

國立交通大學
運輸科技與管理學系

碩士論文

車站方向性標示系統評估指標與方法之研究
-以台北車站為例



The Study of Evaluation Index and Method
on Direction Signs for Passengers in Rail-Stations
-A Case Study of the Taipei Main Station

研究生：吳采蓁

指導教授：吳水威

中華民國九十九年七月

車站方向性標示系統評估指標與方法之研究-以台北車站為例

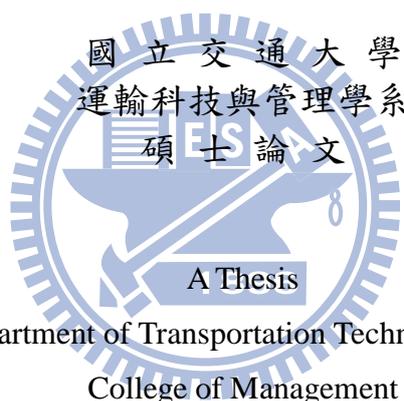
The Study of Evaluation Index and Method on Direction Signs for
Passengers in Rail-Stations-A Case Study of the Taipei Main Station

研究生：吳采蓁

Student：Tsai-Chen Wu

指導教授：吳水威

Advisor：Shoei-Uei Wu



Submitted to Department of Transportation Technology and Management
College of Management

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

in

Transportation Technology and Management

July 2010

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十九年七月

車站方向性標示系統評估指標與方法之研究 -以台北車站為例

研究生：吳采蓁

指導教授：吳水威

國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班

摘 要

由於車站隨著運輸系統的擴張，使得車站形成大型化與共站的趨勢，且車站旅客動線亦隨之複雜化。然而，為了使旅客在車站內能夠順利地進站、出站、轉乘等從事各項活動，因此車站標示系統之規劃設計亦隨之重要。

有鑑於此，本研究針對車站標示系統之規劃設計進行探討。首先以現場觀察歸納出目前車站標示系統規劃設計具有五項缺失，分別為缺乏連續性、缺乏統一性、缺乏可視性、缺乏可注意性及缺乏可讀性。並藉由問卷調查瞭解目前台北車站旅客對車站標示系統規劃設計之認同程度，整體而言，本研究針對認同程度較低之問項進行探討；不同群組對於認同程度存在顯著關係之問項，結果顯示近三個月到台北車站 2 次以下之旅客以及進出台鐵、台鐵高鐵轉乘、高鐵捷運轉乘之旅客對車站標示系統規劃設計認同程度有偏低的情形，故車站標示系統設計者可針對上述情況之認同程度較低問項進行標示系統改善規劃。

由問卷結果得知車站方向性標示為大型車站旅客尋路時最常使用之標示系統，因此本研究透過文獻資料、現場觀察、問卷調查歸納出車站方向性標示評估指標，包括連續性、統一性、可視性、可注意性及可讀性，並利用視線分析法、矩陣法提出方向性標示之評估方法。最後以台北車站為例，以供車站標示系統規劃設計者參考。

關鍵詞：標示系統、方向性標示、視線分析法、矩陣法

The Study of Direction Signs Evaluation Index and Method for Passengers in Rail-Stations-A Case Study of the Taipei Main Station

Student : Tsai-Chen Wu

Advisor : Dr. Shoei-Uei Wu

Department of Transportation Technology & Management
National Chiao Tung University

Abstract

As the station with the expansion of the transport system, the station becomes the formation of large-scale trends, and passengers moving paths are also complex in the station. However, in order to make passengers successfully enter or out in the station and change the transport system to engage in such activities, sign system's planning and design is getting important.

This study discusses the station of sign system's planning and design. First of all, to observe the Taipei main station and sum up have five disadvantage of sign system's planning and design, included lack of continuity, lack of standardization, lack of visibility, lack of noticeability and lack of readability. And through questionnaires of passengers in the Taipei main station are about sign system's planning and design level of recognition. The research discuss about the less recognition of the items. Different groups about difference significantly of the items, the results show that passengers who go to the Taipei main station less than two times in three months, go to TRA, TRA & THSR interchange, and THSR & TRTC interchange have lower level of recognition in the items. The sign system's designers can improve the lower level of recognition in the items.

Results from the questionnaire indicated that the direction signs are most commonly used sign system which passengers find its way in the large station. In this study, through the literature, the station of observations, and the questionnaire are summarized evaluation indicators of direction signs for the station, including continuity, standardization, visibility, noticeability and readability. Using sight line analysis and matrix representation of the direction signs propose assessment method. Finally, the Taipei main station as an example, provided the station sign system's planning and design for the designers.

Keywords: sign system, direction signs, sight line analysis, matrix method

誌 謝

首先要感謝的是指導教授 吳水威博士，在碩士班生涯的這兩年期間，總是給予學生自由的發展空間，並且耐心、細心的教導、傳授課業上的知識與做研究的方法；在生活上，恩師做事情嚴謹與圓融處世態度，亦為學生的學習典範。論文從無到有的階段中，恩師總是每週撥空一至兩次的會談時間指導學生的論文，並且適時的「信心喊話」，實為感謝恩師的呵護與付出。在此，謹致學生對於 恩師最誠摯的謝意與敬意。

口試期間承蒙逢甲大學運輸科技與管理學系楊宗璟老師與本系吳宗修老師撥冗細閱，並提供寶貴的意見，使本論文謬誤與疏漏之得以斧正；承蒙系上各位老師們在課業研究的教導，感謝卓訓榮老師於期中審查詳細審閱，並感謝陳光華老師與姚銘忠老師在論文研討課程給予建議，使論文更趨於嚴謹完備。

在論文研究期間，感謝系上所有的師長、學長姐、同學與學弟妹的幫助，感謝 Wu lab 成員：凌先生與學弟妹-正妹、同霖、威尼、manpower 的協助與鼓勵，有你們的這段期間 lab 總有無限的歡笑與快樂。感謝多年的好友曉玫、瑞蘭、淇淇、汪恬，研究所朋友筱葳、蓉芝、茵茹、叔公，在論文低潮期不斷地鼓勵我，給予精神上最大的支持。

最後，感謝我的家人，感謝父母親的養育與教導下，讓我無後顧之憂地求學並取得碩士學位；感謝媽咪與姐子在身旁無限的關愛，是我永遠的避風港。感謝在一起快五年的安安，若是沒有你，我不可能有今天，謝謝你們。

吳采蓁 謹致
2010 年 7 月
新竹 交大

目錄

摘要	i
Abstract.....	ii
誌謝	iii
目錄	iv
圖目錄	vi
表目錄	viii
第一章 緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究限制與範圍	2
1.4 研究方法	3
1.5 研究流程	3
第二章 文獻回顧	7
2.1 標示系統	7
2.1.1 標示系統之定義	7
2.1.2 標示系統之設計內容與原則	8
2.1.3 標示系統的功能與分類	11
2.2 標示系統與尋路之間的關係	12
2.3 旅客動線規劃	13
2.4 標示系統評估之相關研究	14
2.5 小結	18
第三章 理論基礎與研究方法	21
3.1 理論基礎	21
3.2 研究方法	26
3.2.1 現況調查法	26
3.2.2 現場拍攝法	26
3.2.3 平面註記法	26
3.2.4 問卷調查與分析法	27
3.2.5 視線分析法	28
第四章 台北車站現況調查與分析	31
4.1 三鐵共站空間環境與標示系統之現況調查	31
4.1.1 車站內空間環境	31
4.1.2 三鐵共站站體現況	31
4.1.3 三鐵共站服務設施項目與設置位置	32
4.1.4 三鐵共站進出站動線與轉乘動線	34
4.2 三鐵共站現況問題分析	42

