

# 疫情時代下森林遊樂區之新使命—— 防疫森林

陳勇至、柳婉郁\*

## 一、全球疫情壟罩下的福爾摩沙

2019年12月於中國武漢爆發的新冠肺炎(COVID-19)疫情不斷在全球蔓延，截至2020年12月31日全球確診病例數已逾8,300萬例，全球死亡病例數逾181萬例，致死率為2.18%；反觀臺灣確診病例數為799例，死亡病例數7例。在全球疫情蔓延及經濟重創下，臺灣的染疫致死率相對的低，經濟似乎不受影響，行政院主計處也公布2020年的臺灣經濟成長率更高達2.98%，比預期更好，也領先全球所有已開發國家，顯示臺灣的防疫工作有成。臺灣在疫情資訊未明之初即時展開邊境管制，監測國際疫情並滾動調整旅遊疫情建議；2019年12月31日起對武漢直航入境班機進行登機檢疫，2020年1月21日臺灣的第一例新冠肺炎確診者也因此被發現。回首臺灣在2003年SARS疫情爆發時，尚未建立跨部會整合機制，因此付出了慘痛代價，記取教訓後，中央政府透過「法規檢討」、「組織調整」及「落實實務運作」強化政府與民間之合作關係；因應疫情變化，隨即開設中央疫情指揮中心，透過多元管道即時公布疫情資訊，盤點調度防疫物資、徵用口罩並做良好的資源分配，強化防疫物資量能，並應用健保大數據，建立智慧防疫系統，發掘個案；臺灣民眾亦憑藉著SARS經驗，具備基本的防疫素養並配合政府的政策與措施，成為了全球防疫成功的典範之一。

## 二、旅遊業的衝擊與挑戰

因應新冠肺炎全球大流行的衝擊，許多城市紛紛採取封城或是限制禁令等措施，改變了民眾的生活型態。許多人被迫在家工作，學生們甚至只能視訊上

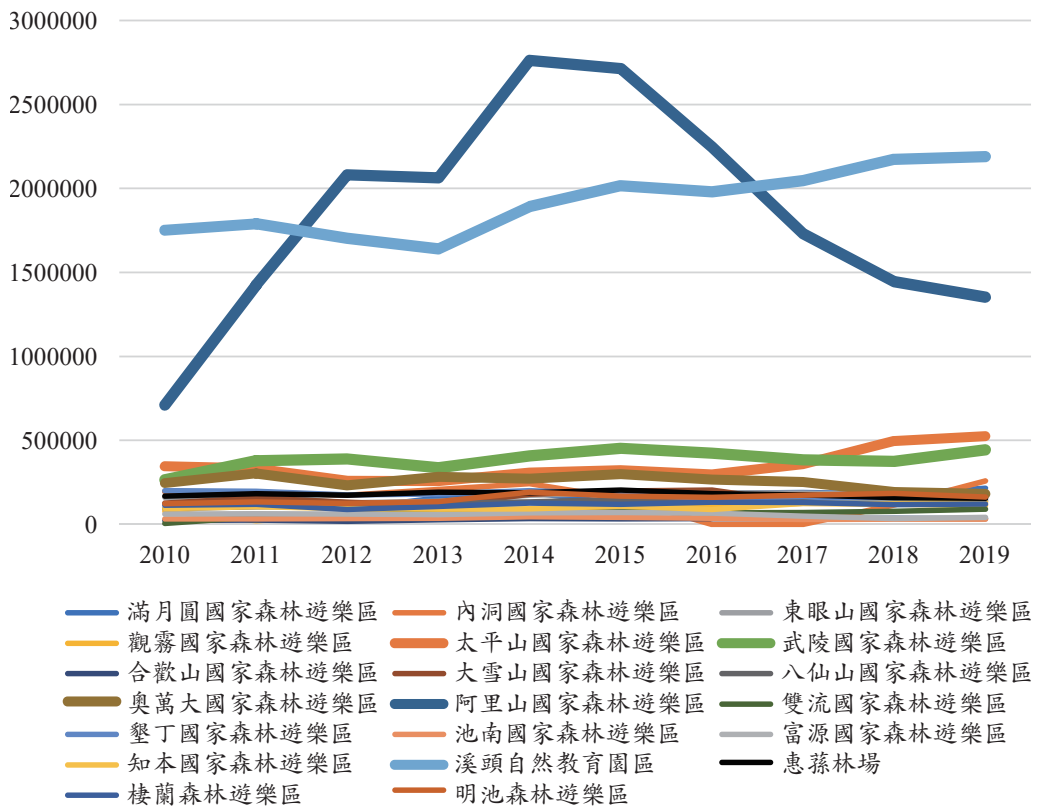
\* 陳勇至，國立中興大學森林學系經營管理組博士生；柳婉郁，國立中興大學森林學系經營管理組特聘教授。

