

# 嘉南藥理科技大學 96 年度教師專題研究計畫

## 成果報告書

重點研究總計畫名稱：溫泉產業營運效能提升之研究

重點研究總計畫主持人：甘其銓 博士

計畫名稱及主持人：

計畫類別	計畫名稱	計畫主持人
子計畫一	溫泉泉質分析與泉質促進健康之研究	林指宏 博士
子計畫二	溫泉產業現況調查與營運分析	甘其銓 博士
子計畫三	溫泉產業危害分析評估與防災對策	江昇修 博士

### 計畫緣起

台灣溫泉資源開發利用，雖已超過百年以上歷史，然多侷限以觀光休閒遊憩為主的活動，對於溫泉具高溫、富含離子等特性的使用效能，國外有溫泉之國家如日本、德國、匈牙利等，早已廣泛應用，技術也成熟，如農業栽培、復健養生、生物科技等，不僅讓該國民眾充分享受溫泉健康效益，其溫泉衍生產品的利潤，也為當地經濟創造成長。台灣溫泉種類多，具備得天獨厚的條件與發展優勢，因此溫泉產業成長的潛能規劃及評估，已是市場需求之時勢所趨。台灣溫泉研究發展中心為嘉南藥理科技大學與經濟部水利署所共同合設之中心，除了於法令推動上的協助之外，針對溫泉產業未來長期發展與技術研發來預作規劃，並有系統的蒐集國外相關資訊，以具有之豐沛的研究人力資源與經驗技術，建立並提供溫泉產業發展諮詢與資訊之平台。

有鑑於詳實基礎資料與技術研發是產業永續發展的基石，故對溫泉而言，現階段研究重點，是如何將溫泉資源效能運用提昇，例如(1)詳實溫泉泉質分類體系之建立，如碳酸鹽泉、硫酸鹽泉、氯化物泉等。(2)主要溫泉區依其泉質特色之應用評估與可行性方案之建議，如保養、美容化妝品、植栽及生技之應用等。再者，評估未來溫泉產業潛在市場發展與商機，以辦理本計畫。

## 計畫目的

本計畫將針對行政院「溫泉開發管理方案」全台 18 處主要溫泉區之泉質分類進行調查工作與建置，除為台灣地區溫泉泉質專業認定標準建立科學化的制度，並拉進與世界溫泉國家泉質分類水平距離外，並讓溫泉業者有所遵循及充分運用，奠定溫泉產業多元化發展基石。

在泉質分類基礎下，充分探討主要溫泉區溫泉如於復健保養、溫泉菌種應用領域、溫泉水活化利用領域、溫泉醫療生技領域、溫泉新水源開發利用技術領域、溫泉水淨化循環技術等不同領域之運用，完成溫泉資源效能應用新領域整體評估報告，做為溫泉產業創新技術研究之先驅。

在溫泉泉質分類基本資料、溫泉資源效能應用新領域技術探討之基礎上，研究國外溫泉產業市場之發展經驗，俾掌握台灣地區溫泉產業總產值，及溫泉衍生商品、技術所創造之商機，完成未來溫泉產值、商機與輔導機制之整體評估報告。此外，業者在開發、經營溫泉事業之過程，對其潛存之危害認知普遍缺乏，因此業者發生事故之案例時有所聞，最常見的是硫化氫( $H_2S$ )中毒及缺氧事故，其他潛存之危害包括：電擊、燙傷、滑倒、溺水...等。直至今日為止，很少有對溫泉產業潛存之危害做有系統的分析、評估之相關研究。緣此，本總計畫「溫泉產業營運效能提升之研究」涵蓋三項子計畫，分別為

- (1) 溫泉泉質分析與泉質促進健康之研究
- (2) 溫泉產業現況調查與營運分析
- (3) 溫泉產業危害分析評估與防災對策

成果報告如下：

子計畫一	溫泉泉質分析與泉質促進健康之研究	林指宏 博士
子計畫二	溫泉產業現況調查與營運分析	甘其銓 博士
子計畫三	溫泉產業危害分析評估與防災對策	江昇修 博士

# 嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

計畫編號：CN9614

溫泉泉質分析與泉質促進健康之研究

執行期間：96年1月1日至96年12月31日

整合型計畫

個別型計畫

計畫總主持人：甘其銓

子計畫主持人：林指宏

中華民國九十七年三月三十一日

# 溫泉泉質分析與泉質促進健康之研究

## 摘要

台灣溫泉應用大都根據日據時代及民間傳說來訂定，其所具備的健康促進和療效，鮮少經科學研究加以證實。為了了解現今民眾和業者對台灣溫泉的應用及推廣模式，本研究擬訂消費族群問卷調查和業者質性研究同時進行的方式，調查現今國內溫泉應用的模式，並從消費者和業者經營的認知概念。在消費者問卷調查結果顯示 (497 份)，除了水煮蛋外，其餘溫泉附加產品或應用方式普遍尚無法打動消費者。本研究再深入與消費者對溫泉安全衛生、健康促進、理療效益和產品購買意願進行分析，國內嗜好泡熱湯(水溫超過 40°C(含)以上)者佔 52.6%。在安全衛生方面的信賴和接受情形依序排名前三名為：(1)酒醉者，泡湯會引起休克溺水意外；(2)貧血或低血壓患者，泡湯會引起眩暈或休克之意外；(3)連續久泡熱湯者，會引起全身虛弱無力。在健康促進方面依序排名前三名為：(1)泡湯可以舒解壓力；(2)泡湯可以消除疲勞；(3)泡湯可以提昇睡眠品質。在溫泉理療方面依序排名前三名為：(1)改善睡眠障礙症狀；(2)改善血液循環不良或障礙症狀；(3)改善各種疼痛症狀。針對台灣現況，受訪業者綜合性地對政府、學界及同業也表答整體建議。整體結論包括(1)業者表達期待政令能明確，部份政令應保有彈性，且政令和法律的配套要合理化，才能協助業者成長；(2)台灣溫泉區推展以「健康促進特色」為發展目標，可促進台灣溫泉產業蓬勃發展，同時也可促進溫泉周邊產業的成長；(3)台灣溫泉區發展應注重各區的特色，可結合風景、地理、氣候、交通、人文、建築和文化，並配合泉質優勢及溫泉產品的研發，以發展出複合式溫泉健康養生區，建立各區自我特色，使台灣溫泉成為世界溫泉健康中心。

最後我們綜合消費者及業者之調查結果，建議政府和學術團體應加強及輔導國內溫泉健康促進領域的等級區隔制度，並針對溫泉浸泡安全須知、溫泉健康促進效益、溫泉理療投入經費及研究人力，以研究成果協助打造國內溫泉產業成為世界溫泉健康促進中心。具體作法應包含研究獎助、人才培訓輔導及認證制度、健康促進等級輔導與產業特色區隔，溫泉教育宣導。

**關鍵字：**溫泉、健康促進、溫泉認知、消費者、溫泉業者

## 一、前言

台灣為全球溫泉密度最高的地方，三萬六千餘平方公里的土地上，已有 120 餘處自然湧出的溫泉被發現並命名。近年來，溫泉活動已成為國人休閒旅遊規劃的重要項目，泡湯也儼然成為一般民眾生活型態中不可分隔的一項活動。溫泉為地球特質地質所衍生的天然礦物泉水(mineral waters)，純淨溫泉水應符合天然無菌和具有特殊理療效果(Ghersetich, Freedman, & Lotti, 2000)。溫泉廣泛被應用於調節人體生理系統來維持正常之生理功能的均衡，以達到預防疾病及健康促進之

效益，其健康效益應用之作用原理，主要包含水的物理健康效益和其內容物所提供之化學健康促進效益。

國際 spa 協會 (International Spa Association) 統計在 1997 年，當年美國使用水療 spa 的人口成長速度高達 60% 以上。從 1999 年到 2001 年，溫泉 spa 產業獲利增加 114%，且水療 spa 產業的經營型態也隨之起了相當大的變化，在美國總數 9,632 水療 spa 產業中，有 685 家是以溫泉為經營核心的 spa 型俱樂部。然而，佔總數只有 7% 的溫泉 spa 俱樂部卻被列入 2001 年美國三大獲利產業之一 (Etling, 2002)。由此可見，溫泉已成為 21 世紀經濟脈動的主流。

台灣「溫泉法」也因應世界潮流，於民國 91 年立法通過，民國 92 年 7 月正式頒布實施。根據水利署委託工研院能資所繪製之台灣溫泉分佈圖，目前台灣三萬六千餘平方公里的土地上，自然湧現溫泉有 120 處以上，由工研院繪製圖標示點計有 95 處，主要分佈在火成岩區(陽明山地帶)、沉積岩區(西部平原山丘地帶)和變質岩區(中央山脈地帶)，其中變質岩區不乏純淨未受人為污染的碳酸氫鈉溫泉。根據水利署溫泉資源保育與產業發展整體計畫書中提到：「溫泉具有觀光休閒遊憩、醫療保健、地熱能源與農漁業應用等功能。台灣地區溫泉資源利用甚早，惟多僅供休閒與遊憩之用，未做多元利用。近年來隨著國民所得提高，休閒時間增加，相對的對休閒養生的價值觀亦隨著改變，對於溫泉供作休閒療養使用的需求性大增」。水利署發展計畫中也提及開發溫泉水利用新領域是為能改善目前國內對於溫泉偏「泉量」使用，而不重「泉質」的利用的問題。為了提昇國內溫泉多元應用範圍，未來發展方向應多參照溫泉使用盛行和應用多元的國家，如德國、法國、捷克等國，唯有將台灣溫泉利用於休閒、療養及溫泉產品開發等多元化用途上，才能成為國際上知名的觀光景點(陳肇夏, 1989; 經濟部, 2004)。雖然水利署溫泉發展政策方向明確，但台灣溫泉應用大都根據日據時代及民間傳說來訂定，其所具備的健康促進和療效，鮮少經科學研究加以證實其作用的生理機制，如此以訛傳訛模式，常使民眾過度誇大或誤解溫泉療效。為了了解現今民眾和業者對台灣溫泉的應用及推廣模式，本研究擬訂消費族群問卷調查和業者質性研究併行的方式，調查現今國內溫泉應用的模式，並從消費者和業者經營的認知概念，期能藉由研究結果，進一步了解台灣溫泉在促進健康範圍應用及推廣的可能方向。

## 二、研究方法與材料

為了了解「溫泉資源效能應用新領域開發及其可行性」，本計畫以消費者問卷調查方式及業者質性研究同時進行實地調查研究。

以自製消費者問卷調查為主要調查工具，內容分為【個人基本資料表】、【溫泉健康促進及產品多元應用量表】二部份，並經專家和問卷事先預試分析之信效度考驗後正式使用(附件一)。

質性訪談調查內容是想瞭解台灣各溫泉區發展協會推薦代表或當地溫泉經營受好評之業者代表為訪談對象，並經事先自製完成之書面訪談大綱進行訪談。

自製訪談大綱先經由專家會議中評議和預先訪談二位業者再次修訂後使用，訪談大綱訪談內容主要是針對「台灣溫泉健康促進優勢」及「國際化之因應方式」兩個領域為題，藉由訪談內容以吸取的訪談代表之寶貴經驗和期望值(附件二)。本次主要的受訪樣本是以立意取樣調查方式來決定，主要決定因素為：(1)現職為溫泉經營業者之經理級以上主管；(2)擔任年資>5年、或參加溫泉相關協會、或公辦民營代表性、或有出國參訪經驗。其中第(2)點至少須滿足所述內容之兩小點以上。

研究期間主要集中於民國 96 年 7 月至 10 月。研究結果以 SPSS10.0 版進行統計分析，以 p 值等於或小於 0.01 為具統計意義差。

### 三、結果與討論

#### 1. 國內消費者問卷調查內容分析

溫泉在台灣的應用，除部分地區性之農漁業發展及零星溫泉商品之販賣，主要仍僅限於觀光遊憩方面，因此為擴展溫泉產業多元化發展空間及提升溫泉資源效能運用，除了現有國內溫泉多元應用現況之整理外，亦蒐集國外之溫泉多元應用之文獻資料，參考其用途發展，並結合當地泉質特色，規劃評估台灣溫泉產業可行之發展方向及建議。根據水利署(民 96 年)溫泉資源效能運用提昇技術研究報告(經濟部水利署, 2007)指出，目前國內之溫泉產業，可分為溫泉區應用產業與關聯產業、非溫泉區之應用產業及溫泉關聯行業三大類。國外溫泉多元化用途我們整理發現，除了具有觀光休閒遊憩之用途外，主要是以醫療保健、地熱能源利用或農漁業應用等功能為主，部份國家，例如美國，溫泉主要是用來作為地熱來運用，用於發電、農業、溫室加熱或融雪的應用上，而法國還將溫泉開發出品牌的化妝品，是個別具特色的溫泉關聯用途。

為了了解「溫泉資源效能應用新領域開發及其可行性」，本計畫進一步以消費者問卷調查方式進行實地調查研究。消費者問卷調查內容分為【個人基本資料表】、【溫泉健康促進及產品多元應用量表】二部份。本次共計發出 700 份問卷，有效回收筆數為 497 份(71%)。

受訪消費者問卷調查之基本資料呈現如圖 1、圖 2、圖 3、圖 4 及圖 5 所述。受訪人員之性別分佈情形，其中男性佔 34.4%、女性佔 65.6%；婚姻狀態分佈情形，其中已婚者佔 31.6%、未婚者佔 67.4%、勾選其他者佔 1%；年齡層分佈情形，其中未滿 20 歲者佔 19.8%、21-40 歲者佔 60.7%、41-60 歲者佔 17.6%、61 歲以上者佔 1.8%；職業分佈情形，其中農漁牧業佔 1.0%、家管與退休人員佔 4.1%、軍警公教人員佔 6.9%、自由業佔 8.0%、企業經營者與員工佔 31.6%、學生佔 48.4%；溫泉浸泡經驗值，其中年平均泡湯次數 1-5 次者佔 76.1%、6-10 次者佔 15.8%、11-15 次者佔 4.5%、16 次以上者佔 3.5%。本次調查受訪消費者出國泡湯經驗值，曾出國泡湯者(42.1%)，主要集中於亞洲地區，以日本最多(22.1%)，其次為中國大陸(5.6%)、韓國(4.7%)、馬來西亞(1.8%)。相對地，到歐

美地區(5%)泡湯者較少，如表 1 所述。

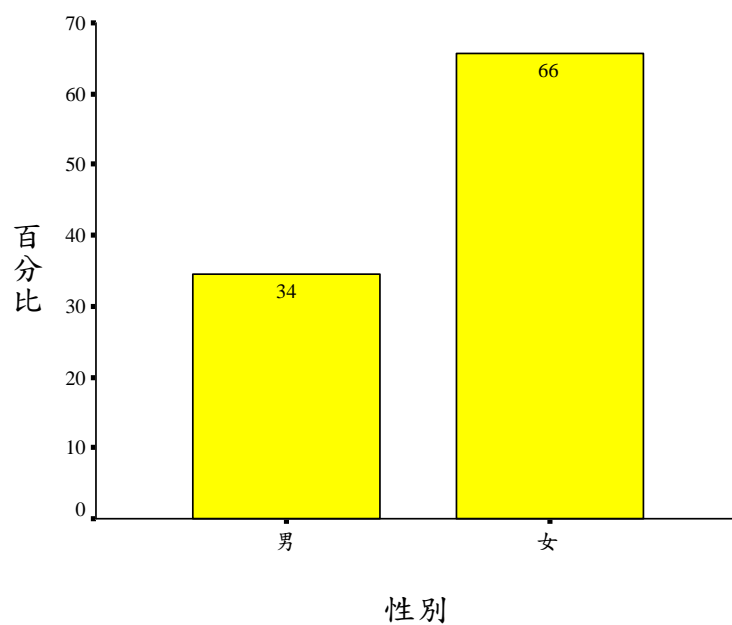


圖 1 受訪人員之性別分佈情形。男性，佔 34.4%；女性佔 65.6%。  
(有效筆數， $n=494$ ；遺漏值， $n=3$ )

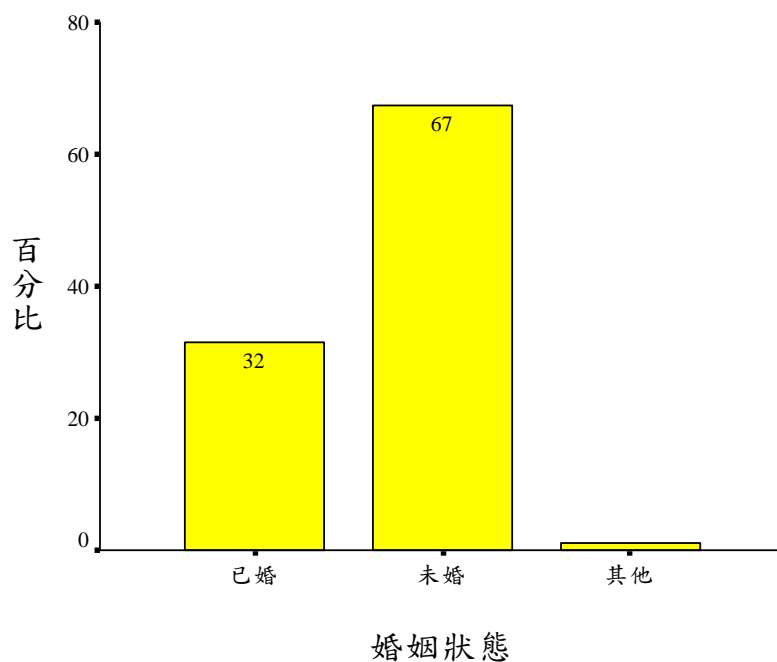


圖 2 受訪人員之婚姻狀態分佈情形。已婚者佔 31.6%；未婚者佔 67.4%；勾選其他者佔 1%。(有效筆數， $n=492$ ；遺漏值， $n=5$ )

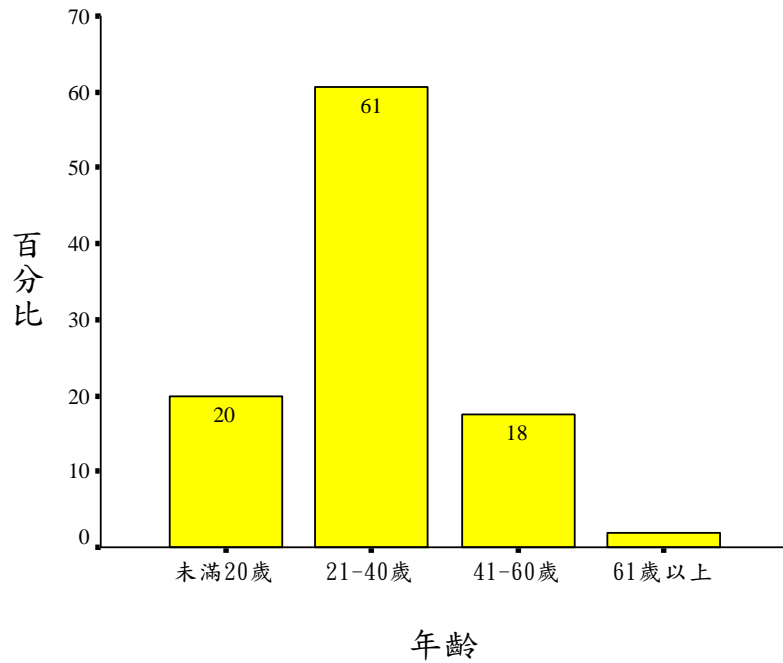


圖 3 受訪人員之年齡層分佈情形。未滿 20 歲者佔 19.8%；21-40 歲者佔 60.7%；41-60 歲者佔 17.6%；61 歲以上者佔 1.8%。(有效筆數， $n=494$ ；遺漏值， $n=3$ )

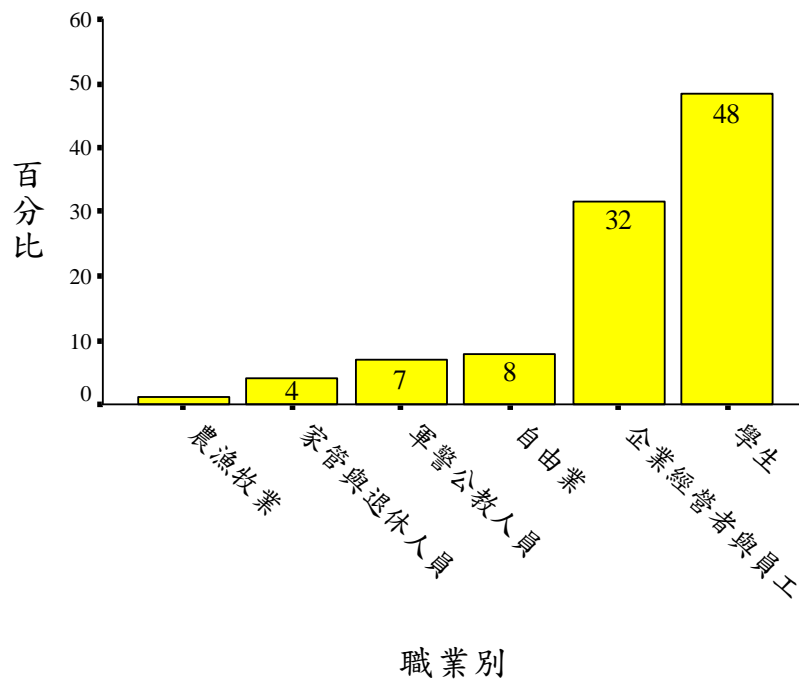
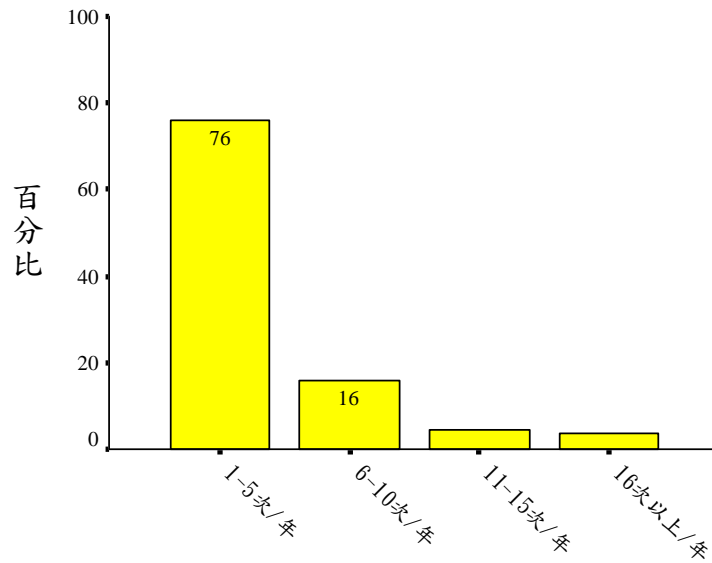


圖 4 受訪人員之職業分佈情形。農漁牧業佔 1.0%；家管與退休人員佔 4.1%；軍警公教人員佔 6.9%；自由業佔 8.0%；企業經營者與員工佔 31.6%；學生佔 48.4%。(有效筆數， $n=490$ ；遺漏值， $n=7$ )





近兩年每年的平均溫泉浸泡經驗

圖 5 受訪人員之溫泉浸泡經驗值。年平均泡湯次數 1-5 次者佔 76.1%；6-10 次者佔 15.8%；11-15 次者佔 4.5%；16 次以上者佔 3.5%。

(有效筆數， $n=486$ ；遺漏值， $n=11$ )

表 1 受訪消費者出國泡湯經驗值調查

調查項目		反應值	複選次數	百分比	名次
泡湯之國家	日本		123	22.1%	1
	中國大陸		31	5.6%	2
	韓國		26	4.7%	3
	馬來西亞		10	1.8%	4
	美國		5	0.9%	5
	德國		4	0.7%	6
	法國		3	0.5%	7
	匈牙利		3	0.5%	8
	希臘		3	0.5%	9
	西班牙		3	0.5%	10
	英國		2	0.4%	11
	俄羅斯		2	0.4%	12
	義大利		1	0.2%	13
	波蘭		1	0.2%	14
	保加利亞		1	0.2%	15
	其他			16	2.9%
未曾出國泡湯			322	57.9%	

總計	556	100.0%	
----	-----	--------	--

進一步以消費者的習性作為分析之調查結果顯示，本次受訪消費者嗜好的泡湯溫度，第一名為 40-42°C(微熱；佔 36%)；其次為 37-39°C(微溫；佔 32%)，如表 2 所述。若依世界衛生組織建議適宜之泡湯溫度為 40°C 以下作為分析依據，嗜好泡湯溫度以 40°C(含)以上為嗜好泡熱湯族群(是)，佔 52.6%；40°C 以下(不含)為嗜好泡溫湯族群(否)，佔 47.4%，如圖 6 所述。為了進一步了解消費者對非主流醫學的信賴與接受情形，如表 3 所述，受訪之消費者除了少數(6.8%)不會接受非主流醫學的服務外，本次調查之消費者可接受非主流醫學的服務來確保自己的健康，佔 93.2%。其中受歡迎之程度超過 5% 以上者分別依序為，推拿按摩(16%)最受歡迎，其次為溫泉療法(15%)、水療(12.7%)、生機飲食療法(9.6%)、芳香理療(9.3%)、瑜伽(9.0%)、音樂治療(5.3%)。

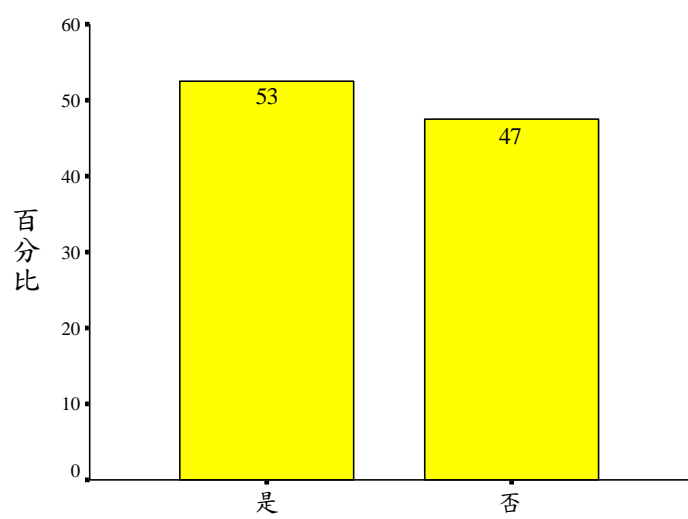
表 2 受訪者嗜好的泡湯溫度調查

調查項目		反應值	次數	百分比	名次
嗜好泡湯溫度	40-42°C(微熱)		176	36.0%	1
	37-39°C(微溫)		161	32.9%	2
	42-45°C(熱)		66	13.5%	3
	32-36°C(不冷不熱)		53	10.8%	4
	31°C 以下(微涼)		16	3.7%	5
	45°C 以上(較熱)		15	3.1%	6
總計			489	100.0%	

