中華民國運輸學會 103 年
學 術 論 文 研 討 會
中華民國 103 年 12 月

太魯閣國家公園停車收費制度研析[1]

Analysis of Location and Parking Fee Collection of Taroko National Park

劉士仙 Shih-Sien Liu[2]

摘要

台灣自從周休二日與開放大陸地區民眾來臺觀光以來，風景區常有過多的遊客與車輛出現，造成觀景點沿線人車過多，容量無法負載之現象，其中太魯閣國家公園因區位與交通之不便，過多進入車輛已嚴重干擾行人賞景的動線，產生嚴重遊憩品質下降的現象，因此太魯閣國家公園管理處將停車收費與管理方式列為首要業務。本研究據此，首先進行太魯閣國家公園業務主管與執行之警察人員會談，將各種可能性加以整合，研擬出適當太魯閣停車場收費方案之評估準則階層體系，整合太魯閣峽谷可能交通與停車配套，以 Analytic Hierarchy Process (AHP)進行權重推估，並研析可行之停車費率、方式與適合區位等實施方案以利推動。

關鍵字：AHP、停車費率

一、前言

台灣有墾丁、陽明山、太魯閣、玉山、雪霸、金門、台江及東沙環礁等八座國家公園，在地理環境、自然景觀與人文歷史等條件上各具特色，需要有計畫的保護，並兼顧適度開發，使觀光遊憩產業能永續經營。其中太魯閣國家公園之中，最為遊客稱讚的大理石峽谷地質景觀，位在中部橫貫公路沿線上，為國際首選之臺灣觀光路線。

然而，至太魯閣國家公園之散客或團體遊客，多選擇使用自用小客車或遊覽車前往參觀，賞景沿線未做停車管理，道路空間不足之下，經常造成交通壅塞、進而影響整體遊憩環境的品質。

有鑑於此，太魯閣國家公園管理處為減少現有國家公園停車場之交通問題，主要針對中橫公路太魯閣閣口至天祥段遊憩區部份之砂卡噹步道、長春祠、布洛灣、綠水、天祥，擬倡導大眾運輸的轉乘，提升節能減碳的思維，則須採取適當的停車管理策略與手段，藉此改善交通擁擠問題與遊憩品質。

---

[1] (13)_01_劉士仙_太魯閣國家公園停車收費制度研析。

[2] 私立淡江大學運輸管理系副教授（聯絡地址:新北市淡水區英專路151號,電話:02-22369047，E-mail:shihsien@mail.tku.edu.tw)。

因此本研究之主要目的在於太魯閣國家公園停車場停車收費制度之調查與分析，檢討相關的配套措施，分析需加強改善的項目。並提出具體之建議方案，以作為日後太魯閣國家公園停車場之停車收費的依據。

1.1 國內外之國家公園停車收費概況

台灣過去對於遊客造訪國家公園進行遊憩活動，多站在鼓勵的立場，鮮少有收費的特例，隨著國人赴外旅遊人口增加，網路資訊興起，發現歐美國家公園之業務主管單位，對於進入國家公園活動多採取收費方式，資金主要作為清除垃圾、改善衛生間設施、提供遊客資訊、國家公園特殊景觀品質保育、佈設 CCTV 減少犯罪、與維護車輛停車等等，與國內國家公園預算多由政府來編列，有明顯的差異。

1.1.1 國外國家公園停車收費

美國華盛頓州 Vancouver Clark 國家公園，近年由於營運預算遭到刪減，為維護國家公園橡皮艇、漂流、登山及賞景等活動品質，因此該公園管理處進行國家公園內的停車場收費，以補貼國家公園設施維護預算不足之用。對於停車收費的方式，園區內分為兩種方式收費，一為針對各式運具進行計次收費，即機車停車一天為 2 美金，小客車一天 3 美金，巴士一天 8 美金；另外若購買 40 美金的國家公園年通行許可証（Annual Pass），可在一年內使用 Frenchman's Bar、Lewisville、Salmon Creek 以及 Vancouver Lake 這四個公園的停車場免費停車。

加拿大班夫國家公園有著名的路易士湖、夢蓮湖、冰河大道等，過去進入景區與停車免費的措施，近年來也有改變，目前班夫國家公園共有 49 個停車場，有 19 處停車場需額外收費，停車場收費之目的為提昇旅客服務。

位於威爾斯之英國 Yorkshire 國家公園為英國野外天堂的代名詞，該國家公園主要結合了谷地與瀑布的自然景觀，附近之世界遺產有斯塔德利皇家公園和噴泉修道院遺址，該處停車場為了有效管理大量觀光客行駛私人運具進入園區，提供車輛停放付費服務，目前僅提供機車、小客車及小巴士停放，三者收費價格皆相同。停車時間以兩小時為一區隔，若停車時間在 2 小時以內，價格為 2.2 英鎊，若超過 2 小時則收取 3.2 英鎊。此外有提供週票服務，僅需支付 10 英鎊即可在一週內無限次使用園內停車場以及當地的停車場。

綜合來看，歐美國家公園停車收費仍以補貼國家公園硬體服務水準為主，部份之停車收費希望能以價制量方式，達到維護遊憩品質的目的。

1.1.2 國內國家公園與停車收費

目前台灣大多數國家公園之停車場多已採取收費方式，除可減少停車問題外，亦可減少對環境的破壞，鼓勵遊客搭乘大眾運輸工具，使遊客能充份享受高品質之休閒旅遊。但由於國內之各國家公園的屬性不儘相同，故其停車收費管理制度亦有所差異。

