

# 111 年來臺旅客觀光支出推估模型建置研究

## 重要成果

來臺旅客觀光支出為估算我國觀光效益之重要指標，同時亦為研擬國際觀光宣傳與行銷策略、提升我國觀光服務品質與國際旅遊觀光競爭力等政策資源投入之重要參據。惟受嚴重特殊傳染性肺炎疫情(COVID-19)大流行影響，109 年至 111 年入境旅客人次遽減，且邊境管制期間未開放旅客來臺旅遊，既有調查較無法反映觀光真實樣態。因此，本研究參考國際疫情期間作法，以及運用次級和信用卡大數據資料，建立來臺旅客觀光支出推估模型，以因應未來除直接調查外之觀光支出推估方法。

茲將來臺旅客觀光支出推估模型建置研究成果，區分為「來臺旅遊市場相關指標值」、「資料蒐集」、「來臺旅客觀光支出推估模型建置」、「推估結果」等 4 部分，摘述如下。

### 壹、111 年來臺旅遊市場相關指標值

89.60 萬人次... 來臺旅客人次，較上年增加 537.79%

20.91 夜..... 來臺旅客平均停留夜數，較上年減少 37.64 夜

95.09 美元..... 來臺旅客平均每人每日消費金額，較上年增加 5.03%

17.81 億美元... 來臺旅客觀光支出，較上年增加 139.06%

1,988 美元..... 來臺旅客平均每人每次消費，較上年減少 62.50%

註：上述指標除「來臺旅客人次」資料來源為內政部移民署外，其他皆由本研究推估得之。

表 1 108 至 111 年來臺旅遊市場相關指標值

指標	111 年	110 年	109 年	108 年
來臺旅客人次	895,962 人次	140,479 人次	1,377,861 人次	11,864,105 人次
來臺旅客 平均停留夜數	20.91 夜	58.55 夜	8.29 夜	6.20 夜
來臺旅客平均每人 每日消費金額	95.09 美元	90.54 美元	*註 4	195.91 美元
	新臺幣 2,831 元	新臺幣 2,537 元		新臺幣 6,059 元
來臺旅客觀光支出 (不含國際機票費)	17.81 億美元	7.45 億美元	18.00 億美元	144.11 億美元
	新臺幣 530.47 億元	新臺幣 208.68 億元	新臺幣 539.34 億元	新臺幣 4,456.49 億元
來臺旅客平均每人 每次消費金額	1,988 美元	5,301 美元	*註 4	1,215 美元
	新臺幣 59,207 元	新臺幣 148,548 元		新臺幣 37,563 元

註：

1. 「來臺旅客人次」資料來源為內政部移民署。新臺幣兌美元之平均匯率，資料來源為中央銀行官網。
2. 「來臺旅客平均停留夜數」：111 年為本研究推估值，110 年為當期「來臺旅客消費及動向調查」推估值；109 年與 108 年為內政部移民署統計值。
3. 「來臺旅客平均每人每日消費金額」：111 年由本研究建置 ARDL-ECM 模型推估得之，110 及 108 年為當年「來臺旅客消費及動向調查」推估值，109 年因第 2 期暫停調查故無年估算數值。
4. 109 年因 COVID-19 疫情影響暫停調查，故無全年來臺旅客平均每人每日消費金額及平均每人每次消費金額估算數值。

## 貳、資料蒐集

### 一、我國來臺旅客觀光支出作法

我國按年辦理之「來臺旅客消費及動向調查」，估算全年來臺旅客觀光支出係以「來臺旅客人次」、「平均停留夜數」及「平均每人每日消費」，此3項主要變數相乘得之。

歷年來臺旅客觀光支出，除109年因疫情中央流行疫情指揮中心於3月19日起限制所有非本國籍人士入境影響，致1-3月與4-12月之母體結構呈現斷裂不一致，且暫停第2季調查而無資料，故而改採各季加總(第2季採用熱卡法設算)之方式估算外，其餘均採用累計之方式估算。

停留夜數方面，除110年因應防疫措施，入境需居家隔離14天及自主健康管理7天條件下，改以停留夜數120夜內為計算基礎的調查值外；其餘皆以內政部移民署統計之停留夜數90夜內數據為參數。

