

# 觀光政策對國際旅客訪臺之影響 ——差異中之差異方法之驗證\*

紀沛妤

國立中興大學  
應用經濟學系博士生

賴怡安

國立中興大學  
應用經濟學系碩士

張國益\*\*

國立中興大學  
應用經濟學系副教授

國際旅遊需求分析一直都是旅遊領域的重要研究議題。然而，大多數的研究卻未將觀光政策的影響納入研究考量中。本研究利用政策分析方法估計各階段之觀光政策實施前後是否對不同訪臺國籍旅客之停留天數和消費金額具不同程度之影響，並使用大規模的逐筆問卷資料探討可能影響國際旅客旅遊決策的因素。實證結果顯示，政策實施後對主要推廣訪臺國籍旅客之停留天數與消費金額大多具有正向政策效果。值得一提的是，進一步比較各觀光政策帶來政策效果，則主要訪臺國籍旅客之停留天數與消費金額之正向政策效果數值會隨著政策時間有逐漸變小的情形。

關鍵字：國際旅遊需求、入境旅遊、觀光政策評估、差異中之差異、傾向分數配對、零截尾負二項模型

---

\* 本文使用資料係採自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫。作者感謝上述機構提供資料協助。感謝張嘉玲、黃裕智、曾偉君三位教授及兩位匿名評審的寶貴意見。本文如有任何疏漏，悉由作者自行負責。

\*\* 通訊作者，E-mail: kic@nchu.edu.tw

投稿日期：109年2月5日；接受刊登日期：109年9月15日

## 壹、緒論

國際觀光的蓬勃發展，使旅遊業躋身世界指標性產業，並構成大規模的經濟活動促進頻繁金融往來。其中，將旅遊產業輸出至國際市場不僅可提供大量就業機會、推動出口，更能夠活絡當地經濟景氣。根據世界貿易組織（World Trade Organization, 2019）2019年統計回顧報告（World Trade Statistical Review 2019）的數據顯示，2010年到2018年的旅遊服務業出口貿易金額達年均5%的成長，而旅遊貿易出口總額自2016年起到2018年大致上占比達服務貿易出口總額25%，對牽動服務業出口貿易總額增長的重要性可見一斑。換句話說，透過旅遊服務業貿易出口貢獻於服務業出口貿易總額的成長可以有效刺激一國之經濟增長，同時也能夠使當地消費市場再受惠於國際旅客的消費需求。有鑑於此，各國政府積極制定良善觀光政策，使之成為外籍旅客來訪誘因，以利基於觀光貿易順差。而觀光政策的重要性在於設定具體政策目標並策略性執行計畫，同時有效率地精緻在地文藝薈萃、差異化景點特色，達成透過政策效益進而有效提升訪臺旅客（Inbound Visitor）人次與增加觀光外匯收入的目的。

以地處東北亞地區，與臺灣有著相似文化背景又來往密切的日韓兩國來說，在制定吸引外籍旅客的觀光政策上不遺餘力。日本近年來所推行的觀光政策中，以2003年開始實施的訪日旅遊促進事業（Visit Japan）的十年計畫為長遠計畫。之後則以2007年制定通過「觀光立國計畫（Tourism Nation Promotion Project）」（國土交通省日本觀光廳，2007）為主要政策執行框架，推廣當地特有文化，打造具有國際競爭力的觀光勝地，並且根據觀光立國推進基本法（國土交通省日本觀光廳，2006）的規範，定期核實與調整計畫內容。因此，在2012年時「觀光立國計畫」（國土交通省日本觀光廳，2012）重新設定具體目標。一直以來致力於促進訪日事業執行推廣活動的日本獨立行政法人國際觀光振興機構（亦稱日本政府觀光局，Japan National Tourism Organization，簡稱JNTO）指出，截至2016年12月底為止，訪日外籍旅客人次已超過2,400萬（JNTO, 2016），階段性目標已初見成效。另一方面，韓國也在

2002 年制定為期十年的「第二觀光發展計畫 (Second Tourism Development Plan, 2002-2011)」，結合流行文化的趨勢吸引國際旅客，打造知識型旅遊勝地，期許成為東北亞旅遊樞紐。後續根據第二版觀光計畫制定「第三觀光發展基本計畫 (Third Tourism Development Basic Plan, 2012-2021)」。具體目標設立在 2012 年達到外籍旅客突破 1,000 萬人次、觀光收益超過 100 億美元，依照 2012 韓國觀光公社 (Korea Tourism Organization, 簡稱 KTO) 公布的統計資料來看，各項目標皆有達到評估標準，包括實際外籍旅客 1,114 萬人、觀光收益 133.57 億美元 (KTO, 2012)。值得注意的是，日本每期觀光政策期間與結束後，會執行官方的政策評估，檢討政策執行成效且提出改善方針使政策永續，以利提升觀光品質和政策效益。相較之下，韓國則僅提供歷年數據但未有實際之政策評估和檢討。本研究根據日韓兩國觀光政策整理概要如下表 1。

在鄰國積極推動觀光政策下，臺灣政府在這波國際旅遊發展浪潮中也並未缺席。2002 年臺灣訂定長達 7 年的「觀光客倍增計畫」，預計 2008 年達到來臺旅客成長至 500 萬人次的目標。然而，臺灣外籍觀光客總人次雖然有成長的跡象，但是最終卻以接近 400 萬旅客人次坐收 (參見圖 1)，未能達成

表 1：近年日本、韓國觀光計畫概要

	日 本	韓 國
政策名稱	觀光立國計畫 觀光立國行動計畫	第二觀光發展計畫 第三觀光發展基本計畫
施政期間	2012 年—2016 年 (5 年) 2015 年—2020 年 (5 年)	2002 年—2011 年 (10 年) 2012 年—2021 年 (10 年)
推廣機構	日本國際觀光振興機構 (Japan National Tourism Organization)	韓國觀光公社 (Korea Tourism Organization)
施政摘要	2016 達訪日人數 1,800 萬人次 ✓ 實際 2,403 萬人次 消費總額達 30 兆日圓 × 實際 24.7 兆日圓	目標外籍旅客 1,000 萬人 ✓ 實際外籍旅客 1,114 萬人 目標觀光收益 100 億美元 ✓ 實際觀光收益 133.57 億美元

資料來源：日本國際觀光振興機構 (日本政府觀光局, 2016)、韓國觀光公社 (2012)、本研究整理。

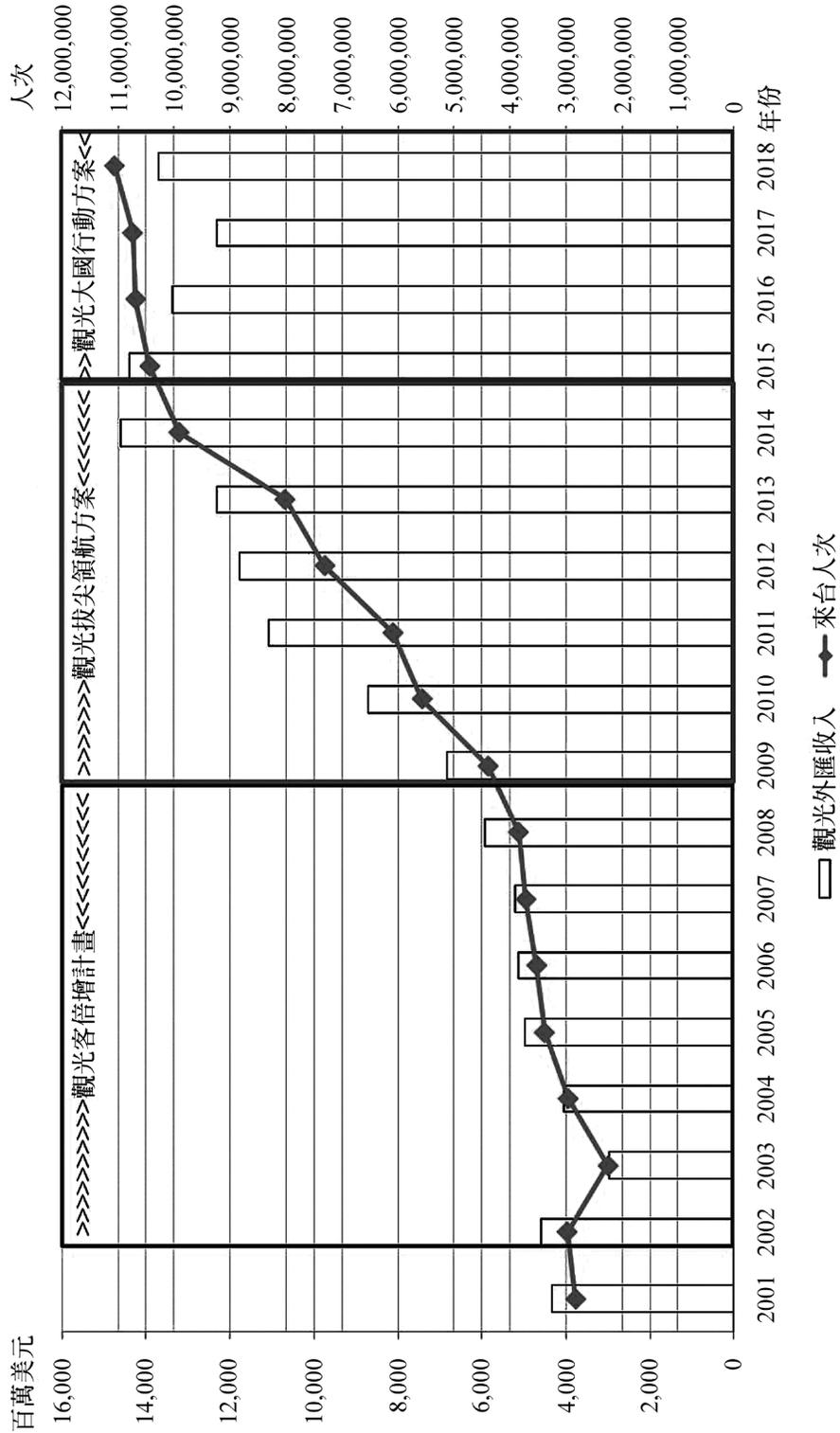


圖 1：臺灣觀光外匯收入與訪臺旅客總人次

資料來源：交通部觀光局（2001-2018; 2002; 2009; 2015）、本研究整理。

500 萬人次的目標。後續相關研究也評述了影響「觀光客倍增計畫」執行失利的問題，指出計畫中除了沒有明確說明「旅客倍增」與「投資金額」之間的關聯基礎，也並非如日本一樣針對長期計畫設立階段性的政策評估、檢討與修正（王逸峰，2003；陳家瑜等，2010）。因此，形成人員、資金以及時間的運用效率低落，政策總體成效有限的問題。「觀光客倍增計畫」在未達人次目標結果下，臺灣政府後續於 2009 年時推動 6 年期之「觀光拔尖領航方案」，並設立具體目標。預期於 2014 年訪臺外籍旅客人次達到 950 萬、觀光外匯收入達到 3,985 億元。根據 2014 年觀光局統計數據（交通部觀光局，2019）顯示，計畫目標皆成功達成，且訪臺旅客人次之成長率與日韓兩國相比差距不大，具有正面之政策效益。<sup>1</sup> 值得一提的是，透過圖 2 不難發現在後續的「觀光大國行動方案」政策期間，訪臺旅客人次成長趨緩。其中，又以最容易受政治因素影響的中國旅客來訪人次減少最為明顯，在 2016 年時便有訪臺旅客人次下滑的情形。不過，除了中國以外的外國訪臺旅客人次仍有上升趨勢，然而與 2017 年相比，2018 年韓國、馬來西亞以及德國的訪臺旅客人次則有轉趨減少的情況。種種跡象顯示，觀光計畫施政效率面臨外籍旅客訪臺人次成長趨緩及政治或其他因素的介入，都可能導致長期觀光政策效果不彰，且無法有效促進訪臺人次與觀光外匯收入的成長。總的來說，臺灣從「觀光客倍增計畫」以來已執行 17 年的觀光政策始終缺乏事後的政策評估與檢討，計畫中的缺陷與執行上的盲點並未充分釐清導致結果不如預期。因此，透過具系統性的事後評估方法掌握政策執行的效果有著不可或缺的重要性，且分析結果可提供決策部門考量影響外籍旅客旅遊決策的關鍵因素。根據不同國籍旅客特性切合目標市場，將有利於提出更具體之觀光政策，並提供多元化的國際觀光行銷推廣，進而提升旅客來訪意願。

透過探討國際旅遊需求的文獻回顧型研究可以得知（Crouch, 1994; Lim, 1997; Li et al., 2005），過去分析國際旅遊需求的研究多半著重於以量化分析

---

1 臺灣交通部觀光局指出 2014 年臺灣外籍觀光客成長率為 23.63%；日本國際觀光振興機構指出 2014 年日本外籍觀光客成長率為 29.4%；韓國觀光公社指出 2014 年韓國外籍觀光客成長率為 16.6%。

表 2：臺灣觀光局外籍觀光客倍增觀光計畫

觀光政策	觀光客倍增計畫 I	觀光拔尖領航方案 II	觀光大國行動方案 III
計畫期間	2002-2008 (7年)	2009-2014 (6年)	2015-2018 (4年)
目標 來臺人次	6年內 達 500 萬人次	2014 年 達 950 萬人次	2015 年達 1,030 萬人次 2018 年達 1,170 萬人次
達成與否	×未達成 (實際385萬人次)	✓達成 (實際991萬人次)	✓2015 年達成 (實際1,044萬人) ×2018 年未達成 (實際1,107萬人)
目標 外匯收入 (新臺幣)	(未制定)	2014 年 3,985 億元	2015 年 4,450 億元 2018 年 5,000 億元
達成與否	(未制定)	✓達成 (實際4,438億元)	✓達成 (實際4,589億元) 未有 2018 年統計
主要訪臺 外籍旅客 國籍	中國大陸、日本、韓國、港澳、新加坡、馬來西亞、美國、紐澳。 * 2002年有條件開放中國旅客來臺	中國大陸、日本、韓國、港澳、新加坡、馬來西亞、美國、紐澳。 * 2008年全面開放中國旅客來臺	中國大陸、日本、韓國、港澳、新加坡、馬來西亞、美國、紐澳。
計畫摘要	新興國內套裝旅遊路線。	展現本國國際優勢的「拔尖」方案；培養國內觀光產業競爭力的「築底」方案，藉此提升外匯收入。	提高產業附加價值 特色產品開發 多元行銷 智慧觀光服務 綠色觀光 推行關懷旅遊

資料來源：臺灣交通部觀光局 (2001-2018; 2002; 2009; 2015)、本研究整理。

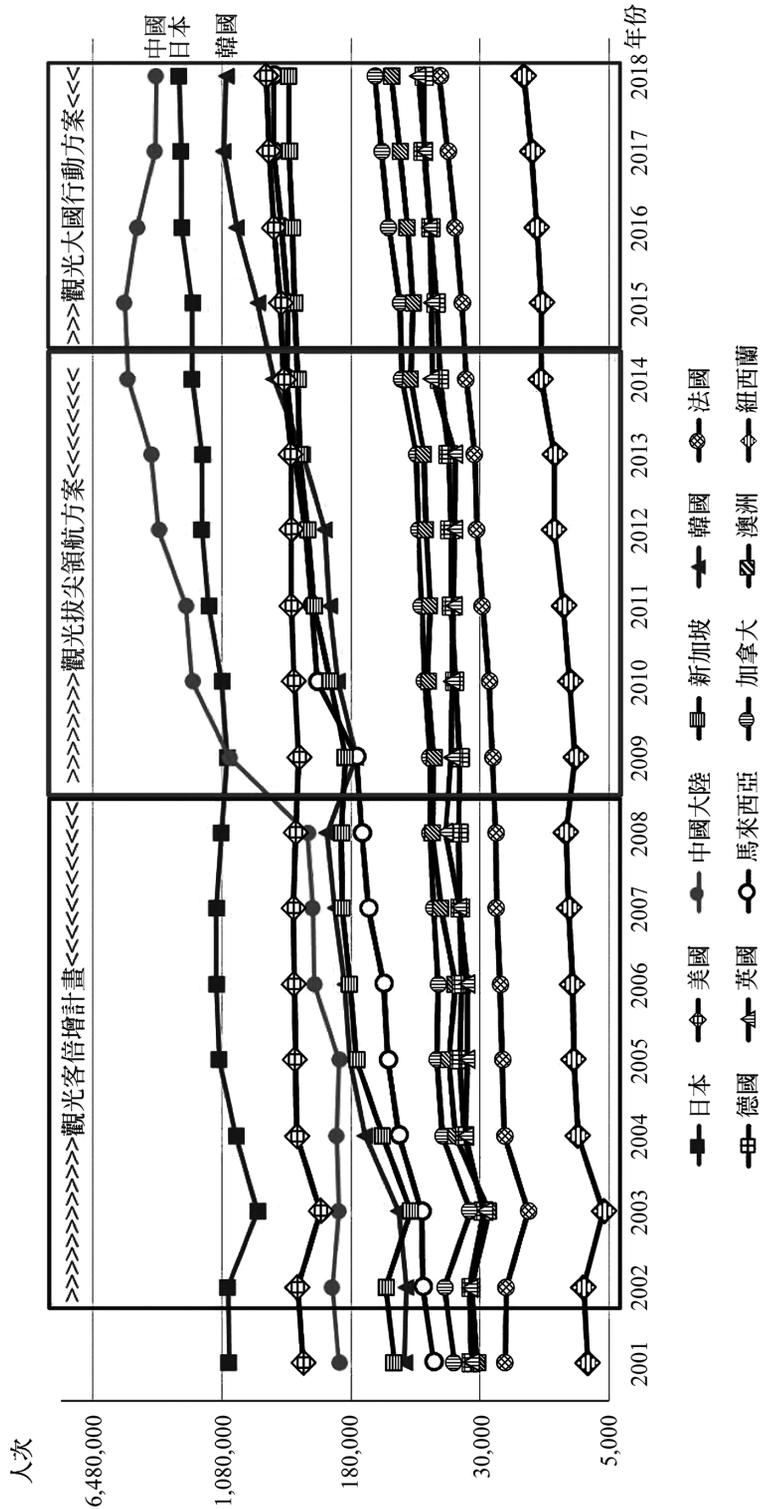


圖 2：訪臺外籍旅客人次趨勢圖

資料來源：交通部觀光局 (2001-2018; 2002; 2009; 2015)、本研究整理。

方法評估影響國際旅客到訪旅遊目的地的決定因素，不過大多數的研究卻未將政策的影響納入研究考量中。然而，先進國家近年來針對政策評估越來越重視，觀光政策過去卻很少有針對政策效果本身進行「事後」評估之研究 (Scott, 2011)。近年有關於政策效果量化的議題漸漸被重視，以亞洲國家新加坡為例，相關研究為配合近年興起的低成本旅遊風潮，便開始探討新加坡政府觀光政策的效果與有效執行時機 (Agiomirgianakis et al., 2017; Meng et al., 2013)。除了使用 CGE 方法模擬觀光政策採用稅賦減免與旅遊津貼補助時對旅客增加消費意願的影響外 (Meng et al., 2013)，也進一步透過國際旅客的收入、匯率或其他相關可能影響旅遊決策的因素 (Agiomirgianakis et al., 2017; Laesser & Crouch, 2006; Martínez-Garcia & Raya, 2008)，推估政策執行的有效時間點以使政策效益極大 (Agiomirgianakis et al., 2017)。此外，在目前政策評估方法越趨成熟的情況下，也逐漸有相關研究應用差異中之差異法 (Difference-in-Differences，以下簡稱 DID) 探討觀光政策的影響，以 Hu (2013) 的研究而言，便是透過美國的免簽證計畫分析簽證的有無是否會影響旅客造訪意願進而影響國際旅遊收入；Chi, Chang, Takahashi and Chang (2019) 則是以日本觀光立國計畫中的主要推廣目標國籍做為區別實驗組和控制組的依據，並探討在施政前後實驗組和控制組旅客在停留天數上以及消費金額方面的差異；最後，則也有相關研究透過區分觀光區是否會因為天然災害導致該區域的旅遊收入有所差異進行分析 (Kim & Marcouiller, 2015)。這些研究除了驗證了政策分析方法應用於旅遊領域的可行性，研究結果更能夠使相關決策部門有依據進行政策檢討和改善。