墾丁國家公園停車場之中，其中停九及停二十位於墾丁中心區，停車需求高，為有效率經營管理，採委外方式經營辦理，平日與假日全天均採取計次收費，其它景點如龍鑾潭停車場、關山停車場、社頂停車場、鵝鑾鼻公園、貓鼻頭公園則視地點遊客到達時間特性，停車收費時間略有不同，其中位於台灣南端知名的鵝鑾鼻公園，以看日出聞名，因此收費時間提早至早上 6：30 開始收費，上述停車場收費相同，分別為機車 10 元/次、小型車 40 元/次、大客車 60 元/次。另外墾丁森林遊樂區、墾丁青年活動中心因停車需求較高，在停車費率上也略向上調高，平日與假日收費費率相同，機車 20 元/次、小型車 50 元/次、大客車 100 元/次；佳樂水風景區較偏北，拜訪旅客以個別旅遊使用私人運具為主，在停車費率上也因遊客屬性調整，機車 30 元/次、小型車 50 元/次、大客車 80 元/次。至於位於省道上之南灣遊憩區，由於停車空間有限、遊客停車需求大，常為尋找停車位影響後方來車，造成省道之車輛回堵，為避免玩水遊客長時間之佔用，因此對小客車與大客車採計時收費，以提高停車位之週轉率，平日與假日收費費率相同，機車採計次收費，機車停車每次 30 元，計時收費的小客車為每小時 40 元與大客車每小時 100 元。

東北角與花東地區之海岸遊憩區域，由於地形景觀類似，可以一併觀察與歸納。東北角海岸線公園包含福隆海水浴場、鹽寮海濱公園、龍洞南口海洋公園、龍洞灣公園、北關海潮公園以及龍門露營區及澳底公園等七個地點，其中澳底公園主要開放當地民眾使用，其中福隆海水浴場因已向遊客開始收取入園費用，故於停車場部份不再額外收費，但其他地區皆須收費，東北角暨宜蘭海岸國家風景區內之停車收費時段，均無平日、假日之分，費率區間亦無差異。台東海岸線國家風景區從樟原、八仙洞、烏石鼻、都蘭及石雨傘到富岡漁港等，其中主要觀光遊憩景點又為八仙洞、三仙台以及小野柳三處，三處地點收費價格與各車輛運具停放服務皆相似。假日因考慮到遊客湧入產生之壅擠，因此價格較平日為高。平日機車 15 元/次、小型車 40 元/次、大中巴 120 元/次，假日機車 20 元/次、小型車 50 元/次、大中巴 150 元/次。

太魯閣國家公園位於花蓮市週邊，因此停車收費與花蓮地區停車費用亦與區位有關連，花蓮縣整體腹地廣大，大眾運輸無法與便捷之台北大都會區相比；因此，花蓮當地居民多選擇私人運具代步，由於停車空間不受侷限，故花蓮地區停車場收費費率往往較其他地區低。花蓮市主要有三大路外廣場型停車場，分別為自由街停車場、東洋廣場停車場以及中央路停車場。收費時間不分平假日，價格約為每小時 10~20 元，目前都採委外經營。

與太魯閣國家公園動線類似之陽明山國家公園緊鄰大台北都會區，是國內可及性最高的國家公園，每年遊客超過 1,200 萬人次；因此，陽明山國家公園管理處因應紓解龐大的遊憩壓力，對熱門景點冷水坑、擎天崗、小油坑三處停車場進行委外停車收費，時段、計費方式皆不同。

1.1.3 陽明山國家公園與停車收費分析

為了解國家公園遊憩活動特性與停車收費實況，特擬定陽明山國家公園三處收費停車場，進行收費停車場調查與旅次活動特性分析，如圖 1、表 1 與圖 2。

陽明山擎天崗之旅遊活動為大草原健行與觀景，步行距離長因此活動延時較長，平均小客車停車延時(停車時間)為 85 分鐘、機車較短為 40 分鐘；冷水坑離

停車場距離稍近，健行活動所需時間適中，惟遊客返回停車場後，會於旁飲料店聊天，平均小客車停車延時為 78 分鐘，由於機車停車免費，年輕之機車族活動後停留時間久，平均機車停車延時為 102 分鐘；另外小油坑之火山地質、地熱與硫磺噴氣，遊客會於路邊停車或停車場停放車輛後進行拍照，各車種停留時間短，停車費率相對另外兩收費停車場較低。三景點之遊客由下午兩點開始人潮逐漸湧現，收費停車場的尖離峰時間不儘相同，以擎天崗來說，遊客主要於 14~17 時進來此處踏青；冷水坑因樹蔭遮蔽較多，故來訪遊客多落居於太陽光強烈之時段；小油坑則礙於遊憩屬性關係，活動延時短，導致停車延時最短、停車週轉率為該三處停車場最高，因而費率較擎天崗與冷水坑低。

觀察可知，停車收費的可行性評估，一般往往取決於停車場特性、景點特性、遊客數量多寡等，相較陽明山國家公園其餘停車場，收費停車場皆有停車場封閉性特徵、遊客人數佔全區比例最高等。

總合來說，陽明山停車之費率與停車延時呈現正向關係，假日遊客多且停車需求大之時採用計時收費，平時則採計次收費，擎天崗因可觀賞陽明山夜景，因此全天進行收費，收費制度之原則與墾丁國家公園停車場概念相同，停車場收費之初皆採計次收費，並以民意之願付價格為參考值，依實施狀況逐年調整。

1.2 停車場管理方式

國家公園停車場收費仍受到停車場法第 31 條規定，公有停車場之費率制訂方式為「路邊停車場及公有路外公共停車場之收費，應依區域、流量、時段之不同，訂定差別費率。前項費率標準，由地方主管機關依計算公式定之，其計算公式應送請地方議會審議」。另於第 14 條亦規定「路邊停車場之費率，應依第 31 條規定定之；其停車費率得以計時或計次方式收取，並得視地區交通狀況，採累進方式收費或限制停車時間」。第 17 條則規範路外廣場型停車場之收費方式，「公有路外公共停車場之費率應依第 31 條規定定之；其停車費以計時收取為原則，並得採月票方式收費；其位於市中心區或商業區者，得採計時累進方式收費。民營路外公共停車場之收費標準與收費方式，由停車場經營業者擬定，報請直轄市或縣(市)主管機關備查。」

