

基隆港郵輪觀光巴士經營策略之探討

Exploring the Development Strategies of the Cruise Tour Buses in Keelung Port

曾柏興 (Po-Hsing Tseng)^{①*}、李明臻 (Ming-Jhen Li)^②

摘要

郵輪觀光巴士整體服務品質是整個郵輪行程中的關鍵要素，其影響著旅客旅程體驗的滿意度與再度到訪該港口城市的意願，近年成為郵輪公司與港口、城市管理單位重視的議題。本研究應用分析網路程序法，建構影響基隆港郵輪觀光巴士營運策略之指標。問卷來源包括產、官、學領域等 27 位專家。研究結果顯示，指標權重排序為巴士服務品質、人員素質與營收管理。研究成果可供基隆港口管理當局與基隆市政府推動與改善郵輪觀光巴士策略作為參考，本研究亦提供管理意涵與政策建議。

關鍵字：郵輪、觀光巴士、分析網路程序法、基隆港

Abstract

Cruise tour buses are an integral part of full cruise trips and also integral to the satisfaction of passengers and intention of re-visit port-city. Understandably therefore, their success and performance has been much emphasized by cruise companies, port and city administration authorities in recent years. In this paper, the Analytic Network Process was used to construct the indicators of the operational strategies for cruise tour buses in Keelung Port. Expert questionnaires included industry, government, and academics fields. The results of the study show that

①* 通訊作者：國立臺灣海洋大學航運管理學系助理教授；聯絡地址：202 基隆市中正區北寧路 2 號，電話：02-24622192 #3432；E-mail: phtseng@mail.ntou.edu.tw。本文感謝科技部研究經費補助 (MOST-109-2410-H-019-027)。

② 逢甲大學建設碩士在職學位學程碩士。

the top three indicators include bus service quality, human quality, and revenue management. The research results can be used by stakeholders (e.g. Keelung Port authorities, Keelung City Government, and others) to improve the development strategies of cruise tour buses. The managerial implications and suggestions are also provided.

Keywords: Cruise, Tour Bus, Analytic Network Process, Keelung Port

壹、緒論

臺灣觀光資源豐富多元，近年來各港口管理單位與縣市政府積極發展郵輪相關產業，以期帶動經濟產業發展與就業機會(劉詩宗等，2021)，相關服務內容包括交通運輸、購物、餐飲與景點旅遊觀光等。蔡豐明、陳威能(2014)曾指出基隆港為臺灣重要國際郵輪母港，建議基隆市政府應做好郵輪碼頭與市區對應之交通連結，使旅客能夠快速進入當地旅遊觀光及消費，並可促進港市之經濟發展以帶動當地就業市場。交通部觀光局為推動臺灣永續觀光發展^③，將郵輪旅遊列為開拓多元市場重要的推行策略之一，包含亞洲區域郵輪聯盟、簽證簡化、產品包裝及國際宣傳行銷等，以開發郵輪市場新興旅遊模式。

觀光巴士是接駁旅客進行城市旅遊的重要交通工具(Jomnonkwao and Ratanavara, 2016; You et al., 2019)，可藉由良好的路線規劃與活動內容來介紹當地特色文

化、歷史及城市景點，乘客可在特定景點下車旅遊觀光，並可再搭乘任一班次的觀光巴士前往後續景點，其在臺北、臺中、臺南、高雄等皆曾實施過。以臺中為例，在辦理世界花博期間，觀光巴士巡迴花博各主要場地及文化景點(含后里、外埔及豐原等)，帶動相關產業發展(含觀光工廠、文創、餐飲、旅宿以及休閒農業)。近年來，基隆港轉型為以郵輪母港與掛靠港為發展定位，基隆市政府亦積極推廣郵輪相關產業觀光之發展，期盼藉由觀光效應帶動經濟進而提升港市旅遊競爭力。基隆市在 2019 年首度推行郵輪觀光巴士(T88)^④，其採用採單一循環路線進行觀光景點接駁，現行規劃景點包括基隆市旅客服務中心(西岸)(09:30)、佛手洞、仙洞巖(09:40~10:20)、正濱漁港(10:40~11:10)、和平島公園(11:15~12:45)、潮境公園(海科館)(13:00~15:00)與廟口夜市(15:30)，搭乘的旅客包括郵輪自由行旅客、船員及一般民眾。售票方式包括現場售票與旅行社合作採網路預訂等兩種，

^③ 交通部觀光局 <https://admin.taiwan.net.tw/>。

^④ 基隆觀光巴士 <https://keelungbus.tw/>。

套票費用分為 300 元、520 元 (含和平島下午茶)、550 元 (含海科館潮境門票) 三種。目前營運上仍需配合郵輪的班次來進行調整，避免載運量過低造成營運成本浪費，但若班次減少，間接影響其服務品質，亦會降低發展郵輪觀光巴士的效益。在非郵輪旺季期間，對於初次到訪基隆的旅客而言，若對當地觀光資訊不熟悉情況下 (或者不清楚有觀光巴士可供選擇)，或者其他因素考量 (如對於現行規劃路線未感興趣) 之下，旅客未必會選擇搭乘觀光巴士，導致其承載率普遍較低。

根據基隆市政府對於郵輪觀光巴士初期營運之旅客搭乘統計⁶，指出 2019 年 7 月至 12 月，總共有 18 天發車、共 129 個班次、總搭乘總人數為 593 人，平均一天不到 40 個人搭乘。基隆擁有天然的海岸 (如和平島公園)、美食 (如廟口小吃)、城市與港口歷史文化 (如古蹟砲台) 與海洋科技博物館等，近年新增許多網路打卡的熱門景點 (如海洋廣場、正濱漁港、阿根納造船廠等)，若能搭配不同遊客的需求來串接上述的觀光行程，將有利於發展郵輪觀光巴士，但目前基隆郵輪觀光巴士仍面臨一些營運上的困難，如基隆冬季為多雨型態，部分候車站欠缺遮蔽物來阻擋風雨，車體與候車站的無障礙環境仍待加強，對於不同類型的旅客尚無法有效提供合適的郵輪巴士觀光路線安排與搭乘指

引。過去雖有類似的文獻探討郵輪議題，如蔡豐明與陳威能 (2014) 進行臺灣港口發展國際郵輪母港之策略分析、周明道 (2018) 探討高雄港國際旅客中心關鍵服務品質要素、曾柏興與陳巧瑛 (2018) 分析郵輪污染管制策略，然而較少探討基隆郵輪觀光巴士的相關議題，由於郵輪觀光巴士的推動涉及港口管理的中央單位、基隆市政府地方單位、民營企業、旅客及其他利害關係人，不同單位或個體對郵輪觀光巴士相關議題的重視程度可能也有不同，其欠缺一個通盤的角度來檢視與推動基隆郵輪觀光巴士的營運重點與後續資源配置情形，進而提升其相關產業的發展，基於上述，本研究首先探討現行郵輪觀光巴士營運現況，接著回顧相關文獻來歸納發展基隆郵輪觀光巴士的關鍵指標與次指標，再根據專家問卷調查與網路程序法來排序關鍵指標與次指標，並提供有效的經營策略與政策建議，研究成果可供基隆港口管理單位、基隆市政府、郵輪相關業者 (如旅行社、代理行等) 進行決策分析之參考，以期有效推廣觀光巴士相關產業。

貳、文獻回顧

2.1 郵輪發展概況

郵輪 (Cruise) 早期係指海軍艦艇，而

⁶ 基隆市政府觀光及城市行銷處內部資料。

「Cruise Ship」是指定期航行於海上的大型客運輪船。郵輪旅遊 (Cruise Tour) 指以輪船作為交通載具進行觀光、旅遊、觀賞風景文物等活動，在當中包含住宿、餐飲、休閒場所等多功能的環境。傳統郵輪主要為運送旅客與郵件，單純提供旅客舒適航程，而現代郵輪內涵包含運輸服務豐富娛樂設施 (呂江泉，2019; CLIA, 2020)。郵輪到達港口後，前往岸上旅遊的客源包括旅遊與船員。

