消費特性、行銷策略。

Abstract

Since the hydrological situation is not stable in Taiwan, 60% of the rainfall directly goes to the ocean. The fresh water volume allocated to every civilian is only about 3,913 square meters per year in average, which is much less than that of 33,975 square meters per civilian in foreign countries. Therefore, Taiwan has long been listed as the 18th country in the world with water shortage crisis. Especially that in recent years, water restriction measures have been implemented in different regions in several stages, the civil water use has been seriously affected. It also affects the demand of industrial-use water of science parks, and thus the international competitiveness of industries is profoundly affected.

Under the limitation of high cost, the establishment of reservoir, pumping of underground water and desalination of sea water are not workable at all. According to the experience of the development of deep ocean resources in the United States and Japan, the two countries successively used the low-temperature properties of “Deep Ocean Water” in 1979 and 1981 to develop power generation by temperature difference of deep ocean water. They made the full use of this characteristic, and successfully bred fish, shrimps, medical-use seaweed and cold-farming fruit in Hawaii. In 1989 Japan extensively developed this technique, and applied it on various directions and for many purposes. Due to the commercialization of “Deep Ocean Water” and its drinkability after desalination, people can no longer be threatened by the crisis of water shortage. It thus arouses the researcher’s interest in “Deep Ocean Water.”

Generally speaking, the sea water at the depth of above 200 meters can be called “Deep Ocean Water.” It has the characteristics of low temperature, cleaned and nutritious, etc. Apart from being applied on power generation by temperature difference, air conditioning, breeding, farming, etc., Deep Ocean Water can be used on the multiple usages of food, drinks, drugs, beauty care and recreational tourism, etc. Since its development and the R&D (research and development) of products belong to the areas of technology and nutriology, this research only focuses on the successfully developed products for classification. Focusing on the 3 aspects of customers’ “product impression” of “Deep Ocean Water,” its “consumption characteristics” and “marketing strategies,” this research proposes a research structure.

Although Taiwan has not engaged in the development of “Deep Ocean Water,” there have been the relevant products sold in the market, mostly drinks, food, health care food, cosmetics and drugs, etc. Since they are the newly promoted products, there are not many related literatures presented. In view of the lack of data for analysis, this research designs a questionnaire to make investigations. Some questions are assumed to verify the theories and practices. Both the investigation results and the contents of questionnaire have certain extent of effectiveness and credibility. Due to the different attributes of individuals, part of the assumptions has obvious differences among the attributes of individuals, population variables and various research variables.

After the research synthesizes the discussions, in order to promote the competitiveness of the relevant industries of Taiwan, create higher economic value of products, develop overall economy, and re-create economic miracle for Taiwan,

this research especially proposes the following 6 suggestions as a reference for the government departments, the related industries and the later researchers:

1. Taiwan is possessed of the favorable conditions for development of Deep Ocean Water, which should be better developed as soon as possible so as to grasp the first beneficial opportunity.
2. For the sake of unified business and authorities, the Ministry of Internal Affairs should cope with the development and establish the responsible units so as to avoid different government departments from undertaking administration independently, but undertake effective management.
3. The related industries or the government departments can invite the relevant firms to hold large activities to attract consumption groups for participation so as to facilitate the prosperity of the local region together.
4. Regarding the introduction of the products related to Deep Ocean Water in the market, manufacturers should provide “good and healthy” information so as to promote consumption and transfer the needs of potential customers.
5. The marketing strategies of Deep Ocean Water should take customers as the core targets and be customer-oriented. This strategy should be flexibly used to create the highest value of customers.
6. By means of the marketing strategies of “network marketing” and “television shopping channels,” website or channel owners should let buyers know the names, addresses and telephones of companies so as to show the sense of responsibility and credibility to customers.

Keywords: Deep Ocean Water, product impression, consumption characteristics, marketing strategies

目 錄

中文摘要

英文摘要

目錄

表目錄

圖目錄

第一章 緒論

第一節	研究背景.....	1
第二節	研究動機.....	9
第三節	研究問題.....	11
第四節	研究目的.....	12
第五節	研究的重要性.....	13
第六節	研究流程.....	15

第二章 文獻探討

第一節	海洋深層水的定義與特性.....	19
第二節	海洋深層水之功能及其應用產品.....	32
第三節	海洋深層水的開發狀況.....	41

第四節	水資源開發及運作情形.....	54
第五節	海洋深層水相關產品的消費特性.....	60
第六節	海洋深層水相關產品的行銷策略.....	67
第三章	研究方法	
第一節	研究架構.....	73
第二節	研究變數定義與衡量.....	74
第三節	研究假設.....	78
第四節	蒐集資料與樣本選擇.....	78
第五節	資料分析方法.....	80
第六節	效度與信度.....	82
第七節	研究限制.....	84
第四章	實證研究分析與結果	
第一節	問卷調查之效度分析.....	85
第二節	問卷調查之信度分析.....	89
第三節	各研究變項之敘述統計分析.....	92
第四節	個人屬性對產品及通路策略之差異分析.....	101
第五節	個人屬性對產品印象、消費特性及價格、推廣策略之 差異分析.....	105

第六節	假設驗證結果.....	115
第七節	深度訪談分析.....	116
第五章	結論與建議	
第一節	結論.....	119
第二節	研究建議.....	130
參考文獻		
	中文文獻	135
	英文文獻	138
附錄		
附錄 A	「海洋深層水相關產品之行銷策略研究」調查問卷...	139
附錄 B1	國統國際公司深度訪談紀錄.....	144
附錄 B2	統一企業集團深度訪談紀錄.....	146

表目錄

表 1-1	地球水量分派情形.....	2
表 2-1	台灣東部海域之海水營養鹽含量隨水深變化情形...	29
表 2-2	海洋深層水的特性.....	31
表 2-3	世界近 20 年來成功運轉的實驗型海洋溫差發電站一覽表.....	33
表 2-4	深層海水開發利用體系.....	36
表 2-5	深層海水可提煉營養元素及其功能.....	38
表 2-6	海洋深層水的功能及應用產品之範疇.....	39
表 2-7	海洋深層水的利用狀況.....	40
表 2-8	夏威夷海洋科技園區之深層海水取水系統.....	43
表 2-9	日本深層海水取水設施狀況表（截至 2000 年 4 月為止）.....	45
表 2-10	台灣電力公司海洋溫差發電研究發展長程計畫.....	48
表 2-11	美國夏威夷 NELHA 園區進駐廠商.....	50
表 2-12	台灣地區農業水利設施現況.....	55
表 2-13	台灣地區現有海水淡化廠一覽表.....	59

表 2-14	我國最近三年飲料及食品工業內銷金額統計表.....	65
表 2-15	國內海洋深層水飲料市場概況.....	66
表 3-1	問卷發放與回收情形表.....	80
表 3-2	因素分析 KMO 與 Bartlett's 球形檢驗 (判斷原理) .	83
表 3-3	α 值分類表.....	84
表 4-1	產品認知變數構面特徵值及解釋變異.....	86
表 4-2	產品認知因素分析表.....	86
表 4-3	產品要求變數構面特徵值及解釋變異.....	87
表 4-4	產品要求因素分析表.....	87
表 4-5	滿意度變數構面特徵值及解釋變異.....	88
表 4-6	滿意度因素分析表.....	88
表 4-7	產品認知之變數信度.....	89
表 4-8	產品要求之變數信度.....	90
表 4-9	滿意度之變數信度.....	91
表 4-10	產品認知之意見均值表.....	92
表 4-11	產品要求之意見均值表.....	93
表 4-12	是否有使用海洋深層水次數分配表.....	93
表 4-13	滿意度之意見均差表.....	94

表 4-14	購買意願之資料分析.....	95
表 4-15	個人屬性資料分析.....	98
表 4-16	個人屬性對產品策略之卡方分析.....	102
表 4-17	個人屬性對通路策略之卡方分析.....	102
表 4-18	性別對各變項之 t 檢定分析表.....	105
表 4-19	消費經驗對各變項之 t 檢定分析表.....	106
表 4-20	不同年齡對各變項之 ANOVA 檢定分析表.....	106
表 4-21	不同教育程度對各變項之 ANOVA 檢定分析表.....	107
表 4-22	不同職業對各變項之 ANOVA 檢定分析表.....	108
表 4-23	不同所得對各變項之 ANOVA 檢定分析表.....	110
表 4-24	不同居住地區對各變項之 ANOVA 檢定分析表.....	111
表 4-25	研究假設驗證結果彙總表.....	114
表 4-26	產業界對於行銷市場之看法.....	118

圖目錄

圖 1-1	研究流程	17
圖 2-1	水利產業技術領域.....	19
圖 2-2	海水垂直分佈狀況.....	21
圖 2-3	海水分層示意圖.....	21
圖 2-4	不同區域海水深度-溫度（鹽度）變化比較.....	23
圖 2-5	深層海水與血清成分比較.....	24
圖 2-6	全球深層海流循環圖.....	25
圖 2-7	海水溫度與光線變化情形.....	26
圖 2-8	海洋深層水剖析.....	28
圖 2-9	表層海水與深層海水之不同特性.....	28
圖 2-10	深層海水特性.....	30
圖 2-11	海洋深層水之特性與相關產業之運用.....	30
圖 2-12	深層海水的水質特性及其相關之應用.....	34
圖 2-13	深層海水在各產業之用途流程.....	36
圖 2-14	日本現有深層海水取水設施之設置地點.....	46
圖 2-15	日本深層水多目標利用的現況圖.....	47

圖 2-16	顧客價值的決定因素.....	61
圖 2-17	世界健康食品市場規模.....	63
圖 3-1	研究架構圖.....	73
圖 5-1	促銷改變需要曲線圖.....	126

第一章 緒 論

本章共分六節，第一節研究背景，第二節研究動機，第三節研究問題，第四節研究目的，第五節研究的重要性，第六節研究流程。茲分別詳述如下：

第一節 研究背景

台灣地區在 2003 年入夏以來，頻頻創下百年來歷史高溫記錄，令人酷熱難耐。北台灣更因久旱不雨，基隆地區在八月初就已實施第二階段限水措施，北部茶園大半枯死，農田更面臨休耕的局面。但此現象，並非台灣獨有，從歐洲大陸到亞洲地區，都是全球性溫室效應等多重因素所造成。謹就其背景說明如下：

一、人類直接可以使用的淡水資源非常珍貴且稀少

地球上水的分佈情形，在海洋、河川、湖泊、冰河、地底岩層以及大氣之中，每一個角落都有水的蹤跡，依循著水文循環系統不停地在運作，使水資源得以生生不息。但是，就地球水資源的分派比例（如表 1-1）來看，人類直接可以使用的淡水資源卻非常有限，所以，全球可資利用的淡水資源顯得相當珍貴且稀少（陳章波，2000）。

二、台灣是世界上具有缺水危機的國家之一

由於淡水資源有限，1992 年聯合國大會曾在里約熱內盧的地球高峰會中，特別成立「世界水資源日」，其目的是要喚起人類對水資源的重視與保護。因為世界各國正面臨著人口不斷成長的壓力、都市化的趨勢及全球氣候變遷等因素的影響，即將面臨嚴重的缺水問題。而台灣的人口密度非常高，早已被列為世界第十

八個具缺水危機的國家（張廣智，2000）。

表 1-1 地球水量分派情形

位置或型態	水量(百萬立方公里)	佔總水量百分比(%)
海洋	13.38	97.20
內陸鹹水湖	0.11	0.008
冰河與冰凍土	29.67	2.15
河流與淡水泊	0.1242	0.009
地下水	8.7	0.63
土壤水	0.069	0.005
大氣	0.01	0.001
總計	13.81	100.00

資料來源：Strahler (1997)

台灣位於太平洋西緣，花綵列島中段與中國大陸以台灣海峽相隔，為歐亞大陸板塊、菲律賓板塊所擠壓抬昇隆起的海島，四面環海。且因處於亞洲季風範圍內，受到夏季季風及颱風的影響，而帶來豐沛雨量，故降雨量相當豐富，年平均雨量達 2,510 公釐，是世界平均值的 2.6 倍，但因降雨量分配不均，約有 80% 之雨量集中在五至十月之中，即夏、秋兩季是豐水期，變化相當大（經濟部水資源局，1997）。地形則以主要河川發源地之中央山脈為主幹，具山多平原少之環境特性，山坡地與高山地區面積約佔台灣全島面積的三分之二強，地形陡峭，河川短小，且坡降與落差相當大，大多屬於荒溪型河川，水文狀況十分不穩定，因此，約有 60% 之降水量直接排入大海之中。台灣地區之環境條件因具有上述相當之特殊性，故水資源之規劃利用受到先天性的限制，所以，總降雨量雖然有 1,030 億噸，但實際可資利用之水量只佔 11% 強，約只有 117 億噸左右，且因上述人口增加以及工商業進步對水之需求量提高等因素，導致年平均每位國民可分派之淡水量約僅 3,913 立方公尺 (m^3) 之降雨量，遠低於世界平均值 33,975 立方公尺 (m^3)，大約

只有 11.5% (台灣資訊協會, 2000)。

三、開發新的水利資源並增加其效益，是目前全球的焦點

「水」已日益成為廿一世紀珍稀商品。2000 年聯合國又於荷蘭召開世界水資源論壇，在會議中特別提出警示：預估廿一世紀將有十億人沒有安全的水可喝和使用，水資源因人口增加而日漸短缺。到 2000 年全球人口已突破 60 億人，其中亞洲人就佔了 60%，預計到 2025 年，全世界人口將增加到 80 億人，亦將會創造更多的城市與工業，增加更多的水之需求與更多的水污染。因此，開發新的水資源，改進用水方法，朝多目標運用，以及增加水資源應用效益，已成為全球刻不容緩的課題 (張廣智, 2001)。

依據經濟部水資源局 (2001) 推估，到 2020 年後台灣地區總需水量約需 200 億噸，其中農業需水量 120 億噸，民生需水量 35 億噸，工業需水量 30 億噸，保育用水量保持 15 億噸。而供水來源，則以河川取水 110 億噸，水庫調節 50 億噸，地下水水源 40 億噸。由此項推估結果，以 1990 年至 2000 年之平均需水量 181 億噸為基礎相比較，則至 2020 年總需水量成長 319 億噸，但若以供水量並考慮地層下陷問題，而禁止抽取地下水 23 億噸計算，則供給量需多增加 42 億噸，可見台灣仍有相當大量水源需求亟待開發。

由於水利產業是國家經濟發展之基礎，在總體經濟活動中扮演著相當重要的地位，其存在的價值實無可取代。在面臨經濟產業市場全球化、自由化、科技快速發展，以及激烈競爭環境中，如何取得水利產業發展之優勢，以輔助提昇總體產業經濟之競爭能力，是政府與民眾必須共同注意的重大問題。

四、我國開發新的水利資源之願景

值此知識經濟與管理時代，資訊科技發展迅速之衝擊，國際間產業競爭激烈，為了維持我國總體經濟之優勢成果，提供穩定而優質之水源，作為各產業生產之後盾，絕對不能夠有所鬆懈。因此，加速推動「知識型水利產業¹」發展應是當務之急，且是重要項目。為了加強推動水利產業，經濟部水利署於 2002 年 12 月 23 日，在國立成功大學水工試驗所，特別成立「水利產業知識化育成中心」，藉由「水利產業知識化」、「水利知識產業化」之發展策略，運用深植科技產業創新研發之能力，整合專業科技領域，創造水利產業成為我國經濟領域範圍中之一項新興產業，使水利產業不但能在總體經濟體系中，成為各類產業經濟發展中之基礎產業；更由於其造水、儲水、設備之研發、製造、組裝、操作等之技術，就是一項新興產業，而「海洋深層水」(Deep Ocean Water, 簡稱 DOW) 之開發，就是新興水利產業的重要項目之一。

「深層海水利用開發技術服務業」，在經濟部水利署已列為新興水利產業的範疇，而其利用技術更屬於水利產業的技術領域。經濟部水利署署長陳伸賢於 2003 年 9 月 1 日在「2003 年全國水利會議」中表示，傳統的水資源開發，已逐漸遇到瓶頸，例如水庫優良壩址已愈來愈少，加上生態環保意識的抬頭與民間抗爭問題。因此，新興水資源的開發，如海水淡化等之利用絕對是未來的一個主流。水利產業的推動，不僅可帶動國內的經濟發展，亦可以使水利問題獲得解決。在推動水利產業時，政府應積極思考，如何輔導育成界相關廠商等「水」的供應者，加強開發新的水資源，同時更應該鼓勵在新興水利產業推動下「水」的使用者（即消

註¹知識型水利產業：依據經濟部水利署(2002)的解釋，是指以知識管理為基礎，人為知識的運載匯集所有專業的水利技術知識，利用資訊科技予以加值，並以分享為運用方式的產業。

費者)節約用水。成大水工試驗所黃煌輝所長在「水利產業知識化育成中心」說明會中亦表示，以往在水利界認為僅有水才是水利的範疇，然而現今這個時代，必須考量到凡是與水相關的皆應納入水利產業中，舉凡環保、機械、土木.....等等。國內廠商有豐富且敏銳的市場訊息，因此，應該多找一些國內相關廠商開始接觸水相關產業，召開說明會共同討論，將水利產業拓展出去。

在「水利產業知識化育成中心」說明會場外，另邀請該中心之進駐廠商：日進環境科技有限公司、國統國際股份有限公司、能邦科技顧問股份有限公司等三家，且同時邀請諮詢廠商：開立農藝有限公司、大益科技有限公司及浩智企業有限公司等，展示各該公司之營業項目、執行工作及相關發展儀器與設備。並邀請統一企業公司展示海洋深層水相關產品，以作為目前「海洋深層水」(DOW)研究開發推廣之參考。

五、世界先進國家開發「海洋深層水」之緣起與開發狀況

海洋深層水的利用，最早起源於利用表層海水及深層水的溫差來發電，即所謂海洋溫差發電 (Ocean Thermal Energy Conversion, 簡稱 OTEC)。利用海洋溫差發電的構想，是法國工程師 Arsonval 於 1881 年提出，可惜技術條件不足；直到 1926 年，其學生 Claude 在法國科學院進行公開試驗才成功。Claude 復於 1930 年在古巴建造完成一座開放式循環發電裝置，是世界第一次真正利用海水溫差發電的空前紀錄，但因成本太高，並未繼續運作。1972 年世界發生第一次能源危機，美國、日本及西歐、北歐的一些工業先進國家又重新利用高科技，對海洋溫差發電進行研究與評估。美國最早投入研究，日本於 1973 年開始推動，法國於 1978 年才恢復進行測試。

經多年測試研究，美國於 1979 年在夏威夷才建立第一個漂浮式發電站，簡稱

Mini OTEC。日本於 1981 年在太平洋諾魯島建立岸上式發電站；次年日本又在德之島建立一個發電站，但德之島發電站係採用柴油發電機的冷卻水與加熱後的表層海水促成溫差。美國於 1992 年又在夏威夷岸上建立一座開放式循環發電站。目前最先進的 Kalina 發電機械循環能源系統，已經能夠成功地利用海水溫差穩定發電。此外，利用深層海水的低溫冷水能源利用在大樓、廠房的生活空調以及發電廠之冷卻系統等，也都證明海洋深層水的經濟價值很高。除了用於溫差發電之外，美國也充分利用海洋深層水的低溫、潔淨及富營養性等之特徵，成功地在夏威夷養殖龍蝦、鮑魚、藥用藻類以及冷耕蔬果。日本自 1989 年起更開始大力開發和利用海洋深層水從事養殖，並研發製造食品、飲料、藥品、美容用品等廣泛的應用。另外，挪威在 1989 年開始利用深層海水養殖鮭魚，行銷全球；丹麥已經規劃利用深層水作為大樓、住家之空調系統；荷蘭也委外研究採取深層海水作為國際機場之空調能源；印度也準備在深度 1000 公尺處，汲取深層海水，以供溫差發電之用（潘國樑，2000）。

六、我國開發「海洋深層水」之規劃與利用情形

到目前為止，我國尚無海洋深層水的具體開發，僅止於規劃與加工製造階段，茲就政府與民間部門分述如下：

（一）政府部門：

1. 農業委員會水產試驗所東部海洋生物研究中心，計畫斥資新台幣四億六千萬元發展深層海水養殖，同時研究發展利用在飲用水和化妝品等生物科技事業（盧大城，2002）。

2. 宜蘭縣政府與工研院等相關單位，針對深層海水多目標利用在宜蘭發展可行

性進行討論後，於 2002 年底提出辦理「宜蘭海洋生物科技園區」計畫，經農委會規劃小組審查決議：建議漁業署協助辦理（董秀雲，2003）。行政院經濟建設委員會經於 2003 年 12 月 15 日通過由中央政府補助 20 億元，先在宜蘭壯圍開發 42.5 公頃基地，並有金車集團等多家企業簽訂投資意願（許昌平，2003）。

3.經濟部水利署，雖然曾於 2000 年，委託成功大學水利海洋研究發展文教基金會，與中華民國海下技術協會，共同作成「台灣深層海水多目標利用先期研究」之計畫報告，但並未有具體行動；到 2002 年，又在成功大學水工試驗所成立「水利產業知識化育成中心」，之後於 2003 年 9 月 1 日舉辦全國水利會議時，啟動「水利產業革命」，宣示計畫在東部設立「深層海水科技園區」，為妥善規劃東部深層海水開發利用，水利署將計畫分兩期進行評估，預計 2004 年 3 月完成「台灣地區深層海水資源開發利用方案」草案，2004 年 6 月底前，完成台灣東部區域深層海水資源整體開發計畫，包含台灣東部地區深層海水開發利用興建投資與經營管理最佳模式建議、候選廠址深層海水開發利用的可行性初步規劃，以及建廠營運初步優選等工作。水利署表示「深層海水科技園區」，初期將引進水產養殖業、飲用水、食品加工業等經濟效益較高的產業，再結合東部景觀特色，提供深層海水發展休閒觀光業（戴瑞芬，2003）。

4.台東縣政府也於 2003 年 7 月委託屏東科技大學研究提出「台東縣設置深層海水生物技術園區計畫」案，縣政府於今 2003 年 10 月份主管會報暨縣務會議中，徐慶元縣長表示，本案經積極爭取，目前已獲經建會原則支持，並允諾補助規劃經費，並表示若爭取不到中央經費支持，縣府仍將全力以赴，以 BOT 方式自行辦理，預定於 2004 年 3 月底前完成招商，同年六月即可動工興建（東森新聞，2003），台東縣政府深層海水開發案，已引起美國夏威夷州政府高度興趣，有意與縣府合作（東森新聞，2003）。

5.其他：

除了上述政府部門與研究單位之外，我國公營事業與學術單位從事海水開發與規劃情形的有下列單位：

(1) 台鹽實業公司

該公司於 2000 年就擷取深層潔淨海水使用電透析與蒸餾法製造出「海洋生成水」應市，強調除了飲用，在美容護膚、烹飪沖煮的用途上，都有很好的功效（台鹽公司，2001）。

(2) 台灣肥料公司

該公司花蓮肥料廠也積極朝向「海洋生技養殖暨文化休閒園區」轉型開發中，並已獲准與生技公司合作，在場區內建置室內超級的循環水養殖「蝦」示範場，先期投資二千五百萬元（范振和，2003）。

(3) 國立台東大學

該校於 2003 年 8 月 25 日和馬里亞納生物科技公司簽訂產、學合作備忘錄，由業者在台東大麻里地區規劃七公頃深層海水園區，預計 2004 年開始運轉（盧太城，2003）。

(二) 民間部門：

目前已進口「海洋深層水」濃縮液供應廠商加工暨製成飲料等產品的企業如下：

- | | | |
|---------------|------------|-------------|
| 1. 豐菱物產公司 | 2. 峰谷蒸餾水公司 | 3. 蓮鑫水資源公司 |
| 4. 統一企業公司 | 5. 黑松汽水公司 | 6. 開喜飲料公司 |
| 7. 康來福企業公司 | 8. 信喜實業公司 | 9. 三皇三家餐飲公司 |
| 10. 大安工研食品廠公司 | 11. 義美食品公司 | 12. 摯圓實行銷公司 |
| 13. 利肯化工實業公司 | | |

另有王明仁（2003）提議與民間企業籌組「台灣深海開發股份有限公司」，準備開發海洋深層水，業經擬訂「營運計劃書」，但尚未定案。

第二節 研究動機

台灣地區面臨的缺水危機，從最近二、三年來自來水經常分區分階段的限水措施，已嚴重影響到民生用水，尤以北部地區為甚；而台灣最重要的產業，無論是半導體或面板產業，亦即政府用心培植的「兩兆雙星」計劃的產業，用水量也相當大，一旦宣佈限水措施，我國產業的國際競爭力，都深受影響。但是，缺水問題並非臨渴掘井可以救急的，而是平時就必須重視並進行的重大課題。

那麼未來是否繼續興建水庫？或挖掘地下水井？抑或加強海水淡化廠的興建？前經濟部水利署署長黃金山（2003）指出：

1. 無論從環保的角度評估，還是考量政府的荷包，都不應該再繼續於山區或河道上興建水庫。
2. 絕對不可以再抽取地下水，以免造成地盤下陷。
3. 淡化海水所需能源很多，成本高昂。若要以海水淡化方式供應大台北地區每天 330 萬噸的民生用水，至少還要加蓋兩座核能電廠，電力方能支

應海水淡化所需的能源（曾慧雯，2003）。

既然這三個開源方式都不可行，因此，本研究認為唯有另行開發新的水利資源一途。

2003 年民主太平洋大會在台北召開時，其主題之一的「海洋發展」，於 9 月 19 日進行第一場的「海洋資源之開發與利用」討論，台灣海洋大學理學院院長李昭興在討論會上說明「深層海水」之開發利用，是一種非傳統海洋資源可資利用解決缺水問題的良好途徑（許湘欣，2003）。

由於海洋深層水因具有低溫、清淨、富含礦物質、成熟、營養等特性，依據美、日兩國已開發的經驗，適宜朝向多目標之運用，以節省成本，並將水利產業邁向商業化，而且是一種取之不盡、用之不竭的資源；如果海洋深層水淡化技術同時獲得突破性進展，人類社會將擺脫缺水危機威脅，則可更加繁榮昌盛，而海洋深層水多用途運用所衍生的產品，因有益人體健康，保健又是近年來的熱門話題，如何通過飲食來達成保健效果，一直是消費者與產業非常重視的課題，因此，引起研究者對於海洋深層水相關產品關切與注意。

海洋深層水之相關產品，在台灣尚屬一種創新產品，而新產品的推出必須對市場之概況先有所了解，經評估之後再研訂行銷目標。因此，引起研究者對於海洋深層水行銷策略的研究動機。

本研究將以顧客導向為出發，以個人屬性為自變數，並調查顧客對產品之印象、消費特性及購買意願，而以產品印象、消費特性及行銷策略三個構面為依變項，進行分析比較其差異性。

第三節 研究問題

科學技術是創造豐富的物質文明之原動力，如今則又承擔著解決資源枯竭和環境污染等課題的新任務，在這種情形下，深層海水作為可以再生且清潔的新資源，正受到人們的關注。

海洋深層水 (DOW)，因其用途廣泛，除了可作為利用和表層水的溫差發電和大廈、廠房之空調等的冷卻劑之外，也可以利用其富含營養性來養殖魚類和貝類、培植水耕蔬菜和海藻等植物、開發生產農用肥料，並可作為食品、藥品和化妝品等之原料；最近也有人提出抽取陸地上的水及表層海水和深層海水來培養浮游生物²，以減少二氧化碳的排放，從而抑制地球的溫室化。但具體作為的利用方式，科學專家仍在研究之中（徐陽，2001）。

國內有關水利資源的應用開發，一向均兼顧環保與生態保育，並著重在水源區域的管理。而海洋深層水的開發利用，因屬於新興水利產業，其運用開發難免較為陌生，可以引進美、日兩國的開發技術外，國人仍應自行環顧週遭環境，評估是否有值得開發的領域，並思索其產品之應用方向，尤應重視其經濟效益與價值，切勿盲目一窩蜂開發。因此，本研究認為有下列幾項研究問題，值得深加思索並予以評估其可行性：

一、從經濟的觀點，就美、日兩國的開發利用情形，海洋深層水的商機無限。自

從海洋深層水朝向多元商業化發展之後，日本僅高知縣海洋深層水產業，從 1996 年的 1.6 億日元，到 2000 年就增加到 105 億日元，且持續在成長中。而

註²浮游生物 (Plant Kten)：凡漂浮於水面或懸服於水中之微小生物，其本生並無自游能力，或游泳能力非常微弱，而需依賴風力、水流汲水之福利等，以助其運動者，均稱為浮游生物（廖榮文，2000）。

美國夏威夷一地，在 2002 年也創造了 4,000 萬美元的產值。我國的產業能否追隨其後，更發揚光大創造另一經濟奇蹟？

二、從政府的角度而言，我國因面臨缺水危機，從開發新的水利資源而言，應如何利用其多元化加強海洋深層水之淡化以解決水資源缺乏問題，以輔助提昇總體經濟之競爭能力，是政府施政方針應重視之問題。

三、從使用者的觀點，了解消費者對於海洋深層水產品接受的消費習性，進而設計規劃生產符合顧客需求的產品，作為加工生產銷售的方向，以提昇市場接受度。

四、就開發業者來說，應如何針對海洋深層水可發展的應用產品領域及消費者較能認同的產品為主軸，來擬訂相關的行銷策略？

五、由於深層海水屬於一種低密度的水利資源，應如何以最大的利用價值加以開發？

六、在加工製造深層海水產品的過程中，應如何發揮其最大的效用，以及最終能夠給消費者帶來什麼好處？

第四節 研究目的

依據美、日兩國已開發利用海洋深層水(DOW)的經驗，可以淡化汲取淡水生產民生用水，解決水資源缺乏問題；亦可製造工業純水、高純水、萃取礦物質與化學元素等之資源，實具有極高的經濟價值。

海洋深層水(DOW)的開發利用技術，在美國、日本已經發展成熟，且已商業化，所以，其開發技術應無風險問題。我國對於開發利用技術，自可採取技術引進或技術改良創新方式進行，是最快捷、經濟可行的方略。因此，如何從消費特性來評估未來行銷策略的可行性，以創造更高的經濟價值，是本項研究的目的。

茲將本項研究目的分列如下：

- 一、針對國內產業目前已開發上市之海洋深層水產品及消費族群之偏好進行了
解，以分析海洋深層水之消費特性，進而提出開發該產品的型態。
- 二、分析台灣地區開發運用海洋深層水的優勢，以輔助提昇總體經濟的產業競爭
能力。
- 三、蒐集海洋深層水相關產品之既有資料，作為分析評估未來行銷策略的參考，
以發展水利產業知識化，水利知識產業化之目標。

第五節 研究的重要性

開發利用海洋深層水(DOW)，本研究認為具有下列重要性，茲分述如下：

一、水利資源的開發與運用，攸關全民福祉

有史以來，人類的文明發展，和其他環境生態系統之運作，均與「水」息息相關。雖然地球表面有 70%的面積為水所覆蓋，但是人類直接可以使用的水資源卻非常稀少，不超過全球總水量的百分之一。由於全世界人口增加的壓力以及經濟發展迅速，以致民生及工業用水需求量日增，而可用之淡水資源又日漸枯竭。因此，如何有效地開發利用稀有的水利資源，是廿一世紀人類所必須重視的問題。而水資源之開發與運用，不僅攸關全民福祉，更牽涉到國家整體的經濟發展與繁榮。

二、尋求替代水源，是政府推動新興水利產業的既定政策

經濟蓬勃發展是國家富強、社會繁榮安定之必要條件。我國當前為求經濟持

續發展，水利產業已成為全國總體經濟發展中非常重要的一環；為提供穩定而優質之水利資源，進而加速推動水利資源之發展，在全球到處缺水之情況下，開發利用海洋深層水(DOW)，正是一個不可多得的契機。而過去水資源無法以「商品」型態銷售，以致未能形成特定產業，僅扮演農、工、漁業及服務業等用水產業之配角，如今由於公共及生活用水與工業及保育用水需求持續不斷地增加，而在水資源開發非常困難之情況下，尋求替代水源，發展知識型水利產業，是政府推動新興水利產業的既定政策。

三、台灣四面環海，為求永續發展，唯有進軍海洋，開發深層水資源

廿一世紀將是「水」的世紀——向深層海水要水源（胡慧平，2002）。而海洋深層水的開發利用，正是人類走向高科技產業化，進軍海洋的重點目標之一。科學家以淵博歷史的知識，列舉了中外歷史上「重海則盛，輕海則衰」的實例。舉凡海洋強國，都已成了發達國家，而發達國家無一不是海洋強國（新聞論壇資料庫，2002）。台灣四面環海，毫無疑問是一個「海洋國家」，為求永續發展，振興產業，唯有進軍海洋，擁抱海洋，培養海洋國家的視野和氣魄，建構靈活積極的國家新格局。在進軍海洋，開發海洋深層水資源，除了抒解缺水問題外，更應朝多目標多元化去運用，以節省成本，並提高其經濟價值。

四、開發利用海洋深層水，可衍生其他新興水利產業之發展

由於海洋深層水可以創造很高的經濟價值與附加價值，因此，經濟部水利署為了積極推廣水利資源，在 2003 年度全國水利會議上，特別倡導「水利產業革命」，並依循「促進民間參與公共建設」辦法，鼓勵民間廠商參與水利建設，活化水利

產業之經營，同時運用知識經濟發展知識型水利產業，以期衍生其他新興水利產業之發展，進而帶動上、下游產業發展，增加就業機會，以解決部分失業人口問題。

五、為求有效行銷海洋深層水暨其相關產品，本研究將具有關鍵要素

海洋深層水暨其相關產品之開發與利用，是一種新興的行業，而如何把產品「賣」出去，是很現實的事。能讓「買」的人滿心歡喜。不但願意再次購買，長期購買，還樂意成為義務宣傳員，意志堅定的捍衛著其忠誠，也是很辛苦的事（沈呂百，2001）。以顧客為導向的新時代中，行銷必須完完全全站在顧客的出發點，以顧客的需求、顧客的立場、顧客的行為態度作出發，才能博取認同。因此，本研究從顧客的消費特性切入，並就未來行銷策略加以評估，對於新產品之推廣行銷，希望能夠有所助益。