目前國家公園內之停車場大多參考各地政府之停車場費率標準，然而為了提升遊憩品質，減少自小客車的使用以及提升停車週轉率，仍可由各管理處自行訂定停車費率。其停車收費費率同樣分為機車、小型車及大型車，而大多國家公園及風景區由於其具有遊憩特性，目前主要使用計次方式進行收費，部分遊客量較為集中且停車延時較長的景點為了提升車輛週轉率，會進一步改採計時收費，方可達到使用者付費之公平性及維護使用者遊憩品質。

1.2.1 停車收費訂定考慮因素

在訂定各地的停車場停車費率之時，一般為達到使用者付費之目的，需反應出該停車場之成本，路外廣場型停車場包括土地租金、營造、機電、營運費用，以及路邊停車場需付出之社會成本；除此之外，為使該停車場能合理有效的使用，則需要了解該停車場之停車供給與停車需求。

停車供給即為該停車場依地區停車特性所規劃所需之車種(如大客車、小汽車、機車)停車格位數，然而若要了解停車需求則需要分析較多資訊，如該停車場停車尖離峰時間、尖峰及離峰停車數量、車輛停車延時、停車週轉率等等。

1.2.2 停車場費率估算方式

根據國內相關研究指出，在訂定停車場費率時，應該因應停車場所在位置之差異，將路外廣場型停車場及路邊停車場用不同方式進行考量。路外廣場型停車場之費率除了要反映每年營運所產生之必要支出外，還需包含停車場建造成本之合理報酬，以接近市場之實際情形；而路邊停車對於道路車流之負面影響衝擊，則會產生交通擁擠等社會成本，須納入於路邊停車費率上，以反映使用者成本。因此本研究停車場費率之計算，主要考慮其成本及使用率等基本面因素，做為費率設置之合理底線，

1.2.3 路外廣場型停車場與路邊停車場成本分析

1.路外廣場型停車場應獲必要成本

路外廣場型停車場及路邊停車場主要之營運費用包含用人費用(薪資、保險、加班及誤餐費等)及服務費用(交通費、一般修繕費及工作場所水電費等)。在此僅依台北市之公營停車場之平均營運費用做參考，其中路外廣場型停車場營運費用約為 5.5 萬元/年/車位，若換算於每日停車位合理營運成本，相當於 151 元/天/車位，而路邊停車場約為 3.4 萬元/年/車位(羅孝賢，民 92)。停車場之固定資產項目包括土地、建築及機械設備等，在固定資產價值的認定方面，可依會計原理及相關規定進行處理。目前台北市停管處會計室係依行政院「固定資產耐用年限表」，停車場之土建設備係以 50 年無殘值計算折舊；而機電設備與收費系統目前較為常見的使用方式則以 9 年無殘值為折舊年期，作為固定資產之合理淨值。一般企業之投資報酬率至少應高於銀行存款利率，因此合理報酬率以銀行一年期之定存利率(2%)做為合理報酬之下限值；然因目前一年期存款利率偏低，參酌現行資本市場行情，另以稅後投資報酬率(9%)做為合理報酬之上限值。由於路外廣場型停車場屬公共設施用地，應加計土地租金，以完整反應其實際可能發生之成本與費用。

2.路邊停車場對車流延誤成本

路邊停車因進出車位造成車輛停等，產生延時，受現場道路流量、停車延時與道路服務容量之影響。

1.2.3 停車場管理設備與人力

一般各停車場所採用之收費制度與方式，常受限於該停車場環境之封閉特性，是否可於單一進出口位置進行管制與收費；此外當地停車管理單位可能會為了停車特性與收費方便性，而有計次收費與計時收費之分，為了縮短停車延時，選擇收費制度為計時費率甚或是累進費率，為了因應各種不同的停車場收費類型，其人力配置與使用之停車設備皆會產生差異。

國內國家公園之停車場類型主要分為路外廣場型停車場以及路邊停車場兩種類型，目前國家公園內之停車場尚未出現路外匝道式停車場或路外停車塔之型式；路外廣場型停車場具有一封閉空間，可透過進出口管制設備(如門柵、阻車器)進行停車場收費與管理；路邊停車場因不具備封閉的空間限制，須透過人工進行車輛盤點。而設置停車設施若需另外採計時收費，則需要較繁雜之系統，如出場/入場發票機以及自動收費機。

由上述可知，停車場收費管理可先依設施所在位置地點封閉性做區分，再考慮計費方式之難易設置對應之停車場設施。

二、太魯閣國家公園活動與停車調查分析

為了解車輛在太魯閣國家公園各景點停車場之實際使用現況，針對目前已具有相關停車標線與標誌之 6 處停車場：遊客中心、砂卡噹、長春祠、布洛灣、綠水、天祥，以及未設有停車標線與標誌之兩處景點：燕子口、九曲洞，分別進行停車相關調查。同時亦針對駕駛人，進行停車願付價格收費之問卷調查。

2.1 園區內遊憩特性

停車需求主要是以車牌號碼來做觀察，每 30 分鐘掃描一遍，可藉此來找出各種運具在太魯閣園區內各景點轉移的途徑。由各景點相同車牌號碼的聯結分析，可觀察搭乘不同運具來訪太魯閣遊玩之遊客，在空間及時間上遊憩的型態與活動的特性趨勢。在本研究中係以下午一點做為上午段與下午段之門檻界線，若該遊憩旅次於下午一點前結束，即稱之為上午段遊憩旅次；若該遊客於下午一點後才進入太魯閣，則稱之為下午段遊憩旅次，而其他於園內遊玩時間剛好跨越下午一點門檻界線者則通稱為全天段遊憩旅次。