根據國際郵輪協會 (CLIA, 2019a) 在 2018 年郵輪旅遊的全球經濟貢獻報告中提出郵輪行業的需求正在持續增長，其中郵輪旅客平均每年增長 6.7%，在 2008 年至 2018 年間，全球郵輪需求總體增長 74.9% (從 1,630 萬人增加到 2,852 萬人)⁶。近幾年國際郵輪市場逐漸在亞太地區興盛，也帶動臺灣母港郵輪市場持續成長。亞洲郵輪趨勢報告中指出 (CLIA, 2019b)，亞洲地區旅遊人次在 2018 年為 426 萬人，佔全球旅客量的 14.8% (2,850 萬人)，在客源市場方面，2018 年中國的旅客量是亞洲第一 (235.7 萬人次，55.3%)，臺灣排名第二 (39.1 萬人次，9.2%)，其他主要客源市場包含新加坡、日本、香港、印度等。

2.2 基隆港郵輪概況

基隆港的外港為貨運碼頭，內港為客運碼頭，由於其鄰近大臺北與基隆市區景

點 (如 101 大樓、故宮博物院、基隆廟口商圈等)，發展為郵輪母港或停靠港均具有相當優勢 (鄭艾璋，2013；黃幼宜、柯冠宇，2014)，圖 1 為郵輪泊靠基隆港情形。

臺灣港務公司指出在 2019 年基隆港旅客人數高達 109 萬人次，其中國際郵輪旅客人數高達 94 萬，佔全臺郵輪旅客約 87% (如表 1)，主要來源包含公主郵輪、麗星郵輪，推出多母港航線包括處女星號的基隆 - 馬尼拉 - 石垣島航線以及鑽石公主號的橫濱 - 名古屋 - 大阪 - 沖繩 - 基隆航線，使消費者擁有更多路線選擇，也提升了郵輪搭乘的旅客人數。⁷ 江勁毅等 (2015) 建議基隆港務分公司對於旅客大廳內部進行改善 (如強化大樓清潔及人員服務態度以提升服務品質)，提供多元的服務功能，再者可針對旅客需求提供商品販售以滿足旅客購物需求，而旅客大廳外部應與港區周圍商圈合作營造休憩空間、購物商圈。

2.3 觀光巴士

觀光巴士為串連旅遊景點的陸上重要交通工具，不但能擔負起當地宣傳的任務，也可將自身變成觀光特色之一，如倫敦的紅色雙層巴士。觀光巴士的車身長度和寬度與一般巴士無多大差別，由於多一層高度使得運載量相對提高近一倍，故常

⁶ 2020 年郵輪產業因受新冠疫情影響，搭客人數呈現下滑現象。

⁷ <https://reurl.cc/62L4br>



資料來源：作者自行拍攝。

圖 1 基隆港口

表 1 基隆港 2015 ~ 2019 年旅客總人次

年份	總計 (人次)	國際郵輪 (佔比)
2015	693,956	563,345 (81%)
2016	782,134	663,458 (85%)
2017	954,536	829,903 (87%)
2018	1,064,147	941,663 (88%)
2019	1,091,360	946,372 (87%)

作為許多都市通勤工具，如香港、澳門、南非、新加坡、馬來西亞、日本、德國。Bagloee et al. (2017) 曾探討線上城市巴士旅遊規劃的支援系統服務，考慮路網地圖、旅行時間與成本等不同情境下提供使用者最佳的規劃路徑。Ko and Song (2019) 以永續與收入管理角度探討韓國首爾城市觀光巴士的旅遊規劃，利用數學模式分析不同情境以達到投資成本與二氧化碳排量最小化。Yuan et al. (2021) 利用基因演算法探討中國北京城市旅遊巴士的巡迴路徑，

並考慮尖離峰情況下規劃有效的行駛路徑以降低車輛燃油消耗量。

臺灣近幾年持續推廣旅遊觀光巴士，藉由搭乘的過程使旅客能體驗、瞭解城市的風情，如交通部推行的臺灣好行觀光巴士，以及臺北、臺南、高雄、花蓮的觀光巴士。以臺北為例，雙層觀光巴士路線分為藍、紅兩路線，皆以臺北車站為起迄點，可在任何站點自由上下車，車上配有不同語言的導覽設置及專人導覽服務，車體有無障礙空間設計，銷售通路為可預先

於官網購票或者搭車前向服務人員購票，票價則依照使用時間區或次數分為 48h、24h、4h、單次、日間等數種。

目前基隆市於 2019 年 7 月首次營運 T88 郵輪觀光巴士(圖 2)⁹，採單循環方式每 40 分鐘一班，每輛乘車人數約 20 人，路線包含旅遊服務中心、海港大樓、正濱漁港、和平島公園、海科館，銷售通路以現場購票或透過旅行社購買為主，票價依照不同服務內容而有所差異(介於 300 ~ 550 元)。基隆市主要觀光景點如廟口夜市、中正公園、正濱漁港、阿根納造船廠、望幽谷、和平島公園、八斗子漁港、國立海洋科技博物館、潮境公園、佛手洞、外木山海岸、情人湖公園、陽明海洋文化藝術館、海港大樓、劉銘傳隧道、獅球嶺砲台、二沙灣砲台、社寮砲台、白

米甕砲台、許梓桑古厝、築港紀念碑等，上述景點可在旅遊服務中心詢問導覽資訊與索取地圖。

2.4 衡量評估指標說明

過去文獻曾探討與巴士營運有關的指標內容，如公車服務品質(林雯雯，2014、黃燦煌等，2016)、營收管理(周瑞娟，2016；Chou et al., 2018)、行銷規劃(陳怡璇，2015)、人員素質(林佩怡，2016、林欣緯，2017)、港市合作(蔡豐明、陳威能，2014)、觀光遊憩價值(黃瑄，2015)、候車處設置(Miao et al., 2018)、人員(Ugboma et al., 2007; Wu et al., 2018)，因應本研究主題需要，本研究採用公車服務品質、營收管理、人員素質三個主要指標，如下說明：



資料來源：基隆市政府與自行拍攝。

圖 2 基隆郵輪觀光巴士 T88 及其候車站牌

⁹ 臺灣主要大城市的觀光巴士多為雙層巴士，然由於部分基隆觀光地區的道路較為狹窄(如市區廟口附近)，對於使用雙層巴士行駛於觀光地區將產生繞行的困難，亦會影響其他車流的進出既有道路，本文認為未來在主要觀光景點的道路擴寬或有其他適宜的替代道路可供雙層觀光巴士通行時，再行評估使用雙層觀光巴士載運遊客的可行性。

2.4.1 公車服務品質

公車服務品質指旅客搭乘公車時周邊建設及服務，包括時刻表整合、車內無障礙空間、候車處設置等三個次指標。

1. 時刻表整合

指整合郵輪到岸及離港的時間與觀光巴士發車時間配合。黃燦煌等 (2016) 認為除了觀光景點特色之外，交通便利以及乘車資訊皆須配合旅客需求，才能有效推廣促銷相關的配套措施，並建立完善的觀光系統。黃紹軒 (2017) 指出等候時間是影響搭乘公車意願重要因素，公車時刻表的設計不僅會直接影響民眾搭乘公共運輸的意願，也會間接影響營運公司的績效和社會資源的使用效益。林雯雯 (2014) 認為公車班次的安排會影響旅客搭乘意願。