4.2.1 車站標示系統之定義	42
4.2.2 標示系統問題分析	43
4.3 小結	50
第五章 台北車站標示系統使用者調查與分析	53
5.1 問卷調查目的與調查計畫	53
5.1.1 問卷調查目的	53
5.1.2 問卷調查計畫	53
5.2 問卷統計與結果分析	57
5.2.1 問卷基本資料統計	57
5.2.2 結果統計分析	59
第六章 車站方向性標示評估指標與方法之建立	77
6.1 評估指標之選擇	77
6.2 評估指標衡量方法之建立	78
6.2.1 衡量評估之基本方法	78
6.2.2 連續性評估方法	82
6.2.3 統一性評估方法	86
6.2.4 可視性評估方法	88
6.2.5 可注意性評估方法	89
6.2.6 可讀性評估方法	90
6.2.7 綜合四項指標評估方法之操作步驟	92
第七章 實例分析-以台北車站三鐵共站為例	93
7.1 案例一：進出台鐵	93
7.2 案例二：三鐵之轉乘區域	100
第八章 結論與建議	109
8.1 結論	109
8.2 建議	110
參考文獻	111
附錄一	115
簡 歷	119

圖目錄

圖 1.1 台鐵、捷運及高鐵歷年旅客人數統計圖	1
圖 1.2 台北車站三鐵共站平面圖	3
圖 1.3 研究流程圖	5
圖 3.1 車站標示系統評估架構圖	21
圖 3.2 人類視覺領域範圍	22
圖 3.3 人類視野角度	23
圖 3.4 使用者垂直與水準視野最佳視域	23
圖 3.5 視覺錐	23
圖 3.6 觀測角度與標示設置關係	25
圖 3.7 不同觀看視角與其標示物內容大小	25
圖 3.8 標示物的標示記號大小與使用者距離之可讀性關係圖	26
圖 3.9 人們於靜態、動態下之有效可讀距離	26
圖 3.10 場站內視線之節點與連線	29
圖 3.11 場站內視線之線性圖形	29
圖 3.12 假設之車站平面圖	30
圖 4.1 台北車站三鐵共站立體圖	32
圖 4.2 進站乘客動線流程	35
圖 4.3 轉乘乘客動線流程	35
圖 4.4 台鐵、高鐵台北站 1F 大廳層進出站主要動線與標示系統註記圖	36
圖 4.5 台鐵、高鐵台北站 B1 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖	36
圖 4.6 台鐵、高鐵台北站 B2 月台層進出站主要動線與標示系統註記圖	37
圖 4.7 捷運台北車站 B1 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖	37
圖 4.8 捷運台北車站 B2 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖	38
圖 4.9 捷運台北車站 B3 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖	38
圖 4.10 捷運台北車站板南線(BL7) B3 月台層進出站主要動線與標示系統註記圖	39
圖 4.11 捷運台北車站淡水線(R13) B4 月台層進出站主要動線與標示系統註記圖	39
圖 4.12 台鐵、高鐵台北站 B2 月臺層轉乘動線與標示系統註記圖	40
圖 4.13 台鐵、高鐵台北站 B1 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖	40
圖 4.14 捷運台北車站 B1 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖	41
圖 4.15 捷運台北車站 B2 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖	41
圖 4.16 捷運台北車站 B3 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖	42
圖 4.17 車站標示系統問題分析範圍	43
圖 5.1 問卷之基本架構	53
圖 6.1 T 字通道方向性標示設置地點	80
圖 6.2 長通道方向性標示設置地點	80
圖 6.3 上下樓層方向性標示設置地點	80

圖 6.4 轉折點與垂直系統之方向性標示設置地點	80
圖 6.5 假設車站大廳層與穿堂層之平面圖(連續性指標).....	83
圖 6.6 假設車站月台層之平面圖(連續性指標)	83
圖 6.7 標示箭頭規格	87
圖 6.8 假設車站大廳層與穿堂層之平面圖(四項指標).....	87
圖 6.9 假設車站月台層之平面圖(四項指標)	88
圖 6.10 方向性標示評估指標之設計規劃範例(假設車站)	88
圖 6.11 使用者最佳視覺角度	89
圖 6.12 懸吊式方向性標示板或燈箱設置高度	89
圖 6.13 最佳五種顏色搭配方式	90
圖 6.14 效果較差顏色搭配方式	90
圖 6.15 懸吊式方向性標示內容	91
圖 7.1 規劃評估之台鐵高鐵台北站 1F 大廳層(連續性)	93
圖 7.2 規劃評估之台鐵高鐵台北站 B1 穿堂層(連續性).....	94
圖 7.3 規劃評估之台鐵高鐵台北站 B2 月臺層(連續性).....	94
圖 7.4 規劃評估之台鐵高鐵台北站 1F 大廳層(四項指標)	95
圖 7.5 規劃評估之台鐵高鐵台北站 B1 穿堂層(四項指標).....	95
圖 7.6 規劃評估之台鐵高鐵台北站之 B2 月台層(四項指標).....	96
圖 7.7 方向性標示評估指標之規劃設計(進出台鐵).....	96
圖 7.8 現況評估之台鐵高鐵台北站 1F 大廳層	98
圖 7.9 現況評估之台鐵高鐵台北站 B1 穿堂層	98
圖 7.10 現況評估之台鐵高鐵台北站 B2 月台層	98
圖 7.11 規劃評估之台鐵高鐵 B2 月台層(連續性).....	101
圖 7.12 規劃評估之三鐵 B3 轉乘區(連續性).....	101
圖 7.13 規劃評估之捷運 B4 月台層(連續性).....	101
圖 7.14 規劃評估之台鐵高鐵 B2 月台層(四項指標).....	103
圖 7.15 規劃評估之三鐵 B3 轉乘區(四項指標).....	103
圖 7.16 規劃評估之捷運 B4 月臺層(四項指標).....	103
圖 7.17 方向性標示評估指標之設計規劃(三鐵轉乘區).....	104
圖 7.18 現況評估之台鐵高鐵 B2 月台層	106
圖 7.19 現況評估之三鐵 B3 轉乘區	106
圖 7.20 現況評估之捷運 B4 月臺層	106

表目錄

表 2.1 標示系統定義	7
表 2.2 標示系統功能分類整理	11
表 2.3 影響使用者尋路行為之因素	13
表 2.4 場站視覺嚮導模式之比較	17
表 2.5 捷運標示系統設計評估項目與要點表	18
表 2.6 捷運標示系統評估準則與衡量指標	18
表 3.1 視域範圍理論	22
表 3.2 人類水準視覺錐角與視覺明確程度之關係	23
表 3.3 視域範圍與標示物內容大小論點	24
表 3.4 視線距離與字體大小表	25
表 3.5 標示字體大小與距離之關係對照表	25
表 3.6 標示之中英文文字大小與視線距離之關係	25
表 3.7 信度分析判定原則表	28
表 3.8 場站內視線分析矩陣	29
表 3.9 相關性矩陣	30
表 4.1 台北車站三鐵各項服務設施之整理	34
表 5.1 識別性標示之設計原則與衡量問項	54
表 5.2 方向性標示之設計原則與衡量問項	55
表 5.3 資訊圖之設計原則與衡量問項	56
表 5.4 整體標示系統之衡量問項	57
表 5.5 樣本結構	58
表 5.6 台北車站旅客使用標示系統之次數統計表	59
表 5.7 識別性標示之問項次數統計表	60
表 5.8 方向性標示之問項次數統計表	61
表 5.9 資訊圖之問項次數統計表	62
表 5.10 綜合問項之次數統計表	63
表 5.11 旅客到車站平均頻率與識別性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表	63
表 5.12 旅客到車站平均頻率與方向性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表	66
表 5.13 旅客到車站平均頻率與資訊圖認同程度之交叉分析與卡方檢定表	68
表 5.14 旅客到車站平均頻率與綜合問項認同程度之交叉分析與卡方檢定表	69
表 5.15 車站旅客主要活動與識別性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表	70
表 5.16 車站旅客主要活動與方向性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表	72
表 5.17 車站旅客主要活動與資訊圖認同程度之交叉分析與卡方檢定表	74
表 5.18 車站旅客主要活動與綜合問項認同程度之交叉分析與卡方檢定表	76
表 5.19 問卷信度分析	76
表 6.1 方向性標示之評估指標考量要件	78