自行駕駛小客車來訪的遊客若於上午段進入太魯閣遊玩，主要會去的景點為天祥、長春祠、砂卡噹、遊客中心及燕子口，且平日與假日較無差異。而於下午段遊玩者則集中於天祥、燕子口及長春祠，且於假日時則會增加遊客中心及砂卡噹之遊玩路線。若是選擇全天於太魯閣遊玩之旅客，則較會前往天祥、遊客中心、長春祠、燕子口及砂卡噹等景點，其中平日時較多前往長春祠，而假日時則於燕子口遊玩之遊客較多，如表 2。

若是搭乘大客車前來太魯閣之旅行團，其旅遊內容差異不大，主要會前往燕子口、長春祠及九曲洞，該種遊玩方式以假日較為明顯，而平日則以長春祠為主，如表 3。騎乘機車進入太魯閣之遊客若於上午段來遊玩，主要會前往長春祠、遊客中心及砂卡噹，而下午段則主要前往遊客中心、長春祠、燕子口與砂卡噹，全天段也相似。太魯閣國家公園之停車願付費用之調查結果，仍落於國內可行收費標準範圍，應具實務參考價值，未來若採委外經營，亦可參考相似之國家公園或風景區實施成效，再進行費率調整。

計次(元/次)：機車(15 元/次)、小汽車（35 元/次）、大客車（70 元/次）
計時(元/時)：機車(15 元/時)、小汽車（30 元/時）、大客車（50 元/時）
連續長假期計次：機車（40 元/次）、小汽車（65 元/次）、大客車（100 元/次）

連續長假期計時：機車（30 元/時）、小汽車（40 元/時）、大客車（60 元/時）

三、太魯閣國家公園停車收費研擬

太魯閣國家公園具有特殊之地質景觀，常吸引大批國內外遊客來此遊覽，然特殊之峽谷地形狹長，當地觀光可容納的容量較小，造成車輛壅塞嚴重，各景點更因為車輛違規停放問題，不僅使交通打結，更降低當地景觀品質且產生各種環境汙染問題。為了減少自小客車進入太魯閣國家公園，太魯閣國家公園管理處研擬峽谷轉運計劃，期以大眾運輸工具解決當地交通及汙染問題，其中建議須配合停車場收費制度以提升民眾搭乘大眾運具之意願。

於評估停車場收費可行性時，可以決策分析方法，且能具體衡量替選方案之績效，以供決策參考之依據，一般多以 AHP 處理目標階層結構，從高階層至低層可構建為目標、準則及準則細項，有助於決策者進行決策分析。

根據上述所研擬評估準則之原則，從停車場規劃設置、停車場營運管理、費率彈性等問題探討，並經由專家深度訪談及參閱北市停管處停車收費相關資料，透過各專家對決策問題或未來事件之共識，將各種可能性加以整合(Delphi 法)，研擬出適當太魯閣停車場收費方案之評估準則階層體系。因此各層面之問題探討皆有對應於適當之評估準則，相關說明分述如後：

1.「成本效益面」：考慮停車場之永續經營及委外可行性，需評估停車場之收費設施設置成本以及使用者願付價格，亦同時需考慮委外廠商的合理利潤。

2. 「周界封閉性」：施行收費政策後，需確保每位進入停車場之使用者皆有付出相對應之成本，以達使用者之公平。若天然地形已能形成一封閉地勢則較易進行停車收費，反之則不然。

3. 「安全性」：在設置停車場時，需考慮該停車場之所在位置及內部動線配置，避免造成車輛進出不易、危害遊客且影響停車場外交通狀況。另太魯閣峽谷部分地區有落石現象，過去有造成遊客傷亡且判賠之情事。「活動承載限制」：為提升國家公園之遊憩品質，各景點應避免遊客人數或車輛超過容量負荷。如增加停車收費之措施減少機動車輛。

4. 對於景點之壅塞及汙染，並減少停車場對於遊客遊憩時之干擾。

5. 「營運管理」：若收費制度過於複雜，將增加廠商之額外支出。且若採部分現金繳費、部分由便利商店代繳，則委託單位會產生額外之成本。

3.1 評估方法理論概述

多準則之重點在於權重分配、方案產生及比較，本研究採用 AHP 法進行準則之權重分析。太魯閣國家公園因目前停車方案是否可行仍需評斷，各景點之停車場有可能任何方案皆不可行，與一般多項替代方案，從中擇優的決策方法不同。

因此本研究分為二階段之架構進行方案評估，第一部分為研擬評估架構，採用 AHP 之方法進行，如表 4 與圖 3，在執行各方案細項分析時，則以語意方式

「非常不同意、不同意、普通、同意、非常同意」分別代表方案各細項之執行績效，並設定分數 1、2、3、4、5 進行說明，以各方案加權後之平均分數為評定標準，並以對應於「同意」之平均分數 4 分表示推薦該停車場收費方案，對應「普通」之 3 分代表建議之方案與現況無差異，因此不需納入考慮。而介於兩者之間的 3.5 分可做為一取捨門檻，故以取捨門檻至滿意之間之中間值 3.75 分做為勉強可建議該停車場收費之評分標準。

3.2 太魯閣停車場收費方案描述

一般收費類型可分為人工收費(以下簡稱人工)以及全自動化收費(以下簡稱自動)，前者需委派巡場人員至停車場以 PDA 進行開單動作，再由使用者至超商代繳，亦可自辦或委託民間經營，皆需滿足具利潤與可行性為前題。