111年參採旅遊先進國因應疫情，利用次級資料及國際認可之調整作法，研究建置來臺旅客觀光支出推估模型。

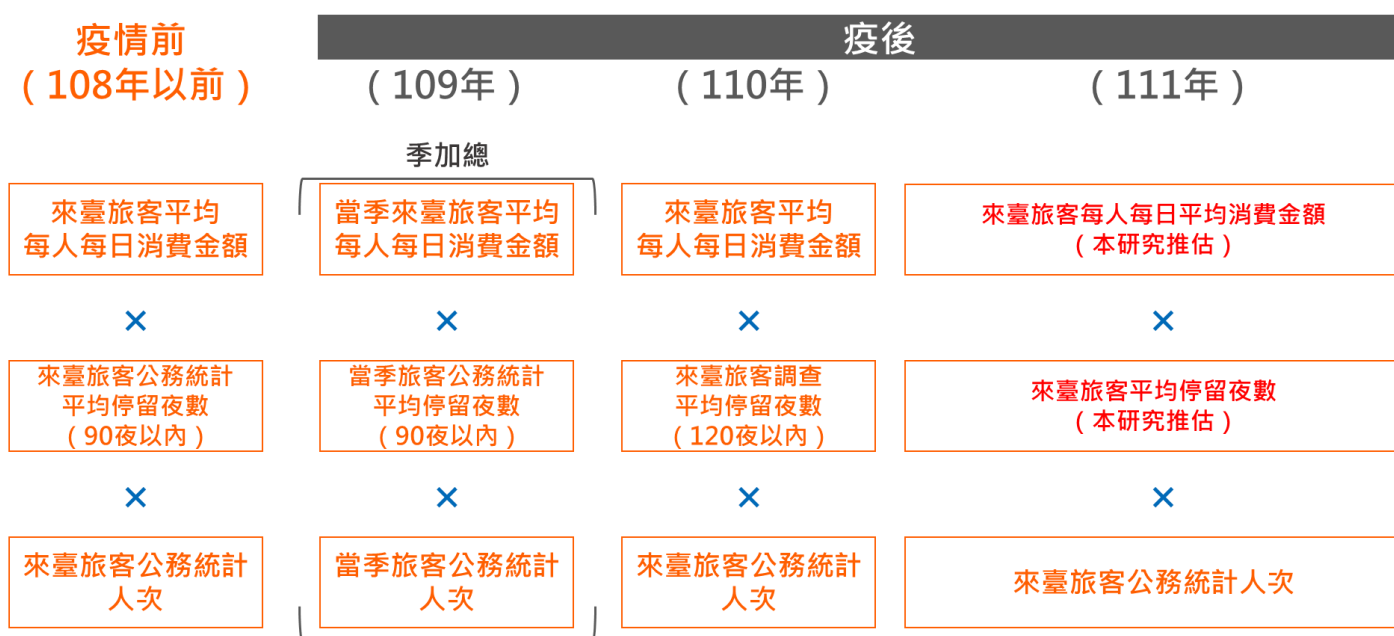


圖1 我國來臺旅客觀光支出作法

## 二、國際入境旅客觀光支出作法及經驗

受疫情影響，各國入境觀光支出推估調整方式可分為持續調查及暫停調查 2 類，並說明各國作法如下：

### （一）疫情期間持續調查

1. 美國：疫情期間持續進行「國際航空旅客調查」，調整調查方式提供簡易版問卷及線上回卷管道。
2. 新加坡：疫情期間持續辦理「海外旅客調查」。
3. 德國：疫情期間持續調查。

### （二）疫情間暫停調查

1. 英國：疫情期間暫停調查（暫停約 11 個月），以公務統計配合其他次級資料推估。
2. 日本：疫情期間暫停調查（暫停約 18 個月），以部分有調查月份資料推估全年。
3. 澳洲：疫情期間暫停調查（暫停約 13 個月），以歷史調查資料配合總體經濟表現推估。
4. 加拿大：疫情期間暫停調查（暫停約 31 個月），以 2019 年調查資料配合公務統計推估。
5. 法國：疫情期間暫停調查（未公布暫停時間），以信用卡交易資料、電信數據及鄰近國家銀行鏡像資料推估。
6. 紐西蘭：疫情期間暫停調查（暫停約 28 個月），分別以時間序列模型及歷史調查資料推估。

