

台灣特殊旅遊景點氣候資源之分析探討

徐天佑* 楊明賢**

*中國文化大學地學所

**景文科技大學休閒事業管理系

摘要

觀光旅遊為一門新興的學科，而旅遊漸成為一般大眾生活的一部份。對旅客而言觀光旅遊是一種經驗，是一種感受，無法將實體形式攜回，為一種純粹的消費行為，而非購物行為。觀光旅遊有主體係旅客，有客體係目的地或目標物也就是所謂的觀光資源及其產生過程的媒介。觀光資源是吸引旅客產生旅遊動機的核心要素，氣候為觀光的一種環境資源，因此本文針對陽明山、日月潭、阿里山觀光景點的氣候資源進行評價，將各種不同氣象要素如氣溫、溼度、風速等所形成各種不同的天氣現象，利用溫濕指數、風寒因子對各旅遊景點的氣候詳加探討，並對旅客產生的生理感與舒適感以客觀量化方式分析。而旅遊景點的環境景觀如雲海等探討其成因，以利旅遊業及旅客對台灣觀光景點有較實用的參考運用價值。

關鍵詞：旅遊資源 溫濕指數 風寒因子

**通訊作者

壹、引言

觀光旅遊為一門新興學科，現今大學及技職高中不斷有觀光休閒及相關科系的增設，而旅遊也漸成為一般大眾文化及生活的一部份。一般而言，觀光係有錢有閒人的行為，因此旅遊行為的發展係在一定的社會經濟條件下所產生的活動，是一種人類體驗，是一種社會行為，是一種經濟產業，屬於一種人文現象。

觀光的主體為旅客，是以人為主。而客體為目的地或目標物，也就是一般所稱的觀光資源，觀光資源是導致旅客產生旅遊的關鍵因素，也是旅遊發展所必須具備的基本條件(2005, 吳宜進)，相對旅遊的媒介過程則影響爾後對該旅遊地的意願，連帶產生正負面的宣傳效果。

觀光資源有人為產生的，也有自然產生的，Holloway(1986)對旅遊資源吸引力的定義為：對旅遊者會產生積極效益、或特徵的東西、或印象，如海濱、山岳、風景、有趣的歷史文物、文化活動、體育運動，以及令人愉悅舒適的環境等等。然而在大多數的情況下，一般所謂觀光旅遊的範疇中，係將旅遊吸引力視為旅遊資源的代名詞，兩者可以通

用(2004, 保繼剛、楚義芳)。

旅遊地的人文資源與自然資源各有不同，對旅客的吸引力各異其趣，而所謂的景觀資源係以上兩者的複合體，再由旅客經視覺而認知及感知所產生的綜合感，進而享受景觀資源的樂趣(楊明賢, 2008)，因此透過景觀資源的調查與評價，有助於資源本身價值的了解，對開發、利用及爾後觀光所能達到的規模，可預作規劃。遊客對旅遊資源的感受與印象，有視、聽的感覺與感受等等，旅遊資源所展現的視聽感覺效果可直接由眼耳看到或聽到，而影響旅遊的氣候雖為重要的環境資源之一，但其感受通常由身體是否感覺舒適來展現，非視聽效果，因此 Terjung (1966)設計了兩個評介指數——舒適指數與風寒指數，藉以評介美洲氣候對人體生理的感受與影響，而陳國彥(1985)則利用不爽指數，探討金門氣候的舒適度。

台灣被葡萄牙人喻為福爾摩沙(美麗寶島)，有四季如春的氣候，而陽明山、日月潭、阿里山是台灣著名的觀光景點，各有其不同的氣候特性。目前政府大力推動觀光旅遊計畫，尤其對大陸旅客的開放旅遊，由於語言文字相通且占地利之便，未來可能造成人

潮。而旅遊地點的正確氣候資料是重要的旅遊資訊之一，因此本文針對陽明山、日月潭、阿里山的氣候變化進行探討，將各種不同氣象要素如氣溫、溼度、風速等，所造成各種不同的氣候情況，利用溫濕指數與風寒因子，以較客觀的數據方式，針對陽明山、日月潭、阿里山的氣候特徵詳加分析，並探討氣候變化對旅客產生的生理感覺與舒適感受。另對旅遊景點所產生的特殊天氣景觀如雲海等探討其成因，因此旅客及旅遊業者除一些氣候平均數字外，可獲得更進一步資訊，以利觀光業者及旅客對台灣氣候資源有較實用的參考運用價值。

觀光旅遊是無煙囪工業，Urry(1990)宣稱有關觀光產業在2000年成為全球最大就業來源，而近年來在環保人士的極力抗爭下，去工業化的口號及行動正方興未艾，如台灣東部蘇花高公路是否興建，對花東的環境保育造成很大的爭議，不論爾後結果如何，因而更加突顯觀光旅遊服務業的重要性，觀光客倍增計畫曾一度成為政府發展觀光的目標，目前開放大陸客的來台觀光旅遊，已成為重要的新興商機來源，尤其大陸遊客最嚮往的旅遊地日月潭、阿里山，業者看好前景早已開始大興土木，迎接大陸地區大量觀光旅客所帶來的錢潮。而陽明山地區因地利之便，成為北部旅遊勝地，尤其每年花季，賞花人潮更使得交通打結，北市政府為因應賞花人潮，規定花季禁止私家車上下山，以減輕交通的擁擠情形。

日月潭、阿里山、陽明山各有其風景特色，日月潭的湖光山色，阿里山的森林風貌、雲海奇景，陽明山的櫻花、溫泉等皆為旅遊業強調的重點，此為他處無法複製的旅遊觀光資源，若將這些旅遊的自然環境資源去除，所剩餘的人文景觀應很難維持該三地區的旅遊風貌。

日月潭、阿里山、陽明山因所處不同的地理環境，且地形及氣候各有其特殊之景象，因而形成特有的旅遊環境資源，三者皆在中低海拔地區，因氣候各異造成該三地區成為各自獨特，且甚為有利的旅遊資源之一。通常遊客之所以被吸引，不論其從何處得知資訊，從媒體、宣傳廣告、錄影帶、書

