

旅遊特徵與旅行成本法－以黑面琵鷺生態展示館與台江國家公園黑面琵鷺賞鳥亭為例

郭彥廉 (國立成功大學經濟學系) (通訊作者, mail: yenlien@gmail.com)

龐雅文 (國立中興大學會計學系)

張詠晴 (國立成功大學經濟學系)

文章資訊

接受日期：2023.10

關鍵詞：

- 旅行成本法
- 黑面琵鷺
- 降雨量

內文摘要 (Abstract)

台南曾文溪口、七股是每年黑面琵鷺遷徙時的必經之地，這邊也是超過五成的黑面琵鷺渡冬地點。在這裡台江國家公園設有黑面琵鷺賞鳥亭，附近則有黑面琵鷺生態展示館。本研究旨在利用問卷調查分析遊客到訪次數及旅行成本，以及其他旅遊特徵，如天氣、景點環境品質或滿意度、此行同遊地點、同遊對象等，來分析是否影響遊客旅遊次數。實證結果發現，兩處場館樣本出發地降雨量與到訪次數均具顯著負相關。與家人親友同事或團體同遊，相對於個人到訪次數均顯著負相關。黑面琵鷺生態展示館的樣本顯示，門票的願付價格與到訪次數呈顯著正相關。旅行成本與到訪次數呈顯著負相關，符合旅行成本法的假設，據此可以估計黑面琵鷺生態展示館的年旅遊價值約為136萬。台江國家公園黑面琵鷺賞鳥亭樣本顯示，台江遊客中心與到訪次數呈顯著正相關，顯示是同遊地點。兩處場館可以根據以上實證結果規劃增加遊客數方案。

THE ATTRIBUTES OF TRAVEL AND THE TRAVEL COST METHOD – THE CASE OF BLACK-FACED SPOONBILL ECOLOGY EXHIBITION HALL AND THE BIRDWATCHING PAVILION

Yen-Lien Kuo (Department of Economics, National Cheng Kung University)
(Corresponding author, mail: yenlien@gmail.com)

Ar-Win Pang (Department of Accounting, National Chung Hsing University)

Yong-Qing Zhang (Department of Economics, National Cheng Kung University)

Information	Abstract
Accepted date : 2022.10	<p>The estuary of Zengwen River and Qigu, Tainan, are places where black-faced spoonbills must pass through every year when they migrate, and this is also where more than 50% of black-faced spoonbills spend the winter. There is a black-faced spoonbill bird watching pavilion in Taijiang National Park, and there is a black-faced spoonbill ecological exhibition hall nearby. This study surveys to visitors of these two places for their number of visits and travel costs. The travel cost method was adopted to evaluate the non-market value of tourism. The number of visits were analyzed with other travel attributes, such as weather, satisfaction of spots, places and companion of the same trip, etc. The empirical results show that there is a significant negative correlation between the rainfall at the departure point and the number of visits in both places samples. Traveling with family, friends, colleagues or in a group has a significant negative correlation to the number of visits comparing with traveling individually. The sample of the black-faced spoonbill ecological exhibition hall shows that the willingness-to-pay for tickets is significantly positively correlated with the number of visits. The travel cost is significantly negatively correlated with the number of visits, which is in line with the assumption of the travel cost method. Based on this, it can be estimated that the annual tourism value is about 1.36 million NT dollars. It was found in the sample of the black-faced spoonbill birdwatching pavilion in Taijiang National Park shows that the Taijiang Visitor Center has a significant positive correlation with the number of visits, indicating that it is a place for traveling together. The two venues can plan to increase the number of tourists based on the above empirical results.</p>
Keywords :	
<ul style="list-style-type: none">• travel cost method• black-faced spoonbill• rainfall	