課；更別說是國際旅客，各國也因疫情關閉邊境，導致遊客人數直接落底，前所未見，空中交通幾乎停擺，航空業受到重大打擊，減班、減薪、裁員等措施外，不少航空業甚至宣告破產或停止營運。根據聯合國世界旅遊組織（World Tourism Organization）報導，2020 年國際遊客人數預估減少 70-75%，損失近 730 億美元，意味著現在的國際旅遊業，已退回到了 30 年前的水準。聯合國世界旅遊組織對於 2021-2024 年的展望表示，2021 年下半年國際旅遊業將出現反彈，但是要返回 2019 年的水準，可能需疫情結束後 2.5 至 4 年的時間恢復（UNWTO, 2020）。儘管國際旅行景氣仍然低迷，然臺灣因疫情控制得宜，對於國內旅遊業的衝擊相對較小。臺灣每年約有 1,700 萬人次的出國旅遊，如今人潮全部留在國內，反而增加了國內旅遊活動。中央流行疫情指揮中心於 2020 年 4 月底也推行了防疫樂活新態度，鼓勵民眾力行「防疫新生活運動」，在維持個人防疫措施（勤洗手、無法保持社交距離及搭乘大眾運輸工具時佩戴口罩）的情況下，參與各項戶外活動，如：觀賞戶外型態的音樂會、藝文表演及體育賽事，或從事踏青、運動、旅遊等有益身心健康的活動；這也為景氣低靡已久的觀光產業注入活水。

### 三、臺灣的森林遊樂區

在疫情流行時期，人們傾向開始避開擁擠的地方，也由原本的室內活動轉向戶外活動，而森林屬開放環境，有大樹，有流水，景緻優美，空氣流通，此等條件都是都市環境難以比擬。根據行政院農業委員會林務局第四次森林資源調查資料，臺灣面積 361 萬 8,996 公頃，其中 60.71% 為森林所覆蓋，自然資源豐富，森林具有多元的效益與功能，包括國土保安、林業生產、森林遊樂、生態保育、環境綠化、國民健康、自然教育及陶冶性靈等八大功能。早期臺灣為了經濟建設，積極開發山林，但隨著時代變遷而轉變。1958 年政府公布《臺灣林業政策及經營方針》，其中林業經營方針第二十一條稱：「發展林地多種用途，建設森林遊樂區域，增進國民康樂。」森林遊樂事業正式列入我國林業政策。1963 年創辦了全臺第一座森林遊樂區——合歡山森林遊樂區；1964 年林務局成立森林遊樂小組，即著手進行國家森林遊樂區之規劃與建設；1978 年林務局林政組內設森林遊樂課；1982 年林務局修正組織規程設森林遊樂組。迄今開放國人旅遊之國家森林遊樂區共計 22 處，其中 18 處屬行政院農業委員會林務局經營管理之森林遊樂區；另有明池森林遊樂區及棲蘭森林遊樂區，由中華民國國軍退除役官兵輔導委員會於 2005 年委外經營，以及教育部劃設之 2 處大學