收費方式又可分為計次收費(以下簡稱計次)與計時收費(以下簡稱計時)，目前國家公園主要以計次為主；而計時收費可提升車輛週轉率，多使用在停車需求量大之地區。

針對園區內各景點(遊客中心、砂卡噹、長春祠、布洛灣、燕子口、九曲洞、綠水、天祥)分別規劃 1 至 2 個停車場收費方案。

太魯閣停車場收費方案產生前，係參考陽明山國家公園遊憩旅次特性與停車收費現況，加上太魯閣國家公園停車場與遊憩景點之旅次活動停留時間、各景點道路交通服務水準、停車容量、民眾願付價格實地調查後，以交通改善為目標，先研擬交通改善配套，再研擬太魯閣國家公園內各景點之停車場收費方案。

方案 1： 遊客中心與砂卡噹整合，砂卡噹僅停大型車。提供遊客中心至砂卡噹之接駁服務。採人工計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元、機車 15 元。

方案 1 考慮大型車能提供較多人次，且符合大型車輛後續遊玩動線。而小型車移至遊客中心停放後，可搭乘自遊客中心發車之接駁巴士至砂卡噹遊覽。砂卡噹可從現況增加至 7 個大型車停車格。該方案若不採用接駁巴士，將造成大量小客車於砂卡噹迴轉，產生更多交通衝突。

方案 2：遊客中心與砂卡噹整合，砂卡噹僅停小型車。遊客中心提供至砂卡噹之接駁服務。採人工計次收費，於遊客中心小型車 35 元、大型車 50 元、機車 15 元，於砂卡噹小型車 45 元。

目前由於砂卡噹停車需求較大，且該處停車空間不足，容易產生停車問題，是否可整合距離較近之遊客中心，將砂卡噹規劃為單一小型車停車場。

方案 3：長春祠採人工計時收費，小型車 65 元、大型車 100 元、機車 40 元， 30 分鐘內不計費，且上午不收費。

該方案係由於長春祠車流量過於集中，且停車延時較短，為提升長春祠之車輛週轉率，宜採計時收費，且採取 30 分鐘內及上午時段不收費之措施。考慮該地點為太魯閣熱門景點，且大型車輛過多，故收費費率提高為每小時小型車 65 元、大型車 100 元、機車 40 元。

方案 4：長春祠增設山壁路緣供大型車停放，採人工計時收費，小型車 65 元、大型車 100 元、機車 40 元， 30 分鐘內不計費，且上午不收費。

為了因應大型車的大量停車需求，擬闢建山崖旁的路緣做為大型車停車格位，可增加至 15 格。但該處山崖有輕微落石風險，須於增設之大型車位車道旁路面增劃槽化標線並標明注意落石警示標語。

方案 5：布洛灣採全自動計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元、機車 15 元。

布洛灣可提供餐飲及原住民文化體驗，具有完整封閉地形，停車場規模大，平時車輛到達數較少，目前較無停車問題，採行基本費率即可。自動收費方式係於布洛灣入口處設置柵欄機及發票機，採全自動化收費，僅需於出場前於自動收費機完成繳費動作即可。

方案 6：燕子口處小型車及機車放於靳珩橋處，大型車停放於西側絕壁斷崖，配置接駁車提供燕子口步道至絕壁斷崖接駁服務，採人工計次收費，小型車 65 元、大型車 100 元、機車 40 元。該處採人工計次收費，由於燕子口停車需求量較大，因此採較高停車費率。

方案 7：九曲洞小型車及大型車皆停放於西側，採人工計次收費，小型車 65 元、大型車 100 元、機車 40 元。

方案 8：綠水採人工計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元。

綠水具導覽館及露營野餐營地，目前停車需求小，較無停車問題。由於其停車場型態為路邊停車格位，需以人工方式收費。該處無機車停車格位。

方案 9：天祥晶英酒店旁採人工計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元。

停車場內有大眾運輸服務，實施較為困難，故建議採人工計次方式。無機車停車格位。

方案 10：天祥(郵局旁)採人工計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元。

該處為路邊停車格位，需採行人工收費。不具備機車停車格位。

3.3 太魯閣停車場收費方案評選

為慎重起見，方案評選調查前，係以專家討論會方式進行，由方案背景說明，問題釐清後，第二輪直接進行方案之專家資料調查。對象包括太管處、北市交通局、業者(顧問公司及停車場設備廠商)及學術單位等四組群體；共計發放 9 份問卷，經 AHP 理論方法調整修正後，均達一致性檢定條件。因此有效回收 9 份問卷，回收率為 100%。；各群體調查樣本數：太管處 2 份、業者 2 份、學術單位 3 份、北市交通局 2 份。

3.3.1 停車場管理分析

太魯閣國家公園停車場收費可行性評估準則權重，如表 5，大多數出席專家都認「安全性」應列為首要考量，其中北市交通局與停管業務代表認為太魯閣公園落石所造成之安全問題，可以透過執法與標誌、標線之警告設施避免此案例發生，且免除法律訴訟問題。

停車收費管理若採委外經營，一般皆以是否能長期經營作為首要考慮項目，發現學術單位相較於其它群組，認為「成本效益」應較「活動承載限制」重要。

北市交通局認為應將停車場的「周界封閉性」做為第一考量。業者及太管處之評分順序較為一致。

整體而言，太魯閣國家公園內若要進行收費，由於受到當地地勢狹窄陡峭且遊客眾多影響，難免造成車輛進出停車場時會與遊客產生衝突，且太魯閣部分地區時有落石現象發生，過去曾造成人員傷亡且由太魯閣判賠之案例，引起大眾關切，故「安全性」需為設置停車場收費時之最重要考量。其次希望能透過停車場收費之實施，減少遊客自行駕駛車輛進入之意願，且配合其它如接駁巴士之運行，達成節能減碳且較不破壞環境之做法，符合一般對於太魯閣國家公園發展方向之先驗知識。在此「營運管理」及「周界封閉性」權重較低，是因太魯閣國家公園管理處期以透過停車場收費做為改善當地交通環境之措施，較不將停車場收入及營運做為一大考量；而停車場可採人工收費，較無封閉地形之問題。