以樣本資料來看，過去鮮少有研究使用規模較大的調查問卷逐筆資料探討個別訪臺外籍旅客之消費金額與停留天數 (蘇鈺雯、林惠玲，2012；鄒幼涵等，2007；盧鴻鑒等，2012)，且大多仍以探討消費結構為主。過去文獻中，僅有蘇鈺雯與林惠玲 (2012) 同時探討國際旅客個別停留天數與消費金額，可惜的是在該研究中旅客國籍被區分為四大洲做探討，難以考量不同國別旅客根本上的差異和偏好，此外在研究中也未如 Chi et al. (2019) 的研究考慮相關「觀光政策」對停留天數及消費金額之效果。考量到臺灣觀光政策效果大多透過敘述性統計分析實際統計數據並比較過去年度同季或同月之結

果，無法提供更具系統性的事後評估方式。在資料方面，本研究雖和蘇鈺雯與林惠玲（2012）使用的資料來源相同，然而使用原始資料之時間及型態不同。蘇鈺雯與林惠玲（2012）僅使用 2003 至 2006 年共四年的季資料。本研究則涵蓋更廣的 2001 年至 2018 年共 17 年（2002 年因資料問題無法使用，故為 17 年）之月別資料。此外，資料處理上本研究則延伸 Chi et al.（2019）分析國際旅客消費金額的方式，並進一步透過旅客停留天數計算出每人每日消費金額，作為穩健性分析。同時，本研究考量到在三大觀光政策中皆致力於觀光關聯產業的產品開發與再包裝計畫，如：旅宿品質的提升、大眾運輸和特色產品規劃等，因此將總消費金額分類為各細項消費，以利估計臺灣觀光政策實施前後國際旅客之各細項消費金額顯著差異，並觀察各細項消費與總消費金額之政策效果是否一致。因此，本研究嘗試利用事後政策評估模型，經控制相關可能影響消費金額之因素後，探討純粹因「觀光政策」對考慮訪臺個別國籍目標市場之消費金額之效果，進而貢獻過去研究在觀光政策評估上的缺口。

綜上所述，本研究嘗試補足訪臺旅客停留天數與消費金額相關研究之缺口，並且考量到觀光政策雖經「事前」完善的規劃，但針對政策實際執行效益的「事後」評估仍有不足。即便交通部觀光局定期整理「中華民國來臺旅客消費及動向調查報告」，但單純以核對計畫目標達成與否進行統計報告，至於改善方針則多以總體情形分析，與計畫中區分「重點國籍」的情形不盡相同，導致未能進一步針對不同國籍旅客進行改善。然而，如未透過具系統性的量化方法分析施政前後效果，端看政策後修訂簡報，便無法有效評估訪臺觀光旅遊決策的效果大小，更遑論以 Plan、Do、Check、Act（簡稱 PDCA）的框架改善整體國際旅客到訪情勢和政策方針。因此，本研究將根據 2001 年至 2018 年之「中華民國來臺旅客消費及動向調查報告」之間卷調查原始資料作為數據，評估臺灣「觀光客倍增計畫（2002-2008）」、「觀光拔尖領航方案（2009-2014）」及「觀光大國行動方案（2015-2018）」在不同國籍別訪臺外籍旅客在停留天數與消費金額的施政效果。本研究利用政策評估方法，以差異中之差異法設定不同國籍之實驗組與控制組，及控制旅客停留天數與消費金額的影響因子，以便分析純粹因政策影響外籍旅客的停留天數型態與消

費金額之效果，再藉由外籍旅客之間不同的效果比較，試著提出政策之建議與改善，進而提升我國吸引國際旅客來訪旅遊之意願。

## 貳、文獻回顧

### 一、旅遊需求與決定因素

觀光業的蓬勃發展不僅帶來產業的升級，也帶動許多國際旅遊需求的相關研究與探討。近二十年也有國際旅遊需求「回顧型論文」(review paper)進一步探討在這類研究中常用的被解釋變數、解釋變數與模型。Song, Li, Witt and Fei (2010) 曾提到在過去文獻回顧中發現，旅遊需求被解釋變數，多還是以旅客到訪人次與消費金額為主，針對與停留天數相關的變數：停留時間、過夜住宿花費等進行深入研究的文獻相對較少。此外，前述雖有提及旅客消費金額雖然也是主要被解釋變數，但 Song et al. (2010) 強調旅客消費是以國際收支帳計算，資料分析多以透過國際旅遊收支總和進行估計 (Crouch, 1994; Lim, 1997; Li et al., 2005)。

從以上特性可以發現，過去文獻中較少以逐筆旅客停留天數和消費金額的資料作為被解釋變數進行分析。在 Lim (1997) 回顧國際旅遊需求研究的情形來看，大多數研究使用總到訪人次和消費金額作為被解釋變數，甚至在 Li et al. (2005) 也指出 1990-2004 年期間相關旅遊需求研究，只有一篇使用過夜住宿花費作為被解釋變數。然而，國際旅客到訪觀光地的停留天數勢必是一個影響旅遊需求的重要指標 (Alegre & Pou, 2006; Alén et al., 2014; Barros & Machado, 2010; Barros et al., 2010; Chi et al., 2019; Gokovali et al., 2007; Gössling et al., 2018; Jackman et al., 2020; Menezes & Moniz, 2011; Menezes et al., 2008; Thrane, 2012; Thrane & Farstad, 2012; Thrane, 2016a; 2016b; Santos et al., 2015; Wang et al., 2018)。值得注意的是由於停留天數這類型的被解釋變數需要藉由初級資料 (primary data) 這種透過研究人員逐筆調查的模式而取得，所以既有相關文獻相對較少，且蒐集資料的必需成本頗高 (Montaño et al., 2019)。但是在國際旅遊需求方面，仍有研究針對該被解釋變數進行相關的評估，以近二十年來的研究來說，已有許多研究特別蒐集逐筆問卷資料並

針對個別旅客之停留天數和消費金額進行深入剖析。有了逐筆資料後也能同時取得個別旅客的消費特性，並進一步分析。本研究依循此概念使用「中華民國來臺旅客消費及動向調查報告」之問卷調查原始資料即旅客逐筆問卷資料將停留天數與消費金額分開估算，以求更完整面向之評估。在可能影響個別旅客旅遊決策的因素選擇上，Chi et al. (2019) 與 Santos et al. (2015) 都有提及回顧過去相關研究分析個別旅客停留天數與消費金額這兩個被解釋變數時，經常以相似的決定因子進行後續的國際旅遊需求和因果關係的評估。

影響觀光需求的因素有很多，會因為不同的被解釋變數可能有不一樣的特徵，包含所得、交通成本、匯率、重大事件的發生、行程安排與品質、旅團人數、當地都市化程度、假期長短等。另外，教育程度、社經地位、職業、家庭人口等，皆會間接影響旅遊天數與消費情形的差異。個人所得決定旅遊預算多寡，往往是影響旅遊需求的首要因素。過去文獻中所得影響平均停留天數有兩種發現，即所得越高的旅客，停留天數較短，消費金額較少（蘇鈺雯、林惠玲，2012），更有研究進一步指出所得愈高的旅客通常社經地位較高、消費支出高，但工作繁忙之因素，導致停留時間不長（Barros & Machado, 2010; Thrane, 2012）。Chi et al. (2019) 也有提到類似發現，即香港旅客所得較高則訪日停留天數較短，但消費金額卻是最高。相反來說，社經背景處於中下階層的旅客所能利用之假期與消費額度較少，因此在時間限制因素上將直接影響停留天數與消費金額（Martínez-García & Raya, 2008）。另一種結論為旅客年所得增加，停留時間反而會更長（Gokovali et al., 2007），這兩種差異相比，所得影響停留天數有可能與造訪之目的地環境型態或目的地距離遠近有所相關，有研究指出，特別是在多旅遊目的地的造訪下，旅遊目的地的環境型態與人口組成也會影響旅客停留時間（Alegre & Pou, 2006; Barros & Machado, 2010; Martínez-García & Raya, 2008; Menezes et al., 2008; Santos et al., 2015）。特別的是，Santos et al. (2015) 則是發現所得收入並沒有顯著影響停留天數，此外該篇也將造訪次數作為影響因子作分析並得出結論，第一次造訪巴西的旅客預估會比重覆造訪者的停留天數少，更有許多研究表明，重覆造訪旅客在目的地的停留時間比首次造訪者的時間長（Gokovali et al., 2007; Santos et al., 2015; Thrane & Farstad, 2011; Menezes et al., 2008），由此可知或

許旅客停留旅遊目的地的期間長短除了與旅客的收入特性相關外，更會受到旅客過去到訪同個旅遊目的地的經驗和感受影響。

另一方面，不同的旅客個人特徵可能與停留天數及消費金額呈現不同的因果關係。在 Saayman and Saayman (2012) 的研究中卻發現，擁有專業教育的旅客在花費上遠超過僅接受過基本教育者，這與 Barros and Machado (2010) 結論相似。另外，男性遊客的花費會大於女性的消費金額 (Saayman & Saayman, 2012)。停留天數方面，Barros and Machado (2010) 則指出男性遊客選擇在馬德拉停留更久的時間，經考量旅客間不同的教育水準，也會造成旅客在停留天數上的差異，Gokovali et al. (2007) 便指出教育水平較高的遊客不見得會停留更久，並且平均每天花費少於受教育程度較低的訪客，而年齡的大小可以判斷其個人社經地位的指標，故年齡也常被當作估算旅遊需求的影響因子 (蘇鈺雯、林惠玲, 2012; Alén et al., 2014; Barros & Machado, 2010; Saayman & Saayman, 2012)。綜合前述，實證文獻顯示其對消費支出和停留天數的影響尚無定論，且可能因旅遊目的地以及個別旅客特徵的不同而呈現多元化的實證結果。

## 二、政策評估模型——差異中之差異法

首篇應用差異中之差異方法的研究主要探討參與職訓計畫的勞工是否能得到較高的薪資待遇 (Ashenfelter & Card, 1985)。後續此方法則逐漸發展於各種研究領域中，如醫療補助或論人計酬制度對醫事利用的影響 (韓幸紋、連賢明, 2008; 羅紀琮, 2015) 或探討媒體報導對醫事利用以及防疫管制之效益 (連賢明等, 2019); 勞工議題方面則主要針對勞工退休制度探討勞退新制及勞工保險等政策效果的評估 (楊子霆、駱明慶, 2009; 羅紀琮, 2013); 其他則有探討期貨市場之降稅效果分別對長、短期交易量的影響 (黃勢璋等, 2013) 以及正負面事件對房地產價格的衝擊 (李春長等, 2017; 徐士勛等, 2020) 等。然而，藉由這些研究不難發現，差異中之差異方法可以透過是否為政策受眾群，區分樣本為實驗組和控制組以解決部分樣本選擇問題外，由於此方法還可以同時考量政策前、後兩個時間點的動態變化，因此可達到藉由控制組排除不隨時間改變和不可被觀察的外在特徵變數所導致的偏誤 (Heck-

man et al., 1997；毛治文、吳文傑，2016)。因此，若有在具備明確的政策指引下進而能夠清楚區分實驗組以及控制組則可達到穩健分析的目的。

近年來觀光旅遊主力國家紛紛推出觀光政策，以觀光政策來說，隨著旅遊蓬勃發展，期望可以在這一波浪潮中進而帶動自己國家的經濟發展，可是在這樣推動政策的情況下，卻很少有人針對這些觀光政策進行確實之估計研究，大部分以敘述性統計做前後期的討論，過去文獻中也的確有旅遊相關文獻利用差異中之差異法做觀光政策評估，無論是災害控制上對於十個國家公園的經濟發展影響，以時間序列與橫斷面資料的結合達到檢驗自然災害對區域經濟體發生前後的影響程度的目的，同時還採用零截尾負二項模型（Zero Truncated Negative Binomial，簡稱 ZTNB）進一步預測了旅遊服務業的重點地區所承受自然災害的損失對收入的關聯性，並得出隨著區域經濟水平的提高，蒙受天災損失會下降的結論（Kim & Marcouiller, 2015），還是分析美國免簽證計畫所帶來的經濟利益，探討實行前後的差異，並引入控制組進行實驗評估，因為若僅探討實驗組在時間序列上前後的變化，未以控制組做對照，將無法排除不可觀察之偏誤對迴歸方程式的影響，其方法概念可以做為政策性研究的初步架構，並有效降低樣本特性對政策的影響（Hu, 2013）。Chi et al.（2019）運用日本國際觀光政策進行後續評估，分析與確認日本「觀光立國計畫」執行成效對停留天數與消費金額之影響關係。在 DID 的應用上已有簽證的政策評估（Hu, 2013），以及災害評估（Kim & Marcouiller, 2015），但在觀光政策評估目前僅有 Chi et al.（2019）做日本政策探討。在亞洲各國政策積極改善和推廣的情況下，臺灣的觀光政策雖然有持續更新與發佈，卻缺少事後的評估。表 3 整理歸納了本研究核心研究並比較差異。

表 3：相關核心研究文獻整理

文 獻	研究目的	方法模型	結 論	限制
蘇鈺雯與 林惠玲 (2012)	以臺灣人及外籍 旅客在臺灣觀光 天數及消費為研 究對象估計臺灣 觀光需求。	零截尾 負二項	所得愈高的旅客，停留 天數與消費金額減少。 臺灣匯率貶值，來臺停 留天數及消費增加。	1. 無考慮政策相關之影 響及無針對國籍別深 入比較差異。
Hu (2013)	分析美國免簽證 計畫所帶來的經 濟利益，探討實 行前後的差異。	差異中之 差異法	免簽參與國，每千人， 旅遊的淨效應增加 3 至 4.5 倍，旅遊的比例增 加 5%。	
Kim and Marcouiller (2015)	研究 10 個以旅 遊為主的經濟體 在 26 年來對天 災的脆弱程度與 承受度。	零截尾 負二項 差異中之 差異法	區域經濟水平提高，災 難死亡率會下降。	
Chi et al. (2019)	分析與確認日本 觀光立國計畫執 行成效對停留天 數與消費金額之 影響關係。	存活分析 零截尾 負二項 差異中之 差異法	觀光立國計畫重點推廣 8 國： 停留天數為負向效果； 消費金額為正面效果	1. 被解釋變數無敏感度 分析。 2. 並無計算平均每人每 日消費金額。 3. 可以嘗試以更細的時 間資料做分析，如： 月別資料。

表格說明：本研究整理。

### 三、臺灣旅遊相關實證研究

近年來臺灣觀光業越趨重要，相關研究議題也如雨後春筍般開始被探討，雖然對比國外旅遊相關文獻略顯稀少，但在時間推移下臺灣相關研究也互相補足缺口，邁向更加完善的分析。其中，在分析國際旅客訪臺問卷資料的研究中，蘇鈺雯與林惠玲（2012）則為首篇將停留天數與消費金額為被解釋變數估計旅遊需求，在決定因素部分有做了更詳細的控制，分別為經濟、旅遊特徵、時間與個人特質，並以五個主要來臺旅客區域做個別分析，此舉能夠清楚比較國籍區域之間的來臺停留天數與消費概況，儘管該篇研究考慮

許多條件，但仍有研究上的限制，如樣本期間僅3年，導致無法看出被解釋變數的長期差異，同時也未針對臺灣觀光政策的評估。在評估觀光政策的研究中，楊浩彥（2007）提到可計算一般均衡模型（CGE）能運用在評估臺灣旅遊市場相關議題，並實際測試CGE在「觀光客倍增計畫」對臺灣經濟體影響，雖然此篇在臺灣觀光政策「事前」模擬評估上有重大貢獻，但為測試CGE的可行性，故研究上控制變數的考慮就變得薄弱，且未針對個別外籍旅客作分析。提及個別旅客分析除了上述蘇鈺雯與林惠玲（2012），曹勝雄與黃明玉（1995）曾針對臺灣具有駐外單位之國家，日本、美國、新加坡、德國以及澳洲五國，進行來華旅客市場潛力之評估，但卻沒有考慮到的是臺灣除了上述五國外，來臺觀光潛在市場逐漸成長之國家除了我國有駐外大使之地區外，如中國、韓國、馬來西亞等皆可以作為潛在市場分析之對象，又分析方式若運用計量模型在於研究穩健上會更加完備。再談到旅客消費模式，林宗賢、李安娜與周欣霓（2010）針對港、日旅客進行旅遊購物特性的分析觀察，且為臺灣首篇研究旅客購物決策組合模式，但針對購物偏好的相關議題，往往與旅客之文化背景，社經地位有很大關聯，不過該研究僅以香港日本為研究對象，若能涵蓋旅客組成更廣，可能會更有助於深入了解旅客文化背景的不同並有助於差異化國際觀光政策的改善與推廣。

綜上所述，本研究可以從文獻中得知，差異中之差異模型的使用更能夠進一步探討時間序列上前後之差異，可以用來檢視事件發生之效果，因此也能夠用來評估政策實行前後的變化。然而，雖然差異中之差異法已開始應用在觀光旅遊政策評估中，目前仍缺乏針對臺灣吸引外籍旅客之政策進行深入的驗證與研究，而外籍旅客之調查樣本特性也適用於上述之計量模型。因此，本研究將延伸蘇鈺雯與林惠玲（2012）之變數設定，藉由普通最小平方法以及零截尾負二項模型，再配合差異中之差異法驗證臺灣「觀光客倍增計畫」（2002-2008）、「觀光拔尖領航方案」（2009-2014）及「觀光大國行動方案」（2015-2018）觀光政策，分析各國籍訪臺旅客在政策實施前後，停留天數與消費金額上是否有顯著差異。進而與Chi et al.（2019）之結果做比較後，分析出訪臺不同國籍別旅客之相關政策意涵及行銷策略。