表 3 受訪者對非主流醫學療法的接受度調查

調查項目		反應值	複選次數	百分比	名次
流 醫 學 療 受 之 非 主	推拿按摩		218	16.0%	1
	溫泉療法		204	15.0%	2
	水療		173	12.7%	3

生機飲食療法	130	9.6%	4
芳香理療	126	9.3%	5
瑜珈	123	9.0%	6
音樂治療	72	5.3%	7
淋巴導流排毒	51	3.8%	8
問卜收驚	42	3.1%	9
能量治療	36	2.6%	10
氣功	32	2.4%	11
催眠治療	27	2.0%	12
氣候療法	16	1.2%	13
火療	4	0.3%	14
刀療	3	0.2%	15
其他療法	10	0.7%	
不會接受非主流醫學療法	93	6.8%	
總計	1360	100.0%	



嗜好泡40度C以上熱湯者

圖 6 受訪人員之嗜好泡湯溫度分佈情形。嗜好泡湯溫度以 40°C(含)以上為嗜好泡熱湯族群(是)，佔 52.6%；40°C 以下(不含)為嗜好泡溫湯族群(否)，佔 47.4%。

(有效筆數，n=489; 遺漏值，n=8)

無論如何，本次研究著重在受訪之消費者的溫泉應用經驗值調查分析，並藉以了解溫泉商品及多元化產品開發的潛在商機，以提供溫泉產業的有效之輔導參考方案，提高國內溫泉應用的價值性。由表 4 及表 5 調查結果分析得知，除了溫泉浸泡應用外，從未使用其他溫泉相關產品者仍高達 20.2%，而受訪消費者的使用經驗值仍集中於水煮蛋(30.4%)、其次為溫泉粉包(15.8%)、美容保養品(11.2%)。比較表 4 及表 5 之分析，有關溫泉應用於飲食方面，除了水煮蛋外，

其餘方式普遍尚無法打動消費者，推測其原因可能是因為溫泉相關產品的應用方式在國內較不普遍(包括烹飪、現泡飲料和包裝水)，且消費者對溫泉飲用之正確方法仍有質疑所導致。

表 4 受訪者使用溫泉產品經驗值調查

調查項目		反應值	複選次數	百分比	名次
體驗之溫泉產品	水煮蛋		253	30.4%	1
	販賣式溫泉粉(包)		132	15.8%	2
	溫泉美容保養品		93	11.2%	3
	溫泉包裝水		53	6.4%	4
	溫泉植栽蔬果		47	5.6%	5
	溫泉現泡飲料		44	5.3%	6
	溫泉烹煮餐食		41	4.9%	7
	其他溫泉產品		2	0.2%	
從未體驗過溫泉產品			168	20.2%	
總計			833	100.0%	

表 5 受訪者對溫泉產品接受值調查

調查項目		反應值	複選次數	百分比	名次
肯定之溫泉產品	水煮蛋		236	28.5%	1
	溫泉美容保養品		128	15.5%	2
	販賣式溫泉粉(包)		127	15.4%	3
	溫泉植栽蔬果		85	10.3%	4
	溫泉烹煮餐食		48	5.8%	5
	溫泉現泡飲料		48	5.8%	6
	溫泉包裝水		41	5.0%	7
	其他溫泉產品		9	1.1%	
目前無法接受溫泉產品			105	12.7%	
總計			827	100.0%	

泡湯被視為具有健康促進效益，歐洲和日本更廣泛採用溫泉浸浴的方式來達到慢性疾病的預防與治療，例如風濕關節炎、心衰竭、肺氣腫和各種皮膚疾病的預防與治療(van Tubergen & van der Linden, 2002)。一般研究推測溫泉健康促進及理療效益的作用機制主要來自於水的物理作用(Tei et al., 1995; van Tubergen & van der Linden, 2002; Wilcock, Cronin, & Hing, 2006)，包括水的浮力 (buoyancy)、靜水壓力 (hydrostatic pressure)(Kurabayashi, Tamura, Tamura, & Kubota, 2001)、水的阻力 (viscosity) 和水的溫度效應 (temperature)。Wilcock 等人將水浴浸泡療法分為四種方式，(1)冷水浴浸浴療法(cryotherapy)、(2)溫水浴浸泡療法

(thermotherapy)、(3)冷熱交替浴浸泡療法(contrast therapy)和(4)純水浴浸泡療法(water immersion per se)。純水浴浸泡療法主要強調靜水壓力和浮力效益，有別於前三者浸泡療法強調水的溫度效益(Wilcock, Cronin, & Hing, 2006)。無論如何，水浴浸泡對人體健康促進效益作用，主要還是透過調整自律神經活性(Kataoka & Yoshida, 2005)和荷爾蒙分泌(Gabrielsen et al., 2002)來調整心血管系統功能而產生健康效益，包括水浴浸泡可提高核心血流量(central blood volume)、心搏輸出量(stroke volume)、心輸出量(cardiac output)、降低末梢血管阻力(decreased systemic vascular resistance)等(Hall, Bisson, & Hare, 1990)。此外，溫泉內含豐富的離子和礦物成分，也是構成溫泉療效的原因(van Tubergen & van der Linden, 2002)。先前我們研究也證實了碳酸氫鹽溫泉具有中和自由基的能力，推測此一作用機制可能與溫泉美容醫學效益有關(林指宏 & 盧怡伶, 2005)。

泡湯的健康促進效益著實令人著迷，然而，相對地泡湯也有潛在的危險性。熱壓力(heat stress)所造成的意外死亡案例也從早期的桑拿浴(saunas)持續延伸至今日的泡湯意外事件。東京醫學檢測中心(Tokyo Medical Examiner's Office)統計日本 1989 年到 1993 年之間泡湯意外死亡人口的報告中指出，日本高齡泡湯族意外死亡比睡眠中死亡的人口數高出 10 倍以上，主要是日本人於日常中有偏愛泡熱湯(hot bath; 40°C 以上)的習慣，其後續追蹤研究報告也指出，高齡且嗜好泡熱湯群族中約有 10%於泡湯後會發生心血管系統之相關疾病，包含急性心肌梗塞、出血性中風及暫時缺血性障礙(Tokutome, 1996a, , 1996b)。此一因泡湯意外死亡的案例在日本仍持續發燒中，根據日本 2002 年 Japanese National Police Agency 統計報告也指出，在日本年平均死亡人數約為 100,000 人，其中有 10,000 人的死亡原因是來自於進行日本式泡湯 (Japanese-style of bathing；浸泡水溫為 40-43 °C，浸泡水位高過肩膀位置)而衍生的意外死亡案例，死亡比值約為年度死亡人口的 10%。冬天(11 月- 3 月)為泡湯意外死亡的高峰期，有 90%的泡湯意外死亡人口發生於冬天季節(Chiba et al., 2005)。Chiba 等人回顧 2002 年日本泡湯意外死亡文章中指出，根據事後解剖驗屍報告描述內容指出，大部份日本式泡湯意外死亡的主要原因為缺血性心臟疾病(ischemic heart disease; 60.7%)、腦中風(cerebral stroke; 18.7%)及少數不明原因之溺斃(drowning; 11.2%)案例(Chiba et al., 2005)。Nagasawa 等人(2001)在比較高齡泡湯族群和年輕泡湯族群的研究中指出，熱水浴浸泡(hot water immersion)可能導致心搏異常、低血壓、熱休克、心律不整，甚至死亡。高齡泡湯族群在泡熱湯的過程中，交感神經的反應敏感度較年輕泡湯族群差，容易於浸泡過程中誘發高齡泡湯族群低血壓性休克，推測主要原因與自律神經的敏感度不佳有關，此一因素可能是高齡泡湯族群意外死亡的重要原因(Nagasawa et al., 2001)。最近我們的研究也證實，熱水浴浸泡伴隨著核心體溫的升高，直接衝擊到心血管系統的功能，並建議提供浸泡之熱水浴溫度最好不要超過 40°C，且應留意熱水浴浸泡後伴隨之姿態性低血壓對顧客安全的影響(林指宏, 2007b)。

表 6 受訪者對溫泉浸泡之安全衛生的信賴或認同程度調查及與受訪者基本資料之交叉比較分析

統計分析項次 調查項目	信賴或認同程度(%)					Mean±SE		信賴度名次 (由高往低)	Chi-Square Tests				
	0	25	50	70	100				性別	婚姻狀態	年齡	年平均浸泡數	出國泡湯經驗
酒醉者，泡湯會引起休克溺水意外	3.3	8.4	20.4	26.3	41.6	3.95	±0.050	1	.041	.323	.020	.535	.522
貧血或低血壓患者，泡湯會引起眩暈或休克之意外	3.9	8.5	23.9	32.9	30.8	3.78	±0.049	2	.043	.165	.006*	.699	.049
連續久泡熱湯者，會引起全身虛弱無力	2.6	10.1	24.8	34.3	28.1	3.75	±0.047	3	.017	.028	.046	.254	.887
心血管疾病患者，進行冷熱交替浸泡會引起中風	4.1	11.8	25.6	30.2	28.4	3.71	±0.063	4	.643	.077	.117	.045	.127
泡湯池水溫高且水位浸泡到頸部會引起呼吸窘迫	3.5	9.5	28.8	31.7	26.5	3.68	±0.049	5	.058	.402	.702	.246	.773
泡湯池水溫超過45°C，久泡會引起皮膚燒燙傷	4.3	12.0	33.1	27.1	23.5	3.61	±0.095	6	.807	.268	.073	.001*	.624
泡湯池水溫太高又久泡者，會引起中暑	7.2	11.7	24.8	32.2	24.2	3.55	±0.054	7	.256	.022	.357	.017	.243
泡湯池酸鹼度太高或太低會引起皮膚化學性灼傷	4.1	12.2	33.7	24.5	25.5	3.55	±0.051	8	.140	.118	.411	.136	.983
溫泉具殺菌作用，泡湯不會得傳染病	37.8	25.8	21.3	10.6	4.5	2.18	±0.053	9	.147	.015	.050	.000*	.079
溫泉無毒性，原泉飲用衛生又保健	41.5	23.9	23.7	7.3	3.6	2.08	±0.051	10	.010*	.214	.737	.038	.996

\* P<=0.01

為了深入了解溫泉消費者之習性差異，作為溫泉多元應用之評比分析，本研究再深入與消費者對溫泉安全衛生、健康促進、理療效益和產品購買意願進行分析。其結果由表 6、表 7 及表 8 之分析情形得知，泡湯之安全衛生信賴或認同程度對現今國內泡湯的推廣至為重要，主要是因為國內泡湯應用目前仍侷限在於休閒娛樂為主，而泡湯之安全衛生概念又直接影響到消費者的購買行為。因此，探知國內泡湯消費者之泡湯安全衛生概念，對活絡國內溫泉浸泡之消費概念及避免意外發生有直接的必要性。在本計畫的消費者調查也顯示，國內嗜好泡熱湯(水溫超過 40°C(含)以上)者佔 52.6%(表 2、圖 6)。世界衛生組織建議泡湯水溫最好不要超過 40°C(WHO, 2003)，而日本每年之死亡人口統計調查也指出，約有 10%(10,000 人)是因嗜好日本式泡湯方式【40-43°C，浸泡高度到肩部】而發生意外，導致死亡(Chiba et al., 2005)。因此，對於泡湯安全及衛生指導應格外被重視。安

全衛生方面的信賴和接受情形(表 6)依序排名為：(1)酒醉者，泡湯會引起休克溺水意外；(2)貧血或低血壓患者，泡湯會引起眩暈或休克之意外；(3)連續久泡熱湯者，會引起全身虛弱無力；(4)心血管疾病患者，進行冷熱交替浸泡會引起中風；(5)泡湯池水溫高且水位浸泡到頸部會引起呼吸窘迫；(6)泡湯池水溫超過 45℃，久泡會引起皮膚燒燙傷；(7)泡湯池水溫太高又久泡者，會引起中暑；(8)泡湯池酸鹼度太高或太低會引起皮膚化學性灼傷；(9)溫泉具殺菌作用，泡湯不會得傳染病；(10)溫泉無毒性，原泉飲用衛生又保健。

溫泉廣泛被應用於調節人體生理系統來維持生理功能的均衡，以達到預防疾病及健康促進之效益，其應用之作用原理，主要包含水的物理健康效益和其內容物所提供之化學健康促進效益。雖然，部份的文獻研究結果顯示，溫泉也具有輔助醫療之功效，包括(1)免疫系統調整，例如風濕關節炎和皮膚過敏症狀之緩和；(2)對於代謝功能異常之矯治，例如飲用對於腎結石的改善、糖尿病症狀的緩和、胃腸不適之調節作用；(3)心肺功能之調節作用，例如對高血壓和肺氣腫的症狀調節。綜合溫泉應用對人體的健康效益，溫泉應用於預防保健和健康促進方面仍較受民眾肯定。因此，我們先針對健康促進方面的信賴和接受情形(表 7)進行調查，其結果依序排名為：(1)泡湯可以舒解壓力；(2)泡湯可以消除疲勞；(3)泡湯可以提昇睡眠品質；(4)泡湯可以令人神清氣爽；(5)泡湯可以養顏美容，改善膚質；(6)泡湯可以增進親情或友情關係；(7)泡湯可以增加抵抗力預防感冒；(8)泡湯可以改善體質虛弱問題；(9)泡湯可以改善皮膚過敏問題；(10)泡湯可以健身美體；(11)泡湯可以提升心肺功能；(12)泡湯可以改善運動障礙問題；(13)泡湯可以美白淨化皮膚斑點；(14)泡湯可以促進孩子發育成長；(15)泡湯可以提高學習能力。其中泡湯可以促進孩子發育成長、及泡湯可以提高學習能力，在國際上並無文獻證實，本次主要作為題目之校正檢視用。溫泉理療方面的信賴和接受情形(表 8)依序排名為：(1)改善睡眠障礙症狀；(2)改善血液循環不良或障礙症狀；(3)改善各種疼痛症狀；(4)改善關節疼痛或發炎症狀；(5)改善慢性皮膚病症狀；(6)改善感冒或過敏症狀；(7)改善肥胖問題；(8)改善憂鬱症等精神障礙症狀；(9)改善代謝異常疾病症狀；(10)改善心血管疾病症狀；(11)改善月經失調或經痛症狀；(12)改善挫傷或跌打損傷問題；(13)改善肝臟胃腸疾病症狀；(14)改善慢性酒精中毒症狀；(15)改善燒燙傷之疤痕或傷口癒合；(16)改善性功能障礙問題；(17)改善不孕症狀。其中泡湯可以改善性功能障礙問題及改善不孕症狀，在國際上並無文獻證實，本次主要作為題目之校正檢視用。此外，由本研究之結果顯示，未來溫泉以健康促進的經營型態來提升消費者的生活品質，和以泡湯來舒解或輔助部份由生活壓力所引起之慢性疾病，仍普遍受到國內消費族群的信賴，特別是在健康促進方面應用的可能性廣受國內消費族群的信賴(表 7)；除了校正題之外，全數之平均值皆大於 3.0)，其中高於 4.0 者有舒解壓力、消除疲勞和提升睡眠品質共三項，可見未來將國內溫泉應用提升到健康促進等級，具有相當大的商機。溫泉理療應用於改善睡眠障礙症狀、血液循環不良或障礙症狀、各種疼痛症狀、關節疼痛或發炎症狀、慢性皮膚病症狀共五項，消費者的信賴度平均值大

於 3.0(表 8)，應是未來發展國內溫泉理療的可能方向，值得政府先行投入研究經費，取得科學證據，以利未來國內溫泉多元應用及資源效能提升應用之推展。

表 7 受訪者對溫泉浸泡之健康促進效益的信賴或認同程度調查及與受訪者基本資料之交叉比較分析

統計分析項次 調查項目	信賴或認同程度(%)					Mean±SE		信賴度名次 (由高往低)	Chi-Square Tests				
	0	25	50	70	100				性別	婚姻狀態	年齡	年平均浸泡數	出國泡湯經驗
舒解壓力	0.8	3.6	12.6	35.6	47.4	4.25	±0.039	1	.042	.839	.454	.025	.337
消除疲勞	1.0	3.4	13.8	35.4	46.4	4.23	±0.040	2	.044	.622	.848	.251	.533
提昇睡眠品質	1.0	5.3	17.0	39.9	36.8	4.06	±0.041	3	.029	.001*	.898	.061	.774
令人神清氣爽	1.0	5.9	25.7	38.3	29.1	3.89	±0.042	4	.081	.449	.896	.022	.314
養顏美容，改善膚質	1.0	6.1	32.5	37.5	22.9	3.75	±0.041	5	.230	.082	.016	.820	.368
增進親情或友情關係	2.4	9.9	29.8	33.8	24.1	3.67	±0.046	6	.197	.024	.150	.246	.159
增加抵抗力預防感冒	1.8	11.5	42.2	32.1	12.3	3.42	±0.041	7	.581	.470	.702	.037	.658
改善體質虛弱問題	4.0	13.1	42.6	28.7	11.5	3.31	±0.044	8	.628	.001*	.092	.859	.549
改善皮膚過敏問題	4.3	15.2	40.3	27.5	12.8	3.29	±0.046	9	.333	.493	.183	.300	.427
健身美體	5.3	15.8	40.6	25.4	13.0	3.25	±0.047	10	.918	.117	.230	.983	.955
提升心肺功能	4.7	17.8	40.1	28.9	8.5	3.19	±0.044	11	.123	.161	.932	.681	.089
改善運動障礙問題	7.9	16.1	43.0	22.0	11.0	3.12	±0.048	12	.043	.152	.911	.162	.065
美白淨化皮膚斑點	4.7	20.6	43.1	23.1	8.5	3.1	±0.044	13	.803	.075	.425	.947	.726
促進孩子發育成長	8.7	21.8	48.5	13.9	7.1	2.89	±0.044	14	.004*	.019	.687	.365	.076
提高學習能力	9.9	21.5	46.0	16.0	6.7	2.88	±0.046	15	.380	.707	.842	.326	.187

\* P<=0.01

溫泉多元產品開發為溫泉資源效能提升的重要方向，將溫泉研發成為特定商品，不僅可促進溫泉區之溫泉多元利用模式，其特定商品更可促進經濟發展，甚至行銷國際，將溫泉發展成具國際競爭力的新領域。溫泉多元產品應用方面的信賴和接受情形依序排名為我會付費享受：(1)業者提供的溫泉水煮蛋；(2)業者提供的溫泉烹煮餐食；(3)溫泉產地或市售的溫泉植栽蔬果；(4)業者提供的溫泉包(粉)回家使用；(5)業者提供的溫泉現泡飲料；(6)業者提供的溫泉美容保養品；(7)商店販售的溫泉美容保養品；(8)業者提供的溫泉包裝水；(9)商店販售的溫泉包裝水；(10)業者現場提供的溫泉水直接飲用。綜合本研究之溫泉多元產品應用(表 4 及表 5)之基本結果，得知國內仍有大部份溫泉消費族群未曾使用(20.2%)及尚無法認同(12.7%)溫泉研發之相關產品，仍將溫泉應用侷限於浸泡之休閒娛樂性質，即使曾用過或接受之溫泉相關產品，主要仍侷限於水煮蛋應用(表 4 及表 5)，



且有意願付費購買溫泉研發之相關產品者，普遍意願仍不高，僅業者提供的溫泉水煮蛋(平均值 3.45±0.06)、烹煮餐食(平均值 3.23±0.05)及溫泉植栽蔬果(平均值 3.08±0.05)，此三項之平均值大於 3.0，即整體之信賴及接受度大於 50%。由此可知，未來台灣溫泉在研發其相關之溫泉產品時，除了精進技術層面外，對溫泉相關產品之潛在效益更應加速研究腳步，以科學研究證據使其產品應用效益能得到印證，如此才能杜絕日後之誇大行銷策略，提升消費者的信賴度，並得到消費者的認同，以達到溫泉產品研發之永續經營效益。

表 8 受訪者對溫泉浸泡之理療效益的信賴或認同程度調查及與受訪者基本資料之交叉比較分析

統計分析項次 調查項目	信賴或認同程度(%)					Mean±SE	信賴度名次 (由高往低)	Chi-Square Tests				
	0	25	50	70	100			性別	婚姻狀態	年齡	年平均浸泡數	出國泡湯經驗
改善睡眠障礙症狀	2.7	9.6	24.7	37.2	25.8	3.74±0.047	1	.466	.551	.275	.294	.285
改善血液循環不良(或障礙)症狀	4.3	8.1	26.9	36.9	23.8	3.68±0.048	2	.181	.613	.027	.636	.837
改善各種疼痛症狀	3.8	9.0	27.5	34.8	25.0	3.68±0.048	3	.399	.656	.009*	.131	.658
改善關節疼痛(或發炎)症狀	8.7	14.1	35.8	28.0	13.5	3.23±0.051	4	.393	.234	.089	.887	.978
改善慢性皮膚病症狀	10.8	18.9	37.1	21.0	12.2	3.05±0.052	5	.632	.588	.074	.822	.967
改善感冒或過敏症狀	8.9	20.1	40.0	24.7	6.2	2.99±0.047	6	.464	.248	.170	.032	.445
改善肥胖問題	11.0	21.7	35.4	22.4	9.5	2.98±0.051	7	.010*	.056	.003*	.122	.750
改善憂鬱症等精神障礙症狀	11.8	18.4	37.9	23.6	8.3	2.98±0.050	8	.281	.282	.001*	.917	.124
改善代謝異常疾病症狀	12.9	26.2	37.4	16.8	6.7	2.78±0.049	9	.318	.158	.461	.134	.337
改善心血管疾病症狀	13.3	25.8	38.0	17.0	5.8	2.76±0.049	10	.001*	.407	.212	.573	.173
改善月經失調(或經痛)症狀	15.1	28.2	34.3	14.6	7.7	2.72±0.051	11	.263	.097	.001*	.203	.509
改善挫傷(或跌打損傷)問題	15.7	26.3	35.4	16.6	6.0	2.71±0.050	12	.327	.671	.029	.498	.231
改善肝臟胃腸疾病症狀	13.2	25.0	44.2	13.8	3.7	2.7±0.045	13	.261	.531	.479	.170	.548
改善慢性酒精中毒症狀	17.4	28.2	39.2	12.7	2.5	2.6±0.076	14	.449	.164	.365	.004*	.453
改善燒燙傷之疤痕(或傷口癒合)	23.9	28.0	32.8	11.0	4.4	2.44±0.050	15	.555	.341	.489	.427	.954
改善性功能障礙問題	23.4	28.0	38.7	7.5	2.5	2.38±0.046	16	.005*	.125	.070	.017	.380
改善不孕症狀	28.6	31.1	31.5	7.0	1.9	2.23±0.046	17	.057	.431	.167	.285	.531

\* P<=0.01

本研究為了深入了解溫泉消費者之習性差異，作為溫泉多元應用之評比分析，以建構國內溫泉資源效能提升之發展策略，研究進一步將結果依性別差異、婚姻狀態、年齡層、泡湯次數、出國泡湯經驗的習性，再深入與消費者對溫泉安

全衛生、健康促進、理療效益和產品購買意願進行交叉比對分析，並以卡方檢定之  $p < 0.01$  來表示族群間的差異性。在安全衛生的信賴度與性別差異、婚姻狀態、年齡層、泡湯次數、出國泡湯經驗的習性共五項，進行交叉比對分析之結果顯示，性別差異在「溫泉無毒性，原泉飲用衛生又保健」的認同度出現統計意義，雖然性別差異有統計意義，但因國內、外之研究文獻並無特別強調「溫泉無毒性」，故僅能說是男、女在「溫泉無毒性」的認知不同，對目前探討「溫泉資源效能應用新領域開發及其可行性」並無太大意義。但若就「原泉飲用衛生又保健」的概念而言，則原泉在直接飲用的接受情形男、女的認知概念是有所差異。無論如何，綜合考量表 4、表 5 及表 9 的分析結果而言，目前溫泉水的飲用仍受到國內消費者質疑，因此，在溫泉水飲用的相關產品研發技術及未來行銷策略上，仍應以大眾消費市場的接受度先行考量，性別差異性則為次要考量。婚姻狀態及出國泡湯經驗二項，在泡湯之安全衛生的整體認同度，統計皆無意義，而年齡層也只在「貧血或低血壓患者，泡湯會引起眩暈或休克之意外」出現統計意義。在年平均泡湯次數方面，則與「泡湯池水溫超過  $45^{\circ}\text{C}$ ，久泡會引起皮膚燒燙傷」和「溫泉具殺菌作用，泡湯不會得傳染病」，呈現統計意義。本次調查結果，雖然只有部份題數呈現統計意義，無法有效依性別差異、婚姻狀態、年齡層、泡湯次數、出國泡湯經驗的習性來區辨整體的相互關係，但若綜合國內嗜好泡熱湯(水溫超過  $40^{\circ}\text{C}$ (含)以上)者佔 52.6%(表 2、圖 6)的情形及參考世界衛生組織建議之泡湯水溫最好不要超過  $40^{\circ}\text{C}$ ，以及日本每年之死亡人口統計調查之結果而言，研擬並提供國人正確泡湯示範之教導影片及培訓專業泡湯指導人才，刻不容緩。