籍、朋友處等，之所以會有想去旅遊的意願，主要的是去享受該地區的特殊旅遊環境資源，因此將旅遊資源正確的訊息傳達給旅客，是業者重要的職業倫理，也應是對業者經營的基本要求。

根據國家領隊人員考試規則第七條規定，外語領隊人員應試科目包括(1)領隊實務(2)法規實務(3)觀光資源概要(4)外國語等四項。其中第三項明確規定觀光資源列為重要考試科目之一，足見觀光資源的重要性。

Urry(1990)認為一般觀光客是以視覺進行消費，係透過凝視過程的建構，因而形成旅遊的經驗(Veijola and Jokinen, 1994)。而旅遊經驗的感受往往與旅遊資源的展現與旅遊解說密切相關，同時有賴於業者及相關人員對資源的了解與努力，因此觀光資源的調查與評介對旅遊資源特性的展現非常重要，關係是否因而提升旅遊者的意願、觀光滿意度及所產生的觀光印象。1983年國際自由保護聯盟(IUCN)特別顧問墨西哥專家H.Ceballos-Lascurain提出生態旅遊後，旅遊已有回歸大自然的趨勢，且逐漸風行全球。營建署長李武雄(2006)在國家公園既保護區生態旅遊講座致詞稿中強調，生態旅遊無論現在或未來，都將是國家未來重要的規劃重點。中華民國生態旅遊白皮書第一章第三節生態旅遊的精神有五個方向 1. 基於自然 2. 環境教育解說 3. 永續發展 4. 環境意識 5. 利益回饋。其中第一個方向：基於自然，特別強調「生態旅遊是以自然環境資源為主」，第三個方向：永續發展，則強調「生態旅遊之發展與經營方法，應以實踐自然資源之永續、保護當地生物多樣性資源及其棲地為原則」，將自然資源、生物多樣性資源及棲地視為生態旅遊的重點項目，因此對可作為生態旅遊地的資源調查與未來之維護應未雨綢繆。總而言之不論一般觀光旅遊或是目前所倡導的生態旅遊，有關旅遊資源的調查、開發、展示、宣導、維護再再關係旅遊發展的興衰，因此發展觀光，資源調查成為首要工作，而各地氣候特徵及在一地區所產生的氣象景觀均係觀光資源的一部份，應加以探討。因此氣候特徵、氣象景觀、及其所產生的原因均為本文所欲研究的動機。

貳、研究目的

旅遊資源大致上可分為人為的與天然的兩種，客體的旅遊資源對旅遊主體的旅客是否具有吸引力，有多種因素，其中旅遊資源的優點，旅遊業者與相關人員的努力與付出也為相當重要的關鍵。王思湧等(2002)認為旅遊資源的形成包括兩方面，(1)對旅遊者具有一定的吸引力，(2)對旅遊業者帶來一定的經濟和社會效益。但旅遊資源的正確性更影響欲前往之旅遊者及其吸引後續有意願之旅遊者，因此部分研究旅遊地理的學者，將旅遊吸引力與旅遊資源視為相同的意義，因而在具體研究某一地區或某一問題時，旅遊資源可以有較靈活的界定，以便於在研究中技術的操作較有彈性(保繼剛、楚義芳，2004)。旅遊資源涉及甚廣包括自然、經濟、社會、文化等多方面因素，有空間分佈的特異性，也具有時間變化的動態性。有室內靜態性與動態特性，也有室外靜態性與動態特性，既有一般資源的共同性，又有自己本身的獨特性。旅遊資源中的自然環境是地貌、氣候、水文、土壤、動植物等環境要素所構成的綜合體，其中區域氣候的異同不僅影響旅遊資源的開發，而資源區域的季節景觀變化，也影響旅客遊量的時空分布，因此提供旅遊資源的正確性對已參觀的旅遊者及其後續有意願旅遊者的吸引力，皆有莫大的影響，因此本文針對日月潭、阿里山、陽明山等地旅遊景點的氣候資源進行(1)氣候特性與旅客感受之探討，(2)特殊天氣景觀成因及旅遊資源利用之探討，(3)提供旅客及旅遊業作為可進一步參考運用的資料。

參、研究方法與資料分析

本文先分析各觀光景點的氣候特性，在自然界中人類經由皮膚與大氣的接觸而對天氣有所感覺，但因氣溫冷熱、濕度高低、風速大小不同會影響身體的感受，夏天有時溫度雖高，若溼度不大，不易流汗，感覺不會悶熱，有時溫度並不很高，但溼度大，動不動就流汗，感覺就不舒服，而夏天海風一吹，就感覺涼爽。在冬天有時冷風一吹，就感覺寒風刺骨，但這些感覺因地而異，因時間不同而異，且一年中氣候變化不同，因而氣候

對人體的感覺對如何以客觀方式量化，如何以明確的數字表達，是本文對旅遊氣候資源探討的重點之一，因此本文先針對旅遊景點氣候變化進行分析探討，採用資料為中央氣象局 1961 年至 1990 年的觀測資料。

Terjung(1966)針對美洲地區氣候變化與人體感受的相關性進行研究，將溫度與溼度變化對人體的感受；風速與溫度變化對人體的感受，經調查統計後，做出舒適指數與風寒指數兩種衡量指數，以顯示美洲地區氣候對人體感受的影響。劉繼韓(1989)利用舒適指數與風效指數探討秦皇島氣候對人體的感受，廖正一(1975)研究風速對室外活動的影響，郭瓊瑩(1995)調查雪霸公園戶外遊憩活動與溫度的相關，以上的研究者如 Terjung 研究的地區係北美地區，劉繼韓探討係大陸之島嶼地區，而郭瓊瑩與廖正一研究地區雖為台灣地區，但分別僅考慮溫度或風速單項因子對人體的影響。大氣中溫度、溼度、風速同時存在，同時影響人體，而日月潭、阿里山、陽明山屬於山區氣候，為有名的旅遊景點，有必要綜合各氣候因素進行氣候對人體感受之探討，本研究利用 1. 溫濕指數，2. 風寒因子針對日月潭、阿里山、陽明山旅遊景點進行評估。另山區因氣象因素所造成的特殊景觀，如阿里山的雲海、陽明山的彩虹、日月潭的湖光山色，也針對其發生的季節與相關天氣成因進行探討，係本研究的另一重點。而溫濕指數、風寒因子、氣候變化等對人體的舒適感其量化分析如下所述：