## 參、研究方法

### 一、資料處理

本研究使用交通部觀光局 2001 年至 2018 年，共 17 年（2002 年原始資料無法使用）的「來臺旅客消費及動向調查」作為外籍旅客訪臺觀光的資料來源，並配合中央研究院之學術調查研究資料庫（Survey Research Data Archive）之原始問卷調查資料進行數據分析。其問卷內容調查了訪臺外籍旅客的基本資料，包含年齡、性別、國籍、所得、旅行目的、到訪月份、消費支出等作為本研究外籍旅客特性變數。根據資料庫問卷說明可以得知，本問卷主要以實際到訪的外籍旅客人次採配額抽樣方法進行調查，因此，可以從問卷樣本數約略得知各國籍（或區域）占訪臺旅客人次多寡，問卷國籍分類則請參見表 4。本研究除了刪除 2002 年未提供訪臺旅客國籍編碼對照之原始資料外，並進一步剔除拒答或無明確答案之無效樣本。此外，在旅客國籍別方面，原始資料中的中國旅客實際包含香港以及澳門的樣本，因此本研究透過旅客回覆之主要居住地進一步將本來被納入中國籍的港澳民眾區分出來。然而，較為可惜的是，在原始資料中，與臺灣往來較為頻繁的東南亞國家如：泰國、菲律賓與汶萊等則於問卷調查起始年度即被合併在其他亞洲國家地區中，印尼則是自 2007 年後被併入其他亞洲國家中，因此在亞洲國家部分，本研究僅呈現已有明確國籍區別之新加坡和馬來西亞之訪臺旅客。數據資料處理部分，考量到原始資料有右偏分配的樣本分布，在剔除離群值（outliers）方面若採用一般常態分配中刪除三個標準差以外的數值並不能達到真正剔除極端值的目的。因此，本研究改用四分位距規則（inter-quartile range rule）以有效刪除極端值，進而使實證結果更為穩健。

根據原始資料提供之特徵變數處理上，首先針對旅遊目的的部分，本研究將主要旅客訪臺目的虛擬變數設有觀光、探親訪友以及商務會展等目的，而求學、醫療以及轉機這三類偏少數特例則設為其他目的並作為虛擬變數之基準組。另一方面，本研究也考慮加入各國名目匯率及旅遊價格，臺灣與訪臺外籍旅客國別雙邊歷史名目月匯率為央行之查詢資料，住宿價格為觀光局

每月公布的「觀光旅館營運統計月報」觀光旅館平均房價計算價格指數；餐飲價格、交通價格以及娛樂價格取自主計處月別之各類別消費者物價指數 (consumer price index, 以下簡稱 CPI)。在個人特質變數部分，教育程度虛擬變數由於原始調查資料雖然包含其他選項，但未能進一步得知教育程度細節，因此本研究僅以基礎教育程度歸類之。而職業別虛擬變數則考量到自由業與學生多半非為主要家計承擔者，因此在後續的計量分析中把二者合併。各變數之詳細說明如表 4 所示。

在評估臺灣觀光政策設定方面可參考圖 3，因「觀光客倍增計畫」(2002-2008) 多項目標未達成，後來的「觀光拔尖領航方案」(2009-2014) 視為接續前一計畫，故依據「觀光客倍增計畫」(2002-2008)、「觀光拔尖領航方案」(2009-2014) 及「觀光大國行動方案」(2015-2018) 中，本研究參考 Chi et al. (2019) 使用日本觀光立國計畫重點推廣 8 國之國籍旅客作為實驗組區分的方法，依我國觀光政策中提及的「國際宣傳推廣計畫」所強調之國籍別同時也是占訪臺國際旅客市場成長份額的前 8 個主要國籍區域包含：日本、中國、港澳、新加坡、韓國、馬來西亞、美國、紐澳等 8 國籍區域作為實驗組，設虛擬變數為 1。<sup>2</sup> 值得一提的是，若考慮到 2016 年起新南向政策開始，在設定「觀光大國行動方案」(2015-2018) 的主要訪臺國籍中或許可以加入亞洲其他地區，變為主要訪臺 9 國，然而除了亞洲其他國家中包含非南向計畫之

表 4：變數說明

被解釋變數	變數說明
停留天數	訪臺旅客一次旅行停留天數
消費金額	訪臺旅客一次旅行在臺消費支出 (單位：新臺幣)
	總消費金額
	旅館內支出費
	旅館外餐飲費
	在臺境內交通費
	娛樂費
	購物費：名產或特產，煙、酒類、中藥

2 國際宣傳推廣計畫以及主要國籍等細節可參考觀光拔尖領航方案第 10 頁。

表 4：變數說明（續）

解釋變數		變數說明
經濟	所得	年所得（單位：新臺幣）
	匯率	2001-2016 年央行之各國名目月匯率
旅遊 價格	一般消費價格	國內民生消費類 CPI（2016 年為基期）
	住宿價格	國內觀光住宿類 CPI（2016 年為基期）
	餐飲價格	國內餐飲類 CPI（2016 年為基期）
	交通價格	國內交通運輸類 CPI（2016 年為基期）
	娛樂價格	國內娛樂類 CPI（2016 年為基期）
旅遊 特徵	旅遊 目的	觀光、遊憩、渡假 商公務  (基準組)
	國際會議或展覽 探親或訪友 求學、醫療、轉機	(基準組)
時間	年度	2001 年、2003 年至 2018 年 (因 2002 年國籍別無法辨識予以刪除)
	月份	一月至十二月 配合上述 17 年，合計有 204 個月
個人 特質	國籍	日本、中國、港澳、韓國、美國、馬來西亞、新加坡、紐澳 設虛擬變數為 1  加拿大、英國、法國、德國、亞洲其他地區、歐洲其他地區、其他地區 其餘國籍，控制組 設虛擬變數為 0
	性別	男性 女性 女性（基準組）
教育 程度	小學、其他	小學、小學以下或其他教育制度（基準組）
	中學	國中、高中
	大專	大學、專科
職業	高階專業	民意代表、主管及經理人員、專業人員、技術員、助理專業人員
	中階生產	事務工作、服務工作、售貨員、生產人員、機械設備操作工、體力工、農林漁牧工作人員
	自由業 學生	家管、未就業、待業中、退休人員 學生（基準組）
年齡	12 歲以上具行為能力者	

目標國籍外，此外，更顧慮到在政策期間的實驗組國家數並不能隨意變動。為求模型估計結果之穩健性，因此仍維持原先主要 8 國籍區域之實驗組設定；其餘國家及地區作為控制組，設虛擬變數為 0。以 (I)「觀光客倍增計畫」(2002-2008) (II)「觀光拔尖領航方案」(2009-2014) (III)「觀光大國行動方案」(2015-2018) 政策實施時間點前後做虛擬變數設定，在政策期間之設定統計不同組合，設定組合如圖 3 所示。

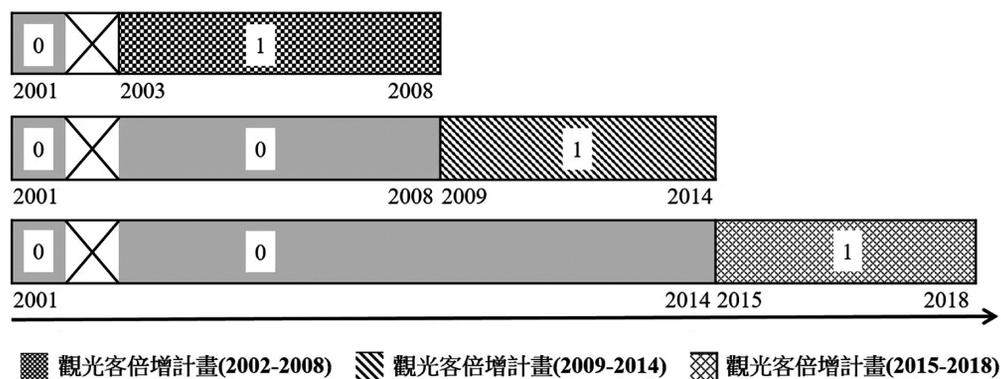


圖 3：資料選取範圍示意圖

## 二、差異中之差異方法

差異中之差異模型注重時間序列上前後的樣本差異，因此必須以連續資料進行探討與分析。本研究利用此計量方法評估政策前後效果時，將進一步利用虛擬變數作為主要變數，並以平均處置效果（average treatment effect，簡稱 ATE）進行前後效果分析。

首先以主要訪臺之 8 個國籍旅客為實驗組，設虛擬變數為 1；其餘國家及地區作為控制組，設虛擬變數為 0，分析觀光政策實施前後對停留天數與消費金額的影響，接著將單一主要訪臺國籍別設為實驗組，其餘國籍設為控制組，分析單一國籍別旅客對停留天數與消費金額的影響。差異中之差異模型之估計式(1)如下：

$$Y_{it} = a_0 + b_0 TRE_i \cdot AFTER_t + c_0 TRE_i + d_0 AFTER_t + e_0 X_{it} + v_{it} \quad t = 1, 2, 3, \dots, 204 \quad (1)$$

$Y_{it}$  為  $t$  時間點時  $i$  國家之訪臺外籍旅客之平均每日消費金額或平均每人

停留天數， $TRE_i$  為國籍來源之虛擬變數，1 為主要國家（實驗組），0 則為非主要國家（控制組）， $AFTER_i$  為政策之實行時間點之虛擬變數，實行期間設為 1，實行前設為 0， $i$  為國籍別。 $t$  為月份別：除去無法辨識國籍之 2002 年，總計有 204 個月。 $X_{it}$  為控制變數。 $v_{it}$  為殘差項。

本研究透過旅客國籍區分實驗組和控制組之設定，解決部分選擇偏誤問題（selection bias），並且利用  $X_{it}$  控制旅遊特徵以及個人特徵變數，如：所得、名目匯率、旅遊價格、旅遊目的、年度、月份、國籍、性別、教育程度、職業以及年齡等以估計純粹之平均處置效果（或稱觀光政策效果），並將旅遊價格細分為一般消費價格、住宿價格、餐飲價格、交通價格、娛樂價格。不論政策施行時間，實驗組和控制組的差異可由  $TRE_i$  來控制。 $AFTER_i$  則不受組別間的影響，可以控制政策施行前後的差異。政策施行前後的差異與兩個組別間的差異則可以使用交叉相乘項  $TRE_i \cdot AFTER_i$  來控制。而該估計係數  $b$ 。則可以代表平均處置效果，代表政策施行對消費金額及停留天數的效果。

### 三、零截尾負二項模型

另一方面，經參考過去探討國際旅客到訪旅遊目的地之停留天數之相關研究下（蘇鈺雯、林惠玲，2012；Brida et al., 2013; Alén et al., 2014; Thrane, 2016b; Nicolau et al., 2018; Boto-García et al., 2019; Chi et al., 2019; Jackman et al., 2020），本研究認為除了既有的差異中之差異方法分析外，可再將常於過去文獻中應用於分析旅客停留天數的零截尾負二項模型，配合政策評估所需之差異中之差異方法，探討各國別訪臺外籍旅客在不同觀光政策下對旅客停留天數的政策效果。零截尾負二項模型為負二項分配之機率質量函數之變形，其意義為在一連串二項試驗中不斷進行相同且獨立的重複試驗，持續直到某事件  $r$  次成功便停止，並得出失敗次數  $k$  的分布。因此就個別訪臺外籍旅客停留天數資料而言，將旅客之訪臺停留天數視為成功，藉此估算出停留天數的機率分布。負二項模型之機率質量函數可表示為式 2：

$$f(k, r, p) \equiv \Pr(X=k) = \frac{\Gamma(r+k)}{k! \Gamma(r)} (p)^r (1-p)^k \quad (2)$$

設停留天數為被解釋變數  $y_i$ ，並符合負二項分配，由於負二項迴歸中之分布由均值  $\mu_i$  項重新定義，而成功次數  $r$  參數化為  $\alpha^{-1}$ ，概括了觀測值的分散性，因此負二項迴歸模型之機率密度函數可改寫為：

$$P(y_i=k|\mu_i, \alpha^{-1}) = \frac{\Gamma(y_i + \alpha^{-1})}{y_i! \Gamma(\alpha^{-1})} \left( \frac{\alpha^{-1}}{\alpha^{-1} + \mu_i} \right)^{\alpha^{-1}} \left( \frac{\mu_i}{\alpha^{-1} + \mu_i} \right)^{y_i} \quad (3)$$

負二項分布模型改良了卜瓦松模型中因樣本離散程度大而導致變異數過大的問題，即放寬平均值等於變異數的限制。因此零截尾負二項模型滿足卜瓦松模型的性質其條件如下，其中  $x_i$  為解釋變數， $\beta$  為其線性組合之迴歸係數：

$$E(y_i | x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n) = \mu_i = e^{\sum_{k=1}^K \beta_k x_i} \quad (4)$$

$$Var(y_i | x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n) = \mu_i + \alpha \mu_i^2 \quad (5)$$

根據條件機率法則，當被解釋變數  $y_i > 0$  時，機率為

$$P(y_i > 0 | x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n) = 1 - (1 + \alpha \mu_i)^{-\alpha^{-1}} \quad (6)$$

在停留天數皆大於 0 的條件下，其條件機率函數如下所示，並可用最大概似估計法 (Maximum likelihood estimation) 估計平均數中解釋變數  $x_i$  之係數  $\beta_i$ ，進而透過控制解釋變數  $x_i$  後，以政策變數估計純粹的平均處置效果：

$$\begin{aligned} & P(y_i | y_i > 0, x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n) \\ &= \frac{P(y_i | x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n)}{P(y_i > 0 | x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n)} \\ &= \frac{P(y_i | x_i, treatment, policy_n, treatment \times policy_n)}{1 - (1 + \alpha \mu_i)^{-\alpha^{-1}}} \end{aligned} \quad (7)$$

#### 四、差異中之差異配對方法（兩階段調整阻絕內生性）

然而，考量到若僅使用差異中之差異方法區分實驗組和控制組，雖然可以解決部分選擇偏誤問題，但若考量到原始資料的抽樣是基於配額抽樣的方式，仍無法完全克服樣本選擇偏誤的問題。因此，本研究進一步使用 Heck-

man et al. (1997) 提出的差異中之差異配對方法，透過控制特徵變數計算傾向分數，並配對分數相鄰之實驗組和控制組，藉以假設某實驗組旅客國籍在被選為觀光政策主要目標之前後的特性變數分別為  $X_{bef}$  與  $X_{af}$ ，在被設定為觀光政策主要國籍前的停留天數（消費金額）為  $Y_{1,bef}$ ，在觀光政策實施後之停留天數（消費金額）為  $Y_{1,af}$ 。假設此一實驗組國家並未被選為觀光政策主要目標國籍，則停留天數（消費金額）分別可表示為  $Y_{0,bef}$  和  $Y_{0,af}$ 。因此，可透過式(8)計算實驗組國家在觀光政策被列為主要目標國籍，或未被列為主要目標國籍之停留天數（消費金額）的差異：

$$DID_{(X)} = DID_{(X_{bef}, X_{af})} = E(Y_{1,af} | X_{bef}, X_{af}, D=1) - E(Y_{0,af} | X_{bef}, X_{af}, D=1) \quad (8)$$

後續，我們進一步假設實驗組和控制組旅客在未實施觀光政策時的預期停留天數（消費金額）差異，在政策實施前後並未有差異則可整理式(9)：

$$\begin{aligned} & E(Y_{0,bef} | X_{bef}, X_{af}, D=1) - E(Y_{0,bef} | X_{bef}, X_{af}, D=0) \\ & = E(Y_{0,af} | X_{bef}, X_{af}, D=1) - E(Y_{0,af} | X_{bef}, X_{af}, D=0) \end{aligned} \quad (9)$$

在式(9)的條件假設下可改寫式(8)為式(10)

$$\begin{aligned} DID_{(X)} & = [E(Y_{1,af} | X_{bef}, X_{af}, D=1) - E(Y_{0,af} | X_{bef}, X_{af}, D=0)] \\ & \quad - [E(Y_{1,bef} | X_{bef}, X_{af}, D=1) - E(Y_{0,bef} | X_{bef}, X_{af}, D=0)] \end{aligned} \quad (10)$$

最後根據式(10)可得差異中之差異配對估計式如式(11)：

$$DID = \frac{1}{n_1} \sum_{tre \in I_1} \left\{ \Delta Y_{1,tre} - \sum_{con \in I_0} W(ps_{tre}, ps_{con}) \Delta Y_{0,con} \right\} \quad (11)$$

式(11)中的  $\Delta Y_{1,tre} = Y_{1,af} - Y_{1,bef}$  為在觀光政策實施前後實驗組停留天數（消費金額）的差異， $Y_{0,con} = Y_{0,af} - Y_{0,bef}$  則代表觀光政策實施前後的控制組停留天數（消費金額）的差異、 $W(ps_{tre}, ps_{con})$  中的  $W$  代表反事實樣本的權數， $ps_{tre}$  和  $ps_{con}$  分別為實驗組與控制組樣本的傾向分數（propensity score）。透過式(11)可知差異中之差異配對方法可藉由  $W$  函數使樣本配對資訊更富足，可有效提升評估結果的穩健性（Blundell & Dias, 2000）。

綜合以上模型，依據訪臺旅客「停留天數」為大於零之非負整數且為具右偏特性之計數資料（count data），因此本研究將利用 OLS 及零截尾負二項模型配合差異中之差異方法進行分析；另一方面，考量「消費金額」資料屬於連續數值特性並不適合應用零截尾負二項模型分析之，因此參考過去文獻分析連續資料時的方法（如：楊子霆、駱明慶，2009；羅紀琮，2013；黃勢璋等，2013）採用 OLS 配合差異中之差異方法進行政策評估，估計觀光政策施政前後差異，探討觀光政策實施前後對停留天數與消費金額的影響，接著分析單一主要訪臺國籍並對照其餘國籍。最後本研究利用差異中之差異配對方法進行穩健性分析進一步驗證上述模型結果的一致性，並依據外籍訪臺旅客停留天數與消費金額的差異變化分析評估政策前後整體成效。

## 肆、實證結果

### 一、敘述性統計

根據交通部觀光局（2001-2018）2001 年至 2018 年，除去無法辨識國籍之 2002 年，共 17 年的「來臺旅客消費及動向調查」之原始問卷調查資料進行數據分析，刪除非主要之來源國及無效回答之樣本，另外考慮到旅客資料具有右偏特性，因此採以四分位差分法刪除離群值後，有效樣本為 81,052 筆資料。如表 5 所示，樣本資料以中國（含港澳）調查樣本最多，共 27,534 筆，其次為日本，共 20,891 筆，其餘國籍地區並未有破萬筆之調查樣本數（見圖 2）。在停留天數上，距離臺灣越遠的歐美旅客比起相鄰的亞洲國家旅客選擇停留更久的時間，以加拿大為最多，平均停留 12.66 天，其次為法國旅客、美國旅客及紐澳旅客，平均分別停留 10.31、9.68 與 9.38 天；將各個月份平均來看，旅遊旺季 7 月和 8 月為多數外籍旅客訪臺平均停留天數最長之兩個月份，平均約停留 7 天，除了暑期旺季外，在 2 月份有春節假期的國際旅客停留天數通常也會比較長。最重要的是，各國籍旅客之停留天數可能與目的地距離有密切相關，因此大多亞洲國籍旅客訪臺停留天數會較短，而距離較遠的歐美旅客則會在臺灣停留比較長的時間，不過以全樣本來看，1-12 月之間停留天數波動並不大，大多訪臺旅客停留期間約略為 6-7 天。然而，以消