於成本效益中，相較於太管處及學術單位，公部門、北市交通局及業者皆認為願付價格/設置成本較業者合理經營規模更重要。於周界封閉性中，不論是公部門、太管處、北市交通局、業者及學術單位，皆一致認同使用者付費較周界封閉性更重要。在安全性中，太管處、業者及學術單位意見較為一致，認為使用者安全會較停車場出入口動線重要。於活動承載限制中，僅業者認為以價制量可行性應較景觀維持更重要。在營運管理方面，太管處與業者持相反意見，前者認為收費制度複雜程度較行政成本更重要，而對於停車場設備業者則剛好相反。

成本效益可分為願付價格/設置成本、業者合理經營規模，周界封閉性可分為使用者付費、周界封閉程度，安全性可分為使用者安全、停車出入口動線，活動承載限制可分為以價制量可行性、景觀維持，營運管理可分為收費制度複雜程度、行政成本。

於成本效益中，相較於太管處及學術單位，公部門、北市交通局及業者皆認為願付價格/設置成本較業者合理經營規模更重要。於周界封閉性中，不論是公部門、太管處、北市交通局、業者及學術單位，皆一致認同使用者付費較周界封閉性更重要。在安全性中，太管處、業者及學術單位意見較為一致，認為使用者安全會較停車場出入口動線重要。於活動承載限制中，僅業者認為以價制量可行性應較景觀維持更重要。在營運管理方面，太管處與業者持相反意見，前者認為收費制度複雜程度較行政成本更重要，而對於停車場設備業者則剛好相反。

3.3.2 收費停車場評選

對於各方案的看法及評選各群體關注重點有所不同，如表 6，其中太管處與停車場設備業者看法雷同，認為設置停車場收費需承擔旅客之風險。而北市交通局則以委外收費方式著手思考。在方案 4 長春祠增設山壁路緣供大型車停放及落石警示標誌中，太管處與業者即抱有與其他專家較大之歧異，認為長春祠崖山壁不宜設置停車格位，顯示對遊客安全之堅持。而在方案 7 九曲洞東側提供下客臨停，小型車及大型車皆停放於西側中，大多專家較不看好九曲洞設置停車收費，但其中僅北市交通局較為支持。在此以全體之綜合方案得分做為最後參考指標，並採 4 分及 3.75 分做為推薦施行及後續可施行之收費方案。

推薦之部分以所有平均值在「滿意」以上，代表有達成共識，通過者有方案 2(遊客中心+砂卡噹人工收費)、方案 5(布洛灣) 自動停車收費、及方案 9(天祥-晶英酒店) 人工收費。其中方案 9 與方案 10 原先考慮為天祥-晶英酒店旁與天祥

-郵局旁停車場分開實施，然而後續與各專家討論中，認為為了避免晶英酒店旁停車場在設置封閉型停車收費設施後，會產生與晶英酒店、當地餐廳等當地用戶以及大眾運輸營運方式使用習慣不合之影響，故認為應同樣採人工收費類型，故兩地點可合為一方案共同施行。

遊客中心+砂卡噹：遊客中心與砂卡噹整合，砂卡噹僅停小型車。遊客中心提供至砂卡噹之接駁服務。採人工計次收費，於遊客中心小型車 35 元、大型車 50 元、機車 15 元，於砂卡噹小型車 45 元。

布洛灣：採全自動計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元、機車 15 元。

天祥(晶英酒店旁、郵局旁)：採人工計次收費，小型車 35 元、大型車 70 元。

四、結論

本研究主要針對太魯閣峽谷停車場收費制度可行性進行調查評估，配合停車場收費制度管理，同時期能減輕部份峽谷段之交通壅塞，經過廣泛之國內外國家公園收費現況資料蒐集，與陽明山停車供需調查、太魯閣國家公園停車供需調查及太魯閣國家公園停車願付費率問卷調查，經過估算之停車成本歸納出停車收費與交通改善方案，再透過專家學者座談與問卷，歸納出可行方案與太魯閣園區內交通管理配套措施，重要結論與建議彙整如后。

1. 停車願付費用：太魯閣國家公園之停車願付費用之調查結果，調查結果如下，仍落於國內可行收費標準範圍，應具實務參考價值，未來若採委外經營，亦可參考相似之國家公園或風景區實施成效，再進行費率調整。

計次(元/次)：機車(15 元/次)、小汽車（35 元/次）、大客車（70 元/次）

計時(元/時)：機車(15 元/時)、小汽車（30 元/時）、大客車（50 元/時）

連續長假期計次：機車（40 元/次）、小汽車（65 元/次）、大客車（100 元/次）

連續長假期計時：機車（30 元/時）、小汽車（40 元/時）、大客車（60 元/時）

2. 停車成本效益分析方面：

根據停車場收費成本與太魯閣各停車場計時/計次願付價格，其中若願付價格高於營運成本，表示營運符合成本效益原則，該項收費制度可行。可得出遊客中心與砂卡噹步道只適用人工收費，其餘停車場可適用其他收費方式。

3. 停車配套：

各群組對群眾實施停車收費之差異較不顯著，大家認為停車安全性最為重要，以價制量與成本效益相近，然而在長春祠山壁旁增設大客車停車位方案中，存在較大之歧異，主要是落石安全之問題，認為長春祠崖山壁不宜設置停車格位。而在九曲洞方案中，大多專家認為九曲洞短期不宜停車收費。