2. 車內無障礙空間

指車內設置無障礙空間，使每個人皆可方便搭乘。洪敏鈴 (2016) 認為大眾運輸是為服務所有人所設立的，如果運輸服務具排他性就失去社會的公平正義。上下車的便利性是身障者重視的服務，包含公車踏板的高低差及博愛座之數量，除了持續改善以及增設無障礙空間，也須加強民眾對於無障礙空間共同維護之意識。

胡懿芬等 (2012) 認為大眾運輸應有一套配套措施以提供高齡化人口及行動不便者的社會需求，包含設置公車候車站、建立公車無障礙設施以及相關的優惠措施，鼓勵身心障礙也能與一般民眾一樣有搭乘

大眾運輸的意願。馮彥昌 (2015) 指出大眾運輸系統當中無障礙環境設置著實重要，應設有協助鈴提供適時的服務給行動不便者，並設置及時通報系統避免意外的發生。

3. 候車處設置

係指旅客等候搭乘觀光巴士的休息處，候車處應能提供適當與友善的遮蔽設施環境與座椅，並能提供乘車資訊以供查詢。林雯雯 (2014)、陳怡璇 (2015) 認為讓旅客更清楚轉乘的路線資訊，候車處及景點應提供與多元化標誌或地圖路線供遊客查詢，以節省旅客時間。Miao et al. (2018) 認為惡劣的天氣會影響旅客的搭乘意願，而公車候車站的設立應提供庇護功能，其指出擁有遮擋效果的候車亭可吸引較多的旅客人數。

2.4.2 營收管理

營收管理係指營運觀光巴士包含設定定價、管理行銷、財務及經營路線，將其競爭力提升達到最大化營收，包括規劃路線、售票通路、定價策略等三個次指標。

1. 規劃路線

指根據不同的旅客需求來規劃合宜的路線與旅遊景點。周瑞娟 (2016) 認為吸引國際郵輪旅客重要因素為旅遊環境國際化，如多國語言的簡介、導覽人員、路標指引等可直接減少溝通障礙，增加國際旅客觀光過程的便利性，其建議可發展基隆地方特色產業及歷史文化古蹟作為觀光行

程之路線供旅客查詢。陳怡璇 (2015) 建議提供相關配套措施或完善行程規劃以利吸引旅客參觀各種觀光活動 (如基隆的文化或中元節慶)，而基隆市政府與港務公司應一同合作，對周邊進行整頓以及設立觀光體驗建築。Zhang et al. (2019) 依據總體發展水平、基礎設施建設、公共運輸服務以及政策支援四個指標建立運輸優先發展的綜合績效，其提出應優化公車路線、站點設置並建立智慧運輸交通，包含旅遊信息服務系統、車輛運行調度管理系統、安全監控系統以及緊急應變系統並逐漸完善移動支付系統，而政府應增加對公共運輸的財政補貼，並定期評估公共運輸的服務滿意度與行駛安全性。

2. 售票通路

售票通路指利用不同的銷售通路來滿足不同旅客的購票需求，如網路、實體銷售站。黃蓉宣 (2013) 認為宣傳通路主要以網際網路、媒體、報章雜誌及親友口碑的相傳來增加曝光率，建議設置觀光手冊及旅遊服務據點來強化資訊取得的便利性。陳盈儒 (2013) 認為旅遊業者可透過銷售票券行程以省去旅客轉乘的車資以及查詢路線的時間，並建議發行一日票券來提供優惠方案，例如家庭旅遊套票以增加客源。Satta et al. (2015) 建議郵輪公司與其他旅遊相關業者加強互動，可提供更多的服務以及旅遊信息給旅客參考。徐嘉佩 (2016) 建議在郵輪上也可提供廣告宣傳單、架設廣

告看板以提供旅客購物資訊，若能結合網路訂單提供到港提貨之服務，可預先提供相關的購物資訊，也能方便旅客省下部分的購物時間進行岸上旅遊。對於初次到港的旅客而言，若能在進港時讓旅客瞭解郵輪客運大樓提供之服務，便能分配好岸上行程的時間，如大型戶外看板是最能直接一目了然的方式。

3. 定價策略

定價策略指依據不同的旅客身分、訂票時間來提供不同的票價銷售方案。票價是觀光巴士經營最主要的收入來源，不僅影響營運模式也影響旅客是否願意搭乘。Aslani et al. (2014) 發現制定合理的定價是影響運輸營運競爭力的關鍵因素，而當中行程的規劃會是影響旅客是否願意以此票價購買的原因之一。Chou et al. (2018) 認為合理的票價可以平衡各運輸市場，滿足旅客運輸需求。Zeng et al. (2016) 發現消費者在購買流程上會偏向網路完成交易，而非花時間與交易員處理，以節省更多時間。

2.4.3 人員素質

人員素質指旅客所接觸人員之服務，包含港務單位人員、郵輪從業人員、巴士司機、專業導遊等四個次指標。

1. 港務單位人員

係指負責旅客上下郵輪前的安排及管理事項之人員，如通關作業人員、查核安全衛生人員等。郵輪到港後，須向基隆

港務公司航管中心確認資料排序進港，由於出入境時各單位的作業有所不同，入境時主要針對國內安全、關稅進行把關，由疾管署、移民署、關務署、海關、動植物防檢所等執行，出境則考量邊境登輪安全，由海關、港警進行權責檢查((林佩怡(2016)、林欣緯(2017)、Tseng and Yip(2020))。Ugboma et al. (2007)以尼日利亞港口為例，發現港務人員之服務品質會直接影響旅客對此目的地的評價，港口管理者應維持港口服務質量。

2. 郵輪從業人員

郵輪從業人員指在郵輪上服務之從業人員。Jinsoo and Heesup (2014)、Chua (2015)指出郵輪品牌聲望與客戶品牌識別成正比關係，旅客認為郵輪公司的品牌形象與他們的自我形象為一致性的，因此旅客對郵輪旅行的服務品質會影響對郵輪旅行整體評價。此外，郵輪員工與郵輪旅客的互動將會反映郵輪公司形象，包含員工禮貌性、響應旅客需求、瞭解旅客特殊需求、正確執行旅客要求。Wu et al. (2018)以搭乘香港郵輪為例，發現員工服務品質會直接影響郵輪旅遊者體驗感受，也會影響再次造訪郵輪意願。

2. 巴士司機

巴士司機指駕駛觀光巴士之司機。Rohani et al. (2013)、Ratanavaraha and Jomnonkwao (2014)和潘清源(2019)皆認

為巴士司機的專業性會影響服務品質，其不僅是面對旅客的第一線工作人員也代表著公司的形象，除了具備良好的服務態度，也需保持安全駕駛以確保良好的運行狀態，其進一步提出應思考如何改進以及處理旅客的建議和投訴、對工作人員特別是巴士司機進行培訓、舉辦有關情緒管理、兩性平權、壓力紓解等課程(Rohani et al., 2013; Ratanavaraha and Jomnonkwao, 2014、潘清源，2019)。

3. 專業導遊

專業導遊指解說觀光景點及負責旅客安全之人員。林怡倩等(2016)指出導遊人員主要任務為導覽解說使旅客與景點建立連結，當中除了包含旅遊業務知識以及簡易急救知識外，更需要具備語言能力、導覽解說能力、溝通協調能力、管理能力等技術，此外，良好的專業態度亦會影響旅客對整體旅程服務感受，也進一步反應對套裝旅遊產品是否再次購買之意願(Rizal et al., 2019)。Makopo et al. (2019)認為導遊是旅遊業中最重要的前線專業人員，透過導遊人員傳達有關目的地的正確資訊，可確保遊客的安全和保障，以及影響目的地的聲譽及形象，因此導遊的表現扮演重要影響因素。