表 5：敘述性統計

項目/國籍	全樣本	日本	中國	港澳	新加坡	韓國	馬來西亞	美國	紐澳	加拿大	英國	法國	德國	亞洲其他	歐洲其他	其他地區
停留天數	6.52	4.64	7.17	4.75	6.73	4.65	7.34	9.68	9.38	12.66	8.25	10.31	8.56	7.42	8.55	11.96
1月	6.95	4.55	7.40	5.25	7.46	4.91	7.40	9.44	10.97	15.15	8.98	10.00	8.74	8.11	9.72	15.16
2月	6.59	4.54	7.45	5.10	6.89	5.05	7.40	9.63	11.44	10.19	7.74	8.47	9.01	7.92	8.02	13.10
3月	6.12	4.35	7.25	4.42	6.38	4.02	7.26	8.53	8.16	8.87	8.55	7.82	7.81	6.95	6.91	9.31
4月	6.37	4.71	7.11	4.62	6.95	5.21	7.66	8.84	8.72	10.52	8.02	7.34	8.49	6.80	7.91	8.03
5月	6.44	4.81	6.93	4.55	5.80	4.13	6.88	9.95	11.37	14.07	8.56	13.98	8.26	6.95	8.36	9.06
6月	6.66	4.92	6.88	4.73	6.30	4.73	7.55	10.56	7.05	15.82	10.43	10.87	9.01	6.71	9.39	14.56
7月	6.99	5.15	7.11	4.99	7.24	5.14	7.23	10.84	9.23	12.52	8.24	14.40	8.46	8.21	9.00	12.29
8月	7.00	5.03	7.40	5.18	6.10	5.29	7.98	11.40	8.46	15.39	8.48	11.77	10.16	7.89	9.70	16.38
9月	6.29	4.64	6.81	4.50	6.52	4.43	7.09	9.36	7.01	15.12	8.46	12.38	8.52	7.22	7.95	9.62
10月	6.46	4.41	7.42	4.68	6.49	4.52	6.97	9.26	9.42	13.43	5.95	6.59	8.52	7.48	8.15	13.22
11月	6.30	4.35	7.20	4.53	7.68	4.55	7.53	8.48	9.93	10.84	8.34	10.20	7.15	7.65	8.64	11.23
12月	6.24	4.20	6.95	4.69	7.01	4.08	7.21	9.91	12.52	11.15	7.03	7.88	7.79	7.73	9.17	14.31
總消費金額	19,918	16,768	25,001	14,956	17,588	12,399	22,353	24,826	24,333	29,005	27,200	24,815	26,269	21,144	25,513	38,484
Avg. 每人每日	6,700	2,722	13,481	8,816	7,251	1,530	7,102	6,739	5,702	5,406	5,417	5,273	5,445	4,977	5,790	4,194
旅館內支出	9,628	7,585	11,024	5,335	8,362	6,277	8,179	12,879	12,155	11,667	16,780	15,709	16,647	14,119	14,975	12,129
Avg. 每人每日	2,180	1,235	3,778	2,298	1,951	1,080	2,041	3,234	2,825	2,311	3,395	3,165	2,954	2,930	3,093	1,848
旅館外餐飲費	4,468	3,977	4,829	3,948	3,753	3,693	4,912	5,912	5,631	7,286	5,303	4,831	5,113	4,489	5,097	8,987
Avg. 每人每日	1,463	632	2,395	2,440	1,835	370	1,687	1,830	1,357	1,364	1,070	1,221	1,361	1,135	1,335	880
在臺境內交通費	2,411	1,966	3,381	1,947	2,316	1,942	3,138	2,756	2,578	3,382	2,840	2,794	2,610	2,708	2,777	3,997
Avg. 每人每日	800	323	1,655	1,173	985	209	1,096	935	726	707	625	740	660	720	783	699
娛樂費	2,357	2,351	2,481	1,701	1,715	1,584	3,016	3,039	3,462	4,114	3,474	2,102	1,907	1,992	2,357	5,756
Avg. 每人每日	575	369	1,047	893	707	206	636	778	728	583	532	364	443	500	435	430
購物費：名產特產	3,176	3,415	5,308	2,864	2,554	1,977	2,983	1,299	743	925	526	480	330	1,600	543	784
Avg. 每人每日	1,397	602	3,204	2,044	1,626	205	1,297	387	221	330	179	159	110	504	170	112
購物費：煙、酒類	345	223	869	104	128	281	214	214	214	351	330	172	279	116	309	313
Avg. 每人每日	151	37	517	58	59	49	46	48	97	49	72	28	41	30	60	66
購物費：中藥	224	127	293	356	480	81	338	211	54	158	153	58	56	190	113	281
Avg. 每人每日	95	22	167	212	139	17	117	36	11	68	22	12	20	46	32	12
調查樣本	81,052	20,891	16,228	11,306	3,132	4,181	2,880	6,377	1,444	1,205	1,426	827	1,595	6,222	2,546	792

表 5：敘述性統計（續）

項目／國籍	全樣本	日本	中國	港澳	新加坡	韓國	馬來西亞	美國	紐澳	加拿大	英國	法國	德國	亞洲其他	歐洲其他	其他地區
匯率	5.53	0.31	4.71	4.07	22.43	0.03	9.06	32.02	22.85	26.87	52.01	22.44	27.88	9.25	40.37	13.46
所得（千元）	1,353	1,696	627	1,003	1,309	1,379	835	2,217	2,030	1,773	2,246	1,883	2,070	1,200	1,926	1,484
年齡	39	41	39	36	37	38	36	42	40	38	41	38	40	38	40	37
性別																
男性	0.59	0.65	0.43	0.46	0.50	0.54	0.47	0.83	0.72	0.73	0.83	0.81	0.85	0.70	0.83	0.76
女性	0.41	0.35	0.57	0.54	0.50	0.46	0.53	0.17	0.28	0.27	0.17	0.19	0.15	0.30	0.17	0.24
教育程度																
初等教育	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
中等教育	0.16	0.20	0.15	0.29	0.19	0.11	0.25	0.05	0.13	0.08	0.06	0.04	0.08	0.09	0.09	0.07
高等教育	0.82	0.79	0.84	0.70	0.79	0.88	0.74	0.95	0.87	0.92	0.93	0.95	0.91	0.91	0.90	0.92
目的																
觀光	0.57	0.60	0.86	0.77	0.66	0.62	0.67	0.17	0.26	0.30	0.14	0.17	0.15	0.27	0.16	0.10
業務	0.29	0.31	0.08	0.12	0.20	0.26	0.15	0.52	0.47	0.40	0.69	0.63	0.69	0.51	0.65	0.57
國際會議或會展	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.02	0.04	0.08	0.05	0.11
探親或訪友	0.09	0.07	0.04	0.08	0.09	0.05	0.10	0.24	0.17	0.24	0.11	0.12	0.08	0.10	0.10	0.15
求學	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.02	0.04
醫療	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
轉機	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01
職業																
高階專業	0.60	0.36	0.58	0.54	0.69	0.56	0.67	0.83	0.82	0.77	0.91	0.87	0.87	0.82	0.87	0.85
中階生產	0.31	0.53	0.32	0.36	0.22	0.35	0.26	0.07	0.10	0.11	0.04	0.05	0.05	0.15	0.07	0.09
學生	0.04	0.03	0.02	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.08	0.02	0.05	0.06	0.02	0.05	0.05
自由業與其他	0.06	0.08	0.09	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
調查樣本	81,052	20,891	16,228	11,306	3,132	4,181	2,880	6,377	1,444	1,205	1,426	827	1,595	6,222	2,546	792

費總額來看，值得注意的是，中國旅客雖然停留的時間不長，每人每日平均消費金額卻是總樣本之冠（13,481 元），與港澳和新加坡分別差了 4,600 元以及 6,200 元，相似情形包括日本，單日平均消費總額達 2,722 元，亞洲地區訪臺每人每日消費金額平均約 4,977 元，而韓國旅客之每人每日消費金額最低，為 1,530 元。歐美地區訪臺旅客每人每日消費平均約 5,600 元（美國為最高 6,739 元）。<sup>3</sup>

原始問卷中消費被細分為幾個消費項目，本研究透過平均訪臺旅客各消費類別金額，可初步瞭解各國旅客的消費偏好。首先，每人每日旅館內支出以中國旅客為最多（3,778 元），其餘則以歐美地區國籍旅客在此項目支出較高，約略落在 2,300 元到 3,400 元之間，可能原因為注重在外旅遊住宿品質。其次，在旅館外餐飲消費方面，以港澳為首（2,440 元），多數亞洲地區國籍旅客有較高支出，可能原因在於飲食文化相似，接受度較高，而歐美地區國際旅客，消費約落在 1,000 元至 1,800 元，支出較比中、港澳、新、馬等四國少一些，然而日本與韓國則各只有平均消費約 632 元以及 370 元。在各消費項目下，多半仍以中國、港澳、新加坡和馬來西亞的平均消費金額較高。在購物項目中，訪臺外籍旅客還是多偏好名產，每日每人消費達 1,397 元，承上述除了亞洲國家地理位置相鄰外，飲食、文化相似為原因，此項目消費客群也是偏向亞洲旅客，以中國旅客最高。

若進一步透過旅客特徵分析消費行為則不難發現，中國旅客的所得收入相對於其他地區的旅客來的少，但訪臺消費總額卻是最高的。訪臺年齡方面，以美國旅客年紀最大 42 歲，港澳與馬來西亞旅客年紀最小 36 歲，性別則是偏向男性來訪者為多，中國、港澳、以及馬來西亞旅客女性比例比男性高一些，但多半都接近 1:1 的情形，比重懸殊不大，唯獨中國旅客訪臺比例以女性多於男性 14%。而旅客教育程度部分，訪臺旅客組成以高等教育經驗者為

---

3 需要注意的是，經比對本研究計算之各國別訪臺旅客平均每人每日消費金額和各年度之觀光動態調查統計報告中的數值，發現在平均金額上稍有落差。主要原因為本研究樣本資料為 2001 年至 2018 年共 17 年（不含 2002 年）204 個月的資料平均值，並經計算四分位差的方式將離群值剔除後所得之數值，所以會比僅計算單一年度平均每人每日消費金額數值來得小。

主，其中，韓國旅客以及中國旅客在高等教育經驗者旅客中占比超過 80%，相比歐美地區者，高等教育經驗者旅客占比約 90%，可知歐亞兩區訪臺旅客有明顯教育水準上的差別，搭配上職業程度調查，皆以高階專業為主要族群，特別的是，日本旅客則偏向中階生產組成（約占 53%）。綜合教育程度與職業分類來說，訪臺旅客仍多偏向高學歷與專業人員居多。最後以來訪目的來看，訪臺外籍旅客大致分布可以分為兩種：亞洲旅客多以觀光為主要目的，其中就以調查來源日本、中國、港澳、新加坡、韓國及馬來西亞旅客為觀光來訪主要國籍，特別的是，美國與加拿大兩國為臺灣人移民國外及留學重點地區，在探訪親友比例高於其他地區，推估可能為臺裔移民回鄉探訪。其餘歐美及大洋洲等地區旅客來訪臺灣多以業務洽公為主，這可能也是歐美旅客平均年齡偏高的原因。

## 二、普通最小平方法與 DID 分析

### (一) 旅客停留天數與消費金額

為探討 I「觀光客倍增計畫」（2002-2008）、II「觀光拔尖領航方案」（2009-2014）與 III「觀光大國行動方案」（2015-2018）執行前後對平均停留天數與平均每人消費金額政策效果。參照表 4 以主要訪臺外籍旅客國籍別為實驗組，設虛擬變數為 1；其餘國家及地區作為控制組，設虛擬變數為 0，分析觀光政策實施前後對停留天數與消費金額的影響，接著分析單一主要訪臺國籍並對照其餘國籍，此部分使用普通最小平方法搭配 DID 分析並將迴歸分析分為三個時間組合，參照圖 1 政策實施時間點前後做虛擬變數設定，與停留天數及消費金額細項等 9 個被解釋變數（見表 4）做結合，考量到本研究透過控制其他特徵變數以評估純粹之政策效果為目的，因此將實驗組實證結果中之平均處置效果歸納如表 6 所示。<sup>4</sup>

本研究根據表 6 所歸納之平均停留天數和消費金額之政策平均處置效果（Average Treatment Effects，簡稱 ATE）以圖示化的方式呈現，見圖 4 與圖 5。

4 考量本研究主要以探討觀光政策效果為目的，若有需要控制組國別之政策效果和特徵變數之詳細實證結果係數請聯繫作者提供。

表 6：旅客停留天數與消費金額——DID 政策效果歸納表

項目 國別	政策	停留 天數	總消費 金額	旅館內 支出	旅館外 餐飲費	在臺境內 交通費	娛樂費	購物費： 名產或特產	購物費： 煙、酒類	購物費： 中藥
主要 8 國	I									
	II	0.8***	3,572***	1,393**	571**			963***	351***	
	III	0.5***	5,666***	2,292***	440**	235*		-322*		
日本	I	-0.7***	2,823*	2,275***	1,617***		898**	453*		-324**
	II	-1.2***	-7,414***		-644***	-873***		-1,989***	-388***	101*
	III	-0.9***	-7,181***	-1,473*	-2,194***	-1,420***	-907***	-2,212***		
中國	I	2.3*								-2,641**
	II	1.7***	10,522***	4,408***	1,558***	1,610***		3,128***	638***	214**
	III	0.4***	3,943***	2,710***	1,352***	1,192***	800**	392***	-274***	225***
港澳	I		-3,958**		-1,707***					402**
	II	-0.6***						-422**	-262***	-432***
	III		2,528***		392*			274*	99*	-331***
新加坡	I	1.3***								
	II	-0.2*	4,715**		1,191**	629*			-225*	
	III		3,493*		890*	549*				-282*
韓國	I	-0.5*		-3,665*						
	II	-0.5***			1,701***				-340***	
	III	-0.4***	2,089*	2,500*	1,130***			718***		
馬來 西亞	I	1.6*								
	II					1,132***		-1,521***		-734***
	III	-0.3**								-263**
美國	I	0.7***								
	II	-0.7***						-574*		
	III				1,297***			1,586***		
紐澳	I									
	II			-2,947*						
	III	1.2***								

t statistics in parentheses \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

註：陰影表示顯著正向效果；政策 I 為觀光客倍增計畫、II 是觀光拔尖領航方案、III 則代表觀光大國行動方案；主要 8 國包含日本、中國、港澳、新加坡、韓國、馬來西亞、美國及紐澳。控制組國籍旅客之政策分析實證結果請參見附表 1。

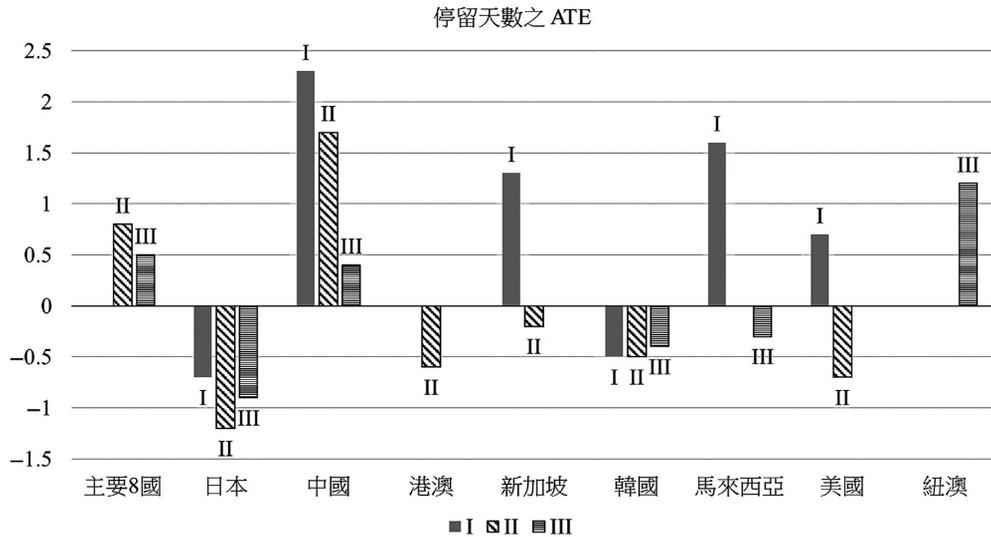


圖 4：主要 8 國旅客每人停留天數之 ATE 直條圖

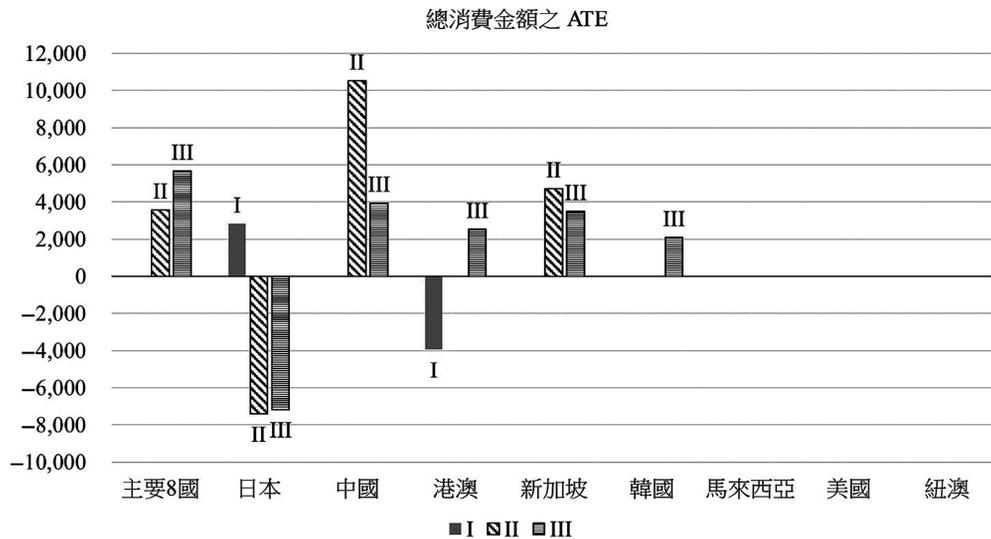


圖 5：主要 8 國旅客每人總消費金額之 ATE 直條圖

首先，根據圖 4 的每人停留天數之平均處置效果結果可以得知，在政策 I 期間，中國、新加坡、馬來西亞以及美國等四個主要國籍在停留天數的 ATE 上有顯著正向影響，其中又以中國的 2.3 天為最高，後續依次為馬來西亞的 1.6 天、新加坡的 1.3 天以及美國的 0.7 天，然而屬於主要 8 國中的日本以及