第六節 研究流程

本研究依循本章第四節研究目的確立之後，研訂研究流程如圖 1-1 所示。

一、相關文獻探討、整理及分析

國內對於海洋深層水之相關論述並不多，而是散見於海洋論說集及明日的海洋、海洋技術季刊、中國水產月刊、土木水利半月集、國家政策論壇、海洋生物資源論文集、經濟部水利署員工論文集、台灣深層海水多目標利用先期研究、深層海水資源利用規劃研究建議書、台東縣設置深層海水生物技術園區計畫、中日工程技術研討會之專題演講、暨媒體之相關報導等，而碩、博士之研究，卻未見

有類似之論文；另有民間企業之投資計畫等文獻可資探討。

至於消費者對於海洋深層水之消費特性及策略，更缺乏相關之研究；唯有從行銷學領域之相關著作加以整理及分析。

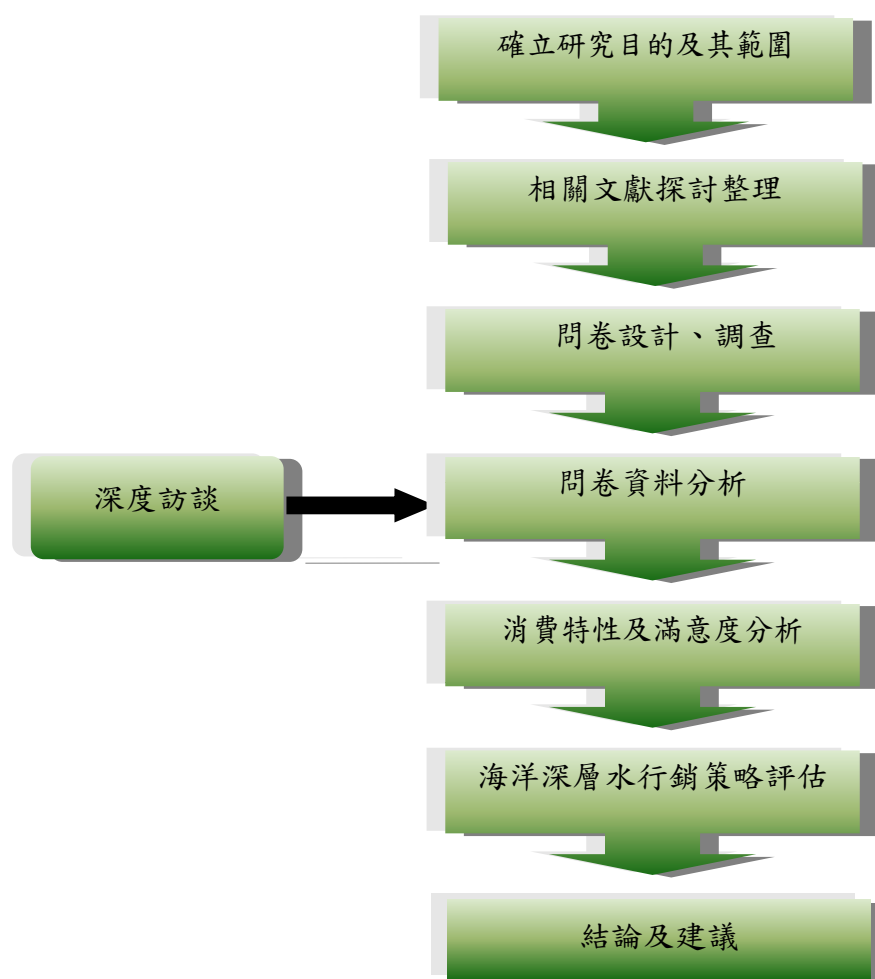


圖 1-1 研究流程

二、問卷設計與調查

- (一) 問卷設計：以海洋深層水相關產品之消費需求、特性暨行銷策略為內容加予設計，經產業界之意見提供並由指導教授認可後進行調查。
- (二) 問卷對象：以一般消費族群重點進行隨機抽樣及調查。
- (三) 調查方式：以郵寄及面訪方式進行問卷調查。
- (四) 調查樣本：發出問卷以 500 份為原則，收回有效問卷達 300 份以上為目標。

三、深度訪談

- (一) 訪談對象：以相關學者專家和產業經營者為對象進行訪談，以瞭解其看法。
- (二) 訪談課題：
 - 1. 對於海洋深層水暨其相關產品的消費潛力。
 - 2. 對於海洋深層水暨其相關產品的競爭優勢。
 - 3. 對於海洋深層水暨其相關產品的行銷策略。

四、問卷與資料分析

針對所蒐集之問卷原始資料，以 SAS 軟體進行分析：

- (一) 基本資料個人屬性之分析。
- (二) 個人屬性與產品印象差異分析。
- (三) 個人屬性與消費特性之差異分析。
- (四) 個人屬性與行銷策略之差異分析。

五、產品之滿意度及產品印象分析

使用 Likert 五尺度量表進行分析。

六、海洋深層水行銷策略評估

依問卷、訪談分析結果加以評估。

七、結論及建議

依評估結果作成本研究之結論及建議。

第二章 文獻探討

本章共分六節，分別就第一節海洋深層水的定義與特性，第二節海洋深層水之功能及其應用產品，第三節海洋深層水的開發狀況，第四節水資源之開發及運作情形，第五節海洋深層水相關產品消費特性，第六節海洋深層水相關產品的行銷策略等之探討。

第一節 海洋深層水的定義與特性

「海洋深層水」(Deep Ocean Water)，DOW 之利用技術，是知識型新興水利產業的一環；在水利產業技術領域中，海洋深層水之利用技術，也有極為重要的地位，如圖 2-1 所示；



圖 2-1 水利產業技術領域

資料來源：水利產業知識化育成中心（2002）

海洋深層水是廿一世紀人類亟待開發的海洋資源；在民生需求上，更是一顆閃亮的明星。但是，到目前為止，「海洋深層水」在台灣仍然是很少有人注意的領域。

一、海洋深層水的定義

「海洋深層水」(DOW) 這個名詞，由於最近國內外媒體爭相報導，真是炙手可熱；從網站：www.google.com.tw/中搜尋「海洋深層水」相關資訊，結果就有 56,300 筆之多 (2003.11.06)。但是對於「海洋深層水」之定義含糊不清，不管是在學術領域或商場上，各場所的定義不一，沒有統一的見解，似乎無法判斷正確與否。就搜尋資訊所知，國內有關「海洋深層水」的書籍或專業論文集並不多，而對於「海洋深層水」定義也多半引用美國與日本兩國的論述，茲分別列舉如下：

魏兆歆 (1982) 指出，深海海水溫度低，富含營養鹽，是世界上最豐富的海洋資源之一。研究人員測出東部 (台灣) 海面下一千公尺上下的海水，含有高濃度的硝酸、磷酸、矽酸等營養鹽，高達淺海養分的數十倍到近百倍。

郝慧芳 (1995) 認為，海洋深層水是指位於三百米以下海中的水。它與淺層的海水相比，有其獨特的優點，它溫度較低，營養鹽類豐富，水質清潔，雜菌少，這些是淺層海水所無法比擬的。

潘國樑 (2000) 以為，深層海水即為溫躍層之下的海水，幾乎是陽光無法照射到的「無光層」，其深度比海水溫度在垂直方向上，急速下降的溫躍層還要深；一般是指水下 200 公尺深的海水，如圖 2-2 所示。

葉信平 (2002) 認為，深層海水是指水深超過 200 公尺具有低溫、高營養鹽、

良好水質，且不帶病原及穩定性佳。

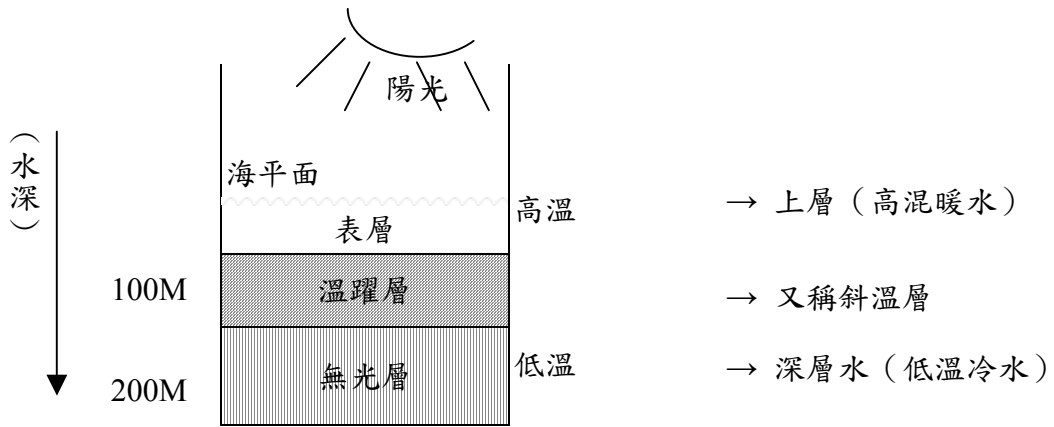


圖 2-2 海水垂直分佈狀況

資料來源：經濟部水資源局（2000）

朱文生（2003）分析以為，海水的溫度隨深度而下降，依據溫度的變化，可將海洋在垂直方向依序分為混合層（Mixed Layer，又稱為表層）、斜溫層（Thermocline，又稱為溫躍層）以及深水層（又稱為恆溫層）如圖 2-3 所示。

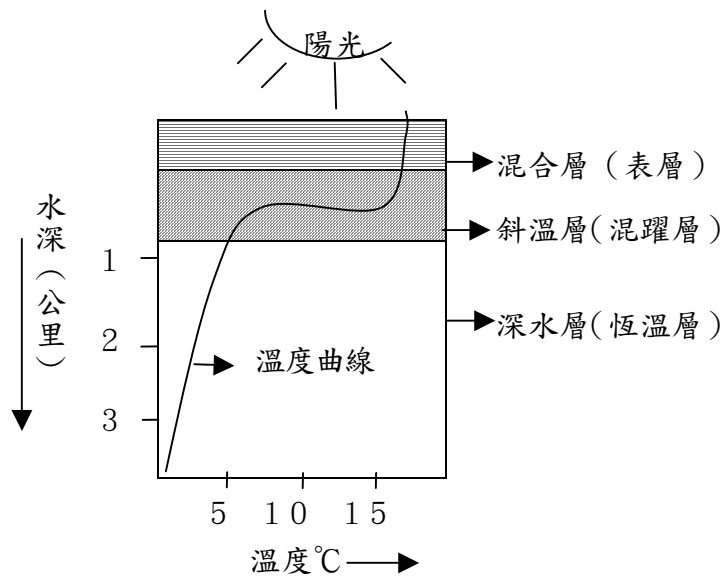


圖 2-3 海水分層示意圖

資料來源：能邦科技公司（2003）

混合層一般位於海平面 25–200 公尺的深度，因受到陽光照射，加上洋流及各種波浪的混合作用，海水溫度除呈季節性變化，與海洋表面溫度接近。冬季時，表面水溫較低，波浪大，混合層較深；夏季時，表面水溫升高，海水較穩定。

混合層以下水溫劇降，溫度變化曲線斜率很大，故又稱斜溫層。斜溫層是海洋中海水溫度遞減最快的一層水，深度約 100–1000 公尺(因地點、季節不同而異)，斜溫層的研究是海洋物理學中的重要課題。斜溫層以上及以下之溫差顯著，海水分層明顯。地球上各大洋中不同區域斜溫層深度都不一樣，如圖 2-4 所示，每個地點的斜溫層都隨季節、洋流、風向，甚至於河川入流量而變化 (Neumann & Pierson, 1966)。

深水層位於斜溫層以下，溫度很低而且變化不大，因此，又稱恆溫層。該層的海水就是深層海水 (D O W)。深層海水佔全部海水的 95% (Nakasone and Akeda, 1996)。

黃美瑩 (2003) 認為，海洋深層水是指水深 200 公尺以下的海水，而實際開發利用多取自 300 公尺以下的深海海水，這類的海水具有低溫、富營養鹽、不含任何有害微生物和污染物的特性。

吳雪舫 (2003) 則將海洋深層水定義分成廣義和狹義加以說明：

(一) 廣義

海洋依垂直的水溫分佈可區分為三層：最上面的對流層 (混合層) 水溫較高，深層則為常年保持低溫的冷海水，兩者之間由斜溫層隔離，對流層的海水深度約在 50–200 公尺之間，由於風力、密度差、洋流、潮汐、浪濤的作用，上下之間有垂直的對流混合作用，導致污染物質普遍存在於對流層的海水之中。對流層的海

水由於日照充裕，藻類進行光合作用，大量消耗海水中的營養成分（氮、磷）及

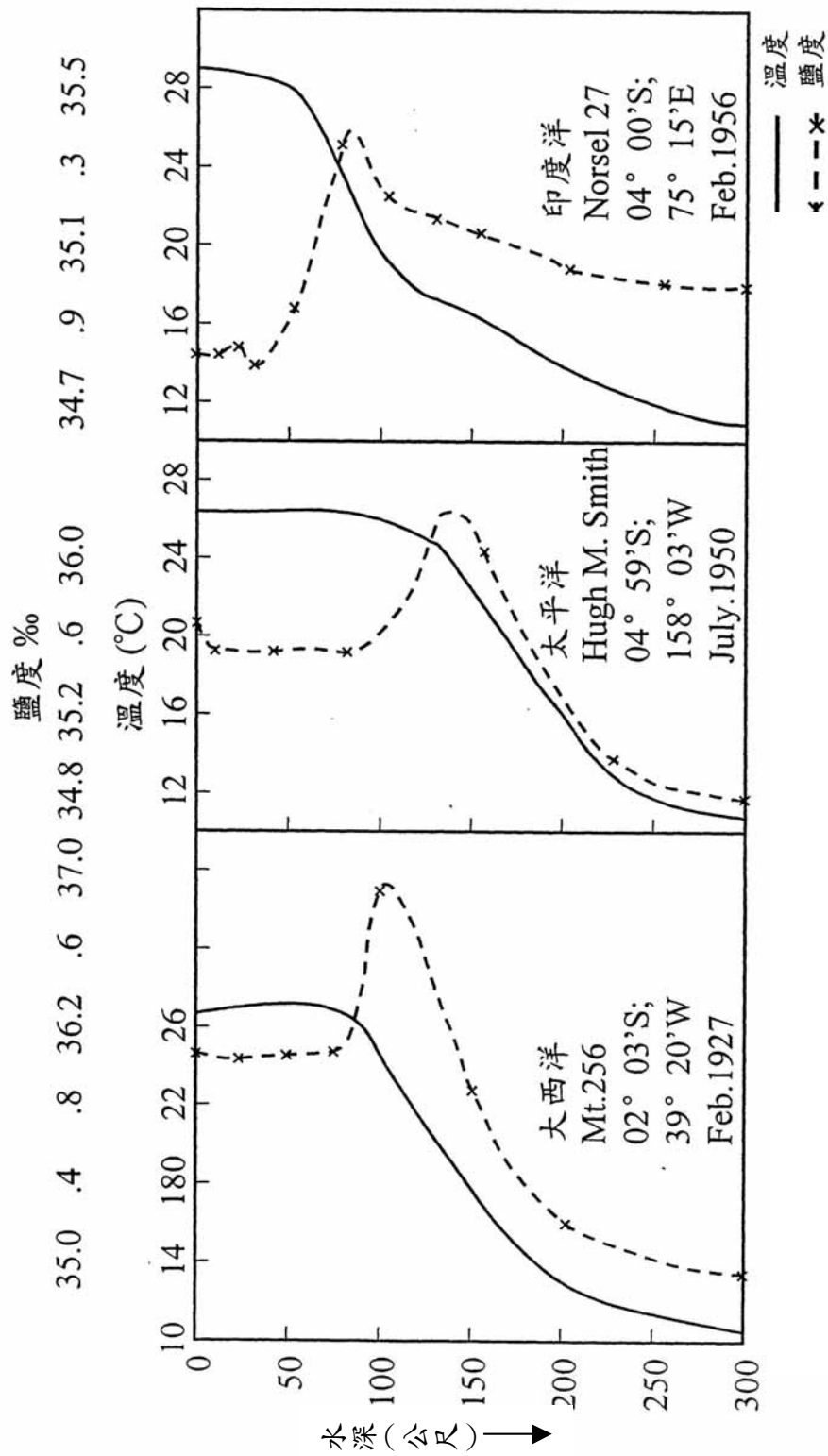


圖 2-4 不同區域海水深度 - 溫度 (鹽度) 變化比較

資料來源：Neumann & Pierson (1966)

礦物質，因此，養分較為貧瘠。

斜溫層的水溫度、含鹽率變化急遽，阻絕了對流層與深層海水間的對流，所以，溫躍層以下的海水性質穩定，具有低溫、乾淨；病原菌稀少等優點。深層海水位於海平面以下數百公尺之深，由於光線無法到達，藻類難以存活，所以，富含礦物質及營養份，最適合用於水產與藻類的養殖。此外，深層海水中含有超過九十種的礦物質與微量元素，且其礦物質含量比例最接近於人體血液中的組成，如圖 2-5 所示，可用於生產生理食鹽水、機能性飲料、液體鹽等具有養生功效的產品。

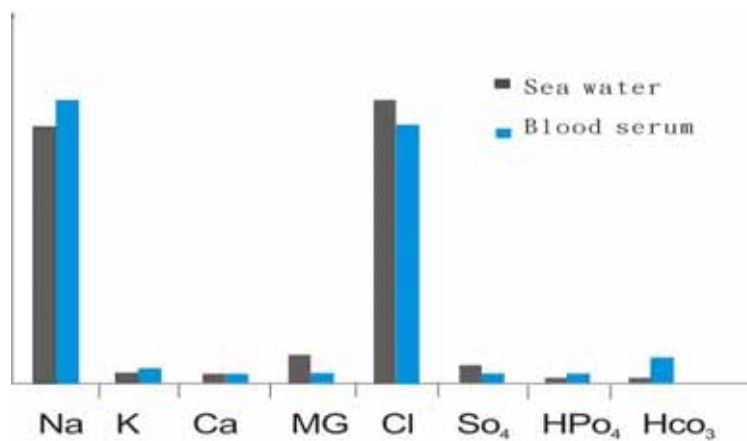


圖 2-5 深層海水與血清成分比較
資料來源：國統國際公司（2003）

（二）狹義

係指阿拉斯加的冰河溶解成水後，因為溫度低和鹽度變化，而沉澱於北大西洋的格陵蘭島週邊，受到海溝地形的影響而形成深層海流，沿著北大西洋到南大西洋、印度洋、南太平洋和北太平洋的海域，由於溫度變化和湧昇等作用，再上升到表層後回流到北大西洋而形成的「深層海流」，如圖 2-6 所示。

王貳瑞（2003）在台東縣深層海水生物技術園區規劃報告中認為，深層海水(D

O W)係指水深 200 公尺以下，陽光照射不到，無大氣與環境變動影響的海水。

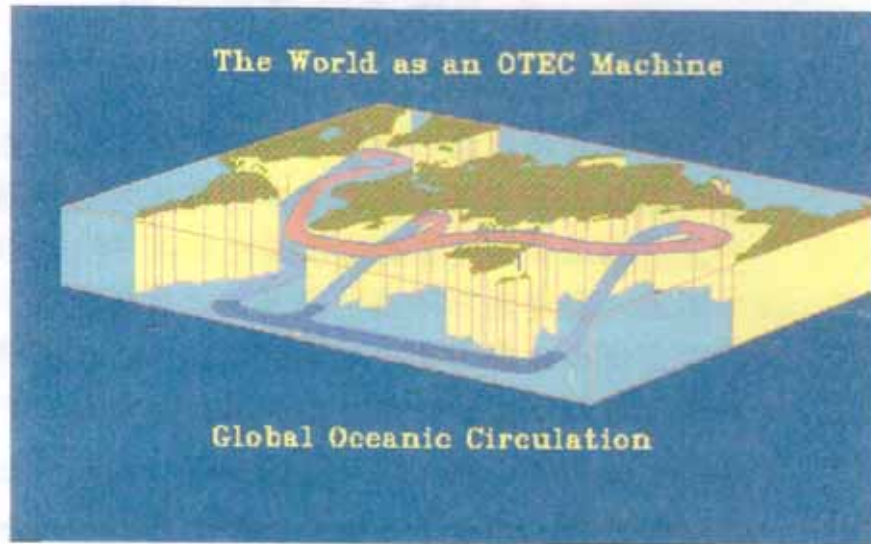


圖 2-6 全球深層海流循環圖
資料來源：國統國際公司（2003）

具體來說，海水可依水深與陽光照射程度分為有光、弱光、無光、增黑、暗黑及深黑等幾個層級，水溫也會隨之而遞減，實際量測時尚需考量深層海水湧升層階問題，以節省工程費用。圖 2-7 顯示海水溫度、光線變化與深層海水湧升的情形。

王三郎（2003）說明，大陸棚外緣部以深之海水，總稱為「海洋深層水」。大約位於水深 200 公尺以深之海水裡，植物性浮游生物因無法進行光合作用且未具有分解力，使得無機營養鹽積蓄下來，而具有營養性、低溫安定性。

陳仁仲（2003）指出，以台灣的海洋環境而言，深層海水應該是海面下水深超過 200 公尺之海洋所取得的海水，因為光線無法進入，具備低溫潔淨、富礦物質及營養份與病原菌稀少的特質。

大仲均（2002）從廣義和狹義的角度加予整理一般人所說的定義，之後則依照廣義的定義來使用「海洋深層水」這個用詞。

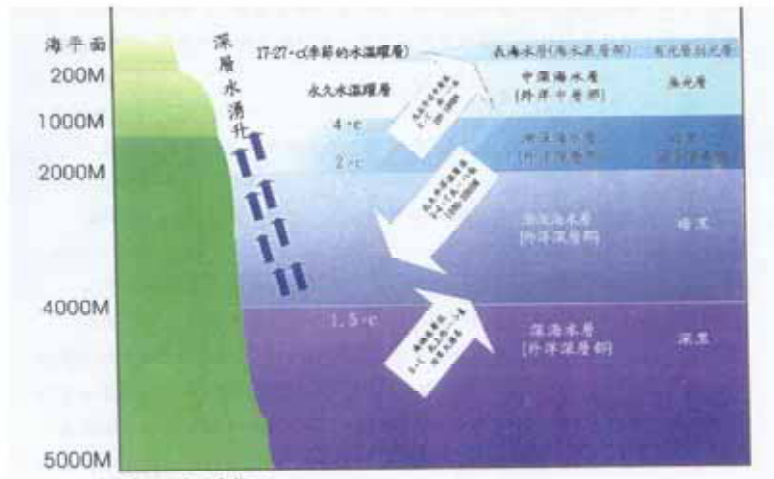


圖 2-7 海水溫度與光線變化情形

資料來源：台東縣深層海水生物技術園區規劃報告（2003）

1. 廣義

在大陸棚外緣的海面上，與植物進行光合作用所需要的陽光（即可視光），幾乎無法達到的無光層，因溫度被水溫層混合而突然變冷的海水——比水溫層更深的海水——深度約 200 公尺以下的部分，叫做「海洋深層水」。

2. 狹義

指在格陵蘭島和南極附近下陷的水，使海洋深部移動而形成的「深層海流」，經一千年長時間造成高水壓對流，由於溫度變化和湧升等因素，而上升到表層海水（水深 200 公尺）附近的海水，稱為「海洋深層水」。

水深 200 公尺以內的水一般稱為「表層水」，在海洋學上，200 公尺以內就叫「淺海」、「生產層」；再深的地方叫「深海」，因沒有食物鏈的影響，只進行分解，

故又叫做「分解層」。

田村光政(2003)認為，從水深 200 公尺以下之海底取得的海洋深層水，具有低溫、富無機營養鹽、無菌等，污染少又清淨，礦物質非常均衡之特性。因此，作為新的資源最受人矚目。海洋深層水剖析如圖 2-8 所示。

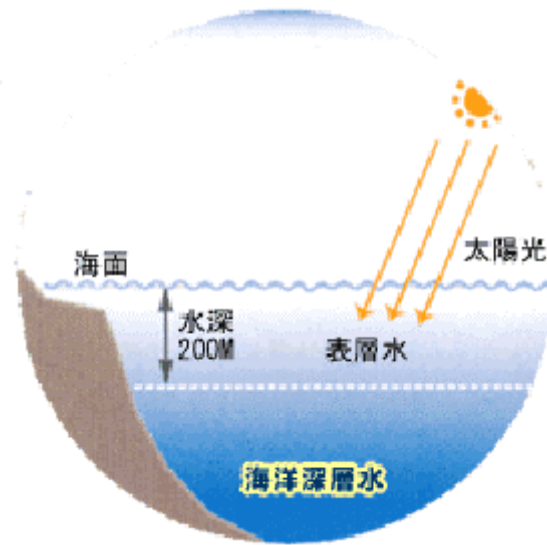


圖 2-8 海洋深層水剖析

資料來源：日本高知縣海洋深層水研究所（1989）

濱田和秀(2003)指出，我們稱呼為意圖資源利用，是指儲存著我們所必須的能源或有用物質，資源性高的海水而言。比植物生長所需之陽光存在於有光層更深之海水，以所謂的無光層深 200 公尺以下之海水為對象。海洋約佔地球表面面積 71%，因為平均水深 3,800 公尺，所以，把深 200 公尺以下之海水當作海洋深層水的话，全海水量約有 95%被稱為海洋深層水。

綜合上列文獻探討，本研究將海洋深層水定義為「水深 200 公尺以下，陽光照射不到，具有低溫、富營養、潔淨、高礦質與成熟無機物之海水，均稱為

海洋深層水」。

二、海洋深層水的特性

海水的性質包含各項化學性質及物理性質，內容繁多，牽涉面廣，但最基本的要素是海水的鹽度及溫度。茲就有關論述列舉如下：

潘國樑(2000)指出，深層海水具有穩定低溫、富含氮、磷營養鹽，清淨且病菌非常少，又含有豐富的礦物質等許多特性。圖 2-9 是在分析表層海水與深層海水之水溫、營養鹽及細菌含量之差異。水溫及細菌含量係隨著水深加深而降低，而營養份則隨著水深加深而增高。表 2-1 則表示台灣東部海域之海水從表層至水深 1,000 公尺的水溫、鹽度、氮鹽、磷鹽及矽鹽之含量。很顯然地，1,000 公尺水深處，水溫只有約 4°C，與表層水的溫度相差高達 23°C 左右，理論上是從事海水溫差發電的有利條件。又從表中可知，鹽度與海水深度的變化不大，但營養鹽的含量則顯著地隨著深度增加而提昇，例如氮鹽(NO_3)及磷鹽(PO_4)與表層水之含量比較，就高出約 150 倍。這也是從事海洋深層水利用極為有利的條件。

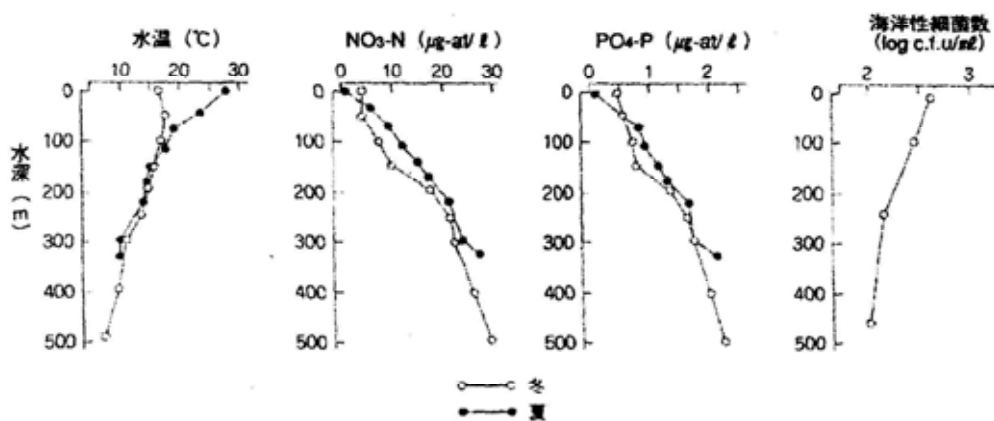


圖 2-9 表層海水與深層海水之不同特性

資料來源：日本高知縣海洋深層水研究所 (1989)

表 2-1 台灣東部海域之海水營養鹽含量隨水深變化情形

深度 (m)	溫度 (°C)	鹽度 (psu)	NO ₃ (μm)	PO ₄ (μm)	SiO ₃ (μm)
0	27.488	34.291	0.3	0.02	2
10	27.859	34.193	0.4	0.02	2
20	27.880	34.285	0.4	0.02	2
30	27.495	34.345	0.3	0.02	2
50	25.935	34.409	0.2	0.02	1
75	23.733	34.645	0.4	0.02	2
100	21.639	34.771	1.2	0.07	3
125	19.635	34.795	2.6	0.16	4
150	18.294	34.776	3.9	0.24	5
200	16.168	34.682	6.7	0.42	7
250	14.468	34.587	9.7	0.62	10
300	13.215	34.537	12.3	0.80	14
400	10.702	34.426	18.6	1.24	25
500	8.712	34.364	24.8	1.69	41
600	7.470	34.370	29.3	2.01	55
700	6.467	34.368	33.2	2.30	70
800	5.676	34.404	36.5	2.55	83
900	3.911	34.450	39.9	2.81	98
1000	4.225	34.496	43.1	3.05	113

資料來源：經濟部水資源局（2000）

朱文生(2003)認為，深層海水因光線無法穿透，光合作用較少，富於營養成分及礦物質、水質清澈乾淨、病原菌稀少，是一種可供多目標開發利用的地球資源。

吳雪舫(2003)指出，深層海水由於千萬年來一直深處海底，不受微生物、細菌、廢棄物的污染，所含礦物質與營養素也未被藻類所消耗，因此，具有高營養性、低溫特性、清淨特性、高礦物質、水質穩定等特性。

王貳瑞(2003)認為深層海水，具有：1.無污染清潔性； 2.豐富礦物性； 3.成份穩定性； 4.恆低溫性； 5.無限再生性等五種特性。

茲就表層海水與深層海水，以其水溫、營養性、潔淨性比較如圖 2-10 所示。

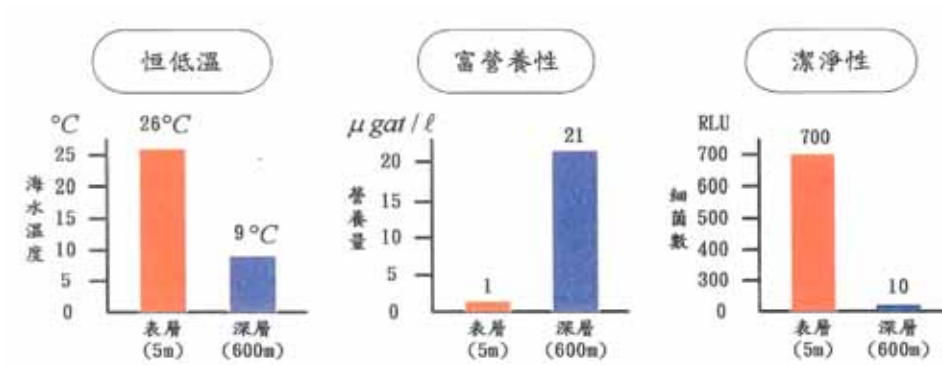


圖 2-10 深層海水特性

資料來源：台東縣政府 (2003)

陳仁仲(2003) 將深層海水之特性與相關產業之應用，如圖 2-11 所示：

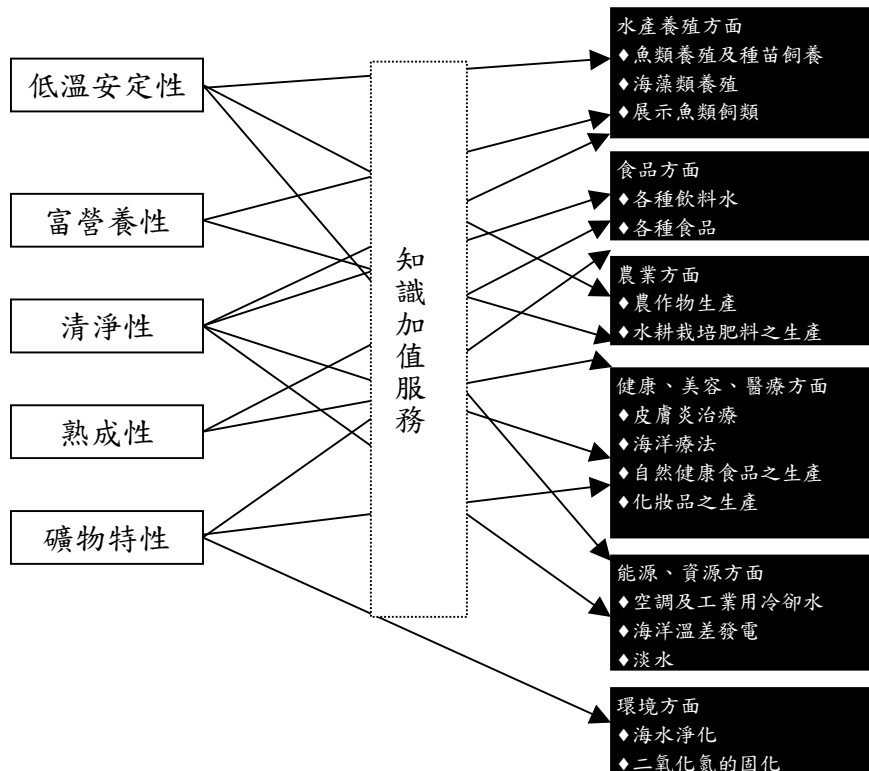


圖 2-11 海洋深層水之特性與相關產業之運用

資料來源：工業技術研究院(2003)

黃美瑩(2003)指出，海洋深層水的三個特性：1. 低溫安定性； 2. 營養鹽豐富； 3. 清淨性。

王三郎(2003)指出，海洋深層水具有低溫安定性、富營養性、清淨性、熟成性、礦物質特性。

大仲均(2002)認為，有人說海洋深層水有三大特性，也有人說是五大特性。大仲均則整理出三大特性加兩個附隨的特性如表 2-2 所示。進而考慮在活用製品範疇上各特性的關聯性。要參與海洋深層水事業時，必須掌握這些作為基礎知識的特性。