各國入境旅客觀光支出作法及經驗，見圖 2 至圖 10。

### 美國

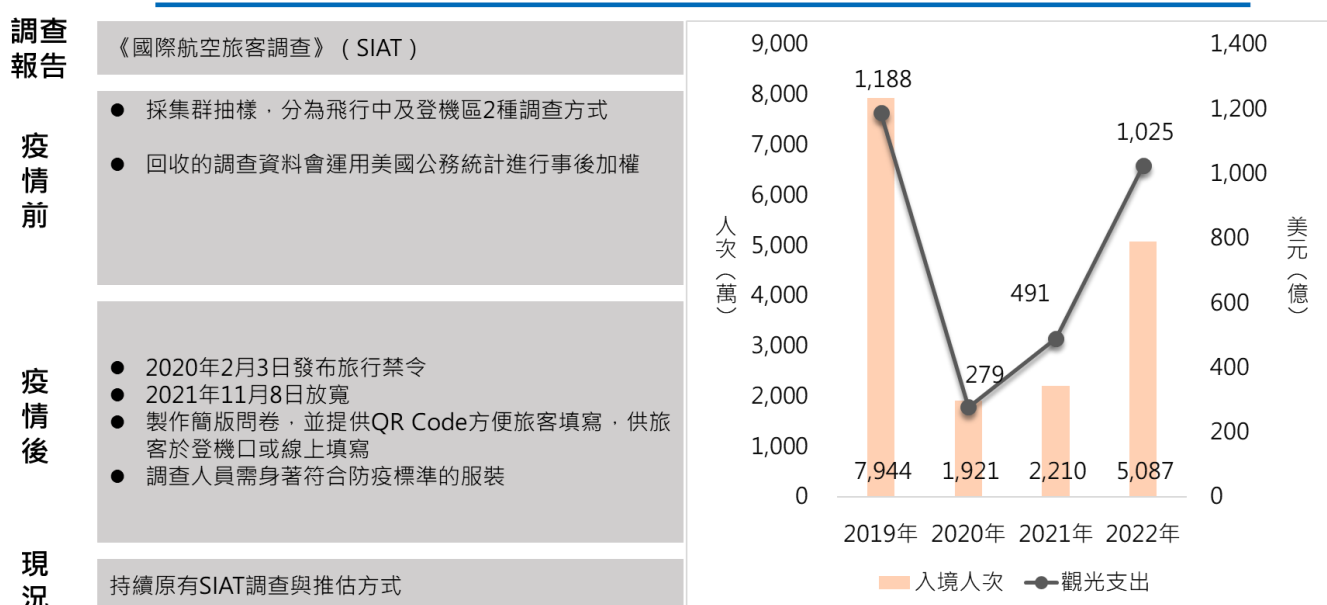


圖 2 美國入境旅客觀光支出作法及經驗

### 英國

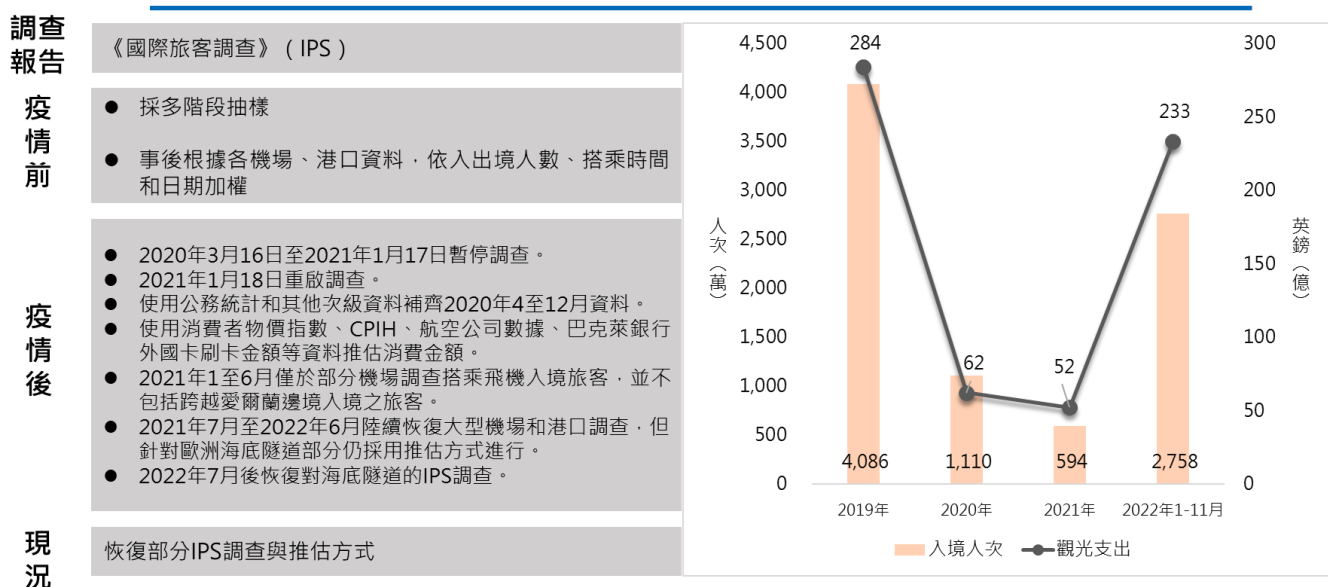


圖 3 英國入境旅客觀光支出作法及經驗

## 日本

### 調查報告

《國際旅客調查》(IVS)

### 疫情前

- 全國調查：17個機場
- 區域調查：25個機場
- 郵輪調查：5個主要港口
- 依照前1年各調查地點的旅客國籍比率配置樣本
- 一般入境旅客總支出加上郵輪入境旅客總支出得出總觀光支出

### 疫情後

- 2020年4月至2021年9月，共6季暫停調查
- 2021年10月重啟調查
- 依國別計算入境觀光支出，加總後為全年入境旅客觀光支出
- 以2020年1至3月消費金額推估2020年全年
- 以2021年10至12月消費金額推估2021年全年
- 2022年各月於主要機場正常調查

### 現況

恢復部分IVS與推估方式

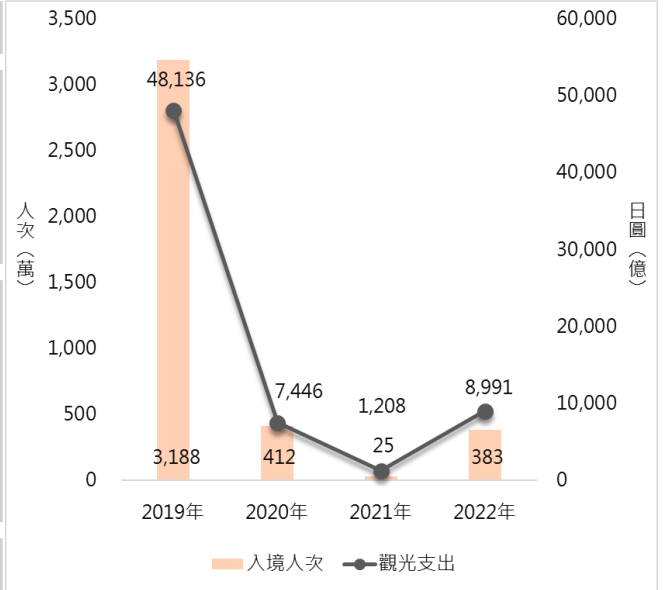


圖 4 日本入境旅客觀光支出作法及經驗

## 澳洲

### 調查報告

《國際旅客調查》(IVS)