溫泉健康促進與理療效益信賴度之交叉分析結果顯示，性別差異在「泡湯可以促進孩子發育成長」、「改善肥胖問題」、「改善心血管疾病症狀」、及「改善性功能障礙問題」四項有統計意義，但其中「泡湯可以促進孩子發育成長」及「改善性功能障礙問題」並無研究文獻報導，為本研究之校正題目，故僅能說在「改善肥胖問題」及「改善心血管疾病症狀」可供參考；婚姻狀態則在健康促進方面之「提昇睡眠品質」及「改善體質虛弱問題」具統計意義，對溫泉理療效益則無統計意義；年齡則在溫泉理療方面之「改善各種疼痛症狀」、「改善肥胖問題」、「改善月經失調或經痛症狀」、「改善憂鬱症等精神障礙症狀」四項具統計意義，對溫泉健康促進效益則無統計意義；年平均泡湯次數方面之「改善慢性酒精中毒症狀」具統計意義；出國泡湯經驗二項，在溫泉健康促進和理療效益的整體認同度之統計皆無意義。本結果雖然可看出部份族群在溫泉健康促進和理療效益的認知方面，具有不同的目的性，但整體而言，其差異性並不大。因此，在發展溫泉健康促進和理療的應用方面(由於溫泉理療常需合併飲用治療，但本調查之表 4 及表 5 結果已顯示，國人對溫泉飲用仍存有質疑)，基於國內溫泉法剛實施不久，台灣溫泉飲用的可行性評估尚未完成，且國內溫泉理療效益仍在研究階段，因此建議在研究尚未完備之前，國內溫泉應用仍應以浸泡為主，溫泉飲用及其他有關理療應用方式，仍需藉由研究來發展。此外，對於國內之溫泉健康效益，在目前學術研究及技術研發的起步階段，建議應考量推廣於預防保健和健康促進方面之應

用，不適合於過度強調溫泉理療及治病功效。

表 9 受訪者對溫泉多元產品接受與購買意願的信賴或認同程度調查及與受訪者基本資料之交叉比較分析

統計分析項次 調查項目	信賴或認同程度(%)					Mean±SE	信賴度名次 (由高往低)	Chi-Square Tests				
	0	25	50	70	100			性別	婚姻狀態	年齡	年平均浸泡數	出國泡湯經驗
業者提供的溫泉水煮蛋	8.5	13.5	28.2	24.8	25.1	3.45±0.056	1	.553	.599	.196	.127	.476
業者提供的溫泉烹煮餐食	7.9	15.6	37.3	23.9	15.4	3.23±0.051	2	.043	.032	.180	.437	.050
溫泉產地或市售的溫泉植栽蔬果	9.9	17.8	36.9	24.6	10.8	3.08±0.051	3	.008*	.272	.608	.793	.454
業者提供的溫泉(包粉)回家使用	14.5	20.3	29.2	23.8	12.2	2.99±0.056	4	.013	.752	.413	.912	.540
業者提供的溫泉現泡飲料	14.0	20.5	32.9	19.0	13.6	2.98±0.056	5	.060	.104	.314	.033	.263
業者提供的溫泉美容保養品	11.6	21.6	36.3	23.2	7.3	2.93±0.050	6	.028	.067	.211	.189	.388
商店販售的溫泉美容保養品	14.7	20.1	35.9	21.2	8.1	2.88±0.052	7	.000*	.379	.683	.351	.220
業者提供的溫泉包裝水	22.4	28.4	32.7	12.0	4.6	2.48±0.050	8	.543	.003*	.071	.496	.302
商店販售的溫泉包裝水	27.3	29.4	27.5	11.6	4.1	2.36±0.051	9	.468	.608	.043	.051	.413
業者現場提供的溫泉水直接飲用	29.4	27.5	27.3	11.2	4.6	2.34±0.052	10	.207	.004*	.027	.080	.202

\* P<=0.01

溫泉多元產品購買接受度之交叉分析結果顯示，性別差異在「溫泉產地或市售的溫泉植栽蔬果」和「商店販售的溫泉美容保養品」二項具統計意義；婚姻狀態則在「業者提供的溫泉包裝水」和「業者現場提供的溫泉水直接飲用」二項具統計意義。年齡層、泡湯次數、出國泡湯經驗的習性之交叉分析結果皆無統計意義。

## 2. 國內溫泉業者質性訪談內容分析 (商機之調查及產業輔導機制研擬)

根據水利署(民 96 年)溫泉資源效能運用提昇技術研究報告中指出(經濟部水利署, 2007)，如果溫泉產業發展能與相關聯的科技進行結合，預期可以突破傳統的溫泉產業的經營模式，讓溫泉產業朝向更多元化的發展，提昇整體溫泉產業的市場價值。依據調查結果，民 96 年國內整體溫泉產業的產值約為 498 億，最大產值 598 億元，最小產值為 339 億元。若比較先前調查結果顯示，民 96 年國內整體溫泉旅館業的產值下降約一成三，推估可能的原因包括：(1) 媒體報導多起

溫泉安全事件，影響民眾泡湯意願；(2) 颱風引起交通不便；(3) 經濟不景氣，娛樂消費支出降低，前往泡湯住宿人數減少；(4) 物價上漲；(5) 溫泉業者缺乏創意；(6) 溫泉業宣傳不足；(7) 國內大廠外移造成團體客減少。溫泉相關產業經營者為因應此一產業經濟的波動性，及提升自我形象和競爭優勢，逐漸地將溫泉產業導向，走向精緻化的經營模式，對溫泉會館、浴場設計及相關工程的要求也相對提高，目前許多溫泉業者為了提昇營業收入，增加客源，紛紛地將溫泉會館、旅館或飯店改裝，為了因應溫泉業者的需求。台灣地區現有約 500 至 600 家溫泉旅館/水療業者，估計每年約有 100 家的業者更換溫泉相關設備，更換費用約在 150 萬至 3000 萬元不等，平均約為 300 萬元，推估溫泉設備業者的年度產值約為 3 億元。進一步的調查結果顯示，溫泉旅館/水療業的受訪業者認為溫泉醫療、溫泉生技與溫泉食品是將來會新興的產業，因為溫泉醫療、溫泉生技與溫泉食品的興起而帶動溫泉保健指導師、溫泉泉質功效認證業、溫泉菌的研究與開發人員等溫泉專業人才，則可能會是未來的新興的行業，表示這些技術或行業都是具有發展潛力。基於上述原因，本計畫同時針對國內溫泉經營業者進一步以質性訪談方式，期待能深入了解其中的詳細原因和相關影響因素。

質性訪談調查內容是想瞭解台灣各溫泉區發展協會推薦代表或當地溫泉經營受好評之業者代表為訪談對象，訪談內容主要是針對「台灣溫泉健康促進優勢」及「國際化之因應方式」兩個領域為題，藉由訪談內容以吸取的訪談代表之寶貴經驗和期望值。本次主要的受訪樣本是以立意取樣調查方式來決定，主要決定因素為：(1)現職為溫泉經營業者之經理級以上主管；(2)擔任年資>5年、或參加溫泉相關協會、或公辦民營代表性、或有出國參訪經驗。其中第(2)點至少須滿足所述內容之兩小點以上。訪談期間主要集中於7月7日至7月14日期間完成12筆質性訪談資料，10月17日再增加關子嶺溫泉區之訪談1筆，共計訪談筆數為13筆。受訪者之背景資料如表10。**錯誤！找不到參照來源。**所述。13位受訪者中有11位曾出國考察其他國家之溫泉經營模式，考察超過3國家以上者為7人，而13位受訪者中有2位是目前溫泉公辦民營型態的經營業主管，在從事溫泉相關服務領域之年資，除了2位未滿5年以上，其餘服務年資皆超過5年以上，其中超過20年以上者有3人。受訪者目前皆為台灣溫泉產業之現職，經理級以上之主管(表10)。

溫泉區的特色標的，包含地理人文、交通、泉質和經營特色，將有助於塑造特色溫泉區及發展優勢競爭力，同時藉由其特色成立特定輔導機制，將台灣溫泉依各區特色建構成為具有特色且相輔相成之台灣溫泉網，以群體力量讓台灣溫泉能成為全球溫泉特色標的，達到形象與特色行銷目的。茲將受訪各區代表所述之該溫泉區特色整理如表11。本次受訪對象表述之溫泉區特色優勢，可詳細歸納為：

1. 強調交通優勢：包含金山溫泉區、泰安溫泉區、谷關溫泉區、東埔溫泉區、關子嶺溫泉區、四重溪溫泉區、知本溫泉區、礁溪溫泉區。
2. 強調風景優勢：包含金山溫泉區(山景、海景)、清泉溫泉區(自然景觀)、泰

安溫泉區(森林浴)、東埔溫泉區(國家公園保護區)、金崙溫泉區(海景)、知本溫泉區(青山綠水)、烏來溫泉區(自然生態)。

3. 強調地質優勢：包含金山溫泉區(海岸溫泉)、關子嶺溫泉區(泥漿溫泉)、金崙溫泉區(海岸溫泉、鹹水溫泉)、安通溫泉區(同綠島之海岸山脈溫泉)、蘇澳溫泉區(氣泡式冷泉)、礁溪溫泉區(平地優質之碳酸氫泉)。
4. 強調泉質優勢：包含金山溫泉區(泉質多元、含鹽份高)、清泉溫泉區(水質佳，優質之碳酸氫泉)、泰安溫泉區(水質佳、可飲用)、東埔溫泉區(pH7-8之弱鹼性泉)、關子嶺溫泉區(泥漿溫泉)、四重溪溫泉區(水質佳，優質之碳酸氫泉)、金崙溫泉區(鹹水溫泉，衛生安全)、知本溫泉區(泉量大、溫度高、優質之碳酸氫泉)、安通溫泉區(碳酸氫鈉泉、可飲用，具療效)、蘇澳溫泉區(氣泡式冷泉，含負離子特性)、礁溪溫泉區(平地優質之碳酸氫泉)。
5. 強調氣候優勢：包含泰安溫泉區(氣候適宜，符合溫泉保養地型氣候)、知本溫泉區(青山綠水、氣候宜人、空氣清新、降雨量大)、烏來溫泉區(自然生態、空氣新鮮)。
6. 建築文化特色：包含金山溫泉區(結合地方特色老街)、東埔溫泉區(結合布農族特色)、關子嶺溫泉區(具歷史發展典故)、四重溪溫泉區(具歷史發展典故)。

溫泉應用特色為溫泉區發展特色的重要決定因素，包含泉質特色和整合應用模式茲將受訪各區代表所述之該溫泉區特色整理如表 12。本次受訪對象表述之溫泉區泉質應用特色與優勢，可詳細歸納為：

7. 泉質具烹煮和飲用特色：包含泰安溫泉區、清泉溫泉區、知本溫泉區、安通溫泉區、礁溪溫泉區。
8. 泉質具健康養生特色：包含金山溫泉區(促進新陳代謝，減少生病)、清泉溫泉區(舒解壓力)、關子嶺溫泉區(關節疼痛、肌肉疼痛)、金崙溫泉區(美容效益和舒緩氣喘)、安通溫泉區(飲用有益皮膚病、肌肉酸痛、筋骨、婦女病)、烏來溫泉區(舒解壓力)。
9. 顧客回應之健康效益：包含清泉溫泉區(痛風的問題已經較不痠痛)、泰安溫泉區(調節律神經失調)、關子嶺溫泉區(養顏美容、改善體質)、四重溪溫泉區(改善肌肉酸痛、具美容復健效益)、知本溫泉區(養顏美容，改善膚質、改善皮膚疾病問題、各種疼痛症狀、飲用對改善消化系統功能)、安通溫泉區(改善肌肉酸痛)、蘇澳溫泉區(皮膚病、慢性病、高血壓都有很好的效果)、礁溪溫泉區(美容、皮膚病、改善血液循環、心情放鬆改善憂鬱症)、烏來溫泉區(神經痛、風濕關節、去角質、皮膚保養、改善體質、鬆筋骨)。

上述各溫泉區受訪取樣，包含自我體認及顧客回應，大部份溫泉區之溫泉在健康促進和理療輔助效益，受業者及消費者認同，由本研究之消費者之【溫泉健康促進及產品多元應用量表】調查結果也顯示，未來溫泉以健康促進的經營型態

來提升消費者的生活品質，和以泡湯來舒解或輔助部份由生活壓力所引起之慢性疾病，仍普遍受到國內消費族群的信賴，特別是在健康促進方面應用的可能性廣受國內消費族群的信賴(表 7)；除了校正題之外，全數之平均值皆大於 3.0)，其中高於 4.0 者有舒解壓力、消除疲勞和提升睡眠品質共三項，可見未來將國內溫泉應用提升到健康促進等級，具有相當大的商機。溫泉理療應用於改善睡眠障礙症狀、血液循環不良或障礙症狀、各種疼痛症狀、關節疼痛或發炎症狀、慢性皮膚病症狀共五項，消費者的信賴度平均值大於 3.0(表 8)，應是未來發展國內溫泉理療的可能方向。然而，在未來的發展及相關商機及產業輔導機制應如何來啟動，則應特別了解目前業者的經營型態和需求，方能建立一套有效的輔導機制，以確保溫泉產業未來之發展商機和優勢，故將本次受訪者對溫泉區以健康促進為發展特色所須具備之條件與作法整理如表 13。進一步將受訪內容詳細歸納為：

1. 政令和法律的配套需求：制度應健全、規範要明確化、成立公信研究單位、法令要適度有彈性。
2. 人才培育需求：專業指導人才培育、溫泉健康促進資訊管道要暢通。
3. 學術研究需求：協助政府建立公信單位、培育專業指導人才、提供技術服務與建議、進行產品應用研發。

進一步以台灣溫泉區推展健康促進特色為發展目標，並就受訪者對推展溫泉應用於國民健康促進領域，對國民健康的自我評估和預期效益為題，並將受訪者所預期可帶來之優勢，整理如表 14。在 13 區所取樣之受訪者表達的看法而言，全數認為將台灣溫泉資源應用有條件來提升為健康促進等級，必能增進國民健康，如同日本或德國，到時候就能有效降低全民健保的支出，對社會和醫療成本的付出，必能提供正面的貢獻。台灣溫泉資源應用有條件來提升為健康促進等級是否會影響到醫療體制，引用東埔溫泉區受訪者所提看法「**每一個人的健康是需要自己每天的保養，醫療是來保護國民的健康，而國民的健康是最重要的。健保是否給付，我認為這是可以取得一個平衡點的，健康促進應該不會造成健保給付的增加，也不會衝擊到醫生的就業權利及機會，如果在這個區塊中，醫生沒有辦法進來，或許醫生也可以朝向另一個方式去做調整。**」。21 世紀世界衛生組織之政策推展方向，是以「健康促進」為目標，且「健康促進」工作是群體的工作，社會大眾共同的責任。其具體作法是教育人民建立良好的生活型態，人民對自己的健康有責任，在良好的生活型態中，每個地球村的人民被要求要學會健康技能，學會何謂健康的標準，並將這個健康標準建立及落實於日常生活中，此點和健康休閒(recreation)概念相近。因此，將台灣溫泉資源應用有條件來提升為健康促進等級，是歸還及教導國民「健康促進」的有效方式。將台灣溫泉資源應用有條件來提升為健康促進等級對台灣溫泉國際化腳步提供的貢獻，此方面受訪者也表達了自己看法與建議。其中包括「**建構台灣溫泉區成為世界溫泉健康中心的期待**」、「**以合併文化建築特色與健康促進方式作為國際行銷策略**」、「**對健康促進等**

級的期待值高，規模要大，要多元經營」、「健康促進等級實施之經濟效益將擴展至溫泉周邊產業」(表 14)。

無論如何，台灣溫泉長遠規劃目標，應國際化為主要趨勢，但面對國際化的來臨，業者必然會面對衝擊，茲將受訪者面對國際化的來臨之因應看法整理為及在面對國際化的來臨，受訪者針對市場等級區隔作法與多元產品研發的需求層面所提之具體看法整理為表 15。詳細歸納以下幾個要點：

10. 政令和法律的配套合理化。
11. 建立國內溫泉特色。
12. 以溫泉區特色區隔，並發展溫泉健康促進等級。
13. 加速溫泉相關產品研發。

針對台灣現況，受訪者綜合性地對政府、學界及同業也表答整體建議，茲將其綜合建議整理為表 16。無論如何，當業界快速發展時，應審慎留意消費者的需求與看法，先前我們研究針對水療消費者滿意度調查來探討台南地區水療發展現況。結果顯示，環境品質、服務品質和健康品質方面和消費者的背景有多項統計意義。親友同事介紹、水療設備完善、享受運動樂趣及溫水游泳池為消費者來館及經常使用的主因，但大多數的消費者對水療館內的環境衛生及設施維護表達不滿(林指宏, 2007a)。基於消費行為與業界發展趨勢的相互關係及相互影響性，本計畫茲將消費者調查之受訪者對國內溫泉區現況滿意度及對溫泉區國際化阻礙之認同度調查表 17。特別在(1)泡湯環境和湯池衛生不佳是阻礙溫泉國際化重要原因(9.6%)、(2)溫泉區髒亂無序是阻礙溫泉國際化重要原因(8.5%)、(3)服務人員態度不佳是阻礙溫泉國際化重要原因(8.1%)、(4)泡湯私密性不佳是阻礙溫泉國際化重要原因(7.5%)、(5)泡湯設備老舊是阻礙溫泉國際化重要原因(6.2%)、(6)泡湯環境太吵雜是阻礙溫泉國際化重要原因(6.1%)、(7)住宿品質不佳是阻礙溫泉國際化重要原因(5.8%)。以上 7 點為 5% 以之消費者對台灣溫泉區現況表達自己的看法，可作為業者在進軍國際化的同時參考。

表 10 質性訪談調查之受訪者個人基本資料

訪談區名稱	訪談日期	受訪者基本資料				
		現職	從事溫泉業務年資	參加溫泉相關協會	國外溫泉區參訪經驗	受訪樣本決定因素
台北縣金山溫泉區	96,07,09	經理	6-10 年	中華民國溫泉觀光協會	日本	1. 年資 > 5 年 2. 參加溫泉相關協會 3. 出國參訪
新竹縣清泉溫泉區	96,07,11	董事長	6-10 年	中華民國溫泉觀光協會	日本、韓國、中國大陸、俄羅斯	1. 年資 > 5 年 2. 參加溫泉相關協會 3. 出國參訪
苗栗縣泰安溫泉區	96,07,12	董事長	6-10 年	中華民國溫泉觀光協會	日本、韓國、馬來西亞、中國大陸、德國、俄羅斯、美	1. 年資 > 5 年 2. 參加溫泉相關協會 3. 出國參訪

台中縣谷關溫泉區	96,07,12	副總經理	5年以內	中華民國溫泉觀光協會	國、捷克 日本	1.參加溫泉相關協會 2.出國參訪
南投縣東埔溫泉區	96,07,13	總經理	6-10年	中華民國溫泉觀光協會	沒有	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會
台南縣關子嶺溫泉區	96,10,17	副總經理	5年以內	無	韓國、中國大陸	1.特殊泉質地區 2.公辦民營代表 3.出國參訪
屏東縣四重溪溫泉區	96,07,07	董事長	21年以上	中華民國溫泉觀光協會	日本、韓國、馬來西亞、中國大陸、俄羅斯	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會 3.出國參訪
台東縣金崙溫泉區	96,07,07	經理	11-15年	中華民國溫泉觀光協會	日本	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會 3.出國參訪
台東縣知本溫泉區	96,07,07	總經理	21年以上	中華民國溫泉觀光協會	日本、韓國、中國大陸	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會 3.出國參訪
花蓮縣安通溫泉區	96,07,08	董事長	6-10年	中華民國溫泉觀光協會	日本	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會 3.出國參訪
宜蘭縣蘇澳冷泉區	96,07,09	總經理	5年以內	無	沒有	1.特殊泉質地區 2.公辦民營代表
宜蘭縣礁溪溫泉區	96,07,09	總經理	6-10年	中華民國溫泉觀光協會	日本、韓國、中國大陸	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會 3.出國參訪
台北縣烏來溫泉區	96,07,10	董事長	21年以上	中華民國溫泉觀光協會	日本、韓國、中國大陸、德國、英國、義大利、俄羅斯	1.年資>5年 2.參加溫泉相關協會 3.出國參訪

表 11 受訪者所表述之該溫泉區特色

訪談區名稱	特色與優勢
台北縣金山溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>我們這裡的溫泉在沿海，所以有鹽分，在台灣地區很少；泉質多元，有白磺、碳酸泉、鐵質的多元化的物質，無色無味；</li> <li>91年時，北二高及環海道路開通，交通很方便；泡湯區的外面就是海景、山景及具地方特色的老街。</li> </ol>
新竹縣清泉溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>清泉水資源好，碳酸氫鈉泉。</li> <li>有自然景觀和交通便利，融合自然為主來呈現。特色含景觀塑造，溫泉餐食，溫泉蛋。</li> </ol>
苗栗縣泰安溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>地理人文特色：符合溫泉保養地的規範，交通便利（高速公路下來，遊覽車通行無阻）、氣候適宜（附近高山都超過一千四百公尺以上，可以引入森林浴）、海拔五百公尺（一般民族與原住民交會的地方，人文方面豐富）、良好的水質及設施；氣候屬於溫和型的氣候，海拔高度也不超過一千，在這裡做保養不管老弱婦孺都很適合。</li> <li>從民國88年開始到民國90年，是溫泉開始萌芽的階段。民國90年的時候，因為觀光局的介入。所以讓業者的投入增加很快，足足成長了十倍。而泰安是從民國92年開始到民國95年，由原來較有規模的三家到現在的六家，成長率倍增。從整個溫泉區來講，因為客人對每一家的訴求不一樣，所以在這種情況之下，對整個溫泉區來講客人比較分散。民國91開始到民國93年，泰安主要的客人以北部人為主，民國94年，因為業績一直掉，所以在之後就開始開發全省的客人，但目前還是以嘉義以北的客人為主。</li> </ol>
台中縣谷關溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>龍埔遊樂區帶動谷關、交通方面，中橫開發後成為去梨山的中間點、大部分的遊客都是以泡湯為主。</li> </ol>
南投縣東埔溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>飯店的建築利用「藤」呈現出休閒式的風格，並結合當地原住民布農族特色的設計，以及擁有專業的人員。</li> </ol>



訪談區 名稱	特色與優勢
	3. 本身屬於國家公園的保護區，保留許多最原始的生態，雖然不是 SPA 池而只是純粹泡湯用的，不過住房率很高，是個多元化的飯店。 4. 泉質屬於鹼性，位於 pH 7-8 之間。泉水溫度約在 51 度左右，在進入房間的過程中已可降溫到 40 度左右，所以不需要再作任何降溫的動作。又因為水源頭的位置比水源塔還高，便可以利用自然落差的方式來取得泉水而不需要任何的動力。 5. 位於阿里山和日月潭的中間點，且緊鄰玉山國家公園，使交通與重要的景點可作結合，另有古蹟及可提供健行、爬山的地方。
台南縣關子嶺溫泉區	1. 屬於舊溫泉區有歷史發展典故，但格局較小，現今在嶺頂區較大新開發旅館陸續出現，使得兩區各具特色，以特色發展吸引客層。地理位鄰嘉南平原，交通便捷，距離南二高交流道僅需十五分鐘。 2. 溫泉泉質（泥漿溫泉）。
屏東縣四重溪溫泉區	1. 四重溪的水質優良，是台灣四大溫泉之一，屬於碳酸泉，在消費者的接受度高。西元 2000 年發展觀光溫泉，新的業者加入市場量也變多，客人也增加已到飽和。 2. 位置雖不像其他溫泉是在高山上，但也比較不會受到天災的影響，也比較不會去造成交通上面的問題。
台東縣金崙溫泉區	1. 靠海，擁有鹹水溫泉，講究泉質衛生方面 2. 風景方面，可以看海景及山景，不像一般的溫泉是在山區，只能看見山。氣候方面，氣溫越低泡湯的人越多，大部分都是南部的市場（嘉義以南）。
台東縣知本溫泉區	1. 青山綠水、氣候溫度宜人，空氣清新、降雨量大，位於中央山脈東部，天然環境優於西部環境。溫泉區集中、腹地大、交通便捷（台九線旁，主要吸引顧客的原因） 2. 知本溫泉皆為自然湧泉，溫泉泉量大、溫度高（天然無需加熱，出泉溫度達 135°C），是優質碳酸氫鈉溫泉。又被譽為美人湯，無毒。 3. 日據時代即設置有警光山莊，代表此處溫泉受重視程度及受肯定地位。 4. 以前台灣四大溫泉：北投、陽明山、關子嶺、四重溪，現今知本知名度皆高於關子嶺、四重溪，個人認為現今台灣四大溫泉應為北投、陽明山、知本、礁溪。
花蓮縣安通溫泉區	1. 屬碳酸氫鈉泉，但帶有硫磺味。泉水可飲用，理療功效有益：皮膚病、肌肉酸痛、筋骨、婦女病。 2. 地質和其他溫泉區不同。此地屬海岸山脈，台灣同體系只有朝日溫泉（綠島）。因顧客滿意度高而口耳相傳，使安通溫泉區發展。 3. 環境清幽、水質好、青山綠水、房子不多。氣候不錯。交通已經慢慢便利，地質和其他溫泉區不同。此地屬海岸山脈，台灣同體系只有朝日溫泉。為日式風格溫泉區，想體驗日式風情不需至日本。
宜蘭縣蘇澳冷泉區	1. 冷泉（全世界只有蘇澳和義大利有氣泡的冷泉）。 2. 特色為氣泡、負離子。靠海港民眾同時可享受泡湯和海鮮
宜蘭縣礁溪溫泉區	1. 此地碳酸氫鈉泉是平地溫泉，挖掘 20~30m 即有泉水。礁溪溫泉區不止有商店和溫泉業者，也有很多住宅，在別的溫泉區是看不到的。 2. 因平地交通便利，市區集中，就連公車都能到達，是最大最熱鬧的溫泉區。 3. 溫泉種植蔬菜成果不錯。含酚鈦鹼可當飲用礦泉水，但無保證目前尚不敢上市。
台北縣烏來溫泉區	1. 以泡湯為主。 2. 重視溫泉的環境，自然的生態豐富，也有新鮮的空氣，泉水也是符合標準的。

表 12 受訪者所表述之該溫泉區之溫泉應用方式

訪談區 名稱	溫泉應用方式
台北縣金山溫泉區	溫泉跟保養其實有關，比如流汗可以幫助新陳代謝，所以其實常泡湯就可以減少生病的機會，減少醫療成本。
新竹縣清泉溫泉區	1. 應用方式：紓解壓力、溫泉餐食，溫泉蛋。 2. 顧客回應：痛風的問題已經較不痠痛。
苗栗縣泰安溫泉區	1. 應用方式：可以泡也可以喝；結合水中運動、乾區推拿、物理治療、濕區的瑜伽。 2. 顧客回應：為壓力導致長期智力神經失調，利用溫度的溫泉物理及溫泉化學來做一些改善，但因為本身生活環境的關係也只能有短暫的改善。
台中縣谷	1. 應用方式：以浸泡為主。