一、溫濕指數

溫濕指數(THI)根據溫度與濕度計算而得，尤其反映夏季溫度與濕度共同效應對人體的舒適感，計算公式如下(紀水上，1999)：

$$THI = T - 0.55 \times (1 - RH) \times (T - 58) \text{-----}(1)$$

上式中 T 為溫度(華氏溫度)，RH 為相對溼度(%)，圖 1 係利用公式(1)溫濕指數公式所得之換算表，可以由圖中直接讀出溫濕指數，尤其在夏季相對濕度越大，人體所排泄的流汗越不易蒸發。因此雖然溫度相同，如相對濕度越高，不舒適感就越大。在此表以外之值，對人體而言應屬不適應，應該有不舒服的感覺。

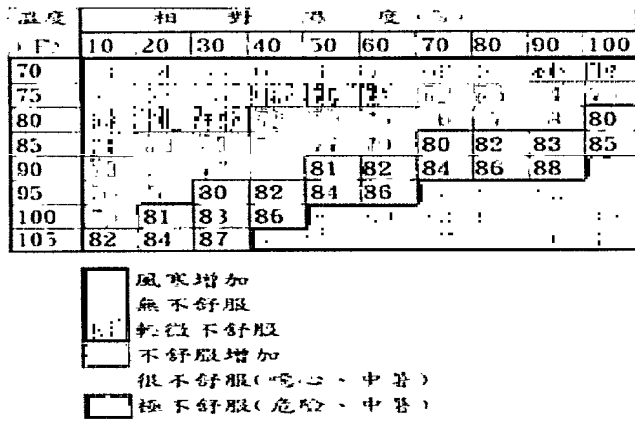


圖 1 溫溼度指數換算圖(紀水上, 1999)

二、風寒因子

風寒因子由風速與溫度共同作用而引起，尤其反應風吹至人體的風寒效應，計算公式如下(於幼華, 2000)：

$$WI = (10.45 + 10 \sqrt{v} - v)(33 - t) \text{-----}(2)$$

上式中 V 為風速(mph)，T 為溫度(華氏溫度)，sqrt (v) 為風速平方根，由公式(2)可以直接計算出大氣溫度因風速不同人體所感受的溫度，尤其在冬季風速越大，人體感受到的溫度越低，但在高溫風速小時，因身體排汗無法蒸發，人體感覺溫度可能高於實際溫度。

三、氣候因子月平均變化

本研究使用的氣候資料，係根據氣象局觀測站所觀測之氣象資料進行分析探討，其中陽明山觀測站高 836 公尺，日月潭觀測站高 1015 公尺，阿里山觀測站高 2046 公尺。茲將上述三地的溫度、相對溼度、雲量、風速等月平均變化分述如下：

(一)溫度月平均變化

各觀測站因高度不等月平均資料變化自然不同，其中溫度月平均變化如圖 2 所示。三測站中陽明山雖然高度最低，但因緯度較北，冬季溫度受大陸冷氣團所產生的東北季風影響，將冷空氣導入至台灣北部，而日月潭在台灣中部之中央山脈西側，東北季風受中央山脈阻擋，導致日月潭溫度較陽明山為高，陽明山冬季月平均溫度在 10°C 左右，而

日月潭冬季月平均溫度在 15°C 左右，夏季陽明山與日月潭溫度相差不大約 23°C，阿里山則因高度較高，各季之月平均溫度均較低，夏季約 15°C、冬季約 5°C。

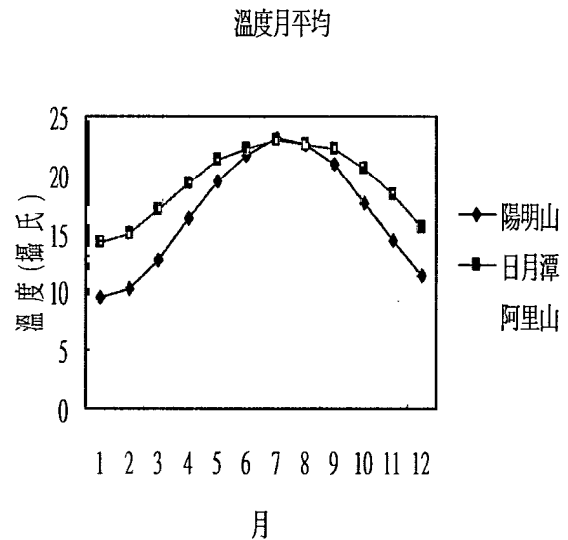


圖 2 陽明山、日月潭、阿里山溫度月平均變化圖

(二)相對濕度月平均變化

相對濕度影響對人體的感覺，其月平均變化如圖 3 所示，陽明山相對濕度與日月潭、阿里山有明顯不同，陽明山各月平均相對濕度均超過百之八十，夏季相對溼度較低，七月份為最低，冬季 11、12、1、2 月反而較高，相對濕度均在百分之九十以上，陽明山月平均相對濕度變化主要受天氣系統之影響，冬季受東北季風之影響，將大陸沿海潮濕空氣帶往台灣地區，由於地形作用，氣流爬山上升後因冷卻凝結而形成降雨現象，致使相對溼度因而變大，而台灣夏季受太平洋高壓之影響，下沉氣流使得氣溫增加，相對濕度較冬季為小。阿里山及日月潭月平均相對濕度變化較一致，冬季較低，夏季較高，主要由於阿里山及日月潭地處中南部，冬季東北季風勢力至中南部已減弱，除強寒潮外，其影響力較弱，且東北季風水氣幾乎在接近地面地區，阿里山及日月潭位置較高，山區水氣相對較少，相對濕度自然在冬季較陽明山為小，但阿里山及日月潭在夏季受西南暖溼氣流之影響，氣流沿山坡爬升，致使