壹、緣起與研究目的

生態旅遊一詞最早可追溯回至1965年，赫茲(Hetzer)建議對文化、教育以及旅遊再省思，並倡導所謂的生態旅遊，發展至今生態旅遊已成國際保育和永續發展之基礎概念。在1991年時，生態旅遊學會 (The Ecotourism Society) 為生態旅遊下了一個具有明確定義的註解：「生態旅遊是一種具有環境責任感的旅遊方式，保育自然環境與延續當地住民福祉為發展生態旅遊的最終目標」。亦即生態旅遊是一種以保育為目的的旅遊型態。台南七股是黑面琵鷺過冬的最大棲息地點，黑面琵鷺是全世界六種鸚科琵鷺屬中，體型最小且唯一處於瀕危的物種。在1989年的統計中，當時的全球數量只記錄到288隻，再加上整個族群局限在東亞沿海地區，屬於「極危」狀態。因應黑面琵鷺長期於此渡冬，台南七股設有黑面琵鷺生態展示館以及台江國家公園黑面琵鷺賞鳥亭，展示館最初由台南縣政府設立，目前則轉隸農委會特生中心(行政院農業委員會特有生物研究保育中心)。此館的設立旨在對週遭環境進行長期監測，不僅限於黑面琵鷺，也包括魚類、底棲和水質，並且推廣濕地教育，可有效扮演支援與教育的角色。台江國家公園的首要目的也是環境保育，其次才是提供育樂。目前此兩處場館相對於台江國家公園遊客中心，在非黑面琵鷺賞鳥季遊客人數不多，因此希望透過對遊客旅遊行為問卷調查分析遊客旅遊行為的影響因素。此外，既然生態旅遊也是旅遊的一種類型，旅遊的影響因素如天氣、黑面琵鷺數量、場館滿意度、此行同遊地點、同遊對象等，分析旅遊變項對旅遊次數造成影響，進而估計場館的價值，便於規劃增進遊客旅遊之設施或活動。

貳、文獻回顧

使用旅行成本法估計非市場價值已有悠久的歷史，其於1983年被美國水資源委員會 (U.S. Water Resources Council) 認定為正式有效率的評估方式。旅行成本法的構想由Hotelling (1949) 提出，Clawson (1959)發展為模型。旅行成本法的精神在於將遊憩的價值具體化，透過觀察遊客的行為，包括遊客的到訪次數、花費的成本等估計出遊客對景點的需求函數，再藉由需求函數估算消費者剩餘即為到此景點遊憩的非市場價值。旅行成本法假設遊客在旅行時會理性選擇極大化自己的效用，而這效用與遊客自身的社經變數、旅遊花費(成本)、景點環境品質有關(Freeman III 1993)。然而旅行成本法的資料若是在景點現場收集取得，則會使收集到的樣本產生截斷(truncation) 與內生分層(endogenous stratification)的特性，亦即所有訪問的旅客，到這景點的次數都至少為1，以及到景點越多次的人相對於一般人會有比較高的機率被抽中。Shaw (1988)針對此提出了修正現場樣本截斷與內生分層問題的卜瓦松(Poisson)模型，即將到訪次數減一，誤差假設為卜瓦松分配進行迴歸。近年來旅行成本法除了應用對象增加，方法上主要在探討旅行時間成本的估計方法。由於個人的時間成本差異很大，Czajkowski et al. (2019)以選擇實驗的方法估計個人的旅行時間節省價值(VTTS, the value of travel time savings)，

此法雖然比傳統做法 - 薪資之固定比例估算更精確，但就必須在調查時進行選擇實驗，調查過程較為困難。

在旅行成本法的應用方面，傳統上多用於自然景觀、保育、保護區等需要旅行才能到達景點價值評估，較新的文獻如Gabrielli et al. (2020)；應用在估計文化遺址價值，如Han et al. (2013)；觀光休閒，如Çay and Cengiz Taşlı (2021)。與本研究主題 - 鳥類觀賞旅遊的非市場價值估計 - 相近的文獻有前述Czajkowski et al. (2019)評估波蘭送子鳥村的休閒賞鳥價值。Mangan et al. (2013)估算巴基斯坦最大淡水湖 Keenjhar 湖的遊憩價值，由於該湖是拉姆薩公約(Ramsar Convention)濕地，是重要水鳥棲地。調查包含了旅遊次數、旅行時間成本、團體旅遊成本，以及社經特徵如所得等。使用普瓦松和負二項式迴歸(Poisson and negative binomial regression)進行係數估計，得到相近的結果。但因文化因素，巴基斯坦調查的問卷填答者皆為男性。臺灣的黑面琵鷺價值或遊憩行為相關文獻如下。劉吉川(1997)以黑面琵鷺棲息地使用者做為研究樣本，探討不同使用者群在前來棲息地時與遊憩過程中所面臨之遊憩限制；劉吉川(1998)用條件估價法探討黑面琵鷺棲息地遊憩使用的經濟價值；吳珮瑛、鄧福麒(2003)使用理想誘導支付評估模式評估臺南居民對黑面琵鷺保護區的經營管理意象與願意支付金額。另一方面關於黑面琵鷺志工導覽的文獻則有李明聰、蘇秋君與王怡文(2006)研究七股黑面琵鷺保護區遊客對解說服務的願付價格。可以發現除了劉吉川(1997)是探討遊憩行為，其他的文章都屬於條件評估法，與本研究方法不同。