訪談區 名稱	溫泉應用方式
關溫泉區	2. 經營泡湯結合谷關飯店的複合式溫泉。
南投縣東埔溫泉區	1. 應用方式：以浸泡為主。
台南縣關子嶺溫泉區	2. 希望在專家的指導下，可以結合溫泉和心理醫生來作一個紓壓。
屏東縣四重溪溫泉區	1. 應用方式：關節疼痛、肌肉疼痛。
台東縣金崙溫泉區	2. 顧客回應：養顏美容、改善體質。
台東縣知本溫泉區	1. 應用方式：純享受泡湯。
花蓮縣安通溫泉區	2. 顧客回應：以前消費者對溫泉的定義只是好奇，而現在的消費者來說則是認為溫泉對身體有所幫助，有些人可能沒有辦法感受的到，但基本上像一些肌肉酸痛的客人就比較容易受的到。那也有客人是為了美容或是認為可以復健而來。
宜蘭縣蘇澳冷泉區	1. 應用方式：泡溫泉除了對人體關節、皮膚有保護及美容的功用外，對氣喘也有療效以及對神經部分也不錯。
宜蘭縣礁溪溫泉區	2. 顧客回應：比較少。消費者只知道泡湯，了解的並不多，也不曉得怎麼問。
台北縣烏來溫泉區	1. 應用方式：除了浸泡外，知本溫泉從早期至今皆有將溫泉用於烹飪(特別是燙青菜，可完全保留青菜翠綠顏色，且可去除食物的腥味)、其他尚有蒸臉美容，吸入溫泉蒸氣改善呼吸道問題、溫泉咖啡(溫泉為弱鹼性，將溫泉 1/5 摻入山泉水之中泡咖啡，有滑潤口感)、溫泉水煮蛋皆受歡迎。知本溫泉發展成溫泉商品，其經濟效益應不及現場溫泉直接使用。在這裡不建議使用。
台東縣知本溫泉區	2. 顧客回應：養顏美容，改善膚質、改善皮膚疾病問題、各種疼痛症狀(例如神經痛、肌肉疼痛、腰酸背痛、五十肩)、飲用對改善消化系統功能。
花蓮縣安通溫泉區	1. 應用方式：泉質台灣最好，水質透明清澈，自日據時代即飲用泉水，有益：皮膚病、肌肉酸痛、筋骨、婦女病。泉水可飲用，理療功效有益：皮膚病、肌肉酸痛、筋骨、婦女病。
宜蘭縣蘇澳冷泉區	2. 顧客回應：有一部分的客人因肌肉酸痛，泡完之後覺得有減輕他病情，顧客認同度還滿高的。
宜蘭縣礁溪溫泉區	1. 應用方式：有見證的療效，但無學術見證。醫療見證，學術背書。
宜蘭縣礁溪溫泉區	2. 顧客回應：皮膚病、慢性病、高血壓都有很好的效果。
宜蘭縣礁溪溫泉區	1. 應用方式：農會輔導種植溫泉蔬菜(米、番茄、筊白筍、絲瓜、空心菜等農作物)；配合溫泉美食、提供精油按摩、spa 設施；溫泉養殖(鰲、吳郭魚)。以美食、精油按摩、推拿、溫泉 SPA、音樂放鬆並配合住宿，達到養生的目的；國內外實驗，同泉質對人體是否有幫助。
台北縣烏來溫泉區	2. 顧客回應：美容、皮膚病、改善血液循環、心情放鬆改善憂鬱症。
台北縣烏來溫泉區	1. 應用方式：日據時代，當作是泡澡用的，可以紓解壓力；身體的保健與保養並搭配香精療法。
台北縣烏來溫泉區	2. 顧客回應：神經痛、風濕關節、去角質、皮膚保養。可以改善它的體質，鬆筋骨，但泡澡方式需要注意。

表 13 受訪者所表述之溫泉區以健康促進為發展特色應具備條件與作法

訪談區 名稱	條件與作法
台北縣金山溫泉區	如果投資是可行的，大家一定會去投資，在人才的培訓以及健康促進設備就要加強。
新竹縣清泉溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台灣溫泉區設備軟硬體部分較簡單，制度化方面比較難，應該多尊重法律，這樣才有明確的規則讓大家跟隨著走。</li> <li>2. 希望可以定一個規則，讓大家都可以認同，意見整合就比較不會就有爭議。</li> </ol>
苗栗縣泰安溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 政府的資源一定要投入，我們才有足夠的人才互補，在溫泉的應用要有明確的規範才能得到健康促進的利用。軟硬體的設施，對於專業人才要有平台及一些專業的知識建立，規範需要明確來呈現給客人。</li> <li>2. 人才的培育很重要，台灣假如能努力推廣，經過食界、產業界、政府界等不超過五年，就能走向溫泉的階段，而後會因為觀念變吃藥的人少，健保就會降低。</li> </ol>
台中縣谷關溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 目前國內的溫泉產業，我想大家都有一個共同點，就是希望政府可以成立一個可以公信力的學術研究機構，對於提供我們業者可以多了解一些產業，因為其實很多經營溫泉的並沒有很清楚的了解，因為取得的資訊也不多。站在業者的角度，當然希望是可以往多元化的方式經營，但因為層面不夠，所以希望政府可以提供一些相關的機構團體。</li> <li>2. 目前為止現在只是把溫泉當作是泡湯的工具，比較單一的東西，如果可以多元化對我們業者影響還滿大的。</li> </ol>
南投縣東埔溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在法律上需要有明確的規範才能讓人有遵循的標準。(溫泉的標準、設施規劃的標準、溫泉如何使用及保護、醫學部份需有科學根據才可拿來取悅消費者、利用教育讓消費者得到應有的認知)</li> <li>2. 這是未來一個很大的市場，甚至可以吸引國外的客人，將會朝溫泉健康促進這個目標進行與配合。</li> </ol>
台南縣關子嶺溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 泉質符合衛生、設備及硬體要專注安全。</li> <li>2. 技術及管理方面。</li> </ol>
屏東縣四重溪溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 很多人對溫泉的功效其實還不太清楚，應該再提供多一點的資訊或是相關的人才，讓業者更了解溫泉的功效。</li> <li>2. 如何吸引更多客人進來，是現在最想要知道的。</li> </ol>
台東縣金崙溫泉區	空白
台東縣知本溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要進行學術研究，由學術單位進行人才培訓</li> <li>2. 其他的只要政府同意我們都可以做到，很需要將溫泉健康促進列入台灣溫泉營業項目，我們現在出訪他國，都說去取經，向他人請教，我們很期待溫泉健康促進領域能經學術研究證實，我們才能以對等的方式進行國際交流。</li> </ol>
花蓮縣安通溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 腹地廣大，硬體設備足夠，需要溫泉的管理師及理療師，學界方面可以多培養一些人才，但需合法化才能使溫泉區向上發展。</li> <li>2. 希望政府能給予合法適當範圍有助地方發展，而不是受限於法令綁手綁腳，而無法去實施。政府培育有關溫泉學者，研究健康促進的理療專業知識，再將訊息傳遞給業者，提供業者參考經營方向。</li> <li>3. 往健康理療發展是溫泉經營的趨勢，多參考國外成功發展健康促進成功的溫泉區經營管理模式，但業者本身對於這方面的專業知識有限，需多仰賴國內溫泉學者提供相關建議給業者，效率較好。</li> </ol>
宜蘭縣蘇澳冷泉區	空白
宜蘭縣礁溪溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫泉產業有休閒、養生、醫療的方向，但台灣還是以休閒為主，很難真正推行養生更別說像國外到醫療的階段。</li> <li>2. 政府可培育溫泉專業人才，以醫學作為研究，從研究報告裡面透過報告，在參考國外的設施，比如對美容有什麼功用。與國內外各實驗研究數值做比較、參考，確立溫泉法規，提供業者改善的建議。</li> <li>3. 以投資報酬率、客戶接受度為主要考慮因素。</li> </ol>
台北縣烏來溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 台灣是一個休閒養生受教育的地方。溫泉是一個養生保健的地方，研究單位應該來做一個新產品的發展，醫學則來做正確的使用並做紀錄追蹤，溫泉館來則是做設施的投入和衛生安全的營運管理。</li> <li>2. 全世界這麼小的地方，又擁有最豐富的溫泉就只有台灣，那應該要善用。</li> </ol>

表 14 受訪者所表述之國內溫泉健康促進應用之推廣可預期之優勢

訪談區名稱	國民健康與全民健保優勢	台灣溫泉國際化優勢
台北縣金山溫泉區	平常將身體顧好，就可以少感冒，也能降低醫療成本。	台灣的觀光成果有限，應該發展我們的特色。台灣的資源豐富，可以結合這些資源利用這些東西來吸引觀光客，今年觀光局已經有要將溫泉給推出去，覺得還不錯。
新竹縣清泉溫泉區	帶入醫療保健增加大家健康，用溫泉理療養生達到醫療成本減少降低健保給付。	
苗栗縣泰安溫泉區	人才的培育很重要，台灣假如能努力推廣溫泉健康促進效益，配合餐飲界、產業界、政府界等的合作，不超過五年，就能走向溫泉健康促進的階段，而後會因為觀念改變，吃藥治病的人會變少，健保就會降低。	台灣的氣候沒有零下，但有高山，所以十二個月都可以經營，又因為台灣位於三個板塊中間，所以熱源絕對沒有問題。降雨量多，擁有天然的補足量，只要有專業的人才及足夠的軟硬體設施，台灣要成為世界溫泉健康中心等都指日可待。
台中縣谷關溫泉區	如果把溫泉提升，個人認為可以降低醫療的部份，因為泡溫泉其實對一些慢性疾病的人來說效果非常好。	我認為應該有正面的幫助，像日本來講，溫泉已經是代表日本的一個形象，那依我們台灣來講，一直沒有將我們的溫泉產業向國際化推廣。
南投縣東埔溫泉區	每一個人的健康是需要自己每天的保養，醫療是來保護國民的健康，而國民的健康是最重要的。健保是否已付，我認為這是可以取得一個平衡點的，健康促進應該不會造成健保已付的增加，也不會衝擊到醫生的就業權利及機會，如果在這個區塊中，醫生沒有辦法進來，或許醫生也可以朝向另一個方式去做調整。	將自己獨立出來，而不是仿造國外式泡湯的建築及設備。我們為何不去做一些台灣閩南式的建築三合院，裡面是用來泡湯的，用這個方式讓國外客人除了了解泡湯以外還能了解台灣的建築文化及原住民的文化，讓他們深入了解台灣真正的價值還有競爭優勢，我覺得從硬體跟軟體及文化的傳承可以吸引更多的國外觀光客來台灣。 是，在邊泡溫泉的過程中也可以得到醫療上的效果還能帶進觀光。
台南縣關子嶺溫泉區	正面	有。可開拓日本及東南亞市場。
屏東縣四重溪溫泉區	如果可以用健保來補助民眾來使用溫泉，讓消費者可以知道溫泉有很好的療效，相信可以帶動溫泉的這個產業。	當然所幫助。每一個溫泉都有不同的特色，效益也有所不同。
台東縣金崙溫泉區	正面	
台東縣知本溫泉區	正面	
花蓮縣安通溫泉區	長泡湯其實對人體是好的，台灣可以參考先進國家發展溫泉療養，對健保醫療多少有正面的影響。	相信將溫泉區提升至溫泉健康促進等級會有助於吸引國外觀光客來台，但業者得先達到一定的水準，經營規模夠大，軟硬體（一百間上下的客房、四星級以上的飯店）資源足夠，餐飲水平夠好，溫泉區才有辦法走進健康醫療的區塊，才能吸引國外觀光客來台。
宜蘭縣蘇澳冷泉區	正面	
宜蘭縣礁溪溫泉區	只能說那是個很大的目標，一步一步往前走，台灣的溫泉都還沒走到醫療的部分，現在還不能談這個。	將溫泉推向溫泉健康促進等級，應該可以助於吸引國際觀光客來台。
台北縣烏來溫泉區	絕對可以減少社會跟醫療成本。	可以帶動其他產品，因為人進來之後，要吃要住，就會帶動周邊的產品。

表 15 受訪者所表述之推展該溫泉區成為國際知名溫泉區的期待值調查

訪談區 名稱	資源需求性
台北縣金山溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 相關單位好比觀光局一樣，可以盡量去推展溫泉，讓溫泉業者可以更多教化經營的方向，政府法律上的限制不要那麼多。泡湯的感覺很重要，不希望台灣人只是跟著流行的感覺走。</li> <li>2. 關靠學術單位其實還是不夠，主要還是要政府的推動。</li> </ol>
新竹縣清泉溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本氣候較冷，適合泡溫泉。台灣氣候則較悶熱。</li> <li>2. 法令執行的觀念要改變。</li> <li>3. 學術應該跟業界結合，多舉辦一些座談會、研討會等，是解決問題的最好方式。</li> </ol>
苗栗縣泰安溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 產業其實看不到阻礙及希望在哪，觀光局不認為台灣的溫泉轉型後可以吸引國際客人；水利署也不知道溫泉可以應用在哪些方面；衛生署更搞不清楚溫泉保養或健康增進，溫泉療養對於健保及健康對人民福利有多大影響，一點概念也沒有，甚至認為溫泉是不能做理療的不能談到療效的，這些部門是最大的阻礙。但話說回來，業界沒有幾個人懂，所以最大的阻礙還是在業界，有官方的支援，有學界的支持，很顯然這些是指日可待。</li> <li>2. 這非常的重要，要取得業界的認同，相對的有些業者只能做休閒，可能受限於他的地形氣候，所以一些舊的是否可以提昇或是新的應該走什麼路線，這是我們比較希望政府或學界及研究單位可以來規範的。</li> </ol>
台中縣谷關溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫泉的標準化，因為目前國內都沒有一個比較正式的標準，還有國內泡湯的禮儀觀念不足。我是建議說可以從這兩個部分著手，當然標準化需要學者去配合，至於溫泉禮儀的部份，大概是要靠業者去推廣。</li> <li>2. 政府應該建立一個對外共同的標章，以國內來講，各區域都有溫泉，是不是可以把各各區域比較優勢的溫泉，能做一個表象出來。好比谷關地區他是屬於碳酸氫鈉泉，那其他地區是屬於什麼泉，能夠把他們整合，當做一個代表性，這樣對推廣效果會比較大。</li> <li>3. 因為國內的泉質種類很多，希望學界可以凝定一個標準化出來，也可以成立一個類似網頁的部份，可以提供我們這些業者上網去搜尋一些相關知識。</li> <li>4. 這樣滿好的。相對這樣對國內的溫泉產業會有很好的幫助。</li> </ol>
南投縣東埔溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將台灣溫泉做分類、了解台灣溫泉和國際間的差異性</li> <li>1. 取得一些國外的資料及發展模式，包括使用上的方式。以業者的角度比較缺乏語言能力的人才，如果將一些語言翻譯成中文，業者就可以想想應該怎麼做，政府也應該知道如何比照出彼此的差異性。</li> <li>2. 當然，以一個業者的角度很多東西是需要發展性，很多業者站在一個消費者的角度，他有沒有看到所謂的遠景未來走的一個方向，其實他有想，但是沒有系統，怎麼去做？可能學界部分需做個溝通的平台，知道業者的一個需求和提供業者是否要走這個方向，而去跟政府建議做相關法令的制定。</li> </ol>
台南縣關子嶺溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫泉的量質。</li> <li>2. 依據溫泉法相關法規及協助解套。</li> <li>3. 從人才培育著手。</li> <li>4. 有</li> </ol>
屏東縣四重溪溫泉區	
台東縣金崙溫泉區	<p>希望可以多一點土地，在地還沒有明確的情況下，對我們投資還是沒有甚麼意義。</p>
台東縣知本溫泉區	<p>目前台灣溫泉尚未建立自己的泡湯文化；溫泉未能有效提昇到健康促進用途使得台灣溫泉未能和其他國家進行對等國際交流是兩大阻礙。</p>
花蓮縣安通溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土地尚未合法化，其實談一些國際發展對業者來說只是空談。</li> <li>2. 希望政府法令政策有長遠計劃，讓業者有方向可循。</li> <li>3. 溫泉學者、經營管理學者提供建議，與業者雙方面配合，才能提高溫泉區的水準往國際發展。</li> </ol>
宜蘭縣蘇澳冷泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 行銷方面欠缺。</li> <li>2. 溫泉資源屬於國家，政府將水權授權給私人飯店，有點官商勾結，政府配套需長遠規劃及管制。</li> <li>3. 學術單位的聲音要出來，才能影響到政府。</li> </ol>
宜蘭縣礁溪溫泉區	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 礁溪屬地下水管制區百分之 99.9 屬違法，地是業者的開發費用，均由業者自付，但溫泉屬國家資源，政府無任何輔助，土地有限制又加收溫泉水費，政府要了解業者難處，政策更要透明化。</li> <li>2. 政府應該要去考察別的國家的溫泉文化，回來不要只寫報告，要確實執行。</li> <li>3. 台灣的溫泉文化沒有自己特色，應該要幫助台灣把溫泉文化做出來，不管在禮貌上、泡湯的技術上，可以叫研究生研究這一部份。</li> <li>4. 自己本身有到大陸、去日本去看看別人的泡湯文化，去考察有看到東西，有學到東西，自己就能有改善。要號招溫泉業者多學習別的國家好的泡湯文化再融合台灣自己的文化。</li> </ol>
台北縣烏來	<p>溫泉大部分都在郊區，土地使用限制沒有辦法發展。政府在管理溫泉應該要扎實。</p>



表 16 受訪者所表述之推展該溫泉區成為國際知名溫泉區的期待值調查

訪談區名稱	對應方式
台北縣金山溫泉區	1. 等級區隔：如果把溫泉、醫療和觀光結合，可以吸引更多觀光客。醫療方面已經有在培養這方面的人才，相信可以很快的轉型，對大家都有益，傳統的泡湯已經開始沒落。 2. 產品開發：發展溫泉的周邊產品。
新竹縣清泉溫泉區	1. 等級區隔：精緻化特色塑造出來，合理療周邊環境一定要有。 2. 產品開發：加入休閒兼具理療效益
苗栗縣泰安溫泉區	1. 等級區隔：水準必須在別人之上，雖然還在進步的空間當中，但我們也有一些強項好比中醫的理念，加上一些氣功，未來會是走進世界的強項。 2. 產品開發：在營運模式，開發生理上可以馬上改善、矯正生理系統的東西。
台中縣谷關溫泉區	等級區隔：有相當幫助。
南投縣東埔溫泉區	產品開發：用溫泉和農特產做結合，開發一些美容用品。
台南縣關子嶺溫泉區	1. 等級區隔：有 2. 產品開發：溫泉美容保養品
屏東縣四重溪溫泉區	等級區隔：台灣溫泉資源豐富，海底溫泉、碳酸溫泉，要採去材料都不是問題，如果可以作成美容用品，相信會有很好的銷路。
台東縣金崙溫泉區	1. 等級區隔：在台灣每年 365 天都沒有溫泉的活動，就連冬天也沒有溫泉相關的大型活動，沒有大力的去宣傳，實在無法推廣到國際。 2. 產品開發：這方面我們目前還沒做，如果不能比其他國家還有好，沒有必要再去研發產品，沒有什麼意義可言。
台東縣知本溫泉區	
花蓮縣安通溫泉區	1. 等級區隔：業者得先達到一定的水準，經營規模夠大，溫泉區走進健康醫療的區塊，才能吸引國外觀光客來台。 2. 產品開發：溫泉礦泉水、溫泉粉、利用溫泉水做點食材。
宜蘭縣蘇澳冷泉區	
宜蘭縣礁溪溫泉區	等級區隔：我認為這是我們的目標，台灣目前都還在休閒的階段，要走到養生、醫療要政府配合醫療專業人員，要發展自己特色才有國際競爭力。
台北縣烏來溫泉區	產品開發：食物：溫泉蛋，口感跟特性不一樣，可以吸引不同需求的客人。

表 17 受訪者對台灣溫泉發展的綜合建議

訪談區名稱	貢獻層面
台北縣金山溫泉區	政府可以考慮將保養和醫療納入構想，因為其實有很多國家都已經實施很久，我們不應該害怕。業者方面，人就是公司的資產，應該讓他覺得有好的福利，才會有心繼續留下來，希望提升自己的品質，而不是用價錢去競爭。學術的話，是影響政府最大的單位，希望可以去了解老百姓需要甚麼，讓業者有所利益，並協助業者當我們與政府的平台。
新竹縣清泉溫泉區	溫泉從發展到現在還不是很盛大，因為觀念有限。將來業者、政府應該對交通的系統，景觀的設計、形象應該都要注重，給客人好印象，才能吸引客人下次的光臨。
苗栗縣泰安溫泉區	溫泉是永久的事業，代代相傳的事業，所以對於溫泉業者來講，應該搞清楚現在該做什麼以後要做什麼。對於政府來講，應該透過學界培養他們對溫泉的了解，因為大家都不了解。學界，好比像嘉南藥理科技大學針對溫泉的研究，現在也有很多學校都有在做研究，但似乎沒有很對的方向，所以我們也希望政府可以跳出來把這些方向確定，以後官方長期的計畫是什麼，學術界應該做哪些事，應該有長年的規劃。
台中縣谷關溫泉區	希望大家能夠為我們的溫泉產業發展出一點心力，我們業者就做好溫泉的形象，其他部分可能需要政府和業者來共同經營。
南投縣東埔溫泉區	政府是一個源頭，很多東西需要政府一個政策下來，業界才能得到一些徵收，所以我覺得從政府的角度應該從最基礎的法裡面去了解，當了解法以後，基本上要去了解業者的需求與心聲，需要政府相關的配合在從法律面做一個下手的動作。那我覺得學界應該搭配在業者跟政府中間扮演的

	<p>一個角色，提供專業給政府做一個參考，幫助業者去做一個專業的規劃跟使用。同業業者部份，建議可以多多去參加政府和學界辦的活動，提升知識跟學習，這樣溝通起來才不會有落差的情形，因為對一個業者來講，並不是一個人要怎麼做而是整個區域該怎麼做，現在已經是一個區塊性競爭，並非你我的競爭，應該多去吸收服務和在溫泉上面的觀念做個提升，在整個區域產生共識的情況下，這樣的競爭效果會比較大。</p>
台南縣關子嶺溫泉區	<p>資源寶貴、珍惜使用、謹慎開發。</p>
屏東縣四重溪溫泉區	<p>台灣的法律呆板化，政府的腳步跟不上需求。應該對一些非罰業者作輔導，嚴格取締。學界部分，一些專業的部份能再做點研究，讓業者可以更有信心，業者將會非常支持。業界方面，除了希望可以賺錢以外，業者能協助多一點，也希望政府可以多加努力，淘汰掉一些不好的業者，不然會造成溫泉業負面的影響。</p>
台東縣金崙溫泉區	
台東縣知本溫泉區	<p>(1)建議政府到多尊重業者的努力與付出，多予以鼓勵肯定(業者有很多國際交流親身體驗案例)，不要制定一些阻礙不符合台灣溫泉業者經營發展的規範；政府應好好去輔導業者與學界去進行研究，儘快將溫泉提昇到健康促進用途，天賜的好禮物應好好的去利用它。</p> <p>(2)學術單位應起步，在台灣溫泉溫泉健康促進領域與應用進行研究，來幫助提昇台灣溫泉應用等級。</p> <p>(3)業者有自省能力，多加入協會活動，看到別人進步，自己也就會進步(增加智能和知識)</p>
花蓮縣安通溫泉區	<p>台灣目前觀光事業為市場，對溫泉來講，要把溫泉推展出去，除了溫泉法上的合法性能夠讓業者合法外，學界方面的行銷跟專業知識應該提供更多給業者，讓業者可以現場教導客戶怎樣去泡溫泉，怎樣去做健康促進，如果三方面可以配合的話，才能夠把整個台灣溫泉的產業往上提升。而每家業者都有自己的看法，希望每個業者不要削價競爭，用降低水準的方式做行銷，這樣會影響整個溫泉區的形象，影響溫泉區的發展，以先進的國家為目標往前走。</p>
宜蘭縣蘇澳冷泉區	<p>冷泉用過是排進大海，不重複使用，所以我們的水是很珍貴稀少的。學術界可以將你們的專業告訴我們。資源的方面政府應該珍惜。</p>
宜蘭縣礁溪溫泉區	<p>希望政府有機會就多出國考察，這不只是業者的問題，而是幫助業者可以將溫泉國際化。在研究部分，比較難的問題可以讓研究生多去研究，讓那些論文可以多幫助業者或學者。</p>
台北縣烏來溫泉區	<p>醫學界部分，水質的特性怎麼應用在人體的保健復健及美容，一定要很清楚的出來。學術界應該協助醫學界，當作醫學界跟消費者的橋樑，如何去推廣讓消費者可以接受。業界要控制水質的安全指數，包括含菌、含礦物、溫度和壓力，必須要有溫泉的指導員。</p>