### 疫情前

- 於8個主要國際機場執行
- 依月份、航班控制樣本數
- 依國際遊客的居住地、抵達城市、旅遊目的、機場，以及旅客的年齡和性別特徵進行加權
- 公布旅行總支出、在澳洲消費支出及區域支出

### 疫情後

- 2020年4月1日至2021年4月停止調查
- 使用15歲以上的入出境短期旅客(簡稱OAD)人次為基準
- 由過去澳洲IVS中的受訪者資料進行插補，並與國內總體經濟進行比較與推估
- 2021年4月至7月在部分與紐西蘭旅遊泡泡合作機場執行
- 2021年11月後在部分機場恢復IVS調查
- 2022年2月21日邊境開放
- 2022年7月恢復IVS調查，並推估1至9月的資訊

### 現況

於2022年7月全面恢復澳洲IVS調查

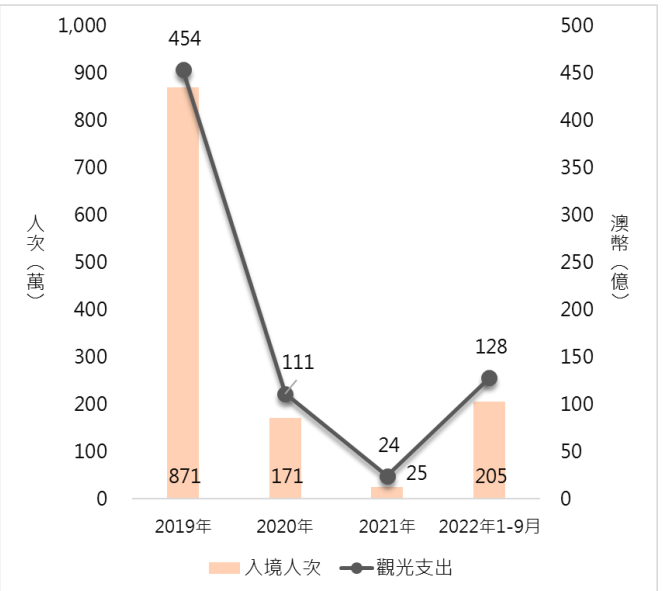


圖 5 澳洲入境旅客觀光支出作法及經驗

## 加拿大

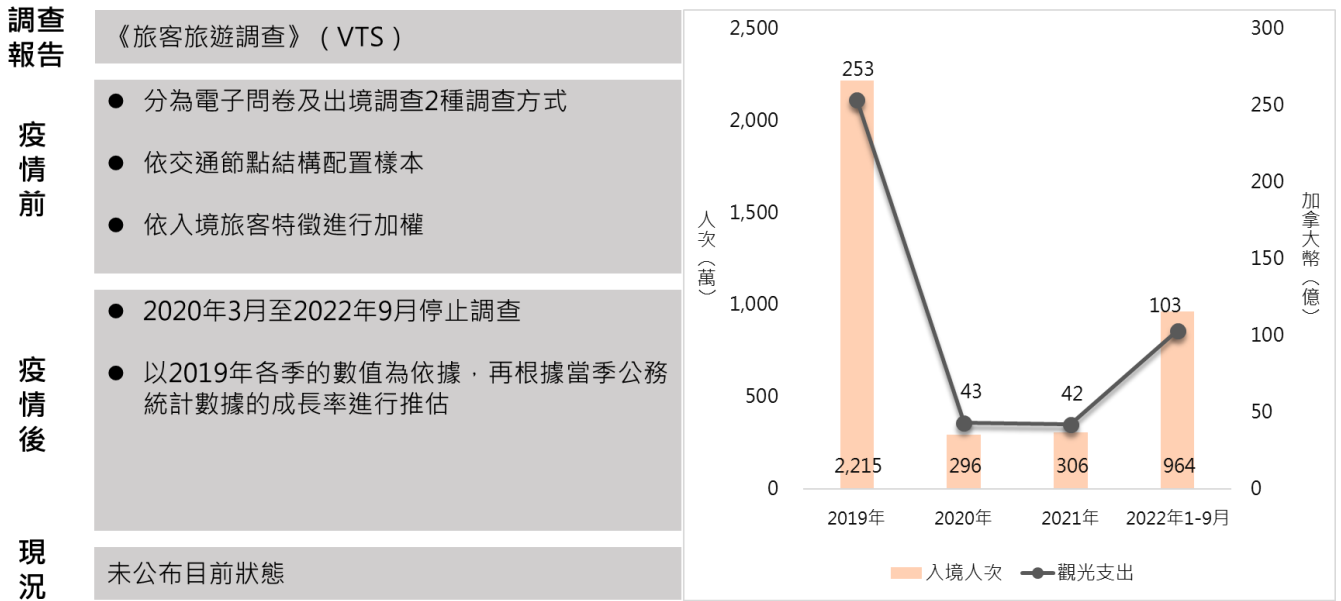


圖 6 加拿大入境旅客觀光支出作法及經驗