在天氣對旅遊行為的影響研究方面，Førland et al. (2013)為探討極端氣候對於極地遊客旅行偏好的影響，加入許多關於天氣的變數，如雲量、能見度、降雨量等。結果發現遊客對晴朗天空、高能見度的極度偏好；相反地，多數遊客對於頻繁降雨及低能見度皆表示厭惡。顯示天氣確實對旅遊行為產生影響。

參、研究架構與資料來源

本研究以系統抽樣的方式在黑面琵鷺生態展示館(台南市七股區十份里海埔47號)，及與台江國家公園黑面琵鷺第一賞鳥亭(台南市七股區十份里海埔69號)進行問卷調查。時間是2021年4月9日到17日及10月22日到11月7日，期間每日09：00 - 17：00進行為期四周的調查。調查對象為18歲以上的遊客。由於兩地距離為1公里，為了避免抽到相同樣本，過度打擾遊客，抽樣方式為間隔三位調查一位，訪員開始調查後第一位遊客開始，展示館的第1, 5, 10...位，及賞鳥亭第3, 7, 12...位詢問接受調查之意願，若不願意受訪則遞延至下一位，接受訪問後同樣間隔三位再詢問受訪意願。訪問的方式是先提供願意受訪者紙本問卷，受訪者可以邊參觀邊填寫，待出館場時完成交回，若未填寫完成或無法填寫時由訪員唸出問題及填寫答案。

問卷內容包括了遊客的個人的基本資料，例如年齡、性別、學歷、所得、居住地等，以及此兩地旅遊經驗，包括到訪此處的次數、交通方式、車資、油費、旅行時間、旅遊過程及出發前花費、與誰同行、此次旅遊還有到訪哪些景點等相關資訊。也就是前述旅行成本法(Freeman III 1993)所述，旅遊效用受到社經變數、旅遊花費等問題。此外，已有文獻探討天氣對旅遊的影響，例如Førland et al. (2013)。天氣因素也會影響旅遊的成本及景點環境品質。為估計天氣因素對旅遊的影響，本研究透過中央氣象局查詢天氣資料，但因調查期間調查地點的天氣均為晴天，故而查詢遊客出發日出發地的降雨量資料¹。建立以下假設。

假設1：旅行成本、同遊地點、同遊對象、出發地降雨量會顯著地影響兩場館旅遊次數。

兩處場館受訪者受訪當天出發地的降雨量及旅行成本統計如表1及表2所示。

最後，旅行成本法(Freeman III 1993)認為旅遊效用還受到景點環境品質的影響。由於兩處調查地點旅遊屬性不同，選擇不同的環境品質變項代表之。黑面琵鷺生態展示館乃博物館性質，具備影音撥放廳、許多主題式靜態展覽設施等，該處無法觀賞真的黑面琵鷺。導覽服務僅提供給有預約的團體，因大多數參觀者非預約團體，採自行參觀。因此，參觀展示的體驗代表了現場的滿意程度，Acharya et al. (2023)回顧了旅遊再訪意願及各種滿意度之間的關係，已有許多文獻實證目的地的滿意度與再訪意圖相關，例如早在Lehto et al. (2004)就已顯示過去經驗與度假地意圖相關。本研究問卷中也設計了假設市場評估法問題，詢問若需要門票(目前兩處場館都是免費)，最高多少錢的門票會願意再訪，也就是門票的願付金額(willingness-to-pay)為何？假設市場評估法已由美國大氣與海洋署(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)認為評估非市場價值評估法之一(Arrow et al. 1993)。因為受訪者是在參觀完展示館之後填答，門票的願付價格代表再訪的邊際效益(marginal benefit)，可以採納為目的地的滿意度。建立以下假設。