實驗林場——溪頭自然教育園區及惠蓀林場。近年來，國人在物質生活提升與改善之餘，有更多閒暇追求精神層面的滿足，而山林環境始終是民眾戶外遊憩的最佳選擇。加上 2011 年《環境教育法》的施行，國人對於環保意識及環境教育更加重視，政府規定機關、公營事業機構及高級中等以下學校等，應於每年參加 4 小時以上環境教育，使得全臺灣環境教育場域遊客人數提升。目前全臺最熱門的森林遊樂區分別為溪頭自然教育園區及阿里山國家森林遊樂區（圖一），年遊客人數都達百萬以上人次，與其他森林遊樂區年遊客人數相差甚遠。2008 年政府開放中國大陸旅客來臺旅遊後，全臺觀光遊憩據點遊憩人次有所變化，阿里山森林遊樂區遊客人數快速成長，於 2012 年首度超過溪頭自然教育園區，直至 2017 年至 2020 年，溪頭自然教育園區遊客人數再次回到全臺森林遊樂區之冠。



資料來源：交通部觀光局(2020)

圖一：全臺森林遊樂區年度遊客人數統計圖

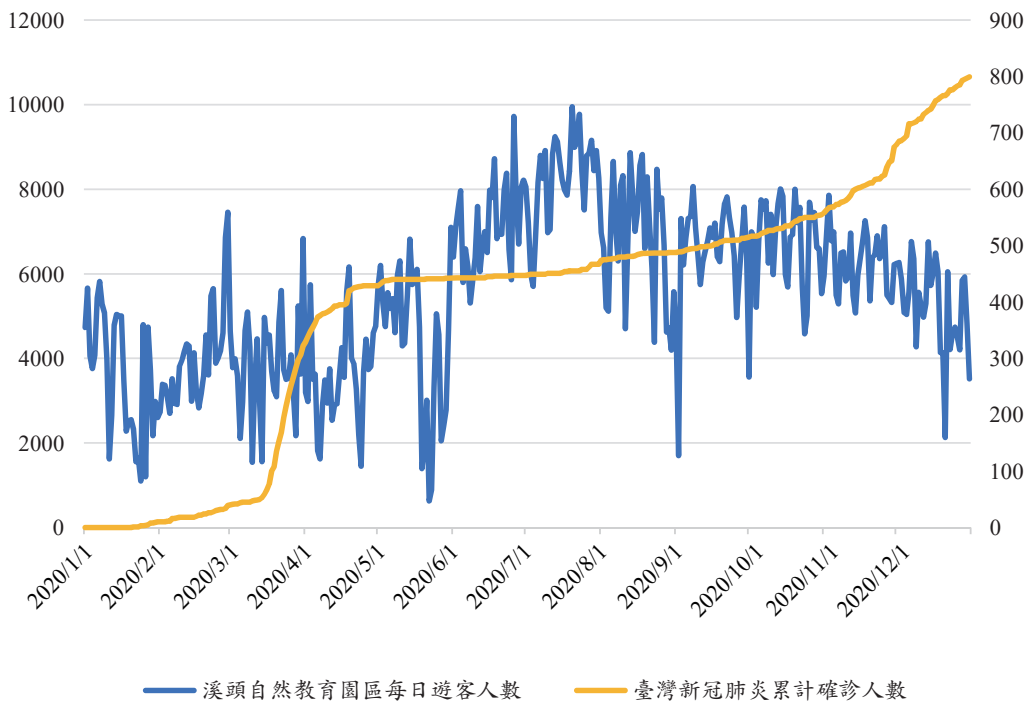
#### 四、森林遊樂區之最——溪頭自然教育園區

溪頭自然教育園區隸屬於國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處，座落於臺灣中部的南投縣鹿谷鄉，位於濁水溪支流之北勢溪上游，全區海拔在 800 至 2,000 公尺間，山巒起伏，地勢變化大，核心區面積約 362 公頃，共有 14 條長短不一的步道和縱橫交錯的林道通往各主要景點。溪頭自然教育園區月均溫介於 11-20.8°C 之間，年均溫 16.6°C，屬於溫暖重濕型氣候。由於自然及景觀資源豐富，加上三面環山，經年氣候涼爽、交通便利、各項設施完善，不僅為搏得眾人鍾愛的戶外遊憩區，更是各級學校校外教學及森林相關科系師生從事自然科學相關之教學實習、試驗研究的最佳場所。1970 年經教育部核准成為全國第一座森林遊樂區，並於 1992 年躋身為教育部成立之自然生態環境教育戶外研習中心之一。此後鑒於自然生態教育之重要及推廣戶外教學與環境教育之需，於 2005 年將溪頭森林遊樂區更名為溪頭自然教育園區，並朝推廣示範親子教育、培育種子教師、推廣環境教育及學術研究等方向發展。為配合《環境教育法》，溪頭自然教育園區於 2012 年取得環境教育設施場所認證，持續推動環境教育。2016 年溪頭自然教育園區打造國內外首屈一指的森林療癒基地，並發表國內第一份森林療癒地圖，積極推廣森林療癒活動至今（蔡明哲，2018）。溪頭自然教育園區隨著時代的推進，園區多元的發展，推陳出新的活動，使得園區遊客人數節節攀升。

