

105-096-5440

MOTC-IOT-104-IEB030

公共運輸資訊服務品質 提昇計畫先期規劃

著者：陳其華、劉仲潔、王晉元、邱裕鈞、
蘇昭銘、陶冶中、蘇柄哲、雷政諺

交通部運輸研究所

中華民國 105 年 10 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

公共運輸資訊服務品質提昇計畫先期規劃 /
陳其華等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部
運研所，民 105.10

面；公分

ISBN 978-986-04-9938-4(平裝)

1. 運輸系統 2. 運輸規劃

557

105017470

公共運輸資訊服務品質提昇計畫先期規劃

著者：陳其華、劉仲潔、王晉元、邱裕鈞、蘇昭銘、陶冶中、
蘇柄哲、雷政諺

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國 105 年 10 月

印刷者：九易數碼科技印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 64 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：940 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)25180207

GPN：1010501746 ISBN：978-986-04-9938-4 (平裝)

著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：公共運輸資訊服務品質提昇計畫先期規劃			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-04-9938-4 (平裝)	政府出版品統一編號 1010501746	運輸研究所出版品編號 105-096-5440	計畫編號 104-IEB030
本所主辦單位：運輸資訊組 主管：陳其華 計畫主持人：陳其華 研究人員：劉仲潔 聯絡電話：(02) 2349-6885 傳真號碼：(02) 2545-0426		合作研究單位： 國立交通大學運輸研究中心 計畫主持人：王晉元 研究人員：邱裕鈞、蘇昭銘、陶冶中、蘇柄哲、雷政諺 地址：新竹市大學路 1001 號 聯絡電話：(03) 5712121	
研究期間 自 104 年 6 月 至 105 年 1 月			
關鍵詞：先進大眾運輸系統 APTS、無縫轉乘、服務資訊			
<p>摘要：</p> <p>世界各先進國家均積極發展公共運輸系統，以降低過多私人運具所帶來的諸多問題。然而透過公共運輸系統大都需要經過轉乘才得以完成旅次，而在轉乘時引發的種種不便利性與不確定性，往往會造成使用公共運輸的阻力。本研究之目的在於規劃可具體提昇公共運輸資訊服務品質的策略、執行準則、單位間協調分工方式與評估指標，作為後續實際推動的依據。</p> <p>本研究具體規劃之主要成果包括有：1.提出四項推動策略，並針對策略提出分工與協調機制；2.設計評估指標，可用來分析轉運站及網頁的資訊服務品質；3.從加值業者的需求出發，分析所需要的資料項目，作為對交通部公共運輸資料流通平台的建議；4.對場站或網頁圖像提出標準化之建議與設計；5.提出一套簡潔易懂的視覺化呈現介面來展示轉運站服務資訊提供水準及路線的可及性與移動性；6.分析北臺灣路廊到宜蘭之旅運特性以及宜蘭觀光景點之特性，作為宜蘭地區改善公共運輸服務資訊提供品質的基礎。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
105 年 10 月	465	940	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
<p>機密等級：</p> <p><input type="checkbox"/>密 <input type="checkbox"/>機密 <input type="checkbox"/>極機密 <input type="checkbox"/>絕對機密</p> <p>(解密條件：<input type="checkbox"/>年 <input type="checkbox"/>月 <input type="checkbox"/>日解密，<input type="checkbox"/>公布後解密，<input type="checkbox"/>附件抽存後解密，<input type="checkbox"/>工作完成或會議終了時解密，<input type="checkbox"/>另行檢討後辦理解密)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>普通</p>			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE : The preliminary planning of promoting service quality of public transit information			
ISBN(OR ISSN) ISBN: 978-986-04-9938-4 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010501746	IOT SERIAL NUMBER 105-096-5440	PROJECT NUMBER 104- IEB030
DIVISION: Information Systems Division DIVISION DIRECTOR: Chi-Hua Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chi-Hua Chen PROJECT STAFF: Chung-Chieh Liu PHONE: (02) 2349-6885 FAX: (02) 2545-0426			PROJECT PERIOD FROM June 2015 TO January 2016
RESEARCH AGENCY: NCTU-ITT PRINCIPAL INVESTIGATOR: Jin-Yuan Wang PROJECT STAFF: Yu -Jiun Chiou , Jau-Ming Su, Chi-Chung Tao, Ping-Che Su, Jeng-Yan Lei ADDRESS: No.1001, Daxue Rd., East Dist., Hsinchu City 300, Taiwan (R.O.C.). PHONE: 03 5712121			
KEY WORDS: Advance Public Transport System, seamless transfer, service information			
ABSTRACT:			
<p>Public transportation systems are adopted as an effective means to tackle deteriorating traffic conditions, energy consumption, and air pollution. However, cross-carrier transfer is a must for public transit since the door-to-door service is not possible, which causes the inconvenience and uncertainty for public transit usage. The objective of this research is to propose strategies, action plans, and evaluation indexes to improve the quality of service information in order to promote the service of public transits.</p> <p>The major contributions of this research are: (1) Propose four strategies for improving quality of service information for public transit. (2) Design a set of evaluation indexes to access the quality of service information for transfer station and relevant website. (3) Recommend data accommodation items to the Public Transport Data eXchange(PTX) platform based on analyzing the data demand of value-adding third parties. (4) Propose visual standards for guidance symbols used in transfer stations and website. (5) Propose a visualization interface to display service information for transfer stations. (6) Propose solid action plans for improving quality of public transit information in the Yilan region.</p>			
DATE OF PUBLICATION October 2016	NUMBER OF PAGES 465	PRICE 940	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目錄

第一章 計畫概述.....	1
1.1 計畫背景與目的.....	1
1.2 研究整體研究架構.....	2
1.3 研究內容與工作項目.....	3
第二章 跨運具公共運輸無縫資訊評估指標.....	7
2.1 相關案例回顧.....	7
2.1.1 小結.....	27
2.2 跨運具公共運輸無縫資訊推動機制.....	28
2.2.1 推動策略.....	28
2.2.2 執行準則與協同分工.....	29
2.2.3 逐年分工事項.....	33
2.3 指標設計.....	35
2.3.1 指標原則.....	35
2.3.2 指標架構.....	36
2.3.3 評估指標調查表.....	45
2.4 指標試評.....	48
第三章 資訊服務增值應用需求分析及擴充規劃研擬.....	73
3.1 增值業端之平臺擴充建議.....	73
3.1.1 國內外公共運輸相關旅運平臺分析.....	73
3.1.2 智慧手機相關應用分析.....	95
3.1.3 流通平臺資料收納擴充建議.....	103
3.2 流通平臺功能擴充建議.....	112
3.2.1 轉乘資訊需求分析.....	112
3.2.2 流通平臺資料收納擴充建議.....	127
3.3 平臺資訊服務改善構想.....	136
3.4 創意競賽.....	140
第四章 跨運具公共運輸資料可視化應用與圖式研究.....	155
4.1 相關案例回顧與分析.....	155
4.1.1 跨運具公共運輸資料可視化案例.....	155
4.1.2 公共運輸旅運資訊圖式規範案例.....	174
4.2 公共運輸資料可視化構想與規劃.....	199
4.2.1 跨運具公共運輸資料可視化應用研究規劃成果.....	199
4.2.2 可視化未來規劃與建議.....	208

4.3	公共運輸旅運資訊圖式構想與規劃	212
4.3.1	公共運輸旅運圖式類別規劃.....	212
4.3.2	公共運輸旅運圖式設計原則.....	216
4.3.3	公共運輸旅運圖式規劃成果.....	219
4.3.4	色彩系統與顏色對應色碼.....	238
第五章	北部地區公共運輸廊道整合實作先期規劃	243
5.1	MaaS 簡介	243
5.2	北部廊道公共運輸調查分析.....	251
5.2.1	宜蘭地區景點、地標地物及公共運輸現況分析	251
5.2.2	國內外旅客公共運輸行旅需求特性分析	272
5.2.3	區域性廊道公共運輸現況調查與特性分析	284
5.2.4	小結.....	355
5.3	行旅情境與配套措施規劃.....	357
5.3.1	行旅情境.....	357
5.3.2	資訊服務型態.....	364
5.3.3	配套措施規劃.....	370
5.4	公共運輸資訊應用服務之服務水準評估指標	382
5.4.1	服務水準評估指標規劃.....	383
5.4.2	服務水準評估指標試評結果.....	390
5.4.3	服務水準評估指標之應用探討.....	409
第六章	結論與建議.....	411
6.1	結論.....	411
6.2	建議.....	412
	參考文獻.....	415
	附錄一 各國圖式範例蒐集彙整表.....	417
	附錄二 期中審查回覆.....	485
	附錄三 MaaS 專家學者座談會	499
	附錄四 公共運輸服務品質提昇計畫先期規劃 訪談會議紀錄	507
	附錄五 期末審查回覆.....	509
	附錄六 公共運輸比賽得獎作品簡介.....	521

圖目錄

圖 2.1.1	滑鐵盧車站:大型垂掛看板	7
圖 2.1.2	滑鐵盧車站:大型資訊看板	8
圖 2.1.3	米蘭車站位置導覽	8
圖 2.1.4	米蘭車站電子資訊看板	9
圖 2.1.5	米蘭車站指標指引	9
圖 2.1.6	公車路線資訊系統	11
圖 2.1.7	公車站內旅遊觀光交通資訊	12
圖 2.1.9	公車轉運站售票中心簡易售票亭	13
圖 2.1.10	京都地鐵、巴士綜合服務臺	13
圖 2.1.11	京都車站內電車及新幹線售票服務中心	14
圖 2.1.12	乘車動態資訊系統	14
圖 2.1.13	室外導引指標	15
圖 2.1.14	室內導引指標	15
圖 2.1.15	月臺乘車資訊顯示系統	16
圖 2.1.16	大型場站動態班車、月臺顯示器	16
圖 2.1.17	大型場站資訊顯示查詢系統及指示標示	17
圖 2.1.18	成田機場系統標示：車站導引	18
圖 2.1.19	成田機場大廳設置鐵路、高速巴士資訊顯示器	18
圖 2.1.20	顏色區分不同路線的京成電鐵	19
圖 2.1.21	售票處的 ATOS 列車資訊系統	19
圖 2.1.22	LED 旅客資訊系統	20
圖 2.1.23	多車種搭乘資訊	21
圖 2.1.24	多國語言協助專櫃	21
圖 2.1.25	車站售票櫃臺示意圖	22
圖 2.1.26	車站平面圖	22
圖 2.1.27	車站 LED 看板	22
圖 2.1.28	站內售票機	23
圖 2.1.29	站內指示標誌	23
圖 2.1.30	站內指示標誌	23
圖 2.1.31	站內指標	24
圖 2.1.32	站內售票機	24
圖 2.1.33	LINK 計畫工作時程	25

圖 2.1.34 LINK 計畫推動組織分工	26
圖 2.3.1 評估指標架構	37
圖 2.3.2 場站內資訊對應功能項目	40
圖 2.3.3 離開場站資訊對應功能項目	40
圖 2.4.1 臺鐵臺北站轉乘資訊狀況	49
圖 2.4.2 臺鐵臺北站轉乘位置指引狀況	50
圖 2.4.3 臺鐵臺北站班次時刻表狀況	53
圖 2.4.4 臺北轉運站轉乘運具發車時間及事件資訊狀況.....	54
圖 2.4.5 臺北轉運站中途停靠站或目的地及運具所屬路線及班次狀況.....	57
圖 2.4.6 臺北轉運站班次時刻表狀況	57
圖 2.4.7 臺北轉運站事件資訊狀況	58
圖 2.4.8 臺北轉運站售票位置指引狀況	60
圖 2.4.9 市府轉運站轉乘資訊狀況	62
圖 2.4.10 市府轉運站轉乘運具發車時間狀況.....	62
圖 2.4.11 市府轉運站周邊地圖導引狀況	63
圖 2.4.12 市府轉運站周邊地圖導引狀況	65
圖 2.4.13 市府轉運站班次時刻表狀況	66
圖 2.4.14 桃園國際機場看板清楚程度狀況	69
圖 2.4.15 桃園國際機場看板普及程度狀況	69
圖 2.4.16 桃園國際機場 KIOSK 操作介面.....	70
圖 3.1.1 乘換案內首頁頁面	74
圖 3.1.2 旅運流程規劃	75
圖 3.1.3 站點時刻表	76
圖 3.1.4 站點平面圖	76
圖 3.1.5 站點相關路線圖	77
圖 3.1.6 站點鄰近地圖	77
圖 3.1.7 9292.nl 首頁頁面	78
圖 3.1.8 9292.nl 旅運規劃結果	79
圖 3.1.9 9292.nl 旅運過程之二氧化碳排放量資訊.....	80
圖 3.1.10 MBTA 首頁頁面.....	81
圖 3.1.11 MBTA 旅運規劃結果.....	82
圖 3.1.12 MBTA API 使用說明介面.....	82
圖 3.1.14 Acukland Transport 旅運規劃頁面	83
圖 3.1.15 Transport for NSW 首頁頁面.....	84
圖 3.1.16 Transport for NSW 地圖顯示路線圖	85

圖 3.1.17 Transport for NSW 旅運規劃功能.....	86
圖 3.1.18 BC Transit 首頁	87
圖 3.1.19 BC Transit 旅運規劃結果顯示頁面.....	87
圖 3.1.20 羽田空港首頁	88
圖 3.1.21 羽田機場聯外交通－電車路線圖	89
圖 3.1.22 羽田機場聯外交通－電車業者資訊.....	89
圖 3.1.23 羽田機場聯外交通－聯外交通運具搭乘指引.....	90
圖 3.1.24 羽田機場聯外交通－巴士資訊	90
圖 3.1.25 羽田機場聯外交通－購票地點指引.....	91
圖 3.1.26 羽田機場聯外交通－計程車搭車位置指引.....	92
圖 3.1.27 NY WATERWAY 首頁頁面	93
圖 3.1.28 NY WATERWAY 訂票資訊	94
圖 3.1.29 Google Play 應用程式排行榜中推薦網頁示意畫面	96
圖 3.1.30 Google Play 應用程式排行榜中搜尋交通網頁示意畫面 ..	97
圖 3.1.31 GooglePlay 應用程式與公車類似排行榜中推薦網頁示意畫 面.....	98
圖 3.1.32 GooglePlay 應用程式與類似排行榜中推薦網頁示意畫面	98
圖 3.1.33 Google Play 導航相關應用服務排序畫面（一）	99
圖 3.1.34 Google Play 導航相關應用服務排序畫面（二）	99
圖 3.1.35 iTunes 平臺上交通相關應用服務排序畫面.....	100
圖 3.1.36 交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺試用畫面	103
圖 3.2.1-1 轉乘站相關資訊提供分類圖	112
圖 3.2.1-2 旅行者進入場站需求資訊示意圖	113
圖 3.2.1-3 旅行者離開場站需求資訊示意圖	117
圖 3.2.1-4 旅行者於場站內需求資訊示意圖	122
圖 3.2.1-5 旅行者於場站外需求資訊示意圖	125
圖 3.2.2 旅行者於場站外需求資訊示意圖	127
圖 3.2.3-1 轉乘功能相關需求資訊示意圖	133
圖 3.2.3-2 轉乘功能相關需求資訊示意圖	135
圖 3.3.1-1 平臺既有資料檢核示意圖	137
圖 3.3.1-2 平臺新資料需求建議示意圖	138
圖 3.3.1-3 平臺意見回饋示意圖	139
圖 3.3.1-4	140
圖 3.4.1 比賽資訊網頁	144
圖 3.4.2 比賽報名網頁	144

圖 3.4.3	比賽宣傳 edm.....	145
圖 3.4.4	本所電子公布欄曝光.....	146
圖 3.4.5	本所網站首頁.....	147
圖 3.4.6	多遊 102-Ubike The Way.....	148
圖 3.4.7	NCTU D&C-旅遊 e 點通.....	148
圖 3.4.8	NH 開放資料小組-無縫接軌系統.....	149
圖 3.4.9	T.A.S.T. 621 Lab -Open data, from transportation to life ...	149
圖 3.4.10	中山電信交通隊-道路即時和未來路況資訊服務.....	150
圖 3.4.11	交通再進步-旅遊交通一指通(Tour Easy Go).....	151
圖 3.4.12	我愛 ITS-綠能行動省.....	151
圖 3.4.13	多遊 102_APP-Ubike The Way.....	152
圖 3.4.13	有備而來-Opendata open your mind.....	153
圖 3.4.14	公共運輸資料創新應用競賽頒獎典禮_長官致詞.....	153
圖 3.4.15	公共運輸資料創新應用競賽頒獎典禮_得獎人領獎.....	153
圖 3.4.16	公共運輸資料創新應用競賽頒獎典禮_得獎人大合照.....	154
圖 4.1.1	Mapnificent 涵蓋城市.....	156
圖 4.1.2	Mapnificent 旅行規劃個人化設定.....	156
圖 4.1.3	Transit Quality and Equity 案例示意圖.....	158
圖 4.1.4	Frustration Index 呈現.....	159
圖 4.1.5	服務水準等級.....	159
圖 4.1.6	載量沮喪指數公式.....	159
圖 4.1.7	延遲沮喪指數公式.....	160
圖 4.1.8	速度沮喪指數公式.....	160
圖 4.1.9	TRAVIC 動態行駛路線圖.....	161
圖 4.1.10	TRAVIC 路線行徑站點與推估時間.....	162
圖 4.1.11	地鐵路線圖與即時動態資訊分析圖.....	164
圖 4.1.12	當日所有地鐵行駛班次彙整結果.....	164
圖 4.1.13	地鐵班次詳細到站資訊.....	164
圖 4.1.14	地鐵站乘客進出平均人數熱圖.....	165
圖 4.1.15	各地鐵站乘客進出平均人數分析圖.....	165
圖 4.1.16	地鐵一周壅塞與延遲時間圖.....	167
圖 4.1.17	結合地鐵班次及搭乘所需時間案例圖.....	167
圖 4.1.18	臺北市公共運輸旅次資訊網.....	168
圖 4.1.19	卡種分析示意圖.....	169
圖 4.1.20	運量分析示意圖.....	169
圖 4.1.21	起迄點運量分析示意圖.....	170

圖 4.1.22 十大站位示意圖	170
圖 4.1.23 Trip Time 示意圖	171
圖 4.1.24 德國柏林 S-Bahn 環狀線旅行時間時鐘圖	172
圖 4.1.24 交通工具圖式	175
圖 4.1.25 公共設施標誌設計範例圖	176
圖 4.1.26 禁止圖式	176
圖 4.1.27 緊急設施圖式	177
圖 4.1.28 警告標誌圖式	177
圖 4.1.29 強制性圖式	177
圖 4.1.30 消防安全圖式	177
圖 4.1.31 一般圖式	178
圖 4.1.32 NSW 公共運輸相關印刷製品之顏色規範	179
圖 4.1.33 NSW 公共運輸圖式字型規範	179
圖 4.1.34 NSW 公共運輸圖形符號規範	180
圖 4.1.35 公共運輸圖式圖樣設計範例圖	180
圖 4.1.36 公共設施圖式	181
圖 4.1.37 交通設施圖式	181
圖 4.1.38 商業設施圖式	182
圖 4.1.39 旅遊、文化及體育設施	182
圖 4.1.40 禁止符號	182
圖 4.1.41 警告符號	183
圖 4.1.42 旅遊資訊圖式	184
圖 4.1.43 公家機構圖式	184
圖 4.1.44 餐飲行業圖式	185
圖 4.1.45 觀光圖式	185
圖 4.1.46 文教與娛樂設施圖式	186
圖 4.1.47 住宿資訊圖式	186
圖 4.1.48 運動與休閒圖式	187
圖 4.1.49 購物與服務供應圖式	187
圖 4.1.50 旅客告示與標誌圖式	187
圖 4.1.51 公共服務圖式	189
圖 4.1.52 商店招牌圖式	190
圖 4.1.53 觀光景點圖式	190
圖 4.1.54 文教場所圖式	191
圖 4.1.55 運輸資訊圖式	192
圖 4.1.56 服務設施圖式	192

圖 4.1.57 管制標示圖式.....	193
圖 4.1.58 無障礙設施圖式.....	193
圖 4.1.59 停車處圖式.....	194
圖 4.1.60 海關資訊圖式.....	194
圖 4.1.61 臺北車站廁所圖式範例.....	195
圖 4.1.62 臺北車站圖式搭配中、英文說明範例.....	196
圖 4.1.63 桃園機場圖式搭配中、英文說明範例.....	196
圖 4.2.1 可視化應用規劃成果-轉運站旅行時鐘圖.....	200
圖 4.2.2 可視化圖例展示.....	200
圖 4.2.3 轉運站與周邊景點資訊.....	201
圖 4.2.4 場站指標資訊.....	202
圖 4.2.5 移動性指標資訊.....	204
圖 4.2.6 路線班表資訊.....	205
圖 4.2.7 每月觀光人數資訊.....	206
圖 4.2.8 觀光人數熱區圖.....	207
圖 4.2.9 本期可視化規畫成果.....	210
圖 4.2.10 地鐵班表時刻圖.....	211
圖 5.1.1 倫敦 MaaS 平臺使用過程.....	244
圖 5.1.2 MaaS 技術架構.....	245
圖 5.1.3 MaaS 交通服務包示意圖.....	246
圖 5.1.4 MaaS 推動步驟與時程參考.....	248
圖 5.2.1 北北基桃往宜蘭地區公共運輸組合.....	253
圖 5.2.2 宜蘭地區熱門觀光景點分布.....	254
圖 5.2.3 宜蘭地區熱門住宿地點分布.....	257
圖 5.2.4 宜蘭地區國道連續假日交通量分析.....	262
圖 5.2.5 宜蘭地區城際型公共運具與區域型公共運具平均載客量比較.....	264
圖 5.2.6 宜蘭好玩卡優惠套票行程.....	271
圖 5.2.7 國內旅客至宜蘭觀光之歷年遊客人次趨勢.....	272
圖 5.2.8 國內旅客至宜蘭地區觀光之出發地比例分布.....	276
圖 5.2.9 國內旅客至宜蘭地區觀光之運具選擇比例分布.....	277
圖 5.2.10 民國 100 年宜蘭國際童玩節實際旅客數分日型態.....	278
圖 5.2.11 國內旅客公共運輸行旅資訊來源比例.....	279
圖 5.2.12 國外來臺旅客人數成長趨勢.....	280
圖 5.2.13 國外來臺旅客出發地比例.....	280
圖 5.2.14 國外來臺旅客入境地點比例.....	281

圖 5.2.15	國外來臺旅客旅行方式比例	282
圖 5.2.16	國外來臺旅客於境內搭乘運具比例.....	283
圖 5.2.17	國外旅客公共運輸行旅資訊來源比例.....	283
圖 5.2.18	國外旅客公共運輸行旅資訊內容比例.....	284
圖 5.2.19	臺鐵板橋站中途停靠站或目的地清楚程度.....	288
圖 5.2.20	臺鐵板橋站運具所屬路線或班次清楚程度.....	288
圖 5.2.21	臺鐵南港站轉乘位置指引普及程度.....	290
圖 5.2.22	臺鐵南港站中途停靠站或目的地清楚程度.....	292
圖 5.2.23	臺鐵基隆站周邊地圖指引清楚程度.....	294
圖 5.2.24	臺鐵基隆站中途停靠站或目的地清楚程度.....	296
圖 5.2.25	臺鐵基隆站中內部動線圖清楚程度.....	296
圖 5.2.26	板橋轉運站周邊地圖指引清楚程度.....	298
圖 5.2.27	板橋轉運站事件資訊清楚程度	300
圖 5.2.28	板橋轉運站事件資訊清楚程度	300
圖 5.2.30	松山機場周邊地圖導引清楚程度	306
圖 5.2.31	松山機場場站內部動線圖清楚程度.....	308
圖 5.2.32	臺鐵頭城站轉乘位置指引清楚程度.....	310
圖 5.2.33	臺鐵頭城站班次時刻表清楚程度	312
圖 5.2.34	臺鐵礁溪站周邊地圖導引清楚程度.....	314
圖 5.2.35	臺鐵宜蘭站轉乘資訊清楚程度	319
圖 5.2.36	臺鐵宜蘭站轉乘運具發車時間清楚程度.....	320
圖 5.2.37	臺鐵宜蘭站中途停靠站或目的地清楚程度.....	322
圖 5.2.38	臺鐵宜蘭站班次時刻表清楚程度	323
圖 5.2.39	臺鐵羅東站周邊地圖導引清楚程度.....	325
圖 5.2.40	臺鐵羅東站中途停靠站或目的地清楚程度.....	327
圖 5.2.41	臺鐵羅東站班次時刻表清楚程度	328
圖 5.2.42	臺鐵蘇澳站轉乘運具發車時間清楚程度.....	330
圖 5.2.43	臺鐵蘇澳站班次時刻表清楚程度	332
圖 5.2.44	礁溪轉運站轉乘運具發車時間普及程度.....	334
圖 5.2.45	礁溪轉運站轉乘運具發車時間普及程度.....	335
圖 5.2.46	礁溪轉運站無障礙路線指引普及程度.....	337
圖 5.2.47	礁溪轉運站內部搭乘位置指引普及程度.....	338
圖 5.2.48	羅東轉運站轉乘運具發車時間清楚程度.....	339
圖 5.2.49	羅東轉運站周邊地圖指引清楚程度.....	340
圖 5.2.50	羅東轉運站事件資訊清楚程度	342
圖 5.2.51	宜蘭轉運站事件資訊清楚程度	344

圖 5.2.52	宜蘭轉運站無障礙路線指引示意圖.....	344
圖 5.2.53	宜蘭轉運站班次時刻表清楚程度	347
圖 5.2.54	宜蘭轉運站無障礙路線指引示意圖.....	348
圖 5.2.55	宜蘭地區部分觀光景點未設公車站位.....	351
圖 5.2.56	宜蘭地區公車站位型式調查成果統計.....	352
圖 5.2.57	宜蘭地區公車站位牌面資訊調查成果統計.....	352
圖 5.2.58	宜蘭地區公車站位牌面資訊提供有限.....	353
圖 5.2.59	臺灣好行礁溪線有提供逐站時刻與外文說明.....	353
圖 5.2.60	宜蘭地區觀光景點導引指標調查成果統計.....	354
圖 5.2.61	宜蘭地區觀光景點導引指標資訊	354
圖 5.2.62	宜蘭地區觀光景點導引地圖調查成果統計.....	355
圖 5.2.63	宜蘭地區觀光景點導引地圖資訊	355
圖 5.3.1	系統功能-國外旅客定位示意圖	358
圖 5.3.2	系統功能-定位附近景點示意圖	358
圖 5.3.3	系統功能-服務包示意圖	359
圖 5.3.4	系統功能-交通套票示意圖	359
圖 5.3.5	系統功能-行李運送服務	360
圖 5.3.6	系統功能-夜間短租租賃車服務	360
圖 5.3.7	系統功能-事件發生提醒服務	361
圖 5.3.8	情境架構示意圖	362
圖 5.3.9	電子套票之運具整合示意圖	372
圖 5.3.10	北部公共運輸廊道之 MaaS 應用分期規劃.....	376
圖 5.3.11	北部公共運輸廊道之整合單一平臺規劃示意圖.....	377
圖 5.4.1	公共運輸資訊應用服務評分設計示意圖.....	391
圖 5.4.2	公共運輸資訊應用服務系統試評之工作流程.....	391

表目錄

表 2.1-1 歐盟運具無縫整合 LINK 計畫之三階段任務	25
表 2.1-2 國外案例之資訊項目彙整表	27
表 2.2-1 策略推動對應計畫內容表	28
表 2.2-2 偕同分工逐步事項表	33
表 2.3-1 情境分類及定義	36
表 2.3-2 搭乘資訊功能細項	37
表 2.3-3 路線導引功能細項	38
表 2.3-4 售票資訊功能細項	38
表 2.3-5 旅遊及服務資訊功能細項	39
表 2.3-6 指標分數等級對應	41
表 2.3-7 清楚程度定義及範例	42
表 2.3-8 普及程度定義及範例	43
表 2.3-9 功能評定預設前提	45
表 2.3-10 離開場站資訊調查表	45
表 2.3-11 場站內資訊調查表	46
表 2.4-1 臺鐵臺北站離開場站資訊檢核表	48
表 2.4-2 臺鐵臺北站場站內資訊檢核表	50
表 2.4-3 臺北轉運站離開場站資訊檢核表	53
表 2.4-4 臺北轉運站場站內資訊檢核表	54
表 2.4-5 市府轉運站離開場站資訊檢核表	60
表 2.4-6 市府轉運站場站內資訊檢核表	65
表 2.4-7 桃園國際機場離開場站資訊檢核表	66
表 2.4-8 桃園國際機場場站內資訊檢核表	67
表 2.4-9 試評場站評估指標結果小結	70
表 3.1-1 國外旅運資訊平臺－旅運相關功能與資訊	94
表 3.1-2 國外旅運資訊平臺－轉乘相關功能與資訊	95
表 3.1-3 APP 應用程式功能與所需資料內容彙整	100
表 3.1-4 陸運運輸需求類型比較表	105
表 3.1-5 公路客運運輸需求類型比較表	106
表 3.1-6 軌道運輸轉乘需求類型比較表-臺鐵與高鐵	107
表 3.1-7 軌道運輸需求類型比較表-軌道運輸捷運	108
表 3.1-8 公共自行車運輸需求類型比較表	109
表 3.1-9 航空運輸需求類型比較表	110

表 3.1-10 停車場資訊需求類型比較表	111
表 3.1-11 觀光景點資訊需求類型比較表	112
表 3.2.1-1 進入場站資訊.....	113
表 3.2.1-2 離開場站資訊.....	117
表 3.2.1-3 場站內資訊.....	122
表 3.2.1-4 場站外資訊.....	125
表 3.2.2-1 建議資料收納項目與分年規劃	127
表 3.2.2-2 轉乘功能相關資訊.....	133
表 3.2.2-3 分析相關功能需求資訊.....	135
表 3.4-1 競賽時程.....	141
表 3.4-2 評分項目	142
表 3.4-3 本競賽獎勵方式	143
表 4.1-1 國外跨公共運輸系統平臺功能彙整	172
表 4.1-2 圖式類別歸納成果.....	197
表 4.1-3 圖式規範色彩系統.....	198
表 4.1-4 PANTONE 及 CMYK 說明	199
表 4.2-1 可視化資料.....	208
表 4.3-1 公共運輸旅運資訊圖式數量	213
表 4.3-2 國內設計與國外差異較大者範例	218
表 4.3-4 「進入場站資訊」規劃成果	219
表 4.3-5 「離開場站資訊」規劃成果	222
表 4.3-6 「場站內資訊」規劃成果	225
表 4.3-7 「場站外資訊」規劃成果	235
表 4.3-8 色彩系統說明.....	238
表 4.3-9 公共運輸旅運資訊圖式規範色彩	239
表 4.3-10 業者商標/單位公告圖式色彩	240
表 5.2-1 宜蘭地區熱門住宿地點彙整	256
表 5.2-2 宜蘭地區例行性大型活動	257
表 5.2-3 臺鐵歷年平日尖峰時段屏柵線需供比	258
表 5.2-4 臺鐵歷年假日尖峰時段屏柵線需供比	259
表 5.2-5 國運客運歷年需供比.....	259
表 5.2-6 公路客運歷年需供比.....	260
表 5.2-7 高鐵歷年平日需供比.....	260
表 5.2-8 高鐵歷年假日需供比.....	260
表 5.2-9 宜蘭地區公共運輸供給班次與運量	261
表 5.2-10 104 年元旦連續假日地區交管策略	263

表 5.2-11 宜蘭地區公車市區公車與公路客運運量	264
表 5.2-12 宜蘭地區行經觀光景點之市區公車與公路客運運量...	265
表 5.2-12 宜蘭地區行經觀光景點之市區公車與公路客運運量(續)	267
表 5.2-13 宜蘭地區假日幹線公車與景點接駁公車路線彙整表...	269
表 5.2-14 國內旅客至各縣市觀光之歷年遊客人次分布彙整(千人)	273
表 5.2-15 宜蘭縣主要觀光遊憩據點歷年遊客人數統計彙整表...	274
表 5.2-15 宜蘭縣主要觀光遊憩據點歷年遊客人數統計彙整表(續)	274
表 5.2-16 國內旅客至宜蘭地區觀光之運具選擇比例分布彙整...	276
表 5.2-17 臺鐵板橋站離開場站資訊檢核表	286
表 5.2-18 臺鐵板橋站場站內資訊檢核表	287
表 5.2-19 臺鐵南港站離開場站資訊檢核表	289
表 5.2-20 臺鐵南港站場站內資訊檢核表	291
表 5.2-21 臺鐵基隆站離開場站資訊檢核表	293
表 5.2-22 臺鐵基隆站場站內資訊檢核表	295
表 5.2-23 板橋轉運站離開場站資訊檢核表	297
表 5.2-24 板橋轉運站場站內資訊檢核表	299
表 5.2-25 圓山轉運站離開場站資訊檢核表	301
表 5.2-26 圓山轉運站場站內資訊檢核表	303
表 5.2-27 松山機場離開場站資訊檢核表	305
表 5.2-28 松山機場場站內資訊檢核表	307
表 5.2-29 臺鐵頭城站離開場站資訊檢核表	309
表 5.2-30 臺鐵頭城站場站內資訊檢核表	311
表 5.2-31 臺鐵礁溪站離開場站資訊檢核表	313
表 5.2-32 臺鐵礁溪站場站內資訊檢核表	316
表 5.2-33 臺鐵宜蘭站離開場站資訊檢核表	318
表 5.2-34 臺鐵宜蘭站場站內資訊檢核表	321
表 5.2-35 臺鐵羅東站離開場站資訊檢核表	324
表 5.2-36 臺鐵羅東站場站內資訊檢核表	326
表 5.2-37 臺鐵蘇澳站離開場站資訊檢核表	329
表 5.2-38 臺鐵蘇澳站場站內資訊檢核表	331
表 5.2-39 礁溪轉運站離開場站資訊檢核表	333
表 5.2-40 礁溪轉運站場站內資訊檢核表	336
表 5.2-41 羅東轉運站離開場站資訊檢核表	339

表 5.2-42 羅東轉運站場站內資訊檢核表	341
表 5.2-43 宜蘭轉運站離開場站資訊檢核表	343
表 5.2-44 宜蘭轉運站場站內資訊檢核表	346
表 5.2-45 觀光景點公共運輸站位資訊檢核調查表	350
表 5.2-46 城際運輸場站資訊檢核調查結果綜合彙整.....	356
表 5.3-1 資訊服務型態服務時機.....	368
表 5.3-2 資訊服務型態功能項目	368
表 5.3-2 資訊服務型態功能項目 (續 1).....	369
表 5.3-2 資訊服務型態功能項目 (續 2).....	370
表 5.3-3 交通管制配套措施實施區域建議	374
表 5.4-1 公共運輸資訊之應用服務評估指標與標準一覽表.....	387
表 5.4-1 公共運輸資訊之應用服務評估指標與標準一覽表(續 1).....	388
表 5.4-1 公共運輸資訊之應用服務評估指標與標準一覽表(續 2).....	389
表 5.4-2 公共運輸資訊應用服務之服務水準一覽表	390
表 5.4-3 公共運輸資訊應用服務系統試評選擇一覽表.....	393
表 5.4-4 家裡網頁(Web)系統試評一覽表	397
表 5.4-4 家裡網頁(Web)系統試評一覽表(續 1).....	398
表 5.4-4 家裡網頁(Web)系統試評一覽表(續 2).....	399
表 5.4-5 行動設備(App)系統試評一覽表	400
表 5.4-5 行動設備(App)系統試評一覽表(續 1).....	401
表 5.4-5 行動設備(App)系統試評一覽表(續 2).....	402
表 5.4-6 運輸場站(KIOSK)系統試評一覽表	403
表 5.4-6 運輸場站(KIOSK)系統試評一覽表(續 1).....	404
表 5.4-6 運輸場站(KIOSK)系統試評一覽表(續 2).....	405
表 5.4-7 公共運輸資訊應用服務系統試評結果一覽表.....	406
表 5.4-7 公共運輸資訊應用服務系統試評結果一覽表(續 1)	407
表 5.4-8 公共運輸資訊應用服務系統試評結果分析一覽表.....	408
表 5.4-8 公共運輸資訊應用服務系統試評結果分析一覽表(續) ..	409

第一章 計畫概述

1.1 計畫背景與目的

隨著節能減碳與保障基本民行等觀念的普及，各先進國家在運輸政策上均積極發展公共運輸系統並鼓勵使用公共運輸工具，以降低過多私人運具所帶來的空氣污染、能源損耗、交通壅塞，同時提升用路人旅運之可及性、方便性、舒適性與安全性。

我國近年來亦積極發展公共運輸服務，除了滿足民眾通勤與觀光等不同目的之需求外，同時亦引進智慧型運輸系統(Intelligent Transportation System, ITS)技術，持續優化公共運輸資訊服務之正確性、即時性與完整性，藉以提升公共運輸服務品質。本所自民國 92 年起進行「交通服務 e 網通」計畫，主要內容之一即為匯集各都市與城際之公共運輸搭乘與服務資訊，並開放資料提供產學研各單位進行研究與增值應用，擴大公共運輸資訊應用層面與服務範圍，提供民眾易於透過各種管道查詢，且已獲得良好的階段性成效。

因應資通訊技術快速發展、智慧行動裝置的普及、民眾對政府的施政品質要求越來越高，從使用者與連結美好生活之觀點，民眾對於整合性公共運輸資訊需求日益殷切。民眾透過公共運輸系統很少能夠直達目的地，大都需要經過同運具或是跨運具間的轉乘，而轉乘時引發的種種不便利性與不確定性，往往會造成民眾使用公共運輸的阻力。因此近年來在改善公共運輸服務的目標下，逐漸形成「無縫轉乘」的觀念，希望能夠降低在轉乘過程中的不確定性與不便利性，提昇公共運輸的服務水準。

本研究針對跨運具公共運輸資訊面之無縫接駁推動策略、旅行者對公共運輸資訊服務之需求、產業界增值應用服務之資訊精進需求等，深入探討及規劃後續分年執行計畫，藉由資訊品質提升、跨運具公共運輸無縫資訊推動、網路化與行動化應用等課題之研究探討，提昇旅行者使用公共運輸服務的舒適性與效能滿意度，並探討如何藉由溝通協調機制、推動策略及執行準則之

建立，與民間資源及各公共運輸營運業者進行有效的協同合作，擴展資訊內容品質與服務層面、提昇旅行者行進於公共運輸場域之轉乘接駁與公共運輸資訊取得之服務品質、改善其搭乘公共運輸之流暢度，藉由相關計畫之執行，協助交通部逐步提昇公共運輸營運業者之營運效能、加值應用服務之廣度以及使用者之滿意度。同時亦針對與觀光資訊及 ITS 技術之整合服務，研擬推動北部地區公共運輸廊道跨運具無縫接駁服務之示範實作。

1.2 研究整體研究架構

本研究之整體研究架構，可如圖 1.2.1 所示。首先本研究將同步進行相關資料分析、國內外案例分析，以及召開座談會，以了解發展現況、目前可能存在之課題，不同面向使用者對於跨運具無縫資訊的需求，以作為本研究制定相關推動策略與執行準則之基礎。

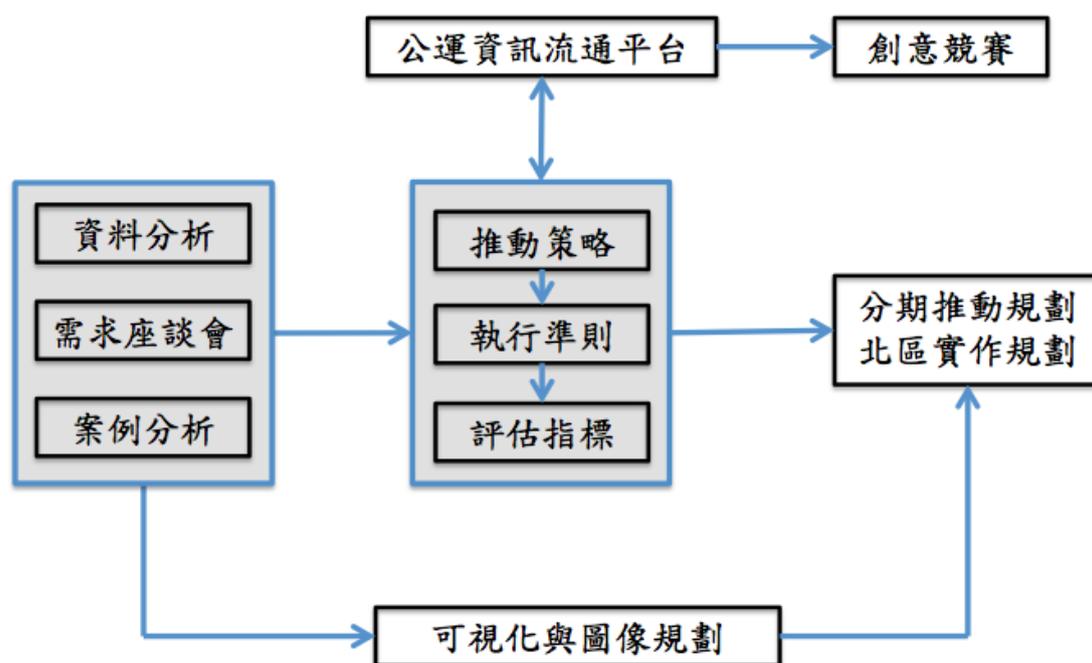


圖 1.2.1 整體研究架構

根據前述的分析結果，本研究將研擬公共運輸無縫資訊的推動機制，分別包括推動策略、與評估相關績效的評估指標，接著根據這部分的成果，可以具體規劃未來分年期推動的項目，並可逐年評估執行的績效。

對於前述所規劃的工作項目，分析所需要的資訊項目，針對交通部「公共運輸資料流通平臺」的內容、開放資料類型、開放資料流通方式等項目加

以檢討。根據檢討的結果，可對該平臺的公私部門協同服務、開放資料類型、改善策略等，分年擬定具體可擴充之資訊服務項目與內容。同時並舉辦一次公共運輸資料加值的創意競賽，藉由群眾之創意與發想，以更多元方式瞭解並蒐集公共運輸資料之增值應用需求。

對於各類型公共運輸跨運具無縫資訊的應用面向，本研究將探討如何透過資料視覺化的呈現方式，提供未來無縫公共運輸品質精進研究與決策之參考，進行未來之先期應用規劃。除此之外，對於應用公共運輸資訊進行視覺化展示時，本研究亦將分析國內各相關應用實務需求，進行國內公共運輸旅運資訊圖式規範之研擬與規劃制定，以供相關單位及增值應用參考使用。

最後，為了能夠讓成果具體呈現，讓民眾有感，在本研究將針對北部地區公共運輸廊道(北北基桃宜)，分析重要地標、重要觀光點的公共運輸現況，根據旅運需求特性、旅運現況、轉乘縫隙調查等工作，進行行旅情境與配套措施規劃，並規劃各類公共運輸應用之服務水準評估指標之規劃。

1.3 研究內容與工作項目

根據上述的整體研究架構，本研究之工作項目說明如下：

1.跨運具公共運輸無縫資訊推動機制

以使用者角度出發，參考各國無縫公共運輸營運推動模式，針對國內公共運輸各類重要運輸場站、轉乘點及重要觀光景點，就運具之間的接駁轉乘特性、資訊服務問題與需求等面向，探討其間的縫隙與轉乘不便因素，研擬未來推動無縫公共運輸資訊優化之策略與執行準則，提供主管機關、營運單位、地方政府等做為後續推動執行的依據。此部分之期中研究內容包括：

(1)跨運具無縫資訊案例分析

國內外已發展多樣運具提供短、中、長程旅運需求，為瞭解目前各運具間跨運具之資訊服務的發展現況，故針對國內外跨運具無縫運輸資訊整合系統，進行資料蒐集與分析。

(2)評估指標設計

為了評估各個轉運點資訊縫隙的程度，也為了評估各單位執行的成效，因此本研究將研擬跨運具公共運輸服務資訊縫隙之評估指標。

以上各項工作之具體作法將詳述於 2.1 節。

2. 資訊服務增值應用需求分析及擴充規劃研擬

(1) 國內外相關案例分析

此部分主要針對國內外相關公共運輸資料流通平臺所提供之資訊內容以及公私部門協同服務的模式，進行完整的回顧、蒐集，並分析可能的相關應用，以作為本研究的參考。

(2) 分析增值端之開放資料需求類型分析

根據增值端的業務與需求，分析增值端所需要的資料類型，作為後續規劃該資料流通平臺擴充的依據。

以上各項工作之具體作法將詳述於 3.1 節。

3. 跨運具公共運輸資料可視化應用與圖示研究

(1) 國內外相關案例分析

分析國內外跨運具公共運輸資料可視化應用之案例，包含歸納發展趨勢與應用實務分析。

(2) 公共運輸旅運資訊圖式規範構想

以國內外相關案例分析之結果，並配合國內公共運輸資料之特性，提出一適合國內公共運輸旅運資訊圖式規範之構想。

以上各項工作之具體研究方法與進行步驟將詳述於 4.1 節。

4. 北部地區公共運輸廊道整合實作先期規劃

(1) 現況調查與特性分析

分析範圍內(北北基桃宜)的現況分析，包含重要景點(地標)公共運輸供需現況分析、國內外旅客公共運輸行旅需求分析、目前的公共運輸資訊整合情況等項目，分析存在之資訊縫隙。

依實際資料分析實作範圍之公共運輸特性。

(2) 公共運輸行旅需求分析

分析實作範圍內之公共運輸行旅需求，包含有國內旅客來源與搭乘運具現況分析、國外旅客來源與搭乘運具現況分析、國內外旅客公共運輸行旅資訊需求分析。

(3)行旅情境與配套措施規劃

依照不同之行旅情境規劃相關之配套措施，包含有情境模擬規劃、資訊服務型態規劃、交通管制配套措施、電子票證或優惠卡配套措施、推動執行工作項目、期程規劃及經費分析。

(4)應用服務之服務水準評估指標規劃

針對使用公共運輸資訊所開發之各種應用服務，擬訂其服務水準之評估指標（評估指標項目應包括：使用者介面、使用語言、資料輸入、地圖的使用、地標資訊、旅行時間、圖形化介面、運具行駛資訊、行動化設備服務及場站或站點之資訊服務...等）。

(5)服務水準評估指標之應用面探討

探討本研究提出之服務水準評估指標之可能應用面向，例如提供未來平臺資訊介接端之應用服務品質評估回報等。

以上各項工作之具體研究方法與進行步驟將詳述於 5.1 節。

第二章 跨運具公共運輸無縫資訊評估指標

2.1 相關案例回顧

國內外已發展多樣運具提供短、中、長程旅運需求，為瞭解目前各運具間轉乘之資訊服務的發展現況，本章針對國內外各場站轉乘資訊進行資料蒐集與分析，期望透過這些案例分析來作為國內制定推動機制的參考以及指標設計之原則標準。

1.英國倫敦滑鐵盧車站

滑鐵盧車站為英國倫敦一個重要的鐵路與交通轉運的共站鐵路車站，滑鐵盧車站主要由四個緊鄰的鐵路車站與一個巴士站所構成。為了因應龐大的旅客轉乘，滑鐵盧車站於室內設置了大型的垂掛指標看板來指引旅客搭乘的方向，如圖 2.1.1 所示，其指標看板清楚指示各出口及各不同運具的搭乘導引，旅客可在遠處便知道搭乘地點之方向或出入口之位置，而同樣為了應付龐大的旅客量，滑鐵盧車站也透過大型的電子看板來提供運具之發車時間、班次、所屬月臺以及延誤等資訊，如圖 2.1.2 所示。



圖 2.1.1 滑鐵盧車站:大型垂掛看板



圖 2.1.2 滑鐵盧車站:大型資訊看板

2.義大利米蘭車站

米蘭中央車站為義大利米蘭城市的主要火車站，也是歐洲主要火車站之一，米蘭車站在各入口處設置有各樓層導覽以及動線圖，如圖 2.1.3 所示，導引旅客至正確之地點，而在進入車站內部後會透過電子資訊看板來告知乘客各列車之到站時間，其電子看板除提供列車到站時間之外，尚提供列車所到達之目的地、所屬月臺及班次，而在列車到站時，電子看板更會亮燈來提醒旅客，如圖 2.1.4 所示。除了提供列車相關資訊外，內部更有許多指標導引，如圖 2.1.5 所示，諸如跨運具轉乘之導引、出入口之導引以及售票處之指引。



圖 2.1.3 米蘭車站位置導覽



圖 2.1.4 米蘭車站電子資訊看板



圖 2.1.5 米蘭車站指標指引

根據交通部於 101 年關於歐洲車站考察之心得指出，在所參訪之各車站中，其轉乘資訊與導引服務可歸類為以下幾點：

(1) 電子資訊幕：

轉乘資訊以電子顯示幕呈現，包括不同運具之發車時間以及動態訊息，這些電子螢幕會架設在出入口處，旅客無需走到要乘車的地點才看的到訊息。對於行程亦可及早掌握。

(2) 大型資訊看板：

候車室及月臺入口仍設有大型列車資訊看板，旅客可以看到(較長時間後)資訊。

(3) 指標導覽圖：

部分車站垂掛大型布條式嚮導指標，其優點為字大易讀，且懸掛點高，在遠處便可看到指標指引地點的實際位置所在。另大

型車站以導覽圖取代傳統指標也是趨勢之一。

(4) 無障礙坡道：

許多車站設有斜坡道方便旅客手拉行李(車)進出月臺，但這些斜坡道坡度較陡，並不符合國內供輪椅通行的無障礙通道的坡度標準，歐洲輪椅旅客通行規劃仍以搭電梯為主，或由服務人員協助使用斜坡道。輪椅旅客上下車亦由車站人員服務，並以移動式機械升降機協助。

(5) 設置會面地點：

各車站均設有會面點（Meeting point），且均設於 1F 開闊處。

(6) 自動售票機：

自動售票機數量多，且分散設於車站近入口處，減少旅客移動需求。自售機採用固定式旋鈕操作畫面，而非觸控式螢幕，藉以增加使用壽期。部分自動售票機可用信用卡購票，也可以為電子票證增值。

(7) 自行車停車場：

大部分車站緊臨出入口處設有大型自行車停車場，停放自行車不會佔據人行道，部分車站站內也開設有自行車出租店。

(8) 商旅結合：

車站轉乘動線多和商業結合，並考量旅客流量，某些動線規劃納入數年後車站新增的路網，並預留擴充機制。

(9) 服務中心：

站內廣設服務電話，擴充旅客服務中心的服務範圍。傳統時刻表及路網圖仍不可或缺。

(10) 列車位置資訊：

由於各種列車編組長短不一，在月臺停靠的位置亦不同，無法統一在月臺上顯示車廂號碼，大型車站的月臺多以英文字母來顯示列車車廂相對位置，並請旅客依照資訊顯示器顯示的停靠位置候車。

(11) 延伸服務：

站內至站外的轉乘設施仍有延續性，例如雨棚、指標。

3.日本

日本在跨運具轉乘上，路線標示、班表整合、資訊的提供通常相當完備，且民眾在轉乘時均能清楚了解資訊，達到無縫接軌，以下將對於一些轉運站進行介紹：

(1)京都車站

京都車站位於日本京都府京都市下京區，是西日本旅客鐵道（JR 西日本）、東海旅客鐵道（JR 東海）、近畿日本鐵道（近鐵）和京都市交通局的鐵路車站。京都車站為日本最大的觀光都市—京都市的代表車站。京都車站是多條鐵路路線的總站，作為京都觀光名所廣泛範圍的玄關口，車站有多條巴士、地下鐵等公共運輸機關提供前往京都市內觀光名勝的交通服務。

① 公車轉運站

a.路線及旅遊資訊

站區設置市區巴士路線綜合資訊看板、指示導引標誌、各月臺路線站牌、資訊看板及班車時刻立牌，以及市區巴士公車動態資訊查詢系統，如圖 2.1.6 所示。車站周邊提供京都市著名旅遊景點及公車搭乘路線資訊看板，如圖 2.1.7 所示。車站內設置資訊服務站，現場並有站務人員提供旅客相關的資訊服務。



圖 2.1.6 公車路線資訊系統



圖 2.1.7 公車站內旅遊觀光交通資訊

b. 售票系統

公車轉運站設有售票中心，不僅提供專人售票櫃檯、乘車資訊及諮詢服務，更提供許多自動售票系統機臺及置物櫃以服務國內外遊客，如圖 2.1.8 所示。站區亦設置簡易售票亭以增加服務之廣度與便利性，如圖 2.1.9 所示。



圖 2.1.8 公車轉運站自動售票系統



圖 2.1.9 公車轉運站售票中心簡易售票亭

c.地鐵、巴士綜合服務臺

服務臺中除了提供巴士、地鐵乘車資訊及周遭觀光、住宿資訊外，還可以直接購買京都巴士一日券、地鐵一日券等，如圖 2.1.10 所示。



圖 2.1.10 京都地鐵、巴士綜合服務臺

② 電車及新幹線

a.售票系統

京都車站內個別設有電車及新幹線專屬的售票中心，提供乘客人工購票服務及乘車資訊諮詢服務，如圖 2.1.11 所示。場站內鄰近售票中心旁均設有自動售票機，便利乘客購票。



圖 2.1.11 京都車站內電車及新幹線售票服務中心

b.場站導引指標及動態系統

京都站前車站場站因應遊客交通、觀光及購物等需求，設有場站資訊服務中心、鐵路資訊服務中心、以及觀光資訊服務中心。同時因應不同的目的地，便利民眾即時取得相關資訊，亦設立許多乘車動態資訊系統，如圖 2.1.12 所示。另京都車站各樓層平面均配置室外導引指標，如圖 2.1.13 所示，及室內導引指標，如圖 2.1.14 所示，且皆有中、英、日、韓四國語言。



圖 2.1.12 乘車動態資訊系統



圖 2.1.13 室外導引指標



圖 2.1.14 室內導引指標

(2)大阪市梅田車站

大阪市電車及地鐵系統相當發達，其地鐵系統共有 8 條路線營運，其中以御堂筋線為貫穿的大阪市內南北軸向之大動脈，梅田車站即為大阪市地鐵御堂筋線北端的主要車站，也是日本關西地區的代表車站。

① 大阪高速巴士總站

a.月臺乘車資訊顯示系統

提供月臺即時候車資訊，包含時間、路線資訊(終點站、行經站)、當班發車時間、下班發車時間等資訊，如圖 2.1.15 所示。顯示資訊內容提供日、英文。



圖 2.1.15 月臺乘車資訊顯示系統

b. 售票及場內服務

室內售票及候車空間，設置售票櫃臺及動態班車顯示系統、路線圖、票價表及班車時刻表等，室內候車空間，提供空調系統、化妝室，並設有場站即時班車資訊顯示系統。

c. KIOSK 電子查詢系統

大型場站動態班車、月臺顯示器及場站服務資訊查詢系統，顯示各月臺班車目的地、發車時刻等資訊，如圖 2.1.16、圖 2.1.17 所示。



圖 2.1.16 大型場站動態班車、月臺顯示器



圖 2.1.17 大型場站資訊顯示查詢系統及指示標示

(3)成田國際機場

成田國際機場位於日本千葉縣，是首都圈往國內主要都市及國際線的機場。為了徹底擺脫不便的國際機場之名，1987 年運輸大臣決定積極整備聯外鐵路系統；目前主要聯外的公共交通分別為：航空、鐵路、高速巴士、公車等幾種。其中鐵路分別由東日本旅客鐵道(JR 東日本)、京成電鐵共同經營。高速巴士主要由四家公司(東京空港交通、成田空港交通、京成巴士、千葉交通)經營、一般路線公車則有成田空港交通、千葉交通、JR 巴士關東經營。根據調查，目前航空旅客(出發、到達)利用的聯外交通工具中鐵路已經超過 50%。

① 機場跨運具轉乘

成田空港車站位於第一航廈地下一、二樓，因由兩家鐵路公司經營，故需要於機場內分別設立各自票務中心、旅行服務中心、旅客資訊系統、轉乘動線標示導引如圖 2.1.18 所示。另外於機場大廳也提供整合兩家鐵路公司目前列車資訊顯示及高速巴士路線圖示於大型吊掛式螢幕上，如圖 2.1.19 所示，可讓剛入境旅客馬上了解鐵路、巴士班次及運行資訊。



圖 2.1.18 成田機場系統標示：車站導引



圖 2.1.19 成田機場大廳設置鐵路、高速巴士資訊顯示器

② 鐵路場站轉乘

京成電鐵方面主要以深藍色為識別色，場站也設有 LCD 液晶列車資訊系統顯示班車資訊。另外於售票區、驗票閘門、月臺上也均設置彩色 LCD 列車資訊系統，並以橘色代表經由「成田 SKY ACCESS」路線、藍色代表京成本線，另外所有標示、資訊系統均以中、日、英、韓四國語言顯示，如圖 2.1.20 所示。



圖 2.1.20 顏色區分不同路線的京成電鐵

JR 東日本方面主要以公司一貫草綠色系為識別色，車站除了自動售票機之外，也設有可購買所有 JR 對號車、新幹線、車票兌換業務的綠色窗口。同時也設有外國人旅行中心，提供諮詢服務。車站內外設有 LED 列車資訊系統顯示班車資訊，JR 東日本屬於營運路線分色，因為本區段屬於 JR 的成田線範圍內，故除成田 EXPRESS(N'EX)列車外，其他車種標示顏色基本上皆一致。在月臺部分，成田機場站一如首都圈的 JR 車站均導入東京圈輸送管理系統「ATOS(Autonomous Decentralized Transport Operation Control System)」，如圖 2.1.21 所示，其中的車站旅客資訊系統係根據運行計畫提供旅客列車的車種、車次、發車時間、目的地等資訊之月臺發車標示、自動廣播系統所構成。



圖 2.1.21 售票處的 ATOS 列車資訊系統

③ 高速巴士場站轉乘

成田機場的高速巴士往東京方向月臺共有 15 個，每個月臺皆裝設 LED 旅客資訊系統，如圖 2.1.12 所示，可顯示三班最近班次資訊及下班車的停靠站、注意事項等。大廳設有整合性售票窗口並提供數班車資訊；若是一般公車則設置立柱式站牌。此外機場內對於利用自行駕駛、計程車、高速巴士的旅客設有道路交通情報顯示器，能顯示整個東京都心高速道路目前壅塞的情況以供參考。



圖 2.1.22 LED 旅客資訊系統

(4)福岡天神車站

天神車站（天神駅）是位於日本福岡縣福岡市中央區天神二丁目的一座地下鐵車站，隸屬於福岡市交通局。

① 場站多車種搭乘資訊

包含多車種到站發車時間、月臺號碼、中途停靠車站及即時資訊等如圖 2.1.23 所示。



圖 2.1.23 多車種搭乘資訊

② 多國語言協助專櫃

日本在多數車站皆設有多國語言的專人協助專櫃，如圖 2.1.24 所示，更甚者亦會在制服上配戴徽章區分語言，讓旅客不需要詢問即可以明確指出該詢問的對象。



圖 2.1.24 多國語言協助專櫃

4. 韓國首爾車站

首爾車站是韓國鐵道公社京釜線上的一個車站，是首爾最大的火車站，可說是整個首爾的交通中樞，車站內非常寬廣，設有許多的人工售票處，藉此分散大量的旅客，如圖 2.1.25，在相關出入口處也設有車站平面圖，供旅客參考，如圖 2.1.26 所示。而在牆壁上也設有許多的 LED 看板，如圖 2.1.27，會播報列車時間、停站資訊及其票價。另外站內也設置大量的自動售票機，如圖 2.1.28 所示，其自動售票機可使用現金、金融卡及提款卡。在指標方面，其指示會用不同顏色之指標來區分不同列車及運具，如圖 2.1.29 所示，在地面上亦設置搭乘方向之指示，如圖 2.1.30 所示。在車站的另一端是仁川機場

的機場鐵道 AREX，為連接首爾與仁川國際機場的鐵路線，車站內的指標設有四種的語言，如圖 2.1.31 所示，其售票機也提供多種國際語言，如圖 2.1.32 所示。



圖 2.1.25 車站售票櫃臺示意圖



圖 2.1.26 車站平面圖



圖 2.1.27 車站 LED 看板



圖 2.1.28 站內售票機



圖 2.1.29 站內指示標誌



圖 2.1.30 站內指示標誌



圖 2.1.31 站內指標



圖 2.1.32 站內售票機

5. 歐盟運具間無縫整合計畫 LINK

根據本所「先進公共運輸系統跨運具無縫整合系統架構之研究」，該研究參考了歐盟運具間無縫整合計畫 LINK 之成功經驗，以下針對該研究中所提到之 LINK 計畫進行相關的回顧，LINK 其計畫成果為提出長程旅次乘客運具間無縫整合之規劃，該計畫之目標為：

- 提供利於乘客使用之複合運輸的環境；
- 達成複合運輸政策之整合目標；
- 以協調合作方式，提供複合運輸的解決方案；
- 解決現有運輸市場的分散問題。

而 LINK 為了要達成上述之目標，因而設定了三階段之任務，如表 2.1-1 所

示。

表 2.1-1 歐盟運具無縫整合 LINK 計畫之三階段任務

交換	建立一個乘客運具間旅運平臺，使歐盟各國可交換其解決方案的經驗。
轉移	建立一個乘客運具間旅運知識中心，用於定義、規劃、研究問題，制定政策建議與資訊傳播。
推廣	促進整個歐洲的乘客運具間無縫運輸，激勵政府支持，激發利益相關者，並最終發展成為一個活躍的論壇組織。

資料來源：Intermodal Passenger Transport in Europe，Paul Riley、Sebastian Bührmann、Patrick Hoenninger、Jan Christiaens，2011

而 LINK 為確保每一個目標和任務能充分發揮其效用，LINK 計畫界定三個主要工作領域，所需進行的三年項目及工作流程，如圖 2.1.33 所示：

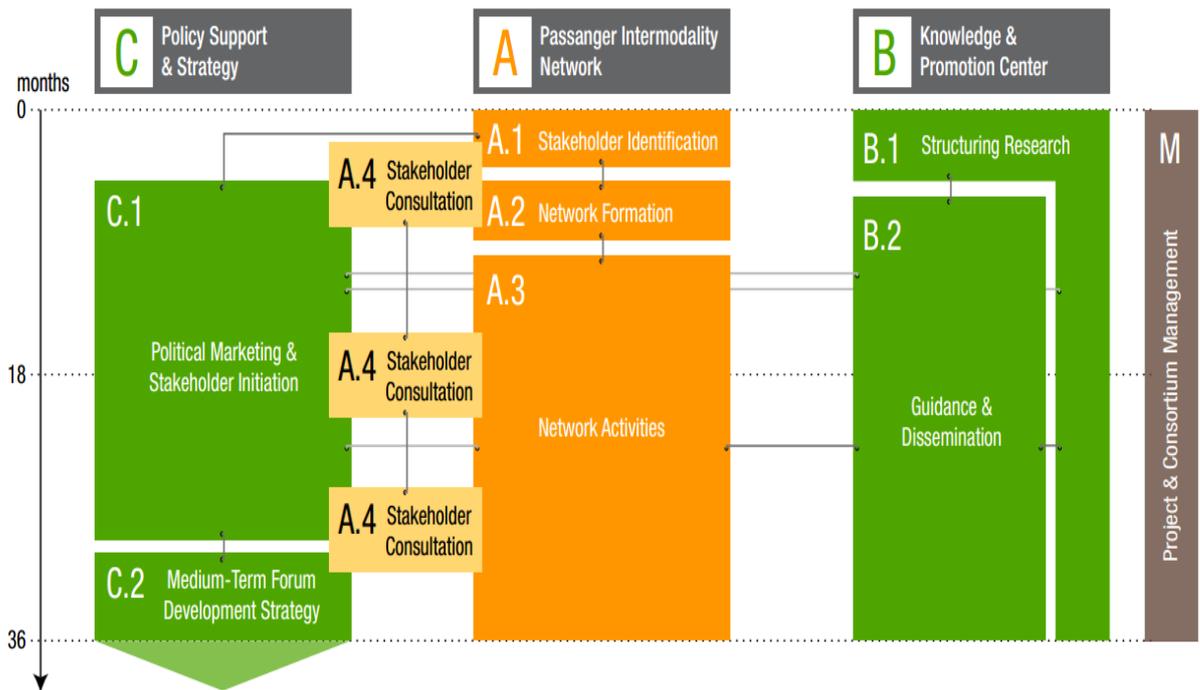


圖 2.1.33 LINK 計畫工作時程

資料來源：Intermodal Passenger Transport in Europe，Paul Riley、Sebastian Bührmann、Patrick Hoenninger、Jan Christiaens，2011

其中工作領域 A 為乘客運具間路網: 網: LINK 主要任務是提供一個促進複合運輸解決方案、策略及知識交流之平臺。乘客運具間路網為 LINK 的核心, 在歷年 5 次會議後, 工作小組召集歐洲各地的專家學者, 研討相關主題與推動重點。3 年內, 所有利益相關的專家學者與決策者組成網路組織, 以推動運具間無縫整合。此推動組織下設有 5 個工作小組, 執行歐盟對無縫運輸所使用的策略, 這些策略皆已獲證明為可行的解決方案。其工作流程和重點如圖 2.1.34 所示:

	WG1 Door-to-door information and ticketing (Jacobs)	WG2 Interchanges & networks (RATP/synergo)	WG3 Urban mile (Polis)	WG4 Planning & Imple- mentation (RC)	WG5 Context conditions (LS)
1st WG meeting, 26-27 Nov. 2007, Utrecht	Identification of key challenges for enhancing Passenger Intermodality in Europe				
2nd WG meeting (with conference), 16-18 June 2008, Cologne	Business cases and co-operation for long-distance inter- modal information	The well-being of the passenger	Interaction between local collective transport (incl. new modes) with long- distance travel	"Motivation models": business cases for Passenger Inter- modality	Changing behaviour
3rd WG meeting, 2-3 March 2009, Madrid	Business cases and co-operation between stakehold- ers in long-distance intermodal ticketing and the one-stop shop for information and ticketing	Management of interchanges	Intermodality for mo- bility management of large events	"Passenger Marco Polo Programme" (proposing an EU funding programme for Passenger Intermodality ⁹)	Rights and treatment of passengers
4th WG meeting (with conference), 4-5 Nov. 2009, Bucharest	Standards and data quality for long-distance door- to-door intermodal information and ticketing	The design of interchanges: how to create a comfort- able and secure atmosphere	Intermodal con- nections between regional airports and urban centres	Embedding Pas- senger Intermodal- ity in institutional structures	Quality standards in tendering and licensing

圖 2.1.34 LINK 計畫推動組織分工

資料來源: Intermodal Passenger Transport in Europe, Paul Riley、Sebastian Bührmann、Patrick Hoenninger、Jan Christiaens, 2011

LINK 推動組織不僅舉辦國際會議, 本身亦為國際性聯絡窗口與活躍的網路社群(Lively Online Community)。這些聯絡窗口不僅成為解決無縫運輸問題的聯絡中心, 亦可成為一個行銷推廣的媒介。

工作領域 B 為知識推廣中心: 為使廣大民眾清楚了解 LINK 計畫, LINK 推動組織建置一個虛擬圖書館與實際案例庫。在虛擬圖書館中, 約有 320 個不同運具間乘客旅運的研究, 目的之一在於釐清未來運具間乘客旅運尚需增加何種知識內容, 使其更具吸引力; 實際案例庫則蒐羅 50 個最佳實

際案例(Best Practice)，詳細記載其實施過程、成果、聯絡窗口及相關標準化規格。

工作領域 C 為政策與支持策略:LINK 諮詢顧問委員會認為，若欲實現歐盟無縫運輸的目標，則需要強而有力的政治支持，因此政策顧問委員會的成員係來自不同層次的決策者。

本研究參考「先進公共運輸系統跨運具無縫整合系統架構之研究」所整理之歐盟運具間無縫整合計畫 LINK，並透過集體討論的方式以及與主辦單位工作會議的舉行來發展適合國內之跨運具公共運輸無縫資訊推動機制。

2.1.1 小結

依據上述國外案例回顧分析，可整理國外在轉運場站所提供的資訊項目可大致分類成運具發車資訊、即時班次動態資訊、月臺路線導引、售票資訊、旅遊路線及服務資訊及多國語言協助等 6 大項目，如表 2.1-1 所示，6 大項目中再細分成對應到的資訊功能及其資訊提供管道。

表 2.1-2 國外案例之資訊項目彙整表

資訊項目	提供資訊功能	資訊提供管道
運具發車資訊	多車種到站時間、到站月臺、中途停靠站點及目的地	LED 看板
即時班次動態資訊	行經路線、到站離站時間、即時站位(大多以網路提供為主)	網路、LED 看板
月臺路線導引	地鐵、公車、計程車和快捷等轉乘指引	大型垂掛標誌、一般垂掛標誌、立牌標誌
售票資訊	票價、目的地、英文、車種	自動售票機、專人售票亭等單一窗口
旅遊路線及服務資訊	運具搭乘地點、旅遊路線、周邊住宿	專人服務或提供旅遊小冊子
多國語言協助	中、日、韓、英語等	專人諮詢

2.2 跨運具公共運輸無縫資訊推動機制

2.2.1 推動策略

本研究透過集體討論的方式以及與主辦單位工作會議的舉行，擬訂相關之推動策略。目前建議之推動策略主要如下：

1. 班表銜接、轉乘等候最小化

此策略主要是協調不同運具間的銜接班表，在不降低原有服務水準的且民眾可以接受的前提下，小幅度調整班表，以期讓使用者在轉乘時，能盡量減少等待時間。

2. 機動應變、臨時延誤不發愁

當班表排定好之後，若是某個運具發生延誤，在不產生顯著影響的前提下，其他運具可以稍微調整發車時間，以讓乘客能順利轉乘。例如因為某種原因造成某班鐵路班車延誤，則相關轉乘路線之公車，則可因應此延誤，在合理範圍內，將發車時間往後延，以免民眾無法銜接轉乘的班車。

3. 資訊無礙、隨手取來方便多

旅客可以透過各種多樣的管道，無論是行前還是行中，均可以容易取得相關的資訊。各類型運具的資訊均加以整合，旅客不用造訪多個網頁或開啟多個應用程式，透過單一窗口的服務，即可登錄相關資料，或取得足夠的資訊。同時也必須考慮未持有資訊裝置的旅客如何取得相關的資料。

4. 指示清楚、優遊轉乘免煩惱

在各個轉乘點，必須提供清楚易讀的指引標誌，引導旅客到相關的地點進行轉乘。若是在不同點間轉乘，則必須在站外也提供足夠清楚的指引。

本研究根據以上擬定之策略來進行相關之研究，如下表所示。由於本所在過往研究中，已經完成跨運具無縫整合系統架構之研究，因此在「班表銜接、轉乘等候最小化」部分將大部分引用過往的研究成果。除此之外之各項推動策略，將在後續章節中分別建議推動方式。

表 2.2-1 策略推動對應計畫內容表

推動策略	策略對應計畫內容
------	----------

班表銜接、轉乘等候最小化	引用「先進公共運輸系統跨運具無縫整合系統架構之研究」之時間縫隙指標來找出須調整之班次。
機動應變、臨時延誤不發愁	本計畫第 2.2 小節執行準則。
資訊無礙、隨手取來方便多	透過本計畫第三章之內容來推動此策略。
指示清楚、優遊轉乘免煩惱	透過本計畫第 2.3 小節指標設計來評估各場站指標。 透過本計畫第 5.4 小節績效評估指標來評估各旅運相關網站及 APP。 透過本計畫第 4.3 小節公共運輸圖示構想與規劃供政府或業者設計相關旅運圖示。

2.2.2 執行準則與協同分工

依據本研究提出之推動策略，可擬定執行之準則，並據此訂定未來逐年滾動式的工作項目規劃。

1. 班表銜接、轉乘等候最小化

若要執行此策略，則表示有些運具必須變動其班表，以將整體的轉乘等待時間最小化。在此策略下，本研究提出以下執行準則與分工方式：

(1) 鐵路不動、公路調整

因為受限於軌道運輸的特性，軌道運輸班表調整之彈性較小，因此在此在班表調整時，以調整公路客運之班表為主。

(2) 量多不動、量少調整

以運量少之運具配合運量多之運具來調整班表，可以讓調動班表的影響最小化。

(3) 幹線不動、支線調整

調整支線路線(如公路客運相對於國道客運為支線路線)之班表，以配合幹線路線(如國道客運)之班表。

(4) 由點而線、由線而面

先選定一轉運點，協調於此點可轉乘路線的班表。待運作成熟穩定後，進一步選定主要路線，調整該路線與其他可轉乘路線的班表。最後再往外擴展至路網，以達到整體路網的轉乘等待時間最小化。

以下為推動此策略之分工方式：

政府主管交通機關：

- 引用「先進公共運輸系統跨運具無縫整合系統架構之研究」之時間縫隙指標來找出須調整之班次。
- 主動邀請各路線相關業者來協調。
- 成立評鑑單位，制定相關評鑑機制來引導業者。

營運業者：

- 配合政府，彼此協調、調整班表。

2. 應變機動、臨時延誤不發愁

若要執行此策略，則有些運具必須機動調整班表，此策略有以下執行準則與分工方式：

(1) 鐵路延誤、公路等候

由於變動鐵路列車之發車時間，會影響後續進站之列車以及軌道交控系統，恐會造成多部列車延誤。因此本策略執行準則之一為當鐵路延誤時，則公路客運可視延誤情形與車內乘客數量決定是否延後發車，以等待鐵路轉乘之旅客。

(2) 量多(幹線)延誤、量少(支線)等候

如同前述，當幹線(運輸量較大)的班次有所延誤時，支線(運輸量較小)的班次，可視延誤情形與車內乘客數量決定是否延後發車，以等待轉乘之旅客。

(3) 主動通知、事件預期

當有班次決定延後發車時間以等候轉乘旅客時，必須主動通知所有受到影響的乘客，告知延誤的原因與預期延後發車的時間。讓欲轉乘的旅客得以安心，也讓行程遭到延誤的旅客得以諒解。

以下為推動此策略之分工方式：

政府主管交通機關：

- 分析適合場域與路線。
- 主動邀請各路線相關業者來協調。
- 調查民眾對於此策略之偏好與接受程度。
- 成立評鑑單位，制定相關評鑑機制來引導業者。

營運業者：

- 主幹線:若班次延誤時，主動通知接駁業者。
- 支線:決定是否需要延遲班次發車時間並告知乘客。
- 配合政府評鑑機制引導。

3.資訊無礙、隨手取來方便多

在此策略下，本研究擬定以下四點執行準則：

(1)單一窗口、整合服務

各個客運公司之班表資訊可由單一窗口提供，旅客不用造訪多個網站以取得資訊，以免造成資訊取得上之障礙。該窗口不只提供一般網頁連結，也提供相關的應用軟體供行動裝置使用。本項服務宜由政府單位主導，整合所有業者的資訊，而業者必須提供即時且正確的資訊。

(2)行程登錄、延誤免驚

提供旅客登錄轉乘的行程，並在每一段的旅次登錄搭乘班次，當延誤發生時，可以掌握欲轉乘的人數，作為業者決定是否調性調整班次的參考。

(3)搭乘資訊、隨處可見

提供搭乘或轉乘時之資訊，能夠藉由場站內的實體資訊看板或著手持電子設備提供旅客正確且完整的資訊，方便旅客完成旅次。

(3)主動反應、供給調整

當路線上發生供需不平衡或首站已滿的情況時，業者能夠及時掌握滿位資訊，並即時加派區間車，並提供旅客座位保留機制或訂位等資訊。

以下為推動此策略之分工方式：

政府主管交通機關：

- 透過本計畫第三章建議之相關內容來整合各業者之資訊，擴充平臺。
- 透過本計畫第 5.4 小節之績效評估指標來評估各旅運網站及 APP 所提供之資訊是否充足。
- 透過評鑑制度，主動引導。

營運業者：

- 提供政府和民眾即時且正確之資訊。

加值業者：

- 配合政府策略，開發各項系統，如網站及 APP……等

4.指示清楚、優遊轉乘免煩惱

本研究在此策略下之執行準則如下：

(1)完整指引、輕鬆依循

在各個重要分岔點，均有清楚的指引，不會讓旅客感到困惑而無所適從，同時指引標誌不可有彼此矛盾之處。若是不在同一地點轉乘，轉乘點內外均需要有清楚的指引，以免旅客無法順利抵達轉乘點。有關指示標誌的建議，主要由該轉乘點的管理單位負責。

(2)視覺設計、一目了然

指引標誌的設計必須符合人體工學，具有清楚的視覺效果，可以讓旅客容易獲取所需的資訊。

以下為推動此策略之分工方式：

政府主管交通機關：

- 透過本計畫第 2.3 小節所研訂之指標，來評估各場站對於資訊指標告示是否有需要改善之空間。
- 透過本計畫第 4.3 小節所設計之圖示規範，讓業者在設計場站之指標告示時能有所依據。
- 成立評鑑單位，制定相關評鑑機制來引導業者。

場站經營業者：

- 於場站提供多元、即時且正確之資訊。
- 配合相關評鑑機制引導。

2.2.3 逐年分工事項

依據前一小節提出之執行準則與協同分工，可進一步彙整及規劃出各單位間的逐步分工事項，如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 偕同分工逐步事項表

流程	政府	業者
一	分析適合場域及路線 擴充平臺及整合平臺資料欄位	於平臺互享正確、即時資訊 開發提供旅客行程登錄系統
二	成立相關調查小組	透過本計畫圖示規範及指標規範 改善場站、網路及 APP 等
三	邀集業者協調	彼此協調、調整班表
四	成立相關評鑑委員會 建立評鑑機制引導	配合政府之評鑑機制引導
五	調查民眾偏好與接受度	調查旅客等候時間、等候意願
六	逐年滾動修正 逐年擴大欲改善之場域	配合政府、逐年改善

以下分別解釋表 2.2-2 每個流程中政府及業者所需執行之事項：

流程一：

政府：

政府機關應根據當地之交通情形，來找出適合推動策略之場域。除此之外，政府可依照本計畫案第三章節所提出之公共運輸雲平臺擴充規劃及轉乘相關資料之蒐集，讓公共運輸雲平臺更趨完善，供加值業者或學術團體等應用。

業者：

業者可根據政府於公共運輸雲平臺所提供之功能及資料做許多加值應用，回饋給政府或消費者，且開發提供旅客行程登錄之系統，掌握欲轉乘之人數，做為相關決策之參考。

流程二:

政府:

在找出適合之場域之後，政府應當成立調查小組使用本研究第 2.3 和 5.4 小節所訂定之指標來評估該場站和場站之網路及 APP，並告知場站經營業者是否有提供充足之轉乘資訊。同時透過各業者所提供之班表資訊，引用「先進公共運輸系統跨運具無縫整合系統架構之研究」之時間縫隙指標來找出該場域可調整之班次。

業者:

各場站經營業者可依照政府指標所評估之結果，來改善其所經營之場站、網路及 APP，且可依據本計畫第四章節所提供之圖示規範，來設計場站之指標告示，提供旅客更多元、即時且正確之資訊。

流程三:

政府:

政府應當主動招集有經過該場域之路線經營業者，以第 2.2.2 小節所提出之執行準則為依據，協調各路線營運業者彼此調整班表。

業者:

配合政府策略，彼此協調、調整班表，例如各業者彼此在調整班表時，應當遵循(1)鐵路不動、公路調整(2)量多不動、量少調整(3)幹線不動、支線調整等執行準則，來調整彼此班表。除此之外當遇到突發狀況之時，可依照(1)鐵路延誤、公路等候(2)量多延誤、量少等候(3)主動通知、預期等候等執行準則，來機動性的調整班表。

流程四:

政府:

為了讓業者配合本計畫所提出之執行準則，應成立相關評鑑委員會，例如成立評鑑各場站業者是否有改善其轉乘服務資訊之委員會，來引導業者。

業者:

業者應當按照第 2.2.2 小節所提出之執行準則來配合政府所提出之評鑑制度。

流程五:

政府:

政府應主動調查在策略實施之後，民眾之偏好與接受程度，作為往後策略調整之依據。

業者：

業者也應主動調查旅客各項資訊，例如場站營運業者可調查旅客對於場站所提供轉乘資訊是否滿意，路線營運業者可調查在策略推動後民眾其等候時間是否有下降、等候意願是否有提升，做為未來調整之依據。

流程六：

政府：

根據民眾之偏好與接受程度，或者業者之反應，逐年滾動修正其執行準則與評鑑制度，且以第 2.2.2 小節所提之有點而線、由線而面之執行準則，來擴大所欲改善之場域。

業者：

配合政府策略，逐年改善公共運輸服務品質。

2.3 指標設計

前一節的四大推動策略中之「1.班表銜接、轉乘等候最小化」及「2.應變機動、臨時延誤不發愁」可引用「先進公共運輸系統跨運具無縫整合系統架構之研究」計畫中之時間縫隙指標評估，而在「3.資訊無礙、隨手取來方便多」及「4.指示清楚、優遊轉乘免煩惱」策略中之執行準則如「搭乘資訊、隨處可見」及「完整指引、輕鬆依循」即為本計畫之工作項目。故本節的重點在於對轉乘公共運輸服務資訊，制訂出相關的評估指標，除了可作為衡量場站的縫隙程度，作為未來改善的依據外，也可以用來評估未來各項推動計畫的執行成效。

2.3.1 指標原則

考量到未來這些指標的執行(計算)單位為相關的主管機關(如縣市政府)、各風景管理處、各客運業者等，因此在擬定這些指標時，將遵循以下幾個原則：

1. 資料可取得性

對計算指標的各項資料，必須是現有的資料，或是容易取得(調查)的資料。由於未來正式推廣後，負責的單位通常不會有足夠的預算來進行繁

複雜的調查以取得資料，也不太可能花上太多時間在指標的計算上，因此計算指標所需的資料必須是現成的資料，至少也必須要是可以透過簡易方法調查可得的資料。

2. 容易計算性

考量未來推動的難易程度，指標的計算必須簡單易懂，無需去理解繁複的公式，更不需要利用任何昂貴的套裝軟體去計算。當資料蒐集完成後，利用計算機或是簡易的試算表軟體，即可快速得到相關縫隙的評估值。

3. 具有解釋性

對於所計算的指標必須要具有足夠的解釋性，能夠清楚了解縫隙發生的主要原因，方能夠作為後續擬定改善方案的基礎。

4. 巨觀性

由於縫隙乃是量測轉乘區內的不足之處，再加上考量資料取得的容易程度，與指標計算的簡單性，因此必須採用巨觀的方式來進行，也就是，這些指標描述的是大多數的情境，無法針對某些特殊現象(或特別需求)來加以考量。

2.3.2 指標架構

本研究經前一章節的國外案例回顧及國內實際場站考察和各單位意見整合之後，整理歸納指標設計架構為三大情境：「進入場站資訊」、「場站內資訊」、「離開場站資訊」，其個別定義如表 2.3-1 所示，其中「進入場站資訊」由於為網頁及 APP 之評估範圍，評估內容詳見本研究 5.5 章節「服務水準評估指標規劃」，本章節先不予說明。將所有資訊服務功能歸納成四大類：「搭乘資訊」、「路線導引」、「售票資訊」、「旅遊及服務資訊」，各項情境會往下對應到個別所需的資訊項目類別，項目類別底下亦有其細項功能，先判別功能提供與否後再分別訂有評分標準，該項目評完分後將分數平均並以四個等級區間來呈現其功能表現，最後將該大項目所有功能分數平均後一樣以四個等級區間來呈現該大項目總體表現，其架構如圖 2.3.1 所示，詳細說明如下：

表 2.3-1 情境分類及定義

情境分類	定義
進入場站資訊	進入場站前可使用之資訊
場站內資訊	至場站後使用此場站運具時所需要之資訊
離開場站資訊	離開此場站進行轉乘時所需要之資訊



圖 2.3.1 評估指標架構

1.細部項目功能說明

彙整國外文獻及國內實際場站考察和各單位意見整合之後，依照功能性區分為搭乘資訊、路線導引、售票資訊、旅遊及服務資訊等 4 大類其定義說明如下：

- (1) 搭乘資訊：提供各項旅客搭乘運具時所需要之運具相關資訊，細項如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 搭乘資訊功能細項

搭乘資訊功能	定義
(轉乘)運具發車時間	搭乘該場站運具時或進行轉乘時之運具發車時間
搭乘位置	搭乘該運具時所需前往的搭乘位置或月臺
轉乘資訊	提供旅客場站周邊之跨運具轉乘資訊
中途停靠站或目的地	提供運具中途停靠站或目的地之資訊

運具所屬路線或班次	提供運具是屬於哪一條路線或是屬於第幾班次之資訊
班次時刻表	供旅客查詢運具發車時刻與跨運具班表時間上之銜接
事件資訊	包含車輛準誤點、運具進出站、場站活動、優惠票價及其他及時事件等資訊
語音即時廣播	語音告知行經各站點之站名與提醒旅客路線方向及運具之相關資訊

(2)路線導引：提供旅客搭乘運具或轉乘其他交通工具之導引設施，運用各種引導標示來引導旅客前往正確的位置，細項如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 路線導引功能細項

路線導引功能	定義
內部搭乘位置指引	提供各項標示引導旅客至所搭乘運具之候車處
轉乘位置指引	提供旅客轉乘其他交通工具之導引設施
場站內部動線圖	提供場站內部各樓層設施、動線及相對位置圖
出入口指引	提供場站內各個出入口之指引
無障礙路線指引	提供場站內無障礙設施指引如無障礙坡道、無障礙電梯等指引
周邊地圖導引	提供旅客場站周邊聯外地圖之導引
報到櫃臺指引	提供旅客前往報到櫃臺之指引

(3)售票資訊：提供旅客有關票證購買資訊及座位資訊等，細項如表 2.3-4 所示。

表 2.3-4 售票資訊功能細項

售票資訊功能	定義
專人協助售票	於售票處提供專人即時協助旅客購票之相關事宜
剩餘座位資訊	提供此運輸系統營運班次座位即時資訊
售票位置指引	提供導引旅客至售票處之設施

(4)旅遊及服務資訊：提供各項有關於場站運輸資訊查詢服務及旅遊相關諮詢服務等，細項如表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 旅遊及服務資訊功能細項

旅遊及服務資訊功能	定義
專設服務臺	提供各項有關於該場站運輸資訊查詢服務之場所
導引手冊	提供小冊子供旅客索取並提供該場站導引資訊或周邊交通旅遊住宿等資訊
場站服務	提供場站內如無線網路、手機充電、行李寄放及育嬰哺乳室等服務
KIOSK	即設於場站內供旅客自由使用之多媒體導覽機、觸控查詢機臺

2. 情境對應功能項目

本章節在評估兩大情境的前提下，各情境因應其需求，會對應到不同之功能項目。於「場站內資訊」此情境中，對應到之項目功能則包括全部四大項功能，在「搭乘資訊」中包含運具發車時間、搭乘位置、班次時刻表、中途停靠站或目的地、運具所屬路線或班次、事件資訊及語音即時廣播等 7 項功能；而「路線導引」中包含內部搭乘位置指引、場站內部動線圖、無障礙路線指引及報到櫃臺指引等 4 項功能；而「售票資訊」中包含專人協助售票、剩餘座位資訊及售票位置指引等 3 項功能；最後「旅遊及服務資訊」中包含專設服務臺、導引手冊、場站服務及 KIOSK 等 4 項功能，如圖 2.3.2 所示。

「離開場站資訊」此情境中因其定義為離開此場站進行轉乘時所需要之資訊，故其對應到之項目功能僅為「搭乘資訊」中的轉乘運具發車時間、轉乘資訊及事件資訊等 3 項功能及「路線導引」中的轉乘位置指引、出入口指引、無障礙路線指引及周邊地圖導引等 4 項功能，如圖 2.3.3 所示。

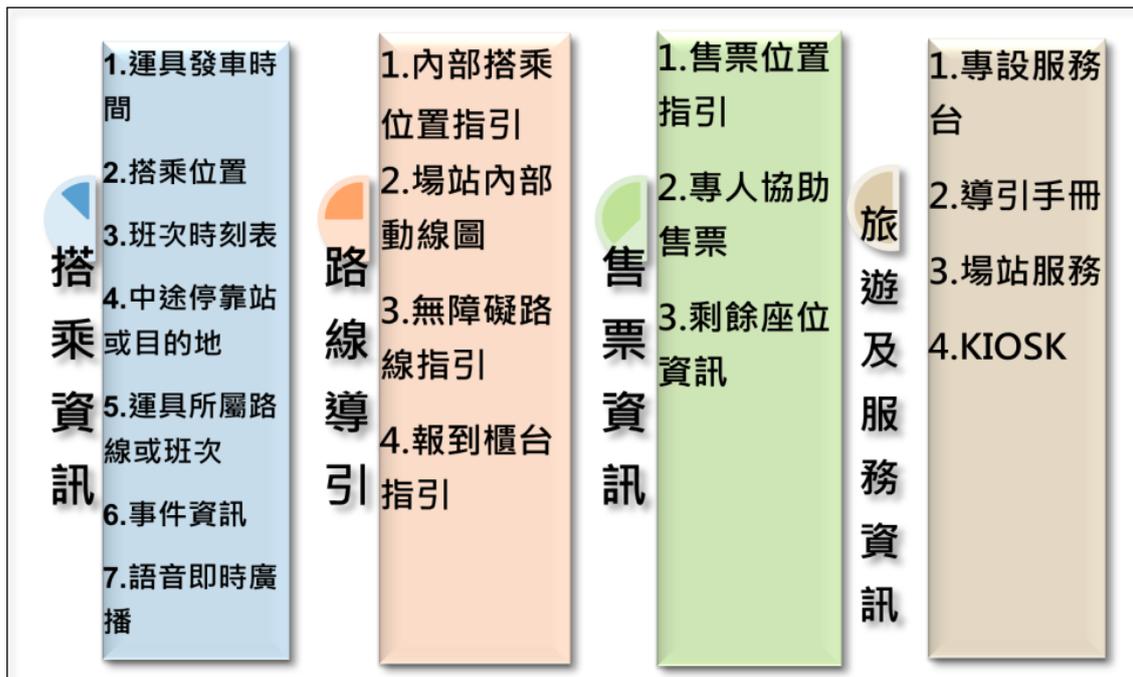


圖 2.3.2 場站內資訊對應功能項目

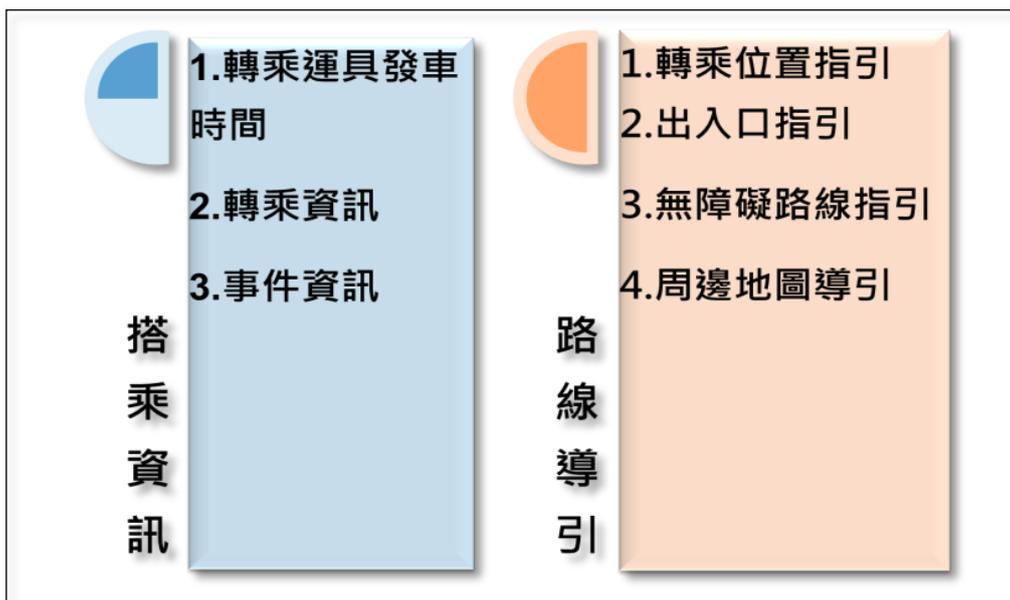


圖 2.3.3 離開場站資訊對應功能項目

3. 功能評分標準及預設前提

本研究設計於各個細項功能評分時，針對其實際場站情況配合本研究之評分標準給予分數。每個項目的滿足程度分成四個等級：足夠（得分 1 分）、

尚可（得分 0.5 分）、差（得分 0.2 分）及不足（得分 0 分）。本研究將分數均分為成 4 等份，分別代表 4 個等級，最後在功能項目的表現也會以等級來呈現，如表 2.3-6 所示。A 級表示分數在 0.75 以上(包含)，表示該功能提供足夠；同理，B 級表示分數介於 0.5 以上(包含)及 0.75 以下之間，表示該功能提供情況尚可，仍有進步改善空間；C 級表示分數介於 0.25 以上(包含)及 0.5 以下之間，表示該功能提供情況差，改善幅度大；D 級表示分數小於 0.25，表示該功能可能完全無提供或提供情況極差，需立即改善。

表 2.3-6 指標分數等級對應

等級	A	B	C	D
分數	$A \geq 0.75$	$0.5 \leq B < 0.75$	$0.25 \leq C < 0.5$	$D < 0.25$

本研究設計每項功能的評分標準為「清楚程度」、「普及程度」及「多國語言」，各評分標準亦有足夠（得分 1 分）、尚可（得分 0.5 分）、差（得分 0.2 分）及不足（得分 0 分）等 4 個等級給分。另外關於「旅遊及服務資訊」功能項目的評分標準較特別，亦會在下方做說明，接下來針對此 3 種評分標準作定義：

(1)清楚程度

首先清楚程度針對「足夠」的定義為：遠看即可一目了然提供之資訊內容；而「尚可」的定義為：可從遠處大概知道其所提供之資訊，但需要靠近才能得知資訊詳細內容；「差」的定義為：需近看才能接收資訊，而「不足」表示該資訊完全無提供，詳細範例如表 2.3-7 所示。

表 2.3-7 清楚程度定義及範例

清楚程度	定義	範例
足夠	遠看即可一目了然提供之資訊內容，如右範例。	
尚可	可從遠處大概知道其所提供之資訊，但需要靠近才能得知資訊詳細內容，如右範例。	
差	需近看才能接收資訊，如右範例。	

(2) 普及程度

首先普及程度針對「足夠」的定義為：旅客於所在場站或搭乘的動線上該資訊不會間斷且不互相矛盾；而「尚可」的定義為：旅客於所在場站或搭乘的動線上該資訊偶而會間斷；「差」的定義為：旅客搭乘的動線上不容易得知該資訊或資訊互相矛盾，而「不足」表示該資訊完全無提供，如表 2.3-8 所示。

表 2.3-8 普及程度定義及範例

普及程度	定義	範例
足夠	旅客於所在場站或搭乘的動線上該資訊不會間斷且不互相矛盾，如右範例。	
尚可	旅客於所在場站或搭乘的動線上該資訊偶而會間斷，如右範例。	
差	旅客於所在場站或搭乘的動線上不容易得知該資訊或資訊互相矛盾，如右範例。	