表 2-2 海洋深層水的特性

	特性	性質	飲料	製鹽	食品	化妝	醫藥
三大特性	1. 低溫安定性	水溫比表層低且經年幾乎不變化。					
	2. 富營養性	與表層海水相形之下，含有很多植物生長所需要的氮、磷、珪等無機營養鹽。					◎
	3. 清淨性	沒有受到陸水的大腸菌和一般細菌的污染。再則，由於應分解的有機物很少，海洋性細菌數也比表層水少了很多。	◎	◎	◎	○	◎
附隨特性	4. 礦物質特性	表層水的礦物質中有好幾種被生物消耗了，深層水則無。不過，礦物質的功用未明處還有很多。	◎	◎	◎	◎	◎
	5. 成熟性	水中的有機物完全被分解，變成無機物。此外，由於低溫和高壓，和表層水的「食感」「觸感」迥異。不過，其因果關係科學上尚未弄清。	○	○	○	○	

※關聯性程度：◎認為相當有關聯 ○認為有關聯

※這裡所列舉的「食品」是味噌、醬油、酒等在生產過程中需要「發酵」的東西。

資料來源：日本矢野經濟研究所(2002)

田村光政(2003)指出，深層水比表層水具有清淨性、低溫安定性、富營養性、熟成性及富礦物質特性。濱田和秀(2003)也認為，海洋深層水具有低溫安定性、富營養成分、清淨性。

綜合上列文獻探討，本研究認同日本學者大仲均之看法，海洋深層水具有低溫安定性、富營養性、清淨性、礦物質特性及成熟性等五種特性。

第二節 海洋深層水之功能及其應用產品

有關海洋深層水功能及其應用產品，我國均以美、日兩國之實證研究加以引述。不過，海洋深層水可以促進藻類生長，業經台灣大學（1995）證實；以添加 1/5 及 1/10 適量混合比例的深層海水，能促進藻類快速成長並增加其葉綠素之含量。但三天之後因其養分消耗殆盡，其加速成長之現象即消失。可見深層海水具有促進植物快速成長之功能。

潘國樑(2000)指出，1972 年發生第一次世界石油危機，美國、日本及西歐、北歐的一些工業先進國家開始利用現代科技，對表層海水與深層海水溫差發電，進行許多基礎研究及可行性評估。結果從 1979 年到 1992 年，美、日兩國共建立了四座實用化的小型海洋溫差發電站，如表 2-3 所示。

潘國樑（2000）同時指出，溫差發電的成本比傳統發電方法還要高，美國才思考從事多方面用途，以提高其經濟價值，同時還可以降低溫差發電的成本。自 1984 年起在夏威夷海洋科技園區即開始養殖海藻，並從中提取營養素。據該園區研究結果顯示，海藻中含有多種對人體有益的蛋白質、脂肪、醣類、纖維及其他礦物質。其豐富的各種氨基酸、維生素及多種金屬與非金屬元素，均可作為重要的健康食品販售。

Cyanotech Corp(1984)從海藻中提取的 astaxanthin 做過藥理學上的研究顯示，可以防止曬傷，對潰瘍、關節炎亦具有療效，也有抗老的功效。

表 2-3 世界近 20 年來成功運轉的實驗型海洋溫差發電站一覽表

國家	美國		日本	
地點	夏威夷大島		諾魯島	德之島
裝置年代	1979	1992	1981	1982
基地	海上	岸上	岸上	岸上
額定輸出功率(千瓦)	50	210	100	50
淨輸出功率(千瓦)	12	40	15	18
取水管內徑(公分)	60	102	70	60
深層海水取水管長度(公尺)	663	675	560	370
發電方式	封閉式循環	開放式循環	封閉式循環	混合式循環
發電流體	氬	海水	氟利昂 22	氬
世界紀錄	第一次發出淨電力的封閉式循環發電站	第一次發出淨電力的開放式循環發電站	第一座岸上式 OTEC 發電站	
備註	MINI-OTEC	NPPE		

資料來源：經濟部水資局(2000)

美國 Common Heritage Corp.也在夏威夷科學園區，為證明深層海水對冷度農業(Cold Water Agriculture)的功用，由 Dr. John P. Craven 種了很多花果蔬菜。有很多在夏威夷乾燥海岸地帶無法生長的植物，竟然在夏威夷科學園區中長得扶疏茂盛，包括草莓、蘆筍、玫瑰等一百多種。其原理是將深層海水通入埋在根部深度的塑膠管內，將土壤的溫度冷卻到 10℃左右，使低溫的深層海水及土壤內的水氣凝結成液態水，來供給植物的水分，經適宜控制，可以促進植物快速成長，且可以打破植物的休眠期，一年可以有三到四次的收成。

潘國樑(2000)又指出，深層海水的冷度特性，已被實際應用於辦公室、實驗室、廠房的冷氣空調。根據統計，裝置一套深層海水之冷氣系統的成本，大約

在 3 至 7 年內就可從節省的電費中回收回來。

在日本深層海水的利用，也是運用其特性所具有的功能，從事多目標的開發。其用途包括水產養殖、食品加工、水耕農業、健康、美容、醫療用品、能源及資源運用暨環境生態保護等方面，詳如圖 2-12 所示深層海水的水質特性及其相關之應用。

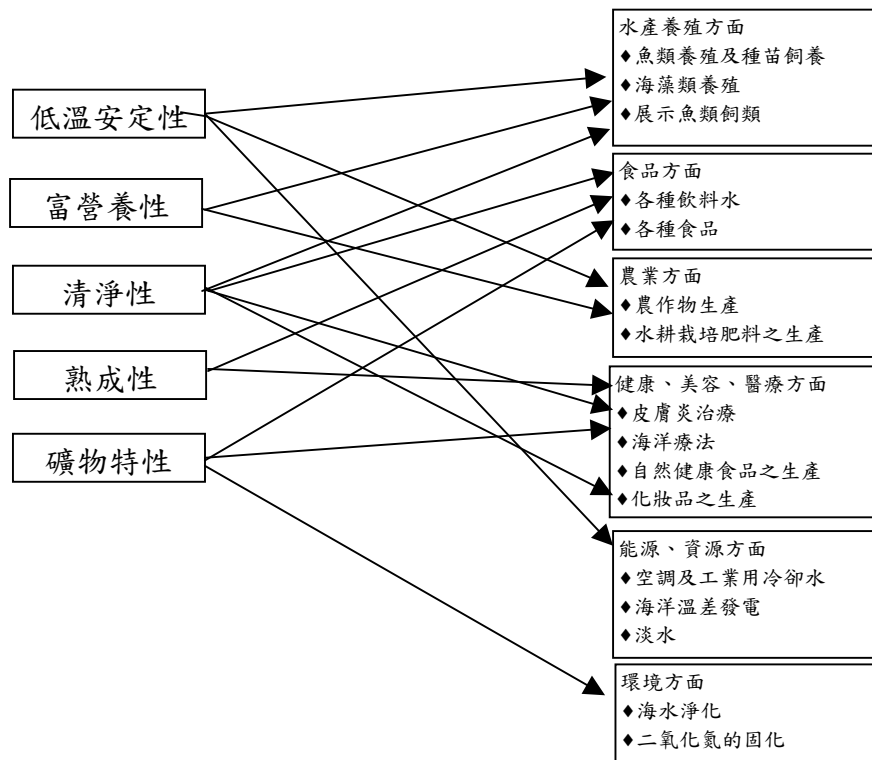


圖 2-12 深層海水的水質特性及其相關之應用

資料來源：日本海洋科學技術中心(1999)

黃美瑩（2003）指出，以海洋深層水在化學上的特性分析，發現其微生物污染少、水質清淨等特性，將之運用在食品上，具有下列三種功能：

1. 味道圓潤：減少苦味，促進食品味道甘醇圓潤。
2. 促進發酵：豐富的 Ca、Mg 及 PO_4^{3-} 等離子有促進酵母菌或麴的活性功能。

3. 礦物質多：深層海水含有六十多種之礦物質，其鹽類組成與人類體液或組織液很類似，因此，多攝取海水製品有助於維持身體礦物質之平衡。

深層水應用在清酒、醬油、味噌等發酵食品的製造，其成份有陽離子 Mg 與 Ca 以及營養元素 P 等三種主要元素，可增加酵母菌的繁殖，且有助於麴的作用。因此，深層水釀造清酒時，其酒精收穫量增加、雜味減少、香氣成份增加。製造醬油與味噌時，具有促進總氮量、氨基酸及乳酸增加之功能。用以製造麵包，其膨脹率加大、延展性持久，具有增加麵包柔軟度之功效。亦即適度的添加海洋深層水，有助於提昇食品品質。

吳雪舫(2003)指出，依據國外實證研究顯示，運用深層海水於醫療、水產養殖及農業栽培耕作等用途，具有下列特殊的功能：1.預防脂肪肝； 2.治療皮膚炎； 3.優化水產養殖； 4.加速藻類生長； 5.改良農耕效益。

深層海水可以分段分項多元利用製造各種相關產品，其運用可區分為冷能源、原水、淡水、濃縮鹽滷等四大項。目前國外已有之各項產品運用，如表 2-4 所示。

王貳瑞(2003)認為，深層海水可依用途及水量與水質需求而設計製程，利用淡化程序與分離技術過程中，降低不利於人體健康或增加有益於健康的成分，生產成為具有衛生或保健特色的各類飲用水；或以之作為特殊用水及特定技術用水的來源。藉由淡化與分離技術，亦可萃取深層海水所含各種養分，提供各種工商產業用途，如濃縮製鹽、綜合利用及廢水處理、醫藥及食品製程等之應用。如圖 2-13 顯示，從深層海水之汲取到產業用途間的流程。

表 2-4 深層海水開發利用體系

來源	衍生產品	用途
冷能	空調	• 大樓、廠房、房舍之空調溫控
	冷耕	• 蔬菜、水果、花卉之種植與栽培
原水	水產養殖	• 龍蝦、大白蝦、雪蟹、鮑魚、鮭魚、比目魚等
	海生植物	• 藻類、海帶、Spirulina Pacifica 之栽培
	海水療法	• 休閒娛樂、皮膚炎治療
淡水	飲食	• 包裝飲用水、食品料理、麵團條理
	美容	• 化妝品、卸妝水、涵氧活膚水
	醫療衛生	• 生理食鹽水、隱形眼鏡清洗液
濃縮鹽滷	食品料理	• 發酵食品、醃漬物、豆腐製造
	功能水	• 調配高礦物質、高涵氧功能水與飲料
	液體鹽	• 高營養之食用液態鹽
		• 沐浴鹽、鹹水養殖用
結晶鹽	• 高營養之食用結晶鹽	
	• 沐浴鹽	

資料來源：國統國際公司(2003)

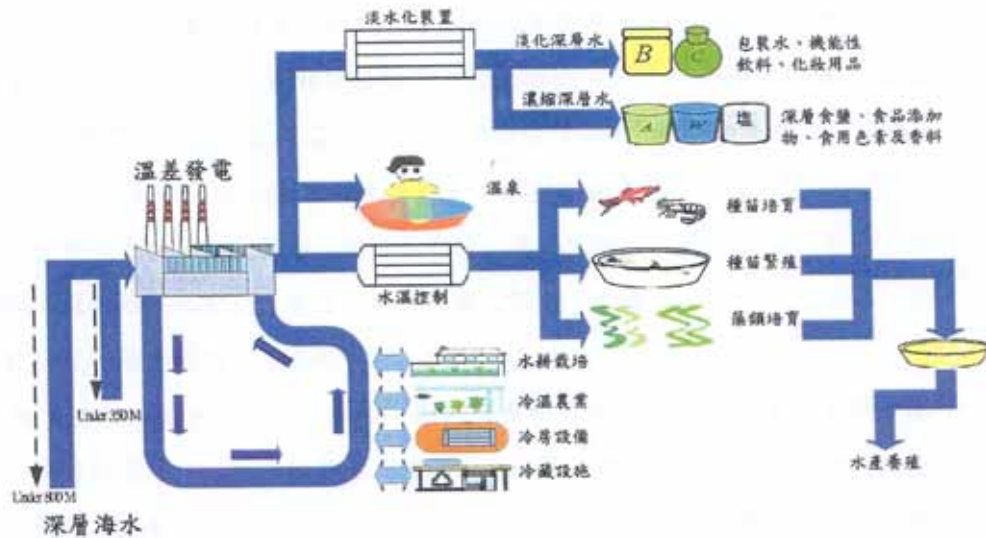


圖 2-13 深層海水在各產業之用途流程

資料來源：屏東科技大學(2003)

深層海水依其特性所顯現的功效及其可資應用產品之範圍，茲分述如下：

- (一) 水產養殖：其功能與用途，有魚苗與種苗培育、藻類培養等兩大項。
- (二) 農業栽培：利用其富營養及低溫特性，可作為鮮度液、種苗培育、水耕肥料、低溫植物栽培、花卉開花期間調整及水耕栽培等之用途。
- (三) 食品添加及加工：
 - 1. 食品添加及製程應用（原水）。
 - 2. 食品及水產加工應用，可分原水直接使用、脫鹽後（純水）使用及濃縮後使用。
- (四) 飲料製造：經脫鹽後純水的潔淨與豐富營養特性，應用範圍廣泛，可混合各種蔬果製成各種果汁、飲料，各類包裝飲料水、酒類以及碳酸飲料。
- (五) 健康與生機食品：可作為各種健康、美容及生機食品等用途，並可用於營養補品、飲料療法補品等。
- (六) 藥物與化妝品：具有預防骨質疏鬆症、心臟病、糖尿病及癌症，亦可治療高血壓、皮膚炎與過敏性鼻炎等療效；也可用於抑制中性脂肪膽固醇上升，並促進血液循環等功能。
而鹽類及礦物質製品是化妝品的重要原料，可製作各種化妝品及塑身功能產品。
- (七) 觀光休閒：結合溫泉資源，可形成具有特色的浸泡沐浴觀光休閒產業；並配合室內、外深層海水的使用，可形成綜合育樂中心。
- (八) 冷凍空調：可利用深層海水之低溫特性，用於辦公室、實驗室及廠房等空間之冷氣空調，但受區域性限制。
- (九) 溫差發電：利用表層與深層海水溫度差異，可作為發電資源。
由於深層海水可以提煉出鈉(Na)、鉀(K)、鈣(Ca)、鎂(Mg)、鐵

(Fe)、鋅(Zn)、銅(Cu)等人體所需元素，可自行補充數量不足，亦可防止許多病變的發生，如表 2-5 所示。

表 2-5 深層海水可提煉營養元素及其功能

元素名稱	每日所需攝取量	攝取不足可能引發的病症
鈉 (Na)	1g-10g	食慾不佳、暈眩、抽筋、四肢無力
鉀 (K)	2g-4g	四肢無力、麻痺、口渴、腸胃蠕動遲緩
鈣 (Ca)	0.5g-1g	骨質疏鬆、抽筋、麻痺、憂鬱症傾向、指甲發育不全
鎂 (Mg)	250mg	手腳疼痛、暈眩、抽筋、亢奮
鐵 (Fe)	10-18mg	貧血、暈眩、四肢無力
鋅 (Zn)	10-15mg	發育遲緩、皮膚炎、味覺異常
銅 (Cu)	1-3mg	貧血、發育不良、血管脆弱
鉻 (Cr)	0.3mg	糖尿病、動脈硬化
碘 (I)	0.1-0.14mg	甲狀腺腫大、易疲勞、水腫、發育不良

資料來源：屏東科技大學(2003)

大仲均(2002)認為，海洋深層水的功能及其應用之產品，除表 2-6 所列者之外，也進行保存鮮魚、利用培育之海藻製造天然色素、抽取製造制癌劑、抗菌劑等有用物質之研究與運用。

田村光政(2003)指出，因深層水具有之特性，日本高知縣海洋深層水正運用於生產種苗用之種魚育成、活魚養殖、海藻栽培、飲料、發酵食品、水產加工製品、其他食品、化妝品、健康保健品等多種產業領域。

在健康領域之利用，是將深層水直接利用於海洋療法(Thalasso-therapy)，或是把深層水加工利用結晶鹽、粉末鹽、液態鹽於健康食品，以及過敏性皮膚炎、花粉症鼻炎為對象的醫藥用品、外用藥品、化妝品，暨健康有幫助的礦泉水，對於這些有益健康之用品寄予厚望，正被實用化與商品化。

表 2-6 海洋深層水的功能及應用產品之範疇

利用目的	利用種別	具體列/應用列
水產領域	生產魚貝類。種苗	由於低溫性和清淨性，可以維持適合養殖或種苗的水溫和水質，預估能有穩定的生產量。
	養殖海藻類	由於營養鹽很豐富，非常適合生產海藻類、褐藻類和綠藻類。
	蓄養魚貝類	由於幾乎沒有細菌、病毒的存在，是個適合飼養健康的魚貝類之環境。
食品領域	生產飲料水和酒類	脫鹽後用來製造飲用水、清涼飲料、清酒、啤酒等酒精飲料。
	生產食品	由於報告說其有促進發酵等的效果，故可以廣泛用來製造豆腐、魚板、蒟蒻、涼粉、羊羹、和菓子、果凍、冰淇淋、麵包、醬菜、鹹乾物、糕點類、拉麵、納豆、鹽、味噌、醬油、供調味用的柳橙汁等。
	生產健康食品	可以增殖培養小球藻、螺旋形藍藻類等有用的微細藻類。
醫藥醫療 美容領域	治療特異反應症皮膚炎	由報告可以得知，利用海洋深層水來治療特異反應症皮膚炎，約有六成的患者獲得一些改善。期待科學能解明其因果關係。
	海洋療法	海洋療法是指在醫學的監視下，使用有和人類幾乎相同的礦物質成分之海水、海藻或海泥等，提高自然治療力的療法。據說有減少體脂肪、減輕體重及美肌效果。
	生產化妝品	浸透肌膚的效果好，且具保濕效果，大眾期待它能廣泛運用到美容領域。
農業領域	控制出貨栽培	藉其低溫特性來控制栽培設備內或栽培土壤的溫度，就可以栽培高原蔬菜等的低溫植物。此外，也可以調整花卉等的出貨時期。
	水耕（養液）栽培	可以活用其富營養性及礦物質性來作為栽培肥料。
能源資源 領域	利用海洋溫度差來發電	藉由表層海水和海洋深層水的溫度差，可以活用綠色自然資源。
	作為設施內的冷氣。冷卻水	由於可以作為綠色的冷熱能源，期待其能作為設施內冷氣或工廠的冷卻水。
	生產淡水	因其具有清淨特性，不需要經過一般所需的前置處理作業就可以淡水化。
環保領域	礁岩露出對策（因海藻場枯萎）。淨化海水	活用其富營養特性，使海域肥沃化，用來增殖海藻類與淨化海水。
	使二氧化碳固定化	可以利用海洋深層水來增殖需要吸收二氧化碳的植物浮游生物，珊瑚及海藻。

資料來源：日本矢野經濟研究所(2002)。

而海洋療法與觀光或美容保養之組合，已成為地區開發的重要原因之一，在日本高知縣的旅館設置加入深層海水的浴槽，供旅客使用；富山縣富山灣則利用深層海水，建立世界首創的健康理療設施：「海洋療法」，於1998年就開始營運。

濱田和秀(2003)在演講中指出，日本高知縣最初只是以研究水產魚牧之利用為目的，但是開發海洋深層水之後，在飲料製品以及治療過敏性皮膚炎藥品等各方面，也開始利用深層水加以運用製成各項相關產品。其運用現況茲彙總詳列如表2-7所示海洋深層水的利用狀況。

表 2-7 海洋深層水的利用狀況

範圍	可利用範圍	產品實例
水產	<ul style="list-style-type: none"> ■ 魚貝類養殖、蓄養、種苗生產 ■ 水產物的衛生管理 ■ 水產加工生產 ■ 漁場的肥沃化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 冷水性生物周年飼育 ■ 生產優秀種苗、稚魚養殖 ■ 海藻類培養 ■ 利用深層水於日常用水或製冰的魚貝類或漁港、漁船設施的衛生管理
食品	<ul style="list-style-type: none"> ■ 生產各種健康飲料、酒 ■ 各種食品利用 ■ 生產脫鹽水、濃縮海水、食鹽 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 健康食品、健康飲料、酒、啤酒、果汁、味噌、醬油、豆腐、醃漬物、零食、麵包
健康 美容 醫療	<ul style="list-style-type: none"> ■ 製造化妝品 ■ 海洋療法 ■ 製造醫療用藥劑 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 化妝水、保濕乳液 ■ 海洋療法〈thalasso-therapy〉 ■ 製造外用藥品 ■ 治療過敏性皮膚炎
農藥	<ul style="list-style-type: none"> ■ 農產品低溫儲藏 ■ 利用低溫栽培農作物 ■ 農作物生產與置控制出貨時期 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 栽培高山蔬菜、花卉，調整出貨時期 ■ 控制種苗、球根的發芽時期
能源	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建築物冷房 ■ 工廠、發電所等的冷卻水 ■ 海洋溫度差發電 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 海洋溫度差發電

資料來源：日本高知市工業技術中心(2003)。

特予說明的是海水淡化設施，因海洋深層水比表層水潔淨，不需設置前處理砂過濾等之設備，而以逆滲透膜作為海水淡化之設備，可省下機器設備空間與經費，其造水之成本只需表層海水的八成。海洋深層水淡化後，日本在製造礦泉水與原水製造之運動飲料方面，2001年之市場規模約有130億日元左右。

綜合本節相關文獻之陳述，足見「海洋深層水」(DOW)因其具有之五種特性(低溫安定、清淨、富營養、含礦物質、成熟)用途非常廣泛，且可提煉多種人體所需之營養元素。其產品可應用於水產養殖、農業栽培、能源利用、環境保護、食品加工、飲料製造、健康醫療、及美容等多層用途；且可作為休閒觀光，是一種用之不竭的海洋資源。

第三節 海洋深層水的開發狀況

自從1972年代初期，美、日、法等國為了紓解石油能源危機的壓力，而從事以現代化科技發展海洋溫差發電商業化之可行性研究，才開始針對海洋深層水之開發深入探討，但因海洋溫差發電成本過高，以致無法商業化而趨於靜寂。然而，美、日兩國卻掀起利用海洋深層水多元化運用的一股熱潮。美國特別在夏威夷設立海洋科技園區，除繼續進行溫差發電外，並將科技園區分隔，租給民間從事水產養殖，以及製藥等產業化生產。日本更加以擴大運用，以每公噸四百日圓供應私人企業研發從事造水、生產各種飲料食品、美容用品、健康用品等，其產值到2001年時，已創下一年6,000億日圓的商機(蘇麗華，2002)。

潘國樑(2000)指出，美國夏威夷天然能源實驗室管理局(Natural Energy Laboratory of Hawaii Authority, 簡稱NELHA)，為了朝深層海水產業化方向進行，將其所管轄的土地約350公頃分割成四種區域：1. 研究區(Research Compound)；

2. 養殖區(Farm Compound)； 3. 營業區； 4. 海洋科技園區。

依據不同的用途，分別租給廠商從事研究、試驗或生產各種相關產品。夏威夷天然能源實驗室管理局是一個政府單位，除了土地是政府所有，與取水設施是編列預算由政府加以設置外，任何私人或公家機關要利用園區內的土地、水、設備、儀具、機械等，甚至專家、秘書等均需付費。

潘國樑同時指出至於海水的收費標準，深層海水每 1000 加侖 0.074 美元（每噸約新台幣 0.6 元），表層海水每 1000 加侖為 0.0628 美元（每噸約新台幣 0.5 元），而夏威夷自來水水價是每 1000 加侖 1.93 美元，相當於新台幣約每噸 15.7 元，約為臺北市自來水水價的兩倍（台北市自來水水價每噸為 7.50 元，台灣省為 9 元）。以上美國的用水費一律再加 10% 的管理費。

夏威夷天然實驗室管理局(NELHA)之前身，夏威夷天然能源實驗室(Natural Energy Laboratory of Hawaii)，於 1974 年 6 月 14 日設立於夏威夷島的西海岸，其創始基金來自州政府 5 萬美元及地方政府的對等基金，1976 年州政府又撥給 75 萬元的增強投資，1984 年州政府再度投資 1,500 萬美元，進行水管系統及基礎建設之增添設置。到 1988 年，園區內取水能力，深層海水（水深 600 公尺）已經到達每分鐘 17,000 加侖（約每秒 1.1 噸），而表層海水每分鐘可抽取 13,000 加侖（約每秒 0.8 噸），如表 2-8 所示。

目前園區內共有 25 家，其中以養殖業佔多數，其餘為製造保健補品的海藻養殖及製造業，另有少數之研究單位。

潘國樑（2000）同時指出，日本在深層海水開發利用也是相當積極。自 1970 年以來，日本在海洋溫差發電也進行過可行性研究。1981 年在太平洋中的諾魯島

完成整機，實際抽取深層海水運行並發出電力的，有東京電力公司及東電設計公司；1982 年在日本國內德之島由九州電力公司裝置發電機組。

表 2-8 夏威夷海洋科技園區之深層海水取水系統

系統名稱	取水深度 (m)	水管長度 (m)	水管直徑 (m)	鋪設年代	鋪設方式	取水量 (cms)	目前狀況		備註
							堪用	不堪用	
——	583	1,766	30 (12")	198/12	兩端錨定	0.07		χ	
OFH#1	~600	~1,800	41 (16")	1987/06	兩端錨定	0.13		χ	私人鋪設
OFH#2	~600	~1,800	41 (16")	1987/11	整條錨定	0.13		χ	私人鋪設
18" Backup	619	~1,884	45 (18")	1987/10	重量吊掛	0.16	✓		
HOST/STF	675	~1,916	102 (40")	1987/08	兩端錨定	0.84	✓		
HOST/Park	915	~3,124	140 (55")	2001/12	組合式	1.80			未完成

資料來源：經濟部水資源局(2000)。

由於深層海水具有很多優點及可利用性，日本在全國沿岸曾經調查，離海岸線 5 公里以內可達水深 200 公尺的區域，共有 29 個地方。到目前為止，已開發了三處。依開發先後順序，分別位於四國高知縣室戶岬東部，本州富山縣滑川市富山灣及琉球久米島，詳如表 2-9 及圖 2-14 所示。這三個地方已成為日本開發深層海水的重鎮。其中高知縣室戶岬商業化的產品最多，政府參與的程度也最深。

潘國樑(2000)又指出，日本對海洋深層水的開發運用，可以說是物盡其用，貨暢其流，其垂直的多目標運用狀況，從圖 2-15 所示就可一目了然。從海洋深層水與表層水的交互運用原水，至產業化的加工利用，全部沒有浪費掉。海洋深層水取之不盡，用之不竭，為人類永續生存提供另一種生機。

日本海洋深層水的開發產業如雨後春筍，廠商家數日漸增加；為了妥善加以管理，以免扼殺此一如日東昇的新興知識化產業，高知縣政府乃於 1997 年成立海洋深層水對策室。政府除了提供海洋深層水之外，還協助辦理展示會及電視廣告。對策室目前辦理的主要業務包括：1. 產品研究；2. 品質認證；3. 制定法令。

日本在推動海洋深層水的多目標運用，為了迎合民營化運動(Privatization Movement)之潮流，加重私部門的經濟角色，同時也積極地整合民間與政府的力量，以其振興產業，擴大其影響的層面，發揮最大的功效，增強總體經濟繁榮。

潘國樑(2000)又指出，台灣於第二次石油能源危機後，才開始注意國外海洋溫差發電的發展動態，並進行相關的規劃研究。1980年工業技術研究院能源與資源及礦業研究所，曾著手蒐集海外有關海洋溫差發電(OTEC)之技術資料。台灣電力公司也自1981年開始進行國外海洋溫差發電技術資料的蒐集與研究，並擬訂海洋溫差發電研究發展長期計畫，共分十一個計畫項目，時程長達22年；目標是於2001年完成一個海洋溫差發電示範電廠的運轉，如表2-10所示。可惜在1990年代即嚴重落後，甚至停滯不前。

我國經濟部能源委員會鑒於先進國家對OTEC的研發工作積極地在推展，國際所發表的文獻急速地增加；復有行政院科技顧問李慶遠博士的帶頭召集，能源委員會乃於1987年成立海洋溫差利用推動小組，並於1988年委託太平洋國際高科技研究中心(PICHTR)規劃台灣東部海洋溫差多目標利用計畫。該計畫歷經五次修訂，於1989年完成，報告中首度將海洋深層水多目標利用列入分析，以降低發電成本；但其經濟分析中僅列入海產養殖一項而已。1992年復由能源委員會資助，經由工業技術研究院能源與資源研究所委託T.Y. LIN國際公司從事「中華民國海洋溫差發電全盤計畫」(簡稱MOPR)，則完全以商業化電廠(400MW)為規劃目標。可惜也只停在構想階段。

表 2-9 日本深層海水取水設施狀況表（截至 2000 年 4 月為止）

設置地點	高知縣室戶市室戶岬丸山	富山縣滑川市高塚	沖繩縣島層郡仲置村	備註
完工時間	1989 年裝設一支 1994 年再裝一支 2000 年增設一支	1995	2000	
取水量, m ³ /day	1989 年:460 1994 年:460 2000 年:4,000	3,000	6,500×2 支	沖繩為日本最大的深層海水取水設施
取水深度, m	1989 年:320 1994 年:344 2000 年:374	321	613	
取水管內徑, cm	1989/1994 年:12.5 2000 年:27	25	28	
取水管長度, m	1989/1994 年:2,650 2000 年:3,125	2,630	2,500	
取水口水溫, °C	1989/1994 年:9-9.5 2000 年:	1-2	9	
儲水槽水溫, °C	冬:11-12 夏:14.5	5	——	
表層水取水量, m ³ /day	1,000	3,600	13,000	
表層水水溫, °C	15-28	8-30	25-30	
設施費用, 千日元	2000 年取水管: 1,250,000 配水設施: 150,000	取水管: 469,000 其它設施: 587,000	取水管兩支共: 4,600,000	
陸上設施佔地面積, m ²	8,269	20,000	——	
主要研發內容	藻類培植、魚介類養成、種苗生產、冷水魚類養殖、皮膚炎治療、水療	深層海水性狀、深海魚類生態、栽培漁業技術、水產物附加價值之提高	深層水淡化生產、深層水製鹽、冷氣、皮膚炎治療、高級魚介類種苗生產、海藻類安定生產、低溫農產、水耕栽培	高知設高知縣海洋深層水研究所、富山縣設有富山縣水產試驗場，沖繩成立海洋深層水綜合利用計畫(久米島)
施工單位	清水建設	清水建設	清水建設	
取水管製作公司	古河電工	古河電工	古河電工	
主要商業化產品	海水淡化、飲料水、化妝水、自然鹽、鹽乾物製品、醬油、日本酒、麵包、豆腐、鹽漬物、冷凍品、入浴劑	科學館、深海生態教育、海洋治療	——	
商品銷售業績, 日元	1996 年: 159,000,000 1997 年:1,289,000,000 1998 年:2,676,000,000 1999 年:3,600,000,000		——	

資料來源：日本清水建設株式會社（2000）

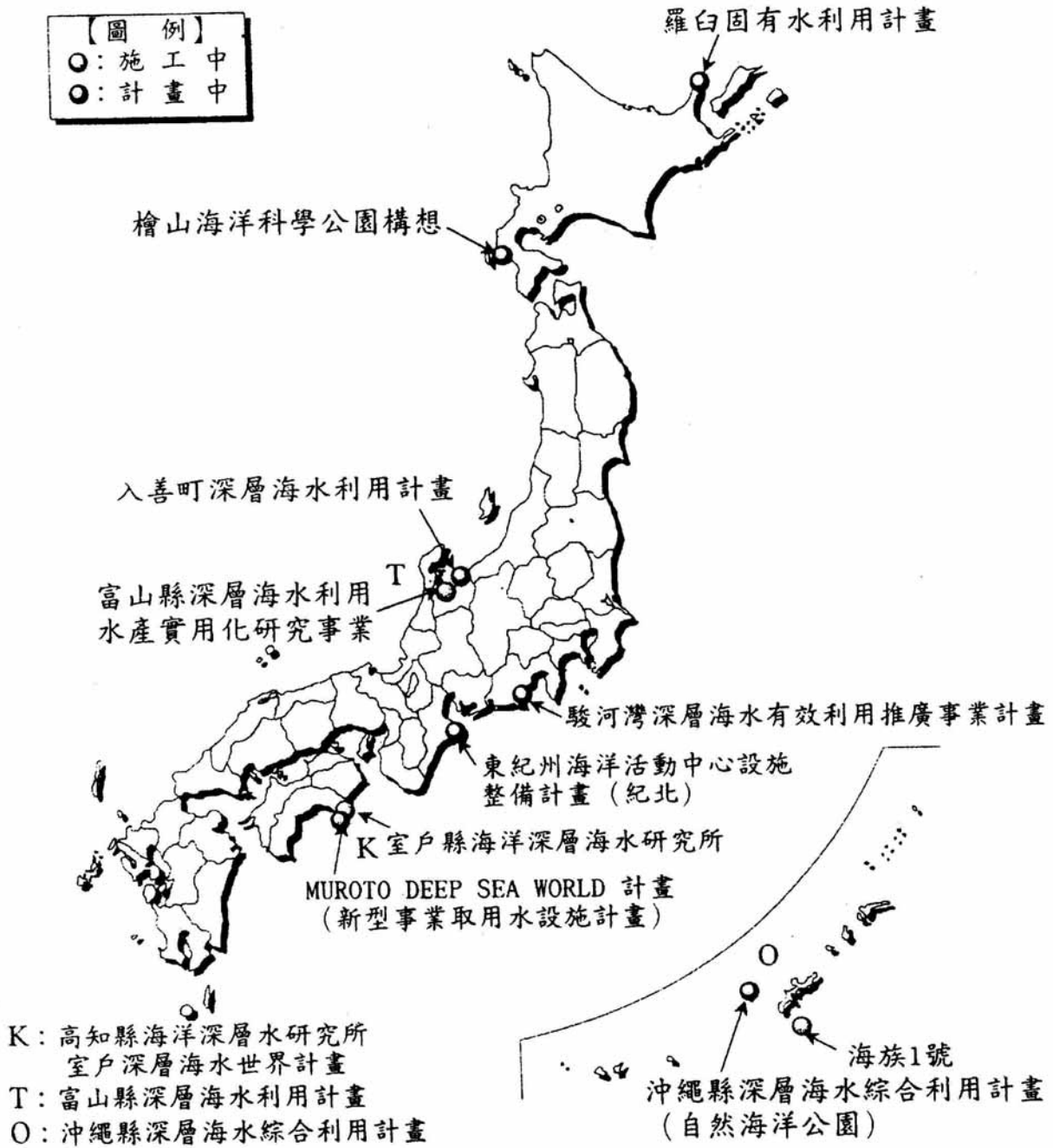


圖 2-14 日本現有深層海水取水設施之設置地點
資料來源：日本清水建設株式會社(1986)