溪頭自然教育園區每年遊客人數由 1971 年的 22 萬人次逐年增加至 1979 年突破百萬人次，但於 1996 年遭受賀伯颱風侵襲，1999 年 921 地震後對外交通中斷，園區內各建物受損而封園，至 2000 年 1 月重新開園，於次年 7 月又遇桃芝風災，受創嚴重而再度封園，同年 12 月重新階段性開園，由於兩次的關園搶修而大幅影響遊客人數，因此在 1999-2001 年遊客人數急遽下滑，直到 2005 年後遊客人數才恢復百萬人次（王亞男等，2011）。再歷經了 10 年成長，年遊客人數再次翻倍，於 2015 年首次突破 200 萬人次的年遊客人數，近年來也維持每年 200 萬以上人次的遊客人數，且有屢創新高的趨勢。

在新冠疫情嚴峻的 2020 年，溪頭自然教育園區的年遊客人數較疫情蔓延前的 2019 年，減少 4 萬 8,437 人次，受影響程度約為 2%，與他國遊憩區遊客人數相比，多數地區遊客人數直接驟降甚至關閉為 0，相較之下溪頭自然教育園區影響程度相當小。在月遊客人數影響方面，2020 年 1 至 5 月分的遊客人數皆較前年 2019 年的同月分減少，減少幅度為 5-37%；但在 2020 年 6 至 8 月分的遊客人數皆較前年 2019 年的同月分增加，增長幅度為 10-31%，並且在 2020 年 7 月

分創下了溪頭自然教育園區開園 50 年來的月遊客人數新高。從溪頭自然教育園區每日遊客人數與臺灣新冠肺炎每日累計確診人數顯示（圖二），臺灣的新冠肺炎確診人數於 3 月中至 4 月中暴增，似乎也對溪頭自然教育園區的遊客前往意願產生了影響。但隨著臺灣疫情穩定，連續的本土確診人數 +0 的出現，溪頭自然教育園區的遊客人數也持續往上攀升，並在 7 月分的部分天數，達近萬人次的遊客人數。



資料來源：國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處、衛生福利部疾病管制署

圖二：溪頭自然教育園區每日遊客人數與臺灣新冠肺炎每日累計確診人數圖

## 五、防疫之森有三寶

在大疫情時代，人們仍喜愛到森林中從事戶外休憩活動，除了開闊的通風環境外，猜想主要歸因於森林中的三寶，芬多精、負離子和活氧。芬多精具有殺菌消毒作用、能刺激大腦皮質、提神醒腦、使注意力集中與增強對環境的適應力和免疫力；負離子有助於消除失眠，對中樞神經系統及心血管系統也有改善效用；活氧即是森林環境中充滿了新鮮潔淨的清新氣息。1982 年，日本林務廳所長秋山智英先生首創森林浴一詞，倡導漫步森林、沐浴綠意，讓身心一起