韓國籍旅客在政策 I 期間的停留天數則有減少的情形，分別縮短了約 0.7 天與 0.5 天。必須注意的是，各國籍停留天數的政策效果（ATE）正負主要為估計實驗組國籍和控制組國籍的停留天數在政策前後的差異，因此在個別國籍政策效果面來看，也可以解釋為當日本或韓國為實驗組國家時，在觀光政策 I 實施後和其他控制組國家相比並不會增加其停留天數，反而可能因控制組國家在停留天數有顯著增長的情況下（如中國）導致政策效果有負面效果。另一方面，在觀光政策 II 以及 III 實施後的政策效果則可發現在主要 8 國籍旅客為實驗組的情況下和控制組國籍旅客相比，在政策 II 與 III 實施後的确比控制組國家分別多增加了訪臺之停留期間 0.8 天以及 0.5 天。然而，若設定單一國籍為實驗組其餘為對照組的情況下可以發現，僅中國旅客在三個觀光政策期間對停留天數具有顯著正向效果，此外，此政策效果可能會因為時間的持續而逐漸變小。換句話說，無論是主要 8 國籍旅客或是中國旅客之政策效果都會隨著時間推移，而使停留天數的增幅縮小，這部分可能是因為在這樣持續政策下，若未受新穎的政策刺激國際旅客訪臺旅遊需求，將導致增加訪臺停留天數的意願下滑。最後，若以政策主要 8 國作為實驗組的情況來看，其實可以發現本國觀光政策效果對停留天數的增加多半仍為顯著正向效果，也就是說政府推動之觀光政策 II 以及 III 的確能夠有效增加主要推廣訪臺目標國籍停留天數。

圖 5 至圖 12 呈現主要 8 國以及各國別訪臺旅客每人總消費金額和各項消費金額的政策效果（ATE），其中具顯著正向政策效果者有主要 8 國（政策 II、III）、日本（政策 I）、中國（政策 II、III）、港澳（政策 III）、新加坡（政策 II、III）以及韓國（政策 III），總的來說，主要 8 國於政策 II 和 III 時有可能增加總消費金額 3,572 元以及 5,666 元 ATE，而若區分各國籍別分析時則又以中國於政策 II 增加的 10,522 元 ATE 最大，這部分除了既有觀光政策的影響外，可能同時受惠於 2002 年後開放陸客來臺觀光的影響，因此在 ATE 數據上有較大的情形。而如新加坡、韓國、港澳等主要國籍之總消費金額 ATE 則大概在 2,089 元至 4,715 元之間，顯示政策 II、III 的確能夠刺激這些訪臺外籍旅客的消費意願。值得一提的是，在各消費細項中又以旅館外餐飲費用、購物費：名產或特產以及旅館內支出的消費金額 ATE 較有明顯之政

策效果（見表 6、表 7 及圖 6、圖 7、圖 10），舉例來說，除了名特產本身即代表臺灣當地特色產品外，旅館外餐飲這種臺灣餐飲文化再配合政策推廣下，更能夠有效刺激旅客於當地消費之意願，進而有效提升旅客之總消費金額。其次，雖然購物費：中藥項目（圖 12）也能夠代表華人文化特產，然而，

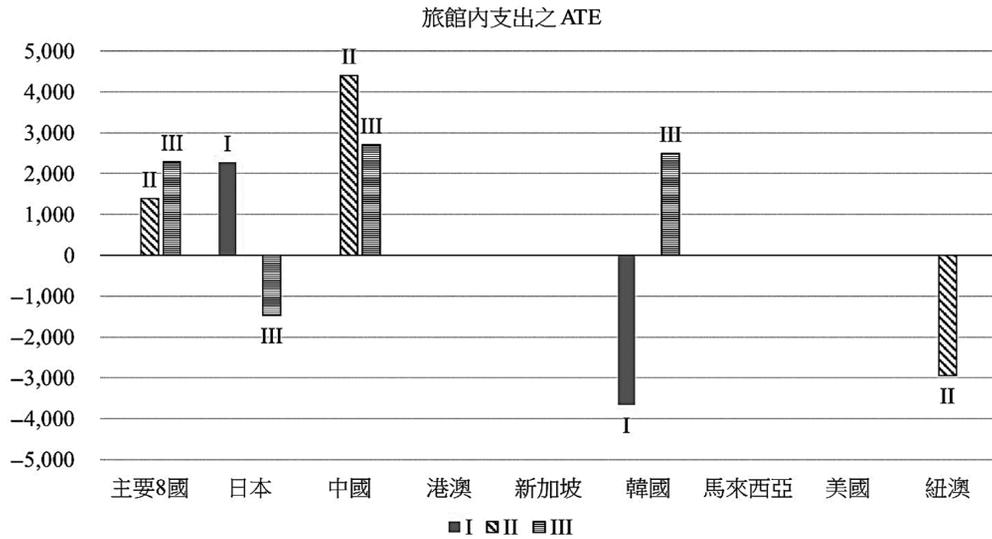


圖 6：主要 8 國旅客每人旅館內支出之 ATE 直條圖

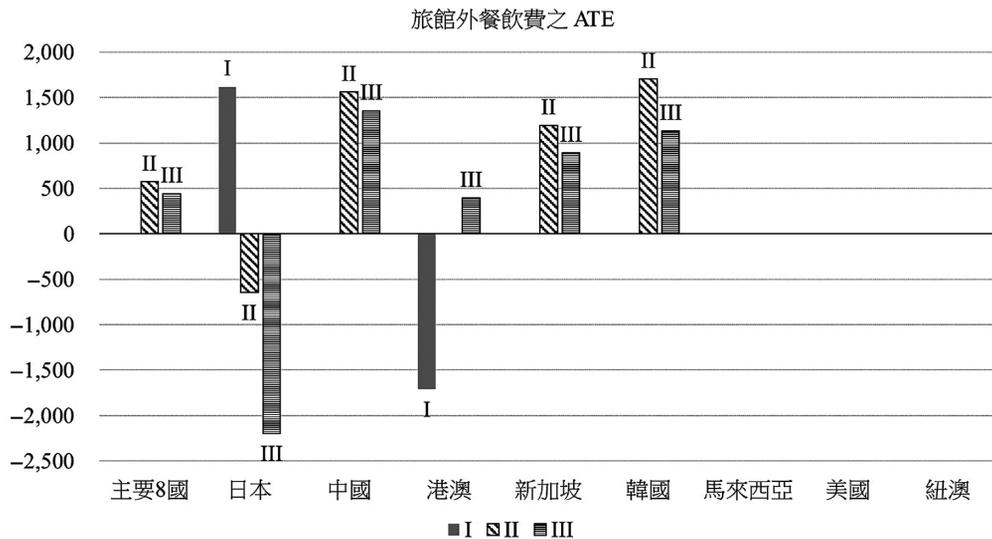


圖 7：主要 8 國旅客每人旅館外餐飲費之 ATE 直條圖

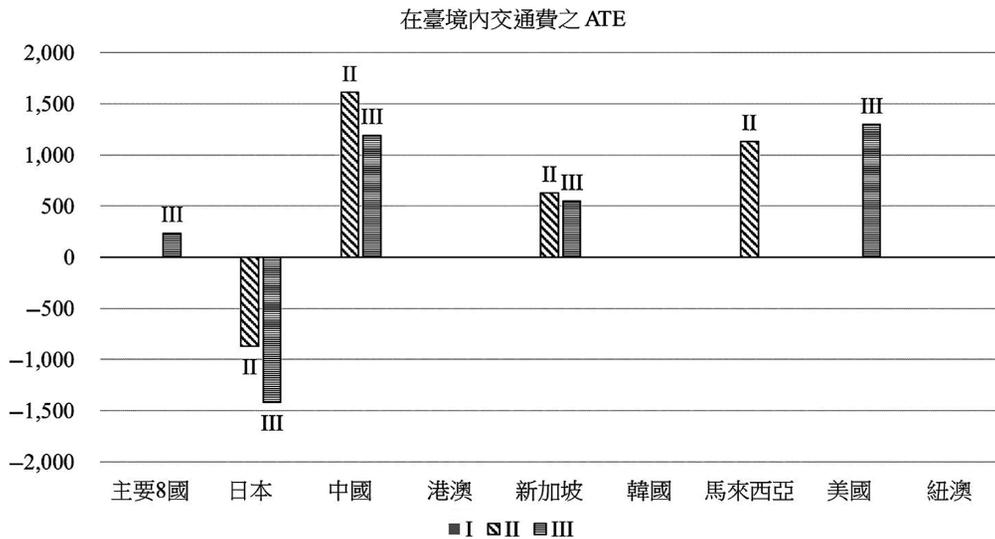


圖 8：主要 8 國旅客每人在臺境內交通費之 ATE 直條圖

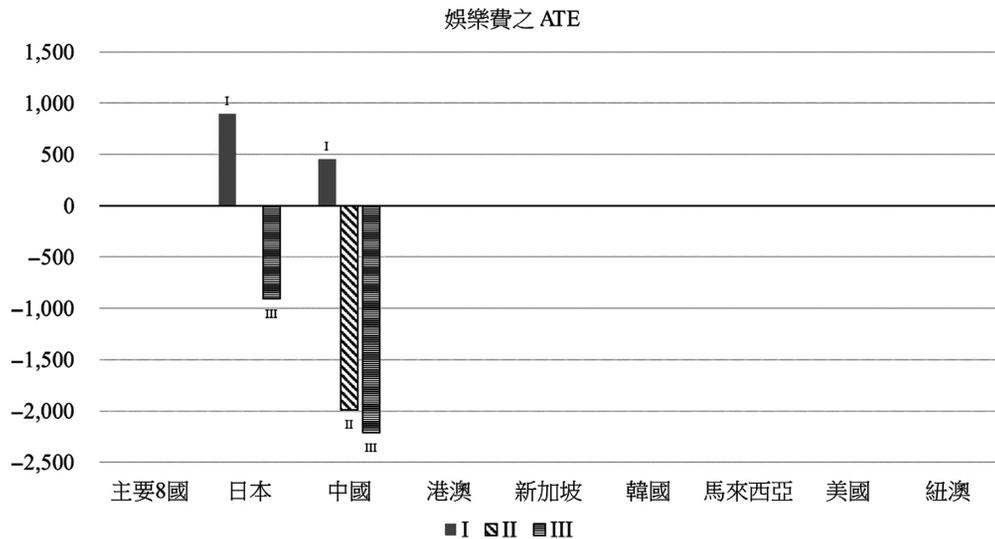


圖 9：主要 8 國旅客每人娛樂費之 ATE 直條圖

在主要國家如美國、紐澳等西方旅客的接受度並不高，另外，鄰近的日本、中國、港澳與韓國等國籍旅客則可能因為國內即有生產相同產品，因此雖然仍有部分正向 ATE 中藥消費金額，但數值皆不大，在觀光政策實施後與控制組別相比大約會多支出 100 元至 402 元之間的消費金額。最後，根據表 6 中

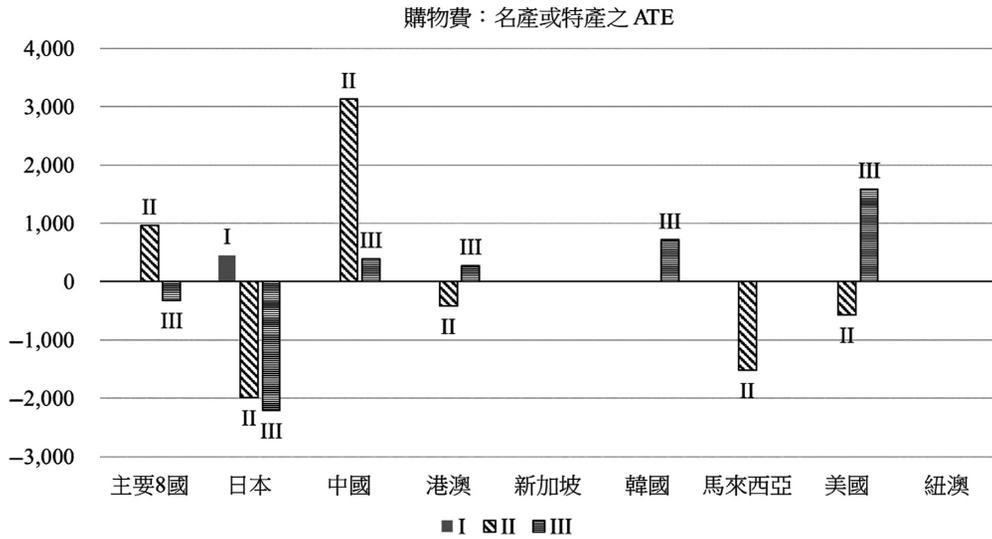


圖 10：主要 8 國旅客每人名產或特產消費之 ATE 直條圖

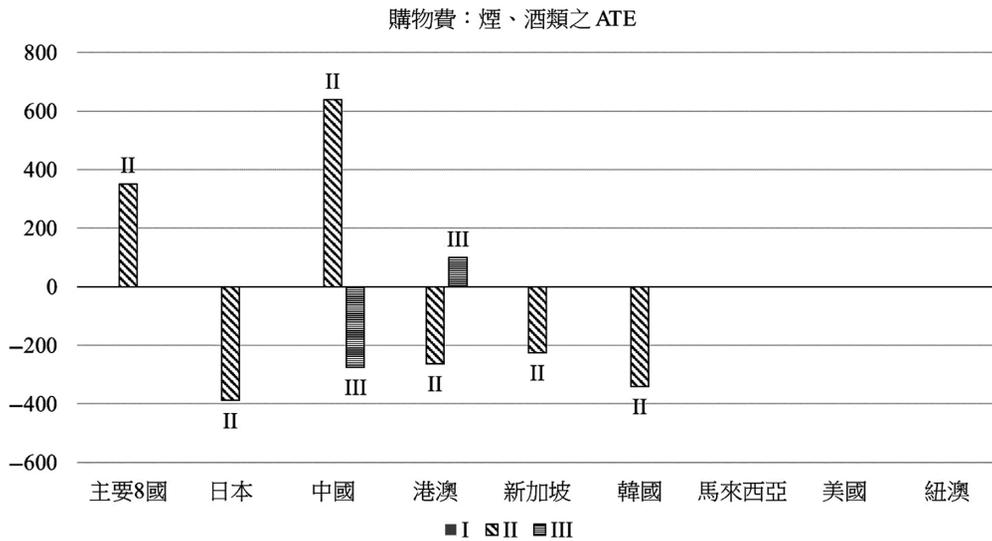


圖 11：主要 8 國旅客每人煙、酒類消費之 ATE 直條圖

旅客停留天數與消費金額可以發現，多半正向顯著之 ATE 都集中於表格的上半部，即主要 8 國和將 8 國拆分為單一國籍實驗組之實證結果中，換句話說，即觀光政策具有有效性，因此自 2002 年開始的臺灣三大觀光政策，對主要目標國籍旅客的停留天數以及消費金額的增加，大多具有顯著正向的 ATE。雖然

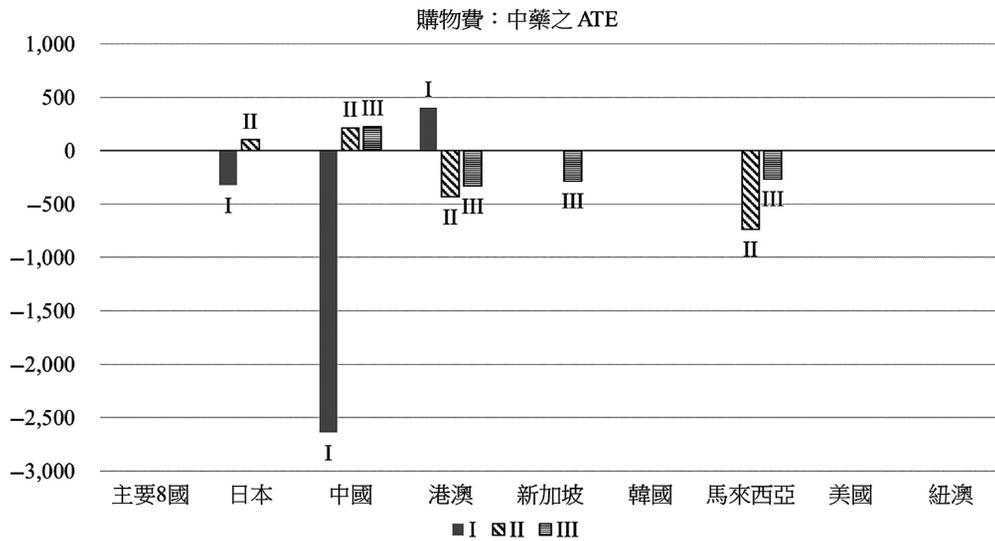


圖 12：主要 8 國旅客每人中藥消費之 ATE 直條圖

表 7：各國於各觀光政策中消費平均處置效果

國籍	觀光客倍增計畫 I	觀光拔尖領航方案 II	觀光大國行動方案 III
日本	旅館外餐飲費	在臺境內交通費	娛樂費
中國大陸	購物費：煙、酒類	購物費：名產或特產	購物費：名產或特產
港澳	娛樂費	旅館內支出	
新加坡		在臺境內交通費	購物費：煙、酒類
韓國	購物費：煙、酒類		旅館外餐飲費
馬來西亞	購物費：中藥	旅館內支出	在臺境內交通費
美國			
紐澳			

觀光政策對主要目標國及旅客多半具正向政策效果，但是名特產品購物費用的正向政策效果 ATE 值，卻有隨著時間推移而減少的情況，因此，未來若政府能夠在觀光政策架構時針對名特產品之行銷更積極化，甚至定期針對不同時期特產進行行銷策略，或許便能刺激外國旅客之購買意願，進而提升消費金額。

## (二) 旅客每人每日消費金額

本研究將旅客每人消費金額再透過除以旅客停留天數，可得每人每日消費金額並進一步分析，各國別之每人每日細項消費金額的政策平均處置效果請參見表 8。圖 13 至圖 20 則根據表 8 之實證結果歸納主要 8 國以及各國別之每人每日各細項消費金額之 ATE。首先，在總消費金額部分，主要 8 國旅客無論在政策 II 和政策 III 實施後都比控制組國籍旅客多消費約 2,800 元左右。另外，中國旅客雖然與主要 8 國旅客一樣，在政策 II 和政策 III 實施後具正向顯著之政策效果，分別為 5,684 元以及 1,531 元，但是不難發現中國旅客在後續政策 III 期間的 ATE 比政策 II 時小，在政策效果上似乎有減少的情況。在單一國家作為實驗組的分析結果中，僅日本（政策 I）、中國（政策 II 和政策 III）與港澳（政策 III）在每人每日總消費金額上具正面之政策效果，而其他實驗組國別 ATE 結果則皆為不顯著或負向顯著，但若和非政策主要目標國別相比，則包含英國、法國、德國和其他區域等之 ATE 數值，可更明顯區別出在未有政策加強輔助推廣訪臺旅遊消費之情況下，這些非主要國籍旅客在三個政策期間之每人每日消費金額皆比受政策推廣的國別低。根據旅客各項目消費 ATE 來看，和表 6 之結果十分相似，都以旅館內支出、旅館外餐飲、境內交通以及名特產品購物費用的政策效果（ATE）最佳（請參見表 8、表 9），其中旅館外餐飲在連續的觀光政策推廣下，對實驗組國別旅客消費金額的 ATE 有漸漸增加的情形，以主要 8 國來說，於政策 II 實施後主要 8 國旅客在旅館外餐飲費用上會比非主要政策國籍旅客消費金額還要多 198 元，而到政策 III 時 ATE 會上升到 456 元，其餘如中國、港澳等國家也有類似情形。至於名特產購物費用則與旅館外餐飲有相反的情況，實驗組國籍旅客在這方面的消費似乎有逐漸減少的情況，因此在政策 III 實施後之 ATE 和政策 II 相比有減少的情形。最後，必須注意的是，根據圖 13 至圖 20 呈現的 ATE 來說，在單一國籍作為實驗組分析時多半只有中國、港澳和新加坡有正向效果，換句話說，主要 8 國的其他國家如日本、韓國、馬來西亞、美國和紐澳在這三個政策期間並未有顯著提升訪臺旅遊消費金額，因此在訪臺外國旅客具備不同文化、社會背景與屬性的情況下，又該如何有效從制訂政策開始吸引外籍旅客訪臺並改善目前的政策瓶頸，為後續之重要課題。