假設2：門票願付價格會顯著地影響黑面琵鷺生態展示館的旅遊次數。

展示館門票願付金額價格統計如表1所示。

台江國家公園黑面琵鷺賞鳥亭具備的展示內容則非常精簡，僅有數幅海報、圖片，訪客透過該處固定望遠鏡及志工團體提供單筒望遠鏡觀賞黑面琵鷺，黑面琵鷺觀賞季節(本研究兩波調查時間均為觀賞季節)有國家公園認可之賞鳥志工調整望遠鏡並給予解說，絕大多數訪客

¹ 降雨量: <https://www.cwb.gov.tw/V8/C/D/DailyPrecipitation.html>

都有接受此服務。故而旅行成本法中使用的解釋變數 - 景點環境品質 - 可為黑面琵鷺數量者僅賞鳥亭。現場黑面琵鷺數量(主棲地)可以由台江國家網頁查詢。建立以下假設。

假設3：黑面琵鷺的數量會顯著地影響黑面琵鷺賞鳥亭旅遊次數。

賞鳥亭受訪者到訪當天黑面琵鷺數量統計如表2所示。

表1：黑面琵鷺生態展示館樣本之連續變數統計表

	平均數	標準差	最小值	最大值
到訪次數	1.189	0.559	1	4
降雨量(mm)	0.356	1.675	0	12.50
旅行成本(百元)	2,431	2,147	193.1	8,624
門票願付價格	74.60	55.44	0	400

表2：台江國家公園黑面琵鷺賞鳥亭樣本之連續變數統計表

	平均數	標準差	最小值	最大值
到訪次數	1.583	1.121	1	5
降雨量(mm)	0.115	0.825	0	7
旅行成本(百元)	2,248	2,180	143.1	10,555
黑面琵鷺數量	51.97	60.91	0	166

肆、實證結果

調查結束問卷收集後，首先將題目編碼、過錄問卷，將無地點、無日期等無效問卷刪除。旅行成本由時間成本與運輸(距離)成本加總而成，問卷中詢問受訪者花費多久時間到達此處，可以用以估計時間成本。然而，運輸成本的部分，雖然當地大眾運輸不方便，但受訪者的交通方式非常多元，有許多與朋友、家人共乘汽車、機車無法準確填答車資/租車費、油資、通行費、停車費等，故而根據受訪者回答的出發地點，以同樣的交通方式估計運輸成本。旅行成本的計算方式如下：

$$\begin{aligned}
 \text{旅行成本} &= \text{時間機會成本} [\text{時間} * 1/3 * \text{所得} / (22 * 8)] \\
 &+ \text{運輸成本} (\text{居住地到展示館或賞鳥亭之距離} * 16.5) \\
 &+ \text{自備之食物飲料費用}
 \end{aligned}$$

問卷中詢問受訪者月薪，時間機會成本計算方式是假設一個月工作22天，一天工作8小時，計算每小時工資率的1/3。每公里汽車行駛成本為16.5元，此值包含稅金、停車成本、保養清潔費等，除以每年行駛公里數，再加上每公里油錢。根據黑面琵鷺生態展示館及賞鳥亭受訪者回答之旅行時間及出發地計算旅行成本，其統計如表1與表2所示。

解釋變數之社經變項統計如表3所示。迴歸時年齡及月收入為尺度變項，以各選項之中間值代表選擇該選項受訪者。年齡與月收入在兩處場館的分布差異不大，賞鳥亭的高齡者(61歲以上)比例較展示館多。性別以女性為1，男性為0，兩場館的性別分布均接近。教育程度部分，賞鳥亭的受訪者有較多較低(國中小以下)及較多較高(碩士以上)者。同遊對象兩場館最高比例的都是家人親友同事，賞鳥亭有較展示館較高比例的個人及公司團體。

表3：社經變項統計表

		黑面琵鷺生態展示館		黑面琵鷺賞鳥亭	
		90位		144位	
		人數	比例%	人數	比例%
年齡/歲	18~20歲	7	7.78	4	2.78
	21~30歲	14	15.56	34	23.61
	31~40歲	22	24.44	23	15.97
	41~50歲	17	18.89	26	18.06
	51~60歲	20	22.22	29	20.14
	61歲以上	10	11.11	28	19.44
性別	男	49	54.44	76	52.78
	女	41	45.56	68	47.22
學歷	國中小含以下	3	3.33	10	6.94
	高中/職	11	12.22	33	22.92
	專科	15	16.67	21	14.58
	大學	45	50	46	31.94
	碩士及以上	16	17.78	34	23.61
收入/月	0~9999元	19	21.1	31	21.53
	10000~19999元	5	5.56	13	9.02
	20000~29999元	10	11.11	26	18.06
	30000~49999元	31	34.44	49	34.03
	50000~79999元	14	15.56	13	9.03
	80000~99999元	6	6.67	3	2.08
	100000元以上	5	5.56	9	6.25
本次旅遊的同伴	單獨個人	5	5.62	11	7.8
	家人親友同事	80	89.89	107	75.89