日月潭、阿里山兩地之山區相對濕度反而較陽明山為高。

(三)最高溫最低溫月平均變化

溫度變化對人體的感受有很大影響，日夜溫差太大往往造成人體的不適應，但也因溫度的變化形成各地不同的氣候物種景觀，尤其阿里山從山底至山頂溫差隨高度差異甚大，也造成阿里山特殊林相景觀，也成為觀光旅遊的一項特殊資源。圖 4 為陽明山、日月潭、阿里山月平均最高溫與最低溫變化圖，陽明山氣象測站高 836 公尺，日月潭觀測站高 1015 公尺，兩測站高度相差一百多公尺，日月潭雖高度較高但因緯度較低，因此月平均最高溫及最低溫均較高，且月平均最低溫在 10°C 以上，月平均最高溫在 28°C 上下，人體較易適應，且從圖 5 月平均風場變化可知日月潭平均風速小於 2 公尺，堪稱風和日麗，因此日月潭在早期未開放國外旅遊的時代，無論冬夏均成為蜜月旅遊的勝地，目前則成為大陸遊客最嚮往的台灣旅遊觀光旅遊景點之一。陽明山冬季受東北季風之影響，平均最低溫低於 10°C，對人會產生不舒適的感覺，相對春夏秋季較舒適。阿里山測站高 2046 公尺，月平均最高溫夏季低於 20°C，稍有涼意，而冬季最低溫在 5°C 以下，對人體而言會感覺甚不舒適。

(四)雲量月平均變化

天空雲量多寡直接影響日曬程度，對戶外旅遊活動關係甚大，目前天空雲遮蔽量係將當地頭頂天空劃分為十等分，於觀測時雲所遮蔽天空十等份中的總量稱謂雲量，雲量多寡影響日溫變化及人體感受，圖 5 為陽明山、日月潭、阿里山雲量月平均變化，圖中顯示日月潭、阿里山雲量月平均變化相類似，冬季雲量較少，夏季較多，尤其 5、6 月梅雨季雲量最多，而陽明山與日月潭、阿里山的雲量月平均變化明顯不同，冬季雲量較多，夏季雲量較少，雲量變化與相對濕度變化相類似，主要因為天空中雲之形成與大氣

中的水氣有關，而大氣中水氣之多寡與天氣系統變化有關，因此陽明山、日月潭、阿里山雲量月平均變化的物理機制與相對濕度月平均變化量一致。

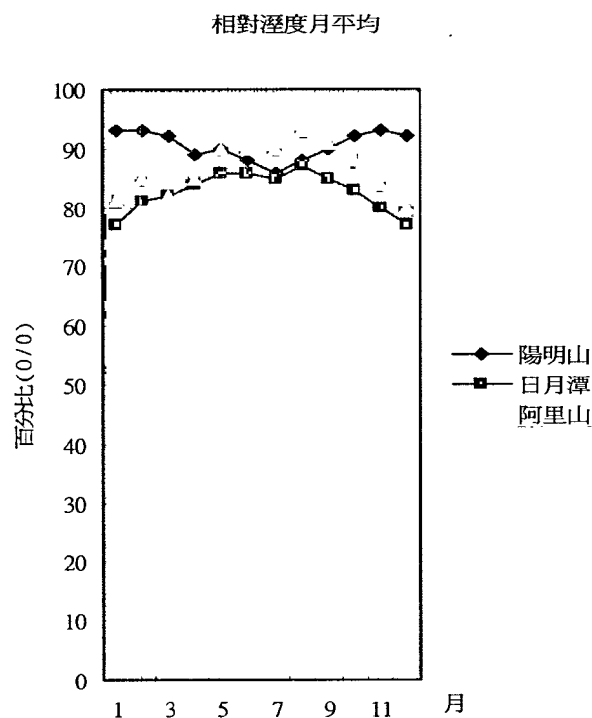


圖 3 陽明山、日月潭、阿里山相對溼度月平均變化圖

(五)風速月平均變化

風速月平均變化如圖 6 所示，陽明山風速較日月潭及阿里山的風速尤其冬季大很多，陽明山月平均風速均超過 3 公尺，冬季受東北季風之影響風速更大，超過 4 公尺，夏季較低在 3 公尺左右，因夏季天氣較熱，容易出汗，如有微風拂面，但風又不太大，且空氣中相對溼度較低，有助於汗水的蒸發，對人體而言因風之蒸發效應，會有舒適感。