註:1.在普及程度尚可的範例當中，該場站之看板普及程度並沒有如普及程度足夠看板般之如此密集，但也可讓乘客依照指標前往目的地，因尚有改善之空間，定義為普及程度尚可。

2.在普及程度差的範例當中，由於該場站只擁有一個提供資訊的看板，旅客不容易得知資訊因此判定其普及程度為差；另一普及程度差之範例當中，則是提供相同資訊的兩指標卻指向不同的方向，資訊互相矛盾，因此定義為差。

(3)多國語言¹

多國語言針對「足夠」的定義為：資訊提供中、英文及第三國語言；而「尚可」的定義為：資訊僅提供中文及英文；而「不足」的定義為：資訊僅提供中文內容。

(4)旅遊及服務資訊

因為此大項功能為資訊及服務取向，故本研究設計評分標準上會與另外三大項有所不同，說明如下：

①專設服務臺²

評分標準為搭乘資訊諮詢、旅遊路線規劃、周邊住宿資訊及多國語言，等 4 項評分標準，此外除多國語言以外，其他 3 項評分標準僅評是否提供，即不足(0 分)或足夠(1 分)。

②導引手冊³

評分標準為場站搭乘資訊、旅遊路線規劃、周邊住宿資訊及多國語言，等 4 項評分標準，此外除多國語言以外，其他 3 項評分標準僅評是否提供，即不足(0 分)或足夠(1 分)。

③場站服務

評分標準為提供無線網路、手機充電服務、行李寄放服務及育嬰哺乳室，等 4 項評分標準，此外此 4 項評分標準僅評是否提供，即不足(0 分)或足夠(1 分)。

④KIOSK

評分標準僅評是否提供，即不足(0 分)或足夠(1 分)。

¹因多國語言在本研究設計的規範是三種區分：中文、中英文及中英文加第三國語言，而在僅提供中文的情形明顯在「多國語言」的定義下是不足的情形，故 此項標準僅有足夠、尚可及不足，沒有「差」。

²多國語言的評分標準與前面標準相同，而此處的多國語言是指服務臺內人員所具備的多國語言能力。

³多國語言的評分標準與前面標準相同，而此處的多國語言是指導引手冊所提供的多國語言內容。

接著在功能評定時因應場站類型大小需求等不同，本研究設計些許評定預設前提以避免評定分數及等級時造成不公平之情況，詳細定義如表 2.3-9 所示。

表 2.3-9 功能評定預設前提

功能名稱	評定預設前提
場站內部動線圖	場站所在位置具兩層樓以上(包含)才評
出入口指引	場站所在位置具兩層樓以上(包含)才評
售票資訊	機場場站不評此大項
剩餘座位資訊	場站內具對號座運具才評
網頁、APP 行動裝置、KIOSK、剩餘座位資訊、專人協助售票	本項目僅評是否提供，即不足(得 0 分)或足夠(得 1 分)
語音即時廣播	因本身即為大範圍資訊，故不評普及程度
報到櫃臺指引	場站為機場場站才評

2.3.3 評估指標調查表

依據 2.3.1 所提出之指標架構，以及依現況定義各指標的評估內容及其得分與等級，評估兩大情境：離開場站資訊及場站內資訊之調查表分別如表 2.3-10 及 2.3-11 所示。

表 2.3-10 離開場站資訊調查表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	事件資訊	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度						

路線導引	出入口指引	普及程度						
		多國語言		—				
		清楚程度						
	無障礙路線指引	普及程度						
		多國語言		—				
		清楚程度						
	轉乘位置指引	普及程度						
		多國語言		—				
		清楚程度						
	周邊地圖導引	普及程度						
		多國語言		—				
		清楚程度						

表 2.3-11 場站內資訊調查表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	搭乘位置	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	中途停靠站或目的地	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	運具所屬路線及班次	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	班次時刻表	清楚程度						
		普及程度						
	事件資訊	多國語言		—				
清楚程度								
普及程度								

		多國語言		—				
	語音即時廣播	清楚程度						
		多國語言		—				
路線導引	無障礙路線指引	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	場站內部動線圖	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	報到櫃檯指引	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
售票資訊	售票位置指引	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	剩餘座位資訊	提供有無		—	—			
	專人協助售票	提供有無		—	—			
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—			
		旅遊路線規劃		—	—			
		周邊住宿資訊		—	—			
		多國語言		—				
	導引手冊	場站搭乘資訊		—	—			
		旅遊路線規劃		—	—			
		周邊住宿資訊		—	—			
		多國語言		—				
	場站服務	提供無線網路		—	—			
		手機充電服務		—	—			
		行李寄放服務		—	—			
		育嬰哺乳室		—	—			
	KIOSK	提供有無		—	—			

2.4 指標試評

依據 2.3 節制定之評估指標調查方法進行調查分析，派遣人員於現場踏勘，以旅客的角度依據調查表進行檢視評分，並討論及檢核所評估結果是否符合設定條件，以下分別針對此次檢核對象(以北部廊道主要轉運站為主)依序兩大情境進行說明：

1. 臺鐵臺北站

(1) 離開場站資訊

分析結果如表 2.4-1 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B，路線導引之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 C)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 C)為差，以下針對此兩項做說明：

表 2.4-1 臺鐵臺北站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度			V	0.4	C	B
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
	事件資訊	清楚程度				0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	轉乘運具發車時間	清楚程度				0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
路線導引	出入口指引	清楚程度			V	0.5	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	無障礙路線指引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	轉乘位置指引	清楚程度			V	0.4	C	
		普及程度		V				

周邊地圖導引	多國語言		—	V	0.5	B
	清楚程度			V		
	普及程度			V		
	多國語言		—	V		

- ① 轉乘資訊：場站內提供之轉乘資訊，在清楚程度及多國語言方面因有提供電子看板，但仍需靠近接收資訊，故評為尚可；多國語言亦只提供中、英文，故評為尚可，然而在普及程度方面因看板僅至於閘門處，僅一兩處提供不夠普及，故評定為差，如圖 2.4.1 所示。



圖 2.4.1 臺鐵臺北站轉乘資訊狀況

- ② 轉乘位置指引：在場站內指引旅客至其他運具時，因會發生在指引上出現兩方向同為捷運，但一方是「捷運」、一方卻是「捷運臺北車站」，容易造成旅客混淆，如圖 2.4.2 所示，即符合在評分標準的普及程度中，產生矛盾的情況，故評定為差。



圖 2.4.2 臺鐵臺北站轉乘位置指引狀況

(3)場站內資訊

分析結果如表 2.4-2 所示，而因臺鐵臺北站不屬於機場場站，故不評報到櫃檯指引。其中搭乘資訊之總等級為B、路線導引之總等級為B、售票資訊之總等級為A、旅遊及服務資訊之總等級為A。可細看在檢核表現較差的項目中，以搭乘資訊中的班次時刻表(等級D)及旅遊及服務資訊中的 KIOSK(等級D)為差，以下針對此兩項做說明：

表 2.4-2 臺鐵臺北站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.67	B	B
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線及班次	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
班次時刻表	清楚程度		V		0.23	D		
	普及程度			V				

		多國語言	V	—					
	事件資訊	清楚程度				V	0.67	B	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	語音即時廣播	清楚程度			V		0.5	B	
		多國語言		—	V				
路線導引	無障礙路線指引	清楚程度			V		0.5	B	B
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V		0.5	B	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	場站內部動線圖	清楚程度			V		0.5	B	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
售票資訊	售票位置指引	清楚程度				V	0.83	A	A
		普及程度				V			
		多國語言		—	V				
	剩餘座位資訊	提供有無		—	—	V	1	A	
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A	
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—	V	1	A	A
		旅遊路線規劃		—	—	V			
		周邊住宿資訊		—	—	V			
		多國語言		—		V			
	導引手冊	場站搭乘資訊		—	—	V	1	A	
		旅遊路線規劃		—	—	V			
		周邊住宿資訊		—	—	V			
		多國語言		—		V			
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	1	A	

	手機充電服務		—	—	V		
	行李寄放服務		—	—	V		
	育嬰哺乳室		—	—	V		
	KIOSK	提供有無	V	—	—	0	D

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
			不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度			V	0.5	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	事件資訊	清楚程度			V	0.23	D	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
轉乘運具發車時間	清楚程度			V	0.4	C		
	普及程度		V					
	多國語言		—	V				
路線導引	出入口指引	清楚程度				0.67	B	B
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	無障礙路線指引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	轉乘位置指引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	周邊地圖導引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			

① 班次時刻表：場站內提供之班次時刻表，在清楚程度方面因實在繁複難讀，故評定為差；多國語言更僅提供中文，故評定為不足，如圖 2.4.3 所示。

圖 2.4.3 臺鐵臺北站班次時刻表狀況

② KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

2.臺北轉運站

(1)離開場站資訊

分析結果如表 2.4-3 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C，路線導引之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)和轉乘運具發車時間(等級 C)為差，以下針對此兩項做說明：

表 2.4-3 臺北轉運站離開場站資訊檢核表

- ① 事件資訊：臺北轉運站有提供離開場站之事件資訊然而此看板僅在一樓服務臺旁展示，故普及程度為差，且多國語言方面僅有中文，故亦評定為不足，如圖 2.4.4 所示。
- ② 轉乘運具發車時間：臺北轉運站有提供轉乘運具發車時間，然而此看板僅在一樓服務臺旁展示，故普及程度為差，如圖 2.4.4 所示。



圖 2.4.4 臺北轉運站轉乘運具發車時間及事件資訊狀況

(2) 場站內資訊

分析結果如表 2.4-4 所示，而因臺北轉運站非對號座運具場站故不評剩餘座位資訊，另外亦非機場場站故不評報到櫃臺指引。其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 B、旅遊及服務資訊之總等級為 A。可細看在檢核表現較差的項目中，以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)、運具所屬路線及班次(等級 D)、班次時刻表(等級 D)、事件資訊(等級 C)及售票資訊中的售票位置指引(等級 D)為差，以下針對此五項進行說明：

表 2.4-4 臺北轉運站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.5	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	運具所屬路線及班次	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	班次時刻表	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				

	事件資訊	清楚程度		V		0.4	C	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	語音即時廣播	清楚程度			V	0.5	B	
		多國語言		—	V			
路線導引	無障礙路線指引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	場站內部動線圖	清楚程度				V	0.67	B
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
售票資訊	售票位置指引	清楚程度			V	0.23	D	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—	V	1	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—		V		
	導引手冊	場站搭乘資訊		—	—	V	0.83	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—	V			
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	1	A
		手機充電服務		—	—	V		
		行李寄放服務		—	—	V		
		育嬰哺乳室		—	—	V		
	KIOSK	提供有無		—	—	V	1	A

- ① 中途停靠站或目的地：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊置於售票櫃臺對面之公布欄處，因需靠近才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度評為差而多國語言評定為不足，如圖 2.4.5 所示。

- ② 運具所屬路線及班次：場站內提供運具所屬路線及班次之資訊置於售票櫃臺對面之公布欄處，因需靠近才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度評為差而多國語言評定為不足，如圖 2.4.5 所示。

序號	客運業者	路線編號	路線名稱
1	統聯	1610	臺北-高雄
2	統聯	1611	臺北-臺南
3	統聯	1613	臺北-屏東
4	統聯	1615	臺北-彰化
5	統聯	1616	臺北-雲林
6	統聯	1617	臺北-屏東-東勢
7	統聯	1618	臺北-嘉義
8	統聯	1619	臺北-中港路-臺中
9	統聯	1620	臺北-中港路-臺中
10	統聯	1628	臺北-蘇澳-佳里-漁港
11	統聯	1629	臺北-蘇澳-佳里-鹿耳門
12	統聯	1630	臺北-西港
13	統聯	1631	臺北-二水-竹山
14	統聯	1632	臺北-草屯-竹山
15	統聯	1633	臺北-鹿港-二林
16	統聯	1635	臺北-虎尾-二林
17	統聯	1636	臺北-西螺-四湖-二林
18	統聯	1637	臺北-西螺-二林
19	統聯	1638	臺北-朴子-東石
20	統聯	1639	臺北-新營
21	統聯	1652	臺北-鹿港-芳苑
22	國光	1820	臺北-北二高-竹東
23	國光	1821	臺北-北二高-員樹林-竹東
24	國光	1822	臺北-新竹
25	國光	1823	臺北-湖口-竹南
26	國光	1824	臺北-中山高-苗栗
27	國光	1825	臺北-北二高-苗栗
28	長鴻	1913	屏東-枋寮-鹿港-二湖5號-湖通3號-板橋
29	長鴻	1916	屏東-枋寮-鹿港-二湖5號-湖通3號-板橋
30	長鴻	1917	屏東-湖通5號-湖通3號-板橋
31	臺北	2011	臺北市-新莊-泰山-樹林
32	阿羅哈	3888	臺北市-台中-嘉義市
33	阿羅哈	3999	臺北市-台中-高雄市
34	豐盛	6666	臺南市-臺北-臺南市
35	和欣	7500	臺南市-鹿-中山高-臺南市
36	三豐-新竹	9003	臺南市-中山高-新竹市
37	和欣	9667	臺南市-中山高-新竹市

圖 2.4.5 臺北轉運站中途停靠站或目的地及運具所屬路線及班次狀況

- ③ 班次時刻表：場站內提供班次時刻表之資訊置於售票櫃臺對面之公布欄處，因需靠近才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度評為差而多國語言評定為不足，如圖 2.4.6 所示。



圖 2.4.6 臺北轉運站班次時刻表狀況

- ④ 事件資訊：場站內提供事件資訊置於一般電子看板的一小角以跑馬燈方式呈現，使旅客不易取得該資訊，故清楚程度評定為差，如圖 2.4.7 所示。

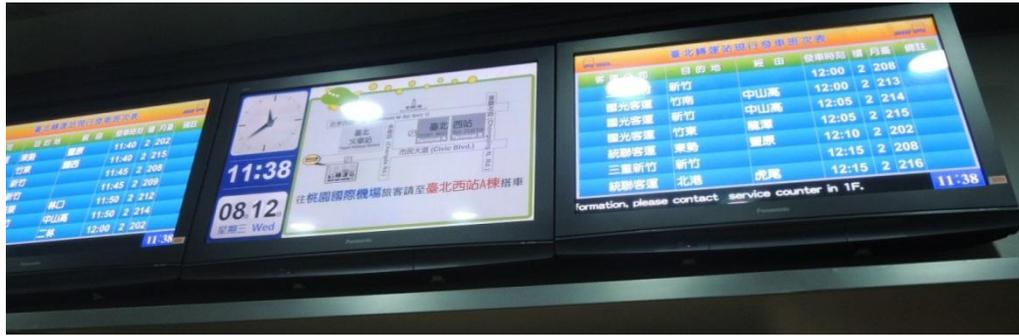


圖 2.4.7 臺北轉運站事件資訊狀況

- ⑤ 售票位置指引：場站內提供售票位置指引僅置於入口處，以立牌看板呈現，然而其看板上的營運業者並無提供多國語言，故評定為不足，如圖 2.4.8 所示。



場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足 (0)	差 (0.2)	尚可 (0.5)	足夠 (1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.5	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.5	B	
普及程度				V				

	中途停靠站或目的地	多國語言		—	V		0.23	D	
		清楚程度		V					
		普及程度			V				
	運具所屬路線及班次	多國語言	V	—			0.23	D	
		清楚程度		V					
		普及程度			V				
	班次時刻表	多國語言	V	—			0.23	D	
		清楚程度		V					
		普及程度			V				
	事件資訊	多國語言		—	V		0.4	C	
		清楚程度		V					
		普及程度			V				
語音即時廣播	多國語言		—	V		0.5	B		
	清楚程度			V					
路線導引	無障礙路線指引	多國語言		—	V	0.5	B		
		清楚程度			V				
		普及程度			V				
	內部搭乘位置指引	多國語言		—	V		0.83	A	
		清楚程度				V			
		普及程度				V			
	場站內部動線圖	多國語言		—	V		0.67	B	
		清楚程度				V			
		普及程度			V				
售票資訊	售票位置指引	多國語言	V	—		0.23	D		
		清楚程度			V				
		普及程度		V					
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A	
旅遊及服務資訊	專設服務臺	多國語言				V	1	A	
		周邊住宿資訊		—	—	V			
		旅遊路線規劃		—	—	V			
		搭乘資訊諮詢		—	—	V			
	導引手冊	多國語言			V		0.83	A	
		周邊住宿資訊		—	—	V			
		旅遊路線規劃		—	—	V			
		場站搭乘資訊		—	—	V			

	場站服務	提供無線網路		—	—	V	1	A
		手機充電服務		—	—	V		
		行李寄放服務		—	—	V		
		育嬰哺乳室		—	—	V		
	KIOSK	提供有無		—	—	V	1	A

圖 2.4.8 臺北轉運站售票位置指引狀況

3. 市府轉運站

(1) 離開場站資訊

分析結果如表 2.4-5 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C，路線導引之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，以搭乘資訊中的轉乘資訊、轉乘運具發車時間(等級 C)及路線導引中的無障礙路線指引(等級 D)、周邊地圖導引(等級 D)為差，以下針對此四項進行說明：

表 2.4-5 市府轉運站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度			V	0.4	C	C
		普及程度		V				

	事件資訊	多國語言		—	V	0.5	B	C
		清楚程度			V			
		普及程度			V			
	轉乘運具發車時間	多國語言		—	V	0.4	C	
		清楚程度			V			
		普及程度		V				
路線導引	出入口指引	多國語言		—	V	0.5	B	
		清楚程度			V			
		普及程度			V			
	無障礙路線指引	多國語言	V	—		0	D	
		清楚程度	V					
		普及程度	V					
	轉乘位置指引	多國語言	V	—		0.5	B	
		清楚程度			V			
		普及程度			V			
	周邊地圖導引	多國語言	V	—		0.23	D	
		清楚程度			V			
		普及程度		V				

① 轉乘資訊：場站內提供轉乘資訊因各業者而提供狀況不同，且僅在上車閘門處有提供此資訊，故在普及程度評為差，如圖 2.4.9 所示。



圖 2.4.9 市府轉運站轉乘資訊狀況

- ② 轉乘運具發車時間：市府轉運站有提供轉乘運具發車時間，然而此看板僅在一樓服務臺旁展示，故普及程度為差，如圖 2.4.10 所示。

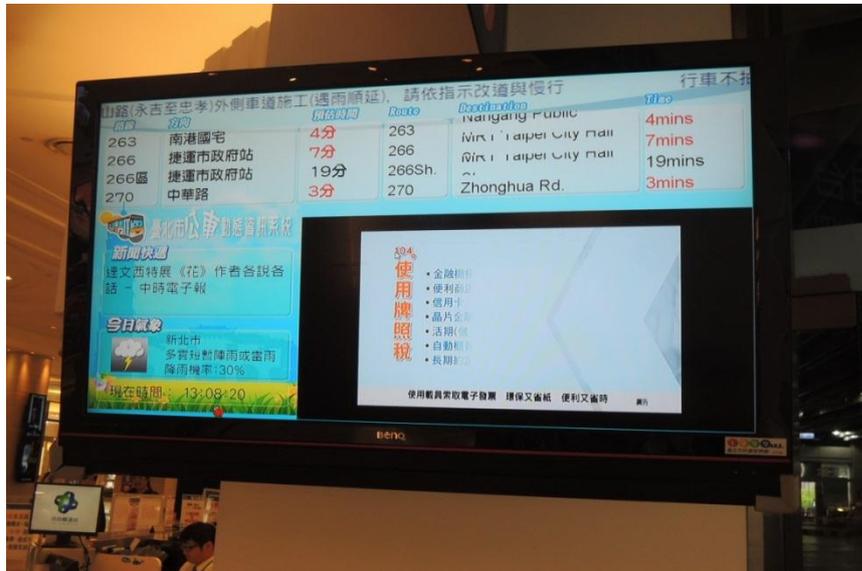


圖 2.4.10 市府轉運站轉乘運具發車時間狀況

- ③ 無障礙路線指引：市府轉運站內並無提供無障礙設施及相關指引，故皆評為不足。
- ④ 周邊地圖導引：場站內提供周邊地圖導引僅置於一樓服務臺對面牆壁，而多國語言方面未有英文的狀況，故普及程度評為差而多國語言評為不足，如圖 2.4.11 所示。



圖 2.4.11 市府轉運站周邊地圖導引狀況

(3)場站內資訊

分析結果如表 2.4-6 所示，而因市府轉運站非對號座運具場站故不評剩餘座位資訊，另外亦非機場場站故不評報到櫃臺指引。其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)、運具所屬路線及班次(等級 D)、班次時刻表(等級 D)及路線導引中的無障礙路線指引(等級 D) 及旅遊及服務資訊中的 KIOSK(等級 D)為差，以下針對此五項做說明：

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
			不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.5	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	運具所屬路線及班次	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	班次時刻表	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	事件資訊	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
語音即時廣播	清楚程度			V	0.5	B		
	多國語言		—	V				

路線導引	無障礙路線指引	清楚程度	V			0	D	B	
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
場站內部動線圖	清楚程度			V	0.83	A			
	普及程度			V					
	多國語言		—	V					
售票資訊	售票位置指引	清楚程度			V	0.67	B	A	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1		A
旅遊及服務 資訊	專設服務臺	搭乘資訊 諮詢		—	—	V	0.83		A
		旅遊路線 規劃		—	—	V			
		周邊住宿 資訊		—	—	V			
		多國語言		—	V				
	導引手冊	場站搭乘 資訊		—	—	V	1	A	
		旅遊路線 規劃		—	—	V			
		周邊住宿 資訊		—	—	V			
		多國語言		—		V			
	場站服務	提供無線 網路		—	—	V	0.75	A	
		手機充電 服務	V	—	—				
		行李寄放 服務		—	—	V			
		育嬰哺乳 室		—	—	V			
	KIOSK	提供有無	V	—	—		0	D	

表 2.4-6 市府轉運站場站內資訊檢核表

- ① 中途停靠站或目的地：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊置於前往攤販之走道公布欄處，因需靠近才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度評為差而多國語言評定為不足，如圖 2.4.12 所示。
- ② 運具所屬路線及班次：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊置於前往攤販之走道公布欄處，因需靠近才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度評為差而多國語言評定為不足，如圖 2.4.12 所示。



圖 2.4.12 市府轉運站周邊地圖導引狀況

- ③ 班次時刻表：場站內提供班次時刻表之資訊置於上車閘門之排隊處，旅客必須靠近接收此資訊，且僅有中文，故清楚程度評為差而多國語言評為不足，如圖 2.4.13 所示。



圖 2.4.13 市府轉運站班次時刻表狀況

- ④ 無障礙路線指引：市府轉運站內並無提供無障礙設施及相關指引，故皆評為不足。
- ⑤ KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

4. 臺灣桃園國際機場

(1) 離開場站資訊

分析結果如表 2.4-7 所示，其中搭乘資訊及路線導引總等級皆為 A 級。可細看在每項功能皆表現良好因場站內有多臺 KIOSK 供旅客查詢多項資訊。

表 2.4-7 桃園國際機場離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度			V	1	A	A
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	事件資訊	清楚程度			V	0.83	A	

		普及程度				V			A	
		多國語言		—	V					
		轉乘運具發車時間	清楚程度			V		0.67		B
	普及程度				V					
	多國語言		—	V						
	路線導引	出入口指引	清楚程度				V	0.83		A
普及程度						V				
多國語言				—	V					
無障礙路線指引		清楚程度					V	0.83	A	
		普及程度					V			
		多國語言		—	V					
轉乘位置指引		清楚程度					V	0.83	A	
		普及程度					V			
		多國語言		—	V					
周邊地圖導引		清楚程度					V	0.83	A	
		普及程度					V			
		多國語言		—	V					

(3)場站內資訊

分析結果如表 2.4-8 所示，而因桃園國際機場屬於機場場站，故不評「售票資訊」此大項。其中搭乘資訊、路線導引及旅遊及服務資訊之總等級為皆為 A。可細看各項功能皆表現良好，因其場站除了資訊提供的看板在清楚程度上使旅客在遠處即可接收之外，如圖 2.4.14 所示；在普及程度亦相當豐富且密集，如圖 2.4.15 所示；而多國語言方面，因場站內提供之 KIOSK 皆有三國語言可供選擇，亦表現優良，如圖 2.4.16 所示。

表 2.4-8 桃園國際機場場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	1	A
		普及程度				V		
		多國語言		—		V		
	搭乘位置	清楚程度				V	1	A
		普及程度				V		

	中途停靠站或目的地	多國語言		—		V	1	A
		清楚程度				V		
		普及程度				V		
	運具所屬路線及班次	多國語言		—		V	1	A
		清楚程度				V		
		普及程度				V		
	班次時刻表	清楚程度				V	1	A
		普及程度				V		
		多國語言		—		V		
	事件資訊	清楚程度				V	0.8 3	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
語音即時廣播	清楚程度				V	1	A	
	多國語言		—		V			
路線導引	無障礙路線指引	清楚程度				V	0.8 3	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	1	A
		普及程度				V		
		多國語言		—		V		
	場站內部動線圖	清楚程度				V	0.8 3	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—	V	1	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—		V		
	導引手冊	場站搭乘資訊		—	—	V	1	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—		V		
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	1	A
		手機充電服務		—	—	V		
行李寄放服務			—	—	V			

	育嬰哺乳室		—	—	V		
KIOSK	提供有無		—	—	V	1	A



圖 2.4.14 桃園國際機場看板清楚程度狀況



圖 2.4.15 桃園國際機場看板普及程度狀況



圖 2.4.16 桃園國際機場 KIOSK 操作介面

5. 試評場站評估結果與建議

本章節整理在所有已評估的四座場站中，其兩大情境中對應到四大項目的整體表現，如表 2.4-9 所示，並給予其個別建議如下。

表 2.4-9 試評場站評估指標結果小結

兩大情境	四大項目	臺鐵臺北車站	臺北轉運站	市府轉運站	臺灣桃園國際機場
站內資訊	搭乘資訊	B	C	C	A
	路線導引	B	B	B	A
	售票資訊	A	B	A	N/A
	旅遊及服務資訊	A	A	B	A
離站資訊	搭乘資訊	B	C	C	A
	路線導引	C	B	C	A

(1) 臺鐵臺北車站

可看到在情境「離站資訊」中的「路線導引」項目的評分較差，可細看其項目中的「轉乘位置指引」及「周邊地圖導引」之普及程度為差，對於需在臺北車站轉乘的旅客，會有指引不足的情況。故本研究建議臺鐵臺北車站可加強增置有關轉乘及周邊地圖之指引，並確保其指引正確不相矛盾以加強其普及完整性。

(2) 臺北轉運站

可看到兩情境「離站資訊」及「站內資訊」中之「搭乘資訊」項目均評分較差，可細看其項目中有關靜態資訊之「中途停靠站或目的地」、「運具所屬路線及班次」及「班次時刻表」等之清楚程度及多國語言皆較差；而有關動態資訊之「事件資訊」及「轉乘運具發車時間」之普及程度為差。故本研究建議臺北轉運站可加強有關靜態資訊之清楚程度及增加多國語言之展示，以及增置有關動態資訊的展示，以加強其普及完整性。

(3) 市府轉運站

可看到其評分較差的部分與臺北轉運站雷同，且情境「離站資訊」中的「路線導引」項目亦評分較差，可細看項目中有關靜態資訊之「中途停靠站或目的地」、「運具所屬路線及班次」及「班次時刻表」等之清楚程度及多國語言皆較差；而有關動態資訊之「轉乘資訊」及「轉乘運具發車時間」之普及程度為差；而有關「離站資訊」中的「路線導引」則是「無障礙路線指引」及「周邊地圖導引」之各項評估標準皆不足。故本研究建議市府轉運站可加強有關靜態資訊之清楚程度及增加多國語言之展示，以及增置有關動態資訊的展示，並加強增置無障礙之相關指引如無障礙坡道、電梯等。

(4) 臺灣桃園國際機場

由於各項情境之對應項目皆評分優良，表示其資訊服務提供皆充足，故不另給予建議。

(5) 總結

本研究於試評之四座場站中可大致歸納得出國內場站於靜態資訊中之「中途停靠站或目的地」、「運具所屬路線及班次」及「班次時刻表」等之清楚程度及多國語言皆有較大改善空間，如此對於旅客資訊之接收上會有一定程度之困難；而有關動態資訊中之「事件資訊」及「轉乘運具發車時間」等之普及程度往往較差，表示場站可能僅設置此資訊於一兩處，造成旅客在行經動線上往往容易錯失資訊，而導致搭乘或轉乘時的困難。

第三章 資訊服務增值應用需求分析及擴充 規劃研擬

本章主要是分析所需要的資料需求，並對交通部之公共運輸資料流通平臺建議可以增加收納的項目與新增的功能。在需求分析部分，本研究分成兩個方向進行，第一是從分析增值業者的需求，並與既有流通平臺的資料收納項目比較，以建議未來可持續收納項目，這部分將在 3.1 節中加以探討。第二是從旅行者的角度出發，分析在旅運過程中所需要的資訊，並與既有流通平臺的資料收納項目比較，以建議未來可持續收納項目，這部分將在 3.1 節中加以探討。對於既有的資料流通平臺，則在 3.3 小節中提出未來資料檢核與未來改善的機制。為了鼓勵民眾利用開放資料進行各項創意應用，本研究亦舉辦創意競賽，有關創意競色的設計與執行，將在 3.4 予以說明。

3.1 增值業端之平臺擴充建議

對於增值業者的需求，本研究透過兩種管道加以分析，第一是分析與公共運輸資訊提供的相關網站為主，第二是以比較受歡迎且評價較高之智慧手機應用軟體為主。

3.1.1 國內外公共運輸相關旅運平臺分析

本小節將回顧目前世界各國已發展至具有一定應用程度且成功之公共運輸旅運相關平臺，針對其提供之資訊與功能進行簡介與分析，作為我公共運輸資訊流通平臺未來資料收納與提供之參考。

本小節針對國外現行之旅運規劃之相關案例進行分析，了解各國資訊提供之內容與類型，作為我國未來進行相關平臺與資訊提供之參考。

1. 日本—旅運規劃平臺—乘換案內

日本乘換案內為日本 Jorudan Co., Ltd. 建立之旅運規劃與交通資訊平臺，提供資訊包括日本國內各鐵路營運、高速巴士、航空業者等資訊，

並提供行動裝置所使用之 App，於日本當地使用率相當高，在公共運輸網路龐大且複雜的日本，良好的公共運輸系統之服務水準與其資訊準確及開放性，為令民眾信任並更願意搭乘公共運輸關鍵之一。



圖 3.1.1 乘換案内首頁頁面

其平臺功能包括旅運規劃、公共運輸時刻表查詢、站點資訊、海外地鐵與航空資訊、景點觀光資訊及動態營運資訊查詢，使用者可輸入起迄點、時間、其他需求後，提供使用者數條路線選擇，並清楚地比較出各路搭乘時間、距離、轉乘次數、總花費與搭乘運具種類，並告知旅行者乘車月臺與車廂，如有相關列車相關事件訊息(如延遲、緊急事件等)，以醒目方式顯示在頁面上方，提供實用之資訊供給旅行者參考，對於外來旅客尤為實用。

透過查詢點到點之間的交通方式，該平臺將顯示總旅運時間、乘車時間、轉乘次數、總花費金額等資訊，並顯示旅運過程中相關細節，包括搭乘車種、車次、乘車位置(月臺)、車廂位置等，如圖 3.1.2，並另外再提供各起迄與轉運站點之時刻表(如圖 3.1.3)、車站平面圖(構內圖，如圖 3.1.4)、鄰近路線圖(如圖 3.1.5)、車站附近地圖(如圖 3.1.6)，以及車站附近店家資訊等。

経路 2		早 楽		切符利用 14900円 (+4円)		定期代	
12:09発 → 15:42着							
所要時間 3時間33分 乗車時間 2時間58分 乗換 4回 総額 14,896円 (IC利用)							
印刷 テキスト							
運行情報		東海道・山陽本線					
ジョルダンライブ!		東海道・山陽本線					
経路		乗車位置	運賃	指定席/料金	距離		
麻布十番駅前							
1209-1225 16分	 [都バス23区]反96(五反田駅行)		206円				
(12分)	品川駅高輪口/品川				時刻表 構内図 路線図 地図 クーポン ダブル		
1237-1506 149分	 のぞみ33号(N700系)(博多行) 出張バック	中前～後	8,750円	指定席 5,700円	545.8km		
(7分)	新大阪	22番線着 15番線発			時刻表 構内図 路線図 地図 クーポン ダブル		
1513-1516 3分	 JR京都線(西明石行)	中央	↓		38km		
(9分)	大阪/阪神梅田	6番線着			時刻表 構内図 路線図 地図 クーポン ダブル		
1525-1532 7分	 阪神本線特急(須磨浦公園行)		240円		12.0km		
(7分)	尼崎(阪神)				時刻表 路線図 地図 クーポン ダブル		
1539-1542 3分	 阪神本線快速急行(神戸三宮[阪神]行)		↓		↓		
	武庫川	2番線着			路線図 地図 ホテル ダブル		

圖 3.1.2 旅運流程規劃

品川		駅への行き方	駅の情報	路線図	路線の情報	
品川：東海道・山陽新幹線		2015/07/18(土)		印刷	条件変更	
平日	土曜	日曜・祝日	日付指定	2015年7月	18日	変更
博多方面	東京方面	※指定日の4:00～翌3:59までの時刻表を表示します。				
6	00博多行【始発】 のぞみ99号(N700系)	07博多行 のぞみ1号(N700系)	13新大阪行 のぞみ291号(N700系)			
	23博多行 のぞみ8号(N700系)	27広島行 のぞみ151号(N700系)	34新大阪行 ひかり501号(N700系)			
	37博多行 のぞみ5号(N700系)	40名古屋行 こだま631号(N700系)	51新大阪行 のぞみ201号(N700系)			
	54新大阪行 のぞみ295号(N700系)	57博多行 のぞみ7号(N700系)				
7	04新大阪行 こだま633号	07新大阪行 のぞみ203号(N700系)	10岡山行 ひかり461号			
	17博多行 のぞみ9号(N700系)	21博多行 のぞみ153号	27新大阪行 のぞみ205号(N700系)			
	30新大阪行 のぞみ299号	34名古屋行 こだま635号	37博多行 のぞみ11号(N700系)			
	40新大阪行 ひかり503号(N700系)	47広島行 のぞみ101号(N700系)	54新大阪行 のぞみ301号			
	57博多行 のぞみ13号(N700系)					

圖 3.1.3 站點時刻表

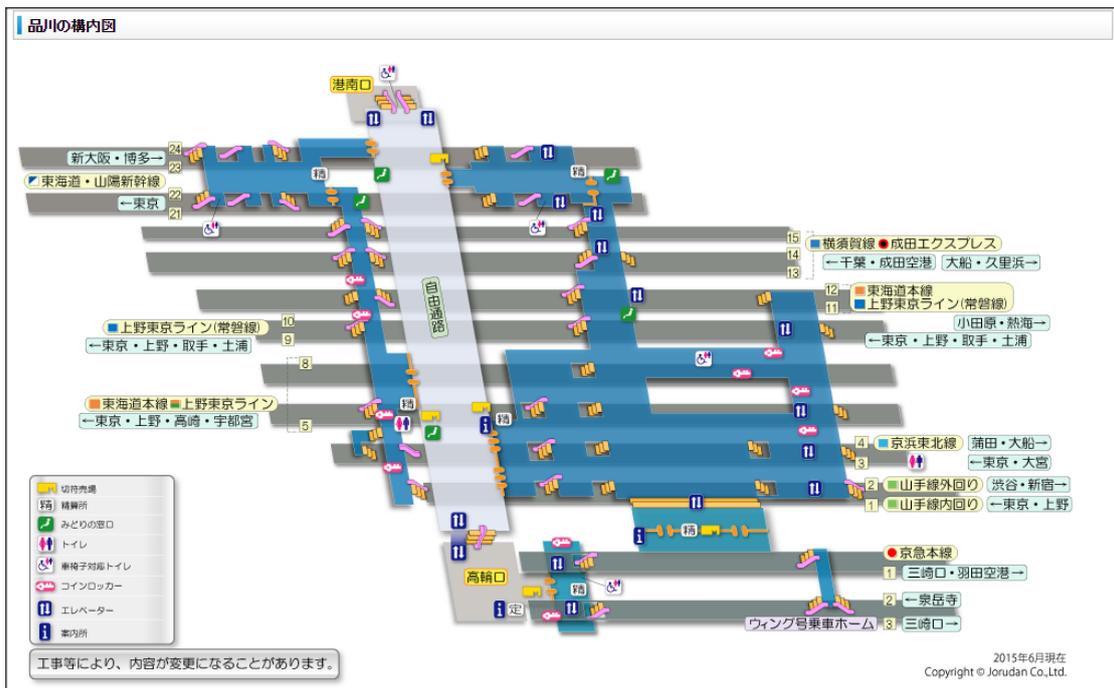


圖 3.1.4 站點平面圖

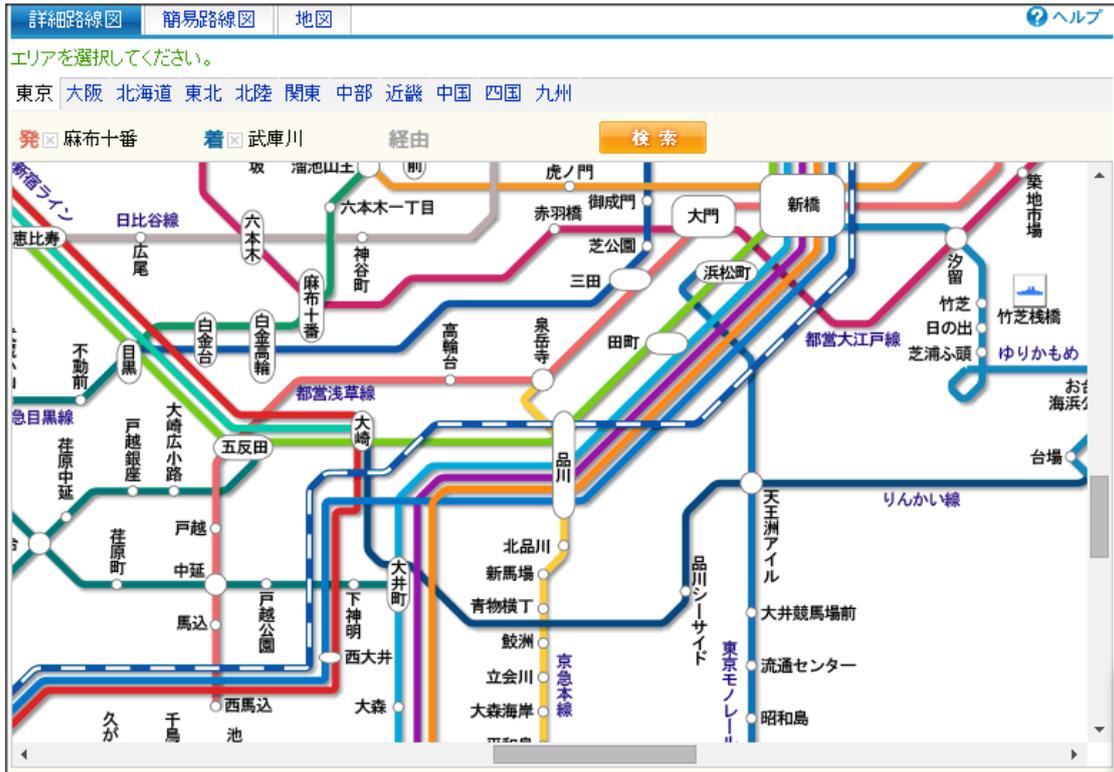


圖 3.1.5 站點相關路線圖



圖 3.1.6 站點鄰近地圖

2. 荷蘭—旅運規劃平臺—9292.nl

9292 為荷蘭當地提供公共運輸相關旅運資訊服務，此服務已運作超過 20 年，目前提供網站與 APP 介面供民眾使用，希冀透過穩定旅運資訊提供，提升旅行者使用公共運輸之意願。其主要頁面如下圖 3.1.7 所示。

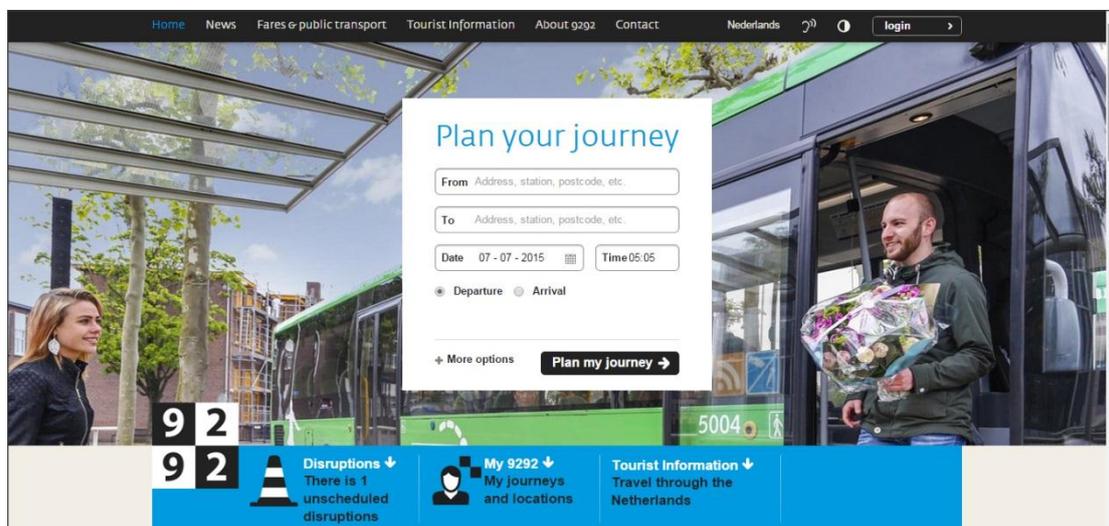


圖 3.1.7 9292.nl 首頁頁面

使用者可輸入旅運過程中之相關起迄點，網站將會告知搭乘運具相關資訊，其結果如下圖 3.1.8 所示，其結果包括搭乘時刻、運具類型、轉乘點時刻、搭乘月臺，以及顯示轉換運具時步行路線，讓旅行者可明確了解行進路線，並告知此段旅運過程之花費金額與時間。

此外，因應節能減碳觀念，網站也會告知此旅運規劃之二氧化碳排放量，並與私人運具比較，希望藉此提升公共運輸搭乘意願。

Earlier options

04:30 → 06:10
changes 1
total time 1:40

05:09 → 06:14
changes 1
total time 1:03

05:29 → 06:40
changes 1
total time 1:11

05:39 → 06:44
changes 1
total time 1:05

Later options

Walk (1 minute) [Show the route to walk on the map](#)

- 05:29 Station Amsterdam Bijlmer ArenA
- 05:30 Bus stop Station Bijlmer ArenA, Amsterdam

Nachtbus 357 (direction Centraal Station) GVB

- 05:30 Bus stop Station Bijlmer ArenA, Amsterdam
- 05:42 Bus stop Station Diemen Zuid, Diemen

Walk (3 minutes) [Bekijk looproute op kaart](#)

- 05:42 Bus stop Station Diemen Zuid, Diemen
- 05:45 Station Diemen Zuid

Walking directions to Station Diemen Zuid

- Head northwest on Bergwijkdreef
- Turn left
- Slight left
Destination will be on the left

Sprinter (direction Den Haag Centraal) NS

- 05:48 Station Diemen Zuid Platform 2
- 06:40 Station Den Haag Laan v NOI Platform 3

Show all intermediate stops

Save in My 9292 Add to calendar Print Email

圖 3.1.8 9292.nl 旅運規劃結果

此外，因應節能減碳觀念，目前歐美國家常提出私人運具排碳量與公共運輸運具比較，希望藉此降低民眾使用私人運具想法，在 9292.nl 網站提供旅運規劃結果的同時，也會告知此旅運規劃之二氧化碳排放量 (如圖 3.1.9)，與私人運具比較排碳量，希望藉此刺激並提升公共運輸搭乘意願。

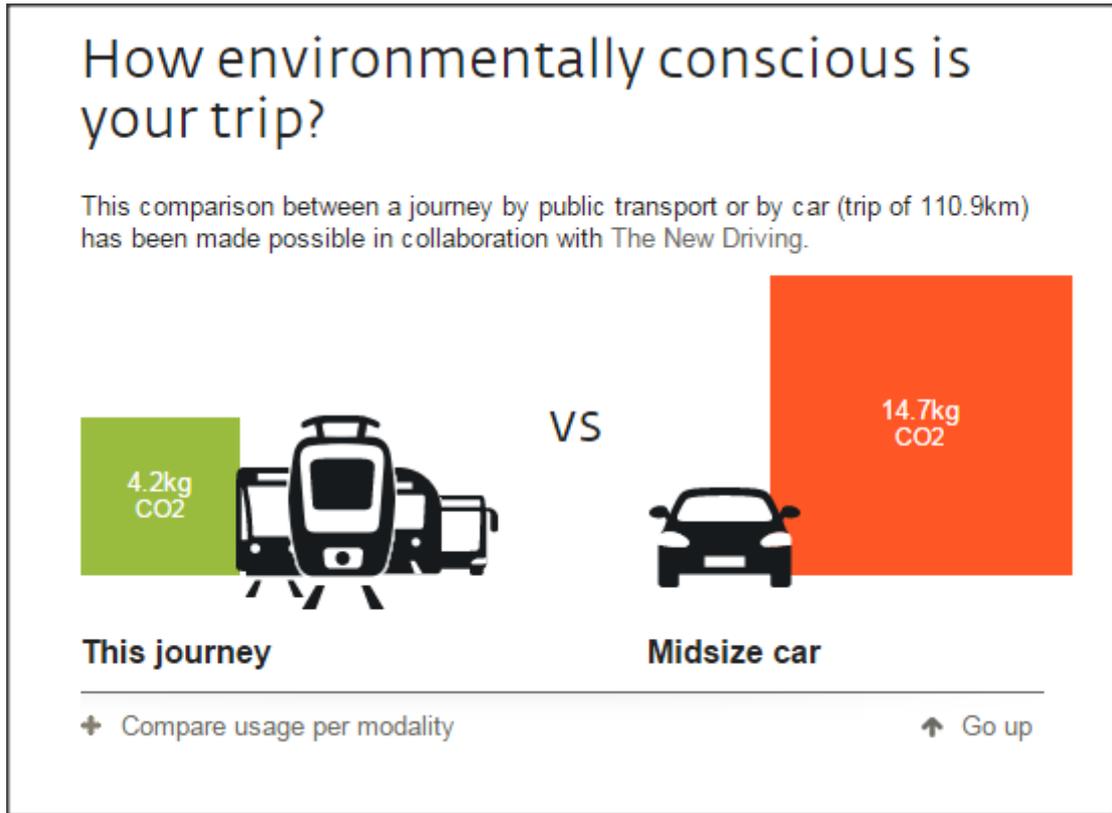


圖 3.1.9 9292.nl 旅運過程之二氧化碳排放量資訊

3. 美國—旅運規劃平臺—MBTA

MBTA 為波士頓大眾運輸系統，當地主要交通工具為地鐵與公車，其地鐵也是美國歷史最悠久的地鐵系統，其官方網站提供各類運具相關資訊，包括地鐵、公車、鐵路、船舶等運具之時刻表、路線、轉乘資訊、票價、儲值等資訊，其主要首頁頁面如下圖 3.1.10 所示。

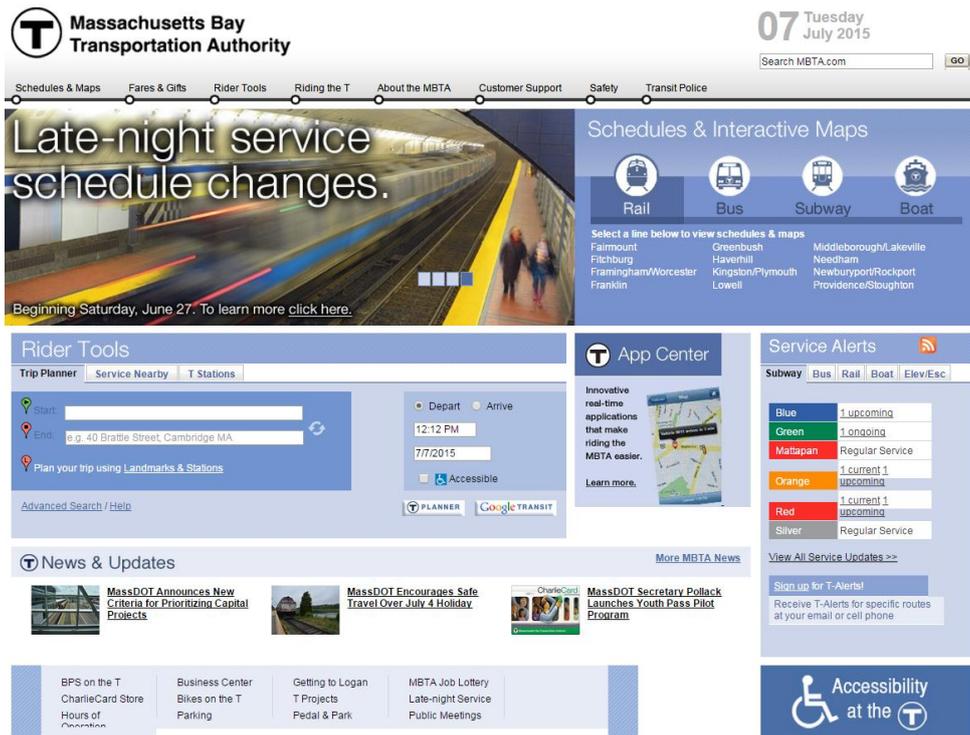


圖 3.1.10 MBTA 首頁頁面

使用者在網站上輸入起迄點，可選擇利用 MBTA 或 Google Transit 進行相關路線查詢與旅運規劃，其透過 MBTA 查詢需透過較為準確之站點名稱才可以找出行進路線，利用 Google Transit 則可如 Google Map 應用，輸入起迄點關鍵字即可找出路線，其規劃結果如圖 3.1.11 所示。

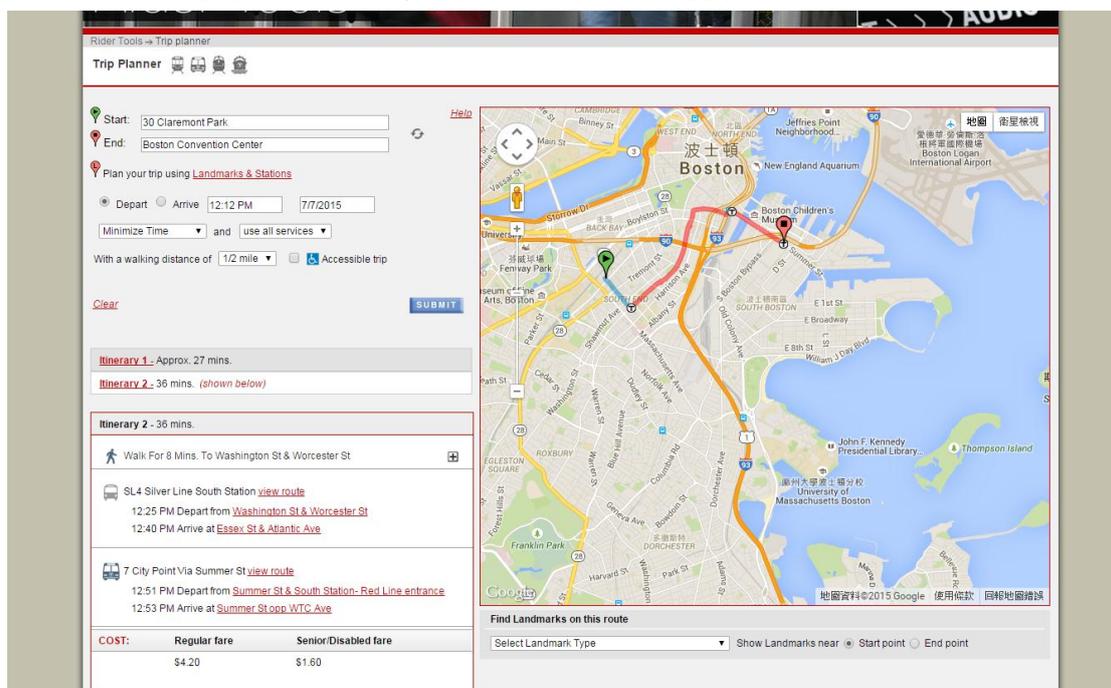


圖 3.1.11 MBTA 旅運規劃結果

MBTA 亦提供靜態與即時資訊 API，供開發者可介接取得相關資訊，開發者可開發更多實用之應用，並提供 GTFS 格式之班表、即時資訊等。

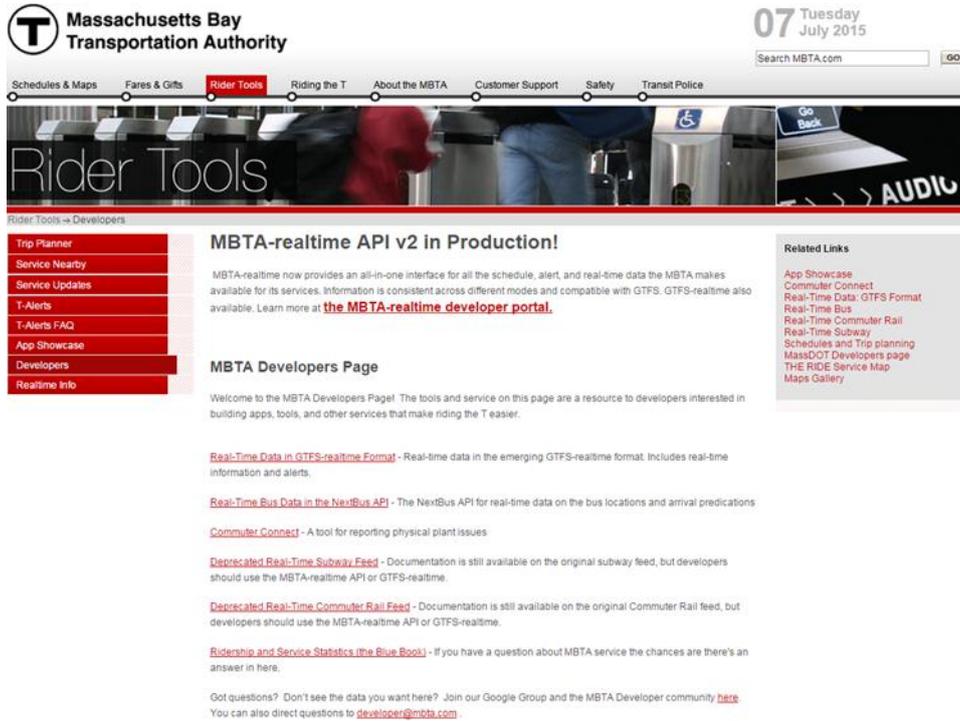


圖 3.1.12 MBTA API 使用說明介面

4. 紐西蘭—旅運規劃平臺—Auckland Transport

Auckland Transport 主要提供當地公共運輸相關資訊，包括公車、火車、船舶等運具之資訊，基本資訊提供包括班表、費用優惠訊息、運具相關公告訊息、活動資訊，亦提供運具之即時時刻，以及旅運規劃功能，其首頁頁面如下圖 3.1.13 所示。

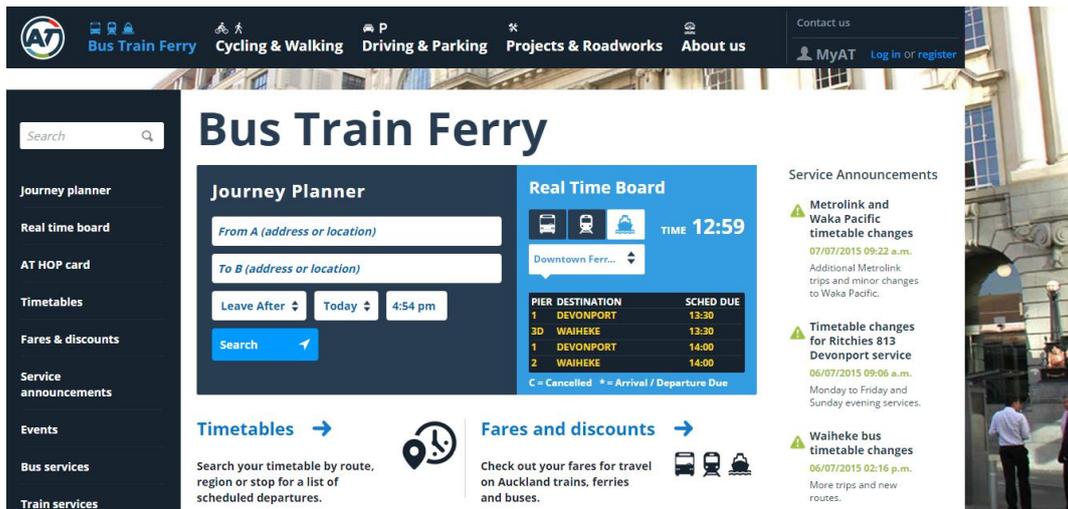


圖 3.1-13 Auckland Transport 首頁頁面

於首頁輸入旅運過程之起迄點，可將其規劃路線顯示地圖，主要顯示搭乘運具之停靠站點，於左邊畫面顯示各轉乘資訊，包括步行時間預估、預計搭乘時間、運具、班次，如下圖 3.1.14 所示。

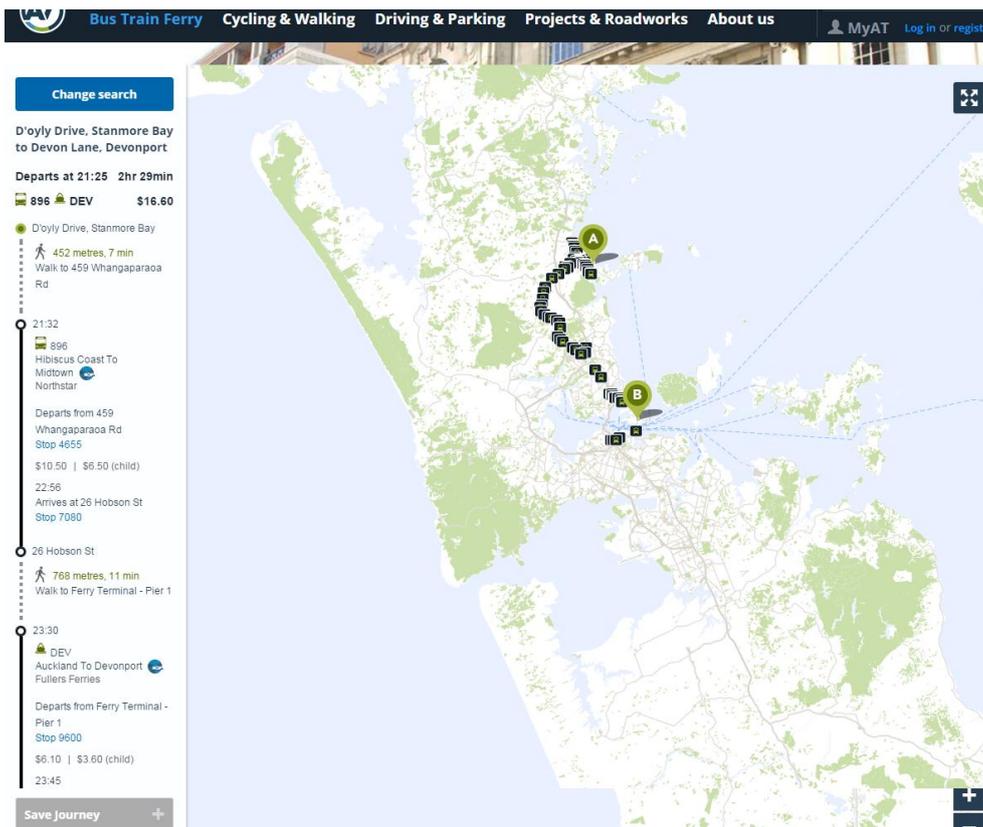


圖 3.1.14 Auckland Transport 旅運規劃頁面

5. 澳洲－旅運規劃平臺－Transport for NSW

The screenshot shows the Transport for NSW website homepage. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Plan your trip, Transport status, Timetables & maps, Tickets, Travelling with us, and Contact us. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'Search' button. The main content area is divided into several sections:

- Trip Planner:** A widget for planning a trip, including fields for 'From' (e.g., Town Hall), 'Leave after' (15, 35), and '18 Jul (Today)'. It also has checkboxes for Train, Bus, Ferry, Light Rail, and Accessible services only.
- Next departures:** A section for upcoming departures.
- Current transport status:** A section showing the status of various transport modes: Train, Bus, Ferry, and Light Rail. The Ferry mode is currently selected.
- Sydney Ferries Network:** A table listing ferry routes and their status.
- News:** A section for news, featuring a headline about a new CBD bus network starting on 4 October.

Mode	Route	Status
Ferry	Sydney Ferries Network	
F1	Manly	Normal service
F2	Taronga Zoo	Normal service
F3	Parramatta River	1 alert
F4	Darling Harbour	1 alert
F5	Neutral Bay	Normal service
F6	Mosman Bay	Normal service
F7	Eastern Suburbs	Normal service
Ferry	Newcastle Ferries	Normal service

圖 3.1.15 Transport for NSW 首頁頁面

Transport for NSW 為澳洲新南威爾斯州公共運輸資訊網站(如圖 3.1.15)，提供公共運輸之班表時刻、各運具目前營運狀態、路線圖(包括圖片檔與地圖點位顯示，如圖 3.1.16)，以及旅運規劃功能。

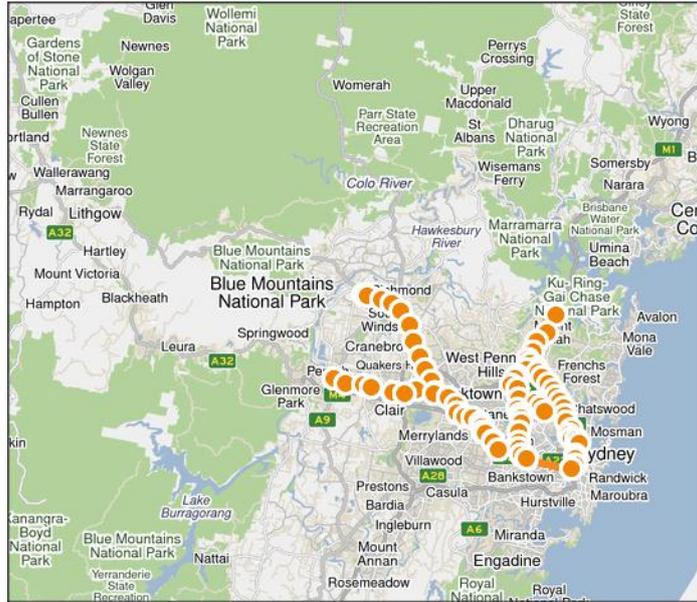


圖 3.1.16 Transport for NSW 地圖顯示路線圖

旅運規劃功能可提供搭乘運具、預估搭乘時間、預估旅行時間、搭乘站點與月臺資訊等(如圖 3.1-17)，其中該網站也提供身心障礙者資訊與相關協助服務，需要此服務的使用者可直接預約該服務後前往搭乘。

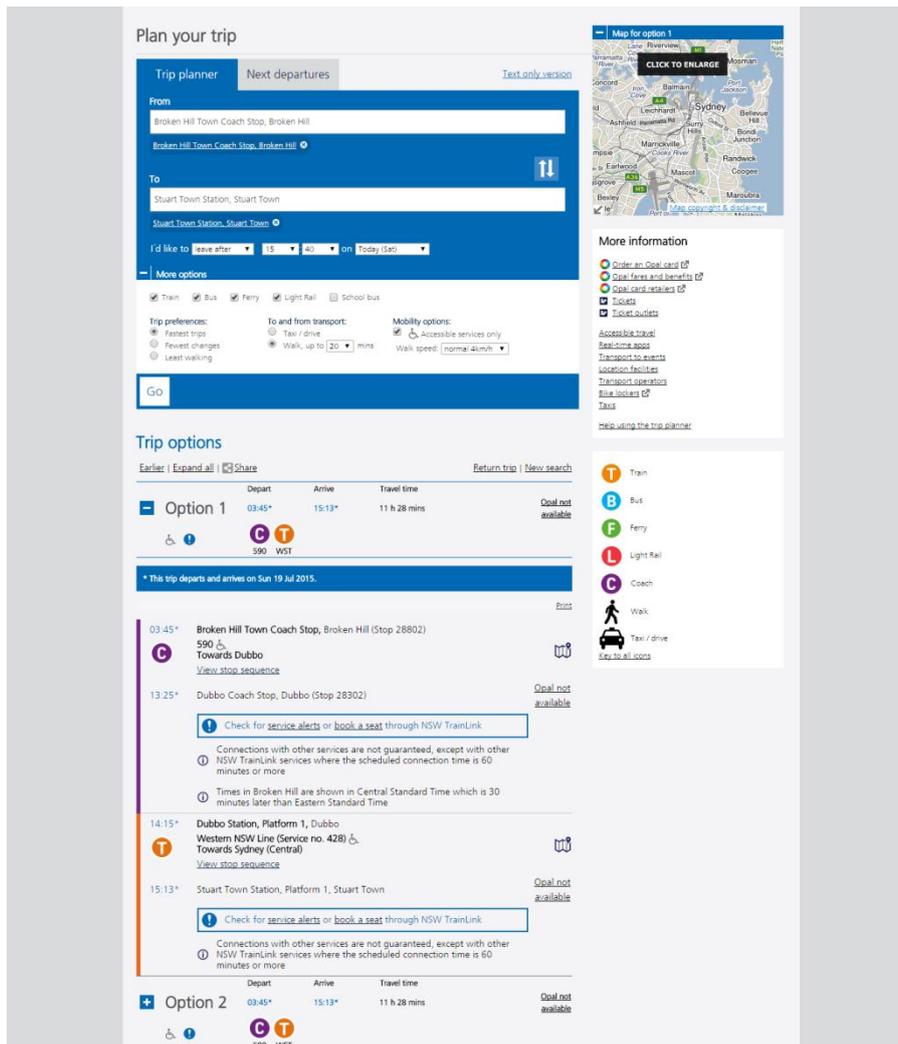


圖 3.1.17 Transport for NSW 旅運規劃功能

6. 加拿大—旅運規劃平臺—BC Transit

BC Transit 是加拿大 BC 省(British Columbia)官方成立的公共運輸資訊平臺，包括溫哥華架空列車捷運系統（路線經過溫哥華、本那比、新西敏和素里）、短程渡輪和公車，如下圖 3.1.18。

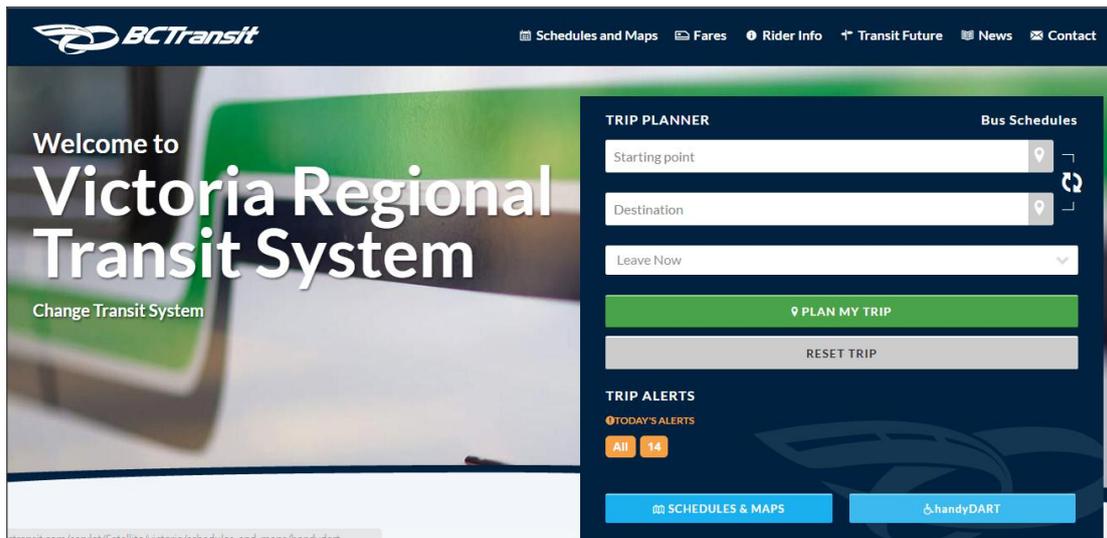


圖 3.1.18 BC Transit 首頁

此平臺結合不同運輸資訊來源，使用者可以選擇不同資訊來源提供內容進行旅運規劃，惟部分資訊內容可能以靜態資訊如固定班表資訊與路線圖檔為主，其旅運規劃如下圖 3.1.19 所示，包含運具轉乘、步行距離等資訊提供，亦提供其過程之相關事件訊息供旅行者知悉，然而其資訊提供較缺乏票價資訊，可能係因固定票價之故。

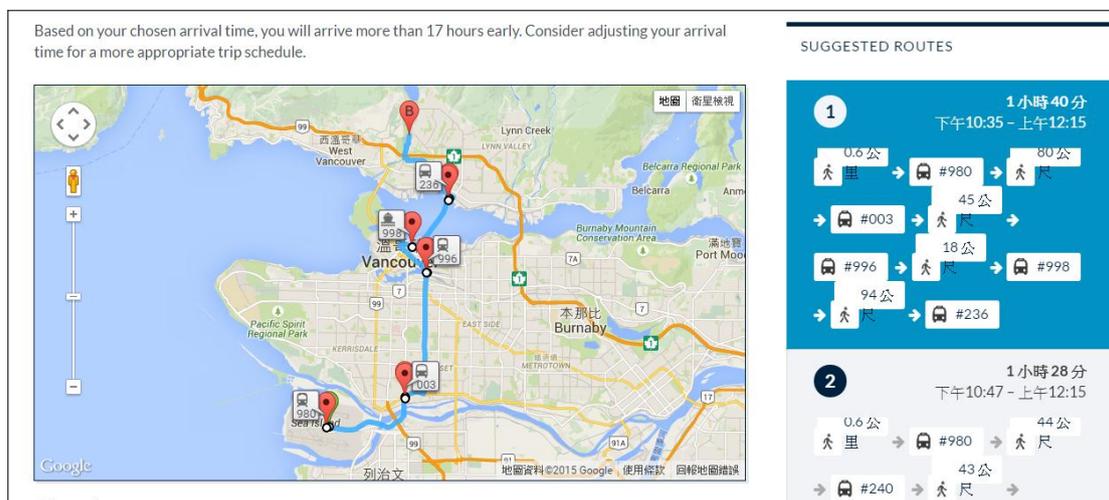


圖 3.1.19 BC Transit 旅運規劃結果顯示頁面

1. 日本—機場聯外交通資訊—羽田空港

羽田空港係一國際機場，來往旅客眾多，於網站上提供相關資訊供旅客參考，包括班機班表、目前狀態、搭乘位置等資訊，也提供機場聯

外轉乘資訊，提供靜態參考資料，資訊以告知搭乘方向為主。



圖 3.1.20 羽田空港首頁

與公共運輸相關運具包括電車、巴士、計程車等，提供該運具之路線圖與路線導引(如圖 3.1.20-24)、靜態時刻表、購票地點(如圖 3.1.24)、搭乘地點(如圖 3.1.25)等，以利旅客可順利購票與搭乘聯外交通工具前往下一個目的地。

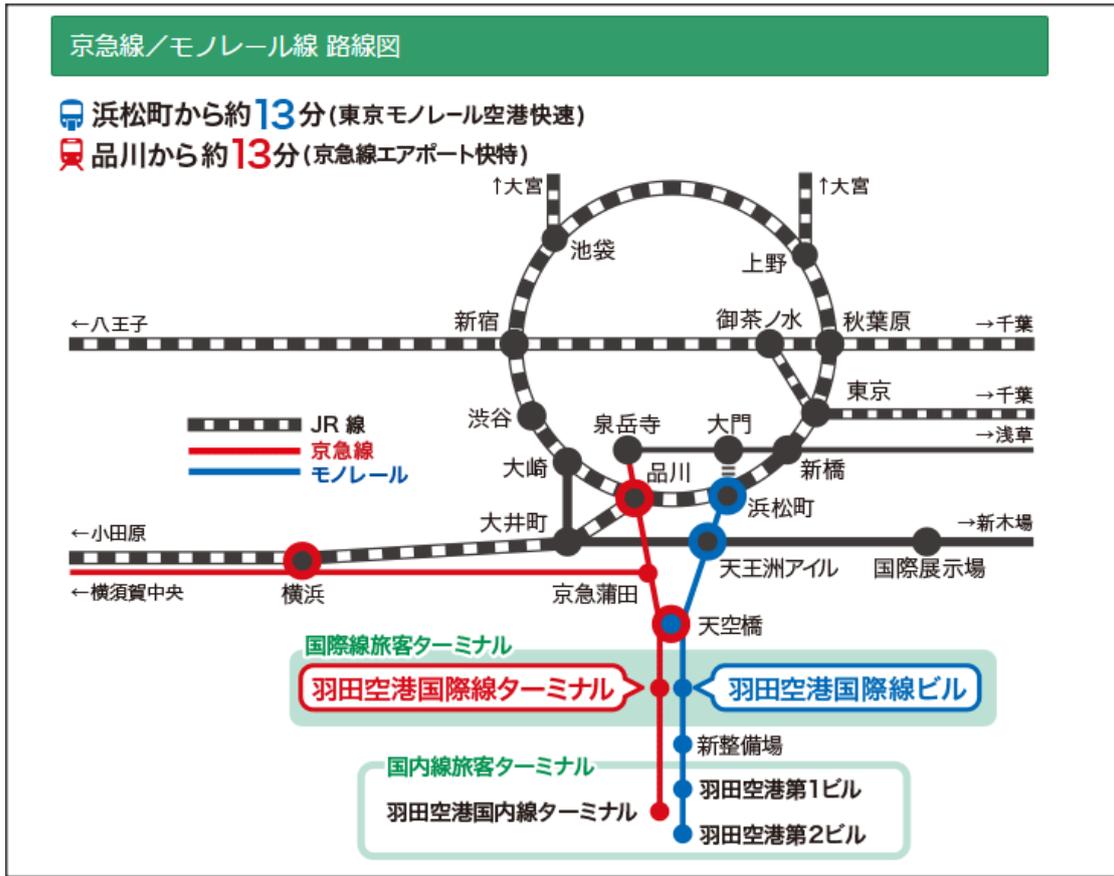


圖 3.1.21 羽田機場聯外交通－電車路線圖



圖 3.1.22 羽田機場聯外交通－電車業者資訊

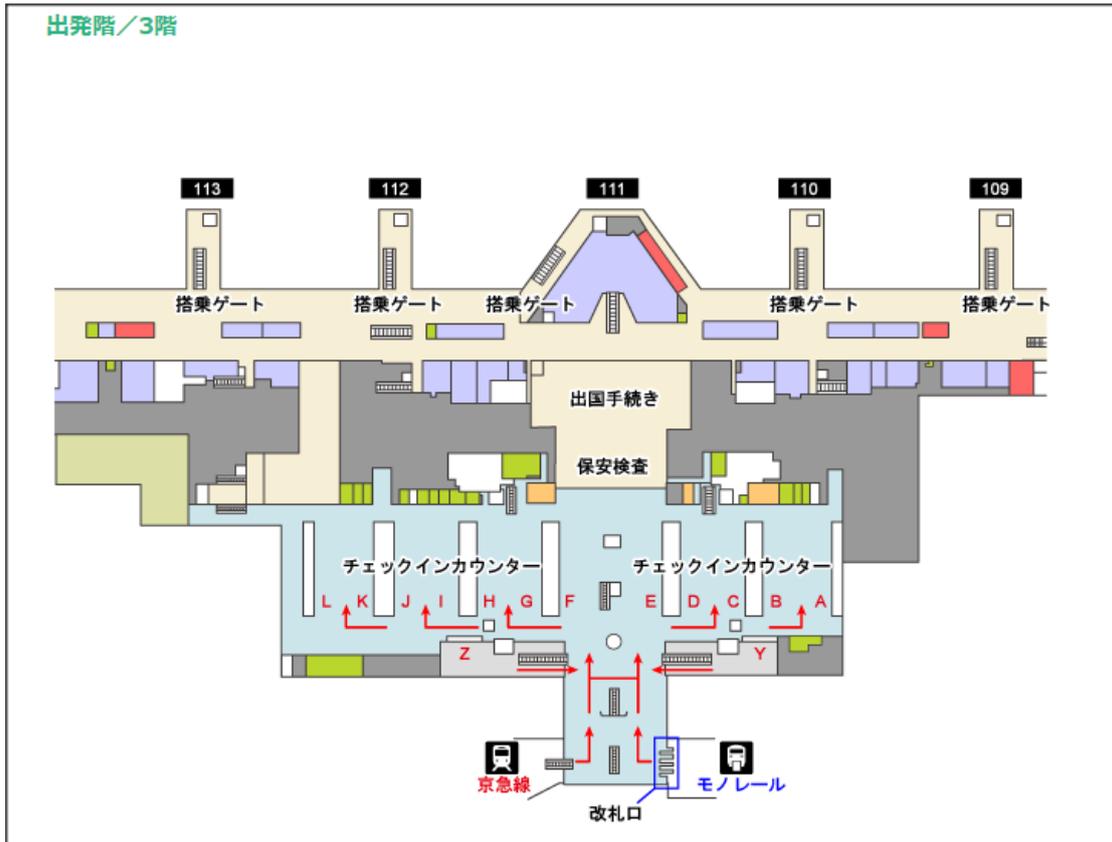


圖 3.1.23 羽田機場聯外交通－聯外交通運具搭乘指引

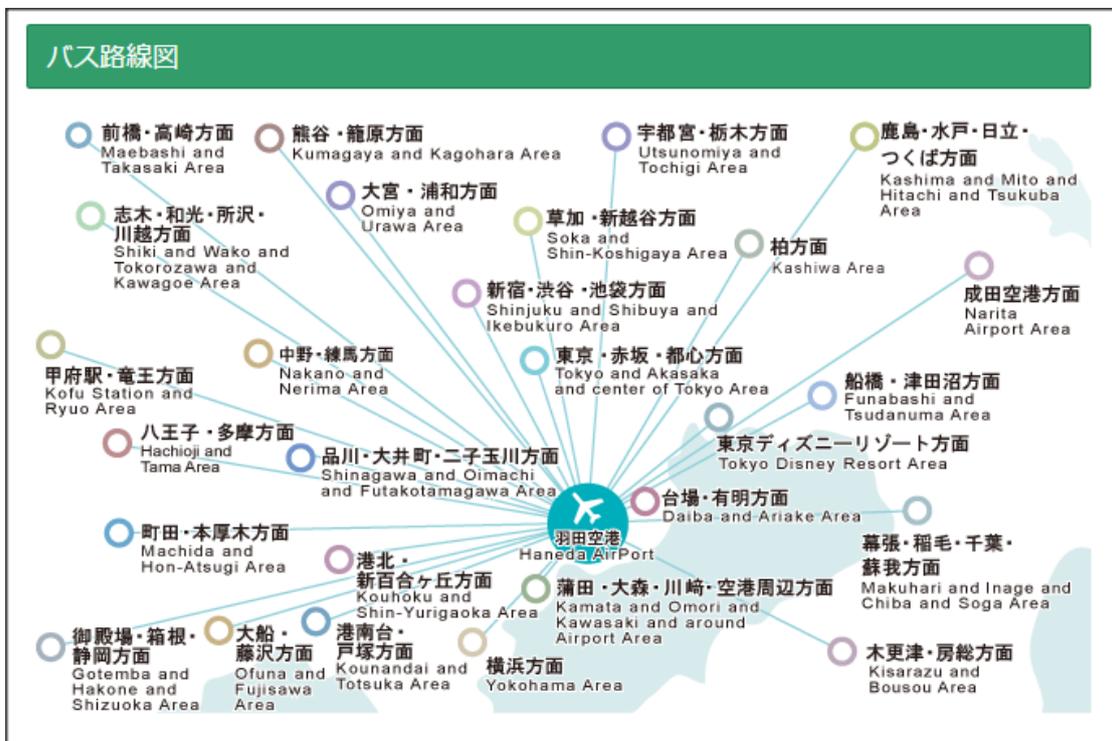


圖 3.1.24 羽田機場聯外交通－巴士資訊

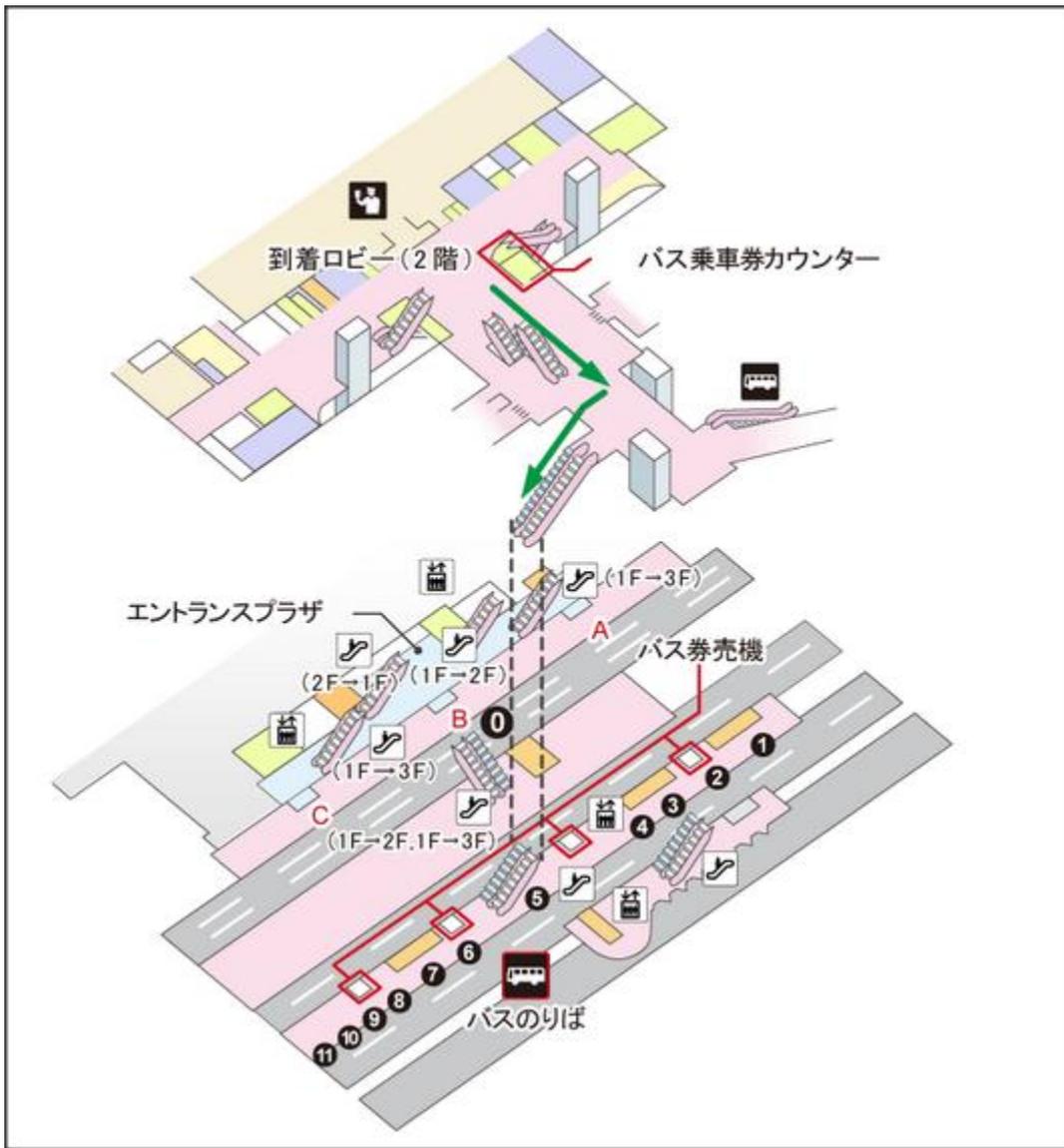


圖 3.1.25 羽田機場聯外交通－購票地點指引

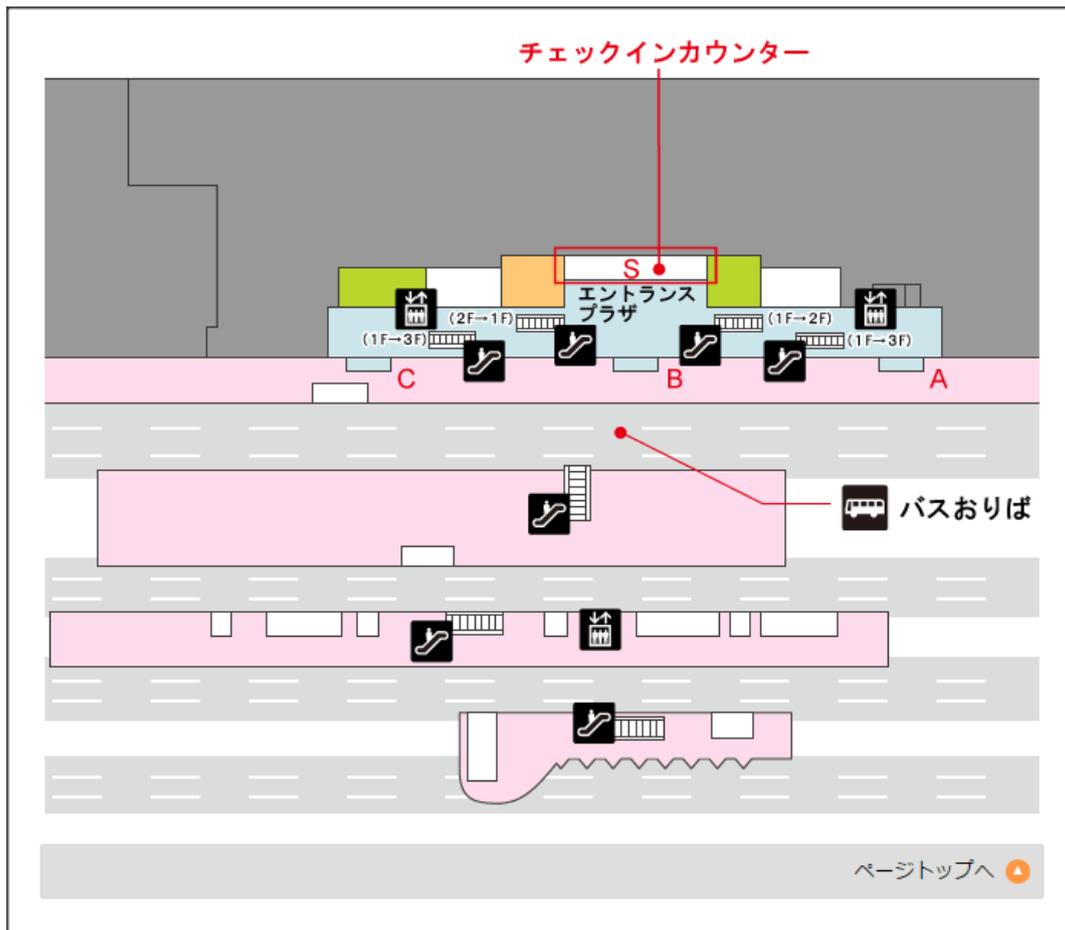


圖 3.1.26 羽田機場聯外交通－計程車搭車位置指引

2. 美國—水上運輸場站相關資訊—NY WATERWAY

NY WATERWAY 為紐約與曼哈頓之間往來的運輸工具之一，提供水路運輸工具往來其間，並將相關資訊公布於網站與 APP，其網站頁面如下圖 3.1-27 所示。

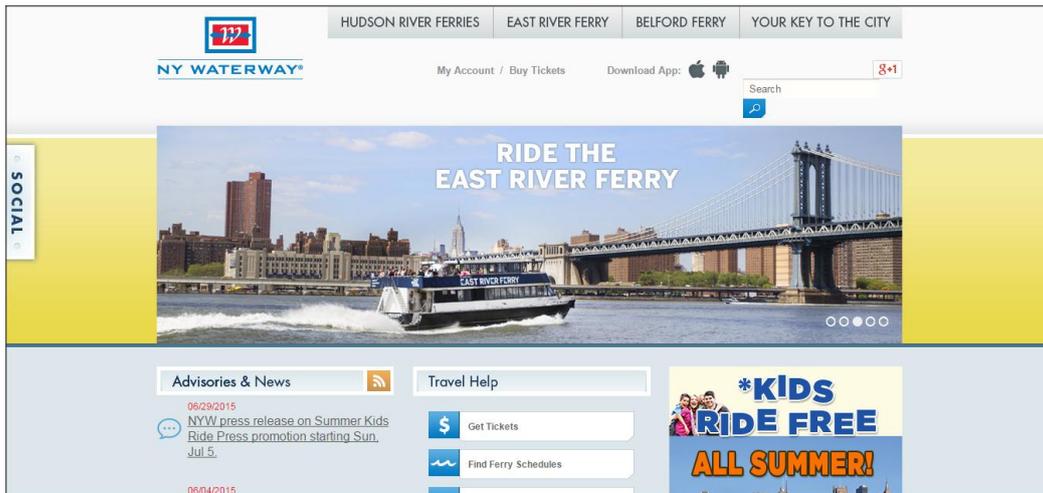


圖 3.1.27 NY WATERWAY 首頁頁面

NY WATERWAY 主要提供訂票功能與訂票相關資訊為主，包括票價、班表、場站相關資訊與事件訊息，其中場站相關資訊包含各站點之班表、公共運輸轉乘資訊、停車資訊、無障礙設施資訊等，這些資訊提供仍以靜態且固定之資訊，提供之資料內容與格式則以表格或圖片為主。

Get Tickets

Hudson River Ferries · [Get Tickets](#)



To Manhattan Midtown / W 39th St From:

Origin	Tickets	Fares & Schedules	Terminal	Alerts
Belford / Harbor Way	Buy Now	View	View	View
Edgewater Ferry Landing	Buy Now	View	View	View
Hoboken / 14th St.	Buy Now	View	View	View
Lincoln Harbor / Weehawken	Buy Now	View	View	View
Paulus Hook	Buy Now	View	View	View
Port Imperial / Weehawken	Buy Now	View	View	View

圖 3.1.28 NY WATERWAY 訂票資訊

綜合以上國外旅運資訊平臺回顧，歸納其旅運功能與資訊提供、轉乘相關資訊、以及其他資訊提供如下表：

表 3.1-1 國外旅運資訊平臺－旅運相關功能與資訊

名稱	時刻表/班表	站點位置	營運業者	票價	優惠票價	旅運規劃
乘換案內	Y	Y	Y	Y	Y	Y
9292	Y	Y	Y	Y		Y
MBTA	Y	Y	Y	Y	Y	Y (MBTA/Google)

Auckland	Y	Y	Y	Y		Y
Transport for NSW	Y	Y	Y			Y
BC Transit	Y	Y	Y	Y	Y	Y
羽田空港ターミナル BIG BIRD	Y	Y	Y			
NY WATERWAY	Y	Y	Y	Y	Y	

表 3.1-2 國外旅運資訊平臺－轉乘相關功能與資訊

名稱	轉乘路線	乘車位置	跨運具轉乘	步行時間	平面圖	鄰近轉乘路線
乘換案内	Y	Y	Y	Y	Y	Y
9292	Y	Y	Y	Y		
MBTA			Y	Y		
Auckland	Y	Y	Y	Y		
Transport for NSW	Y	Y	Y	Y		
BC Transit	Y		Y	Y		

3.1.2 智慧手機相關應用分析

本研究從增值端資料應用服務的調查，反推其所需要的資料內容，並與現有公共運輸開放資料上之資料內容作一合併匯整後，列出未來建議可

納入之資訊。

近年來對於使用公共運輸服務的民眾，手機應用程式的下載量上有著顯著成長，因此本研究針對現有公共運輸應用之手機 APP 進行調查，並於兩大手機 APP 發佈平臺上利用其內建之推薦排序(如圖 3.1.29)，在應用程式類別中，最佳推薦或是最多評分數，挑選出前十名之應用程式，分析其功能，並反推所需要的資料。

以下分為 Android 與 iOS 兩平臺來加以介紹。

1.Android 平臺上之應用程式排行介紹：

Android 中與公共運輸有關區分為交通運輸應用程式與旅遊與地方資訊應用程式，亦有 GPS 位置與導航相關交通資料(註:本推薦排行示意圖隨著使用者習慣不同將有不一樣的排序，僅供參考)。如圖 3.1.29~圖 3.1.35 所示。