學校團體	1	1.12	0	0
公司團體	0	0	18	12.77
社會團體	3	3.37	5	3.55

本調查採現場訪問樣本，故有截斷與內生分層的特徵，這樣的樣本可以根據Shaw (1988) 將到訪次數減一為y，誤差假設為卜瓦松分配進行迴歸。x為前述假設變數。以下分別說明黑面琵鷺賞鳥亭、及黑面琵鷺生態展示館旅行成本法迴歸結果。同遊對象分為個人；家人、親戚、朋友、同事；公司團體；社會團體，以個人為對照組。教育程度以國中/國小為對照組。性別以男性為對照組。同遊地點僅選取台江國家公園遊客中心，因為黑面琵鷺賞鳥亭屬台江國家公園，問卷中納入了台江國家公園景點，如台江國家公園遊客中心、台江文化中心等，但可能因為樣本數不多，僅遊客中心顯著。迴歸結果如表4所示。

表4：黑面琵鷺賞鳥亭旅行成本法迴歸結果表

變項	估計係數	Robust S.E.
旅行成本(百元)	-0.008	(0.008)
出發地降雨量(mm)	-23.390 ***	(1.563)
月收入(萬元)	0.044	(0.079)
女性	-0.217	(0.311)
年齡	0.308 **	(0.146)
教育程度		
高中/職	-0.042	(0.465)
專科	-1.287 *	(0.667)
大學	-0.430	(0.511)
碩士及以上	-1.338 **	(0.652)
同遊對象		
家人親友同事	-1.031 **	(0.430)
公司團體	-2.371 ***	(0.746)
社會團體	-0.639	(0.970)
同遊地點		
台江遊客中心	0.874 ***	(0.313)
黑面琵鷺數量	-0.001	(0.002)
Constant	-0.485	(1.025)
Observations	140	

註: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表4模型的Wald卡方適合度檢定(Chi-squared goodness of fit test)為顯著，虛擬判定係數(Pseudo R²)為0.27，顯示模型適合度佳。係數估計的部分，旅行成本不顯著，但台江遊客中心卻顯著地正相關，顯示遊客一同旅遊這兩地。台江遊客中心是2019年落成啟用，本研究

2021年調查時是非常熱門景點，推測有部分遊客因前往遊客中心得知此處而來賞鳥。年齡顯著正相關，顯示賞鳥亭的遊客年齡越大到訪此處的次數越多，這可能跟賞鳥活動參與者年齡較高有關。教育程度是專科及碩士以上相對於國中/小顯著地負向相關，可能是這兩類學歷者較少。兩種團體同遊者(家人親友同事、公司團體)相對於個人均顯著地負相關，顯示與親友或團體到訪者的到訪次數較個人少。出發地降雨量具顯著地負相關。假設1部分得到證實。黑面琵鷺數量不顯著，顯示賞鳥亭的旅遊特徵與遊客到訪次數無關，假設3無法獲得證實。

黑面琵鷺生態展示館的旅行成本法迴歸結果如表5所示。

表5：黑面琵鷺生態展示館旅行成本法迴歸結果表

變項	估計係數	Robust S.E.
旅行成本(百元)	-0.100 **	(0.040)
降雨量(mm)	-8.798 ***	(0.825)
月所得(萬元)	0.021	(0.086)
女性	-0.299	(0.653)
年齡	0.331	(0.203)
教育程度		
高中/職	0.001	(1.114)
專科	-1.647	(1.274)
大學	-0.397	(1.387)
碩士及以上	-0.453	(1.254)
同遊對象		
家人親友同事	0.0518	(0.748)
學校團體	-18.240 ***	(1.251)
社會團體	-17.470 ***	(1.234)
展示館願付價格	0.012 ***	(0.003)
Constant	-2.185	(1.690)
Observations	88	