表 6.2 節點間之可視距離	81
表 6.3 基本矩陣範例	81
表 6.4 設施與標示矩陣範例	82
表 6.5 基本矩陣(假設車站).....	83
表 6.6 設施與標示矩陣(假設車站)	84
表 6.7 路徑矩陣表(假設車站).....	84
表 6.8 決策數矩陣表(假設車站).....	84
表 6.9 連續性指標之規劃設計評估操作步驟	86
表 6.10 路徑矩陣之方向性標示評估表(假設車站).....	92
表 7.1 規劃評估之基本矩陣(進出台鐵)	94
表 7.2 規劃評估之設施與標示矩陣(進出台鐵)	94
表 7.3 規劃評估之路徑矩陣表(進出台鐵)	95
表 7.4 規劃評估之決策數矩陣表(進出台鐵)	95
表 7.5 現況評估之基本矩陣(進出台鐵)	98
表 7.6 現況評估之設施與標示矩陣(進出台鐵)	99
表 7.7 現況評估之路徑矩陣表(進出台鐵).....	99
表 7.8 路徑矩陣之方向性標示評估表(進出台鐵).....	100
表 7.9 規劃評估之基本矩陣(三鐵轉乘區).....	102
表 7.10 規劃評估之設施與標示矩陣(三鐵轉乘區).....	102
表 7.11 規劃評估之路徑矩陣表(三鐵轉乘區).....	102
表 7.12 規劃評估之決策數矩陣表(三鐵轉乘區).....	102
表 7.13 現況評估之基本矩陣(三鐵轉乘區)	107
表 7.14 現況評估之設施與標示矩陣(三鐵轉乘區).....	107
表 7.15 現況評估之路徑矩陣表(三鐵轉乘區)	107
表 7.16 路徑矩陣之方向性標示評估表	108

第一章 緒論

1.1 研究動機

隨著社會環境變遷，大都會區的交通路網亦隨之發達，呈現許多錯綜複雜的交通路網交織於人口稠密的城市中。台灣之鐵路路網日趨發達，為使及門運輸的路網連結更趨完善，重要據點之車站逐漸成為大型化與共構之經營方式，目前有台北車站、板橋車站與未來的南港站，以台鐵、高鐵及捷運之三鐵為主。三鐵之每年客運量如圖 1.1 所示，顯示結果三鐵每年客運量逐漸攀升中。

因大型化車站使得車站動線變得更加複雜，車站除了一般進出站外，尚有站內、站外之轉乘動線，旅客在車站內更容易有尋路的問題，因此為了使旅客能在大型車站中順利地進站、出站及轉乘，車站標示系統之設計規劃顯得更為重要，它可以幫助旅客在陌生或不熟悉的車站環境中，提供視覺資訊使旅客順利地到達目的地。換言之，一套良好的標示系統規劃設計可提高旅客的行走效率，縮短旅客站的旅次時間，亦可減輕車站服務人員業務上的負擔，間接提升體車站的服務品質。

然而，國內外對於車站標示系統並沒有一定的規範與規則，設計者往往以過去的經驗或主觀的方式來設計車站標示系統，且三鐵共構車站因經營單位的不同，車站標示系統往往各行其是，缺乏整體規劃，使得旅客在車站搭乘、轉乘時產生迷路的情形，由此可見設計者與旅客對於車站標示系統顯然有認知上的落差。因此本研究針對三鐵共站之台北車站進行車站標示系統規劃設計探討，台北車站是人潮最多且重要車站聚集地，每日皆吸引眾多旅客在此搭乘、轉乘，台北車站除了三鐵共站外，其鄰近道路上又有台北西站 A、B 棟、台北轉運站與公車等轉乘運具，以及其周邊多處地下街。因此對於大型且複雜之台北車站，必須提出一套完整的車站標示系統規劃設計，提供旅客完善的資訊服務。

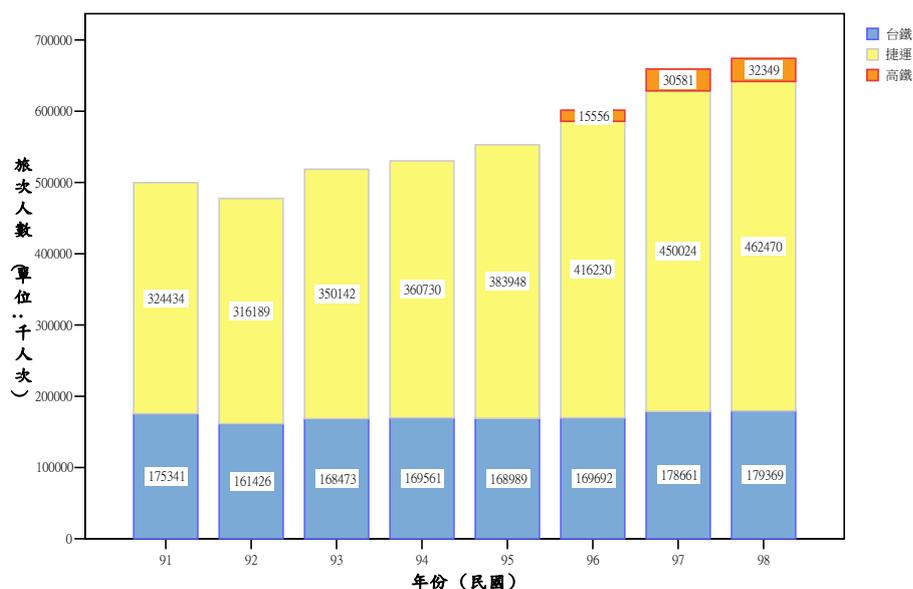


圖 1.1 台鐵、捷運及高鐵歷年旅客人數統計圖[4]

1.2 研究目的

基於上述研究動機，本研究期望以使用者之觀點針對車站標示系統規劃設計進行探討，並建立在大型車站中旅客最常使用的方向性標示評估指標與方法，並以台北車站為例。其研究目的說明如下：

1. 車站標示系統最終是以旅客需求為目的，本研究為了使車站標示系統規劃設計更符合使用者的需要，並減少設計者與其使用者之認知上的落差，因此以使用者角度探討車站標示系統之規劃設計。
2. 藉由文獻探討、現場觀察、問卷調查之成果，本研究提出一套車站方向性標示之評估指標與方法，並以台北車站為實例操作，提供車站改善規劃者、車站標示系統評估與規劃設計者之參考。

1.3 研究限制與範圍

本研究對於研究限制與範圍說明如下：

1. 本研究係探討車站內行人的標示系統，並以使用者之需求與服務為目的，尚不包含車站外部的標示資訊，如腳踏車、公車、小客車以及一般市區道路所涉及的道路標誌。
2. 車站標示系統主要用途是引導旅客使用站內之運輸系統以順利到達目的地，因此標示系統以辨識性標示、方位性標示以及資訊圖為主，三者必須互相配合，才能有效的協助旅客在車站內順利移動。其他如說明性標示、警告性標示與逃生避難標示暫不列入本研究的研究範圍。
3. 在動線方面，標示系統係配合行人動線而設置，以引導旅客到達目的地。動線的定義可分為廣義與狹義兩種，廣義的車站動線係指車站營運時間內旅客、車輛流動之路徑，包括車站外部之人、車活動，如接駁公車、計程車、停車等轉乘車輛進出車站之流動路徑；狹義的車站動線為旅客在車站內部活動之路徑，如旅客進站、出站、購票、候車之主要動線[34]。本研究僅討論狹義的車站動線，不考慮車站外部流動或外部相關設施。
4. 本研究以台北車站為主要研究基地，如圖 1.2 所示，探討相關的車站標示系統包含了台鐵、高鐵、捷運之各別進出站外，尚包括三者運具在轉乘時經過的行人動線之標示系統。