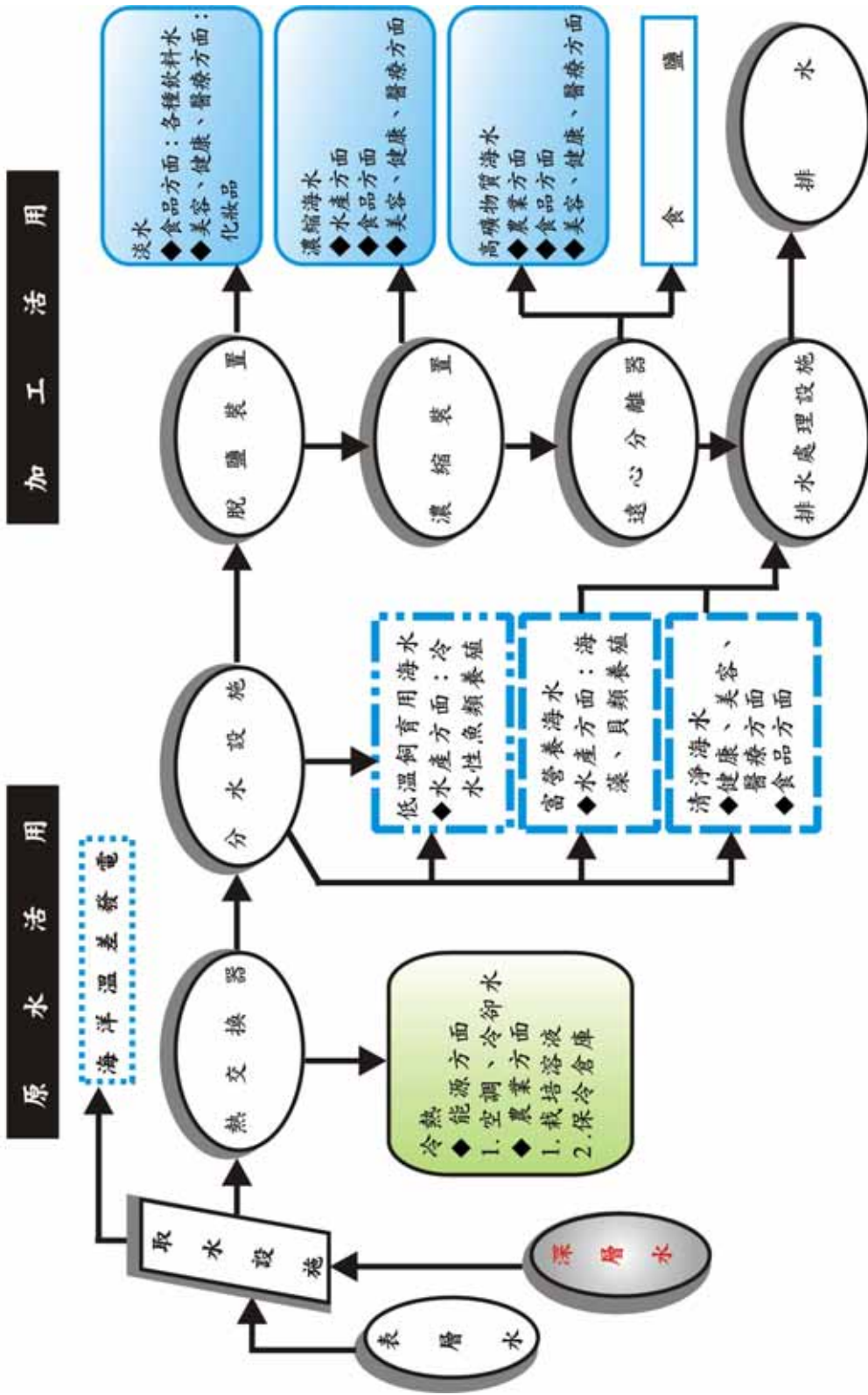


圖2-15 日本深層海水多目標利用的現況圖
資料來源：經濟部水資源局（2000）

(Natural Energy Laboratory of Hawaii Authority, 簡稱 NELHA), 隸屬於州政府經濟發展旅遊局。根據 2002 年年報, 目前進駐 NELHA 園區的廠商共 29 家, 如表 2-11 所示, 每年為夏威夷創造約 4,000 萬美元的產值。由於營運良好, 州政府於 2001 年又投入 1,200 萬美元鋪設一條全球最大的深層海水取水管, 內徑達 140 公分, 長度 3,124 公尺, 取水深度 915 公尺, 每秒可抽取 1.8 噸的深層海水, 以充分供應園區的養殖業, 新能源開發及空調使用(Shuster, 2003)。

日本對於海洋深層水的開發運用, 比美國更為積極, 在海洋溫差發電方面, 共有諾魯島、德之島及帛琉等三個實驗計畫在進行。而在深層海水多目標利用方面, 除了已開發運用的分別在四國高知縣室戶岬東部、本州富山縣滑川市富山灣及琉球久米島三個地方有取水設施之外, 靜岡縣駿河灣及三重縣東紀州都有類似的計畫正在蓄勢待發。另外, 北海道也規劃在檜山興建類似設施。

除了美、日兩國之外, 挪威在深層海水的開發運用, 主要偏重於藉由深層海水的特性以削減大氣中二氧化碳的研究, 其目的在減緩全球氣候暖化之趨勢。挪威水資研究協會(Norwegian Institute for Water Research)研究將液化後的二氧化碳打入斜溫層(溫躍層)以下密度大的深海(Ocean CO₂ Sequestration Process), 已有多年的經驗, 挪威同時與美國、日本、加拿大等國於 1997 年 12 月簽訂協議, 將於美國夏威夷進行以深層海水處理二氧化碳的現場實驗, 整個試驗計畫經費達四百萬美元(Golmen, 1999)。

韓國也有不少學者投入 OTEC 的研究工作, 為開發深層海水的運用上尚在起步階段。韓國海洋研究發展協會(Korea Ocean Research and Development Institute)於 2001 年完成了東海深層海水多目標利用的可行性評估, 從開發運用技術上以及經濟上的價值, 經初步評估認定其可行性。

表 2-11 美國夏威夷 NELHA 園區進駐廠商

編號	公司名稱	主要業務
1	AQUASEARCH,INC.	海洋生物科技產品
2	BIG ISLAND ABALONE COPORATION	鮑魚培養銷售
3	BLACK PEARLS,INC.	黑珍珠、生蠔養殖
4	COAST SEAFOODS	生蠔養殖銷售
5	COMMON HERITAGE CORPORATION	深層海水利用技術研發(冷水農耕)
6	CYANOTECH CORPORATION	天然海藻產品
7	ENZAMIN USA	健康飲料、健康食品
8	HAWAII DEEP MARINE, INC	深層海水產品研發
9	HAWAII DEEP OCEAN WATER LLC	健康飲料研發
10	HIGH HEALTH AQUACULTURE, INC.	蝦苗養殖
11	INDO-PACIFIC SEAFARMS. INC.	海礁有機物養殖
12	KONA BAY MARINE RESOURCES, INC.	藍蝦、生蠔、蚌、蛤養殖
13	KONA COLD LOBSTER LTD.	龍蝦、螃蟹養殖
14	MARINE BIOPRODUCTS, INC.	海藻養殖研發
15	MOANA TECHNOLOGIES, INC.	養蝦生化技術研發
16	OCEAN RIDER, INC.	養殖技術研究(海馬)
17	ONO TAKE, INC.	蕈類栽培
18	PACIFIC HARVEST, INC.	MOI 魚養殖銷售
19	ROYAL HAWAIIAN SEA FARMS, INC.	海藻養殖
20	STATE UNIVESITY OF NEW YORK MARINE SCIENCE CENTER/GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY	水產養殖技術研發
21	TAYLOR SHELLFISH-KONA	貝殼類養殖
22	UNIVERSITY OF HAWAII INFRASOUND LABORATORY OF HAWAII	海中次聲波研究
23	UNIVERSITY OF HAWAII SEA GRANT EXTENSION SERVICE	海洋資源利用研究
24	UH-SGES AGENT	協助 NELHA 業務推廣
25	UNIVERSITY OF CALIFORNIA AT SANTA CRUZ	海洋物理化學研究
26	UWAJIMA FISHERIES, INC.	水產養殖
27	U.S. COAST GUARD	無線電通訊
28	WEST HAWAII EXPLORATIONS ACACEMY-PUBLIC CHARTER SCHOOL	學校
29	WOODS HOLE OCEANOGRAPHIC INSTITUE	海洋科學研究

資料來源：NELHA,(2003)

吳雪舫(2003)指出，除了美、日兩國對於海洋深層水的開發，已具規模經濟之外，其他國家有：

1. 挪威：1989 年開始利用海洋深層水養殖鮭魚，產量多且行銷全球各地。
2. 丹麥：已經規劃汲取巴倫支海的低溫深層海水，用於市區大樓、住家的空調系統。
3. 荷蘭：荷屬安地列斯國際機場委外研究顯示，採用深層海水作為空調能源其廿年的效益優於傳統空調方式。
4. 印度：印度海洋技術研究所採設置一條直徑一公尺，水深 1000 公尺的取水管，供海洋溫差發電(OTEC)之用。

目前台灣對於海洋深層水的開發利用，尚屬新興產業的導入階段，尤以 2003 年更為積極。由於媒體的陸續報導，且飲料界相繼進口濃縮深層海水，化妝品製造業也引進相關成品原料，並開始在電視、網路及其他媒體推出文宣廣告，「海洋深層水」已在台灣引起消費者及企業界的注意，只要媒體能持續報導，終將推波助瀾掀起風潮。

陳仁仲(2003)指出，台灣海洋深層水的開發狀況，尚處於研究與規劃階段，茲分述如下（本研究整理）：

（一）以學理觀念為主之研究

1980 年：台電公司擬定「海洋溫差發電研究發展長程計畫」，展開一系列的調查研究。

（二）、以能源利用為主之規劃、研究與活動

1. 1987 年：行政院能源委員會在科技顧問室主導下成立「海洋溫差利用推動小組」。

2. 1988 年：行政院能源委員會委託太平洋國際高科技研究中心(PICHTR) 規劃台灣東部海洋溫差多目標利用，於次年完成，簡稱為「MPOP」計畫。
3. 1992 年：由工業技術研究院能源與資源研究所委託 T.Y. LIN 國際公司從事「中華民國海洋溫差發電全盤計畫」(簡稱 MOPR)，以商業電廠為規劃目標。
4. 1993 年：由能委會舉辦第一次「海洋溫差多目標利用研討會」。
5. 1995 年：在第十六屆中日工程技術研討會，能委會以「海洋能源利用」為主題作專題演講。
6. 1998 年：工研院能源與技術研究所舉辦第二次「東部海洋能利用研討與座談會」。

(三)、以水利產業為主之規劃

1. 2000 年：經濟部水資源局提出「台灣深層海水多目標利用先期研究」報告。
2. 2002 年：第四屆水下技術研討會成果發表，由潘國樑等以「台灣深層海水資源之永續利用」為題發表專論。
3. 2002 年：農委會水產試驗所擬定「國家水產生物種原庫新建工程規劃」。
4. 2002 年：經濟部水利署與國立成功大學簽訂「水利產業知識化育成中心」雙方合作合約。
5. 2002 年：宜蘭縣政府擬訂「蘭陽生物科技園區開發規劃」。
6. 2003 年：經濟部水利署提出「深層海水資源利用規劃研究」建議書。
7. 2003 年：台東縣政府提出「台東縣設置深層海水生物技術園區」規

劃報告。

8. 2003 年：教育部在國立聯合大學舉辦「海洋生物資源在生醫材料工程應用與發展研討會」。
9. 2003 年：第二十三屆中日工程技術研討會，經濟部水利署以「深層海水利用」為題，舉辦四場專題演講。

大仲均(2002)指出，從海洋深層水（原水）製造礦物質水或鹽之過程中，各階段的水都有可能複合應用到各類產品的領域，經研究出深層海水的有效利用方法。亦即海洋深層水的開發利用，日本以採用「多目的利用方式」、「多段利用方式」及「再生利用方式」等，這種複合利用系統，已逐漸從實證階段，轉移到實用階段。深層海水利用的複合化，除了有效運用其基本特徵，同時也可以分散初期成本及週轉資金，更可提高其附加價值。

田村光政(2003)認為，高知縣海洋深層水多樣化的利用，其成果已開發出很多產品，即結合企業發展地區性產業，對於地區經濟發展具有很大的貢獻。在研究開發產品中，積極導入科學技術廳之「地區先導研究」的研究費、事業補助、委託事業，均有賴於中央、縣的研究機關、大學及民間企業的共同支援。

綜之，「海洋深層水」(DOW)之開發，緣起於能源危機之威脅，而發展海洋溫差發電之研究，則因成本過高，而掀起利用海洋深水多目標運用的一股熱潮；加上二十世紀末，因淡水資源短缺，更引起人類向海洋尋求水利資源的渴求。目前，美國與日本已先後朝多元化利用開發成功；挪威則偏重於環保意識，從事削減大氣層中二氧化碳的研發，並發展在水產養殖的開發；而丹麥、荷蘭兩國已經規劃採用海洋深層水作為空調能源；印度則準備作海洋溫差發電之用；韓國已完成評估海洋深層水多目標利用之可行性。台灣也僅止於規劃階段，尚未實際開發利用。

第四節 水資源開發及運作情形

水利資源之開發及運用，可說是最古老的傳統產業，但是時至今日人類不僅仍未發現任何一種物資可以完全取代「水」的存在，反而更增加對「水」的需求與用量。因此，水利資源之開發與運用，可稱之為恆古貫今延續未來之「永續產業」。

然而台灣地區因受地理環境與自然條件之限制，以致水利資源開發日益困難，水資源未能有效使用，河川水質污染，水庫儲水能力不足，專業能力資源短缺等問題。

陳章波(2000)指出，台灣地區1996年總需水量達176.36億噸，但所能供給之水量則約僅157億噸，不足部分則由抽取地下水來支應，在長期抽取地下水源情形中，目前已出現環境的反撲現象，全台多數縣市近年來都陸續發生地層下陷等之環境災害，尤以屏東林邊地區下陷幅度超過2.5公尺以上，造成國土流失，使社會擔負更多的環境成本。

張廣智(2001)指出，台灣地區用水量結構長期以來，都維持農業用水水權登記最多，每年約130億噸，佔總用水量的74%；而民生及工業用水只佔26%。綜觀我國產業發展歷程，在1952年，當時每人之GNP僅196美元，產業結構：農業佔32.2%，工業與服務業佔67.8%；到1998年，每人GNP是13,000美元，產業結構農業萎縮到只有2.4%，工業與服務業則成長到97.6%。從上述用水結構與產業結構變化中可知，水資運用效率，未能配合產業結構的轉型而作彈性調整。事實上，農業用水量如果能夠透過調配方式，或是節約手段釋出10%的水量，即可提供13億噸，相當於3.5個翡翠水庫的蓄水量，可節省數千億的開發水資源經費，增加產業的競爭力。展望未來，國家在高度工業發展下，均衡水的「公共財」與

「經濟財」的發展，增加水資源運用效率，已是大勢所趨。

李建中(2002)指出，台灣地區供農業灌溉用之水利設施，大都已經不再是以灌溉為主，而南部地區之曾文、烏山頭水庫聯合供水區域，也以農地休耕配合多標的水資源之運用情形，詳如表 2-12 農業水利設施現況。

表 2-12 台灣地區農業水利設施現況

水利設施名稱	目前容量(億噸)	年供水量(億噸)	現在用途
石門水庫	2.35	2.99	灌溉、給水、發電、防洪
鳶山堰	-	-	灌溉、給水
後村堰	-	-	灌溉
大埔水庫	0.054	0.3	灌溉
永和山水庫	0.273	0.475	灌溉、給水
明德水庫	0.139	0.475	灌溉、給水
鯉魚潭水庫	1.19	3.29	灌溉、給水
石岡壩	0.017	0.73	灌溉、給水
集集共同引水		21.8	灌溉、給水
德元埤	0.0237	0.123	灌溉、給水
尖山埤	0.031	0.0235	灌溉、給水
鹽水埤	0.0024	0.0056	灌溉
虎頭埤	0.0061	0.0218	灌溉
白河水庫	0.125	0.279	防洪、灌溉、給水
曾文水庫	5.73	7.86	灌溉、給水、發電、防洪
烏山頭水庫	0.837	-	灌溉、給水
阿公店水庫	0.0659	0.0216	防洪、灌溉
合計	10.84	38.4	

資料來源：國家政策論壇第二卷第四期 (2002)。

李建中(2002)又指出，台灣地區各水庫總容量約為 20 億立方公尺，現有水利設施年供水量約為 48.55 億噸，僅佔所有水資源之 28%。目前興建中的水利設施年供水量約為 7.86 億噸，規劃中的水利設施可供水量約為 17.57 億噸，若全部完成將可提升台灣地區的穩定供水來源，減少地下水之超抽。但推動規劃的水利設

施當中，大都是開發川流水資源而建設之水利設施，其豐水季當可提供豐沛之水資源，但枯水季仍須由已具穩定供水能力的水庫來支援。對於各地區之水源供應，多數仍存在不足的現象。水資源開發是國家發展最重要的依賴，為避免超出整體資源的負荷，除了促進水資源的有效利用，對於需求應做有效管理外，實應另闢開發新的水利資源。

黃金山(2001)指出，二十一世紀的台灣，將隨著科技的發展逐漸邁向科技島而前進，其中水資源是國家整體經濟發展的重要因素，但因受到全球氣候變遷的影響，水文的不確定性相對地提高，隨著國際水資源永續發展的理念推動，水資源不能僅以開發利用作為唯一方式，更須加強管理、保育以及統籌調配，方能達成水資源永續經營的目標。

經濟部水利署(2003)也指出，為滿足台灣地區未來各標的之用水需求，水利署已研擬完成「台灣地區水資源調配及開發策略」，將台灣地區分為北、中、南、東四區，依各區未來預期人口及工商業成長所需之用水需求，分別研提水資源調配及開發策略，以滿足各區至 2021 年為目標之生活及工業用水，提高人民生活品質，促進國家經濟發展。

近年來經濟部水利署之水資源基本策略是以調度管理為優先；改善現有設施、加強現有資源之使用效率，以及興建小型攔河堰，以改善川流取水為其次；最後不得已才考慮中大型水庫之興建，惟其施工亦必須在對環境衝擊最小之情形下為之，以促進水資源永續發展。依此政策，經濟部將以下列水資源經營策略因應：

1. 加強節約用水。
2. 改善現有水源設施之運用效率。
3. 現有區域性水源之聯合運用。

4. 地表水及地下水聯合運用。
5. 興建攔河堰提高河川逕流之利用效率。
6. 加強集水區保育及水源涵養工作。
7. 建立農業用水有償移用制度，機動調度農業用水。
8. 在最小環境衝擊之情形下進行新水源工程計畫。

陳志江(2003)指出。由於全球面臨水資源嚴重不足，水的供求矛盾將更為突出。據統計，目前世界上有 80 個國家約 15 億人口面臨淡水不足，其中 29 個國家約有 4.5 億多人口完全生活在缺水狀態之中，那麼 21 世紀去哪裡找水源呢？。

張愛群(2003)提及科學家們預言，21 世紀是海洋的世紀。因為海洋不僅可為人類提供生存空間、食品、礦物、運輸及水資源等，且將在新能源開發上扮演重要角色。

李至倫(2003)指出，由於新水源開發受環境保育之影響，而無法大量開發，為尋求解決缺水問題，全世界已有一百二十多國採用海鹹水淡化技術取得淡水，淡化機組總共可處理約二千六百萬噸以上之淡化水，其中海水淡化約佔有三分之二，其餘三分之一是鹹井水淡化。根據統計，海水淡化之機組與生產量每年以百分之十以上的速度在增加。亞洲地區如日本、新加坡、南韓、中國大陸與印尼等國，也都已積極發展或應用海水淡化作為替代水源，以增加自主水源的數量。

沙烏地阿拉伯因地處沙漠地區，年降雨量僅一百公厘，水資源有限，海水淡化是唯一可大量供應工業及民生用水的水源。截至 2002 年，沙國政府已投資約新台幣三千六百億元，共興建一千二百六十座海水淡化廠，每日產水量近七〇五萬噸，是全球海水淡化每日淡水產量最多的國家，但海水淡化廠數量卻居於美國（共 2,563 座）之後。美國海水淡化水產量每日約三六〇萬噸，居全球第二，也是以供應民生及工業用水為主。日本在 1970 年代經濟發展因水資源不足遭遇瓶頸，乃由

政府出面成立財團法人造水促進中心，邀集民間企業參與，從事海水淡化技術開發及推廣，以海水淡化作為替代水源，目前日本有三百七十座海水淡化廠，每日產水量為七十八萬噸，其中工業用水佔 87%，民生用水佔 13%，民生用水海淡廠以離島地區為主。

台灣現有海淡廠九座（含正在施工者），詳如表 2-13 所示，除核三廠興建供冷卻用水的海淡廠外，其餘均位於離島地區。1989 年，台電公司為穩定供應核三廠用水，投資二億六百萬美元興建蒸氣壓縮式海淡廠，日產水量 2.21 噸，供應核三廠冷卻用水及少部分民生用水，粗估每噸產水成本 45 元。1995 年起政府陸續於澎湖、金門、馬祖地區興建海水淡化廠，以解決離島地區枯水期軍民嚴重缺水問題。海淡廠之建設全數由政府編列預算執行，但因海淡廠之日產水量均未達二萬噸以上之經濟規模（商業運轉），以致單位造成水成本太高。但是在缺乏水資源情況下，以海水淡化生產淡水，已是未來趨勢。

海水淡化之技術已逐漸達到商業化之階段，目前離島地區海水淡化廠運轉堪稱順利，雖然海水淡化成本高於傳統自來水價格，但對於自然水資源獲得不易之地區卻是十足珍貴。近年來政府已將興建海水淡化廠列為優先辦理之公共建設，且規劃獎勵措施，這對於因水源不足而停擺之工業區開發方案，如濱海工業區、離島工業區及東石特定區等，皆可視為解決用水問題之方針。

除了進行海水淡化之外，在深層的海水，因為沒有陽光的照射，具有低溫安定、潔淨、成熟、富含有機營養鹽及礦物質微量元素等之優點，科學家已發現，應用海洋深層水加工製造食品，其營養價值很高，對人的身體有益。海洋深層水的開發和利用，具有廣闊的前景。

潘國樑(2000)指出，根據美國與日本的發展經驗，海洋深層水可用於「淡化造水」、生產飲料水、水產養殖、水耕栽培蔬果、水療……等多種用途，開發利用海

洋深層水，可視為一種新的水資源，海洋深層水的利用，其實就是一種新興的水資源之開發。

表 2-13 台灣地區現有海水淡化廠一覽表

廠名	淡化方式	用水標的	完工時間	投資金額 (億元)	淡水產量 (CMD)	單位建造成本(元/噸)	營運管理單位
台電核三廠	蒸汽壓縮	工業	78年9月	2.06	2,271	90,709	台灣電力公司
澎湖海淡廠	逆滲透	民生	87年2月	2.00	2,500	80,000	台灣省自來水公司
澎湖虎井嶼廠 桶盤嶼廠	逆滲透	民生	88年4月	0.35	200 100	116,667	台灣省自來水公司
澎湖海淡廠 第二期工程	逆滲透	民生	89年2月	4.40	7,000	62,857	台灣省自來水公司
澎湖望安島廠	逆滲透	民生	91年12月 決標	0.57	400	142,500	台灣省自來水公司
馬祖南竿廠 第一期工程	逆滲透	民生	86年11月	0.90	500	180,000	連江縣政府
馬祖南竿廠 第二期工程	逆滲透	民生	88年12月	0.45	500	90,000	連江縣政府
馬祖西莒廠	逆滲透	民生	89年2月	0.95	500	190,000	連江縣政府
金門海淡廠 第一期工程	逆滲透	民生	89年6月	2.00	2.00	100,000	金門縣政府

資料來源：經濟部水利署 (2002)。

黃煌輝 (2003) 認為，台灣四周環海，海水供應無慮，且海水淡化可提供穩定水源不受豐枯水季影響之優點。如能依據「促進民間參與公共建設」之規定，獎勵民間機構興建、營運海水淡化廠之造水產業，將可增加替代水源能力，並可帶動造水產業發達，降低單位建廠與造水成本，衍生成為「新興產業」且具有國際市場潛能。

而海洋深層水資源之開發，是近幾年來才剛開始起步之水利產業，因其水質不帶病原菌，富有高營養份，且深具經濟價值，目前台灣地區沿海僅宜蘭、花蓮、台東及屏東等縣之太平洋海岸具有海洋深層水的開發條件，大陸沿海則無此條件，目前美國、日本業已積極推動發展，為因應企業自由化與國際化，爭取商機時效，我國亦應及早加速推動，並規劃設置「深層海水資源產業園區」，帶動造水產業技術研發，成為另一「新興產業」，促進經濟發展。

從上列文獻之探討，可見傳統的水利資源開發與運用情形，已逐漸遇到瓶頸，由於水資源的不足，加上生態環保意識的抬頭與民間抗爭的問題。因此，新興水利資源的開發，人類的眼光又轉向了海洋，提出「21世紀是海洋世紀」的說法。

第五節 海洋深層水相關產品的消費特性

目前國內有關海洋深層水產品消費特性之相關文獻尚付闕如，而行銷理論都主張：行銷是在為顧客創造價值，而顧客就在利益（benefits）與成本（cost）之間追求最大的相互平衡之價值。

黃俊英（2003）認為，顧客（消費者）通常會在他們有限的認知範圍和所得水準內，選擇他們認為能夠提供給他們最大價值的產品和服務，亦即會選擇他們認為具有最大「顧客價值」的產品和服務。顧客價值是由顧客總利益與顧客總成本二者之間的差異來界定的，意即：

$$\text{顧客價值} = \text{顧客總利益} - \text{顧客總成本}$$

顧客總利益是指顧客從產品或服務所得到的各項利益（benefit）的總和。如圖 2-16 所示，利益增加或創造價值；產品或服務能改善顧客的績效或滿足顧客的需要，都可提供顧客利益。行銷者的良好形象和服務人員的良好態度，也會增進顧客的利益，從而增加顧客的價值。

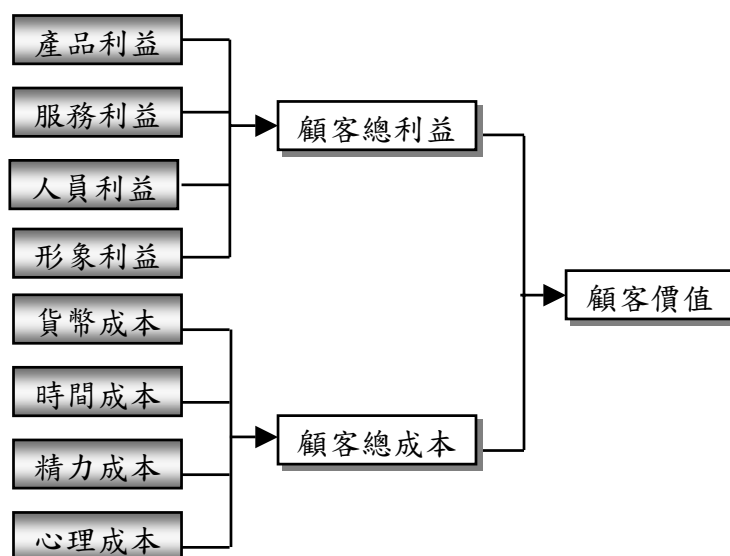


圖 2-16 顧客價值的決定因素

資料來源：黃俊英(2003)。

大陸市場報（2001）報導，依據零點調查公司「都市青年女性消費面面關系列研究」的報告中指出，情緒化的消費是現代女性的消費盲點，其主要表現在於平常心境不同時的消費行為，在極端情緒下消費的女性高達 46.1%。調查顯示，一半以上的青年女性屬於不易把握的個性化或隨意群體，注重自我滿足，她們是情緒化消費的主體；而年長一點的已婚女性之消費觀則趨向理性和成熟。

Kylesmile（2003）曾在消費文化結構中論述，消費者（顧客）為何會產生消費的慾望？從現象上看來，或許是受到刺激（如傳播媒體的廣告），或是為了滿足需要。然而從本質上看來，或許是受到了當代文化與社會的滲透或影響，而產生了某種消費意識，引起消費行為。亦即流行時尚，也是造成顧客購買慾望的決定因素之一。

Gobe（2004）認為，目前的消費者不但希望產品提供應有的功能，更希望從產品中得到感性的經驗。感性品牌之所以廣受歡迎，通常具備了下列三種價值：

1. 專注發展與人相關的良好企業文化，包括職場與公共社區。
2. 擁有獨樹一格的溝通方式，例如蘋果電腦或 Target 的產品外觀與廣告風格一致。
3. 利用感性的行銷手法為大眾帶來希望，或是強化品牌對消費者的承諾。感性品牌的產品，可以讓消費者有安全感、有夢想、歡樂、希望、感性與便利的生活，也在冷漠的高科技世界中增添更多的人性，甚至傳遞了熱情、熟悉與信任。

張壽昌(2001)指出，依據美國專業雜誌(Nutrition Business Journal, 簡稱 NBJ)的估計，世界健康食品市場，因人類高齡化、少子女的社會環境變遷，而提升了消費者的健康意向，健康食品乃應運而生。商品型態依原料特性有「健康增進型」、「營養補助型」、「自然有機型」、「機能性型」等。產品形狀有一般食品、粉狀、顆粒狀、膠囊、錠劑等類似藥品者、通常以「保健、營養補助、維持健康」等為訴求。

NBJ (2000) 估計世界健康產業規模，以日本、美國、歐洲為中心約有 1,280 億美元，佔全球市場 85%，平均年成長 7%。如以產品類別分：則機能性食品佔 37%，營養補助食品佔 36%，自然有機食品佔 18%，自然化妝品佔 9%。詳如圖 2-17 所示世界健康食品地域別和產品類別之市場規模。

另一方面，NBJ (2000) 亦報導日本健康食品市場動向指出，高齡化社會的到來，老年人口將由現今 17.2% 增長到 2015 年的 25.2%，銀髮族健康飲料、食品的开发是值得重視的課題。

張貴珍(2003)依據世界飲料發展研討會的調查，保健功能飲料越來越受到關注。保健是近年來的熱門話題，如何通過飲食來達到健康保健效果，一直是消費者和產業高度重視的課題。科學發達國家，特別是歐美國家在不斷推出的功能飲

料，已經不再侷限於補充營養這一範疇，甚至拓展到防病治病之領域。

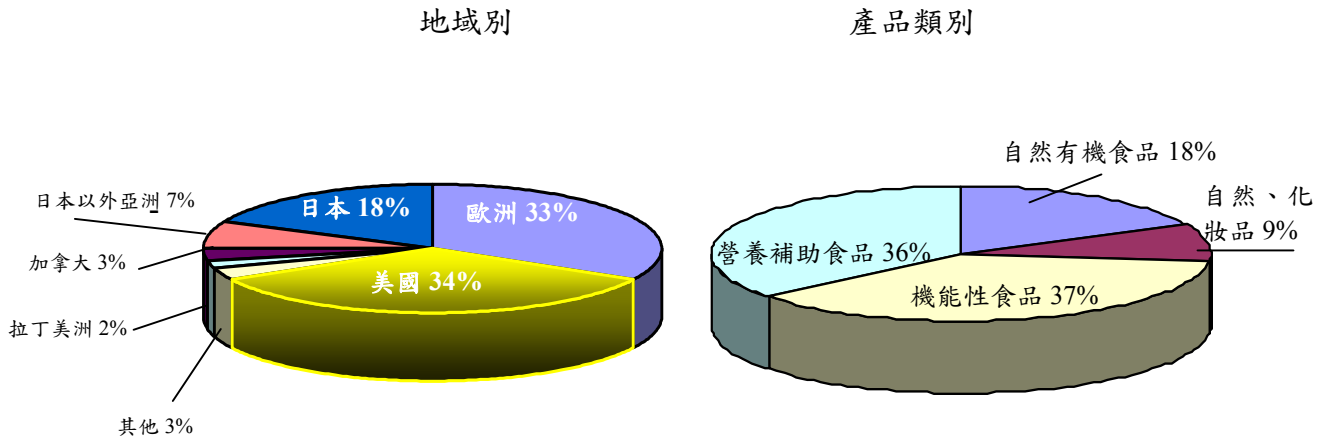


圖 2-17 世界健康食品市場規模
資料來源：美國 NBJ 雜誌（2001）

大仲均(2002)指出，為掌握海洋深層水相關商品，包括飲用水、清涼飲料、發泡酒、食品、調味料、化妝品等之市場動向，於 2001 年 9 月中針對 10-69 歲的一般男、女消費者，利用網路問卷調查系統進行調查，有效作答人數 1,100 人，並加予分析消費者之購買狀態、購買意願以及對相關商品的印象，調查結果的重點分述如下：

1. 對海洋深層水相關商品有購買經驗者佔 57.4%。
2. 性別未造成購買經驗之差異。有購買經驗的男性佔 58%，女性 56.7%，幾乎是相同。
3. 年齡層也沒有造成購買經驗之差異。原本假設具備健康導向及昂貴的性質。
4. 購買之商品類別，以飲料佔 83.5%為最多。
5. 價格昂貴是購買之瓶頸，不管價格多貴也想購買者只佔 13.4%。
6. 過半數的人在意取水地點，佔 52.6%。
7. 有 75.6%的人希望商品的採水地點、成分、效果、製造方法、含有率等能