表 8：旅客每人每日消費金額——DID 政策效果歸納表

項目 國別	政策	總消費 金額	旅館內 支出	旅館外 餐飲費	在臺境內 交通費	娛樂費	購物費： 名產或特產	購物費： 煙、酒類	購物費： 中藥
主要 8 國	I		587***	-188*					
	II	2,791***	673***	198**	222***		784***	210***	
	III	2,821***	978***	456***	239***		369***	69**	
日本	I	1,674***	415***	467***	-95*		375***		
	II	-3,888***	-593***	-565***	-537***	-319***	-1,346***	-228***	57**
	III	-2,525***	-477***	-960***	-631***	-329***	-680***		
中國	I								
	II	5,684***	2,139***	328***	537***		1,827***	439***	72*
	III	1,531***	1,078***	802***	600***	149*	238***	-157***	112***
港澳	I	-2,001***		-869***	313***		-376**		
	II	-486**	929***	319***	440***	332***	-388***	-174***	-296***
	III	664***		473***	143***		-153*		-217***
新加坡	I								-312*
	II	-1,072**					-349*	-190***	
	III			459***					
韓國	I	-2,145***	-768*		-270*		-544*	-127*	
	II	-3,088***	-1,016***	-222*	-409***		-857***	-234***	
	III	-2,384***	-981***	-790***	-531***		-437***	-71*	
馬來 西亞	I								
	II	-2,295***					-1,192***	-158**	-130*
	III				137*				-91*
美國	I								
	II	-1,544***			161**			-138**	99*
	III	-1,425***	-589*	291**					
紐澳	I								
	II	-1,700**	-963**					-189*	
	III								

t statistics in parentheses \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

註：陰影表示顯著正向效果；政策 I 為觀光客倍增計畫、II 是觀光拔尖領航方案、III 則代表觀光大國行動方案；主要 8 國包含日本、中國、港澳、新加坡、韓國、馬來西亞、美國及紐澳。控制組國籍旅客之政策分析實證結果請參見附表 2。

表 9：各國在三個政策的每人每日消費偏好（OLS）

國籍	觀光客倍增計畫 I	觀光拔尖領航方案 II	觀光大國行動方案 III
日本	旅館外餐飲費		
中國大陸		旅館內支出	旅館內支出
港澳	在臺境內交通費	旅館內支出	旅館外餐飲費
新加坡			旅館外餐飲費
韓國			
馬來西亞			在臺境內交通費
美國		在臺境內交通費	旅館外餐飲費
紐澳			

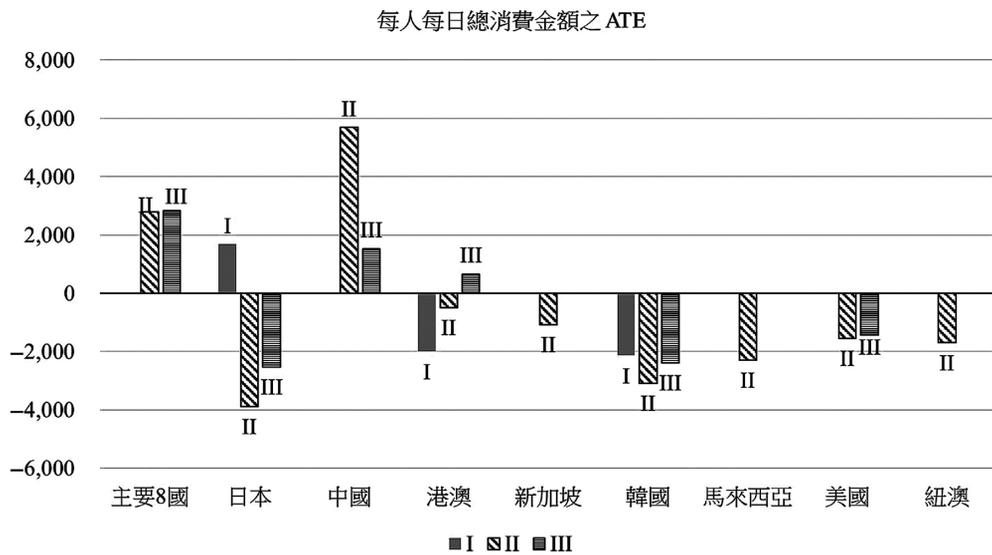


圖 13：主要 8 國旅客每人每日總消費金額之 ATE 直條圖

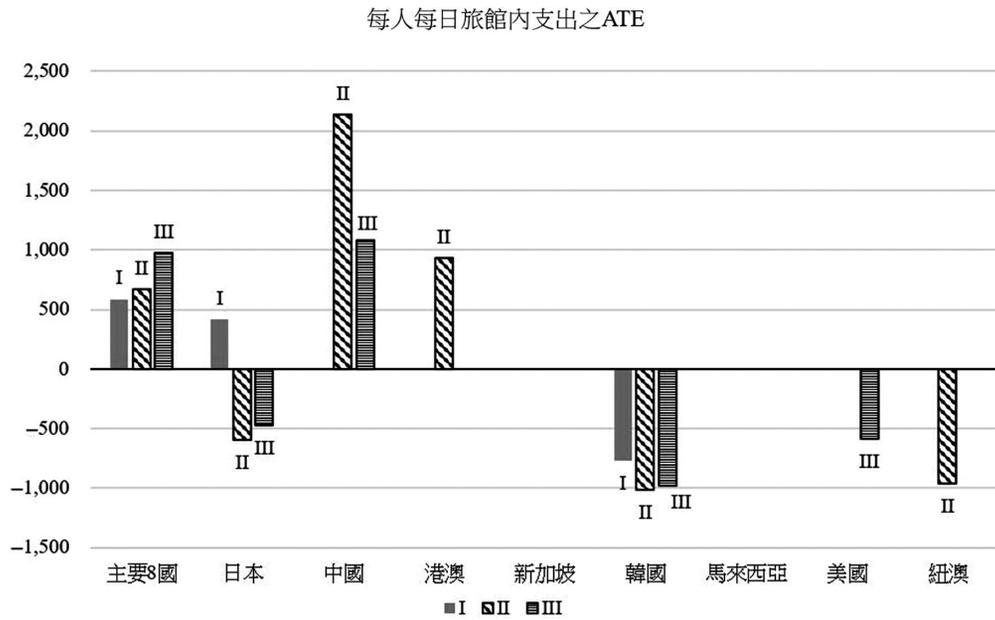


圖 14：主要 8 國旅客每人每日旅館內支出之 ATE 直條圖

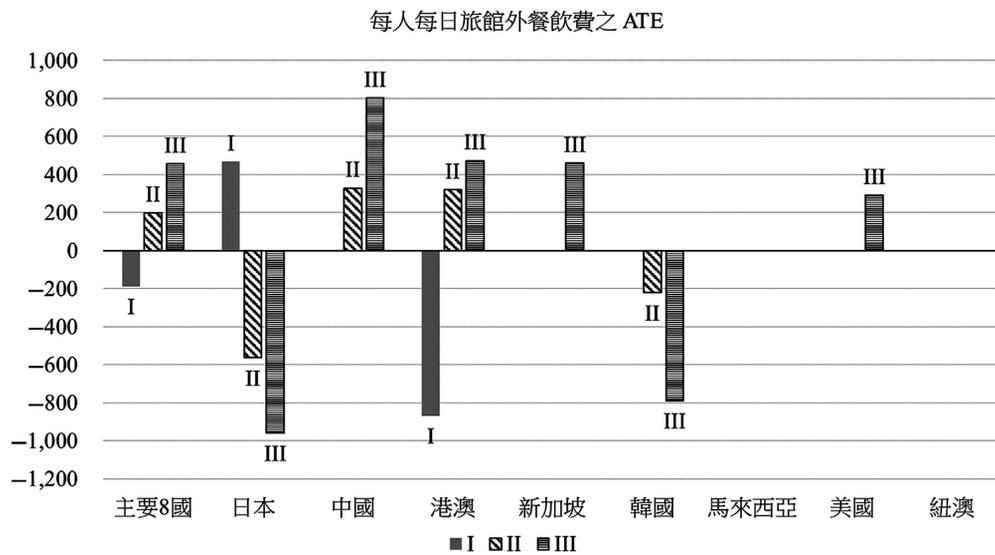


圖 15：主要 8 國旅客每人每日旅館外餐飲費之 ATE 直條圖

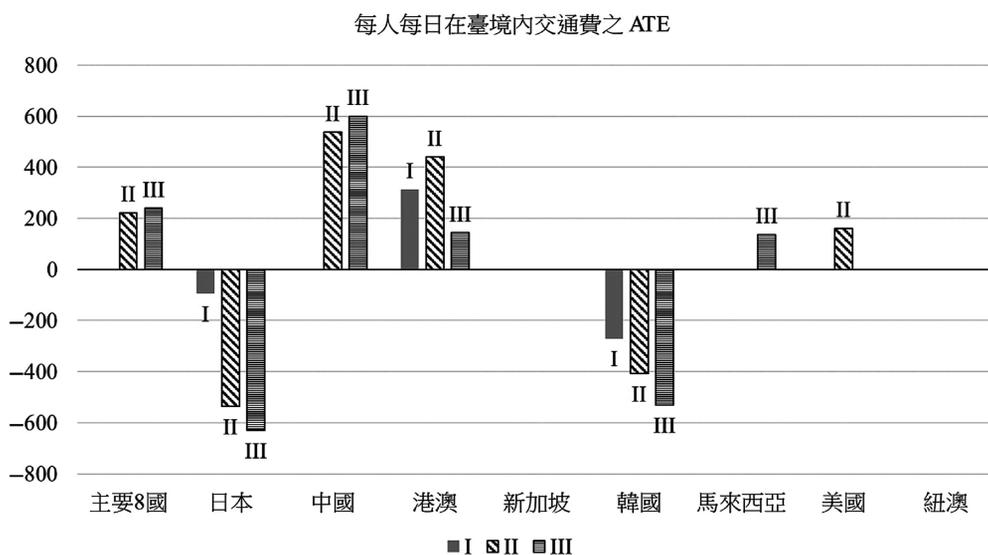


圖 16：主要 8 國旅客每人每日在臺境內交通費之 ATE 直條圖

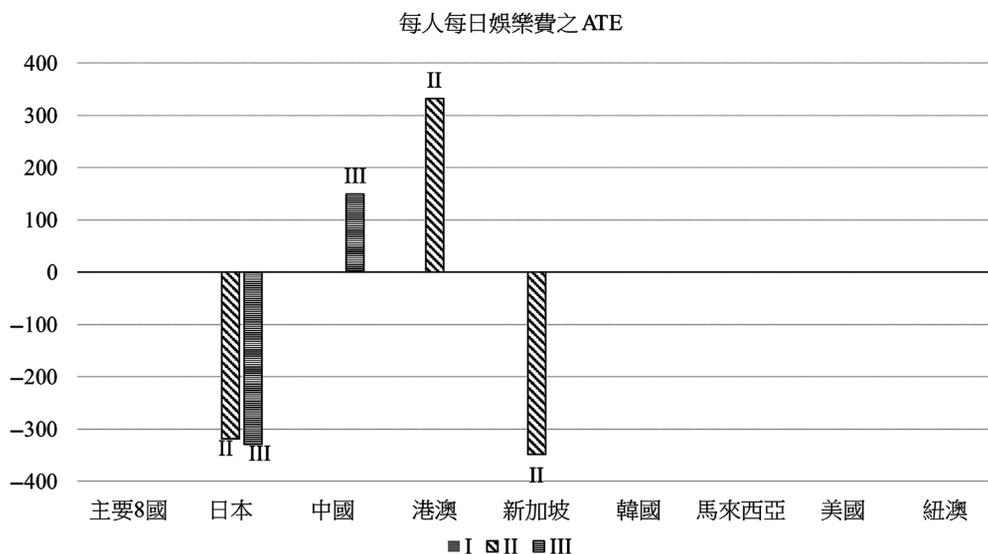


圖 17：主要 8 國旅客每人每日娛樂費之 ATE 直條圖

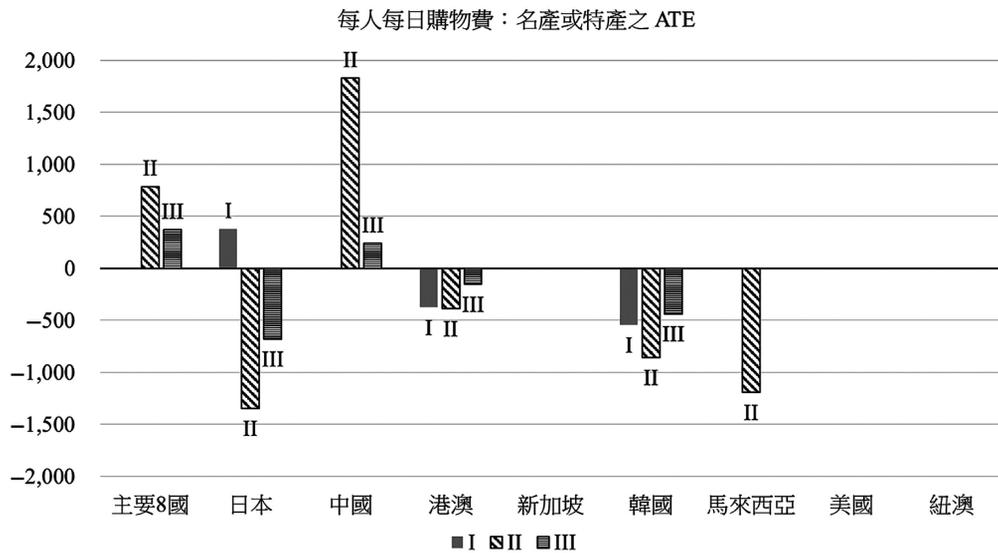


圖 18：主要 8 國旅客每人每日名產或特產消費之 ATE 直條圖

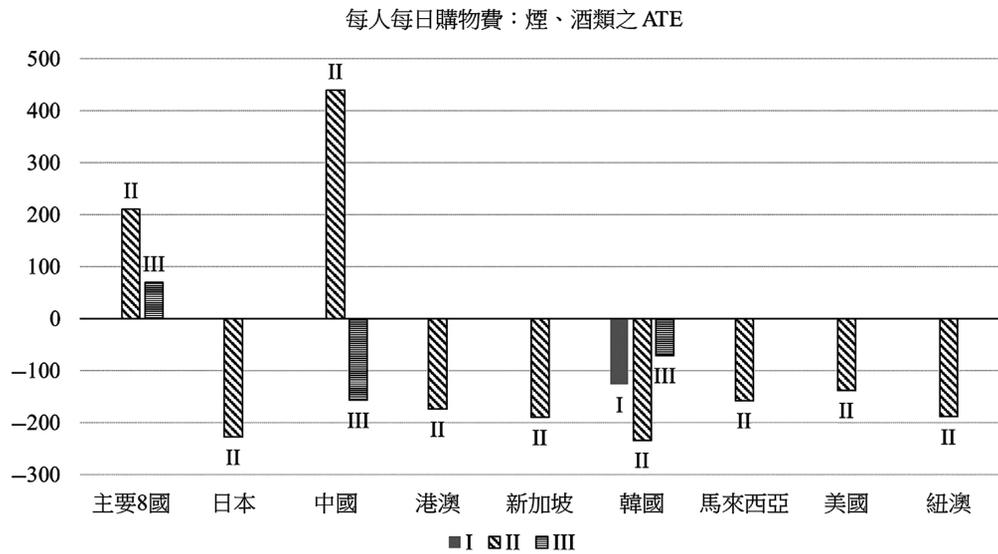


圖 19：主要 8 國旅客每人每日煙、酒類消費之 ATE 直條圖

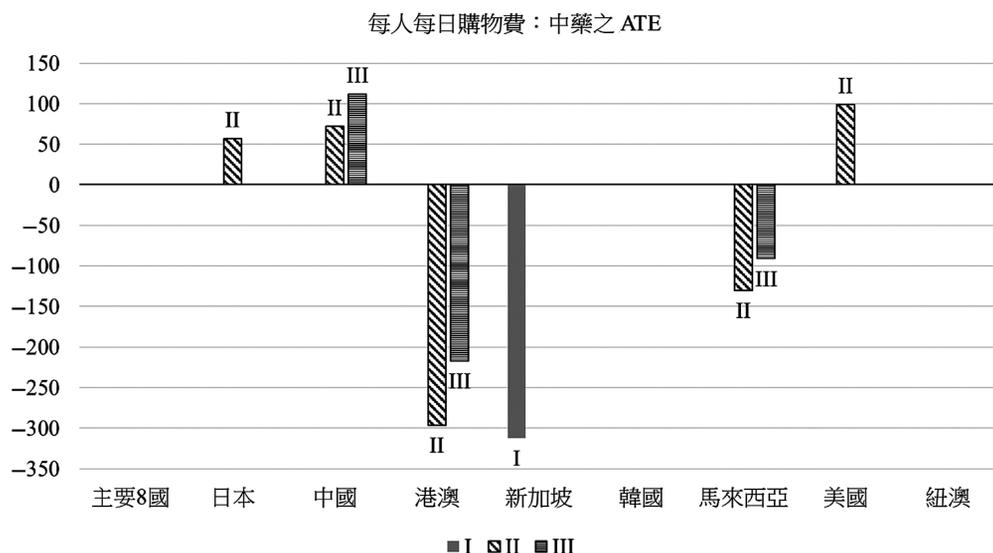


圖 20：主要 8 國旅客每人每日中藥之 ATE 直條圖

### 三、穩健性分析——零截尾負二項與 DID 分析及差異中之差異配對方法

#### (一) 停留天數

由於停留天數資料屬於非負整數並具右偏分布特性的計數資料，因此，過去許多分析旅客停留天數之相關研究常以零截尾負二項模型分析之，如：蘇鈺雯和林惠玲（2012）；Brida, Meleddu, and Pulina（2013）；Alén et al.（2014）；Nicolau, Zach, and Tussyadiah（2018）以及 Boto-García, Baños-Pino, and Álvarez（2019）等，根據此一概念，本研究除了採用零截尾負二項模型外並進一步搭配差異中之差異方法，估計在觀光政策實施前後對實驗組國籍和控制組國籍訪臺旅客停留天數的差異，進而得出平均處置效果（Average treatment effect）。另外，考量到本研究於研究方法時說明配額抽樣可能導致選樣偏誤的問題，則可以透過 Heckman et al.（1997）提出的差異中之差異配對法進行分析。希望在三種模型結果相互比較下可以使實證結果更為穩健。在穩健性分析中，所有時間變數設定參照圖 1 政策實施時間點前後做虛擬變數設定，將模型分析分為三個時間組合，與變數停留天數做結合，故產生 48 個迴歸結果 [3 個政策×(主要訪臺國籍實驗組+單一 15 國)×1 個被解釋變數