圖 3.1.29 Google Play 應用程式排行榜中推薦網頁示意畫面



圖 3.1.30 Google Play 應用程式排行榜中搜尋交通網頁示意畫面



圖 3.1.31 GooglePlay 應用程式與公車類似排行榜中推薦網頁示意畫面



圖 3.1.32 GooglePlay 應用程式與類似排行榜中推薦網頁示意畫面



圖 3.1.33 Google Play 導航相關應用服務排序畫面（一）

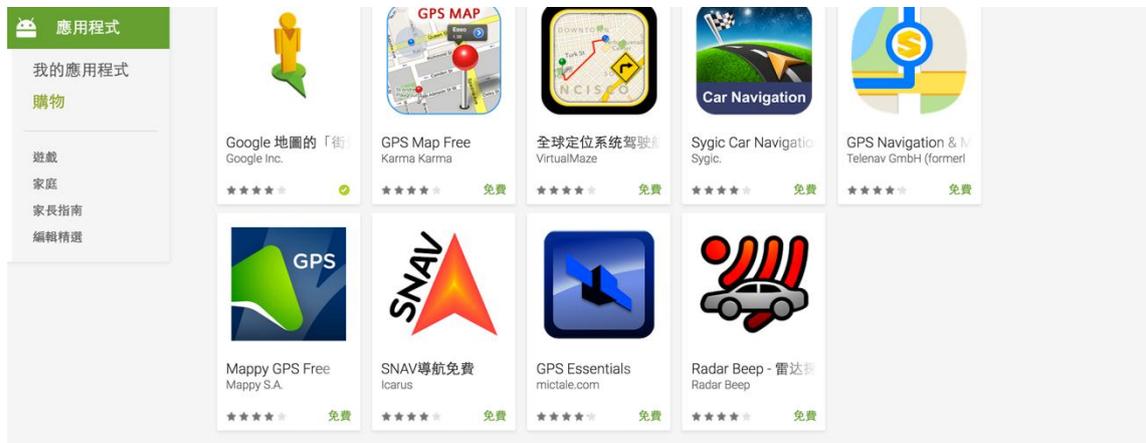


圖 3.1.34 Google Play 導航相關應用服務排序畫面（二）

2.iOS 平臺上則以 iTunes 應用程式串流為介紹，搜尋交通結果，可看見許多相關應用程式 APP 之排序建議。

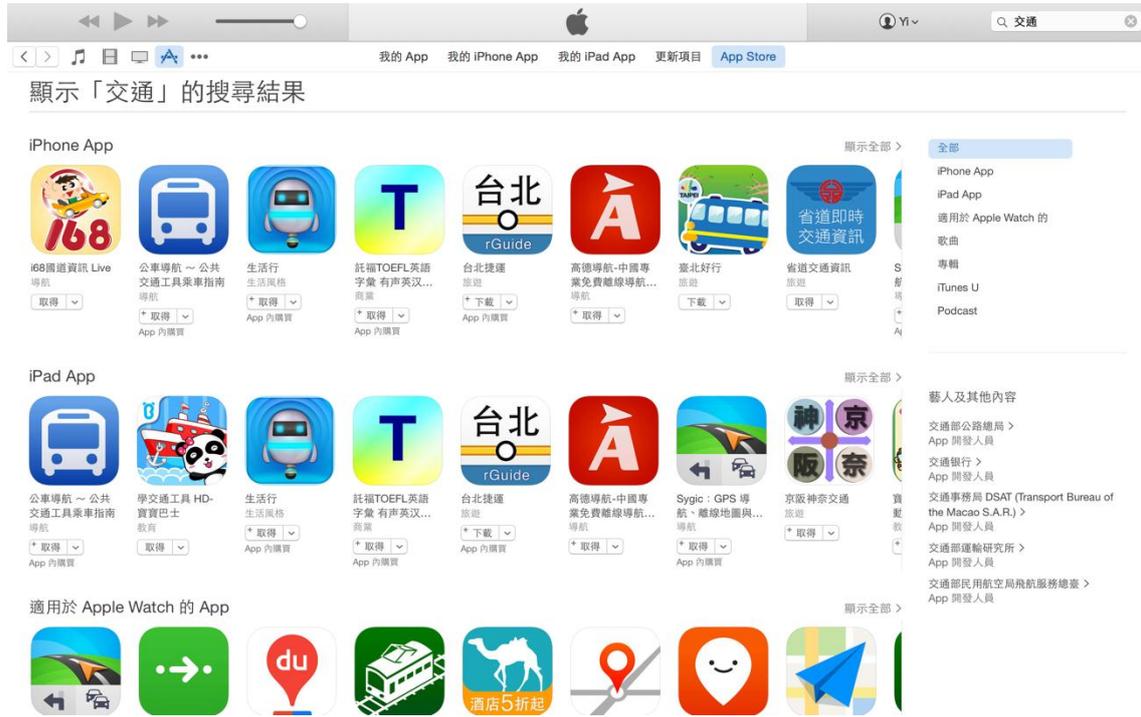


圖 3.1.35 iTunes 平臺上交通相關應用服務排序畫面

目前各 APP 開發功能中大多需要公車動態資訊、導航資訊、訂票資訊、即時路況、交通旅遊資訊等等，不勝枚舉，以下表 3.1-3 說明幾個大家耳熟能詳的 APP 應用程式，藉以反推到底政府應該提供何種資料于使用單位進行應用，不外乎基本需求落於班表、票價、剩餘座位、即時路況顯示、動靜態剩餘車位數、路線內容，將各項資料進行混搭整合出使用者所需之功能，進而對外提供服務。

表 3.1-3 APP 應用程式功能與所需資料內容彙整

應用程式名稱	內容簡介	所需資料內容
有軌時刻表	能直接在手機上查詢臺鐵和高鐵的列車時刻，不用跟其他人在網站上卡位，	軌道時刻表、票價、剩餘座位數

應用程式名稱	內容簡介	所需資料內容
	此外，還可直接以信用卡付款的方式在程式裡訂購車票，取票時直接帶著證件到專屬櫃檯就可領取，方便又省時。	
轉乘通	可以規劃陸、海、空所有運輸工具的搭乘路線，不論你在哪個位置都可以進行規劃，而且還會提供 1~3 種的路線參考方案，每個方案上都有詳細的路線規劃、地圖及交通花費。	陸海空各運具之班表、路線、票價
北市好停車	查詢臺北市各區域及商圈停車場的空位數量，透過手機的 GPS 導航可以精準的顯示附近的停車場，並以 Google 地圖呈現，方便尋找停車場名稱、地址、車位數量及收費方式。	動靜態停車格位數
<u>Ubike</u>	簡單明瞭列出站點距離與剩餘的車輛數目。	自行車格位數、車輛數
<u>路況快易通</u>	列出各交流道的現況，還可以看到即時影像，遠離塞車煩惱。	CCTV 資訊
<u>臺灣高鐵 T Express</u>	官方訂票 APP，可線上訂票、取票。手機直接通關，享受便捷服務。	高鐵班表、票價、剩餘票數
Skyscanner - All	《Skyscanner》讓你快速搶	票價、剩餘票數、起迄點

應用程式名稱	內容簡介	所需資料內容
Flights!	到理想機票！選擇好旅遊的時間與地點，與能接受的價格。	資訊
i68 國道資訊 Live	提供即時路況，可顯示國道 1 號到國道 10 號所有路段平均時速，亦可觀看各路段即時攝影機資訊。另外較特別的行車路況功能，是針對選擇國 1 還是國 3 而猶豫不決的使用者設計的，可讓使用者設定路況起點和路況終點，軟體就會依照目前數據計算出國 1 和國 3 的交通時間。另外應用程式也內建了替代道路一覽表，要是遇到突發狀況，可立即透過替代道路地圖避開壅塞路段。	CCTV、道路速率
i-bus 臺北、新北、桃園、臺中、臺南、高雄、公路客運...等	提供各縣市公車動態資訊，包括預估到站時間、路線資料、票價、時間表等等，可以透過手機快速查詢要搭乘的班次時間，以及何時可搭乘等資訊	預估到站時間、班表、票價、路線資料

3.1.3 流通平臺資料收納擴充建議

目前在做交通相關應用上，國內交通相關應用主流，從需求面看來，市面上開發之應用服務多強調複合運具間的轉乘查詢，因此本團隊將針對轉乘資訊的流通程度、加值應用端的需求加以解析，以期提升資料應用服務品質提升，貼近民眾使用需求。

以下僅就表 3.1.2 之加值需求，比較分析各運具之資料現況，表 3.1-4 至表 3.1-11 之比較表為經交通部同意，本計畫案成員口頭採訪交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺建置之團隊成員，經整理口述會議記錄(如附件一)後，比對該計劃對外開放初步試用介接之資料內容，得知目前已收納交通部民航局、公路總局；六都地方政府交通局、臺灣鐵路管理局、臺灣高速鐵路股份有限公司等資料，該平臺中開放介接試用之網站畫面如圖 3.1.36 所示。



圖 3.1.36 交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺試用畫面

目前已將六都縣市政府資料開放資料現況與公共運輸整合資訊流通服務平臺收納之資料現況做一比較，並建議未來可加強針對符合加值業者使用之轉乘需求。

1.公車：

六都中各縣市政府資料品質與資料豐富度不一，公車資料需求包含：公車靜態班表、路線與站點、動態資訊、業者與車種資訊、旅運規劃、路線收藏、附近站牌等。國內市區公車資料需求之比較表如表 3.1-4 所示。

表 3.1-4 陸運運輸需求類型比較表

主要分類	運具類別	需求類型	資料內容 聯集	國內 應用 程式 需求	公共運 輸雲現 有提供 服務	建議納 入
陸運運輸	公車	動態資料	預估到站 時間	V	V	
			預估到站 推播服務	V	V	
		靜態資料	站牌與路 線	V	V	
			固定與機 動班表	V		V
			業者資訊	V	V	
			車種資訊	V	V	
			票價資訊	V		V

註 1：公車路線資料以六都為主進行比較。

註 2：公車包含市區公車及免費巴士兩大類。

2.公路客運

公路總局資料齊全，但針對票價並未有特別詳盡開放資料，目前以即時動態、票價、班表等資訊為主。國內公路客運資料需求之比較表如表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 公路客運運輸需求類型比較表

主要分類	運具類別	需求類型	資料內容聯集	國內應用程式需求	公共運輸雲現有提供服務	建議納入
陸運運輸	公路客運	動態資料	即時動態	V	V	
			預估到站時間	V	V	
			動態定點資料	V	V	
			動態定時資料	V	V	
		靜態資料	站牌路線	V	V	
			票價資訊	V	V	
			發車班表	V	V	
			業者資訊	V	V	

3.軌道運輸

(1)臺鐵與高鐵

軌道運輸中，由於兩鐵的資料建置發展歷史較久，資料上相對齊全與豐富，但像是票價資訊，由於訂票紀錄與相關交易資料目前仍屬臺鐵與高鐵各別資料已有現成整合機制。以下為針對雙鐵，政府開放平臺下未完整之兩鐵開放資料，需至該單位之網站進行申請使用或蒐集。臺鐵

班次查詢、票價、訂票與訂票記錄、兩鐵轉乘規劃、高鐵早鳥優惠查詢、大專生折扣車次等。國內臺鐵與高鐵資料需求之比較表如表 3.1-6 所示。

表 3.1-6 軌道運輸轉乘需求類型比較表-臺鐵與高鐵

主要分類	運具類別	需求類型	資料內容 聯集	國內 應用 程式 需求	公共運 輸雲現 有提供 服務	建議 納入
軌道運輸	高鐵	動態資料	即時動態 資料	V		V
		靜態資料	高鐵時刻 表	V	V	
			高鐵車次 資料	V	V	
			車站	V	V	
			票價資訊	V		V
			車站轉乘 資訊	V		V
	動態資料	即時到離 站資料	V	(預計 105 年納 入)		
	臺鐵	靜態資料	臺鐵車次 資料	V	V	
			臺鐵車種 資料	V	V	
			臺鐵時刻 表	V	V	
			車站基本 資料	V	V	
			車站轉乘 資訊	V		V
			票價資訊	V		V

(2)捷運

捷運資料分屬臺北捷運公司與高雄捷運公司，在臺北市政府開放資料平臺上之資料，北捷官方網站尚未開放捷運動態，高捷則已率先推出，而其餘關於各站資訊均為網頁公開資訊，需向捷運局申請後方能使用介接。目前臺北捷運官網上除了開放平臺之資料尚包含以下轉乘需求資料：

- ① 捷運動態資料
- ② 捷運路線與站點
- ③ 首末班車資訊
- ④ 捷運站間票價資訊
- ⑤ 無障礙電梯位置
- ⑥ 腳踏車可搭乘車廂進出位置與站點資訊
- ⑦ 轉乘車站轉乘步行時間
- ⑧ 無障礙服務所需資料

國內捷運資料需求之比較表如表 3.1-7 所示。

表 3.1-7 軌道運輸需求類型比較表-軌道運輸捷運

主要分類	運具類別	需求類型	資料內容 聯集	國內 應用 程式 需求	公共運 輸雲現 有提供 服務	建議 納入
軌道 運輸 (註 4)	捷運	動態資料	即時動態 資料	V		V
		靜態資料	車站位置 與路線	V		V
			首末班車 資訊	V		V
			票價資訊	V		V
			站間行駛 時間	V		V
			捷運出入 口資訊	V		V

註 3：捷運即時動態資料，目前僅有高捷資料開放申請使用。

註 4：本項次相關資訊預計於 105 年納入，惟臺北捷運目前並無提供動態資訊故無法納入

3. 公共自行車類

目前僅有臺北、新北之 U-Bike 開放資料較充足，其餘縣市較少相關資訊，但地方政府仍有相關服務應用推廣作為，如臺中市政府與捷安特公司合作推出之 iBike 網頁查詢系統服務、高雄市政府 C-Bike 的公共腳踏車服務資訊網、屏東縣政府委託高雄捷運股份有限公司開發所製作的 P-Bike APP 與網站服務等。以下為政府開放平臺下未完整之開放資料，需至該單位之網站申請使用或蒐集，國內公共自行車類資料需求包含租賃站點位置、捷運接駁轉乘資訊，其需求比較表如表 3.1-8 所示。

表 3.1-8 公共自行車運輸需求類型比較表

主要分類	運具類別	需求類型	資料內容聯集	國內應用程式需求	公共運輸雲現有提供服務	建議納入
公共自行車(註 6)	動態資料	即時車輛數	V	V		V
	靜態資料	租賃站位置	V	V		V
			V	V		V
		捷運接駁資訊	V	V		V

註 5：公共自行車僅有 U-Bike 較完整，以上僅就臺北市與新北市做比較。

註 6：本項次之資料內容將於 105 年納入交通部公共運輸雲中。

4.航空

國內應用服務較少，除了票價仍為各航空公司不公開資訊，但其他開放資料程度也較其他運具完整。

國外加值業者則有較活躍的飛機轉乘資訊服務，如 Skyscanner 多使用多家航空業者與地區 API 資料串接到離站航班動態、班表、機場資訊、航空公司資訊以及票價，更做了良好的使用者經驗設計，讓一般人在語言不熟悉的情況下，想要獲得資訊時，能夠更有效率且快速精準地找到該如何在陌生環境下順利轉乘抵達目的地。為加強國外旅客入境國內航空資料需求之比較表如表 3.1.9 所示。

表 3.1-9 航空運輸需求類型比較表

主要分類	資料類別	需求類型	資料內容聯集	國內應用程式需求	公共運輸雲現有提供服務	建議納入
航空	動態資料	即時入境航班	V	V	V	
		即時離境航班	V	V	V	
	靜態資料	航空公司	V	V	V	
		機場	V	V	V	
		票價資訊	V	V		註 7
		飛機型號	V	V	V	

註 7：有關航空票價資訊，因航空票價屬航空公司收益管理之重要工具，且並無固定之標準票價，無法納入。

5.停車場

六都政府交通局停車資訊完善，且於其政府開放平臺上亦有開放資料釋出供民眾下載使用，而各縣市政府交通局之網站上停車資訊完善，並可提供民眾查詢，但若需使用細節資料加以應用開發，則需自行向其他地方政府交通局申請介接使用。主要目標為能提供各需求單位統一至各單位

一般來說，停車場轉乘之需求多為即時查詢附近車位、鄰近停車場位至查詢以及路邊停車格位查詢等需求，國內停車資料需求之比較表如表 3.1.10 所示。

表 3.1-10 停車場資訊需求類型比較表

主要分類	資料類別	需求內容	資料內容聯集	國內應用程式需求	公共運輸雲現有提供服務	建議納入
停車場	動態資料	即時車位	V	V		V
	靜態資料	停車場位置	V	V		V
		路邊停車格位資訊	V	V		V
		收費資訊	V	V		
		總格位數	V	V		V
		入場資訊	V	V		V

註 8：參考臺北市政府停車管理工程處之提供資訊。

註 9：105 年度暫無規劃納入，後續年度將視需求再行考量。

6. 觀光景點資訊

目前觀光局資料豐富，參考交通部觀光局制定之觀光資訊資料庫標準格式 V1.0 文件說明，相關資訊包含景點、活動、餐飲、旅館等。

表 3.1-11 觀光景點資訊需求類型比較表

主要分類	資料類別	需求內容	資料內容聯集	國內應用程式需求	公共運輸雲現有提供服務	建議納入
觀光景點資訊	靜態資料	景點	V	V		V
		活動訊息	V	V		V
		餐飲	V	V		V
		旅館民宿	V	V		V

3.2 流通平臺功能擴充建議

3.2.1 轉乘資訊需求分析

本小節中將參考國外旅運平臺提供資訊，以轉乘站為中心點，如下圖 3.2.1-1 所示，分類為「進入場站資訊」、「離開場站資訊」、「場站內資訊」、「場站外資訊」等資訊提供，以下針對此四類資訊展開說明需求欄位資料。

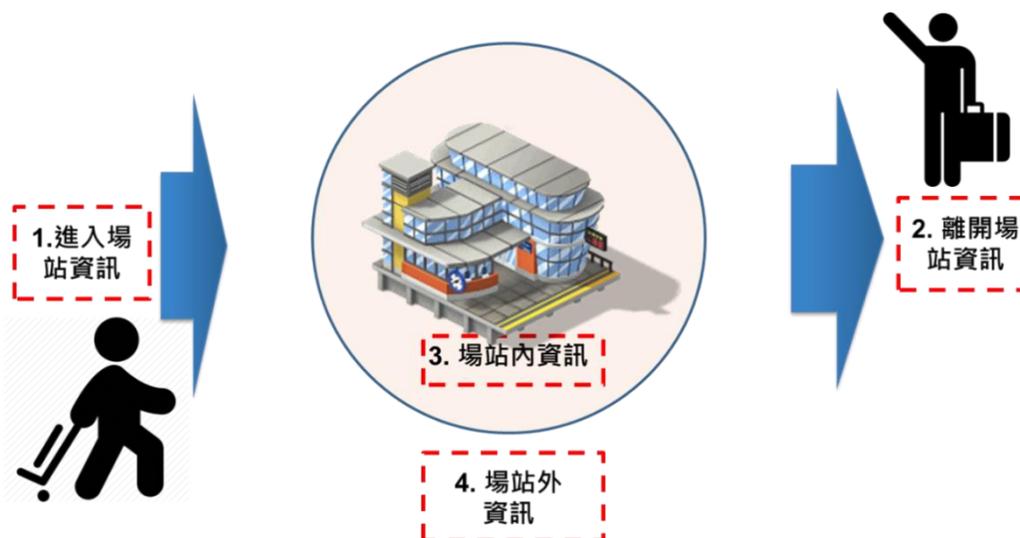


圖 3.2.1-1 轉乘站相關資訊提供分類圖

一、進入場站資訊

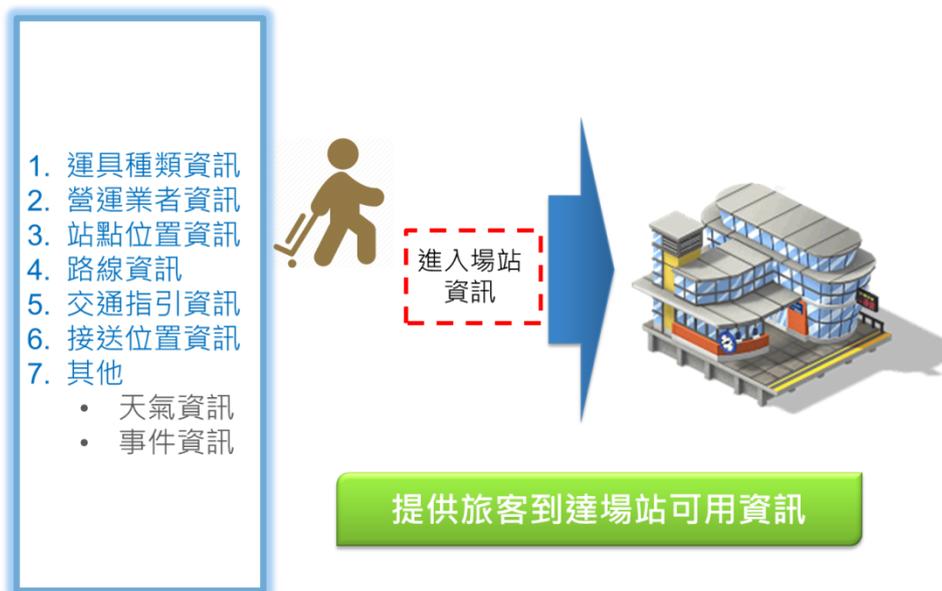


圖 3.2.1-2 旅行者進入場站需求資訊示意圖

「進入場站資訊」係指旅行者可能因為需要透過某一場站搭乘公共運輸運具至下一目的地，或具其他需求而抵達此場站者所需要之參考資訊，如旅行者可能需要得知需透過搭乘何種運具抵達此場站、透過相關路線資訊或交通指引資訊引導旅行者至此場站，或是旅行者可能需要事先得知與此場觀相關之天氣與事件資訊，作為相關規劃之參考，相關需求資訊分析如下表 3.2.1-1 所示，其中以斜體字並加上底線顯示部分，乃為建議未來可以增加收納的資料項目。

表 3.2.1-1 進入場站資訊

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
運具種類資訊	運具種類	Y	運具種類描述，如軌道運輸、公路運輸、航空運輸、水路運輸等。
	運具名稱	Y	運具名稱描述，如臺鐵、高鐵、市區客運...等。
營運業者資訊	業者代碼	Y	營運業者代碼，可參考各轄管機關定義代碼。

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
	業者名稱	Y	營運業者名車描述,如首都客運、臺北客運...等。
	業者連絡電話	Y	營業業者聯絡電話、客服專線等。
	業者 E-mail	N	營運業者聯絡電子信箱。
	業者網址	N	營運業者提供網站網址。
站點位置資訊	站點代碼	Y	路線中的各站點代碼,可參考各轄管機關定義之代碼。
	站點名稱	Y	站點名稱描述。
	<u>站點行政區</u>	<u>Y</u>	<u>站點所在行政區描述。</u>
	站點地址	Y	站點所在地址描述。
	站點位置(座標)	Y	站點所在座標描述。
	<u>站點周邊重要設施-名稱</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施名稱,含全稱與簡稱。設定 500 公尺</u> <u>周邊內重要設施資訊,如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>站點周邊重要設施-位置</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施位置(地址),設定 500 公尺</u> <u>周邊內重要設施資訊,如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
<u>站點周邊重要設施-座標</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施座標資訊,設定 500 公尺</u> <u>周邊內重要設施資訊,如車站、醫院、學校、商場...等。</u>	
路線資訊	路線代碼	Y	路線代碼描述,可參考轄管機關定義之代碼。
	路線名稱	Y	路線名稱描述,如市區公車 245、藍 13...等。
	營運業者名稱	Y	負責營運此路線之業者名稱。
	路線停靠站代碼	Y	描述此路線停靠站站點代碼。
	路線停靠站名稱	Y	描述此路線停靠站站點名稱。
	路線簡圖	N	描述此路線之路線圖,可

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			能以圖檔呈現。
	<u>路線行經行政區</u>	<u>Y</u>	<u>描述此路線經過行政區。</u>
	<u>路線周邊重要設施-名稱</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施名稱,含全稱與簡稱。設定 500 公尺</u> <u>周邊內重要設施資訊,如</u> <u>車站、醫院、學校、商場...</u> <u>等。</u>
	<u>路線周邊重要設施-位置</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施位置(地</u> <u>址), 設定 500 公尺</u> <u>周邊內重要設施資訊, 如車</u> <u>站、醫院、學校、商場...</u> <u>等。</u>
	<u>路線周邊重要設施-座標</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施座標資</u> <u>訊, 設定 500 公尺</u> <u>周邊內</u> <u>重要設施資訊, 如車站、</u> <u>醫院、學校、商場... 等。</u>
交通指引資訊	周邊導引圖	Y	描述旅行者抵達此場站之指引路線, 可能以圖檔描述。
接送位置資訊	接送位置指引(平面圖)	Y	場站提供臨時停車接送地點描述, 可能已圖檔描述。
停車資訊	停車場名稱	Y	場站停車場名稱。
	停車場地址	Y	場站停車場地址。
	停車場位置(座標)	Y	場站停車場座標。
	停車場入口座標	Y	場站停車場入口座標。
	停車場出口座標	Y	場站停車場出口座標。
	停車場收費標準	Y	停車場收費標準, 可能以文字描述為主。
	停車場格位數(靜態)	Y	停車場可提供格位數量。
	<u>即時停車場格位數(動態)</u>	<u>N</u>	<u>停車場可提供格位數量。</u>
天氣資訊	地區名稱	Y	天氣資訊地區名稱。
	天氣概況	Y	天氣概況說明。
	氣溫	Y	當地氣溫描述。
	降雨機率	N	當地降雨機率。
	發布時間	N	此次天氣資訊發布時間描述。
事件資訊	事件種類	Y	事件分類, 如事故、天

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			災...等。
	事件訊息	Y	事件訊息描述。
	事件時間	Y	事件發生時間描述。
	影響班次	Y	此次事件影響班次描述。

二、離開場站資訊

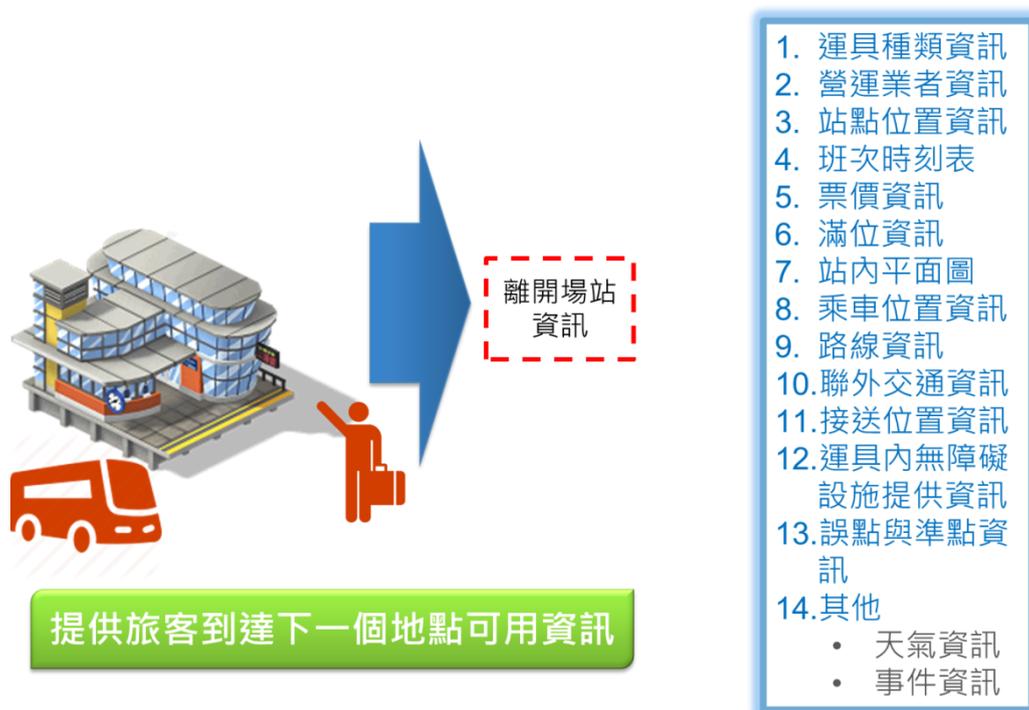


圖 3.2.1-3 旅行者離開場站需求資訊示意圖

「離開場站資訊」係指旅行者將離開使場站至下一地點需參考之資訊，如旅行者可能需要事先得知搭乘之運具種類、班表時刻、搭車位置等資訊，以利旅行者可事先做好相關時間與站內路線移動規畫，順利搭乘預定之運具離開前往下一目的地；除了搭乘公共運輸運具之需求，旅行者也可能經由親友接送等方式離開場站，因此旅行者也可能需要對於聯外交通資訊、場站內接送等位置資訊。相關需求資訊分析如下表 3.2-1-2 所示，其中以斜體字並加上底線部分，乃為建議未來可以增加收納的資料項目。

表 3.2-1-2 離開場站資訊

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
運具種類資訊	運具種類	Y	運具種類描述，如軌道運輸、公路運輸、航空運輸、水路運輸等。
	運具名稱	Y	運具名稱描述，

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			如臺鐵、高鐵、市區客運...等。
營運業者資訊	業者代碼	Y	營運業者代碼，可參考各轄管機關定義代碼。
	業者名稱	Y	營運業者名車描述，如首都客運、臺北客運...等。
	業者連絡電話	Y	營業業者聯絡電話、客服專線等。
	業者 E-mail	N	營運業者聯絡電子信箱。
	業者網址	N	營運業者提供網站網址。
站點位置資訊	站點代碼	Y	路線中的各站點代碼，可參考各轄管機關定義之代碼。
	站點名稱	Y	站點名稱描述。
	<u>站點行政區</u>	<u>Y</u>	<u>站點所在行政區描述。</u>
	站點地址	Y	站點所在地址描述。
	站點位置(座標)	Y	站點所在座標描述。
	<u>站點周邊重要設施-名稱</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施名稱，含全稱與簡稱。設定500公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>站點周邊重要設施-位置</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施位置(地址)，設定</u>

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			<u>500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>站點周邊重要設施-座標</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施座標資訊，設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
班次時刻表	班次編號	Y	班次編號描述。
	停靠時間	Y	班次於該站點停靠時間描述。
	日期	Y	班次行駛日期描述。
票價資訊	使用貨幣	Y	使用幣值描述。
	<u>匯率資訊</u>	<u>N</u>	<u>換算貨幣之匯率參考資訊。</u>
	標準票價	Y	標準票價描述。
	優惠票價	N	優惠票價描述。
滿位資訊	班次編號	Y	班次編號。
	剩餘車位	Y	班次之剩餘車位資訊。
<u>站內平面圖</u>	<u>站內平面圖</u>	<u>Y</u>	<u>場站內平面圖資訊，包含各樓層平面圖，可能以圖檔提供。</u>
	<u>月臺資訊</u>	<u>Y</u>	<u>各月臺指引相關資訊。</u>
	<u>站內設施名稱</u>	<u>Y</u>	<u>站內設施名稱。</u>
	<u>站內設施座標</u>	<u>Y</u>	<u>站內設施位置座標。</u>
<u>運具內無障礙設施提供資訊</u>	<u>無障礙設施名稱</u>	<u>Y</u>	<u>無障礙設施名稱。</u>
	<u>無障礙設施點位</u>	<u>Y</u>	<u>無障礙設施位置座標。</u>

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
乘車位置資訊	乘車月臺編號	Y	旅行者乘車月臺位置指引。
路線資訊	路線代碼	Y	路線代碼描述，可參考轄管機關定義之代碼。
	路線名稱	Y	路線名稱描述，如市區公車 245、藍 13...等。
	營運業者名稱	Y	負責營運此路線之業者名稱。
	路線停靠站代碼	Y	描述此路線停靠站站點代碼。
	路線停靠站名稱	Y	描述此路線停靠站站點名稱。
	路線簡圖	N	描述此路線之路線圖，可能以圖檔呈現。
	<u>路線行經行政區</u>	<u>Y</u>	<u>描述此路線經過行政區。</u>
	<u>路線周邊重要設施-名稱</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施名稱，含全稱與簡稱。設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>路線周邊重要設施-位置</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施位置(地址)，設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>路線周邊重要設施-座標</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施座標資訊，設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車</u>

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			站、醫院、學校、商場...等。
聯外交通資訊	場站周邊交通路線導引圖	Y	描述該場站聯外交通資訊，可能以圖檔方式提供。
接送位置資訊	接送位置指引(平面圖)	Y	場站提供臨時停車接送地點描述，可能已圖檔描述。
誤點與準點資訊	班次編號	Y	描述誤點之班次編號。
	準點/誤點資訊	Y	描述誤點或準點資訊。
	誤點時間	Y	描述誤點時間。
天氣資訊	地區名稱	Y	天氣資訊地區名稱。
	天氣概況	Y	天氣概況說明。
	氣溫	Y	當地氣溫描述。
	降雨機率	N	當地降雨機率。
	發布時間	N	此次天氣資訊發布時間描述。
事件資訊	事件種類	Y	事件分類，如事故、天災...等。
	事件訊息	Y	事件訊息描述。
	事件時間	Y	事件發生時間描述。
	影響班次	Y	此次事件影響班次描述。

三、場站內資訊

「離開場站資訊」係指旅行者將離開使場站至下一地點需參考之資訊，如旅行者可能需要事先得知搭乘之運具種類、班表時刻、搭車位置等資訊，以利旅行者可事先做好相關時間與站內路線移動規畫，順利搭乘預定之運具離開前往下一目的地；除了搭乘公共運輸運具之需求，旅行者也可能經

由親友接送等方式離開場站，因此旅行者也可能需要對於聯外交通資訊、場站內接送等位置資訊。相關需求資訊分析如下表 3.2-1-3 所示，其中以斜體字並加上底線部分，乃為建議未來可以增加收納的資料項目。



圖 3.2.1-4 旅行者於場站內需求資訊示意圖

「場站內資訊」係指旅行者或因任何需求而到達此場站之使用者於場站內需求資訊，場站內旅行者可能需要於場站內搜尋與此場站相關之時刻表、路線圖等資訊，以利於即時旅運規劃，或是其他相關設施，如無障礙設施、購票位置等資訊，則可提供場站內相關平面圖，作為站內設施位置引導之參考。相關需求資訊分析如下表 3.2-1-3 所示。

表 3.2-1-3 場站內資訊

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
<u>站內平面圖</u>	<u>站內平面圖</u>	<u>Y</u>	<u>場站內平面圖資訊，包含各樓層平面圖，可能以圖檔提供。</u>
	<u>月臺指引資訊</u>	<u>Y</u>	<u>各月臺指引相關資訊。</u>
	<u>站內設施名稱</u>	<u>Y</u>	<u>站內設施名稱。</u>
	<u>站內設施座標</u>	<u>Y</u>	<u>站內設施位置座標。</u>

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
運具內無障礙設施提供資訊	無障礙設施名稱	Y	無障礙設施名稱。
	無障礙設施點位	Y	無障礙設施位置座標。
鄰近路線圖	站點鄰近地圖	N	該場站鄰近地圖，可能以圖檔提供。
	站點周邊重要設施-名稱	N	周邊重要設施名稱，含全稱與簡稱。設定500公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。
	站點周邊重要設施-位置	N	周邊重要設施位置(地址)，設定500公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。
	站點周邊重要設施-座標	Y	周邊重要設施座標資訊，設定500公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。
站點時刻表	班次編號	Y	班次編號描述。
	停靠時間	Y	班次於該站點停靠時間描述。
	日期	Y	班次行駛日期描述。
購票資訊	購票位置	Y	站內購票位置資訊，圖檔指引。

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
	<u>購票位置座標</u>	Y	<u>站內購票位置資訊，座標資訊。</u>
	購票等待時間	Y	描述目前現場購票等待時間。
事件資訊	事件種類	Y	事件分類，如事故、天災...等。
	事件訊息	Y	事件訊息描述。
	事件時間	Y	事件發生時間描述。
	影響班次	Y	此次事件影響班次描述。
準點與誤點資訊	班次編號	Y	描述誤點之班次編號。
	準點/誤點資訊	Y	描述誤點或準點資訊。
	誤點時間	Y	描述誤點時間。

四、場站外資訊



圖 3.2.1-5 旅行者於場站外需求資訊示意圖

「場站位資訊」係指該場站站外鄰近相關資訊提供，如部分旅行者可能需要至場站外之站牌進行轉乘，因此可能需要場站外轉乘引導、運具、時刻等資訊；如旅行者需造訪場站鄰近之地點或較具知名之店家或景點等，則可提供場站外鄰近地圖或 POI 等資訊。相關需求資訊分析如下表 3.2-1-4 所示，其中以斜體字並加上底線部分，乃為建議未來可以增加收納的資料項目。

表 3.2-1-4 場站外資訊

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
鄰近站點轉乘	站點代碼	Y	路線中的各站點代碼，可參考各轄管機關定義之代碼。
	站點名稱	Y	站點名稱描述。
	站點地址	Y	站點所在地址描述。
	站點位置(座標)	Y	站點所在座標描述。
	運具種類	Y	運具種類描述，如軌道運輸、公路運輸、航空運輸、水路運輸等。
	運具名稱	Y	運具名稱描述，如臺鐵、高

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			鐵、市區客運...等。
	步行時間	Y	場站至鄰近轉乘站點步行時間。
鄰近路線圖	<u>站點鄰近地圖</u>	<u>N</u>	<u>該場站鄰近地圖，可能以圖檔提供。</u>
	<u>站點周邊重要設施-名稱</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施名稱，含全稱與簡稱。設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>站點周邊重要設施-位置</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施位置(地址)，設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
	<u>站點周邊重要設施-座標</u>	<u>N</u>	<u>周邊重要設施座標資訊，設定 500 公尺周邊內重要設施資訊，如車站、醫院、學校、商場...等。</u>
POI 資訊	POI 座標	Y	描述 POI 點位資訊。
	POI 地址	N	描述 POI 地址。
	POI 名稱	Y	描述 POI 名稱。
	POI 聯絡方式	N	描述 POI 相關聯絡方式。

五、小結

於本小節中，本計畫針對以轉乘站為中心，針對「進入場站資訊」、「離開場站資訊」、「場站內資訊」、「場站外資訊」進行資訊需求分類與分析，多與旅行者較為相關之資訊，可作為旅行者進行旅運規劃時參考之用。本計畫將於 3.2.2 小節進一步規畫建議資料收納年度。

3.2.2 流通平臺資料收納擴充建議



圖 3.2.2 旅行者於場站外需求資訊示意圖

本計畫以轉運站為中心，分析其旅行者於轉運站中可能需求資訊，並分類為「進入場站資訊」、「離開場站資訊」、「場站內資訊」、「場站外資訊」，本計畫將於本小節中歸納各類需求資料，並依資料取得容易程度與需求程度做為建議各年度收納順序，並規劃於平臺示範應用功能之需求資訊，包括對外之「轉乘規劃功能」與內部使用「分析功能」資訊。

一、各類資料收納年度建議

依據 3.3.1 小節中各分類資料，歸納需求資料項目如下表 3.2-2-1，建議於早期收納之資料多為與旅客較有直接使用關係之資料，如班表、路線等相關資料，建議於初期階段可建立相關資料標準與收納程序，其他如加值業者潛在需求之資料，考量相關資料提供之前置作業與行政程序議題，則規劃於中、後期階段陸續收納。表 3.2-2-1 中以斜體字並加上底線部分，乃為未來可以新增收納的資料項目。

表 3.2.2-1 建議資料收納項目與分年規劃

資料項目分類	資料欄位	建議執行年度	資料來源
班次時刻表	班次編號		1 轄管機關 / 營運業者
	停靠時間		1 轄管機關

資料項目分類	資料欄位	建議執行年度	資料來源
			/營運業者
	日期		1 轄管機關 /營運業者
站點位置資訊	站點代碼		1 轄管機關 /營運業者
	站點名稱		1 轄管機關 /營運業者
	<u>站點行政區</u>		2 轄管機關 /營運業者
	站點地址		1 轄管機關 /營運業者
	站點位置(座標)		1 轄管機關 /營運業者
	<u>站點周邊重要設施-名稱</u>		3 轄管機關 /營運業者
	<u>站點周邊重要設施-位置</u>		3 轄管機關 /營運業者
	<u>站點周邊重要設施-座標</u>		3 轄管機關 /營運業者
票價資訊	使用貨幣		3 轄管機關 /營運業者
	<u>匯率資訊</u>		5 轄管機關 /營運業者
	標準票價		1 轄管機關

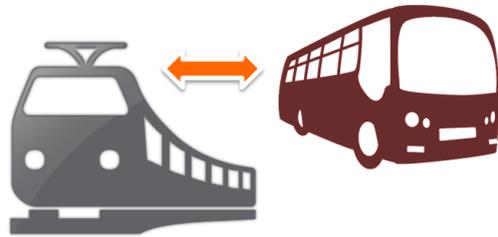
資料項目分類	資料欄位	建議執行年度	資料來源
			/營運業者
	優惠票價		2/轄管機關 /營運業者
路線資訊	路線代碼		1/轄管機關 /營運業者
	路線名稱		1/轄管機關 /營運業者
	營運業者名稱		1/轄管機關 /營運業者
	路線停靠站代碼		1/轄管機關 /營運業者
	路線停靠站名稱		1/轄管機關 /營運業者
	路線簡圖		1/轄管機關 /營運業者
	<u>路線行經行政區</u>		2/轄管機關 /營運業者
	<u>路線周邊重要設施-名稱</u>		3/轄管機關 /營運業者
	<u>路線周邊重要設施-位置</u>		3/轄管機關 /營運業者
	<u>路線周邊重要設施-座標</u>		3/轄管機關 /營運業者
運具種類資訊	運具種類		1/轄管機關

資料項目分類	資料欄位	建議執行年度	資料來源
			/營運業者
	運具名稱		1 轄管機關 /營運業者
營運業者資訊	業者代碼		1 轄管機關 /營運業者
	業者名稱		1 轄管機關 /營運業者
	業者連絡電話		1 轄管機關 /營運業者
	業者 E-mail		1 轄管機關 /營運業者
	業者網址		1 轄管機關 /營運業者
天氣資訊	地區名稱		3 氣象局
	天氣概況		3 氣象局
	氣溫		3 氣象局
	降雨機率		3 氣象局
	發布時間		3 氣象局
交通指引資訊	周邊導引圖		4 場站轄管機關
乘車位置資訊	乘車月臺編號		5 場站轄管機關
<u>站內平面圖</u>	<u>站內平面圖</u>		4 場站轄管機關
	<u>月臺資訊</u>		4 場站轄管機關
	<u>站內設施名稱</u>		4 場站轄管機關
	<u>站內設施座標</u>		4 場站轄管

資料項目分類	資料欄位	建議執行年度	資料來源
			機關
	<u>月臺指引資訊</u>		<u>4</u> 場站轄管 機關
停車資訊	停車場名稱		4 場站轄管 機關
	停車場地址		4 場站轄管 機關
	停車場位置(座標)		4 場站轄管 機關
	停車場入口座標		4 場站轄管 機關
	停車場出口座標		4 場站轄管 機關
	停車場收費標準		4 場站轄管 機關
	停車場格位數(靜態)		4 場站轄管 機關
	<u>即時停車場格位數(動態)</u>		<u>5</u> 場站轄管 機關
接送位置資訊	接送位置指引(平面圖)		4 場站轄管 機關
<u>運具內無障礙設施提 供資訊</u>	<u>無障礙設施名稱</u>		<u>4</u> 場站轄管 機關
	<u>無障礙設施點位</u>		<u>4</u> 場站轄管 機關
鄰近站點轉乘	步行時間		4 場站轄管 機關
<u>鄰近路線圖</u>	<u>站點鄰近地圖</u>		<u>3</u> 場站轄管 機關
聯外交通資訊	場站周邊交通路線導引圖		4 場站轄管 機關
購票資訊	購票位置		4 場站轄管 機關
	<u>購票位置座標</u>		<u>5</u> 場站轄管 機關
	購票等待時間		5 場站轄管

資料項目分類	資料欄位	建議執行年度	資料來源
			機關
滿位資訊	剩餘車位	5	營運業者
誤點與準點資訊	準點/誤點資訊	5	營運業者
	誤點時間	5	營運業者
事件資訊	事件種類	5	轄管機關 /營運業者
	事件訊息	5	轄管機關 /營運業者
	事件時間	5	轄管機關 /營運業者
	影響班次	5	轄管機關 /營運業者
POI 資訊	POI 座標	5	觀光局
	POI 地址	5	觀光局
	POI 名稱	5	觀光局
	POI 聯絡方式	5	觀光局

二、轉乘規劃功能



提供旅客於轉乘方面所需功能與資訊

1. 點對點路線規劃
2. 轉乘路線
3. 轉乘次數
4. 乘車時間
 - 總花費時間
 - 個區段花費時間
5. 乘車費用
 - 總花費費用
 - 各區段費用
6. 轉乘運具
7. 搭乘位置指引
8. 排列方式
 - By 總花費時間
 - By 總花費金額
 - By 換乘次數
9. 天氣資訊
10. 事件資訊

圖 3.2.3-1 轉乘功能相關需求資訊示意圖

參考國外旅運資訊平臺普遍提供轉乘功能讓旅行者方便進行旅運規劃，並提供相關排序方式，包括依時間、花費金額、轉乘次數等方式進行排列提供給旅行者做為旅運規劃參考用，本計畫歸納其相關功能與可能需要資料如下表 3.2-2-2，建議可於平臺頁面提供轉乘規劃功能予一般使用者參考使用。

表 3.2-2-2 轉乘功能相關資訊

項目	功能	必要	說明
點對點路線規劃	路線規劃功能	Y	針對點對點規劃乘車路線。
轉乘路線	轉乘路線顯示	Y	根據乘車路線規畫結果於地圖顯示。
轉乘次數	轉乘次數	Y	根據乘車路線規畫結果，顯示途中需轉乘、換搭運具次數。
乘車時間	總花費時間	Y	描述該旅運規劃結果所需花費時間之總和。
	個區段花費時間	Y	描述旅運規劃過程中，各段所需花費時間。
乘車費用	總花費費用	Y	描述該旅運規劃結果所需花費

項目	功能	必要	說明
			金額之總和。
	各區段費用	N	描述旅運規劃過程中，各段所需花費金額。
轉乘運具	運具種類	Y	描述旅運規劃過程中，所使用之運具種類。
	運具名稱	Y	描述旅運規劃過程中，所使用之運具名稱。
搭乘位置指引	乘車月臺編號	N	描述旅運規劃過程中，乘車月臺資訊。
	乘車位置指引(座標)	N	描述旅運規劃過程中，乘車位置座標。
排列方式	總花費時間	Y	旅運規劃可能不為單一結果，提供依照總花費時間之排列方式。
	總花費金額	Y	旅運規劃可能不為單一結果，提供依照總花費金額之排列方式。
	換乘次數	Y	旅運規劃可能不為單一結果，提供依照總轉乘次數之排列方式。
天氣資訊	地區名稱	Y	天氣資訊地區名稱。
	天氣概況	Y	天氣概況說明。
	氣溫	Y	當地氣溫描述。
	降雨機率	N	當地降雨機率。
	發布時間	N	此次天氣資訊發布時間描述。
事件資訊	事件種類	Y	事件分類，如事故、天災...等。
	事件訊息	Y	事件訊息描述。
	事件時間	Y	事件發生時間描述。
	影響班次	Y	此次事件影響班次描述。

三、分析功能資訊



圖 3.2.3-2 轉乘功能相關需求資訊示意圖

公共運輸整合資訊流通服務平臺收納公共運輸相關資料，長期累積之資料並持續擴充不同類型資料內容，未來可建議於使用平臺內累積之歷史資料，規劃部分分析功能，如運具使用率、運具準點率、OD 分析...等最為未來參考之用，相關可能需要資料如下表 3.2-2-3。

表 3.2-2-3 分析相關功能需求資訊

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
運具使用率	搭乘日期	Y	搭乘日期紀錄。
	搭乘時間	Y	搭乘時間紀錄。
	搭乘運具	Y	搭乘運具紀錄。
	搭乘班次	Y	搭乘班次資訊紀錄。
	運具容量	Y	該班次之運具預設容量。
運具轉換分析	搭乘日期	Y	搭乘日期紀錄。
	搭乘時間	Y	搭乘時間紀錄。
	搭乘運具	Y	搭乘運具紀錄。
	搭乘班次	Y	搭乘班次資訊紀錄。
	運具容量	Y	該班次之運具預設容量。
準點率/誤點率分析	運具預計停靠時間	Y	運具預定班表資訊。
	運具實際停靠時間	Y	運具實際停靠時間資訊(即時資訊紀錄)。
	誤點時間	Y	預計停靠時間與實際停

資料項目分類	資料欄位	必要	說明
			靠時間之時間差。
運具 CO2 資訊(節能減碳)	CO2 排放量	Y	運具預估排碳量。
OD 分析	旅次起點	Y	旅行者起點紀錄。
	旅次迄點	Y	旅行者迄點紀錄。
	搭乘日期	Y	旅行者搭乘日期紀錄。
	搭乘時間	Y	旅行者搭乘時間紀錄。
場站進出人次分析	旅次起點	Y	旅行者起點紀錄。
	場站進出總人次	Y	場站進出總人次紀錄。

3.3 平臺資訊服務改善構想

公共運輸整合資訊流通服務平臺係一收納臺灣公共運輸相關資料以及發布資料供加值單位使用之平臺，其加值單位對於資料提供內容與其品質將有期待，希冀取得之資料具有可用性且具可靠度，加值單位可利用相關資料開發更多資訊服務內容。因此平臺亦須透過各種不同改善方式，廣納各種建議並檢討改善，使平臺服務更趨完善。

本計畫將針對平臺資訊服務改善提出四策略，包括既有資料檢核、新資料需求建議、平臺使用者意見交流與回饋與資料維護及更新。

一、既有資料檢核

平臺運行與提供資料之來源多為公共運輸相關單位，經過資料清洗、轉換格式等程序後，依照公共運輸資料標準之格式與平臺提供資料，加值單位可透過 API 介接取得資料後加以應用，加值單位介接後，其資料多為即時提供給終端使用者使用，對於連線與其品質要求較高，因此建議平臺建立針對既有資料之相關檢核與回報機制，如遇異常情形，可即時回報給原資料提供單位知悉與處理。

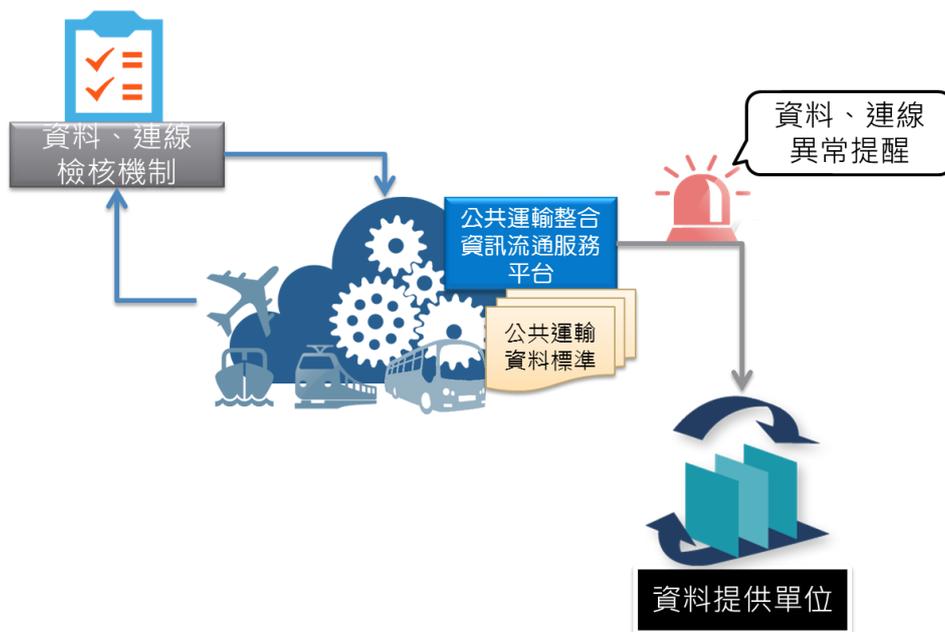


圖 3.3.1-1 平臺既有資料檢核示意圖

二、新資料需求建議

平臺規畫收納與發布資料初期多以與旅客較有切身需求之旅運資料為主，如常見之班表、路線、業者資訊...等，加值單位後續可能會有更多的資料需求，故建議可規劃新資料需求程序。

平臺可公布一資料流通服務辦法供資料使用者參考，並建立一資料需求表單作為溝通管道，取用資料之加值單位可在其表單描述其資料需求，包括資料類型、資料欄位描述、資料內容說明與其資料重要程度等，平臺接收此資料需求說明後，向相關資料提供單位確認是否具該資料與其提供意願，待資料內容確認後，邀集公共運輸資訊流通服務平臺、資料提供單位與相關專家學者等組成資料審議委員會，研議資料可開放性、資料提供準備時程與困難程度等，確認資料開放時程與相關事宜後，進入資料標準制定與 API 制定等程序，後再正式與平臺開放介接。

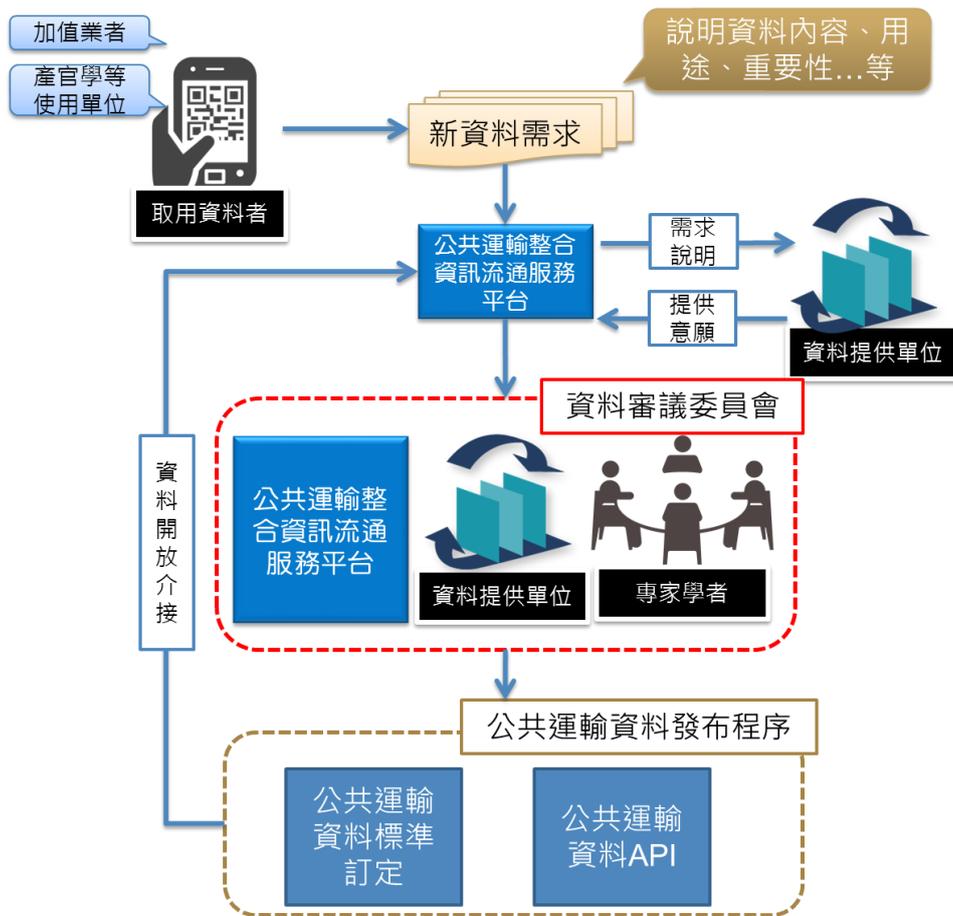


圖 3.3.1-2 平臺新資料需求建議示意圖

三、意見交流與回饋

公共運輸整合資訊流通服務平臺係為一開放平臺，資料取用雖多以加值業者為主，平臺未來亦可規劃部分民眾可直接參考與使用之功能，因此建議可規劃針對平臺功能或資料提供內容之意見回饋交流功能，供平臺訪問使用者表達意見，平臺管理者可透過相關意見確認問題，對平臺內容加以修正，或是以直接回覆的方式針對該問題進行答覆，以達意見交流之效。

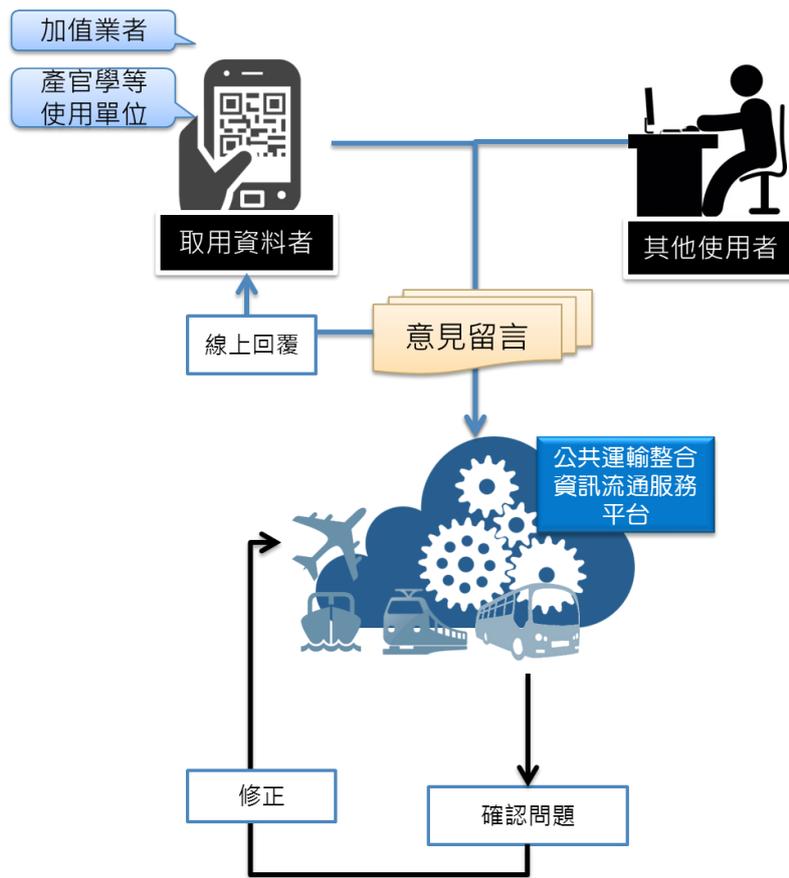


圖 3.3.1-3 平臺意見回饋示意圖

四、資料維護與更新

資料之維護可以參考本小節策略一之資料檢核，建議平臺建立針對既有資料之相關檢核與回報機制，如遇異常情形，可即時回報給原資料提供單位知悉與處理。對於資料之更新則可參考本所「國家區域公共運輸服務指標調查示範計畫(2/2)」中第 5.2.2 及第 5.3.2 小節，當中有詳細描述對於軌道運輸及公路運輸資料之更新機制，因此若要將其套用到本計畫其相關流程如下圖 3.3.1-3 所示，為避免介接程式過於更新頻繁，建議可以每半年更新一次資料。

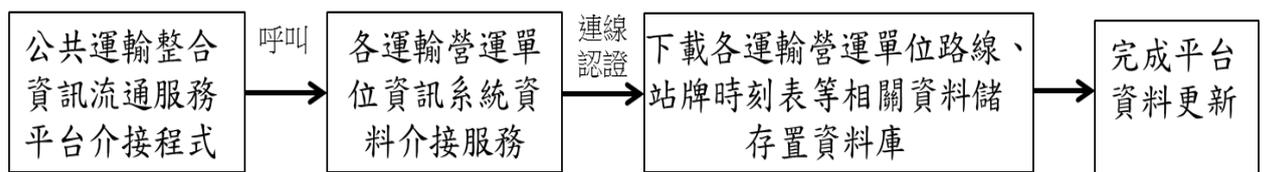


圖 3.3.1-3 平臺更新示意圖

資料來源：本所「國家區域公共運輸服務指標調查示範計畫(2/2)」

資料更新除了透過系統自動更新外，也需定期透過調查蒐集資料，初步規劃由本所發文請各縣市確認現有調查蒐集資料是否異動，若有異動，則請該縣市依據本計畫系統制定格式(EXCEL 檔案)提供資料，由維運廠商匯入資料，或是由該縣市提供異動資料，由維運單位操作本計畫系統資料管理輸入異動資料，其更新流程如圖 3.3.1-4 所示。配合資料介接更新頻率，建議可以每半年辦理資料更新一次。

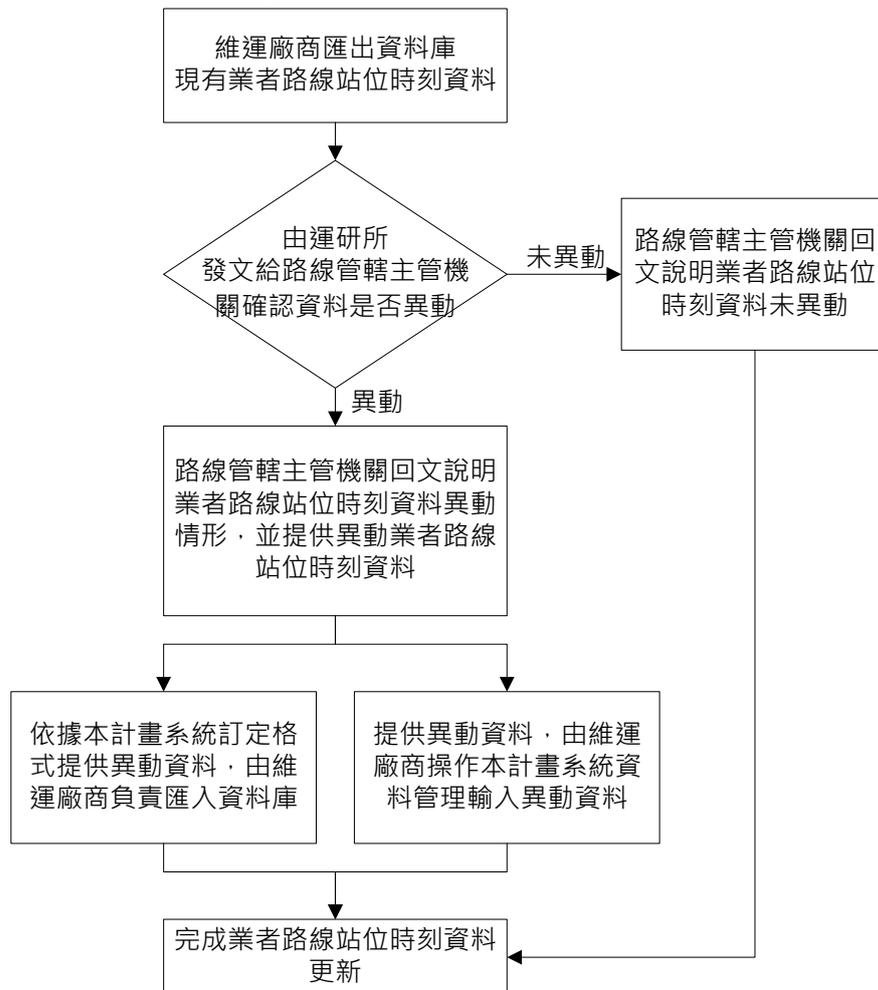


圖 3.3.1-4

資料來源：本所「國家區域公共運輸服務指標調查示範計畫(2/2)」

3.4 創意競賽

1.活動目標

為推廣公共運輸資料應用，鼓勵公共運輸資料之創新加值與研發，特辦理「公共運輸資料加值應用設計競賽」，鼓勵公眾利用政府所開放的資料服務進行創意發想與參與，將公共運輸資料加值應用推廣到各個領域，以更多元方式瞭解並蒐集公共運輸資料加值應用需求。

鼓勵運用交通部公共運輸資料平臺中資料或 API，透過資料挖掘、重組、混搭等方式，並可與企業、私人及國際開放資料混搭使用，發展出創新性且具實用價值之服務或產品構想。

2. 參賽資格

年滿 18 歲以上，均可以個人或組隊方式參加，每隊人數最多五人。

3. 競賽類別

本競賽分為 App 設計概念組、網頁設計概念組兩大組別：

(1) App 設計概念組

須繳交 App 構想提案書(包含 App 名稱與簡介、構想畫面、說明使用 Open Data 的範例、作品特色等內容)，以供評審進行審查。

(2) 網站服務設計概念組

須繳交網站服務構想提案書(包含網頁名稱與簡介、構想畫面、說明使用 Open Data 的範例、作品特色等)，以供評審進行審查。

4. 競賽時程

競賽期程共分為宣傳期、報名期、審查期、獎勵期，細節如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 競賽時程

日期	時程	項目
2015/11/9- 2015/11/20	宣傳期	EDM 寄送與網站公告宣傳，簡章下載
2015/11/23- 2015/12/06	報名期	1. 線上填寫報名表單 2. 全體隊員簽名後寄回參賽同意書 3. 寄回服務構想書
2015/12/07- 2015/12/16	審查期	委員評選
2015/12/18	獎勵期	公告得獎名單

2016/01/11	頒獎典禮
------------	------

5. 競賽流程

(1) 2015/11/23~ 2015/12/06 報名期間，各參賽隊伍需於期限內完成：

- ① 於「我要報名」頁面填寫送出報名相關資料。
- ② 下載並列印「授權同意書」，由全體隊員親筆簽名後，將掃描檔命名為「授權同意書_隊伍名稱」，寄至指定的信箱。
- ③ 下載「服務構想書章節內容範本」完成服務構想書，每隊以二十頁 A4 為原則，需存成 pdf 檔格式，並將檔名命名為「服務構想書_隊伍名稱」，連同參賽授權同意書一併寄至指定信箱（服務構想書檔案大小最大為 2MB，超過 2MB 之服務構想書視為不合格件），始完成線上報名。

(2) 報名截止後，由主辦執行單位針對各組參賽資料進行資格審查，檢驗文件是否繳交齊全，若未繳交齊全之團隊則無法進入評分審查階段。

(3) 評審委員將依評分項目個別給分，並綜合評審分數高低順序取冠軍一隊、亞軍一隊、季軍一隊及佳作二隊，並於 12/18(五)公告得獎名單於網站。

6. 評選標準與流程

本競賽評分標準依據不同面向分別給予評分，個別加總後計算總成績。分為四種評分項目如下說明：

表 3.4-2 評分項目

評分標準	評分面向	配分比例
適切性	公共運輸資料應用深度，產品或服務之可使用性	20%
創新性	資料混搭方式與應用創意構想	30%
市場性	使用者接受度、衍生服務之可行性及效益	30%
可行性	系統技術與整合可行度，未來擴充與穩定程度	20%

本次評選考量時間較緊湊，因此使用線上評分方式供各位評審各別評分，再將評分結果加總後依分數高低取前三名與佳作兩名。總分 100 分，若其作品得分未達 75 分以上，則不予以錄取，得以從缺方式公告。

7. 獎勵方式

競賽分組分別之獎金與獎勵如表 3.4-3 所示。

表 3.4-3 本競賽獎勵方式

組別	獎項	獎金	其它獎勵
APP 設計概念組	金獎 1 名 銀獎 1 名 銅獎 1 名 佳作 2 名	金獎貳萬元整 銀獎壹萬五千元整 銅獎壹萬元整 佳作每組五千元整	獲獎團隊獎狀乙紙 金銀銅獎作品由主辦單位協助輔導將概念構想繼續實際開發之可能
網站服務設計概念組	金獎 1 名 銀獎 1 名 銅獎 1 名 佳作 2 名	金獎貳萬元整 銀獎壹萬五千元整 銅獎壹萬元整 佳作每組五千元整	獲獎團隊獎狀乙紙 金銀銅獎作品由主辦單位協助輔導將概念構想繼續實際開發之可能

(10)本活動因故無法進行或本活動辦法若有未盡詳細事宜時，主辦單位保有隨時修正、暫停或取消本活動內容之權利，所有變更以網頁最新公告為準。

(11)主辦單位保有修改、暫停或終止本活動之權利。

10.評審邀請

本次競賽邀請公共運輸領域與資訊應用領域之產官學等專家組成評審團：交通部路政司王副司長穆衡、本所運輸資訊組陳組長其華，勤崑國際科技黎副總經理武東、Opendata 聯盟陳副會長奕廷以及中華民國 App 跨界交流協會陳理事長坤助。

11.行銷宣傳

為達宣傳比賽之效，本次競賽進行了報名網站設計與 EDM 設計與寄送給各交通運輸相關科系大專院校，並且發布消息至臺北市電腦公會、ITS 協會、TTIA 臺灣車載資通訊產業協會等單位公告比賽消息。並於本所網站首頁設置 Banner 與電子公告宣傳。網站內容與宣傳 edm 如圖 3.4.1-3.4.3 所示；運輸研究所網站上之 Banner 與電子公告宣傳如圖 3.4.4~3.4.5 所示。



(一)活動目標

為推廣公共運輸資料應用，鼓勵公共運輸資料之創新加值與研發，特辦理「公共運輸資料加值應用設計競賽」，鼓勵公眾利用政府所開放的資料服務進行創意發想與參與，將公共運輸資料加值應用推廣到各個領域，以更多元方式瞭解並蒐集公共運輸資料加值應用需求。

鼓勵通用交通部公共運輸資料平台中資料或API，透過資料挖掘、重組、混搭等方式，並可與企業、私人及國際開放資料混搭使用，發展出創新性且具實用價值之服務或產品構想。

(二)參賽資格

年滿18歲以上，均可以個人或組隊方式參加，每隊人數最多五人。

(三)競賽類別

本競賽分為App設計概念組、網頁設計概念組兩大組別

1. App設計概念組

須繳交App構想提案書(包含App名稱與簡介、構想畫面、說明使用Open Data的範例、作品特色等內容)，以供評審進行審查

2. 網站服務設計概念組

圖 3.4.1 比賽資訊網頁



報名流程

1. 於「我要報名」頁面填寫送出報名相關資料
2. 下載並列印「授權同意書」，由全體隊員親筆簽名後，將掃描檔命名為「授權同意書_隊伍名稱」，寄至指定的信箱(angela@tms.com.tw)
3. 下載「服務構想書章節內容範本」完成服務構想書，每隊以二十頁A4為原則，需存成pdf檔格式，並將檔名命名為「服務構想書_隊伍名稱」，連同參賽授權同意書一併寄至指定信箱(angela@tms.com.tw)(服務構想書檔案大小最大為2MB，超過2MB之服務構想書視為不合條件)，始完成線上報名。

報名文件下載



線上報名表單填寫



圖 3.4.2 比賽報名網頁

利用政府的OPEN DATA
一起來玩創意吧!!!

公共運輸開放資料創新應用競賽

出門在外,開車最怕塞塞塞~
全臺走透透,搭客運?坐高鐵?騎鐵馬?...
食宿旅遊趣,怎麼搭最好玩?怎麼玩最順暢?
一起來腦力激盪!獎金等你來拿!

報名方式:一律採網路線上報名
報名時間:11/23(一)~12/6(日)
分組及獎勵方式:

組別	獎項	獎勵方式
APP設計概念組	金獎1名 銀獎1名 銅獎1名 佳作2名	獲獎團隊獎狀乙紙 金獎貳萬元整 銀獎壹萬五千元整 銅獎壹萬元整 佳作每組五千元整
網站服務設計概念組	金獎1名 銀獎1名 銅獎1名 佳作2名	獲獎團隊獎狀乙紙 金獎貳萬元整 銀獎壹萬五千元整 銅獎壹萬元整 佳作每組五千元整

公共運輸新應用
由你來發揮!

參賽資格:
年滿十八歲以上,均可以個人或組隊方式參加
每隊人數最多五人。
活動簡章請上網下載:<https://goo.gl/LpJs8w>
活動詳情請洽網頁:<http://ebook.iot.gov.tw/web/agreement.html>

主辦單位:交通部運輸研究所·交通大學先進公共運輸研究中心 / 執行單位:景碩科技

圖 3.4.3 比賽宣傳 edm

交通部運輸研究所 Institute of Transportation
 回首頁 | 網站導覽 | 行動版網站 | 雙語詞彙 | 常見問題 | RSS | 聯絡我們 | English |
 本所簡介 | 圖書服務 | 便民服務 | 交通百科 | 研究專題 | 網站連結 | 重大政策 | 就業資訊

站內查詢：請輸入關鍵字 查詢 說明 進階查詢

現在位置：首頁 > 便民服務 > 電子公佈欄

友善列印 轉寄友人 回上一頁

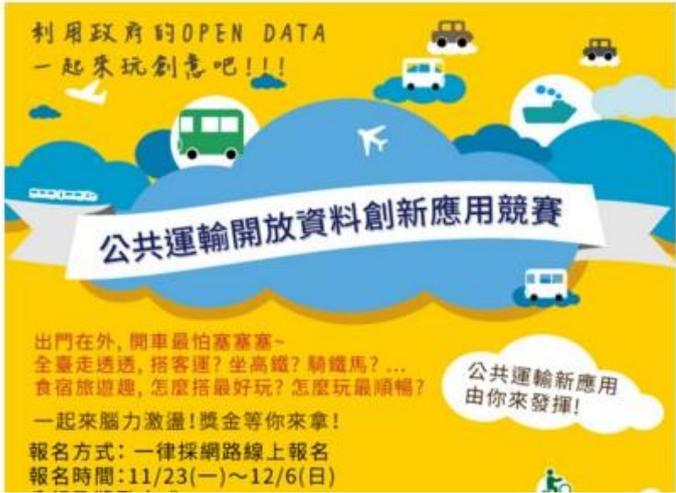
電子公佈欄

公共運輸開放資料創新應用競賽開跑囉!

更新日期: 2015/11/17

公共運輸開放資料創新應用競賽開跑囉!歡迎報名參加,一起來腦力激盪!

線上報名網站: <http://ebook.iot.gov.tw/web/agreement.html>



利用政府的OPEN DATA
一起來玩創意吧!!!

公共運輸開放資料創新應用競賽

出門在外,開車最怕塞塞塞~
全臺走透透,搭客運?坐高鐵?騎鐵馬?...
食宿旅遊趣,怎麼搭最好玩?怎麼玩最順暢?
一起來腦力激盪!獎金等你來拿!

公共運輸新應用
由你來發揮!

報名方式:一律採網路線上報名
報名時間:11/23(一)~12/6(日)

便民服務
 ▶ 本所簡介
 ▶ 圖書服務
 ▶ 便民服務
 ▶ 電子公佈欄
 ▶ 政府資訊公開專區
 ▶ 授權資訊公告專區
 ▶ 交通服務e網通
 ▶ 熱門即時交通網站
 ▶ 本所新聞稿
 ▶ 交通百科
 ▶ 研究專題
 ▶ 網站連結
 ▶ 重大政策
 ▶ 就業資訊

圖 3.4.4 本所電子公布欄曝光



圖 3.4.5 本所網站首頁

12. 頒獎典禮花絮

本次競賽總計有 16 組參賽，最後有 9 組脫穎而出，各個參賽者運用大量的開放公共運輸資料，創造出不同的便民使用 APP、網站，包括環保意識、模組應用開發、不同使用年齡層之需求掌握、單一入口資訊網查詢等等，雖然這些都只是構想而已，但是若可於後續其他專案中將其發揮，將可激發出更多的創意，並且更可貼切需求。本次競賽之得獎名單與作品介紹說明如後，其系統規劃想法則如圖 3.4.6 至圖 3.4.13 所示，頒獎典禮現場畫面則如圖 3.4.14 至圖 3.4.16 所示：

(1) 【網站服務設計概念組】

① 金獎 多遊 102-Ubike The Way

- a. 規劃結合健身、節能、省錢及觀光旅遊四大特點，設計出計算騎乘公里數、消耗卡路里、節省金錢及減碳量等詳盡功能的「Ubike」網頁及 App
- b. 系統規劃想法，如圖 3.4.6。



圖 3.4.6 多遊 102-Ubike The Way

② 銀獎 NCTU D&C-旅遊 e 點通

- a. 現有資訊太過於破碎凌亂，網頁設計架構不夠一致。
- b. 提供路線規劃、轉乘路線、天氣預測、餐廳、旅店、停車場以及藝文展覽等資訊內容。
- c. 進行各類資料整合、方便連結、方案選擇多
- d. 系統規劃想法，如圖 3.4.7。

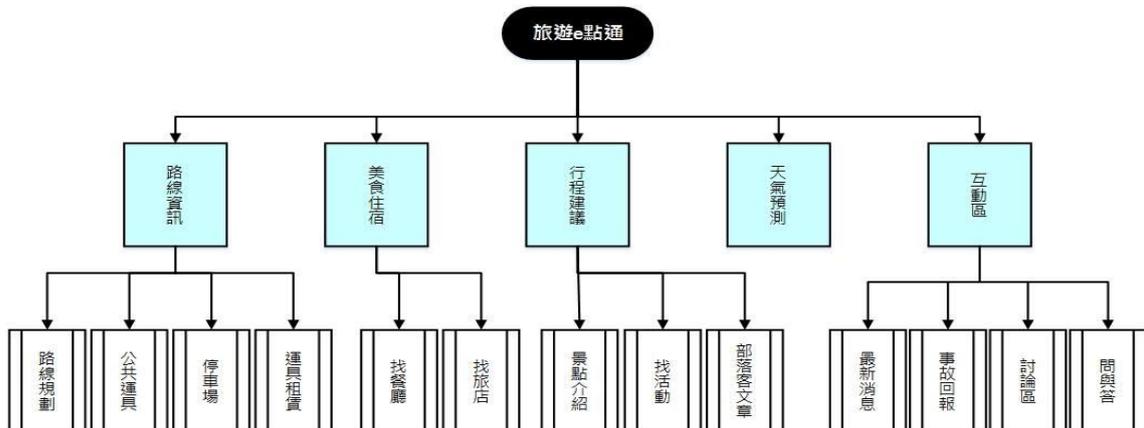


圖 3.4.7 NCTU D&C-旅遊 e 點通

③ 銅獎 NH 開放資料小組-無縫接軌系統

- a. 「無縫接軌」，許多人的夢想，解決三大問題：時間、舒適、沒車
- b. 最大特色：服務兼顧電腦及手機族群、節省查詢時間、即時反應民眾困境
- c. 系統規劃想法，如圖 3.4.8。



圖 3.4.8 NH 開放資料小組-無縫接軌系統

④ 佳作 T.A.S.T. 621 Lab -Open data, from transportation to life

- a. 資料找找找，怎麼找個資料這麼困難!
- b. 提供『運輸資料服務』、『多元查詢』解決大家的問題
- c. 系統規劃想法，如圖 3.4.9。



圖 3.4.9 T.A.S.T. 621 Lab -Open data, from transportation to life

(2) 【App 設計概念組】

① 金獎 中山電信交通隊-道路即時和未來路況資訊服務

- 採用蜂巢流動車輛資料的國道和平面道路即時路況估計和預測方法
- 研發出演算法不論是在移動路徑估計上、交通密度估計、交通流量估計、車輛速度估計、及車輛速度預測上均有 9 成以上之正確性。
- 系統規劃想法，如圖 3.4.10。

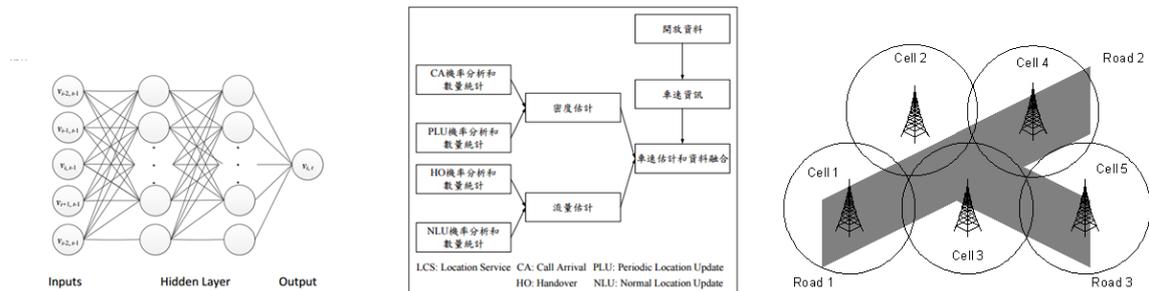


圖 3.4.10 中山電信交通隊-道路即時和未來路況資訊服務

② 銀獎 交通再進步-旅遊交通一指通(Tour Easy Go)

- 動動手指就能有美好的旅遊體驗，「Easy」讓使用者能因為這項服務輕鬆旅行。
- 整合公共運輸即時資訊系統和觀光旅遊系統
- 系統規劃想法，如圖 3.4.11。



圖 3.4.11 交通再進步-旅遊交通一指通(Tour Easy Go)

③ 銅獎 我愛 ITS-綠能行動省

- a. 從綠能角度出發，達到行動省錢的目標。
- b. 整合運具資訊計算節省的碳足跡
- c. 提供政府與公民交流的的平臺
- d. 日常生活所需之便民服務
- e. 系統規劃想法，如圖 3.4.12。



圖 3.4.12 我愛 ITS-綠能行動省

④ 佳作 多遊 102_APP-Ubike The Way

- a. 規劃結合健身、節能、省錢及觀光旅遊四大特點，設計出

計算騎乘公里數、消耗卡路里、節省金錢及減碳量等詳盡功能的「Ubike」網頁及 App。

b. 系統規劃想法，如圖 3.4.13。



圖 3.4.13 多遊 102_APP-Ubike The Way

⑤ 佳作 有備而來-Opendata open your mind

- a. 社會慢慢走向高齡化，一個適用於學生、中年族群、老年人、兒童都能輕鬆上手的 APP。
- b. 不同年齡層、不同操作介面、淺而易懂
- c. 系統規劃想法，如圖 3.4.14。



圖 3.4.13 有備而來-Opendata open your mind



主辦單位致詞
(交通部運輸研究所 陳茂南副所長)

計畫主持人致詞
(交通大學 王晉元教授)

圖 3.4.14 公共運輸資料創新應用競賽頒獎典禮_長官致詞



【網站服務設計概念組】領獎

【App 設計概念組】領獎

圖 3.4.15 公共運輸資料創新應用競賽頒獎典禮_得獎人領獎

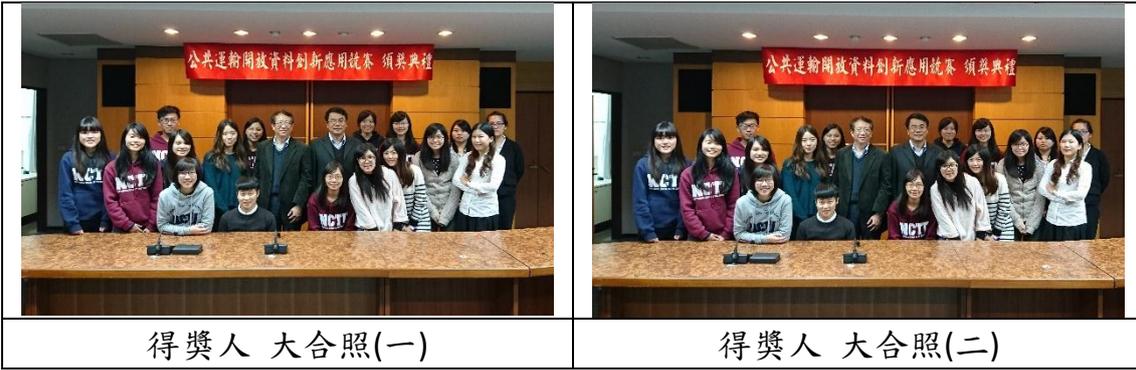


圖 3.4.16 公共運輸資料創新應用競賽頒獎典禮_得獎人大合照

第四章 跨運具公共運輸資料可視化應用與圖式研究

本章節將針對跨運具公共運輸資料可視化應用及旅運圖式研究規劃加以探討，藉由相關案例回顧與分析，瞭解現階段國際跨運具可視化應用及旅運圖式發展現況，以此作為本計畫後續應用規劃與規範訂定之參考。

4.1 相關案例回顧與分析

本節將針對跨運具公共運輸資料可視化及公共運輸旅運資訊圖式進行回顧，蒐集國內、外相關案例、文獻及規範，並加以分析與歸納。4.1.1 節回顧現有國內、外相關跨運具公共運輸可視化應用系統及案例；4.1.2 節則針對公共運輸旅運圖式進行回顧，包含國內、外相關圖式規範，以及各類別於國內、外之圖式案例。

4.1.1 跨運具公共運輸資料可視化案例

本計畫透過交通運輸可視化相關案例回顧，瞭解哪些資料可加以可視化，或可將哪些資料加以結合並可視化呈現，以及可視化應用工具與方法等，以作為本計畫於可視化應用規劃時之參考。

1. Mapnificent

Mapnificent 為由 Stefan Wehrmeyer 以 Google Map 為底圖開發之應用案例，利用 JavaScript 及 HTML5 技術於地圖上透過視覺化的方式呈現公共運輸可及範圍，以提供世界各地重點城市之動態公共運輸時間地圖，如此即可作為民眾旅行初步規劃時之參考。Mapnificent 目前涵蓋城市主要以歐、美、澳三大洲為主，如德國柏林、英國倫敦、澳洲雪梨、美國東岸波士頓、美國西岸洛杉磯等 96 個城市，如下圖 4.1.1 地圖分佈所示。



圖 4.1.1 Mapnificent 涵蓋城市

當使用者於地圖上設定起點及時間，即可繪製出固定時間內乘坐公共運具所能抵達之範圍，如圖 4.1.2 所示。Mapnificent 應用多元，除提供旅行規劃服務外，亦能藉此瞭解公共運輸涵蓋情形及便利性，以找尋最適居住及工作地點，以及最短通勤路線，並可進一步尋找合適之聚會場所，提供使用者與朋友找到彼此可以同時抵達之地點。

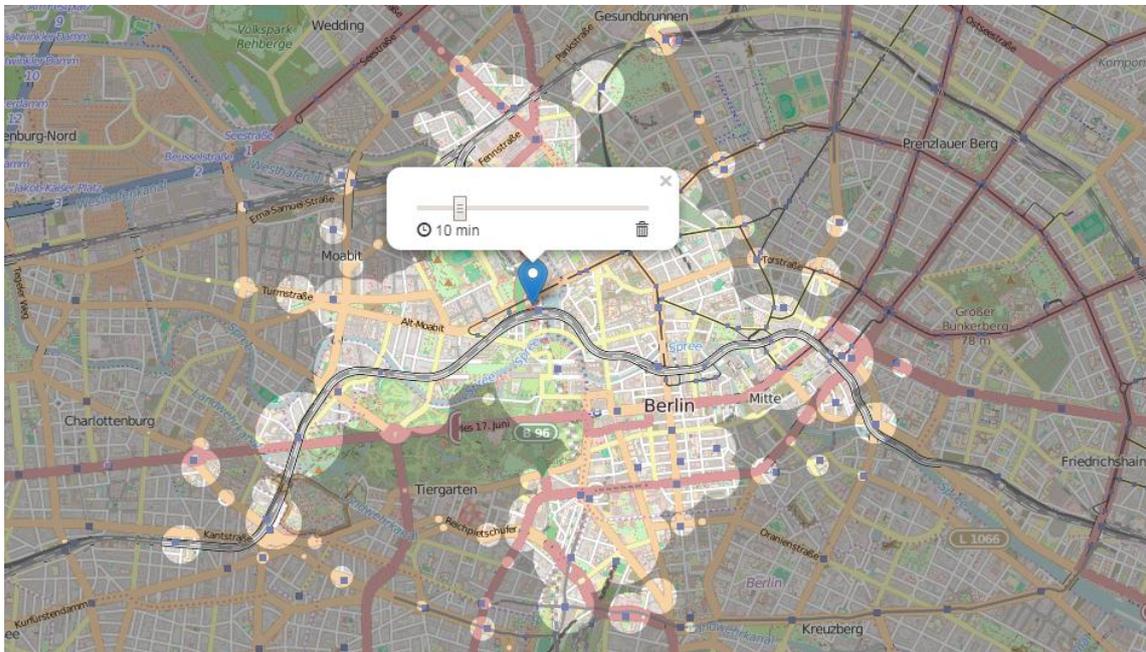


圖 4.1.2 Mapnificent 旅行規劃個人化設定

Mapnificent 所使用之資料為介接 GTFS Data Exchange 之資料，

GFTS(General Transit Feed Specification)為 Google 所發佈之通用運輸資訊規範，針對公共運具及相對應的地理資訊，定義出通用的檔案格式。此資料格式可與 Google Map 介接，並套疊於地圖上，以提供更為多元之延伸利用，包含路線、站點、兩站點間旅行時間、每條路線平均前進速度等，惟此案例並未明確說明所涵蓋之公共運具項目。

下述 Transit Quality and Equity 及 Frustration Index 兩案例分別為 2012 及 2013 年 The Urban Data Challenge 得獎作品，此競賽由 Urban Prototyping 所主辦，Urban Prototyping 認為透過集結設計師、藝術家、都市規劃師、技術人員及一般大眾，能促使都市發展計畫更貼近市民，並與市民有所連結，因此希望能透過每年所舉辦的 The Urban Data Challenge 吸引世界各國人才。此競賽以團隊的方式進行，並使用舊金山、日內瓦及瑞士等三個城市的開放資料，作為系統開發之應用資料，盼能藉由各界集思廣益之發想，以都市化所產生的公共運輸議題出發，開發可協助改善相關課題之應用案例，以作為日後政府於都市規劃時之參考。

2. Transit Quality and Equity

Transit Quality and Equity 的發想是來自於交通不平等的狀態，發想者認為對於生活在貧民窟或收入水平較低的民眾來說，公車應為一便利且低成本之公共運具，因此案例開發者透過公車時刻表、實際抵達時間、公車每周經過該站點總次數等資訊，以此計算出每一個公車站點的平均延遲時間及服務頻率，並以氣泡圖可視化其結果如圖 4.1.3 所示，以此反映各公車站點之服務水準。此外，更進一步結合收入水平之資料，以瞭解低收入戶及偏遠地區之公車服務水準現況，藉此評估城市整體公車服務水準是否完善。Transit Quality and Equity 藉由公車實際運行資訊反映都市公車服務水平，並結合民眾收入水平資訊，以此輔助決策者瞭解現階段公車服務是否貼近民眾需求，以此作為決策者於大眾運輸規劃時之重要參考依據。



圖 4.1.3 Transit Quality and Equity 案例示意圖

3. Frustration Index

Frustration Index 此一案例提出延遲(Delay)、載量(Capacity)及速度(Speed)等三個沮喪指數，藉此評估公車服務水準現況，以此協助決策者於決策、分析時之參考。開發者採用 2012/10/1 當日城市的公車路線、公車站點、時刻表、即時動態資料(實際到站時間)、公車座椅數、旅次(各站上、下車人數)，以及兩站點間之距離等資料，並透過自創之沮喪指數公式，以每一小時為基準，透過時間軸的方式呈現，推算出每一個公車站點每小時三個沮喪指數程度，並以氣泡圖表示成果等級，如圖 4.1.4。

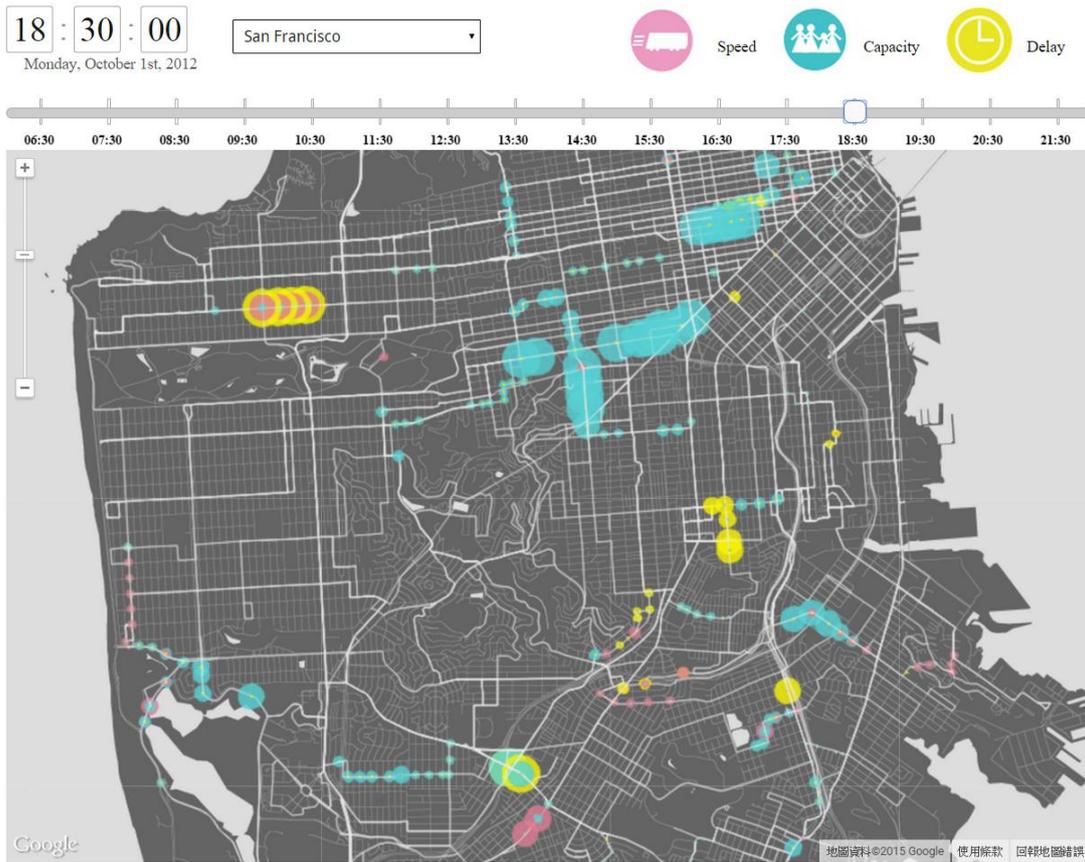


圖 4.1.4 Frustration Index 呈現

Frustration Index 的沮喪指數以服務水準(LOS)等級為基礎，如圖 4.1.5 所示，共分為六個等級，再依據所提出的三個沮喪指數公式進行推算，各公式說明如下述：

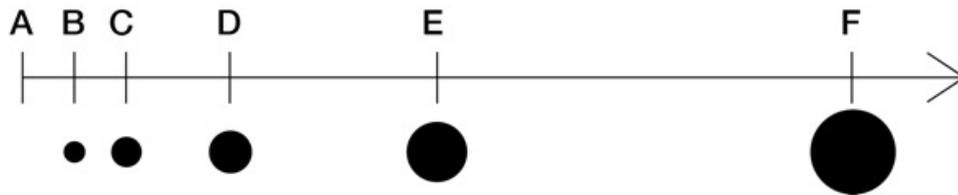


圖 4.1.5 服務水準等級

(1) 載量(Capacity)

$$\frac{P_{nt}}{Seats}, P_{nt} = \sum (B_x - E_x)$$

圖 4.1.6 載量沮喪指數公式

藉由各站上、下車總人數之加總，得出於某站點時該輛公車之實際乘載人數，再與公車實際座位數量相除後，即可得出該班公車之載量指數數值，並依據 LOS 等級分成下述意義：

- a. 0.00-0.005：乘載量小，座位數遠大於乘客數，無須比鄰而坐
- b. 0.51-0.75：乘客可以自行選擇座位
- c. 0.76-1.00：所有乘客皆有座位
- d. 1.01-1.25：乘客可以舒適的站著
- e. 1.26-1.50：最大乘載量
- f. 大於 1.50：承載超重

(2) 延遲(Delay)

$$d_{nt} = \frac{(D_{nt} - d)}{(D - d)}$$

圖 4.1.7 延遲沮喪指數公式

透過每一旅次在第 N 個站實際抵達時間扣除時刻表的時間，再除以最大延遲扣除最小延遲時間，即為延遲的時間，並根據 LOS 等級分成下述意義：

- a. 0-0.5：公車準時抵達
- b. 0.6-0.15：延遲於可接受範圍
- c. 0.16-0.25：系統不穩定
- d. 0.26-0.35：令人沮喪
- e. 0.36-0.65：非常沮喪
- f. >0.66-1：延遲時間無法忍受

(3) 速度(Speed)

$$V_{n,n-1} = \frac{D_{n,n-1}}{AA_n - AA_{n-1}}$$

圖 4.1.8 速度沮喪指數公式

速度指數為兩個站點間之距離除以公車於兩個站點實際抵達時間所得，並根據 LOS 等級分成下述意義：

- a. 0-0.5：公車行駛速度快速
- b. 0.6-0.15：於可忍受的慢速下行駛
- c. 0.16-0.25：速度過慢
- d. 0.26-0.35：令人沮喪
- e. 0.36-0.65：非常沮喪
- f. >0.66-1：幾乎處於靜止狀態

4. TRAVIC

德國佛萊堡大學(University of Freiburg)開發整合全球公共運具之 TRAVIC 系統，讓使用者可藉由 TRAVIC 網站，查詢全球公共運具之即時動態。TRAVIC 範圍遍及 5 大洲、249 個交通網路，以動畫的方式呈現，使用者可於網站上看到許多彩色的圓點，每個圓點代表一輛行駛中的公共運具，如火車、電車或巴士，而圓點匯集地即為交通轉運站，如圖 4.1.9 所示，此外。使用者可任意點選一個圓點，查看該運具之行駛路線、方向、車站名稱及預計抵達各站時間等相關資訊，如圖 4.1.10 所示。