## 新加坡

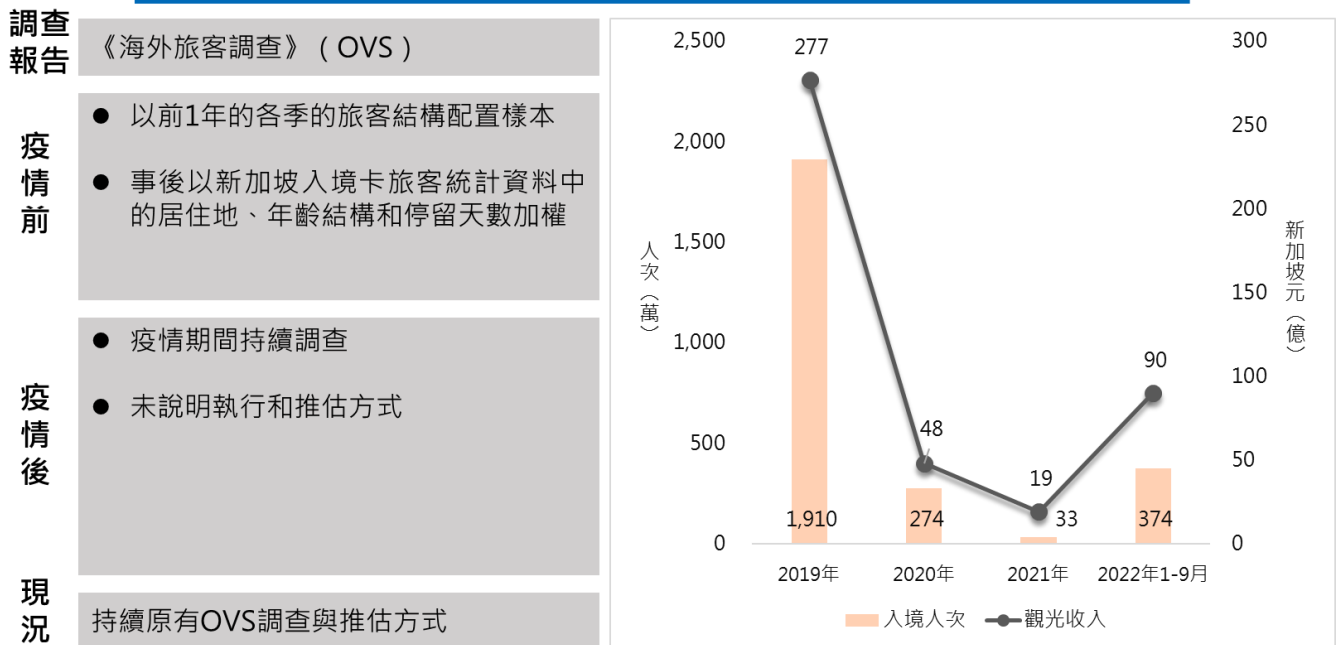


圖 7 新加坡入境旅客觀光支出作法及經驗

## 法國

### 調查報告

《外國旅客調查》(EVE)

### 疫情前

- 各主要出境地點抽樣調查
- 調查結果與信用卡、電信數據、鄰近國家鏡像資料對照

### 疫情後

- 以外國卡(國外發卡銀行)在法國境內月信用卡交易總額估算消費支出
- 使用移動電信數據統計停留時間
- 使用鄰近國家銀行鏡像數據對照正確性

### 現況

未公布目前狀態

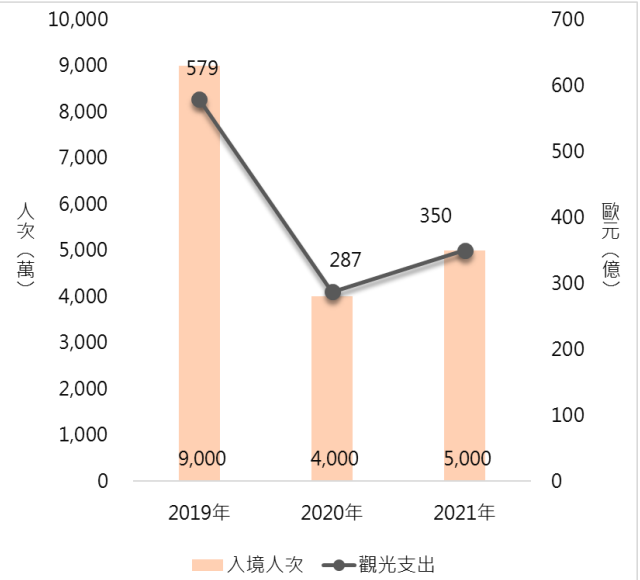


圖 8 法國入境旅客觀光支出作法及經驗

## 德國

### 調查報告

《德國旅遊品質監測調查》

### 疫情前

- 每年抽取1萬5,000 - 1萬7,000名在德國過夜旅客進行調查，調查方式採配額抽樣
- 依據地區、季節、住宿結構、國籍等官方統計進行加權
- 依據調查結果和官方統計推估總支出