夠具體說明。

8. 購買意向的最大理由是有益健康，佔 32.4%；以前買過覺得很好佔 7.6%。
9. 今後想要購買的是相關深層水的各種飲料佔 93%。
10. 若商品名稱、品牌具體，今後想要「購買意願」之比率超過「購買經驗」之比率。

潘國樑(2000)指出，美國 Cyanotech Corp 在夏威夷海洋科技園區養殖海藻，並從中提煉營養素 astaxanthin，除製成健康補品外，並製作可防日曬之藥品，對潰瘍、關節炎也有療效。該公司總裁 Cysewski 博士估計，僅 astaxanthin 相關保健製品在美國國內每年就有超過 10 億美元的商機。Awuasearch 公司也是一家微藻生物科技公司，利用 astaxanthin 營養素研究指出有抗老化的功效，甚至比維他命 E 更有效。該公司於 1999 年推出 The Asta Factor 商品，是一種飲食療法補品，每瓶 60 粒裝膠囊售價 29.95 美元，約新台幣 1,030 元，一天可吃兩粒，據測試具有抗氧化的功能。

理德企管公司（2003）指出，以日本之現況而言，海洋深層水的開發與應用，主要在於飲料、食品、養殖、醫療、美容化妝品及觀光休閒 SPA 等產品。就日本應用海洋深層水最廣泛的高知縣為例，在 1996 年開發時，投入生產的廠商只有 8 家，產品銷售總額亦僅約 8 億日元（約合新台幣 2 億 5 千萬元）；到 2000 年參與廠商達到 74 家，銷售總額約 105 億日元（約合台幣 33 億 1 千萬元），銷售額成長幅度達 13 倍多。目前日本從事相關產品開發實驗的地區已擴及富山、沖繩、北海道、神奈川、岩手等地。2001 年，日本全國與海洋深層水相關的產品，銷售總額已達 6000 億日元（約合台幣 1,893.6 億元），成長之快速實可驚人。

根據行政院主計處（2003）統計資料顯示，在 2000–2002 年，國內飲料市場因氣候引起的缺水危機和廠商積極投入促銷下，總銷售量均維持穩定狀況，國人平均年消費量約 64 公升；總銷售額平均年約 450 億元。在食品市場，海洋深層水

可廣泛應用於醬油、鹽、豆腐、味噌、牛奶布丁、納豆、水煮商品、醃製品、佐料湯汁、麵湯、麵包、吐司、餅乾、烏龍麵、涼粉、蒟蒻、甜不辣、壽司等數百種以上之食品製程；國內近三年來食品內銷總值平均每年均在四千億元以上。詳如表 2-14 所示我國最近三年飲料及食品工業內銷金額統計表。

表 2-14 我國最近三年飲料及食品工業內銷金額統計表

年別	飲料市場	食品市場
2000	451.63 億元	4,398.12 億元
2001	446.74 億元	4,294.02 億元
2002	446.77 億元	4,182.14 億元

資料來源：行政院主計處（2003）

茲彙整各種媒體對於海洋深層水相關產品之報導，台灣企業為迎合產業之趨勢，最近三年已開始從日本進口海洋深層水濃縮液產製相關產品。目前僅及於補給飲料與微量元素茶之調配和一般食品之應用，並在電視、網路及其他媒體推出文宣廣告，在國內已引起消費者及相關產業的注意。據飲料業者估計，在 2002 年所推出的海洋深層水補給飲料為例，銷售額就達新台幣 1 億元，業者準備將其促成明星產品，使年產量達 200 萬打，如以每瓶 25 元計算，年銷售額可達 6 億元。若加上其他廠商所推出的飲料及相關產品，其產值可達 10 億以上。

目前，國內海洋深層水相關的包裝飲料，已加入競爭行列的有：台鹽公司自行從台灣沿海水深 12 公尺處汲取海水蒸餾為原料，而義美公司亦以蒸餾水調配包裝，並宣稱屬於本土派；而統一、黑松、開喜及康來福等四家，則強調來自日本超人氣的海洋深層水，是源自沉積海底的千年冰河，而互打水仗（李雪如，2002）。三皇三家餐廳也看好飲料市場，於 2003 年夏天委託開喜代工產製海洋深層水綠茶，並自立品牌，以其擁有全台 51 加連鎖店為通路，加入競爭行列（民生報，2003）。大安工研食品廠在 2003 年也從日本沖繩進口濃縮液稀釋後，推出工研 612 海洋深層水應市，並強調符合 CNS-12700 國家礦泉水標準。茲將國內海洋深層水飲料市

場之概況，詳列如表 2-15 所示。

表 2-15 國內海洋深層水飲料市場概況

公司別	產品名稱	產品特質	容量 (ml/瓶)	售價 (元)
台鹽	海洋生成水	不含礦物質之蒸餾水；取水管 1500 公尺，水深 12 公尺	570	15
義美	海洋深層水	不含礦物質之蒸餾水	500	18
統一	O'Deep 海洋深層水	日本進口濃縮液稀釋還原	550	20
	海洋深層水果汁飲料	果汁飲料系列摻配濃縮液	350	25
	海洋深層水咖啡	冷藏咖啡摻配濃縮液	500	25
黑松	FIN 深海健康補給飲料	日本進口濃縮液還原	500	25
開喜	海洋深層水綠茶	日本進口濃縮液稀釋調配	500	20
	海洋深層礦泉水	日本進口礦泉水分裝	2 公升	100
康來福	生命之水	日本進口濃縮液，強調具有強化作用	20	1,980
三皇三家	簡單來喝茶	綠茶摻配濃縮液，由開喜 OEM 代工	600	22
大安工研	工研 612 海洋深層水	日本進口濃縮液還原，強調可促進新陳代謝，養顏美容	600cc	20

資料來源：本研究整理

至於海洋深層水相關之一般食品，僅是以之點滴為添加劑，或促進食品之發酵作用，以提昇產品之品質，無法明確的加予區分何者是深層水之相關食品，例如傳香米食飯團加盟連鎖店，強調添加海洋深層水煮飯，可提高米的營養價值——「台灣味」走國際（商業周刊，2003）。因此，無從統計相關數據加予探討。而應用於化妝品方面，有清潔、卸妝、潔膚、化妝水、凝膠、乳液、面霜、面膜、去角質、按摩霜、防曬液……等，其品牌與產品名稱更是琳瑯滿目，泰半均屬進口商品；暨其他營養健康補品、醫療藥品，國內尚未產製，也缺乏銷售數據可資探

討。不過因海洋深層水之用途廣泛，且部分產品均以明星人物為代言人，其相關各項產品之價值，已經深獲消費者之重視，是無可置疑的。

除了日本矢視野經濟研究所有專案研究之外，國內尚缺乏海洋深層水產品之消費特性文獻可資探討，但如今在以顧客為導向的新時代中，從以上消費者之習性與類似產品之銷售總額可作反面思考，企業只要能夠完全站在消費者的出發點，以消費者的需求、消費者的立場、消費者的行為作出發，就能博取消費者的認同。而企業的產品或服務，就能讓「買」的人滿心歡喜，不但願意再次購買、長期購買，還樂意成為義務宣傳人員。在多變的環境中，有太多的變數，是智慧的累積，也是知識的經濟。一種新產品的推出，在今天消費者意識抬頭的買方市場，不但要創造交易，更要經營顧客關係，讓顧客消費之後心滿意足，口耳相傳，以養成另一種消費特性，而達成顧客與企業雙贏，也是企業永續經營的方針。

第六節 海洋深層水相關產品的行銷策略

海洋深層水相關產品，在台灣尚屬創新產品，其多目標利用所衍生的商品涵蓋飲料、食品、健康食品、化妝品、醫療用品和休閒觀光等類。在人類需求的食、衣、住、行、育、樂之中（林順民，2003），海洋深層水之產品，對人類需求滿足之次序，依個人淺見其重要性是被排列在所有順序中的第一項和最後兩項。因此，可以說人們對其需求是首、尾兼顧，比起其他物質的需求，顯得相當重要，也很迫切。而一種新產品的推出，尤其需要尋求更有效的行銷策略方法。

Peter Drucker 在 1966 年指出，新產品的行銷重點必須要能預期新市場，新競爭者，而且願意冒險實驗。Drucker 認為「產品」或「服務」是由顧客界訂，而不是生產者。這個看法可以讓新事業走向新市場導向，而非產品導向的路線，Drucker 指出，行銷策略必須明白道出組織面臨威脅與挑戰時的因應行為，以及為達成策

略性目標所作的市場區隔策略。

曾余甸（1992）指出，未來廠商的行銷策略，在下列各方面應分別注重：

1. 在產品方面：以不斷研發新產品或縮短新產品上市時間，及加強對產品的品質要求為最重要。
2. 在定價方面：以降低生產成本、因應廠商的價格競爭及訂定較具競爭性的價格，以低價奪取市場最為重要。
3. 在通路方面：以將銷售通路予以垂直整合（如併購中間商）及在海外成立分支機構以利商情蒐集、客戶服務及開發。
4. 在推廣方面：以加強產品的售後服務與保證及加強國內外行銷人員的教育訓練與培養最為重要。

Schewe（1999）指出，企業的行銷思考，基本上已從大量行銷（mass marketing）走向目標行銷（target marketing），是因為目標行銷能幫助廠商針對特定目標市場需要，發展適當地行銷組合策略，有效地攻佔目標市場，即所謂的市場區隔化（marketing segmentation）策略、包括集中策略（concentration strategy）、差別行銷（differentiated marketing）和原子化策略（atomization strategy）。其中原子化策略是將每一個別消費者當作一個獨特的區隔市場，並針對個別消費者的需要進行一對一的行銷（one-to-one marketing）。

彭曉瑩（2000）則指出，行銷策略（strategic marketing）是針對目標市場的定位、促銷及分配，其目的在滿足顧客需求及完成組織目標；另外，行銷策略則又包括：目標市場策略、競爭定位策略及行銷組合策略。

Jaim (2000) 認為，行銷策略應以行銷目標、顧客與競爭觀、產品與市場的衡量為基礎。健康相關產品的行銷策略所強調的，是藉由廣告來定位，以及新產品的發展。因此，企業在進行策略規劃期間，高階管理者就應大力的支持，並擴張研究發展的工作。

蕭富峰 (2001) 則認為，基本上，行銷運作本身就是一場創新競賽，唯有不斷地創新，才能讓企業立足於市場。畢竟，對於行銷運作而言，創新就是相當重要的有力武器，如果善加運用，企業將可持續地發展雷霆萬鈞之攻擊力。因此，持續創新的努力與創新的程度，對於行銷策略的成效，將促成直接而重大的影響。

羅文坤 (2001) 認為，行銷組合的關係應該是乘法而非加法。亦即：

行銷組合 = 產品策略 × 價格策略 × 通路策略 × 推廣策略

換言之，以上任何策略績效為 0 分時，行銷組合的總績效必然為 0 分。這是十分殘酷的現實，行銷者必須就四項行銷因素中找出競爭差異優勢，作為成功關鍵要素，這正是今後行銷的不變鐵律。

劉芳梅 (2002) 也認為，完整的行銷策略包括四個構面，即產品 (product)、訂價 (pricing)、通路 (place) 和推廣 (promotion)，也就是所謂的行銷 4P 的互相配套，而促銷廣告大多由行動上網業者設計，較能打動顧客的消費意願。

洪順慶 (2003) 更指出，行銷策略應該是擴大化的行銷組合 (expanded marketing mix) 或是行銷 7P，亦即傳統的行銷 4P 再加上人 (people)、流程 (process)、實體證據 (physical evidence)。

大多數的服務是由人提供人，所以，服務提供者和顧客都必須從「人」的觀點來探討，人有七情六慾，心情有高低起伏。行銷管理者必須掌握員工和顧客的

心，才能創造顧客價值。

任何行銷服務都是由一連串的流程所構成，令顧客愛慕的服務（更勝於「顧客滿意」）秘訣就在於每一個流程步驟、細節的設計和掌握。

由於行銷服務本質上的無形性，如何提供各種有形的實體證據以強化行銷服務品質，就成為行銷經理人的重要任務與挑戰。

黃俊英（2003）指出，行銷強調顧客價值和顧客關係的創造。如何以有效的方法為顧客創造價值，將這些真實的價值提供給顧客，並和顧客建立良好的關係，是行銷者必須面對的嚴酷挑戰。採行市場導向的策略行銷是行銷者落實行銷觀念、創造顧客價值與建立顧客關係的有效做法。

林順民（2003）指出，「直效行銷」就是非店面的行銷策略。其通路大致可分成以下幾種方式：

1. 郵購（direct mailing）：先蒐集潛在客戶名單，再以郵寄DM package，取得客戶訂單的銷售方式。
2. 電話銷售（telephone sales）：訓練專業有銷售企圖心和能力的人員，透過電話進行說服勸購，以取得訂單銷售方式。
3. 型錄銷售（catalog sales）：設計、印製精美與吸引人的目錄，租用信用卡公司或其他機構的會員名單，把型錄寄給其會，以取得訂單銷售方式。
4. 報紙及雜誌廣告銷售（newspaper & magazine adsales）：在報紙或雜誌上刊登產品廣告，並以取得訂單銷售方式。
5. 人員拜訪行銷（door - to - door sales）：訓練專業、有銷售能力、且能忍受因客戶拒絕而帶來挫折的銷售人員，前往客戶所在的場所（辦公室或家中），去進行銷售的方式。

6. 網路行銷 (internet sales)：在網路上把產品的各種特色與訊息展示出來，促使潛在客戶在網站上直接訂購的行銷方式。
7. 電視購物 (TV shopping)：在有線電視專門的頻道，24 小時全天候不停的重複播映商品資訊，產品使用說明，及名人使用見證的行銷方式；電視收視者 (TV viewers) 可直接上網或以電話向銷售公司即時訂購，並以信用卡付款或 cod 方式完成交易。

羅威 (2004) 則指出，當市場上的產品大同小異時，唯有創新的事物，才能滿足消費者追求新鮮的渴望。如果商品能激發消費者的好奇心理，絕對能成為銷售排行榜的明星。時間在變，顧客喜好的潮流也在變，如果能夠掌握流行的趨勢，例如手機通訊業，可以創下驚人的成績，就是業者能創造新穎的流行感，而開創可觀的銷售量。

羅威 (2004) 同時指出，網路廣告的日益增加，意謂著網路逐漸具有媒體的傳播功能，但如何能讓上網者印象深刻，同時又不令其感到厭煩，對於行銷也是一種重大考驗。

劉菊梅 (2004) 認為，隨著時代的變遷，企業於相互競爭中已經為廣告帶來了新的面貌，廣告不只是廣告產品，更可以運用廣告讓消費者及使用者能了解企業端正的形象，讓消費者更加的安心。進步的多媒體科技創意，加上網際網路的推波助瀾，廣告更加地深駐人心。在景氣低迷下，要突破行銷困境，廣告策略的運用，也是不可忽視的一項重要行銷策略。

吳佳容 (2004) 以喝出美麗的飲料為題報導指出，當飲料不是為了解渴，而是一種感性和其他功能性的訴求時，行銷策略也要與眾不同，才能出奇制勝直中目標消費群。

承接日本美容飲品的風潮，統一乳品部在 2003 年下半年推出 kiret 飲料系列，在市場捲起一陣美麗旋風，讓各家飲料業者也紛紛效法，不過統一 kiret 在視覺上帶給消費者的震撼更大，從飲料包裝材料、廣告和行銷活動，都讓同業和消費者感到耳目一新。

Kermally (2004) 在基礎行銷評估競爭環境時，引用 Michael Porter 的「五力架構」(The Five Forces Framework) 說明，任何產業的競爭狀況，都由五種競爭力所支配，這五力包括：

1. 潛在新進者； 2. 替代品； 3. 現有競爭者； 4. 買方（客戶）議價實力； 5. 供應商的議價能力。這五個因素在競爭環境的評估，包括進入及退出障礙，替代品是否存在、買賣雙方的購買力、以及競爭熱度。也可以解釋「為什麼有的市場比其他市場更具吸引力」？

在競爭全球化、科技日新月異、消費需求不斷翻新、人口狀況快速變化的時代中，企業如果要永續經營，乃至持續茁壯，行銷策略技巧的發展已屬不可或缺。而能夠出奇制勝的獨特行銷策略手法，通常難以被競爭對手識破，模仿起來也是曠日費時且困難重重。尤其是要建立以「顧客為核心」的企業文化，競爭者可以模仿價格、行銷創意、服務場景、服務流程、資訊技術、實體設施.....，但是，最後永遠無法模仿的是對待顧客的同理心、親切的微笑，乃至每一位員工都想盡辦法、絞盡腦汁、費盡心血，想要再多作一件讓顧客感動的事之企業文化。這種以「顧客為核心」的文化，是企業要把顧客放在心中，而不是祇想著把產品推銷到顧客的手上。因此，一種新產品的推出，尤應注重行銷策略的規劃與執行，並力求差異化，以創造對手難以招架的優勢。

第三章 研究方法

海洋深層水相關產品，在台灣尚屬一種新興的商品，而本研究係以消費者對產品之認知、要求、滿意度及購買意願等構面深入探討，並廣泛蒐集相關文獻建構理論基礎，同時採取問卷調查方法收集資料加以分析，以作為未來行銷策略之參考。本章共分七節，第一節研究架構、第二節研究變數定義與衡量、第三節研究假設、第四節資料蒐集與樣本選擇、第五節資料蒐集分析方法、第六節效度與信度、第七節研究限制。茲分述如下：

第一節 研究架構

本研究依據第一章所述研究動機與目的之論述，並經第二章有關文獻之探討後，配合研究主題，從消費者之立場，以客為尊之導向，就顧客之個人屬性為消費者自變項，顧客對產品印象與消費特性，及行銷策略均為依變項，提出本研究之理論架構，如圖 3-1 所示。

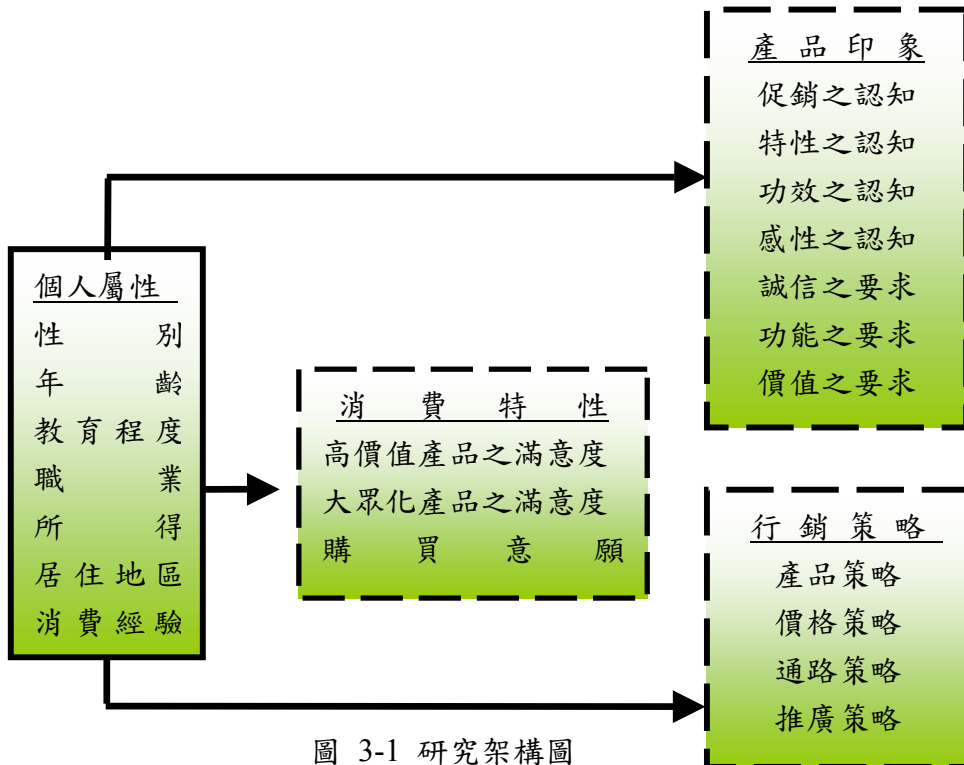


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究變數定義與衡量

本研究變數依據第一節之研究架構共分四大部分，包括個人屬性、顧客對產品印象、消費特性與行銷策略等構面。問卷內容詳如附錄A，所有研究變數之定義與衡量，亦均由此調查問卷加以詮釋。茲分別敘述如下：

一、顧客對「產品印象」構面

其中產品之認知部分，是以顧客立場對海洋深層水暨相關產品之了解程度，分成四種因素加以命名，分別是對產品促銷、特性、功效及感性之認知四個構面；而產品之要求部分，是從一般消費者之角度，要求產品必須標示之內容，也分成三種因素加以命名，分別是對產品誠信、功能以及價值之要求三個構面。茲分述如下：

(一) 產品之認知：問卷內容第一項是指填答者主觀認為對產品之印象，題號8、9、11、12、13、14、15共七題是顧客對「產品促銷之認知」因素；題號從1至5共五題，是指「產品特性之認知」因素，以了解顧客對海洋深層水之認知程度；題號6、7、10共三題是「產品功效之認知」因素；題號16、17共二題是「產品感性之認知」因素。總計四個因素構面，共有17題，採李克特五點計分方式，從非常同意到非常不同意，依次得分為5、4、3、2、1。

(二) 產品之要求：問卷內容第二項是指填答者主觀認為對於相關產品標示情形之要求的看法，題號自8到14共七題，屬於「產品誠信之要求」因素；題號自1至5共五題，是指「產品功能之要求」

因素。題號 6、7 共有二題則屬於「產品價值之要求」因素。計有三個因素構面，共有 14 題，採李克特五點計分方式，從非常需要到非常不需要，依次分為 5、4、3、2、1 加以計分。

二、顧客之「消費特性」構面

其中產品之滿意度部份，是將產品種類分成高價值與大眾化產品二種因素加以命名，以顧客購買或使用過後的滿意程度為訴求；至於「購買意願」構面，因內容比較繁雜，茲分別加以說明如下：

(一) 滿意度：問卷內容第三項將產品細分成 1：飲料、2：食品、3：調味料、4：保健製品、5：醫療藥品、6：化妝品、7：泡浴濃縮液、8：休閒觀光及 9：其他共 9 種，由顧客購買或使用過後主觀認為滿意程度適合之情形加以選答，題號自 1、2 共二題，則屬於「大眾化產品之滿意度」因素；題號 3 至 8 共六題，是屬於「高價值產品之滿意度」；題號 9：其他，因屬於不確定之產品，而未予歸類。採李克特五點計分方式，從非常滿意到非常不滿意，依次以 5、4、3、2、1 分計算；至於未使用過的顧客，因其無法感受滿意程度，而不予計分。

(二) 購買意願：問卷內容第四項，是針對顧客購買海洋深層水相關產品的意願，由顧客以主觀的看法加以勾選答案，並以次數分配方式加予統計。題號 1 是以相關產品，因有益健康，而願花較多的錢去購買之意願，從非常願意到非常不願意，共有五個選項。題號 3 是以顧客的立場認為海洋深層水產品未來市場之銷售潛力，從非常大到非常低，也分成五個選項。題號 2 是以 500ml 之健康飲料為例，

由顧客勾選比較適當的價格，共分六種價格，分別是 5—10 元、11—15 元、16—20 元、21—25 元、26—30 元及 30 元以上。題號 4 是未來製造之相關產品，比較想購買或使用產品之類別，仍按問卷內容第三項產品之種類勾選。題號 5 是哪一種行銷策略能促進消費者慾望，而去購買海洋深層水產品，共分 15 項，分別從(1)到(15)為強調有益健康、強調產品功能、強調品質優異、強調具有公信力機構之認證、強化國內真人案例之解說、利用國外成功案例推銷、提供相關贈品、提供價格優惠機制、降低售價、美化包裝、加強各種媒體廣告、針對特定地區或對象行銷、利用網路行銷、利用電視購物頻道行銷及其他。題號 6 是顧客想要購買相關產品的理由，共分為 8 項，分別從(1)到(8)是：有益健康、覺得產品不錯、媒體廣告、朋友推薦、包裝精美、新鮮好奇、清淨無污染及其他。題號 7 是顧客不想購買相關產品的理由，共分 6 項，分別從(1)到(6)是：價格昂貴、沒有興趣、未檢驗不知產品好壞、口感不適合、與一般水的感覺無差異及其他。上列題號 4、5、6、7 共四題，勾選時可以複選。

三、基本資料

個人屬性，包括性別、年齡、教育程度、職業類別、每月所得、居住城市及消費（購買）經驗等七個部份，均以次數分配方式加以統計，茲分別敘述如下：

1. 性別：分為（1）男、（2）女兩類。
2. 年齡：指顧客填答問卷個人之年齡，分為（1）20（含）歲以下、（2）21—30 歲、（3）31—40 歲、（4）41—50 歲（5）51—60 歲、（6）60 歲以上，共分六個層級。

3. 教育程度：指顧客填答問卷個人接受正式教育的最高學歷，分為（1）國（初）中（含）以下、（2）高中（職）、（3）專科、（4）大學（含）以上，共分四個層級。
4. 職業類別：以顧客填答時個人之就業情形，分為（1）農、林、漁、牧、礦、（2）工業、（3）商業、（4）服務業、（5）自由業、（6）軍、公、教（7）家管、（8）學生、（9）退休人員、（10）其他，共分十種。
5. 每月所得：以顧客填答問卷個人之工作所得，分為（1）20,000 元（含）以下、（2）20,001—40,000 元、（3）40,001—60,000 元、（4）60,001—80,000 元、（5）80,001—100,000 元、（6）100,001 元以上，共分六個層級。
6. 居住城市：指顧客填答問卷個人居住之縣、市，主要分為北、中、南、東四區。北區包括台北縣市、基隆市、桃園縣、新竹縣市；中區包括苗栗縣、台中縣市、彰化縣、南投縣、雲林縣；南區包括嘉義縣市、台南縣市、高雄縣市、屏東縣、澎湖縣；東區包括宜蘭縣、花蓮縣、台東縣。
7. 消費經驗：指顧客本人有、沒有買過或使用過海洋深層水相關產品。即（1）有、（2）沒有兩種選項。

四、「行銷策略」構面

本研究採用曾余甸（1992）之未來廠商之行銷策略，及劉芳梅（2002）的完整之行銷策略模式，分成四個構面，亦即所謂的行銷 4P 之互相配套，包括產品（product）、定價（pricing）、通路（place）及推廣（promotion）的行銷工具，以探討顧客之個人屬性與行銷策略的差異性情況。

第三節 研究假設

本研究主要在探討並分析人口變項在產品之認知、產品之要求、滿意度及購買意願及行銷策略的差異性。茲依據前述文獻探討及研究架構，本研究提出下列研究假設：

假設一：顧客之個人屬性對產品之認知具有顯著差異。

假設二：顧客之個人屬性對產品之要求具有顯著差異。

假設三：顧客之個人屬性對消費或使用後滿意度具有顯著差異。

假設四：顧客之個人屬性對購買意願具有顯著差異。

假設五：顧客之個人屬性對產品策略具有顯著差異。

假設六：顧客之個人屬性對價格策略具有顯著差異。

假設七：顧客之個人屬性對通路策略具有顯著差異。

假設八：顧客之個人屬性對推廣策略具有顯著差異。

第四節 蒐集資料與樣本選擇

本研究分別以問卷調查及深度訪談方式，就資料之蒐集與樣本選擇分別說明如下：

一、蒐集資料

本研究所須之資料，因缺乏現成可用之次級資料，亦無法從他人取得所需資料，而採用實地調查研究法（field survey research）進行資料蒐集。這一種調查法，是與研究對象實質接觸、溝通、以蒐集相關原始資料之研究方法，並分別以深度訪談及問卷調查兩種方式進行。

深度訪談部分，是由本研究就研究主題，按照原訂計劃，主動在 2004 年 2 月 17 日及 3 月 16 日，分別與國統國際股份有限公司董事長梁家源先生、生物科技部副總經理吳雪舫先生，及統一企業集團信統企業股份有限公司董事長陳禹雀先生、總經理張英峻先生，作深入訪問。訪問的內容就國統國際公司即將問世之「賀保康螺旋藻」營養食品，與統一企業公司已上市之「海洋深層水」飲料兩種產品，在市場之競爭優勢、消費潛力及行銷策略等進行非結構性（non-structural）訪談，詳如附錄 B1 與 B2 之訪談記錄。

問卷調查部分，為力求測量結果的穩定程度與有效程度，先由本研究依據研究主題、文獻探討、研究假設、客觀事實、資料性質及研究模式，進行問卷設計。問卷內容經由企業界專家之提示，並經由兩位指導教授之指正，前後經過六次修正才定稿。再進行問卷調查，以蒐集資料。

二、樣本選擇

本研究是以台灣地區一般消費群體為受測對象，由於消費群體龐大，限於時間、人力與物力等因素，本問卷調查是採便利抽樣方式實施。為力求調查之普遍性、實質性與代表性，特將台灣地區分成北、中、南、東四區進行抽樣。而學者 Comrey（1973）曾經建議牽涉到量表的使用時，樣本人數不宜少於 300 人（邱皓

政，2001)，且考慮回收資料的品質非常依賴受訪者的合作程度、能力、及意願，研究者特別利用個人之人際關係，自 2004 年 3 月 5 日起至 3 月 29 日止，以電話先行聯繫四個地區之親友，再以親自訪問、郵寄及電子郵件方式，委託親友採取隨機發放與施測，總計發出問卷 530 份，回收問卷有 483 份，回收率達 91.13%；有效問卷有 467 份，有效回收 88.11%，茲詳列如表 3-1 所示。

表 3-1 問卷發放與回收情形表

地區別	發放份數	回收份數	回收率 (%)	有效份數	有效率 (%)
北區	150	138	92.00	133	88.67
中區	100	84	84.00	83	83.00
南區	200	194	97.00	186	93.00
東區	80	67	83.75	65	81.25
合計	530	483	91.13	467	88.11

第五節 資料分析方法

本研究在問卷回收後，首先剔除填答不完整之無效問卷，再將答案相互矛盾之問卷(例如：問卷內容第三項圈選購買相關產品後之滿意程度，又在基本資料最後一項之消費經驗勾選沒有買過)剔除，然後將有效問卷 467 份予以編碼，輸入電腦進行資料登錄，並使用 SAS 統計軟體作研究分析。茲將資料統計分析方法說明如下：

一、敘述統計

為了描述測量本研究之觀察集中情形，以建立其共同落點的指標，並測量其分散狀況，本研究以敘述（描述）統計之原理，以平均數及標準差來敘述所有問卷內容之自變數與依變數各個變項之情形；並以次數分配及百分比分析方式，以了解樣本結構上產品印象及消費特性與基本資料之特性及其分布情形。

二、卡方分析—類別資料分析

為了檢測個人屬性對產品策略及通路策略之差異性，以卡方檢定的統計原理，亦即取觀察值與期望值相比較。兩者之差異越小，考驗的結果越不易達到顯著水準；兩者之差異越大，其考驗的結果越可能達到顯著水準，而得到拒絕虛無假設，支持對立假設之結論。其公式如下：

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \quad df = k - 1$$

f_o 代表觀察次數， f_e 代表期望次數，卡方值越大，代表統計量與理論值之差異越大，一旦大於某一個臨界值，就可獲得顯著的統計結論。

三、平均數的差異檢定—t 考驗

本研究之樣本數共計 467，即 n 大於 30，基於母群體的標準差無法得之，抽樣分配的標準誤必須由樣本標準差來推估，因此以強韌統計(robust statistics)的考驗方式，而採用 t 考驗進行個人屬性之性別與消費經驗對各相關變項之平均數的差異檢定。

四、變異數分析 — One-way ANOVA

本研究為了解個人屬性在各個變項構念因素之差異性，而採用一般線性模式 (General Linear Model) 進行變異數分析，以探討各變項構念平均值之差異性。如整體差異性達顯著水準時，再進一步採用 Duncan 多重檢定法，檢視個人屬性在各相關變數之差異顯著水準之下，則拒絕虛無假設。

五、衡量方式

本研究對於變數產品印象與消費特性、包括產品之認知、要求及滿意度之分析，採用李克特 (Likert) 五尺度量法加以測量，計算五個構面之平均數後，再進行統計分析。

第六節 效度與信度

為檢測問卷調查內容之特性與內部一致性，以因素分析方法及 Cronbach's α 係數加以檢定效度與信度，此說明如下：

一、效度 (Validity)

指測驗或其他測量工具的確能測得所欲測量內容的特質或功能之程度的正確性，亦即本研究所要測量內容與範圍著手，以因素分析方法，根據具體客觀的量化指標，進行內容效度的評估。其效度越高，表示測量的結果，越能顯現其所要測量內容之真正特性。根據 Kaiser (1974) 指出執行因素分析的判斷標準如表 3-2 所示

而因素個數決定的原則，主要是依據特徵值 (eigenvalue) 的大小。特徵值代

表某一因素可解釋的總變異量，特徵值越大，代表該因素的解釋力越強。根據 Zeltman & Burgur (1975) 兩人建議的經驗法則，特徵值大於 1，因素負荷量絕對值大於 0.3，累積解釋變異量大於 40%，就具有因素內容效度的解釋力。

表 3-2 因素分析 KMO 與 Bartlett's 球形檢驗 (判斷原理)

KMO 能量表	因素分析適合性
0.90 以上	極佳的 (marvelous)
0.80 以上	良好的 (meritorious)
0.70 以上	中度的 (middling)
0.60 以上	平庸的 (mediocre)
0.50 以上	可悲的 (miserable)
0.50 以下	無法接受的 (unacceptable)

資料來源：Kaiser (1974)

二、信度 (Reliability)