由上述文獻回顧，本研究彙整出三個指標與十個次指標，如表4、表5、表6所示：

表 4 巴士服務品質說明

指標	次指標	內容	參考文獻
巴士服務品質	時刻表整合	指整合郵輪到岸及離港的時間與觀光巴士發車時間相互配合，讓旅客在觀光過程更加明確、安排時間。	林雯雯 (2014)、黃燦煌等 (2016)、黃紹軒 (2017); Zhen et al. (2020)
	車內無障礙空間	指透過打造無障礙的空間，使不方便的旅客不被交通困擾，皆能盡情享受觀光，提升旅遊便利與友善度。	胡懿芬等 (2012)、馮彥昌 (2015)、洪敏鈴 (2016)
	候車處的設置	係指旅客等候搭乘觀光巴士的休息處，候車處應能提供適當與友善的遮蔽設施環境與座椅，並能提供乘車資訊以供查詢。	林雯雯 (2014)、陳怡璇 (2015)、Miao et al. (2018)

表 5 營收管理說明

指標	次指標	內容	參考文獻
營收管理	路線規劃	指根據不同的旅客需求來規劃合宜的路線與旅遊景點。	陳怡璇 (2015)、周瑞娟 (2016)、Bagloee et al. (2017)、Zhang et al. (2019)、Yuan et al. (2021)
	售票通路	指利用不同的銷售通路 (如網路、實體銷售站) 來滿足不同旅客的購票需求。	黃蓉宣 (2013)、陳盈儒 (2013)、徐嘉佩 (2015)、Satta et al. (2015)
	定價策略	指依據不同的旅客身分、訂票時間來提供不同的票價銷售方案。	Aslani et al. (2014)、Zeng et al. (2016)、Chou et al. (2018)

表 6 人員素質說明

指標	次指標	內容	參考文獻
人員素質	港務單位人員	指從事與郵輪泊靠有關的港務人員，如港務公司、代理行、航港局等。	林佩怡 (2016)、林欣緯 (2017)、Ugboma et al. (2007)、Tseng and Yip (2020)
	郵輪從業人員	指從事郵輪岸上活動規劃 (如交通接駁、景點安排、時間規劃等) 有關的人員。	Jinsoo and Heesup (2014)、Chua et al. (2015)、Wu et al. (2018)
	巴士司機	指專業駕駛能力 (如駕駛的平穩安全性及服務態度)。	潘清源 (2019)、Rohani et al. (2013)、Ratanavaraha and Jomnonkwo (2014)
	專業導遊	為旅客提供嚮導、解說之服務，並能提供在地的文化特色資訊。	林怡倩等 (2016)、Rizal et al. (2019)、Makopo et al. (2019)

參、研究方法

3.1 分析網路程序法

分析網路程序法是由層級分析程序法 (Analytic Hierarchy Process, AHP) 改良而來，層級分析法是透過決策分析將複雜的決策問題簡化為不同的垂直階層關係，在當中假設階層中元素為互相獨立，但實際上階層中元素可能存在交互作用或依賴性，造成許多決策問題無法按層次結構進行，故本研究以分析網路程序法 (Analytic Network Process) 將回饋與相依的概念納入分析模式中，使其擁有交互作用及依賴性 (Saaty, 1980; Saaty, 1996)，簡要步驟如下：

3.1.1 建立決策問題與架構

首先確認決策問題，搜尋相關資訊彙整可能影響決策之指標以界定決策範圍，訂定決策問題目標、評估指標及影響次指標等。並建立網路結構以形成決策問題之架構，最後透過專家建議來建立各層級相互影響關係。

3.1.2 評估尺度衡量

網路結構確定後進一步設計問卷，由專家進行重要程度判斷，在問卷評估尺度分為五個等級，分別為相等重要、稍微重要、頗重要、極重要、絕對重要，給予衡量值進行尺度之間的比較。

3.1.3 建立成對比較矩陣及計算權重

根據問調查結果將每一層級進行分

析，成對比較矩陣為次指標與次次指標間兩兩比較，將評估尺度分為 9 個等級進行比較，1 表示兩次指標同等重要，9 代表該次指標在兩次指標之間具有絕對重要性。 W 代表特徵向量，係數 a_{ij} 代表次指標 i (列) 對 j (行) 的權重比值，而 A 代表成對比較矩陣為專家對於次指標成對比較所形成的主觀判斷矩陣，如方程式 (1)，從層級分析中可求解出具有最大特徵值 λ_{\max} 的特徵向量 W ，以滿足 $AW = \lambda_{\max} W$ 。

$$A = [a_{ij}]_{n \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

3.1.4 檢定一致性

在成對比較矩陣中每個成對比較矩陣皆需符合一致性 (Consistency)，透過 λ_{\max} 可求解出一致性指標 (Consistency Index; CI)，如方程式 (2)，以及隨機指標 (Random Index; RI)，如表 7 隨機指數表，進一步計算一致性比率 (Consistency Ratio; CR)，如方程式 (3)。若 CI 、 $CR \leq 0.1$ 時，表示符合一致性， CI 值越小代表一致性越高， CR 值越趨近於 0 代表一致性越高，而 $CI \leq 0.1$ 或 $CR \leq 0.2$ 為可接受之誤差範圍 (Saaty, 1996)。

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

表 7 隨機指數表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>RI</i>	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

資料來源：Saaty (1980)。

3.1.5 形成超級矩陣

超級矩陣為多個子矩陣所組成，每個子矩陣包含每個群組次指標與其他群組次指標的相互成對比較關係，每個子矩陣成對比較後計算出控制指標層中每一次指標

之特徵向量值 W ，作為子矩陣之權重值，即為超級矩陣，如方程式 (4)，當中 C_m 代表第 m 個群集， e_{nm} 代表在 m 群集下第 n 個元素 (Saaty, 1996)。

$$W = \begin{matrix} & & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ & e_{11} & e_{11} \dots e_{1m_1} & e_{21} \dots e_{2m_2} & & e_{n1} \dots e_{nm_n} \\ C_1 & e_{12} & & & & \\ & \vdots & & & & \\ & e_{1m_1} & & & & \\ & e_{21} & & & & \\ C_2 & e_{22} & & & & \\ & \vdots & & & & \\ & e_{2m_2} & & & & \\ & \vdots & & & & \\ & e_{n1} & & & & \\ C_n & e_{n2} & & & & \\ & \vdots & & & & \\ & e_{nm_n} & & & & \end{matrix} \begin{bmatrix} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1n} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{n1} & W_{n2} & \dots & W_{nn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

超級矩陣內容可分為未加權矩陣 (Unweighted Supematrix)、權重化矩陣 (Weighted Supermatrix)、極限化超級矩陣 (Limiting Supermatrix)。未加權矩陣為原始成對比較所得到矩陣，該矩陣表中各欄加總可能會大於 1 不具隨機效果，因此需經過加權轉換使各欄加總等於 1 才會具有隨機效果，將未加權矩陣上評估指標的成對比較矩陣所求得特徵向量，即為權重化矩陣，再將權重化矩陣經過多次自乘運算，使各欄權重加總為 1 的矩陣，逐漸得

到一個固定不變的收斂值，作為評選排序之依據。

3.2 實施步驟

問卷調查分成兩階段，第一階段進行專家訪談與問卷前測，受訪專家共五位，分別任職於郵輪公司、臺灣港務股份有限公司基隆分公司、交通部航港局、基隆市公車處與國立臺灣海洋大學，用以釐清每個指標及次指標的用詞正確性與合理性 (如是否存在某指標與次指標有認知明

顯不一致情形)，實施日期為 108 年 11 月 1 日～108 年 11 月 25 日。第二階段進行專家問卷發放，以成對比較方式進行各項指標及次指標的重要性評估，進而回收並彙整統計問卷。為綜整不同領域專家的看法，受訪對象分為官、產、學三部分，包括基隆市公車處、基隆市政府觀光及城市行銷處、基隆港務分公司、郵輪公司、航港局及學者等。在進行問卷發放時，先行調查受訪專家的專業背景(如工作經驗與學術研究)，取得其參與本研究意願後，再行發放紙本問卷，問卷共發出 27 份(含政府部門、產業界、學術界)，實施日期為 108 年 12 月 1 日～108 年 12 月 30 日。