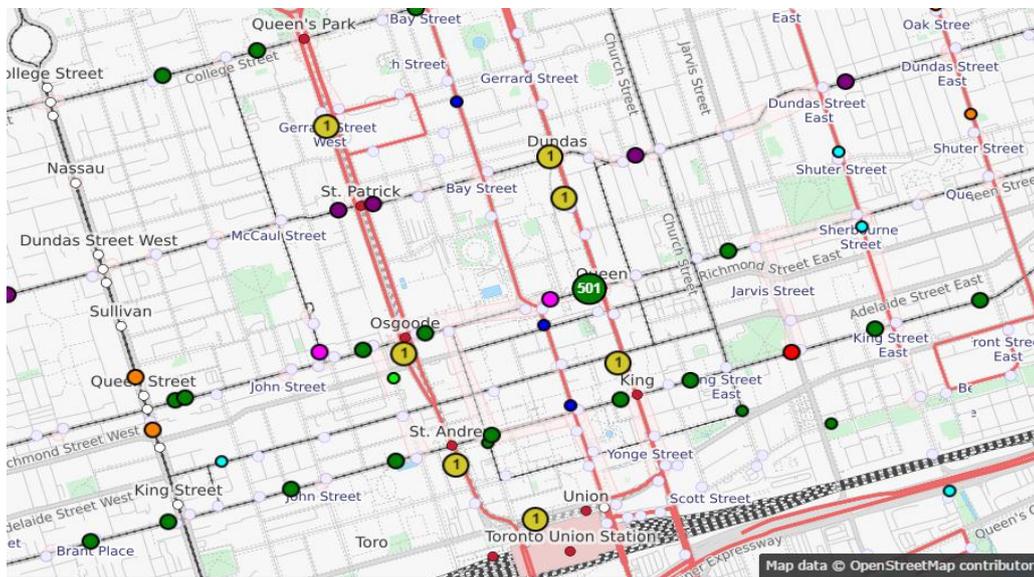


圖 4.1.9 TRAVIC 動態行駛路線圖

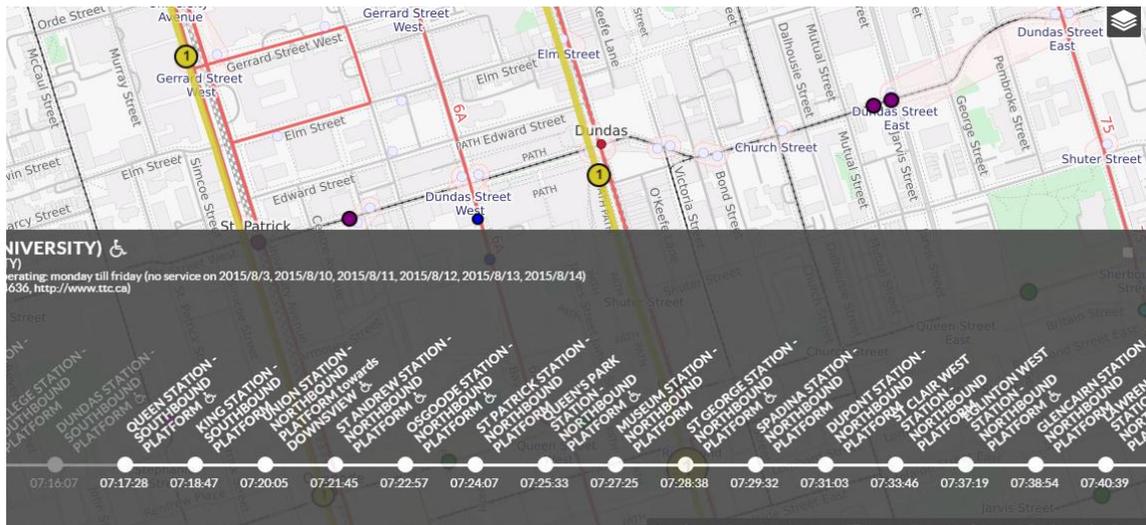


圖 4.1.10 TRAVIC 路線行徑站點與推估時間

TRAVIC 資料來源為介接 GTFS Data Exchange 資料，以靜態時刻表資料為主，若可取得即時動態資料(並非每個地區與國家皆提供即時資訊)，即結合各運具即時到站時間加以計算該運具之即時位置資訊，包含火車、巴士、地鐵、輕軌等。除時刻表外，GTFS 資料也將軌道位置可視化，透過特定演算方法，讓代表公共運具的圓點依據本身應行駛之路線運行，並透過拓撲網絡的組合連結鐵路及道路，使每個節點都成為一個站，讓路網可以確切連結。

5. Visualizing MBTA Data

美國麻薩諸塞灣交通局負責掌管全美第四大繁忙的波士頓地區地鐵系統，僅次於紐約、華盛頓及芝加哥，而其近期開始發布大量相關地鐵 API 服務，以 GTFS 資料格式提供相關地鐵時刻表、即時動態資訊等。此網站即採用由 MBTA 官方提供之 API 服務，介接相關地鐵資料，盼能藉由此種方式讓民眾更能瞭解波士頓地區整體地鐵營運狀況，以及地鐵與民眾間相互之影響等，並可進一步協助官方作為改善地鐵營運之參考資訊。

此網站納入波士頓地區 2014 年 2 月整月份地鐵相關資料，包含地鐵站點、行駛路線、該月份每日時刻表及即時動態資料(如行駛速度、延遲時間等)，以及每小時各站點進、出口人數等，並以「地鐵」、「乘客」、「地鐵與乘客間之影響」及「通勤」等四個面向進行分析，藉此了解波士頓地區之地鐵服務水準，以下茲將透過這四個面向加以探討。

(1) 地鐵

麻薩諸塞灣交通局為讓使用者能更清楚地瞭解地鐵整日的運行狀況，整合地鐵站點、時刻表及即時動態資料加以分析，將地鐵路網圖及地鐵班次連動展示，如圖 4.1.11 所示，開發者以 2014 年 2 月 3 日星期一之地鐵資料為例，圖 4.1.11 左方為地鐵路線圖，納入紅、橘與藍線資料，於路線上之紅、橘與藍圓點代表行駛的地鐵；右方則為 2014 年 2 月 3 日當日地鐵實際行駛班次資訊，縱軸為時間、橫軸為地鐵站點，紅、橘、藍線段表示每一班次行駛路徑，當使用者滑鼠於右方班次資訊隨著縱軸時間滑移時，左方路線圖之圓點即會隨時間連動至其所應之位置，藉由此種班次表示方式與即時動態資料的整合，可得知下述資訊：

- 尖峰/離峰時段：線段越密集處，即代表該時段為當日之尖峰時刻；反之，線段稀疏處，即為離峰時刻。
- 地鐵行駛速度：線段斜率越大，代表該班次行駛時間越長，即該班地鐵行駛速度越慢；反之，斜率越小，行駛速度越快。
- 時間縫隙：藉此種班表呈現方式，可將「時間縫隙」資訊可視化，除可清楚瞭解單一路線班次縫隙間隔，亦可得知。

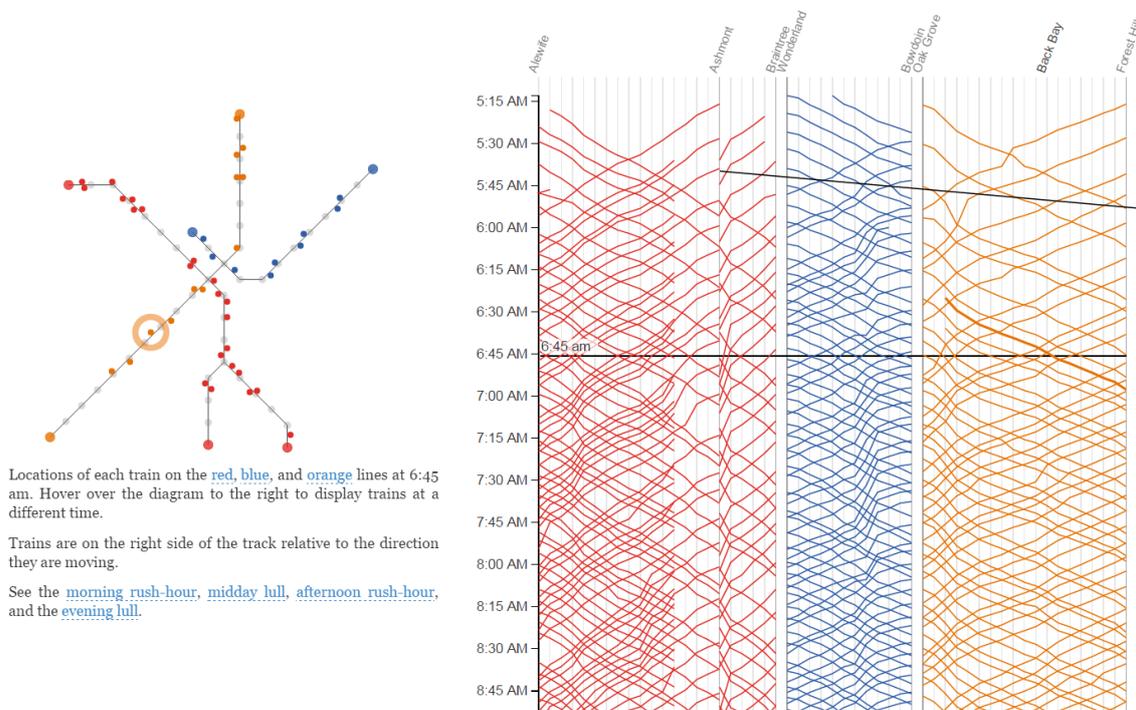


圖 4.1.11 地鐵路線圖與即時動態資訊分析圖

此外，更將整日所有班次相互疊加呈現，如圖 4.1.12 所示，縱軸為時間，以兩小時為間距，即可查看於此間距中地鐵最快及最慢行駛速度之差異，並可點選特定班次查看該班次抵達各站時間資訊，如圖 4.1.13 所示。

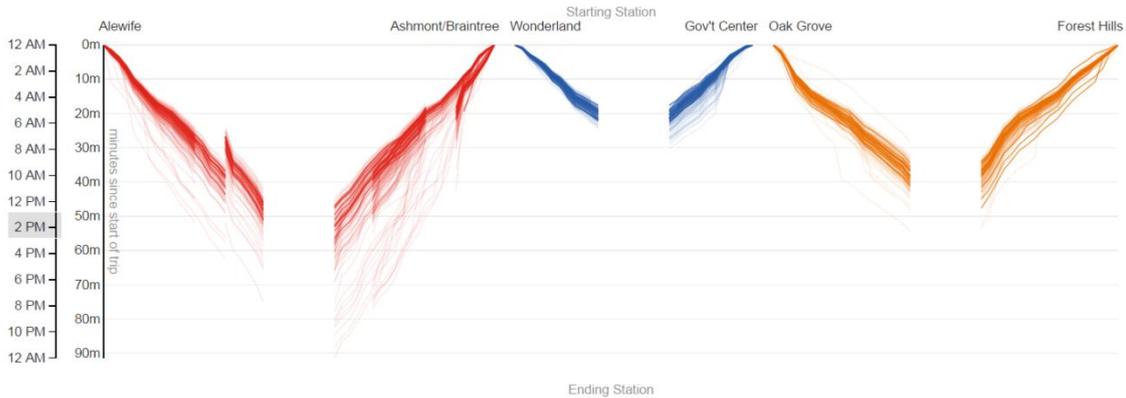


圖 4.1.12 當日所有地鐵行駛班次彙整結果

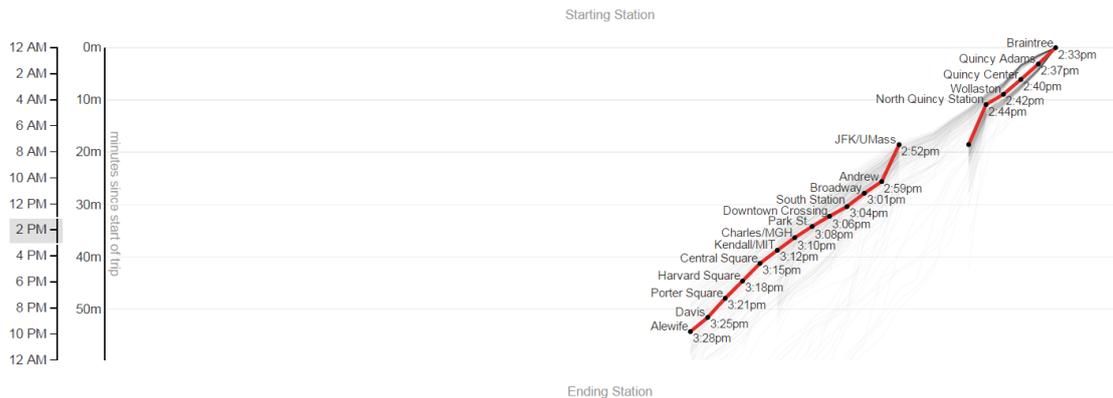


圖 4.1.13 地鐵班次詳細到站資訊

(2) 乘客

開發者納入各地鐵站進、出口總人數之統計資料，以熱力圖方式呈現，如圖 4.1.14 所示，上半部為進地鐵站人數、下半部為出地鐵站人數，以 2014 年 2 月分每天的每一個小時做劃分，藉由進、出口人數瞭解地鐵的尖峰與離峰時刻，且點選該時刻，系統即會告知於該時間區間中，平均每一分鐘之進/出口人數。

Entrances and Exits from All Stations during February 2014

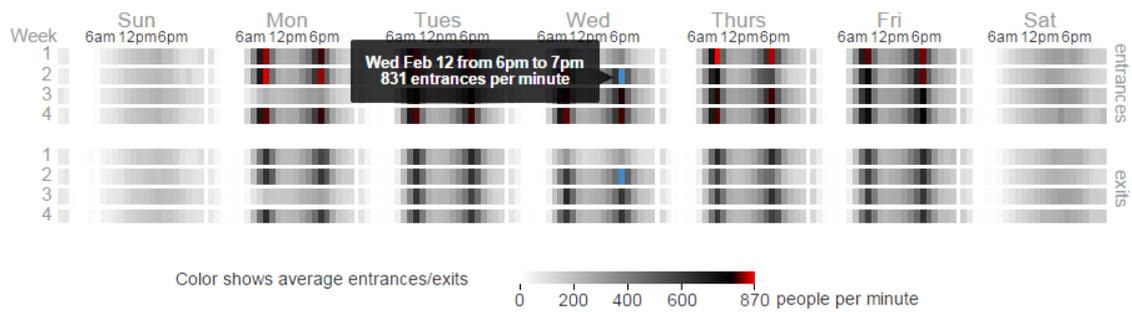


圖 4.1.14 地鐵站乘客進出平均人數熱圖

此外，更進一步依照各地鐵站進行劃分，藉此瞭解各地鐵站的繁忙程度與差異，並結合地鐵路線圖(如圖 4.1.15 左方圖)，以氣泡圖透過不同大小圓點顯示各地鐵站平均每日進、出口總人數之差異。且由於分別納入各站點「進」與「出」之統計人數，即能藉此將地鐵站加以分類，如 Home Station 及 Work Station 等，Home Station 可藉由早晨「進」地鐵站及傍晚「出」地鐵站人數達顛峰者判斷；Work Station 則為早晨「出」地鐵站及傍晚「進」地鐵站人數達顛峰者。透過此可視化及資料展示方式，即能以此作為後續地鐵服務規劃之參考。

Entrances and Exits per Station during February 2014

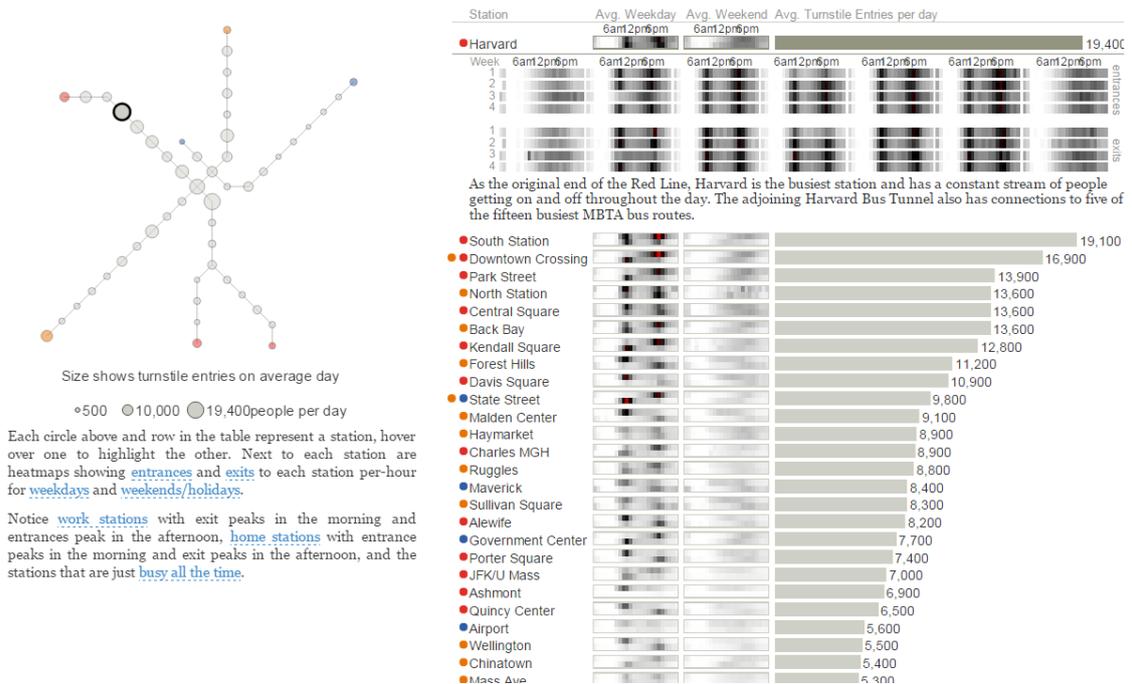


圖 4.1.15 各地鐵站乘客進出平均人數分析圖

(3) 地鐵與乘客之間的影響

開發者透過結合地鐵行駛速度及每小時平均每分鐘進站人數(所有地鐵站)分析地鐵與乘客間之影響。根據上圖 4.1.11 所示，可知線段斜率即代表該地鐵行駛速度，並將所有地鐵班次彙整如圖 4.1.12 之方式呈現，可看出地鐵於不同時刻行駛速度的變化差異，而針對速度變化差異的原因，開發者透過結合地鐵進、出口人數之統計資訊，得出可能之影響因素，茲將說明如下。

圖 4.1.16 中右圖結合地鐵行駛速度及每小時平均每分鐘進站人數兩類資料加以可視化，橫軸代表時間、縱軸則代表 2014 年 2 月份 3 號至 9 號當週日期，可視化方式呈現如下所述：

- a. 行駛速度：下方綠至紅色的漸層變化指出於該時刻地鐵平均行駛速度與正常行駛速度間的差異百分比，綠色表示快於正常速度；紅色則代表慢於正常速度。
- b. 每小時平均每分鐘進站人數：灰色代表於該時刻所有地鐵站每小時平均每分鐘之進站人數。

以圖 4.1.16 顯示資訊，將一週 7 天分為平常日及假日兩個部分進行分析，相關分析討論如下：

- a. 平常日：於每日上午 7 點至 9 點及下午 5 點至 7 點兩個時段，分別為一整天中地鐵站進站人數的兩個巔峰時刻，配合行駛速度的漸層圖亦可得知，這兩個時段同時也是地鐵平均行駛速度低於正常速度的時段；反之，若為搭乘的離峰時刻，亦可看出此時地鐵行駛速度趨於快速。
- b. 假日：假日一整天中搭乘地鐵人潮趨於平均，並無如平常日般有較為明顯的巔峰及離峰時刻，且人潮相對平常日來說較少；地鐵行駛速度則普遍快於正常速度。

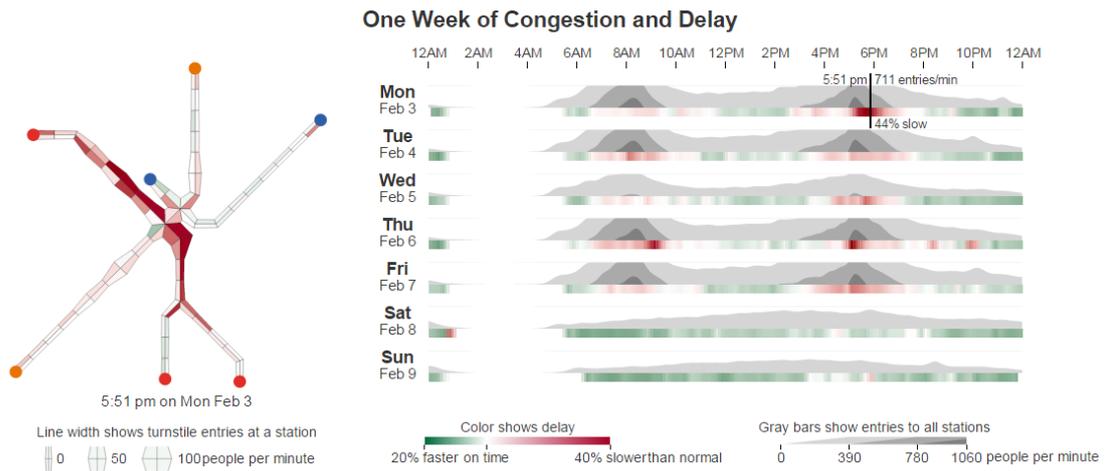


圖 4.1.16 地鐵一周壅塞與延遲時間圖

透過上述分析結果可以推斷，地鐵行駛速度與搭乘地鐵之人潮兩者間息息相關，當搭乘地鐵的人潮過多時，地鐵行駛速度會相對漸緩；而若為搭乘的離峰時刻，行駛速度則會相對較快。

(4) 通勤

除上述偏向提供予決策者作為輔助規劃的可視化資訊外，開發者另提出供大眾「通勤」使用之可視化資訊，藉以探討那些因子會直接或間接地影響使用者日常的「通勤」。如圖 4.1.17 所示，使用者可於圖左的地鐵路線圖設定起、迄站點，右方散佈圖即會根據所設定的起、迄站點，顯示於特定時刻時，起點地鐵班次的平均間隔時間(下)，以及由起點至迄點所需之平均旅行時間(上)，藉此推算從進入起點站點的時刻起至出迄點站點的時刻止，所需之最長與最短時間。

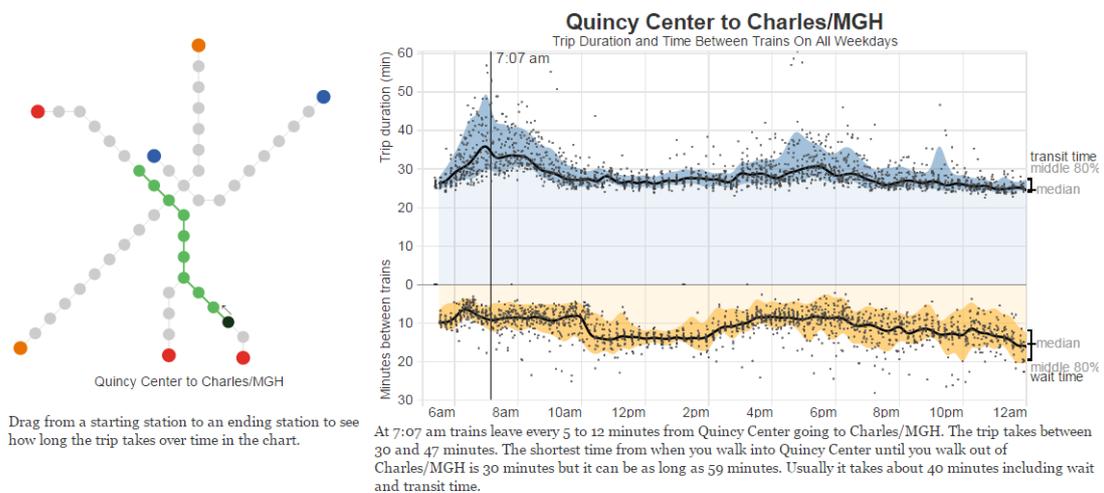


圖 4.1.17 結合地鐵班次及搭乘所需時間案例圖

開發者透過所取得之歷史資訊，以散佈圖的方式展示，縱軸為起點地鐵班次間隔時間及起點至迄點旅行時間、橫軸為以每小時為間隔之時刻，以點的型態將資料可視化，並依據點的密集程度推估出最適曲線之回歸線，即為平均時間，以此作為「通勤」時間計算之基準。

6. 臺北市公共運輸旅次資訊網

本網站透過 eBus 暨電子票證演算系統，彙整悠遊卡交易紀錄統計旅次資訊，設計 OD 矩陣演算模型，並完成一主要路廊及跨運具、跨路線之 OD 旅次需求分析。本網站仍於開發階段，其主要目的為透過旅次分析，瞭解現階段公共運具之供需是否合理，以作為提供市府後續公共運具管理、規劃與調整之主要參考依據。

本系統以 Google Map 為底圖，配合熱力圖、向量圖、圓餅圖及長條圖等圖資作為可視化呈現方式，操作上可透過行政區域的設定，檢視某行政區至其他區域的旅次量，如圖 4.1.18 所示，如設定松山區為起點進行查詢，網站即可透過渲染圖的方式呈現松山區至其他區域的旅次量，綠色代表旅次量在 1000 以下、黃色代表 1000~10000 的旅次量、橘色代表 10000~100000 的旅次量，而紅色則代表 100000 以上的旅次量，並將實際旅次數量顯示於各區域的面狀範圍中。

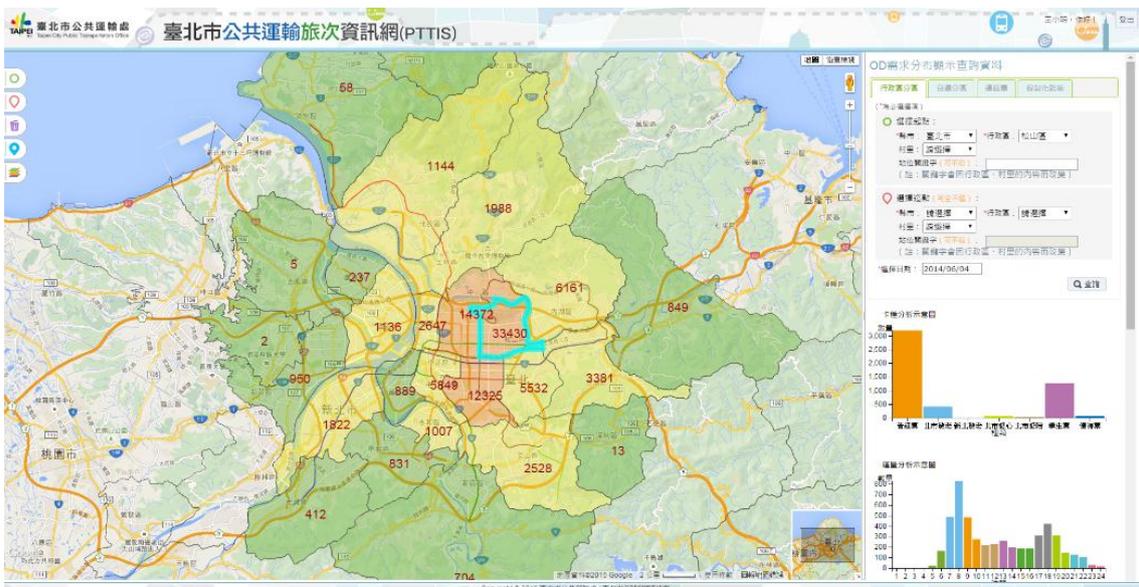


圖 4.1.18 臺北市公共運輸旅次資訊網

除依行政區域或自訂區域搜尋旅次量外，透過悠遊卡的旅次紀錄，亦可進一步提供相關統計分析資訊，並以長條圖及圓餅圖加以呈現，以作為後續規劃之參考。相關統計分析資訊如下所述：

(1) 卡種分析

透過電子票證交易紀錄，可區分不同大眾族群搭乘公共運具的使用量，如悠遊卡可區分出一般民眾、學生族群、年滿 65 歲族群、身心障礙民眾等，並透過長條圖加以顯示，如圖 4.1.19 所示。

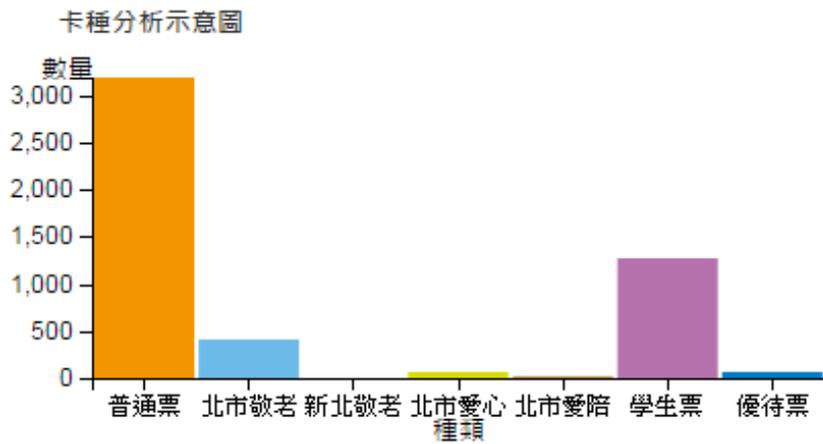


圖 4.1.19 卡種分析示意圖

(2) 運量分析

透過起、迄點的設定，亦可統計出一天 24 小時該區域每小時之旅次運量，藉由運量分析可以進行列車、捷運站乘客數控管，或作為公車站位、站牌等調整與管理之參考資訊，如圖 4.1.20 所示。

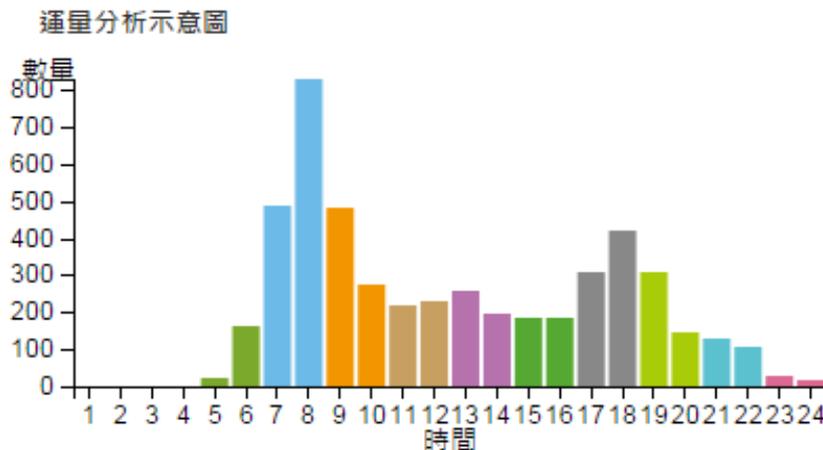


圖 4.1.20 運量分析示意圖

(3) 起點/迄點運具分析

透過圓餅圖顯示該區行政區起點與迄點運具分析圖，以淺藍色代表捷運、黃色代表公車、綠色為 YouBike，藉此統計該運具起點與迄點載運量統計百分比，透過跨運具運量分析，可作為未來轉乘優惠之研擬依據，如圖 4.1.21 所示。

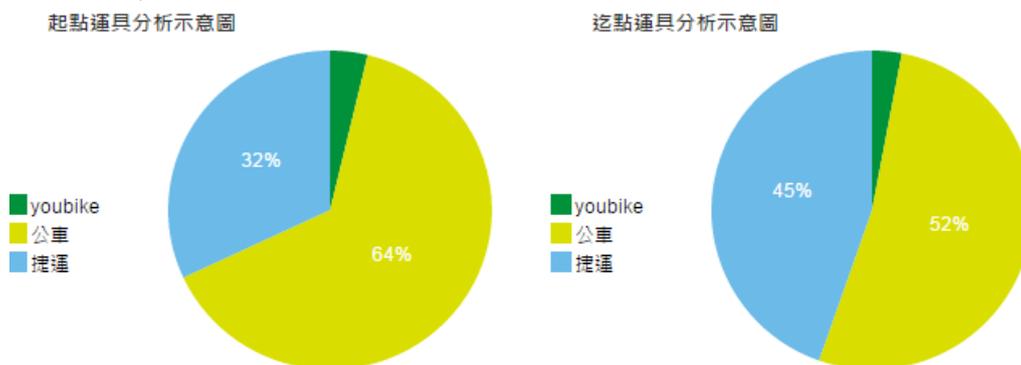


圖 4.1.21 起迄點運量分析示意圖

(4) 十大站位

藉由電子票證交易紀錄，亦可統計前十大旅次數最高之站點，並且透過長條圖顯示統計資訊結果，如圖 4.1.22 所示。

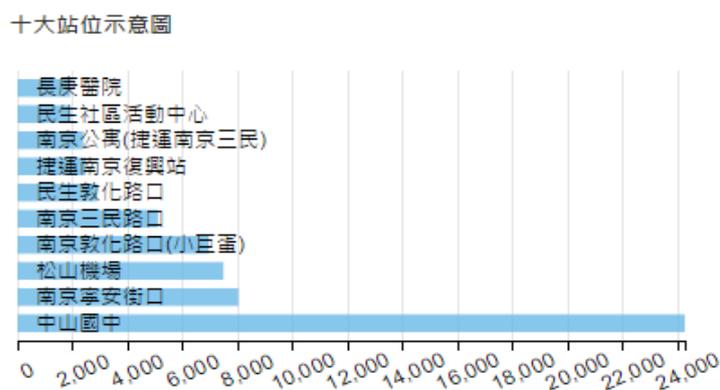


圖 4.1.22 十大站位示意圖

(5) Trip Time

Trip time 為統計一天當中該行政區的旅次與人數對應的關係，如圖 4.1.23 所示。

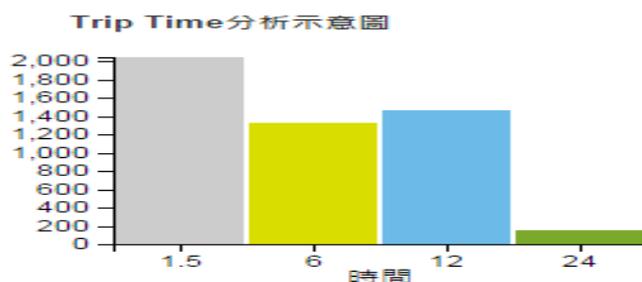


圖 4.1.23 Trip Time 示意圖

7. 德國柏林 S-Bahn 環狀線旅行時間時鐘圖

下圖為德國柏林 S-Bahn 環狀線旅行時間時鐘圖，設置於柏林各場站，提供使用者查看柏林城市快鐵(S-Bahn Berlin)、地鐵等之路線、站點與旅行時間等資訊。此環狀旅行時間時鐘圖為以人類察看手錶、時鐘等之慣性為出發點，配合柏林城市快鐵的 S41 與 S42 兩個環狀路線，以時鐘的圓形鐘面為主要的設計構想，整體呈現資訊如下述：

- (1) 站點資訊：站點以類似於時鐘上的各個整點與時刻，分布在圓形鐘面上。
- (2) 站點間旅行時間：站點的分布為依據站點間的旅行時間比例設置，繞完四分之一圈約莫 15 分鐘，可藉此推估各站點間之約略旅行時間。
- (3) 路線轉乘資訊：站點上綠色延伸線段，用以表示該站點有其他城市快鐵之路線允許旅客進行不同路線間之轉乘，如 Ostkreuz 可轉搭 S5、S7、S75 及 S3 等路線。
- (4) 跨運具轉乘資訊：站點上白色延伸線段表示於該站點可轉搭地鐵，用以標示跨運具轉乘資訊，如 Tempelhof 站可轉搭乘 U6 路線地鐵。

此旅行時間時鐘圖為根據使用者察看手錶或時鐘的習慣設計，整體設計對使用者較為友善，且資訊傳遞清楚，可避免使用者須透過額外訓練或適應方能理解。



圖 4.1.24 德國柏林 S-Bahn 環狀線旅行時間時鐘圖

透過回顧上述國內、外公共運輸可視化案例，可瞭解公共運輸可視化之應用，並不單僅侷限於便民之跨運具轉乘服務，可進一步藉由整合社經資料、人口統計資料等不同面向之資訊，推估出民眾與公共運輸間之交互影響，瞭解現階段公共運輸之服務水準，及其與實際搭乘人口間之供需是否平衡，以作為協助決策者於未來管理或調整公共運輸營運方式、路線規劃、站點設置等之決策參考應用。

下表 4.1-1 彙整上述案例，並以應用目的、案例特色、使用資料、可視化呈現方式或工具等面向進行歸納與探討，並進一步以這些案例為基礎，發想其擴充之可能進而提出相關建議。

表 4.1-1 國外跨公共運輸系統平臺功能彙整

案例	應用目的	特色	使用資料	可視化呈現方式或工具	建議
Mapnificent	便民-旅行初步規劃	點選特定位點，即可得知於特定時間內搭乘公共運具之可及範圍	路線、站點、兩站點間旅行時間、每條路線平均前進速度	JavaScript、HTML5；Google Map 為底圖	建議可納入即時動態資訊，提供更為準確之結果，或納入 POI 資料及跨運具轉乘路徑規劃功能，提供實際觀光旅遊資訊

					建議
Transit Quality and Equity	決策-協助評估公車服務水平	結合收入水平資訊，可藉此評估現階段公車服務狀態是否能確實滿足民眾之需求，及服務水準程度	公車路線、站點、時刻表、即時動態資料(實際到站資訊)及收入水平等	氣泡圖；JavaScript、HTML5	建議可納入旅次資訊，了解公車服務之實際需求
Frustration Index	決策-協助評估公車之現況及需改善之空間	提出三個沮喪指數及公式，並可查看特定時間各公車站點之沮喪指數	公車路線、站點、公車座椅數、各站點上下車人數、車速、時刻表、即時動態資料(實際到站資訊)等	氣泡圖；OpenStreetMap 為底圖	建議可納入旅次資訊，了解公車服務之實際需求
Travic	便民-供使用者查看公共運具路線及時刻資訊	提供「供給」資訊，範圍廣至全球，呈現各種公共運具的路線及動態位置	火車、巴士、地鐵、輕軌、船舶等之路線、站點、時刻表、即時動態資訊(實際到站資訊)等	底圖為 Google Map	建議可納入旅次資訊，結合實際「需求」，進一步評估供需是否平衡，提供決策之參考
Visualizing MBTA Data	決策-協助了解現階段地鐵之服務水準	整合地鐵各類資料，並以路線圖相互連動，展示分析成果	地鐵路線、站點、時刻表、即時動態資料(實際到站資訊、行駛速度)，及每小時各站點進、出口人數等	熱力圖、氣泡圖、散佈圖；Underscore、D3、Bootstrap、es6-shim、Glyphicons、D3-tip、Moment.js	
臺北市公共運輸旅次資訊網	決策-分析大眾旅次需求	整合捷運、公車及 YouBike 等三種公共運輸運具之旅次資料	悠遊卡交易紀錄、捷運、公車及 YouBike 路線及站點資料	渲染圖、熱力圖、長條圖及圓餅圖；底圖為 Google Map	
德國柏林 S-Bahn 環狀線旅行時間時鐘圖	便民-供使用者查看路線及時刻資訊	以大眾察看手錶或時鐘的習性設計，可免除須額外訓練或適應	S-Bahn 及 U-Bahn 路線、站點資料		

4.1.2 公共運輸旅運資訊圖式規範案例

圖式為將原本複雜或抽象的資訊內容，利用極簡的思維，如圖形、顏色、數字等方式呈現，藉由圖形化的表示方式，加深該類資訊於大腦中的印象，有助於使用者更快吸收資訊，並將資訊確實傳達。國內外於各領域中常見資訊圖式化應用，包含日常生活中道路標誌標線號誌設置、災害防救災資訊系統等，為作為後續公共運輸旅運圖式規劃之參考，本計畫將回顧國內、外公共運輸相關圖式規範，歸納出圖式類別、設計規則、顏色、樣式等，另更至臺北車站及桃園機場等場站實際調查，藉此瞭解現階段國內公共運輸圖式之現況，並分析、歸納其結果，以作為後續規劃公共運輸旅運資訊圖式規範之參考及借鏡。

1. 英國倫敦公共運輸資訊圖式規範

為了提供英國民眾一個簡易及安全的公共環境，英國倫敦交通運輸局設計一套公共運輸資訊圖式規範，圖式設計須以容易辨別及了解為原則，並保持簡單及一致性，促使民眾能清楚及快速解讀。此規範將圖式劃分成交通工具、公共設施、安全設施及一般圖式等四類，除提供圖式範例外，亦針對圖式顏色提供 PANTONE 及 NCS 等色彩系統之相對應色碼，提供予相關單位、廠商或大眾使用時之參考，各類說明如下：

(1) 交通工具

交通工具圖式除納入碼頭區輕軌捷運(Docklands Light Railway, DLR)、London Underground(倫敦地鐵)、維多利亞車站(Victoria Coach Station, VCS)及國鐵(National Rail)等以其營運公司商標為圖例外，其他運具皆以其外觀為設計原則，並採用白底黑圖樣式，且須明確標示其左、右方向，包含計程車、飛機、長途客運、地鐵等，如圖 4.1.24 所示。

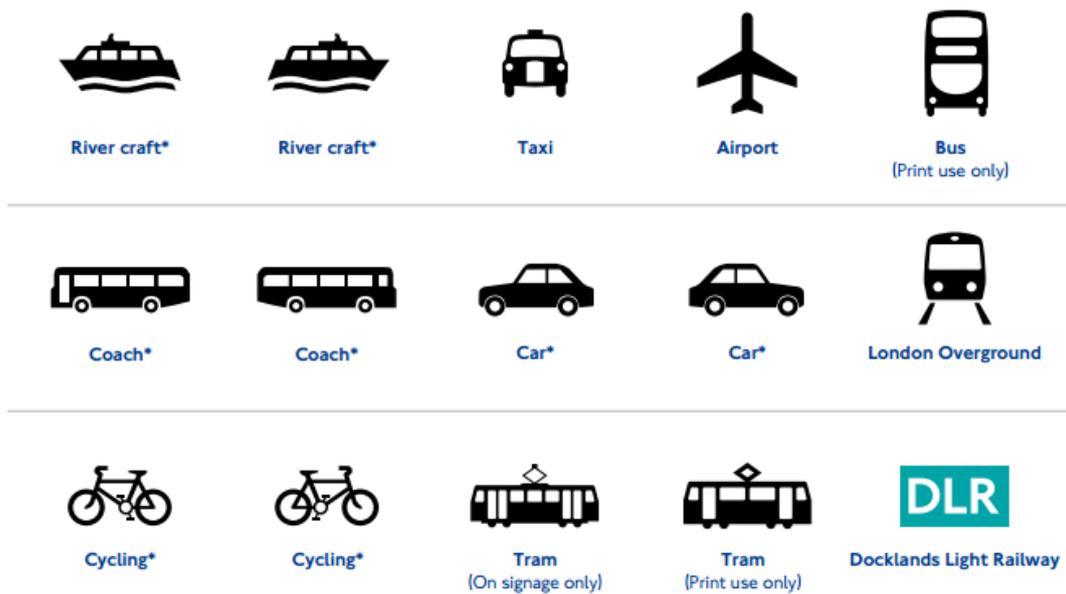


圖 4.1.24 交通工具圖式

(2) 公共設施

場站內公共設施則是以清楚且能夠直接表示其設施目的為其設計原則，且需考慮其方向性，圖式多採用白底黑圖樣式，如圖 4.1.25 所示，除包含一般公共設施(如男用廁所、女用廁所、尿布更換室及電梯等)外，亦提供各類無障礙設施資訊，除包含無障礙廁所、無障礙坡道等，另亦將聽力受損或具語言障礙者納入考量，提供如文字電話 (Textphone)、聽覺輔助等服務資訊。

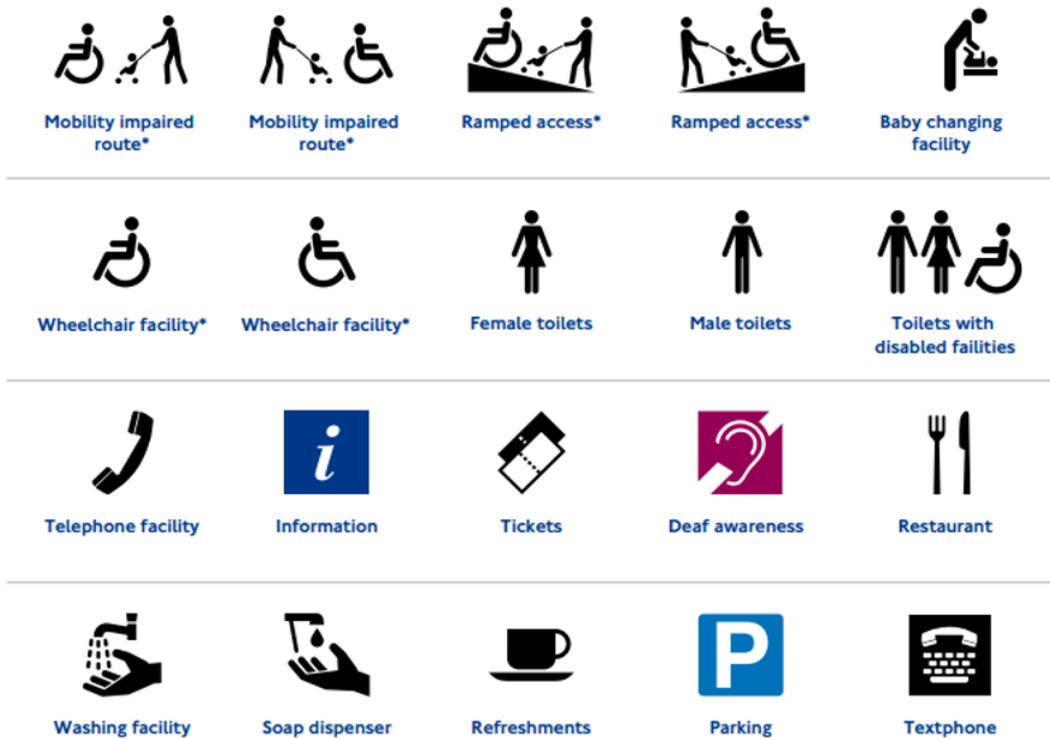


圖 4.1.25 公共設施標誌設計範例圖

(3) 安全設施

安全設施分為禁止圖式、緊急設施圖式、警告標誌圖式、強制性圖式及消防安全圖式等五類別，如下圖 4.1.26 至圖 4.1.30 所示。

- a 禁止圖式：以紅色圓形，中間給予左上右下的斜線為設計原則，須於圖式中央以黑圖明確指出禁止事項，包含禁止抽菸、禁止超越、禁止閃光燈、危險禁止進入等。



圖 4.1.26 禁止圖式

- b 緊急設施圖式：以綠底方框，搭配白圖表示，用於告知緊急設施位置，須指出其方向性，包含緊急出口、急救站、警報器等。



圖 4.1.27 緊急設施圖式

- c 警告標誌圖式：以黃底黑框之三角形，搭配黑圖表示，用於警告使用者危險性，包含一般危險、觸電危險警告等。



圖 4.1.28 警告標誌圖式

- d 強制性圖式：以藍底圓形，搭配白圖表示，明確告知須執行事項。



圖 4.1.29 強制性圖式

- e 消防安全圖式：以紅底方框，搭配白圖表示，明確指出消防設施位置，包括火災警報器、滅火器、消防軟管卷盤等。



圖 4.1.30 消防安全圖式

(4) 一般圖式

圖式設計以白底黑圖表示，如圖 4.1.31 所示，此圖式類別涵蓋資訊較為繁雜，包含戲院、旅館等觀光資訊；路邊攝影機、CCTV 等輔助監控資訊；以及一般公共設施之回收、售票處等訊息。

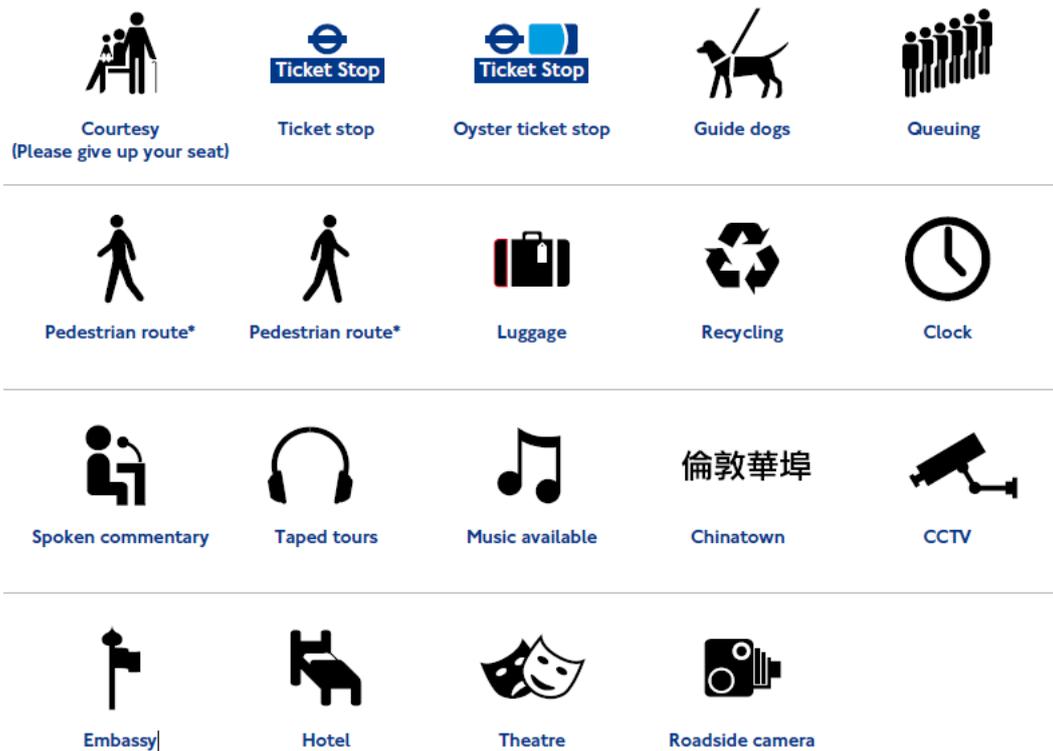


圖 4.1.31 一般圖式

2. 澳洲新南威爾士州公共運輸圖式標準

澳洲新南威爾士州交通運輸部制定一套公共運輸圖式標準，其內容包含圖式顏色、文字字型及圖形符號規格等，並明訂從事與公共運輸相關之公家單位、公司或是個人，皆須遵循此圖式規範。圖式統一除有助於民眾辨識，亦能協助非英語系國家之旅客或外來者快速且清楚辨別所提供之公共運輸資訊。此公共運輸圖式規範訂定項目包含色彩、字型及圖形符號等三個部分，以下茲就各項內容進行說明。

(1) 色彩

為了避免過多色彩造成大眾視覺上的混淆，此標準明確規範於公共空間中，與公共運輸相關之時刻表、宣傳品、海報、告示及標誌等印刷製品所能使用之顏色，如下圖 4.1.32 中即為獲得新南威爾士州交通運輸部批准使用之顏色，包含黃色、藍色、灰色、黑色及白色等五色，並提供上述顏色 PANTONE、CMYK 及 RGB 三個色彩系統之對應色碼，供各界於應用時之參考。顏色統一不僅可提昇公共運輸資訊的

一致性，亦提供民眾視覺上較為舒適的感受，避免過多色彩造成的視覺疲勞及干擾。



圖 4.1.32 NSW 公共運輸相關印刷製品之顏色規範

(2) 字型

針對與公共運輸相關標誌或印刷品上之文字字型，此標準亦有所規範，僅能使用「Frutiger」此一字型，如下圖 4.1.33 所示，字型統一能有效提高資訊供應的一致性。



圖 4.1.33 NSW 公共運輸圖式字型規範

(3) 圖形符號

圖形符號統一的主要目的為協助非英語系國家的族群於搭乘公共運具時，透過以圖式取代文字的方式，提供更為直覺且清楚的資訊內容，有助於使用者能快速理解，且確實傳達公共運輸相關訊息，如圖 4.1.34 所示，採用黃底藍圖，發展出一套具備獨特性及一致性的圖式規範，且其應用範圍涵蓋標誌、印刷品及電子媒體等。另針對圖式顏色

部分，僅須遵循並使用前述所規範的五種顏色，其顏色樣式則無制式規定，如下圖 4.1.35 所示。

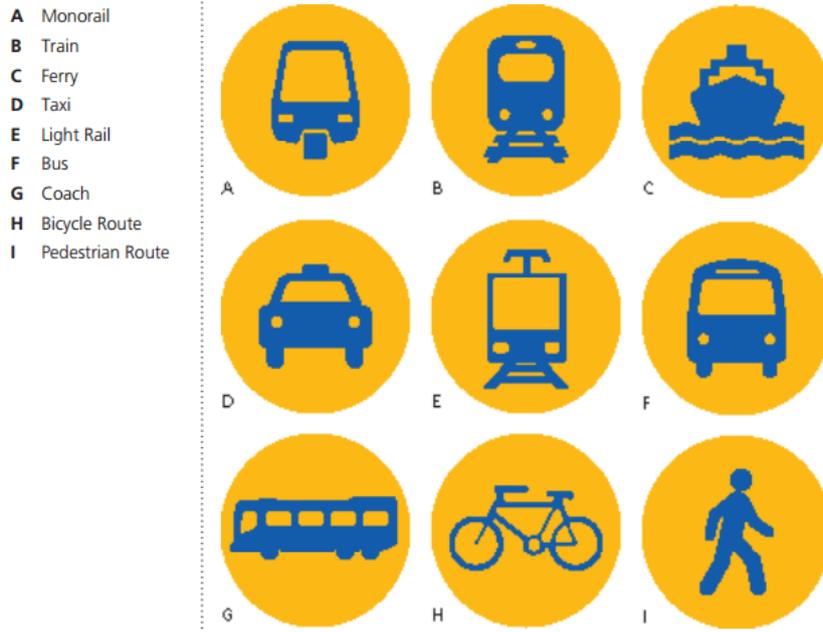


圖 4.1.34 NSW 公共運輸圖形符號規範



圖 4.1.35 公共運輸圖式圖樣設計範例圖

3. 日本靜岡縣公共運輸圖式規範標準

日本交通運輸部門及土地基礎設施部門考量未來公共設施及場站的

發展與規劃，應以無障礙社會出發，遂設立一個通用設計的基礎網站，於此網站中規範大量常見的公共資訊圖式，盼能藉此建立一套完整並統一的圖式規範，並更進一步提供日本各地的相關單位遵循。於 2001 年始確立了 125 個公共資訊圖式的標準規範，並依其用途劃分為公共設施、交通設施、商業設施、旅遊、文化及體育設施、安全符號、禁止符號、警告符號及強制性符號等 8 種類別，如下圖 4.1.36 至圖 4.1.39 所示，列舉與本計畫「公共運輸旅運資訊」相關之類別，如公共設施、交通設施、商業設施、旅遊、文化及體育設施等，以作為後續公共運輸旅運資訊圖式規範中，所應涵蓋之資料項目參考。

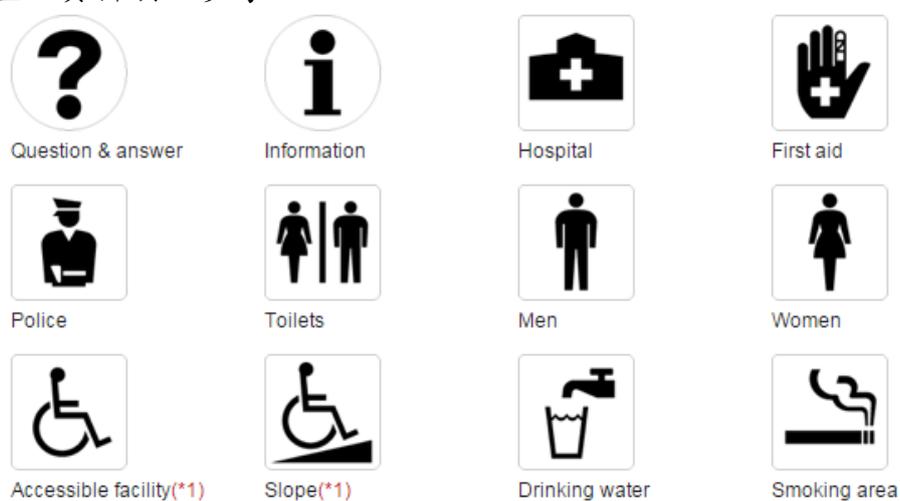


圖 4.1.36 公共設施圖式



圖 4.1.37 交通設施圖式

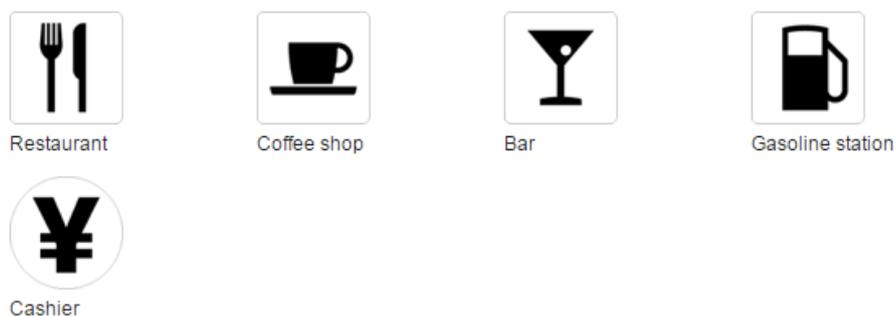


圖 4.1.38 商業設施圖式



圖 4.1.39 旅遊、文化及體育設施

此規範雖未明確定義圖式之規格大小及顏色樣式，但除安全符號、禁止符號、警告符號及強制性符號等，有較為特殊警告或指示用途之標示有其特殊顏色及形狀設定外，如禁止符號為紅框圓形搭配白底紅圖(圖 4.1.40)，以及警告符號為黑框三角形搭配黃底黑圖(圖 4.1.41)等，前述提供資訊或位置等一般圖式則皆以白底黑圖表示，強調此規範之一致性。



圖 4.1.40 禁止符號



圖 4.1.41 警告符號

4. 歐洲旅運資訊服務

歐洲許多地國家彼此國土相鄰，交通網路亦彼此相互連結，但各國交通運輸皆由各國各自管轄，並未能有效加以串聯，因此，為能有效整合歐陸各國交通網路以達到無縫歐洲的服務，歐盟會員國聯合推動「EASY WAY」計畫，盼能透過協調智慧交通網路系統的部署，進而提供無縫歐洲的智慧路網運輸服務。

EASY WAY 計畫明確定義各國交通網路所須之必要規範，期望各會員國能依循其規範進行智慧交通網路的建置，並提供技術交換平臺，藉此增加其服務水準及互操作性。以交通運輸旅運圖式為例，EASY WAY 計畫中訂定一套與交通運輸相關之圖式規範，會員國皆須遵循此規範進行開發與設計。圖式的統一，有利於旅客於歐陸各國旅行時，免於受到資訊不統一所造成之混淆與誤判，並能更清楚了解圖式所需傳達之訊息。

EASY WAY 將圖式劃分成旅遊資訊、公家機構、餐飲行業、觀光、文教與娛樂設施、住宿資訊、運動與休閒、購物與服務供應及旅客告示與標誌等九大類，相關類別分述如下：

(1) 旅遊資訊

旅遊資訊類別涵蓋各類交通運具轉乘資訊，包含齒軌鐵路、計程車、汽車、巴士、自行車、區域火車、船舶、纜車等類別圖式，並採用白底黑圖之設計。另針對放置於場站外，用於告知大眾此場站類別者(如地鐵站、火車站)，則遵循各國之營運商標，並不將其納入此規範中。

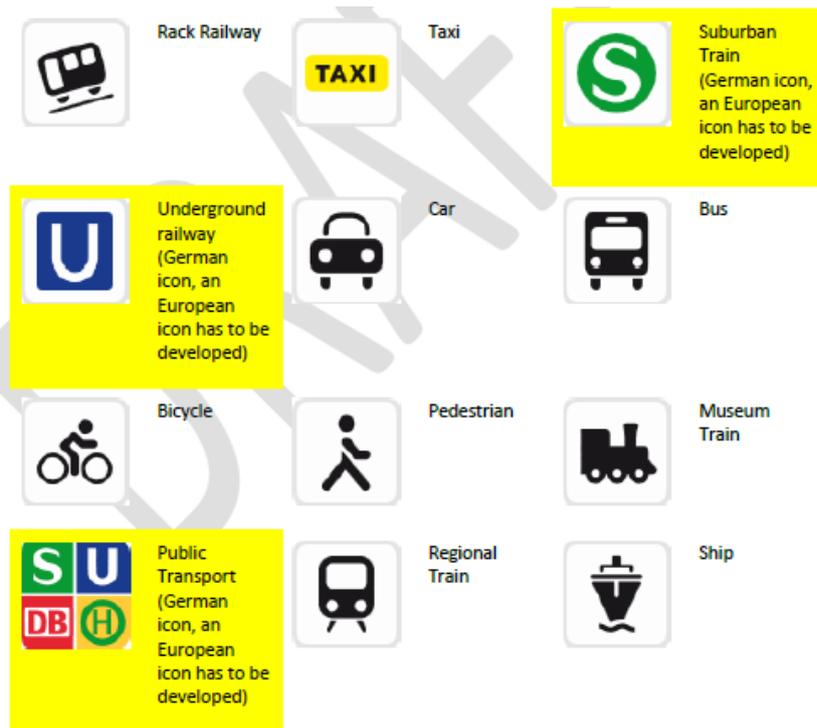


圖 4.1.42 旅遊資訊圖式

(2) 公家機構

公家機構包含學校、消防隊、警察、各類行政或社會機構等，並採用灰底白圖之設計。

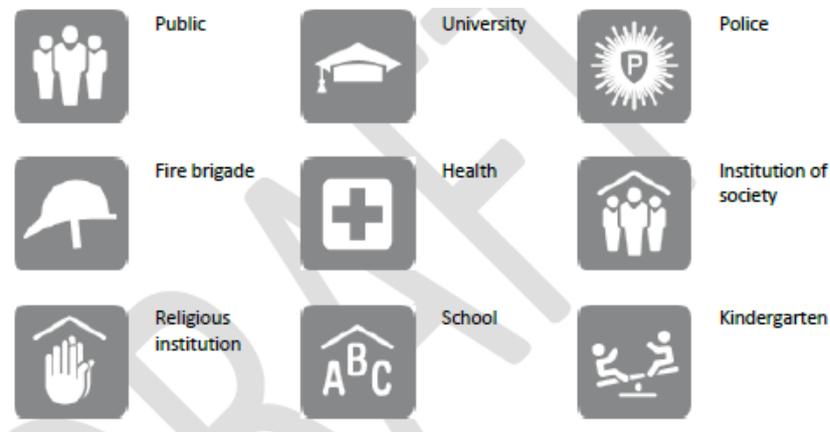


圖 4.1.43 公家機構圖式

(3) 餐飲行業

餐飲行業則納入與餐飲相關之場所，如餐廳、酒吧、咖啡廳、酒廠等，並採用綠底白圖之設計。



圖 4.1.44 餐飲行業圖式

(4) 觀光

觀光類別則納入觀光遊憩景點，供各國旅個或一般大眾查看，如公園、動物園、遊樂園、自然遺產、建築景點、資訊中心等，並採用咖底白圖之設計。

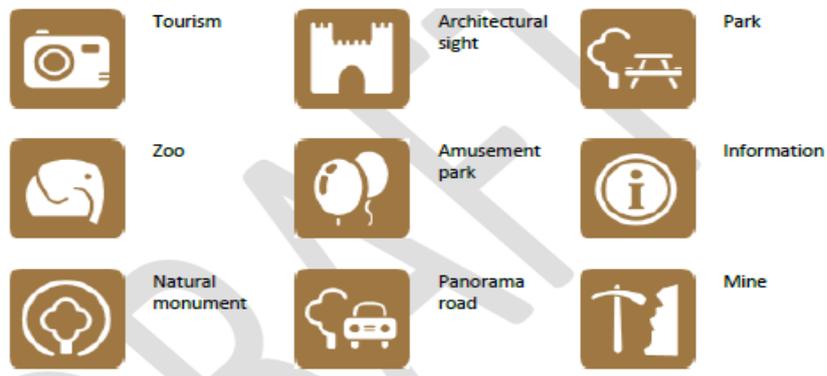


圖 4.1.45 觀光圖式

(5) 文教與娛樂設施

文教與娛樂設施則涵蓋各類藝文活動場所，如博物館、圖書館、電影院、藝廊、音樂廳及劇院等，並採用黃底白圖之設計。

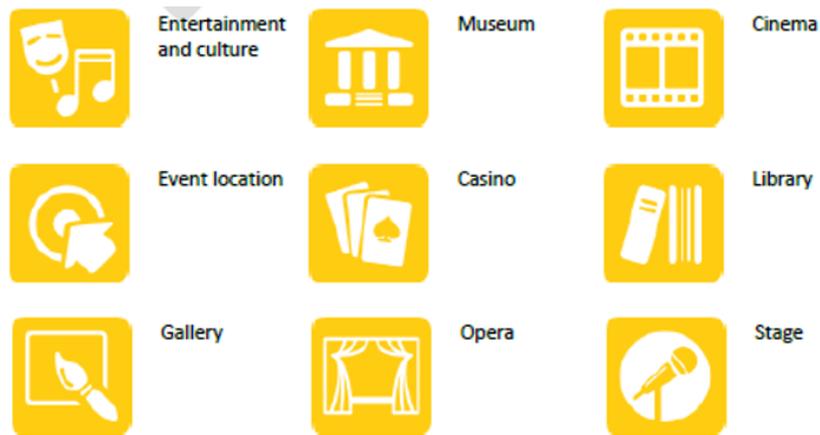


圖 4.1.46 文教與娛樂設施圖式

(6) 住宿資訊

住宿資訊專為提供旅客各類旅宿資訊，包含飯店、青年旅館、露營等，並採用綠底白圖之設計。



圖 4.1.47 住宿資訊圖式

(7) 運動與休閒

運動與休閒類別則將各種運動類型納入考量，規範各種運動之運動場所圖式，如運動場、游泳池、網球、高爾夫球、美式足球等，並採用橘底白圖之設計。



圖 4.1.48 運動與休閒圖式

(8) 購物與服務供應

購物與服務供應類別主要用於滿足大眾一般民生需求，如麵包店、理髮店、藥局、銀行、郵局等，一般民眾日常生活中常出入之各類商店或地點，並採用藍底白圖之設計。



圖 4.1.49 購物與服務供應圖式

(9) 旅客告示與標誌

旅客告示與標誌類別則納入多種資訊類別，包含交通壅塞、巷道關閉、停止與前往等各類警告標示；火車站、停車場、機場、渡輪等各類交通運具場所資訊；歐洲道路等級、高速公路等級、公有道路等級等公路資訊，以及其他指示、資訊或服務提供之類別。於此旅客告示與標誌類別中，針對不同用途之細類別，其圖式皆有不同之設計規則，如下圖 4.1.50 所示。

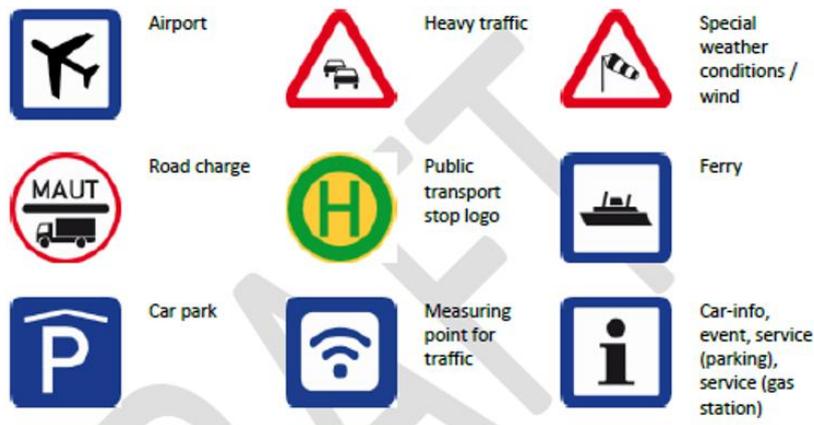


圖 4.1.50 旅客告示與標誌圖式

歐洲旅運資訊服務規範以觀光旅運資訊為主軸，除各類大眾運輸工具外，主要納入各類觀光遊憩、休閒娛樂、文教運動場所及餐飲行業等，位於運輸場站外、城市中之各類觀光地標旅遊訊息，而對於一般運輸場站中之各類公共設施則並未納入。由於此為專為於城市中移動、觀光之旅遊人士設計，針對各項觀光資訊類別，更詳細劃分各類子項目，如餐飲行業即依照不同飲食類型及場所，劃分為多種不同子類別，包含餐廳、酒吧、小吃攤、咖啡廳、露天啤酒屋等。

5. 公共標示常用符碼設計參考指引

公共標示設計足以體現一個社會整體的生活水準及形象，為避免各種各樣不同色彩、圖形之公共圖式造成資訊混淆與傳遞錯誤之情形，且考量國內並無一定的規範，行政院研究發展考核委員會遂召集各單位及研究單位協助彙編「公共標示常用符碼設計參考指引」，旨為人們制定一套有計劃的視覺生活規範，並以「認知易懂」及「國際通用」兩大原則為符碼之設計依據，除使大眾於某環境或設施中能有所依循，亦提供外籍人士或旅客較為便利且親善的環境，藉此突破語言、文化認知上的障礙，達到無障礙環境之理念。

此設計參考指引分為「標示類」及「符碼類」兩個部分，前者主要針對文字牌面進行規範，包含圖式及文字擺放位置、文字字型、建議字高、建議色彩及牌面尺寸等；後者則針對公共設施常用圖式，設計建議參考的圖像，並提供各圖式色彩對應的 PANTONE、CMYK 及 Munsell 色彩系統色碼、圖式長寬比例等。此參考指引將公共設施分為「公共服務」、「商店招牌」、「觀光景點」及「文教場所」等四類，以下將針對各類別加以說明。

(1) 公共服務

公共服務類別範圍涵蓋廣泛，包括公共運具(如公車、捷運、火車等)、公共設施(如公用電話、廁所、育嬰室、電梯等)、緊急設施(如滅火器、緊急出口、緊急按鈕等)、禁止標示(如禁止飲食、禁止吸菸、禁止拍攝等)及警告標示(如當心滑倒、當心障礙物等)等。此外，更針對各類圖式或標示中常出現的組成因子提供建議設計參考，如男生、女生、老人、孕婦、嬰兒及身心障礙者等人像圖式，當其他類別圖式出

現上述組成因子時(如廁所、電梯等類別常納入人像進行設計),不僅可避免重新設計之需求,亦可藉此達到圖式統一之目的,如圖 4.1.51 即為男生、女生圖像設計範例。

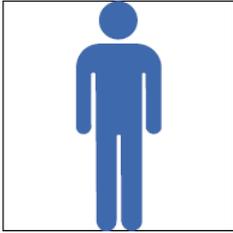
編碼	名稱	設計範例	說明
IIA001	公共/一般設施 男生 Man		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y00 K0 規範：表示專供男性使用的設施，如男廁所、男浴室等。 用於公共場所、建築物、服務設施、方向指示牌、平面配置圖、運輸工具、出版物等。 採用ISO 7001:1990(006)。
IIA002	女生 Woman		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C0 M100 Y100 K10 規範：表示專供女性使用的設施，如女廁所、女浴室等。 用於公共場所、建築物、服務設施、方向指示牌、平面配置圖、運輸工具、出版物等。

圖 4.1.51 公共服務圖式

(2) 商店招牌

商店招牌為一般民眾日常生活中常出入之各類商店或地點，以滿足各式民生需求，如餐廳、速食店、旅館、夜市、美容理髮院、電影院及百貨公司等，如圖 4.1.52 所示。

編碼	名稱	設計範例	說明
IIB002	中式餐廳 Chinese Restaurant		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y0 K0 規範：表示提供中式餐飲服務的場所，如中式餐廳、中式餐館等。不表示西餐。用於公共場所、建築物、服務設施、方向指示牌、平面配置圖、信息板、運輸工具、出版物等。
IIB003	咖啡簡餐 Coffee Shop		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y0 K0 規範：表示喝咖啡及其他飲料的場所。不表示酒吧、快餐。用於公共場所、建築物、服務設施、方向指示牌、平面配置圖、信息板、運輸工具、出版物等。

圖 4.1.52 商店招牌圖式

(3) 觀光景點

觀光景點除包含各類天然景點、人為開發之遊憩場所外，更納入於觀光景點中禁止執行之標示類別，如請勿觸摸、請勿攀爬、禁止攀折花木等。

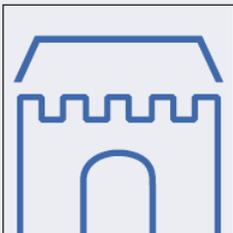
編碼	名稱	設計範例	說明
IIC007	溫泉區 Hot Spring		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y0 K0 規範：表示溫泉泡湯及觀光的區域。用於公共場所、旅遊景點、建築物、方向指示牌、平面配置圖、信息板、時間表、地圖、旅遊手冊等。
IIC008	古蹟 Historic Site		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y0 K0 規範：表示古蹟座落的區域。用於公共場所、旅遊景點、建築物、方向指示牌、平面配置圖、信息板、時間表、地圖、旅遊手冊等。

圖 4.1.53 觀光景點圖式

(4) 文教場所

文教場所除包含各類藝文活動場所(如學校、圖書館、博物館、美術館等)外，更納入各類運動場所(如棒球場、網球場、游泳池)及政府機關(如議會、法院)等場域資訊。

編碼	名稱	設計範例	說明
IID002	圖書館 Library		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y0 K0 規範：表示各類書籍收藏及供民眾檢索資料的場所，如圖書館等。 用於公共場所、建築物、方向指示牌、平面配置圖、信息板、時間表、地圖、旅遊手冊等。
IID003	美術館 Art Museum		尺寸：長寬比例 1:1 材質：金屬、壓克力、木材(依現場情況搭配) 顏色：C100 M50 Y0 K0 規範：表示供藝術創作作品展出及觀賞創作的場所，如美術館等。 用於公共場所、建築物、方向指示牌、平面配置圖、信息板、時間表、地圖、旅遊手冊等。

圖 4.1.54 文教場所圖式

6. 美國機場路標設計規範

由美國紐約與新澤西港務局航空部門所發行之美國機場路標設計規範，針對機場標誌相關資訊皆詳細規範，包含箭頭方向、文字字型、圖式與文字放置位置、標誌牌整體配色等，盼能藉此統一標誌外觀，有助於行人查看，避免資訊不統一造成資訊傳達錯誤的情形。本規範針對標誌、圖式、文字等所規定之色彩，皆提供對應之 PANTONE 色卡，以確保顏色使用上的統一；而針對圖式部分，則將機場標誌或指示牌中可能出現之圖式歸納成「運輸」、「服務」、「管制」、「無障礙設施」、「停車處」及「海關」等六大類，以下茲將針對各類別加以說明。

(1) 運輸

運輸資訊除訂定各類公共運具圖式外，由於本規範為以「機場」為場域所規劃之標準手冊，於規劃與設計時皆以機場為考量，因此於「運輸」類別中，亦將出境、入境及轉機等一併納入其中。



圖 4.1.55 運輸資訊圖式

(2) 服務

服務類別即泛指各類服務設施資訊，包含一般服務設施(如廁所、置物櫃等)、金融購票服務(如兌幣兌鈔處、自動提款機等)及觀光旅遊資訊(如咖啡廳、餐廳、購物商店等)

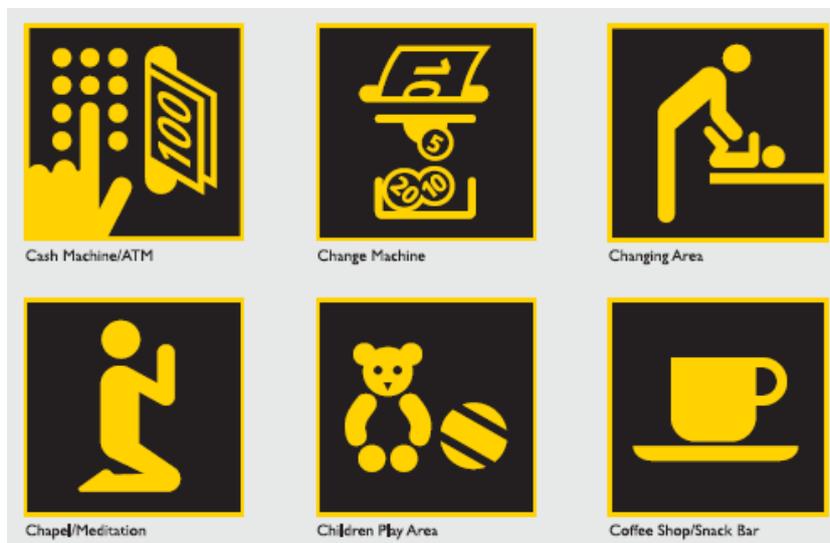


圖 4.1.56 服務設施圖式

(3) 管制

本標準手冊將各類安全設施、消防設施及部分禁止標誌合併為一個「管制」類別加以表示，如緊急出口、滅火器、禁止攜帶寵物等資訊。



圖 4.1.57 管制標示圖式

(4) 無障礙設施

無障礙設施即專為無障礙人士設計，並採用藍底白圖的圖式表示。回顧前述各圖式規範，針對無障礙設施類別，一般多為行動不便的輪椅使用者提供相關訊息，但此機場標準手冊除此類資訊外，更考量聽力受損或具語言障礙人士，提供如文字電話(TDD Telephone)、聽覺輔助(Assistive Listening)等無障礙服務資訊。



圖 4.1.58 無障礙設施圖式

(5) 停車處

回顧前述各圖式標準規範，大部分多將「停車資訊」歸類在交通運輸相關類別中，此機場標準手冊則額外將此類別獨立出來，提供「停車處」的資訊服務，包括停車處、機車停車處及代客停車服務等。



圖 4.1.59 停車處圖式

(6) 海關

「海關」即專為機場場域所設計之類別，包含行李推車、海關等旅客通關等各類資訊，以及禁止拍照、禁止嬰兒推車等禁止事項資訊。



圖 4.1.60 海關資訊圖式

美國機場路標設計規範以「機場」場域內之資訊為主，包含各類公共運輸轉乘資訊、公共服務設施及機場通關等類訊息，提供機場旅客、行人於行進過程中、尋路時之參考指引，而對於機場外之觀光旅遊資訊則並未加以規範、探討。

7. 國內場站實地調查

為瞭解現階段於交通運輸場站中實際包含之圖式類別，以及公共運輸相關圖式現況，本計畫實際走訪臺北車站及桃園機場進行調查，蒐集相關圖式案例，並瞭解透過圖式表達之資訊涵蓋範圍，而選擇此兩場站之原因說明如下：

- (1) 臺北車站：臺北車站為複合式公共運輸共構場站，為目前國內最大公共運輸場站之一，場站內、外共包含臺鐵、高鐵、捷運、公車及客運等多種不同公共運具，遂以其為對象進行調查，更能瞭解目前國內公共運輸相關圖式之現況。
- (2) 桃園機場：桃園機場不僅為國內規模最大的民航機場，亦為國內唯一國際機場，考量圖式設計應納入國際共通性為設計準則，遂以桃園機場此一國際運輸場站為對象進行調查，除蒐集相關圖式案例加以參考，亦能藉此瞭解與航空相關之圖式資訊，並加以納入本計畫圖式規範範圍內。

實際走訪國內兩大公共運輸場站後歸納結論如下：

- (1) 用於表達相同訊息之圖式，於同一場站中即有多種不同樣式。以臺北車站之「廁所」圖式為例，雖圖式設計原則相似，多結合「男性」及「女性」圖像，但圖形本身、顏色即有所差異，多不統一。



圖 4.1.61 臺北車站廁所圖式範例

- (2) 考量外籍人士或旅客，以及為避免圖式傳遞資訊不清楚，除透過圖式以圖形化的方式傳達資訊外，於圖式下方或右方亦多加註中、英文加以說明，如下圖 4.1.62 及圖 4.1.所示。



圖 4.1.62 臺北車站圖式搭配中、英文說明範例



圖 4.1.63 桃園機場圖式搭配中、英文說明範例

- (3) 雖納入英文說明，以此提昇資訊傳遞的完整度，但於同一場站中，以及不同場站間，即採用不同字彙用以表達同一資訊。以「廁所」為例，桃園機場採用「Restroom」字彙；臺北車站則可同時看到「Restroom」及「Toilet」兩字彙，雖皆用於表示「廁所」，但為提高資訊的一致性，建議應統一所使用之文字。

藉由回顧前述與交通運輸或旅運資訊相關各類圖式規範，本計畫綜整下述結論，並以圖式類別、圖式設計兩個面向加以探討。

1. 圖式類別

綜整上述各圖式規範所提供之資訊內容，本計畫歸納出與交通運輸或旅運資訊相關之圖式規範大致涵蓋下述類別：交通運輸、公共設施、無障礙設施、安全設施、消防設施、警告標示、禁止標示、強制性標示、機關及學校，以及觀光旅遊等十大類，各類別說明如下述：

- (1) 交通運輸：即泛指與交通運輸領域相關資訊，可提供人們行進、移動、旅遊前往等之相關載具，包含各類大眾運輸工具、私人運具等，且範圍涵蓋陸、海、空等三大範圍。
- (2) 公共設施：供大眾使用之公共設施與服務，如廁所、置物櫃、自動提款機等。
- (3) 無障礙設施：主要對象為無障礙人士，提供其相關服務與設施。
- (4) 安全設施：提供相關安全、緊急設施資訊，如緊急出口。
- (5) 消防設施：相關消防設施資訊，如滅火器。
- (6) 警告標示：用於提醒使用者相關事物、地點的危險性。
- (7) 禁止標示：明確告知使用者禁止執行之事項。
- (8) 強制性標示：用以表示須執行之事項。
- (9) 機關及學校：包含各級政府機關、學校等。
- (10) 觀光旅遊：包含各類觀光景點、購物旅遊等。

下表則為以上述十大類別，歸納前述國內、外規範成果，後續圖式規範之規劃亦將以為參考。

表 4.1-2 圖式類別歸納成果

	交通運輸	公共設施	無障礙設施	安全設施	消防設施	警告標示	禁止標示	強制性標示	機關及學校	觀光旅遊
英國倫敦公共運輸資訊圖式規範	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
澳洲新南威爾士州公共運輸圖式標準	✓									
日本靜岡縣公共運輸圖式規範標準	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
歐洲旅運資訊服務	✓						✓		✓	✓
公共標示	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

	交通運輸	公共設施	無障礙設施	安全設施	消防設施	警告標示	禁止標示	強制性標示	機關及學校	觀光旅遊
常用符碼設計參考指引										
美國機場路標設計規範	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓

2. 圖式色彩設計

圖式除可作為世界各地共通的語言外，圖式所使用的色彩亦多有其代表的特殊意涵，將圖式透過不同色彩展示，可更進一步強化該圖式所欲傳達之意義，本計畫就文獻回顧之成果，歸納出部分色彩(組合)所具備之特殊意義：

- (1) 綠色與白色：多有安全或救護意涵，如各國的「緊急出口」，多透過人逃出門表示，且以綠圖白底搭配顯示。
- (2) 紅底白圖：消防資訊多以紅底搭配白圖展示，如英國的消防安全圖式類別、美國的管制標示資訊中的滅火器等。

而為能提供更為完整之圖式參考，各圖式規範多針對圖式所採用之色彩加以規範，透過不同色彩系統，提供使用者各類圖式所採用之色彩資訊，本計畫彙整下表。其中，多數圖式規範之色彩系統多採用國際通用之 PANTONE 色卡表示、CMYK 色碼次之，兩者皆為印刷使用，相關說明與差異如下表所示。

表 4.1-3 圖式規範色彩系統

圖式規範	色彩系統
英國倫敦公共運輸資訊圖式規範	<u>PANTONE</u> 、NCS
澳洲新南威爾士州公共運輸圖式標準	<u>PANTONE</u> 、 <u>CMYK</u> 、RGB
日本靜岡縣公共運輸圖式規範標準	無
歐洲旅運資訊服務	無
公共標示常用符碼設計參考指引	<u>PANTONE</u> 、 <u>CMYK</u> 、Munsell
美國機場路標設計規範	<u>PANTONE</u>

表 4.1-4 PANTONE 及 CMYK 說明

	PANTONE	CMYK
名稱	彩通配色系統(PMS)	印刷四分色模式
說明	彩通為油墨混色配方，選擇、確定、配對和控制油墨色彩的國際性參照標準，印刷行業通稱為專色	青色(C, Cyan)、洋紅色(M, Magenta)、黃色(Y, Yellow)及黑色(K, Black)等四種顏色混色
色號	數字搭配後方的英文字母組成，數字為顏色代碼、英文字母為印刷紙張代碼	用 0-100 表示四個不同顏色的混色比例，如 C4 M39 Y95 K0
應用	印刷	印刷、大圖輸出
優勢	國際性通用色彩標準，可避免溝通不良之問題	明確標示不同顏色混色比例，顏色較為精確，且最接近印刷實品顏色

4.2 公共運輸資料可視化構想與規劃

4.2.1 跨運具公共運輸資料可視化應用研究規劃成果

本計畫跨運具公共運輸資料可視化應用規劃，參考德國柏林 S-Bahn 環狀線旅行時間時鐘圖為設計構想，並以「管理者」為對象，盼能透過可視化規劃成果，協助管理者改善公共運輸縫隙、服務不足之情形，並藉此提昇民眾搭乘公共運輸之意願、提高整體公共運輸使用率。

本計畫配合北部地區公共運輸廊道整合實作之規劃，以宜蘭地區為可視化規劃範圍，並納入宜蘭地區之轉運站(礁溪、宜蘭及羅東等三大轉運站)及周邊景點資訊，規劃「轉運站旅行時鐘圖」(如下圖所示)，盼能藉此分析宜蘭地區公共運輸現況，及各景點透過搭乘公共運輸之可及性，以改善現階段旅客前往宜蘭地區多以私人運具為主之情形。

本計畫可視化規劃成果如下圖所示，整體可視化資訊包含場站與景點資訊、場站評估指標、移動性指標、觀光景點資訊，以及路線班表資訊等五大項目，考量為避免同一畫面同時呈現過多資訊，反致資訊過於混亂、不易解讀之情形，本計畫規劃透過左、右兩個視窗連動顯示，左方呈現移動性指標資訊、右方則以觀光景點資訊為主；而場站與景點資訊、場站評估指標則為本計畫可視化之基礎訊息，左、右視窗皆以此為基礎進行資訊的可視化，並於左下呈現公共運具路線班表資訊。

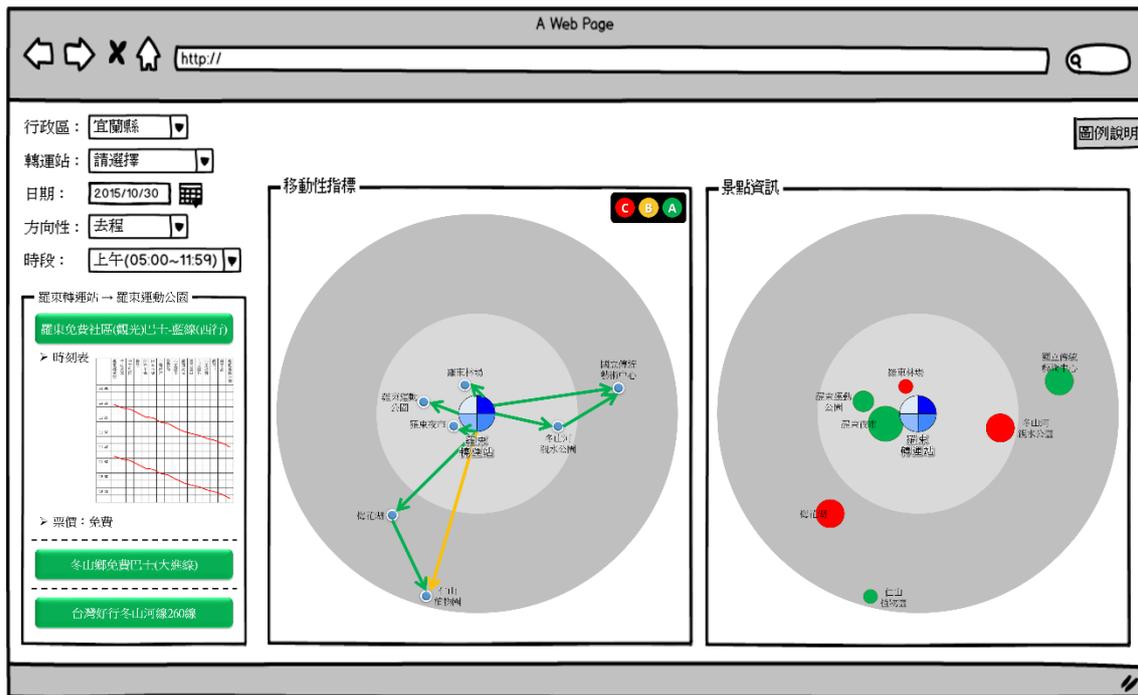


圖 4.2.1 可視化應用規劃成果-轉運站旅行時鐘圖

管理者於查看可視化資訊時，可針對行政區、各轉運站、日期及時段等基礎條件進行設定，另考量交通運輸之「往返」，更進一步提供方向性之篩選條件。另由於可視化資訊多元，各可視化圖例說明，則額外透過分頁展示，如下圖所示。而針對各項目可視化之方式與說明，以下將逐一分項探討。

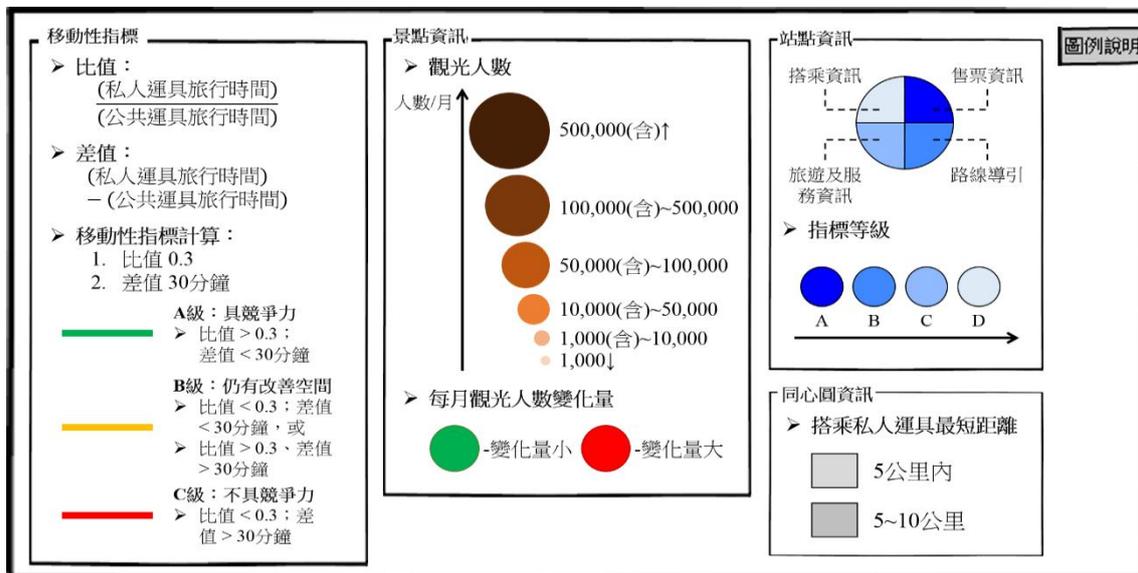


圖 4.2.2 可視化圖例展示

1. 場站與景點資訊

每個景點都有其最合適之運輸節點，而本計畫即以宜蘭地區各轉運站為主要之運輸節點，並以同心圓的方式呈現各轉運站與其周邊景點之資訊，如下圖即為羅東轉運站與其周邊景點之分布狀況，整體同心圓資訊呈現如下述：

- (1) 圓心：以轉運站為同心圓的圓心。
- (2) 半徑：同心圓之半徑為由轉運站(圓心)搭乘私人運具至各景點所需之最短旅行距離。此例分別以 5 公里及 10 公里為半徑畫圓，並採用相同色系、不同深淺之漸層顏色表示。同心圓半徑的給定，須視不同轉運站與景點間之距離而配合調整。
- (3) 景點：景點位置主要以景點與轉運站間搭乘私人運具之最短旅行距離判斷，事先判斷景點所落的同心圓，並根據轉運站與景點之實際方位與距離，設置景點與轉運站之相對位置，以羅東轉運站繪製之結果如下圖所示。

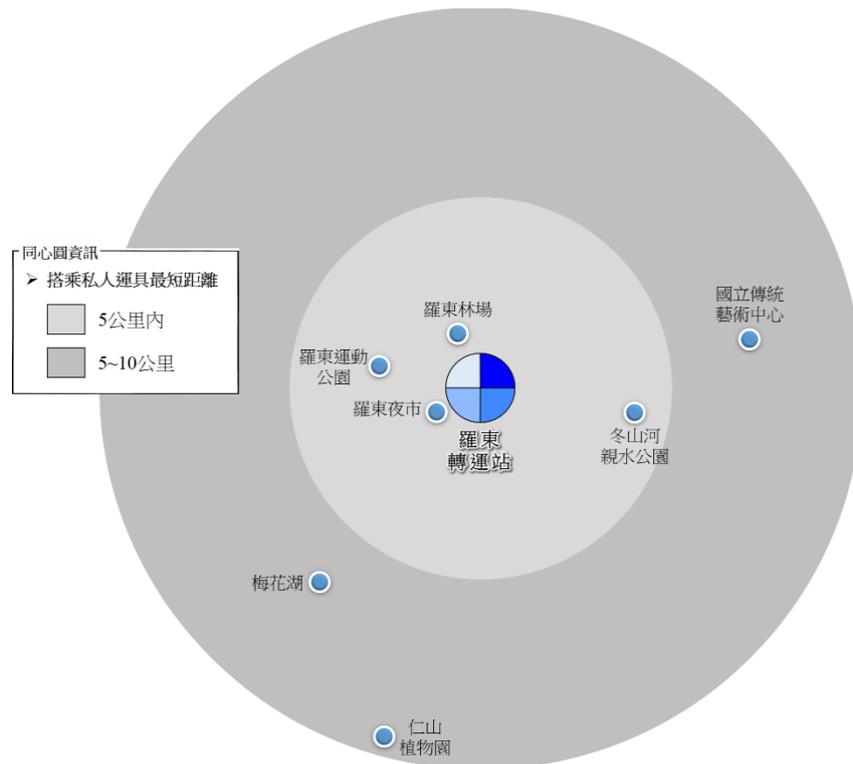


圖 4.2.3 轉運站與周邊景點資訊

2. 場站評估指標

本計畫可視化應用規劃結合前述第二章中所規劃之場站評估指標，將

場站指標透過圖像或色彩等可視化的方式呈現，促使管理者於查看時即能一目了然，清楚瞭解場站整體服務評估水準。本計畫規劃之場站內評估指標，主要劃分成搭乘資訊、售票資訊、路線導引、旅遊及服務資訊等四個不同面向，並依據評分結果劃分成 A、B、C 及 D 四個等級。