信度是指測量結果的一致性 (consistency) 或穩定性 (stability)。亦即對同一事務進行兩次或兩次以上的測量，其結果的相似程度。若相似程度越高，即代表信度越高。測量的結果也就越可靠。而任何測量方式，或多或少會有誤差，誤差由機率因素所支配，亦即一種隨機誤差 (random error)。誤差越小，信度越高；誤差越大，信度越低。亦即其可信度可疑，缺乏可靠性。本研究是以 Cronbach's α 係數來檢定量表的內部一致性。依據 Kerlinger (1986) 的看法，認為 α 值的大小代表可信程度，其可信程度，可以下列 α 值之分類加以判斷。詳如表 3-3 所示。

表 3-3 α 值分類表

α 值	可信程度
0.90 以上	十分可信
0.70 以上	很可信
0.50 以上	可信
0.40 以上	稍微可信
0.30 以上	免強可信
0.30 以下	不可信

資料來源：Kerlinger (1986)

第七節 研究限制

由於海洋深層水暨其相關產品之特性、功能及其營養價值等，鮮少為一般消費大眾所認知，因此，本研究在整個研究流程中，雖然儘量力求嚴謹與客觀態度進行，但礙於現實情況及環境，除了有時間、空間、人力及物力等因素之限制外，尚有下列若干限制：

- 一. 本研究之變數，顧客對於產品之認知、產品之要求及產品之滿意度，暨購買意願與未來銷售潛力之看法等構面，均採 Likert 五尺度量法設計，且假設各個等級間之差距相同，因此，每一個對象的級距並無差異，導致與實際狀況可能會有所出入。
- 二. 顧客對於海洋深層水暨其相關產品的看法，本研究問卷之填答，容易受調查對象在填答時之主觀態度、情緒與價值觀等因素之影響，可能無法反映實際情況。
- 三. 本研究問卷內容之設計，因缺乏相關文獻之參考，限於研究者個人之能力淺見，難免有遺漏之變數未能列入，對於本研究之結果，可能會有所影響。

四.本研究之抽樣方式，雖然是採用隨機抽樣施測並以配合便利抽樣進行，且將台灣地區分成北、中、南、東四個區塊，力求均勻分布於不同層級，但是很難避免便利抽樣偏差的產生，可能對本研究結果，也會有所影響。

五.本研究問卷調查方式，部分題號採取可以複選填答，對於變數之間相關性之因素，在統計之分析上，可能未臻理想，對於本研究結果，可能之影響，尚待後續研究者之驗證。

第四章 實證研究分析與結果

本章乃依據第三章之研究方法，將回收之有效問卷樣本資料 467 份，以統計分析系統（Statistical Analysis System, 簡稱 SAS）整理分析，以驗證第三章之研究假設，並針對資料之分析方法，共分七節：第一節問卷調查之效度分析、第二節問卷調查之信度分析、第三節各研究變項之敘述統計分析、第四節個人屬性對產品、通路策略之差異分析、第五節個人屬性對產品印象、消費特性及價格、推廣策略之差異分析、第六節假設驗證結果、第七節深度訪談分析。茲分別說明如下：

第一節 問卷調查之效度分析

本研究以因素分析方法，依據具體客觀的量化指標，進行內容效度分析。在顧客對「產品印象」變項中，依其因素類別，將「產品認知」變數分成促銷、特性、功效、感性等四個構面；「產品要求」變數分成誠信、功能、價值等三個構面，「消費特性」變項中，「滿意度」分高價值與大眾化兩類產品。經統計分析後，整理如表 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-6 所示。

表 4-1 產品認知變數構面特徵值及解釋變異

構面	特徵值	解釋變異%	累積解釋變異%
構面一：產品促銷之認知	4.16	35.12	35.12
構面二：產品特性之認知	2.84	14.62	49.74
構面三：產品功效之認知	2.17	8.88	58.62
構面四：產品感性之認知	1.82	6.04	64.66

表 4-2 產品認知因素分析表

題號	構面一：促銷	因素負荷量
13	海洋深層水相關產品，如有相關贈品，我就會購買	0.8347
9	海洋深層水相關產品，只要是流行的，我就會購買	0.8170

表 4-2 (續)

8	海洋深層水相關產品，只要包裝精美，我就會購買	0.8007
15	海洋深層水相關產品，如有代言人之廣告，我就會購買	0.7355
12	海洋深層水相關產品，如經朋友推薦，我就會購買	0.6734
14	海洋深層水相關產品，如有價格優惠，我就會購買	0.6608
11	海洋深層水相關產品，只要我喜歡，我就會購買	0.6658
題號	構面二：特性	因素負荷量
3	我了解海洋深層水在深海中，營養要素長年未被消耗具有成熟性	0.8342
2	我了解海洋深層水具有水溫很低，經年幾乎不變化、穩定之特性	0.7852
1	我了解海洋深層水具有水質潔淨，病原菌稀少之特性	0.7365
4	我了解海洋深層水含有很多無機營養鹽	0.6771
5	我了解海洋深層水含有很多礦物質微量元素，有益健康	0.6688
題號	構面三：功效	因素負荷量
6	海洋深層水相關產品，只要有益健康，我就會購買	0.8629
7	海洋深層水相關產品，只有要營養，我就會購買	0.8254
10	海洋深層水相關產品，只要品質好，我就會購買	0.6217
題號	構面四：感性	因素負荷量
16	海洋深層水相關產品，如具有公信力機構之認證，我就會購買	0.7706
17	海洋深層水相關產品，如有明確的品牌，我就會購買	0.7336

表 4-3 產品要求變數構面特徵值及解釋變異

構面	特徵值	解釋變異%	累積解釋變異%
構面一：產品誠信之要求	4.32	39.01	39.01
構面二：產品功能之要求	3.17	18.26	57.26
構面三：產品價值之要求	1.72	8.51	65.77

表 4-4 產品要求因素分析表

題號	構面一：誠信	因素負荷量
10	海洋深層水相關產品都須要標示製造日期	0.8117
8	海洋深層水相關產品都須要標示製造廠商	0.7900
12	海洋深層水相關產品都須要標示保存方法	0.7886
11	海洋深層水相關產品都須要標示有效期限	0.7869

表 4-4 (續)

9	海洋深層水相關產品都須要標示進口廠商	0.7817
14	海洋深層水相關產品都須要標示服務電話	0.7500
13	海洋深層水相關產品都須要有註冊商標	0.6903
題號	構面二：功能	因素負荷量
2	海洋深層水相關產品都須要標示用途	0.8616
4	海洋深層水相關產品都須要標示用法	0.7916
1	海洋深層水相關產品都須要標示成分	0.7817
3	海洋深層水相關產品都須要標示功效	0.7784
5	海洋深層水相關產品都須要標示產地	0.6969
題號	構面三：價值	因素負荷量
7	海洋深層水相關產品都須要標示價格	0.9029
6	海洋深層水相關產品都須要標示容量	0.8345

表 4-5 滿意度變數構面特徵值及解釋變異

構面	特徵值	解釋變異%	累積解釋變異%
構面一：高價值產品之滿意度	5.17	64.68	64.68
構面二：大眾化產品之滿意度	1.81	10.16	74.85

表 4-6 滿意度因素分析表

題號	構面一：高價值	因素負荷量
7	泡浴濃縮液	0.8495
5	醫療藥品(如可治療高血壓、糖尿病、胃病、腎臟、消除疲勞、防止老化、白內障、脂肪肝等藥品)	0.8352
4	保健製品(如美國 Bio Astin、Natu Rose.深層海藻粉等)	0.8231
6	化妝品(如：植村秀、海爾堤芙、丘丹姿、法國 OLIVIA、愛華美、海洋深層奈米 Na Ven 等)	0.7848
8	休閒觀光(如去過日本「露天海洋深層水溫泉」、夏威夷深層水觀光農園等)	0.7711
3	調味料	0.6864
題號	構面二：大眾化	因素負荷量
1	飲料(含果汁、綠茶、礦泉水、酒類)	0.9206
2	食品(含布丁、果凍、蒟蒻、豆腐、麵包、鹹餅乾、米食飯糰、壽司、麵湯、醃製品等)	0.7522

- 一、「產品印象」變項中，「產品之認知」四個構面之數據顯示，其特徵值分別是 4.16、2.84、2.17、1.82，均大於 1；累積解釋變異量達 64.66%；各個構面之因素負荷量在 0.6217 與 0.8629 之間，均在 0.3 以上，所有的顯項均具相當程度的抽樣適切性。因此，「產品認知」四個構面所測得的結果，均符合測量的初始目的。
- 二、「產品要求」三個構面分析結果顯示，其特徵值分別是 4.32、3.17、1.72；累積解釋變異量亦達 65.77%，各構面之因素負荷量在 0.6903 與 0.9029 之間。所有 14 個顯項均具有相當程度的抽樣適切性，所測得的結果，亦符合測量的目的。
- 三、「消費特性」滿意度兩個構面分析結果，特徵值分別是 5.17、1.81；累積變異量 74.85%各構面因素負荷量在 0.6864 與 0.9206 之間，亦符合測量的目的。
- 四、綜合上述分析結果，「產品印象」變數各構面與「消費特性」之滿意度兩個構面之測量的正確性，足以顯現所要測量內容的真正特徵。

第二節 問卷調查之信度分析

本研究採用 Cronbach's α 係數檢測顧客對「產品印象」及「消費特性」兩個變項進行信度分析。「產品印象」之因素構面，仍依第一節共劃分七個構面；「消費特性」變項中「滿意度」構面，則依產品之屬性劃分為「高價值產品」與「大眾化產品」兩個因素構面，分別加以統計分析之後，整理如表、4-7、4-8、4-9 所示。

表 4-7 產品認知之變數信度

	項目	題數	Cronbach's α
	構面一：促銷	7	0.8789
13	海洋深層水相關產品，如有相關贈品，我就會購買		
9	海洋深層水相關產品，只要是流行的，我就會購買		
8	海洋深層水相關產品，只要包裝精美，我就會購買		

表 4-7 (續)

15	海洋深層水相關產品，如有代言人之廣告，我就會購買		
12	海洋深層水相關產品，如經朋友推薦，我就會購買		
14	海洋深層水相關產品，如有價格優惠，我就會購買		
11	海洋深層水相關產品，只要我喜歡，我就會購買		
	構面二：特性	5	0.8048
3	我了解海洋深層水在深海中，營養要素長年未被消耗具有成熟性		
2	我了解海洋深層水具有水溫很低，經年幾乎不變化、穩定之特性		
1	我了解海洋深層水具有水質潔淨，病原菌稀少之特性		
4	我了解海洋深層水含有很多無機營養鹽		
5	我了解海洋深層水含有很多礦物質微量元素，有益健康		
	構面三：功效	3	0.8340
6	海洋深層水相關產品，只要有益健康，我就會購買		
7	海洋深層水相關產品，只要有營養，我就會購買		
10	海洋深層水相關產品，只要品質好，我就會購買		
	構面四：感性	2	0.7412
16	海洋深層水相關產品，如具有公信力機構之認證，我就會購買		
17	海洋深層水相關產品，如有明確的品牌，我就會購買		

表 4-8 產品要求之變數信度

	項目	題數	Cronbach's α
	構面一：誠信	7	0.8964
10	海洋深層水相關產品都須要標示製造日期		
8	海洋深層水相關產品都須要標示製造廠商		
12	海洋深層水相關產品都須要標示保存方法		
11	海洋深層水相關產品都須要標示有效期限		
9	海洋深層水相關產品都須要標示進口廠商		
14	海洋深層水相關產品都須要標示服務電話		
13	海洋深層水相關產品都須要有註冊商標		
	構面二：功能	5	0.8485
2	海洋深層水相關產品都須要標示用途		

表 4-8 (續)

4	海洋深層水相關產品都須要標示用法		
1	海洋深層水相關產品都須要標示成分		
3	海洋深層水相關產品都須要標示功效		
5	海洋深層水相關產品都須要標示產地		
	構面三：價值	2	0.8006
7	海洋深層水相關產品都須要標示價格		
6	海洋深層水相關產品都須要標示容量		

表 4-9 滿意度之變數信度

	項目	題數	Cronbach's α
	構面一：高價值	6	0.9195
7	泡浴濃縮液		
5	醫療藥品(如可治療高血壓、糖尿病、胃病、腎臟、消除疲勞、防止老化、白內障、脂肪肝等藥品)		
4	保健製品(如美國 Bio Astin、Natu Rose.深層海藻粉等)		
6	化妝品(如：植村秀、海爾堤芙、丘丹姿、法國 OLIVIA、愛華美、海洋深層奈米 Na Ven 等)		
8	休閒觀光(如去過日本「露天海洋深層水溫泉」、夏威夷深層水觀光農園等)		
3	調味料		
	構面二：大眾化	2	0.7996
1	飲料(含果汁、綠茶、礦泉水、酒類)		
2	食品(含布丁、果凍、蒟蒻、豆腐、麵包、鹹餅乾、米食飯糰、壽司、麵湯、醃製品等)		

一、「產品認知」四個構面：促銷、特性、功效、感性之因素構面整體量表，其 Cronbach's α 值分別是 0.8789、0.8048、0.8340、0.7412，顯示本項問卷內容之水準，其信度均在「很可信」的程度以上。

二、「產品要求」之三個構面：誠信、功能、價值等因素整體量表，其 Cronbach's α 係數分別是 0.8964、0.8485、0.8006，可見本項問卷之內容水準，其信度程度

也都在「很可信」的程度以上。

三、「滿意度」之構面：「高價值產品」之 α 值是 0.9195，其信度程度在「十分可信」；「大眾化產品」之 α 值是 0.7996，也具有「很可信」的程度。

四、綜合上述分析結果，顯示本項問卷內容之水準，均在「很可信」程度之上，可以驗證本研究之問卷，具有相當好的信度，其內部一致性也相當高。

第三節 各研究變項之敘述統計分析

本研究問卷調查計發放 530 份，回收 483 份，回收率 91.13%；有效回收問卷 467 份，有效回收率 88.11%（詳如第三章表 3-1 所示）。各變項之中，「產品印象」分為「產品認知」與「產品要求」二個構面，以及「消費特性」之「滿意度」構面，是按每一個顯項之因素，分別統計其平均數與標準差，而列出均值表。至於「購買意願」構面，與「個人屬性」及「滿意度」構面，均按其資料，以次數分配方式分別統計分析，用以測量每一顯項因素之集中情形與離散程度。經統計後整理如表 4-10、4-11、4-12、4-13、4-14、4-15 所示

表 4-10 產品認知之意見均值表

題號	項目	平均數	標準差
1	我了解海洋深層水具有水質潔淨，病原菌稀少之特性	3.609	0.851
2	我了解海洋深層水具有水溫很低，經年幾乎不變化、穩定之特性	3.689	0.803
3	我了解海洋深層水在深海中，營養要素長年未被消耗具有成熟性	3.414	0.839
4	我了解海洋深層水含有很多無機營養鹽	3.611	0.791
5	我了解海洋深層水含有很多礦物質微量元素，有益健康	3.865	0.808
6	海洋深層水相關產品，只要有益健康，我就會購買	3.683	0.822
7	海洋深層水相關產品，只要有營養，我就會購買	3.501	0.875
8	海洋深層水相關產品，只要包裝精美，我就會購買	2.534	0.950
9	海洋深層水相關產品，只要是流行的，我就會購買	2.381	0.968

表 4-10 (續)

10	海洋深層水相關產品，只要品質好，我就會購買	3.682	0.842
11	海洋深層水相關產品，只要我喜歡，我就會購買	3.107	1.034
12	海洋深層水相關產品，如經朋友推薦，我就會購買	2.957	0.946
13	海洋深層水相關產品，如有相關贈品，我就會購買	2.649	0.934
14	海洋深層水相關產品，如有價格優惠，我就會購買	3.099	0.999
15	海洋深層水相關產品，如有代言人之廣告，我就會購買	2.537	0.897
16	海洋深層水相關產品，如具有公信力機構之認證，我就會購買	3.807	0.798
17	海洋深層水相關產品，如有明確的品牌，我就會購買	3.613	0.802

表 4-11 產品要求之意見均值表

題號	項目	平均數	標準差
1	海洋深層水相關產品都須要標示成分	4.520	0.549
2	海洋深層水相關產品都須要標示用途	4.454	0.567
3	海洋深層水相關產品都須要標示功效	4.374	0.684
4	海洋深層水相關產品都須要標示用法	4.444	0.559
5	海洋深層水相關產品都須要標示產地	4.320	0.607
6	海洋深層水相關產品都須要標示容量	4.221	0.646
7	海洋深層水相關產品都須要標示價格	4.240	0.644
8	海洋深層水相關產品都須要標示製造廠商	4.552	0.531
9	海洋深層水相關產品都須要標示進口廠商	4.428	0.590
10	海洋深層水相關產品都須要標示製造日期	4.706	0.509
11	海洋深層水相關產品都須要標示有效期限	4.717	0.496
12	海洋深層水相關產品都須要標示保存方法	4.544	0.555
13	海洋深層水相關產品都須要有註冊商標	4.353	0.650
14	海洋深層水相關產品都須要標示服務電話	4.458	0.597

表 4-12 是否有使用海洋深層水次數分配表 (可複選)

N=467

題號	項目	是否使用	次數	百分比
1	飲料(含果汁、綠茶、礦泉水、酒類)	未使用過	196	42
		使用過	271	58
2	食品(含布丁、果凍、蒟蒻、豆腐、麵包、鹹餅乾、米食飯糰、壽司、麵湯、醃製品等)	未使用過	288	61.7
		使用過	179	38.3
3	調味料	未使用過	303	64.9

表 4-12 (續)

		使用過	164	35.1
4	保健製品(如美國 Bio Astin、Natu Rose.深層海藻粉等)	未使用過	315	67.5
		使用過	152	32.5
5	醫療藥品(如可治療高血壓、糖尿病、胃病、腎臟、消除疲勞、防止老化、白內障、脂肪肝等藥品)	未使用過	324	69.4
		使用過	143	30.6
6	化妝品(如：植村秀、海爾堤芙、丘丹姿、法國 OLIVIA、愛華美、海洋深層奈米 Na Ven 等)	未使用過	313	67
		使用過	154	33
7	泡浴濃縮液	未使用過	337	72.2
		使用過	130	27.8
8	休閒觀光(如去過日本「露天海洋深層水溫泉」、夏威夷深層水觀光農園等)	未使用過	360	77.1
		使用過	107	22.9

表 4-13 滿意度之意見均差表

題號	項目	全部平均數 (a)	勾選平均數 (b)	均差 (b)-(a)
1	飲料(含果汁、綠茶、礦泉水、酒類)	2.013	3.469	1.456
2	食品(含布丁、果凍、蒟蒻、豆腐、麵包、鹹餅乾、米食飯糰、壽司、麵湯、醃製品等)	1.339	3.492	2.153
3	調味料	1.197	3.409	2.212
4	保健製品(如美國 Bio Astin、Natu Rose.深層海藻粉等)	1.103	3.388	2.285
5	醫療藥品(如可治療高血壓、糖尿病、胃病、腎臟、消除疲勞、防止老化、白內障、脂肪肝等藥品)	1.030	3.364	2.334
6	化妝品(如：植村秀、海爾堤芙、丘丹姿、法國 OLIVIA、愛華美、海洋深層奈米 Na Ven 等)	1.113	3.377	2.264
7	泡浴濃縮液	0.931	3.346	2.415
8	休閒觀光(如去過日本「露天海洋深層水溫泉」、夏威夷深層水觀光農園等)	0.820	3.579	2.759

表 4-14 購買意願之資料分析

N=467

基本資料		人數	比率	
對於海洋深層水之相關產品，因有益健康您願花較多的錢去購買嗎？	非常願意	18	3.9%	
	願意	205	44.0%	
	普通	197	42.3%	
	不願意	38	8.2%	
	非常不願意	8	1.7%	
以每瓶500ml之「海洋深層水」健康飲料來說，您認為下列那一種價格比較適當？	5-10 元	51	11.1%	
	11-15 元	128	27.9%	
	16-20 元	150	32.7%	
	21-25 元	85	18.5%	
	26-30 元	35	7.6%	
	30 元以上	10	2.2%	
您認為海洋深層水的未來銷售潛力如何？	非常大	19	4.1%	
	很大	215	46.4%	
	普通	214	46.2%	
	很低	9	1.9%	
	非常低	6	1.3%	
您認為海洋深層水未來製造的產品，你較想購買或使用哪一類？	飲料	沒有	181	38.8%
		有	286	61.2%
	食品	沒有	301	64.5%
		有	166	35.5%
	調味品	沒有	402	86.1%
		有	65	13.9%
	保健製品	沒有	244	52.2%
		有	223	47.8%

表 4-14 (續)

	醫療藥品	沒有	375	80.3%	
		有	92	19.7%	
	化妝品	沒有	334	71.5%	
		有	133	28.5%	
	泡浴濃縮液	沒有	394	84.4%	
		有	73	15.6%	
	休閒觀光	沒有	379	81.2%	
		有	86	18.8%	
	其他	沒有	458	98.1%	
		有	9	1.9%	
	您認為下列那一種行銷策略能促使消費者去購買海洋深層水產品？	強調有益健康	沒有	112	24.0%
			有	355	76.0%
強調產品功能		沒有	210	45.0%	
		有	257	55.0%	
強調品質優異		沒有	276	59.1%	
		有	191	40.9%	
強調具有公信力機構之認證		沒有	241	51.6%	
		有	226	48.6%	
強化國內真人案例之解說		沒有	380	81.4%	
		有	87	18.6%	
利用國外成功案例推銷		沒有	410	87.8%	
		有	57	12.2%	
提供相關贈品		沒有	423	90.6%	
		有	44	9.4%	
提供價格優惠機制		沒有	342	73.2%	
		有	125	26.8%	
降低售價		沒有	308	66.0%	
		有	159	34.0%	

表 4-14 (續)

	美化包裝	沒有	439	94.0%
		有	28	6.0%
	加強各種媒體廣告	沒有	386	82.7%
		有	81	17.3%
	針對特定地區或對象行銷	沒有	438	93.8%
		有	29	6.2%
	利用網路行銷	沒有	423	90.6%
		有	44	9.4%
	利用電視購物頻道行銷	沒有	428	91.6%
		有	39	8.4%
	其他	沒有	463	99.1%
	您想要購買海洋深層水相關產品的理由？		有	4
有益健康		沒有	105	22.5%
		有	362	77.5%
覺得產品不錯		沒有	338	72.4%
		有	129	27.6%
媒體廣告		沒有	432	92.5%
		有	35	7.5%
朋友推薦		沒有	380	81.4%
		有	87	18.6%
包裝精美		沒有	457	97.9%
		有	10	2.1%
新鮮好奇		沒有	366	78.4%
		有	101	21.6%
清淨無污染		沒有	235	50.3%
		有	232	49.7%
其他		沒有	458	98.1%
		有	9	1.9%

表 4-14 (續)

您不想要購買海洋深層水產品的理由？	價格昂貴	沒有	272	58.2%
		有	195	41.8%
	沒有興趣	沒有	418	89.5%
		有	49	10.5%
	未檢驗不知產品好壞	沒有	181	38.8%
	口感不適合	沒有	419	89.7%
		有	48	10.3%
	與一般水的感覺無差異	沒有	393	84.2%
		有	74	15.8%

表 4-15 個人屬性資料分析

N=467

基本資料		人數	比率
性別	男	256	54.8%
	女	211	45.2%
年齡	20(含)歲以下	6	1.3%
	21~30 歲	67	14.3%
	31~40 歲	123	26.3%
	41~50 歲	160	34.3%
	51~60 歲	91	19.5%
	60(含)歲以上	20	4.3%
教育程度	國(初)中(含)以下	13	2.8%
	高中(職)	90	19.3%
	專科	145	31.1%
	大學以上	218	46.8%

表 4-15 (續)

職業	農、林、漁、牧、礦	6	1.3%
	工業	97	20.8%
	商業	47	10.1%
	服務業	48	10.3%
	自由業	17	3.6%
	軍、公、教	210	45.0%
	家管	9	1.9%
	學生	14	3.0%
	退休人員	10	2.1%
	其他	9	1.9%
所得	20,000 元(含)以下	35	7.5%
	20,001~40,000 元	120	25.7%
	40,001~60,000 元	192	41.1%
	60,001~80,000 元	67	14.3%
	80,001~100,000 元	31	6.6%
	100,001 元(含)以上	22	4.7%
居住區域	北部	133	28.5%
	中部	83	17.8%
	南部	186	39.8%
	東部	65	13.9%
消費經驗	有	233	49.9%
	沒有	234	50.1%

一、「產品印象」變項之「產品認知」構面，各顯項因素之平均數介於 2.381 與 3.865 之間，趨近於平均值 3；標準差則在 0.791 與 1.034 之間，其離散程度較大，可能因海洋深層水在台灣所知的人不多有關。在「產品要求」構面中，各顯項因素之平均數介於 4.221 與 4.717 之間，標準差在 0.496 與 0.684 之間，其離散程度較低，可見因一般消費意識提高，其要求頗為一致。

二、「消費特性」變項之「滿意度」構面，已使用過海洋深層水相關產品的平均數介於 3.346 與 3.579 之間，也在平均值 3 之上，可以說顧客使用過後之滿意度都集中在某些產品。

三、「消費特性」變項之「滿意度」構面，另以次數分配方式加以統計其消費情形，數據顯示以飲料 58% 居多，食品 38.3% 次之，調味料佔 35.1% 又次之，化妝品佔 33% 排名第四，保健製品佔 32.5% 排第五，是顧客比較喜好之產品，也與上述平均數之檢測結果相呼應。

四、「消費特性」變項之「購買意願」構面各選項，以次數分配統計分析如下：

(一)「是否願以較高價格購買」選項，集中在「願意」與「普通」之間佔 86.3%。

可見只要合乎顧客之需求，高價位之產品並未被拒絕。

(二)「每瓶 500ml 之健康飲料價格」選項，集中在 16-20 元與 11-15 元，分別佔 32.7%、27.9%，與市場價格非常接近。

(三)「未來銷售潛力」選項，集中在「很大」，佔 46.4%，「普通」在 46.2% 次之，實具有市場拓展空間。

(四)「未來想要購買之產品」選項，以「飲料」佔 61.2% 居多，「保健製品」佔 47.8% 次之，「食品」佔 35.5% 排名第三，「化妝品」佔 28.5% 排名第四，可供業者製造產品之參考。

(五)「哪一種行銷策略能促使消費者購買」選項，以「強調有益健康」最多佔 76%，「強調產品功能」佔 55% 次之，「強調具有公信力機構之認證」佔 48.6% 再次之，「降低售價」佔 34% 排第四名，也可供業者訂定行銷策略之參考。

(六)「想要購買產品的理由」選項，也以「有益健康」最多，佔 77.5%，「清淨無污染」佔 49.7% 第二名，「覺得產品不錯」佔 27.6% 排名第三；另外，「新鮮好奇」佔 21.6%，「朋友推薦」佔 18.6%，也是不可忽視的理由。

(七)「不想購買產品的理由」選項，以「未檢驗不知產品好壞」佔 61.2% 居多，「價格昂貴」佔 41.8% 次之，與第(五)項之「降低售價策略」似有互相呼應。而「與一般水的感覺無差異」也佔 15.8%，是業者應注意顧客之品味，並創造差異產品。

五、「個人屬性」各人口變項，按次數分配統計，是要瞭解本研究問卷調查檢測對象之內容，茲就分析結果分列如下：

(一)「性別」：以「男性」居多，佔 54.8%，「女性」佔 45.2%。

(二)「年齡」：集中在 31~50 歲間，佔 60.6%。

(三)「教育程度」：集中在「專科及大學以上」，佔 77.9%。

(四)「職業」：集中在「軍公教人員」、「工業」、「服務業」、「商業」，各佔 45%、20.8%、10.3%、10.1%。

(五)「所得」：集中在 20,001~60,000 元之間，合計 66.8%。

(六)「居住區域」：本研究有效回收問卷份數，南部佔 39.8%、北部 28.5%、中部 17.8%、東部 13.9%。

(七)「消費經驗」：指有、沒有買過或使用過海洋深層水產品，結果並無顯著差異，人數各為 233 人與 234 人，分別佔 49.9% 與 50.1%。

第四節 個人屬性對產品及通路策略之差異分析

本節主要以卡方檢定分析，探討「個人屬性」之人口變項在行銷策略之產品策略與通路策略兩構面之差異性，並驗證本研究之假設 5 與假設 7，是否具有顯著

差異。經統計分析後整理如表 4-16、4-17 所示。

表 4-16 個人屬性對產品策略之卡方分析

產品策略 \ 個人屬性	飲料		食品		調味料		保健製品		醫療藥品	
	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value
性別	0.01	0.97	3.06	0.08	0.50	0.48	6.56	0.01***	0.69	0.19
年齡	14.03	0.02**	3.92	0.56	6.97	0.22	5.81	0.33	4.967	0.42
教育程度	2.74	0.43	3.13	0.73	2.14	0.55	2.76	0.43	1.40	0.71
職業	11.54	0.24	13.82	0.13	9.37	0.40	17.61	0.40	7.98	0.54
所得	0.63	0.99	4.40	0.49	2.30	0.81	5.71	0.34	5.51	0.36
居住地區	5.69	0.13	3.18	0.37	3.59	0.31	7.18	0.05*	6.97	0.07*
消費經驗	9.60	0.01***	0.05	0.82	0.01	0.91	0.17	0.68	0.82	0.36
產品策略 \ 個人屬性	化妝品		沐浴濃縮液		休閒觀光		其他			
	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	X^2	p-Value		
性別	60.99	0.01***	2.37	0.12	1.02	0.31	4.30	0.04**		
年齡	12.53	0.03**	8.57	0.13	2.30	0.81	1.36	0.93		
教育程度	2.42	0.49	0.70	0.87	0.27	0.97	0.74	0.86		
職業	34.87	0.01***	6.71	0.67	5.18	0.82	6.74	0.66		
所得	18.01	0.01***	3.13	0.68	1.58	0.90	18.83	0.01***		
居住地區	12.87	0.01***	10.46	0.02**	3.00	0.39	5.70	0.13		
消費經驗	0.91	0.34	0.76	0.38	0.07	0.80	1.01	0.32		

註：*表示 P<0.01，**表示 P<0.05，***表示 P<0.001 P 為機率值

表 4-17 個人屬性對通路策略之卡方分析

通路策略 \ 個人屬性	強調有益健康		強調產品功能		強調品質優異		強調具有公信力機構之認證		強化國內真人案例之解說	
	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	X^2	p-Value

表 4-17 (續)

性別	0.01	0.97	2.76	0.10	0.79	0.37	0.12	0.73	0.16	0.69	
年齡	7.84	0.16	2.18	0.83	6.05	0.30	4.83	0.38	8.04	0.15	
教育程度	6.47	0.09*	0.53	0.91	1.04	0.79	2.57	0.46	1.87	0.60	
職業	23.92	0.01***	17.99	0.04**	12.84	0.17	9.13	0.43	8.24	0.51	
所得	9.55	0.09*	5.02	0.41	2.22	0.82	4.91	0.43	4.40	0.49	
居住地區	2.49	0.48	7.96	0.04**	2.62	0.45	2.64	0.45	2.61	0.09*	
消費經驗	5.56	0.02**	5.65	0.02**	5.84	0.03**	0.11	0.75	0.33	0.57	
個人屬性	通路策略	利用國外成功案例推銷		提供相關贈品		提供價格優惠機制		降低售價		美化包裝	
		χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value
性別	0.25	0.62	3.79	0.05**	2.50	0.11	1.80	0.18	2.90	0.09	
年齡	7.28	0.20	11.03	0.06*	8.01	0.16	4.78	0.44	7.25	0.20	
教育程度	1.67	0.65	0.42	0.94	3.60	0.31	12.51	0.01***	2.29	0.52	
職業	7.82	0.55	11.80	0.23	6.90	0.65	12.99	0.16	19.74	0.02**	
所得	4.33	0.50	4.34	0.50	2.51	0.77	9.39	0.09*	3.37	0.64	
居住地區	1.16	0.76	5.68	0.13	3.00	0.39	4.47	0.22	2.89	0.41	
消費經驗	0.17	0.68	0.42	0.52	0.94	0.33	0.07	0.80	1.34	0.25	
個人屬性	通路策略	加強和種媒體廣告		針對特定地區或對象行銷		利用網路行銷		利用電視購物頻道行銷		其他	
		χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	χ^2	p-Value	X ²	p-Value
性別	0.01	0.92	0.66	0.42	0.01	0.97	1.48	0.22	3.33	0.07*	
年齡	4.03	0.55	1.45	0.92	5.26	0.39	5.77	0.33	3.88	0.57	
教育程度	2.26	0.52	1.09	0.78	6.19	0.11	3.34	0.34	4.59	0.20	
職業	7.89	0.55	18.82	0.03**	23.04	0.01***	6.17	0.72	4.94	0.84	
所得	12.82	0.03**	2.01	0.85	12.49	0.01***	1.64	0.90	44.75	0.01***	
居住地區	2.84	0.04**	3.88	0.28	1.39	0.71	5.39	0.15	2.74	0.73	
消費經驗	1.75	0.19	0.32	0.57	0.85	0.01***	2.22	0.14	4.02	0.05	

註：*表示 P<0.05，**表示 P<0.01，***表示 P<0.001 P 為機率值

一、個人屬性對產品策略之卡方檢定分析（如表 4-16 所示）

其內容係針對已劃分之產品種類加以比較之結果，茲就差異情形說明如下：

- （一）「性別」：對「保健製品」與「化妝品」，顯示具有差異存在。
- （二）「年齡」：對「飲料」與「化妝品」具有顯著差異。
- （三）「教育程度」：均無差異存在。
- （四）「職業」：在「化妝品」顯示具有差異存在。
- （五）「所得」：也是在「化妝品」具有顯著差異。
- （六）「居住區域」：在「化妝品」與「泡浴濃縮液」有顯著差異。
- （七）「消費經驗」：在「飲料」具有顯著差異。

二、個人屬性對通路策略之卡方檢定分析（表 4-17 所示）

其內容是針對問卷調查內容第四項第 5 題之策略，包括強調有益健康、強調產品功能、強調品質優異、強調具有公信力機構之認證、強化國內真人案例之解說、利用國外成功案例推銷、提供相關贈品、提供價格優惠機制、降低售價、美化包裝、加強各種媒體廣告、針對特定地區或對象行銷、利用網路行銷、利用電視購物頻道行銷及其他，計 15 個因素中進行分析，茲就具有差異顯著之處分述如下：