肆、研究發現

4.1 樣本資料分析

本研究共發出 27 份，回收與有效問卷數皆為 27 份，男性有 23 人，女性有 4 人。政府部門(含基隆市公車處、基隆市政府觀光及城市行銷處、臺灣港務股份有限公司基隆分公司、交通部航港局)有 19 人，產業界(郵輪公司)有 4 人，學術界(學者)有 4 人。教育水準以大學有 14 人，碩士有 7 人，博士有 6 人。工作職稱以主任/經理為主(8 人，29.6%)，工作年資以 11～20 年為主(10 人，37.0%)，詳如表 8。

表 8 受訪專家背景資料

類別	項目	人數	百分比 (%)
性別	男	23	85.2
	女	4	14.8
	小計	27	100
單位			
政府部門	基隆市公車處	5	18.5
	基隆市政府觀光及城市行銷處	4	14.8
	臺灣港務股份有限公司基隆分公司	5	18.5
	交通部航港局	5	18.5
產業界	郵輪公司	4	14.8
學術界	任職於國內運輸管理相關科系之學者	4	14.8
	小計	27	100
教育程度	高中(職)	0	0
	專科	0	0
	大學	14	51.8
	碩士	7	25.9
	博士	6	22.2
	小計	27	100.0

表 8 受訪專家背景資料(續)

類別	項目	人數	百分比 (%)
工作職稱	董事長	0	0
	總經理	1	3.7
	協理	4	14.8
	處長 / 副處長	4	14.8
	經理 / 主任	8	29.6
	課長	3	11.1
	管理師	3	11.1
	業務專員	0	0
	教授	3	11.1
	副教授	1	3.7
	助理教授	0	0
	小計	27	100
	工作年資	5 年(含)以下	0
6~10 年		6	22.2
11~20 年		10	37.0
21~30 年		9	33.3
31 年(含)以上		2	7.4
小計		27	100.0

註：百分比加總因採小數點四捨五入，加總後數值可能存在些微誤差。

4.2 指標權重分析

根據 Saaty (1980)，本研究以幾何平均法將決策全體意見進行整合，所得值即可代表群體意見。為了避免每位專家對於研究認知不同而產生邏輯上的錯誤或判斷誤差，因此彙整專家意見後，進行一致性檢定 ($C.I. \leq 0.1$) (張魁峯，2017)。表 9 為

三項指標間的相對權重值及一致性檢定結果，一致性檢定 $C.I.$ 值為 $0.0516 < 0.1$ 、 $C.R.$ 值為 $0.0889 < 0.1$ 符合一致性，其中巴士服務品質在三項指標之中獲得最高權重值 0.4934，重要度排序為巴士服務品質 > 人員素質 > 營收管理，推測專家認為郵輪觀光巴士之經營策略，初期營運不應以

表 9 目標下各指標之相對權重值

影響指標	相對權重	排序	$C.I.$ 值	$C.R.$ 值	≤ 0.1
巴士服務品質	0.4934	1	0.0516	0.0889	符合
營收管理	0.1958	3			
人員素質	0.3108	2			

營收為主，應先規劃好有關巴士營運之細節(如巴士之時刻表、候車處設置以及車內設施等)，以提供良好的服務品質。

依據上述專家意見整合成對比較計算，進行一致性檢定後進行超級矩陣運算，並可得知專家意見整合後各次指標優先權重值，瞭解對某一特定影響指標或指標下之次指標，對其他指標與次指標間的相互影響關係。在巴士服務品質指標下，時刻整合表為最重要的次指標；在營收管理指標下，路線規劃為最重要的次指標；在人員素質指標下，專業導遊為最重要的次指標。以巴士服務品質指標下時刻整合表為例，其時刻整合表的影響相對重要度最高，以巴士服務品質指標下車內無障礙空間為例，其時刻整合表的影響相對重要性最高，以巴士服務品質指標下候車處的設置為例，其時刻整合表的影響相對重要性最高，因此可得知在巴士服務品質指標中任何次指標為主要考量的情況下，時刻整合表皆具有非常高的相互影響作用。因

此經營基隆郵輪觀光巴士，時刻整合表是其中重要的影響指標，如表 10 所示。表 11 為最終的相對權重值，透過極限化將加權超級矩陣不斷相乘計算，得出收斂極限值產生的極限化超級矩陣，可看出每一指標當中次指標的最終相對權重值。

4.3 專家問卷結果之分析

除了全體專家意見整合後之權重，本研究依照各單位在不同指標考量得出其權重值及排序，分別說明各單位在不同指標及次指標之間權重結果。受訪對象包含基隆公車處、學者、基隆港務公司、航港局、基隆市政府觀光及城市行銷處與郵輪公司等六個單位，並針對三大指標與十項次指標進行各單位之個別計算，指標與次指標間權重值排序如表 12 與表 13 所示。

在基隆公車處方面，以巴士服務指標較為重視，當中時刻整合表、候車處的設置與車內無障礙空間三項次指標皆在排序前五，可得知此單位以妥善規劃郵輪巴

表 10 次指標之權重排序

指標	次指標	優先權重值	排序
巴士服務品質	時刻整合表	0.1864	1
	車內無障礙空間	0.0932	5
	候車處的設置	0.1554	2
營收管理	路線規劃	0.0907	6
	售票通路	0.0794	7
	定價策略	0.0567	9
人員素質	港務單位人員	0.0466	10
	郵輪從業人員	0.0689	8
	司機人員	0.0968	4
	專業導遊	0.1260	3

表 11 極限化超級矩陣

目標	指標			巴士服務品質			營收管理			人員素質			
	巴士服務品質	營收管理	人員素質	時刻表整合	車內無障礙空間	候車處的設置	路線規劃	售票通路	定價策略	港務單位人員	郵輪從業人員	巴士司機	專業導遊
目標	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
巴士服務品質	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
營收管理	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
人員素質	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
巴士服務品質	0.1864	0.2679	0.1071	0.1071	0.4286	0.4286	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
車內無障礙空間	0.0932	0.1339	0.0536	0.2143	0.2143	0.2143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
候車處的設置	0.1554	0.2232	0.0893	0.3571	0.3571	0.3571	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
營收管理	0.0907	0.0571	0.2286	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.4000	0.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
專業導遊	0.0794	0.0500	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3500	0.3500	0.3500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
定價策略	0.0567	0.0357	0.1429	0.0000	0.0000	0.0000	0.2500	0.2500	0.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
人員素質	0.0466	0.0320	0.0246	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1378	0.1378	0.1378	0.1378
郵輪從業人員	0.0689	0.0473	0.0364	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2036	0.2036	0.2036	0.2036
巴士司機	0.0968	0.0664	0.0511	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2861	0.2861	0.2861	0.2861
專業導遊	0.1260	0.0865	0.0665	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.3725	0.3725	0.3725	0.3725

士的時間安排及上下車的設點較為看重。以人員素質為例，導遊與司機可對旅客提供直接性的服務，若在第一次接觸的服務中能夠提供良好的印象，對於後續形象的推廣將產生良好的效益。因此，在營運初期不應以營收為考量，應先建立客群為優先，故其在其他次指標中的重要性程度較低。

在學者方面，認為巴士服務指標中時刻整合表與車內無障礙空間兩個次指標較為重要，在人員素質指標中以導遊最為看重，而郵輪從業人員與港務單位人員排序為 8、10 屬於後半段排序，推測專家認為此兩次指標對郵輪觀光巴士經營並無直接性關聯，因此相較不重要。營收管理在指標中雖排名最後，但前五名次指標包含了路線規劃及售票通路，故專家認為此兩項也是經營郵輪觀光巴士的關鍵。