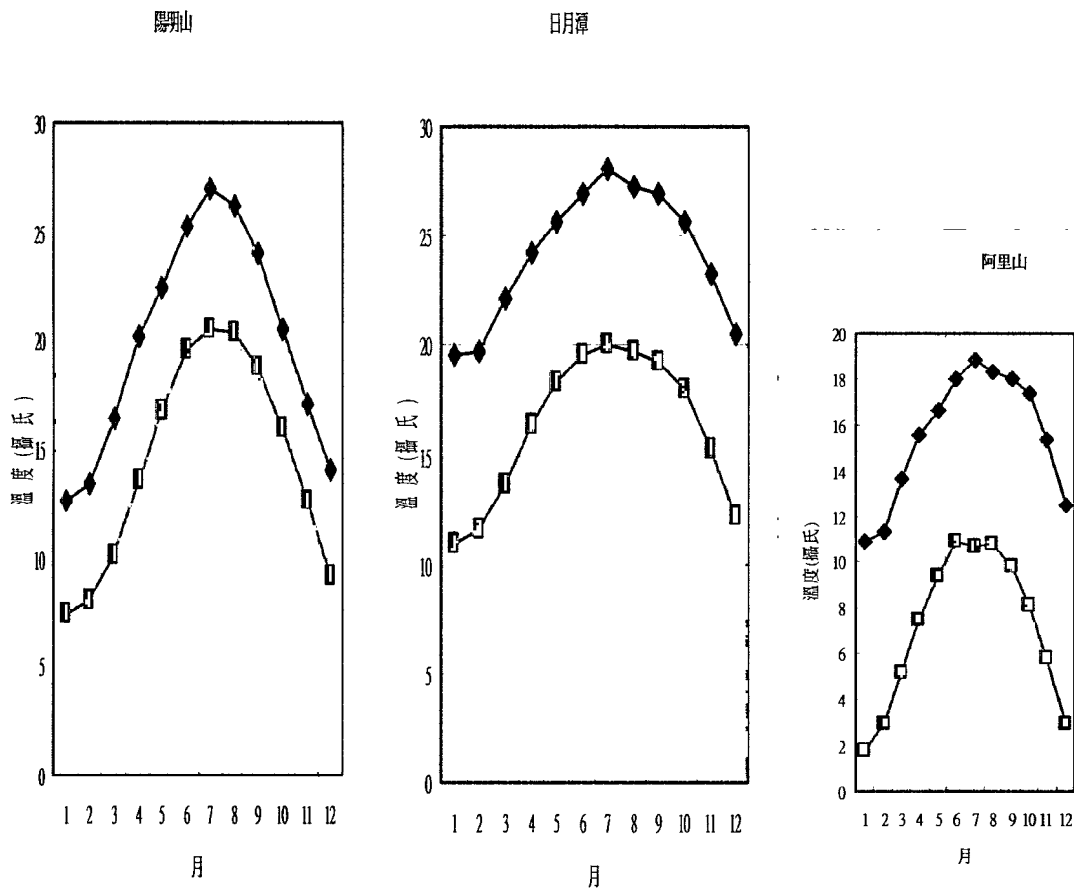


圖4 陽明山、日月潭及阿里山月平均最高溫與最低溫變化圖

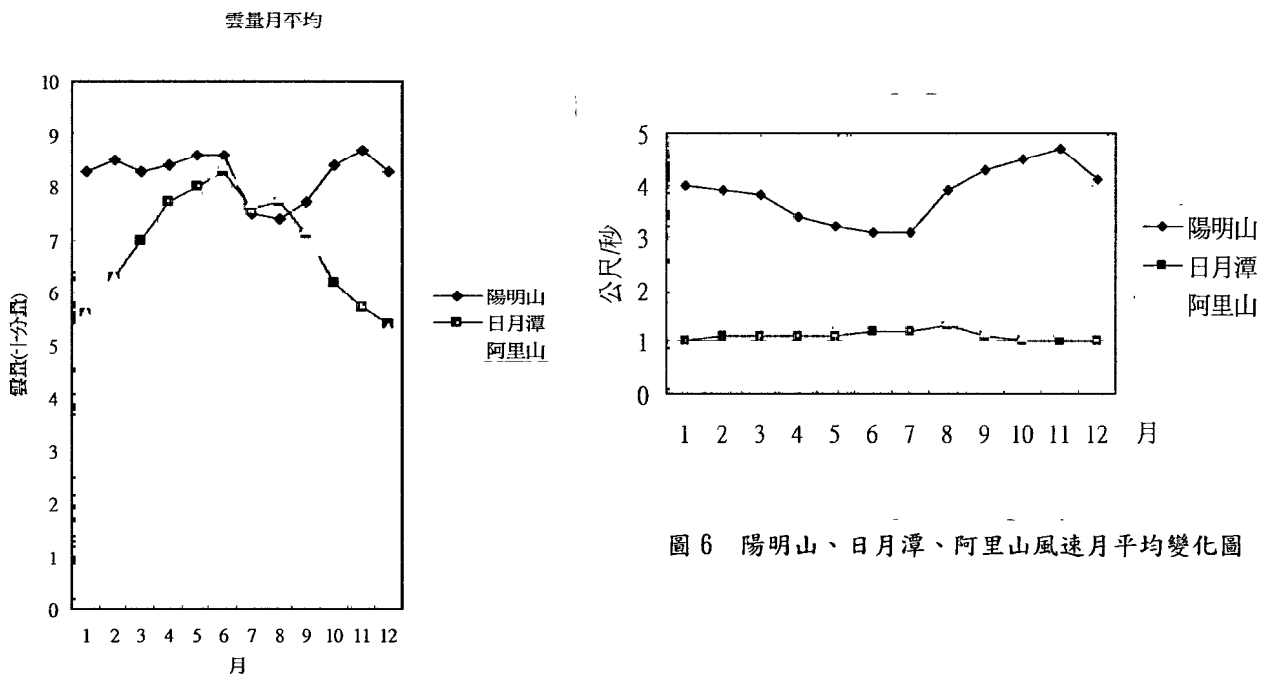


圖5 陽明山、日月潭、阿里山雲量月平均變化圖

圖6 陽明山、日月潭、阿里山風速月平均變化圖

肆、研究結果分析

一、溫濕指數

利用溫濕指數公式(1)計算所得結果如圖7所示，圖中顯示陽明山溫濕指數變化較大，溫濕指數在50至76之間，7月份指數最大為感覺較不舒服的月份，5及8月為輕微不舒服的月份，9月份為最適宜的月份，其餘月份略有寒意。日月潭溫濕指數變化最適中，在整年中人體感覺比較舒適，其中，5、6、8、9月溫濕指數在70至73之間，為感覺最適宜的月份，7月份指數稍高，為感覺稍不舒服的月份，其餘各月份寒意稍重。阿里山各月份因溫濕指數較小，均在60以下因此寒意較其餘兩地為重。