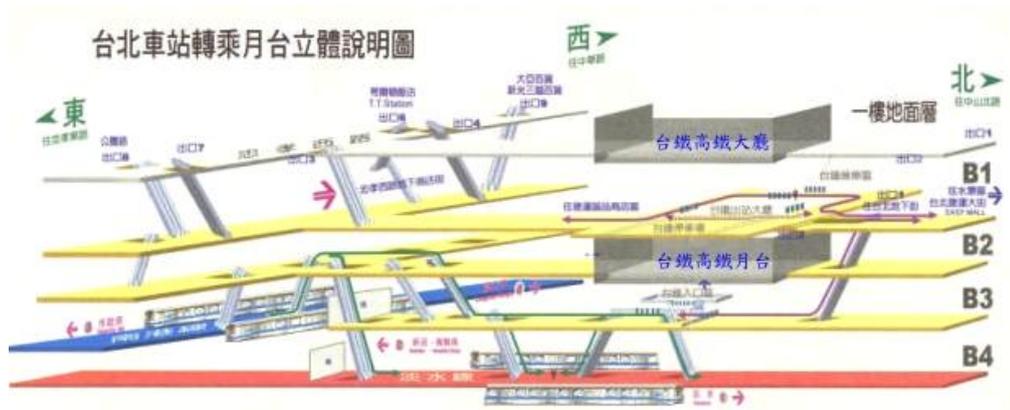


圖 1.2 台北車站三鐵共站平面圖 (資料來源：台北捷運公司)

1.4 研究方法

本研究所採用之研究方法主要包括現況調查法、使用人問卷調查與分析、視線分析法以及矩陣表示法，茲將其內容分述如下：

1. 現況調查法：

針對目前台鐵、高鐵、捷運三鐵共站的車站進行現況調查，以照相與錄影拍攝進行資料蒐集，並藉由平面註記法記錄車站標示系統的內容、種類與其空間環境的相對位置，再將其整理後進行資料分析。

2. 使用人問卷調查與分析：

透過問卷瞭解旅客對車站標示系統之規劃設計感受調查，並藉由問卷設計歸納出旅客重視之標示系統設計原則，以做為建構方向性標示評估指標之依據。

3. 視線分析法：

以節點(設施)與連線(路徑)的視線網路為基礎，透過設施與路徑以檢視設施間之視線連接性是否存在，並應用至評估方向性標示之矩陣中。

4. 矩陣表示法：

藉由視線分析法基本矩陣之觀念，將設施間路徑的決策點亦視為節點之一，並發展一套設施與標示矩陣、設施路徑矩陣以及決策數矩陣之方向性標示評估指標與其方法，以供車站標示系統設計者參考。

1.5 研究流程

研究流程圖如圖 1.3 所示，依流程分別對各個內容做一說明，其研究工作項目分述如下：

1. 確立研究目的與範圍

近年來大都會區之車站重要據點逐漸朝向以共站型式經營，因共站為大型運輸場站且動線複雜，為促進旅客在車站內行走效率，故本研究以使用者角度探討

旅客在車站內行走時，對於車站標示系統規劃設計之認同程度，進而提出車站方向性標示評估指標與方法，提供車站標示系統設計者參考。

2. 國內外相關文獻蒐集與探討

蒐集國內外標示系統的相關研究與文獻，回顧標示系統基本內容與標示系統設計原則，並分析相關車站標示系統之研究。以期對共站經營之車站標示系統評估準則以供參考依據。

3. 研究方法與理論基礎

本研究應用現場調查法、現場拍攝法、平面註記法以及使用者問卷調查等研究方法，以瞭解車站標示系統的設置概況與使用者對標示系統的使用情況。再配合回收的問卷予以分析，併同歸納標示系統的評估原則，進而擬定車站方向性標示系統評估準則，以視線分析法、矩陣方法評估車站標示系統之規劃設計。

4. 台北車站現況調查與分析

現場觀察目前台北車站三鐵之台鐵、高鐵及捷運，其觀察內容包括站體服務設施配置、旅客動線規劃以及車站標示系統之設計規劃，對其現況做概括性的分析，並針對台北車站識別性標示、方向性標示及資訊圖之標示系統進行問題分析與探討。

5. 使用者問卷調查與分析

透過問卷瞭解車站旅客對目前標示系統規劃設計之感受調查，以瞭解旅客對識別性標示、方向性標示及資訊圖之標示系統規劃設計認同程度。此問卷調查同時亦歸納出標示系統之設計原則，做為建立車站方向性標示評估指標之參考依據。

6. 車站方向性標示系統評估指標之建立

藉由國內外標示系統評估準則之文獻、現場觀察與分析、使用者問卷設計等資料，歸納以建立車站方向性標示系統之評估指標，包括連續性、統一性、可視性、可注意性及可讀性。

7. 案例分析

藉由問卷瞭解台北車站之進出台鐵、高鐵捷運轉乘、台鐵高鐵轉乘之方向性標示尚有規劃設計的問題，故本研究以此挑選旅客人潮眾多之路徑為例，進行標示系統規劃設計與現況評估之案例分析。

8. 結論與建議

將本研究之研究成果做整體性的總結，並提出未來可延伸之研究方向與其建議。

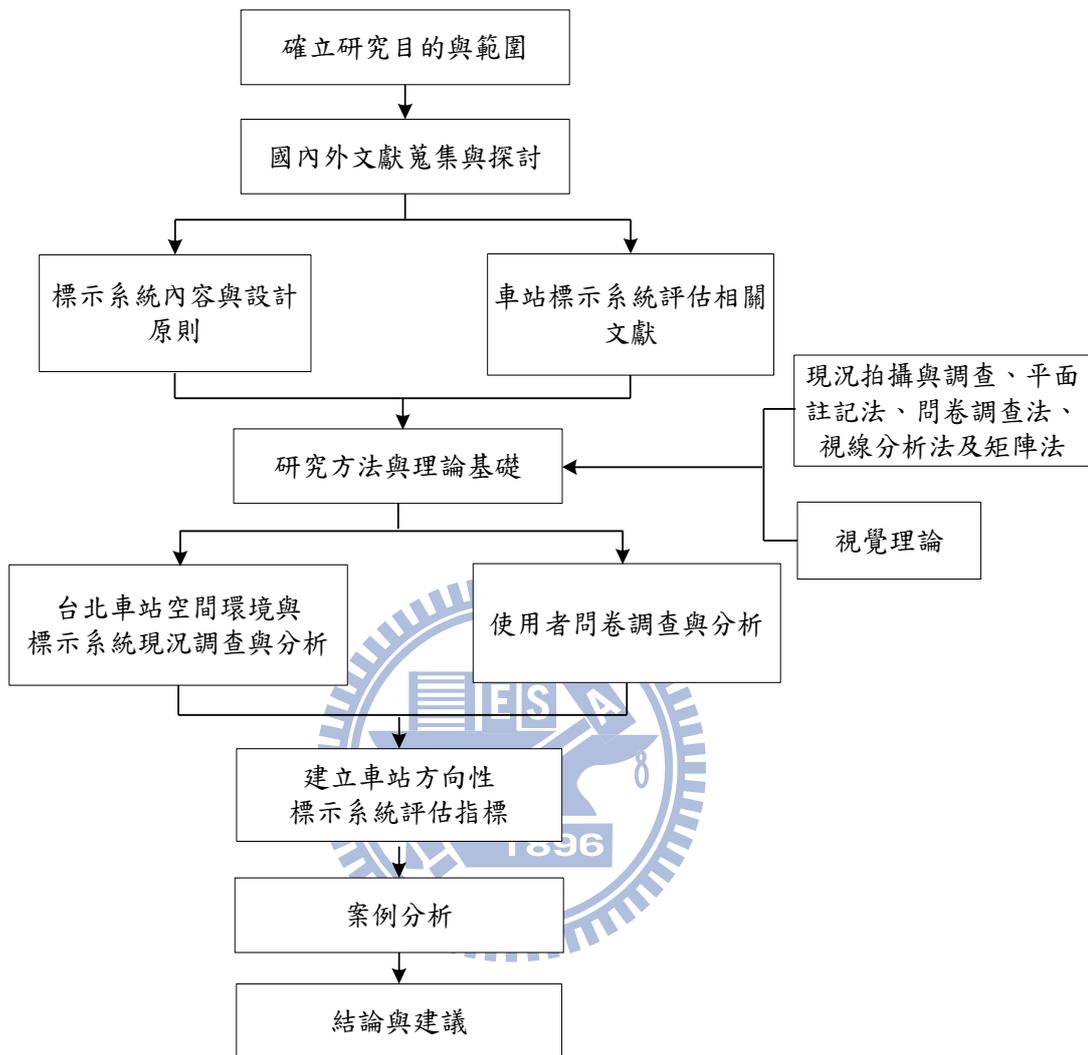
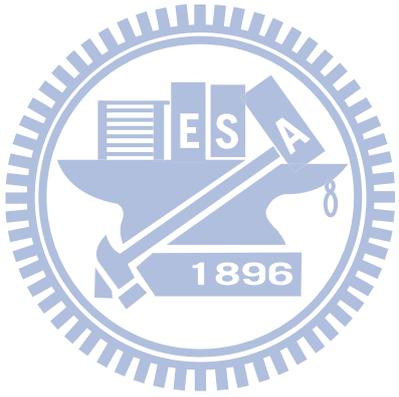