4.推薦實施方案：

(1) 遊客中心與砂卡噹整合之人工停車收費，砂卡噹僅停小型車。遊客中心提供至砂卡噹之接駁服務。

(2) 布洛灣採全自動計次收費。

(3) 天祥晶英酒店旁與郵局旁停車場採人工計次收費。

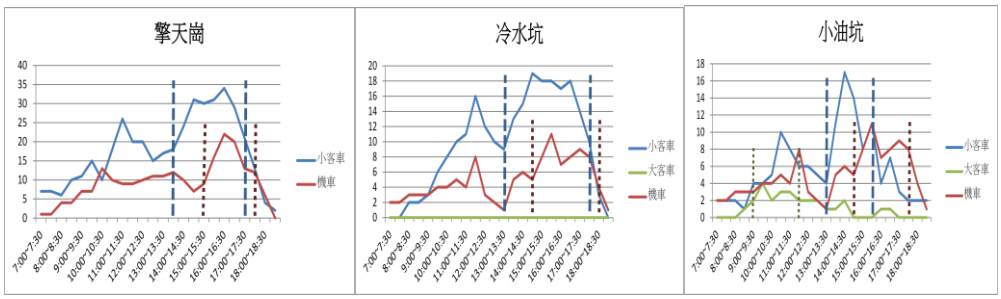

圖 1 陽明山國家公園收費停車場

表 1 陽明山國家公園收費停車場一覽

	擎天崗		冷水坑			小油坑		
特色景點	大草原		牛奶湖			火山活動地質		
活動延時	長		中			短		
停車場特性	封閉性/路外		封閉性/路外			封閉性/路外		
停車週轉率	小客車	機車	小客車	大客車	機車	小客車	大客車	機車
	2.64	1.99	2.73	0.00	1.89	3.52	3.80	2.93
停車延時	85	40	78	0	102	25	43	37
現行費率	50	20	50	100	0	30	100	10
停車收費特性	活動延時長 停車延時長 停車費率高		活動延時中 停車延時長 停車費率高			活動延時短 停車延時短 停車費率低		
停車收費方式	平日計次/ 假日計時		平日計次/ 假日計時			計次		

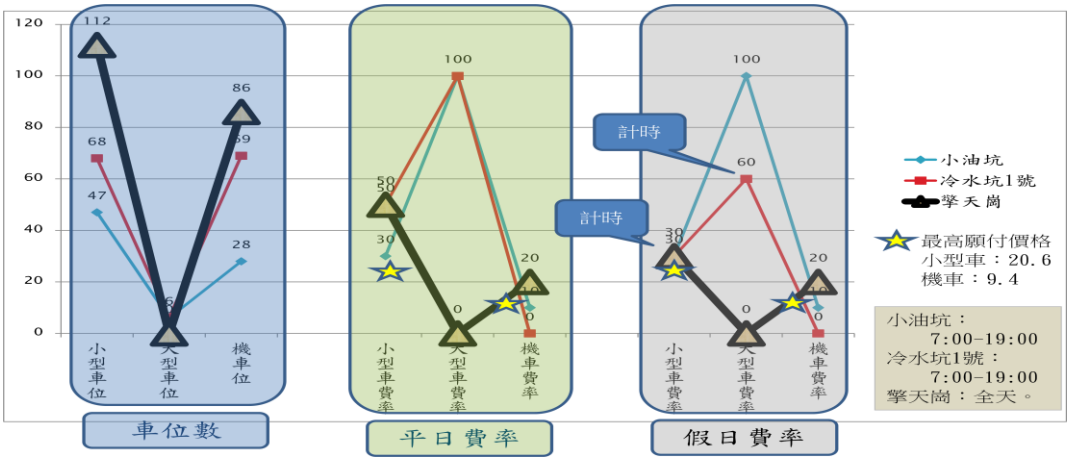

圖 2 陽明山國家公園各停車場現狀

表 2 駕駛小客車之遊客於太魯閣國家公園園內各遊憩時段喜好景點

車種	日期	時段	喜好景點				
小客車	8/19	上午段	天祥	長春祠	砂卡噹	遊客中心	燕子口
		下午段	天祥	燕子口	長春祠		
		全天段	天祥	遊客中心	長春祠	燕子口	砂卡噹
	8/20	上午段	天祥	長春祠	砂卡噹	遊客中心	燕子口
		下午段	天祥	燕子口	遊客中心	長春祠	砂卡噹
		全天段	天祥	遊客中心	燕子口	長春祠	砂卡噹

表 3 搭乘大客車之遊客於太魯閣國家公園園內各遊憩時段喜好景點

車種	日期	時段	喜好景點		
大客車	8/19	上午段	長春祠	燕子口	九曲洞
		下午段	長春祠	九曲洞	綠水
		全天段	長春祠	燕子口	
	8/20	上午段	燕子口	長春祠	九曲洞
		下午段	燕子口	長春祠	九曲洞
		全天段	燕子口	長春祠	九曲洞

表 4 多準則評估架構項目說明

目標	準則	準則細項	定義	類別
太魯閣國家公園停車場收費可行性評估	成本效益	願付價格/設置成本	至太魯閣遊玩之遊客對於該景點停車場願意付出之金額，以及該停車場所需設備之成本。	量化
		業者合理經營規模	停車格位數量多寡與停車需求大小。約期結束時，投入設備處理與停車設施之回復，為是否接受委外之判斷參考。以忠孝東路 5 段 10 個路邊停車格位為例，以達業者判斷可進行投資之門檻。	量化
	周界封閉性	使用者付費	凡使用停車場者皆應收取適當費用。	質化
		周界封閉程度	該停車場之地形是否具有自然封閉地勢。	質化
	安全性	使用者安全	該停車場是否位於落石危險區、車輛動線是否順暢(與遊客之衝突與否)。	質化
		停車出入口動線	進出停車場對出入口環境影響。	質化
	活動承載	以價制量可行性	停車場收費對於停車需求改變之影響。	質化
		景觀維持	透過停車場收費降低車輛對於遊客干擾。	質化
	營運管理	收費制度複雜度	收費制度複雜程度不同(計時/計次、人工/自動)	質化
		行政成本	代繳費用進入國家公園管理處，對其他路外停車場費用則進入委外業者。	質化