表 18 受訪者對國內溫泉區現況滿意度及對溫泉區國際化阻礙之認同度調查

調查項目	反應值	複選次數	百分比	名次
泡湯環境和湯池衛生不佳是阻礙溫泉國際化重要原因		365	9.6%	1
溫泉區髒亂無序是阻礙溫泉國際化重要原因		323	8.5%	2
服務人員態度不佳是阻礙溫泉國際化重要原因		307	8.1%	3
泡湯私密性不佳是阻礙溫泉國際化重要原因		284	7.5%	4
泡湯設備老舊是阻礙溫泉國際化重要原因		233	6.2%	5
泡湯環境太吵雜是阻礙溫泉國際化重要原因		230	6.1%	6
住宿品質不佳是阻礙溫泉國際化重要原因		220	5.8%	7
溫泉區交通不便是阻礙溫泉國際化重要原因		172	4.5%	8
國人泡湯水準差是阻礙溫泉國際化重要原因		166	4.4%	9
溫泉真假難辨是阻礙溫泉國際化重要原因		164	4.3%	10
溫泉成分與種類標示不清是阻礙溫泉國際化重要原因		141	3.7%	11
溫泉區缺乏有效管理制度是阻礙溫泉國際化重要原因		141	3.7%	12
溫泉區缺乏整體規劃特色是阻礙溫泉國際化重要原因		127	3.4%	13
缺乏泡湯安全與指導須知是阻礙溫泉國際化重要原因		121	3.2%	14
任意標榜溫泉療效是阻礙溫泉國際化重要原因		114	3.0%	15
缺乏溫泉產品管理制度是阻礙溫泉國際化重要原因		112	3.0%	16
餐飲口味不佳是阻礙溫泉國際化重要原因		111	2.9%	17
溫泉區相關配套太單調是阻礙溫泉國際化重要原因		105	2.8%	18
溫泉區缺乏自然生態環境是阻礙溫泉國際化重要原因		92	2.4%	19
缺乏溫泉專業人員指導是阻礙溫泉國際化重要原因		88	2.3%	20
缺乏溫泉保健正確資訊是阻礙溫泉國際化重要原因		86	2.3%	21
缺乏溫泉輔助療效應用是阻礙溫泉國際化重要原因		83	2.2%	22
總計		3785	100.0%	

## 四、研究建議

### (一) 消費者之調查建議

1. 有關溫泉應用於飲食方面，除了水煮蛋外，其餘方式普遍尚無法打動消費者，推測原因為應用方式在國內較不普遍(包括烹飪、現泡飲料和包裝水)，及對溫泉飲用之正確方法在國內仍受質疑所導致。建議應在溫泉多元產品應用推廣前積極投入研究，以科學證據作為溫泉多元產品應用的主要依據，此一部份可由政府、學界及業界，以產學合作及技術轉移方式來進行。
2. 對於國內之溫泉健康效益，在目前學術研究及技術研發的起步階段，建議應考量推廣於預防保健和健康促進方面之應用，不適合於過度強調溫泉理療及

- 治病功效。溫泉健康促進領域的運用，首先應強調專業指導人才的培訓，因為不當的溫泉浸泡方式及特殊健康狀態(例如小孩、老人、孕婦、身體虛弱、或功能障礙者等)，其浸泡之安全指導更為重要。因此，建議現階段溫泉健康促進應用方式，在生理方面之健康促進效益可廣泛應用於(1)增進健康適能；(2)增進肌肉關節活動性；(3)促進血液循環；(4)放鬆僵化肌肉群；(5)促進皮膚血流，養顏美容功效；(6)促進新陳代謝。在心理方面可廣泛應用於(1)增進睡眠品質；(2)舒壓及提振精神；(3)增進生活品質。而具體作法建議發展一套「溫泉浸泡健康促進與安全指導規範」，及培育優秀的指導人才才能。
3. 由交叉分析統計結果建議，業者在溫泉資源應用和推廣方面仍應注重各別族群的需求差異性、及注重消費行為以提供高品質服務。

## (二) 就質性訪談建議：

1. 業者表達期待政令能明確，部份政令應保有彈性，且政令和法律的配套要合理化，才能協助業者成長。
2. 業者表示，台灣溫泉區推展以「健康促進特色」為發展目標，可促進台灣溫泉產業蓬勃發展，同時也可促進溫泉周邊產業的成長。而推展後預期可降低社會及醫療成本。
3. 台灣溫泉區發展應注重各區的特色，可結合風景、地理、氣候、交通、人文、建築和文化，並配合泉質優勢及溫泉產品的研發，以發展出複合式溫泉健康養生區，建立各區自我特色，使台灣溫泉成為世界溫泉健康中心。
4. 台灣溫泉產業發展現階段急需培育溫泉專業指導人才，及成立技術輔導團隊，協助台灣溫泉產業提升經營型態。
5. 消費者調查顯示，消費者對溫泉應用於健康促進領域有高信賴度，而本節建議有關溫泉健康促進效益應投資更多資源，進行科學化研究。
6. 溫泉浸泡應及早建構教育指導手冊和影片，配合專業指導人才的訓練，為泡湯民眾確實把關服務。
7. 政府建立公信單位、培育專業指導人才、提供技術服務與建議、進行產品應用研發。

最後我們綜合消費者及業者之調查結果，建議政府和學術團體應加強及輔導國內溫泉健康促進領域的等級區隔制度，並針對溫泉浸泡安全須知、溫泉健康促進效益、溫泉理療投入經費及研究人力，以研究成果協助打造國內溫泉產業成為世界溫泉健康促進中心。具體作法應包含研究獎助、人才培訓輔導及認證制度、健康促進等級輔導與產業特色區隔，溫泉教育宣導。

## 五、參考文獻

- Chiba, T., Yamauchi, M., Nishida, N., Kaneko, T., Yoshizaki, K., & Yoshioka, N. (2005). Risk factors of sudden death in the Japanese hot bath in the senior population. *Forensic Science International*, 149(2-3), 151-158.
- Etling, J. (2002). Getting down to spa-cifics. *Club Management*, 81(7), 54-77.
- Gabrielsen, A., Pump, B., Bie, P., Christensen, N. J., Warberg, J., & Norsk, P. (2002). Atrial distension, haemodilution, and acute control of renin release during water immersion in humans. *Acta Physiol Scand*, 174, 91-99.
- Ghersetich, I., Freedman, D., & Lotti, T. (2000). Balneology today. *Journal of European Academy of Dermatology and Venereology*, 14, 346-348.
- Hall, J., Bisson, D. O., & Hare, P. (1990). The physiology of immersion. . *Physiotherapy*, 76, 517-521.
- Kataoka, Y., & Yoshida, F. (2005). The change of hemodynamics and heart rate variability on bathing by the gap of water temperature. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 59, 92-99.
- Kurabayashi, H., Tamura, K., Tamura, J., & Kubota, K. (2001). The effects of hydraulic pressure on atrial natriuretic peptide during rehabilitative head-out water immersion. *Life Sciences* 69, 1017-1021.
- Nagasawa, Y., Komori, S., Sato, M., Tsuboi, Y., Umetani, K., Watanabe, Y., et al. (2001). Effects of Hot Bath Immersion on Autonomic Activity and Hemodynamics: Comparison of the Elderly Patient and the Healthy Young. *Japanese Circulation Journal*, 65, 587-592.
- Tei, C., Horikiri, Y., Park, J. C., Jeong, J. W., Chang, K. S., Toyama, Y., et al. (1995). Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure. *Circulation*, 91(10), 2582-2590.
- Tokutome, S. (1996a). The circumstances of the sudden deaths. *Japanese Journal of Nursing*, 48(1), 135-143.
- Tokutome, S. (1996b). The circumstances of the sudden deaths. *Japanese Journal of Nursing*, 48(2), 119-124.
- van Tubergen, A., & van der Linden, S. (2002). A brief history of spa therapy. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 61(3), 273-275.
- WHO. (2003). *Guidelines for safe recreational water environments* (Vol. 1). Geneva: World Health Organization.
- Wilcock, I. M., Cronin, J. B., & Hing, W. A. (2006). Physiological Response to Water Immersion: A Method for Sport Recovery? *Sports Medicine*, 36(9), 747-765.
- 林指宏. (2007a). 台南地區水療 SPA 中心顧客使用滿意度調查. *嘉南學報*, 33(審稿中).

- 林指宏. (2007b). 常溫和熱水浴浸泡對心血管與體溫變化影響之研究. *嘉南學報*, 33(審稿中).
- 林指宏, & 盧怡伶. (2005). 探討碳酸氫鈉溫泉清除氫氧自由基的作用. *嘉南學報*, 31, 264-279.
- 陳肇夏. (1989). 台灣的溫泉和地熱. *地質*, 9(2), 327-340.
- 經濟部. (2004). *溫泉資源保育與產業發展整體計畫*. 台灣: 經濟部水利署.
- 經濟部水利署. (2007). *溫泉資源效能應用提昇技術研究期末報告*. 台北.



附件一 「溫泉資源效能運用提昇技術研究」之問卷調查說明

第一部份：【個人基本資料表】

性別	<input type="checkbox"/> 男； <input type="checkbox"/> 女	婚姻	<input type="checkbox"/> 已婚； <input type="checkbox"/> 未婚； <input type="checkbox"/> 其他
年齡	<input type="checkbox"/> 未滿 20 歲； <input type="checkbox"/> 21-40 歲； <input type="checkbox"/> 41-60 歲； <input type="checkbox"/> 61 歲以上		
職業別	<input type="checkbox"/> 學生 <input type="checkbox"/> 教師 <input type="checkbox"/> 上班族 <input type="checkbox"/> 企業負責人 <input type="checkbox"/> 家管 <input type="checkbox"/> 退休人員 <input type="checkbox"/> 農漁牧業 <input type="checkbox"/> 軍警或公務員 <input type="checkbox"/> 自由業 <input type="checkbox"/> 其他_____		
溫泉使用嗜好與經驗	1. 您最近二年來，每年的平均溫泉浸泡經驗(以下簡稱泡湯)次數 <input type="checkbox"/> 1-5 次/年 <input type="checkbox"/> 6-10 次/年 <input type="checkbox"/> 11-15 次/年 <input type="checkbox"/> 16 次以上/年 2. 除了本國外，您曾親身體驗泡湯的國家(可複選)： <input type="checkbox"/> 沒有 <input type="checkbox"/> 日本 <input type="checkbox"/> 韓國 <input type="checkbox"/> 馬來西亞 <input type="checkbox"/> 中國大陸 <input type="checkbox"/> 德國 <input type="checkbox"/> 英國 <input type="checkbox"/> 法國 <input type="checkbox"/> 義大利 <input type="checkbox"/> 匈牙利 <input type="checkbox"/> 希臘 <input type="checkbox"/> 西班牙 <input type="checkbox"/> 波蘭 <input type="checkbox"/> 保加利亞 <input type="checkbox"/> 俄羅斯 <input type="checkbox"/> 美國 <input type="checkbox"/> 印尼 <input type="checkbox"/> 其他_____           3. 您曾使用過的溫泉產品(可複選) <input type="checkbox"/> 尚未有經驗 <input type="checkbox"/> 溫泉美容保養品 <input type="checkbox"/> 溫泉包裝水 <input type="checkbox"/> 溫泉植栽蔬果 <input type="checkbox"/> 水煮蛋 <input type="checkbox"/> 溫泉烹煮餐食 <input type="checkbox"/> 販賣式溫泉粉(包) <input type="checkbox"/> 溫泉現泡飲料(例如溫泉咖啡) <input type="checkbox"/> 其他_____           4. 最受您肯定的溫泉產品(最多可選三項) <input type="checkbox"/> 目前無法接受溫泉產品 <input type="checkbox"/> 溫泉美容保養品 <input type="checkbox"/> 溫泉包裝水 <input type="checkbox"/> 溫泉植栽蔬果 <input type="checkbox"/> 水煮蛋 <input type="checkbox"/> 溫泉烹煮餐食 <input type="checkbox"/> 販賣式溫泉粉(包) <input type="checkbox"/> 溫泉現泡飲料(例如溫泉咖啡) <input type="checkbox"/> 其他_____           5. 我最喜歡的泡湯水溫 <input type="checkbox"/> 31°C 以下(微涼) <input type="checkbox"/> 32-36°C(不冷不熱) <input type="checkbox"/> 37-39°C(微溫) <input type="checkbox"/> 40-42°C(微熱) <input type="checkbox"/> 42-45°C(熱) <input type="checkbox"/> 45°C 以上(較熱)		
輔助理療經驗	除了中西主流醫學的治療方法外，請問您會接受那些方法來輔助改善您生病時的各種身體不適症狀(可複選) <input type="checkbox"/> 不會 <input type="checkbox"/> 溫泉療法 <input type="checkbox"/> 氣候療法 <input type="checkbox"/> 水療 <input type="checkbox"/> 瑜珈 <input type="checkbox"/> 氣功 <input type="checkbox"/> 芳香理療 <input type="checkbox"/> 音樂治療 <input type="checkbox"/> 推拿按摩 <input type="checkbox"/> 火療 <input type="checkbox"/> 刀療 <input type="checkbox"/> 催眠治療 <input type="checkbox"/> 問卜收驚 <input type="checkbox"/> 生機飲食療法 <input type="checkbox"/> 淋巴導流排毒 <input type="checkbox"/> 能量治療(例如能量石、水晶、能量金飾等) <input type="checkbox"/> 其他療法_____		
阻礙因素	就您個人而言，那些因素會阻礙您再次前來泡湯?(可複選) <input type="checkbox"/> 服務人員態度不佳 <input type="checkbox"/> 缺乏溫泉專業人員指導 <input type="checkbox"/> 任意標榜溫泉療效 <input type="checkbox"/> 泡湯環境和湯池衛生不佳 <input type="checkbox"/> 泡湯環境太吵雜 <input type="checkbox"/> 泡湯設備老舊 <input type="checkbox"/> 泡湯私密性不佳 <input type="checkbox"/> 住宿品質不佳 <input type="checkbox"/> 餐飲口味不佳 <input type="checkbox"/> 溫泉真假難辨 <input type="checkbox"/> 溫泉成分與種類標示不清 <input type="checkbox"/> 缺乏泡湯安全與指導須知 <input type="checkbox"/> 缺乏溫泉保健正確資訊 <input type="checkbox"/> 缺乏溫泉輔助療效應用 <input type="checkbox"/> 缺乏溫泉產品管理制度 <input type="checkbox"/> 溫泉區相關配套太單調 <input type="checkbox"/> 溫泉區缺乏整體規劃特色 <input type="checkbox"/> 溫泉區缺乏自然生態環境 <input type="checkbox"/> 溫泉區缺乏有效管理制度 <input type="checkbox"/> 溫泉區交通不便 <input type="checkbox"/> 溫泉區髒亂無序 <input type="checkbox"/> 國人泡湯水準差 <input type="checkbox"/> 其他_____		

第二部份：【溫泉健康促進及產品多元應用量表】

答 題 說 明	1. 下列各題項敘述，請依自己認為「信賴和認同程度」圈選適當的數字。
	2. 每一題項只能圈選一個自己認為最適當的數字。
	1 代表—我『完全不認同』或『完全不接受』
	2 代表—我有【 25%】的『信賴和認同』或『接受程度』
	3 代表—我有【 50%】的『信賴和認同』或『接受程度』
	4 代表—我有【 75%】的『信賴和認同』或『接受程度』
5 代表—我有【100%】的『信賴和認同』或『接受』	
3. 此部份答題完，請您再次檢查有無遺漏作答。	

題 目	我的信賴和認同程度				
	完全 不認 同				完全 認 同
<b>【泡湯概念篇】</b>					
1. 心血管疾病患者，進行冷熱交替浸泡會引起中風。....	1	2	3	4	5
2. 貧血或低血壓患者，泡湯會引起眩暈或休克之意外。..	1	2	3	4	5
3. 酒醉者，泡湯會引起休克溺水意外。.....	1	2	3	4	5
4. 泡湯池水溫超過 45℃，久泡會引起皮膚燒燙傷。 ....	1	2	3	4	5
5. 泡湯池水溫太高又久泡者，會引起中暑。.....	1	2	3	4	5
6. 溫泉具殺菌作用，泡湯不會得傳染病。.....	1	2	3	4	5
7. 連續久泡熱湯者，會引起全身虛弱無力。.....	1	2	3	4	5
8. 泡湯池水溫高且水位浸泡到頸部會引起呼吸窘迫。...	1	2	3	4	5
9. 泡湯池酸鹼度太高或太低會引起皮膚化學性灼傷。....	1	2	3	4	5
10. 溫泉無毒性，原泉飲用衛生又保健。.....	1	2	3	4	5
<b>【健康促進篇】</b>					
1. 泡湯可以養顏美容，改善膚質。.....	1	2	3	4	5
2. 泡湯可以改善皮膚過敏問題。.....	1	2	3	4	5
3. 泡湯可以美白淨化皮膚斑點。.....	1	2	3	4	5
4. 泡湯可以提昇睡眠品質。.....	1	2	3	4	5
5. 泡湯可以舒解壓力。.....	1	2	3	4	5
6. 泡湯可以消除疲勞。.....	1	2	3	4	5
7. 泡湯可以改善運動障礙問題。.....	1	2	3	4	5
8. 泡湯可以提高學習能力。.....	1	2	3	4	5
9. 泡湯可以令人神清氣爽。.....	1	2	3	4	5
10. 泡湯可以改善體質虛弱問題。.....	1	2	3	4	5
11. 泡湯可以增加抵抗力預防感冒。.....	1	2	3	4	5
12. 泡湯可以提升心肺功能。.....	1	2	3	4	5
13. 泡湯可以健身美體。.....	1	2	3	4	5
14. 泡湯可以增進親情或友情關係。.....	1	2	3	4	5
15. 泡湯可以促進孩子發育成長。.....	1	2	3	4	5
<b>【輔助療法篇】</b>					
1. 泡湯(或溫泉水飲用)可以改善 <b>肝臟胃腸</b> 疾病症狀。....	1	2	3	4	5
2. 泡湯(或溫泉水飲用)可以改善 <b>感冒或過敏</b> 症狀。.....	1	2	3	4	5
3. 泡湯(或溫泉水飲用)可以改善 <b>慢性酒精中毒</b> 症狀。....	1	2	3	4	5
4. 泡湯(或溫泉水飲用)可以改善 <b>不孕</b> 症狀。.....	1	2	3	4	5
5. 泡湯(或溫泉水飲用)可以改善 <b>心血管</b> 疾病症狀 (例如高血壓、動脈硬化)。.....	1	2	3	4	5
6. 泡湯(或溫泉水飲用)可以改善 <b>代謝異常</b> 疾病症狀 (例如糖尿病、痛風、尿路或膽道結石)。.....	1	2	3	4	5
7. 泡湯可以改善 <b>肥胖</b> 問題。.....	1	2	3	4	5
8. 泡湯可以改善 <b>性功能障礙</b> 問題。.....	1	2	3	4	5

9. 泡湯可以改善	改善	月經失調(或經痛)症狀。	1	2	3	4	5
10. 泡湯可以改善	改善	燒燙傷之疤痕(或傷口癒合)。	1	2	3	4	5
11. 泡湯可以改善	改善	關節疼痛(或發炎)症狀。	1	2	3	4	5
12. 泡湯可以改善	改善	挫傷(或跌打損傷)問題。	1	2	3	4	5
13. 泡湯可以改善	改善	憂鬱症等精神障礙症狀。	1	2	3	4	5
14. 泡湯可以改善	改善	睡眠障礙症狀。	1	2	3	4	5
15. 泡湯可以改善	改善	慢性皮膚病症狀。	1	2	3	4	5
16. 泡湯可以改善	改善	血液循環不良(或障礙)症狀 (例如貧血、手脚冰冷、肢體水腫、痔瘡)。	1	2	3	4	5
17. 泡湯可以改善	改善	各種疼痛症狀 (例如神經痛、肌肉疼痛、腰酸背痛、五十肩)。	1	2	3	4	5

### 【溫泉多元產品篇】

1. 我會付費享受業者提供的	溫泉水	煮蛋。	1	2	3	4	5
2. 我會付費享受業者提供的	溫泉現泡	飲料。	1	2	3	4	5
3. 我會付費享受業者提供的	溫泉烹煮	餐食。	1	2	3	4	5
4. 我會付費取用業者現場提供的	溫泉水	直接飲用。	1	2	3	4	5
5. 我會購買國內溫泉業者提供的	溫泉	包裝水。	1	2	3	4	5
6. 我會購買市場販售的	溫泉	包裝水。	1	2	3	4	5
7. 我會購買國內溫泉業者提供的	溫泉	美容保養品。	1	2	3	4	5
8. 我會購買藥粧、超市或量販店販售的	溫泉	美容保養品。	1	2	3	4	5
9. 我會購買業者提供的	溫泉包(粉)	回家使用。	1	2	3	4	5
10. 我會購買溫泉產地或市售的	溫泉	植栽蔬果。	1	2	3	4	5

---

問卷至此，再次感謝您的協助

---

附件二 「溫泉資源效能運用提昇技術研究」之訪談綱要

第一部份：【個人基本資料表】

性別	<input type="checkbox"/> 男； <input type="checkbox"/> 女	婚姻	<input type="checkbox"/> 已婚； <input type="checkbox"/> 未婚； <input type="checkbox"/> 其他
年齡	<input type="checkbox"/> 未滿 30 歲 <input type="checkbox"/> 31-40 歲 <input type="checkbox"/> 41-50 歲 <input type="checkbox"/> 51-60 歲 <input type="checkbox"/> 61 歲以上		
溫泉發展與經營經驗	請問以前至今有擔任過任何溫泉發展相關團體或協會的幹部嗎？ <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 1. 民國____年至____年擔任_____團體，並擔任_____職務 2. 民國____年至____年擔任_____團體，並擔任_____職務 請問以前至今有經營過任何溫泉相關業務嗎？ <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 1. 民國____年至____年擔任_____公司，並擔任_____職務 2. 民國____年至____年擔任_____公司，並擔任_____職務		
溫泉使用嗜好與經驗	您開始了解(或主動接觸)溫泉至今，大約有多久的時間 <input type="checkbox"/> 5年以內 <input type="checkbox"/> 6-10年 <input type="checkbox"/> 11-15年 <input type="checkbox"/> 16-20年 <input type="checkbox"/> 21年以上 除了本國外，您曾親身體驗泡湯(或拜會參訪的溫泉區)有那些國家(可複選)： <input type="checkbox"/> 日本 <input type="checkbox"/> 韓國 <input type="checkbox"/> 馬來西亞 <input type="checkbox"/> 中國大陸 <input type="checkbox"/> 德國 <input type="checkbox"/> 英國 <input type="checkbox"/> 法國 <input type="checkbox"/> 義大利 <input type="checkbox"/> 匈牙利 <input type="checkbox"/> 希臘 <input type="checkbox"/> 西班牙 <input type="checkbox"/> 波蘭 <input type="checkbox"/> 保加利亞 <input type="checkbox"/> 俄羅斯 <input type="checkbox"/> 美國 <input type="checkbox"/> 其他(_____) <input type="checkbox"/> 沒有 您曾開發或親身體驗的溫泉產品(可複選) <input type="checkbox"/> 溫泉美容保養品 <input type="checkbox"/> 溫泉包裝水 <input type="checkbox"/> 溫泉植栽蔬果 <input type="checkbox"/> 水煮蛋 <input type="checkbox"/> 溫泉烹煮餐食 <input type="checkbox"/> 販賣式溫泉粉(包) <input type="checkbox"/> 溫泉現泡飲料(例如溫泉咖啡) <input type="checkbox"/> 其他_____ <input type="checkbox"/> 尚未有經驗 最受您肯定的溫泉產品(最多可選3項) <input type="checkbox"/> 溫泉美容保養品 <input type="checkbox"/> 溫泉包裝水 <input type="checkbox"/> 溫泉植栽蔬果 <input type="checkbox"/> 水煮蛋 <input type="checkbox"/> 溫泉烹煮餐食 <input type="checkbox"/> 販賣式溫泉粉(包) <input type="checkbox"/> 溫泉現泡飲料(例如溫泉咖啡) <input type="checkbox"/> 其他_____ <input type="checkbox"/> 目前無法接受溫泉產品 我建議最符合大眾泡湯的水溫為(最多可選2項) <input type="checkbox"/> 31°C以下(微涼) <input type="checkbox"/> 32-36°C(不冷不熱) <input type="checkbox"/> 37-39°C(微溫) <input type="checkbox"/> 40-42°C(微熱) <input type="checkbox"/> 42-45°C(熱) <input type="checkbox"/> 45°C以上(較熱)		
輔助理療概念	除了中西主流醫學的治療方法外，請問您會建議那些促進健康方法與溫泉區相結合來增進民眾健康或輔助改善的各種身體不適症狀(可複選) <input type="checkbox"/> 不會 <input type="checkbox"/> 美容護膚 <input type="checkbox"/> 氣候療法 <input type="checkbox"/> 水中運動 <input type="checkbox"/> 森林浴 <input type="checkbox"/> 瑜珈 <input type="checkbox"/> 芳香理療 <input type="checkbox"/> 音樂治療 <input type="checkbox"/> 推拿按摩 <input type="checkbox"/> 火療或刀療 <input type="checkbox"/> 氣功 <input type="checkbox"/> 催眠治療 <input type="checkbox"/> 靜坐冥想 <input type="checkbox"/> 生機飲食療法 <input type="checkbox"/> 淋巴導流排毒 <input type="checkbox"/> 水療 <input type="checkbox"/> 能量治療(例如能量石、水晶屋等) <input type="checkbox"/> 其他療法_____		



## 第二部份：【地區發展特色與現況】訪談綱要

- (一) 請問貴溫泉區是否有組織溫泉相關之推展或發展協進會？  
否；  
是：何時成立\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月，目前有多少成員\_\_\_\_\_人；  
是否有訂定發展計畫？（是；否）
- (二) 就您的了解，是否能各舉 1-3 個例子說明貴溫泉區從以往至今最令人矚目的
1. 代表性特色：
  2. 重要影響的事件：
  3. 重要人物代表：
- (三) 就您的了解，是否能請舉例說明貴溫泉區比台灣其他溫泉區
1. 更具競爭力的優點有那些？
  2. 地理、風景和氣候有那些特別之處？
  3. 溫泉泉質有那些特色？
  4. 溫泉經營有那些特點？
- (四) 就您的了解，貴溫泉區從以往至今，溫泉有那些不同的使用方式，怎麼用？
1. 過去：
  2. 現在：
  3. 未來：
- (五) 整體而言，貴溫泉區的溫泉開發對地方經濟水平有那些特別貢獻？