圖 1.3 研究流程圖



第二章 文獻回顧

2.1 標示系統

標示系統(Sign system or Signage)即是運用視覺來傳達標示內容資訊提供給使用者，以達成傳遞訊息的目的，換言之，標示系統是資訊系統之一，為最重要的視覺資訊。美國的運輸研究委員會(Transportation Research Board)將車站資訊系統分為四大類[50]：

1. 視覺資訊系統(Visual Communication)，亦稱為標示系統。
2. 口頭資訊系統(Oral Communication)。
3. 行車資訊系統(Distributed Information)。
4. 旅客互動系統(Automatic Passenger Interactive System)。

資訊系統係旅客與車站之間的介面，其中以視覺資訊系統(即標示系統)是車站最重要、旅客使用最頻繁且最直接的資訊系統，用來引導旅客沿著預先動線移動之主要方式[34]。因此本研究針對標示系統進行文獻回顧與探討，對於標示系統之定義、設計內容與原則以及功能與分類詳細說明如下。

2.1.1 標示系統之定義

在台北市現行法規中的台北市公共場所指示標誌設置基準及審核要點中提到，交通運輸場站隸屬於達到設置標示系統條件之公共場所範疇，包含火車站、機場及捷運車站。由於運輸場站的公共場所空間內使用機能愈趨多樣性，動線亦日趨複雜化，逐漸影響到旅客在使用運輸系統的過程，因此標示系統之功能上亦相形重要，藉以輔助導引行人搭乘與轉乘順利、方便、安全地完成旅次之目的地。以下為各學者對於標示系統有不同的見解與定義，本研究將國內外學者對標示系統定義整理如表2.1。

表 2.1 標示系統定義

研究者	定義
Claus et al.[42]	標示系統是「在一些較複雜的建築設施中用來確認、指示及通知某些訊息的工具」
Institute of Signage Research[54]	標示系統是一種溝通用的媒介，藉以傳達一種視覺的訊息，其本身具有相當的感受性與對環境氣氛的創造性。
Pollet et al.[65]	標示系統是幫助人們找到並使用服務的視覺工具，以「視覺導引系統」稱之。
Van Allen[72]	標示系統是在環境中，一組組獨立的文字或圖繪，可用於指引、通知、規定、警告、辨識及禁止等方面，並有整體的設計標準與一致性。
Hanks[51]	標示(sign)係利用文字或符號表達指示、概念、主題、操作或其他資訊。
David Gibson[36]	標示系統是透過一套溝通傳達系統，來引導擁有不同語系及目標的人群通過相同的空間，進而將其連結起來。在系統內的任一標誌、任一表達方式，皆有其獨特功能，並呈現出一種特定的情境內容，稱之為訊息，包括平面符號、圖像及文字。
薛月琴、曾瑞嫻[32]	公共標誌是一種圖形語言，最大功能為指引使用者到達目的地。為了確保達到對旅客迅速、便利及安全的服務，標誌透過妥當的整體規劃設計，以傳達正確且悅目的資訊給使用者使用。
行政院研究發展考核委員[5]	標示系統主要是以圖畫、文字為主，為生活環境中眾多資訊提供的載具之一。雖然標示的資訊量小且有限，但讓人們能迅速了解其內容，可以順利行動，是標示所必需具備之功能。

本研究整理

2.1.2 標示系統之設計內容與原則

標示系統設計目前並無一定的規範，其系統以功能為導向，故設計安裝的位置、數量及內容等需視現場的實地狀況，通常因個案的不同需求而定[32]。馬德珍[12]則說明標誌設計(Signage & Graphics Design)藉由文字、圖案、色彩之組合，將事物之精神內容利用明確具體的造型、圖案，提供識別、引導、說明、警告等功能之視覺設計。標誌設計應用範圍由商業廣告、企業標誌、標語、工業設計到公用建物、設施以及交通事業。

薛月琴、曾瑞嫻[32]指出標示系統設計係提供大眾迅速、便利、安全之運輸服務，提供視覺性的輔助，傳達正確的捷運資訊並連貫各硬體設施之使用及協助營運管理。主要目的是提供旅客搭乘捷運之基本需求與服務，確保乘客由進站、搭車、下車、離站之過程，均能順利且安全完成。標誌的基本要素包含文字、圖案、色彩及箭頭，各基本要素的設計原則分述如下：

1. 圖案(Pictograms)

(1) 統一性(Standardization)

為達到國際化、通用化，避免語言及文化之隔閡，須有國際通用且認可的設計。

(2) 一致性(Consistency)

為使代表之事物有一致性的表達，同一事物應由同一圖案代表。

(3) 單純性(Simplicity)

圖案應力求簡單，以求於瞬間能看得清楚。

(4) 可讀性(Clear Communication)

圖案應使視者容易瞭解而達到溝通功能。

(5) 協合性(Compatibility)

所有圖案的結構相同，以達到視覺上的協調性。

2. 文字(Lettering)

(1) 字體：考量人類視覺的習慣，與一般閱讀性文字相同者可讀性較高；字體較粗者，則可提高可注意性及可視性；字體結構中，適當的空白有助其可讀性。

(2) 尺寸：適當的大小可提高可讀性及可注意性，字太大或太小皆不宜。

(3) 間距：字間與行間應適當考慮，以提高可讀性及可理解性。

3. 色彩(Colors)

(1) 色彩適當的運用可使複雜的資訊單純化，提高可理解性。

(2) 色彩適當的運用可使同一圖案表達不同的意義。

(3) 每個代表性圖案的顏色，皆應有特定性，不可隨意更改。

(4) 選用固定的色系，以求不同的設計項目，於不同製作過程及材料，皆有統一的色彩依據，以達到統一色彩的印象。

4. 箭頭(Arrow Heads)

箭頭之設計代表方向性之指引，因此箭頭的設計原則應先有明確的定義，方能達到正確方向指引的標誌設計，其箭頭設計原則如下：

(1) 箭頭圖形之上下臂角度約 90 度為佳。

- (2) 箭頭圖形的粗細應配合文字的使用。
- (3) 箭頭圖形並應力求簡單有力，以減少視覺與知覺之誤解。
- (4) 箭頭圖形之設計僅使用於指示往前方、往右方、往左方、往上及往下斜角之箭頭則多使用於上、下樓層之變化處。

標誌設計除了基本元素外，尚須掌握可視性、可讀性、可理解性、可注意性之基本要求，方能達到有效的資訊傳送目的，其基本要求說明如下[11]：

1. 可視性(Visibility)

亦稱可偵檢性(Detectability)，係指從背景中能分離出文字或符號之屬性。

2. 可讀性(Legibility)

亦稱可區辨性(Discriminability)，係指可以在文數字彼此之間辨別其屬性，有賴於筆畫粗細、字體型式、對比及照明等條件。

3. 可理解性(Readability)

亦稱有意義性(Meaningfulness)，係指文、數字以單字、詞句或文章等有意義的群組方式表現，使旅客能夠解讀或認識資訊內容，亦受到文、數字間隔、群組方式、行列間距及周邊留白等影響。

4. 可注意性(Noticeability)

標示本身和設置的位置，應能使旅客顯而易見，進而引起旅客的注意。

陳格理[17]對於圖書館標示系統的研究中，整理過去研究學者的文獻資料，將標示系統設計依性質分為位置、內容、顏色、型式、尺寸、照明、材料以及字體等八項，並說明設計者在設計工作時應注意的事項：