### 疫情後

- 疫情期間持續調查，惟資料僅出現GNTB其他報告引用資料來源中，並未公布完整報告
- 嘗試利用電信大數據、線上訂房平臺大數據(2020年3月與Airbnb、Booking.com、Expedia Group和TripAdvisor，4大平臺簽署數據共享協議)來獲取更多旅遊資訊，克服疫情期間的調查限制

### 現況

維持《德國旅遊品質監測調查》，惟僅公開柏林城市調查資料

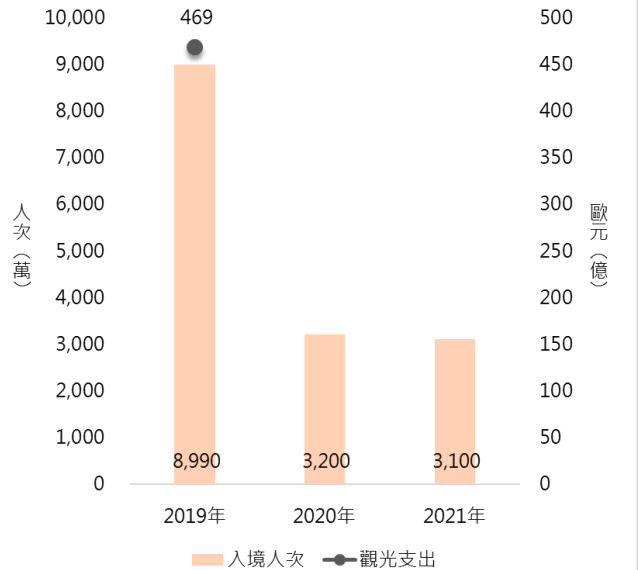


圖 9 德國入境旅客觀光支出作法及經驗



## 紐西蘭

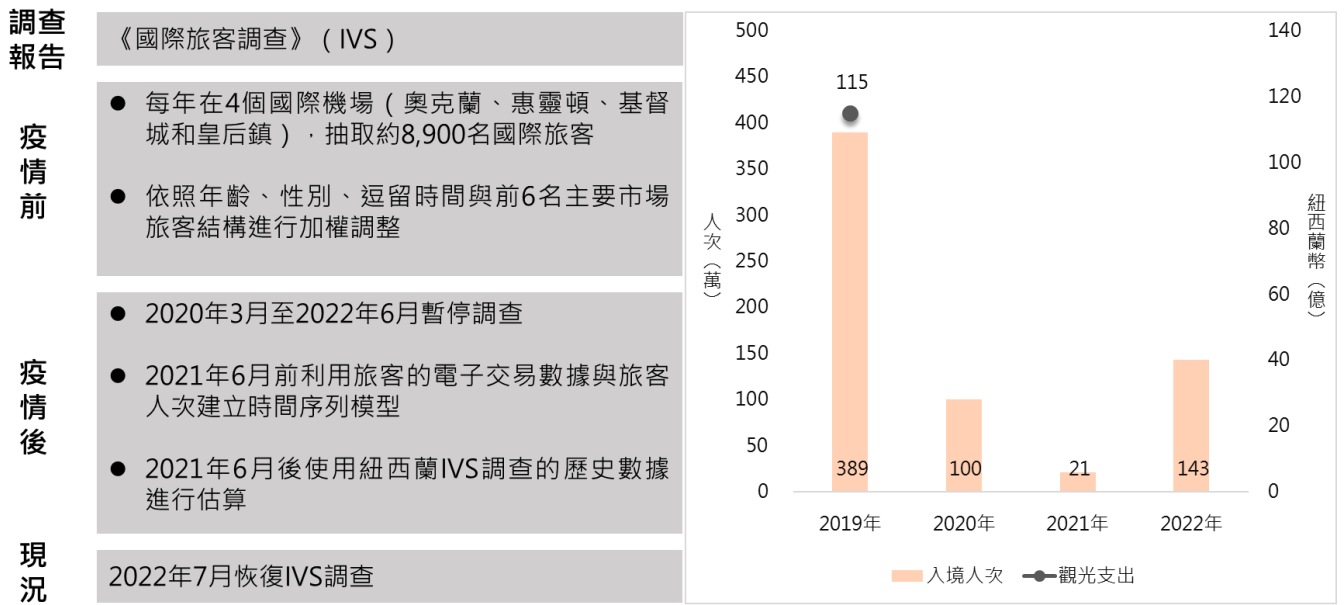


圖 10 紐西蘭入境旅客觀光支出作法及經驗

### 參、來臺旅客觀光支出推估模型建置

#### 一、採自我迴歸分配落後期誤差修正模型 (ARDL-ECM) 建置消費金額推估模型

自我迴歸分配落後期誤差修正模型 (Autoregressive distributed lag-error correction model, 簡寫 ARDL-ECM) 可以同時處理整合階次不同的時間序列變數，並運用誤差修正模型進行分析，此模型之優點為同時包含短期調整與長期均衡關係，較能正確描述變數之間的關係，並且將共整合迴歸模型產生的殘差項納入考量，此殘差項代表迴歸式變數現性組合偏離長期均衡的離差，並將之看做一個解釋變數，可用於觀察誤差項的干擾對整個長期關係的動態調整行為，連同其他反映短期波動的解釋變數建立短期模型。