註: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表5模型的Wald卡方適合度檢定為顯著，虛擬判定係數為0.30，顯示模型適合度佳。係數估計的部分，旅行成本有顯著地負影響，符合旅行成本法假設，即旅行成本越高到訪次數越低。出發地降雨量顯著地負相關。兩種同遊者(學校、社會團體)相對於個人均顯著地負相關，顯示生態展示的團體旅客到訪次數較個人遊客少。假設1部分得到證實。展示館的門票願付價格顯著地正影響到訪次數，假設2得到證實。顯示旅遊地點特徵會顯著地影響到訪次數。

伍、結論

本研究以系統抽樣的方式在黑面琵鷺生態展示館與台江國家公園黑面琵鷺第一賞鳥亭進行遊客問卷調查，詢問到訪次數及旅行成本，以及其他旅遊特徵，如此行同遊地點、同遊對象等。此外，根據旅行成本法，以黑面琵鷺的數量及門票願付價格分別代表賞鳥亭與展示館環境品質。再加上出發地降雨量為天氣因素，實證分析是否影響到訪次數。旅行成本採用受訪者填寫之旅行時間估計時間機會成本，加上到訪處與出發地點距離估計運輸成本，再加上行前花費。由於兩處場館的旅遊性質不同，故將樣本分別進行分析。本調查採現場訪問樣本，故有截斷與內生分層的特徵，這樣的樣本根據Shaw (1988)將到訪次數減一，誤差假設為卜瓦松分配進行迴歸。

兩處場館樣本出發地降雨量與到訪次數均具顯著負相關。顯示旅客較不會在雨天出遊。賞鳥亭的樣本顯示，年齡與到訪次數呈正相關；較高教育程度與到訪次數呈負相關；與家人親友同事、公司團體同遊，相對於個人到訪次數顯著負相關；台江遊客中心與到訪次數呈顯著正相關，顯示是同遊地點。展示館的樣本顯示，與公司團體、社會團體同遊，相對於個人到訪次數顯著負相關。顯示展示館遊客呈現個人旅遊傾向。本研究的限制有以下幾項：(1)樣本數不夠多，且調查時間僅是黑面琵鷺賞鳥季最前與最後共四週，並非黑面琵鷺數量與參觀人數最多的時間，故結果不一定能反映整個賞鳥季的旅遊情況。(2)旅行時間為根據旅行距離估算，且旅行時間成本採傳統的薪資之固定比例估算，並未採用文獻中最新的方法，也就是個別以選擇實驗的方法得出旅行時間節省價值。(3)部分受訪者到訪次數很多，但旅遊特徵可能只是受訪當次情況，與過去到訪經驗不一定相同。

陸、政策建議

黑面琵鷺生態展示館的旅行成本的係數負顯著符合旅行成本假設，根據Shaw (1988)每位遊客的消費者剩餘為估計係數倒數，約為1000元。黑面琵鷺生態展示館2019年的總遊客數1357人次計算（因2020-2021年受疫情影響，遊客數量減少），2019年的黑面琵鷺展示館旅遊效益約為136萬。此價值不包含展示館所執行的研究與保育工作。賞鳥亭的樣本顯示，黑面琵鷺的數量與到訪次數沒有顯著關係，可能的原因是遊客在規畫行程時並不會事先查看黑面琵鷺數量。這不代表黑面琵鷺的保育不重要，只是遊客旅遊行為與當天黑面琵鷺數量沒有直接關聯。賞鳥亭的活動是由志工協助進行黑面琵鷺的觀察，維持相當的黑面琵鷺數量顯然是該處旅遊價值的來源。

本研究的分析結果顯示出，賞鳥亭遊客具較高齡與個人旅遊傾向，該處活動與設施應以年齡較長與個人旅行進行規畫。賞鳥亭因屬台江國家公園，遊客一併到訪。在同遊熱門景

點，如台江遊客中心進行宣傳，可以增加遊客/旅遊次數。展示館的部分，降低旅行成本可以增加遊客/旅遊次數，然因目前遊客多為個人旅行，難以降低私人運具旅行成本。若門票願付價格顯示景點品質或滿意程度，則提高滿意程度可以增進遊客/旅遊次數。可以進一步探討遊客滿意度的影響因素，並進一步提升之。展示館遊客也呈現個人旅遊傾向，活動與設施應隨之規劃。兩處場館樣本都顯示旅客較不會在雨天出遊。雖然場館無法控制遊客出發地的天氣，但可以在網站提供場館所在地天氣，或許部分遊客出發地雖雨天，但發現目的地晴天仍可能按原計劃出發。