1. 位置：

- (1) 對尋路者而言，標示的最佳位置是人們在做決定時的「決策點」上或其前面一點點。所謂決策點是人們在遲疑下一步行動該如何進行(改變、調整或不變)時或對方向位置有疑問時之位置，決策點常位於走廊的交叉處、樓層上下處、空間有出入口、廳變化之處[38]。
- (2) 方向性標示必須與人行方向或走道呈垂直，以便使用者可以很快的看到標示。若非垂直，則標示本身應以其他方式(如字體放大、加強照明)來補救。
- (3) 標示必須醒目清楚。標示物不可被其他東西遮住，如柱子、書架、傢俱，亦不可與其他視覺物並列，如燈具、招牌、告示。換言之，標示物的環境背景須單純，不可混亂多樣。因此環境中的各種因素(如照明、天花板高度、背景顏色等)皆是標示系統在考慮位置時的重要影響因素。
- (4) 標示物的位置須考慮人所看到的方向和角度。除正面接觸外，其他任何角度對視覺效果都會造成一些偏差或變形，當人愈接近標示物時變形會愈大[54]。
- (5) 標示物的高度以不超過人們水準視線上升20度的範圍內為最理想。超過此一角度效果會受到影響，但可藉字間距的加寬予以補救[67]。
- (6) 標示物的位置有其一貫性。如此可幫助尋路者藉由以往的經驗知道哪裡可找到某些標示資訊，以順利完成尋路工作。

2. 內容：

標示的內容關係到所傳達資訊的完整性與確實性，亦是影響可讀性的重要因素。

- (1) 人類的腦部對符號與圖像的感覺性比文字強[54]，因此在標示的內容上將文字與圖像符號做適當的比例搭配，有助於訊息意義的傳達。
- (2) 人對於標示訊息的接收多半以掃瞄或瞥見的方式處理，即注視標示物的時間極短。在掃瞄或瞥見能讀懂的標示訊息最多不超過三個英文字。如果超過三個英文字便需要對內容做慎重的安排[38]。從感知心理學方面估計，一個標示的內容以不超過七個英文字最為理想[61]。
- (3) 標示內容應避免使用過於艱澀的專業術語、負面或否定的語句、重疊語或同義詞，以免造成使用者的困擾。
- (4) 每一個標示在內容上只需要說明一個步驟，不應載明全部的過程。
- (5) 在環境條件較差的環境下，如轉角、照明不足、背景紛亂等，標示的內容應愈趨簡明。

3. 顏色：

- (1) 應考慮到室內本身已具備的色彩，並為標示系統建立一套標準的「色彩計劃」或「色碼(Color Code)」，利用顏色來區分動線或路徑、區域、樓層或服務主題，可強化標示效果與提升使用者尋路能力的重要方式[48]。
- (2) 在顏色的選擇與搭配上，最應重視字體或圖像與板面顏色之對比效果。經研究指出，最佳的五種顏色搭配方式依序為：黃底黑字、白底黑字、黑底黃字、藍底白字、藍底黃字。至於白底黃字與綠底紅字則不被推薦[42]。
- (3) 吊掛於天花板下的標示物其底色不宜與天花板接近或相同顏色，如此才能突顯標示物的位置與訊息內容。

4. 字體

- (1) 標示物上字體大小受到環境因素的影響，當色彩搭配並不明顯、照明效果不佳、標示設置於角落、走道人群擁擠或人們行走速度較快時，標示板上的字體需適時放大[54]。
- (2) 字體愈粗表示標示物上的內容愈重要。字體間的排列不可過於分散。
- (3) 字體的型式應與室內的建築風格相互配合。

5. 照明

- (1) 妥善的處理照明可加強標示的視覺效果，因其能使看到的字體、圖形較實際的稍大一些，當視者的距離較遠時更能突顯此效果。
- (2) 照明大致上包括露明式、照明燈式、照明板式以及側影式等四種方式[54]。

6. 尺寸

標示板的面積大小受到訊息內容量、字體大小與觀視距離等影響。如不受視角的影響，以25呎遠的觀視距離，版面上最小的字體應有一吋的高度[54]。

7. 型式

在標示物的型式上，特殊的造型對於資訊的傳遞、注意力或記憶有相當的影響性[64]。因此標示系統在設計上必須建立系統化與規則化的原則，各種形式的標示物

在彼此之間必須建立某種關係。

8. 材料

一般常用的材料有木質材料、金屬材料以及塑性材料等三種。

此外，陳格理[17][18]提到一套良好的標示系統設計應具有位置佳、醒目、高辨識性、可讀性與易理解性，其內容具一致性、顏色搭配適當、字體清晰、照明良好、易於維護與更新等設計原則，在標示系統設計工作時亦必須掌握一致性、系統性、整體性以及層級性等。

2.1.3 標示系統的功能與分類

標示系統之功能在於讓使用者於空間場所內能快速取得所需資訊，以瞭解場所之空間配置、動線及目前所在位置，並且順利地指引使用者到達欲往的目的地。又因標示系統類型繁雜，故必須依其功能進行分類。本研究整理國內外學者提出的標示系統分類說明，如表2.2 所示。

表 2.2 標示系統功能分類整理

研究者	標示系統功能分類
Institute of Signage Research[54]	依標示的形式、功能及設置地點分成旗幟型、陽台型、看板型、變換型、地面型、獨立型、突出物型、屋頂型、懸吊型、牆上型及窗上型等十一種。
Johnson[55]	依標示之功能將其分為「辨視」、「方向」、「指引」和「規則」等四類。
Dada[45]	標示(signs)基本型態大致可包括識別性標示(identification signs)、方向性標示(directional signs)及確認性標示(reassurance signs)等三種。
David Gibson [36]	<ol style="list-style-type: none"> 1. 身份識別型：顯示單一空間、建築物等名稱及功用。此標誌通常出現在路徑的起點及迄點，並指出主要與次要目標的入口及出口。 2. 方向指示型：提供使用者進入空間後持續行進時所需的線索，因此動線系統為必要元素，此標誌透過文字、符號及箭頭等，在出入口、方向決策點以及目標地之間規劃行人之動線。 3. 定位告示型：為使複雜空間變得較易理解，方向定位型告示牌以簡單明瞭的地圖及導引指南的方式，提供人們周遭環境的概略性瞭解。 4. 管制型：說明在空間中所允許與限制的事項。
臺北市政府捷運工程局[28]	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系統、路線及車站之識別系統 <ol style="list-style-type: none"> (1)系統識別系統(System Identity)：臺北捷運系統之識別標誌，即臺北捷運之 Logo；(2)路線識別系統(Line Identity)：每一條路線以一特定顏色區分；(3)車站識別系統(Station Identity)：即車站名標示。 2. 方向性指標(Direction Signs)：主要提供乘車、出站、轉乘、無障礙路徑、緊急逃生等主要動線及相關設施之指引。 3. 資訊圖(Passengers Information Sheets)：提供所有詳細之輔助資訊。 4. 說明性標誌(Descriptive Signs)：說明各設備及空間之使用性質及方法。 5. 警告標誌(Warning Sign)：禁止或警告乘客行為之標誌。
高雄市政府捷運工程局[13]	<ol style="list-style-type: none"> 1. 識別型標誌：以識別標示為主之 LOGO 與車站名之組合。 2. 導引型標誌：提供乘客乘車、進出站、轉乘、及相關設施之導引。 3. 資訊型標誌：輔助引導標示及設施設備標示之不足，將車站內外資訊作更詳盡之詮釋。

表 2.2 標示系統功能分類整理(續)