#### 二、ARDL-ECM 模型建置流程

ARDL-ECM 模型建置流程，首先透過文獻回顧與對現有次級資料的整理完成變數選取，其次執行單根檢定，確認模型納入變數皆為  $I(0)$  或  $I(1)$  的情況，再以 AIC 和 SIC 準則選取模型最適落後期，並進行序列相關、異方差、邊界共整合與模型穩定性檢定，確認各項檢定結果符合模型建置需求及具備穩定性。

#### 三、推估模型解釋變數包含經濟、消費支出、疫情影響變數及匯率交乘項

建置「來臺旅客月平均每人每日消費金額」推估模型使用之變數時間序列為 103 年 1 月至 110 年 12 月，並根據文獻回顧及實證分析結果，擇選「來臺旅客平均每人每日消費金額(調查值)」、「臺灣實質國內生產毛額」、「新臺幣兌美元的匯率」、「外國持卡人以信用卡消費總金額」、「日、韓、新加坡及大陸旅客占全體旅客比率」、「觀光目的旅客占全體旅客比率」、「COVID-19 衝擊(虛擬變數)」，以及「匯率×COVID-19 衝擊(虛擬變數)」交乘項等 8 個變數做為模型解釋變數，變數說明如下表 2 所示。

表 2 來臺旅客月平均每人每日消費金額模型變數說明

變數代號	變數名稱	資料來源
IE	來臺旅客月平均每人每日消費金額	來臺旅客消費及動向調查
GDP	臺灣實質國內生產毛額	行政院主計總處
ER	新臺幣兌美元的匯率	中央銀行
FC	外國持卡人以信用卡消費總金額	財團法人聯合信用卡處理中心
JKSC	日、韓、新加坡及大陸旅客占全體旅客比率	交通部觀光局
LPP	觀光目的旅客占全體旅客比率	交通部觀光局
Dummy	COVID-19 衝擊	109 年 2 月至 111 年 9 月表示為 1
ER*Dummy	匯率與 COVID-19 衝擊交乘項	

#### 四、來臺旅客「月平均每人每日消費金額」推估公式

$$\begin{aligned} \Delta IE_t = c &+ \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta IE_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{2i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{3i} \Delta ER_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{4i} \Delta FC_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{5i} \Delta JKSC_{t-i} \\ &+ \sum_{i=0}^p \beta_{6i} \Delta LPP_{t-i} + \alpha_1 IE_{t-i} + \alpha_2 GDP_{t-i} + \alpha_3 ER_{t-i} + \alpha_4 FC_{t-i} + \alpha_5 JKSC_{t-i} \\ &+ \alpha_6 LPP_{t-i} + \lambda_1 Dummy_t + \lambda_2 (ER \times Dummy) + ecm_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

其中， $\Delta$ 為一階差分，IE 為月平均每人每日消費金額、GDP 為實質國內生產毛額、ER 為新臺幣兌美元的匯率、FC 為外國持卡人以信用卡消費總金額、JKSC 為日、韓、新加坡及大陸旅客占全體旅客比率、LPP 為觀光目的旅客占全體旅客比率、Dummy 為虛擬變數 COVID-19 衝擊， $(ER \times Dummy)$ 為匯率交乘項， $p$  代表變數的落後期， $c$  為常數項， $\beta$ 、 $\alpha$ 及 $\lambda$ 為自變數係數， $ecm_{t-1}$ 為誤差修正項， $\varepsilon_t$ 為隨機誤差項。

## 五、來臺旅客觀光支出推估

$$\begin{aligned} 111 \text{ 年來臺旅客觀光支出} &= (111 \text{ 年來臺旅客平均每人每日消費金額}) \\ &\quad \times (111 \text{ 年來臺旅客平均停留夜數}) \\ &\quad \times (111 \text{ 年來臺旅客總人次}) \end{aligned}$$

式中，

「111 年來臺旅客總人次」係根據內政部移民署公務統計資料。

「111 年來臺旅客平均停留夜數」係採「1 至 9 月以多重插補推估，10 至 12 月採公務統計值」方式推算各月資料，再以加權平均數分別計算出各季及全年數值。

$$\bar{N} = \frac{\sum V_i N_i}{\sum V_i}$$

其中， $V$  為第  $i$  月來臺旅客人次， $N$  為第  $i$  月來臺旅客平均停留夜數。

「111 年來臺旅客平均每人每日消費金額」係依本研究模型推估之「月平均每人每日消費金額」，計算得出 111 年各月每人每日消費金額，再以加權平均數分別計算各季及全年數值。

$$\bar{E} = \frac{\sum V_i N_i E_i}{\sum V_i N_i}$$

其中， $V$  為第  $i$  月來臺旅客人次， $N$  為第  $i$  月來臺旅客平均停留夜數， $E$  為第  $i$  月來臺旅客平均每人每日消費金額。