在港務公司方面，其排序相較於其他單位不同，人員素質中的港務從業人員與郵輪單位人員兩者排序皆排進前三，最初郵輪觀光巴士是港務公司在港市合作平台上建議基隆市政府開設的，而業務上勢必有相關業務關聯，因此在次指標分析排序較高也較重要。巴士服務品質指標中候車處的設置、時刻表整合也排序進前五名，其中候車處設置區域必須設立在旅客入境後方便搭乘的站點，如東岸基隆港大樓旅客中心周圍，並配合旅客上、下郵輪的時間，讓旅客在使用上更為舒適便利。

在航港局方面，以巴士服務品質指標中的時刻表整合、候車處設置以及人員素質中導遊為權重最重的前三名，與基隆公車處相符，顯示較為重要，營收管理指標雖排名最後，但在其中定價策略次指標卻排序為第四，此單位應是認為針對不同客群需訂定不同價格或者提供適合之優惠方案，因此定價策略也是必須慎重考量之影響評估。

在基隆市政府觀光及城市行銷處方面，次指標排序前三為導遊人員、時刻整合表以及售票通路，三個指標之間皆有認為相對重要之次指標，其中販售通路的宣傳在初期營運相對重要，因此售票通路排序為第三，而在路線規劃方面若不符合旅客需求，將會影響旅客購買意願。

在郵輪公司方面，雖有提供岸上旅程規劃，但以經營觀光巴士之角度看待，認為營收管理指標較為重要，其中路線規劃、定價策略以及售票通路皆在排序前五，因郵輪公司屬於民營單位，營利乃是本質與特點，不同於其他受訪單位，因此看重營收管理指標也較為合理。關於服務品質之時刻整合表方面，此單位也認為巴士應與郵輪時間上須配合好，目前郵輪靠港時間大致約為早上 7 點至 8 點、離港時間大致約為下午 5 點至 7 點，因此巴士的啟程與回程時刻應能符合郵輪到離港的時間，以讓遊客有充裕的時間往返市區旅遊。

表 12 各單位之指標間權重及重要度排序

指標	基隆公車處		學者		基隆港務分公司		航港局		基隆市政府觀光及城市行銷處		郵輪公司	
	權重	排序	權重	排序	權重	排序	權重	排序	權重	排序	權重	排序
巴士服務品質	0.5214	1	0.4265	1	0.3397	2	0.4141	1	0.3129	2	0.3413	2
營收管理	0.1697	3	0.2522	3	0.2146	3	0.2507	3	0.2923	3	0.4564	1
人員素質	0.3089	2	0.3214	2	0.4456	1	0.3352	2	0.3948	1	0.2024	3

表 13 各單位之次指標間權重及重要度排序

指標	次指標	基隆公車處		學者		基隆港務分公司		航港局		基隆市政府觀光及城市行銷處		郵輪公司	
		權重	排序	權重	排序	權重	排序	權重	排序	權重	排序	權重	排序
巴士服務品質	時刻表整合	0.2234	1	0.1938	1	0.1147	4	0.1805	1	0.1364	2	0.1417	4
	車內無障礙空間	0.1192	4	0.1440	2	0.0849	7	0.0849	7	0.0642	8	0.0559	8
	候車處的設置	0.1787	2	0.0886	6	0.1401	2	0.1486	2	0.1123	6	0.1436	3
營收管理	路線規劃	0.0721	6	0.1146	4	0.0537	10	0.0627	9	0.1246	5	0.1882	1
	售票通路	0.0552	7	0.0933	5	0.0751	8	0.0878	6	0.1312	3	0.1141	5
	定價策略	0.0424	9	0.0442	9	0.0859	6	0.1003	4	0.0365	10	0.1540	2
人員素質	港務單位人員	0.0262	10	0.0317	10	0.1475	1	0.0666	8	0.0701	7	0.0648	6
	郵輪從業人員	0.0525	8	0.0761	8	0.1343	3	0.0440	10	0.0497	9	0.0634	7
	巴士司機	0.1065	5	0.0873	7	0.0624	9	0.0989	5	0.1258	4	0.0271	10
	專業導遊	0.1238	3	0.1263	3	0.1014	5	0.1257	3	0.1492	1	0.0471	9

表 13 顯示六個受訪單位對於不同次指標的重要程度，時刻表整合在基隆市公車處、學者、航港局中皆排序第一，其在基隆港務分公司、基隆市政府觀光及城市行銷處、郵輪公司的排序也屬前面（第二

與第四），顯示相關單位皆非常重視郵輪觀光巴士時刻表與郵輪靠泊或離港時間的配合，此為受訪專家所認知的共通性重要次指標，因遊客進出港口時須預留時間進行通關查驗，若遇郵輪旺季或其他不可抗

逆因素發生而縮短岸上旅遊時間時，遊客可能會降低使用觀光巴士的意願。此外，郵輪公司、港口管理單位、觀光巴士營運者的資訊應能充分溝通，以提供多元的旅遊行程供不同類型的遊客選擇。此外，仍有一些次指標的排序在不同單位的專業背景認知差異下產生明顯不同結果，如營收管理中的路線規劃次指標在基隆港務分公司與航港局排名第十、九，而在郵輪公司中則排名第一，推測上述兩個公家單位的本業在港口服務，可能較為重視港區郵輪服務的內涵，對於路線規劃產生的成本及其反映出來的營收管理或許較為不重視，而郵輪公司屬於民營單位，在企業經營成本考量下，對於路線規劃的良窳所產生的載客量、車票收入等營收項目等會較為重視。

伍、結論與建議

5.1 研究結論

本研究回顧相關文獻彙整出郵輪觀光巴士三項指標（含巴士服務品質、營收管理與人員管理）與十項次指標（含時刻表整合、車內無障礙空間、候車處的設置、路線規劃、售票通路、定價策略、港務單位人員、郵輪從業人員、巴士司機、專業導遊），並使用分析網路程序法整理不同領域專家對於指標與次指標之間的相對重要性程度，通過一致性檢定後，依序建立

未加權超級矩陣、加權超級矩陣、極限化超級矩陣研究結果與分析如下：

在指標方面，基隆公車處、學者與航港局認為巴士服務品質權重值最高。基隆港務分公司與基隆市政府觀光及城市行銷處在人員素質指標權重值最高。郵輪公司在營收管理指標權重值最高。整體評估指標權重值排序為巴士服務品質、人員素質、營收管理。顯示受訪專家認為經營郵輪觀光巴士應最先注重服務品質，特別是郵輪與巴士的時刻表整合，透過郵輪公司、港口管理單位、巴士營運者間充分溝通來強化運具與搭乘時間的無縫整合，以滿足不同旅客搭乘觀光巴士之需求。再者，專業導覽人員之介紹、司機駕駛之專業能力及態度等為旅客搭乘觀光巴士良好印象的重要元素，其可適時提供即時性的岸上旅遊諮詢服務。最後，推測專家們認為營運初期不應以營收為主要目標，應先滿足旅客需求來建立客群，以達到營運規模經濟的效益。在次指標方面，權重值排序為：時刻表整合、候車處的設置、專業導遊、司機人員、車內無障礙空間、路線規劃、售票通路、郵輪從業人員、定價策略、港務單位人員。上述次指標排序可供相關決策單位進行人員與資源配置之參考。