考量場站評估指標並無綜整值，而為四個面向分別探討，本計畫規劃將中心轉運站圖式平均切割成四個扇形，如下圖所示，每一個扇形分別表示一個評估指標，並採用同一色系、不同深淺之漸層表示 A、B、C 及 D 四個等級。顏色較飽和的深色，用以表示該場站所提供之資訊更為豐富且完整，等級較高；反之，淺色表示等級較低，須加以改善。管理者於查看時即可透過整體顏色深淺，瞭解該轉運站整體評估指標等級資訊。

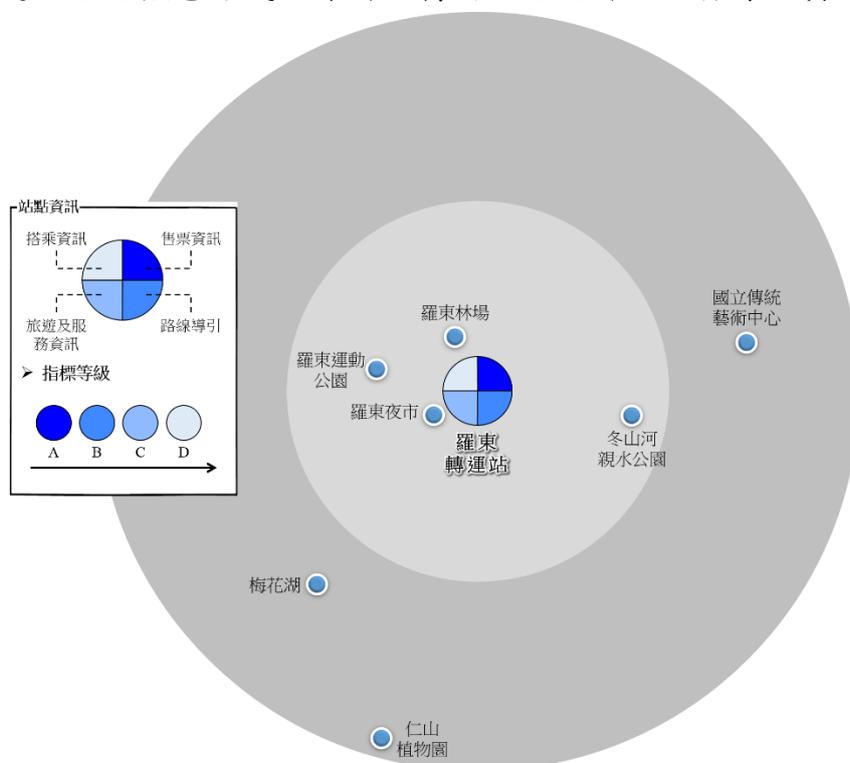


圖 4.2.4 場站指標資訊

3. 移動性指標

移動性指標即為大眾透過私人運具與公共運具前往目的地的旅行時間**比值與差值**，藉此協助管理者判斷該公共運具是否具備競爭力。比值與差值之公式如下：

(1) 比值：
$$\frac{\text{使用私人運具旅行時間}}{\text{使用公共運具旅行時間}}$$

(2) 差值：使用公共運具旅行時間－使用私人運具旅行時間

比值的數值會介於 0~1 之間，當比值越大，表示搭乘公共運具的旅行時間與搭人私人運具的時間越接近，即代表該公共運具具競爭力；反之，則為不具競爭力。而當差值越大，代表搭乘公共運具所需的時間較搭乘私人運具的時間為長，越大即代表該公共運具不具競爭力；反之，差距越小，代表較具競爭力。而移動性指標判斷公共運具是否具競爭力之判斷標準，則結合本所 103 年計畫案-國家區域公共運輸服務指標調查示範計畫之成果，以比值 0.3及差值 30 分鐘加以判斷，並分為 A、B、C 三個等級，如下述：

(1) A 級：具競爭力，比值大於 0.3；差值小於 30 分鐘。

(2) B 級：仍有改善空間，比值小於 0.3；差值小於 30 分鐘，或比值大於 0.3、差值大於 30 分鐘。

(3) C 級：不具競爭力，比值小於 0.3；差值大於 30 分鐘。

針對此移動性指標，本計畫以向量箭矢的方式可視化，以箭頭呈現公車之起、迄點，並採用大眾熟悉的紅綠燈三色-紅、黃、綠，分別表示移動性指標的 C、B、A 三個等級，如下圖所示。另考量相同的起迄點可能同時有多條路線行經，為避免線段過於繁複，本計畫僅於圖上呈現結果最差的路線，點選該路線後，方能於左下方呈現行經此起迄點之所有路線資訊。

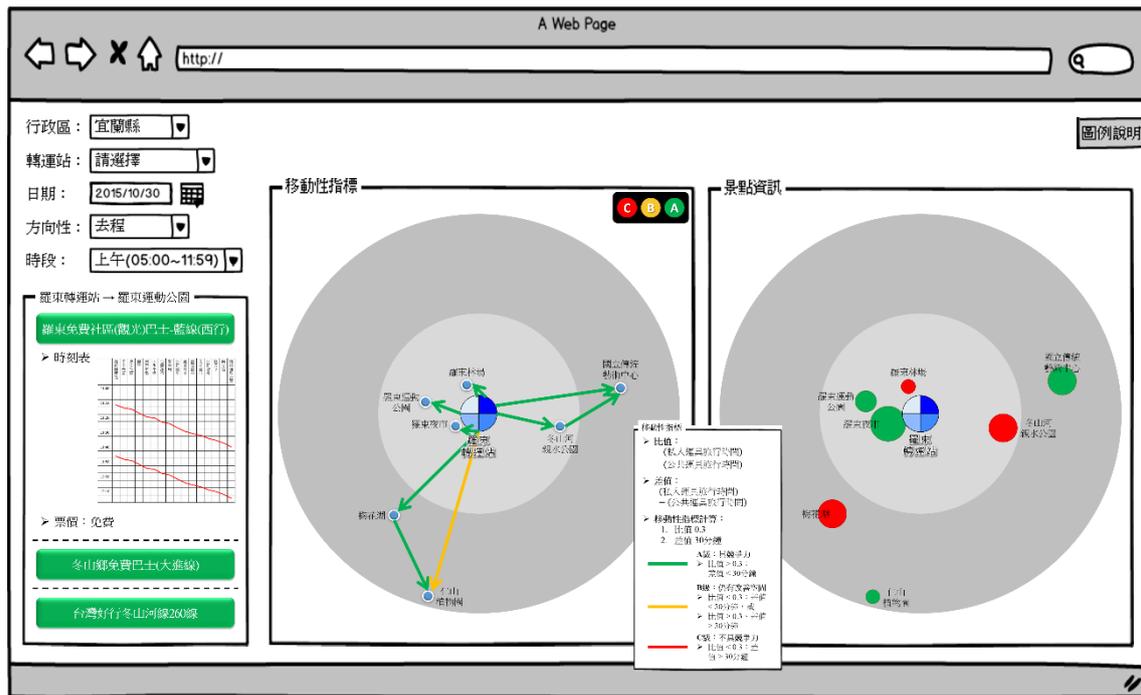


圖 4.2.5 移動性指標資訊

4. 路線班表資訊

本計畫規劃以各場站及時刻循序圖的方式呈現各路線班表資訊，以配合前述移動性指標之成果，如下圖所示，管理者點選前述移動性指標之箭矢後，將於左下方呈現所有行經轉運站及景點之路線資訊，路線呈現顏色亦配合移動性指標等級，以紅、黃、綠分別表示，並可點選各路線，查看路線時刻表及票價等詳細訊息，以協助管理者查看各路線行經站點、尖峰/離峰時段、時間縫隙等資訊。

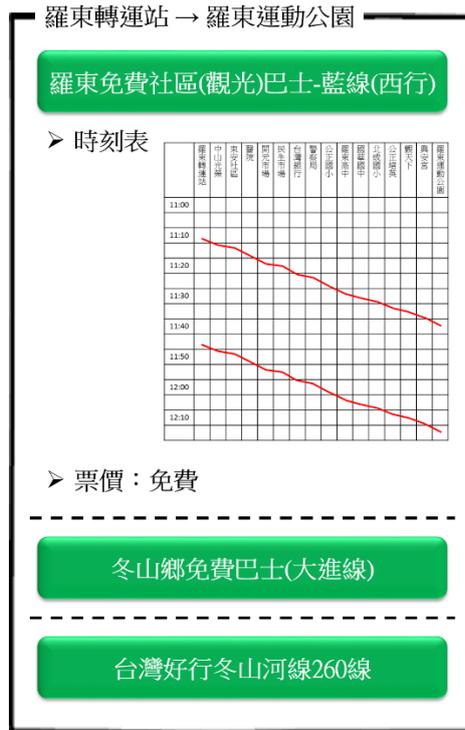


圖 4.2.6 路線班表資訊

5. 觀光景點資訊

除前述公共運具相關路線訊息外，本計畫納入觀光景點人數資訊，提供景點每月觀光人數訊息，結合移動性指標與路線資訊，即能瞭解公共運輸供需與實際觀光人數需求間是否相互平衡，以此協助管理者作為路線、班次等調整之參考。

本計畫以**氣泡圖**顯示景點每月觀光人數(如下圖所示)，氣泡圖人數等級則透過盤查交通部觀光局 105 年觀光統計月報中所提供之全臺灣各景點每月觀光人數，歸納出以下結論：

- (1) 全臺灣各景點觀光人數多集中於 10,000~100,000 之間，1,000~10,000 及 100,000~500,000 次之。
- (2) 每月最高觀光人數可達 900,000 多人次、最低則未達 100 人次，人數差異甚大。

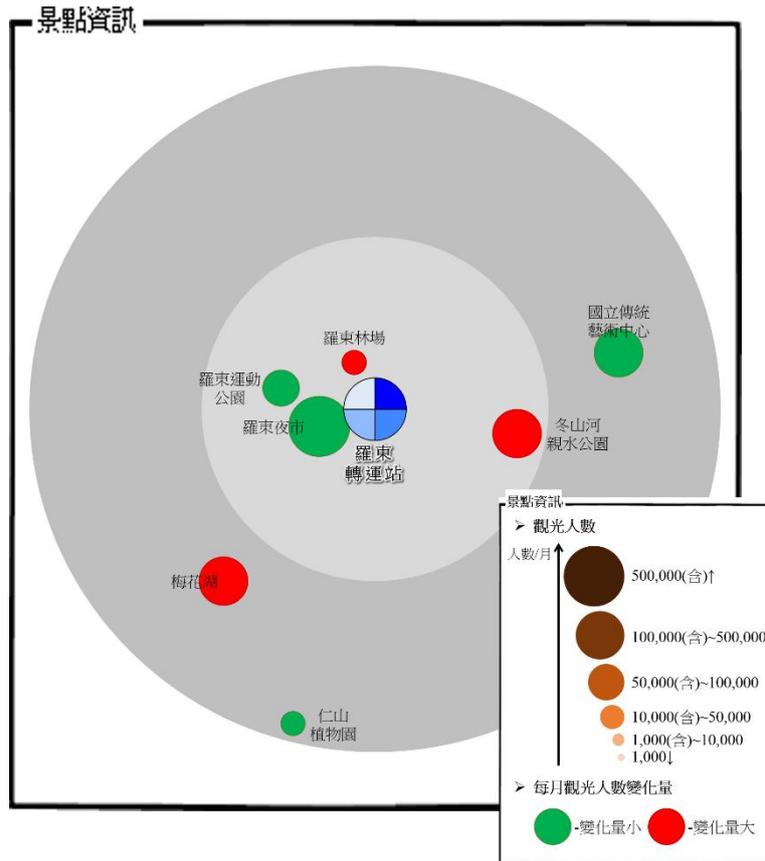


圖 4.2.7 每月觀光人數資訊

因此，本計畫配合觀光局統計資料，將每月觀光人次以下述六個區間劃分：

- (1) 500,000(含)以上
- (2) 100,000(含)~500,000
- (3) 50,000(含)~100,000
- (4) 10,000(含)~50,000
- (5) 1,000(含)~10,000
- (6) 1,000 以下

此外，考量景點觀光人數可能隨著季節性或特殊月份而有所增減，公共運輸亦應配合季節或月份之供需不同而有所調整，因此本計畫除透過氣泡圖的不同圓圈大小將觀光人口數據可視化外，亦將氣泡圖圓圈透過紅、綠兩色(如上圖所示)，分別表示各景點隨著季節或月份，人數變化量之大小差異。此變化量為計算每月觀光人數之標準差而得，本計畫計算方式為

比較個體(單一景點)與群體(全部景點,依照不同縣市區分)間每月份人口成長率差異之標準差, 試算方式如下步驟, 主要目的為提供可視化示意與範例, 未來將持續查看是否有相關研究或依據再行調整整體計算方式。

- (1) 以縣市為單位, 計算各縣市全部景點每月觀光人數總和。
- (2) 計算每個月份觀光人數成長率：
$$\frac{(2\text{月份人數總和}-1\text{月份人數總和})}{1\text{月份人數總和}}$$
。
- (3) 計算單一景點每個月份觀光人數成長率, 公式同第(2)步驟。
- (4) 計算個體與群體每個月份觀光人數成長率之差異：
$$(\text{群體}1\text{月份成長率}-\text{個體}1\text{月份成長率})^2$$
。
- (5) 依照第(4)步驟計算所得的每月份成長率差異, 計算個體每月份成長率差異之標準差 $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N(x_i-\mu)^2}{N}}$ 。
- (6) 列出所有景點之標準差, 取四分位數, 標準差大於中位數之景點, 即為變化量大; 反之, 則變化量小。

此外, 管理者點選景點後, 更進一步以熱區圖將所有景點及每月份觀光人數資料可視化, 以提供下述訊息:

- (1) 各景點不同月份間觀光人數之變化趨勢。
- (2) 每個月份全部景點之觀光總人數及整體變化趨勢。

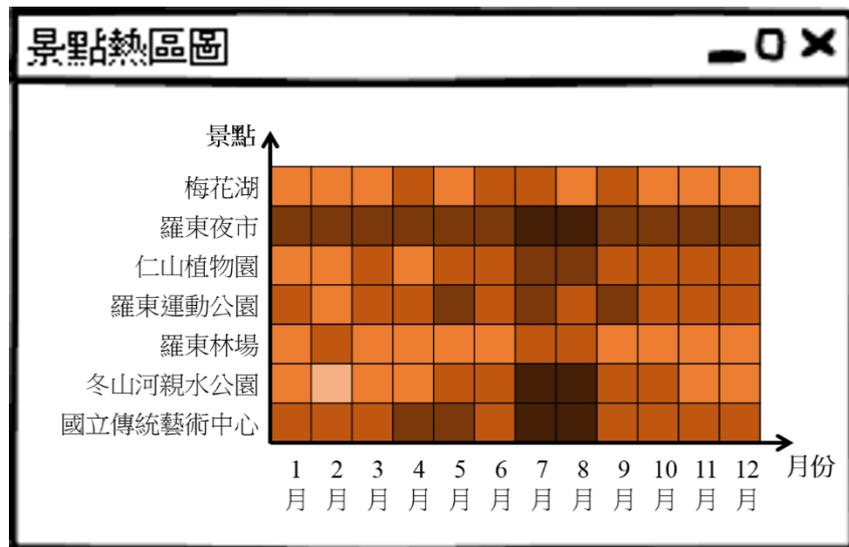


圖 4.2.8 觀光人數熱區圖

上述為本計畫可視化應用規劃成果, 為能具體實現整體可視化規劃項目,

須蒐集之資料內容詳如下表所列。

表 4.2-1 可視化資料

可視化項目	需求資料	資料參考來源
場站與景點資訊	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各公共運具站點位置 2. 景點位置 3. 轉運站至景點最短距離 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺 2. 交通部交通網路地理資訊倉儲系統 3. 交通部公路總局公路客運乘車資訊查詢系統 4. 各縣市政府 5. 交通部觀光局觀光資料庫
場站評估指標	評估指標結果	無
移動性指標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轉運站至景點最短旅行時間 2. 靜態時刻表 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺 2. 交通部公路總局公路客運乘車資訊查詢系統 3. 各縣市政府
觀光景點資訊	每月景點觀光人數	交通部觀光局觀光統計月報
路線班表資訊	各公共運具： <ol style="list-style-type: none"> 1. 路線圖 2. 時刻表 3. 票價 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺 2. 交通部公路總局公路客運乘車資訊查詢系統 3. 各縣市政府

4.2.2 可視化未來規劃與建議

本節將以本期可視化規劃成果為基礎，提出 105 年至 109 年可視化分年期執行建議與規劃，並劃分為短期(105~106 年)與中、長期(107~109 年)兩階段。短期計畫將以實現本計畫規劃之可視化應用成果為主要目標；中、長期階段則以擴充可視化資訊內容為主，各階段執行重點、工作項目與預期效益如下所述。

1. 短期(105~106 年)

短期計畫將以實現本計畫規劃成果為主要目標，蒐集並彙整既有資料，並進一步開發與實踐。另針對現階段缺乏之資料進行資料的產製作業，遂將短期計畫目標劃分成可視化應用實現、資料產製與資料更新機制等三個工作項目。

甲、 資料產製

根據本計畫訂定之場站評估指標，以北臺灣為範圍，實地走訪各大型轉運站，完成各場站內之「搭乘資訊」、「售票資訊」、「路線導引」及「旅遊及服務資訊」等四個面向之績效評估指標，後續即能以此資料實現本計畫規劃之「場站評估指標」可視化項目內容。

乙、 資料更新機制

研擬並落實可視化資料更新機制，確保可視化應用資料皆可定期更新，提供正確且完整之決策參考。

丙、 可視化應用實現

短期計畫將以北臺灣為範圍，以資料較為完整的縣市或區域為示範場域，並以大型轉運站為主要目標，實踐本計畫可視化應用規劃成果。蒐集並彙整其他單位已建置，或介接其他系統(如交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺、交通網路地理資訊倉儲系統等)已收納之資料項目，以實現本期可視化規劃成果，可參考 4.2.1 節表 4.2-1 可視化資料內容，於短期階段實現「場站與景點資訊」、「場站評估指標」、「移動性指標」、「觀光景點資訊」及「路線班表資訊」等可視化項目。

2. 中、長期(107~109 年)

於中、長期階段則以可視化資訊擴充為主要目標，透過參考國內、外文獻回顧成果、需求訪談或納入其他資料庫分組之資料，擴充跨運具公共運輸資料可視化資訊供應成果。

(1) 可視化資訊擴充

- a. 熱門景點旅行時鐘圖：本計畫為以轉運站為基礎(圓心)，向外以輻射狀型式顯示周邊景點資訊(圖 4.2.9)，主要用於評估轉運站運具轉乘縫隙與服務水準等資訊，未來可沿用現階段規劃之「轉運站旅行時鐘圖」設計模式，以熱門觀光景點為設計基礎，用以評估熱門景點之交通聯外性，及其周邊運輸場站之使用率等，初步建議發想如下述：

- (a)以熱門觀光景點為圓心，周邊景點則以可抵達該景點之「場站」代之。

(b)景點觀光人數之氣泡圖，則可改以透過該場站前往景點之統計人數資訊，並藉此計算場站利用率。

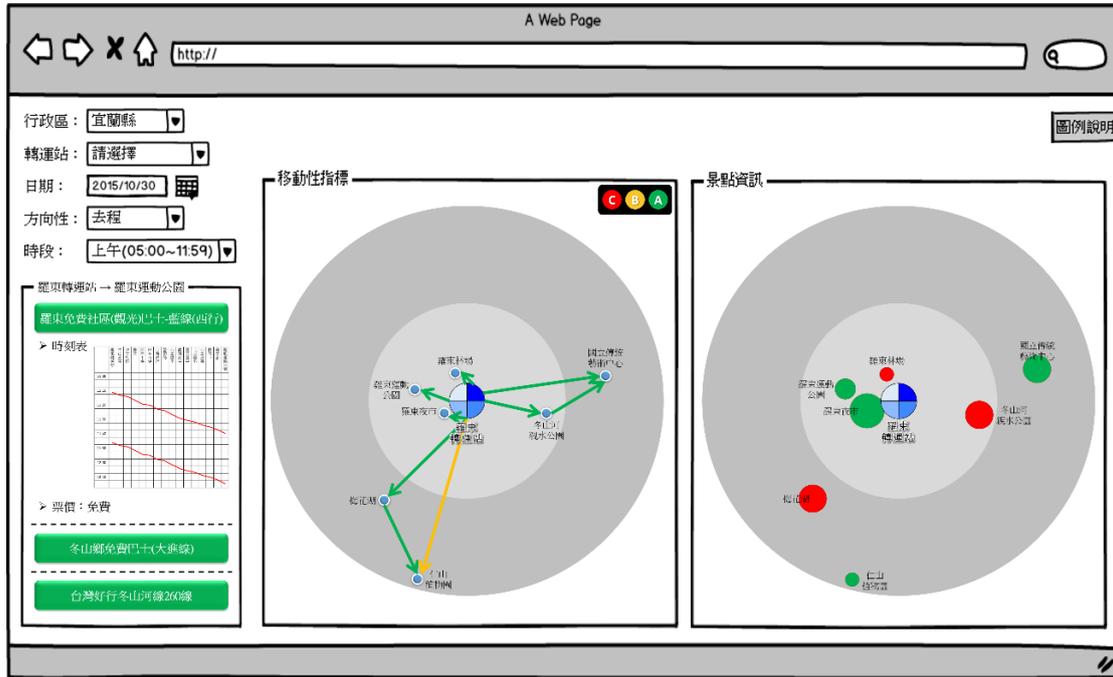


圖 4.2.9 本期可視化規畫成果

- b. **公共運具可及範圍**：可參考文獻回顧中之「Mapnificent」，規劃公共運具可及範圍之可視化資訊，提供使用者日期與時刻(以每小時計)、預計旅行時間、公共運具類型(如火車、公車、捷運等)及步行條件等設定，已既有資料提供管理者查看於特定間內，單一運具或跨運具之「可及」範圍與「不可及」之區域範圍，探討於不同時間點、不同公共運具別之影響。
- c. **時空縫隙之探討**：可參考文獻回顧中之「Visualizing MBTA Data」之地鐵班表時刻圖(請參考下圖 4.2.10)，整合跨運具班表資料(如火車、高鐵、客運等)，藉由班表時刻圖查看於轉運站中不同運具間之銜接縫隙，藉此探討跨運具轉乘間之時空縫隙，提供管理者針對班次、班表調整，甚或路線停靠站點調整、轉運站調整之參考依據。

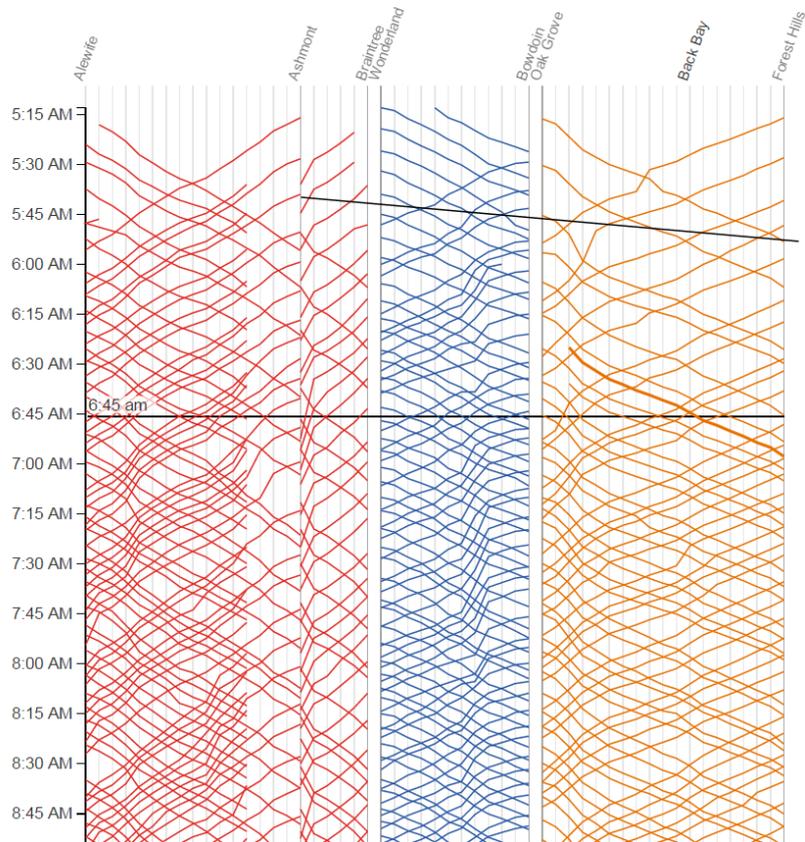


圖 4.2.10 地鐵班表時刻圖

- d. **社會經濟資料整合應用**：文獻回顧中之「Transit Quality and Equity」案例，結合區域的人口收入水平資料，與動態時刻表資料(計算延遲資訊)及實際搭乘人口等，藉此評估公共運具服務水準是否完善。而本計畫於期中階段，進行相關需求訪談時，北監所(客運業者業管單位)亦提出建議納入實際居住人口、便利商店分布狀況等社經資料，藉此瞭解該區域之實際需求，以便協助單位作為客運路線、站點規劃與調整之參考，確保公共運輸服務之供需平衡。
- e. **其他資訊擴充**：透過需求訪談，瞭解各公共運輸業管單位之實際需求，或納入其他計畫成果產製之資料項目，以作為可視化應用資訊擴充之參考依據。

(2) 系統整合

待完成整體可視化應用成果開發作業後，建議可將本計畫開發之系統或平臺，與本所其他系統相互整合，建置一個完整的公共運輸整合決策資源系統，提供全臺灣跨城際間公共運輸銜接，及單一地方公

共運輸服務等資訊，供各公共運輸業管單位操作使用，期能逐步提昇公共運輸服務水準，增加整體公共運輸使用率。未來，可更進一步以使用者為對象，如以公共運輸服務水準作為土地價值評估之參考；以公共運輸可及性等資訊作為旅行行程規劃、居住地點選擇等之參考依據，提供更為多元之公共運輸服務類型。

4.3 公共運輸旅運資訊圖式構想與規劃

本節將針對公共運輸旅運資訊圖式規範議題加以探討，4.3.1 節說明整體圖式類別之規劃；4.3.2 節說明各類別圖式設計準則；4.3.3 節說明本計畫公共運輸旅運資訊圖式規範之規劃成果；4.3.4 節說明本圖式規範使用色彩。

4.3.1 公共運輸旅運圖式類別規劃

本計畫藉由彙整國內、外相關圖式規範之文獻內容，及實際至場站進行調查之方式，規劃公共運輸旅運資訊圖式規範所應涵蓋之資料項目，除國內既有圖式外，亦可參考、納入國外圖式規範中之類別，及進一步思考生活中還有哪些與公共運輸旅運相關之資訊，可藉由圖形、色彩或文字等視覺元素的組合，以「圖式」的方式加以具體化呈現，並將該事物的精神與意義明確地傳達給人們。

針對圖式類別之規劃，本計畫以「運輸場站」的角度出發，透過「進入場站資訊」、「離開場站資訊」、「場站內資訊」及「場站外資訊」等四個不同面向探討，並參考前述 4.1.2 節中，彙整各國圖式規範涵蓋類別之成果(十大類別)，以作為整體公共運輸旅運圖式規範規劃之參考方向。另考量本計畫主要目的為「公共運輸圖示標示符號之規劃」，並提供文件印刷、網頁(Web)用途、應用程式(APP)圖例等不同資訊傳遞方式使用，因此前述十大類別中之警告、禁止及強制性標示符號則不在此列。以下茲就上述四個面向加以探討及說明：

1. 進入場站資訊：多放置於場站外，用於告知大眾此場站所涵蓋之公共運具類別，及相關抵達資訊，遂將此類別進一步分成「運具種類資訊」及「接送位置資訊」兩大類。

2. 離開場站資訊：主要提供大眾離開此場站前往下一個地點所需瞭解之 訊，遂將此類別分成「轉乘運具資訊」及「接送位置資訊」兩大類。前者與前述進入場站資訊中的「運具種類資訊」差異在於，置於場站外「運具種類資訊」多以各公共運具之營運商標為主；後者置於場站內者，則多以圖形化的方式表示轉乘資訊。
3. 場站內資訊：為提供大眾使用之各項公共服務設施、緊急安全設施等，並依照不同服務性質據以細分成「服務設施資訊」、「無障礙設施資訊」、「購票資訊」、「月臺資訊」及「緊急設施資訊」等五大類。
4. 場站外資訊：提供旅客場站周邊的相關資訊，並依照性質劃分成「觀光旅遊資訊」及「公共服務資訊」兩大類。

本計畫根據上述四個情境進一步細分各個小類別，並蒐集各國相關圖式範例，歸納出各類別圖式之共通設計準則，以作為本計畫圖式設計規劃之參考，請參考附錄一 各國圖式範例蒐集彙整表。整體規劃之圖式類別與數量如下表 4.3-1，共計 108 項，而整體圖式規劃設計原則與成果，將於後續章節加以說明。

表 4.3-1 公共運輸旅運資訊圖式數量

	大類	小類	數量	總數量
進入場站資訊	運具種類資訊	火車	10	16
		高鐵		
		捷運(北捷、桃捷、高捷)		
		公車		
		輕軌		
		機場		
		纜車		
		船舶		
	接送位置資訊	臨停接送區	6	
		停車場		
		腳踏車停放區		
		機車停放區		
		汽車停車場		
專用停車場				
離開場站資訊	轉乘運具資訊	火車	12	18
		高鐵		
		捷運(北捷、桃捷、高捷)		
		公車		

		客運		
		汽車租賃		
		計程車		
		輕軌		
		機場		
		纜車		
		自行車		
		船舶		
	接送位置資訊	臨停接送區	6	
		停車場		
		腳踏車停放區		
		機車停放區		
		汽車停車場		
		專用停車場		
場站內資訊	服務設施資訊	等候室	34	56
		哺(集)乳室		
		育嬰室		
		尿布更換室		
		祈禱室		
		廁所		
		男廁		
		女廁		
		親子廁所		
		多功能洗手間		
		電梯		
		電扶梯		
		樓梯		
		詢問處		
		旅客服務中心		
		遺失處		
		Wi-Fi		
		置物櫃		
		行李提領區		
		充電站		
		值班站長室		
		飲水機		
		公共電話		
		閱讀區		
		一般垃圾		
		資源回收		
		兒童遊戲室		
吸菸區				

		醫療中心/保健室		
		通訊網路服務		
		外幣兌換處		
		兌幣兌鈔處		
		行李磅秤		
		提款機		
	無障礙設施資訊	無障礙坡道	3	
		無障礙廁所		
		無障礙電梯		
	購票資訊	人工售票處	2	
		自動售票機		
	月臺資訊	驗票閘門	11	
		夜間婦女候車區		
		報到櫃檯		
		自動報到櫃檯		
		海關課稅處		
		動植物檢疫		
		海關		
		登機門		
		出境		
		入境		
		轉機		
	緊急設施資訊	緊急出口	6	
		緊急電話		
		緊急呼叫按鈕		
		自動體外心臟電擊去顫器		
		滅火器		
		緊急電源插座		
場站外資訊	觀光旅遊資訊	飯店旅館	12	18
		購物場所		
		餐廳		
		咖啡廳		
		公園		
		古蹟		
		藝文場所		
		體育館		
		棒球場		
		運動場		
		露營場		
		動物園		
	公共服務資訊	郵政	6	
		醫療院所		

		警政單位		
		銀行		
		文教場所		
		加油站		
總計				108

4.3.2 公共運輸旅運圖式設計原則

根據蒐集成果並歸納出各類別圖式設計要點後，本章節將說明後續各類別圖式設計原則，包含圖像設計及顏色等視覺化因子，以及是否須重新設計，或採用既有圖式設計結果及選定依據等。

1. 圖式設計準則

「圖式」應能完整傳達事物本身所代表之核心價值與意涵，因此為能有效達到此一目的，本計畫參考國內、外圖式規範，歸納出下述圖式設計準則，以作為本計畫圖式規範設計之依據。

- (1) 認知易懂：運用共通元素加上不同類別專有圖像，使所呈現的圖式簡單易懂，並達到整體圖式規範的統一性與和諧性，讓使用者在認知識別上無障礙。共通元素包含男性、女性、身心障礙者各類別中常運用的元素，本計畫將直接採用「公共標示常用符碼設計參考指引」中設計之圖式，以達統一之目的。
- (2) 國際共通性：為達到親善的生活環境，圖式設計須考量國際共通性之設計原則，可參考附錄一各國圖式範例蒐集彙整表中歸納各圖式設計要點為基礎進行設計，突破不同語言、文化認知上的障礙，進而與國際接軌，並達到視覺無障礙之目標。
- (3) 滿足不同情境：圖式設計應不受行政區域的劃分及不同公共運具類別而有所差異或區別，遂於圖式設計時，應具統一或協調性，以滿足不同情境或地點之使用。
- (4) 資訊完整度：為提昇圖式所提供資訊的完整度，圖式設計可組合「圖像」與「文字」兩種元素，如計程車車子圖樣上方加註「TAXI」字樣加以強調與凸顯，以達到資訊傳遞的完整性。

2. 是否重新設計之判斷準則

以上述圖式設計原則為基礎，本計畫進一步提出圖式是否具重新設計之需求，或可沿用既有圖式表達，茲就下述說明加以探討。

(1) 國內既有規範或法規：為能有效統一國內公共運輸旅運相關圖式，針對國內與圖式相關之既有規範或文件，乃至具約束力之相關法規或設置規則等，本計畫將統一依循既有設計，不再重新設計。相關規範文件與規則茲如下述所列：

- a. 道路交通標誌標線號誌設置規則：由交通部及內政部頒訂，針對各類標誌、標線、號誌等之用途、圖像、設置位置等進行規範。本計畫將參考此設置規則中各公共運具之圖像作為本計畫圖式規範擬定之依據。
- b. 建築物無障礙設施設計規範：由內政部建築研究所依據建築技術規則建築設計施工編第 167 條第 2 項規定訂定之。此規範內容主要針對建築物之無障礙設施(如：無障礙坡道、扶手、廁所)於建置施工時之設計進行規範，如高低差尺寸、地面材質等。其中「第九章 無障礙標誌」，即規範無障礙設施標誌應遵循之圖像，並於「附錄 2 其他設施」中提供其他無障礙設施標誌可參考之圖式。
- c. 觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計：由交通部觀光局針對臺灣觀光相關指示標誌，提供相關設計建議圖式。
- d. 公共標示常用符碼設計參考指引：由行政院研究發展考核委員會彙編，針對於公共空間中常見之事物提供圖式設計參考，並給予各圖式相對應之英文名稱。
- e. 出口標示燈及避難方向指示燈認可基準修正規定：由內政部消防署頒定，適用於各類場所消防安全設備之出口標示燈、避難方向指示燈等避難引導燈具，包括構造、材質及性能等，並於「附錄一 標示板尺度規定」設置緊急出口標示燈標示面之圖像。

(2) 各單位公告圖式：

- a. 自動體外心臟電擊去顫器：沿用衛生福利部公共場所 AED 急救資訊網公告之 AED 指示標示圖。

b. 哺(集)乳室、育嬰室：沿用衛生福利部國民健康署於其網站上公告之哺集乳室、育嬰室參考 Logo。

(3) 國內、外圖式設計差異較大者：考量國際共通性，為使外籍人士或旅客查看圖式時，即能清楚瞭解該圖式所欲傳達之資訊，針對國內與國外設計差異較大之類別，須重新設計，以下表 4.3-2「汽車租賃」類別為例。

表 4.3-2 國內設計與國外差異較大者範例

國內圖式	國外圖式				
	美國	西班牙	加拿大	法國	
	  				

(4) 圖式繁雜未統一者：若該類別本身於國內即透過多種不同圖式加以表示，本計畫即以桃園機場或臺北車站兩個場站之圖式為主，並參考歸納出的各國圖式設計要點，挑選合適之圖例，避免重新設計造成更多歧異。

(5) 便於區隔相似圖式者：針對不同類別間既有圖式相似者，如火車、高鐵、捷運、輕軌等多以列車圖像為設計概念，圖像相近，遂重新設計，以便於區隔。

(6) 業者商標：若類別具有明確業者商標圖像，則採用既有業者商標作為圖式，不重新設計。

3. 公共運輸旅運資訊圖式規範設計原則

為強化公共運輸旅運圖式規範整體的一致性，除上述各類別圖式設計準則之訂定外，亦針對整體圖式設計須滿足之色彩、形狀加以規範，以制定一套有計劃的視覺生活化公共運輸旅運圖式規範。

(1) 形狀：除少數業者營運商標之既有圖式外，各類別圖式皆應以「圓角矩形」為外框，並將用於傳達資訊之「圖式」放置於方框中央。

(2) 色彩：不同顏色多有其特殊用途，而不同用途之圖式亦多有其代表顏色表示，本計畫亦配合規劃，下述即說明本計畫公共運輸旅運圖式規範中，不同用途圖式間採用之色彩原則。

- a 一般資訊傳遞：於公共運輸旅運圖式規範中，用於告知設施位置或公共運具類別等，僅以一般資訊傳遞為主要目的者，均統一採用「白底黑圖」之色彩，以黑色描繪圖式輪廓，強化圖式的可讀性與清晰度。
- b 緊急設施：紅色多具備「緊急」、「危險」等含意，國際上亦多採用「紅底白圖」作為緊急設施之色彩原則。遂「場站內資訊」之「緊急設施資訊」類別，即採用「紅底白圖」。
- c 觀光旅遊圖式：參考國內、外觀光旅遊相關圖式，多採用「咖底白圖」，遂沿用此一規則，便於區隔不同資訊。
- d 業者商標：若直接採用業者商標作為圖式者，則須遵循原業者商標之所採用之色彩，不予以變更。

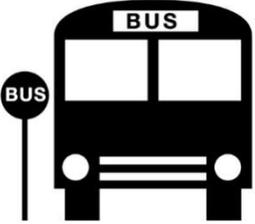
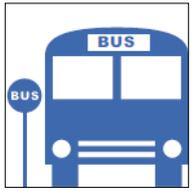
4.3.3 公共運輸旅運圖式規劃成果

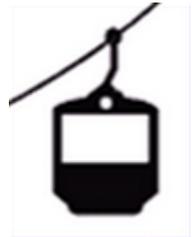
根據上述圖式類別規劃及設計原則，本計畫「公共運輸旅運圖式規範」規劃成果如下表 4.3-4 至表 4.3-7 所示，並包含各類別中、英文名稱、歸納出各類別圖式設計要點、圖式設計成果及參考圖式。

1. 進入場站資訊

表 4.3-4 「進入場站資訊」規劃成果

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
運具 種類 資訊	火車	Railway	沿用「臺灣鐵路管理局」標誌為圖式		

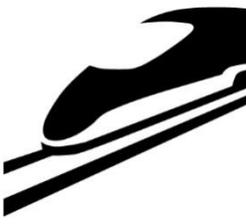
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	高鐵	High Speed Rail	採用高鐵局提供之高鐵標誌為圖式		
	捷運	Metro	分別以「臺北大眾捷運股份有限公司」、「桃園大眾捷運股份有限公司」及「高雄捷運股份有限公司」商標為圖式		
					
					
	公車	Bus	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA009」之「公車站」圖式		
	輕軌	Light Rail Transit	以「列車上方配有天線」搭配「行駛軌道」圖式表示，可參考「澳洲新南威爾士州公共運輸圖式標準」圖式		無

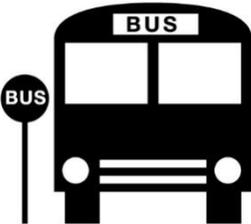
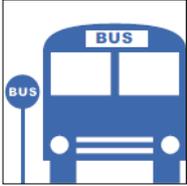
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	航空站	Airport	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「航空站」圖例		
	纜車	Gondola	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「纜車站」圖例		
	港埠	Ship	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「港埠」圖例		
接送位置資訊	臨停接送區	Pick-up Area	沿用「臺北車站」既有圖式設計		
	停車場	Parking Lot	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中各類停車場之「P」字樣		無
	腳踏車停放區	Bicycle Parking	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA022」之「腳踏車停放區」圖式		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	機車 停放區	Motorcycl e Parking	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA023」之「機車停放區」圖式		
	汽車 停車場	Parking Lot	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA024」之「汽車停車場」圖式		
	專用 停車場	Disabled Parking Only	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA025」之「專用停車場」圖式		

2. 離開場站資訊

表 4.3-5 「離開場站資訊」規劃成果

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	火車	Railway	沿用「臺灣鐵路管理局」標誌為圖式		
	高鐵	High Speed Rail	採用高鐵局提供之高鐵標誌為圖式		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	捷運	Metro	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「捷運車站」圖例		
	公車	Bus	同「進入場站資訊」中「運具種類資訊」的「公車」		
	客運	Cach	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「公路汽車客運車站」圖例		
	汽車租賃	Car Rental	以一臺「汽車」搭配「鑰匙」或「\$」之概念設計		無
	計程車	Taxi	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA012」之「計程車招呼站」圖式		
	輕軌	Light Rail Transit	同「進入場站資訊」中「運具種類資訊」的「輕軌」		無

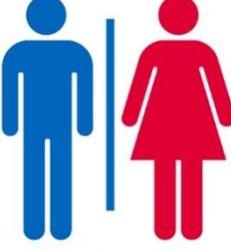
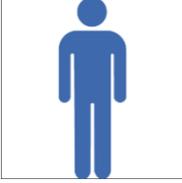
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	航空站	Airport	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「航空站」圖例		
	纜車	Gondola	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「纜車站」圖例		
	自行車	Bike	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「自行車」圖例		
	港埠	Ship	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「港埠」圖例		
接送位置資訊	臨停接送區	Pick-up Area	同「進入場站資訊」中「接送位置資訊」的「臨停接送區」		
	停車場	Parking Lot	同「進入場站資訊」中「接送位置資訊」的「停車場」		無

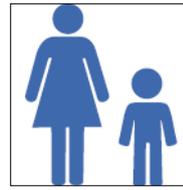
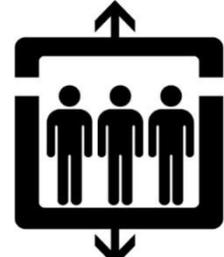
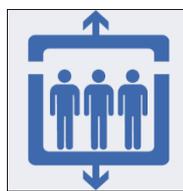
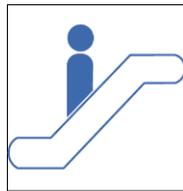
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	腳踏 車停 放區	Bicycle Parking	同「進入場站資訊」中「接送位置資訊」的「腳踏車停放區」		
	機車 停放 區	Motorcycl e Parking	同「進入場站資訊」中「接送位置資訊」的「機車停放區」		
	汽車 停車 場	Parking Lot	同「進入場站資訊」中「接送位置資訊」的「汽車停車場」		
	專用 停車 場	Disabled Parking Only	同「進入場站資訊」中「接送位置資訊」的「專用停車場」		

3. 場站內資訊

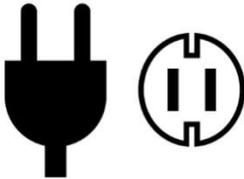
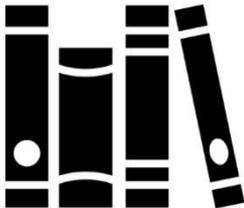
表 4.3-6 「場站內資訊」規劃成果

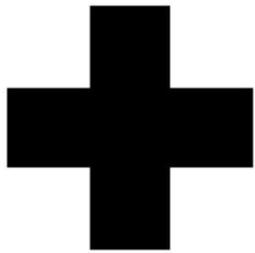
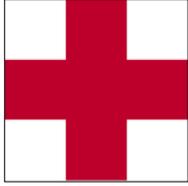
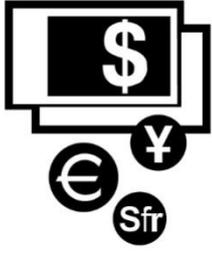
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
服務 設施	等候 室	Waiting Room	以「人像坐在椅子上」，另搭配「行李廂」及左上方「時鐘」概念設計		無

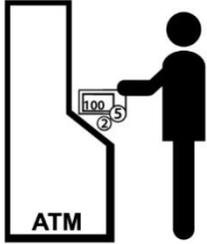
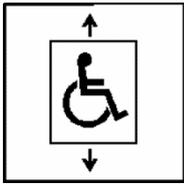
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	哺(集)乳室	Breastfeeding Room	沿用「衛生福利部國民健康署」公告圖式		
	育嬰室	Nursery Room	沿用「衛生福利部國民健康署」公告圖式		
	尿布更換室	Diaper Changing Room	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
	祈禱室	Prayer Room	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
	廁所	Restroom	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA036」之「洗手間」圖式		
	男廁	Men's Restroom	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA037」之「男洗手間」圖式		

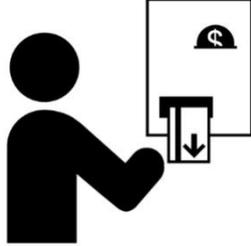
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	女廁	Women's Restroom	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA038」之「女洗手間」圖式		
	親子廁所	Family Restroom	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA039」之「親子洗手間」圖式		
	多功能洗手間	Multifunction Toilet	結合「親子廁所」及「無障礙廁所」兩者之概念設計		無
	電梯	Elevator	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA050」之「電梯」圖式		
	電扶梯	Escalator	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA049」之「電扶梯」圖式		
	樓梯	Stairs	參考「桃園機場」既有圖式		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	詢問處	Information	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA076」之「資訊站」圖式		
	旅客服務中心	Tourist Service Center	為能有效與詢問處此一類別加以區隔，遂以「information」的「i」下方搭配「Tourist」字樣之概念重新設計		無
	失物招領處	Lost and Found	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
	Wi-Fi	Wi-Fi	以「無線訊號」的符號，搭配「Wifi」字樣之概念設計		無
	置物櫃	Lockers	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA078」之「儲物櫃」圖式		
	行李提領區	Luggage Claim	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA079」之「行李提領區」圖式		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	充電站	Charging Station	以「插頭」搭配「插座」之概念設計		無
	值班站長室	Duty Room	以「人像」配戴「帽子」之概念設計		無
	飲水機	Drinking Fountain	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA073」之「飲水機」圖式		
	公共電話	Public Telephone	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA034」之「公用電話」圖式		
	閱讀區	Reading Room	以「書本」表示		
	一般垃圾	Trash	沿用「臺北車站」既有圖式設計		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	資源回收	Recycling	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA071」之「資源回收」圖式		
	兒童遊戲室	Children Playing Room	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
	吸菸區	Smoking Area	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA082」之「吸菸區」圖式		
	醫療中心/ 保健室	Medical Center/Health Care Room	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA067」之「護理站」圖式		
	通訊網路服務	Mobile Network Service	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
	外幣兌換處	Currency Exchange	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	兌幣 兌鈔 處	Exchanger	沿用「臺北車站」 既有圖式設計		
	行李 磅秤	Baggage Weighing Scale	沿用「桃園國際 機場」既有圖式 設計		
	自動 提款 機	ATM	沿用「公共標示 常用符碼設計參 考指引」中，編 碼為「IIA085」之 「提款機」圖式		
無障 礙設 施資 訊	無障 礙坡 道	Wheelchai r Accessible	沿用「建築物無 障礙設施設計規 範」圖例		
	無障 礙廁 所	Accessible Restroom	沿用「建築物無 障礙設施設計規 範」圖例		
	無障 礙電 梯	Accessible Elevator	沿用「建築物無 障礙設施設計規 範」圖例		

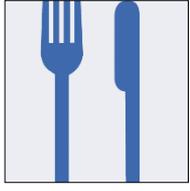
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
購票 資訊	人工 售票 處	Tickets	沿用「臺北車站」 既有圖式設計		
	自動 售票 機	Ticket Vending Machine	沿用「臺北車站」 既有圖式設計		
月臺 資訊	驗票 閘門	Ticket Barrier	沿用「臺北車站」 既有圖式設計		
	夜間 婦女 候車 區	Safe Waiting Zone	沿用「臺北車站」 既有圖式設計		
	報到 櫃檯	Check-In Counters	沿用「桃園國際 機場」既有圖式 設計		
	自動 報到 櫃檯	Automatic Check-In Counters	以「人像」搭配 「自動報到機」 之概念設計		

大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	海關 課稅處	Customs Duty Payment	沿用「桃園國際 機場」既有圖式 設計		
	動植 物檢 疫	Animal & Plant Quarantin e	沿用「桃園國際 機場」既有圖式 設計		
	海關	Custom	以「海關人員手 持護照」之概念 設計，可參考「日 本靜岡縣公共運 輸圖式規範標 準」圖式		無
	登機 門	Gate	沿用「桃園國際 機場」既有圖式 設計		
	出境	Departure Hall	以「飛機起飛」 的動作搭配「機 尾處下方橫線」 之概念設計，參 考「日本靜岡縣 公共運輸圖式規 範標準」圖式		無
	入境	Arrival Hall	以「飛機降落」 的動作搭配「機 頭處下方橫線」 之概念設計，參 考「日本靜岡縣 公共運輸圖式規 範標準」圖式		無

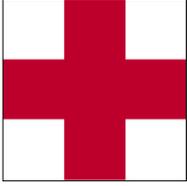
大類	小類 (中)	小類 (英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	轉機	Transfer	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
緊急設施	緊急出口	Emergency Exit	沿用既有圖式設計		
	緊急電話	Emergency Phone	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA056」之「緊急電話」圖式		
	緊急呼叫按鈕	Emergency Call Button	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA057」之「緊急按鈕」圖式		
	自動體外心臟電擊去顫器	Automated External Defibrillator (AED)	沿用「衛生福利部」AED 指示標示圖		
	滅火器	Fire Extinguisher	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA060」之「滅火器」圖式		
	緊急電源插座	Emergency Socket	沿用「臺北車站」既有圖式設計		

4. 場站外資訊

表 4.3-7 「場站外資訊」規劃成果

大類	小類(中)	小類(英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
觀光 旅遊	飯店 旅館	Hotel	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIB008」之「旅館」圖式		
	購物 場所	Shops	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIB009」之「百貨公司」圖式		
	餐廳	Restaurant	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIB001」之「西式餐廳」圖式		
	咖啡 廳	Coffee Shop	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIB003」之「咖啡簡餐」圖式		
	公園	Park	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「公園」		

大類	小類(中)	小類(英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	古蹟	Historic Monument	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「古蹟」		
	藝文場所	Arts Place	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「文化教育」		
	體育館	Stadium	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「體育館」		
	棒球場	Baseball Stadium	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「棒球場」		
	運動場	Playground	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「運動場」		
	露營場	Campsite	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「露營場」		

大類	小類(中)	小類(英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	動物園	Zoo	沿用「觀光遊樂地區指示標誌牌面內含特定圖案規劃設計」之「動物園」		
公共服務	郵政	Post Office	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA069」之「郵局」圖式		
	醫療院所	Medical Center	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA067」之「護理站」圖式		
	警政單位	Police Station	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IIA064」之「警察局」圖式		
	銀行	Bank	沿用「桃園國際機場」既有圖式設計		
	文教場所	School	沿用「公共標示常用符碼設計參考指引」中，編碼為「IID001」之「學校」圖式		

大類	小類 (中)	小類(英)	設計要點	圖式設計成果	參考圖式
	加油站	Gas Station	沿用「道路交通標誌標線號誌設置規則」之「加油站」圖例		

4.3.4 色彩系統與顏色對應色碼

本計畫考量圖式後續可能之應用，如印刷、網路平臺呈現、應用程式端使用等，因應不同使用情境，為讓使用者於各圖式色彩的選擇上更為便利，針對公共運輸旅運圖式規範中所使用色彩，本計畫提供 PANTONE 色卡、CMYK 色碼、RGB Color 及 HTML Color 等四種色彩系統，供使用者於後續圖式應用上能更為便利地進行色彩的選擇。前兩者主要為提供印刷、輸出使用(相關說明如 4.1.2 節所述)；後兩者為網頁製作時使用之色彩表示方式，相關說明如下表 4.3-8 所列。

表 4.3-8 色彩系統說明

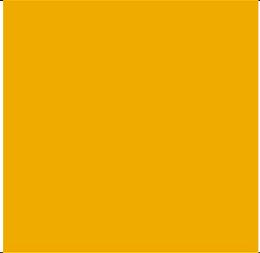
	PANTONE	CMYK	RGB Color	HTML Color
名稱	彩通配色系統 (PMS)	印刷四分色模式	色光三原色	網頁顏色
說明	彩通為油墨混色配方，為國際性參照標準，印刷行業通稱為專色	青色(C, Cyan)、洋紅色(M, Magenta)、黃色(Y, Yellow)及黑色(K, Black)等四種顏色混色	三原色光模式，透過紅(R, Red)、綠(G, Green)及藍(B, Blue)等三原色的色光以不同比例混合而成	製作網頁時的顏色表示方式
色號	數字搭配後方的英文字母組成，數字為顏色代碼、英文字母為印刷紙張代碼	用 0-100 表示四個不同顏色的混色比例，如 C4 M39 Y95 K0	以 0-255 數值表示三個色光，如 R240 G171 B0	以 3 位元組共 6 個 16 進位數字表示一種顏色，前兩碼為紅色、中間為綠色、末兩碼為藍色值，每位元組從 00 到 FF，如#FOAB00
應	印刷	印刷、大圖輸出	網頁顯示	網頁、應用程式

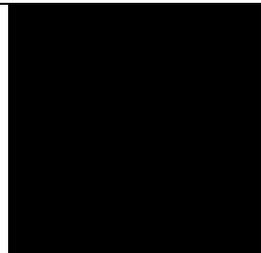
用			使用
---	--	--	----

另考量部分圖式因沿用既有業者商標或各單位公告圖式，已有既定顏色，本計畫即延續使用，遂針對各色色彩對應色碼將分為兩個部分，分別為公共運輸旅運資訊圖式規範色彩，以及業者商標/單位公告圖式色彩。

1. 公共運輸旅運資訊圖式規範色彩

表 4.3-9 公共運輸旅運資訊圖式規範色彩

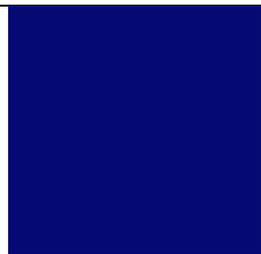
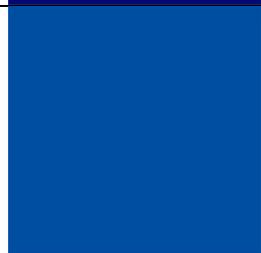
色彩名稱	色碼(順序：PANTONE®、CMYK、RGB、HTML Color)	範例	適用圖式
黃 Yellow	PANTONE® 130 C C4 M39 Y95 K0 R240 G171 B0 HTML #F0AB00		離開場站資訊-轉乘運具-計程車
藍 Blue	PANTONE® 300 C C87 M56 Y0 K0 R0 G101 B189 HTML #0065BD		場站內資訊-服務設施-廁所、男廁
紅 Red	PANTONE® 185C C4 M100 Y74 K0 R224 G0 B52 HTML #E00034		1. 場站內資訊-服務設施-廁所、女廁 2. 場站內資訊-緊急設施類別
咖啡 Brown	PANTONE® 1615 C C49 M80 Y100 K18 R134 G67 B30 HTML #86431E		場站外資訊-觀光旅遊類別

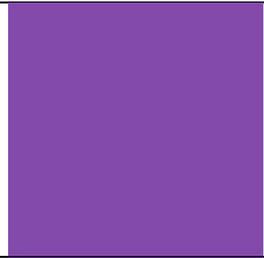
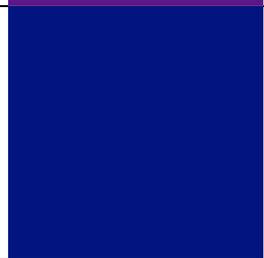
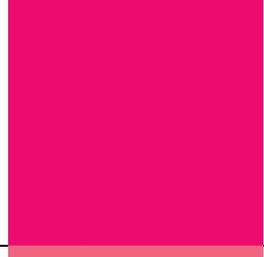
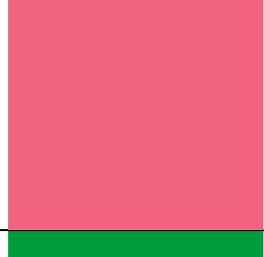
白 White	C0 M0 Y0 K0 R255 G255 B255 HTML #FFFFFF		
黑 Black	C93 M88 Y89 K80 R0 G0 B0 HTML #000000		

2. 業者商標/單位公告圖式色彩

由於 PANTONE 色為一桶一桶的油漆色彩，稱為「專色」，僅能將 PANTONE 色轉換成別的色彩系統之色碼，若有既有色彩，則僅能對應至近似的 PANTONE 色。因此，針對業者商標或單位公告的圖式色彩，即不提供 PANTONE 色碼，如下表所示。

表 4.3-10 業者商標/單位公告圖式色彩

來源	色碼(順序：CMYK、RGB、HTML Color)	範例	適用圖式
交通部臺灣鐵路管理局	C100 M100 Y51 K2 R5 G9 B116 HTML #050974		1. 進入場站資訊-運具種類資訊-火車 2. 離開場站資訊-轉乘運具-火車
臺北大眾捷運股份有限公司	C93 M70 Y0 K0 R0 G78 B162 HTML #004EA2		進入場站資訊-運具種類資訊-臺北捷運

桃園大眾捷運股份有限公司	C60 M77 Y0 K0 R131 G74 B171 HTML #834AAB		進入場站資訊-運具種類資訊-桃園捷運(1)
	C77 M100 Y0 K0 R92 G24 B137 HTML #5C1889		進入場站資訊-運具種類資訊-桃園捷運(2)
高雄捷運股份有限公司	C100 M98 Y38 K0 R1 G20 B128 HTML #011480		進入場站資訊-運具種類資訊-高雄捷運
衛生福利部 國民健康署	C0 M95 Y24 K0 R236 G11 B110 HTML #EC0B6E		場站內資訊-服務設施-哺(集)乳室
衛生福利部 國民健康署	C0 M74 Y28 K0 R240 G100 B128 HTML #F06480		場站內資訊-服務設施-育嬰室
	PANTONE® 355 C C80 M13 Y100 K0 R0 G155 B58 HTML #009B3A		場站內資訊-緊急設施-緊急出口

第五章 北部地區公共運輸廊道整合實作先 期規劃

為推動公共運輸使用率，政府全面建置轉運站、先進大眾運輸系統以及各式補助與補貼，希望藉由提供軟硬體服務設施，提升公共運輸水準，吸引民眾搭乘，雖然現在已有多種如高鐵、臺鐵、客運、捷運及公車等公共運具可供使用，但受限於各種運具間轉乘時所需的交通資訊、票證系統分散等使用不便因素，使用率仍有限；在網路使用者及智慧型手機使用率逐年增加之情形下，近年來國際間提出行動服務(Mobility as a Service, MaaS)概念，在單一平臺上規劃不同族群需求的服務包，整合公共運輸與私人運具，提供無縫運輸資訊達到及門服務，擴大整體運輸市場。

故以下簡介 MaaS 特色，並進行北部廊道公共運輸調查分析，以了解如何應用 MaaS 概念在宜蘭運輸現況及行旅特性，規劃未來階段的行旅情境與配套措施，另設計公共運輸資訊應用服務之服務水準評估指標，以了解所開發之應用服務是否切合需求。

5.1 MaaS 簡介

1.MaaS 特色

MaaS 為一整合平臺，可提供使用者規劃跨運具旅次，並同時完成規劃、預約、付款等動作，構成運輸生態系統 (Transport Ecosystem) 包含運輸基礎設施、運輸服務、運輸資訊、支付服務，主要整合運具提供運輸服務，在倫敦平臺中規劃操作過程包含登入/服務包選擇、旅運規劃、預訂、使用運具及付款，如圖 5.1.1 所示。



Figure 25: Process of Using the MaaS-London Platform

資料來源：Maria Kamargianni, Feasibility Study for “Mobility as a Service” concept in London , TECHNICAL REPORT · JUNE 2015

圖 5.1.1 倫敦 MaaS 平臺使用過程

MaaS 概念為 from ownership to usership，不需自己擁有汽車就可以獲得全球性門對門的行動服務，服務提供無縫且有效率的資訊流，包含時刻表、即時當地資料、付款系統，擁有更高的服務水準，概念要點如下：

(1) 客製化

依據使用者需求提供客製化交通服務方案，資源有效運用

(2) 服務等級化

提供如時間、舒適度等運輸價值供使用者選擇

(3) 整合運具與服務

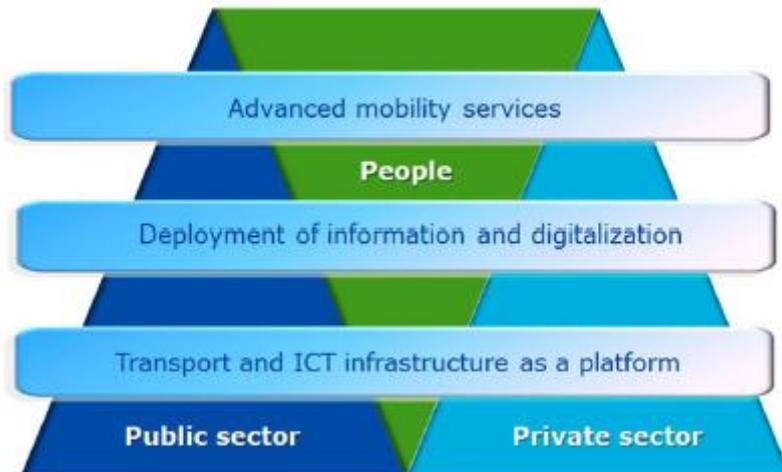
整合大眾運輸、需求式運輸及私人運具，提供新式服務讓使用者在選擇上更大的自由度

(4) 明確規則與標準

建立平臺明確的規則與標準，以使各產業如運具、通訊、旅運規劃等業者可大量且快速的參與網路服務

2.MaaS 架構

整體架構以公共運輸、私人運具及使用者為基礎，建立先進行動服務、發展資訊及數位化、以運輸及 ICT 資通訊技術基礎設施作為平臺，其中包含多種技術：無線寬頻、智慧手機及平板、行動定位服務、汽車連結，如圖 5.1.2 所示，使用者可搜尋及比較不同旅運模式，並進行訂購及付費，依循旅運模式所提供的說明進行旅程，獲得個人化及國際化的數位化解決方案，目標是提升公共運輸使用率、減少壅塞與排放，同時改善使用者的使用經驗，以更聰明便捷的方式提供公共運輸服務以吸引使用者改變自行駕車的習慣。



資料來源：Mobility as a Service –the new transport paradigm, Ministry of Transport and Communications, 16 June 2014

圖 5.1.2 MaaS 技術架構

3.MaaS 服務包

MaaS 依據都會通勤、計程車共享、全球性商務、家庭等不同客群，提供客製化服務包，設計組合式運具服務，以月租型式收費，如圖 5.1.3 所示，使用者可依個人需求選擇適合的月租型交通套票，靈活使用公共及私人運具。



資料來源：Sampo Hietanen, 'Mobility as a Service' – the new transport model?, Eurotransport, Volume 12, Issue 2, 2014

圖 5.1.3 MaaS 交通服務包示意圖

4.MaaS 效益

為推動 MaaS 需提合各領域包含資通訊、公共運輸、租賃車、旅運規劃顧問、銀行業及政府機關等相關產業，需使各方了解 MaaS 所能帶來之效益，分析各方效益如下：

(1)使用者

- ①個人化及智能化行動服務將使用者多樣化需求反應到最大程度
- ②無縫、運作良好的運輸服務
- ③簡易行動服務意味著單一介面
- ④可預見整體廉價運輸成本

(2)公共部門

- ①全面佈署 ICT 基礎服務及應用可提升整體運輸系統效率
- ②依用戶需求提供服務，資源有效配置
- ③改善交通管理
- ④更可靠及無縫的運輸系統

⑤新業務所產生的活力及成長

(3)產業

①現有運輸服務框架內新服務市場

②創新服務鏈及更有效率的物流鏈

5.MaaS 推動策略

由於 MaaS 提供運輸服務的方式與傳統營運方式有所不同，若要順利推動 MaaS，政府與各供給企業均需因應調整以適應新的營運方式，主要包括以下幾項：

(1)結構調整

因應 MaaS 提供運輸服務而非單純提供運具給使用者的作法，在政府部門與運輸業者均需調整產業結構以順利推動。

(2)整合介面

MaaS 的推動目標之一為讓使用者更有彈性地使用多種運具進行接駁，因此使用者觀察資訊、購買票券、規畫路線的介面須進行整合以改善使用者經驗，進而增加使用意願。

(3)大量且長期的起迄點分析

MaaS 提供了套裝式的運輸服務供使用者選擇，要讓這些套裝服務貼合使用者使用習慣需靠大量且長期的即時資料分析，進而使整合運輸服務更能滿足大眾需求。

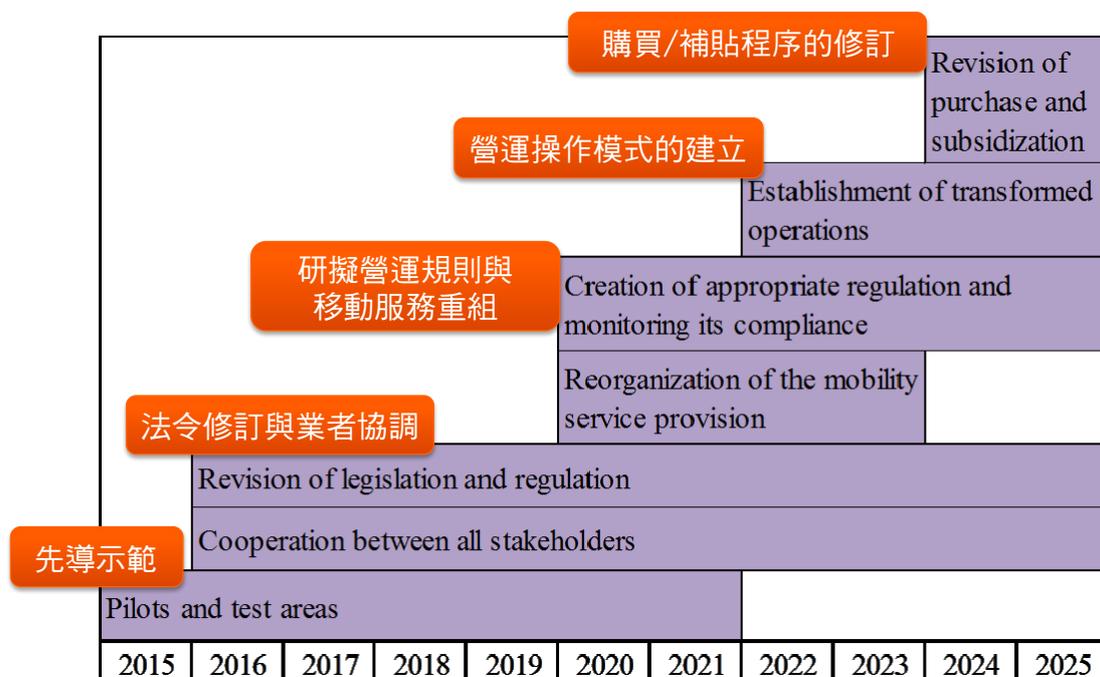
(4)標準化資料格式

要在相同使用者介面讓用路人檢視現況、協助評估最佳服務、使用路人選購套裝運輸服務，便需要統一共同維運廠商的資料格式以方便整理與發布資料。

(5)強化資安

承上，既然 MaaS 提供大量的使用者使用資料以作為旅次分析使用並且統一資料格式，同時因為 MaaS 整合使用者介面，透明化的資料使用路人能夠方便地快速查詢各種運具與道路狀況，因此需要針對資料安全進行強化以保護用路人隱私權。

現況許多國家與地區雖然都已有相關的整合套票等方式改善使用經驗，但尚未整合私人運具或個人服務工具(如計程車、公共自行車等)。政府部門需負責推動先期營運、修改相關法規、訂定規範、進行長期研究分析需求、協助廠商整合等工作；而服務供給業者則須調整組織、改善服務效率、分析票價收益。詳細的服務步驟與時間表可參考以下資料：



資料來源：Mobility as a Service – A Proposal for Action for the Public Administration (Sonja Heikkilä)

圖 5.1.4 MaaS 推動步驟與時程參考

(1)進行先導示範計畫

先選定小型區域進行先導示範計畫以反映計畫推展過程供軟硬體需要改進的部分。

(2)利害關係者間的合作協調，包括企業、機關、事業單位，以及使用者

為確保 MaaS 計畫推動後之永續發展與功能完善，須了解所有利益關係者的需求以加快開發與整合進程，政府部門與民間各廠商的合作與協調是計畫推動所必須，同時也能加大市場，增加業者的利益。

(3)修訂相關法令規則，以實現服務生態系統(Service Ecosystem)

現行法規對於 MaaS 相關產業發展若有阻礙，須檢視是否要修正，民間業者需在開發相關軟硬體與調整組織時仔細審視是否有與法規衝突的部分，之後由政府部門決定是否須調整相關法令。

(4)運輸服務供應的重組

開放各家企業可自行販售套裝的運輸服務(如套票或規劃行程)以改變運輸服務的供應。

(5)研提共同且適當的規則，並監督是否合乎規定

MaaS 為整合市場運輸需求的計畫，良好的市場規範不但可以約束廠商，同時也可以確保利益，確保永續發展。

(6)營運操作模式的建立

為永續經營作好發展基礎，以鼓勵新公司加入市場並促進企業改革組織與良性競爭，進而改善服務品質與提供更優惠的價格。

(7)公共運輸購買與補貼程序的修訂

MaaS 會調整相關產業結構，資金分配會更貼近需求面，因此須重新審視資金收入(票價)與補貼的策略。

6.MaaS 願景

MaaS 的目標是提供整合且符合大眾需求的運輸服務，使用路人能夠快速且便利地選擇不同運具，同時又有良好的使用彈性與透明的服務資訊可供查詢。MaaS 的完成願景會如以下案例：

(1)彈性使用多種運輸完成接駁

使用者可騎自行車到公車站，攜帶自行車坐一段公車後再騎到目的地(也可以騎公共自行車完成前後端的旅次)。

(2)容易查詢大眾運輸資訊

公車車廂的內外部與車站均有電子看板顯示路線、旅行時間、站名等資訊供查詢。

(3)用單一介面完成運輸服務的購買

用手機、網路上的整合介面就可以選購各種不同運具的票券與規劃路程，也有電話可詢問專人解說。

(4)強化公共運輸的舒適性

大眾運輸工具有更多加大的單人座，讓身心障礙者、肥胖、注重隱私權的旅客都能自在使用。

(5)類似目的地的用路人可以共同使用運輸工具

汽車共享(Car Sharing)、大眾運輸工具均可提供選擇。

(6)確保用路人的安全

校車接送年齡較小的學童到達目的地會自動發送訊息給父母；用路人可隨時查詢車輛位置。

7. MaaS 概念導入國內

透過本計畫專家學者座談會，邀集各方專家學者討論 MaaS 概念於國內的應用，會中對於 MaaS 導入國內時可能面臨的議題與挑戰，主要意見整理如下：

(1)資料格式

推動過程中，會遇到資料庫標準、規則一致性問題，未來可採取一個終端的單一平臺系統，可容錯並採納不同條件等級的資料，以幫助末端使用者作分析整理。

(2)使用者定位

目標族群除年輕族群外，需考量高齡者族群的資訊接收程度；故需簡化資料，如生活秘書一般提供客製化、易理解、友善、舒適的使用介面；可依據票證資料調查使用者運具傾向，不限於觀光旅客。

(3)推動方式

創新公共運輸服務的瓶頸依然在第一哩及最後一哩，政府扮演的角色應多加思考，整合方面建議以中央部門推動，設計、營運及維護階段則可由民間推動，推動者需是整合經濟面、技術面的營運者，需考量整體利害關係，可組成推動委員會，以公共運輸為主，搭配適量私人運具提供彈性服務，以吸引使用者使用。

(4)票證整合

目前一卡通等電子票證已在做虛實整合，故未來 MaaS 的票證支付可以電子票證為主要載具；而若應用在手機上，應注意最後認證時可能產生偽造、程式確認等問題。

(5)運具整合

複合運具整合難度不高，但動態資訊整合相當重要，如何提供即時服務為較難課題；未來預約行程要考量氣候轉變，提供備用方案，以減少預期風險，增加可行性。

(六)法規規範

MaaS 未來在執行上若有不符法律規範時，可先採用示範方式進行推廣，往後成功的話便可進一步進行法律修定。

5.2 北部廊道公共運輸調查分析

本項工作以選定的特定區域，進行公共運輸廊道整合實作的先期規劃。透過宜蘭地區景點、地標地物及公共運輸現況分析、公共運輸行旅需求特性分析、公共運輸現況調查分析等，一方面可指認公共運輸供給面之缺失與課題，提出改善建議；並可歸納公共運輸行旅資訊之需求內容，納入整合實作先期規劃內容。

5.2.1 宜蘭地區景點、地標地物及公共運輸現況分析

1.範圍界定

本節進行現況特性分析，故需針對研究範圍進行界定，分別從空間區域、使用者、公共運輸組合、宜蘭地區景點與地標地物等範圍依據界定，如后說明。

(1)空間區域界定

本項工作之實作區域範圍(北部地區)係指北北基桃(臺北市、新北市、基隆市，以及桃園市)至宜蘭地區。

(2)使用者界定

本計畫使用者界定為北北基桃至宜蘭地區的公共運輸使用者(含國內旅客與國外旅客)。根據公共運輸服務範圍的特性，大致可分

為城際型運具、區域型運具。本計畫實作規劃所界定的對象，特別是指使用北部區域城際公共運輸以及宜蘭端地區公共運輸者。

(3)公共運輸組合界定

①北北基桃-宜蘭之城際型公共運具

北北基桃至宜蘭地區城際型運具包含高鐵、臺鐵、機場捷運(預定 105 年初通車)、國道客運、公路客運。

分析現況城際型公共運具使用行為，以國內臺北市、新北市、基隆市旅客而言，可使用臺鐵、國道客運、公路客運直接前往宜蘭地區；國內桃園市旅客而言，可使用臺鐵直接前往宜蘭地區，或使用高鐵、臺鐵、國道客運、公路客運至臺北市、新北市以後，轉乘國道客運、公路客運前往宜蘭地區；而國外旅客而言，若於桃園機場進入，則可使用高鐵、國道客運至臺北市、新北市以後，轉乘臺鐵、國道客運、公路客運前往宜蘭地區，若於松山機場進入，則可使用國道客運前往宜蘭地區。

②宜蘭端區域型公共運具

宜蘭地區內的區內接駁運具包含宜蘭市區公車、公路客運，以及臺灣好行路線，相對城際型公共運具單純。

上述城際型、區域型公共運具組合如圖 5.2.1 所示。

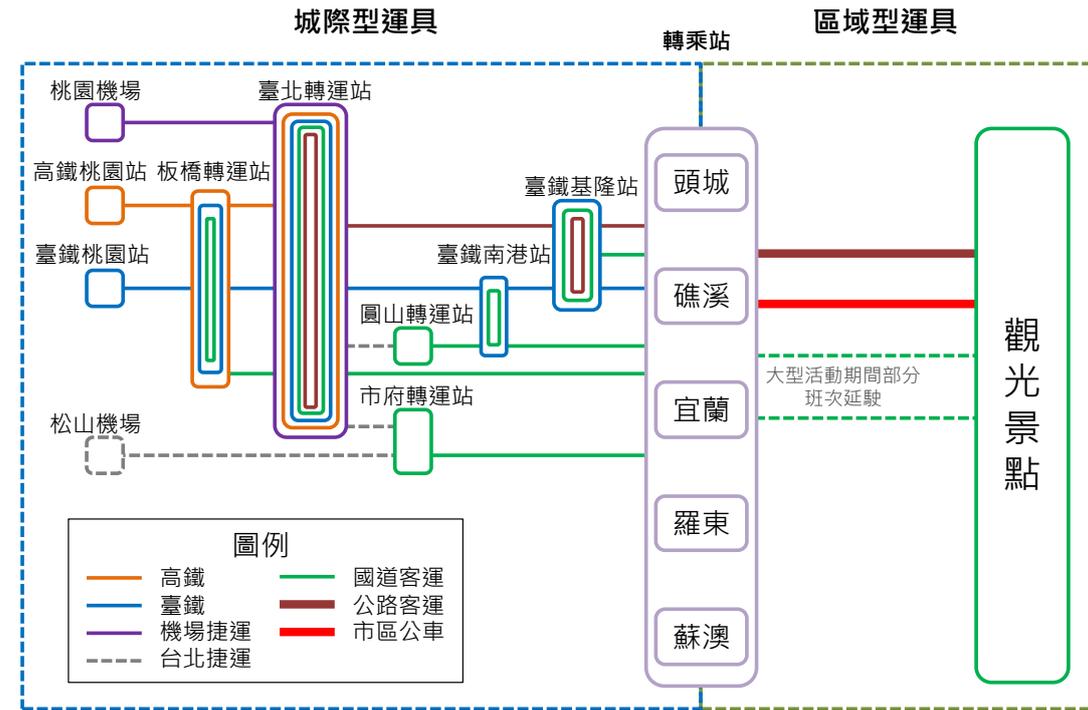


圖 5.2.1 北北基桃往宜蘭地區公共運輸組合

(4) 宜蘭地區景點與地標地物界定

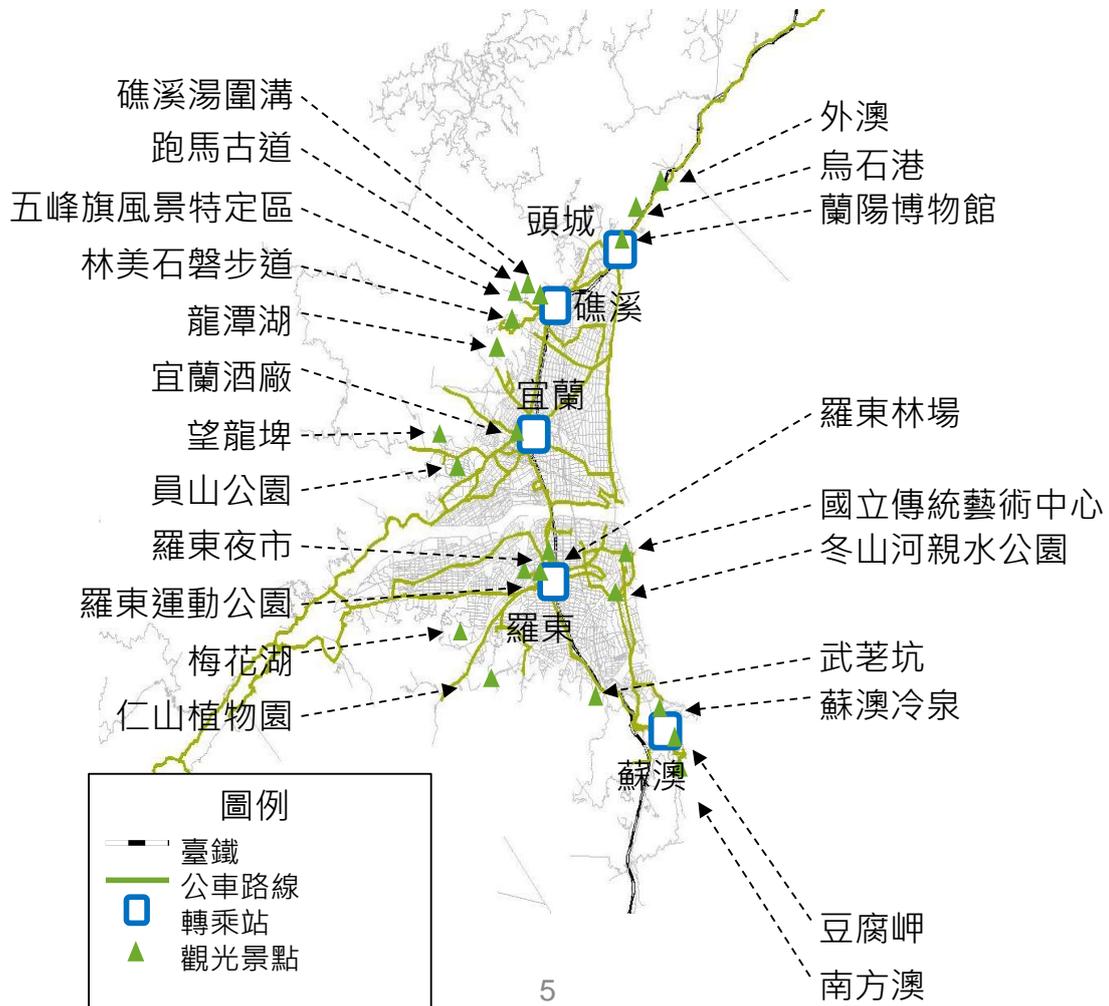
① 觀光景點

宜蘭地區觀光景點眾多，因此觀光景點的選擇，係參考觀光局公布宜蘭地區推薦景點、宜蘭縣政府官方網站推薦景點，以及近期宜蘭縣政府新闢觀光接駁巴士沿線景點等三處資料。

然而，三處資料對於宜蘭地區所列的觀光景點均有差異，故需進行整合與收斂。本計畫經訪談宜蘭縣政府後，考慮近期宜蘭縣政府新闢觀光接駁巴士為推廣公共運輸之重點路線，因此本節的公共運輸廊道整合實作先期規劃建議以觀光接駁巴士沿線景點作為界定範圍。

觀光接駁巴士沿線景點由北至南包括外澳、烏石港、蘭陽博物館、礁溪湯圍溝、跑馬古道、五峰旗風景特定區、林美石磐步道、龍潭湖、宜蘭酒廠、望龍埤、員山公園、羅東林場、羅東夜市、羅東運動公園、國立傳統藝術中心、冬山河親水公園、梅花湖、仁山植物園、武荖坑、蘇澳冷泉、豆腐岬、南方澳等 22 處，

如圖 5.2.2 所示，所有觀光景點均有觀光接駁巴士接駁至宜蘭地區交通節點。



資料來源：1.交通部觀光局網站，<http://taiwan.net.tw/>。
 2.宜蘭勁好玩網站，<http://tourism.e-land.gov.tw/cht/index.php>。
 3.宜蘭勁好行網站，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>。
 4.本計畫繪製。

圖 5.2.2 宜蘭地區熱門觀光景點分布

② 交通節點

由上述城際型公共運具組合分析得知，國內北北基桃旅客欲前往宜蘭地區觀光景點，均須於臺北市、新北市、基隆市轉乘城際型公共運具方可抵達，其中具有城際公共運具轉乘需求的節點包括：

- a. 臺鐵系統：臺鐵臺北站、臺鐵板橋站、臺鐵南港站、臺鐵基隆站。
- b. 國道客運系統：臺北轉運站、板橋轉運站、市府轉運站、圓山轉運站、臺鐵南港站、臺鐵基隆站。
- c. 公路客運系統：臺北轉運站、臺鐵基隆站。

國外旅客因在桃園機場與松山機場即面臨須轉乘公共運具方可前往宜蘭地區，故交通節點亦需納入機場系統：桃園機場、松山機場。

而使用城際型公共運具抵達宜蘭地區後，區內具有城際與地區公共運具轉乘需求的節點則包括：

- a. 臺鐵系統：臺鐵頭城站、臺鐵礁溪站、臺鐵宜蘭站、臺鐵羅東站、臺鐵蘇澳站。
- b. 國道客運系統：頭城站、礁溪轉運站(有建物)、宜蘭轉運站(有建物)、羅東轉運站(有建物)、蘇澳站。

③ 住宿地點

前往宜蘭地區的旅客，皆可能產生住宿行為，且住宿地點亦為公共運輸資訊提供之重要節點之一。因此，將宜蘭地區較為熱門的住宿地點納入範圍界定中。

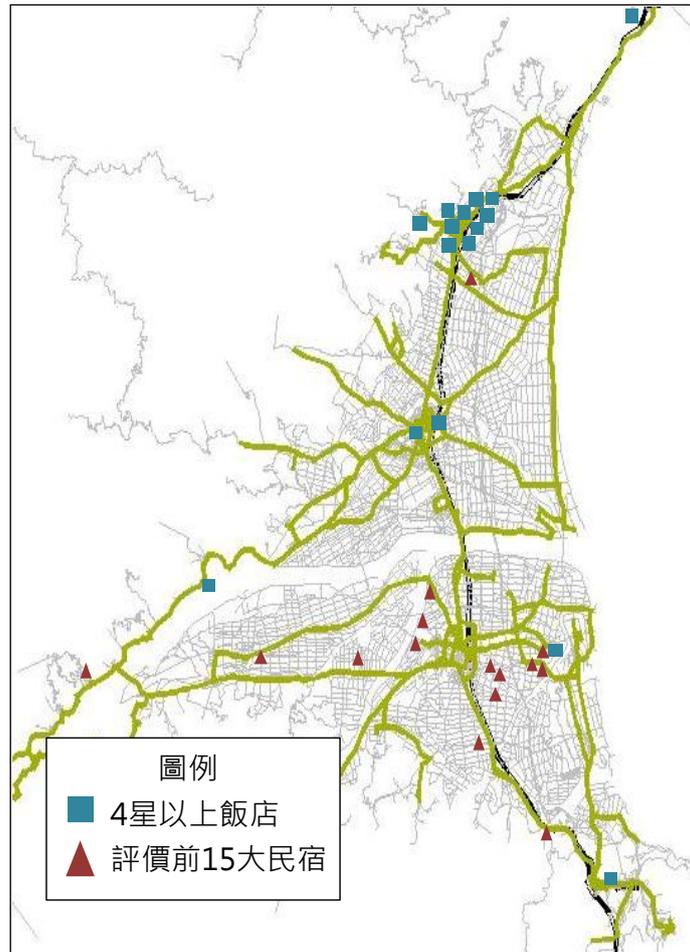
本計畫於分析過程當中，因熱門住宿地點在現有政府單位公布之網站與統計資訊之下較難取得確切名稱與地點，故透過 Trip advisor、Agoda、Booking.com 等三種較知名之飯店民宿訂房網站，分別搜尋 4 星以上的飯店，以及三種網站人氣評價較高的民宿取交集，篩選出前 15 大民宿。

熱門住宿地點經篩選後，4 星以上的飯店計有 15 處，評價較高的民宿則取 15 處，如表 5.2-1、圖 5.2.3 所示，15 處飯店中，有 8 處鄰近湯圍溝，其餘飯店鄰近五峰旗風景特定區、宜蘭酒廠、蘇澳冷泉等，顯示飯店的選址多考慮在熱門觀光景點周邊，或鄰近人潮密集的鬧區，以吸引住宿人潮；而 15 處民宿中，除 3 處鄰近冬山河親水公園以外，其餘多分布在溪南地區，呈現散布情形，

顯示民宿的選址考慮不以鄰近熱鬧地區為優先，而是尋求寧靜慢活的生活步調，與飯店吸引不同需求的遊客。

表 5.2-1 宜蘭地區熱門住宿地點彙整

4 星以上 飯店項目	飯店名稱	鄰近觀光景點	評價前 15 大民宿項目	民宿名稱	鄰近觀光景點
1	長榮鳳凰酒店	湯圍溝	1	浮水印民宿	冬山河親水公園
2	瓏山林蘇澳冷熱泉度假飯店	蘇澳冷泉	2	明水露渡假民宿	-
3	蘭城晶英酒店	宜蘭酒廠	3	宜蘭逢春園渡假別墅	-
4	冠翔世紀溫泉會館	湯圍溝	4	香屋民宿	冬山河親水公園
5	香格里拉冬山河渡假飯店	冬山河親水公園	5	夏爾宜蘭民宿	羅東運動公園
6	麗翔溫泉客棧	湯圍溝	6	晨露庄民宿	-
7	東森海洋溫泉酒店	-	7	樂森活民宿	武荖坑
8	礁溪老爺酒店	五峰旗風景特定區	8	靜園休閒民宿	-
9	捷絲旅宜蘭礁溪館	湯圍溝	9	真水蘭陽白鷺鷥民宿	冬山河親水公園
10	城市商旅 - 礁溪楓葉溫泉館	湯圍溝	10	Sunday Home	-
11	伯斯飯店	-	11	幸福三百米	-
12	中冠礁溪大飯店	湯圍溝	12	遇而歡田園民宿	-
13	心曠神怡溫泉渡假飯店	湯圍溝	13	薇燈民宿	-
14	雪山溫泉會館	湯圍溝	14	北成庄蓮花荷畔度假民宿	羅東運動公園
15	山泉大飯店	-	15	懷鄉園溫泉民宿	-



資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.3 宜蘭地區熱門住宿地點分布

④ 例行性大型活動

有關例行性的大型活動的舉辦時間如表 5.2-2 所示，包括頭城搶孤、礁溪溫泉節、龍舟錦標賽、宜蘭國際童玩節、綠色博覽會等 5 項活動。

表 5.2-2 宜蘭地區例行性大型活動

主要大型活動	舉辦時間	舉辦地點
頭城搶孤	農曆 7 月	頭城鎮
礁溪溫泉節	國曆 11~12 月	礁溪鄉
龍舟錦標賽	端午節	冬山河親水公園
宜蘭國際童玩節	暑假期間	冬山河親水公園
綠色博覽會	國曆 3~5 月	武荖坑風景區

資料來源：本計畫彙整。

2. 公共運輸現況分析

本節包括城際型、區域型公共運輸服務現況與特性分析，重點包括城際公共運輸供需、主要廊道(國5)連續假日之疏運現況，以及地區公共運輸供需，如后說明。

(1) 城際公共運輸供需分析

① 臺鐵需供比

根據本所進行近年運輸市場觀察與環境變化趨勢分析臺鐵在北部區域的需供比如表 5.2-3~表 5.2-4 所示，臺北-桃園區間臺鐵之需供失衡最為明顯；而臺北-宜蘭間因國道客運發展良好，故臺鐵之假日需供比接近飽和，平日大約呈現五成的需供比，顯示臺北-宜蘭之需求集中於假日，觀光旅次需求高於通勤需求；而宜蘭-花蓮之間因無國道客運，故臺鐵需供失衡於假日亦較明顯，顯示觀光旅次需求高於通勤需求。

表 5.2-3 臺鐵歷年平日尖峰時段屏柵線需供比

屏柵線	順時鐘							逆時鐘						
	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年
基隆-臺北	76%	89%	66%	98%	93%	91%	78%	70%	62%	70%	73%	84%	84%	74%
臺北-桃園	135%	103%	123%	142%	181%	178%	171%	101%	93%	90%	93%	118%	116%	144%
臺北-宜蘭	57%	50%	34%	44%	44%	54%	50%	49%	36%	50%	40%	49%	52%	53%
宜蘭-花蓮	43%	71%	76%	78%	82%	74%	118%	24%	59%	41%	57%	60%	53%	67%

註：1. 尖峰時段係指各屏柵線通過量最大之 2 小時，通過量資料為每年 4 月之平日平均日通過量。

2. 旅客數為通過屏柵線之旅次數，供給為該時段所有通過屏柵線列車提供之座位數(不計算立位，以列車編組運用表搭配時刻表推估之)。

資料來源：103 年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護-定稿報告(初稿)，103 年 12 月。

表 5.2-4 臺鐵歷年假日尖峰時段屏柵線需供比

屏柵線	順時鐘							逆時鐘						
	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年
基隆-臺北	81%	82%	68%	60%	81%	81%	74%	81%	83%	70%	68%	85%	85%	63%
臺北-桃園	182%	182%	164%	196%	148%	143%	138%	140%	149%	140%	178%	174%	167%	183%
臺北-宜蘭	82%	72%	72%	48%	50%	54%	46%	91%	90%	82%	96%	81%	78%	97%
宜蘭-花蓮	82%	93%	70%	99%	92%	96%	116%	89%	122%	109%	116%	96%	94%	133%

註：1.尖峰時段係指各屏柵線通過量最大之2小時，通過量資料為每年4月之假日平均日通過量。

2.旅客數為通過屏柵線之旅次數，供給為該時段所有通過屏柵線列車提供之座位數(不計算立位，以列車編組運用表搭配時刻表推估之)。

資料來源：103年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護-定稿報告(初稿)，103年12月。

② 國道客運需供比

國道客運客座利用率如表 5.2-5 所示，亦代表國道客運需供比。

臺北-宜蘭之98年需供比為最高，達0.96，經國道客運業者對班次、班距、搭乘服務據點進行調整，需供比有逐漸舒緩的趨勢，102年為0.71。

表 5.2-5 國運客運歷年需供比

路線	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年
臺北-宜蘭	0.59	0.61	0.96	0.79	0.67	0.72	0.71

註：需供比為每年4月份之運量資料計算平均每日客座利用率而得。

資料來源：103年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護-定稿報告(初稿)，103年12月。

③ 公路客運需供比

公路客運客座利用率如表 5.2-6 所示，亦代表公路客運需供比。

臺北-基隆-宜蘭之需供比均偏低，約在 0.11~0.14 之間，推測原因為臺北與宜蘭之間已有便捷的臺鐵與國道客運服務，且臺北-基隆-宜蘭的公路客運路線為 1811 路與 1812 路，行經臺 2 線，站點眾多與旅行時間長，故對於旅客而言使用意願不高。

表 5.2-6 公路客運歷年需供比

路線	101 年	102 年	103 年
臺北-基隆-宜蘭	0.14	0.11	0.12

註：需供比為每年各月份之運量資料計算平均客座利用率而得。
資料來源：本計畫彙整。

④ 高鐵需供比

高鐵在臺北-桃園之間的需供比如表 5.2-7~表 5.2-8 所示，近年需求有逐漸增加的趨勢，但平日南下與北上相近，需供比僅約呈現六成，假日南下同樣呈現約六成，北上則增加至 0.77，接近八成，顯示高鐵在假日往臺北的需求較高。

表 5.2-7 高鐵歷年平日需供比

屏柵線	南下							北上						
	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年
臺北-桃園	0.48	0.41	0.57	0.51	0.53	0.52	0.63	0.47	0.41	0.56	0.51	0.53	0.53	0.61

註：平日運量資料取 4 月份星期二~四之日均量。
資料來源：103 年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護-定稿報告(初稿)，103 年 12 月。

表 5.2-8 高鐵歷年假日需供比

屏柵線	南下							北上						
	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年
臺北-桃園	0.61	0.49	0.53	0.51	0.56	0.56	0.67	0.65	0.60	0.57	0.60	0.58	0.72	0.77

註：假日運量資料取 4 月份星期日之日均量。
資料來源：103 年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護-定稿報告(初稿)，103 年 12 月。

⑤ 北宜間城際公共運輸現況運量

探究北宜間城際公共運輸現況運量如表 5.2-9 所示，鐵公路平均載客量以臺鐵為最高，平均載客 18,031 人/日，其次是國道客運 12,374 人/日，兩者載客量均在一萬人次以上。以服務班次來看，臺鐵每日約 146 班(雙向)，國道客運 599 班(雙向)，公路客運 6 班。