## 肆、推估結果

### 一、111 年來臺旅客平均停留夜數呈現逐季減少的趨勢，全年平均停留夜數為 20.91 夜

由於 111 年 1 至 9 月我國仍處邊境嚴管狀態，10 月 13 日始放寬邊境，惟仍有自主防疫限制，停留 90 夜內旅客占比變化大，本研究為進行 111 年消費金額之推估，爰先對 111 年來臺旅客平均停留夜數參數進行估算。其中，為能夠反映邊境解封前後夜數波動，各月平均停留夜數乃採用「111 年 1 至 9 月以多重插補推估，10 至 12 月採公務統計」方式估算，再以加權平均數計算出各季與全年平均停留夜數。

111 年全年平均停留夜數為 20.91 夜；其中第 1 季為 47.50 夜、第 2 季為 42.77 夜、第 3 季為 35.17 夜、第 4 季為 10.17 夜，旅客在臺停留時間呈逐季減少趨勢。

表 12 111 年來臺旅客平均停留夜數

單位：人次、夜

月份	來臺旅客人次	平均停留夜數		
		月	季	年
1 月	7,639	51.90	47.50	20.91
2 月	11,556	48.72		
3 月	20,036	45.13		
4 月	29,760	44.92	42.77	
5 月	32,466	42.27		
6 月	38,454	41.52		
7 月	49,991	36.38	35.17	
8 月	69,299	33.34		
9 月	68,318	36.13		
10 月	93,206	15.96	10.17	
11 月	173,137	10.16		
12 月	302,100	9.00		

註：

1. 來臺旅客人次資料來源為內政部移民署。
2. 平均停留夜數：除第 4 季為內政部移民署統計資料外，其他為本研究推估數。

## 二、111 年來臺旅客全年平均每人每日消費金額為 95.09 美元，旅客在臺消費力於第 4 季明顯回升

111 年來臺旅客全年平均每人每日消費金額為 95.09 美元，較 110 年的 90.54 美元，增加 4.55 美元，成長 5.03%；較 108 年(疫情前)195.91 美元，減少 100.82 美元，約負成長 51.46%。

111 年第 1 季平均每人每日消費金額為 90.97 美元、第 2 季 98.15 美元、第 3 季 65.50 美元、第 4 季 126.89 美元；其中第 4 季明顯回升。

表 13 111 年來臺旅客平均每人每日消費金額

單位：人次、美元

月份	來臺旅客人次	來臺旅客 平均停留夜數	平均每人每日消費金額		
			月	季	全年
1 月	7,639	51.90	89.80	90.97	95.09
2 月	11,556	48.72	100.83		
3 月	20,036	45.13	85.35		
4 月	29,760	44.92	99.24	98.15	
5 月	32,466	42.27	101.43		
6 月	38,454	41.52	94.42		
7 月	49,991	36.38	81.47	65.50	
8 月	69,299	33.34	57.64		
9 月	68,318	36.13	61.08		
10 月	93,206	15.96	120.66	126.89	
11 月	173,137	10.16	120.46		
12 月	302,100	9.00	134.45		

註：

1. 來臺旅客人次資料來源為內政部移民署。
2. 平均停留夜數：除第 4 季為內政部移民署統計資料外，其他為本研究推估值。
3. 平均每人每日消費金額為本研究模型推估結果。

### 三、111 年來臺旅客觀光支出為 17.81 億美元，較 110 年增加 139.06%，較 108 年減少 87.64%

111 年觀光支出為 17.81 億美元(約為新臺幣 530.47 億元)，來臺旅客平均每人每次消費金額為 1,988 美元(約為新臺幣 5 萬 9,207 元)。

111 年觀光支出相較於 110 年的 7.45 億美元，增加 10.36 億美元，成長 139.06%；較 108 年(疫情前)144.11 億美元，減少 126.3 億美元，約負成長 87.64%。

表 14 111 年來臺旅客觀光支出

期別	來臺旅客 人次 (1)	來臺旅客平均 停留夜 數 (2)	來臺旅客平 均每人每日 消費金額 (美元) (3)	來臺旅客 觀光支出 (億美元) (4)=(1) X(2) X(3) ÷100,000,000	新臺幣 兌美元 平均匯 率 (5)	來臺旅客 觀光支出 (新臺幣億元) (6)=(1) X(2) X(3) X(5)÷100,000,000
第 1 季	39,231	47.50	90.97	1.70	28.000	47.60
第 2 季	100,680	42.77	98.15	4.23	29.459	124.61
第 3 季	187,608	35.17	65.5	4.32	30.399	131.32
第 4 季	568,443	10.17	126.89	7.34	31.367	230.23
111 年	895,962	20.91	95.09	17.81	29.777	530.47

註：

1. 來臺旅客人次資料來源為內政部移民署。
2. 平均停留夜數：除第 4 季為內政部移民署統計資料外，其他為本研究推估值。
3. 平均每人每日消費金額為本研究模型推估結果。
4. 新臺幣兌美元匯率資料來源為中央銀行。