- （一）「性別」：在提供相關贈品，具有差異性。
- （二）「年齡」：各項因素均無差異。

- (三)「教育程度」：在降低售價，具有差異性。
- (四)「職業」：在強調有益健康、強調產品功能、美化包裝、對特定地區或對象行銷，及利用網路行銷等項目上，具有差異性。
- (五)「所得」：在加強各種媒體廣告與利用網路行銷項目，具有差異性。
- (六)「居住區域」：在強調產品功能，具有差異性。
- (七)「消費經驗」：在強調有益健康、強調產品功能、強調品質優異及利用網路行銷，具有差異性。

第五節 個人屬性對產品印象、消費特性及價格、推廣策略之差異分析

本節是以 t 檢定及 ANOVA 檢定分析方式，探討人口變項在產品認知、產品要求、產品滿意度、購買意願以及價格策略、推廣策略上是否有差異存在。同時驗證本研究假設 1~4、6、8 等部份之差異性。茲就各研究變項統計分析，整理如表 4-18、4-19、4-20、4-21、4-22、4-23、4-24 所示。

表 4-18 性別對各變項之 t 檢定分析表

N=467

	性別	Mean	Std. Deviation	T 值	P 值
價格策略	男(256)	2.8007	1.1934	-2.0213	0.0438*
	女(211)	3.0240	1.1649		
推廣策略	男	3.4646	0.7146	-1.3121	0.1901
	女	3.5455	0.6117		
產品認知	男	3.2854	0.5610	0.2250	0.8221
	女	3.2746	0.4591		

表 4-18 (續)

產品要求	男	4.4238	0.3918	-1.8891	0.0595
	女	4.4863	0.3179		
滿意度	男	1.2979	1.4184	1.9247	0.0549
	女	1.0664	1.1808		
購買意願	男	3.3984	0.7805	-0.0891	0.9290
	女	3.4048	0.7469		

註：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ P 為機率值

表 4-19 消費經驗對各變項之 t 檢定分析表

N=467

	消費經驗	Mean	Std.Deviation	T 值	P 值
價格策略	有(233)	3.1004	1.0775	3.3606	0.0003***
	無(234)	2.7043	0.1536		
推廣策略	有	3.6293	0.5962	4.1954	0.0001***
	無	3.3723	0.7162		
產品認知	有	3.3972	0.4700	4.9401	0.0001***
	無	3.1622	0.5353		
產品要求	有	4.4623	0.3245	0.6107	0.5417
	無	4.4417	0.3953		
滿意度	有	1.5649	1.2264	6.3206	0.0001***
	無	0.8232	1.3084		
購買意願	有	3.6164	0.7173	6.2925	0.0001***
	無	3.1880	0.7519		

註：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ P 為機率值

表 4-20 不同年齡對各變項之 ANOVA 檢定分析表

N=467

	個數	Mean	Std. Deviation	F 值	P 值
價格策略	20 歲以下	6	2.3333	1.82	0.1080
	21~30 歲	67	2.8955		
	31~40 歲	123	3.0732		
	41~50 歲	160	2.9484		

表 4-20 (續)

	51~60 歲	91	2.6250	1.0755		
	60 歲以上	20	2.9000	1.2524		
推廣策略	20 歲以下	6	3.6667	0.5164	0.49	0.7861
	21~30 歲	67	3.4776	0.6822		
	31~40 歲	123	3.5410	0.6185		
	41~50 歲	160	3.5223	0.7124		
	51~60 歲	91	3.4176	0.7003		
	60 歲以上	20	3.5000	0.5130		
產品認知	20 歲以下	6	3.5098	0.4846	2.41	0.0356*
	21~30 歲	67	3.3333	0.4713		
	31~40 歲	123	3.3495	0.5153		
	41~50 歲	160	3.1910	0.5120		
	51~60 歲	91	3.2493	0.5506		
	60 歲以上	20	3.4765	0.4588		
產品要求	20 歲以下	6	4.6310	0.2532	0.65	0.6615
	21~30 歲	67	4.4967	0.3401		
	31~40 歲	123	4.4492	0.3791		
	41~50 歲	160	4.4295	0.3982		
	51~60 歲	91	4.4583	0.3089		
	60 歲以上	20	4.4214	0.2351		
滿意度	20 歲以下	6	0.8333	1.1823	1.47	0.1974
	21~30 歲	67	1.4216	1.5286		
	31~40 歲	123	1.2317	1.3589		
	41~50 歲	160	0.9922	1.2110		
	51~60 歲	91	1.3214	1.2870		
	60 歲以上	20	1.3250	1.2685		
購買意願	20 歲以下	6	2.8333	0.4082	1.65	0.1461
	21~30 歲	67	3.3134	0.6789		
	31~40 歲	123	3.5285	0.7501		
	41~50 歲	160	3.3585	0.8289		
	51~60 歲	91	3.3956	0.7583		
	60 歲以上	20	3.4500	0.6048		

註：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ P 為機率值

表 4-21 不同教育程度對各變項之 ANOVA 檢定分析表

N=467

		個數	Mean	Std.Deviation	F 值	P 值
價格策略	國中以下	13	2.1667	1.0299	3.19	0.0236*
	高中(職)	90	2.7159	1.0499		
	專科	145	2.8811	1.1536		
	大學以上	218	3.0325	1.2470		
推廣策略	國中以下	13	3.3077	0.4804	0.40	0.7498
	高中(職)	90	3.4889	0.5658		
	專科	145	3.5000	0.6816		
	大學以上	218	3.5161	0.7143		
產品認知	國中以下	13	3.1357	0.5745	1.97	0.1179
	高中(職)	90	3.3489	0.4785		
	專科	145	3.3311	0.5115		
	大學以上	218	3.2302	0.5268		
產品要求	國中以下	13	4.4231	0.2648	0.75	0.5202
	高中(職)	90	4.4359	0.3427		
	專科	145	4.4240	0.4288		
	大學以上	218	4.4758	0.3244		
滿意度	國中以下	13	0.6250	1.0129	2.55	0.0553
	高中(職)	90	1.1236	1.3199		
	專科	145	1.4138	1.3512		
	大學以上	218	1.1095	1.3033		
購買意願	國中以下	13	3.4615	0.5189	1.17	0.3224
	高中(職)	90	3.2667	0.6999		
	專科	145	3.4167	0.7046		
	大學以上	218	3.4404	0.8362		

註：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ P 為機率值

表 4-22 不同職業對各變項之 ANOVA 檢定分析表

N=467

		個數	Mean	Std. Deviation	F 值	P 值
價格策略	農林漁牧礦	6	2.500	1.2247	0.88	0.5441
	工業	97	2.7917	1.2045		

表 4-22 (續)

	商業	47	2.3253	1.1319		
	服務業	48	2.9792	0.9783		
	自由業	17	2.8824	1.3639		
	軍公教	210	2.8818	1.2088		
	家管	9	3.0000	1.1180		
	學生	14	2.5000	1.1602		
	退休人員	10	2.9000	1.5239		
	其他	9	3.1111	1.0541		
推廣策略	農林漁牧礦	6	3.2000	0.4472	2.07	0.0310*
	工業	97	3.4536	0.6458		
	商業	47	3.7660	0.5976		
	服務業	48	3.5957	0.5771		
	自由業	17	3.3529	0.4926		
	軍公教	210	3.4423	0.7200		
	家管	9	3.4444	0.5270		
	學生	14	3.9286	0.7300		
	退休人員	10	3.4000	0.5164		
	其他	9	3.4444	0.7265		
產品認知	農林漁牧礦	6	3.1569	0.4860	4.19	0.0001** *
	工業	97	3.3188	0.5849		
	商業	47	3.4501	0.4428		
	服務業	48	3.5064	0.6580		
	自由業	17	3.2610	0.4159		
	軍公教	210	3.1419	0.4303		
	家管	9	3.3203	0.5934		
	學生	14	3.5023	0.4878		
	退休人員	10	3.3824	0.5001		
	其他	9	3.6013	0.4390		
產品要求	農林漁牧礦	6	4.5714	0.3440	1.60	0.1128
	工業	97	4.1429	0.3760		
	商業	47	4.4514	0.3114		
	服務業	48	4.4514	0.4242		
	自由業	17	4.4832	0.4060		

表 4-22 (續)

	軍公教	210	4.4487	0.3499		
	家管	9	4.1964	0.4315		
	學生	14	4.7092	0.2864		
	退休人員	10	4.5571	0.2752		
	其他	9	4.5238	0.2474		
滿意度	農林漁牧礦	6	0.6458	0.9919	1.81	0.0642
	工業	97	1.4188	1.5212		
	商業	47	1.2793	1.2735		
	服務業	48	1.5703	1.4566		
	自由業	17	1.2721	1.3297		
	軍公教	210	1.0244	1.1579		
	家管	9	0.5694	0.6031		
	學生	14	1.5893	2.0015		
	退休人員	10	0.8375	1.1903		
	其他	9	0.8611	0.8980		
購買意願	農林漁牧礦	6	3.1667	0.4082	1.05	0.3970
	工業	97	3.4021	0.7021		
	商業	47	3.6809	0.7255		
	服務業	48	3.4375	0.7693		
	自由業	17	3.4706	0.7998		
	軍公教	210	3.3349	0.8043		
	家管	9	3.3333	0.5000		
	學生	14	3.5000	0.8549		
	退休人員	10	3.4000	0.6992		
	其他	9	3.2222	0.8333		

註：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ P 為機率值

表 4-23 不同所得對各變項之 ANOVA 檢定分析表

N=467

		個數	Mean	Std.Deviation	F 值	P 值
價格策略	20,000 元以下	35	2.8000	1.2078	1.07	0.3738
	20,001~40,000 元	120	2.7966	1.1514		
	40,001~60,000 元	192	2.9895	1.1361		

表 4-23 (續)

	60,001~80,000 元	67	2.7273	1.3073		
	80,001~100,000 元	31	3.1071	1.0659		
	100,001 元以上	22	3.1364	1.4572		
推廣策略	20,000 元以下	35	3.6857	0.6311	0.67	0.6434
	20,001~40,000 元	120	3.5042	0.6089		
	40,001~60,000 元	192	3.4947	0.6804		
	60,001~80,000 元	67	3.4627	0.7034		
	80,001~100,000 元	31	3.4194	0.5642		
	100,001 元以上	22	3.4762	0.9808		
產品認知	20,000 元以下	35	3.4652	0.4393	2.32	0.04 28*
	20,001~40,000 元	120	3.3342	0.4524		
	40,001~60,000 元	192	3.2811	0.5004		
	60,001~80,000 元	67	3.1756	0.5613		
	80,001~100,000 元	31	3.1095	0.5328		
	100,001 元以上	22	3.2493	0.7925		
產品要求	20,000 元以下	35	4.5612	0.3124	1.26	0.27 90
	20,001~40,000 元	120	4.4243	0.3603		
	40,001~60,000 元	192	4.3469	0.3859		
	60,001~80,000 元	67	4.4835	0.3416		
	80,001~100,000 元	31	4.5092	0.3182		
	100,001 元以上	22	4.3831	0.3137		
滿意度	20,000 元以下	35	1.3143	1.6708	0.66	0.6540
	20,001~40,000 元	120	1.3344	1.2845		
	40,001~60,000 元	192	1.1569	1.2794		
	60,001~80,000 元	67	1.1418	1.3148		
	80,001~100,000 元	31	0.9315	1.2028		
	100,001 元以上	22	1.0739	1.4616		
購買意願	20,000 元以下	35	3.3429	0.7253	0.94	0.4569
	20,001~40,000 元	120	3.3750	0.7341		
	40,001~60,000 元	192	3.4660	0.6864		
	60,001~80,000 元	67	3.2687	0.9936		
	80,001~100,000 元	31	3.5161	0.6256		
	100,001 元以上	22	3.3182	0.9946		

註：*表示 P<0.05，**表示 P<0.01，***表示 P<0.001 P 為機率值

表 4-24 不同居住地區對各變項之 ANOVA 檢定分析表

N=467

		個數	Mean	Std. Deviation	F 值	P 值
價格策略	北部	133	2.7698	1.2404	1.10	0.3484
	中部	83	2.8434	1.3111		
	南部	186	2.9676	1.0678		
	東部	65	3.0461	1.2175		
推廣策略	北部	133	3.3923	0.7098	2.29	0.0781
	中部	83	3.4699	0.6116		
	南部	186	3.5892	0.6543		
	東部	65	3.5077	0.6875		
產品認知	北部	133	3.1136	0.4750	9.03	0.0001***
	中部	83	3.3291	0.4711		
	南部	186	3.4055	0.5217		
	東部	65	3.2129	0.5438		
產品要求	北部	133	0.4973	0.3221	3.03	0.0292*
	中部	83	0.4991	0.3321		
	南部	186	0.3909	0.4335		
	東部	65	0.4754	0.1792		
滿意度	北部	133	0.9023	1.1464	9.02	0.0001***
	中部	83	1.0271	1.3233		
	南部	186	1.5706	1.4204		
	東部	65	0.9212	1.0961		
購買意願	北部	133	3.2727	0.8111	2.92	0.0335*
	中部	83	3.3614	0.7421		
	南部	186	3.5215	0.7367		
	東部	65	3.3962	0.7410		

註：*表示 $P < 0.05$ ，**表示 $P < 0.01$ ，***表示 $P < 0.001$ P 為機率值

一、個人屬性之性別及消費經驗對各變項之 t 檢定分析

(一)「性別」：對各變項之 t 檢定分析 (表 4-18)，分析結果如下：

在價格策略變項中，女性之平均數大於男性，且 P 值 = 0.0438 $<$ 0.05，顯示

具有差異存在；而在推廣策略、產品認知、產品要求、滿意度及購買意願等變項，則均未達顯著水準。

(二)「消費經驗」：對各變項之 t 檢定分析資料 (表 4-19)，結果說明如下：

在產品要求變項中，因其 p 值為 0.5417($p>0.05$)，故未達顯著水準外；其餘在價格策略、推廣策略、產品認知、滿意度及購買意願等變項，p 值均小於 0.001，都具有顯著差異。

二、個人屬性之年齡、教育程度、職業、所得及居住地區對各變項之 ANOVA 檢定分析

(一)「年齡」：對各變項之 ANOVA 檢定分析資料 (表 4-20)，結果說明如下：

不同年齡層在產品認知變項，因 p 值小 0.05($p=0.0356$) 具有差異存在；其餘各變項，則均未達顯著水準。

(二)「教育程度」：對各變項之 ANOVA 檢定分析資料 (表 4-21)，結果說明如下：

不同教育程度在價格策略變項中，p 值=0.0236<0.05，而具有差異存在；其餘各變項，則均未達顯著水準。

(三)「職業」：對各變項之 ANOVA 檢定分析資料 (表 4-22)，結果說明如下：

不同職業在推廣策略變項中，p 值=0.031<0.05，在產品認知變項中，p 值=0.0001<0.001，都具有顯著差異水準；其餘各變項，則均未達顯著水準。

(四)「所得」：對各變項之 ANOVA 檢定分析資料 (表 4-23)，結果說明如下：

不同所得在產品認知變項中， p 值=0.0428<0.05，顯示具有差異性；在其餘各變項中，則均未達顯著水準。

(五)「居住地區」：對各變項之 ANOVA 檢定分析資料(表 4-24)，結果說明如下：

不同居住地區在產品認知變項中， p 值=0.0001<0.001；在產品要求變項中， p 值=0.0292<0.05，在滿意度變項中， p 值=0.0001<0.001，在購買意願變項中， p 值=0.0335<0.05，都具有差異存在。在價格及推廣策略兩變項，則均未達顯著水準。

第六節 假設驗證結果

本研究依據第三章第三節之研究假設，並經本章第四、五節之分析後，綜合各項假設的驗證結果，茲彙總整理如表 4-25 所示。

表 4-25 研究假設驗證結果彙總表

研究假設		驗證結果
假設一	顧客之個人屬性與產品之認知具有顯著差異	
	1. 性別：未達顯著水準	2. 年齡：具有顯著差異
	3. 教育程度：未達顯著水準	4. 職業：具有顯著差異
	5. 所得：具有顯著差異	6. 居住地區：具有顯著差異
	7. 消費經驗：具有顯著差異	
假設二	顧客之個人屬性與產品之要求具有顯著差異	
	1. 性別：未達顯著水準	2. 年齡：未達顯著水準
	3. 教育程度：未達顯著水準	4. 職業：未達顯著水準
	5. 所得：未達顯著水準	6. 居住地區：具有顯著差異
	7. 消費經驗：未達顯著水準	
假設三	顧客之個人屬性與滿意度具有顯著差異	
	1. 性別：未達顯著水準	2. 年齡：未達顯著水準
	3. 教育程度：未達顯著水準	4. 職業：未達顯著水準
	5. 所得：未達顯著水準	6. 居住地區：具有顯著水準
	7. 消費經驗：具有顯著差異	

表 4-25 (續)

假設四	顧客之個人屬性與購買意願具有顯著差異		部分成立
	1. 性別：未達顯著水準	2. 年齡：未達顯著水準	
	3. 教育程度：未達顯著水準	4. 職業：未達顯著水準	
	5. 所得：未達顯著水準	6. 居住地區：具有顯著差異	
	7. 消費經驗：具有顯著差異		
假設五	顧客之個人屬性與產品策略具有顯著差異		部分成立
	1. 性別：在保健製品、化妝品，具有顯著差異		
	2. 年齡：在飲料、化妝品，具有顯著差異		
	3. 教育程度：未達顯著水準		
	4. 職業：在化妝品具有顯著差異		
	5. 所得：在化妝品具有顯著差異		
	6. 居住地區：在化妝品、泡浴濃縮液具有顯著差異		
7. 消費經驗：在飲料具有顯著差異			
假設六	顧客之個人屬性與價格策略具有顯著差異		部份成立
	1. 性別：女 > 男，具有顯著差異		
	2. 年齡：未達顯著水準		
	3. 教育程度：大學以上 > 專科 > 高中職 > 國中以下，具有顯著差異		
	4. 職業：未達顯著水準		
	5. 所得：未達顯著水準		
	6. 居住地區：未達顯著水準		
7. 消費經驗：有 > 沒有，具有顯著差異			
假設七	顧客之個人屬性與通路策略具有顯著差異		部分成立
	1. 性別：提供相關贈品，具有顯著差異		
	2. 年齡：未達顯著水準		
	3. 教育程度：降低售價具有顯著差異		
	4. 職業：有益健康、產品功能、美化包裝、市場區隔、網路行銷有差異		
	5. 所得：加強各種媒體廣告、網路行銷，具有顯著差異		
	6. 居住地區：強調產品功能，具有顯著差異		
7. 消費經驗：有益健康、產品功能、品質、網路行銷，具有顯著差異			
假設八	顧客之個人屬性與推廣策略具有顯著差異		部分成立
	1. 性別：未達顯著水準		
	2. 年齡：未達顯著水準		
	3. 教育程度：未達顯著水準		

表 4-25 (續)

	4. 職業： 學生 > 商業 > 服務業 > 工業 > 家管 > 其他 > 軍公教 > 退休人員 > 自由業 > 農、林、漁、牧、礦 > ，具有顯著差異	
	5. 所得： 未達顯著水準	
	6. 居住地區： 未達顯著水準	
	7. 消費經驗： 有 > 沒有，具有顯著差異	

第七節 深度訪談分析

本研究依據第一章第六節研究流程，進行深度訪談，面對面的溝通，是為了深入了解產業界對於下列幾個問題的看法：

1. 對於海洋深層水暨其相關產品的消費潛力。
2. 對於海洋深層水暨其相關產品的競爭優勢。
3. 對於海洋深層水暨其相關產品的行銷策略。

因此，本研究分別於 2004 年 2 月 17 日與 3 月 16 日，訪談國統國際公司及統一企業集團信統企業公司，訪談紀錄詳如附錄 B-1 及 B-2。因受限於時間及研究者個人之能力，未能更廣泛的就教於產業界，對於本研究似有遺珠之憾。謹就訪談上述兩家企業專業先進之情形，說明如下：

一、國統國際公司

該公司是經濟部水利署於 2002 年 12 月 23 日，在國立成功大學水工試驗所，成立「水利產業知識化育成中心」進駐廠商之一，該公司主要業務是從事水利公共工程及各種大型水管之製作，最近也從是於海水淡化施設工程；因此，也與「海水」沾上邊。梁董事長及吳副總經理對於海洋深層水已深入研究多年，對於海洋深層水及其相關產品也有深入的認知，也因此在公司特別設立生物科技部，創新

並擴大業務朝多角化經營，而先行引進以海洋深層水培植的螺旋藻，並感性地將其命名為「賀保康」螺旋藻，進軍健康食品市場。正吻合本研究文獻探討中，學者 Gobo (2004) 所指：「目前的消費者不但希望產品提供應有的功能，更希望從產品中得到感性的經驗」。所謂「感性」是指將產品名稱導入清新宜人的氣息，甚至引發深遠而有意義人性呼籲，以價值號召大眾，讓消費者不只購買產品，也認同「保」證健「康」。

由於感性品牌的產品，具有「可以讓消費者有安全感、有夢想、歡樂、希望、感性與便利的生活，也在冷漠的高科技世界中增添更多的人性，甚至傳遞了熱情、熟悉與信任」之價值，其感性的行銷策略，就是在創造顧客價值。因此，該公司認為就以「賀保康」的營養價值評估，迎合顧客之需求，並認為其銷售潛力無窮。

該公司以新手上路之姿態，進軍健康食品市場，因受限於通路，而採取直效行銷方式；亦即非店面的行銷策略，依據新聞媒體報導，2003 年我國網路購物市場規模達 220 億元（郭曉蓓，2004），即創新產品非常具有吸引力的市場。

依據日本矢野經濟研究所大仲均（2002）之調查研究分析，消費者購買意向的最大理由是有益健康，而本研究問卷調查分析結果也顯示，想要購買的理由也是以有益健康居多，達 77.5%，比日本所佔的比率 32.4% 還大。可見「賀保康」螺旋藻上市後，將具有競爭優勢，與該公司的看法頗為一致。

二、統一企業集團

統一企業集團的產品，其銷售網路可說非常普及，尤其是統一超商或自動販賣機，幾乎各鄉鎮每一個角落都有其銷售據點，只要該公司推出之產品，都有很大的市場佔有率，而認為「海洋深層水」飲料產品概念為訴求，應具有很大的銷售潛力；且該公司認為在飲料市場，雖然有很多替代品競爭，而以新鮮且符合消

費者需求，可以喝出健康的國內第一瓶「真正」海洋深層水，應該具有震撼的競爭優勢，但是，該公司 2003 年的業績，據其關係企業信統企業公司看法，卻未臻理想。依據信統企業公司分析，主要是因消費者未能感受海洋深層水的真正好處，亦即消費者了解「海洋深層水」者並不多所致。因此，該公司建議宜利用媒體炒熱市場，以喚起消費者注意力。

統一企業公司訂定優厚的價格策略與獎勵措施，其目的是要鼓勵經銷業者提高銷售業績，但似乎忽略了顧客的存在，以致其行銷策略無法達成行銷目標，是可能原因之一。

三、統一企業及國統國際公司對於行銷市場的看法

經深度訪談後，茲就統一企業集團及國統國際公司對於海洋深層水「飲料」及「賀保康」螺旋藻保健食品的消費潛力、競爭優勢及其行銷策略的看法，彙整如表 4-26 所示。

表 4-26 產業界對於行銷市場的看法

產業別 看法	統一企業集團	國統國際公司
消費潛力	創新飲料產品有很大銷售潛力	迎合顧客之需求消費潛力無窮
競爭優勢	可以喝出健康的飲料	具有感性及高營養價值之保健食品
行銷策略	以獎勵措施鼓勵行銷人員	以優惠價格採取直效行銷

第五章 結論與建議

本研究針對研究目的與研究假設，並依據第四章實證研究分析結果，彙總整理提出本研究之結論；本研究之問卷調查資料，經過因素與信度分析結果，問卷內容第一、二、三項各選項，均具有相當程度的抽樣適切性與正確性，且具有相當好的信度，其內部一致性也相當高，因此，彙整提供建議，以供相關主管單位、產業界及後續研究者，在實務管理與運用之參考。

第一節 結論

本研究依敘述統計與研究假設差異之驗證，分別提出結論說明如下：

一、敘述性統計

- (一) 顧客對產品認知構面，其離散程度較大，可見「海洋深層水」這個名稱，在台灣仍是少有人注意的領域。
- (二) 顧客對於產品要求之平均值都高於3，而離散程度也較小，可以證明顧客之意見非常集中，要求也很高。
- (三) 已使用過海洋深層水的產品之人次，佔八大類產品之總人次34.8%，可以說使用過的人佔少數；其中又以使用過飲料的人居多，依次為食品、調味料、化妝品、保健製品，可供廠商參考。
- (四) 使用過相關產品的滿意度可以看出，一般消費者比較喜好之產品包括飲料、食品、調味料、化妝品、保健製品，也可供廠商參考。
- (五) 購買意願之資料分析

1. 對於海洋深層水相關產品，「因有益健康您願花較多的錢去購買嗎？」

資料顯示願意與非常願意佔 47%，普通亦即沒有意見佔 42.3%，不願意的人只佔 9.9%。在普通層級 42.3%，從反面思考，如有更高的顧客價值，是肯定派的生力軍。

2. 以每瓶 500ml 之「海洋深層水」健康飲料來說，您認為下列哪一種價格比較適當？

答案集中在 11~20 元之間佔 60.6%，與實務上統一海洋深層水每瓶 550ml 售價 7-ELEVEN 超商 20 元，大賣場 15 元相吻合，但顧客對容量似未重視。

3. 您認為海洋深層水的未來銷受潛力如何？

集中在「很大」與「非常大」佔 50.5%，普通即表示無意見佔 46.2%，如果能再詳予告知，引誘及提醒，相信可以改變無意見之潛在顧客的看法。

4. 您認為海洋深層水未來製造的產品，您較想購買或使用哪一類？

以複選作答形式詢問結果，觀看商品種類，飲料佔 61.2%，保健製品 47.8%，食品 35.5%，化妝品 28.5%，醫療藥品 19.7%，休閒觀光、泡浴濃縮液 15.6%，調味料 13.9%。此一排序，可見飲料的需求依然不衰，保健製品的供求面也有很大的發展空間。

5. 您認為哪一種行銷策略能促使消費者去購買海洋深層水產品？

也是以複選形式詢問結果；顯示其方式，以強調有益健康居多，佔 76%，依序是：強調產品功能 55%、強調具有公信力機構之認證 48.6%，再依序是強調品質優異、降低售價、提供價格優惠機

制、強化國內真人實利之解說、加強各種媒體廣告、利用國外成功案例推銷、提供相關贈品、利用網路行銷、利用電視購物頻道行銷、針對特定地區或對象行銷、美化包裝。

從上列先後排序來看，美化包裝、市場區隔、電子商務交易等策略，在台灣似乎未被消費者所關注。但因本研究受測對象集中在31-50歲之間，屬於成熟穩重年齡層，不如青少年之流行時尚，以致看法兩極。

6. 您想要購買海洋深層水相關產品的理由？

也是複選題，顯示有益健康仍是排名第一，佔 77.5%，足見消費者的健康意識是近年來的趨勢，如何通過飲食來達到健康保健效果，一直是消費者與產業高度重視的課題。

清淨無污染是海洋深層水的特質，也受到消費者的肯定，佔 49.7%，排名第二，再依次為：覺得產品不錯、新鮮好奇、朋友推薦、媒體廣告、媒體廣告，而包裝精美仍然敬陪末座，也反映出消費者所重視的是產品的內在品質而非外表。

7. 您不想購買海洋深層水產品的理由？

複選結果顯示，未檢驗不知產品好壞佔 61.2%，是不想購買的最大理由，正呼應題項 5 之「強調具有公信力機構之認證」(佔 48.6%)，同時反映消費者對商品品質之重視。

其次價格昂貴佔 41.8%，反面思考，海洋深層水是一種創新產品，大眾化的產品宜採用低價策略攻佔市場佔有率；高價值產品，則採非價格競爭，透過勸誘，從價格轉向產品屬性，轉移其焦點。

再次是與一般水的感覺無差異，沒有興趣、口感不適，業者宜重視創造產品之差異性，讓顧客確有不一樣的感覺。

(六) 個人屬性資料分析

1. 性別：男性比女性多，男性 256 人，女性 211 人，分別佔 54.8% 與 45.2% 。
2. 年齡：集中在 31~40 歲與 41~50 歲層級，佔 60.6% ，表示受測對象之年齡層屬成熟穩重年齡層，都具有相當的判斷能力，不受外在環境左右。
3. 教育程度：大學以上佔 46.8% 最多，專科 31.1% ，也顯示受測對象，其知識水準很高，具有獨立思考之空間。
4. 職業：以軍公教人員居多佔 45% ，可見受測者多數生活安定。
5. 所得：集中在 40,001~60,000 元與 20,001~40,000 元層級，佔 55.8% ，屬中收入為多。
6. 居住區域：南部 > 北部 > 中部 > 東部。比率分別是 39.8% 、28.5% 、17.8% 、13.9% ，即問卷有效回收份數南部最多，依次是北部、中部、東部。
7. 消費經驗：有購買經驗者 233 人 (49.9%)，無購買經驗者 234 人 (50.1%)。兩者並無顯著差異，但可以證明今後市場仍有很大的空間可以開拓。

二、 研究假設差異分析結果

綜合第四章實證分析研究結果，個人屬性各人口變項與各研究變項之差異情形，獲得以下結論：

- (一) 年齡、職業、所得、居住地區、消費經驗對產品之認知，具有顯著之差異水準（多數成立）。亦即因年齡、職業、所得、居住地區、消費經驗之不同，而對產品之認知程度有所不同。
- (二) 居住地區對產品之要求，具有顯著之差異（少數成立）。表示住在不同的地區，對產品標示內容，具有不同的要求與看法。
- (三) 居住地區、消費經驗對產品滿意度，具有顯著之差異（少數成立）。因為有購買使用過的人，可以感受產品的滿意程度，未曾使用的人則無法感受；而居住地區因生活水準不同，以致對產品的滿意程度也有所不同。
- (四) 居住地區及消費經驗對購買意願，具有顯著差異（少數成立）。以目前台灣地區社經環境，確有重北輕南現象，且消費習性不同；而有消費經驗者其認知程度也較深，而有不同的購買意願。
- (五) 顧客之個人屬性對產品策略，各人口變項在產品分類中，少數具有顯著差異。
1. 「性別」：在保健製品與化妝品，具有顯著差異。顯示男性與女性對這兩種產品之購買慾望有所不同；女性偏愛化妝品，而男性則比較重視保健食品。
 2. 「年齡」：在飲料與化妝品，具有顯著差異。亦即年齡層不同，對飲料與化妝品，有不同的喜好。
 3. 「職業」：在化妝品，具有顯著差異。尤其是女性的職業不同，對化妝品有不同的需求。

4. 「所得」：在化妝品，也具有顯著差異。所得較高的人，對高價值之化妝品，具有較高的消費能力。
5. 「居住地區」：在化妝品與泡浴濃縮液，具有顯著差異。可見住在城市與鄉下，對化妝品與泡浴（SPA），有不同的需求。
6. 「消費經驗」：在飲料，具有顯著差異。因為有購買經驗者，多數喝過海洋深層水健康飲料。因此，對飲料有不同的嗜好；未使用者想要購買的人也比較多。

（六）顧客之個人屬性對價格策略，各人口變項在產品價格意識中，部份具有顯著差異。

1. 性別之中女性比男性在價格意識上，具有顯著差異，亦即女性對價格比較敏感。
2. 教育程度在價格意識中，具有顯著差異，教育程度較高的人，對於產品價格之衡量，具有較高之水準。
3. 消費經驗對價格策略，具有顯著差異，有購買經驗的人，比較熟悉產品之行情。

（七）顧客之個人屬性對通路策略，各人口變項在產品銷售方式中，少數具有顯著差異。

1. 性別在提供相關贈品上，具有顯著差異。可見性別不同，對於提供贈品之銷售方式，有不同的敏感。
2. 教育程度在降低售價上，具有顯著差異。教育程度可能造成衡量產品價值之水準不同，因此，在降低售價之銷售方式，有不同的看法。
3. 職業在強調有益健康、產品功能、美化包裝、針對特定地區或對象行銷、網路行銷等，具有顯著差異。表示職業類別的差異，對於上述

之銷售方式有不同之需求。例如：學生比較喜歡電子商務交易與產品包裝。

4. 所得在加強各種媒體廣告、網路行銷上，具有顯著差異。即所得不同，對於媒體廣告與網路行銷之銷售方式，也有不同程度偏愛。
5. 居住地區在強調產品功能上，具有顯著差異。表示住在不同地方，對於強調產品功能，有不同的看法。
6. 消費經驗在強調有益健康、產品功能、品質優異、網路行銷上，具有顯著差異。一般有消費經驗者，都是因產品有益健康，且對產品功能、品質與網路行銷等行銷方式，引誘其購買慾望有所差別。

(八) 顧客之個人屬性對推廣策略，各人口變項在產品之推廣策略上，少數具有顯著差異。

1. 職業類別對推廣策略，具有顯著差異。

職業類別之差異排序：學生>商業>服務業>工業>家管>其他>軍公教>退休人員>自由業>農、林、漁、牧、礦，亦即每一種行業受推廣策略之影響程度，促進其購買慾望，均有所不同；從上述之類比，可見學生最容易接受推廣策略之誘導，尤其是流行時尚之產品。

2. 消費經驗與推廣策略，具有顯著差異。

即有購買經驗及沒有購買經驗與推廣策略，具有顯著差異。其差異有購買經驗大於沒有購買經驗，亦即有購買經驗者，多數受推廣策略之影響。

三、 綜合結論

本研究之主要目的，是針對國內目前已開發上市之海洋深層水相關產品，及

消費族群之偏好進行了解，也就是以「顧客導向」去了解消費者之需求，以顧客為核心，去「創造顧客價值」。Hiam (1999) 曾指出，行銷的主要目的，是告知、勸誘和提醒。行銷的任務，首先就是要告知潛在消費者產品的功效、特性及便於取得的處所，尤其是新產品的推出，購買者更需這類資訊。接著就是勸誘顧客購買此項產品，可以獲致需要的滿足。由於潛在消費者未必經常惦記著這項產品，所以，最後行銷者必須不斷地提醒消費者，這一項產品存在和便於取得。