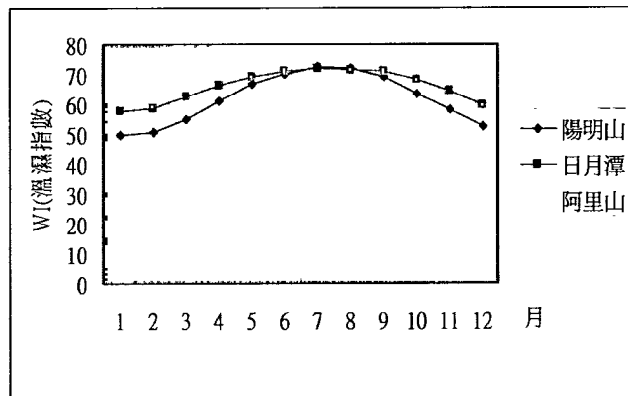


圖7 陽明山、日月潭、阿里山溫濕指數圖

二、風寒因子

風寒因子利用公式(2)計算所得結果如圖8所示，圖中顯示陽明山風寒因子變化最大，阿里山風寒因子各月份均最小，日月潭風寒因子在冬季數值最大，夏季數值較陽明山為小但比阿里山為大，顯示日月潭之氣候變化較其餘兩地為舒適，陽明山風寒因子變化最大，比較圖5之風場變化，顯示陽明山的風速起伏變化較日月潭及阿里山為大，相對風寒效應變化自然較大，而日月潭、阿里山風速起伏變化較小，風寒效應變化相對較小。圖8中顯示陽明山及日月潭5至9月均為較適宜旅遊的月份，而阿里山因高度較其餘兩地高甚多，5月至10月風寒因子變化不大，大致相同，因此5至10月風寒效應對人體而言感覺相同，主要因為5至10月之月平均溫度在10至15°C之間，略有寒意，其餘各月之月平均溫低於10°C，且風寒因子變化較大，因此11月至隔年4月份寒意變化較大

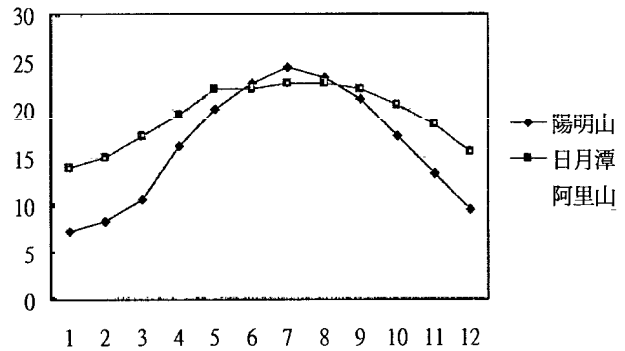


圖8 陽明山、日月潭、阿里山風寒因子圖

，由11月開始因風寒效應會越來越重，至隔年1月份感覺最不舒服，2月開始不舒服感逐漸減小，到4月以後至5月份才又開始變為平緩。

三、陽明山、日月潭、阿里山特殊天氣現象分析與資源利用探討

陽明山、日月潭、阿里山因地形及高度各有不同，因而在季節變化上會產生不同的天氣現象，茲將陽明山、日月潭、阿里山三地較特殊的天氣現象及其所衍生的天氣景觀敘述如下：

(一)陽明山

陽明山高度雖較低，但緯度較高偏處台灣北部，冬季往往受到東北季風之影響，降雨機率甚大，而夏季午後之雷雨過後，或鋒面通過，雲層不太厚時，當太陽光線與山坡上的雲層水平仰角正好為42度時，不論冬夏在陽明山的半空中經常出現美麗的彩虹如圖9(A)，配上翠綠的山景，浮動的白雲，會有異想不到的氣象景觀。春秋之際天氣微寒之時，山中偶爾的霧氣如圖9(B)，雖不似阿里山的雲海，但身歷其境亦有一種特殊的感覺，以上兩種現象，亦為陽明山環境資源中值得經歷或觀賞的自然景觀。

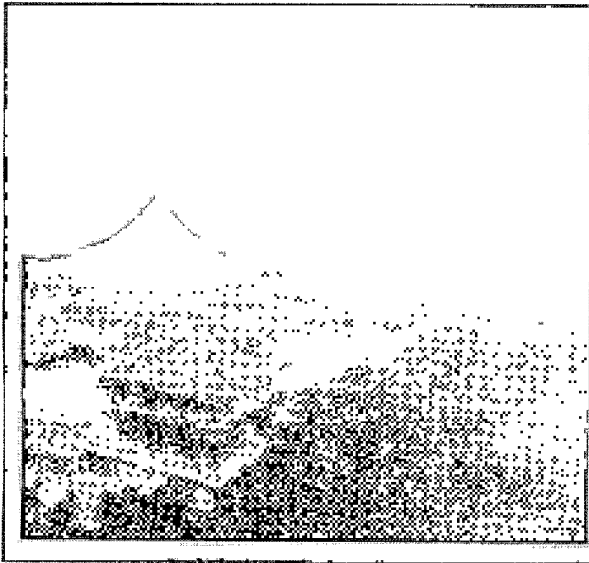


圖 9(A) 陽明山彩虹 (劉廣英, 2006)



圖 9(B) 華岡山霧 (劉廣英, 2006)

(二) 日月潭

日月潭處台灣中部，冬季東北季風的冷空氣除強寒潮外，甚難到達，因此冬季月平均氣溫比陽明山溫暖很多，夏季也不至太熱，氣候較舒適，天氣較穩定，因此日月潭的湖光山色加上夕陽餘暉(圖 10)，在感覺上四季均特別舒適美好，也因此環境及氣候成為日月潭發展觀光經濟最重要的資源。

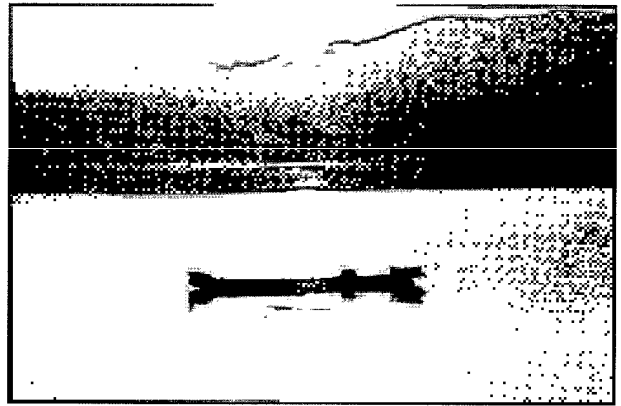


圖 10 日月潭湖光山色

(三) 阿里山

阿里山由於高度較高，因此全年月平均溫度均較低，但由圖 3 相對濕度顯示 9 月份平均相對濕度高於 90% 而平均最低溫在 10℃ 以下，水氣上升時容易到達飽合，一日中最低溫通常在日出前 1 小時左右，若無特別天氣系統，山頭因較高較早接受陽光熱量，四周空氣受熱後較輕開始上升，因而產生谷風(圖 11)，且由於 9 月份相對濕度甚大，當谷風上升時沿山坡爬升，山坡頂部溫度較低，水氣遭遇較低溫因而受冷，很容易飽合凝結成水滴而漂浮在山頂，條件有利時會逐漸擴大變為雲海(如圖 12(A)所示)，形成美麗的氣象景觀，至太陽升空後雲層上升或蒸發消失，其他月份則由於相對濕度較低或溫度較高，形成雲海之條件不如 9 月份那麼有利。