表 5.2-9 宜蘭地區公共運輸供給班次與運量

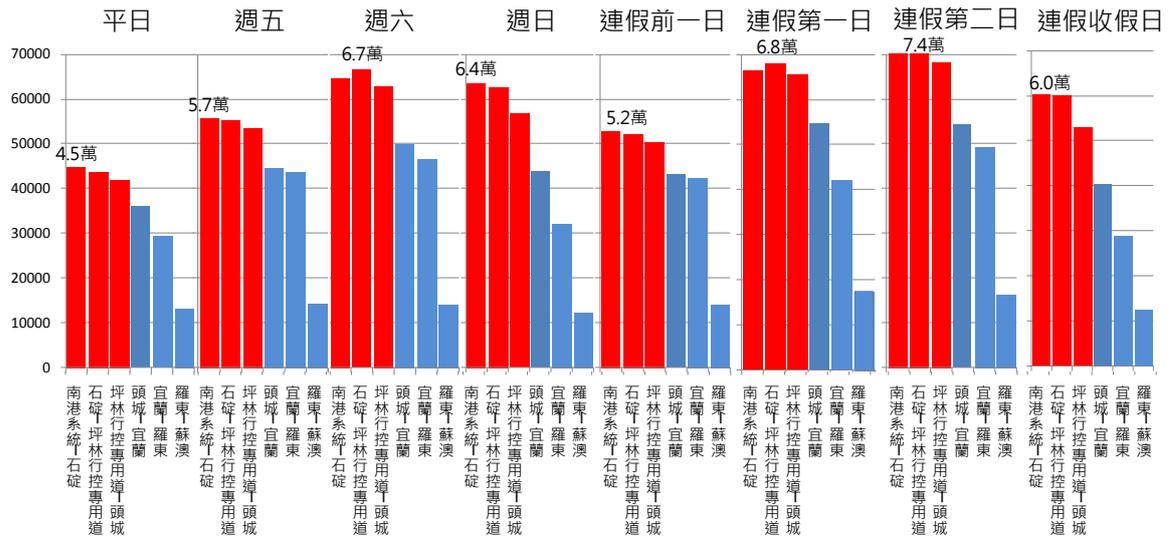
宜蘭公共運輸類型	公共運具	路線數	平均雙向營運班次/日	平均載客量/日
聯外城際	臺鐵 (包含頭城、礁溪、宜蘭、羅東、蘇澳新、蘇澳站)	-	146	18,031
	國道客運 (包含礁溪、宜蘭、羅東站)	6	599	12,374
	公路客運	2	6	91

資料來源：1. 臺鐵營運班次統計臺灣鐵路管理局民國 103 年 12 月班表。
 2. 臺鐵載客量統計臺灣鐵路管理局民國 103 年 1~12 月各站上客資料。
 3. 國道客運班次與載客量統計首都客運股份有限公司、葛瑪蘭汽車客運股份有限公司民國 102 年 1 月~4 月平均營運資料，而首都汽車客運股份有限公司經營的 9026 路、大都會汽車客運股份有限公司經營的 9028 路，以及國光客運股份有限公司經營的 1877 路、1878 路、1879 路因於民國 102 年 6 月之後才相繼通車營運，故不納入此分析中。
 4. 公路客運班次與載客量統計國光汽車客運股份有限公司民國 103 年 1~12 月營運資料。

(2) 主要廊道(國 5)連續假日之疏運

① 國道 5 號連續假日流量觀察

蒐集國道 5 號 VD 交通量資料，進行連續假日疏運情形分析，可瞭解國道 5 號於連續假日期間實施匝道儀控之交通量變化如圖 5.2.4 所示，國道 5 號交通量集中於南港系統-頭城之間，例假日與連續假日交通量較高，其中交通量最高之日型為連續假日第一日，交通量最高之石碇-坪林行控專用道(7.4 萬車次)。



註：連續假日為民國 103 年端午節。
資料來源：交通部高速公路局國道 VD 資料。

圖 5.2.4 宜蘭地區國道連續假日交通量分析

② 宜蘭地區連續假日之交通管制策略

依據 104 年元旦連續假期期間宜蘭縣政府省道交通疏導計畫，詳表 5.2-10 所示，主要策略包括違規取締、禁止臨停、替代路徑引導等。

表 5.2-10 104 年元旦連續假日地區交管策略

管制措施	辦理事項
一、臺 2 線蘭陽博物館周邊路段	加強蘭陽博物館周邊重點路口(段)交通疏導勤務，嚴加取締違規停車行為，以維行車順暢。
二、臺 2 線大里天公廟及大溪路段	於天公廟口、大溪漁港、外澳及烏石港前後路段實施雙向分流管制並禁止路邊臨時停車，以維持交通順暢。
三、臺 7 丙線羅東廣興路段	加強該路段交通疏導勤務。
四、臺 9 線礁溪路段	1.加強礁溪路及德陽路等路段車流疏導管制及行人穿越礁溪路管制。 2.礁溪往高速公路方向已規劃兩條替代路線，引導牌面已設置完成，並將礁溪路外側機慢車道開放為混合車道使用。
五、臺 9 線蘇花公路北口	加強蘇花公路沿線交通疏導及替代路線指引，嚴加取締違規停車行為，以維行車順暢。。
六、臺 9 線蘇花公路南澳平交道替代道路規劃	加強疏導臺 9 線 132.3 公里處南澳橋北端(加油站前)-溪岸道路-南澳南路--南澳路-蘇花路二段 492 巷- 由臺 9 線 130.5 公里處接臺 9 線路線。

資料來源：宜蘭縣政府建設處交通科。

(3)地區公共運輸供需分析

①市區公車與公路客運運量

宜蘭地區的市區公車與公路客運服務情形如表 5.2-11 所示。市區公車平均載客量僅約 2.5 千人次/日，公路客運平均載客量則約 5.0 千人次/日，與前述城際運輸之運量落差甚大，顯示宜蘭地區公共運輸服務存在較大縫隙，如圖 5.2.5 所示。

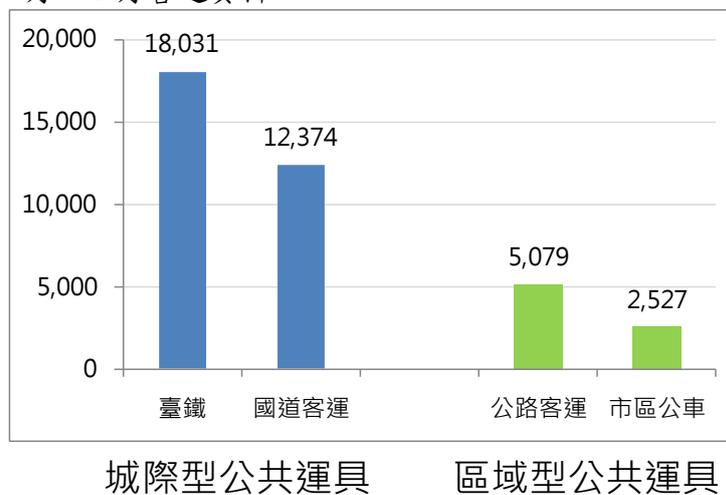
表 5.2-11 宜蘭地區公車市區公車與公路客運運量

宜蘭公共運輸類型	公共運具	路線數	平均雙向營運班次/日	平均載客量/日
區內接駁	公路客運	27	445	5,079
	市區公車	14	235	2,527

註：宜蘭縣鄉鎮市免費公車因路線非屬於觀光接駁，故不列入統計。

資料來源：1.公路客運班次與載客量統計國光汽車客運股份有限公司民國 103 年 1 月~12 月營運資料。

2.市區公車班次與載客量統計葛瑪蘭汽車客運股份有限公司民國 103 年 1 月~10 月營運資料。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.5 宜蘭地區城際型公共運具與區域型公共運具平均載客量比較

②行經景點之公車路線運量

如表 5.2-12 所示，可以看出各路線運量差異甚大。

表 5.2-12 宜蘭地區行經觀光景點之市區公車與公路客運運量

項目	觀光景點	市區公車與 公路客運路線數	市區公車與 公路客運路線	平均雙向營運 班次/日	平均路線 載客量/日
1	羅東夜市	12	1745 路 1750 路 1764 路 1766 路 1791 路 1792 路 1793 路 1794 路 1795 路 1796 路 1797 路 1798 路	281	4,319
2	湯圍溝	3	1740 路 1766 路 111 路	133	2,166
3	蘇澳冷泉	3	1766 路 1791 路 1799 路	138	2,153
4	蘭陽博物館	2	1766 路 131 路	113	2,141
5	烏石港	2	1766 路 131 路	113	2,141
6	羅東林場	2	1766 路 1794 路	123	2,102
7	豆腐岬	2	1766 路 1791 路	115	2,104
8	南方澳	2	1766 路 1791 路	115	2,104

9	武荖坑風景區	2	1766 路 121 路	107	1,948
---	--------	---	-----------------	-----	-------

表 5.2-12 宜蘭地區行經觀光景點之市區公車與公路客運運量(續)

項目	觀光景點	市區公車與 公路客運路線數	市區公車與 公路客運路線	平均雙向營運 班次/日	平均路線 載客量/日
10	國立傳統藝術 中心	2	1791 路 1797 路	63	748
11	冬山河親水公 園	1	1797 路	43	544
12	外澳	3	1737 路 1740 路 131 路	29	284
13	五峰旗風景特 定區	1	111 路	30	232
14	林美石磐步道	1	111 路	30	232
15	跑馬古道	1	111 路	30	232
16	宜蘭酒廠	3	751 路 752 路 753 路	36	182
17	望龍埤	1	755 路	12	71
18	員山公園	1	1785 路 753 路	6	27
19	龍潭湖	1	1783 路	14	27
20	梅花湖	1	281 路	8	-
21	羅東運動公園	1	260 路	28	-
22	仁山植物園	1	281 路	8	-

註：宜蘭縣鄉鎮市免費公車因路線非屬於觀光接駁，故不列入統計。

資料來源：1.公路客運班次與載客量統計國光汽車客運股份有限公司民國 103 年 1 月~12 月營運資料。

2.市區公車目前掌握宜蘭勁好行路線營運統計資料，故其他路線班次尚無統計資料提供。

3.市區公車班次與載客量統計宜蘭勁好行葛瑪蘭汽車客運股份有限公司民國 103 年 1 月~10 月營運資料。

3.在地接駁與行銷

為有效提升假日期間宜蘭公共運輸服務品質並鼓勵民眾使用公共運輸至宜蘭觀光，宜蘭縣政府於 104 年 6 月規劃闢駛幹線式區間公車及景

點接駁公車路線，並採用顏色、編號以利民眾識別，以班次密集的幹線公車及景點接駁公車讓服務更為便利，彙整如表 5.2-13 所示，說明如下：

(1) 幹線公車

幹線公車以「紅色」作為識別，於假日期間分別行駛紅 1 幹線(外澳-羅東轉運站)及紅 2 幹線(宜蘭轉運站-南方澳)，並加密班次間距，以班距 15 分鐘提供服務，兩線皆沿臺 9 線行駛，強化宜蘭地區縱貫性整體交通。

(2) 景點接駁公車

為提升宜蘭縣觀光服務品質，宜蘭縣政府規劃 7 條景點接駁公車路線，並以「綠色」作為識別，以班距 30 分鐘提供服務，且重要景點在路線交替下可提供班距 15 分鐘直截服務，以串聯縣內各大旅遊景點。

(3) 收費方式

幹線公車採二段式段次計費，每段次計收 20 元，景點接駁公車路線則採一段式段次計費，每段次計收 20 元，另外為鼓勵民眾搭乘鐵路、國道客運等城際公共運輸至宜蘭轉乘公車旅遊，故實施於假日期間憑國光、首都、葛瑪蘭、大都會四家客運業者之國道客運路線及臺鐵至宜蘭地區之購票證明，即可免費搭乘幹線公車及景點接駁公車路線。

(4) 行銷宣傳

宜蘭縣政府除於宜蘭勁好行官方網站公布搭乘資訊之外，亦發行路線搭乘懶人包說明摺頁，以及於國道客運路線車廂內張貼相關宣傳廣告；同時，搭配「宜蘭假日觀光接駁公車 1530 紅配綠」(15 為幹線公車班距、30 為景點接駁公車班距、紅色為幹線公車編號、綠色為景點接駁公車編號)簡單的宣傳口號，強化宣傳廣度，鼓勵民眾搭乘使用。

表 5.2-13 宜蘭地區假日幹線公車與景點接駁公車路線彙整表

路線	起迄點	尖峰班距	行經據點
紅 1	外澳-羅東轉運站	15 分鐘	外澳（堤防）、烏石港站、蘭陽博物館、頭城站、青雲路、頭城家商、實踐農村、頂埔、二城國小、中崙、二城、頭城交流道、白雲路、白石腳、玉石村、礁溪轉運站、礁溪火車站、礁溪、礁溪電池廠、礁溪國小、協天廟、礁溪國中、十六結、三民村、番割田、白鵝村、公埔、玉光村、四城、一結、芟白里、臺富、吳沙路、新生里、河濱公園、蘭陽別院、北門、第一銀行、宜蘭公園、光復路、宜蘭舊站（幾米廣場）、宜蘭轉運站、綠九市場、蘭陽女中、三角、運動公園、縣政府、城仔、北橋頭、慈林文教基金會、王公廟、二結、石油公司、四結、中興國小、清水橋、羅東林場、竹林、復興路口、中山公園、博愛醫院、聖母醫院、臨時站、羅莊社區 1 站、羅東轉運站
紅 2	宜蘭轉運站-南方澳	15 分鐘	宜蘭轉運站、宜蘭站、綠九市場、蘭陽女中、三角、運動公園、縣政府、城仔、北橋頭、南橋頭、二結村、學進村、石油公司、四結、中興國小、清水橋、羅東林場、竹林、復興路口、中山公園、聖母醫院、臨時站、羅莊社區 2 站、羅東轉運站、羅莊社區 1 站、群英路、八仙橋、慕光陸橋、砂港、珍珠村、楓橋、天照宮、冬山、冬山國小(舊)、香和、下香和、東興、電石廠、東城、武荖坑、新城、蘇澳新站、軍人忠烈祠、蘇澳國中、聖湖、蘇澳國小、湧泉、加油站、中山路、白米橋、蘇澳港、南方澳(港區)
綠 10	溪北景點接駁線	30 分鐘	宜蘭轉運站、宜蘭火車站(前站)、中山公園(宜蘭公園)、新月廣場(宜蘭酒廠)、外員山、雷公埤、湖山國小(望龍埤)、大礁溪、亞典蛋糕密碼館、橋之鄉蜜餞觀光工廠、龍潭湖、龍潭、宜蘭火車站、宜蘭轉運站
綠 11	臺灣好行礁溪線	30 分鐘	臺鐵礁溪站、礁溪轉運站、礁溪溫泉公園站、湯圍溝公園站、跑馬古道站、老爺得天公園、五峰旗風景特定區站、李寶興圳、林美社區遊客中心站、林美石磐步道站、佛光大學、曼陀羅滴水坊、佛光大學雲起樓
綠 15	觀光工廠線	30 分鐘	宜蘭轉運站、舊宜蘭站、宜蘭火車站(前站)、大坡、橋之鄉蜜餞觀光工廠、亞典蛋糕密碼館、枕頭山休閒農業區、望龍埤(湖山國小)、老媽媽醬油、大礁溪橋
綠 20	溪南景點接駁線	30 分鐘	羅東轉運站、國立傳統藝術中心、冬山河親水公園、冬山火車站、中山旅遊服務中心、仁山植物園、梅花湖(三清宮)、羅東運動公園、羅東林業園區、羅東轉運站

綠 21	臺灣好行 冬山河線	30 分鐘	羅東運動公園、北城公園（觀天下）、羅東運動公園自行車道、公正國小(羅東夜市)、羅東林業園區、羅東後火車站(羅東轉運站)、慈濟精舍、五結市中心、冬山河親水公園、新水休閒養殖漁業示範區、國立傳統藝術中心
綠 25	梅花湖線	30 分鐘	羅東轉運站、羅東火車站、電信局、羅東夜市、北成、廣興、梅花湖、中山旅遊服務中心、仁山植物園
綠 28	南方澳港 區循環線	30 分鐘	豆腐岬風景區、內埤海邊、南寧市場、南興里、江夏路(金媽祖)、進安宮(珊瑚媽祖)南方澳

資料來源：宜蘭勁好行幸福交通網，<http://e-landbus.tw/eLandBus/>。

4. 宜蘭好玩卡介紹

除分析北部廊道至宜蘭間公共運輸現況之外，本節亦說明現行交通部觀光局推出的宜蘭好玩卡，如圖 5.2.6 所示，以瞭解現行公共運輸一卡整合之情況，說明如后。

(1) 緣起

為了讓每個來到臺灣城市旅遊的旅客，輕易了解當地的觀光特色，交通部觀光局自去年起輔導縣市催生「臺灣好玩卡」，最終選出高雄市及宜蘭縣 2 個優勝縣市計畫，並於 104 年 7 月推出「宜蘭好玩卡」，規劃結合電子票卡搭配行動 APP 及紙本導覽手冊，推出數款造訪宜蘭的經典 1、2 日優惠行程(包含結合國道客運、臺灣好行及宜蘭勁好行公車等交通路線，串接童玩節、自行車道、休閒農場、特色景點及宜蘭在地小吃等元素)，截至 104 年 12 月底，已發行 20,023 張「宜蘭好玩卡」。

(2) 整合內容

優惠整合內容區分交通與觀光兩部分，說明如后。

① 交通

已配合整合優惠行程的交通運具包含國道客運(首都客運、葛瑪蘭客運)、市區公車(宜蘭勁好行公車、臺灣好行客運)、環保電動車(設置於宜蘭、羅東、礁溪、頭城火車站或轉運站)，以及梅花湖租單車與遊湖船票。

②觀光

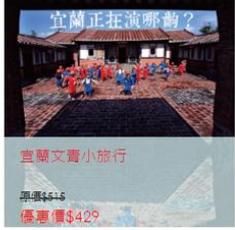
已配合整合優惠行程的觀光景點包含南澳自然田、橘之鄉蜜餞觀光工廠、野夫炊煙、國立傳統藝術中心、宜蘭縣中山休閒農業區發展協會、蘭陽博物館、和平街屋-小農下午茶等。

然而，宜蘭好玩卡現況雖整合提出優惠行程，但仍缺少詳細交通資訊及旅運規劃功能，旅客仍需自行蒐集行旅資訊進行規劃，顯示宜蘭好玩卡仍有改善的空間。

套票清單

分類搜尋 | 主題：生態(4) 好客優惠(4) 樂活(5) 行(4) 騎(1) 遊(6) 食(4) 美食(4) 攝影(3) 攝影(1) 親子(4) 體驗(4) 運動休閒(1) 其他(1)
區域：北宜區(6)

最新上架 | 最多瀏覽 | 價格最低

 <p>下一站·幸福體驗一日遊 原價\$245 優惠價\$759</p>	 <p>閃閃的淚光-老故事·小旅行 原價\$1240 優惠價\$1120</p>	 <p>宜蘭正在演哪齣? 宜蘭文書小旅行 原價\$455 優惠價\$429</p>
 <p>農遊DIY單車悠遊梅花湖一日遊 原價\$825 優惠價\$699</p>	 <p>南澳親吻自然一日遊 原價\$240 優惠價\$749</p>	 <p>宜蘭假期文青 宜蘭假期文青一日遊 原價\$330 優惠價\$385</p>

熱門推薦

 <p>頭城休閒農場"Farm"好玩 原價\$1000 加購價\$888</p>	 <p>頭城休閒農場"蛙現"農場 嘉年華 原價\$1800 加購價\$1699</p>	 <p>香草莊莊-599好事成雙專案 原價\$599 加購價\$585</p>
---	--	---

資料來源：宜蘭好玩卡官方網站，<http://www.yilancard.com/packageTour/index>。

圖 5.2.6 宜蘭好玩卡優惠套票行程

5.城際/地區交通網頁資訊現況

北部廊道至宜蘭間公共運輸，經由本節範圍界定時已說明，城際運輸可使用高鐵、臺鐵、國道客運、公路客運等經由轉乘前往宜蘭，而宜蘭縣境內則是可使用市區公車、公路客運，以及臺灣好行路線。

交通網頁資訊部分，高鐵有臺灣高鐵官方網站，臺鐵有臺鐵局官方

網站，國道客運有首都客運、葛瑪蘭客運，以及相關業者各自經營之官方網站，市區公車、公路客運，以及臺灣好行路線則有宜蘭勁好行官方網站與臺灣好行官方網站。然而，各運具交通網頁資訊皆僅提供各自搭乘資訊，資訊分散、格式內容未標準化，使得旅客使用上需前往各運具官方網站分別查詢，造成旅運規劃上的不便，亦降低公共運輸使用的吸引力。

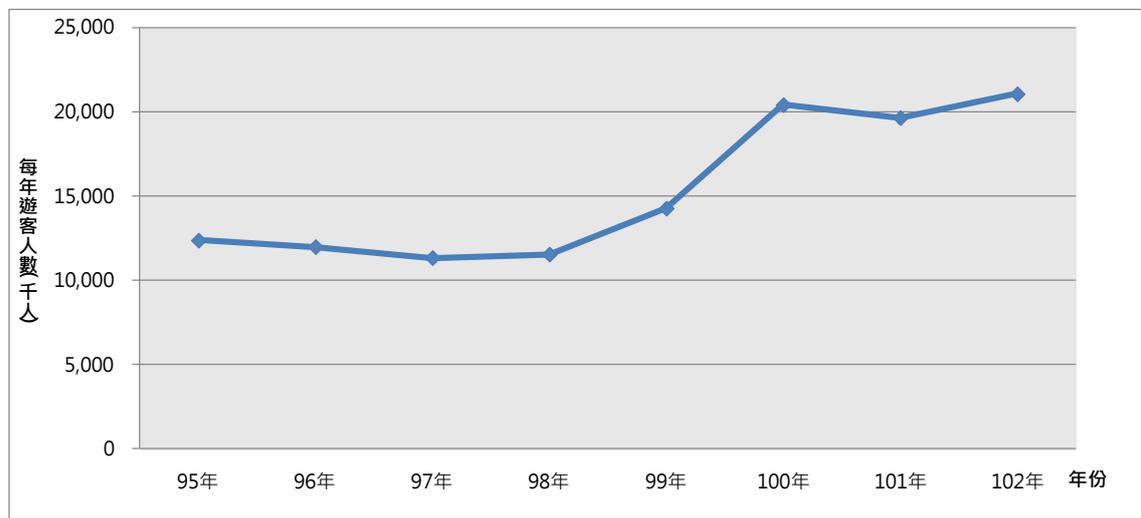
5.2.2 國內外旅客公共運輸行旅需求特性分析

1. 國內旅客公共運輸行旅需求特性

本節先就至宜蘭地區觀光的國內旅客，分析整體遊客數、觀光景點遊客量、遊客旅運行為特性，以及行旅需求，如后說明。

(1) 宜蘭地區整體遊客數

分析國內旅客至宜蘭地區觀光遊客統計趨勢如圖 5.2.7 及表 5.2-14 所示，遊客數自民國 98 年開始明顯成長，至 102 年遊客數推估約 2,108 萬人，較上年成長 7.2%；以國內旅客至各縣市觀光比例而言，國內旅客至臺北旅遊比例最高，占比約 19.7%，較上年降低 3.4%；其次為高雄，占比約 10.1%，較上年成長 10.9%。



資料來源：103 年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護。

圖 5.2.7 國內旅客至宜蘭觀光之歷年遊客人次趨勢

表 5.2-14 國內旅客至各縣市觀光之歷年遊客人次分布彙整(千人)

縣市別	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	102 年 各縣市 占比	102 年 成長率
基隆	2,939	2,786	2,562	2,610	2,580	3,691	4,253	4,538	1.5%	6.7%
臺北	44,498	49,292	42,463	43,246	48,824	69,839	62,198	60,061	19.7%	-3.4%
桃園	10,705	10,501	9,151	9,320	10,122	14,479	15,948	14,682	4.8%	-7.9%
新竹	11,964	11,144	9,884	10,066	11,313	16,182	15,151	16,283	5.3%	7.5%
苗栗	9,865	8,358	8,236	8,388	9,725	13,911	14,353	11,745	3.8%	-18.2%
臺中	21,619	22,932	19,767	20,132	22,229	31,797	28,707	29,363	9.6%	2.3%
彰化	8,186	9,430	7,504	7,643	8,931	12,775	11,961	10,944	3.6%	-8.5%
南投	19,730	18,002	14,825	15,099	19,649	28,106	28,707	26,160	8.6%	-8.9%
雲林	8,606	7,501	6,772	6,897	6,550	9,369	8,771	9,610	3.1%	9.6%
嘉義	11,544	12,859	9,518	9,693	7,939	11,356	11,961	13,347	4.4%	11.6%
臺南	19,940	19,074	16,473	16,776	18,458	26,403	22,593	22,690	7.4%	0.4%
高雄	23,088	28,718	25,258	25,724	22,626	32,365	27,909	30,965	10.1%	10.9%
屏東	17,421	13,716	10,982	11,184	12,305	17,602	14,619	15,749	5.2%	7.7%
宜蘭	12,384	12,002	11,348	11,557	14,290	20,441	19,669	21,088	6.9%	7.2%
花蓮	9,235	7,501	6,955	7,083	6,153	8,801	7,442	8,542	2.8%	14.8%
臺東	6,927	6,001	5,125	5,219	4,763	6,814	6,113	6,940	2.3%	13.5%
澎湖	1,259	1,286	915	932	992	1,419	1,063	1,602	0.5%	50.6%
金門	840	643	732	746	595	852	1,063	1,068	0.3%	0.4%
馬祖	210	214	0	0	0	0	266	267	0.1%	0.4%
加總	240,959	241,960	208,470	212,314	228,044	326,201	302,748	305,644	100%	1.0%

註：單位：千人。

資料來源：103 年度中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫維護。

(2) 觀光景點遊客數

宜蘭地區主要觀光景點歷年遊客人數如表 5.2-15 所示，以 2014 年數據顯示，宜蘭地區主要觀光景點到訪人次最高為國立傳統藝術中心，2014 年超過 137 萬人次，其次為五峰旗瀑布，超過 86 萬人次到訪，遊客數近 3 年皆呈穩定成長，再其次為冬山河親水公園，遊客人數略低於五峰旗瀑布，遊客數較上年降低一些。

表 5.2-15 宜蘭縣主要觀光遊憩據點歷年遊客人數統計彙整表

年份	國家風景區							
	大里遊客服務中心	龜山島海域遊憩區	石城服務區	北關海潮公園*	外澳濱海遊憩區*	南方澳遊客中心*	武荖坑風景區*	蘇澳冷泉*
2004	436,106	154,875	-	346,439	-	-	483,097	160,804
2005	486,573	143,382	59,515	413,875	-	-	484,650	115,653
2006	459,198	160,224	96,324	433,200	-	-	691,856	-
2007	484,238	174,252	102,179	372,314	83,867	-	502,900	62,377
2008	459,683	189,702	47,241	207,064	273,160	-	819,271	78,362
2009	434,644	183,371	91,556	195,900	216,872	-	755,652	57,708
2010	505,112	160,598	114,558	177,202	287,049	-	266,520	56,773
2011	435,275	140,739	119,400	168,600	264,610	-	425,875	165,438
2012	325,351	157,852	110,481	176,613	259,571	149,458	446,472	160,445
2013	249,027	130,769	7,866	193,681	268,165	254,946	485,819	125,488
2014	379,566	161,607	-	208,540	245,871	250,735	509,354	108,882
近3年平均成長率	5.5%	-5.1%	-0.9%	5.0%	11.1%	-1.0%	4.3%	14.6%

註：1.*為本計畫界定的22處景點。

2.石城服務區於2013年2月整修。

資料來源：交通部觀光局，國內主要觀光遊憩據點遊客人數月別統計。

表 5.2-15 宜蘭縣主要觀光遊憩據點歷年遊客人數統計彙整表(續)

年份	公營遊憩區					森林遊樂區			
	國立傳統藝術中心*	蘭陽博物館*	冬山河親水公園*	五峰旗瀑布*	龍潭湖*	太平山國家森林遊樂區	棲蘭森林遊樂區	明池森林遊樂區	頭城海水浴場
2004	-	-	1,118,639	1,113,557	64,455	298,928	83,047	60,427	39,832
2005	-	-	770,976	1,277,710	95,871	158,477	74,177	53,175	39,417
2006	-	-	868,588	1,840,928	116,415	217,636	114,591	91,055	34,836
2007	1,144,754	-	560,570	2,544,495	146,598	374,086	113,837	90,663	66,486
2008	1,304,774	-	401,283	1,413,893	223,828	337,160	90,074	104,023	31,456
2009	1,197,157	-	737,568	1,280,030	261,654	380,220	0	145,132	35,952
2010	1,160,804	-	1,040,958	1,917,141	267,305	345,713	113,278	123,819	27,693
2011	1,171,902	-	904,285	1,561,426	342,010	332,311	118,570	133,227	45,184
2012	1,199,223	844,240	800,145	440,270	433,964	258,923	89,238	124,375	96,196
2013	1,266,967	735,291	920,731	759,527	346,510	256,760	107,284	136,252	136,901
2014	1,373,818	755,139	863,538	867,217	438,735	307,816	125,808	191,979	154,685
近3年平均成長率	5.5%	-5.1%	-0.9%	5.0%	11.1%	-1.0%	4.3%	14.6%	56.1%

註：1.*為本計畫界定的22處景點。

2.棲蘭森林遊樂區於2009年整修。

資料來源：交通部觀光局，國內主要觀光遊憩據點遊客人數月別統計。

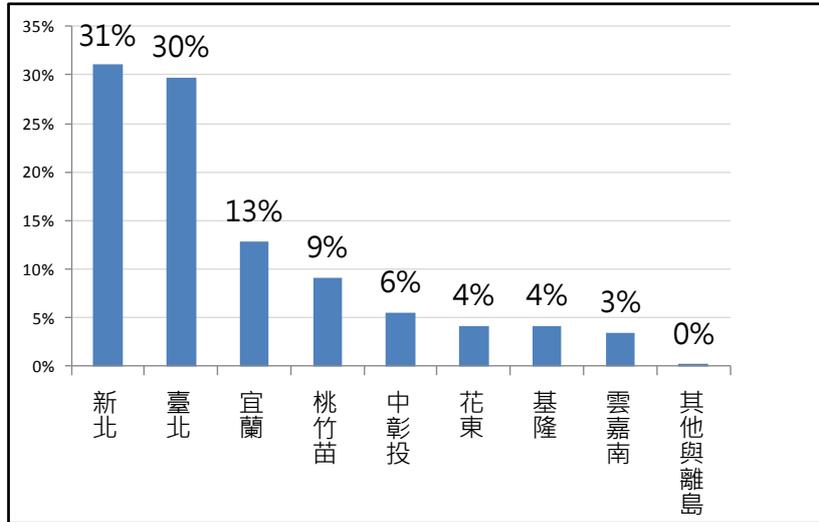
(3)遊客旅運行為特性

①一般假日景點旅次特性

依據民國 102 年宜蘭縣政府「宜蘭縣總體運輸發展計畫」期末報告，針對國人至宜蘭地區觀光旅運特性作問卷調查，調查時間為民國 100 年 9 月，調查範圍共 9 處觀光遊憩景點，包含蘭陽博物館、五峰旗風景區、礁溪市區溫泉街、傳統藝術中心、羅東運動公園、冬山河親水公園、太平山森林遊樂區、武荖坑風景區及南方澳，問卷有效樣本數為 1,190 份，達到 95%信心水準之下，誤差率為正負 2.9%以內。調查分析結果說明如下：

- a. 出遊方式以親友出遊型態最多，占 79.4%，其次為單獨旅行占 9.0%、團遊占 8.1%，其他占 2.3%，最低者為觀光巴士，僅占 1.2%；
- b. 出發地以新北市、臺北市最多，分別占 31.1%、29.7%，其次為宜蘭縣占 12.8%、桃竹苗占 9.1%、中彰投占 5.5%、花東地區占 4.2%、基隆市占 4.0%、雲嘉南等南部地區占 3.5%，最低者為其他離島等地區，僅占 0.2%，如圖 5.2.8 所示；
- c. 出發日以星期六最多，分別占 57.0%，其次為星期日占 27.5%、星期五占 9.7%、，其他星期一至星期四合計共占 5.9%；
- d. 全程旅遊天數以 2 天最多，占 41.4%，其次為當天往返占 39.6%、3 天占 13.2%，最低者為 4 天以上，僅占 5.8%，顯示遊客於宜蘭地區存在住宿需求，住宿地點確實應納入本計畫分析範圍中；
- e. 景點停留時間以 2-4 小時最多，占 56.4%，其次為 4-8 小時占 20.0%、1 小時及以下占 14.9%，最低者為 1 天以上，僅占 8.7%；
- f. 旅客到訪兩處以上景點之比例均大於 50%，其中以傳統藝術中心及羅東運動公園最多，分別占 92.2%、91.3%，而僅停留一處景點旅遊以冬山河親水公園最多，占 41.7%。所有調查點合計停留一處景點、到訪兩處以上景點之遊客比例約為 2：8，顯示觀光景點之間應提供公共運輸路線服務與資訊服務；

g.選擇自用汽車比例高達 57%，其次為客運，占比約 16%，顯示國內遊客到宜蘭遊玩主要選擇自用汽車為主，如表 5.2-16、圖 5.2.9 所示。



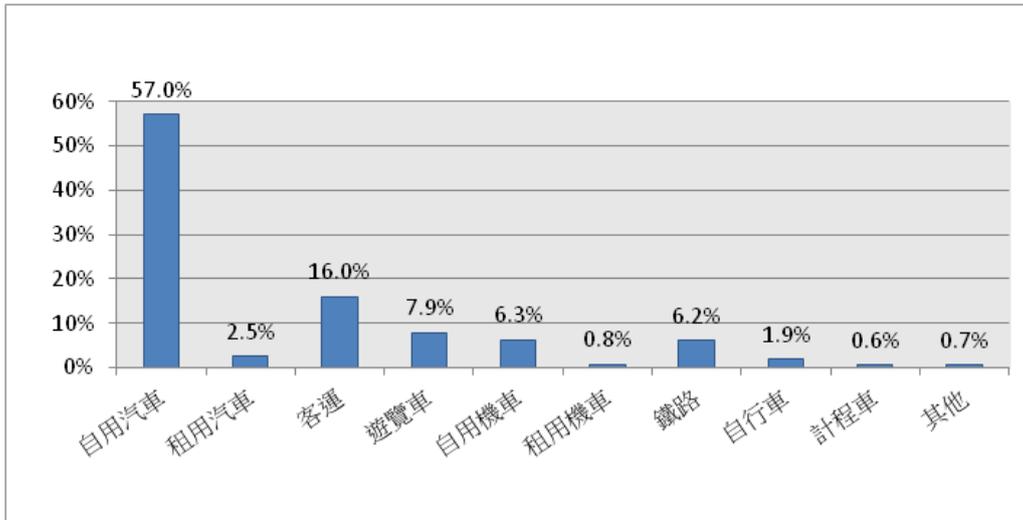
資料來源：宜蘭縣總體運輸發展計畫期末報告，宜蘭縣政府，民國 102 年。

圖 5.2.8 國內旅客至宜蘭地區觀光之出發地比例分布

表 5.2-16 國內旅客至宜蘭地區觀光之運具選擇比例分布彙整

使用運具	調查遊憩景點									
	蘭陽博物館	五峰旗	礁溪市區	羅東運動公園	冬山河親水公園	傳統藝術中心	太平山	武荖坑	南方澳	合計
自用汽車	37.3%	44.8%	50.7%	74.8%	62.9%	68.0%	54.2%	86.5%	45.8%	57.0%
租用汽車	5.1%	2.6%	1.9%	1.7%	0.8%	0.5%	0.0%	0.0%	9.3%	2.5%
客運	9.3%	13.8%	22.5%	19.1%	17.0%	14.6%	20.3%	7.7%	12.7%	16.0%
遊覽車	11.9%	10.3%	8.9%	0.0%	0.8%	7.3%	23.7%	1.9%	11.0%	7.9%
自用機車	12.7%	12.9%	4.7%	0.0%	3.8%	3.9%	0.0%	1.9%	14.4%	6.3%
租用機車	3.4%	0.0%	0.9%	0.0%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.8%
鐵路	16.9%	6.9%	4.7%	4.3%	6.8%	5.3%	1.7%	0.0%	5.1%	6.2%
自行車	0.8%	6.9%	4.7%	0.0%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%
計程車	0.8%	0.9%	0.9%	0.0%	0.8%	0.5%	0.0%	1.9%	0.0%	0.6%
其他	1.7%	0.9%	0.0%	0.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.7%
樣本數	118	116	213	115	132	206	59	52	118	1,129

資料來源：宜蘭縣總體運輸發展計畫期末報告，宜蘭縣政府，民國 102 年。



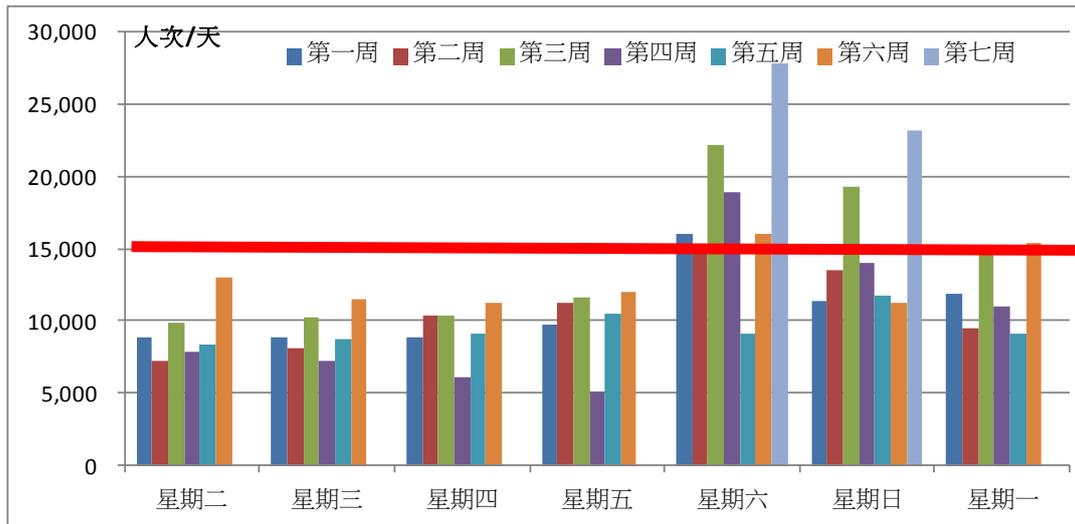
資料來源：宜蘭縣總體運輸發展計畫期末報告，宜蘭縣政府，民國 102 年。

圖 5.2.9 國內旅客至宜蘭地區觀光之運具選擇比例分布

②大型活動旅次特性

承上述，該計畫亦針對定期大型活動旅客特性進行調查，以民國 100 年宜蘭國際童玩節為例，調查分析結果說明如下，旅客數區分日型態如圖 5.2.10 所示：

- a.大型活動旅遊特性，包含出遊方式、出發地、出發日、旅遊天數等，與一般假日旅遊特性相似，然旅客數較一般假日多；
- b.最大尖峰日均為閉幕前 1 天(均為周六)，在 2.5~2.8 萬人次/天；
- c.活動期間各周旅客數最多的尖峰日近 9 成均發生在周六；
- d.旅客數超過 1.5 萬人次/天各有 13、10 天，占活動期間 44 天總遊客數 30、23%，多發生在假日(周六、日)；
- e.平日(周一~周五)均在 1.5 萬人以下；
- f.假日日均：平日日均遊客數=17,716：10,297 =1.7 倍。

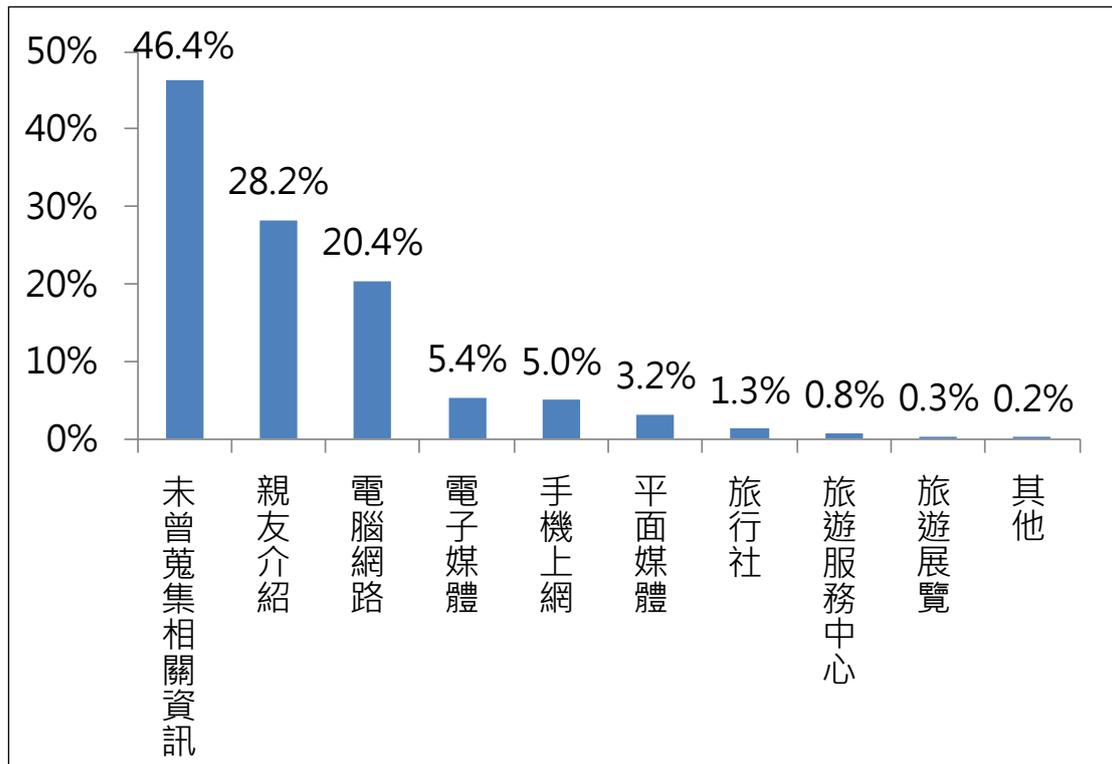


資料來源：宜蘭縣總體運輸發展計畫期末報告，宜蘭縣政府，民國 102 年。

圖 5.2.10 民國 100 年宜蘭國際童玩節實際旅客數分日型態

(4)行旅需求

為瞭解國內旅客公共運輸行旅資訊需求，依據交通部觀光局民國 103 年「國人旅遊狀況調查」資料可得知，國內遊客多未曾蒐集相關資訊，而探究有蒐集相關資訊的來源，主要以「親友介紹」得知比例最高，占比約 28.2%，其次是「電腦網路」，占比約 20.4%，如圖 5.2.11 所示，顯示除資訊宣傳的廣度需擴大，使得親友、同事或同學間的資訊傳播能夠更迅速以外，網路宣傳亦為發展的重點。



資料來源：國人旅遊狀況調查，交通部觀光局，民國 103 年。

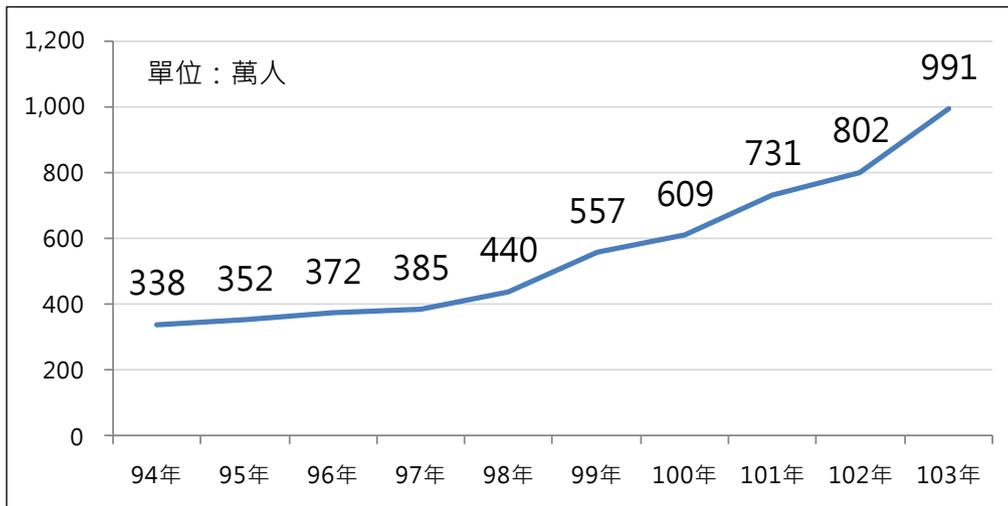
圖 5.2.11 國內旅客公共運輸行旅資訊來源比例

2. 國外旅客公共運輸行旅需求特性

本計畫依據民國 103 年交通部觀光局「來臺旅客消費及動向調查」與「來臺旅客來臺目的統計」，針對至宜蘭地區觀光的國外旅客，分析遊客旅運行為特性與行旅需求，如后說明。

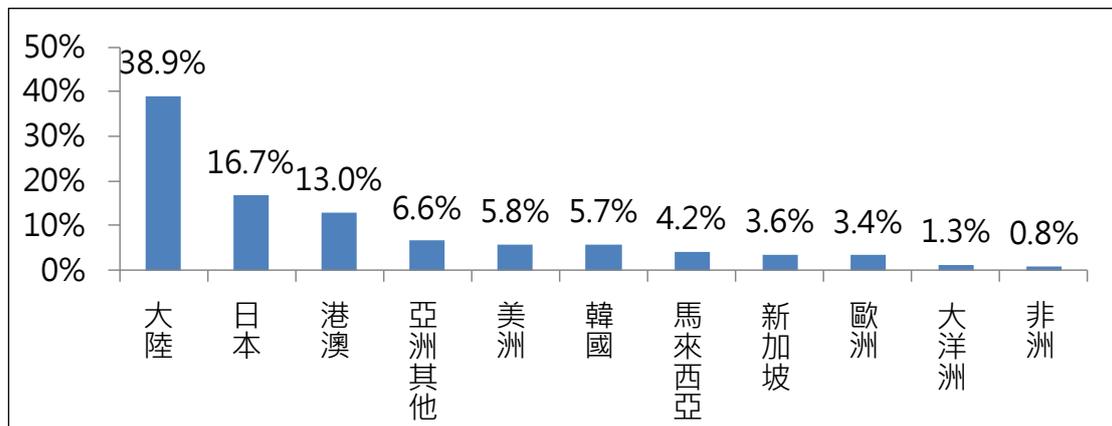
(1) 遊客人數與出發地

國外來臺旅客近年人數持續成長，民國 103 年已達 991 萬人次/年，較上年成長 24%，如圖 5.2.12 所示。其中，出發地以中國大陸占比最高(38.9%)，其次是日本(16.7%)、港澳(13.0%)，如圖 5.2.13 所示。若以使用的語言分析，則使用中文的比例即占 51.9%(中國大陸與港澳)，顯示公共運輸資訊提供的語言，仍以中文為主，英文為其次。



資料來源：1.來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 103 年。
2.來臺旅客來臺目的統計，交通部觀光局，民國 103 年。

圖 5.2.12 國外來臺旅客人數成長趨勢

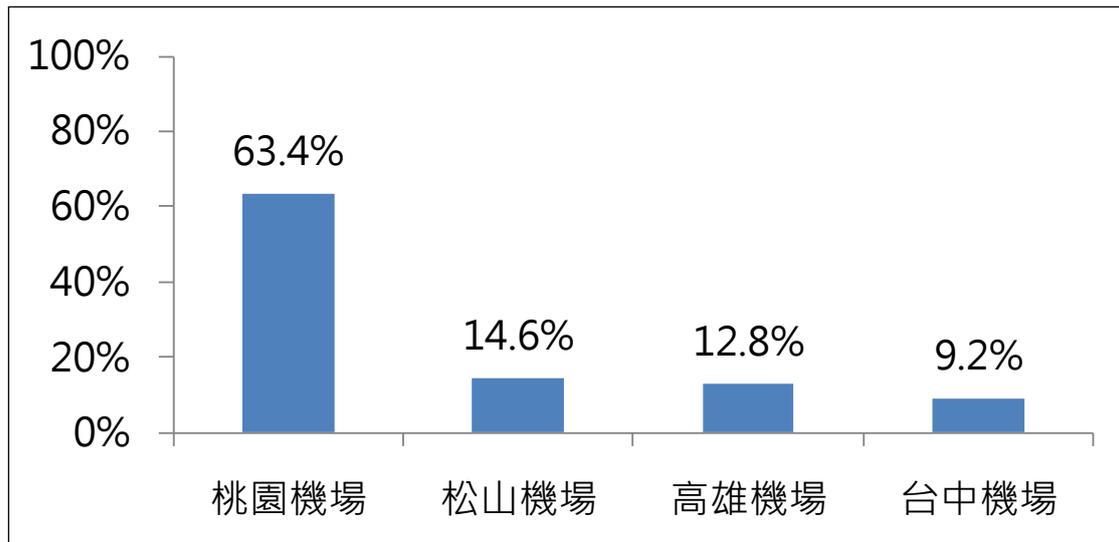


資料來源：1.來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 103 年。
2.來臺旅客來臺目的統計，交通部觀光局，民國 103 年。

圖 5.2.13 國外來臺旅客出發地比例

(2)入境地點

入境地點以桃園機場占比最高(63.4%)，其次是松山機場(14.6%)、高雄機場(12.8%)，如圖 5.2.14 所示。顯示在本計畫北部地區公共運輸廊道整合實作先期規劃當中，桃園機場確實有納入分析範圍內之必要性。



資料來源：來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 103 年。

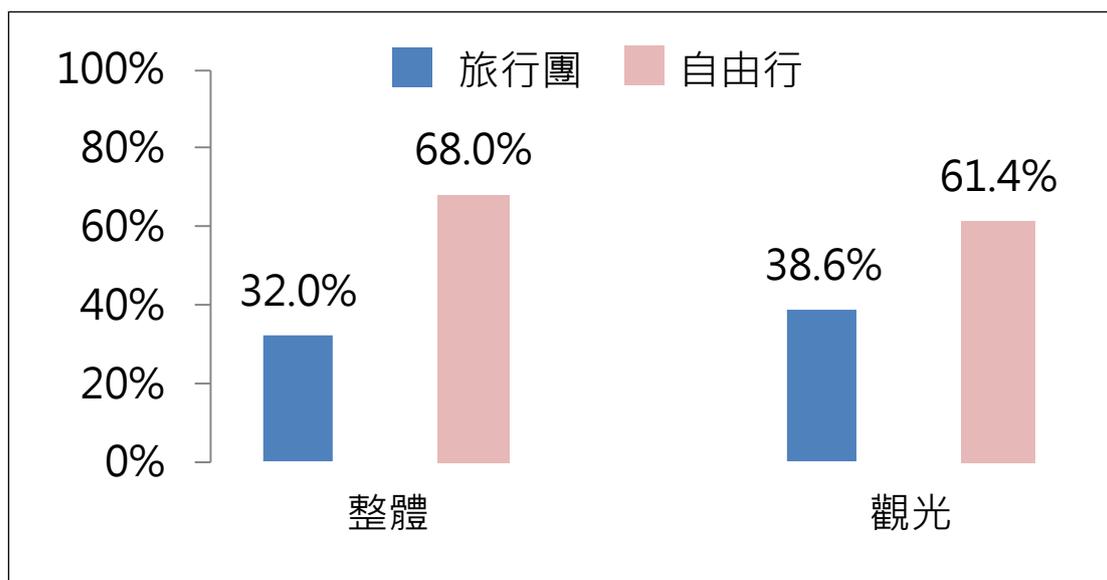
圖 5.2.14 國外來臺旅客入境地點比例

(3)旅行方式

依據 2014 年交通部觀光局「來臺旅客消費及動向調查」，針對旅客旅行方式區分如下：

- ①參加旅行社規劃的行程，由旅行社包辦；
- ②自行規劃行程，由旅行社包辦；
- ③請旅行社安排住宿(及代訂機票)；
- ④自行來臺灣，抵達後曾請本地旅行社安排活動；
- ⑤自行來臺灣，抵達後未曾請本地旅行社安排活動。

若將前兩項旅行方式歸類為參加旅行團、後三項歸類為自由行，並將來臺旅客區分為整體旅客與觀光旅客，進行交叉分析如圖 5.2.15 所示，顯示整體來臺旅客採自由行占多數(68.0%)，為旅行團的兩倍以上，而觀光旅客採旅行團的比例有提升，但仍以自由行的旅客占多數(61.4%)。因此，自由行旅客因需自行使用公共運具，非由旅行社安排，故公共運輸資訊提供的便利性尤其重要。



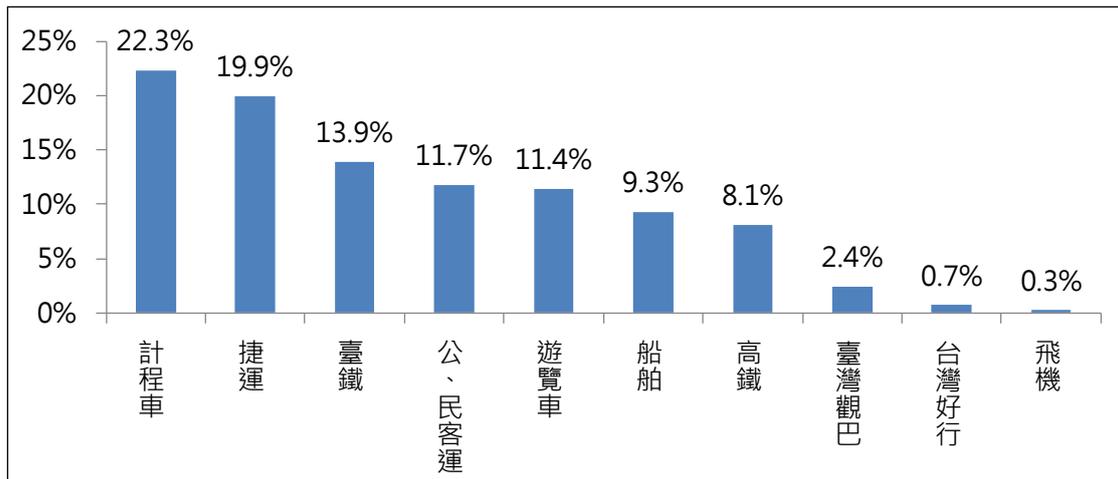
資料來源：來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 103 年。

圖 5.2.15 國外來臺旅客旅行方式比例

(4) 運具使用情形

於臺灣境內曾經搭乘過的運具比例以計程車占比最高(22.3%)，其次為捷運(19.9%)，如圖 5.2.16 所示。顯示對於國外旅客而言，計程車具有一車直達，且使用方便的特性，故使用比例最高，而捷運因具有班距短、搭乘舒適、公共運輸資訊提供完整等特性，故使用比例亦高。

然而，臺鐵使用比例僅占 13.9%，公、民營客運合計使用比例僅占 11.7%，推測原因可能為國外旅客多停留於單一城市，較少跨城際旅遊，故臺鐵使用比例較低。以及公共運輸資訊提供較為不佳，旅客使用造成困難，故臺鐵與客運使用比例較低。

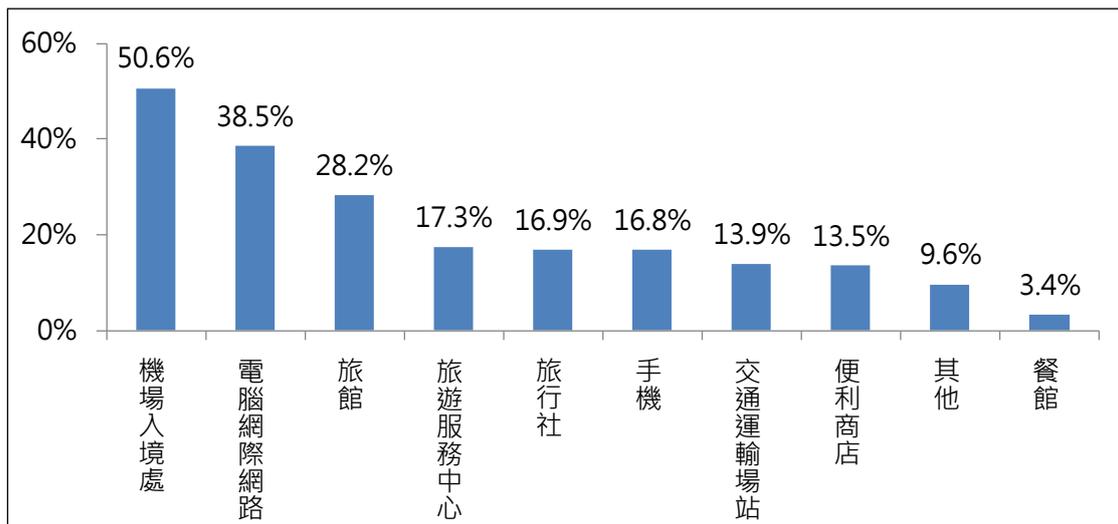


資料來源：來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 103 年。

圖 5.2.16 國外來臺旅客於境內搭乘運具比例

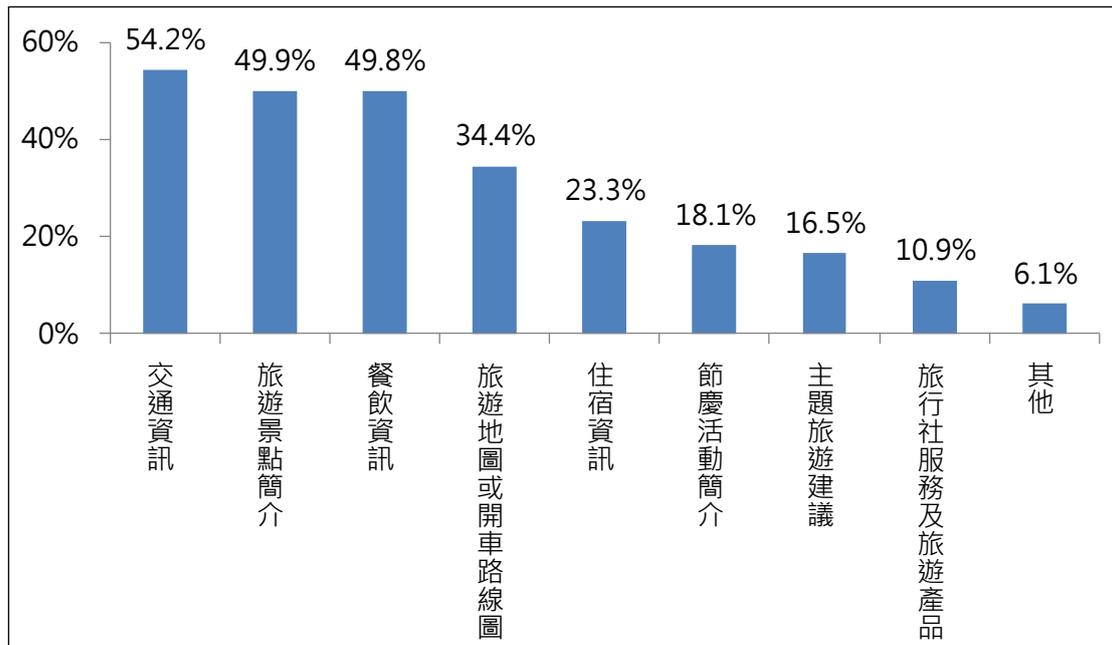
(5) 行旅需求

為瞭解國外旅客公共運輸行旅資訊需求，依據交通部觀光局 2013 年「來臺旅客消費及動向調查」資料可得知，國外遊客最希望獲得資訊來源的地方主要以「機場入境處」最高，其次是「電腦網際網路」、「旅館」，如圖 5.2.17 所示；而國外旅客最希望得知的資訊內容，則以「交通資訊」最高，其次是「旅遊景點簡介」、「餐飲資訊」，如圖 5.2.18 所示。顯示對於國外旅客而言，機場、網際網路、旅館均需提供較為完整的公共運輸使用資訊。



資料來源：2014 年來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 104 年。

圖 5.2.17 國外旅客公共運輸行旅資訊來源比例



資料來源：2014 年來臺旅客消費及動向調查，交通部觀光局，民國 104 年。

圖 5.2.18 國外旅客公共運輸行旅資訊內容比例

5.2.3 區域性廊道公共運輸現況調查與特性分析

本計畫擬進行城際運輸場站資訊檢核調查，瞭解資訊提供之完善情形，而站牌是公共運輸資訊提供的重要場域，故本計畫亦擬進行觀光景點公共運輸站位資訊檢核調查，瞭解站牌資訊完善情形，藉由上述兩項調查結果，可分析區域性廊道公共運輸現況在資訊提供方面存在哪些問題，分項說明如后。

1. 城際運輸場站資訊檢核調查

(1) 調查對象

依據北部廊道往宜蘭的公共運輸組合(如圖 5.2.1 所示)，檢核車站為北北基桃地區內可往宜蘭的公共運具轉乘節點，以及臺鐵與國道客運系統於宜蘭地區內之終點站，且具有建物結構者主。

依上述範圍界定，北北基桃地區將包括臺鐵臺北站、臺鐵板橋站、臺鐵南港站、臺鐵基隆站、臺北轉運站、板橋轉運站、市府轉運站、圓山轉運站、桃園機場、松山機場等；而宜蘭地區則包括臺

鐵頭城站、臺鐵礁溪站、臺鐵宜蘭站、臺鐵羅東站、臺鐵蘇澳站、礁溪轉運站、宜蘭轉運站、羅東轉運站等。

其中，臺鐵臺北站、臺北轉運站、市府轉運站、桃園機場等已於 2.4 節進行調查說明，故本節主要將針對其餘場站進行調查。

(2)調查時間

板橋轉運站、臺鐵板橋站與臺鐵基隆站選擇民國 104 年 11 月 13 日(週五)進行調查。礁溪轉運站、臺鐵礁溪站、宜蘭轉運站、臺鐵宜蘭站、羅東轉運站、臺鐵羅東站選擇民國 104 年 11 月 18 日(週三)進行調查。圓山轉運站、臺鐵南港站選擇民國 104 年 11 月 27 日(週五)進行調查、松山機場、臺鐵頭城站、臺鐵蘇澳站則選擇民國 104 年 12 月 11 日(週五)進行調查。

(3)調查內容

城際運輸場站資訊檢核調查內容，係依據本計畫研訂之「跨運具公共運輸無縫資訊執行成果之績效評估指標」結果，對場站資訊進行檢討，評估指標架構內容詳 2.3 節。

(4)調查成果分析

依據 2.3 節制定之評估指標調查方法，派遣人員現場踏勘，並且以旅客的角度根據調查表進行檢視評分，最後加以討論及檢核所評估結果是否符合設定條件。以下將分別針對檢核對象(以宜蘭縣為迄點，所有可轉乘之轉運站與火車站為目標)，依序兩大情境進行說明：

①臺鐵板橋站

a.離開場站資訊

分析結果如表 5.2-17 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)及轉乘運具發車時間(等級 D)為差，以下針對此兩項做說明：

表 5.2-17 臺鐵板橋站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度		V		0.57	B	D	
		普及程度			V				
		多國語言		--	V				
	事件資訊	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	--					
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	--					
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度			V	0.83	A		
		普及程度			V				
		多國語言		--	V				
	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.57	B	
		普及程度		V					
		多國語言		--	V				
	轉乘位置指引	清楚程度			V		0.67		B
		普及程度				V			
		多國語言		--	V				
	周邊地圖導引	清楚程度		V			0.57		B
		普及程度				V			
		多國語言		--	V				

(a)事件資訊：針對定義搭乘資訊功能細項包含車輛準誤點、運具進出站、場站活動、優惠票價及其他即時事件等資訊，但場站內並無提供任何轉乘運具相關資訊，故此項評分皆為不足。

(b)轉乘運具發車時間：如上所敘述，此項評分也皆為不足。

b.場站內資訊

分析結果如表 5.2-18 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 A。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)、運具所屬路線或班次(等級 D)、班次時刻表(等級 D)、語音即時廣播(等級 C)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-18 臺鐵板橋站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	0.67	B	C
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	搭乘位置	清楚程度				V	0.67	B	
		普及程度				V			
		多國語言		—	V				
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V			0.13	D	
		普及程度		V					
多國語言		V	—						
運具所屬路線或班次	清楚程度		V			0.13	D		
	普及程度		V						
	多國語言	V	—						
班次時刻表	清楚程度		V			0.13	D		
	普及程度		V						
	多國語言	V	—						
事件資訊	清楚程度				V	0.57	B		
	普及程度		V						
	多國語言		—	V					
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V		0.25	C		
	多國語言	V	—						
	普及程度								
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.57	B	
		普及程度		V					
		多國語言		—	V				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	0.83	A	
普及程度					V				
多國語言			—	V					
場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度		V			0.57	B		
	普及程度				V				
	多國語言		—	V					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度					-	-		
	普及程度								
	多國語言		—						
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度				V	0.67	B	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
剩餘座位資訊 (對號運具才評) 專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A		
	提供有無		—	—	V	1	A		
	提供有無		—	—	V	1	A		
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—	V	0.5	B	
		旅遊路線規劃	V	—	—				
		周邊住宿資訊	V	—	—				
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0.75	A	
		旅遊路線規劃		—	—	V			
		周邊住宿資訊		—	—	V			
	場站服務	多國語言		—	—	V	1	A	
		提供無線網路		—	—	V			
提供手機充電服務			—	—	V				
KIOSK	提供行李寄放服務		—	—	V	1	A		
	提供有無		—	—	V				

(a)中途停靠站或目的地：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊只置於售票處左側，又因需靠近才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.19 所示。



圖 5.2.19 臺鐵板橋站中途停靠站或目的地清楚程度

(b)運具所屬路線或班次：場站內提供運具所屬路線或班次之資訊只置於售票處右側於服務中心之上，又因需近距離抬頭才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.20 所示。



圖 5.2.20 臺鐵板橋站運具所屬路線或班次清楚程度

(c)班次時刻表：場站內提供班次時刻表之資訊，如圖 5.2.20 所述，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足。

(d)語音即時廣播：場站內雖提供中文、客家語與臺語，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。

②臺鐵南港站

a.離開場站資訊

分析結果如表 5.2-19 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 C)為差，以下針對此三項做說明：

表 5.2-19 臺鐵南港站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度			V	0.5	B	D	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	事件資訊	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度			V	0.83	A	B	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.67		B
		普及程度				V			
		多國語言	V	—					
	轉乘位置指引	清楚程度			V	0.4	C		
		普及程度		V					
		多國語言		—	V				
	周邊地圖導引	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度							V
		多國語言		—	V				

(a)事件資訊：場站內並無提供，故此項評分皆為不足。

(b)轉乘運具發車時間：場站內並無提供，故此項評分皆為不足。

(c)轉乘位置指引：場站內僅提供單一轉運具，即捷運之轉乘位置指引，並無提供有關公車與客運之轉乘位置指引，故普及程度評為差，如圖 5.2.21 所示。



圖 5.2.21 臺鐵南港站轉乘位置指引普及程度

b.場站內資訊

分析結果如表 5.2-20 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 C)、運具所屬路線或班次(等級 C)、班次時刻表(等級 C)為差，以及旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 C)、導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此六項做說明：

表 5.2-20 臺鐵南港站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.83	A	B
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V		0.4	C	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V		0.4	C	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
班次時刻表	清楚程度		V		0.4	C		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
事件資訊	清楚程度			V	0.83	A		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V	0.5	B		
	多國語言	V	—					
	普及程度		—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.5	B	
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V	0.83	A	
		多國語言		—	V			
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度		V		0.57	B	
		多國語言		—	V			
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢			—	V	0.38	C
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
	導引手冊	多國語言		—	V			
		場站搭乘資訊	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
	多國語言	V	—	—				
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	1	A
		手機充電服務		—	—	V		
KIOSK	行李寄放服務		—	—	V	0	D	
	提供有無	V	—	—				

(a)中途停靠站或目的地：場站內各樓層雖有提供中途停靠站或目的地之資訊，但需靠近才能接收資訊，故清楚程度評為差，如圖 5.2.22 所示。

Train No.	Platform	Arrival	Departure	Destination			
13	43						
00	24	3	35	40			
05	24	34	45	55			
05	15	15	25	35	40	55	
05	20		35	44			
04	15	20	34	44	54		
04	04	14	34	44	49	57	
21	34	44	54				
14	34	40	54				
14	34	44	54				
00	14	34	44	58			
16	22	34	45	54			
18	14	28	34	44	55		
00	10	16	31	31	36	41	55
18	24	35	50	55			
14	34	39					
05	17	40	47				
03	34	37	55				
06	26	58					
12	33	50					

圖 5.2.22 臺鐵南港站中途停靠站或目的地清楚程度

(b)運具所屬路線或班次：如同上述，站內各樓層雖有提供運具所屬路線或班次之資訊，但需靠近才能接收資訊，故清楚程度評為差，如圖 5.2.22 所示。

(c)班次時刻表：如同上述，站內各樓層雖有提供班次時刻表之資訊，但需靠近才能接收資訊，故清楚程度評為差，如圖 5.2.22 所示。

(d)專設服務臺：場站內提供的專設服務臺並未給予旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此兩項評為差。

(e)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(f)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

③ 臺鐵基隆站

a.離開場站資訊

分析結果如表 5.2-21 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 D)、週邊地圖導引(等級 C)為差，以下針對此 5 項做說明：

表 5.2-21 臺鐵基隆站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度	V			0	D	D	
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
	事件資訊	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度			V	0.83	A	C	
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.67		B
		普及程度				V			
		多國語言	V	—					
	轉乘位置指引	清楚程度	V				0		D
		普及程度	V						
		多國語言	V	—					
	周邊地圖導引	清楚程度		V			0.4		C
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				

(a)轉乘資訊：場站內並無提供任何轉乘資訊，故此項評分皆為不足。

(b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。

(c)轉乘運具發車時間：場站內並無提供任何轉乘運具發車時間，故此項評分皆為不足。

(d)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘運位置指引，故此項評分皆為不足。

(e)周邊地圖指引：場站內雖有提供周邊地圖指引，但需靠近才能接收資訊，故此項之清楚程度評為差，如圖 5.2.23 所示。



圖 5.2.23 臺鐵基隆站周邊地圖指引清楚程度

b.場站內資訊

分析結果如表 5.2-22 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)，以及路線導引中的場站內部動線圖(等級 C)為差。此外，旅遊及服務資訊的 KIOSK(等級 D)也為差，以下針對此三項做說明：

表 5.2-22 臺鐵基隆站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.83	A	B
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V		0.23	D	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	運具所屬路線或班次	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
班次時刻表	清楚程度			V	0.83	A		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
事件資訊	清楚程度			V	0.83	A		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V	0.5	B		
	多國語言	V	—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度		V		0.4	C	
		普及程度			V			
多國語言			—	V				
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—	V	1	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—	—	V		
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0.75	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—	—	V		
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	0.67	B
		手機充電服務	V	—	—			
行李寄放服務			—	—	V			
KIOSK	提供有無	V	—	—		0	D	

(a)中途停靠站或目的地：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊需靠近才能接收資訊，並且語言僅有中文，故清楚程度評為差，而多國語言評為不足，如圖 5.2.24 所示。

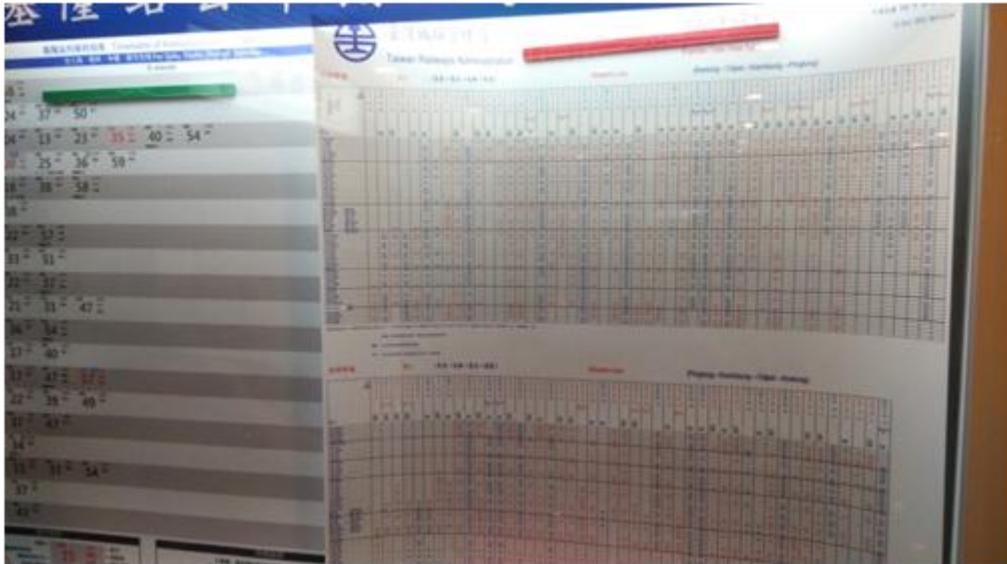


圖 5.2.24 臺鐵基隆站中途停靠站或目的地清楚程度

(b)場站內部動線圖：場站內提供的內部動線圖之資訊需靠近才能接收資訊，故此清楚程度評為差，如圖 5.2.25 所示。



圖 5.2.25 臺鐵基隆站中內部動線圖清楚程度

(c)KIOSK:因場站內無提供 KIOSK,故得分 0 分,評定為不足。

④板橋轉運站

a.離開場站資訊

分析結果如表 5.2-23 所示,其中搭乘資訊之總等級為 D,路線導引之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中,尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 D)、周邊地圖導引(等級 C)為差,以下針對此五項做說明:

表 5.2-23 板橋轉運站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度	V			0	D	D
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	事件資訊	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度			V	0.5	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	轉乘位置指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	周邊地圖導引	清楚程度		V		0.13	D	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				

(a)轉乘資訊:場站內並無提供任何轉乘資訊,故此項評分皆為不足。

(b)事件資訊:場站內並無提供任何事件資訊,故此項評分皆為不足。

(c)轉乘運具發車時間:場站內並無提供任何轉乘運具發車時間,故此項評分皆為不足。

(b)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘位置指引，故此項評分皆為不足。

(c)周邊地圖指引：場站內雖有提供周邊地圖指引，但需靠近才能接收資訊，並且僅置於一處，故此項之清楚程度與普及程度評為差，如圖 5.2.26 所示。



圖 5.2.26 板橋轉運站周邊地圖指引清楚程度

b.場站內資訊

分析結果如表 5.2-24 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的班次時刻表(等級 D)、事件資訊(等級 D)、語音即時廣播(等級 C)為差，以及旅遊及服務資訊的導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此五項做說明：

表 5.2-24 板橋轉運站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.5	B	C	
		普及程度							V
		多國語言	V	—					
	搭乘位置	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度							V
		多國語言		—	V				
	中途停靠站或目的地	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度							V
		多國語言		—	V				
	運具所屬路線或班次	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度							V
		多國語言		—	V				
班次時刻表	清楚程度		V		0.13	D			
	普及程度		V						
	多國語言	V	—						
事件資訊	清楚程度		V		0.13	D			
	普及程度		V						
	多國語言	V	—						
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V	0.25	C			
	普及程度								
	多國語言	V	—						
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V	0.67	B		
		普及程度						V	
		多國語言		—	V				
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度			V	0.83	A		
		普及程度						V	
多國語言			—	V					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度								
	普及程度								
	多國語言		—						
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度			V	0.83	A		
		普及程度			V				
		多國語言		—	V				
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A		
	提供有無		—	—	V	1	A		
	提供有無		—	—	V	1	A		
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢			—	V	0.5	B	
		旅遊路線規劃	V	—	—				
		周邊住宿資訊	V	—	—				
		多國語言		—		V			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0	D	
		旅遊路線規劃	V	—	—				
		周邊住宿資訊	V	—	—				
		多國語言	V	—	—				
	場站服務	提供無線網路	V	—	—		0.67	B	
		手機充電服務		—	—	V			
		行李寄放服務		—	—	V			
	KIOSK	提供有無	V	—	—		0	D	

(a)班次時刻表：各客運公司僅於售票處以公告，資訊需靠近才能接收資訊，並且語言只有中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評為不足，如圖 5.2.27 所示。



圖 5.2.27 板橋轉運站事件資訊清楚程度

(b)事件資訊：各客運公司僅於售票處以板紙公告，優惠票價之資訊需靠近才能接收資訊，並且語言只有中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評為不足，如圖 5.2.28 所示。



圖 5.2.28 板橋轉運站事件資訊清楚程度

(c)語音即時廣播：場站內雖提供中文、客家語與臺語，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。

(d)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(e)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑤圓山轉運站

a.離開場站資訊

由於圓山轉運站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-25 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的、無障礙路線導引(等級 D)、轉乘位置指引(等級 D)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-25 圓山轉運站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度		V		0.57	B	D
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	事件資訊	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	無障礙路線 指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘位置指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	周邊地圖導引	清楚程度		V		0.57	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			

- (a)轉乘運具發車時間：場站內並無提供轉乘運具發車時間相關資訊，故此項評分皆為不足。
- (b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (c)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (d)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘位置指引，故此項評分皆為不足。

b.場站內資訊

由於圓山轉運站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-26 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 C、售票資訊之總等級為 B、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的運具發車時間(等級 C)、班次時刻表(等級 C)、事件資訊(等級 D)、語音即時廣播(等級 C)為差，以及路線指引中的無障礙路線指引(等級 D)。此外，售票資訊中的售票指引(等級 D)以及旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、場站服務(等級 C)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此十項做說明：

表 5.2-26 圓山轉運站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度	V			0	D	C
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	搭乘位置	清楚程度				0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V		0.57	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V		0.57	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
班次時刻表	清楚程度		V		0.4	C		
	普及程度			V				
	多國語言	V	—					
事件資訊	清楚程度	V			0	D		
	普及程度	V						
	多國語言	V	—					
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V	0.25	C		
	多國語言	V	—					
	多國語言	V	—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度	V		0	D		
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度						
普及程度								
多國語言			—					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度	V		0	D		
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	A		
	提供有無		—	—	V	A		
	提供有無		—	—	V	A		
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—	0	D	
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—	0	D	
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	0.33	C
		手機充電服務	V	—	—			
行李寄放服務		V	—	—				
KIOSK	提供有無	V	—	—	0	D		

- (a)運具發車時間：場站內並無提供運具發車時間相關資訊，故此項評分皆為不足。
- (b)班次時刻表：各客運公司班次時刻表資訊需靠近才能接收資訊，並且語言只有中文，故普及程度評為差，而多國語言評為不足，如圖 5.2.29 所示。

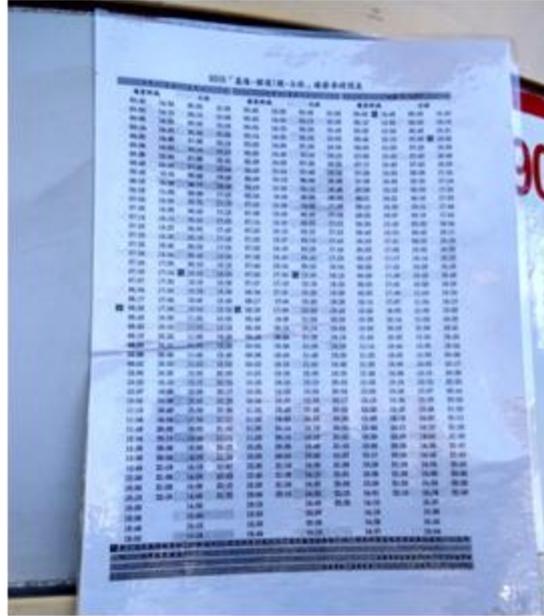


圖 5.2.29 圓山轉運站班次時刻表清楚程度

- (c)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (d)語音即時廣播：場站內雖提供中文，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。
- (e)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (f)售票指引：場站內並無提供任何售票指引，故此項評分皆為不足。
- (g)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。
- (h)場站服務：場站內並無提供手機充電以及行李寄放服務，故此項評分皆為不足。

(i)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(j)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑥松山機場

a.離開場站資訊

分析結果如表 5.2-27 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C，路線導引之總等級為 A。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的周邊地圖導引(等級 D)為差，以下針對此三項做說明：

表 5.2-27 松山機場離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	事件資訊	清楚程度	V				0	D
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V				0	D
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度				V	1	A
		普及程度				V		
		多國語言		—		V		
	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.67	B
		普及程度				V		
		多國語言	V	—				
	轉乘位置指引	清楚程度				V	1	A
		普及程度				V		
		多國語言		—		V		
	周邊地圖導引	清楚程度			V		0.4	C
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			

(a)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。

(b)轉乘運具發車時間:場站內並無提供任何轉乘運具相關資訊，故此項評分皆為不足。

(b)周邊地圖導引：僅於大廳一處提供，故普及程度評為差，如圖 5.2.30 所示。



圖 5.2.30 松山機場周邊地圖導引清楚程度

b.場站內資訊

分析結果如表 5.2-28 所示，因松山機場屬於機場場站，故不評「售票資訊」此大項。其中搭乘資訊、路線導引及旅遊及服務資訊之總等級為皆為 A。細看各項除場站內部動線圖評為 C 以外，其餘功能皆表現良好，以下針對此內部動線圖做說明。

表 5.2-28 松山機場場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				√	0.83	A
		普及程度				√		
		多國語言		—	√			
	搭乘位置	清楚程度				√	0.83	A
		普及程度				√		
		多國語言		—	√			
	中途停靠站或目的地	清楚程度				√	0.83	A
		普及程度				√		
		多國語言		—	√			
	運具所屬路線或班次	清楚程度				√	0.83	A
		普及程度				√		
		多國語言		—	√			
班次時刻表	清楚程度				√	0.83	A	
	普及程度				√			
	多國語言		—	√				
事件資訊	清楚程度				√	0.83	A	
	普及程度				√			
	多國語言		—	√				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度				√	7.5	A	
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度				√	0.67	B
		普及程度				√		
		多國語言	√	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				√	1	A
		普及程度				√		
		多國語言		—		√		
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度			√		0.4	C
普及程度			√					
多國語言			—	√				
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度				√	1	A	
	普及程度				√			
	多國語言		—		√			
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
(剩餘座位資訊 對號運具才評) 專人協助售票	提供有無		—	—				
	提供有無		—	—				
	提供有無		—	—				
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢				√	1	A
		旅遊路線規劃				√		
		周邊住宿資訊				√		
		多國語言		—		√		
	導引手冊	場站搭乘資訊				√	1	A
		旅遊路線規劃				√		
		周邊住宿資訊				√		
		多國語言		—		√		
	場站服務	提供無線網路				√	1	A
		手機充電服務				√		
		行李寄放服務				√		
	KIOSK	提供有無		—	—	√	1	A

(a)場站內部動線圖：僅於進站前一處提供，故普及程度評為差，如圖 5.2.31 所示。



圖 5.2.31 松山機場場站內部動線圖清楚程度

⑦臺鐵頭城站

a.離開場站資訊

由於臺鐵頭城站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-29 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 D)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-29 臺鐵頭城站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級		
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)					
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度	V			0	D	D		
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
	事件資訊	清楚程度	V			0	D			
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D			
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度				0.67	B	C		
		普及程度								
		多國語言		--						
	無障礙路線 指引	清楚程度			V					
		普及程度			V					
		多國語言	V	--						
	轉乘位置指引	清楚程度	V						0	D
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
	周邊地圖導引	清楚程度			V				0.5	B
		普及程度			V					
		多國語言		--	V					

(a)轉乘資訊：場站內並無提供任何轉乘資訊，故此項評分皆為不足。

(b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。

(c)轉乘運具發車時間：場站內並無提供任何轉乘運具發車時間資訊，故此項評分皆為不足。

(d)轉乘位置指引：僅於出口處提供指引，故普及程度評為差，且語言只有中文，故多國語言評定為不足，如圖 5.2.32 所示。



圖 5.2.32 臺鐵頭城站轉乘位置指引清楚程度

b.場站內資訊

由於臺鐵頭城站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-30 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地、運具所屬路線或班次、班次時刻表(等級皆為 C)為差，以及旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此七項做說明：

表 5.2-30 臺鐵頭城站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V			0.3	C
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V			0.3	C
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
班次時刻表	清楚程度		V			0.3	C	
	普及程度		V					
	多國語言		—	V				
事件資訊	清楚程度				V	0.83	A	
	普及程度				V			
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度				V	0.5	B	
	普及程度	V	—					
	多國語言		—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.5	B
		普及程度				V		
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—	—	0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—	—		
		周邊住宿資訊	V	—	—	—		
		多國語言	V	—	—	—		
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—	—	0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—	—		
		周邊住宿資訊	V	—	—	—		
		多國語言	V	—	—	—		
	場站服務	提供無線網路	V	—	—	—	0	D
		手機充電服務	V	—	—	—		
		行李寄放服務	V	—	—	—		
	KIOSK	提供有無	V	—	—	—	0	D

- (a)中途停靠站或目的地：於場站內僅張貼表格呈現，故清楚程度與普及程度評為差，且僅提供中文，故多國語言評為不足，如圖 5.2.33 所示。
- (b)運具所屬路線或班次：如同上述，於場站內僅張貼表格呈現，故清楚程度與普及程度評為差，且僅提供中文，故多國語言評為不足，如圖 5.2.33 所示。
- (c)班次時刻表：如同上述，於場站內僅張貼表格呈現，故清楚程度與普及程度評為差，且僅提供中文，故多國語言評為不足，如圖 5.2.33 所示。

The image shows a train schedule board for Toucheng Station. The board is titled 'Toucheng Station Train Schedule' and '時刻表 of Toucheng Station, TMS'. It displays a grid of train numbers and times for various routes. The board is divided into two main sections, one for the left side and one for the right side of the platform. The text is in Chinese and English. At the bottom, there are some notices and contact information for the station.