## 第三部份：【溫泉健康促進概念】訪談綱要

訪談重點，應事先說明健康促進的定義及世界衛生組織推展健康促進的具體做法

- (六) 就您的了解，貴溫泉區之溫泉(含過去至今)，以增進人體健康(或改善身體不適症狀)為目的用法有那些？是否有特別根據？
- (七) 就您的了解，顧客至貴溫泉區使用溫泉後(含過去至今)，誇讚溫泉使用後可提昇自己健康狀態(或改善身體不適症狀)有那些？
- (八) 就您自己的角度而言，您認為台灣溫泉區要具備那些條件(例如泉質條件、設備及硬體條件、人才及管理制度條件、或其他配套條件)，才能將該溫泉提升至健康促進應用模式？
- (九) 就您自己的角度而言，要推展貴溫泉區之溫泉使其具備健康促進層級，您會希望得到那些協助(例如人才教育及政策面、技術及管理面、資金與輔導等方面)？
- (十) 就您自己的角度而言，若將台灣溫泉區分為休閒娛樂和健康促進兩個層級的應用模式，您會有意願再投資以提升貴溫泉區至溫泉健康促進等級嗎？您會怎麼做？
- (十一) 就您自己的角度而言，若台灣推展溫泉應用至健康促進等級，您覺得對全民健保及醫療會有那些正面或負面影響。
- (十二) 就您自己的角度而言，將貴溫泉區提升至溫泉健康促進等級，並做為行銷策略，有助於吸引國際觀光客來台嗎？您覺得會有那些效益？

第四部份：【台灣溫泉國際化概念】訪談綱要：

(含資源及地區中長期規劃、溫泉國際化衝擊影響、可獲得之經濟效益、相關政策及配套的需求性)

(十三) 未來發展之資源需求及問題克服技術調查

1. 就您的了解，有那些障礙阻礙了貴溫泉區的發展前景？
2. 您認為政府應該怎樣來協助，才能克服或解決這些阻礙？
3. 您認為學術界應該怎樣來協助，才能克服或解決這些阻礙？
4. 您覺得舉辦研討會或技術巡迴團隊服務，能有助於克服或解決這些阻礙嗎？
5. 其他？

(十四) 台灣溫泉國際化之發展優勢與應對方案

1. 將國內溫泉以健康促進效益來區分溫泉等級(如純休閒等級、具健康促進效益等級、具理療效益等級等)，有助於提昇台灣溫泉國際化形象，提高國際化競爭優勢嗎？
2. 請問國內溫泉除了浸泡外，您認為還有那些溫泉相關產品具有國際競爭力(或吸引國際觀光客前來)

---

註：溫泉相關產品的參考項目

- |   |                                   |                                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 溫泉美容保養品        | <input type="checkbox"/> 溫泉包裝水    | <input type="checkbox"/> 溫泉植栽蔬果    |
| <input type="checkbox"/> 水煮蛋            | <input type="checkbox"/> 溫泉烹煮餐食   | <input type="checkbox"/> 販賣式溫泉粉(包) |
| <input type="checkbox"/> 溫泉現泡飲料(例如溫泉咖啡) | <input type="checkbox"/> 其他(直接標註) |                                    |
- 

(十五) 感謝您撥冗協助，最後能否就現今台灣溫泉永續經營的角度，簡單給政府、學界和溫泉同業簡短的建議。

---

訪談至此，我們會將訪談內容轉成文字稿再請您確認是否正確，再次感謝您的協助

---

---

註：溫泉在健康促進領域可運用的項目的參考項目

- |  |                                   |                                    |                                 |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 養顏美容，改善膚質                       | <input type="checkbox"/> 改善皮膚疾病問題 | <input type="checkbox"/> 提昇睡眠品質    | <input type="checkbox"/> 舒解壓力   |
| <input type="checkbox"/> 消除疲勞提振精神                        | <input type="checkbox"/> 運動障礙問題   | <input type="checkbox"/> 健身美體      | <input type="checkbox"/> 提昇免疫力  |
| <input type="checkbox"/> 體質虛弱問題                          | <input type="checkbox"/> 提升心肺功能   | <input type="checkbox"/> 增進人際關係    | <input type="checkbox"/> 生男育女   |
| <input type="checkbox"/> 不孕症                             | <input type="checkbox"/> 肝臟胃腸疾病   | <input type="checkbox"/> 感冒或過敏症狀   | <input type="checkbox"/> 慢性酒精中毒 |
| <input type="checkbox"/> 高血壓                             | <input type="checkbox"/> 動脈硬化     | <input type="checkbox"/> 糖尿病       | <input type="checkbox"/> 痛風     |
| <input type="checkbox"/> 尿路或膽道結石                         | <input type="checkbox"/> 改善肥胖問題   | <input type="checkbox"/> 月經失調(或經痛) | <input type="checkbox"/> 性功能障礙  |
| <input type="checkbox"/> 關節疼痛(或發炎)症狀                     |                                   | <input type="checkbox"/> 消除疤痕傷口癒合  | <input type="checkbox"/> 睡眠障礙   |
| <input type="checkbox"/> 改善挫傷(或跌打損傷)                     |                                   | <input type="checkbox"/> 憂鬱症       | <input type="checkbox"/> 痔瘡     |
| <input type="checkbox"/> 各種疼痛症狀(例如神經痛、肌肉疼痛、腰酸背痛、五十肩)     |                                   |                                    |                                 |
| <input type="checkbox"/> 各種血液循環不良(或障礙)症狀(例如貧血、手脚冰冷、肢體水腫) |                                   |                                    |                                 |
-

# 嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

計畫編號：CN9615

溫泉產業現況調查與營運分析

執行期間：96年1月1日至96年12月31日

整合型計畫

個別型計畫

計畫總主持人：甘其銓

子計畫主持人：甘其銓

中華民國九十七年三月三十一日

# 溫泉產業現況調查與營運分析

## 摘要

近年來隨著國民所得提高，休閒時間增加，國人對休閒養生的價值觀亦隨著改變，溫泉資源供作休閒使用的需求性大增，溫泉資源的應用儼然已形成一溫泉產業。國內溫泉應用上，目前台灣的溫泉產業經營範圍僅限於泡溫泉、住宿與餐飲，而且多數屬於個人經營，對於整體的設計規劃及服務品質沒有企業化經營的概念，且現有的技術方面也有需要克服之處。而在其他應用上，在宜蘭礁溪的溫泉區，其是利用當地的冷泉來灌溉及養殖魚類；在健康療養運用上，目前只有泰安之溫泉區有溫泉健康促進的應用及相關人員之培訓；而溫泉食品及相關商品的生產販售，都是零星的分佈於各個溫泉區，且多數屬於個人經營，對於整體的設計規劃及服務品質沒有企業化經營的概念，且現有的技術方面也有需要克服之處。

本研究針對 96 年台灣溫泉各相關產業之產值進行調查，96 年整體溫泉產業的產值約為 307 億元，而溫泉旅館、溫泉住宅及溫泉開發業亦是佔前三者之比例，溫泉住宅成長了將近 20%，其溫泉旅館業之產值略微下降。另外亦針對未來 97 及 98 年溫泉產業之產值進行推估，其結果顯示，97 年之溫泉總產值預估為 305 億元，而 98 年之溫泉總產值 316 億元。

**關鍵字：**溫泉產業現況、營運產值調查及預估

## 壹、前言

「溫泉」是具高溫、富含礦質離子等特性的水，在國外，如日本、德國、匈牙利等早已廣泛應用於如復健養生、農業栽培、生物科技等，不僅讓該國民眾充分享受溫泉健康促進效益，其溫泉衍生產品的利潤，也為當地經濟創造成長。傳統的溫泉產業目前的經營範圍僅限於泡溫泉、住宿與餐飲，而且多數屬於個人經營，對於整體的設計規劃及服務品質沒有企業化經營的概念，且現有的技術方面也有需要克服之處。

本研究蒐集國內之溫泉應用現況，藉以瞭解目前國內溫泉產業發展之方向。另外，調查今年度台灣地區溫泉各相關產業之產值，及溫泉衍生商品與技術所創造之商機，並且推估未來溫泉產業產值，以瞭解國內溫泉各產業之發展現況及未來兩年趨勢走向。

## 貳、國內溫泉多元化之應用

台灣位處環太平洋地震帶上，地層活動頻繁，造就高密度之溫泉與地熱等珍貴自然資源，而近年來，由於經濟的迅速發展，國民所得逐年提高，相對地也愈來愈重視觀光休閒活動，溫泉業既屬觀光產業的一環，再加上幾乎遍佈全台的溫泉豐沛資源，造就了台灣溫泉產業發展的先天優勢（張寶堂，2002）。

行政院觀光發展推動小組所研提之「溫泉開發管理方案」是以促進溫泉資源之保育及永續利用、改善溫泉地區之環境與景觀、建立溫泉開發管理制度，發揮溫泉資源之多樣化利用、推動溫泉旅館再造，滿足觀光遊憩兼療養健身的需求，達到溫泉產業多元開發與利用之目的。

針對目前國內之溫泉產業，可分為以下兩類(工研院，2004)：

### 1. 溫泉區應用產業與關聯產業：

溫泉區之應用產業是指在溫泉區的最終端行業，包括：溫泉旅館與溫泉水療業者，以及在溫泉區的溫泉住宅、溫泉養殖業、溫泉農業、溫泉食品業。而關聯產業則是指上中游產業，包括：溫泉探勘、溫泉開鑿施工及溫泉水取供，溫泉浴場設計與施工、浴場設備、溫泉淨化及循環技術、廢水處理設備以及水質檢測/淨化等產業。

### 2. 非溫泉區之應用產業：

非溫泉區之應用產業則可分為：(1)利用人工溫泉技術生產溫泉相關製品以及在非溫泉區提供溫泉服務，包括：溫泉粉/溫泉精、溫泉保養化妝品、溫泉機及 SPA 水療業等。(2)利用相關科學技術提升溫泉泉質的多元應用，包括：溫泉菌種的研究及應用、溫泉水活化利用技術、溫泉醫療保健技術及溫泉水再利用等。

以下是針對溫泉產業類別，來敘述其溫泉多元化應用之領域：

## 一、溫泉區應用產業

### (一) 溫泉休閒遊憩

台灣溫泉遍佈全省，而溫泉的運用現況大部分還是以浸泡為主，因此在全台各地的溫泉區，有許多溫泉旅館或以溫泉為行銷主力並搭配高級設備之的溫泉水療業，為目前溫泉運用最廣泛的方式。

### (二) 溫泉住宅業

近年來泡湯逐漸成為時下減壓、休閒的選擇，加上隨著國內週休二日的實施，在國人重視休閒健康的概念下，強調可享美容養生的「溫泉住宅」，也成為房地產的新興產品。而此種「溫泉住宅」是指在溫泉區以鑿井或接管的方式，或在非溫泉區以鑿井取得深層熱水的方式，引入溫泉水供住戶使用的住宅。

目前國內的溫泉住宅，主要集中在臺北市的北投區（以新北投捷運站周邊為主），因為北投地區的溫泉住宅都靠近新北投捷運站，交通相當便利；此外，新

店及八里地區亦有鑿井取得深層熱水的溫泉住宅。而楊梅及礁溪地區都有業者陸續投入興建溫泉住宅。

### (三) 溫泉農業

由於台灣多數的溫泉都位於山區，屬於平原溫泉的礁溪就有得天獨厚的先天條件，利用溫泉水灌溉農作業。而目前礁溪已有以溫泉水來灌溉農作物，其農產品包括有蕹菜（空心菜）、溫泉絲瓜、溫泉茭白筍、溫泉蕃茄、溫泉米等(如圖 1 所示)，再加上目前礁溪農會的大力推動，使得這些「溫泉蔬菜」或「溫泉米」為品牌的各類蔬菜為礁溪地區帶來多元化的農業發展及經濟上的幫助。



圖 1 礁溪溫泉農業

### (四) 溫泉養殖

由於溫泉水溫度較高，可用以養殖喜好高溫的魚類，目前礁溪地區已有使用溫泉水養殖溫泉甲魚及溫泉熱帶魚(如圖 2 所示)，估計礁溪地區的溫泉養殖業的年產值約為四千萬元。



圖 2 礁溪溫泉養殖業

### (五) 溫泉食品業

所謂的「溫泉食品」，即是以溫泉水或溫泉相關產製品為成分所製造的食品。目前已知有開發的溫泉食品包括冰溫泉蛋、溫泉蕃茄、溫泉麻糬及溫泉咖啡，不

過屬於單店開發較多，產品商品化的規模不大。

### 1. 溫泉蛋

利用溫泉水所煮成的蛋，即稱為「溫泉蛋」，由於溫泉水溫比一般水溫來得高，因此多數溫泉區都有所謂的「溫泉煮蛋」，其中最知名的為知本地區。不過這類的溫泉蛋多數可能由當地的旅館所經營，附屬於住宿或旅遊套裝行程當中，或是民眾自行準備生蛋到溫泉區利用溫泉煮熟，屬於旅遊休閒活動的一種，並無商品化販售(如圖 3 所示)。



圖 3 四重溪溫泉皮蛋及知本溫泉蛋

### 2. 溫泉麻糬

礁溪地區為平原溫泉，因此得以種植溫泉米，而礁溪溫泉麻糬即是採用溫泉水灌溉的水晶糯米來製作，比起一般麻糬，口感更 Q 軟，而除了以溫泉米製作以外，另外，還採用了溫泉蕃茄製作成蕃茄口味的溫泉麻糬(如圖 4 所示)。



圖 4 礁溪溫泉麻糬及溫泉蕃茄

### 3. 溫泉咖啡

台灣溫泉豐富，幾乎全省各地皆有溫泉，但由於溫泉的酸鹼度異於一般水質，且溫泉的礦物質成分含量豐富，因此並非所有的溫泉都適用於食品上。目前將溫泉水用於泡或煮咖啡上的台東安通溫泉、台中谷關、屏東四重溪及宜蘭礁溪。但目前溫泉咖啡多數附屬於住宿套裝服務或餐飲之下，並還未有商品化的產品。

## 二、非溫泉區應用產業

### (一) 溫泉化妝品業

台灣地區廣義化妝品包括香水、保養品、男性化妝品、香皂、洗髮精(潤髮乳)、其他化妝品及其他清潔用品等。目前台灣市場上溫泉保養品/化妝品主要以藥房通路的品牌為主，如薇姿(Vichy)、理膚寶水(La Roche-posay)、聖泉薇(Saint Gervais)、優雅麗(Uriage)、法國雅漾(Avene)等等，這些品牌皆是由法國進口，這是因為法國溫泉醫療的發展較成熟，因此也帶動周邊的產品的發展。

### (二) 溫泉入浴品

除了市面上常見之保養品外，還有溫泉入浴劑，即所謂的「溫泉粉」及「溫泉精」等，而溫泉粉、溫泉精在台灣多數以進口為主，進口國家有日本、歐洲等國。在台灣有部分的溫泉旅館水療業者有販賣溫泉粉、溫泉精，但大部分是以芳香精油種類為主要成分。此外，目前已知關子嶺地區的「泥漿溫泉」，因為泉質特殊，所以有業者將溫泉泥曬乾，製成溫泉粉，售價都在 100 元以下。而一般藥妝店與量販店通路也有溫泉粉的販售，品牌眾多，但業者的規模普遍不大。

### (三) 溫泉菌應用產品

我國生物技術產業發展之重點產業包括生技醫藥品、檢驗試劑、動物用生技產品、植物用生技產品、特用化學品及食品用生技產品、環保生技產品及生物技術服務業等。而在這七個產業當中，與溫泉菌應用相關性較高的包括生技醫藥品、環保生技產品及生物技術服務等。

由於溫泉菌的應用是一個新興的領域，目前主要著重在溫泉菌的基礎研究方面，應用在產品上較少。目前已知實際進行開發之具潛力溫泉菌應用產品有廚餘處理機、能源、食品及基因工程改造等。

### (四) 溫泉機產業

溫泉機是指透過溫泉機將自來水製成含有礦物值的溫泉水之機器。目前在台灣市場上有販賣溫泉機的家數不多，約有 7 至 8 家廠商，品質不一，定價也相當紊亂，最低不到 1 萬元，最高也將近 3 萬元，分為進口溫泉機與台灣廠商自行研發、生產溫泉機。銷售對象有一般消費者、家庭、新竹以南的住宅與社區及汽車旅館等，一般 SPA 業者及觀光旅館目前幾乎沒有使用。

## 三、溫泉關聯行業

### (一) 溫泉開發業

由於台灣溫泉的取供水業務量並不多，一般台灣的溫泉開發業者都兼具溫泉取供水業與溫泉工程業的業務，但並非所有業者都具有兩者之業務，也有少數業者只具有溫泉取供水業務。溫泉井開鑿施工、溫泉鑽井、溫泉探勘目前是以政府



單位為主要委託對象。台灣溫泉區大多屬於自然湧出，多數業者會自行接管使用溫泉水，僅有規模較大的溫泉業者會自行鑿井來取得溫泉水或由部分中型溫泉業者聯合出資開鑿溫泉井。溫泉開發業者之技術合作業者包括工程諮詢顧問業、土木工程業，自動化系統整合業、監視系統業、專業建築與室內設計業等。

## （二）溫泉浴場設計施工與設備業

近年來台灣溫泉逐漸走向精緻化，對溫泉會館、浴場設計及相關工程的要求也相對提高，目前許多溫泉業者為了提昇營業收入，增加客源，紛紛將溫泉會館、旅館或飯店改裝，為了因應溫泉業者的需求，溫泉工程業會結合專業建築或室內設計業等行業，協助溫泉業者提昇溫泉會館、旅館或飯店的環境品質。

## （三）水量水質檢測業

目前大多數溫泉業者採自行進行簡單的水質檢測工作，包括溫泉水的溫度、pH 值、電導度等。定期的檢驗工作則會由當地的衛生單位到各溫泉業者抽查水質，檢驗的項目包括大腸桿菌數、生菌數及 pH 值等。市場上專業的溫泉水質檢測單位並不多，一般業者若委外單位做水質檢測，則是和學術單位、政府單位（如環保局、縣市政府等）等合作。

## （四）溫泉代操作業

溫泉代操作業者是指溫泉水處理相關的機械設備的操作、維護管理及遠端監控的業者。由於溫泉水質特殊，部分的溫泉旅館或水療業者可能會將溫泉水處理的部分委由溫泉代操業者處理，而由於溫泉水代操作會涉及到溫泉浴場的相關設備，因此部分的溫泉浴場設計施工與設備業也會兼作部分溫泉代操業者。

本研究針對溫泉區應用產業及關聯產業之業別與應用範圍如表 1 所示。

表 1 溫泉資源產業應用之項目

	類別	項目	地區/備註
溫泉區應用產業	溫泉旅館/溫泉水療業		全台各地
	溫泉住宅業		臺北北投、新店、八里
	溫泉農業	溫泉空心菜、溫泉絲瓜、溫泉茭白筍、溫泉蕃茄、溫泉米	宜蘭礁溪
	溫泉養殖	溫泉甲魚 溫泉熱帶魚	宜蘭礁溪
	溫泉食品業	溫泉蛋 溫泉麻糬 溫泉咖啡	廬山、烏來地區 宜蘭礁溪 台東安通、台中谷關、屏東四重溪、宜蘭礁溪
非溫泉區應用產業	溫泉化妝品業	薇姿、理膚寶水、聖泉薇、優雅麗、雅漾...	以藥房為銷售通路，主要以進口品牌為主。
	溫泉入浴品	溫泉粉、溫泉精	關子嶺
	溫泉菌應用產品	生技醫藥品、檢驗試劑、動植物用生技產品	基礎研究階段，已有實際進行開發之產品有廚餘處理機。
	溫泉機產業		一般住宅區、飯店旅館、醫院(市面上約有7~8家溫泉機廠商，價格約1萬~3萬左右)
溫泉關聯行業	溫泉開發業	探測、鑽井、取供水業	
	溫泉浴場設計施工/設備業	溫泉浴場規劃設計施工、水療設備、淨化循環設備	
	水量水質檢測業	溫泉水量水質檢測業	全台已有14家經觀光局認證之溫泉檢測單位
	溫泉代操作業	溫泉水處理相關機械設備之操作、維護管理及遠端監控	

參考資料：工研院，2004。由本研究整理。

## 參、溫泉產值調查

### 一、調查研究範圍及方法

(一) 調查地區範圍：台灣地區。

#### (二) 調查產業範圍

溫泉產業指以溫泉商品化關聯產業為主，如：溫泉旅館/水療業、醫療、保健、養殖、生技等；其他關聯產業，包括：溫泉開發業、溫泉浴場設計施工與設備業、水量水質檢測業、溫泉代操作業等及非溫泉區應用產業，包括：化妝品業、溫泉機業、溫泉菌應用等。

#### (三) 研究對象

1. 主要需求市場。如：溫泉旅館業/溫泉水療、溫泉住宅、農業、養殖等需求市場。
2. 國內溫泉關聯產業業者。如：溫泉開發、溫泉浴場設計施工與設備、水量水質檢測、溫泉代操作業等。
3. 非溫泉區應用產業業者。如：溫泉化妝品、溫泉機、溫泉菌應用等。
4. 政府相關主管機關及統計單位。如：經濟部、直轄市、縣(市)主管機關、自來水事業處、溫泉觀光協會、觀光統計、經濟部統計處等。
5. 專業之研究機構及學術研究單位。如：水利技師協會、應用地質技師協會、礦業技師協會、中研院、生技中心及自來水事業處等。

#### (四) 研究方法

##### 1. 研究人員訪談相關業者

本調查方式採研究人員實地拜訪為主，電話訪問為輔，進行市場資料之蒐集與分析評估；調查期間之各種初級與次級資料，皆由研究人員初步分析整理，以求取整體資訊之正確與合理性。

##### 2. 次級資料蒐集

- (1) 政府各單位之相關法令
- (2) 相關產業同業公會刊物及資料報導
- (3) 相關市場調查報告及參考資料
- (4) 政府機關及學術研究單位統計資料
- (5) 網際網路搜尋相關資訊
- (6) 中華徵信所資料部

## 二、產業規模與現況分析

本研究之產業規模分析，除了納入溫泉區及非溫泉區應用產業之市場規模外，並針對關聯產業的市場產值進行討論。另外，並彙整各產業之技術現況與未來需求。

溫泉區應用產業及關聯產業之業別與應用範圍產值推估方式說明如下：

(一) 溫泉旅館：

年產值 = 各類型業者 (大型/中型/小型) 的營收金額 \* 家數

(二) 溫泉住宅：

年產值 = 每坪單價 \* 坪數 \* 戶數

(三) 溫泉農業：

年產值 = 花序 \* 種植面積 \* 採收數量 \* 批發價

(四) 溫泉養殖：

年產值 = 養殖面積 \* 養殖數量 \* 批發價

(五) 溫泉開發：

年產值 = 每米單價 \* 深度 \* 年平均鑿井量

(六) 溫泉浴場設計施工與設備：

年產值 = 更換設備費用 \* 更換家數

(七) 水質水量檢測：

年產值 = 檢測金額 \* 檢測件數 \* 檢測機構家數 (14 家)

(八) 溫泉機：

年產值 = 營收金額 \* 家數

溫泉區應用產業及關聯產業之業別與應用範圍如表 2 與表 3 所示，而非溫泉區應用產業之業別與應用範圍則如表 4 所示。整體溫泉產業的產值約為 307 億，最大產值 369 億元，最小產值為 213 億元。

表 2 溫泉區應用產業

業別	溫泉旅館/水療產業	溫泉住宅	溫泉產品	
應用範圍	溫泉旅館、溫泉水療等	溫泉住宅	溫泉農業	溫泉養殖
產業現況	分為北、中、南、東部，共 19 個溫泉區	目前主要集中在淡水、八里、林口、三峽、台中	集中於宜蘭礁溪地區，作物包括蔬菜、絲瓜、筊白筍、蕃茄、稻米等產品	集中於宜蘭礁溪地區，養殖魚類，包括甲魚、熱帶魚等
96 年產值	84 億元	191 億元	4.5 億元	2,620 萬元
96 年最大產值	100 億元	229 億元	4.8 億元	2,880 萬元
96 年最小產值	66 億元	125 億元	4.4 億元	2,360 萬元

表 3 溫泉區關聯產業

業別	溫泉關聯行業			
	溫泉工程		水量水質檢測業	溫泉代操作業
	溫泉開發業	溫泉浴場設計施工 / 設備業		
應用範圍	探測、鑽井、取供水業	溫泉浴場規劃設計施工、水療設備、淨化循環設備等	溫泉水量、水質檢測業	溫泉水處理相關的機械設備操作、維護管理及遠端監控業者
產業現況	包括溫泉井開鑿施工、溫泉鑽井、溫泉探勘	包括溫度控制設備、溫泉加熱/儲存/輸送設備、以及浴場設計施工	溫泉旅館/水療業者自行進簡單的水量、水質檢測	目前僅有溫泉水處理相關的機械設備操作
96 年產值	15 億元	3 億元	504 萬元	NA
96 年最大產值	20 億元	4 億元	252 萬元	NA
96 年最小產值	10 億元	2 億元	378 萬元	NA

表 4 非溫泉區之應用產業

業別	溫泉化妝品業	溫泉機	溫泉菌應用
應用產業	化妝品業	一般住宅/社區、飯店/旅館、水療/spa 業、醫院	醫療業 環保業
應用產品	溫泉化妝保養品、溫泉粉/精	住宅用溫泉機、業務用溫泉機、飲用礦泉機	環保用品 醫藥用品
產業現況	以藥房為銷售通路，主要以進口品牌為主；溫泉粉/精也以進口為主，以藥妝店及量販店為銷售通路	市場上約有 7 至 8 家溫泉機廠商，單價最低不到 1 萬元，最高將近 3 萬元	基礎研究階段，已知實際進行開發的產品有廚餘處理機
96 年產值	8.1 億元	7,500 萬元	NA
96 年最大產值	10.0 億元	8,000 萬元	NA
96 年最小產值	5.0 億元	7,000 萬元	NA