參考文獻

一、中文文獻：

1. 李明聰、蘇秋君、王怡文 (2006) , 「遊客對解說服務願付價格之研究-以七股黑面琵鷺保護區為例」 。《觀光旅遊研究學刊》 , 1 , 頁19-34 。
2. 吳珮瑛、鄧福麒 (2003) , 「黑面琵鷺保護區生態旅遊規劃方案下居民參與和願付價值關係之檢視」 , 《戶外遊憩研究》 , 16(4) , 頁41-70 。
3. 劉吉川 (1997) , 「黑面琵鷺棲息地遊憩使用之經濟價值」 , 《戶外遊憩研究》 , 10(4) , 頁19-39 。
4. 劉吉川 (1997) , 「黑面琵鷺棲息地之遊憩使用型態與限制」 , 《戶外遊憩研究》 , 10(2) , 頁43-65 。

二、英文文獻：

1. Acharya, Sailesh, Michelle Mekker, and Jonas De Vos, (2023), Linking travel behavior and tourism literature: Investigating the impacts of travel satisfaction on destination satisfaction and revisit intention, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 17, pp.100745. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100745>.
2. Arrow, Kenneth, Robert Solow, Paul R. Portney, Edward E. Leamer, Roy Radner, and Howard Schuman, (1993), Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation, *Federal Register*, 58, pp.4601–4614.
3. Çay, Rukiye Duygu, and Tülay Cengiz Taşlı, (2021), Determination of Recreation and Tourism Use Value of Bozcaada by Travel Cost Analysis Methods, *Polish Journal of Environmental Studies*, 30 (1), pp.35-45. <https://doi.org/10.15244/pjoes/120387>.
4. Clawson, M. (1959). *Methods of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation*. In Reprint. Washington, D.C.: Resources for the Future.
5. Clawson, M. (1959). *Methods of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation*. In Reprint. Washington, D.C.: Resources for the Future.
6. Førland, Eirik J., Jens Kr Steen Jacobsen, Jon Martin Denstadli, Martin Lohmann, Inger Hanssen-Bauer, Hans Olav Hygen, and Hans Tømmervik, (2013), Cool Weather Tourism under Global Warming: Comparing Arctic Summer Tourists' Weather Preferences with Regional Climate Statistics and Projections, *Tourism Management*, 36, pp.567-579. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.09.002>.
7. Freeman III, A.M. (1993). *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*. Washington DC: Resources for the Future.
8. Gabrielli, José Ricardo Miotto, Alain Hernández Santoyo, and Marcelo Lacerda Rezende, (2020), Environmental economic assessment of the Varginha Zoobotanical Park: Application of the Travel Cost Method, *Revista Cooperativismo Y Desarrollo-Coodes*, 8 (2), pp.230 – 249.

9. Han, Sang-Hyun, Woo-Hee Byun, Timothy Jeonglyeol Lee, and Choong-Ki Lee, (2013), Research Note: Travel Time as a Proxy for Travel Cost in a Heritage Tourist Destination, *Tourism Economics*, 19 (6), pp.1467-1474. <https://doi.org/10.5367/te.2013.026>.
10. Hotelling, H. (1949). *The Economics of Public Recreation: An Economic Study of the Monetary Evaluation of Recreation in the National Parks*. Washington, D.C.: National Parks Service.
11. Lehto, Xinran Y., Joseph T. O’Leary, and Alastair M. Morrison, (2004), The effect of prior experience on vacation behavior, *Annals of Tourism Research*, 31 (4), pp.801-818. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.02.006>.
12. Mangan, Tehmina, Roy Brouwer, Heman Das Lohano, and Ghulam Mustafa Nangraj, (2013), Estimating the Recreational Value of Pakistan's Largest Freshwater Lake to Support Sustainable Tourism Management Using a Travel Cost Model, *Journal of Sustainable Tourism*, 21 (3), pp.473-486. <https://doi.org/10.1080/09669582.2012.708040>.
13. Shaw, Daigee, (1988), On-site samples' regression: Problems of non-negative integers, truncation, and endogenous stratification, *Journal of Econometrics*, 37 (2), pp.211-223. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90003-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90003-6).