恢復元氣。翌年森林浴的觀念自日本引進臺灣，國人對於森林的期待產生多樣化的憧憬，加上樂齡族對於回歸自然的意向逐漸提高後，森林環境不再只是野生動物的棲所，更被期望成為一個可以提供健康營造的場域。近年來，透過先進醫學技術，已經證實森林對人的生理反應有正面的效果，經由腦部和神經系統影響心理反應，減少焦慮發生（余家斌等，2015）。這樣透過醫學儀器的測量，以科學的方式證明森林的功效，被稱為森林療癒，主要是利用森林環境，維持人類身心健康，並期望能達到預防疾病的目標（曾宇良、佐藤宣子，2012）。



圖三：2021 年 2 月疫情期間溪頭自然教育園區一景（陳勇至攝）



圖四：2021 年 1 月疫情期間溪頭自然教育園區一景（陳勇至攝）

針對住在臺北市都會及南投溪頭 1 年以上之 200 多名受試者，進行身體狀態調查，研究結果發現，住在溪頭的人血糖代謝異常、低密度脂蛋白膽固醇，以及早期動脈硬化的風險較低，且生活品質比較好；反之，住在臺北市的人罹患糖尿病、早期動脈硬化的風險則較高 (Tsao et al., 2014)。另一篇研究發現，住在溪頭的人體內自然殺手細胞數量較高，而短期到溪頭自然教育園區進行森林浴，也能促進自然殺手細胞的活化，有助提升免疫力；長期效應來說，自然殺手細胞的數量也會增加；暴露於森林環境可能會增強自然殺手細胞的免疫反應，並且增加活化自然殺手細胞的比例 (Tsao et al., 2018)。這些研究支持森林環境的活動，包括森林浴、森林旅遊、或長期居住在森林環境，有潛在促進免疫功能的健康效應。

## 六、森林旅遊區 Can help

雖然森林對人類的益處眾多，但文獻回顧仍發現影響人們前往森林旅遊的因素還有很多，也很複雜，大致可分成交通的可及性、季節性、天氣、經濟環境、旅行時間及流行病等 (Albalade & Bel, 2010; Cho, 2003; Hui & Yuen, 2002; McAleer et al., 2010; Taylor & Ortiz, 2009; Van der Merwe & Saayman, 2008)。亦有長期的趨勢及短期的改變二種類型 (Chiou et al., 2013)，長期的趨勢是指遊客人數的持續變化，短期改變是指突發事件，像是地震、颱風、土石流等天災都會造成遊客人數的快速且極端的變化。然而這些短期衝擊，會隨著事件結束，時間過去，影響程度會降低，最後回到事件前的水準。

新冠肺炎疫情的大爆發，屬於短期的衝擊事件，但事件仍未完全消失，隨著海外疫情的持續，國內的旅遊相對安全，導致國內旅遊需求激增，許多國內知名景點，變成國人最喜愛的旅遊目的地。行政院農業委員會林務局亦推出防疫安心旅遊，鼓勵民眾走出戶外力行防疫新生活運動。自 2020 年 7 月 15 日起到 2020 年 12 月 31 日，國人與持有居留證的外籍人士，均可於太平山、內洞、滿月圓、東眼山、大雪山、八仙山、奧萬大、阿里山、墾丁、雙流、知本、池南等 12 處國家森林遊樂區，任選 1 處享免費入園 1 次的優惠。吸引大批遊客走入山林，阿里山國家森林遊樂區首週末兩天，共擠進 1 萬 2,394 人，高居全臺之冠，比去年同期平均人數 1 萬 984 人，成長超過 12%；第二名則是太平山國家森林遊樂區，使用免費入園的遊客達 9 成，兩天合計 9,409 人，打破歷年來週休二日的遊客入園紀錄。往年太平山國家森林遊樂區除連續國定假日或跨年迎日出，遊客人數才有機會破 6,000 人次，於普通週末，入園遊客頂多 3,000 多人 (聯

合報，2020)。顯示短期衝擊事件一旦拉長，會使民眾過度的壓抑，事件結束後即產生極大的反彈。2020 年 5 月，臺灣疫情逐漸趨緩，此時人們早已對隔離或社交疏遠感到厭倦，有著強烈的旅行慾望，並視旅行為一種犒賞，欲彌補之前損失的旅遊，果不其然這時旅遊業迎來了報復性的反彈，反彈過後，隨著時間將回到原先的水準。