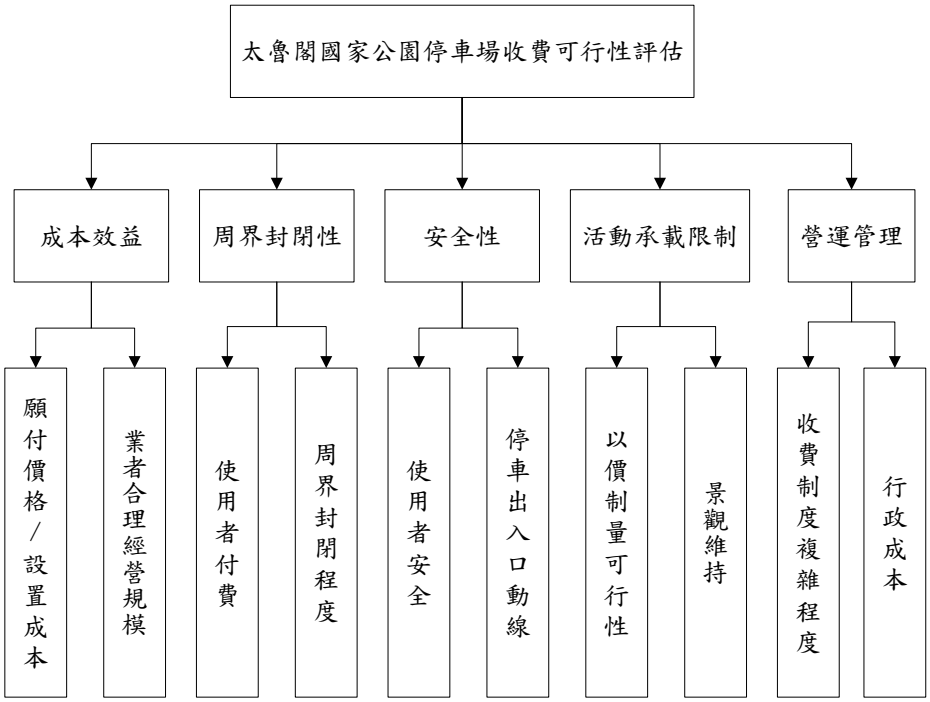

圖 3 目標層級分析架構

表 5 不同決策群體之準則、準則細項之權重

準則	決策群體					全體	準則細項	決策群體					全體
	公部門	太管處	北市交通局	業者	學術單位			公部門	太管處	北市交通局	業者	學術單位	
成本效益	0.149	0.151	0.115	0.095	0.200	**0.154**	願付價格/設置成本	0.75	0.37	0.75	0.73	0.41	**0.085**
							業者合理經營規模	0.25	0.63	0.25	0.27	0.59	**0.069**
周界封閉性	0.152	0.059	0.305	0.035	0.045	**0.075**	使用者付費	0.86	0.82	0.86	0.86	0.84	**0.064**
							周界封閉程度	0.14	0.18	0.14	0.14	0.16	**0.012**
安全性	0.292	0.493	0.136	0.467	0.424	**0.381**	使用者安全	0.50	0.69	0.50	0.88	0.84	**0.290**
							停車出入口動線	0.50	0.31	0.50	0.13	0.16	**0.091**
活動承載限制	0.253	0.194	0.260	0.308	0.189	**0.249**	以價制量可行性	0.44	0.56	0.44	0.73	0.54	**0.141**
							景觀維持	0.56	0.44	0.56	0.27	0.46	**0.108**
營運管理	0.154	0.103	0.183	0.095	0.142	**0.140**	收費制度複雜程度	0.56	0.25	0.56	0.73	0.50	**0.071**
							行政成本	0.44	0.75	0.44	0.27	0.50	**0.069**

表 6 停車場收費方案建議

方案編號	停車場地點	方案得分	實施建議	收費類型	收費方式	收費費率			備註
						小型車	大型車	機車	
1	遊客中心+砂卡噹	3.9	╳	人工	計次	35	70	15	砂卡噹僅停大客車，提供遊客中心至砂卡噹接駁服務
2	遊客中心+砂卡噹	4.0	◎	人工	計次	35 (45)	50	15	砂卡噹僅停小客車，提供遊客中心至砂卡噹接駁服務
3	長春祠	3.7	╳	人工	計時	65	100	40	30 分鐘內不計費，且上午不收費
4	長春祠	3.5	╳	人工	計時	65	100	40	增設山壁路緣供大型車停放及落石警示標誌，其餘與上同
5	布洛灣	4.2	◎	自動	計次	35	70	15	
6	燕子口	3.8	○	人工	計次	65	100	40	小型車及機車放於靳珩公園處，大型車停放於西側絕壁斷崖，配置接駁車提供燕子口步道至絕壁斷崖接駁服務。
7	九曲洞	3.5	╳	人工	計次	65	100	40	東側提供下客臨停，小型車及大型車皆停放於西側
8	綠水	3.8	○	人工	計次	35	70	-	
9/10	天祥	4.1/3.9	◎	人工	計次	35	70	-	客運停靠位置可保留

◎：推薦施行　　○：後續可施行　　╳：不建議實施

參考文獻

交通部運輸研究所(民 80)，*公有停車場費率計算公式之研究*。

羅孝賢(民 92)，*台北市路邊收費停車場及公有路外公共停車場收費費率計算公式訂定之研究*，台北市政府。