圖 5.2.33 臺鐵頭城站班次時刻表清楚程度

- (b)售票指引：場站內並無提供任何售票指引，故此項評分皆為不足。
- (c)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。

(d)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(e)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑧臺鐵礁溪站

a.離開場站資訊

由於臺鐵礁溪站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-31 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的無障礙路線導引(等級 D)、周邊地圖導引(等級 D)為差，以下針對此五項做說明：

表 5.2-31 臺鐵礁溪站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度	V			0	D	D
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	事件資訊	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度						C
		普及程度						
		多國語言		—				
	無障礙路線 指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘位置指引	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	周邊地圖導引	清楚程度		V		0.13	D	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				

(a)轉乘資訊：場站內並無提供任何轉乘資訊，故此項評分皆為不足。

- (b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (c)轉乘運具發車時間：場站內並無提供任何轉乘運具發車時間資訊，故此項評分皆為不足。
- (d)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (e)周邊地圖導引：場站內僅於出口處提供周邊地圖指引，但需靠近才能接收資訊，且語言只有中文，故此項之清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.34 所示。



圖 5.2.34 臺鐵礁溪站周邊地圖導引清楚程度

b.場站內資訊

由於臺鐵礁溪站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-32 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 D、售票資訊之總等級為 B、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的語音即時廣播(等級 C)為差，以及路線指引中的無障礙路線指引(等級 D)、內部搭乘位置指引(等級 D)。此外，售票資訊中的售票指引(等級 D)以及旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此七項做說明：

表 5.2-32 臺鐵礁溪站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V			0.57	B
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V			0.57	B
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
班次時刻表	清楚程度		V			0.57	B	
	普及程度				V			
	多國語言		—	V				
事件資訊	清楚程度				V	0.83	A	
	普及程度				V			
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度				V	0.25	C	
	普及程度	V	—					
	多國語言	V	—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	0.67	B
		手機充電服務	V	—	—			
	KIOSK	行李寄放服務		—	—	V	0	D
		提供有無	V	—	—			

- (a)語音即時廣播：場站內雖提供中文，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。
- (b)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (c)內部搭乘位置指引：場站內並無提供任何內部搭乘位置指引，故此項評分皆為不足。
- (d)售票指引：場站內並無提供任何售票指引，故此項評分皆為不足。
- (e)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。
- (f)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。
- (g)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑨臺鐵宜蘭站

a.離開場站資訊

由於臺鐵宜蘭站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-33 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 C。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 D)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-33 臺鐵宜蘭站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度		V		0.13	D	D
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
	事件資訊	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度		V		0.13	D	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		—				
	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	轉乘位置指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	周邊地圖導引	清楚程度			V	0.5	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			

(a)轉乘資訊：場站內提供轉運具轉乘之資訊只置於旅客中心，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.35 所示。



圖 5.2.35 臺鐵宜蘭站轉乘資訊清楚程度

(b)轉乘運具發車時間：場站內提供轉運具發車時間之資訊只置於旅客中心，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.36 所示。

圖 5.2.36 臺鐵宜蘭站轉乘運具發車時間清楚程度

- (c)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (d)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘位置指引，故此項評分皆為不足。

b.場站內資訊

由於臺鐵宜蘭站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-34 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 A、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)、運具所屬路線或班次(等級 D)、班次時刻表(等級 D)為差，以及旅遊及服務資訊的 KIOSK(等級 D)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-34 臺鐵宜蘭站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V			0.13	D
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V			0.13	D
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
班次時刻表	清楚程度		V			0.13	D	
	普及程度		V					
	多國語言	V	—					
事件資訊	清楚程度				V	0.83	A	
	普及程度				V			
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度				V	0.5	B	
	普及程度	V	—					
	多國語言	V	—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.67	B
		普及程度				V		
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度							A
	普及程度							
	多國語言		—					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
售票資訊	剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A
		提供有無		—	—	V	1	A
		提供有無		—	—	V	1	A
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢		—	—	V	0.88	A
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言		—	V			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0.5	B
		旅遊路線規劃		—	—	V		
		周邊住宿資訊		—	—	V		
		多國語言	V	—	—			
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	1	A
		手機充電服務		—	—	V		
KIOSK	行李寄存服務		—	—	V	0	D	
	提供有無	V	—	—				

(a)中途停靠站或目的地：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊只置於售票處右側，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.37 所示。



圖 5.2.37 臺鐵宜蘭站中途停靠站或目的地清楚程度

(b)運具所屬路線或班次：場站內提供運具所屬路線或班次之資訊只置於售票處右側，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足。

(c)班次時刻表：各場站內提供班次時刻表之資訊只置於售票處右側，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.38 所示。



圖 5.2.38 臺鐵宜蘭站班次時刻表清楚程度

(d)KIOSK:因場站內無提供 KIOSK,故得分 0 分,評定為不足。

⑩臺鐵羅東站

a.離開場站資訊

分析結果如表 5.2-35 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 B。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的周邊地圖導引(等級 C)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-35 臺鐵羅東站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度	V			0	D	D	
		普及程度	V						
		多國語言	V	--					
	事件資訊	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	--					
	轉乘運具發車時間	清楚程度	V			0	D		
		普及程度	V						
		多國語言	V	--					
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度			V	0.83	A	B	
		普及程度			V				
		多國語言		--	V				
	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.67		B
		普及程度				V			
		多國語言	V	--					
	轉乘位置指引	清楚程度				V	0.83		A
		普及程度				V			
		多國語言		--	V				
	周邊地圖導引	清楚程度		V			0.3		C
		普及程度		V					
		多國語言		--	V				

- (a)轉乘資訊：場站內並無提供任何轉乘資訊，故此項評分皆為不足。
- (b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (c)轉乘運具發車時間：場站內並無提供任何轉乘運具發車時間資訊，故此項評分皆為不足。
- (d)周邊地圖導引：場站內僅一處提供周邊地圖指引，但需靠近才能接收資訊，故此項之清楚程度評為差，如圖 5.2.17 所示。



圖 5.2.39 臺鐵羅東站周邊地圖導引清楚程度

b.場站內資訊

分析結果如表 5.2-36 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)、運具所屬路線或班次(等級 D)、班次時刻表(等級 D)、語音即時廣播(等級 C)為差，以及路線指引中的場站內部動線圖(等級 D)。此外，旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此八項做說明：

表 5.2-36 臺鐵羅東站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度				V	0.13	D
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V			0.13	D
普及程度			V					
多國語言		V	—					
班次時刻表	清楚程度		V			0.13	D	
	普及程度		V					
	多國語言	V	—					
事件資訊	清楚程度				V	0.83	A	
	普及程度				V			
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度		V			0.1	D	
	普及程度		V					
	多國語言	V	—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.67	B
		普及程度				V		
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度	V				0	D
普及程度		V						
多國語言		V	—					
報到櫃臺指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
	提供有無		—	—	V	1	A	
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—	—	0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—	—		
		周邊住宿資訊	V	—	—	—		
		多國語言	V	—	—	—		
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—	—	0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—	—		
		周邊住宿資訊	V	—	—	—		
		多國語言	V	—	—	—		
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	0.67	B
		手機充電服務	V	—	—			
行李寄放服務			—	—	V			
KIOSK	提供有無	V	—	—	—	0	D	

(a)中途停靠站或目的地：場站內提供中途停靠站或目的地之資訊只置於售票處右側，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.40 所示。

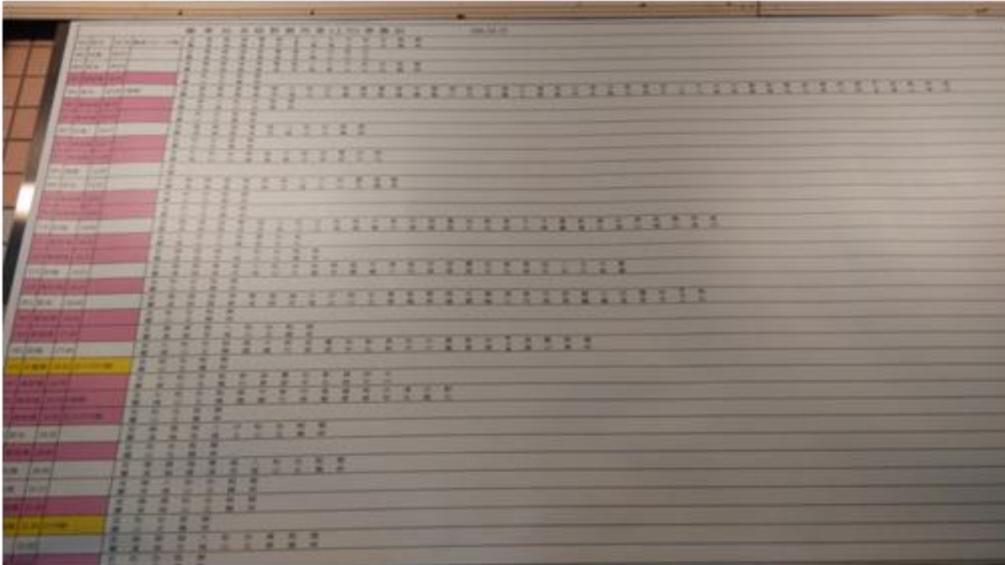


圖 5.2.40 臺鐵羅東站中途停靠站或目的地清楚程度

(b)運具所屬路線或班次：如同上述，場站內提供運具所屬路線或班次之資訊只置於售票處右側，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.40 所示。

(c)班次時刻表：各場站內提供班次時刻表之資訊只置於售票處右側，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.41 所示。



圖 5.2.41 臺鐵羅東站班次時刻表清楚程度

(d)場站內部動線圖：場站內並無提供任何場站內部動線圖，故此項評分皆為不足。

(e)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。

(f)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(g)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑪ 臺鐵蘇澳站

a. 離開場站資訊

由於臺鐵蘇澳站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-37 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的轉乘資訊(等級 D)、事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的轉乘位置指引(等級 D)、周邊地圖導引(等級 D)為差，以下針對此五項做說明：

表 5.2-37 臺鐵蘇澳站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度	V			0	D	D
		普及程度	V					
		多國語言	V	--				
	事件資訊	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	--				
	轉乘運具發車時間	清楚程度		V		0.13	D	
		普及程度		V				
		多國語言	V	--				
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度						
		普及程度						
		多國語言		--				
	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言	V	--				
	轉乘位置指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	--				
	周邊地圖導引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	--				

- (a)轉乘資訊：場站內並無提供任何轉乘資訊，故此項評分皆為不足。
- (b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (c)轉乘運具發車時間：僅於出口處提供，故普及程度評為差，且語言只有中文，故多國語言評定為不足，如圖 5.2.42 所示。



圖 5.2.42 臺鐵蘇澳站轉乘運具發車時間清楚程度

(d)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘位置指引資訊，故此項評分皆為不足。

(e)周邊地圖導引：場站內並無提供任何周邊地圖導引資訊，故此項評分皆為不足。

b.場站內資訊

由於臺鐵蘇澳站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-38 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地、運具所屬路線或班次、班次時刻表(等級皆為 C)為差，以及旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此七項做說明：

表 5.2-38 臺鐵蘇澳站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V			0.3	C
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V			0.3	C
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
	班次時刻表	清楚程度		V			0.3	C
		普及程度		V				
多國語言			—	V				
事件資訊	清楚程度				V	0.83	A	
	普及程度				V			
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度				V	0.5	B	
	多國語言	V	—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度				V	0.5	B
		普及程度				V		
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度						
普及程度								
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度				V	0.83	A
		普及程度				V		
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	場站服務	提供無線網路	V	—	—		0	D
		手機充電服務	V	—	—			
		行李寄放服務	V	—	—			
	KIOSK	提供有無	V	—	—		0	D

- (a)中途停靠站或目的地：於場站內僅張貼表格呈現，故清楚程度與普及程度評為差，且僅提供中文，故多國語言評為不足，如圖 5.2.43 所示。
- (b)運具所屬路線或班次：如同上述，於場站內僅張貼表格呈現，故清楚程度與普及程度評為差，且僅提供中文，故多國語言評為不足，如圖 5.2.43 所示。
- (c)班次時刻表：如同上述，於場站內僅張貼表格呈現，故清楚程度與普及程度評為差，且僅提供中文，故多國語言評為不足，如圖 5.2.43 所示。



圖 5.2.43 臺鐵蘇澳站班次時刻表清楚程度

- (d)售票指引：場站內並無提供任何售票指引，故此項評分皆為不足。
- (e)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。

(f)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(g)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑫礁溪轉運站

a.離開場站資訊

由於礁溪轉運站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-39 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C，路線導引之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 C)、轉乘運具發車時間(等級 C)及路線導引中的無障礙路線導引(等級 D)、轉乘位置指引(等級 C)、周邊路線導引(等級 D 為差，以下針對此五項做說明：

表 5.2-39 礁溪轉運站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度		V		0.57	B	C
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	事件資訊	清楚程度			V	0.4	C	
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
	轉乘運具發車時間	清楚程度			V	0.4	C	
		普及程度		V				
		多國語言		—	V			
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度						D
		普及程度						
		多國語言		—				
	無障礙路線 指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	轉乘位置指引	清楚程度				0.4	C	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
	周邊地圖導引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				

(a)轉乘運具發車時間：場站內僅一處提供轉乘運具發車時間相關資訊，故普及程度評分為差，如圖 5.2.44 所示。



圖 5.2.44 礁溪轉運站轉乘運具發車時間普及程度

- (b)事件資訊：場站內僅一處提供轉乘運具發車時間相關資訊，故普及程度評分皆為差，如圖 5.2.44 所示。
- (c)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (d)轉乘位置指引：場站內僅一處提供轉乘運具發車時間相關資訊，且語言只有中文，故普及程度評分皆為差及多國語言評為不足，如圖 5.2.45 所示。



圖 5.2.45 礁溪轉運站轉乘運具發車時間普及程度

(e) 周邊地圖導引：場站內並無提供任何周邊地圖導引，故此項評分皆為不足。

b. 場站內資訊

由於礁溪轉運站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-40 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 C、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的語音即時廣播(等級 C)為差，以及路線指引中的無障礙路線指引(等級 C)、內部搭乘位置指引(等級 C)。此外，旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此六項做說明：

表 5.2-40 礁溪轉運站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.83	A	B
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度				0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	中途停靠站或目的地	清楚程度		V		0.57	B	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度		V		0.57	B	
普及程度				V				
多國語言			—	V				
班次時刻表	清楚程度		V		0.57	B		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
事件資訊	清楚程度			V	0.83	A		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V	0.25	C		
	普及程度	V	—					
	多國語言		—					
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度			V	0.4	C	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度				0.4	C	
		普及程度		V				
		多國語言	V	—				
場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無	提供有無		—	—	V	1	A
		提供有無		—	—	V	1	A
		提供有無		—	—	V	1	A
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—	0	D	
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—	0	D	
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	場站服務	提供無線網路		—	—	V	0.67	B
		手機充電服務	V	—	—			
KIOSK	行李寄放服務		—	—	V	0	D	
	提供有無	V	—	—				

- (a)語音即時廣播：場站內雖提供中文，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。
- (b)無障礙路線指引：場站內僅一處提供無障礙路線指引，且其語言僅用中文，故此項普及程度評分為差及多國語言評為不足，如圖 5.2.46。



圖 5.2.46 礁溪轉運站無障礙路線指引普及程度

- (c)內部搭乘位置指引：各家客運公司僅有一處佈告欄告示，故普及程度評分為差，如圖 5.2.47。



圖 5.2.47 礁溪轉運站內部搭乘位置指引普及程度

(d)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。

(e)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。

(f)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑬羅東轉運站

a.離開場站資訊

由於羅東轉運站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-41 所示，其中搭乘資訊之總等級為 D，路線導引之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)、轉乘運具發車時間(等級 D)及路線導引中的無障礙路線導引(等級 D)、轉乘位置指引(等級 D)、周邊地圖導引(等級 D)為差，以下針對此五項做說明：

表 5.2-41 羅東轉運站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級		
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)					
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度		V		0.3	C	D		
		普及程度		V						
		多國語言		--	V					
	事件資訊	清楚程度	V			0	D			
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
	轉乘運具發車時間	清楚程度		V		0.13	D			
		普及程度		V						
		多國語言	V	--						
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度				0	D	D		
		普及程度								
		多國語言		--						
	無障礙路線 指引	清楚程度	V							
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
	轉乘位置指引	清楚程度	V							
		普及程度	V							
		多國語言	V	--						
	周邊地圖導引	清楚程度		V					0.23	D
		普及程度			V					
		多國語言	V	--						

(a)轉乘運具發車時間：場站內僅一處提供轉乘運具發車時間相關資訊且需近距離才能接收資訊，故清楚程度及普及程度評分皆為差，如圖 5.2.48 所示。



圖 5.2.48 羅東轉運站轉乘運具發車時間清楚程度

- (b)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (c)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (d)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘位置指引，故此項評分皆為不足。
- (e)周邊地圖導引：場站內提供周邊地圖導引之資訊需靠近才能接收資訊，並且語言僅有中文，故清楚程度評為差，而多國語言評為不足，如圖 5.2.49 所示。



圖 5.2.49 羅東轉運站周邊地圖指引清楚程度

b.場站內資訊

由於羅東轉運站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動線圖不評。分析結果如表 5.2-42 所示，其中搭乘資訊之總等級為 B、路線導引之總等級為 C、售票資訊之總等級為 A、旅遊及服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 C)、語音即時廣播(等級 C)為差，以及路線指引中的無障礙路線指引(等級 D)。此外，旅遊及服務資訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、場站服務(等級 C)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此七項做說明：

表 5.2-42 羅東轉運站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			V	0.83	A	B
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	搭乘位置	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	中途停靠站或目的地	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	運具所屬路線或班次	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
	班次時刻表	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
多國語言			—	V				
事件資訊	清楚程度		V		0.4	C		
	普及程度			V				
	多國語言		—	V				
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			V	0.25	C		
	多國語言	V	—					
	普及程度							
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度	V			0	D	
		普及程度	V					
		多國語言	V	—				
	內部搭乘位置指引	清楚程度			V	0.67	B	
		普及程度			V			
		多國語言	V	—				
	場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度						
普及程度								
多國語言			—					
報到櫃檯指引 (機場)	清楚程度							
	普及程度							
	多國語言		—					
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度			V	0.83	A	
		普及程度			V			
		多國語言		—	V			
剩餘座位資訊 (對號運具才評)	提供有無		—	—	V	1	A	
	專人協助售票	提供有無		—	—	V	1	A
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	導引手冊	場站搭乘資訊	V	—	—		0	D
		旅遊路線規劃	V	—	—			
		周邊住宿資訊	V	—	—			
		多國語言	V	—	—			
	場站服務	提供無線網路	V	—	—		0	D
		手機充電服務	V	—	—			
		行李寄放服務	V	—	—			
KIOSK	提供有無	V	—	—		0	D	

(a)事件資訊：場站內各客運公司提供事件資訊都需靠近才能接收資訊，故清楚程度評為差，如圖 5.2.50 所示。



圖 5.2.50 羅東轉運站事件資訊清楚程度

- (b)語音即時廣播：場站內雖提供中文，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。
- (c)無障礙路線指引：場站內並無提供任何無障礙路線指引，故此項評分皆為不足。
- (d)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。
- (e)場站服務：場站內並無提供手機充電以及行李寄放服務，故此兩項評分皆為不足。
- (f)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。
- (g)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

⑭宜蘭轉運站

a.離開場站資訊

由於宜蘭轉運站僅有一樓層，故路線導引中的出入口指引不評。分析結果如表 5.2-43 所示，其中搭乘資訊之總等級為 C，路線導引之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤以搭乘資訊中的事件資訊(等級 D)及路線導引中的、無障礙路線

導引(等級 C)、轉乘位置指引(等級 D)、周邊地圖導引(等級 D)為差，以下針對此四項做說明：

表 5.2-43 宜蘭轉運站離開場站資訊檢核表

離站資訊		評分標準				平均	等級	總等級
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)			
搭乘資訊	轉乘資訊	清楚程度			√	0.5	B	C
		普及程度			√			
		多國語言		—	√			
	事件資訊	清楚程度		√		0.13	D	
		普及程度		√				
		多國語言	√	—				
	轉乘運具發車時間	清楚程度			√	0.5	B	
		普及程度			√			
		多國語言		—	√			
路線導引	出入口指引 (兩層樓以上)	清楚程度						D
		普及程度						
		多國語言		—				
	無障礙路線 指引	清楚程度			√	0.33	C	
		普及程度			√			
		多國語言	√	—				
	轉乘位置指引	清楚程度	√			0	D	
		普及程度	√					
		多國語言	√	—				
	周邊地圖導引	清楚程度	√			0	D	
		普及程度	√					
		多國語言	√	—				

(a)事件資訊：場站內僅一處提供轉乘運具發車時間相關資訊，但需靠近才能接收資訊，且語言只有中文，故清楚程度、普及程度評分皆為差及多國語言評為不足，如圖 5.2.51 所示。



圖 5.2.51 宜蘭轉運站事件資訊清楚程度

(b)無障礙路線指引：場站內部提供無障礙指引的語言僅以中文，故其多國語言評為不足，如圖 5.2.52 所示。



圖 5.2.52 宜蘭轉運站無障礙路線指引示意圖

(c)轉乘位置指引：場站內並無提供任何轉乘位置指引，故此項評分皆為不足。

(d)周邊地圖導引：場站內並無提供任何周邊地圖導引，故此項
評分皆為不足。

b.場站內資訊

由於宜蘭轉運站僅有一樓層，故路線導引中的場站內部動
線圖不評。分析結果如表 5.2-44 所示，其中搭乘資訊之總等級
為 C、路線導引之總等級為 B、售票資訊之總等級為 B、旅遊及
服務資訊之總等級為 D。可細看在檢核表現較差的項目中，尤
以搭乘資訊中的中途停靠站或目的地(等級 D)、運具所屬路線或
班次(等級 D)、班次時刻表(等級 D)為差、事件資訊(等級 D)、語
音即時廣播(等級 C)為差，以及路線指引中的無障礙路線指引(等
級 C)。此外，售票資訊中的售票指引(等級 D)以及旅遊及服務資
訊的專設服務臺(等級 D)、導引手冊(等級 D)、場站服務(等級
D)、KIOSK(等級 D)為差，以下針對此十一項做說明：

表 5.2-44 宜蘭轉運站場站內資訊檢核表

場站內資訊		評分標準				平均	等級	總等級	
		不足(0)	差(0.2)	尚可(0.5)	足夠(1)				
搭乘資訊	運具發車時間	清楚程度			√	0.5	B	C	
		普及程度			√				
		多國語言		—	√				
	搭乘位置	清楚程度				√	0.83		A
		普及程度				√			
		多國語言		—	√				
	中途停靠站或目的地	清楚程度		√			0.13		D
		普及程度		√					
		多國語言	√	—					
	運具所屬路線或班次	清楚程度		√			0.13		D
		普及程度		√					
		多國語言	√	—					
班次時刻表	清楚程度		√			0.13	D		
	普及程度		√						
	多國語言	√	—						
事件資訊	清楚程度	√				0	D		
	普及程度	√							
	多國語言	√	—						
語音即時廣播 (不評普及)	清楚程度			√		0.25	C		
	多國語言	√	—						
路線導引	無障礙路線 指引	清楚程度			√	0.33	C		
		普及程度			√				
		多國語言	√	—					
	內部搭乘位置指引	清楚程度				√	0.83	A	
		普及程度				√			
		多國語言		—	√				
場站內部 動線圖 (兩層樓以上)	清楚程度								
	普及程度								
	多國語言		—						
報到櫃臺指引 (機場)	清楚程度								
	普及程度								
	多國語言		—						
售票資訊	售票位置指引 (機場不評)	清楚程度	√			0	D		
		普及程度	√						
		多國語言	√	—					
剩餘座位資訊 (對號運具才評) 專人協助售票	提供有無		—	—	√	1	A		
	提供有無		—	—	√	1	A		
旅遊及服務資訊	專設服務臺	搭乘資訊諮詢	√	—	—	0	D		
		旅遊路線規劃	√	—	—				
		周邊住宿資訊	√	—	—				
		多國語言	√	—	—				
	導引手冊	場站搭乘資訊	√	—	—	0	D		
		旅遊路線規劃	√	—	—				
		周邊住宿資訊	√	—	—				
		多國語言	√	—	—				
	場站服務	提供無線網路	√	—	—	0	D		
		手機充電服務	√	—	—				
		行李寄放服務	√	—	—				
	KIOSK	提供有無	√	—	—	0	D		

- (a)中途停靠站或目的地：各客運公司提供中途停靠站或目的地之資訊只置於售票處附近，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.53 所示。
- (b)運具所屬路線或班次：如同上述，各客運公司提供運具所屬路線或班次之資訊只置於售票處附近，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.53 所示。
- (c)班次時刻表：如同上述，各客運公司提供班次時刻表之資訊只置於售票處附近，又因需近距離才能接收資訊且多國語言方面僅提供中文，故清楚程度與普及程度評為差，而多國語言評定為不足，如圖 5.2.53 所示。



圖 5.2.53 宜蘭轉運站班次時刻表清楚程度

- (d)事件資訊：場站內並無提供任何事件資訊，故此項評分皆為不足。
- (e)語音即時廣播：場站內雖提供中文，但並沒有提供國際語言，故此將多國語言評為不足。
- (f)無障礙路線指引：場站內部提供無障礙指引的語言僅以中文，故其多國語言評為不足，如圖 5.2.54 所示。



圖 5.2.54 宜蘭轉運站無障礙路線指引示意圖

- (g)售票指引：場站內並無提供任何售票指引，故此項評分皆為不足。
- (h)專設服務臺：場站內並無提供任何專設服務臺，故此項評分皆為不足。
- (i)場站服務：場站內並無提供無線網路、手機充電以及行李寄放服務，故此項評分皆為不足。
- (j)導引手冊：場站內並未提供任何有關場站搭乘資訊、旅遊路線規劃及周邊住宿規劃，故此項評分皆為差。
- (k)KIOSK：因場站內無提供 KIOSK，故得分 0 分，評定為不足。

2.觀光景點公共運輸站位資訊檢核調查

(1)調查對象

以本計畫界定的宜蘭縣境內觀光景點，選定觀光景點旁的公車站位，或是鄰近的公車站位作為調查對象，合計調查 22 處觀光景點公車站位，42 條公車路線行經(包括市區公車與公路客運)。

(2)調查時間

選擇民國 104 年 8 月 10 日(週一)與 8 月 12 日(週三)兩日進行站位調查。

(3)調查內容

①站位型式

先行瞭解公車站位基本特性，故依照現場狀況紀錄站位型式，型式包括站桿式、轉輪式、拱門式和候車亭，站位狀態包括完整直立、傾斜、無法使用或其他，如表 5.2-44 所示。

②牌面資訊狀況

依照現場狀況紀錄站位牌面資訊狀況，主要是針對站桿和牌面的狀況紀錄，包括完整顯示、路線重貼、邊緣捲曲、無法辨識或其他，如表 5.2-44 所示。

③牌面資訊內容

依照現場狀況紀錄站牌所提供的公共運輸資訊內容，本計畫認為至少需提供的資訊包括公車路線圖表、首末班次時間、抵達本站時間、逐站時刻、主要停靠站位時刻、其他公車路線資訊、英文或其他語言說明，如表 5.2-44 所示。

④與景點間的導引指標

而公車站位與觀光景點入口處之間，往往還有一段步行距離，因此本計畫亦將導引指標與導引地圖提供的資訊完整度納入調查中。

導引指標依照現場狀況紀錄資訊內容，包括指標狀況有無提供導引指標、指標資訊完整顯示、無法辨識或其他，以及指標內

容是否提供觀光景點名稱、導引標誌、距離說明英文或其他語言說明，如表 5.2-44 所示。

⑤與景點間的導引地圖

導引地圖依照現場狀況紀錄資訊內容，包括地圖狀況有無提供導引地圖、地圖資訊完整顯示、無法辨識或其他，以及地圖內容是否提供現在位置、觀光景點名稱與位置、公車站位位置、公車路線圖表、首末班次時間、抵達本站時間、周邊觀光景點名稱與位置、距離說明英文或其他語言說明，如表 5.2-45 所示。

表 5.2-45 觀光景點公共運輸站位資訊檢核調查表

路線編號	路線起迄	站牌標示站名	營運公司	車流方向			
				<input type="checkbox"/> 往東	<input type="checkbox"/> 往西	<input type="checkbox"/> 往南	<input type="checkbox"/> 往北
1. 站位形式 <input type="checkbox"/> 桿式，站位狀況 <input type="checkbox"/> 直立 <input type="checkbox"/> 傾斜 <input type="checkbox"/> 無法使用 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 轉輪，站位狀況 <input type="checkbox"/> 直立 <input type="checkbox"/> 傾斜 <input type="checkbox"/> 無法使用 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 候車亭，共有 _____ 座候車亭							
2. 牌面資訊狀況 <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 路線重貼 <input type="checkbox"/> 邊緣捲曲 <input type="checkbox"/> 無法辨識 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
3. 牌面資訊內容 <input type="checkbox"/> 路線圖表 <input type="checkbox"/> 首末班次時間 <input type="checkbox"/> 抵達本站時間 <input type="checkbox"/> 逐站時刻 <input type="checkbox"/> 主要站位時刻 <input type="checkbox"/> 其他路線資訊 <input type="checkbox"/> 英文或其他語言說明 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
1. 站位往觀光景點沿線是否有提供導引指標 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無，指標資訊 <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 無法辨識 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
2. 導引指標資訊內容 <input type="checkbox"/> 觀光景點名稱 <input type="checkbox"/> 導引標誌 <input type="checkbox"/> 距離說明 <input type="checkbox"/> 英文或其他語言說明 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
1. 觀光景點往站位沿線是否有提供導引指標 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無，指標資訊 <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 無法辨識 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
2. 導引指標資訊內容 <input type="checkbox"/> 公車站位名稱 <input type="checkbox"/> 導引標誌 <input type="checkbox"/> 距離說明 <input type="checkbox"/> 英文或其他語言說明 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
1. 觀光景點是否有提供導引地圖 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無，地圖資訊 <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 無法辨識 <input type="checkbox"/> 其他 _____							
2. 導引地圖資訊內容 <input type="checkbox"/> 現在位置 <input type="checkbox"/> 觀光景點名稱與位置 <input type="checkbox"/> 公車站位位置 <input type="checkbox"/> 公車路線圖表 <input type="checkbox"/> 首末班次時間 <input type="checkbox"/> 抵達本站時間 <input type="checkbox"/> 周邊景點名稱與位置 <input type="checkbox"/> 距離說明 <input type="checkbox"/> 英文或其他語言說明							

資料來源：本計畫彙整。

(4)調查成果分析

①站位位置與名稱

藉由站位調查，發現在站位位置與名稱上，已存在部分問題如觀光景點未設公車站位、僅於道路單邊設站、站牌名稱未統一等，造成旅客使用上的困難，分析如下：

a. 觀光景點未設置公車站位

本計畫界定的觀光景點中，宜蘭酒廠、羅東林場、蘇澳冷泉並未在觀光景點旁設置公車站位，鄰近宜蘭酒廠的公車站位為新月廣場站，與宜蘭酒廠之間步行需約 350 公尺、鄰近羅東林場的公車站位為竹林站，與羅東林場之間步行需約 150 公尺、鄰近蘇澳冷泉的公車站位為中山路站，與蘇澳冷泉之間步行需約 150 公尺，如圖 5.2.55 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.55 宜蘭地區部分觀光景點未設公車站位

b. 僅於道路單邊設置站位

蘭陽博物館站的紅 1、烏石港站的 131、羅東夜市站的綠 25、621、1796、1798、梅花湖的綠 25、281，以及羅東林場(竹林)的紅 1、紅 3，均僅於道路單邊設置站位。

c. 站牌名稱未統一

湯圍溝的公車站位，即有三種名稱，如湯圍溝、湯圍溝公園、礁溪湯圍溝等，而羅東夜市的公車站位，即有兩種名稱，如中山公園、羅東夜市等。

② 站位型式與狀態

站位型式部分，僅有 3% 的觀光景點未設置有桿式與轉輪式站牌，如羅東運動公園雖有公車路線緊鄰停靠，但未設置公車站牌、傳藝中心受蘇迪勒颱風影響，公車站牌已斷裂、蘭陽博物館(紅 1、131)未設置公車站牌，但有設置候車亭等，其餘 97% 的觀光景點均設置桿式與轉輪式站牌，而設置候車亭的比例則占 44%。

而設置有桿式與轉輪式站牌的觀光景點當中，完整直立的站牌占 66%、傾斜占 34%，牌面資訊均完整顯示，如圖 5.2.56 所示。



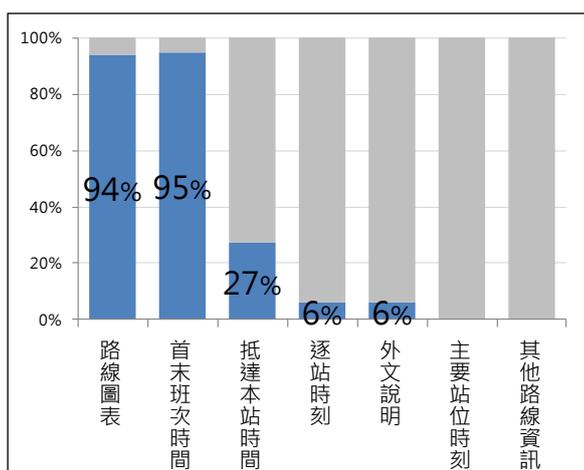
資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.56 宜蘭地區公車站位型式調查成果統計

③ 站位牌面資訊

探究各站位提供的公共運輸資訊內容方面，94%的公車站位已提供公車路線圖表(剩餘 4%來自於羅東夜市公車站位)，以及 94%的公車站位已提供首末班次時間(剩餘 5%來自於羅東夜市公車站位)，如圖 5.2.57 所示。

然而，其餘公共運輸資訊提供程度則相當有限，有提供抵達本站時間的公車站位佔 27%(包括湯圍溝、跑馬古道、五峰旗、林美石磐步道、望龍埤、員山公園、蘭陽博物館、烏石港、外澳等)，如圖 5.2.58 所示，而有提供逐站時刻與外文說明的公車站位僅佔 6%(均來自臺灣好行礁溪線)，如圖 5.2.59 所示，至於主要站位時刻與其他公車路線資訊，所有公車站位均未提供。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.57 宜蘭地區公車站位牌面資訊調查成果統計



資料來源：本計畫彙整。

圖 5.2.58 宜蘭地區公車站位牌面資訊提供有限



資料來源：本計畫彙整。

圖 5.2.59 臺灣好行礁溪線有提供逐站時刻與外文說明

④ 導引指標與地圖

由於公車站位若緊鄰觀光景點，對於旅客而言則無需提供相關導引指標與地圖。因此，本計畫假設公車站位與觀光景點之間，距離超過 50 公尺以上才需要導引指標與地圖，計有 12 處觀光景點符合此條件，如湯圍溝、跑馬古道、林美石磐步道、宜蘭酒廠、望龍埤、烏石港、羅東夜市、梅花湖、仁山植物園、羅東林場、武荖坑、蘇澳冷泉等。以此進行調查成果的分析，說明如下：

a. 導引指標

觀光景點未提供公車站位前往觀光景點導引指標的如宜蘭酒廠、烏石港、梅花湖、仁山植物園、羅東林場等，其餘觀光景點均有提供導引指標。

導引指標當中，僅羅東夜市未提供導引標誌，而僅望龍埤、羅東夜市、武荖坑、蘇澳冷泉未提供公車站位與觀光景點之間的距離。至於觀光景點返回公車站位的路程中，所有觀光景點均未提供相關導引指標資訊，如圖 5.2.60 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.60 宜蘭地區觀光景點導引指標調查成果統計



資料來源：本計畫彙整。

圖 5.2.61 宜蘭地區觀光景點導引指標資訊

b. 導引地圖

觀光景點未提供導引地圖的如林美石磐步道、宜蘭酒廠、望龍埤、烏石港、武荖坑，其餘觀光景點均有提供導引地圖。

導引地圖當中，除仁山植物園以外的觀光景點均未提供公車站位位置資訊，僅仁山植物園、羅東林場未提供周邊觀光景點位置與資訊，僅仁山植物園、梅花湖未提供外文說明。而所有觀光景點則均未提供公車搭乘資訊如路線圖表、首末班次時間、抵達本站時間等。



皆有顯示
現在位置
景點位置



僅仁山植物
園顯示公車
乘車位置



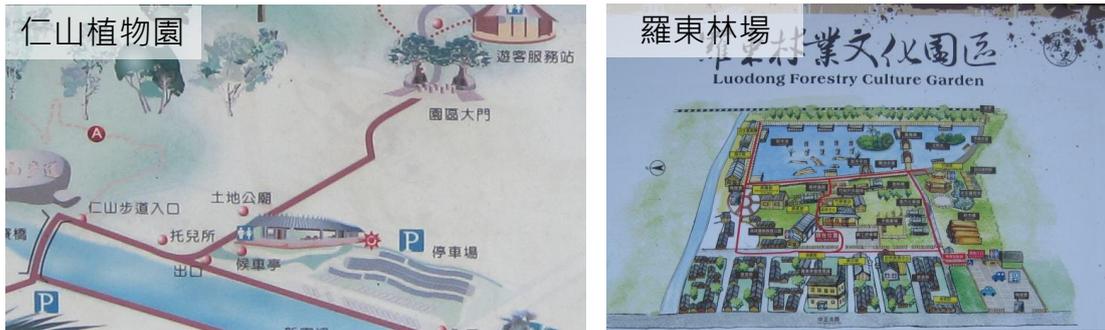
僅仁山植物
園、羅東林
場未顯示周
邊景點



僅仁山植物
園、梅花湖
未顯示外文
說明

資料來源：本計畫繪製。

圖 5.2.62 宜蘭地區觀光景點導引地圖調查成果統計



資料來源：本計畫彙整。

圖 5.2.63 宜蘭地區觀光景點導引地圖資訊

5.2.4 小結

1. 宜蘭縣地區觀光景點分散，雖多有公車路線服務，然而在境內公車路網呈現輻射狀發展的情況下，遊客欲前往多處觀光景點遊玩皆必須搭乘公車回到市中心轉乘，造成旅程規劃的不便。
2. 宜蘭好玩卡雖有整合交通與觀光行程，但缺少交通規劃與交通資訊，而現況各公共運具的相關資訊也分散未有整合。
3. 北部廊道平假日旅次差異甚大，傳統固定路線、班次之公車服務方式無法滿足多樣性觀光旅運需求，造成區域運輸與城際運輸之運量落差甚大，區域公共運輸使用率低落。
4. 彙整城際運輸場站資訊檢核調查結果，特別說明評估結果為 C 級以下之項目(如表 5.2-46 黑底所示)，場站離站資訊與旅遊服務資訊普遍不佳，尤以宜蘭區域較明顯。
5. 依調查項目歸納具體建議，離站搭乘資訊部份，評估結果為 C 級以下主要表示轉乘資訊與班次時間提供較為不足，需加強民眾離站時轉乘其他運具資訊的清楚程度與普及程度；離站路線導引部分，評估結果為 C 級以下主

要表示轉乘動線導引指標提供較為不足，需考慮民眾自主運具下車至接駁運具上車之間，加強轉乘動線導引的清楚程度與普及程度。

6. 依調查項目歸納具體建議，進站搭乘資訊部份，評估結果為 C 級以下主要表示主運具班次時刻提供較為不足，需加強主運具各路線發車時刻與各班次時刻資訊的清楚程度與普及程度；進站路線導引部分，評估結果為 C 級以下主要表示無障礙路線導引與搭乘位置導引指標提供較為不足，需考慮民眾自接駁運具下車至主運具上車之間，加強導引指標的清楚程度與普及程度；旅遊及服務資訊部分，則多未設置旅遊服務櫃檯或提供公共運輸導引手冊，建議於場站出入主要動線上，提供相關旅遊及服務資訊。
7. 依場站歸納具體建議，北部區域部分，臺鐵各車站、臺北轉運站、桃園與松山機場資訊檢核結果尚稱良好，然而板橋與圓山轉運站則相較不足，主要檢核不足之處為離站搭乘與路線導引資訊，以及進站搭乘資訊，故需加強改善，尤其圓山轉運站近年始開放往宜蘭的國道客運路線，更應加強相關資訊的提供；宜蘭區域部分，則不論臺鐵車站或是轉運站，檢核後皆存在離站搭乘與路線導引資訊不足之問題，顯示接駁資訊存在縫隙，民眾無法順利透過資訊使用地區接駁，亦為宜蘭地區城際運輸與地區運輸運量差異甚大的原因之一，而宜蘭地區近年致力於發展觀光旅遊，然旅遊及服務資訊於場站內的資訊提供明顯不足，亦為加強改善的重點。

表 5.2-46 城際運輸場站資訊檢核調查結果綜合彙整

區域	場站	細項					
		離站資訊		場站內資訊			
		搭乘資訊	路線導引	搭乘資訊	路線導引	售票資訊	旅遊及服務資訊
北部區域	臺鐵臺北車站	B	C	B	B	A	A
	臺北轉運站	C	B	C	B	B	A
	桃園機場	A	A	A	A	N/A	A
	松山機場	C	A	A	A	N/A	A
	臺鐵板橋站	D	B	C	B	A	A
	臺鐵南港站	D	B	B	B	A	C
	臺鐵基隆站	D	C	B	B	A	B
	板橋轉運站	D	C	C	B	A	C
	圓山轉運站	D	D	C	C	B	D
宜蘭區域	臺鐵頭城站	D	C	B	B	A	D
	臺鐵礁溪站	D	C	B	D	B	D
	臺鐵宜蘭站	D	C	C	A	A	B
	臺鐵羅東站	D	B	C	B	A	D

臺鐵蘇澳站	D	D	B	B	A	D
礁溪轉運站	C	D	B	C	A	D
宜蘭轉運站	C	D	C	B	B	D
羅東轉運站	D	D	B	C	A	D

8.觀光景點公共運輸站位資訊檢核調查部分，各主要熱門觀景點多有設置站牌，然多僅提供路線圖表與首末站時間，造成行旅規劃上的不便。

9.MaaS 概念為建立一整合平臺，提供公共運輸、計程車、租賃車輛、交通規劃集資通訊等各種產業加入，以設計各種客製化之交通服務包供旅客選購，而宜蘭縣正缺乏交通資訊之整合平臺，在公共運輸之供給上尚有路線級班次之不足，可由計程車及租賃車輛補足行旅需求，故可引用 MaaS 概念進行規劃。

5.3 行旅情境與配套措施規劃

5.3.1 行旅情境

依據 5.2 節分析結果，前往宜蘭旅遊旅客以臺北市與新北市為主，顯示旅客前往宜蘭旅遊如選擇公共運輸，則需經由城際運具前往宜蘭地區主要場站，再轉乘地區運具；而旅客到訪景點數為兩處以上，到訪天數為 2 天最多，則顯示有在宜蘭地區景點間移動、住宿需求，故考量旅客特性需求及宜蘭當地運具發展現況，應用 MaaS 結合公共運輸與私人運具之服務包特色，規劃宜蘭地區提供單一平臺包含不同服務包，提供差異性服務，滿足各種旅遊族群。

1.系統功能

(1)輸入介面

為使系統介面友善使用，簡化所需入的資料，並考量國內外旅客需求，旅客開啟系統時，系統即自動定位所在位置進行問候，如使用者在國外時，則自動提供桃園機場出發至宜蘭行程，如圖 5.3.1 所示；如於行中已在宜蘭時，則可自動提供附近景點供點選規劃如圖 5.3.2 所示。



圖 5.3.1 系統功能-國外旅客定位示意圖



圖 5.3.2 系統功能-定位附近景點示意圖

(2)服務包

依據旅客特性分析可以得知旅客分屬不同旅遊特性，需客製化提供不同旅運模式方可分別滿足，故在系統功能上設計提供最環保、最快速、最方便等旅運方案，如圖 5.3.3 所示，滿足公共運輸傾向、私人運具傾向及弱勢族群之需求，並在旅運規劃中提供方案所需時間及成本，以協助旅客快速選擇，提高旅客搭乘公共運輸到達宜蘭意願，減少國道五號尖峰車流。

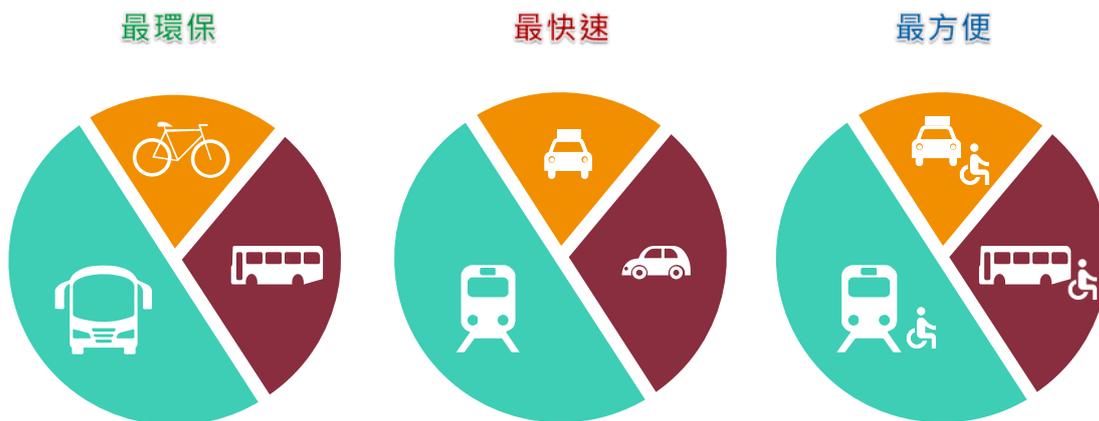


圖 5.3.3 系統功能-服務包示意圖

(3) 客製化指標資訊

依據旅客行旅規劃結果，提供客製化指標資訊於場站內進行引導搭乘，與實體指標配合使指標資訊更為充足，滿足旅客不同需求。

(4) 交通套票

至宜蘭旅遊可搭乘之城際及地區運具包含公共運輸及租賃車等多樣選擇，為方便遊客搭乘及推廣多元運具組合，如圖 5.3.4 所示，推出不同交通包供遊客選擇使用，提升旅運彈性，並可因應天候轉變改變原訂運具，如在雨天情形下由電動機車改為使用租車或計程車服務。

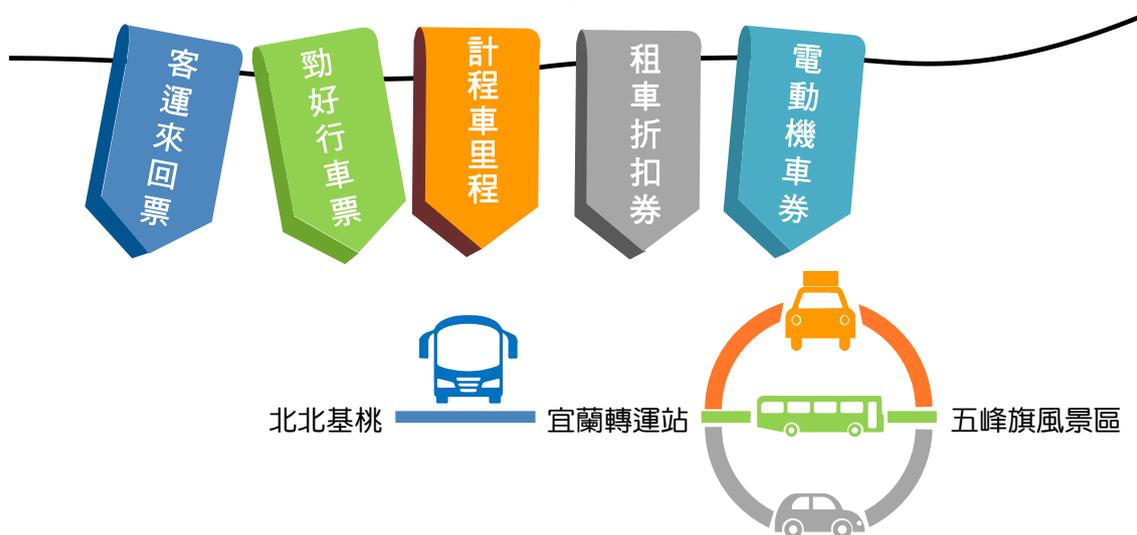


圖 5.3.4 系統功能-交通套票示意圖

(5) 貼心服務-行李運送

另考量旅客於行旅中可能遭遇到不便提供貼心服務，如受限行李隨身攜帶不便搭乘公共運輸於景點間移動，設計提供行李運送服務，只要於事前提出行李運送需求，平臺即可協助規劃交通場站與住宿點間，以及住宿點與住宿點間之行李運送，如圖 5.3.5 所示，平臺並可於行程出發前提供協助運送行李之計程車車號及駕駛人姓名，旅客到達當地即可依據資料託付行李進行運送。



圖 5.3.5 系統功能-行李運送服務

(6) 貼心服務-夜間短租運具

因宜蘭旅遊景點除日間風景區外，晚上尚有羅東夜市為主要觀光景點，考量晚上景點間的移動需求，另規劃提供夜間短時間租賃汽機車服務，如圖 5.3.6 所示，擴大服務範圍。



圖 5.3.6 系統功能-夜間短租租賃車服務

(7) 事件應變

規劃搭乘公共運輸時，另一個較為讓旅客擔心的部分為發生意外事件時不知如何彈性應變，如天候或事故因素導致車輛停駛或延誤，

個人因素於景點停留時間拉長或轉乘延誤錯過班車，景點壅塞、達人數上限或封閉無法進入，以及原定搭乘班車客滿等突發事件，故規劃系統在事件發生時即時主動將訊息發送至手持設備，協助更改搭乘時間或運具，另在景點無法進入時，提供周邊景點選擇重新規劃行程，如圖 5.3.7 所示，幫助旅客更為彈性的調整行程，亦減少車站及景點於尖峰時段負擔。



圖 5.3.7 系統功能-事件發生提醒服務

2. 情境模擬

各類型旅客可事先於系統平臺選取適合的服務包，如偏好公共運輸、偏好私人運具或以無障礙需求，於行程中由系統平臺及場站獲得路線、時

刻及月臺及等相關搭乘資訊，以及行李運送等貼心服務資訊，在旅途中如因天候或個人因素影響時，可彈性調整搭乘運具，另由系統自動發送即時訊息，提醒即將抵達班車或事件資訊，提高行程掌握度，情境如圖 5.3.8 所示，各類型服務包情境說明如下。

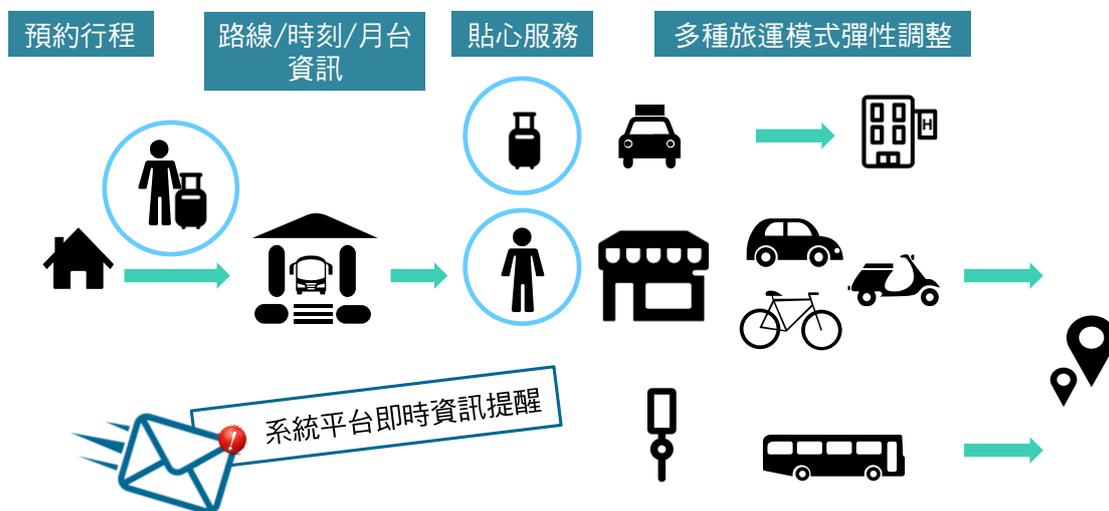


圖 5.3.8 情境架構示意圖

(1) 公共運輸傾向旅客

① 行前

對於公共運輸傾向旅客在以手機 APP 或網頁選擇最環保旅運模式後，輸入起迄點、人數及行李運送等需求，即可獲得以公共運輸組合為主的行程規劃，於線上購買偏好的交通套票，預約搭乘時間班次，並可以手機 APP 或網頁提出貼心需求，如行李運送服務，線上訂購預約車站與住宿、住宿與住宿間之行李運送服務，最後取得相關電子票證、行程說明，並於訂票後提供取票時間、地點提醒。

② 行中

藉由手機 APP 定位資訊了解所在位置，APP 提供地圖導引功能到達場站，依據行程規劃結果，系統提供客製化指標資訊，旅客依循資訊到達月臺搭乘城際運具到達風景區轉運站，依據 APP 所提供之車號及司機姓名將行李交予司機，再於轉運站轉乘過程中引導步行至轉乘站牌；可依旅途中需求，彈性選擇套票中所包含之運具搭

乘，如公車、電動機車等環保運具；於景點遊覽時主動提供預計搭乘車輛即將到站資訊，減少錯過班車之情形。

③行後

將行程記錄於平臺系統中，業者可根據記錄於日後提供相關優惠措施，吸引旅客再次到訪。

(2)私人運具傾向旅客

①行前

對於私人運具傾向旅客在以手機 APP 或網頁選擇最快速旅運模式後，可獲得城際公共運輸搭配地區計程車或租賃車的行程規劃，並提出人數及行李運送需求，以供系統提供可滿足需求之計程車或租賃車。

②行中

搭乘城際公共運輸抵達宜蘭後，搭程預先訂好的計程車，或前往租賃車公司取車，進行旅程。

③行後

以手機 APP 或網頁評價搭乘滿意度及提出使用感想，供平臺業者、運具業者及其他遊客參考。

(3)弱勢族群旅客

資訊使用程度較低之旅客除直接於網頁或 APP 操作系統功能外，另可經由客服電話或服務處進行查詢，由客服人員代為操作系統，獲得資訊；而有無障礙需求之旅客，則可選取最方便服務包，或得如臺鐵無障礙車廂、無障礙計程車及低底盤公車等無障礙運具之行程規劃。

(4)事件發生

①旅客預訂車輛因天候或事故因素發生停駛或延誤時，APP 主動發送訊息提醒旅客，並提供更改時間或運具之選項。

②旅客儲存行程中的景點發生壅塞或達人數上限時，APP 主動發送訊息提醒旅客，並提供週邊景點供旅客選擇，協助更改行程。

③旅客於景點停留時間拉長或轉乘過程延誤導致錯過班車時，APP 提供更改時間或運具之選項。

④旅客在預訂班車客滿時，APP 提供更改時間或運具之選項。

5.3.2 資訊服務型態

依據行旅情境模擬中使用者所需之交通資訊進行規劃，由前述所規劃之情境可以發現，遊客需要轉乘各種公共運輸方可到達目的地及景點，故需在不同時間、不同地點提供如路線、班表、搭乘地點、無障礙設施、租車地點等交通資訊，票價、交通套票等票證資訊，以及行李運送貼心資訊，以便使用者於行前規劃行程、行中更動行程、行後評分分享心得，初步規劃資訊服務型態如下，分為服務地點及服務時間，表 5.3-1 為服務地點及服務時間相關性，行前可使用行動設備或於家裡使用網頁資訊，行中則可於場站、站牌、車上及行動設備獲得資訊，行後則可於家裡使用網頁分享心得，資訊服務型態如表 5.3-2 所示，於行前及行中皆需使用轉乘資訊，外國旅客則需有多國語言服務，而在行中則需有指標、地圖、靜態及動態資訊引導，若於無場站地點搭乘公路或市區客運，則需站牌資訊，另因場站場站規模、所屬設施以及週邊環境不同，以及資訊可提供程度不同，故將資訊項目分為基本型及進階型：

1.服務地點

(1)網頁

主要提供使用者事前規劃，包含轉乘規劃、地圖資訊、靜態及動態資訊功能，以對整體行程之公共運輸使用程度有初步了解，提升公共運輸使用意願。

①轉乘規劃基本包含起迄場站/站牌選擇、轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)、轉乘路線資訊(名稱/編號)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含起迄景點/住宿選擇、地圖點選起迄點、出發/到達日期時間選擇、服務包、轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)、轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)、轉乘票價資訊、轉乘訂票連結、轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)、轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)。

- ②地圖資訊基本包含場站內部設施資訊，進階項目則視場站規模、所屬設施以及週邊環境，可包含站內與周邊場站主要動線及周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)。
- ③靜態資訊基本包含路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)、路線班表資訊(班距/班次時間)、票價資訊、無障礙設施及便民服務(客服電話/時間/信箱)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含服務包、交通套票、路線站牌位置、路線各站位間旅行時間、轉乘資訊、租車地點、行李運送資訊。
- ④動靜態資訊基本包含路線停靠月臺及即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/延誤資訊)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含即時事件、優惠票價/活動、班次空滿位資訊、行後評分分享心得資訊。

(2)場站

主要使用指示標誌及地圖資訊，並以提供完整清楚之靜態資訊使進站旅客能清楚快速找到所欲搭乘之路線班表，輔以動態資訊讓使用者更能掌握行程安排，順利前往路線月臺搭乘，此外提供周邊交通場站及旅遊資訊予離站旅客，滿足離站旅客轉乘或觀光需求。

- ①指示標誌基本包含月臺、售票處及旅客服務中心，進階項目則視場站規模、所屬設施以及週邊環境，可包含其他運具場站、停車場及景點住宿。
- ②地圖資訊基本包含現在所在位置標示及場站內部設施資訊，進階項目則視場站規模、所屬設施以及週邊環境，可包含月臺車門設施、站內與周邊場站主要動線及周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)。
- ③靜態資訊基本包含路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)、路線班表資訊(班距/班次時間)、票價資訊、無障礙設施及便民服務(客服電話/時間/信箱)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含路線站牌位置、路線各站位間旅行時間、轉乘資訊。

- ④動靜態資訊基本包含路線停靠月臺及即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/延誤資訊)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含路線停靠站位(一次顯示/跑馬燈)、即時事件、優惠票價/活動、班次空滿位資訊。

(3)場站 Kiosk

場站內所設置之公共資訊站 Kiosk 可補足實體牌面資訊，主要提供地圖、靜態及動態資訊，提供依個人需求之查詢使用，

- ①地圖資訊基本包含現在所在位置標示及場站內部設施資訊，進階項目則視場站規模、所屬設施以及週邊環境，可包含月臺車門設施、站內與周邊場站主要動線及周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)。
- ②靜態資訊基本包含路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)、路線班表資訊(班距/班次時間)、票價資訊、無障礙設施及便民服務(客服電話/時間/信箱)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含路線站牌位置、路線各站位間旅行時間、轉乘資訊。
- ③動靜態資訊進階項目可包含優惠票價/活動。

(4)行動設備 APP

行動設備 APP 於行前、行中及行後皆可供使用者進行查詢及分享之功能，故應包含轉乘規劃、地圖資訊、靜態及動態資訊功能，以滿足行前規劃、行中變動及行後評分分享之行旅需求。

- ①轉乘規劃基本包含起迄場站/站牌選擇、轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)、轉乘路線資訊(名稱/編號)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含起迄景點/住宿選擇、定位所在地、地圖點選起迄點、出發/到達日期時間選擇、服務包、轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)、轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)、轉乘票價資訊、轉乘訂票連結、轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)、轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)。

- ②地圖資訊基本包含現在場站內部設施資訊，進階項目則視場站規模、所屬設施以及週邊環境，可包含月臺車門設施、站內與周邊場站主要動線及周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)。
- ③靜態資訊基本包含路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)、路線班表資訊(班距/班次時間)、票價資訊、無障礙設施及便民服務(客服電話/時間/信箱)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含交通套票、路線站牌位置、路線各站位間旅行時間、轉乘資訊、租車地點、行李運送資訊。
- ④動靜態資訊基本包含路線停靠月臺及即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/延誤資訊)，而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含即時事件、優惠票價/活動、班次空滿位資訊、行後評分分享心得資訊。

(5)站牌

使用靜態牌面或智慧型站牌設備提供客運資訊，使用者從遠處即可看到站牌位置，並可藉由適當高度之站牌快速且清楚的了解所欲搭乘之路線班表，並以動態資訊輔助讓使用者更能掌握行程安排。

基本項目包含站牌名稱、路線編號、路線起迄點、停靠站名稱、時刻表/班距/首末班車、所在站位標示、票價資訊、客服電話、查詢網址；而為使資訊服務更為細緻完整，進階項目可包含路線地圖、站間旅行時間、APP 下載資訊。

2.服務時機

服務時機依行旅時間點可分為行前、行中及行後。

(1)行前

使用者於行前可使用網頁及行動設備，查詢景點及公共運輸之相關資訊，進行行前規劃。

(2)行中

使用者於行中可於場站、Kiosk、站牌、行動設備及車上獲得即時交通資訊，以利調整行程。

(3)行後

使用者於行後可在相關網站分享關於景點及公共運輸旅遊經驗，供其他使用者參考交流。

表 5.3-1 資訊服務型態服務時機

服務地點 服務時間	場站/Kiosk	站牌	行動設備	車上	家裡
行前			V		V
行中	V	V	V	V	
行後			V		V

表 5.3-2 資訊服務型態功能項目

資訊類型	資訊內容	網頁	場站	場站 KIOSK	APP	站牌	基本/ 進階
轉乘規劃	1.起迄場站/站牌選擇	○	-	-	○	-	基本
	2.起迄景點/住宿選擇	○	-	-	○	-	進階
	3.定位所在地	-	-	-	○	-	進階
	4.地圖點選起迄點	○	-	-	○	-	進階
	5.出發/到達日期時間選擇	○	-	-	○	-	進階
	6.服務包	○	-	-	○	-	進階
	7.轉乘模式 (最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)	○	-	-	○	-	進階
	8.轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)	○	-	-	○	-	基本
	9.轉乘路線資訊(名稱/編號)	○	-	-	○	-	基本
	10.轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)	○	-	-	○	-	進階
	11.轉乘票價資訊	○	-	-	○	-	進階
	12.轉乘訂票連結	○	-	-	○	-	進階
	13.轉乘情境 (轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)	○	-	-	○	-	進階
	14.轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)	○	-	-	○	-	進階
指示標誌	1.月臺	-	○	-	-	-	基本
	2.售票處	-	○	-	-	-	基本
	3.旅客服務中心	-	○	-	-	-	基本
	4.無障礙設施	-	○	-	-	-	基本

	5.其他運具場站	-	○	-	-	-	進階
	6.停車場	-	○	-	-	-	進階
	7.景點住宿	-	○	-	-	-	進階

表 5.3-2 資訊服務型態功能項目 (續 1)

資訊類型	資訊內容	網頁	場站	場站 KIOSK	APP	站牌	基本/ 進階
地圖資訊	1.現在所在位置標示	-	○	○	-	-	基本
	2.場站內部設施資訊	○	○	○	○	-	基本
	3.無障礙設施資訊	○	○	○	○	-	基本
	4.月臺車門設施資訊	-	○	○	○	-	進階
	5.站內與周邊場站主要動線資訊	○	○	○	○	-	進階
	6.周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/ 住宿)	○	○	○	○	-	進階
靜態資訊	1.路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)	○	○	○	○	-	基本
	2.路線站牌位置	○	○	○	○	-	進階
	3.路線班表資訊(班距/班次時間)	○	○	○	○	-	基本
	4.路線各站位間旅行時間	○	○	○	○	-	進階
	5.票價資訊	○	○	○	○	-	基本
	6.交通套票資訊	○	○	○	○	-	進階
	7.無障礙設施資訊	○	○	○	○	-	基本
	8.便民服務(客服電話/時間/信箱)	○	○	○	○	-	基本
	9.轉乘資訊	○	○	○	-	-	進階
	10.租車地點	○	○	○	○	-	進階
	11.行李運送資訊	○	○	○	○	-	進階
動態資訊	1.路線停靠月臺	○	○	-	-	○	基本
	2.路線停靠站位(一次顯示/跑馬燈)	-	○	-	-	○	進階
	3.即時車輛資訊 (預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所 在位置/準點/延誤資訊)	○	○	-	○	○	基本
	4.即時事件資訊	○	○	-	○	○	進階
	5.優惠票價/活動資訊	○	○	○	○	-	進階
	6.班次空滿位資訊	○	○	-	○	-	進階
	7.行後評分分享心得資訊	○	-	-	○	-	進階

表 5.3-2 資訊服務型態功能項目 (續 2)

資訊類型	資訊內容	網頁	場站	場站 KIOSK	APP	站牌	基本/ 進階
站牌	1.站牌名稱	-	-	-	-	○	基本
	2.路線編號	-	-	-	-	○	基本
	3.路線起迄點	-	-	-	-	○	基本
	4.停靠站名稱	-	-	-	-	○	基本
	5.時刻表/班距/首末班車	-	-	-	-	○	基本
	6.路線地圖	-	-	-	-	○	進階
	7.所在站位標示	-	-	-	-	○	基本
	8.票價資訊	-	-	-	-	○	基本
	9.站間旅行時間	-	-	-	-	○	進階
	10.客服電話	-	-	-	-	○	基本
	11.查詢網址	-	-	-	-	○	基本
	12.APP 下載資訊	-	-	-	-	○	進階
多國語言	1.中文	○	○	○	○	○	基本
	2.英文	○	○	○	○	○	基本
	3.日文	○	○	○	○	○	進階
	4.韓文	○	○	○	○	○	進階

5.3.3 配套措施規劃

依據前述 MaaS 的概要說明與導入時之議題彙整、宜蘭交通旅遊特性分析，以及行旅情境與資訊服務型態之規劃，後續可藉由 MaaS 概念的應用，建立單一整合資訊及交易平臺、整合公共運輸相關服務，設計因應使用者需求之服務包，來提升北部地區運輸廊道之公共運輸服務。以下說明相關推動策略、配套措施、分期計畫等之規劃以供後續推動參考。

1. 推動策略

(1) 銜接城際與在地運具，提供完整旅運資訊

目前北部運輸廊道可使用國道客運、鐵路及公路客運等公共運具，而於宜蘭在地亦有勁好行公車，以及計程車、環保電動機車、租賃汽車以及單車等公共運輸服務。不過各運具因資訊分散，使用者不容易全面瞭解可資使用之公共運具，進而納入其旅運規劃與使用，導致城際與在地運具銜接不良，亦即城際公共運輸雖有一定運量，但在地公

共運具使用率不彰，因此應發展運具之整合資訊平臺，收納各可能運具之營運資訊，以提供完整旅運資訊，有助於提升使用者之使用可能及意願。

(2)因應旅運需求，提供不同情境之客製化選項

因使用者自身屬性不同，旅運需求也未盡相似，為促進公共運輸之使用應有旅遊包的選項，亦即預先設計不同情境(如運具的涵蓋範圍、得以使用的數量等)之公共運具使用組合，以利遊客選擇，另亦可進一步提供客製化選項的組合，以滿足遊客之不同需求。

(3)結合食宿遊購行，滿足旅遊多樣性

為滿足前往宜蘭旅遊之遊客需求，除行的需求外，亦應考量遊客於食宿遊購上的需求，因此後續旅遊包的設計，除運具使用組合的提供外，亦可與在地相關食宿購業者整合，提供相關組合或優惠活動，以滿足旅遊的多樣性。

(4)提供電子套票及預約服務，提升便利性

目前宜蘭已有宜蘭好玩卡的販售，遊客可使用部分聯外及在地公共運具，唯為提升遊客使用意願及便利性，應擴充涵蓋之公共運具範圍，且以整合式套票方式(如電子套票)營運，並提供預約服務，令遊客只需持有一張電子票證即可完成其旅遊，提升便利性。表 5.3.9 為電子套票之整合示意圖。



圖 5.3.9 電子套票之運具整合示意圖

(5)應用大數據預測道路壅塞資料，提供私人運具資訊

近年來，北宜間之主要運輸廊道的國 5、及其替代道路臺 9 線、臺 2 線等開始佈建車輛偵測器及 eTag 讀取器等路側設備，以即時蒐集路況訊息，也因此累積大量之歷史資料；且交通部與區域內之相關道路主管機關及縣市政府亦重視北宜路廊之交通壅塞問題，已進行相關壅塞預報與預警測模式的探討，及經由區域交控的整合，透過跨單位的資料整合進行相關資訊的發布或進一步實施區域交通控制管理策略。

後續可延續大數據的應用進行道路壅塞預測的探討，以期發展成熟模式，提前發布北宜運輸廊道之壅塞情況，以轉移本欲使用私人運具的遊客使用公共運具，同時也可作為廊道交通管理策略實施的參考，

2.相關配套措施

應用 MaaS 概念於北部運輸廊道，以提升公共運輸服務水準，同時應有相關配套措施的配合實施，以下分為交通管制、電子票證與優惠卡兩方

面之配套措施說明於後：

(1)交通管制配套措施

透過交通管制配套措施規劃，改善現況景點周邊交通壅塞問題，可有效提昇公共運輸服務品質，相關措施研擬如下。

①外圍攔截停車，公共運輸接駁

規劃以外圍管制的方式，將前往熱門景點私人運具攔截，導引至周邊停車場停放，減少熱門景點道路交通量，提供免費接駁車服務，接駁車行駛路線規劃可為單一景點之直達車或串聯多景點之循環路線，例如於礁溪市區與蘇澳周邊管制車輛進入，讓大眾運輸優先進出。

②公車專用道

將單向二車道以上道路規劃一車道為公車專用道，配合設置交通錐、交通管制牌面、標字等設施，提供大眾運輸車輛行駛，私人運具不得進入，鼓勵遊客多加使用大眾運輸，提昇大眾運輸服務品質，此策略適用之地點如宜蘭火車站周邊道路。

③公車優先號誌

規劃公車優先號誌策略，利用偵測設備取得公車通過路口的時機及需求，動態調整路口號誌時制，以利公車快速通過路口，減少公車停等時間，藉由提供便捷公車運行環境，吸引旅客搭乘公車意願，此策略之執行並可搭配公車專用道規劃實施。

③ 行車管制

此項管制措施視景點周邊道路結構可分為兩種型式，若景點交通透過單一道路進出，則行車管制方式可為時段管制，例如單數時為離場管制，雙數時為進場管制，例如五峰旗風景特定區；若景點交通可透過二條以上道路進出，則行車管制方式可為方向管制，採單行道繞行方式管制行車動線，如梅花湖風景特定區。

⑤替代路徑資訊

規劃跨區域替代路徑資訊，以供境外車輛參考改道，透過設置於路側之偵測設備(如 VD、eTag 等)評估路段壅塞(旅行時間、平均

車速)情形，當壅塞發生時透過資訊可變標誌(CMS)發布替代路徑資訊，導引用路人改道使用較順暢路徑，此配套措施可適用於任何類型之景點。

表 5.3-3 交通管制配套措施實施區域建議

編號	配套措施	實施區域建議	備註
1	外圍攔截停車，公共運輸接駁	礁溪市區與蘇澳周邊	-
2	公車專用道	宜蘭火車站周邊道路	-
3	公車優先號誌	宜蘭火車站周邊道路	搭配公車專用道規劃實施
4	行車管制	五峰旗風景特定區	採時段管制方式： 如單數時為離場管制，雙數時為進場管制
		梅花湖風景特定區	採方向管制方式： 如以單行道繞行，管制行車動線
5	替代路徑資訊	適用於任何類型之景點	-

(2) 電子套票或優惠卡配套措施

透過電子套票或優惠卡等產品，旅客只需攜帶一紙票證，便可以至各個票證合作店家進行服務的兌換，對於國內與國外自由行旅客而言非常方便，而票證型式可為紙本套票或電子票證型式。

提供更多元、便捷的智慧旅遊體驗，是觀光相關產業發展的目標，也是眾多旅客的期待，而隨著 ICT 發展，提供結合網路商務平臺、電子票卡及手機 App 等完整的旅遊服務，亦是 MaaS 整合服務的核心概念，以下就參考現行推動之臺灣好玩卡，對於電子套票營運模式、推動策略與應用服務(App)進行規劃構想說明於後。

①營運模式

參考宜蘭好玩卡，並將之擴充之營運模式係將原本之國道客運搭配勁好行公車等之公共運具服務增加臺鐵、以及在地之計程車、租賃汽車等予以擴充整合，並搭配住宿與餐廳優惠，由旅行社組裝成旅遊套票產品，再透過網路商務平臺讓使用者進行挑選及購買。而旅客購買電子票證或優惠卡後至服務據點取得優惠卡或電子票證，使用時至店家出示優惠卡或感應電子票證取得服務，經由商務平臺產生報表後再由店家向旅行社請款。

②推動策略

電子套票之推動策略為整合商業體系與交通體系，與店家洽談合作產品與細節後，建置所需商務平臺、票券公司設定票務資料、修改相關交通載具的車機參數、建置核銷設備等，再由旅行社組裝套票產品推出販售。

③應用服務(App)

為使旅客有更便利的旅遊行程規劃，可透過 App 整合電子套票或優惠卡行程，旅客透過 App 輸入所購買之電子票證或優惠卡憑證，可利用 App 查詢景點與交通資訊、票券使用情形、進行路線規劃等旅遊服務。

3.後續推動執行工作與期程規劃

綜合上述推動策略與配套措施的研擬結果，以下規劃 5 年期計畫，於北部公共運輸廊道進行 MaaS 概念的應用的推動，分期計畫內容如圖 5.3.10 所示，並說明於後。



圖 5.3.10 北部公共運輸廊道之 MaaS 應用分期規劃

(1)短期(2016-2017)

先於 2016 年進行 MaaS 導入的需求分析及先導示範計畫的規劃，再於 2017 年進行 MaaS 先導示範計畫之推動，以及交通管制配套措施的研擬實施、MaaS 應用的效益檢討與評估，作為後續擴大推動的參考。

①MaaS 導入之需求分析(2016)

a.主要工作

回顧彙整國外相關以 MaaS 為題之計畫推動經驗，並輔以對於北部公共運輸走廊之交通及旅遊特性之分析，據以進行 MaaS 導入之需求分析，以為先導示範計畫規劃之參考。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b)協辦單位：北部運輸廊道相關道路主管機關及縣市政府

c.經費預估

需求分析費用 200 萬元。

②MaaS 先導示範計畫規劃(2016)

a.主要工作

先行規劃擇定先導示範規模及範圍，再進行以下三項示範計畫主要工作的規劃。

(a)相關業者協調整合之規劃

初步協調北部運輸廊道及宜蘭在地之公共運輸業者參與示範計畫，而為滿足遊客食宿遊購行之需求，初期可建議可規劃食宿相關業者的整合，以增加遊客之使用誘因。

(b)整合單一資訊/付費平臺之功能規劃

進行整合單一資訊/付費平臺之功能規劃，主要功能包括可令使用者利用個人手持設備即可進行旅運規劃、票證預約購買，以及取得即時資訊；而票證部分可與電子套票整合以利使用。圖 5.3.11 為單一資訊/付費平臺功能的示意。



圖 5.3.11 北部公共運輸廊道之整合單一平臺規劃示意圖

(c)服務包設計

依據宜蘭交通旅遊特性分析，及相關業者整合之情形，進行不同服務包的設計，如前述之情境模擬，建議可分公共運輸、私人運具傾向，以及弱勢族群旅客等不同族群特性進行規劃設計。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b)協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c.經費預估

示範計畫規劃費用 200 萬元。

③推動 MaaS 先導示範計畫(2017)

a.主要工作

依據前述先導示範計畫之規劃成果，進行示範計畫之推動，包括相關業者之協調整合及系統平臺之開發。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b)協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c.經費預估

相關業者之協調整合費用 100 萬元，平臺規劃開發 800 萬元，另外再視計畫規模編列維運費用。

④交通管制配套措施研擬與試辦(2017)

a.主要工作

透過交通管制配套措施的實施，改善現況景點周邊交通壅塞，提升先導示範計畫之效果，可行策略包括攔截圈設定輔以公車接駁、大眾運輸專用道、公車優先號誌、行車時段/方向管制、替代路徑發布等。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b)協辦單位：北部運輸廊道相關道路主管機關及縣市政府

c.經費預估

策略規劃費用 150 萬元，再視策略導入編列相關設備建置及維運費用。

⑤先導示範計畫之檢討評估(2017)

a.主要工作

初步針對先導示範結果進行檢討評估，以為後續推動參考。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b)協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c.經費預估

初步規劃檢討評估費用 150 萬元，唯應再視示範計畫規模進行調整。

(2)中長期(2018-2020)

中長期續以擴充補強 MaaS 先導示範計畫之功能及執行相關配合工作：2018 年由擴大參與業者規模及擴充服務包選擇項目等方向進行示範計畫功能擴充；同時配合實施交通管制配套措施、檢討相關法令規則；再行先導示範計畫之檢討評估。2019 年持續推動先導示範計畫外，進行示範計畫總體檢，以確認可行之營運操作模式，同時進行相關法令規則的修訂。2020 年落實實施 MaaS 服務，並配合擴大導入交通管制措施，以收服務實施之成效。

①先導運行計畫功能之補強(2018)

a.主要工作

視前一年度示範計畫實施成效，續以擴充推動，如擴大示範範圍、強化平臺功能及服務包選擇，以及增加遊購相關業者的導入等。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b)協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c.經費預估

示範計畫補強規劃費用 150 萬元，再視計畫需求編列平臺開發及相關維運費用。

②交通管制配套措施配合實施(2018)

a.主要工作

視前一年度交通管制措施試辦結果，檢討補強管制策略的實施並常態性導入。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b)協辦單位：北部運輸廊道相關道路主管機關及縣市政府

c.經費預估

策略檢討及補強規劃費用 150 萬元，再視策略導入編列相關設備建置及維運費用。

③相關法令規則檢討(2018)

a.主要工作

視先導示範計畫之實施情況，進行相關法令及規則之檢討，另進一步針對 MaaS 服務之共同且適當的規則及相關補貼辦法研議可行方向，以利後續落實推動。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b)協辦單位：旅行業者或票證業者

c.經費預估

研究費用 200 萬元。

④先導示範計畫之檢討評估(2018)

a.主要工作

針對本年期先導示範計畫之實施結果進行檢討評估，以為後續推動參考。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b)協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c.經費預估

初步規劃檢討評估費用 150 萬元，唯應再視示範計畫規模進行調整。

⑤先導運行計畫之持續推動(2019)

a.主要工作

延續前一年度示範計畫之實施成果及檢討評估，進行計畫之擴充推動。

b. 相關單位

(a) 主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b) 協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c. 經費預估

示範計畫補強規劃費用 150 萬元，再視計畫需求編列平臺開發及相關維運費用。

⑥ 先導示範計畫總體檢(2019)

a. 主要工作

檢視示範計畫實施成效，進行相關檢討及評估，並行營運操作模式的研議，以為後續落實推動參考。

b. 相關單位

(a) 主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b) 協辦單位：旅行業者或票證業者

c. 經費預估

計畫總體檢及營運操作模式研議費用 200 萬元。

⑦ 相關法令規則之配合修訂(2019)

a. 主要工作

視先導示範計畫之實施情況，進行相關法令及規則之檢討修訂，另進一步研提 MaaS 服務之共同且適當的規則及相關補貼辦法，以利後續落實推動。

b. 相關單位

(a) 主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b) 協辦單位：旅行業者或票證業者

c. 經費預估

研究費用 200 萬元。

⑧ MaaS 服務落實實施(2020)

a.主要工作

依據先導示範計畫之實施成果及總體檢結果，進行 MaaS 服務之推動，並落實相關配合措施的實施，以期 MaaS 服務得以永續發展。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府、旅行業者或票證業者

(b)協辦單位：相關公共運輸業者、宜蘭在地食宿遊購相關業者

c.經費預估

屆時視計畫需求編列平臺開發及相關維運費用。

⑨擴大導入交通管制措施(2020)

a.主要工作

視先導示範計畫之實施及交通管制措施配合實施的情形，檢討補強管制策略的實施，並進行擴大導入，以發揮更大效用。

b.相關單位

(a)主辦單位：交通部、宜蘭縣政府

(b)協辦單位：北部運輸廊道相關道路主管機關及縣市政府

c.經費預估

策略檢討及規劃費用 200 萬元，再視策略導入編列相關設備建置及維運費用。

5.4 公共運輸資訊應用服務之服務水準評估指標

針對公共運輸資訊所開發之各種應用服務進行評估，其為提供瞭解目前系統建置情形，以利進行檢討並改善補強，透過完善資訊服務，可有效的傳遞交通資訊至用路人，使用路人從事最有效之旅運決策並減少旅行時間等，進而增進運輸系統之整體效能。

本計畫將從家裡網頁(Web)、行動設備(App)及運輸場站之公共資訊站(KIOSK)等服務類型中，挑選國內外既有應用服務系統進行試評，以驗證本計畫研訂之評估指標可行性；亦會針對服務水準評估指標進行應用探討，相

關說明如后。

5.4.1 服務水準評估指標規劃

依公共運輸資訊應用服務類型之資訊應用服務地點(資訊提供媒介)，分為家裡、行動設備及運輸場站等三大部分。此外，依據資訊應用服務系統具有可操作性，以及可提供民眾互動之服務類型進行選擇。其中，家裡之主要設備為網頁(Web)、行動設備之主要設備為 App 程式、運輸場站之主要設備為 KIOSK。服務水準評估指標及標準之主要設計概念，考量到公共運輸資訊應用服務系統之不同使用族群的需求，本計畫將從一般性(一般民眾)及友善性(高齡者)之角度，進行研訂評估指標及標準(如：使用者介面之易用性與便利性、資料輸入之便利性、轉乘資訊規劃之易用性等)。

其中，評估指標包括使用者介面、資料輸入、各運具行駛資訊、轉乘資訊規劃、轉乘資訊規劃結果、運輸場站資訊及其他等資訊服務要項作為評估指標，再進行研訂評估指標檢核項目。另服務水準評估標準包括公共運輸資訊應用服務系統之相關介面與資訊是否提供；資訊顯示是否一致；資訊顯示是否使用圖形化與地圖方式呈現；資訊查詢是否提供多語言等，以進行研訂評估標準，詳細說明如后。

依據數個國外公共運輸資訊應用服務系統作為標竿，其提供較完善之各運具行駛資訊、公共運輸整合資訊(多運具轉乘規劃)及運輸場站資訊等，相關應用服務系統包括乘換案內(日本)、羽田空港(日本)、Transport for NSW(澳洲)及 Citymapper 等系統，並參酌本報告 5.3.2 節之資訊服務類型規劃內容，進行評估指標與評估標準之研訂如表 5.4-1 所示，分述如后。由表可知，依據資訊服務類型之不同，評估指標所檢核項目與評估標準亦不一樣，其中 W 為家裡網頁；A 為行動設備 App 程式；K 為運輸場站 KIOSK。例如：於使用者介面之具有轉乘規劃功能介面，其評估標準為功能介面是否提供及是否提供外語介面，功能介面主要評估為家裡網頁與 App 程式，外語介面主要評估則為家裡網頁。

1. 評估指標

(1) 使用者介面(A)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之使用者介面的易用性與便利性，檢核項目包括具有轉乘規劃功能介面(A1)、具有路線查詢功能介面(A2)、網站導覽(A3)、具有關鍵字全站搜尋功能(A4)及具有超連結功能的圖示或文字(A5)等項目。

(2)資料輸入(B)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之資料輸入的便利性，檢核項目包括提供輸入欄位所需的提示(B1)、自動設定預設值聯想(使用者輸入一半的資料可預測其相對應的選項)(B2)及具有下拉式選單功能(B3)等項目。

(3)各運具行駛資訊(C)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之各運具行駛資訊的完整性，檢核項目包括路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)(C1)、路線站牌位置資訊(C2)、路線班表資訊(班距/班次時間/各站位間旅行時間)(C3)、票價資訊(C4)、動態即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/誤點資訊)(C5)、路線停靠月臺(C6)及靜態轉乘資訊(C7)等項目。

(4)轉乘資訊規劃(D)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之轉乘資訊規劃的完整性及易用性，檢核項目包括起迄點選擇/輸入(場站/站牌/住宿/景點)(D1)、定位所在地(D2)、地圖點選(自動產生地址)起迄點(D3)、轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)(D4)、轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)(D5)及出發/到達日期時間選擇(D6)等項目。

(5)轉乘資訊規劃結果(E)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之轉乘資訊規劃結果的完整性，檢核項目包括轉乘路線資訊(名稱/編號)(E1)、轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)(E2)、轉乘票價資訊(E3)、轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)(E4)、轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)(E5)及訂票連結(E6)等項目。

(6)運輸場站資訊(F)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之運輸場站資訊的完整性，檢核項目包括現在所在位置標示(F1)、場站內部設施資訊(F2)、月臺車門設施資訊(F3)、站內與周邊場站主要動線資訊(F4)及周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)(F5)等項目。

(7)其他(G)

本指標在於衡量公共運輸資訊應用服務之其他資訊的完整性及便利性，檢核項目包括最新消息(優惠票價/活動資訊)(G1)、相關網站(G2)、便民服務(客服電話/時間/信箱)(G3)及即時事件資訊(G4)等項目。

上述評估指標之部分檢核項目括號內，列有多項資訊，而於本計畫之評估標準僅須提供任一資訊，將會予以分數。後續相關單位進行公共運輸資訊應用服務評估時，可依資訊需求進行評估項目之調整。

2.評估標準

(1)功能介面/資訊是否提供

本標準在於評估公共運輸資訊應用服務是否提供相關功能介面/資訊予使用者規劃及查詢。

(2)資訊顯示是否一致

本標準在於評估公共運輸資訊應用服務之資訊顯示是否一致，係為同一公共運輸資訊應用服務系統，所提供之交通資訊(路線資訊、路線站牌位置資訊或票價資訊)顯示是否一致，以利使用者辨識。

(3)圖形化介面

本標準在於評估公共運輸資訊應用服務是否使用圖形化介面呈現相關資訊，以利使用者辨識與瞭解。

(4)外語介面

本標準在於評估公共運輸資訊應用服務之使用語言的多元性，而本計畫主要以檢視英文為主，若為英語系國家，則檢視是否提供其他語言(例如：中文、韓文及日文等)。後續相關單位進行公共運輸資訊應用服務評估時，可依各區域之遊客特性進行外語評估項目之調整。

(5)地圖使用

本標準在於評估公共運輸資訊應用服務是否使用地圖方式呈現相關資訊，以利使用者辨識與瞭解。

表 5.4-1 公共運輸資訊之應用服務評估指標與標準一覽表

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
使用者介面 (A)	具有轉乘規劃功能介面(A1)	(W、A)	-	-	(W)	-
	具有路線查詢功能介面(A2)	(W、A)	-	-	(W)	-
	網站導覽 (A3)	(W)	-	-	(W)	-
	具有關鍵字全站搜尋功能(A4)	(W)	-	-	(W)	-
	具有超連結功能的圖示或文字(A5)	(W、K)	-	-	(W、K)	-
資料輸入(B)	提供輸入欄位所需的提示(B1)	(W、A)	-	-	(W)	-
	自動設定預設值聯想(使用者輸入一半的資料可預測其相對應的選項)(B2)	(W、A)	-	-	(W)	-
	具有下拉式選單功能 (B3)	(W)	-	-	(W)	-
各運具行駛資訊(C)	路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)(C1)	(W、A、K)	(W、A、K)	(W、A、K)	(W、K)	(W、A、K)
	路線站牌位置資訊(C2)	(W、A)	-	-	(W)	(W、A)
	路線班表資訊(班距/班次時間/各站位間旅行時間)(C3)	(W、A、K)	(W、A、K)	-	(W、K)	-
	票價資訊(C4)	(W、A、K)	(W、A、K)	(W、A、K)	(W、K)	-
	動態即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/誤點資訊)(C5)	(W、A)	(W、A)	(W、A)	(W)	-
	路線停靠月臺(C6)	(W)	-	-	(W)	-
	靜態轉乘資訊(C7)	(W、K)	(W、K)	(W、K)	(W、K)	(W、K)

註：W 為家裡網頁；A 為行動設備 App 程式；K 為運輸場站 KIOSK。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-1 公共運輸資訊之應用服務評估指標與標準一覽表(續 1)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
轉乘資訊規劃 (D)	起迄點選擇/輸入(場站/站牌/住宿/景點)(D1)	(W、A)	-	-	(W)	-
	定位所在地(D2)	(A)	-	-	-	(A)
	地圖點選(自動產生地址)起迄點(D3)	(W、A)	-	-	(W)	(W、A)
	轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)(D4)	(W、A)	-	-	(W)	-
	轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)(D5)	(W、A)	-	-	(W)	-
	出發/到達日期時間選擇(D6)	(W、A)	-	-	(W)	-
轉乘資訊規劃 結果(E)	轉乘路線資訊(名稱/編號)(E1)	(W、A)	(W、A)	(W、A)	(W)	-
	轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)(E2)	(W、A)	(W、A)	-	(W)	-
	轉乘票價資訊(E3)	(W、A)	(W、A)	-	(W)	-
	轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)(E4)	(W、A)	(W、A)	(W、A)	(W)	-
	轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)(E5)	(W、A)	(W、A)	-	(W)	(W、A)
	訂票連結(E6)	(W、A)	-	-	(W)	-

註：W 為家裡網頁；A 為行動設備 App 程式；K 為運輸場站 KIOSK。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-1 公共運輸資訊之應用服務評估指標與標準一覽表(續 2)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
運輸場站資訊 (F)	現在所在位置標示(F1)	(K)	-	-	(K)	(K)
	場站內部設施資訊(F2)	(W、A、K)	-	-	(W、K)	(W、A、K)
	月臺車門設施資訊(F3)	(A)	-	-	-	(A)
	站內與周邊場站主要動線資訊(F4)	(W、A、K)	-	-	(W、K)	(W、A、K)
	周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)(F5)	(W、A、K)	-	-	(W、K)	(W、A、K)
其他(G)	最新消息(優惠票價/活動資訊)(G1)	(W、A、K)	-	-	(W、K)	-
	相關網站(G2)	(W、A)	-	-	(W)	-
	便民服務(客服電話/時間/信箱)(G3)	(W、A、K)	-	-	(W、K)	-
	即時事件資訊(G4)	(W、A)	-	-	(W)	-

註：W 為家裡網頁；A 為行動設備 App 程式；K 為運輸場站 KIOSK。

資料來源：本計畫整理。

5.4.2 服務水準評估指標試評結果

依據前述所研訂之評估指標與評估標準，進行各項評估指標中所包括檢核項目之檢討，並予以分數，將評估指標量化及區分等級，以利瞭解公共運輸資訊應用服務系統建置之成效。此外，本計畫將從家裡網頁(Web)、行動設備(App)及運輸場站(KIOSK)等服務類型中，挑選幾個國內外既有應用服務系統，進行本計畫研訂之評估指標試評，其相關說明於後。

1. 指標評分設計(如圖 5.4.1)

(1) 指標分數

各項評估指標滿分為 1。

(2) 計算方式

計算符合評估標準之檢核項目筆數與評估指標之檢核項目總筆數的比例。

(3) 等級區分

等級區分主要參考本報告 2.2 節，其將評估指標之分數，進行服務水準分級，並區分為 4 個等級(A~D 級)如表 5.4-2 所示。

表 5.4-2 公共運輸資訊應用服務之服務水準一覽表

等級	A	B	C	D
分數	$A \geq 0.75$	$0.5 \leq B < 0.75$	$0.25 \leq C < 0.5$	$D < 0.25$

資料來源：本計畫整理。

圖 5.4.1 係為公共運輸資訊應用服務評分設計示意圖，由圖可知，使用者介面共有 10 項檢核項目，系統 1 符合 9 項，其分數為 0.90，屬於 A 級；而系統 2 符合 5 項，其分數為 0.50，屬於 B 級。

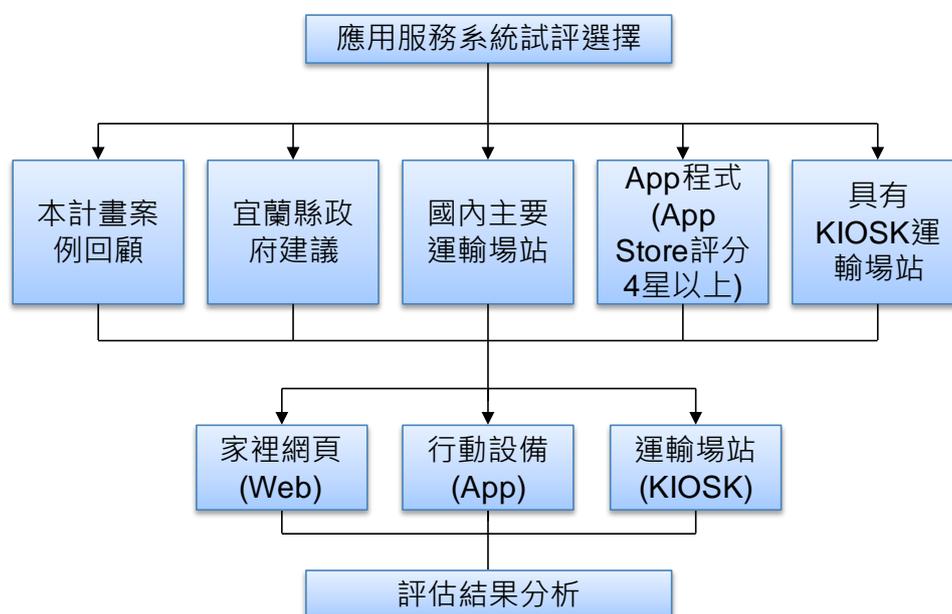
應用服務系統						系統(1)	系統(2)
評估指標/評估標準	功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用		
使用者介面(A)	具有轉乘規劃介面(A1)	✓ (1、2)	-	-	✓ (1)	0.90 A	0.50 B
	具有路線查詢功能介面(A2)	✓ (1、2)	-	-	✓ (1)		
	網站導覽(A3)	✓ (1、2)	-	-	✓ (1)		
	具有關鍵字全站搜尋功能(A4)	✓ (2)	-	-	✓ (1)		
	具有超連結功能的圖示或文字(A5)	✓ (1、2)	-	-	✓ (1)		

資料來源：本計畫整理。

圖 5.4.1 公共運輸資訊應用服務評分設計示意圖

2. 應用服務系統試評

應用服務系統試評主要以驗證 5.4.1 節研訂之評估指標可行性，將公共運輸資訊應用服務系統，依資訊應用服務地點(資訊提供媒介)，區分為家裡、行動設備及運輸場站等三大部分，進行系統之挑選與試評，相關作業流程如圖 5.4.2 所示，包括應用服務系統選擇、評估結果分析等，其相關說明於後。



資料來源：本計畫整理。

圖 5.4.2 公共運輸資訊應用服務系統試評之工作流程

(1)應用服務系統試評選擇

公共運輸資訊應用服務系統試評之選擇依據，分述如下；而應用服務系統試評選擇之結果如表 5.4-3 所示。

①本計畫案例回顧

依據本計畫案例回顧之國外公共運輸系統網頁與行動設備 App 程式，其提供較完善之各運具行駛資訊、公共運輸整合資訊(多運具轉乘規劃)及運輸場站資訊等，故納入本計畫之試評系統，包括羽田空港(日本)、Transport for NSW(澳洲)、乘換案内(日本)及 Citymapper 等。

②宜蘭縣政府建議

依據宜蘭縣政府公共運輸科建議之當地公共運輸系統網頁與行動設備 App 程式，其提供較完善宜蘭地區之公共運輸資訊，故納入本計畫之試評系統，包括宜蘭勁好行、iBus 宜蘭勁好行及宜蘭等公車等。

④ 國內主要運輸場站

依據國內外旅客主要出入場站，選擇國內運輸場站，其為聯外國際機場與長途運輸工具，其運輸場站包括桃園國際機場及臺灣高鐵等。

④App 程式(App Store 評分 4 星以上)

依據 App Store 評分 4 星以上之行動設備 App 程式，其使用者予以高評價，亦即該程式提供較完善之各運具行駛資訊、公共運輸整合資訊(多運具轉乘規劃)及運輸場站資訊等，故納入本計畫之試評系統，包括 SBB Mobile(瑞士)及東京 Metro 地鐵等。

⑤具有 KIOSK 運輸場站

依據不同運具類型，選擇具有 KIOSK 運輸場站，以進行公共運輸資訊評估與分析，其運輸場站包括臺北轉運站及臺北松山機場等。

表 5.4-3 公共運輸資訊應用服務系統試評選擇一覽表

服務地點	系統名稱		選擇依據
家裡網頁 (Web)	國外系統	羽田空港(日本)	本計畫案例回顧
		Transport for NSW(澳洲)	本計畫案例回顧
	國內系統	宜蘭勁好行	宜蘭縣政府建議
		桃園國際機場	國內主要運輸場站
		臺灣高鐵	國內主要運輸場站
行動設備 (App)	國外系統	乘換案内(日本)	本計畫案例回顧
		SBB Mobile(瑞士)	App Store 評分 4 星以上
		Citymapper	本計畫案例回顧
		東京 Metro 地鐵	App Store 評分 4 星以上
	國內系統	iBus 宜蘭勁好行(公部門)	宜蘭縣政府建議
		宜蘭等公車(私部門)	宜蘭縣政府建議
運輸場站 (KIOSK)	國內系統	臺北轉運站	具有 KIOSK 運輸場站
		臺北松山機場	具有 KIOSK 運輸場站

資料來源：本計畫整理。

(2) 評估結果分析

公共運輸資訊應用服務系統試評如表 5.4-4 至表 5.4-6 所示，區分為家裡網頁(Web)、行動設備(App)及運輸場站(KIOSK)等服務類型，其結果如表 5.4-7 所示，分述如下。

① 家裡網頁(Web)

家裡網頁(Web)主要檢核使用者介面(A)、資料輸入(B)、各運具行駛資訊(C)、轉乘資訊規劃(D)、轉乘資訊規劃結果(E)、運輸場站資訊(F)及其他(G)等七大項評估指標。

a. 羽田空港(日本)

本系統功能特性著重於轉乘資訊規劃與結果，以及運輸場站資訊之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識，亦提供外語介面(英文、韓文及簡體中文)供民眾查詢使用。本系統於各運具行駛資訊較缺乏，僅提供路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)與路線停靠月臺資訊，導致該指標試評結果分數偏低，其為 D 級。

b. Transport for NSW(澳洲)

本系統功能特性著重於轉乘資訊規劃與結果之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識。由於本系統無外語介面供民眾查詢，僅提供轉乘資訊規劃外語操作手冊；本系統亦無提供運輸場站資訊供民眾查詢，而導致整體試評結果分數偏低，其為 C 級。

c. 宜蘭勁好行

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊之提供，並使用圖形化介面呈現交通資訊，但其路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)之圖形化介面顯示不一致，易造成民眾使用上之困擾。另本系統亦無提供外語介面與運輸場站資訊供民眾查詢，而導致整體試評結果分數偏低，其為 C 級。此外，本系統以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃及轉乘資訊規劃結果等指標評估。

d. 桃園國際機場

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊之提供，並使用圖形化介面呈現交通資訊，以利使用者辨識，亦提供外語介面(英文及日文)供民眾查詢使用。本系統於使用者介面與資料輸入方面，無提供資訊輸入查詢之功能，民眾僅能以點選方式進行相關資訊查詢；本系統亦無提供轉乘規劃與結果供民眾查詢使用，僅提供靜態轉乘資訊，而導致整體試評結果分數偏低，其為 C 級。

e. 臺灣高鐵

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊之提供，並使用圖形化介面呈現交通資訊，以利使用者辨識，亦提供外語介面(英文)供民眾查詢使用。本系統於使用者介面與資料輸入方面，無提供資訊輸入查詢之功能，民眾僅能以點選方式進行相關資訊查詢；本系統亦無提供轉乘規劃與結果供民眾查詢使用，僅提供靜態轉乘資訊，而導致整體試評結果分數偏低，其為 C 級。

② 行動設備(App)

行動設備(App)主要檢核使用者介面(A)、資料輸入(B)、各運具行駛資訊(C)、轉乘資訊規劃(D)、轉乘資訊規劃結果(E)、運輸場站

資訊(F)及其他(G)等七大項評估指標。此外，因現況行動設備(App)多無提供外語介面供民眾查詢使用，且本計畫選擇之標竿 App 程式(例如：Citymapper)亦無提供，故不將外語介面納入本系統之評估。

a.乘換案内(日本)

本系統功能特性著重於轉乘資訊規劃與結果之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識。本系統於各運具行駛資訊較缺乏，僅提供路線班表資訊與動態即時車輛資訊(誤點資訊)；於運輸場站資訊亦缺乏，僅提供場站內部設施資訊與周邊資訊，導致該指標試評結果分數偏低，皆為 C 級。

b.SBB Mobile(瑞士)

本系統功能特性著重於轉乘資訊規劃與結果之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識。本系統於各運具行駛資訊較缺乏，僅提路線供班表資訊與動態即時車輛資訊(誤點資訊)，導致該指標試評結果分數偏低，其為 C 級。

c.Citymapper

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊、轉乘資訊規劃與結果之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識。本系統無提供運輸場站資訊供民眾查詢，而導致該指標無試評結果。

d.東京 Metro 地鐵

本系統功能特性著重於運輸場站資訊之提供，並使用地圖型式呈現場站相關資訊，以利使用者辨識。本系統於各運具行駛資訊較缺乏，僅提供路線與班表資訊；於其他資訊亦缺乏，僅提供即時事件資訊，而導致該指標試評結果分數偏低，皆為 C 級。此外，本系統以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃及轉乘資訊規劃結果等指標評估。

e.iBus 宜蘭勁好行(公部門)

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識。另本系統無

提供運輸場站資訊與其他資訊供民眾查詢，而導致整體試評結果分數偏低，其為 C 級。此外，本系統以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃及轉乘資訊規劃結果等指標評估。

f. 宜蘭等公車(私部門)

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊、轉乘資訊規劃與結果之提供，並使用圖形化介面呈現交通資訊，以利使用者辨識，但於轉成規劃結果僅提供路線資訊與轉乘情境，並無提供班表、票價及轉乘位置相關資訊，導致該指標試評結果分數偏低，其為 C 級。本系統無提供運輸場站資訊供民眾查詢，而導致該指標無試評結果。

③ 運輸場站(KIOSK)

由於現況 KIOSK 之系統尚無提供輸入介面予使用者操作，而導致資料輸入(B)、轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等評估指標無法進行檢核，故運輸場站(KIOSK)主要檢核使用者介面(A)、各運具行駛資訊(C)、運輸場站資訊(F)及其他(G)等四大項評估指標。

a. 臺北轉運站

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊與運輸場站資訊之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識；於轉乘資訊方面係為提供靜態轉乘資訊。本系統於各運具行駛資訊中，路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)之圖形化介面顯示不一致，易造成民眾使用上之困擾；本系統亦無提供外語介面供民眾查詢使用，導致整體試評結果分數偏低，其為 C 級。

b. 臺北松山機場

本系統功能特性著重於各運具行駛資訊與運輸場站資訊之提供，並使用圖形化介面或地圖型式呈現交通資訊，以利使用者辨識，亦提供外語介面(英文、日文及韓文)供民眾查詢使用；於轉乘資訊方面係為提供靜態轉乘資訊。本系統於其他資訊，僅提供中文介面，導致該指標試評結果分數偏低，其為 C 級。