在森林環境中，芬多精和負離子可調節自律神經系統，進而透過內分泌活動放鬆並提高免疫力、促進人類的健康，就是預防重於治療的概念，以達到預防醫學的目標。森林跟生活是息息相關，「人」加「木」是休息的「休」，「門」裡有「木」是「閑」，表示人要走出門外與樹木親近才是「休閒」。在充足及有效的新冠肺炎疫苗問世之前，不妨戴好口罩前往一座防疫森林，保持社交距離後再拿下口罩，依靠著樹木，休息一下，大口深呼吸，吸取森林的芳香維他命，提升自我的免疫力，面對未來的疫情變化。

## 參考文獻

- 王亞男、林麗貞、張倍誠、黃憶汝、王介鼎 (2011)。〈溪頭自然教育園區經營管理及遊客人數之初探〉，《國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究報告》第 25 卷第 3 期，頁 181-191。
- 余家斌、趙彥琛、陳薇如 (2015b)。〈森林環境對生心理狀態效益之研究〉，《中華林學季刊》第 48 卷第 4 期，頁 363-375。
- 曾宇良、佐藤宣子 (2012)。〈日本推動森林療癒基地之過程與現況之研究——以九州為例〉，《林業研究季刊》第 34 卷第 2 期，頁 161-171。
- 蔡明哲 (2018)。〈國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處簡介〉，《教育推廣書刊》88 號，頁 56，南投縣：國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處。
- 聯合報 (2020)。〈免費一次入園威力驚人 太平山遊客打破周二日紀錄〉，<https://udn.com/news/story/7266/4714161/> (檢索日期：2021 年 2 月 3 日)。
- Albalade, D., & G. Bel. (2010). Tourism and urban public transport: Holding demand pressure under supply constraints. *Tourism Management*, 31(3): 425-433.
- Chiou, C. R., M. Y. Huang, W.-L. Tsai, L. C. Lin, & C. P. Yu. (2013). Assessing impact of natural disasters on tourist arrivals: the case of Xitou nature education area (XNEA), Taiwan. *International Journal of Tourism Sciences*, 13(1): 47-64.
- Cho, V. (2003). A comparison of three different approaches to tourist arrival forecasting. *Tourism Management*, 24(3): 323-330.
- Hui, T. K., & C. C. Yuen. (2002). A study in the seasonal variation of Japanese tourist arrivals in Singapore. *Tourism Management*, 23(2): 127-131.
- McAler, M., B. W. Huang, H. I. Kuo, C. C. Chen, & C. L. Chang. (2010). An econometric analysis of SARS and Avian Flu on international tourist arrivals to Asia. *Environmental Modelling & Software*, 25(1): 100-106.
- Taylor, T., & R. A. Ortiz. (2009). Impacts of climate change on domestic tourism in the UK: a panel data estimation. *Tourism Economics*, 15(4): 803-812.

- Tsao, T. M., M. J. Tsai, J. S. Hwang, W. F. Cheng, C. F. Wu, C. C. Chou, & T. C. Su. (2018). Health effects of a forest environment on natural killer cells in humans: an observational pilot study. *Oncotarget*, 9(23):16501.
- Tsao, T. M., M. J. Tsai, Y. N. Wang, H. L. Lin, C. F. Wu, J. S. Hwang ..., & T. C. Su. (2014). The health effects of a forest environment on subclinical cardiovascular disease and health-related quality of life. *PLoS One*, 9(7):e103231.
- UNWTO. (2020). Impact Assessment of the COVID-19 Outbreak on International Tourism. Available at: <https://www.unwto.org/impact-assessment-of-the-covid-19-outbreak-on-international-tourism> Updated December 2020
- Van der Merwe, P., & M. Saayman. (2008). Travel motivations of tourists visiting Kruger National Park. *Koedoe*, 50(1): 154-159.