研究者	標示系統功能分類
行政院研究發展考核委員[5]	1.識別性(Identificational)標示：表示對象事物本身的標示，能提供使用者對特定目標的辨識與認知，通常以「點」的方式分佈。 2.引導性(Directional)標示：具有將使用者引導至特定目標或方向的標示，大多以線條、線標、箭頭指標等方式呈現，對環境提供序列性、連續性之引導。 3.方位性(Orientalional)標示：將環境或建築物中相對關係、整體狀況及相關設施，以平面圖或地圖的方式呈現。以提供「概觀」的空間認知。 4.說明性(Informational)標示：說明事物的主體的內容、操作方法、相關規範、活動內容及預告等。 5.管制性(Regulatory)標示：用以提醒、禁止或管理使用行為的規範及準則，具維繫安全及秩序的機能。 6.裝飾性(Ornamental)標示：修飾或強調環境中的各別元素，並具有外觀美化的功能。
劉純如[30]	識別性標示、引導性標示與方位性標示通常是互相搭配使用。依使用者行為程式來說，使用者大多先用方位性標示來掌握全盤的狀況，接著再按照引導性標示辨認路線而到達目的地時，則用識別性標示進行最後的確認。而說明性、管制性和裝飾性標示大多依實際狀況需要而適時運用。
陳格理[17]	標示系統具有指引性、方向性、辨識性及告知性之四種主要功能。其中指引性標示、方向性標示及辨識性標示是與尋路行為有密切關係之服務資訊

本研究整理

2.2 標示系統與尋路之間的關係

車站內往往受環境空間的限制及視線上的阻礙，旅客易對空間上的認知產生不確定感，尤其是對環境與路徑不熟悉的旅客，容易在車站內產生尋路的問題，因此標示系統是使用者在尋路工作上的重要工具，亦是資訊與尋路工作上的一種服務[18]。本節回顧尋路與標示系統之間的關係，並且說明標示系統是尋路的重要影響因素之一。

Kevin Lynch[37]為最早提出尋路(Way-finding)的概念，認為環境意像是每個人面對外在物質世界時所產生的心智表現，而知覺記憶的產生除沿自於過去的經驗外，亦結合指示資訊的說明和行動指南。此外，Kevin Lynch歸納出辨識城市空間有五個重要因素：路徑(Path)、邊緣(Edges)、區域(Districts)、節點(Nodes)及地標(Land Mark)。並藉由空間(Space)、結構(Structure)、連續性(Continuity)、可見性(Visibility)、穿透性(Penetration)及自明性(Identity)說明都市空間的組合與避免於都市空間迷失的要素。

Arthur and Passimi[38]則說明尋路是尋求空間問題的解答，其中包括對環境感應與認知，將環境資訊轉變成尋路的決策和行動計畫，且在適當的地點將計畫付諸行動。Sharon [69]亦提出尋路是依循環境所提供的線索，不僅可知道身在何處、如何抵達以及何時抵達欲往之處。由此可知，環境資訊在尋路中扮演重要的角色，其中標示系統為環境資訊重要項目之一。

隨著建築物的大型化、設備更新與服務項目的增加，室內環境空間的安排愈來愈複雜，這時標示系統亦會因尋路和資訊問題的需要而愈受到重視。過去的研究中探討影響使用者尋路之因素，本研究整理過去學者提出影響尋路因素相關研究，如下表2.3，由此可發現過去研究將標示系統視為尋路的重要影響因素之一，顯示出標示系統在使用者尋路上提供決策的重要性。

表 2.3 影響使用者尋路行為之因素

研究者	環境因素	空間或樓層 複雜性	標示系統	平面圖	諮詢服務	空間設備
Braaksma and Cook[39]		√	√			√
Dada and Wirasinghe[44]		√	√			√
Sharon[69]		√	√	√		
Wallace[73]		√	√	√		
王建誠[2]			√	√		√
魏建宏與陳垠融[33]			√	√		√
陳格理[19]		√	√			
劉純如[30]		√	√		√	
胡嘉昕[10]		√	√			
黃信豪[25]		√	√		√	

√：有考慮的項目

資料來源[26]及本研究整理

2.3 旅客動線規劃

車站行人動線與標示系統有密切關係性，通常標示系統是依照動線規劃而設計之，因此在設計標示系統之前，必須先瞭解車站行人動線規劃，進而將整體車站標示系統形成網路連結，並有效地將車站標示資訊做一完善的規劃。林志盈[7]提出規劃車站動線時需考慮到下列六項因素：

1. 直接(Directness)

動線應避免迂迴、彎繞之路徑，使流動路徑最短，例如使旅客由入口到月臺的距離愈短愈好，並減少動線上方向改變的次數以及設施間的障礙物；以設施間能直接互視，並且以使旅客能直線行進為主要原則。

2. 簡單(Simplicity)

動線在規劃時應盡量簡單，避免動線與動線間相互交錯，產生衝突點，造成旅客人車移動上的幹擾，盡可能將進站與出站之主要動線分開，避免轉乘旅客與進站旅客移動路線上的衝突。此外，動線上應避免造成旅客選擇方向的猶豫，指引旅客移動的各類標示板適量即可。

3. 連續(Continuity)

旅客在車站內的動線必須是連續的，並且注意標示板的連續性，提供旅客動線上的引導，以免指引中斷。標示板的設置中斷，將使旅客喪失移動的依據，而在車站內迷失，造成動線的不連結。

4. 合理(Reasonableness)

動線的安排需符合公平性、合理性，大型化車站內部動線複雜，時而會有一些衝突點產生，此時必須對各動線擬定合理的優先次序以利依循。

5. 安全(Security)

在規劃動線時必須考慮旅客移動的安全問題，避免動線經過危險性較高地區，或陰暗處與狹長的通道，確定旅客在動線上隨時能安全快速地避難。

6. 右行(Right Side)

國人步行以右行為原則，因此車站設備、行人動線佈設均以右行為考量。

黃台生、馮正民[24]表示捷運車站是提供乘客能有效率、便利與安全地進入及離開捷運系統。車站設計以保持旅客動線順暢與動線完整為原則，其中以直接、簡單以連續為基本要素。

1. 直接：乘客從地面進出口，經穿堂抵達月臺之距離，越短越好。動線上改變方向(90度或180度)之次數，則越少越好。
2. 簡單：動線上最好沒有讓旅客選擇方向的猶豫，指引旅客移動之車站標誌越少。此外，應盡量減少動線上交叉點之發生，以消除乘客移動時之干擾。
3. 連續：旅客從地面進入車站之動線必須連續，保持專用之路徑，不可為其他非旅客活動區所隔斷。

2.4 標示系統評估之相關研究

Braaksma and Cook[39]最先提出一套可測量車站旅客尋路的方法-視線分析法(Sight Line Analysis)，以旅客尋路的起點至目的點之視知覺為基礎，利用視線網路的數學模式，分析車站內設施間與標示系統之連接性。該研究指出車站是節點(設施)與連線(路徑)所組成的網路連線，因旅客在設施間移動有賴於視覺的指引，故路徑可用以視線來表示，成為運輸場站的視線網路圖。透過實際視線值與理想狀況理論值的比值可求得整體可視度指標(Visibility Index)，以瞭解運輸場站的場站設計規劃完善與否。此外，各個子系統與個別設施皆可利用此觀念建立可視度指標，並可各別探討子系統與個別設施的設置問題。

1. 場站整體可視度：

$$V = \frac{L_a}{N(N-1)} \times 100\% \quad (2.1)$$

其中 V : 整體系統網路可視度指標

L_a : 實際存在網路視線數

N : 場站網路節點數

2. 場站個別子系統可視度

$$V_s = \frac{L_s}{N_s(N_s-1)} \times 100\% \quad (2.2)$$

其中 V_s : 子系統網路可視度指標

L_s : 子系統實際存在網路視線數

N_s : 場站子系統網路節點數

3. 場站特定設施可視度

$$V_i = \frac{L_t + L_f}{2(N-1)} \times 100\% \quad (2.3)$$

其中 V_i : 特定設施可視度指標

L_f : 特定節點到其他節點實際存在視線數

L_t : 其他節點到特定節點實際存在視線數

N : 場站網路節點數

由於原始的視線分析法於場站嚮導測量上，未考慮節點間的直接視線與透過標示資訊間接視線的差異，因此Tosic and Babic[71]為求得更符合實際的嚮導評估，以解決不同場站間因規模與複雜度相差懸殊，導致大型場站難以得到較高之可視性，乃提出改良之方法。首先提出網路視覺相關性矩陣，元素值由1與0組成，節點間有必要的相關性為1，否則為0，以刪除各類型旅客非必要設施間的連接，使視線分析法能更符合實際車站運作情形。此外，Tosic and Babic認為每一設施對旅客的重要性有所差異的，因此並賦予各設施不同的權重，將場站內的設施分為主要設施與次要設施兩類，以改良方法探討場站嚮導效率。

$$V = \frac{\sum_{i,j,r_{ij} \neq 0} c_{ij} w_j}{\sum_{i,j} r_{ij} w_j} \quad (2.4)$$