### 三、各產業之技術需求

根據本研究調查訪談各產業業者之意見，整理目前各產業的技術現況與所需的技術需求，見表 5。

表 5 各產業之技術需求表

產業別	技術現況	技術需求
溫泉旅館/ 水療業	1.目前只有基礎的水質檢測技術（水溫、pH 值等） 2.部份中小型溫泉業者，設備與技術方面僅靠一般水電行維護管理	1. 防垢抗蝕技術 2. 溫泉管理制度之建立與專業人才之培訓 3. 管槽維護技術 4. 溫泉泉質認證 5. 溫泉保健指導師
溫泉住宅業	1.建築商對井的維護與修繕的觀念薄弱 2.建築商非當地的溫泉業者，對於當地的溫泉線路不熟悉	1. 溫泉適用之建材與管材資訊 2. 住宅溫泉代操管理 3. 溫泉泉質認證
溫泉開發業	1.沒有相關溫泉地質資料，不易掌握地質屬性，多數業者只能憑經驗判斷 2.沒有溫泉泉值屬性研究報告，選用工程材質也是憑經驗判斷	1. 地質相關技術 2. 溫泉開鑿施工技術 3. 溫泉探勘/探測技術 4. 溫泉泉值屬性研究 5. 溫泉泉質認證
溫泉浴場設計 施工與設備業	1.現有設備無法完全有效抗腐蝕與抗結垢 2.溫泉相關設備(如:水柱噴頭等)，沒有標準規範	1. 防垢抗蝕技術 2. 溫泉相關設備認證
水量水質檢測業	溫泉旅館/水療業者自行進簡單的水量水量檢測	1. 水質水量監控技術 2. 水質淨化技術
溫泉代操作業	目前僅有溫泉水處理相關的機械設備的操作	1. 溫泉水處理相關的機械設備的操作 2. 機械設備維護管理 3. 遠端監控技術
溫泉農業	1.溫泉農作物的耕作面積逐年縮減 2.溫泉水對於農作物或使用農藥的影響，並無深入了瞭解	1. 耕作技術 2. 農作物基因改造技術 3. 病蟲害的預防技術
溫泉養殖業	1.夏天溫泉溫度太高 2.溫泉含氧量低，飼養密度較低	1. 降溫技術的改進 2. 飼養密度提升之技術
溫泉化妝品業 (含溫泉粉/精)	溫泉化妝品主要由國外進口，技術研發皆在國外。	溫泉業者反應可以當地溫泉濃縮製成溫泉粉/精
人工溫泉機	目前為自行開發或進口國外機種，僅有國外機構認證，國內並無相關認證單位來確認人工溫泉機的品質。	人工溫泉機認證制度
溫泉菌應用產品	溫泉菌的基礎研究	溫泉菌應用產品商品化

#### 四、具潛力之次產業與可行營運模式

本次調查針對次產業的產業發展成熟度、市場需求強度、廠商投入意願、技術升級帶動產業發展之效益、技術導入之成熟度及產品可替代性等六個面向進行評估（如表 6 所示）。綜合評估的結果，溫泉旅館/水療業在產業發展成熟度、市場需求強度、廠商投入意願、技術升級帶動產業發展之效益及產業可替代性等五個面向的表現較佳，而人工溫泉機/飲用礦泉機則市場需求強度、廠商投入意願、技術升級帶動產業發展之效益、技術導入之成熟度及產品可替代性等五個面向評估結果較佳。

表 6 具潛力次產業之評估結果

產業別 評估因素	溫泉旅館 /水療業	溫泉住宅	溫泉農業	溫泉養殖	溫泉化妝品	人工溫泉機/ 飲用礦泉機	溫泉菌 應用產品
產業發展成熟度	高	中	高	高	高	低	低
市場需求強度	高	高	中	低	中	中	低
廠商投入意願	高	高	低	低	中	高	低
技術升級帶動產 業發展之效益	高	高	低	低	低	高	高
技術導入之成熟 度	中	中	中	中	低	高	中
產品可替代性	低	中	高	高	高	低	中

#### 五、未來溫泉產值推估

溫泉區應用產業及關聯產業之業別與應用範圍產值分析推估如表 8 所示，93 年產值推估方式為，以調查出來的產值為基準，分別計算樂觀值與悲觀值，由於溫泉產品應用行業之差異性大，各行業未來的成長率也會有所不同，悲觀值為 92 年溫泉相關產業應用產值乘上 1~10% 成長率，樂觀值為 92 年溫泉相關產業應用產值乘上 10~50% 成長率，而 96 年之產值調查為貼近市場，將產值推估區分為最大值與最小值，而產值即為最大值與最小值之平均數。

由表 8 結果顯示，93 年整體溫泉產業的產值約為 333 億，樂觀值 752 億元，悲觀值為 438 億元，而溫泉旅館、溫泉住宅及溫泉開發業分別佔前三位之比例。96 年整體溫泉產業的產值約為 307 億，最大值 369 億元，最小值為 213 億元，而溫泉旅館、溫泉住宅及溫泉開發業亦是佔前三者之比例，溫泉住宅成長了將近 20%，其溫泉旅館業之產值略微下降。

96 年與 93 年溫泉業產值整體下降約 7.8%，其產業產值下降之產業分別為(1)溫泉飯店/旅館業、(2)溫泉農業、(3)溫泉養殖業及(4)溫泉開發業，而產值增加之行業為溫泉住宅、溫泉設備業、水質檢測業及溫泉妝品業。其產業之產值下降之原因整理歸納為：

##### (一) 溫泉飯店/旅館業

1. 媒體報導多起溫泉安全事件，影響民眾泡湯意願
    - (1) 溫泉區水質不佳：媒體報導部分溫泉業者水質不佳，如：大腸桿菌或是退伍軍人菌含量過高，使得多數民眾對溫泉水質堪慮，導致不敢前來泡湯，影響整體溫泉產業的產值。
    - (2) 公共安全意外事件不斷：媒體報導民眾在泡大眾池時，因按摩池孔設計不當，造成民眾身體受到意外傷害。
    - (3) 颱風引起交通不便：各地溫泉區於颱風過後，時常因颱風因素而造成道路毀損，據溫泉業者表示，颱風所引起的交通中斷，並非前往溫泉區的主要幹道，但經由媒體的報導後，常造成民眾誤導，因此前往泡湯住宿的遊客銳減。
  2. 颱風引起交通不便：部分溫泉區，因地處山區，在颱風過後，常引起道路坍方，造成對外交通中斷，嚴重影響民眾前往遊玩的意願，如：安通及瑞穗的溫泉區，颱風過後，使蘇花公路受到嚴重影響，對外交通不便，遊客減少，溫泉業者平均業績下降約 5 成左右。
  3. 經濟不景氣，娛樂消費支出降低，前往泡湯住宿人數減少：若以家庭消費支出面來說，94 年民眾娛樂教育及文化服務支出佔 12.99%，95 年民眾娛樂教育及文化服務支出佔 12.86%，95 年與 94 年相較，民眾娛樂教育及文化服務支出下降 0.13%，由此可知，民眾對娛樂消費的支出有逐年減少，顯見泡湯住宿的民眾有減少。
  4. 物價上漲：近來原油上漲，民生物價攀升，相對來說，民眾的荷包縮水，因此願意花在娛樂的消費也跟著減少。
  5. 溫泉業者缺乏創意：服務與設施是溫泉業者的經營重點，多數溫泉業者僅提供泡湯與住宿的服務，造成散客或公司團體前來舉辦教育訓練及員工旅遊的團體客層減少，少有創新的服務，比較無法創造高忠誠度的顧客，現在的民眾期待能有多元化的服務，能有與眾不同的感受，因此部分中大型業者提供會議中心，健身中心，餐飲服務，SPA，在住宿環境上，也以多元不同的特色建築風格，期待給民眾與眾不同的感受，藉此提高遊客數。
  6. 溫泉業宣傳不足：泡溫泉益處甚多，但國內並未像日本一樣有形成泡湯文化，加上多數溫泉業者行銷不利，導致民眾對溫泉的認知仍顯不足，泡湯的頻率仍然偏低，多數溫泉業者期待將來能走向溫泉保健之路，透過政府與民間的行銷與宣傳，讓泡湯成為預防保健的一環，來提高民眾泡湯的頻率。
  7. 國內大廠外移造成團體客減少：受經濟因素影響，國內很多產業如高科技產業與傳統產業都外移至大陸等其他國家，導致國內廠員工人數減少，公司團體前往住宿者減少。
- (二) 溫泉農業：因病蟲害嚴重與颱風因素所造成天候不佳，因而影響到溫泉農業之種植面積與每公頃採收數量減少。



(三) 溫泉養殖業：礁溪地區熱帶魚養殖最高峰期曾達 30 家養殖場，2003 年時只剩 4 家養殖場，中大型的養殖業者前往大陸發展，目前僅剩一家養殖業者仍維持經營。

(四) 溫泉開發業：台灣溫泉的取供水業務，只有在溫泉會館開始成立時，或建設公司推出新的溫泉助住宅建案，才會進行溫泉井的開發，業者表示，日後溫泉井的維護，可以增加溫泉的使用壽命，一般台灣的溫泉開發業者都兼具溫泉取供水業與溫泉工程業的業務，但並非所有業者都具有兩者之業務，也有少數業者只具有溫泉取供水業務。

另外，本研究亦將 93 至 96 年之產值數據及加入其他考慮因素進行未來 97 及 98 年溫泉產業之產值推估，其結果顯示，97 年之溫泉總產值預估為 305 億元，而 98 年之溫泉總產值 316 億元（如圖 5 所示）。

表 7 90-95 年家庭消費支出表

年 別	合 計	食 品 飲 料 及 菸 草	衣 著 鞋 襪 類	燃 料 和 動 力	房 地 租 、 水 費 、	和 家 庭 管 理	家 庭 器 具 及 設 備	醫 療 及 保 健	運 輸 交 通 及 通 訊	服 務 娛 樂 教 育 及 文 化	雜 項 支 出
90 年	2001	100.00	24.34	3.64	24.60	3.91	11.53	11.69	13.32	6.97	
91 年	2002	100.00	24.05	3.56	23.71	3.71	12.28	12.23	13.52	6.94	
92 年	2003	100.00	24.00	3.52	23.96	3.55	12.70	12.12	13.12	7.03	
93 年	2004	100.00	23.71	3.48	23.06	3.73	12.91	12.54	13.31	7.26	
94 年	2005	100.00	23.62	3.40	23.33	3.61	13.41	12.56	12.99	7.08	
95 年	2006	100.00	23.51	3.36	23.24	3.42	13.93	12.35	12.86	7.33	

資料來源：行政院主計處，單位：%

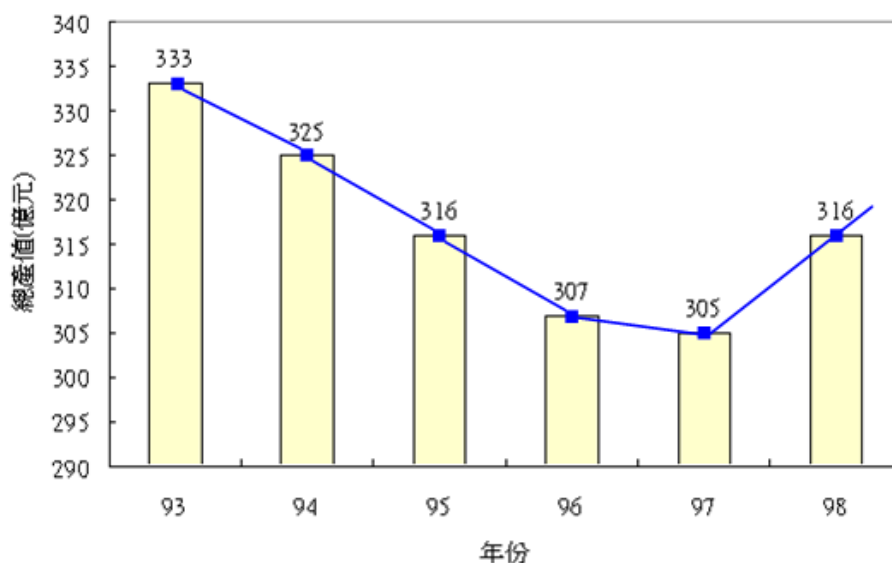


圖 5 93 至 96 年之溫泉產業產值趨勢圖

表 8 溫泉區應用產業產值推估表

產值 (億元)	溫泉旅館/ 溫泉水療	溫泉住宅	溫泉農業	溫泉養殖	溫泉開發 業	溫泉浴場設 計施工/設 備業	水量水 質檢測 業	溫泉化妝 品業	溫泉機	溫泉菌 應用	溫泉食品	總計
樂觀值	136	219	6.35	0.41	117	4.2	0.2	9.5	198	20	41.4	752
悲觀值	107	161	5.89	0.39	85.8	3	0.051	3.85	58.9	4	8.3	438
<b>93 年產值</b>	<b>97</b>	<b>146</b>	<b>5.22</b>	<b>0.4</b>	<b>78</b>	<b>2</b>	<b>0.039</b>	<b>3.5</b>	<b>0.75</b>	<b>NA</b>	<b>0.1235</b>	<b>333</b>
最大值	100	229	4.8	0.288	20	4	0.0252	10	0.8	NA	NA	369
最小值	66	125	4.4	0.2,36	10	2	0.0378	5	0.7	NA	NA	213
96 年產值	<b>84</b>	<b>191</b>	<b>4.5</b>	<b>0.262</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0.0504</b>	<b>8.1</b>	<b>0.75</b>	<b>NA</b>	<b>NA</b>	<b>307</b>
93 vs 96	<b>-13.4%</b>	<b>+23.6%</b>	<b>-13.8%</b>	<b>-34.5%</b>	<b>-80.8%</b>	<b>+50%</b>	<b>+29.2%</b>	<b>+131.4%</b>	<b>0</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>-7.8%</b>
97 年產值推 估	83	191	4.5	0.27	16	2.9	0.04	6.9	0.8	NA	NA	<b>305</b>
98 年產值推 估	83	200	4.1	0.25	18	3	0.05	7.8	0.92	NA	NA	<b>316</b>

註 1：溫泉產品應用行業之差異性大，各行業未來的成長率也會有所不同，預期溫泉相關應用或關聯產業之預估產值

悲觀值 = 92 年溫泉相關產業應用產值\*1% ~ 10% 成長率；樂觀值 = 92 年溫泉相關產業應用產值\*10% ~ 50% 成長率

註 2：97 年與 98 年為預測產值

註 3：96 年並無調查溫泉食品與溫泉菌的產值，故無法產生 97 年與 98 年的預估產值

註 4：溫泉開發業的產業範圍包含：探測、鑽井、取供水。

## 肆、結論

於國內之溫泉應用上，目前台灣的溫泉產業經營範圍僅限於泡溫泉、住宿與餐飲，而且多數屬於個人經營，對於整體的設計規劃及服務品質沒有企業化經營的概念，且現有的技術方面也有需要克服之處。而在其他應用上，在宜蘭礁溪的溫泉區，其是利用當地的冷泉來灌溉及養殖魚類；在健康療養運用上，目前只有泰安之溫泉區有溫泉健康促進的應用及相關人員之培訓；而溫泉食品及相關商品的生產販售，都是零星的分佈於各個溫泉區，且多數屬於個人經營，對於整體的設計規劃及服務品質沒有企業化經營的概念，且現有的技術方面也有需要克服之處。

96年整體溫泉產業的產值約為307億，而溫泉旅館、溫泉住宅及溫泉開發業亦是佔前三者之比例，溫泉住宅成長了將近20%，其溫泉旅館業之產值略微下降。另外，本研究亦將93至96年之產值數據及加入其他考慮因素進行未來97及98年溫泉產業之產值推估，其結果顯示，97年之溫泉總產值預估為305億元，而98年之溫泉總產值316億元。

因此，若能將今年溫泉產值下降之原因克服，並加強推廣溫泉之多元應用性，除了在溫泉休閒遊憩之應用外，亦能向健康促進、溫泉妝品等方面發展，並針對各溫泉相關產業之需求加以琢磨整合，對於未來溫泉所帶能來之價值更能向上提昇。

## 伍、參考文獻

工業技術研究院，2004，「多目標溫泉資源應用服務系統」，第一階段報告。  
行政院主計處，家庭消費支出報告，<http://www129.tpg.gov.tw/mbas/income.htm>。  
張寶堂，2002，台灣的溫泉資源調查技術與開發利用，溫泉資源規劃暨休閒學術研討會，台北護理學院。

# 嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

計畫編號：CN9616

溫泉產業危害分析評估與防災對策

執行期間：96年1月1日至96年12月31日

整合型計畫

個別型計畫

計畫總主持人：甘其銓

子計畫主持人：陳鴻瑩

計畫參與人員：江昇修、鄭世岳、沈孫儒

中華民國九十七年三月三十一日

# 溫泉產業危害分析評估與防災對策

## 摘要

台灣溫泉產業在國人休閒意識覺醒下儼然成為目前服務業的發展主軸。業者在開發、經營溫泉事業之過程，對其潛存之危害認知普遍缺乏，因此業者發生事故之案例時有所聞。本研究位探討溫泉區潛在之危害，選定中、南部五處溫泉業者進行溫泉區危害因素分析評估，研究參與人員實地訪視溫泉區，從溫泉源頭至消費使用設施，使用查核表(check list)分析項目包括：電氣設施、機械設施、消防避難逃生設施、浴池安全設施、其他設施及安全衛生管理，逐項做系統化之分析評估，結果發現：大部分的溫泉業者皆無設置勞工安全衛生管理人員，電氣設施普遍裝置有漏電斷路器，但多數的電氣設備外殼未實施設備接地，人員仍有潛在感電危險，機械設備普遍未裝設安全護罩或安全裝置，人員有潛在切、割、夾、捲之危險，室內浴池通風設施大多未進行風量估算，通風條件有待改善，浴池防滑設施仍嫌不足，人員有滑倒之危險，消防逃生設備都有依照消防法規之規定設置，但應加強平時之維護保養。建議溫泉業者應設置專任之勞工安全衛生管理人員執行安全衛生管理及實施自動檢查，電氣設施除應裝置漏電斷路器之外應再實施外殼接地，機械設備應裝設安全防護以防人員誤觸發生危險，若能加強上述之安全管理及防護設備，可提昇台灣溫泉產業之服務品質建構安全健康之泡湯環境。

關鍵字：溫泉、危害分析、查核表

## 一、研究背景

溫泉具有觀光休閒遊憩、醫療保健、地熱能源與農漁業應用等功能，隨著國民所得的提高及對生活品質和醫療保健的重視，加上政府積極推動綠色旅遊政策，使得休閒觀光產業蓬勃發展，根據調查溫泉產業年產值已達兩百億元，由此可知台灣溫泉產業在國人休閒意識覺醒下儼然成為目前服務業的發展主軸。業者在開發、經營溫泉事業之過程，對其潛存之危害認知普遍缺乏，因此業者發生事故之案例時有所聞，最常見的是硫化氫(H<sub>2</sub>S)中毒及缺氧事故，其他潛存之危害包括：電擊、燙傷、滑倒、溺水...等。直至目前為止，很少有對溫泉產業潛存之危害做有系統的分析、評估之相關研究。本校職業安全衛生系專業教師具備各種安全衛生專業背景，可將致力於職場之防災技術應用於溫泉產業，此乃值得本系著力發展之研究領域。

## 二、研究目的

本研究之目的乃針對上述之危害進行現場實勘，收集危害相關資料，進行分析、評估，並提出防災對策，期能營造一個既安全又衛生之溫泉產業。

## 三、研究方法

選定南部地區代表性之溫泉五處進行現場實勘，項目包括：取水設施、集水設施、供水設施、沐浴設施及排水設施，從溫泉源頭至消費使用設施，做系統化之危害分析、評估，使用查核表(Check list)分析方法，進行初步危害分析，並就其危害進行風險評估，及提出相關之防災對策，本研究步驟如下：

1. 設計溫泉相關設施之查核表(Check list)，項目包括：
  - (1)電氣設施—供電設施、配電盤及配線、過載防止設備、漏電防止設備、其他。
  - (2)機械設施—抽水設備、加熱設備、通風空調設施、洗衣設備、其他。
  - (3)消防避難逃生設施—滅火設備、火警警報設備、瓦斯洩漏警報設備、避難逃生設備、其他。
  - (4)浴池安全設施—防墜欄杆或圍籬、走道防滑設施、通風設施、照明設施、救生設備、急救設備、其他。
2. 以 Check list 分析方法進行危害分析。
3. 將所分析潛存之危害實施風險評估。
4. 提出危害改善對策，包括：規劃安全防護設施，制訂安全作業標準。

#### 四、結果與討論

經本研究計畫參與人員至溫泉區訪視，以查核表進行危害分析評估，訪視結果如附錄 1~5，分別紀錄 A、B、C、D、E 五家溫泉業者之安全衛生管理及安全衛生設施狀況：

1. 溫泉業者普遍設有旅館業衛生人員而未設置勞安人員，多數業者為實施安全衛生自動檢查，缺乏完善之安全衛生管理制度，維修保養未訂定標準作業程序，亦無實施上鎖掛籤，易因人員誤送電源而發生意外。
2. 配電盤位於中控室及鍋爐室，皆有裝設漏電斷路器，尤其是溫泉區地面時常潮濕，電氣設施發生漏電易有感電危險，因用電設施未實施設備接地，若漏電量未達 30mA 斷路器還未斷電時，人員仍有感電之虞。
3. 溫泉區附設洗衣部之烘乾機及平燙機未裝設連鎖式護蓋及捲入預防裝置，人員有發生捲夾危險。
4. 抽水機傳動輪及皮帶未裝設護罩，人員有捲夾之危險。
5. SPA 池排水不良，地面濕滑易造成人員滑倒。
6. 露天溫泉區防滑設施不足，地板材質無止滑效果，部分走道未設置扶手，人員行走仍有潛在滑倒之危險。
7. 露天溫泉區緊鄰陡坡處應增設高度 75 公分以上之欄杆以防人員墜落。
8. 廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，普遍未裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶未使用鐵鍊加以固定。
9. 廚房地板未有防滑設施，人員易發生滑倒之意外。
10. 室內溫泉池通風未作量測，無法評估通風量，雖裝有抽風機但仍有通不足之虞。
11. 室外溫泉區皆有設置救生員，仍應加強安全管理。
12. 溫泉區皆有依規定設置消防逃生設施，平時維護保養仍嫌不足。

## 五、結論與建議

1. 應設置勞工安全衛生管理人員實施安全衛生管理業務，建立安全衛生管理制度，並實施自動檢查。
2. 電氣設施除裝置漏電斷路器之外，對人員易接近之電氣設施(如飲水機)應實施設備接地，以防人員感電。
3. 溫泉區設置之機械設備應裝設連鎖式護蓋及捲入預防等安全設施，以防人員發生捲夾危險。
4. 露天溫泉區應增加防滑設施，緊鄰陡坡處應增設高度 75 公分以上之欄杆以防人員墜落。
5. 室內溫泉池應進行風量測定，以評估通風量已確定通風設施之有效性。
6. 廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，應裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶應使用鐵鍊加以固定。





## A 溫泉區危害分析評估與防災對策計畫報告

### 一、溫泉區地理位置

本報告所訪視之溫泉區位於關子嶺，關子嶺溫泉位於台南縣白河鎮，是台灣八景之一，和北投、陽明山、四重溪並稱為台灣四大溫泉。溫泉泉源發自枕頭山、虎頭山、鷺鳳山環抱的滾水溪左側，據說是被當時駐紮於台的日本軍隊所發現，由於泥漿溫泉特殊並珍貴，溫泉之名不逕而走，成為了全台最特別的溫泉。再加上附近風光明媚，因此遊客總是四季不絕。關仔嶺溫泉是經白河大地震之後所造成的，處於泥質岩層，因含沙量少，所以在日據時代即被發現，加以開發聲名遠播，是台灣四大溫泉之一。該溫泉區之設施包括：室內男、女裸湯、露天泥漿溫泉 SPA 風呂、露天冷泉 SPA 泳池、精油養生池、精油水療池、豪華烤箱蒸氣室、休閒健身娛樂廣場、椰椏花園散步區、日昇觀景台、七逃斫仔店、蓮香園中西風味餐廳、綜合宴會廳、多功能會議廳。。

### 二、安全衛生管理狀況

#### (一)設置勞安人員

未設置勞工安全衛生人員，但設有營業衛生人員。

#### (二)實施自動檢查

該溫泉旅館有實施消防設備及鍋爐及電梯之定期檢查，其他設備未定期做檢查亦無紀錄。

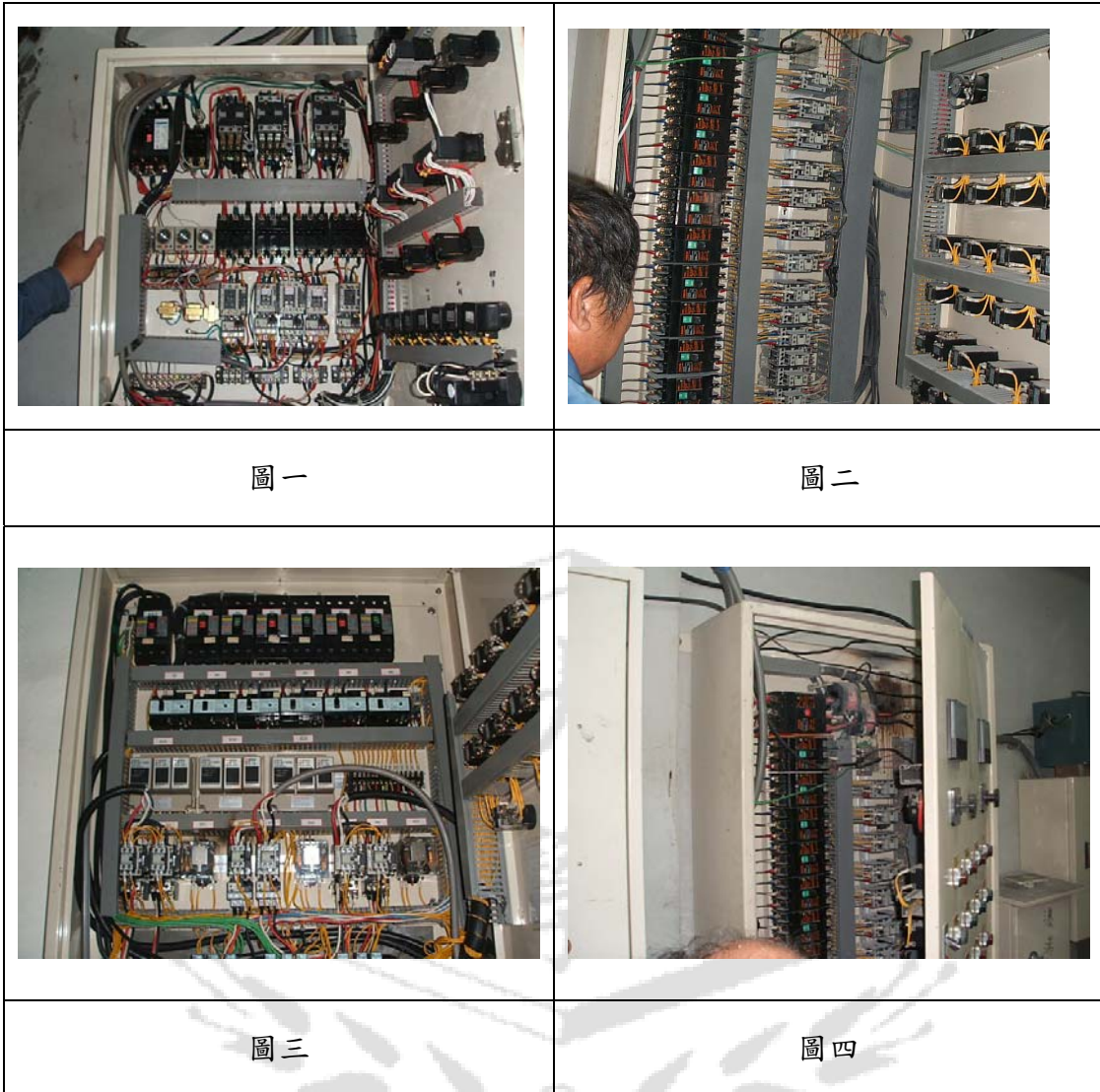
#### (三)維修保養制度

溫泉相關設施及電氣設備有實施維護、保養，但限於故障或功能不正常之時候，並無定期維修保養之作法，維修保養未訂定標準作業程序，亦無實施上鎖掛籤，易因人員誤送電源而發生意外。