更明確的說，行銷策略可以影響需要曲線的形狀，目的是要把需要曲線，從目前的位置推向右方，如圖 5-1 所示，就是將需求曲線從 D_1 向右方往 D_2 方向推移。易言之，促銷有助於高價值產品的價格策略，轉移顧客降低價格對決定購買的影響，刺激非價格競爭，透過勸誘，將顧客的注意焦點，從價格轉向產品的屬性 (Scheme, 1999)。

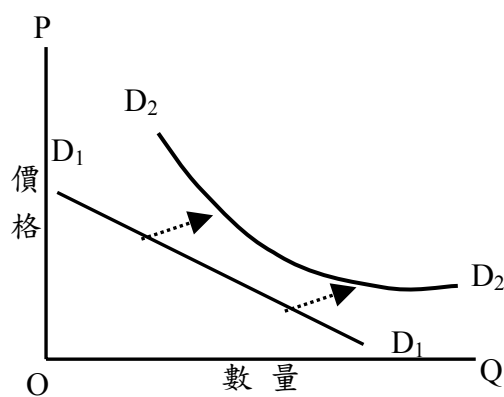


圖 5-1 促銷改變需要曲線圖

資料來源：Scheme (1999)

從本研究調查所獲得的資料，經統計分析結果發現，不同個人屬性人口變項對各研究變項中具有顯著差異部份，分別討論如下：

(一) 年齡、職業、所得、居住地區、消費經驗對產品之認知，具有顯著之差異

產品之認知，就是要了解潛在顧客對於產品的屬性認知之程度，研究發現，年齡層級距有差異水準的，以 20 歲以下的年輕人最高，可能是年輕人覺得新鮮好奇與流行時尚的心態不同有關；而 60 歲以上的老年人關注身體健康的常識有所不同，其差異水準就不如年輕人；41 到 50 歲年齡層因其處於事業巔峰期，專心於職場差異水準最低。職業與產品之認知，具有顯著差異，因其職業類別不同而有不同的差異水準，本研究調查對象，其中醫生、護士歸類在其他，因此，其差異水準最高，服務業次之，而軍公教人員的差異水準最低。所得與產品認知層面，20,000 元以下所得者之差異水準最高，可能是因其抱持精打細算的心理有關；而所得較高的人，其差異水準反而較低。居住地區不同與產品認知差異之水準也各有不同，其中南部地區的消費者顯著差異水準最高，北部的消費族群之差異不大。消費經驗就是有購買經驗與沒有購買經驗，均具有顯著差異，有購買經驗之差異水準較高。性別及教育程度與產品認知差異，雖然未達顯著水準，但卻表示具有同樣的認知程度。

(二) 居住地區對產品之要求，具有顯著之差異

研究發現，中部地區的消費族群對產品之要求，其差異性最為顯著，依次是北部、東部、南部。其他人口變項對產品之要求，都具有相同的看法。

(三) 居住地區及消費經驗對產品滿意度，具有顯著差異

有購買經驗之消費族群，對產品之滿意度，其感受程度最為突出，而沒有購買經驗之潛在顧客，僅能從相關產品所提供的資訊去領悟，因此，滿意有所不同。而居住地區不同，因其對產品價值之衡量水準不一，而有不同的滿意程度。

（四）居住地區及消費經驗對購買意願，具有顯著差異

有購買經驗的顧客，因其消費之後，如果對產品之滿意度較高，就越具有強烈的購買意願，就越想繼續購買，而成為忠實的顧客，甚至成為義務宣傳員；如果對產品之滿意度不高，其購買慾望就比較低。

居住地區以北部地區的消費者，其購買意願之差異性最為顯著，依次是中部、東部、南部，可能因為各地區之消費意識不同所致。

（五）性別、年齡、職業、所得、居住地區、消費經驗對產品策略，具有顯著差異

產業所提供的產品，除了教育程度，其餘各人口變項，都有不同的喜好，因此，產業對於產品策略，宜採市場區隔策略，提供不同產品，以符合消費者之需求。在性別方面，男、女有別的產品是保健製品與化妝品；年齡層次的產品是飲料與化妝品；職業類別在化妝品，具有不同的偏好；所得不同對於化妝品，也有不同的需求；居住地區不同，對於化妝品與 SPA（泡浴濃縮液）也有不同的喜愛；在消費經驗部份，則對飲料之需求，有顯著的差異。因此，業者必須重視市場區隔，並創造產品差異。

（六）性別、教育程度、消費經驗對價格策略，具有顯著差異

對於產品價格，一般而言，是女性比較具有精打細算的概念，而教育程度較高的消費者，偏重於顧客價值的評估，有消費經驗的顧客，則比較會斤斤計較，因此，性別、教育程度、消費經驗對價格策略，都有不同的看法。

(七) 性別、教育程度、職業、所得、居住地區、消費經驗對通路策略，具有顯著差異

本研究在文獻探討中，曾經引述羅文坤(2001)的看法，認為行銷組合的關係應該是乘法而非加法，亦即互為因果關係。因此，每一種行銷方式，都與行銷組合有關。企業為了走向目標行銷，更必須將每一個別消費者，當作一個獨特的區隔市場，並針對個別消費者的需要，進行一對一的行銷，尤其是高價值產品，更應採取此一策略，以轉移其注意焦點，並促進其購買慾望。

就本研究在問卷內容第四項第 5 題所列舉的行銷策略複選題項中，潛在顧客之個人屬性變項，性別在提供相關贈品項目，與通路策略具有顯著差異，是因為男女性別對於產業提供贈品，會影響其購買慾望有所差異；在教育變項中，對於降低售價，也達到差異水準；在職業類別中，強調有益健康、強調產品功能、美化包裝、針對特定地區或對象行銷、網路行銷等項目之上，都具有顯著差異；在所得級距中，則對加強各種媒體廣告、網路行銷項目上，具有差異水準；居住地區不同，對於強調產品功能，也有顯著差異；在消費經驗，即有、沒有購買經驗，對強調有益健康、強調產品功能、強調品質優異、網路行銷等項目中，都是差異顯著。

(八) 職業、消費經驗均對推廣策略，具有顯著差異

經分析驗證結果，個人屬性之人口變項對推廣策略，有少數變項存在著明顯差異性，其中職業類別、與有、沒有購買經驗的潛在顧客，都要使用不同的推廣策略，以告知相關產品的資訊，並以不同的勸誘方式，時時提醒消費者，以促進改變其需求。

在職業類別中，以學生對於推廣策略較為敏感，因此，其差異性最為顯著；

從事商業者因屬本行，其差異性也非常明顯；而服務業又次之；依序是工業、家管、其他、軍公教人員、退休人員、自由業、農林漁目礦。而有購買經驗的人也比沒有購買的人，其差異性也較顯著。

綜合上述討論，個人屬性之人口變項對各研究變項間，亦即對產品印象、消費特性、行銷策略之差異性，都會顯示或多或少的顯著差異，因此，行銷策略在競爭全球化、消費需求不斷翻新、人口狀況快速變化的時代中，產業為了持續茁壯，必須創新發展行銷技巧，以迎合不同的人口變項。亦即因人、事、物、地的不同，而採取不同的策略。尤其對於高價值的產品，更需尋求更有效的行銷策略，才能促進改變消費者的需求。

第二節 研究建議

海洋深層水朝多目標開發利用，經過我國許多學者、專家與產業界先進的研究發現，海洋深層水，是一種富含營養鹽、低溫、清淨、病原菌稀少，且不受季節影響，穩定性極高的自然資源，而且取之不盡，用之不竭。尤其是海洋深層水，適宜發展的產業非常廣泛，包括水產養殖、農業栽培、能源利用、環境保護、食品加工、飲料製造、保健營養食品、健康醫療、化妝品及休閒觀光等產業，確實具有很高的經濟價值與附加價值。而台灣東部海岸得天獨厚，經過許多學者、專家的勘查，擁有七、八個可以開發的廠址，並經中央主管單位及宜蘭、台東地方政府，先後規劃準備開發，可惜到目前（2004年5月）為止，只聞樓梯響，仍未見有具體行動。由於美、日兩國先後已開發成功多年，並朝多目標、多用途利用，而創造很高的經濟價值。在貿易國際化、競爭自由化的廿一世紀，我國已經有許多產業先後進口海洋深層水濃縮液，加工製造飲料、食品、化妝品、保健食品等上市，加入競爭的行列。

為了提升我國相關產業的競爭能力，創造更高的經濟價值，發展整體經濟能力，再創經濟奇蹟，依據本研究發現，特提出下列建議，以供主管單位、相關產業及後續研究者參考。

一、台灣擁有開發海洋深層水的優越條件，宜請從速開發利用 以搶先機

海洋深層水之開發，是廿世紀末葉才開始起步的水利產業。而水利產業是國家經濟發展之基礎，在總體經濟活動中扮演著相當重要的地位，其存在的價值實無可取代。由於海洋深層水必須從 200 公尺以下之深海中汲取，常保低溫、水質潔淨、富含高營養成分，因可以多目標多用途利用，而深具經濟價值。其取水地點，因受海底環境限制，全球符合狹窄之大陸坡深溝條件並不多，台灣得天獨厚，東部海岸具有這種優越條件。目前，美、日、挪威等國已開發成功，東南亞韓國、新加坡及印度等地已積極規劃推動；台灣也有多家產業進口深層海水濃縮液加工製造飲料等上市，且日本海洋深層水相關產品也已攻佔台灣市場。

為了降低海洋深層水成本，爭取商機，增強國際競爭能力，發展整體產業經濟，宜請主管單位比照「新竹科學園區」，儘速開發利用，並鼓勵民間企業投入，有效統一管理。

二、為求事權統一，行政部門應相互配合協同一致，設立專責 單位，以避免多頭馬車各自為政，並做有效管理

台灣目前從事於海洋深層水研發規劃的單位，有國科會、能源委員會、工研院、經濟部水利署、農委會漁業署、經建會、宜蘭及台東兩縣政府以及學術界、產業界。都在自己的崗位上研究發展，力量未見集中。因此，建議宜應由政府行

政主管單位、學術界、產業界結為一體，分工合作，協同一致，朝共同目標前進。其中政府各相關部的事權應劃分清楚，並協同相互配合，以避免各自為政。未來產品的研發、營運、設施維護及更新等費用，則完全由民間產業自行負責；研發工作也可以委託學術單位及研究機構進行，並提供技術。

三、由產業界或行政主管單位邀請各相關產業，共同舉辦大型活動，以吸引消費群眾參與，共同促進地方繁榮

海洋深層水之開發利用，是水利產業的一環，其多目標利用，經淡化之後也可以解決缺水問題，本研究問卷調查，就有受測者建議，最希望能解決飲用水缺水問題；也有人提出疑問，不知好處在哪裡？

屏東縣為了營造一個充滿人文關懷的文化生活環境，配合地方特性與特產結合在一起，每年都由縣政府主辦各種大型文化活動，例如黑鮪魚文化季，每年都吸引萬千群眾參與，並分享黑鮪魚的美味，更引起餐飲業高價標購黑鮪魚，共創地方繁榮。因此，海洋深層水開發之後，應由地方政府配合地方色彩，邀請相關產業共同舉辦大型活動，以發展觀光休閒活動，同時提供海洋深層水暨各種相關產品的資訊，誘導消費群眾之注意力，培植產業競爭能力，發展整體經濟。

四、海洋深層水相關產品的推出，為了促進消費，廠商應多提供「有益健康」之資訊，以轉移潛在顧客之需求

如何以飲食來達到健康保健效果，一直是消費者高度重視的課題。就本研究調查資料發現，能夠促使消費者去購買海洋深層水產品方式，是以強調有益健康佔有效問卷之 76% 居多；想要購買海洋深層水產品的理由，也是有益健康佔 77.5% 最多，可見消費者非常重視健康保健效果，只要和健康搭上邊的商品，總可以吸

引消費者的注意。因此，廠商應多提供「有益健康」之信息，告知消費者，以提昇產品之競爭能力。

五、海洋深層水相關產品之行銷策略，應以顧客為核心及顧客導向，靈活運用，以創造顧客之最高價值

本研究資料分析結果顯示，顧客之個人屬性與各研究變項間之差異性，研究假設雖然並未全部成立，但或多或少都具有顯著差異；且未達顯著水準部份，顧客之認知需求、滿意度及對於購買意願之看法，依據敘述統計結果，其集中情形與離散程度，可以發現均具同樣的看法與要求。由於時間在變，顧客之喜好潮流也在變，因此，應以顧客為核心及顧客導向，靈活運用，才能掌握流行的趨勢，創造新穎的流行感，發展行銷策略的技巧，以創造顧客的價值。如果能夠出奇制勝，以獨特的行銷策略手法，通常競爭對手也難予模仿，企業才能持續茁壯。

一種新產品的推出，為了吸引潛在的消費族群，轉移其需求，進而成為忠實的顧客，尤應注重行銷策略的規劃與執行，並力求差異化，才能夠在劣勢環境中，創造優勢。

六、以「網路行銷」、「電視購物頻道行銷」等策略，相關網路或頻道業者應將廠商名稱、地址、電話等告知買受人，以示負責與信譽

近年來網路行銷等類屬郵購買賣交易市場，非常流行，據媒體報導指出，2003年台灣網路購物市場成長四成，市場規模高達220億元，但也衍生許多消費糾紛。據消基會調查發現，入口網站業者不論採用合作網站或交易平台模式，在消費者

權益保障上，尚有缺失。亦即消費者之隱私權及權益未受完全保障，如 PC Home 的消費者須在收到貨品時，才能從發票上了解供應商的真正身分；而消費者之姓名、地址、身分證號碼等個人資料，則早已顯露在入口網站上，往往被詐騙集團所利用，以致存在不安全性，也有失平等互惠原則。

參考文獻

一、中文文獻

1. 大陸市場報 (2001)。都市女性存在「盲目消費」傾向。www.people.com.cn。
2. 王三郎 (2003)。海洋深層水的開發及應用。海洋生物資源論文集，73 頁。國立聯合大學。
3. 王貳瑞 (2003)。台東縣政府「台東縣設置深層海水生物技術園區計畫書」。國立屏東科技大學。
4. 行政院主計處 (2003)。我國最近三年飲料及食品工業內銷金額統計資料節錄。www.dgbas.gov.tw。
5. 朱文生 (2003)。經濟部水利署「深層海水資源利用規劃研究 (1/2)」。能邦科技顧問股份有限公司。
6. 呂理綜 (1993)。台灣東部海岸溫差發電潛能研究。第一次海洋溫差多目標利用研討會論文輯，1-13 頁。
7. 李建中、李至倫 (2002)。水資源之供需與開發利用。國家政策論壇季刊，第二卷第四期，(2002 年 4 月)。www.npf.org.tw/monthly/00204/theme-223.htm
8. 李至倫 (2003)。海水淡化之趨勢與未來性分析。國家政策論壇季刊 (2003 年秋季號)。www.npf.org.tw/monthly/0303/theme-281.htm
9. 吳佳容 (2004)。喝出美麗的飲料。工商時報 (2004.02.20)。marketing.chinatimes.com/item-detail-page/business-management。
10. 吳雪舫 (2003)。活水專案。高雄國統國際股份有限公司。
11. 沈呂百 (2001)。看棉角 (台語) 得啟示。台北智得溝通公司。

12. 東森新聞 (2003)。台東設置深層海水生物技術園區之報導，台東縣地方中心報導 (2003.10.15/2003.12.04)。www.wpeiic.neku.edu.tw/newspaper/.
13. 林順民 (2003)。更有效的行銷策略與方法。www.012book.com.tw。
14. 洪順慶 (2003)。從心行銷。天下雜誌出版，(2003年12月)。
15. 郁慧芳 (1995)。明日的海洋，70頁。業強出版社。
16. 徐陽 (2001)。深層海水利用前景光明。中國知識產權報。www.sipo.gov.cn。
17. 理得企管公司 (2003)。利用自然資源的廿一世紀商品新概念-海洋深層水的Power。台北理得商機智庫。
18. 張廣智、陳仁仲 (2000)。共譜水利產業亮麗前景。節水季刊，第17期。wciis.eri.itri.org.tw/publish/waterpbrs/sen_pub/Volume17/pol.htm.
19. 張廣智 (2001)。推動水利產業開創新視野。經濟部水利署員工論文集。www.wra.gov.tw/pub/puh-index.asp?pid=7&kid=1
20. 張貴珍 (2003)。全球飲料業新動向。大陸市場報。health.eastday.com/。
21. 張愛群 (2003)。新品牌層出不窮果汁飲料市場好戲紛呈。大陸消費日報。health.eastday.com/。
22. 張壽昌 (2001)。世界飲料消費市場動向及廿一世紀市場創造健康與休閒。市場觀察，第181、182期。www.foodnews.com.tw/market-185.html.
23. 陳仁仲 (2003)。台灣深層海水利用發展現況。第23屆中日工程技術研討會，專題演講。
24. 陳志江 (2003)。日本開發利用海洋深層水。大陸光明日報。www.gmdaily.com.cn。
25. 陳章波、陳永森 (2000)。台灣水資源環境空間永續利用。台灣環境資訊協會。

*file://C:\My% 20Documents *。

26. 曾余甸 (1992)。我國消費性科技產品行銷策略之研究。國立交通大學，科技管理研究所 81 學年度碩士論文。
27. 彭曉瑩 (2000)。行銷策略。教育資料館：知識經濟 (2000 年 6 月)。
28. 黃金山 (2001)。廿一世紀台灣水資源永續經理的展望。經濟部水利署員工論文集。www.wra.gov.tw/pub/puh/。
29. 黃俊英 (2003)。行銷學的世界。台北：天下遠見文化事業群。
30. 黃煌輝 (2003)。蓬勃的水經濟。土木水利半月集，第 65 集 9 頁。
31. 黃美瑩 (2003)。海洋深層水在發酵食品之應用。中國水產月刊，第 606 期 28 頁。
32. 經濟部水利署 (2003)。台灣地區水資源調配及開發策略。www.wra.gov.tw。
33. 葉信平 (2002)。海洋深層水在日本之應用。中國水產月刊，第 597 期 18 頁。
34. 劉芳梅 (2003)。正確的行銷策略是打開行動內容市場的關鍵。網際網路資訊情報中心 (www.fin.org.tw)。
35. 劉菊梅 (2004)。景氣低迷下突破行銷困境的廣告策略。致理商專。www.moea.gov.tw/~ecobook/season/sag5-2/sag2-b4。
36. 潘國樑、簡連貴 (2000)。台灣深層海水多目標利用先期研究。經濟部水資源局。
37. 潘國樑、許經昌 (2002)。台灣深層海水之永續利用。第四屆水下技術研討會論文集，(C2-14 頁)。中華民國海下技術協會。
38. 蕭富峰 (2001)。行銷聖經。台北商周出版 (2001 年 3 月)。

39. 魏兆歆 (1982)。海洋論說集 (二), 63 頁。台北黎明文化事業公司。
40. 羅文坤 (2001)。為行銷人引渡迷津的「聖經」。行銷聖經推薦序。
41. 羅威 (2004)。卓越行銷。台北愛迪生國際文化事業股份有限公司。
42. 大仲 鈞、金澤 江梨子 (2002)。海洋深層水市場的現狀分析與未來展望。日本, 矢野經濟研究所。
43. 田村光政 (2003)。高知縣海洋深層水利用現況與展望。第 23 屆中日工程技術研討會, 專題演講。
44. 濱田和秀 (2003), 海洋深層水的水質與利用。第 23 屆中日工程技術研討會, 專題演講。

二、英文文獻

1. Charles D. Schewe & Alexander W. Hiam (1999). *The Portable MBA in Marketing*. John Wiley & Son, Inc.
2. Marc Gobe (2004). *Citizen Brand*. Commonnlife Publishing Co., Ltd.
3. Strahler (1997). *Introducing Physical Geography*. Wiley & Son Inc, New York.
4. Subhash C. Jain (2000). *Marketing Planning & Strategy*. Yang-Chih Book Co., Ltd.
5. Sultan Kermally. (2004) *Gurus on Marketing*. Common Wealth Magazine Co., Ltd.
6. Thomas, H. D. (1999). A Brief of OTEC Research at NELHA.

附錄 A

「海洋深層水相關產品之行銷策略研究」調查問卷

各位先進：

您好！海洋深層水是指水深200公尺以下，陽光照射不到，不受大氣層與環境變動影響的海水。可以廣泛地使用在農業、養殖、培植海藻、一般機能性產品、飲料及酒類、化妝品及醫藥、水療、觀光休閒及其他各種產業領域。目前在美國、日本已開發成功多年，且創造很高的經濟價值；台灣廠商最近三年來也已開始進口海洋深層水濃縮液製成飲料等食品應市，也有多種相關之化妝品販售。

為瞭解一般消費者對於海洋深層水之相關消費特性，乃設計本研究問卷進行調查。這是一份純學術性研究問卷，採不記名方式進行，本問卷所有題目並沒有所謂對與錯的答案，麻煩您撥出約5分鐘的時間勾選填寫。所有資料僅作為學術研究，絕不對外做個別公開，敬請安心填答。您的賜答對本研究的完整性與代表性將有很大的助益，再次感謝您的支持和協助。謹此 敬祝

身體健康！心想事成！

義守大學管理研究所

指導教授：李 樑 堅 博 士
黃 良 志 博 士
研 究 生：朱 慶 泉 敬 上

電話：(07) 7236413 FAX：(07) 5216150

E-mail：spring_chu2@yahoo.com.tw

壹、問卷內容

一、請將以下各題根據您對於海洋深層水暨相關產品的認知，圈選適當的選項。請在「5」與「1」之間，將您認為最為適合的情況，在數字上畫圈（○）。

	非 常 同 意	同 意	沒 意 見	不 同 意	非 常 不 同 意
1. 我了解海洋深層水具有水質潔淨，病原菌稀少之特性……………	5	4	3	2	1
2. 我了解海洋深層水具有水溫很低，經年幾乎不變化、穩定之特性……………	5	4	3	2	1
3. 我了解海洋深層水在深海中，營養要素長年未被消耗具有成熟性……………	5	4	3	2	1
4. 我了解海洋深層水含有很多無機營養塩……………	5	4	3	2	1
5. 我了解海洋深層水含有很多礦物質與微量元素，有益健康……………	5	4	3	2	1

非常同意 同意 沒意見 不同意 非常不同意

- 6. 海洋深層水相關產品，只要有益健康，我就會購買 5 4 3 2 1
- 7. 海洋深層水相關產品，只要有營養，我就會購買 5 4 3 2 1
- 8. 海洋深層水相關產品，只要包裝精美，我就會購買 5 4 3 2 1
- 9. 海洋深層水相關產品，只要是流行的，我就會購買 5 4 3 2 1
- 10. 海洋深層水相關產品，只要品質好，我就會購買 5 4 3 2 1
- 11. 海洋深層水相關產品，只要我喜歡，我就會購買 5 4 3 2 1
- 12. 海洋深層水相關產品，如經朋友推薦，我就會購買 5 4 3 2 1
- 13. 海洋深層水相關產品，如有相關贈品，我就會購買 5 4 3 2 1
- 14. 海洋深層水相關產品，如有價格優惠，我就會購買 5 4 3 2 1
- 15. 海洋深層水相關產品，如有代言人之廣告，我就會購買 5 4 3 2 1
- 16. 海洋深層水相關產品，如具有公信力機構之認證，我就會購買 5 4 3 2 1
- 17. 海洋深層水相關產品，如有明確的品牌，我就會購買 5 4 3 2 1

二、對於海洋深層水相關產品，您對下列項目之要求看法如何？請在「5」與「1」之間，將您認為最為適合的情況，在數字上畫圈（○）。

非常需要 需要 沒意見 不需要 非常不需要

- 1. 海洋深層水相關產品都須要標示成分 5 4 3 2 1
- 2. 海洋深層水相關產品都須要標示用途 5 4 3 2 1
- 3. 海洋深層水相關產品都須要標示功效 5 4 3 2 1
- 4. 海洋深層水相關產品都須要標示用法 5 4 3 2 1
- 5. 海洋深層水相關產品都須要標示產地 5 4 3 2 1
- 6. 海洋深層水相關產品都須要標示容量 5 4 3 2 1

7. 海洋深層水相關產品都須要標示價格	5	4	3	2	1
	非常需要	需要	沒意見	不需要	非常不需要
8. 海洋深層水相關產品都須要標示製造廠商	5	4	3	2	1
9. 海洋深層水相關產品都須要標示進口廠商	5	4	3	2	1
10. 海洋深層水相關產品都須要標示製造日期	5	4	3	2	1
11. 海洋深層水相關產品都須要標示有效期限	5	4	3	2	1
12. 海洋深層水相關產品都須要標示保存方法	5	4	3	2	1
13. 海洋深層水相關產品都須要有註冊商標	5	4	3	2	1
14. 海洋深層水相關產品都須要標示服務電話	5	4	3	2	1

三、您曾購買或使用過下列那一類海洋深層水之產品？而在使用過後的滿意度如何？。請在「5」與「1」之間，將您認為最為適合的情況，在數字上畫圈（○），如未使用過也請在數字「0」之上畫圈（○）。

	非常滿意	滿意	沒意見	不滿意	非常不滿意	未使用過
1. 飲料 (含果汁、綠茶、礦泉水、酒類)	5	4	3	2	1	0
2. 食品 (含布丁、果凍、蒟蒻、豆腐、麵包、鹹餅乾、米食飯糰、壽司、麵湯、醃製品等)	5	4	3	2	1	0
3. 調味料	5	4	3	2	1	0
4. 保健製品(如美國 Bio Astin、Natu Rose 深層海藻粉等)	5	4	3	2	1	0
5. 醫療藥品 (如可治療高血壓、糖尿病、胃病、腎臟、消除疲勞、防止老化、白內障、脂肪肝等藥品)	5	4	3	2	1	0
6. 化妝品 (如：植村秀、海爾堤芙、丘丹姿、法國 OLIVIA、愛華美、海洋深層奈米 Na Ven 等)	5	4	3	2	1	0
7. 泡浴濃縮液	5	4	3	2	1	0
8. 休閒觀光 (如去過日本「露天海洋深層水溫泉」、夏威夷深層水觀光農	5	4	3	2	1	0

園等)

9. 其他(請填寫) _____ 5 4 3 2 1

四、下列各題，請就您的看法惠予提供高見！將您認為最為適合的意見，在方格「□」內勾選。

1. 對於海洋深層水之相關產品，因有益健康您願花較多的錢去購買嗎？
 (1)非常願意 (2)願意 (3)普通 (4)不願意 (5)非常不願意
2. 以每瓶 500ml 之「海洋深層水」健康飲料來說，您認為下列那一種價格比較適當？
 (1)5-10 元 (2)11-15 元 (3)16-20 元 (4)21-25 元 (5)26-30 元
 (6)30 元以上
3. 您認為海洋深層水的未來銷售潛力如何？
 (1)非常大 (2)很大 (3)普通 (4)很低 (5)非常低
4. 您認為海洋深層水未來製造的產品，您較想購買或使用哪一類？（可複選）
 (1)飲料 (2)食品 (3)調味料 (4)保健製品 (5)醫療藥品
 (6)化妝品 (7)泡浴濃縮液 (8)休閒觀光 (9)其他（請填寫） _____
5. 您認為下列那一種行銷策略能促使消費者去購買海洋深層水產品？（可複選）
 (1)強調有益健康 (2)強調產品功能 (3)強調品質優異
 (4)強調具有公信力機構之認證 (5)強化國內真人案例之解說 (6)利用國外成功案例推銷
 (7)提供相關贈品 (8)提供價格優惠機制 (9)降低售價
 (10)美化包裝 (11)加強各種媒體廣告 (12)針對特定地區或對象行銷
 (13)利用網路行銷 (14)利用電視購物頻道行銷 (15)其他（請填寫） _____
6. 您想要購買海洋深層水相關產品的理由？（可複選）
 (1)有益健康 (2)覺得產品不錯 (3)媒體廣告 (4)朋友推薦
 (5)包裝精美 (6)新鮮好奇 (7)清淨無污染
 (8)其他（請填寫） _____
7. 您不想購買海洋深層水產品的理由？（可複選）
 (1)價格昂貴 (2)沒有興趣 (3)未檢驗不知產品好壞 (4)口感不適合
 (5)與一般水的感覺無差異 (6)其他（請填寫） _____

貳、基本資料

請在適合您的項目之方格「」內勾選您的資料

-
1. 性別： (1) 男； (2) 女。
2. 年齡： (1) 20 (含) 歲以下； (2) 21~30 歲； (3) 31~40 歲；
 (4) 41~50 歲； (5) 51~60 歲； (6) 60 (含) 歲以上。
3. 教育程度： (1) 國(初)中(含)以下； (2) 高中(職)； (3) 專科；
 (4) 大學以上。
4. 職業類別： (1) 農、林、魚、牧、礦 (2) 工業 (3) 商業
 (4) 服務業 (5) 自由業 (6) 軍、公、教
 (7) 家管 (8) 學生 (9) 退休人員
 (10) 其他(請填寫) _____
5. 每月所得： (1) 20,000 元(含)以下 (2) 20,001 元—40,000 元
 (3) 40,001 元—60,000 元 (4) 60,001 元—80,000 元
 (5) 80,001 元-100,000 元 (6) 100,001 以上
6. 居住城市：(請填寫) _____ 縣、市。
7. 請問您有沒有買過或用過海洋深層水相關產品？
 (1) 有 (2) 沒有

☺ ☺ ☺ 問卷到此全部結束，非常謝謝您的填答！ ☺ ☺ ☺

附錄 B-1 國統國際公司深度訪談紀錄

一、時間：2004 年 2 月 17 日下午三時。

二、地點：國統國際股份有限公司高雄總管理處。

三、訪談對象：梁家源董事長、生物科技部吳雪舫副總經理。

四、訪談人：朱慶泉研究生

五、訪談內容：

(一) 國統國際公司設立於 1978 年，是一公開發行上櫃公司，為求擴大業務並朝多角化經營，準備自美國夏威夷進口以海洋深層水培植的螺旋藻粉，命名為「賀保康」，進軍健康營養食品市場（按已在 2004 年 4 月中進口）。

(二) 螺旋藻(Spirulina)，屬於藍綠藻門顫藻科螺旋藻屬的微藻類植物，因其藻體是螺旋狀而得名。長期以來一直是墨西哥與非洲查德地區人補充蛋白質之重要來源，非洲紅鸛亦仰賴螺旋藻，得以在嚴酷的環境中生存。它具有最高營養價值與人工培植潛能，並無纖維素成分，利於人類消化吸收其蛋白質與維生素、礦物質。

(三)「賀保康」螺旋藻，是來自海洋的原每食品，並經聯合國糧農組織推薦的最佳營養補充食品，每天宜在餐前加冷水或果汁均勻後飲用，亦可灑於飯、麵或夾在麵包內食用。

(四) 推廣計畫：以廣播、雜誌、報紙媒體為廣告媒介。同時以上列產品之概念

為訴求，並強調有益健康，以顧客為核心，創造顧客價值。

(五) 準備以電話、傳真、網路等直效行銷方式，並以宅急便、郵寄為通路。

(六) 每瓶 140g，定價 770 元。2004 年 5 月 31 日以前新上市期間，每瓶 615 元。

(七) 「賀保康」螺旋藻，以消費者的健康意向，進軍健康食品市場，希望能夠創造亮麗的業績。

附錄 B-2 統一企業集團深度訪談紀錄

一、時間：2004 年 3 月 16 日下午二時。

二、地點：信統企業股份有限公司。

三、訪談對象：陳禹雀董事長、張英峻總經理。

四、訪談人：朱慶泉研究生

五、訪談內容：

(一) 信統企業公司是屬於統一企業集團之子公司，負責高雄地區統一企業產品之行銷業務。其飲料之銷售對象包括：

統一之友、學校、中盤、特銷及一般客戶等五大通路，2003 年飲料業績成長率達 12%。

(二) 統一海洋深層水飲料上市說明會，於 2003 年 3 月 26 日舉辦。

主要以「統一海洋深層水是國內第一瓶真正的海洋深層水，原料來自日本，含有人體必須的稀有、微量礦物質，可促進新陳代謝，口感順口豐厚、清涼解渴」之產品概念為訴求。

(三) 推廣計畫：

廣告目的媒體預算：3,000 萬元，以新品告知並塑造高優質標語 (Slogan)：全國第一瓶 100% 海洋深層水。

主要媒體：無線媒體。雜誌、報紙為輔助媒體。並以直村秀商品搭配促銷。

(四) 商品說明

英文牌名：O'Deep

內容物：海洋深層水濃縮液還原 500 倍。

包裝別：PET 550ml (24 入)。

保存期限：一年。

(五) 外部競爭環境

1. 目前市售包裝水市場中，並無「真正」的海洋深層水商品。
2. 但有以「海洋深層水」健康訴求的間接競爭商品，如：黑松 Fin 深海健康補給飲料、開喜海洋深層茶...等。其中 Fin 強調等滲透壓、易吸收和微量元素，市場來源是運動飲料。
3. 其他替代品：以表層海水透析淡化的商品，如：台鹽海洋「生成」水、義美海洋純水（台鹽化工）。

(六) 價格策略

零售價：20 元/瓶

廠價：270 元/箱 (24 入)

店頭牌價：330 元/箱 (含稅)

毛利率：經銷商 14.1%。店頭商 31.25%

(七) 行銷目標

2003 年銷售目標 2 億元，在包裝水市場佔有率 9%。

(八) 全省鋪貨獎勵

1. 時間：2003 年 4~5 月。
2. 對象：單位業務員：以成交點獎勵。

單位主管及業務員：各區達成設定目標點數，獎勵澎湖 3 天 2 夜之旅。店頭商另訂有獎勵措施，以贈送同一商品為主。

六、結論：

雖然有妥善之行銷方案，但 2003 年上市銷售之實際業績，並未臻理想。主要原因是一般消費顧客，尚未能感受「海洋深層水」的真正好處。宜再利用媒體炒熱市場，以吸引顧客之認知；並加強行銷策略，讓顧客能夠感受其功效，創造顧客價值，進而口耳相傳，並讓顧客能夠樂意成為義務宣傳員。