5.2 研究建議

5.2.1 對業者（如郵輪業者、觀光巴士、餐廳業者、禮品店、小吃攤販、在地店家等）建議

1. 業者應與政府相關單位合作，建置線上郵輪動態與觀光巴士時刻表整合系統供業者、港口管理單位、旅客等資訊查詢與旅行規劃使用，藉由網站平台與社群媒體的功能拓展網路服務的效益與蒐集使用者的意見回饋，持續改進所提供的服務品質與內容。
2. 當地商家應與政府相互合作，強化資源互補的效益。如當地商家可透過政府資源的補助來蒐集遊客的偏好與常諮詢的問題，並將這些資訊回饋於政府管理單位進行旅客偏好分析與預測。此外，在地的相關業者亦應瞭解基隆觀光巴士之營運模式及路線規劃，善用政府的相關資源（如基隆旅遊網⁹、基隆旅遊網臉書粉絲專頁¹⁰、北北基好玩卡¹¹、台灣好行¹²、基隆市公車動態¹³、基隆火車站時刻表¹⁴等）來發展在地觀光之商機。
3. 可針對觀光行程之不同票券內容，提供購買商品之優惠或者兌換，並整合線上支付的功能，以提高旅客購買票券之誘因。
4. 郵輪觀光巴士雖有外語導覽陪同，但港區業者本身應具備基本英文或其他語言（如日語、韓語、西班牙語）溝通能

力，與旅客建立良好互動以提升在地郵輪產業經濟發展。

5.2.2 對基隆市政府及中央政府建議

1. 應積極編列預算與尋求相關民間資源投入郵輪觀光巴士的服務品質提升，如動態郵輪與觀光巴士整合資訊系統建置、候車處設置遮蔽物、座椅舒適度及無障礙設施設置等，考量旅客搭乘安全及便利性。現行智慧共桿為各產業發展趨勢，未來可考慮於候車站設置旅遊服務智慧桿，供旅客查詢旅遊資訊與美化都市景觀。
2. 郵輪觀光巴士導覽語言雖以英文、日文為主，但近年東南亞旅客也佔有一定的比例，可針對這些不同國籍旅客提供多國語言導覽（如韓語、越南語、泰語等）。
3. 對於郵輪觀光巴士的路線屬性不同加以規劃，如以船員為主要搭乘對象時，可開闢一條以基隆市區消費購物的路線為主要行程，包含基隆東岸商場、摩亞時尚廣場、禮品店、美食商家等，並提供 E 化資訊以供其下船前查詢。
4. 對巴士路線可針對基隆當地文化資產、歷史相關景點做連接，並分析自由行、船員等旅客的偏好來規劃路線，使觀光

⁹ <https://tour.klcb.gov.tw/zh-hant/>

¹⁰ <https://www.facebook.com/klcbfans>

¹¹ <https://funpass.travel.taipei/>

¹² <https://www.taiwantrip.com.tw/>

¹³ <http://www.klcb.gov.tw/releaseRedirect.do?unitID=1&pageID=606>

¹⁴ <https://www.railway.gov.tw/tra-tip-web/tip/tip001/tip112/gobytime>

巴士路線選擇性更多元，如二沙灣砲台、情人湖公園、大武崙砲台、基隆築港殉職者紀念碑等歷史古蹟與觀光景點。

本研究提供兩條路線，皆採單一循環路線，路線一可推廣基隆港西側，往大武崙、沿海方向發展之觀光，路線二為原

本路線新增中正公園及鄰近砲台、碧砂漁港等景點，延長觀光路線供旅客選擇，如下：

路線一：基隆港務大樓 → 陽明海洋文化藝術館 → 佛手洞 → 基隆築港殉職者紀念碑 → 大武崙情人海灘 → 情人湖公園（鄰近大武崙砲台）。



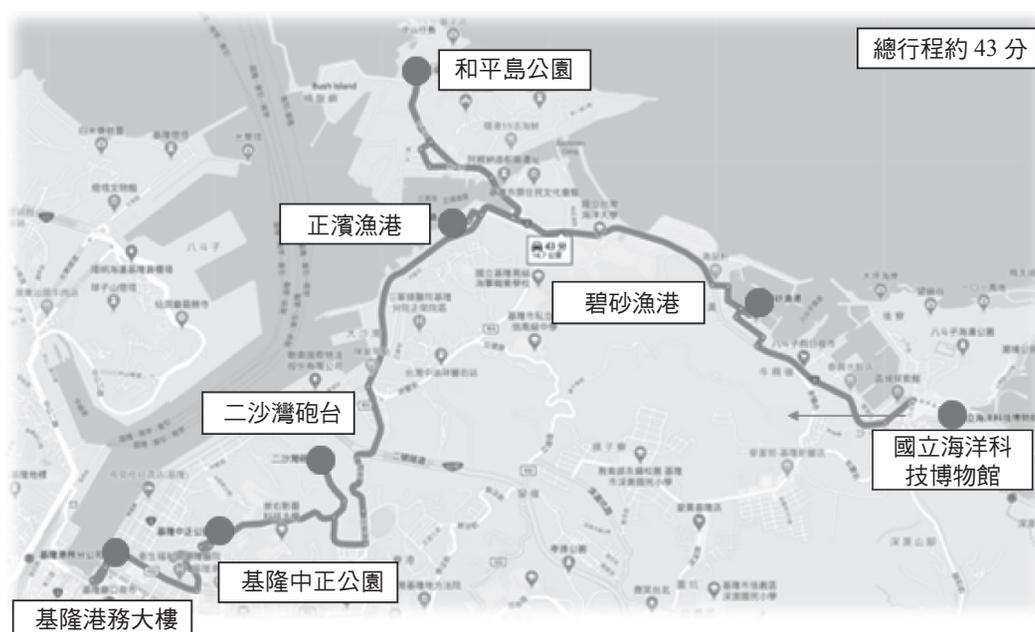
資料來源：本研究繪製。

圖 3 觀光巴士路線一

路線二：基隆港務大樓 → 基隆中正公園 → 二沙灣砲台 → 正濱漁港 → 和平島公園 → 碧砂漁港 → 國立海洋科技博物館。

5. 售票通路除了現場購票及與旅行社合作

採網路預訂外，應增加多元購票方式，如網路管道訂票、超商預購、增設現場自動售票機等，對於網路訂票系統，可增設早鳥的特價套票等方案來提高旅客購買意願。



資料來源：本研究繪製。

圖 4 觀光巴士路線二

5.2.3 對未來研究建議

1. 由於本研究所蒐集的郵輪觀光巴士旅客數據有限，未來研究者可針對不同國籍郵輪旅客背景進行行程偏好分析，規劃符合旅客需求的觀光路線。同時，未來可使用結構方程模式探討影響其服務滿意度的因素進行探討，進行提高岸上行程的滿意度。
2. 後續可採用專家訪談來強化郵輪觀光巴士的研究深度與廣度，並比較不同領域專家的看法來提出政策建議。
3. 2020 年全球爆發 COVID-19 疫情，郵輪產業必須加以轉型以開發新的客源，後續研究者可針對臺灣跳島郵輪及其搭配的郵輪觀光巴士進行相關議題（如營

運安全管理）探討。

4. 後續研究可透過產業競爭（如五力分析）來探討郵輪觀光巴士的上、中、下游的關係、資源互補合作模式，以拓展產業規模與價值。

參考文獻

- 江勁毅、黃明居、謝昌邑，2015，基隆港區服務因素如何影響郵輪旅客滿意度，*運輸計劃季刊*，第 44 卷，第 4 期，401-429。
- 呂江泉，2019，*郵輪旅遊概論*，第四版。新北市：新文京開發出版股份有限公司。
- 周明道、丁吉峯、周聰佑、邱銘宏，

2018，高雄港國際旅客中心關鍵服務品質要素之研究，*航運季刊*，第 27 卷，第 4 期，49-63。

周瑞娟，2016，打造基隆為國際郵輪旅客之友善城市。國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文。

林佩怡，2016，國際郵輪掛靠基隆港之營運策略分析與規劃。國立交通大學管理學院運輸物流學程碩士論文。

林怡倩、林美蘭、陳宜禔，2016，導遊人員專業職能對服務品質、遊客滿意度與旅行社套裝旅遊產品再購意願影響之研究，*休閒事業研究*，第 14 卷，第 4 期，38-60。