### 三、危害分析評估(請附照片)

#### (一)電氣設施

1. 配電盤位於中控室及鍋爐室，皆有加設漏電斷路器，用電設施發生漏電時可即時斷電確保安全(如圖一、圖二)。

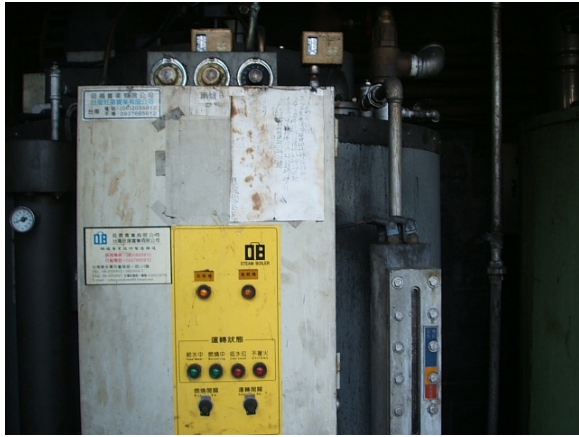


2. 部分開關箱內配線未經無熔絲開關，用電過載時無法自動斷電，亦發生電氣火災(如圖三)。

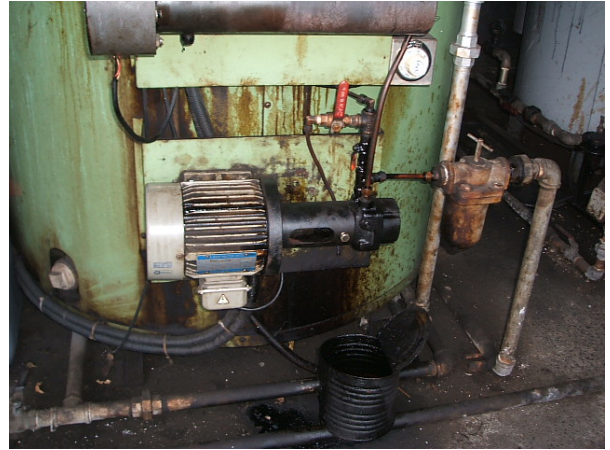
3. 部分開關箱未將門關上及上鎖，亦遭人員不當操作引發意外(如圖四)。

## (二)機械設施

1. 該溫泉飯店使用貫流式鍋爐屬，傳熱面積  $50\text{m}^2$  以下，設置有丙級鍋爐操作人員，並依規定實施定期檢查(如圖五)。
2. 鍋爐室內排水設施不佳，地面有沾滿油污，應加強清潔工作提升場所安全衛生條件(如圖六)。



圖五



圖六



圖七



圖八

3. 使用馬達抽水設備將溫泉輸送各浴池，馬達外殼多數未接地，雖有漏電保護設備但仍有感電之風險(如圖七、圖八)。

### (三)消防避難逃生設施

1. 本溫泉旅館依規定設置消防設施(如圖九)。
2. 住宿客房設有手動火警警報鈴之裝置(如圖十)，消防受信總機設置於中控室。並依規定實施消防安全設備檢修申報、建築物防火避難設施與設備安全檢查申報。此外並設有防火管理人員。



圖九



圖十

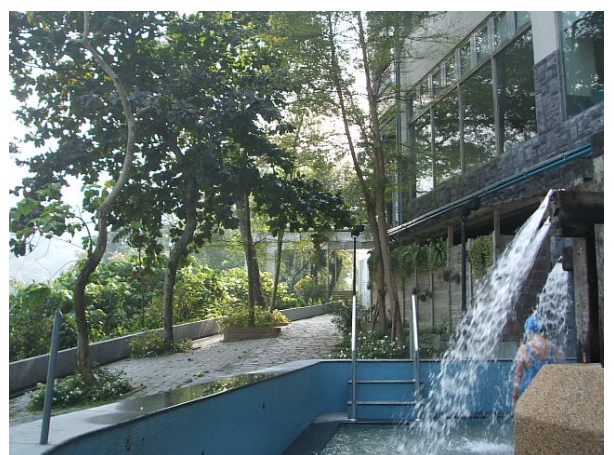
3. 主要逃生設施為緊急出口及避難梯，在各樓層裝設有緩降機以供火災逃生使用。

#### (四)浴池安全設施

1. 室內池在旅館內，裝置有抽風設備增加通風效果。
2. 露天溫泉池外圍均使用矮牆，入池處設置有階梯及欄杆(如圖十一)。



圖十一



圖十二

3. 更衣換洗室為密閉式，已裝設抽風機以利空氣對流。
4. 露天溫泉區旁有陡坡，雖已設置駁坎及矮牆但高度稍嫌不足，人員仍有墜落危險(如圖十二)。

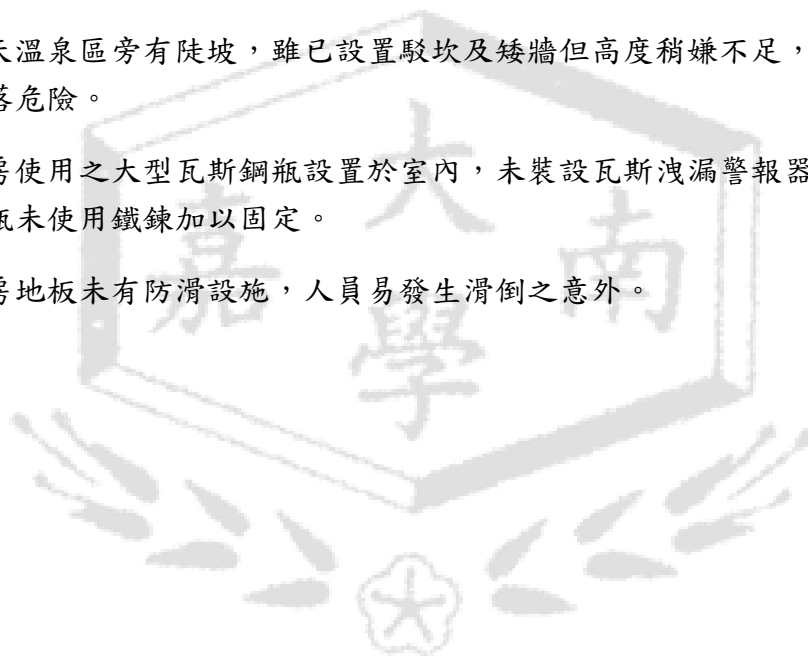
#### (五)其他設施

1. 該溫泉區之廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，未裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶未加掛鐵鍊加以固定。
2. 廚房地板未有防滑設施，人員易發生滑倒之意外。



#### 四、綜合安全評估及建議

1. 未設置勞安人員，設有旅館業衛生人員。建議依勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第四條規定，事業單位僱用勞工人數未滿三十人者，其應置之勞工安全衛生業務主管，得由事業經營負責人或其代理人擔任。
2. 配電盤位於中控室及鍋爐室，皆有裝設漏電斷路器，尤其是溫泉區地面時常潮濕，電氣設施發生漏電易有感電危險，但若漏電量未達 30mA 斷路器還未斷電時，人員仍有感電之虞，故建議電氣設施外殼仍須實施設備接地。
3. 該溫泉設施未定期實施自動檢查，無法預知不安全狀況，建議相關設施均應依規定實施自斷檢查並做紀錄。
4. 露天溫泉區旁有陡坡，雖已設置駁坎及矮牆但高度稍嫌不足，人員仍有墜落危險。
5. 廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，未裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶未使用鐵鍊加以固定。
6. 廚房地板未有防滑設施，人員易發生滑倒之意外。



## 五、防災改善對策

1. 應設置勞工安全衛生管理人員實施安全衛生管理業務，建立安全衛生管理制度，並實施自動檢查。
2. 電氣設施除裝置漏電斷路器之外，對人員易接近之電氣設施(如飲水機)應實施設備接地，以防人員感電。
3. 露天溫泉區旁有陡坡，雖已設置駁坎及矮牆但高度稍嫌不足，人員仍有墜落危險，應增設高度 75 公分以上之欄杆以防人員墜落。
4. 廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，應裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶應使用鐵鍊加以固定。
5. 廚房地板應加設防滑設施，以防人員滑倒。



## B 溫泉區危害分析評估與防災對策計畫報告

### 一、溫泉區地理位置

本報告所訪視為蘇羅婆溫度假村，本溫泉區位於老濃溪旁，由寶來村新寶路進入，一路小路蜿蜒依路標即可到達，小路兩旁有數家溫泉業者，本溫泉約位於小路之終點，自備有停車場，其腹地尚稱不小。其設施除溫泉區(露天大眾溫泉池、鴛鴦池及蒸氣室與烤箱室)外，並提供餐飲，亦有客房供住宿。

### 二、安全衛生管理狀況

#### (一)設置勞安人員

未設置勞安人員，設有旅館業衛生人員。

#### (二)實施自動檢查

該溫泉設施有實施自動檢查，亦有相關檢查紀錄，不過鍋爐室近期之自動檢查紀錄似乎有遺漏未確實落實。

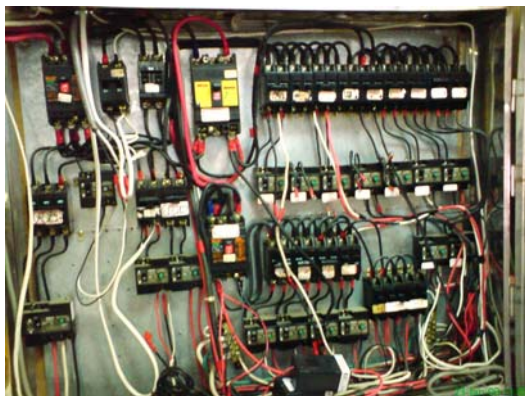
#### (三)維修保養制度

相關溫泉設施約略有實施定期維護保養，維修保養未訂定標準作業程序。

### 三、危害分析評估(請附照片)

#### (一)電氣設施

1.配電盤位於中控室及鍋爐室，漏電斷路器皆有加設，尤其是溫泉區直接有關之電氣迴路，皆有漏電斷路器。



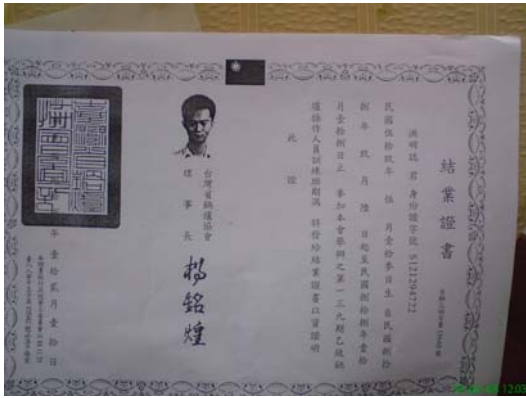




2. 中控室之配電盤配線稍凌亂，應是後來陸續加設之設備所導致，原則上無大礙。

## (二)機械設施

1. 鍋爐室位置與溫泉區隔離相距約五十公尺以上，配置尚稱良好。但鍋爐室之廢油桶放置於鍋爐旁，未與鍋爐隔離。鍋爐之操作已設有鍋爐操作人員。



2.有多組加壓馬達，以增加出水壓力，旁有大型溫泉熱水儲槽，其配置尚稱良好。

### (三)消防避難逃生設施

1.本溫泉度假村之建築高度僅有一樓高，不需緊急避難逃生設施。

2.住宿客房設有手動火警警報鈴之裝置，消防授信總機設置於中控室。並依規定實施消防安全設備檢修申報、建築物防火避難設施與設備安全檢查申報。此外並設有防火管理人員。





2.設有滅火器。



#### (四)浴池安全設施

1.個人溫泉池僅以隔間設置，並無天花板，但上方有大片之斜屋頂以遮風擋雨，通風狀況尚稱良好。

2.露天溫泉池之外圍緊鄰河岸，已加裝欄杆隔離保護。





3.更衣換洗室為密閉式，已加設抽風機增加空氣對流交換。



4.露天溫泉區旁設有蒸氣室與烤箱室，外牆貼有警示標語提醒注意。其中烤箱室之門入口下方設有活動透氣通風孔，安全較無虞。而蒸氣室之蒸氣啟動開關位於室外門旁，入口門雖有大片玻璃，但啟動釋放蒸氣後，整個蒸氣室水蒸氣瀰漫，透視不易，外面人員無法察覺裡面人員之狀況，且該室內亦無相關緊急求救呼救設施。





#### (五)其他設施

大型瓦斯鋼瓶設置於戶外，無通風問題。但瓦斯鋼瓶未加掛鐵鍊加以固定。

#### 四、綜合安全評估及建議

- 1.配電盤位於中控室及鍋爐室，漏電斷路器皆有加設，尤其是溫泉區直接有關之電氣迴路，皆有漏電斷路器，使用安全上較無虞。
- 2.未設置勞安人員，設有旅館業衛生人員。建議依勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第四條規定，事業單位僱用勞工人數未滿三十人者，其應置之勞工安全衛生業務主管，得由事業經營負責人或其代理人擔任。
- 3.該溫泉設施有實施自動檢查，亦有相關檢查紀錄，不過鍋爐室近期之自動檢查紀錄似乎有遺漏未確實落實，建議應落實檢查與紀錄。

#### 五、防災改善對策

- 1.鍋爐室位置與溫泉區隔離相距約五十公尺以上，安全上之配置良好。但鍋爐室之廢油桶放置於鍋爐旁，未與鍋爐隔離，建議應隔離存放。
- 2.露天溫泉區旁之蒸氣室與烤箱室，外牆貼有警示標語提醒使用者注意。其中烤箱室之門入口下方設有活動透氣通風孔，安全較無虞。而蒸氣室之蒸氣啟動開關紐位於室外門旁，入口門雖有大片玻璃，但啟動釋放蒸氣後，整個蒸氣室水蒸氣瀰漫，透視不易，外面人員無法察覺裡面使用者之狀況，安全上較有疑慮，建議該室內加裝監控設備或相關緊急求救呼救設施，以提供第一時間之救援協助。
- 3.大型瓦斯鋼瓶設置於戶外，無通風問題。但瓦斯鋼瓶未加掛鐵鍊，應加掛鐵鍊加以固定並置於陰涼處。

## C 溫泉區危害分析評估與防災對策計畫報告

### 一、溫泉區地理位置：

溫泉區的地理位置位於屏東縣車城鄉四重溪溫泉系統。處在山坡地的較高點，南望車城海岸，風景秀麗且時有南風徐來，以露天式溫泉池經營為主的飯店，不異為優良之免費自然通風設施，在享受泡溫泉時，可免溫泉附帶可能氣體的危險及危害。

### 二、安全衛生管理狀況：

- 1.近來觀光業景氣甚差，遊客銳減，該飯店就成本負荷考量，並未設置適當的勞安人員。
- 2.此溫泉區結合本身經營的飯店，設置有水電和機械等技師人員，已有制定的檢查及維修保養系統。

### 三、危害分析評估：

- 1.電氣設備方面；電源等控制之電氣設備均設有漏電斷路氣安全之設備。  
圖一為溫泉 SPA 用泵之電源配電箱，圖二為冷水機用之電源配電箱。



圖一、溫泉 SPA 用泵之配電箱






圖二、冷水機用之電源配電箱

2.機械方面；有提供 SPA 池的泵(圖三、提供 SPA 池的泵)、抽送溫泉深水泵(圖四、抽送熱溫泉之深水泵)。泵等旋轉部分並無外露、對操作或清潔維修人員並沒有接觸的危險。



3.設備方面；目前由於遊客少，所以已不使用鍋爐加熱器(圖五、已廢棄不用的熱水鍋爐)，由熱溫泉水加入溫泉池的自然溢流方式來控制溫度，也就是說控管人員若視查溫度下降則啟動溫泉泵、加入熱溫泉水於溫泉池。另外有冷泉池，所以配有冷水機(圖六、冷水機)，冷水機、冷水管路及冷水儲槽均有包敷保冷之材料(圖七、包敷保冷之材料之冷水儲槽，圖八、包敷保冷之材料之冷水管路)，該冷水儲槽設有適當之上下設施。

	
<p>圖五、已廢棄不用的熱水鍋爐</p>	<p>圖六、冷水機</p>
	
<p>圖七、包敷保冷之材料之冷水儲槽</p>	<p>圖八、包敷保冷之材料之冷水管路</p>

3.消防避難設施；由於此溫泉區為露天池，又附屬本身經營之飯店，一般飯店的經營均須通過較嚴謹之消防和逃生系統之檢查。浴池區等行人步行通道均鋪設有防滑墊。

#### 四、綜合安全評估及建議：

SPA 加壓泵及電器控制室機房地面有少量積水如圖三所示。部份可能是泵軸封外漏、或加壓瞬間，或維修清洗濾網等原因造成。若此少量積水為不可避免，建議須在人行等通道上鋪塑膠網墊，以免保養或清潔維修時有滑倒之虞。

#### 五、防災改善對策：

經詢問，此溫泉區未發生過工安事故，僅發生過遊客在浴池滑倒受傷，若擺設警告標示牌子有礙風景區觀瞻、可於售票口位置及票面上提示遊客勿踏在浴池邊沒有鋪設防滑墊的石頭上避免滑倒受傷等警語。



## D 溫泉區危害分析評估與防災對策計畫報告

### 一、溫泉區地理位置

該溫泉飯店位於南投縣仁愛鄉廬山溫泉區，由福爾摩沙高速公路草屯交流道接台 14 省道，途經霧社到廬山，一路風景優美，遠山重重嶂疊而上，位於山區，附近道路狹窄。天下一第泉之稱的廬山溫泉距霧社約九公里路程，位於濁水溪上游之支流溪谷中，有清澈高溫的優良泉水。擁有本館、新館、木屋區，提供遊客最優質的服務，還擁有許多溫泉泡湯設施：位於本館室內的溫泉水療池、新館室外的日式庭園風呂與幾間的蒸氣烤箱。溫泉水療池中央和四週池壁設有不同噴頭的水柱，利用不同的強度在水上產生衝擊，漩渦，浮力等效果，經由各項設施交替使用後能夠鬆弛平常緊張的情緒，消除疲勞。

### 二、安全衛生管理狀況

飯店經營為家族企業，未設置勞安人員，但負責人曾接受各種教育訓練：業務主管人員訓練、防火管理員訓練、急救人員、供繕相關訓練等。

有專業的電氣技師負責相關電器設施的維護與檢查。

### 三、危害分析評估(請附照片)

#### (一)電氣設施

1. 電氣設施皆有漏電斷路器，如圖一。
2. 電氣箱前有雜物，如圖二。



圖一

圖二

## (二)機械設施

抽溫泉的泵設於約十公尺深井中如圖三、四，沒有外蓋，爬梯沒有護籠。



圖三



圖四

## (三)消防避難逃生設施

3. 有完善消防設施。
4. 緊急出口燈不亮。
5. 各樓層無緊急疏散平面圖。

## (四)浴池安全設施

1. 進入浴池，附有階梯，如圖五。
2. 浴池走道為防滑走道，如圖六。
3. 熱水警告標示，如圖七。
4. 蒸氣烤箱緊急按鈕，如圖八。



圖五



圖六



圖七



圖八

#### (五)其他設施

1. 室內溫泉水療池通風設備，如圖九。
2. 水溫標示，如圖十。



圖九



圖十

#### 四、綜合安全評估及建議

1. 室內溫泉水療池，由於位於地下室，雖有通風設備，蒸氣仍不易散去，救生人員宜多加注意遊客的反應。
2. 有足夠的警告標示，提醒遊客相關事宜。
3. 救生人員皆有接受急救訓練。
4. 相關安全措施給予中上。

## 五、防災改善對策

1. 增加相關使用高壓沖水柱的警語。
2. 曾有遊客在房間內泡溫泉昏倒，宜增加緊急按鈕。
3. 宜注意小孩在走道奔跑嬉戲，易滑倒。



## E 溫泉區危害分析評估與防災對策計畫報告

### 一、溫泉區地理位置

本報告所訪視之溫泉區位於南投縣信義鄉，位於陳有蘭溪畔，郡大山，望鄉山的山腳下，對面是玉山北峰尾稜，各方山古匯集地，造成氣流季風的障壁，因此東埔四季如春，冬暖夏涼。本溫泉飯店位於玉山國家公園西北側，風景據點多，遊憩區遼闊。瀑布、溪谷、斷崖、古道、雲海。森林遍佈，動植物生態豐富，蝴蝶多達 177 種。台灣特有種的鳥類、兩棲類、植物類常見於此區。東埔素以溫泉聞名，有溫泉鄉的美譽，溫泉源自望鄉山東麓，屬弱鹼碳酸泉溫 PH 值 7.5，水溫攝氏 60 度、透明、無色、無臭可飲用，亦具有很好療效。

### 二、安全衛生管理狀況

#### (一)設置勞安人員

未設置勞工安全衛生人員，有設置廢水處理專責人員及防火管理員。

#### (二)實施自動檢查

該溫泉旅館有依消防法規定實施消防設備之檢修申報，鍋爐及電梯依之危險性機械設備安全檢查規則規定實施定期檢查，其他設備未定期做檢查亦無紀錄。

#### (三)維修保養制度

溫泉相關設施及電氣設備有實施維護、保養，但限於故障或功能不正常之時候，並無定期維修保養之作法。

### 三、危害分析評估(請附照片)

#### (一)電氣設施

1. 配電盤位於電氣控制室，溫泉區之電氣供電開關皆有加設漏電斷路器(如圖一)，飲水機外殼未實施設備接地，使用飲水機時仍有感電危險(如圖二)。



圖一



圖二



圖三



圖四

2. 部分抽水馬達未裝置漏電斷路器亦未實施接地(如圖三)，人員有感電危險(如圖四)。
3. 室內溫泉池使用抽風機進行強制通風，抽風機之開關置放於溫泉池旁，人員不慎觸及易發生感電事故。

## (二)機械設施

1. 通風設備之動力馬達使用之皮帶未加裝護罩(如圖五)，人員易發生捲夾危險。
2. 洗衣部之平燙機輸送帶未裝防捲裝置，人員有潛在捲夾危險(如圖六)。
3. 旋轉式烘乾機未使用連鎖式護蓋，人員在取出烘乾衣物時若不慎觸及開

關將使機器轉動，人員有捲夾危險(如圖七)。

4. 鍋爐基座有腐蝕現象(如圖八)，應做結構補強以防傾倒。



### (三)消防避難逃生設施

1. 本溫泉旅館依規定設置消防設施。
2. 火警受信總機設置於櫃檯，住宿客房設有手動火警警報鈴之裝置，並依規定實施消防安全設備檢修申報、建築物防火避難設施與設備安全檢查申報。
3. 主要逃生設施為緊急出口及避難梯，在各樓層裝設有緩降機以供火災逃生使用。

#### (四)浴池安全設施

1. 室內池在旅館內，裝置有抽風設備但未實施風量測定，無法估算通風效果。
2. 露天溫泉池外圍均使用圍籬，階梯材質使用石板人員有滑倒之危險。

#### (五)其他設施

1. 該溫泉區之廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，未裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶未加掛鐵鍊加以固定(如圖九)。
2. 廚房地板未有防滑設施，人員易發生滑倒之意外(如圖十)。



圖九



圖十



#### 四、綜合安全評估及建議

1. 未設置勞安人員，設有旅館業衛生人員。建議依勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第四條規定，事業單位僱用勞工人數未滿三十人者，其應置之勞工安全衛生業務主管，得由事業經營負責人或其代理人擔任。
2. 配電盤位於電氣控制室，皆有裝設漏電斷路器，尤其是溫泉區地面時常潮濕，電氣設施發生漏電易有感電危險，但若漏電量未達 30mA 斷路器還未斷電時，人員仍有感電之虞，故建議電氣設施外殼仍須實施設備接地。
3. 該溫泉飯店之通風機、抽水機及飲水機均有潛在人員感電危險，應將通風機之開關做絕緣防護，抽水機及飲水機實施設備接地以防人員感電，
4. 該溫泉設施未定期實施自動檢查，無法預知不安全狀況，建議相關設施均應依規定實施自斷檢查並做紀錄。
5. 洗衣部之烘乾機及平燙機未裝設連鎖式護蓋及捲入預防裝置，人員有發生捲夾危險。
6. 廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，未裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶未使用鐵鍊加以固定。
7. 廚房地板未有防滑設施，人員易發生滑倒之意外。

## 五、防災改善對策

1. 應設置勞工安全衛生管理人員實施安全衛生管理業務，建立安全衛生管理制度，並實施自動檢查。
2. 電氣設施除裝置漏電斷路器之外，對人員易接近之電氣設施(如：飲水機、抽水機)應實施設備接地，以防人員感電。
3. 洗衣部之烘乾機及平燙機應裝設連鎖式護蓋及捲入預防裝置，以防人員發生捲夾危險。
4. 廚房使用之大型瓦斯鋼瓶設置於室內，應裝設瓦斯洩漏警報器，且瓦斯鋼瓶應使用鐵鍊加以固定。
5. 廚房地板應加設防滑設施，以防人員滑倒。