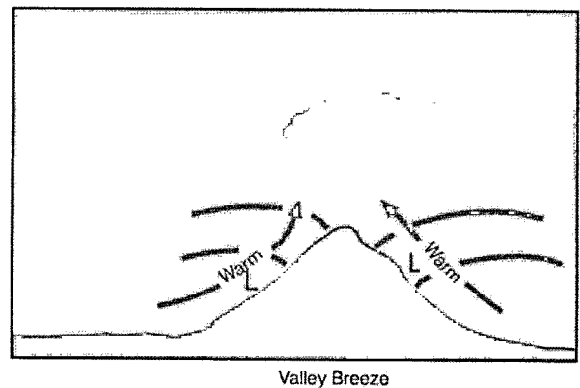


圖 11 谷風形成之示意圖 (Ahrens, 1994)

再者因阿里山高度超過 2000 公尺，由山底至山頂氣溫變化甚大，也因此阿里山林相變化豐富，林地植物隨高度上昇而有副熱帶

植物林、溫帶植物林以及寒帶植物林等不同植被的分布(石再添, 2000)。其中上千年的檜木比比皆是, 第一代神木在民國 87 年遭雷擊後, 走入歷史, 第二代神木在嘉義林管處及阿里山國家風景區管理處共同舉辦的票選活動中, 由慈雲寺旁一顆兩千餘歲被命名為「光武」的大檜木中選, 如圖 12(B)所示(摘自聯合報 莊哲權攝), 勢必成為新的觀光旅遊景點。而每年春季阿里山櫻花盛開之時, 吸引大批遊客, 也由於環境及氣候再加上人為管理規劃, 致使觀光旅遊業帶動相關的運輸、餐飲、旅館等連鎖性經濟效益。

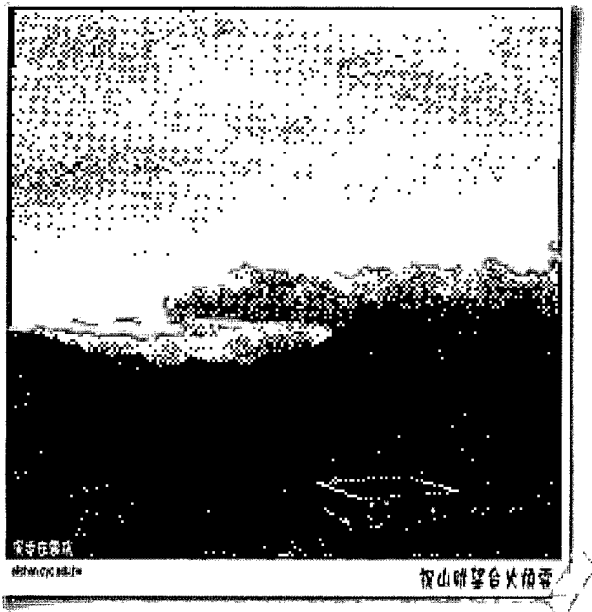


圖 12(A) 阿里山雲海
(摘自 <http://alishan.cyc.edu.tw/>)

(四)陽明山、日月潭、阿里山自然環境資源之利用與探討

陽明山的彩虹、日月潭的湖光山色、阿里山的雲海均為氣候資源, 屬自然環境財富為公共財, 其特性為 1. 無敵對性: 不需花費成本, 任何人皆可享受, 不會因某人享用多因而減少或受損, 也不會造成相互爭奪的情況。2. 無排他性: 不論有錢無錢, 有無需要, 不會因而被取消或被排除任何人享用的權利。3. 無所有權問題: 因屬於大自然, 無法用人為產生, 因無實質產物, 且無法分隔, 無法製造與消滅, 任何人因而無法佔為己有(徐天佑等, 2007), 因此由氣候或天象所產生的觀光資源不似一般資源, 因為過度開發

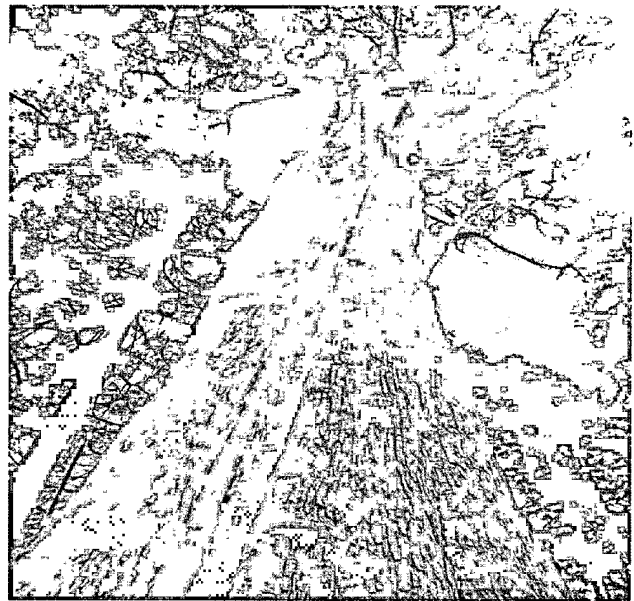


圖 12(B) 阿里山第二代神木

及使用者眾, 可能產生競爭、對抗、獨占或減少等情形(Fallon, 2001)。且氣候資源為取之不盡, 用之不竭, 屬於一種可再生的資源或能源(張鏡湖, 2005), 而且為無污染的資源, 對觀光旅遊業而言, 著實為最有利、最經濟、最環保的產業資源, 也應該最容易發展成為永續經營的觀光旅遊賣點。