=48]，政策平均處置效果歸納如表 10。

根據表 10 之實證結果顯示，8 個主要訪臺外籍旅客除了日本 (-0.7) 和韓國 (-0.5) 外都在政策 I 呈現顯著正向 ATE，其中，以 ZTNB 的實證結果來看，馬來西亞在政策實施後會比其他控制組國家之停留天數增加約 0.34 天，新加坡則為 0.29 天並且實證結果與其他兩個模型趨勢一致。在政策 II 時則以中國旅客停留天數 ATE 最為顯著且具正向政策效益，這部分可能與前文中提及之自 2002 年開放陸客來臺旅遊有相當的關聯性。政策 III 停留天數 ATE 則以紐澳旅客之正向政策效果最為突出，中國旅客次之。而以本研究主要觀察之 8 個主要國家作為實驗組分析的情況下，呈現在政策 II 與政策 III 實施後旅客停留天數的增加會大於控制組國家。最後，不難發現無論三個模型中的停留天數 ATE 大小，但能夠確定的是政策效果的方向普遍在三個模型中呈現一致的結果，舉例來說，主要 8 國在政策 II 時三個模型結果都呈現政策具正向 ATE 的結果，也再次印證了在觀光政策實施後主要政策國籍訪

表 10：每人停留天數各分析方法之政策效果整理

政策	觀光客倍增計畫 I			觀光拔尖領航方案 II			觀光大國行動方案 III		
	OLS	ZTNB	PSM	OLS	ZTNB	PSM	OLS	ZTNB	PSM
主要 8 國			-0.39***	0.78***	0.17***	0.55***	0.48***	0.10***	
日本	-0.70***	-0.17***	-0.70***	-1.17***	-0.27***	-1.09***	-0.88***	-0.29***	-1.70***
中國大陸	2.30*		0.04***	1.72***	0.29***	1.75***	0.36***	0.08***	1.60***
港澳			-0.46***	-0.57***	-0.11***	-0.66***			-0.97***
新加坡	1.31***	0.29***	0.69***	-0.23*	-0.06**	0.70***			0.52***
韓國	-0.48*	-0.13*	-0.88***	-0.51***	-0.11***	-0.98***	-0.42***	-0.14***	-1.43***
馬來西亞	1.63*	0.34*	0.50***			1.06***	-0.31**	-0.05*	0.61***
美國	0.71***		0.91***			0.59**	-0.70***		0.85***
紐澳						1.44**	1.17***	0.22***	1.98**

t statistics in parentheses \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

註：三種模型皆有配合 DID 方法估計政策效果；陰影表示顯著正向效果；主要 8 國包含日本、中國、港澳、新加坡、韓國、馬來西亞、美國及紐澳。

臺旅客在增加停留天數方面的確會大於非主要推廣國籍旅客，因此停留天數之 ATE 爲正。

## (二) 消費金額

透過差異中之差異配對方法分析消費金額的實證結果（表 11、表 12），大致上與差異中之差異方法的實證結果（表 6、表 8）未有太大落差，但值得注意的是，在這部分由於差異中之差異配對方法是透過計算傾向分數讓實驗組國籍旅客與具有相近屬性特徵的控制組旅客相比，亦即提前控制相關特徵變數的情況下，再估計政策效果上更能夠專注分析觀光政策對旅客訪臺之政策效益。根據差異中之差異配對方法的實證結果來看，原先於 DID 實證結果中不甚顯著的日本旅客以及港澳旅客之 ATE，在政策 I 及政策 II 實施後都會比屬性特徵相似的控制組旅客增加更多消費金額。此外，購物費：名特產品方面，則可進一步印證在三個政策實施後，主要 8 國旅客都會比配對的控制組旅客消費更多，即觀光政策具正面效益，不過政策 III 的 ATE 一樣會有比政策 II 小的情況，換句話說，如何讓這些減少的消費透過新的政策推廣回復也是需要注意的問題。其餘各項消費如旅館外餐飲、境內交通、娛樂費用等，也有因配對方法增加政策效果顯著的情況，但實證結果多半與單純使用 DID 方法估計的結果相似，即觀光政策實施後實驗組國家旅客訪臺消費金額大多比控制組來得高。經差異中之差異配對方法分析之旅客每人每日消費金額的實證結果（表 12）並未與 DID 的實證結果（表 8）相去太遠，較爲特殊的差異首先可以參考中國於政策 III 實施後，原本 DID 的總消費金額 ATE 爲 1,531，而表 12 經配對相似的控制組別旅客進行政策分析後，政策 III 的 ATE 增加至 6,272，即和控制組相似屬性條件旅客相比，中國旅客在臺灣的總消費金額會比較高。另外，港澳旅客原本在表 8 中政策 I 實施後的每人每日消費金額 ATE 爲 -2,001，而在經過配對相似屬性特徵之控制組旅客後，則會比控制組旅客多消費約 1,635 元（ATE）。其餘消費細項實證分析部分，主要正向政策效果出現在旅館外餐飲、境內交通以及名特產購物費，與原本表 8 之 DID 實證結果差異不大，亦即實證結果具有一致性。

表 11：旅客停留天數與消費金額——Matching and DID 政策效果歸納表

項目 國別	政策	停留 天數	總消費 金額	旅館內 支出	旅館外 餐飲費	在臺境內 交通費	娛樂費	購物費： 名產或特產	購物費： 煙、酒類	購物費： 中藥
主要 8 國	I	-0.4***	2,635***	-1,994***	2,393*	145***	505*	1,485***		
	II	0.6***		-2,069***				2,389***	352***	
	III		4,542***		669**			1,514***	179***	87**
日本	I	-0.7***	4,818***		1,882***	728***	967*	1,665***		-287***
	II	-1.1***	19,942***			4,705*	4,202*	72*	-260**	-177*
	III	-1.7***	-7,763***	-1,940***	-1,350***	-1,010***	437*	-1,265***	-226***	-101*
中國	I	0.0***		-2,704*	-536**	-66**			328***	
	II	1.8***	10,827***					2,741***	1,282***	711***
	III	1.6***	14,874***	1,863***	2,083***	1,784***		2,335***	735***	120***
港澳	I	-0.5***	1,569***	-673***			65**	-481*	-69**	295***
	II	-0.7***	16,557***	14,268**		2,188**		958**	-331***	
	III	-1.0***			-606**				-234***	
新加坡	I	0.7***	-3,454**		-1,409**	792*			-72*	366**
	II	0.7***							-374*	
	III	0.5***							305**	-160*
韓國	I	-0.9***	-8,701***	-4,561***	-1,695***	-511*	-1,014***	-1,609***	119***	-198*
	II	-1.0***	-8,064***	-1,568*		-1*		-2,154***		
	III	-1.4***	-2,014***		1,556*	-561***		-691**		228*
馬來 西亞	I	0.5***						452**		816**
	II	1.1***		1,205*		573***		-937**	207***	
	III	0.6***				732*		-590*	-320**	
美國	I	0.9***						-1,764***		
	II	0.6**		-1,494*				-1,453***		
	III	0.9***	-3,144**		-40***					
紐澳	I							-1,988**		
	II	1.4**						-1,604***		
	III	2.0**						-2,158**		

t statistics in parentheses \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

註：陰影表示顯著正向效果；政策 I 為觀光客倍增計畫、II 是觀光拔尖領航方案、III 則代表觀光大國行動方案；主要 8 國包含日本、中國、港澳、新加坡、韓國、馬來西亞、美國及紐澳。控制組國籍旅客之政策分析實證結果請參見附表 3。

表 12：旅客每人每日消費金額——Matching and DID 政策效果歸納表

項目 國別	政策	總消費 金額	旅館內 支出	旅館外 餐飲費	在臺境內 交通費	娛樂費	購物費： 名產或特產	購物費： 煙、酒類	購物費： 中藥
主要 8 國	I	-383***	-870***	3**	-133***		363***		47*
	II	2,384***		223**	153*		1,228***	207***	
	III	3,102***	408*	542***	311***		997***	117***	70***
日本	I	-1,908***	-879***	-261**	-154***	-82*	-72**		-148***
	II	-4,923***	-1,358***	-1,037***	-673***	-364***	-1,374***	-202***	-99**
	III	-5,948***	-1,060***	-1,689***	-952***	-397***	-1,467***	-160***	-90***
中國	I	2,463*	110*					95***	
	II	6,200***	958***				1,912***	728***	
	III	6,272***	1,283***	1,056***	772***		1,127***	305***	63***
港澳	I	1,635***	298*	324***	115***	180*	541***		232***
	II	-781***	42***	5***	120***	474***	-179***	-143***	
	III	-2,112***	-324***	133***	-72***	255***	-766***	-135***	
新加坡	I						-9*		
	II		-344**					-210**	
	III								
韓國	I	-2,067***	-590***	-550***	-215***	-214**	-580***		
	II	-6,676***	-1,735***	-1,008***	-633***	-631***	-1,673***	-212*	-89***
	III	-7,381***	-2,203***	-1,728***	-950***	-464***	-1,638***	-133**	-40***
馬來 西亞	I	901*					302**		
	II	137***					-711***	-15***	
	III				96*			-170*	
美國	I		243*			-103*	-690**		-100*
	II						-550**		
	III	-3,701*				-276**	-1,077***		
紐澳	I		313*				-753**		
	II	-3,663*					-1,207**		
	III						-1,111**		

t statistics in parentheses \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

註：陰影表示顯著正向效果；政策 I 為觀光客倍增計畫、II 是觀光拔尖領航方案、III 則代表觀光大國行動方案；主要 8 國包含日本、中國、港澳、新加坡、韓國、馬來西亞、美國及紐澳。控制組國籍旅客之政策分析實證結果請參見附表 4。

## 伍、結論與建議

在訪臺外籍旅客人次與外匯統計近年來逐漸趨緩甚至有緩降的情況下，本研究以嚴謹的事後評估方法對國籍別停留天數及消費金額以差異中之差異方法估計個別觀光政策的效果，實證結果顯示觀光政策在主要 8 個國籍別之訪臺旅客的停留天數與消費金額具正向政策效果。先以旅客訪臺停留天數來看，日本與韓國旅客之平均處置效果皆為顯著負向效果，而中國旅客在停留天數之政策效益最為突出和顯著；總消費金額與各細項消費金額之政策效果則因不同國家和政策期間有不同的政策效果，大致上多數主要國別旅客在政策 II 以及政策 III 時消費金額都有正向政策效果，較突出的正向政策效果消費項目則分別為旅館內支出、旅館外餐飲、境內交通以及名特產品購物費。綜觀實證結果，三大計畫的整體政策效果顯示，「觀光拔尖領航方案（2009-2014）」及「觀光大國行動方案（2015-2018）」對於主要 8 個到訪國家的旅客停留天數和總消費金額皆具正向政策效果，也顯示觀光政策的推廣的確能有效提升外籍旅客訪臺的意願，進而使停留天數與總消費金額增加。

值得注意的是，本研究觀察到主要訪臺國籍（實驗組）在政策 II 「觀光拔尖領航方案（2009-2014）」施政後的停留天數與消費金額效果是正向，但在邁入政策 III 「觀光大國行動方案（2015-2018）」後，多數顯著正向效果數值似乎有變小的情況，且依單一國籍分析後的結果也顯示政策 III 對增進外籍旅客訪臺觀光效果有限。這些結果的隱含解釋，臺灣在十幾年中長期的觀光施政從訂定計畫、執行及考核細節 PDCA（Plan-Do-Check-Act）循環環節上可能不夠完善，舉例來說，每次政策中皆有針對旅宿業軟硬體的提升進行規劃，但是在相關成果說明中卻僅針對提升家數或參與業者進行概述，並未細分各級距下改善幅度家數的評比結果。由此可知，在模糊的政策執行成效下，其實很難針對未來發展進一步提出具體的政策建議，導致施政效果有限，且侷限臺灣觀光的發展。其實，不難發現三大觀光政策具延續性，然而在政策成效考核上卻只有政策 I 的「觀光客倍增計畫」（2002-2008），有進一步邀請產官學專家一同針對政策執行成效進行檢討，以及給予未來政策規劃上的建

議 (e.g. 陳家瑜、郭昱瑩、王淑美, 2010)。這或許也是政策 II「觀光拔尖領航方案 (2009-2014)」在評估政策效果時相較於其他二大政策突出的原因。換句話說, 若後續的觀光政策未能以較具體且務實的方式針對各計畫細項進行成效考核, 或許會使這類具延續性的觀光政策效果逐漸轉小甚至消失, 更遑論透過主要訪臺外籍旅客之特徵與偏好制定良善的推廣策略。

另一方面, 各細項消費的實證結果顯示, 在政策 II「觀光拔尖領航方案 (2009-2014)」及政策 III「觀光大國行動方案 (2015-2018)」施政後, 臺灣名產及特產購買的部分對部分國家的政策效果變小, 甚至呈現顯著負向效果, 若考量到在三大觀光政策下, 其實已有針對特色產品的輔導轉型、創新設計等進行規劃和執行, 然而, 在推廣面又該如何配合不同年齡、性別、購買力等客群指標, 進行市場區隔進而有效推廣特色產品的部分, 則仍需透過施政結果配合客群特徵策畫良善的行銷策略。如餐飲消費方面, 臺灣近年來進駐眾多日韓料理知名品牌, 考慮到日韓旅客訪臺選擇自己家鄉料理的可能性較低, 因此, 可以透過精緻化改良臺灣傳統特色料理, 或許能更加吸引外籍旅客消費本地特色餐飲。若進一步思考日、韓旅客的餐飲習慣, 則不難發現日韓兩國的成年人多有飲酒習慣, 大多選擇在餐飲店暢飲酒類飲品, 但臺灣飲酒文化不比日本興盛, 一般餐廳提供酒精飲料種類較少, 且臺灣酒精飲料單價也較高, 或許多少會影響餐飲與娛樂方面的消費支出。再如住宿費用方面, 「105 年來臺旅客消費及動向調查報告書」中有提到: 「臺灣在住宿上推動星級旅館評鑑, 改善住房品質。」, 然而, 由於鄰近國家如日本、韓國等近年來大力投入改善觀光品質, 並吸引大量外籍旅客到訪, 我國若無持續提升觀光品質亦或只是盲目的追趕他國腳步, 卻未考量其他具吸引力的行銷方式如: 除了住宿品質外可再將富有臺灣文化特色的概念加入旅宿業之軟硬體設施中, 或其他產業間、產業內之合作等因應對策, 則隨著時間推移, 外籍旅客將逐漸轉為選擇造訪其他亞洲國家。根據單一國家分析結果, 本研究認為政府須將焦點放在「開拓多元觀光市場」, 政府應當針對各外籍旅客觀光偏好鉅細靡遺地規劃個別行銷策略, 針對個別外籍旅客給予相對應的優待, 增進訪臺時的旅遊舒適感與便利性, 以求回訪率上升並對未來臺灣觀光發展增長效益。

本研究與 Chi et al. (2019) 的結果相比，該篇結論為主要訪日 8 國籍平均處置效果在停留天數為負向效果，消費金額為正向效果，因本研究考慮三個政策之評估，也將消費金額拆分成消費細項，以最近年分之政策 III「觀光大國行動方案（2015-2018）」結果相比，主要訪臺國籍在停留天數皆有正向政策效果；消費方面若單純用每人總消費金額計算，在政策 III 呈現顯著正向效果，但改以每人每日計算觀光政策下的 ATE 則與前者結果無太大差異。另外本研究參照蘇鈺雯與林惠玲（2012）和 Chi et al. (2019) 放入匯率變數做控制，並對比有否放入匯率變數的政策效果。根據實證結果數值顯示，這部分可能由於臺灣為匯率操縱國，有央行控制匯率，故匯率浮動不大，因此無論是否放入匯率變數，觀光政策平均處置效果（ATE）並沒有明顯差別。

本研究為首篇使用差異中之差異法針對臺灣觀光政策進行事後評估，並使用大規模問卷資料分析能概略含納現今臺灣觀光發展局勢，期望提供客觀的政策分析數據讓相關單位作為政策制訂參考依據，並在臺灣旅遊需求研究提供些許貢獻。研究限制部分，根據目前研究資料的旅客屬性來看，近年來新加坡、韓國與馬來西亞女性旅客比例有變多的趨勢，中國旅客訪臺比例也以女性多於男性，政府可以針對亞洲女性增加更多行銷策略，推出女性專屬旅遊方案。但本研究在實證方面並沒有針對各屬性特徵做分組迴歸分析其平均處置效果，而是在模型中加入屬性別虛擬變數作為控制變數來分析，此為本研究之限制與未來的研究方向。換句話說，往後研究旅客特性除了國籍別區分外，也可考慮區分不同性別、年齡、所得等樣本組別的平均處置效果，探討不同族群別影響旅遊需求的程度。最後，還有一點值得深思，雖然本研究實證結果呈現觀光政策主要推廣國別旅客具正向政策效果，但經區分國別後來看最顯著者為中國，這部分需要本國觀光政策相關制定（決策）單位十分注意，在產業過度依賴單一市場訪臺旅客之情況下是否會對臺灣觀光業產生額外的風險（Chang et al., 2019），如：中國訪臺旅客對他國旅客造成排擠效應、兩岸政治關係的動盪等因素，對產業造成的衝擊也是未來研究中可以再深入討論的部分。以上針對未來研究方向的建議，希望能夠使未來的相關研究面向更臻完善。

## 參考資料

### A. 中文部分

日本政府觀光局 (JNTO)

- 2016 〈月別、年別統計數據 (訪日外國人、出國日本人)〉。2019年3月2日，取自 [https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/visitor\\_trends/index.html](https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/visitor_trends/index.html) (Japan National Tourism Organization, 2016, “Monthly/Yearly Statistical Data (Foreign Visitors/Japanese Departures),” Retrieved Mar. 2, 2019, from [https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/visitor\\_trends/index.html](https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/visitor_trends/index.html))

毛治文、吳文傑

- 2016 〈以差異中差異配對分析法檢驗雙元所得稅制度對經濟成長的影響〉，《經濟研究》52(2): 169-205。(Mao, Chih-wen and Wen-chieh Wu, 2016, “Using the Method of Difference-in-Differences with Matching Analysis in Exploring the Effect of Dual Income Taxation on Economic Growth,” *Taipei Economic Inquiry* 52(2): 169-205.)

王逸峰

- 2003 〈從觀光行銷計畫的基本概念檢討“觀光客倍增計畫”〉，《研考雙月刊》27(3): 21-28。(Wang, Yi-fong, 2003, “A Review of ‘Doubling Visitor Arrivals Plan’ Based on the Concepts of Tourism Marketing Plan,” *Research, Development and Evaluation Commission Bimonthly* 27(3): 21-28.)