表 5.4-4 家裡網頁(Web)系統試評一覽表

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
使用者介面 (A)	具有轉乘規劃功能介面(A1)	(1、2)	-	-	(1)	-
	具有路線查詢功能介面(A2)	(2、3)	-	-	(-)	-
	網站導覽 (A3)	(1、2、3、4、5)	-	-	(1、4)	-
	具有關鍵字全站搜尋功能(A4)	(2、5)	-	-	(-)	-
	具有超連結功能的圖示或文字(A5)	(1、2、3、4、5)	-	-	(1、4、5)	-
資料輸入(B)	提供輸入欄位所需的提示(B1)	(1、2、3)	-	-	(1)	-
	自動設定預設值聯想(使用者輸入一半的資料可預測其相對應的選項)(B2)	(2)	-	-	(-)	-
	具有下拉式選單功能 (B3)	(1、2、3、4、5)	-	-	(1、4、5)	-
各運具行駛資訊(C)	路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)(C1)	(1、2、3、4、5)	(1、2、4、5)	(1、3)	(1、4、5)	(2、5)
	路線站牌位置資訊(C2)	(2)	-	-	(-)	(2)
	路線班表資訊(班距/班次時間/各站位間旅行時間)(C3)	(2、3、4、5)	(2、3、4、5)	-	(4、5)	-
	票價資訊(C4)	(2、3、4)	(2、3、4)	(3、4)	(4)	-
	動態即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/誤點資訊)(C5)	(3、4)	(3、4)	(-)	(4)	-
	路線停靠月臺(C6)	(1、2、5)	-	-	(1、2、5)	-
	靜態轉乘資訊(C7)	(4、5)	(4、5)	(4)	(5)	(5)

註 1：1 為羽田空港；2 為 Transport for NSW；3 為宜蘭勁好行；4 為桃園國際機場；5 為臺灣高鐵。

註 2：宜蘭勁好行以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-4 家裡網頁(Web)系統試評一覽表(續 1)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
轉乘資訊規劃(D)	起迄點選擇/輸入(場站/站牌/住宿/景點)(D1)	(1、2)	-	-	(1)	-
	定位所在地(D2)	-	-	-	-	-
	地圖點選(自動產生地址)起迄點(D3)	(1、2)	-	-	(1)	(1、2)
	轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)(D4)	(1、2)	-	-	(1)	-
	轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)(D5)	(1、2)	-	-	(1)	-
	出發/到達日期時間選擇(D6)	(1、2)	-	-	(1)	-
轉乘資訊規劃結果(E)	轉乘路線資訊(名稱/編號)(E1)	(1、2)	(1、2)	(1、2)	(1)	-
	轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)(E2)	(1、2)	(1、2)	-	(1)	-
	轉乘票價資訊(E3)	(1、2)	(1、2)	-	(1)	-
	轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)(E4)	(1、2)	(1、2)	(1、2)	(1)	-
	轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)(E5)	(1、2)	(1、2)	-	(1)	(2)
	訂票連結(E6)	(2)	-	-	(-)	-

註 1：1 為羽田空港；2 為 Transport for NSW；3 為宜蘭勁好行；4 為桃園國際機場；5 為臺灣高鐵。

註 2：宜蘭勁好行以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-4 家裡網頁(Web)系統試評一覽表(續 2)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
運輸場站資訊 (F)	現在所在位置標示(F1)	-	-	-	-	-
	場站內部設施資訊(F2)	(1、4、5)	-	-	(1、4)	(1、4、5)
	月臺車門設施資訊(F3)	-	-	-	-	-
	站內與周邊場站主要動線資訊(F4)	(1)	-	-	(1)	(1)
	周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)(F5)	(1、4、5)	-	-	(1、4、5)	(1、5)
其他(G)	最新消息(優惠票價/活動資訊)(G1)	(1、2、3、4、5)	-	-	(1、4)	-
	相關網站(G2)	(1、2、3、4、5)	-	-	(1、4)	-
	便民服務(客服電話/時間/信箱)(G3)	(1、2、3、4、5)	-	-	(1、4、5)	-
	即時事件資訊(G4)	(5)	-	-	(5)	-

註 1：1 為羽田空港；2 為 Transport for NSW；3 為宜蘭勁好行；4 為桃園國際機場；5 為臺灣高鐵。

註 2：宜蘭勁好行以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-5 行動設備(App)系統試評一覽表

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
使用者介面 (A)	具有轉乘規劃功能介面(A1)	(1、2、3、6)	-	-	-	-
	具有路線查詢功能介面(A2)	(3、4、5、6)	-	-	-	-
	網站導覽 (A3)	-	-	-	-	-
	具有關鍵字全站搜尋功能(A4)	-	-	-	-	-
	具有超連結功能的圖示或文字(A5)	-	-	-	-	-
資料輸入(B)	提供輸入欄位所需的提示(B1)	(1、3、4、5、6)	-	-	-	-
	自動設定預設值聯想(使用者輸入一半的資料可預測其相對應的選項)(B2)	(1、2、3、4、5、6)	-	-	-	-
	具有下拉式選單功能 (B3)	-	-	-	-	-
各運具行駛資訊(C)	路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)(C1)	(3、4、5、6)	(3、4、5、6)	(3、5、6)	-	(3、4、6)
	路線站牌位置資訊(C2)	(3、5、6)	-	-	-	(3、5、6)
	路線班表資訊(班距/班次時間/各站位間旅行時間)(C3)	(1、2、4、5、6)	(1、2、4、5)	-	-	-
	票價資訊(C4)	(5)	(5)	(5)	-	-
	動態即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/誤點資訊)(C5)	(1、2、3、5、6)	(1、2、3、5、6)	(3、5、6)	-	-
	路線停靠月臺(C6)	-	-	-	-	-
	靜態轉乘資訊(C7)	-	-	-	-	-

註 1：1 為乘換案内；2 為 SBB Mobile；3 為 Citymapper；4 為東京 Metro 地鐵；5 為 iBus 宜蘭勁好行；6 為宜蘭等公車。

註 2：東京 Metro 地鐵與 iBus 宜蘭勁好行皆以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-5 行動設備(App)系統試評一覽表(續 1)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
轉乘資訊規劃(D)	起迄點選擇/輸入(場站/站牌/住宿/景點)(D1)	(1、2、3、6)	-	-	-	-
	定位所在地(D2)	(2、6)	-	-	-	(-)
	地圖點選(自動產生地址)起迄點(D3)	(3)	-	-	-	(3)
	轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)(D4)	(1、2、3、6)	-	-	-	-
	轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)(D5)	(1、2、3、6)	-	-	-	-
	出發/到達日期時間選擇(D6)	(1、2、3)	-	-	-	-
轉乘資訊規劃結果(E)	轉乘路線資訊(名稱/編號)(E1)	(1、2、3、6)	(1、2、3、6)	(1、2、3、6)	-	-
	轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)(E2)	(1、2、3)	(1、2、3)	-	-	-
	轉乘票價資訊(E3)	(1、2、3)	(1、2、3)	-	-	-
	轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)(E4)	(1、2、3、6)	(1、2、3、6)	(1、2、3、6)	-	-
	轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)(E5)	(2、3)	(2、3)	-	-	(2、3)
	訂票連結(E6)	(2)	-	-	-	-

註 1：1 為乘換案內；2 為 SBB Mobile；3 為 Citymapper；4 為東京 Metro 地鐵；5 為 iBus 宜蘭勁好行；6 為宜蘭等公車。

註 2：東京 Metro 地鐵與 iBus 宜蘭勁好行皆以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-5 行動設備(App)系統試評一覽表(續 2)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
運輸場站資訊 (F)	現在所在位置標示(F1)	-	-	-	-	-
	場站內部設施資訊(F2)	(1、2、4)	-	-	-	(2、4)
	月臺車門設施資訊(F3)	(4)	-	-	-	(4)
	站內與周邊場站主要動線資訊(F4)	(4)	-	-	-	(4)
	周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)(F5)	(1、2、4)	-	-	-	(1、2、4)
其他(G)	最新消息(優惠票價/活動資訊)(G1)	(1、2)	-	-	-	-
	相關網站(G2)	(1、3、6)	-	-	-	-
	便民服務(客服電話/時間/信箱)(G3)	(2、3、6)	-	-	-	-
	即時事件資訊(G4)	(1、2、4)	-	-	-	-

註 1：1 為乘換案內；2 為 SBB Mobile；3 為 Citymapper；4 為東京 Metro 地鐵；5 為 iBus 宜蘭勁好行；6 為宜蘭等公車。

註 2：東京 Metro 地鐵與 iBus 宜蘭勁好行皆以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-6 運輸場站(KIOSK)系統試評一覽表

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
使用者介面 (A)	具有轉乘規劃功能介面(A1)	-	-	-	-	-
	具有路線查詢功能介面(A2)	-	-	-	-	-
	網站導覽 (A3)	-	-	-	-	-
	具有關鍵字全站搜尋功能(A4)	-	-	-	-	-
	具有超連結功能的圖示或文字(A5)	(1、2)	-	-	(2)	-
資料輸入(B)	提供輸入欄位所需的提示(B1)	-	-	-	-	-
	自動設定預設值聯想(使用者輸入一半的資料可預測其相對應的選項)(B2)	-	-	-	-	-
	具有下拉式選單功能 (B3)	-	-	-	-	-
各運具行駛資訊(C)	路線資訊(起迄站位/停靠站位名稱)(C1)	(1、2)	(2)	(1、2)	(2)	(-)
	路線站牌位置資訊(C2)	-	-	-	-	-
	路線班表資訊(班距/班次時間/各站位間旅行時間)(C3)	(1、2)	(-)	-	(2)	-
	票價資訊(C4)	(1)	(-)	(-)	(-)	-
	動態即時車輛資訊(預估到站時間/剩餘到站站數/車輛所在位置/準點/誤點資訊)(C5)	-	-	-	-	-
	路線停靠月臺(C6)	-	-	-	-	-
	靜態轉乘資訊(C7)	(1、2)	(1、2)	(-)	(2)	(1、2)

註 1：1 為臺北轉運站；2 為臺北松山機場。

註 2：現況 KIOSK 系統尚無提供輸入介面予使用者操作，故不進行資料輸入(B)、轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-6 運輸場站(KIOSK)系統試評一覽表(續 1)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
轉乘資訊規劃(D)	起迄點選擇/輸入(場站/站牌/住宿/景點)(D1)	-	-	-	-	-
	定位所在地(D2)	-	-	-	-	-
	地圖點選(自動產生地址)起迄點(D3)	-	-	-	-	-
	轉乘模式(最短時間/最少票價/最少轉乘/最少步行/無障礙)(D4)	-	-	-	-	-
	轉乘規劃(多運具/同一運具多路線)(D5)	-	-	-	-	-
	出發/到達日期時間選擇(D6)	-	-	-	-	-
轉乘資訊規劃結果(E)	轉乘路線資訊(名稱/編號)(E1)	-	-	-	-	-
	轉乘班表資訊(班距/班次時刻表)(E2)	-	-	-	-	-
	轉乘票價資訊(E3)	-	-	-	-	-
	轉乘情境(轉乘運具/總旅行時間/各別運具時間/步行時間)(E4)	-	-	-	-	-
	轉乘位置資訊(站位間相對位置圖/步行路線圖)(E5)	-	-	-	-	-
	訂票連結(E6)	-	-	-	-	-

註 1：1 為臺北轉運站；2 為臺北松山機場。

註 2：現況 KIOSK 系統尚無提供輸入介面予使用者操作，故不進行資料輸入(B)、轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-6 運輸場站(KIOSK)系統試評一覽表(續 2)

評估指標/評估標準		功能介面/資訊是否提供	資訊顯示是否一致	圖形化介面	外語介面	地圖使用
運輸場站資訊 (F)	現在所在位置標示(F1)	(1、2)	-	-	(2)	(1、2)
	場站內部設施資訊(F2)	(1、2)	-	-	(2)	(2)
	月臺車門設施資訊(F3)	-	-	-	-	-
	站內與周邊場站主要動線資訊(F4)	(1)	-	-	(-)	(1)
	周邊資訊(運具場站/站牌位置/景點/住宿)(F5)	(1、2)	-	-	(2)	(2)
其他(G)	最新消息(優惠票價/活動資訊)(G1)	(1)	-	-	(-)	-
	相關網站(G2)	-	-	-	-	-
	便民服務(客服電話/時間/信箱)(G3)	(2)	-	-	(-)	-
	即時事件資訊(G4)	-	-	-	-	-

註 1：1 為臺北轉運站；2 為臺北松山機場。

註 2：現況 KIOSK 系統尚無提供輸入介面予使用者操作，故不進行資料輸入(B)、轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-7 公共運輸資訊應用服務系統試評結果一覽表

應用服務系統			評估指標		使用者介面(A)		資料輸入(B)		各運具行駛資訊(C)		轉乘資訊規劃(D)		轉乘資訊規劃結果(E)		運輸場站資訊(F)		其他(G)		綜合指標	
家裡網頁(Web)	國外系統	羽田空港(日本)	0.60	B	0.67	B	0.23	D	1.00	A	0.85	A	1.00	A	0.75	B	0.73	B		
		Transport for NSW(澳洲)	0.50	B	0.50	B	0.42	C	0.55	B	0.70	B	0.00	D	0.38	C	0.44	C		
	國內系統	宜蘭勁好行	0.30	C	0.33	C	0.35	C	-	-	-	-	0.00	D	0.38	C	0.27	C		
		桃園國際機場	0.40	C	0.33	C	0.62	B	0.00	D	0.00	D	0.56	B	0.75	B	0.38	C		
		臺灣高鐵	0.40	C	0.33	C	0.50	B	0.00	D	0.00	D	0.56	B	0.75	B	0.36	C		
行動設備(App)	國外系統	乘換案内(日本)	0.50	B	1.00	A	0.29	C	0.50	B	0.71	B	0.38	C	0.75	B	0.60	B		
		SBB Mobile (瑞士)	0.50	B	0.50	B	0.29	C	0.63	B	1.00	A	0.50	B	0.75	B	0.60	B		
		Citymapper	1.00	A	1.00	A	0.64	B	0.75	B	0.93	A	0.00	D	0.50	B	0.69	B		
		東京 Metro 地鐵	0.50	B	1.00	A	0.36	C	-	-	-	-	1.00	A	0.25	C	0.62	B		

註 1：綜合指標為各系統所評估指標項目(A~G)之平均分數。

註 2：宜蘭勁好行、東京 Metro 地鐵與 iBus 宜蘭勁好行皆以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

註 3：現況 KIOSK 系統尚無提供輸入介面予使用者操作，故不進行資料輸入(B)、轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

表 5.4-7 公共運輸資訊應用服務系統試評結果一覽表(續 1)

應用服務系統			評估指標		使用者介面(A)		資料輸入(B)		各運具行駛資訊(C)		轉乘資訊規劃(D)		轉乘資訊規劃結果(E)		運輸場站資訊(F)		其他(G)		綜合指標	
			國內系統	國外系統	分數	等級	分數	等級	分數	等級	分數	等級	分數	等級	分數	等級	分數	等級	分數	等級
行動設備(App)	國內系統	iBus 宜蘭勁好行(公部門)	0.50	B	1.00	A	0.93	A	-	-	-	-	0.00	D	0.00	D	0.49	C		
		宜蘭等公車(私部門)	1.00	A	1.00	A	0.71	B	0.50	B	0.43	C	0.00	D	0.50	B	0.59	B		
運輸場站(KIOSK)	國內系統	臺北轉運站	0.50	B	-	-	0.41	C	-	-	-	-	0.50	B	0.25	C	0.42	C		
		臺北松山機場	1.00	A	-	-	0.59	B	-	-	-	-	0.75	B	0.25	C	0.65	B		

註 1：綜合指標為各系統所評估指標項目(A~G)之平均分數。

註 2：宜蘭勁好行、東京 Metro 地鐵與 iBus 宜蘭勁好行皆以路線資訊查詢功能為主，故不進行轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

註 3：現況 KIOSK 系統尚無提供輸入介面予使用者操作，故不進行資料輸入(B)、轉乘資訊規劃(D)及轉乘資訊規劃結果(E)等指標評估。

資料來源：本計畫整理。

(3)小結

依據上述公共運輸資訊應用服務系統試評的結果，彙整相關成果如表 5.4-8 所示。由表可知，國外系統多數以提供轉乘資訊規劃與結果為主，部分系統亦提供各運具行駛資訊與場站資訊；國內系統則皆以提供各運具行駛資訊為主，缺乏轉乘資訊規劃與結果之功能，僅於宜蘭等公車(私部門 App 程式)提供，其他系統皆提供靜態轉乘資訊供民眾使用。

表 5.4-8 公共運輸資訊應用服務系統試評結果分析一覽表

服務系統	系統名稱		功能特性	備註
家裡網頁 (Web)	國外系統	羽田空港(日本)	1.轉乘資訊規劃 2.轉乘資訊規劃結果 3.運輸場站資訊	1.各運具行駛資訊缺乏
		Transport for NSW(澳洲)	1.轉乘資訊規劃 2.轉乘資訊規劃結果	1.無提供外語介面 2.無提供運輸場站資訊
	國內系統	宜蘭勁好行	1.各運具行駛資訊	1.路線資訊圖形化介面顯示資訊不一致 2.無提供外語介面 3.無提供運輸場站資訊 4.以路線資訊查詢為主，故不作轉乘資訊規劃及轉乘資訊規劃結果評估
		桃園國際機場	1.各運具行駛資訊	1.提供靜態轉乘資訊
		臺灣高鐵	1.各運具行駛資訊	1.提供靜態轉乘資訊
行動設備 (App)	國外系統	乘換案内(日本)	1.轉乘資訊規劃 2.轉乘資訊規劃結果	1.各運具行駛資訊缺乏 2.運輸場站資訊缺乏
		SBB Mobile (瑞士)	1.轉乘資訊規劃 2.轉乘資訊規劃結果	1.各運具行駛資訊缺乏
		Citymapper	1.各運具行駛資訊 2.轉乘資訊規劃 3.轉乘資訊規劃結果	1.無提供運輸場站資訊
		東京 Metro 地鐵	1.運輸場站資訊	1.各運具行駛資訊缺乏 2.其他資訊缺乏 3.以路線資訊查詢為主，故不作轉乘資訊規劃及轉乘資訊規劃結果評估

資料來源：本計畫整理。

表 5.4-8 公共運輸資訊應用服務系統試評結果分析一覽表(續)

服務系統	系統名稱		功能特性	備註
行動設備 (App)	國內系統	iBus 宜蘭勁好行(公部門)	1.各運具行駛資訊	1.無提供運輸場站資訊 2.無提供其他資訊 3.以路線資訊查詢為主,故不作轉乘資訊規劃及轉乘資訊規劃結果評估
		宜蘭等公車(私部門)	1.各運具行駛資訊 2.轉乘資訊規劃 3.轉乘資訊規劃結果	1.無提供運輸場站資訊
運輸場站 (KIOSK)	國內系統	臺北轉運站	1.各運具行駛資訊 2.運輸場站資訊	1.提供靜態轉乘資訊 2.路線資訊圖形化介面顯示資訊不一致 3.無提供外語介面
		臺北松山機場	1.各運具行駛資訊 2.運輸場站資訊	1.提供靜態轉乘資訊 2.其他資訊僅提供中文介面

資料來源：本計畫整理。

5.4.3 服務水準評估指標之應用探討

依據前節所述，本計畫將就各類公共運輸資訊服務型態，進行應用服務之服務水準評估指標及其評估方法的研訂，本節續以說明服務水準評估指標之應用面探討，包括資訊平臺介接端之應用服務品質評估回報、公共運輸資訊應用執行成效評估及相關招標文件之功能規範之研訂參酌，其相關說明如后。

1. 資訊平臺介接端之應用服務品質評估回報

交通部目前進行「公共運輸資料流通平臺」專案的推動，將來將開放相關業者介接公共運輸資訊進行加值使用。其介接資訊可能應用於各類公共運輸資訊服務型態的開發，因此本評估指標即可作為業者對於開發成果的自評依據，評估回報其應用服務品質，作為持續改進的參考，也為「公共運輸資料流通平臺」對業者介接成果的稽核依據。

2. 公共運輸資訊應用執行成效評估

公共運輸資訊服務的旨在於提供用路人即時、滿意的公共運輸資訊，

而相關系統建置的主管機關為了解資訊系統建置成效，應定期進行使用者滿意度、使用者特性及使用狀況調查，以作為長期特性分析及系統改善之依據。而本評估指標即可作為系統建置檢討與使用者滿意度調查設計之基礎，以具體評估系統之執行成效。後續亦可據以建立更完整之綜合評估指標系統，同時建立指標資料庫以及其維護與更新機制，以利分析長期系統效益變化。

3.相關招標文件之功能規範之研訂參酌

相關公共運輸主管機關及運輸業者，將來推動公共運輸資訊服務系統建置之際，亦可參酌本服務水準評估指標及其評估內容，依其需求進行功能規範的研訂，以確保系統建置成果的品質。

第六章 結論與建議

本研究在探討旅行者使用公共運輸及轉乘時引發的種種不便利性與不確定性，進而研究規劃可具體提昇公共運輸資訊服務品質的策略、執行準則、單位間協調分工方式與評估指標等，從不同的面向，分別完成各項工作。根據本研究的結果，可以得到以下的結論與建議。

6.1 結論

- (1) 本研究針對如何提昇公共運輸的服務，提出了四個推動策略，分別是「班表銜接、轉乘等候最小化」、「機動應變、臨時延誤不發愁」、「資訊無礙、隨手取來方便多」、與「指示清楚、優遊轉乘免煩惱」，並針對這四項策略分別提出推動的方案並具體建議各權益關係人的分工與協調機制。
- (2) 為了提昇轉運站的服務品質，本研究從旅行者的角度出發，考慮旅行者進站前、在場站內部，以及離開場站的資訊需求，設計了一套評估指標，可用來分析轉運站的資訊服務品質，並作為後續改善的依據。同時本研究也利用這些設計的指標，實際評估國內一些具有代表性的場站，並提出具體的建議。
- (3) 本研究從增值業者的需求出發，分析主要且受歡迎的網頁與手機應用程式，從其所提供的功能反推資料需求，作為對交通部公共運輸資料流通平臺的建議。此外，本研究也從旅行者對公共運輸服務資訊的需求出發，分析旅行者在場站內外所需要的資訊項目，作為對交通部公共運輸資料流通平臺的建議。
- (4) 為了鼓勵民眾多多利用開放的公共運輸資料，本研究舉辦創意增值競賽，並分成網頁組與手機應用程式設計組分別評選。參賽者提出多項具有創

意且具有實務應用價值的概念，可作為來來加值業者開發的重要參考。

- (5) 本研究參考國內外相關資料，對圖像提出了標準化的建議與設計。未來無論是在場站各處所提供的圖像，或是在網頁（手機應用程式）所使用的圖像均可趨向統一，除了具有美感外，也可對民眾提供具有一致性的資訊呈現方式。
- (6) 對於本研究所提出的轉運站指標設計，並結合過往研究計畫的成果，本研究提出一套簡潔易懂的視覺化呈現介面。該介面除了可以清楚展示轉運站服務資訊提供的水準外，也可呈現路線的可及性與移動性，作為主管機關後續改善的重要參考。除此之外，視覺化的設計亦將各觀光點的旅客人數加以清楚表示，讓主管單位可以根據旅客的數量進行改善方案的研擬。
- (7) 本研究以北臺灣路廊為範圍，分析該路廊上到宜蘭的旅運特性，並實際蒐集與分析宜蘭觀光景點的特性，可作為宜蘭地區改善公共運輸服務資訊提供品質的基礎。
- (8) 本研究針對網頁以及智慧手機應用程式，設計一套評估指標，可以用來評估這些系統所提供的資訊服務是否完整、操作介面是否具親和力。加值業者可利用這套指標自我評估，並作為系統持續改善的依據。

6.2 建議

- (1) 本研究所提出的轉運站資訊服務評估指標，可納入未來各地區申請公共運輸計畫補助必須提供的基本資訊。在接受補助前後均必須進行該項指標的調查與計算，以評估缺失是否有顯著的改善，也可用來評估補助款的執行績效。
- (2) 建議參考本研究對於公共運輸資料流通平臺的各項建議，逐年擴充收納資料，並持續進行功能加強，以讓該平臺可以提供加值業者更好的服務，

產製更優質的公共運輸資訊應用服務。

- (3) 本研究建議以 MaaS (Mobility as a Service) 的概念，對臺灣地區進行更深入探討，分析其適用範圍、適用對象、適用情境、可行性分析，以及未來可以推動的方案與策略，進而擇定對象進行試辦，作為未來推動公共運輸整合應用服務的基礎，並以宜蘭地區為範圍，初步設計 MaaS 的推動方式，期望可以鼓勵民眾多使用公共運輸工具前往宜蘭。

參考文獻

1. 臺北市政府開放平臺捷運轉乘站間步行資料，
<http://data.taipei/opendata/datalist/datasetMeta?oid=782c2b71-8f5a-4575-9bf2-e86999be2863>
2. 臺北捷運公司官方網站捷運無障礙設施，
<http://www.metro.taipei/ct.asp?xItem=1009603&ctNode=70113&mp=122035>
3. 交通部觀光局臺灣觀光資訊資料庫網站，
<http://gis.taiwan.net.tw/gis/ValueAddedLogin.aspx>
4. 社群大數據：輿情觀測及分析應用，
http://bigdata.scu.edu.tw/sites/default/files/20150610_yang_li_wei_bo_shi_v1.pdf
5. 國家發展委員會，政府應用巨量資料精進公共服務與政策分析之可行性研究，
http://www.teg.org.tw/web_zh/research/dlFile.do?id=1399608151108&dlf=projectFileUrl1
6. 空間資訊科學與跨領域研究—臺江內海地區的人文社會經濟發展與環境變遷—用以處理臺江內海地區時空資訊之協同研究平臺的探索與建立(子計畫四)(1/2)。
7. 臺江內海資料集，<http://taijiang.tw/>
8. 東京經驗：在都市中心蓋轉運站，<http://goo.gl/IEPHXr>
9. 福岡天神車站，<http://blog.udn.com/justnike0803/22743252>
10. 京都車站，<http://goo.gl/Dx2yyM>
11. 博多車站，<http://goo.gl/ugQcOm>
12. 市府轉運站，<http://itsme-yuanyuan.blogspot.tw/2010/08/blog-post.html>
13. Google 轉運站街景服務，<http://goo.gl/A4RxwN>
14. 滑鐵盧車站，<http://goo.gl/maps/4EpJO>
15. 米蘭車站，<http://goo.gl/maps/VAI2h>
16. 柏林中央車站，<http://goo.gl/Ra2IYb>
17. 羅馬特米尼亞車站，<http://goo.gl/maps/qbkIY>
18. 高雄市政府交通局，日本關西地區交通轉運站考察，民國 100 年。
19. 宜蘭縣政府，日本轉運站參訪出國報告，民國 96 年。
20. 臺南市政府交通局，「日本關西大阪、京都地區大眾運輸系統、轉運站及道之驛考察」出國報告，民國 103 年。
21. 第 70 回運輸政策コロキウム都市鉄道におけるシームレス化施策—首都圏北部地域の成田空港アクセスを例に，2004 年。

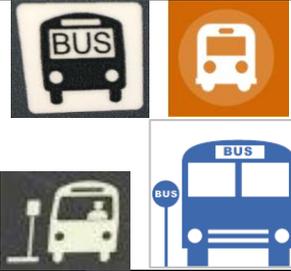
22. 日本乘換案内 WEB/APP , <http://www.jorudan.co.jp/>
23. 荷蘭 9292 WEB , <http://9292.nl/>
24. 美國 MBTA WEB/APP , <http://www.mbta.com/index.asp>
25. 紐西蘭 Auckland WEB , <https://at.govt.nz/bus-train-ferry/>
26. CKAN 官方網站 , <http://ckan.org/>
27. CKAN 中文簡介 , <http://www.slideshare.net/charlesc/ckan-14693732>
28. CKAN 應用介紹 , 以臺江計畫為例 ,
<http://www.slideshare.net/u10313335/ckan-application?related=1>
29. Mapnificent , <http://www.mapnificent.net/>
30. Transit Quality & Equity , <http://ray-mon.com/urbandatachallenge/>
31. Frustration Index , <http://frustration-index.herokuapp.com/>
32. TRAVIC ,
<http://tracker.geops.ch/?z=2&s=1&x=-3057.5011&y=5968203.1664&l=transport>
33. Massachusetts Bay Transportation Authority ,
<http://www.mbta.com/index.asp>
34. Visualizing MBTA Data , <http://mbtaviz.github.io/>
35. 省道即時交通資訊網 , <http://168.thb.gov.tw/navigate.do>
36. 5284 臺北市公車資訊 , <http://5284.taipei.gov.tw/index.html>

附錄一 各國圖式範例蒐集彙整表

一、 進入場站資訊圖式

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
運具種類資訊	火車	Railway	臺灣		以火車業者商標表示	
			英國			
			加拿大			
			土耳其			
			美國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			西班牙			
	高鐵	High Speed Rail	臺灣	 	以「高鐵外型」並且側身表示高速表示	
			法國			
			奧地利			
			日本			
	捷運	Metro	臺灣	 	以捷運業者商標表示	
			日本	 		

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			西班牙			
			加拿大			
			土耳其			
	公車	Bus	臺灣		皆以公車圖像表示，並分為下列兩種： 車頭 車身(橫面)	
			挪威			
			比利時			
			瑞士			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			中國			
			美國			
			土耳其			
			美國			
			日本			
	輕軌	Light Rail Transit	美國		以「天線」及「列車」圖式表示	
	泰國					
	中國					
	愛爾蘭					

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			加拿大		以「飛機」外型表示	
			澳洲			
			日本			
	機場	Airport	臺灣	 		
			美國			
			英國			
			日本			
			歐洲			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	纜車	Gondola	臺灣		以「纜車」外型表示	
			英國			
			新加坡			
			斯洛維尼亞			
			日本			
			歐洲			
	船舶	Ship	臺灣		以「船」搭配「海浪」表示	
			澳洲			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			英國			
			日本			
			歐洲			
接送位置資訊	臨停接送區	Pick-up Area	臺灣		以「人像打開車門」表示	
			加拿大			
			澳洲			
	停車場	Parking Lot	臺灣		以 Park 的「P」作為停車場圖式	
			美國			
			土耳其			

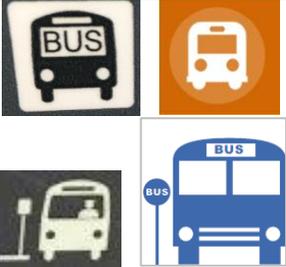
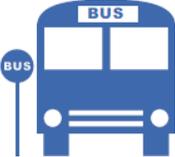
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			加拿大			
			法國			
	自行車停放區	Bicycle Parking	臺灣		以 Park 的「P」搭配「自行車」圖像表示	
	機車停放區	Motorcycle Parking	臺灣	 	以 Park 的「P」搭配「摩托車」圖像表示	
	汽車停車場	Parking Lot	臺灣	 	以 Park 的「P」搭配「汽車」圖像表示	
	專用停車場	Disabled Parking Only	臺灣		以 Park 的「P」搭配「人乘坐輪椅」圖像表示	

二、離開場站資訊圖式

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
----	--------	--------	----	----	------	--------

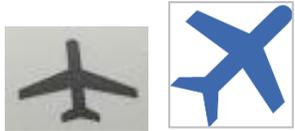
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
轉乘運具資訊	火車	Railway	臺灣		以「火車外型」搭配「火車軌道」表示	
			英國			
			美國			
			法國	 		
			德國			
			日本	  		
			澳洲			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	高鐵	High Speed Rail	臺灣	 	以「高鐵外型」並且側身表示高速表示	
			法國			
			奧地利			
			日本			
	捷運	Metro	臺灣	  	多以 Metro 的第一個字母「M」或是「捷運列車外型」表示	
			法國			
			西班牙			
			日本	 		
			杜拜			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			臺灣		皆以公車圖像表示，並分為下列兩種： 車頭 車身(橫面)	
			挪威			
			比利時			
			瑞士			
			中國			
			美國			
			土耳其			
			美國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			日本			
	客運	Bus	臺灣	 	以「大型廂型車」為圖式	
泰國						
澳洲						
	汽車租賃	Car Rental	臺灣		多以一臺「汽車」搭配「鑰匙」或「\$」表示	
美國			  			
加拿大						
西班牙						
法國						

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	計程車	Taxi	臺灣		以「計程車」外型表示，車頂上方有「TAXI」字樣，且常以「黃底黑圖」表示	
			新加坡			
			日本			
			美國			
			泰國			
			法國			
	輕軌	Light Rail Transit	美國		以「天線」及「列	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國		車」圖式表示	
			中國			
			愛爾蘭			
			加拿大			
			澳洲			
			日本			
	機場	Airport	臺灣		以「飛機」外型表示	
	美國					

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			英國			
			日本			
			歐洲			
	纜車	Gondola	臺灣		以「纜車」外型表示	
			英國			
			新加坡			
			斯洛維尼亞			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			日本			
			歐洲			
	自行車	Bike	美國		多以「自行車側面」表示，或搭配「人像騎乘」表示	
			西班牙			
			日本			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			英國			
			澳洲			
			歐洲			
	船舶	Ship	臺灣		以「船」搭配「海浪」表示	
			澳洲			
			英國			
			日本			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			歐洲			
接送位置資訊	臨停接送區	Pick-up Area	臺灣		以「人像打開車門」表示	
			加拿大			
			澳洲			
	停車場	Parking Lot	臺灣		以 Park 的「P」作為停車場圖式	
			美國			
			土耳其			
			加拿大			
			法國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	自行車停放區	Bicycle Parking	臺灣		以 Park 的「P」搭配「自行車」圖像表示	
	機車停放區	Motorcycle Parking	臺灣	 	以 Park 的「P」搭配「摩托車」圖像表示	
	汽車停車場	Parking Lot	臺灣	 	以 Park 的「P」搭配「汽車」圖像表示	
	專用停車場	Disabled Parking Only	臺灣		以 Park 的「P」搭配「人乘坐輪椅」圖像表示	

三、場站內資訊圖式

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
服務設施資訊	等候室	Waiting Room	臺灣		皆有「人像坐在椅子上」，另搭配「行李廂」，或左上方	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			法國		「時鐘」表達等候意涵	
		印度				
		中國				
		美國				
		丹麥				
	育嬰室/哺乳室	Nursery Room / Breastfeeding Room	臺灣		以「嬰兒」或「奶瓶」圖像表示 以「母親親餵」的圖像表示	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
						
			日本			
			韓國			
			美國			
			新加坡			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	尿布更換室	Diaper Changing Room	臺灣		多以「人像」及「躺著的嬰兒」表示	
			義大利			
			英國	 		
			新加坡			
			加拿大			
			中國			
	祈禱室	Prayer Room	臺灣	 	多以「前傾下跪姿勢」表示祈禱	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			法國			
			菲律賓			
			韓國			
			土耳其			
			印度			
			日本			
			加拿大			
	廁所	Restroom	臺灣	 	多結合男性與女性圖像，並於兩圖	

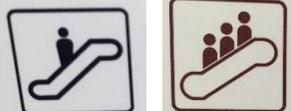
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
					像間放置一垂直線表示	
			日本			
			法國			
			加拿大			
			克羅埃西亞			
	男廁	Male Restroom	臺灣		以「男性」圖像表示	
			日本			
			美國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國			
			德國			
	女廁	Female Restroom	臺灣		以「女生」圖像表示	
			美國			
			英國			
			挪威			
			新加坡			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國			
			德國			
			日本			
	親子廁所	Family Restroom	臺灣		以「男女圖像」搭配「小孩」圖像表示	
		韓國				
		澳洲				
		美國				

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	多功能廁所	Multifunction Toilet	臺灣		以男、女、小孩及殘障人士圖像表示	
			英國			
			美國			
			荷蘭			
			泰國			
	電梯	Elevator	臺灣		多以「矩形」表示電梯形狀，其中包含「站立人像」或「乘坐輪椅者」表示搭乘者，並使用	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			英國		「上下箭頭」表示其方向	
			美國			
			中國			
			日本			
			加拿大			
			芬蘭			
	手扶梯/電扶梯	Escalator	臺灣		以「手扶梯」及「搭乘人像」組成，並且用「箭頭」表示	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
					上行或下行	
			法國			
			加拿大			
			美國			
			日本			
	樓梯	Stairs	臺灣		以「樓梯」及「人像」組成	
	韓國					
	美國					

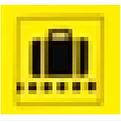
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			英國			
			加拿大			
			法國			
	詢問處/旅客服務中心	Information /Tourist Service Center	臺灣		多以「Information」的第一個字母「i」表示，「？」圖式次之	
	美國					
	法國	 				

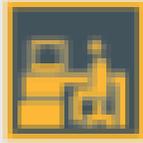
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			日本			
			韓國			
			澳洲			
			英國			
			印度			
			德國			
	遺失處	Lost & Found Center	臺灣		多以「？」搭配「雨傘」及「皮包」等常見的遺失物表示	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			奧地利			
			中國			
			西班牙			
			德國			
			韓國			
			日本			
			克羅埃西亞			

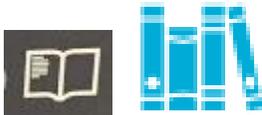
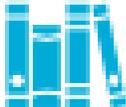
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	Wi-Fi	Wi-Fi	臺灣		以「無線訊號」的符號，搭配「Wifi」字樣表示	
澳洲						
加拿大						
英國						
泰國						
美國						
蘇格蘭						

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			韓國			
	置物櫃	Lockers	臺灣		多以「行李箱放置於方框中」及「鑰匙」表示	
中國						
法國						
西班牙						
德國						

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	行李領取處/ 行李托運中心	Baggage Claim/ Baggage Check Center	臺灣		多以「行李」代表，或「行李」搭配底下「一排圓點」代表軌道表示	
日本						
美國						
法國						
瑞士						
荷蘭						
泰國						
新加坡						

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	充電站	Charging Station	臺灣		多以「插頭」或「插座」為圖式	
			美國			
			日本			
			中國			
	值班站長室	Duty office	臺灣		多以「人像」配戴「帽子」表示	
			荷蘭			
			日本			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
						
	飲水機	Drinking Fountain	臺灣		多以「人像前傾」 搭配「飲水機出 水」表示	
印度						
韓國						
日本						
中國						
	公共電話	Public Telephone	臺灣		以電話「話筒」表 示	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			中國			
			韓國			
			美國			
			印度			
	閱讀區	Reading Room	臺灣		多以「書本」表示	
			西班牙			
			荷蘭			
	一般垃圾	Trash	臺灣		多以「人像丟垃圾動作」搭配「垃圾	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			美國		桶」表示	
			日本	 		
			英國			
	資源回收	Recycling	臺灣	 	以「資源回收」符號作為圖式	
			日本	 		
	兒童遊戲室	Children Playing Room	韓國	 	以兒童喜歡的玩具如「小熊玩偶」或「足球」等作為圖式	
			日本			
			瑞士			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	吸菸區	Smoking Area	臺灣		以「點燃的香菸」表示	
			印度			
			中國			
			韓國			
			英國			
			日本			
			瑞士			
	醫療中心/保健室	Medical Center/Health	臺灣		以「十字」圖式表示	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
		Care Room				
			美國			
			荷蘭			
			德國			
			西班牙			
	通訊網路服務	Mobile Network Service	臺灣		納入「手機」圖式表示	
	美國					
	外幣兌換處	Currency Exchange	臺灣		多以矩形表示鈔票、圓形表示錢幣，並於上述兩形	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			法國		狀中放置各國錢幣符號如「¥」、「€」、「\$」及「₩」作為圖式	
			新加坡			
			日本			
			韓國			
			中國			
			美國			
			加拿大			
	兌幣兌鈔處	Exchanger	臺灣			各國不盡相同，但多納入「錢幣或鈔

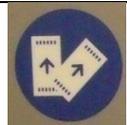
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			美國		票」表示	
			愛爾蘭			
			加拿大			
			烏茲別克			
	行李磅秤	Baggage Weighing Scale	臺灣		多以「將行李放置於磅秤上」表示	
			紐西蘭			
			英國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			澳洲			
			愛爾蘭			
	提款機	ATM	臺灣	     	以「鈔票」搭配「ATM 機器」所示，通常會有 ATM 字樣	
			日本	 		
			比利時			
			克羅埃西亞			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
無障礙設施資訊	無障礙坡道	Wheelchair Ramp	臺灣		以「人像坐輪椅」搭配「坡道」表示	
			日本			
			美國			
			英國			
	無障礙廁所	Disabled Restroom	臺灣		皆以「人像坐輪椅」表示	
			美國			
			日本			

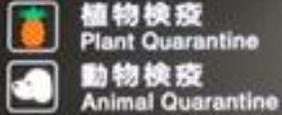
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國			
			澳洲			
			坦尚尼亞			
購票資訊	人工售票處	Tickets	臺灣		皆有「手出示票卷」圖式	
			美國			
			法國			
			新加坡			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			中國			
			德國			
	自動售票機	Ticket Vending machine	臺灣	  	多以手出「票卷」，或「人像」搭配「販售機」圖式表示	
日本			 			
英國						
德國			 			
義大利						

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			克羅埃西亞			
			澳洲			
			丹麥			
			德國			
月臺資訊	驗票閘門	Ticket Barrier	臺灣		多以「手持票卡插入機器」表示	
			義大利			
			英國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			德國			
	夜間婦女候車區	Safe Waiting Zone	臺灣		無特殊圖式，通常以文字表示	
日本						
美國						
	報到櫃檯	Check-In Counters	臺灣		多結合「報到櫃檯」及「人像」或「行李」表示	
澳洲						
韓國						

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			中國			
			烏克蘭			
			日本			
	自動報到櫃檯	Automatic Check-In Counters	英國		以「人像」搭配「自動報到機」表示	
			美國			
	海關課稅處	Customs Duty Payment	臺灣		皆以「海關人員」搭配「打開的行李箱」表示	
			美國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			巴西			
			德國			
			英國			
			荷蘭			
	動植物檢疫	Animal & Plant Quarantine	臺灣		以「動物」或「盆栽」的圖式表示	
		中國				
		日本				

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	海關	Custom	泰國		皆以「海關人員手持護照」表示	
			德國			
			中國			
			日本			
			美國			
			土耳其			
			尼泊爾			
	登機門	Gate	臺灣		以「飛機起飛」的圖式表示	

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			中國		以「飛機起飛」的動作搭配下方橫線表示	
			泰國	 		
			英國			
			荷蘭			
			加拿大			
	出境	Departure Hall	臺灣			
			韓國			
			西班牙			
			英國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			馬耳他共和國			
			中國			
			泰國			
			日本			
			英國			
	入境	Arrival Hall	中國		以「飛機下降」的動作搭配下方橫線表示	
	波蘭					
	印度					
	杜拜					

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國			
			日本			
	轉機	Transfer	中國		以「兩架飛機」搭配「轉換的虛線」表示	
			韓國			
			泰國			
			日本			
			杜拜			
			菲律賓			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
緊急設施資訊	緊急出口	Emergency Exit	臺灣		多以「門」與「箭頭」方向表示	
			西班牙			
			日本			
			德國			
			土耳其			
			美國			
			英國			
			中國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	緊急電話	Emergency telephone	臺灣	 	多以「紅色電話」表示	
			日本			
			義大利	 		
			奧地利			
	緊急呼叫按鈕	Emergency call button	臺灣	 	多以「手觸控按鈕」或搭配「人像喊話」圖像表示	
			英國			
			法國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			美國			
		加拿大				
		法國				
		日本				
	自動體外心臟電擊去顫器	Automated External Defibrillator (AED)	臺灣		以「心型」中間搭配「閃電」符號表示	
		德國				

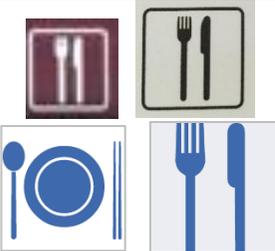
大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			加拿大			
			韓國			
	滅火器	Fire Extinguisher	臺灣		以「滅火器」圖樣表示	
			英國			
			義大利			
			法國			
			日本			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
	緊急電源插座	Emergency Socket	臺灣		以「插座」及「插頭」的組合作為圖式	
			奧地利			

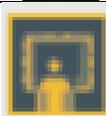
四、場站外資訊圖式

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
觀光旅遊資訊	飯店旅館	Hotel	臺灣	 	以「人像躺在床上」表示	
			中國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國			
			日本			
			法國			
			歐洲	 		
	購物場所	Shops	臺灣	   	以「禮物」表示	
			日本			
			瑞士			
			克羅埃西亞			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			中國			
			澳洲			
			韓國			
			法國			
	餐廳	Restaurant	臺灣		多以「刀叉」等餐具表示	
			加拿大			
			瑞士			
			中國			
			韓國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			美國			
			歐洲			
	公園	Park	臺灣		多以「樹搭配公園座椅」表示	
			日本			
			歐洲			
	古蹟	Historic Monument	臺灣		以「古蹟」建築外觀表示	
			韓國			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			日本			
	藝文場所		日本		以「博物館」建築外觀表示	
英國						
荷蘭						
韓國						
公共服務資訊	郵政	Post Office	臺灣		以「信封」為圖式	
			挪威			
			新加坡			

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			泰國		以「十字」圖式表示	
			韓國			
	醫療院所	Medical Center	臺灣			
	加拿大	 <small>VANCOUVER AIRPORT MEDICAL CLINIC</small>				
	美國	 				
	德國					
	中國					

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式
			韓國			
	警政單位	Police Station	臺灣	 	多以「人像佩戴警帽及值星帶」表示	
波蘭						
美國			 			
日本						
歐洲						
			銀行	Bank		

大類	小類(中文)	小類(英文)	國家	圖式	特點歸納	建議參考圖式	
			澳洲				
			日本				
			歐洲				
	文教場所	School	臺灣				
			歐洲				
	加油站	Gas Station	臺灣		多以「加油機器」表示		
			日本				
			歐洲				

附錄二 期中審查回覆

MOTC-IOT-104-IEB030

「公共運輸資訊服務品質提昇先期規劃」

期中報告審查會議會議紀錄

- 一、 時間：104 年 9 月 25 日下午 2 時 00 分
 二、 地點：本所 5F 會議室
 三、 主持人：陳副所長茂南 吳東凌 伏 記錄：劉仲潔
 四、 出席人員：

單位	姓名	職稱	簽到
健行科技大學	朱松偉	教授	請假
交通部管理資訊中心	施仁忠	主任	請假
公路總局公路人員訓練所	王在莒	所長	王在莒
觀光局	趙志民	科長	趙志民
宜蘭縣政府建設處	鍾瑋	科長	鍾瑋
交通部路政司			請假
交通部管理資訊中心			王國琛
交通部觀光局			請假
公路總局			紀彤諭

交通部高速鐵路工程局		科長	吳文娟
交通部臺灣鐵路管理局			吳昭穎
臺臺北市政府交通局			請假
宜蘭縣政府工商旅遊處			請假
國立交通大學		景翊科技組	蕭政錚 王合之 葉文捷 蘇柄哲 蘇怡如 魏秉寬 李永毅 黃崇傑 陳怡宜 阮傑智 陳欣宜
本所運輸資訊組			劉中隆 何毓芬

與會代表	審查意見	回覆辦理情形
健行科技 大學朱松 偉教授	1. pp2-1 有關 2.1 捷相關案例回顧，建議增加美國及韓國都市的案例，並以表格方式呈現個案車站的資訊功能。	遵照辦理，已修正報告內容於 2.1 節。
	2. pp2-17 有關 2.3.1 評估指標架構乙節提到「國內實際場站考察」和「各單位意見整合」，請敘明清楚此兩部分之內容。	本計畫之評估指標架構為先由交通大學團隊進行國內實際場站考察如臺北車站、臺北轉運站、市府轉運站、松山機場、朝馬轉運站、香山轉運站等，並參考資拓團隊提出之資訊需求情境如進入場站、場站內、離開場站等，來進行架構設計。
	3. pp2-18 請說明圖 2.3.1 評估指標架構中「差(0.2)、尚可(0.5)以及足夠(1)」，其訂定之準則為何？	遵照辦理，其詳細訂定準則於表 2.3-7 及 2.3-8 中呈現。
	4. pp3-21 與 pp3-22 請將兩個表整合為一個，另 CO2 排放量欄位均為空白，建議刪除此欄位。	感謝委員提醒與意見，經確認確無相關資料提供，將於期末報告表 3.1-2 表刪除此欄位。
	5. pp3-27 請說明「交通部公共運輸整合資訊流通服務平臺建置支團隊成員」中的成員為何人，另口述會議紀錄(如附件一)未見於報告書中。	團隊成員為資拓宏宇之宋淳伍經理。已將會議記錄納入期末報告書中。
	6. pp5-26 有關 5.3.1 調查對象乙節，請以表格方式詳列 22 處觀光景點以及 42 條公車路線。	遵照辦理，將於期末簡報中修正。
公路總局 公路人員	1. 期中報告已完成諸多文獻回顧及案例蒐集等內容，惟計畫主要工作項目仍多尚待完	知悉，本團隊會掌握進度，會如期如質完成本案。

<p>訓練所 王 在莒所長</p>	<p>成，研究團隊應掌握計畫期程，如期如質完成委託單位所交付之任務。</p>	
	<p>2. 建置跨運具無縫資訊系統，對於資料品質要求尤為重要，所以應先對國內各公共運輸系統之資料進行盤點，並參考國外公共運輸資料系統項目及格式，研訂我國公共運輸資料標準及規範，以作為資訊系統後續維運，以及與其他系統（國外）介接之準備。</p>	<p>遵照辦理，遵照辦理，將參考國外公共運輸資料系統項目，作為資訊系統後續維運，以及與其他系統介接之準備，而公共運輸資料標準與規範則建議為公共資料流通平臺制訂。</p>
	<p>3. 未來公共運輸無縫資訊系統之開發及維運可思考委由第三方機構（顧問公司）來處理，並成立資料庫建置之輔導團隊，建立單一窗口，輔導各公共運輸營運業者建置系統所需資料，以提升資料準確性與開放性，並對於資料加值應用可提供必要之支援。</p>	<p>知悉。</p>
	<p>4. 報告書 2.4 節跨運具公共運輸無縫資訊評估指標試評應能反應“充分性”、“正確性”及“滿意度（易讀性，易理解）”；另 5.5 節公共運輸資訊應用服務之服務水準評估指標試評部分，受評對象之基本條件並不一致，且各指標評定分數易受個人主觀認知影響，而致評定結果之公平性及公正性遭受質疑，應詳加思考再予改善。</p>	<p>(1) 參酌納入於評定標準中。 (2) 5.5 節服務水準評估指標及標準之設計概念，已考量公共運輸資訊應用服務系統之不同使用族群的需求，從一般性及友善性之角度，進行研訂評估指標及標準。其中，評估指標主要以易用性及便利性角度進行研訂；而評估標準主要以“是否”提供相關資訊/介面/多國語言等標準進行研</p>

		訂，故不易受個人主觀認知影響。
	5. 公共運輸資訊之提供應考量不同使用族群之需求(以誰使用?及想爭取誰,如黃金世代50~64歲來進行設計)。同時研究團隊應思考如何兼顧弱勢族群及高齡者之需求(如字體大小),讓公共運輸之資源利用效益達最大化。	知悉。
	6. 報告書 2.3 節評估指標初擬,關於售票資訊(票價、優惠票價與套票)功能部分建議應將票價資訊納入。	由於本研究之指標設計之主要目的乃是評估乘客在搭乘運具時場站是否有提供完整之指引,因此關於票價資訊並未將其納入。
	7. 報告書 3.2.2 節有關彙整國內各縣市政府開放資料及公共運輸整合資訊流通服務平臺資料部分,表 3.2-1~表 3.2-8 中,建議將納入或不納入之項目,於文中敘明理由。	3.2.2 節中匯整各種資料乃是比較資料需求與公共運輸整合資訊流通服務平臺收納內容後,將未納入之資料集標示為建議納入。
	8. 第四章有關公共運輸圖式規範部分,建議主管機關已規範者依主管之辦法;次以約定成俗者為之;未規範者再由研究團隊發揮創意,但須注意表達的一致性(如緊急以 SOS,或 Emergency 表示)。參考國外部分亦請小心有無涉專利權。	遵照辦理,已針對審查意見進行修正,並查看各單位各主管機關公告資訊,詳如報告書 4.3.2 節之內容。
	9. 他山之石可以攻錯。建議文獻回顧部分將韓國首爾轉運站之相關資訊予以蒐集納入。	遵照辦理,已增加報告內容於 2.1 節。
	10. 內容、文字補充修正部分: (1) 報告書 2-1 頁倒數第 3 行,「搭乘地點之『放	遵照辦理,會於報告中修訂。

	<p>項』」請修正。</p> <p>(2) 報告書 3-42 頁，第一段文字與 3-40 頁重複，請刪除。</p> <p>(3) 報告書 4-5 頁及 4-6 頁所提及 Frustration Index 沮喪指數公式部分應附註公式中每個代碼之定義，俾利閱讀。另請確認 4-6 頁末段關於速度指標定義之內容正確性。</p> <p>(4) 報告書 5-8 表 5.1-3 及表 5.1-4 方向僅以「順時鐘」、「逆時鐘」，建議改以地名方式（例如，臺北往宜蘭）標註，俾利閱讀。</p> <p>(5) 報告書 5-33 頁倒數第 3 行，「國道客運到頭『份』」，請修正。</p> <p>(6) 第六章頁碼誤植，請修正。</p> <p>(7) 部分外來語或英文應標註中文翻譯，如「案內所」、「KIOSK」、「POI」。</p> <p>(8) 文中部分段落字體大小、行距不一致，如 2-1 頁、2-3 頁、2-17 頁等，請修正。</p> <p>(9) 報告書圖表標題跨頁部分請修正。</p> <p>(10) 「收集」請修正為「蒐集」。</p> <p>(11) 「臺灣」、「臺北」、「臺鐵」請統一修正為「臺」。</p> <p>(12) 「平臺」請修正為「平臺」。</p>	
--	--	--

	<p>(13) 「部份」請修正為「部分」。</p> <p>(14) 「收集」請修正為「蒐集」。</p> <p>11.(15) 「形式」請修正為「型式」。</p>	
觀光局 趙志民科長	<p>1. 期中報告書中第 5.2 節，國內外行旅特性分析的部分，局裡有統計國外旅客來臺各景點的人次。而國內遊客亦有統計縣市之間的遊客比例，團隊可考慮納入。</p>	<p>感謝委員提供資訊，本計畫已與觀光局索取 103 年遊客統計資料，並更新國外旅客來臺相關數據於 5.2.2 節中，而國內遊客部分亦將參考相關統計比例，惟本計畫主要針對宜蘭縣境內，故後續分析將以縣境內為主。</p>
	<p>2. 在公車站位的調查，是否有抽樣因性別年齡而有偏誤？</p>	<p>本計畫調查實體公車站位，由調查員手持「觀光景點公共運輸站位資訊檢核調查表」(如表 5.2-44)判斷調查，故沒有抽樣的偏誤情形。</p>
	<p>3. 期中報告書中第 5 節第 51 頁，旅運規劃評估的準則在起迄點的選擇上只有場站、住宿及景點，而沒有活動，不知依據為何？</p>	<p>因舉辦活動會有具體之活動地點，故起迄點選擇會以活動地點(相關場站、站牌及景點)做為選擇。</p>
	<p>4. 轉乘資訊結果的部分，觀光局有遊程規劃可評估參考，另外在訂票連結中只有訂票，是否可增添住宿或餐廳等。</p>	<p>因本計畫主要以交通為考量依據，故不將住宿及餐廳之相關訂位連結納入評估指標。建議後續於觀光相關計畫將住宿及餐廳之相關訂位連結納入評估指標。</p>
	<p>5. 在簡報第 38 頁，規劃景點之界定是否就是臺灣好行所規</p>	<p>規劃景點是參考近期宜蘭關駛假日景點公</p>

	劃之 22 處景點?	車路線沿線行經之觀光景點。
	6. 住宿地點在挑選中須注意是否有非法民宿。	敬悉，將檢視住宿地點，避免將非法民宿納入後續規劃中。
宜蘭縣政府建設處 鍾瑋科長	1. 是否可回顧國外有關靜態資料如時刻表等的呈現或取得方式，是否可以除了指標評定外，可建議一做法或標準範例供後續政府及場站參考。	由於本研究之指標評定目的乃是讓場站業者找出提供資訊不足之地方，針對不足之處進行改善，因此尚無提供標準之範例。
	2. 是否可將場站外的候車亭或站牌等之資訊提供一併列入評估?	因本研究以情境(進入場站資訊、場站內資訊及離開場站資訊)作為指標架構，故場站外的候車亭或站牌等皆已屬於離開場站資訊的評估範圍。
	3. 期中報告書中第 5-2 頁、圖 5.1.1，若須以顏色區分，建議以彩色列印。另外圖裡沒有顯示公所接駁，而後續圖表又有公所接駁，故須請規劃團隊釐清。	遵照辦理，期末報告將以彩色列印此圖。而依據公共運輸組合界定，宜蘭縣區域型公共運具包含市區公車、公路客運，以及臺灣好行路線，皆已納入圖中。
	4. 期中報告書中第 5-5 頁，上半頁臺鐵系統在對號車中是填「蘇澳站」，但現行是停靠在「蘇澳新站」，故須請規劃團隊修正。	本節交通節點界定是以公共運具系統別區分，並未以對號車停靠站區分，且現行蘇澳站停靠較多地區公共運具路線，本後續仍將以蘇澳站進行調查與分析。
	5. 期中報告書中第 5-7 頁、表 5.1-2，規劃單位可以縣府聯繫更新近期之活動。	遵照辦理。
	6. 期中報告書中第 5-10 頁、表 5.1-9，有關 9026 路線應為首	遵照辦理，已修正 9026 路，後續委員提

	都客運經營，故須請規劃團隊修正。另外國道客運僅列出礁溪、宜蘭、羅東，後續若有新的資料應一併納入更新。	供資料後將更新至報告中。
	7. 期中報告書中第 5-12 頁、表 5.1-11，縣府會另外提供規劃團隊有關首都、大都會、葛瑪蘭之路線資料，希望團隊可納入更新。	感謝委員提供資料，待蒐集資料後將更新至報告中。
	8. 期中報告書中第 5-14 頁、表 5.1-12，第 21 項中 221 路為接駁車非市區公車，故須請規劃團隊釐清。	221 路經查證屬於羅東鎮免費巴士，已配合修正。
	9. 期中報告書中第 5-16、5-11 頁，主要為觀光局之資料，而縣府亦有統計主要觀光景點之人數，可交叉比對是否有差異。	敬悉。
	10. 期中報告書中第 5-29 頁，有關站牌資訊的建議，縣府會納入考量。	敬悉。
交通部管理資訊中心 王國琛	1. 簡報第 19 頁，目前六都及公路總局的公車動態資料中的「預估到站時間」已有納入，請團隊協助修正。	已於期末報告書中修正。
	2. 簡報第 29 頁，團隊的建議會納入到明年的工作項目，國五從臺北到宜蘭的公路客運靜態或動態資料，目前的 API 都已可以提供，未來都可以協作方式提供客製 API。	敬悉，敬悉，期末報告書會針對五年提出平臺之相關建置建議，詳見期末報告 3.2.2 小節內各資料建議收納規劃。
	3. 簡報第 30 頁，預覽功能會列入明年的工作項目；簡報第 20 頁，關於臺鐵及高鐵時刻表已有納入。	已修正於期末報告書中。
高鐵局 吳	1. 關於高鐵資料需求的部分，是	本計畫為資訊服務提

文娟	否也可以把「訂票系統」納入?	升，範圍目前探討公共運輸需提升之資料項目供加值業者使用，後續研究可針對公共運輸服務一站化的議題，研提納入「訂票系統」的可行性。
	2. 機場捷運有分直達車跟普通車，所以「班種」亦建議納入。	機場捷運由於尚未通車，目前不在資料收納範疇內，捷運資料以北捷與高捷為主。
	3. 高鐵因不是每車都停靠相同車站，故高鐵時刻表相當重要，建議納入。	高鐵時刻表已納入資料需求清單中。
	4. 圖示部分建議設立一平臺供場站業者能取得標準圖示及中英文備註等。另有關廁所及無障礙等圖示，在內政部有訂定標準圖案，無需另行設計。	遵照辦理，已針對審查意見進行修正，查看內政部建築研究所之建築物無障礙設施設計規範，詳如報告書 4.3.2 節之內容。
運輸資訊組書面審查意見	1. 針對「研擬跨運具公共運輸無縫資訊推動機制」工作項目，建議於後續輔導推動策略與執行準則時，納入跨運具轉乘縫隙改善與分工規劃，並考量客運業者應扮演角色。	遵照辦理，會於報告中補充。
	2. 針對「資訊服務加值應用需求分析及擴充規劃研擬」工作項目： (1) 第 3.1.3 小結提及透過各國平臺相關作法內容與經驗可做為參考，請具體說明哪些做法、內容和經驗可參考。 (2) P3-27 未見訪談的會議記錄(如附件一)，請補充。	(1) 將回顧各國平臺相關作法內容與經驗，彙整成表供後續研擬公共運輸資料流通平臺建置項目參考，詳見期末報告 3.2.2 小節內各資料建議收納規劃。 (2) 已將其補在期末報告書附錄中。 (3) 已將捷運轉乘需求資料列入需求表單。

	<p>(3) P3-32 有關捷運轉乘需求資料共提出 8 項，惟第 5-8 項資料未見於表 3.2-4 中，請補充說明。</p> <p>(4) 建議加入研究型加值應用端(例如學術單位等)的需求，例如：公共運輸大數據研究、票證資料、客運業者歷年運量資料等。</p> <p>(5) 考量不同年齡者使用公共運輸的需求，除提供合宜的長途城際公共運輸服務外，建議可增加區域性租車(小汽車及摩托車)/計程車服務等資訊服務供彈性使用，以提昇使用城際公共運輸，減少私人運具於瓶頸路段(如國 5)的壅塞。</p> <p>(6) 公(平臺/客運業者)私(資料需求端)部門協同服務模式部份尚未分析著墨。</p>	<p>(4)知悉。</p> <p>(5)知悉。</p> <p>(6) 遵照辦理。</p>
	<p>3. 針對「跨運具公共運輸資料可視化(Data Visualization)應用研究」工作項目：</p> <p>(1) 第 4.1.1 節有關跨運具公共運輸資料可視化案例，部分案例看不出來與資料可視化有關(例如美國波士頓旅運規劃、省道即時交通資訊網、臺北市公車資訊)，</p>	<p>遵照辦理，已針對審查意見進行修正。</p>

	<p>建議刪除。</p> <p>(2) 資料可視化規劃部份進度落後，後續請研究團隊加強探討。</p>	
	<p>4. 有關圖式研究部份，表 4.1-5-4.1.8 各類圖示設計準則，有諸多錯誤與矛盾之處，例如 P4-59 與 P4-61 停車場與腳踏車停放區一樣、P4-60 公車與客運是否類似、離開場站的火車與捷運與進入場站的圖示是否應該一致…等等，請全面檢視後補充修正。</p>	<p>遵照辦理，已針對審查意見進行修正。</p>
	<p>5. 針對「北部地區公共運輸廊道整合實作先期規劃」工作項目：</p> <p>(1) P5-44 有關交通管制配套措施規劃，皆以宜蘭境內為主，建議可考量境外交通有無任何措施可提出規劃。另 P5-45 有關電子票證或優惠卡配套措施部分，目前宜蘭已發行臺灣好玩卡，請進一步瞭解此卡發行成效及後續推動建議。</p> <p>(2) P5-12 有關宜蘭地區(區內)公共運輸供需分析中，宜再納入臺鐵資料分析較為完整。</p> <p>(3) 期中報告書內容中部分圖示需以顏色區分說明者，請改用彩色列印，</p>	<p>(1)</p> <p>a. 交通管制配套措施規劃替代路徑資訊，以供境外車輛參考改道。</p> <p>b. 遵照辦理，本計畫已將宜蘭好玩卡納入報告說明，詳見 5.2.1 節。</p> <p>(2) 本計畫已將臺北-宜蘭、宜蘭-花蓮之供需分析納入報告說明，宜蘭境內鐵路供需狀況亦反映在內，詳見 5.2.1 節。</p> <p>(3) 遵照辦理，進行文字及內容修正。</p>

	另有諸多文字勘誤及內容有疑義之處，請另洽承辦單位瞭解後修正。	
--	--------------------------------	--

附錄三 MaaS 專家學者座談會

一、開會時間：民國 104 年 11 月 13 日（星期五）上午 10：00

二、開會地點：交通部運輸研究所 10 樓會議室

三、主持人：王晉元 副教授

紀錄 雷政諺

四、出席單位及人員：

『公共運輸資訊服務品質提昇計畫先期
規劃』專家學者座談會

- 壹、 會議主持人：王晉元 副教授
 貳、 時間：民國 104 年 11 月 13 日（星期五）上午 10：00
 參、 地點：交通部運輸研究所 10 樓會議室

肆、 出席人員

出席人員/單位	
台灣大學土木工程學系 張學孔 教授	張學孔
公路總局公路人員訓練所 王在莒 所長	王在莒
交通部路政司 王穆衡 副司長	王穆衡
一卡通票證公司 王國材 董事長	王國材
交通部公路總局監理組 梁郭國 副組長	梁郭國 馮翰(副代)

葛瑪蘭客運 李俊仁 協理	李俊仁
台灣車載資通訊產業協會 周宗保 秘書長	周宗保
中華電信股份有限公司數據通 信分公司智慧聯網 王景弘 處長	王景弘
交通部運輸研究所運資組	吳東波 劉坤榮
交通大學	汪乙 雷政鋒 蘇柄哲
中華大學	
淡江大學	陶治中 石傑智

勤崑國際科技股份有限公司	陳俊宜
景翊科技股份有限公司	
鼎漢國際工程顧問股份有限公司	李永毅、蘇竹如
資拓宏宇國際股份有限公司	陳俊宜

五、主席致詞：(略)。

六、簡報：(略)。

七、與會單位發言

(一) 交通部路政司王穆衡副司長

1. 推動過程之中，會遇到很多資料庫標準、規格一致性，未來可採取一個終端的單一平臺系統，可以容錯並採納不同條件等級的資料，以幫助末端使用者作分析及整理。
2. 目標族群可能不僅有年輕族群，對於高齡族群的資訊接收程度，應同等考慮。
3. 太多的數位化資料可能會造成使用者反而不知如何著手及採用，故 user 的定位為本案首先需要確定的。
4. 未來的推動者必然是為整合所有一切經濟、技術面的 operator，才能看到機會存在的可信度。
5. 此生活秘書的概念不一定為人，也許是一平臺，然而使用者不希望在使用過程中輸入過多繁雜的問題，軟體系統應可透過不斷的更新，透過使用者的特徵傾向，就能對應到其需求，如此才能針對不同的人給予不同的建議及搭配。
6. 希望將來若達成此概念之下，能凸顯公共運輸的成分，成分中不一定為全程公共運輸，搭配適量的私人運具選擇，可以較理性地吸引使用者使用。
7. 因宜蘭已有部分的整合基礎，故宜蘭為適合的示範場域。

(二) 一卡通票證公司王國材董事長

1. 若 MaaS 在臺灣推動，以觀光行程來結合會最快，因通勤已有既有的模式難以改變。
2. 建議一開始由公部門推動，長期的話以旅行業者來推動。
3. 目前一卡通亦在做虛實整合，故未來 MaaS 的票證支付方面為一卡通的主要目標。
4. 行程規劃的建議行程方面，因使用者一般對目的地比較有興趣，故建議系統應先給定一運具去串聯及相對的票價。
5. Big Data 有關於國五塞車的資料，可作為參考。Last mile 可以參考 DRTS 的觀念，與計程車做整合以提供彈性的服務。

(三) 中華電信股份有限公司數據通信分公司智慧聯網王景弘處長

1. 主要推動者仰賴於場域推動的範圍界定，票證公司可以掌控到使用者的行為及資料，故對於整個商業模式來看，票證公司應能獲得最大利益。
2. 複合運具的整合包括動態資訊的整合相當重要。
3. 標準格式一致性與否都有其對應的作法，但 ICT 技術皆為可行。
4. 目標族群可利用票證資料調查運具的使用者取向，不一定為觀光者。

(四) 臺灣車載資通訊產業協會周宗保秘書長

1. MaaS 在臺灣有機會推動，宜蘭亦為適合場域，有其優點及侷限，優點為其可以很快的整合，也有許多觀光景點。
2. 技術面都沒有問題，報告中的七項行動建議為很好的行動指標。
3. 目標族群不僅有觀光，亦有通勤種種族群。
4. 最嚴重的交通問題即為當地的交通問題，宜蘭當地景點與景點間的大眾運輸相當不好，故為 MaaS 優先改善的目標。
5. 主要推動者須考慮到整體的利害關係，可以組成推動委員會。
6. 資訊標準方面，臺灣車載資通訊產業協會很有經驗，可以全力配合。

(五) 葛瑪蘭客運李俊仁協理

1. 整合各類運具應不成難事，然而提供即時服務為較難課題。
2. 以實體票證服務來推廣此 package 的概念，目前為止難度很低，整合上亦無困難；然而若應用在手機上，其包裹行銷最後的認證，會遇到偽造、程式確認等問題。

(六) 交通部公路總局監理組梁郭國副組長

1. 若只單純串聯公車及計程車，在法規上沒有問題，然而有關 DRTS 在既有固定路線固定班次若放入計程車、租賃車，以現行法律則是不允許的。MaaS 未來若在宜蘭執行有不符法律的部分，可以採用示範的方式進行推廣，往後成功的話便可進一步進行法律的修整。
2. 宜蘭為適合的場域，然而範圍的大小需要依照時程考慮，可先由小範圍景點開始試作，故若以觀光為主可以小範圍為主，而大範圍則以通勤為主。

(七) 交通部公路總局公路人員訓練所王在莒所長

1. 可行方面可由三個角度切入：適不適合做、值不值得做、能不能做。適不適合做首先要看能否滿足使用者需求，再來要看使用者經濟能力是否可以負擔。觀念的轉變可由三個層面探討：容不容易被理解、使用上使否友善、使用是否舒適。值不值得做要考量到：民眾、環境保護、業者，都要均沾其利。能不能做要考量的是技術能力、法規面，目前為止應都不成問題。
2. 再來關於誰做、做什麼，在整合方面建議以中央部門推動，而在設計、營運及維護的階段，就建議可由民間單位推動，如旅遊社及公會，可以準確掌握使用者資訊。
3. 最後關於誰用的部分，需要去考慮到要為哪種族群來設計此服務，而此族群為高資訊依賴者與否，會對應到不同的需求。
4. 需要探討倫敦的計畫中，其環境背景與我們的差異為何，如觀念、習慣及偏好等。
5. 另外可考慮到關於財務的永續上，未必需一直由政府進行補助，可考慮用創意募集資金。
6. 未來預約行程要考量到氣候的轉變，提供備用方案，以減少預期的風險，增加可行性。
7. 宜蘭的調整彈性大，容易接受改變，故為適合的場域。
8. 書面補充紀錄如下：
 - I. MaaS 能否成功可由三個層面來看
 - i. 適不適合做：2 個指標，分別為提出的規劃整合服務，能否滿足使用者的需求；消費者的經濟能力能否負擔。
 - ii. 值不值得做：益本比？需政府、業者、消費者及環境保護四個面向均蒙其利。
 - iii. 有無能力做：技術能力、法規面、時間（作業期程）的合

宜。目前我國業者在技術面應無太大問題，法規面目前運輸研究所正整體通盤檢討公路法與汽車運輸業管理規則，此時機點，剛好可以克服現行法規限制。

- II. 倫敦與芬蘭可以推動的一個主要關鍵，消費習性網路化以及”Ownership”的觀念轉化為”Usership”的觀念。所以未來的推動應能確認其效用(Utility)位更佳（更容易了解、使用的有善性、感覺舒適良好）；另外應考量不同消費族群的經濟負擔能力，做好服務分類、服務等級。
- III. 執行面應考量誰來做？做什麼？以及誰來用？
其中誰來做可以分為整合、設計、營運與維護四個階段。其中整合的部分由於設計跨運具以及法規的問題宜由政府部門來做，其餘設計、營運與維護可以委由民間單位辦理。如電信、旅行業、公（工）會，…。
此外誰用部分，係考量服務既有族群，還是要創造族群。族群對 3C 產品使用習性的分析，對資訊高依賴者以及低依賴者的需求特性進行分析，了解他們的需求為何？針對特性進行規劃。
- IV. 他山之石，可以攻錯。研究單位應了解倫敦、芬蘭的環境、政府、使用者、法令的相關規定，並與本國做比較，找出差一點，逐項克服。
- V. 永續經費來源的規劃。政府部門初期可以投資，但一定會有補助多久、補助多少的限制。此外當系統建置完成時，人力資源單位又會面對系統可以輔助解決多少事情，可以節省多少人力要求進行檢討，提出精簡人力的要求。殊不知當系統完成建置後，可以服務的範圍與面向會增加，後續相對人力會增加。故建議研究單位可以思考創意募資、及收取廣告費用來維運。
- VI. 目前宜蘭旅遊族群分析有 90% 為散客，其使用自有運具的主因在預約期程可能受天候與人為因素，具高度不確定性，如能強化變更行程的服務，如替代、備用方案的選擇與指引，以降低不確定性，則能吸引更多使用者。另高鐵在臺南站提供 Smart 服務的部份，亦可那如規劃。
- VII. 由宜蘭縣為示範範圍應屬可行，因為近期許多的試辦計畫都選擇在宜蘭，故接受改便的適應能力會較其他縣市為強。

(八) 臺灣大學土木工程學系張學孔教授

1. 創新公共運輸服務的瓶頸依然在 First mile 及 Last mile，政府扮演的角色需多加思考。
2. 建議團隊及部門可加速 MaaS 的概念宣導。
3. 可考慮公共運輸付費與綠色產品結合。
4. 建議可充分運用公共運輸資訊服務品質提昇計畫的資源進行啟動，建立外部效益內部化的機制。

八、主席結論

感謝各位專家學者給予本計劃的寶貴建議，研究團隊會仔細考量每項建議，盡量納入本研究的成果中。

附錄四 公共運輸服務品質提昇計畫先期規劃 訪談會議紀錄

- 一、會議時間：2015/08/14(五)上午 10:00
- 二、會議地點：資拓宏宇國際股份有限公司
- 三、與會人員：宋淳伍、陳伶宜、陳怡君、許家筠
- 四、記錄：陳怡君
- 五、會議記錄
 - 1.目前大部之公共運輸雲所建置之 API 內容均以國發會授權之標準為主，並採 ODATA 進行建置，未來將分成三部分進行資訊提供。
 - (1) 資訊完全公開，給所有知道連結的使用者使用。
 - (2) 使用量重之用戶，採用帳密進行管控，並與現行資訊完全公開之使用者進行資訊提供分流。
 - (3) 未公開資料，採用特定授權，如有需求則須直接向大部提出申請。
 - 2.各項資料的授權全部要看原供應單位的授權而定，並研擬代理授權機制。
 - 3.目前正在走期末階段，預計九月中結案，開始進行雲端機房的申請與佈署，正式對外提供服務應於明年 3 月，但詳細時程還需要與大部確認後始知。
 - 4.目前線上版的 API 均可先行了解，進行試介接，API 下載為 210.59.250.227/PTX→ 加值應用專區，輸入方式為 account:Guest；password:Guest→ 可取得 token → 把 token 代入 ticket(工程師使用)即可
 - 5.加值應用專區之資料為最新的，也已經進行標準化，相關欄位均不會再做改變，但其他頁籤上的詮釋資料文件尚未全面更新。
 - 6.本雲端主要做資料服務查詢，目前並無做加值應用服務之考量，專職處理資料提供，為原始資料的 API，但未來朝向應用性的 API 進行發展，如跨運具的服務、單一運具轉乘需求的旅運規劃等，詳細內容則於建置案中執行。
 - 7.目前已有儲存靜態相關資料的歷史資料，但動態資料儲存的方式/時間長短、對外提供的方式還需再議。
 - 8.可考量與其他單位進行協作的方式運作，如互相資料的交流，但目前採用單一入口、服務註冊等方式進行，包含實體資料、詮釋資料、閘門性/一般性節點資料等。
 - 9.目前收納的資料均以靜態資料為主，動態部分則僅有公車動態資訊，其餘軌道運輸等資料則需再議。
 - 10.動態資料供應方式會增加推播 PUSH 方式進行，由本平臺之資料主動發布資訊給所需單位進行介接，用以減少系統負荷量。

附錄五 期末審查回覆

MOTC-IOT-104-IEB030

「公共運輸資訊服務品質提昇先期規劃」

期末報告審查會議會議紀錄

一、時間：104年12月30日下午2時00分

二、地點：本所5F會議室

三、主持人：陳副所長茂南

記錄：劉仲潔

四、出席人員：

單位	姓名	職稱	簽到
交通部路政司	王穆衡	副司長	王穆衡
交通部管理資訊中心	施仁忠	主任	施仁忠
公路總局公路人員訓練所	王在莒	所長	王在莒
觀光局	趙志民	科長	請假
宜蘭縣政府建設處	鍾瑋	科長	鍾瑋
交通部路政司			請假
交通部管理資訊中心			請假
交通部觀光局			請假
公路總局			羅新琳

交通部高速鐵路工程局			請假
交通部臺灣鐵路管理局		吳昭毅 張思怡	
本所運輸資訊組			陳其華 劉心澤 陳翔捷 何敏芬
國立交通大學		王合之 雷政諤 蘇柄哲	陳昭君 許家琦 陳欣宜 阮傑智 蘇怡如 陳伶真 黃崇傑 紀東宏 李永毅 劉俐敏

五、主席報告：(略)。

六、研究單位簡報：(略)。

七、發言重點：

與會代表	審查意見	回覆辦理情形
交通部路政司 王穆衡副司長	1. 在此計畫名稱之下，需要讓讀者能容易了解到此計畫之內容。	敬悉。
	2. 多功能複合場站在指標設計之初就能針對使用者做妥適的安排設計，但在實務上常因為後續加入越來越多周邊站牌而增加越來越多的指標來指引，對於不常使用場站之使用者將會是一大挑戰，因此要清楚知道設計之指標是給誰使用。	關於使用者的設計主要為針對非常客及國外旅客的面向來進行指標設計，指標設計亦皆有透過情境設計。
	3. 除普遍型資訊提供外，對於多功能複合場站，乘客在使用此資訊指標時動機需求大多不同，因此也就會造成在設計資訊指標時很難非常客觀，建議再思考是否有 personal guidance system 需要，可在 Maas 功能規劃導入差異性服務設計。	設計 MaaS 可依行程規劃結果，提供客製化指標資訊導引，以進行差異性服務，補充於 5.3.1 節。
交通部管理資訊中心 施仁忠主任	1. 需確認旅運圖示 icon 是否有智財權之問題。	遵照辦理，於期中審查後，已根據委員建議盤查本計畫規劃圖式，本計畫所提出之圖式設計可概分為下述五類：(1)國內既有規範內容(如公共標示常用符碼設計參考指引)；(2)各單位公告圖式(如衛服部 AED)；(3)各公共運輸業者商標(如臺北捷運)；(4)運

		<p>輸場站既有圖式(如臺北車站、桃園機場)；</p> <p>(5)本計畫自行設計等，多沿用國內公部門設計圖式，並於報告書標示出處，無智慧財產權之疑慮。</p>
	<p>2. 第五章對於城際運輸場站之檢核表建議有對應的圖片及說明。</p>	<p>城際運輸場站資訊檢核調查目的在於瞭解資訊提供之完善情形，檢核資訊存在問題，故在場站大量的資訊中，特別分析表現較差的項目(評分等級C~D)，並針對較差的項目以圖片及文字說明之，已補充於5.2.3節中。</p>
	<p>3. 改善場站轉乘資訊服務需要有經費，希望未來能協助業管單位來爭取經費。</p>	<p>敬悉。</p>
	<p>4. 指標設計建議加入大型場站站內轉乘資訊。</p>	<p>本研究於指標四大項目之「搭乘資訊」中已有包含轉乘資訊。</p>
	<p>5. 資訊服務對象亦包括國外旅客，在評估場站之資訊指標時希望能站在國外旅客之角度來評估。</p>	<p>本研究於指標設計時，即針對非常客及國外旅客的面向及角度來進行指標設計及試評。</p>
	<p>6. 不同等級運輸場站之資訊服務品質標準要求不盡相同，建議可訂定改善之優先順序。</p>	<p>本研究因在設計評估指標時，若根據等級區別設計若干種指標，可能會造成政府管理者之負擔，故採取一套簡潔之指標進行評估，另改善順序建議於評分等級較差之D及C等級</p>

		開始改善。
公路總局公路 人員訓練所 王 在 莒 所 長	1. 本期末報告內容完整、豐富，對後續公共運輸資訊服務品質之提昇極具參考價值，值得肯定。	敬悉。
	2. APP 因需求而生，或許可以透過 APP 掌握需求。報告書 3.1.2 節智慧手機相關應用分析內容稍嫌簡略，建議做深層思考，將各個公共運輸手機 APP 之功能予以列表分析比較，再思考採”加法原則”，還是”減法原則”，通常內容愈多、功能越多，常理而言民眾滿意度愈高，但民眾查詢時間越長。思考如何供民眾必須的資訊且能最短時間上手，以供計畫後續執行之參考。	感謝委員指導，彙整如表 3.1-3 所示。
	3. 創意競賽不僅是競賽，重點在將創意點納入。報告書 3.4 節有關推廣公共運輸資料應用創意競賽，建議應將競賽評選出之優勝作品納入報告書，或以附件方式呈現。	感謝委員指導，完整之得獎作品已納入報告書附錄五說明，簡介部分則納入報告書本文第 3-69 頁至第 3-74 頁。
	4. 報告書 4.2.2 節有關公共運輸資料可視化未來規劃與建議乙節，在中長期規劃部分，建議應以跨運具整合之方向來規劃，並再補充具體可執行之內容，以提供委託單位參考。	遵照辦理，已針對審查意見進行修正。
	5. 期中審查意見儘量不要以”知悉”作為回應，該部分無法了解研究團隊之”作為”或”不作為”。未來公共運輸資訊之提供應考量不同使用族群之需求(以	感謝委員意見，有關不同族群需求，因在設計評估指標時，若根據族群設計若干種指標，可能會造成政府管理者之負擔，故採取一套簡

	誰使用？及想爭取誰，如黃金世代 50~64 歲來進行設計)，尤其我國已邁入高齡化社會，此部分應予重視並考量。	潔之指標進行評估。
	6. 報告書 4-67 頁表 4.3-4「進入場站資訊規劃成果」中有關捷運部分依各營運主體之企業識別標誌規劃，此部分對於外國人士是否具辨識效果，宜再審慎考量。	經本計畫回顧各國場站外資訊圖式之成果，仍多以各國營運主體之企業標誌為主要識別圖式，因此建議仍採用企業標誌表示，若有無法辨識之疑慮，建議可加註運具英文名稱加以識別。
	7. 專家學者座談會的意見 (MaaS) 似乎尚未內化在期末報告中，若時間許可，建議再做補強。	依據座談會意見，規劃 5.4 節資訊應用服務之服務水準評估指標，以檢核系統服務能達到易用性及便利性；另於 5.3.1 節行旅情境補充規劃應用交通包反應天候轉變所需之備用方案；在推動策略上於 5.3.3 節配套措施規劃未來年 MaaS 分期推動工作。
宜蘭縣政府建設處 鍾瑋科長	1. 本府會根據研究團隊的報告書內容，以改善宜蘭縣境內轉運站之轉乘資訊。	敬悉。
	2. 報告書中第 5-139 頁，有關服務水準評估指標之評分標準界定為何？	依據各種公共運輸資訊應用服務類型(家裡網頁、App 程式及 KIOSK)，進行評估指標(檢核項目)與評估標準之研訂，請參考表 5.4-1。
	3. 報告書中第 2-25 與 2-26 頁，關於逐步分工流程之敘	遵照辦理，已修訂報告內容於 2.2.3 節。

	述有些模糊，還請研究團隊詳細說明。	
	4. 有關旅運服務特性的部分，建議可加強著墨在行銷及在地接駁的部分。	已補充說明於5.2節宜蘭縣近期推廣之假日幹線與景點接駁公車的在地接駁與行銷部份。
公路總局	1. 辦理創意加值競賽有助於人才培養及回饋加值業者開發，立意良好。	敬悉。
	2. 請研究團隊補充說明評估指標四項功能各細項的產生方式是經由訪談或問卷或其他方式?建議團隊可依據不同運具場站特性，訂定四大功能細項指標，可分為共同性細項指標及個別運具場站細項指標。	有關指標四大項目，因國外無特別針對轉運站進行指標設計，故本研究以旅行者角度透過滾動式調查及內部工作會議腦力激盪產生此架構。另指標設計上也有依據不同運具場站特性，如是否為機場、是否多樓層、是否具對號座等，來進行指標設計。
	3. 建議研究團隊在第四章有關城際運輸場站資訊檢核調查，補充改善意見，以回饋給相關單位作為改善之依據。	因本計畫現階段工作項目為提出各運輸場站資訊評估指標，及可視化規劃研擬，因此針對改善意見可於未來規劃建議中提出。
	4. 報告中國外參考案例多為鐵路車站及機場，建議補充國外客運轉運站之案例或標竿學習對象，作為國內客運轉運站之參考依據。	遵照辦理，已修訂報告內容於2.1節之大阪高速巴士總站案例。
本所運輸資訊組書面審查意見	1. 第2.2節，有關「跨運具公共運輸無縫資訊推動機制」部分，對於國外相關推動模式之資訊蒐集較少著墨，例如評鑑組織及評鑑機制之	以於第2.1節相關案例回顧補充。

	建立方式、主要內容及其角色權限，建議補充國外相關案例說明。	
	2. 除了文獻上所記載 Maas 效益與推動策略，及本計畫執行期間辦理之 MaaS 專家學者座談會中所討論有關 MaaS 在國外之發展及其在國內之應用方向等資料，建議再整合會議紀錄與前述相關文獻資料，在第 5 章中簡要說明將此一概念導入國內時，可能需面臨的議題與挑戰。	遵照辦理，整理國外及座談會議記錄資料，補充 MaaS 導入國內時，可能需面臨的議題與挑戰於 5.1 節。
	3. 本計畫第 5.2. 節針對北部廊道公共運輸進行現況調查與特性分析，並針對各個轉運站或是觀光景點公共運輸站位資訊進行檢核評分，惟 5.2.4 節之結論歸納稍嫌薄弱，請依場站重要性及指標優先序提出改善之具體建議。	已於 5.2.4 節之結論補充各場站需加強提升資訊服務的建議。
	4. 報告書第 5-114 與 5-115 頁提出公共運輸傾向旅客與私人運具傾向旅客之情境模擬，兩者之情境似乎皆係使用公共運輸，為何情境模擬內容會有差異？如私人運具傾向旅客就不需要提供人數及行李運送之需求嗎？請補充說明。	1. 考量國道五號於假日壅塞嚴重，故公共運輸與私人運具傾向旅客皆建議搭乘城際公共運輸到達宜蘭地區，抵達宜蘭地區後，則可依運具偏好選擇公共或私人運具 2. 補充於 5.3.1 節行旅情境中，私人運具旅客在選擇計程車或租賃車後，可提出人數及行李運送需求，以供系統提供可滿足需求之計程車或租賃車。
	5. 報告書第 5-126 頁提出多項	各項交管配套措施之

	交通管制配套措施，相關的管制作法看似皆建議在宜蘭縣轄內執行，惟宜蘭範圍廣大，建議應更具體提出各項交管配套措施適合執行之路廊或區域。	適合執行路廊與區域已說明於期末報告，補充彙整表以利閱讀，詳見表 5.3-3。
	6. 請補充說明宜蘭好玩卡之銷售狀況，是否有提高民眾使用公共運輸之意願。	經向宜蘭縣政府工旅處行銷科訪談，宜蘭好玩卡自 104 年 7 月 1 日發行，截至 104 年 12 月 31 日止，共計發行 20,023 張，然由於目前仍在推廣行銷階段，對於提升公共運輸使用意願的幅度仍然有限；且民眾購買宜蘭好玩卡之後，於 105 年 4 月 30 日前皆可使用，故目前無法準確判斷宜蘭好玩卡對於提升公共運輸的影響。
	7. 本計畫執行期間辦理一次公共運輸資訊增值應用創意競賽，請補充此次競賽結果說明及分析。	感謝委員指導，完整之得獎作品已納入報告書附錄五說明，簡介部分則納入報告書本文第 3-69 頁至第 3-74 頁。
	8. 部分期中審查意見回復未詳列修改章節，請再補充說明。	遵照辦理。
	9. 期末報告初稿內容中部分圖示需以顏色區分說明者，請改用彩色列印，另有諸多文字勘誤及內容有疑義之處，請另洽承辦單位瞭解後修正。	遵照辦理。
交通部管理資訊中心書面意	1. 有關 3.1.3 節對「公共運輸整合資訊流通平臺」資料收	感謝委員指導，係修正如下：

見	<p>納建議：</p> <p>(1) 表 3.1-3, 六都的公車預估到站時間資料已經納入。</p> <p>(2) 表 3.1-5, 臺鐵資料項目少了[動態資料], 另有關臺鐵列車到離站資訊預計明(105)年度預計將納入。</p> <p>(3) 表 3.1-6, 有關捷運資料未來明(105)年將納入, 惟臺北捷運目前並無提供動態資訊故無法納入。</p> <p>(4) 表 3.1-7, 有關公共自行車資訊, 預計明(105)年度將納入。</p> <p>(5) 表 3.1-8, 有關航空票價資訊, 因航空票價屬航空公司收益管理之重要工具, 且並無固定之標準票價, 無法納入。</p> <p>(6) 表 3.1-9, 明年(105)年度暫無規劃納入, 後續年度將視需求再行考量。</p>	1 <p>(1)修正如報告書本文第 3-28 頁。</p> <p>(2)修正如報告書本文第 3-30 頁。</p> <p>(3)補充說明如報告書本文第 3-31 頁。</p> <p>(4) 補充說明如報告書本文第 3-32 頁。</p> <p>(5) 補充說明如報告書本文第 3-33 頁。</p> <p>(6) 補充說明如報告書本文第 3-34 頁。</p>
	2. 有關停車場資訊內容, 建議加入 停車場[入口]及[出口]之點位座標。	表 3.2.1-1、表 3.2.2-1 補充停車場入口座標、停車場出口座標資訊。
主席結論	1. 本案分為很多團隊, 在內容與研究名稱之綜整方面需再強化說明, 有關資訊方面相關應用及檢核、品質方面正確性及有效性均需再說明清楚。	資訊之相關檢核以補充於報告書中第 3.3 小節策略一, 而品質方面則是透過資料之檢核來確保其正確性及有效性。

	2. 資訊之維護及更新，其相互配套及串聯整合需再思考。	相關內容以補充於報告書中第 3.3 小節中的第四項策略當中。
	3. 目前資訊都是由供給端所提供，但有許多資訊或使用經驗是來自需求端，需要有其管道及平臺可以反饋，在資訊回饋方面需再多加著墨，以改善資訊提供品質。	意見回饋交流功能，供平臺訪問使用者表達意見，平臺管理者可透過相關意見確認問題，對平臺內容加以修正，或是以直接回覆的方式針對該問題進行答覆，以達意見交流之效。詳細說明已補充於 3.3 節。
	4. Maas 之內容依宜蘭之特殊需求樣貌，可再縝密思考其資訊提供內容與方式。	未來可採取一個終端的單一平臺系統，可容錯並採納不同條件等級的資料，以幫助末端使用者作分析整理。詳細說明已補充於 5.1 節。
	5. 請依各委員及與會單位所提意見，具體回應參考採納說明，本次期末審查通過。	遵照辦理。

附錄六 公共運輸比賽得獎作品簡介

【網站服務設計概念組】

T.A.S.T. 621 Lab

Open data,
from transportation to life

- 資料找找找，怎麼找個資料這麼困難！
- 提供『**運輸資料服務**』、『**多元查詢**』解決大家的問題



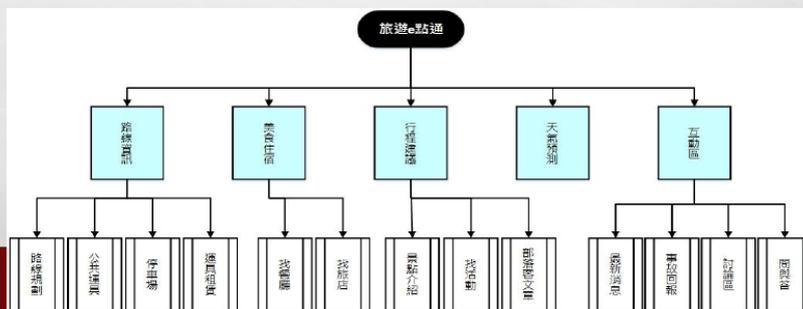
佳作

- 「無縫接軌」，許多人的夢想，解決三大問題：時間、舒適、沒車
- 最大特色
 - 服務兼顧電腦及手機族群
 - 節省查詢時間
 - 即時反應民眾困境



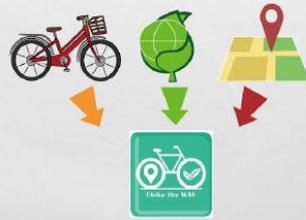
銅獎

- 現有資訊太過於**破碎凌亂**，網頁設計**架構不夠一致**。
- 提供**路線規劃**、**轉乘路線**、**天氣預測**、**餐廳**、**旅店**、**停車場**以及**藝文展覽**等資訊內容。
- 進行各類**資料整合**、**方便連結**、**方案選擇多**



銀獎

- 規劃結合健身、節能、省錢及觀光旅遊四大特點，設計出計算騎乘公里數、消耗卡路里、節省金錢及減碳量等詳盡功能的「Ubike」網頁及App



金獎

Brickwork-SD-R1acrop.jpg

【App設計概念組】

多遊102 APP

Brickwork-SD-R1acrop.jpg

Ubike The Way

- 規劃結合健身、節能、省錢及觀光旅遊四大特點，設計出計算騎乘公里數、消耗卡路里、節省金錢及減碳量等詳盡功能的「Ubike」網頁及App



佳作

有備而來

Opendata open your mind

- 社會慢慢走向高齡化，一個適用於學生、中年族群、老年人、兒童都能輕鬆上手的APP。
- 不同年齡層、不同操作介面、淺而易懂



佳作

交通再進化

旅遊交通一指通(Tour Easy Go)

- 動動手指就能有美好的旅遊體驗，「Easy」讓使用者能因為這項服務輕鬆旅行。
- 整合公共運輸即時資訊系統和觀光旅遊系統
- 訂作的旅行 不同使用者的旅程都能被期待

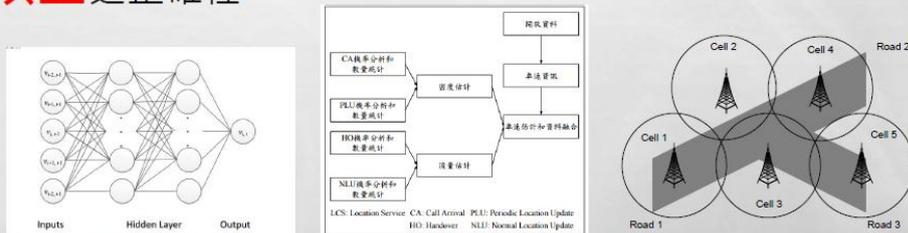


銀獎

中山電信交通隊

道路即時和未來路況資訊服務

- 採用蜂巢流動車輛資料的國道和平面道路即時路況估計和預測方法
- 研發出演算法不論是在移動路徑估計上、交通密度估計、交通流量估計、車輛速度估計、及車輛速度預測上均有**9成以上**之正確性。



金獎