伍、結論與建議

本文之研究包括陽明山、日月潭及阿里山等台灣著名的觀光景點, 利用溫濕指數與風寒因子, 進行氣候環境資源的研究探討, 以客觀的數據方式, 分析觀光旅遊景點的氣候環境變化, 及對人體所產生的感受, 並探討各旅遊景點的氣象景觀及其所形成氣候變化的成因。

今日旅遊業在後工業時代尤其對服務業更顯重要, 而對觀光旅遊地之資源優點應詳盡了解並廣為宣傳, 以利觀光發展。同時旅遊地之氣候現象: 如溫度、濕度、風向、風速、雨量、雨日等, 不僅需包括平均值, 還要有極端值且均應納入旅遊簡介手冊中, 而遊客也應列入旅遊計畫中(郭啟中, 1991), 以備查考利用。現今觀光業已成為「符號經濟」的一部分(Lash and Urry, 1994), 觀光地點的良窳不僅代表國家形象的優劣, 也對國家的經濟收益有莫大影響, 而旅遊地的氣候變化關係遊客的季節分布與觀光規劃, 均應慎重考量。台灣觀光旅遊景點中的陽明山、

日月潭及阿里山等地經量化分析研判，發現陽明山及日月潭5、6、8、9月對人體感覺較舒適，而其餘各月，陽明山進入冬季後風速較大，且較潮濕，而夏季7月稍熱對旅遊客而言感覺較不舒適，但雨後形成的彩虹卻是美麗的氣象景觀。日月潭冬季風速較小，濕度較小，且四季變化較穩定，對人體而言比較容易適應，合宜的氣候加上寧靜的湖光山色，是理想的旅遊觀光度假地點。阿里山則因海拔較高，不論四季寒意較重，應注意以免疏忽而受風寒，但也因此產生阿里山特殊氣候變化，形成阿里山多樣性的森林景觀，值得遊客旅遊觀賞，而每年9月份水氣在山頂凝結所形成的一大片雲海，已成為遊客旅遊阿里山必須欣賞的氣象景觀，而上述之觀光旅遊係屬於商品的現地消費(余雯親、張長義 2007)，必須旅客親身經歷且產品無法攜走，其價值在於無法取代，無法複製。因此以上台灣旅遊景點的特殊氣象景觀均值得旅遊業者廣為介紹及永續經營，再加上大力推銷，應可發展成為更吸引觀光遊客的獨特旅遊景點。因此台灣旅遊景點特殊的氣候環境資源，加上業者妥善經營，政府輔以適當的宣傳，也會為旅遊消費經濟(姜海如，2006)帶來甚大的附加相關收益。

參考文獻

- 王恩湧，趙榮，張小林，劉繼生，李貴才，韓茂莉，2002：人文地理，高等教育出版社。
- 石再添主編，2000：台灣地理概論，台灣中華書局印行。
- 李武雄，2006：國家公園暨保護區生態旅遊講座，內政部營建署。
- 余雯親，張長義，2007 文化觀光發展之研究—以集集支線車埕社區為例，華岡地理學報，第二十期，59—76。
- 於幼華主編，2000：環境與人(環境保護篇)，初版三刷，遠流出版社。
- 保繼剛，楚義芳，2004：旅遊地理學，高等教育出版社。
- 姜海如，2006：氣象社會學導論，氣象出版社。
- 紀水上，1999：台灣的氣候，教育部印行。

- 吳宜進，2005：旅遊地理學，科學出版社。
- 徐天佑，曾鴻陽 2007：台灣地區有關太陽能日照量之環境時空因素研究探討，環境教育學刊，6：21—32。
- 陳國彥，1985：金門的氣候，地理研究，第11期，187-198。
- 張鏡湖，2005：世界的資源與環境，中國文化大學華岡出版部。
- 楊明賢，2008：解說教育，第二版，揚智文化事業股份有限公司。
- 郭啟中，1991：登山求生應有之認識，中國文化大學地籍測量人員訓練班編印。
- 郭瓊瑩，郭育任，1995：雪霸國家公園雪地遊憩資源調查暨旅遊模式研究。
- 廖正一，1975：高樓週遭的風場，建築師雜誌。
- 劉廣英，2006：氣象萬千，中國文化大學華岡出版部。
- 劉繼韓，1989：秦皇島旅遊生理氣候評價，地理與國土研究，1：35—39。
- Ahrens C. D., 1994：Meteorology Today .West.
- Fallon N., 2001：Conflict, power and tourism on Lombok. *Current issues in tourism* , 4(6) , 481—502.
- Holloway J. C., 1986：The business of tours. Pitnan Publish Co.
- Lash, S., J. Urry., 1994：economics of signs and space. London.
- Terjung W. H., 1966：Physiologic climates of the conterminous United States：a bioclimatic classification based on man. *Annals A. G.*, 1966, 1：141—179.
- Urry J., 1990：The tourist gaze：Leisure and travel in contemporary society. London.
- Veijola S., Jokinen, E., 1994：The body in tourism. *theory, culture and society* , 11, 125—151

TOUR VIEWPOINT INVESTIGATION OF CLIMATE ENVIROMENT IN TAIWAN

Tian-Yow Shyu * James Yang * *

* Department of geography, Chinese Cultural University

* * Department of geography, Chinese Cultural University

* * Jinwen University of Science & Technology

Abstract

Nowadays the tour has become parts of the life for most people. Tour has subject, object and medium. The subject of tour is the visitor. The object is the place of destination and the goal of material. And the resource of tour is the main motivation of tour. Both the human resource and natural resource could attract visitor. The investigation and assessment of resource are favorable to the tour business. Because the climate is one of the resources of tour, in this study we analyze the climate by thermal-wet index and chill factor at the tour viewpoint of Taiwan that include Yuan-Min Mountain Sun-Moon Lake, and Ally Mountain. As a result, the study could benefit for the business and visitor to application.

Key words : Tour resource Thermal-wet index Chill factor

* * Corresponding Author