交通部觀光局

- 2002 〈觀光客倍增計畫〉。2018年11月18日，取自 <https://admin.taiwan.net.tw/upload/contentFile/auuser/b/doublep/%E8%A7%80%E5%85%89%E5%AE%A2%E5%80%8D%E5%A2%9E%E8%A8%88%E7%95%AB.doc> (Tourism Bureau, MOTC., 2002, “Doubling Tourist Arrivals Plan,” Retrieved Nov. 18, 2018, from <https://admin.taiwan.net.tw/upload/contentFile/auuser/b/doublep/%E8%A7%80%E5%85%89%E5%AE%A2%E5%80%8D%E5%A2%9E%E8%A8%88%E7%95%AB.doc>)
- 2009 〈觀光拔尖領航方案〉。2018年11月18日，取自 <https://admin.taiwan.net.tw/FileDownload/FileUpload/c73d50a5-955e-472e-97ce-eed6ac8e7be4.pdf> (Tourism Bureau, MOTC., 2009, “Project Vanguard for Excellence in Tourism,” Retrieved Nov. 18, 2018, from <https://admin.taiwan.net.tw/FileDownload/FileUpload/c73d50a5-955e-472e-97ce-eed6ac8e7be4.pdf>)
- 2001-2018 〈90-107年來臺旅客消費及動向調查 (公共版) (AG010001-AG010018)〉。2019年2月10日，原始數據取自中央研究院人文社會科學研究中心調查研究專題中心學術調查研究資料庫 <http://srda.sinica.edu.tw/>, doi:10.6141/TW-SRDA-AG010001-1, AG010002-1, AG010003-1, AG010004-1, AG010005-1, AG010006-1, AG010007-1, AG010008-1, AG010009-1, AG010010-1, AG010011-1, AG010012-1, AG010013-1, AG010014-1, AG010015-2, AG010016-1, AG010017-1, AG010018-1 (Tourism Bureau, MOTC., 2001-2018, “Annual Survey of Visitors Expenditure and Trends in Taiwan, 2001-2018 (Public Access Data) (AG010001-AG010018),” Feb. 10, 2019, Original Data Retrieved from “Survey Research Data Archive, Research Center for Humanities and

- Social Sciences, Academia Sinica,” <http://srda.sinica.edu.tw/>, doi:10.6141/TW-SRDA-AG010001-1, AG010002-1, AG010003-1, AG010004-1, AG010005-1, AG010006-1, AG010007-1, AG010008-1, AG010009-1, AG010010-1, AG010011-1, AG010012-1, AG010013-1, AG010014-1, AG010015-2, AG010016-1, AG010017-1, AG010018-1)
- 2015 〈觀光大國行動方案〉。2018年11月18日，取自 <https://admin.taiwan.net.tw/FileDownload/FileUpload/6e8cc1e0-e621-4882-b577-e5b4f850e9d0.pdf> (Tourism Bureau, MOTC., 2015, “Taiwan’s Tourism Action Plan,” Retrieved Nov. 18, 2018, from <https://admin.taiwan.net.tw/FileDownload/FileUpload/6e8cc1e0-e621-4882-b577-e5b4f850e9d0.pdf>)
- 2019 〈觀光統計年報〉。2019年2月15日，取自 <https://admin.taiwan.net.tw/BusinessInfo/TouristStatistics> (Tourism Bureau, MOTC., 2019, “Yearbook of Tourism Statistics,” Retrieved Feb. 15, 2019, from <https://admin.taiwan.net.tw/BusinessInfo/TouristStatistics>)
- 李春長、梁志民、林豐文
- 2017 〈捷運系統對鄰近住宅價格之影響——以差異中之差異法估計〉，《臺灣土地研究》20(2): 31-58。(Lee, Chun-chang, Chih-min Liang, and Feng-wen Lin, 2017, “The Impact of the Taipei Mass Rapid Transit System on Nearby Housing Prices: An Estimation Using the Difference-in-Difference Method,” *Journal of Taiwan Land Research* 20(2): 31-58.)
- 林宗賢、李安娜、周欣霓
- 2010 〈港澳與日本來臺觀光客購物決策之研究〉，《運籌與管理學刊》9(2): 11-23。(Lin, Chun-hsien, An-na Li, and Hsin-ni Chou, 2010, “Exploring Hong Kong and Japan Inbound Tourists’ Shopping Decision Rules,” *Journal of Logistics and Management* 9(2): 11-23.)
- 徐士勛、陳琮仁、林士淵、張金鸚
- 2020 〈高雄氣爆後的房價被市場暴棄了？〉，《經濟論文》48(1): 33-68。(Hsu, Shih-hsun, Tsung-jen Chen, Shih-yuan Lin, and Chin-oh Chang, 2020, “Did Housing Prices Drop Dramatically after the Kaohsiung Gas Explosions?” *Academia Economic Papers* 48(1): 33-68.)
- 國土交通省日本觀光廳
- 2006 〈觀光立國推進基本法〉。2018年12月14日，取自 <http://www.mlit.go.jp/common/000058547.pdf> (Japan Tourism Agency, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, 2006, “Tourism Nation Promotion Basic Law,” Retrieved Dec. 14, 2018, from <http://www.mlit.go.jp/common/000058547.pdf>)
- 2007 〈觀光立國推進基本計畫〉。2018年12月14日，取自 [http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/01/010629\\_3/01.pdf](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/01/010629_3/01.pdf) (Japan Tourism Agency, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, 2007, “Tourism Nation Promotion Project,” Retrieved Dec. 14, 2018, from [http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/01/010629\\_3/01.pdf](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/01/010629_3/01.pdf))
- 2012 〈觀光立國推進基本計畫〉。2018年12月14日，取自 <https://www.mlit.go.jp/common/000208713.pdf> (Japan Tourism Agency, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, 2012, “Tourism Nation Promotion Project,” Retrieved Dec. 14, 2018, from <https://www.mlit.go.jp/common/000208713.pdf>)
- 曹勝雄、黃明玉
- 1995 〈國際來華旅客市場潛力之研究質化與量化多準則評估方法之應用〉，《戶外遊憩研究》8(4): 95-109。(Tsaur, Sheng-hshiang and Ming-yu Hunag, 1995, “The Market

Potential of International Travelers to Taiwan an Application of Multicriteria Evaluation with Qualitative and Quantitative Data,” *Journal of Outdoor Recreation Study* 8(4): 95-109.)

連賢明、黃勢璋、簡毓寧

- 2019 〈媒體報導對防疫管制的影響：以 H1N1 為例〉，《經濟論文叢刊》47(1): 127-155。  
(Lien, Hsien-ming, Shih-chang Huang, and Yu-ning Chien, 2019, “The Impact of Media Coverage on Epidemic Control: Evidence from the Case of H1N1 in Taiwan,” *Taiwan Economic Review* 47(1): 127-155.)

陳家瑜、郭昱瑩、王淑美

- 2010 《我國觀光發展政策之研究》。臺北：行政院研究發展考核委員會。(Chen, Chia-yu, Yu-ying Kuo, and Shu-mei Wang, 2010, *The Research of Taiwan Tourism Development Policy*. Taipei: Research, Development and Evaluation Commission, Executive Yuan.)

黃勢璋、林馨怡、連賢明

- 2013 〈養雞生蛋或殺雞取卵——論期交稅之降稅效果〉，《經濟論文》41(1): 1-37。(Huang, Shih-chang, Hsin-yi Lin, and Hsien-ming Lien, 2013, “Killing the Goose That Laid the Golden Eggs? Evidence from the Reduction of the Futures Transaction Tax in Taiwan,” *Academia Economic Papers* 41(1): 1-37.)

楊子霆、駱明慶

- 2009 〈誰付退休金？——勞退新制對私部門勞工薪資的影響〉，《經濟論文》37(3): 339-368。(Yang, Tzu-ting and Ming-ching Luoh, 2009, “Who Pays Pensions? The Impact of New Labor Pension Scheme on Labor Wages,” *Academia Economic Papers* 37(3): 339-368.)

楊浩彥

- 2007 〈利用一般均衡模型評估觀光與旅遊活動的經濟效果：以「觀光客倍增計畫」為例〉，《戶外遊憩研究》20(3): 73-95。(Yang, Hao-yen, 2007, “Using CGE Modeling to Evaluate the Economics Impacts of Tourism and Travel in Taiwan: Lessons from Doubling Tourist Arrivals Plan,” *Journal of Outdoor Recreation Study* 20(3): 73-95.)

鄒幼涵、李仁棻、黃登源

- 2007 〈來台旅客消費結構分析〉，《商業現代化學刊》4(2): 23-30。(Tsou, You-han, Jen-fen Li, and Teng-yuen Huang, 2007, “The Analysis of Consumption Structure for Foreign Tourists in Taiwan,” *Journal of Commercial Modernization* 4(2): 23-30.)

盧鴻鑿、林晶璟、張永寬、李仁棻、黃登源

- 2012 〈來台旅客消費估算研究〉，《智慧科技與應用統計學報》10(1): 53-69。(Lu, Hung-yun, Ching-ching Lin, Yoeng-kuan Chang, Jen-fen Li, and Deng-yuan Huang, 2012, “A Study on the Consumption Estimates for Inbound Visitors in Taiwan Area,” *Journal of Taiwan Intelligent Technologies and Applied Statistics* 10(1): 53-69.)

韓幸紋、連賢明

- 2008 〈降低部分負擔對幼兒醫療利用的影響：以北市兒童補助計畫為例〉，《經濟論文叢刊》36(4): 589-623。(Han, Hsing-wen and Hsien-ming Lien, 2008, “Do Children Visit Doctors More When the Fee Is Lower? Evidence from the Medical Care Subsidy Program in Taipei,” *Taiwan Economic Review* 36(4): 589-623.)

## 韓國觀光公社 (KTO)

- 2012 〈韓國月別旅遊統計數據〉。2019年3月2日，取自 <https://kto.visitkorea.or.kr/eng/tourismStatics/keyFacts/KoreaMonthlyStatistics.kto> (Korea Tourism Organization, 2012, "Korea, Monthly Statistics of Tourism," Retrieved Mar. 2, 2019, from <https://kto.visitkorea.or.kr/eng/tourismStatics/keyFacts/KoreaMonthlyStatistics.kto>)

## 羅紀琮

- 2013 〈勞工保險老年給付之投保薪資誘因探討〉，《臺灣經濟預測與政策》43(2): 1-22。(Lo, Joan C., 2013, "A Study on the Incentives in Old-Age Benefits of Taiwan's Labor Insurance System," *Taiwan Economic Forecast and Policy* 43(2): 1-22.)
- 2015 〈台灣地區論人計酬試辦計畫之評估——以醫院忠誠病人模式為例〉，《台灣公共衛生雜誌》34(5): 463-475。(Lo, Joan C., 2015, "Evaluation of the Capitation Payment Pilot Program in Taiwan—Using the Hospital's Loyal Patient Model as an Example," *Taiwan Journal of Public Health* 34(5): 463-475.)

## 蘇鈺雯、林惠玲

- 2012 〈台灣觀光需求——停留天數與消費金額之實證〉，《戶外遊憩研究》25(1): 85-109。(Su, Yu-wen and Hui-lin Lin, 2012, "Tourism Demand in Taiwan: Empirical Research of Length of Stays and Expenditures," *Journal of Outdoor Recreation Study* 25(1): 85-109.)

## B. 外文部分

## Agiomirgianakis, G., D. Serenis, and N. Tsounis

- 2017 "Effective Timing of Tourism Policy: The Case of Singapore," *Economic Modelling* 60(c): 29-38.

## Alegre, J. and L. Pou

- 2006 "The Length of Stay in the Demand for Tourism," *Tourism Management* 27(6): 1343-1355.

## Alén, E., J. Nicolau, N. Losada, and T. Domínguez

- 2014 "Determinant Factors of Senior Tourists' Length of Stay," *Annals of Tourism Research* 49(c): 19-32.

## Ashenfelter, O. and D. Card

- 1985 "Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training Programs," *The Review of Economics and Statistics* 67(4): 648-660.

## Barros, C. and L. Machado

- 2010 "The Length of Stay in Tourism," *Annals of Tourism Research* 37(3): 692-706.

## Barros, C., R. Butler, and A. Correia

- 2010 "The Length of Stay of Golf Tourism: A Survival Analysis," *Tourism Management* 31(1): 13-21.

## Blundell, R. and M. Costa Dias

- 2000 "Evaluation Methods for Non-experimental Data," *Fiscal Studies* 21(4): 427-468.

## Boto-García, D., J. F. Baños-Pino, and A. Álvarez

- 2019 "Determinants of Tourists' Length of Stay: A Hurdle Count Data Approach," *Journal of Travel Research* 58(6): 977-994.

- Brida, J. G., M. Meleddu, and M. Pulina  
2013 “Factors Influencing Length of Stay of Cultural Tourists,” *Tourism Economics* 19(6): 1273–1292.
- Chang, C. L., S. H. Hsu, and M. McAleer  
2019 “Risk Spillovers in Returns for Chinese and International Tourists to Taiwan,” *Journal of Travel Research* 59(2): 335–351.
- Chi, P. Y., T. Chang, D. Takahashi, and K. I. Chang  
2019 “Evaluation of the Impact of the Tourism Nation Promotion Project on Inbound Tourists in Japan: A Difference-in-differences Approach,” *Asia Pacific Journal of Tourism Research* 24(1): 31–55.
- Crouch, G. I.  
1994 “The Study of International Tourism Demand: A Survey of Practice,” *Journal of Travel Research* 32(4): 41–54.
- Gokovali, U., O. Bahar, and M. Kozak  
2007 “Determinants of Length of Stay: A Practical Use of Survival Analysis,” *Tourism Management* 28(3): 736–746.
- Gössling, S., D. Scott, and C. M. Hall  
2018 “Global Trends in Length of Stay: Implications for Destination Management and Climate Change,” *Journal of Sustainable Tourism* 26(12): 2087–2101.
- Heckman, J. J., H. Ichimura, and P. E. Todd  
1997 “Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme,” *The Review of Economic Studies* 64(4): 605–654.
- Hu, X.  
2013 “Economic Benefits Associated with the Visa Waiver Program – A Difference-in-Differences Approach,” *Global Journal of Business Research* 7(1): 81–89.
- Jackman, M., T. Lorde, S. Naitram, and T. Greenaway  
2020 “Distance Matters: The Impact of Physical and Relative Distance on Pleasure Tourists’ Length of Stay in Barbados,” *Annals of Tourism Research* 80: 102794.
- Kim, H. and D. Marcouiller  
2015 “Considering Disaster Vulnerability and Resiliency: The Case of Hurricane Effects on Tourism-based Economies,” *The Annals of Regional Science* 54(3): 945–971.
- Laesser, C. and G. I. Crouch  
2006 “Segmenting Markets by Travel Expenditure Patterns: The Case of International Visitors to Australia,” *Journal of Travel Research* 44(4): 397–406.
- Li, G., H. Song, and S. F. Witt  
2005 “Recent Developments in Econometric Modeling and Forecasting,” *Journal of Travel Research* 44(1): 82–99.
- Lim, C.  
1997 “Review of International Tourism Demand Models,” *Annals of Tourism Research* 24(4): 835–849.
- Martínez-García, E. and J. M. Raya  
2008 “Length of Stay for Low-cost Tourism,” *Tourism Management* 29(6): 1064–1075.

- Menezes, A. and A. Moniz  
2011 "Determinants of Length of Stay: A Parametric Survival Analysis," *Tourism Analysis* 16(5): 509-524.
- Menezes, A., A. Moniz, and J. Vieira  
2008 "The Determinants of Length of Stay of Tourists in the Azores," *Tourism Economics* 14(1): 205-222.
- Meng, X., M. Siriwardana, and T. Pham  
2013 "A CGE Assessment of Singapore's Tourism Policies," *Tourism Management* 34: 25-36.
- Montaño, J., J. Rosselló, and A. Sansó  
2019 "A New Method for Estimating Tourists' Length of Stay," *Tourism Management* 75: 112-120.
- Nicolau, J. L., F. J. Zach, and I. P. Tussyadiah  
2018 "Effects of Distance and First-time Visitation on Tourists' Length of Stay," *Journal of Hospitality & Tourism Research* 42(7): 1023-1038.
- Saayman, M. and A. Saayman  
2012 "Determinants of Spending: An Evaluation of Three Major Sporting Events at Three Major Sporting Events in South Africa," *International Journal of Tourism Research* 14: 124-138.
- Santos, G. E. O., V. Ramos, and J. Rey-Maqueira  
2015 "Length of Stay at Multiple Destinations of Tourism Trips in Brazil," *Journal of Travel Research* 54(6): 788-800.
- Scott, N.  
2011 *Tourism Policy: A Strategic Review*. Oxford: Goodfellow Publishers Limited.
- Song, H., G. Li, S. F. Witt, and B. Fei  
2010 "Tourism Demand Modelling and Forecasting: How Should Demand Be Measured?" *Tourism Economics* 16(1): 63-81.
- Thrane, C.  
2012 "Analyzing Tourists' Length of Stay at Destinations with Survival Models: A Constructive Critique Based on a Case Study," *Tourism Management* 33(1): 126-132.  
2016a "Modelling Tourists' Length of Stay: A Call for a 'Back-to-basic' Approach," *Tourism Economics* 22(6): 1352-1366.  
2016b "Students' Summer Tourism: Determinants of Length of Stay (LOS)," *Tourism Management* 54: 178-184.
- Thrane, C. and E. Farstad  
2011 "Domestic Tourism Expenditures: The Non-linear Effects of Length of Stay and Travel Party Size," *Tourism Management* 32(1): 46-52.  
2012 "Tourists' Length of Stay: The Case of International Summer Visitors to Norway," *Tourism Economics* 18(5): 1069-1082.
- Wang, L., D. K. C. Fong, R. Law, and B. Fang  
2018 "Length of Stay: Its Determinants and Outcomes," *Journal of Travel Research* 57(4): 472-482.

World Trade Organization

2019 “World Trade Statistical Review 2019,” Retrieved Dec. 29, 2019, from [https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/wts2019\\_e/wts2019\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2019_e/wts2019_e.pdf)

# **The Impact of Tourism Policies on International Tourist Arrivals in Taiwan: Evidence from Difference-in-differences Approach**

**Pei-Yu Chi**

Ph.D. Student

Department of Applied Economics, National Chung Hsing University

**Yi-An Lai**

Master's Degree

Department of Applied Economics, National Chung Hsing University

**Kuo-I Chang**

Associate Professor

Department of Applied Economics, National Chung Hsing University

## **ABSTRACT**

The study of international tourism demand has always been one of the important issues in the field of tourism. However, most studies do not consider the impact of tourism policies. This study applies a policy evaluation method to estimate the impact of different tourism policies on the length of stay and inbound tourists' expenditure among different nationalities. Furthermore, this study uses sizable intercept survey data to explore the possible determinants of the tourism decisions for international tourists. The empirical results show that after the implementation of the tourism policy, it has positive policy benefits for visits by the major targeted nationalities' tourists to Taiwan. However, it is found that the benefits of the tourism policies in terms of the length of stay and inbound tourists' expenditures gradually decline among major targeted nationalities' tourists.

**Key Words:** international tourism demand, inbound tourism, tourism policy evaluation, difference-in-difference, propensity score matching, zero-truncated negative binomial model