林欣緯，2017，郵輪作業資訊整合平台之關鍵功能需求分析——以基隆港為例。國立交通大學管理學院運輸物流學程碩士論文。

林雯雯，2014，免費公車收費後營運績效與旅客滿意度之研究——以臺中市免費公車為例。中華大學科技與物流管理學系碩士論文。

洪敏鈴，2016，大眾運輸無障礙空間滿意度研究——以臺中市公車為例，*中華大學運輸科技與物流管理學系碩士論文*。

胡懿芬、楊進煌、歐錦文，2012，大眾運輸設置無障礙設施之研究——以臺中市公車為例。彰雲嘉大學校院聯盟學術研討會，1-7。

徐嘉佩，2016，郵輪旅客於郵輪客運大樓消費之影響因素分析——以基隆港為例。國立交通大學管理學院運輸物流學程碩士論文。

張魁峯，2017，*Super Decisions 軟體操作手冊*，第二版。臺中：鼎茂出版社。

陳怡璇，2015，基隆港促進旅客形塑基隆市觀光城市意象之研究。國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文。

陳盈儒，2013，搭乘臺灣好行觀光巴士的旅遊動機、體驗行銷、體驗價值、服務品質與休閒效益之關係。南華大學旅遊管理學系旅遊管理碩士論文。

曾柏興、陳巧瑛，2018，郵輪污染管制策略之探討，*航運季刊*，第 23 卷，第 4 期，23-44。

馮彥昌，2015，北中南區大眾運輸無障礙環境現況及使用滿意度之研究。國立臺東大學特殊教育學系碩士論文。

黃幼宜、柯冠宇，2014，基隆港轉型郵輪港之經濟分析，*航運季刊*，第 27 卷，第 4 期，頁 49-63。

黃紹軒，2017，公車電子票證資料與公車動態系統應用在發車時刻表產製之研究，*國立交通大學運輸與物流管理學系碩士論文*。

黃蓉宜，2013，旅遊路線營運效率之研究——以臺灣好行為例，*國立臺灣師範大學運動休閒與餐旅管理研究所碩士論文*。

黃瑄，2015，結合 ANP 與 QFD 以探討基隆郵輪母港之發展策略，*國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士學位論文*。

黃燦煌、陳慧齡、黃淑寧、簡湘庭，2016，夜間觀光巴士營運與發展之研究，*觀光與休閒管理*，第 4 卷，141-149。

- 潘清源，2019，公車司機工作特性、工作滿意度與留任意願關係之研究，義守大學管理學院管理碩士論文。
- 蔡豐明、陳威能，2014，探討臺灣港口發展國際郵輪母港之策略分析，*運輸計劃季刊*，第 43 卷，第 4 期，411-428。
- 鄭艾瑋，2013，基隆港轉型之研究——以郵輪泊靠為例。國立臺灣海洋大學運輸科學系碩士論文。
- 劉詩宗、曾柏興、卓志軒，基隆港郵輪產業營運現況與挑戰，2021 海空運學術論文研討會。國立高雄科技大學，2021 年 3 月 26 日，1-11。
- Aslani, S., Modarres, M. and Sibdari, S., 2014. On the fairness of airlines' ticket pricing as a result of revenue management techniques, *Journal of Air Transport Management*, 40, 56-64.
- Bagloee, S.A., Tavana, M., Caprio, D.D., Asadi, M. and Heshmati, M. 2017. A multi-user decision support system for online city bus tour planning, *Journal of Modern Transportation*, 25(2), 59-73.
- Chou, J. S., Chien, Y. L., Nguyen, N. M. and Truong, D. N., 2018. Pricing policy of floating ticket fare for riding high speed rail based on time-space compression, *Transport Policy*, 69, 179-92.
- Chua, B. L., Lee, S., Goh, B. and Han, H., 2015. Impacts of cruise service quality and price on vacationers' cruise experience: Moderating role of price sensitivity, *International Journal of Hospitality Management*, 44, 131-145.
- CLIA, 2019a. The Contribution of the International Cruise Industry to the Global Economy in 2018. CLIA.
- CLIA, 2019b. 2018 Asia Ocean Source Market. CLIA.
- CLIA, 2020. 2020 State of the Cruise Industry Outlook. CLIA.
- Jinsoo, H. and Heesup, H., 2014. Examining strategies for maximizing and utilizing brand prestige in the luxury cruise industry, *Tourism Management*, 40, 244-259.
- Jomnonkwao, S. and Ratanavaraha, V., 2016. Measurement modelling of the perceived service quality of a sightseeing bus service: An application of hierarchical confirmatory factor analysis, *Transport Policy*, 45, 240-252.
- Makopo, B. M., Geldenhuys, S. and Sime, L., 2019. Determining the roles of tourist guides which directly affect secondary teachers' satisfaction: A case of Maropeng and the Sterkfontein caves, South Africa, *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8(3), 1-15.
- Miao, F., Zhang, M. K., Welchm, E. W. and Sriraj, P. S., 2018. Through the storm: Transit agency management in response to climate change, *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 63, 421-432.
- Ratanavaraha, V. and Jomnonkwao, S., 2014. Model of users' expectations of drivers

- of sightseeing buses: Confirmatory factor analysis, *Transport Policy*, 36, 253-262.
- Rizal, F. S. and Frida, P., 2019. Structural equation model of tour guide service, tourist satisfaction and revisiting intention in Gili Ketapang Island of East Java, *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 88(4), 78-85.
- Rohani, M. M., Wijeyesekera, D. C. and Karim, A. T., 2013. Bus operation, quality service and the role of bus provider and driver, *Procedia Engineering*, 53, 167-178.
- Saaty, T. L., 1980. *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York.
- Saaty, T. L., 1996. *The Analytic Network Process*, RWS Publications, Expert Choice, Inc.
- Satta, G., Parola, F., Penco, L. and Persico, L., 2015. Word of mouth and satisfaction in cruise port destinations, *An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, 17, 54-75.
- Tseng, P. H. and Yip, T. L., 2021. An evaluation model of cruise ports using Fuzzy Analytic Hierarchy Process, *Maritime Business Review*, 6(1), 22-48.
- Ugboma, C., Ogwude, I.C., Ugboma, O. and Nnadi, K., 2007. Service quality and satisfaction measurements in Nigerian Ports: An exploration, *Maritime Policy & Management*, 34(4), 331-346.
- Wu, H. C., Cheng, C. C. and Ai, C. H., 2018. A study of experiential quality, experiential value, trust, corporate reputation, experiential satisfaction and behavioral intentions for cruise tourists: The case of Hong Kong, *Tourism Management*, 66, 200-220.
- You, P. S., Chen, M. H., Su, C. H., 2019. Travel agent's tour selection and sightseeing bus schedule for group package tour planning, *Tourism Economics*, <https://doi.org/10.1177/1354816619887860>
- Yuan, M., Kan, X., Chi, C. H., Cao, L., Shu, H., Fan, Y. and Yao, A. W. 2021. Study of driving cycle of city tour bus based on coupled GA-K-Means and HMM algorithms: A case study in Beijing, *IEEE Access*, 9, 20331-20345.
- Zeng, X., Dasgupta, S. and Weinberg, C. B., 2016, The competitive implications of a "no-haggle" pricing strategy when others negotiate: FINDINGS from a natural experiment, *International Journal of Research in Marketing*, 33(4), 907-923.
- Zhang, X., Zhang, Q. and Sun, T., 2019. Performance evaluation and obstacle factors analysis of urban public transport priority, *Transportation Planning and Technology*, 42(7), 696-713.
- Zhen, L., Xia, J., Huang, L., Wu, Y., 2020. Bus tour-based routing and truck deployment for small-package shipping companies, *Transportation Research Part E*, 136, 101889, <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101889>