其中 V : 整體可視度指標

c_{ij} : 視線存在情形， $c_{ij} = 1$ 節點 i 可看到節點 j 且 $r_{ij} \neq 0$ ，否則為 0

r_{ij} : 設施間的相關性， $r_{ij} = 1$ 節點 i 與節點 j 有關連，否則為 0

w_j : 旅客使用設施 j 的比率

Dada and Wirasinghe[44][45]根據前人提出的視線分析法觀念，對運輸場站的旅客尋路模式加以改良。因建築空間內視線受限與場站多樓層的設計，節點間的直接視線幾乎是不可能實現的，因此標示系統的導引顯得相形重要，使用者有賴於標示方向導引與連續指引，方能到達目的點。因此該研究加入影響旅客尋路的自然變數-標示數(決策點)與樓層轉換數，表示場站旅客的尋路問題受到標示效率與多樓層之複雜度影響。將其自然因素納入改良後的可視度指標模式，用以量化方式評估車站整體與特定設施之旅客尋路難易程度。

$$k_{ij} = e^{-(0.01n+0.01L_c)} \quad , \quad 0 < k_{ij} < 1 \quad (2.5)$$

其中 n : 設施 i 至設施 j 的標示數

L_c : 設施 i 至設施 j 之樓層轉換數

$$VI = \frac{\sum_{i,j} c_{ij} k_{ij} w_j}{N \sum_{j=1}^N w_j} \quad (2.6)$$

$$VI_i = \frac{\sum_{i=1}^N c_{ij} k_{ij} w_j + \sum_{j=1}^N c_{ij} k_{ij} w_j}{2N} \quad (2.7)$$

其中 VI : 整體可視度指標

VI_i : 特定設施可視度指標

c_{ij} : 視線存在情形, $c_{ij}=1$ 節點 i 可看見節點 j , 否則為 0

k_{ij} : 節點 i 至節點 j 考量的自然變數(標示數與樓層間的變換)

w_j : 旅客使用設施 j 的比率

N : 場站設施數

Lam 等人[58]亦提到旅客尋路為場站規劃與設計的重要一環,許多人在場站有尋路的問題,因此使用視線分析法的量化方式測量可視度指標,以香港國際機場為例,評估旅客尋路的難易程度。作者回顧過去學者提出的不同目的而賦予設施不同權重,並計算以不同設施權重方法得到各個可視度指標藉以比較分析之。最後以可視度指標為基礎,提出一套場站尋路服務水準之標準。

Churchill 等人[41]藉由 Dada and Wirasinghe 提出的改良後之可視度指標,考量標示數(決策點)與樓層轉換數的自然因素,應用在 Calgary International Airport 航站內整體與特定設施的視線可視度,以探討場站旅客尋路的問題。此外,比較 Braaksma and Cook 與 Dada and Wirasinghe 的可視度模式,發現改良後的各項可視度指標皆增加,由於改良指標有考慮到標示系統與樓層等因素而可提升場站的可視性,故可得知旅客在場站尋路與標示系統有關,可藉由標示系統連續性的指引,有助改善運輸場站旅客之尋路問題。

王建誠[2]亦應用視線分析法的觀念,評估場站內的視覺導引資訊系統,依照不同型態的旅客,以旅客流動比例的高低賦予各視線不同的權重,進而求得能見度指標(visibility index)。為了考量標示系統設置數量過多或過少會影響場站旅客的尋路效率,因而加入標示系統辨識時間因素,以建立場站旅客的辨識時間(identify time index)模式。並利用能見度指標與辨識時間比值可求得場站旅客的速見指標(Quick Visibility Index, Q.V.),為便於進一步比較不同場站的視覺導引資訊系統,必須將速見指標標準化,因此建立速見係數以做為不同場站比較的基礎。最後以臺北火車站為例,評估場站內視覺導引資訊系統。

然而,王建誠調查旅客在場站間移動的比例來分配視線權重,但其所得的結果為現況旅客依照場站設計的視覺嚮導系統而移動,某些旅客欲使用某設施,卻因為標示不清楚而放棄利用,導致低估部分設施的重要性。魏健宏[33]據此提出以規劃者的立場分析旅客觀點,改良視線分析法與旅客辨識時間。首先考慮設施的重要性賦予不同的設施權重(Facility Weight),主要設施為5、次要設施為3及附屬設施為1。又因場站愈趨複雜化,導致一些設施間無法互相直視,因而提出視線權重(Sight Line Weight),可分為直接視線(權重為1)、可透過標示指示的間接視線(權重為0.8)及設施間無視線的存在為無視線(權重為0),因而可測得場站尋路之可視度指標。在辨識時間方面,為瞭解場站視覺嚮導系統配置的效率,將辨識標示系統之時間因素納入考量,以建立場站的嚮導效率指標(Orientation Efficiency Index, OEI)比較各個不同場站間尋路效率。

綜合上述,本研究將以視線分析法為基礎的運輸場站尋路評估做一綜合比較,如表

2.4 所示。

表 2.4 場站視覺嚮導模式之比較

研究者	魏健宏(1999)	王建誠(1995)	Dada and Wirasinghe (1999,1997)	Tosic and Babic(1984)	Braaksm and Cook(1980)
比較項目					
評估的角度	規劃者與旅客	旅客	旅客	旅客	旅客
視線相關性	無	有	有	有	無
視線權重	依起始與目的設施對場站的重要性賦予權重	依旅客使用各路徑之流動比率	不同旅客對目的設施的需求度	不同旅客對目的設施的需求度	無
區別直接或間接視線	有，依不同類型視線賦予權重	無	有，考慮自然因素-標示數與樓層轉換數	無	無
資訊辨識時間因素	有	有	無	無	無
旅客辨識資訊過程	需看完全部資訊	需看完全部資訊	無	無	無
評估過程	較簡易，可直接由矩陣求得	極複雜，需調查不同型態旅客與其使用各路徑之比率	較複雜，需調查不同型態旅客使用設施比率	複雜，需調查不同型態旅客使用設施比率	簡易
評估指標應用	可直接於不同場站間相互比較	需轉換才能於不同場站間相互比較	不能在不同場站相互比較	不能在不同場站相互比較	以相同節點的基準下，對不同場站相互比較

資料來源：[25]及本研究整理

魏健宏等人[34]探討車站區域之資訊系統，對車站外部旅客資訊系統進行分析與評估。以檢查清單(check list)法歸納資訊類別並確立各類別的評估準則，次於類別下分出項目，再以各項目的建立車站外部資訊系統評估架構。車站外部資訊系統可分為視覺資訊系統、口頭資訊系統及綜合資訊系統三大類，其中視覺資訊系統包括一致性、連續性、可視性、簡單性以及正確性等評估準則；口頭資訊系統評估準則有可及性與豐富性；而綜合資訊系統評估準則包含可及性、便利性及正確性。此三類資訊系統構成旅客與車站之間的介面，其中以視覺導引資訊系統為主，其他兩者為輔。最後再對臺北捷運系統淡水線做實例驗證，評估並分析捷運車站與鄰近周邊地區之間的資訊系統是否完善。

胡嘉昕[10]以旅客尋路的觀點探討捷運車站，採用使用後評估(post occupancy evaluation, P.O.E.)進行捷運車站之空間環境特性與標示系統評估。其研究主要可分為兩部分，第一部份提出捷運台北車站使用者的尋路行為特性、使用後意見，以及捷運車站空間環境與標示系統的評估準則(標示系統的評估準則如表2.5)。第二部份則提出捷運臺北車站在空間環境方面的7項與標示系統17項現況上的缺失與改善的建議，並以廁所案例分析做為評估準則範例。

黃信豪[25]認為交會型轉乘之地下車站因空間封閉且動線較為複雜，旅客容易產生尋路的問題，考量旅客進出站與站內轉乘過程中的相關環境與設施。透過問卷調查得知影響車站旅客尋路的重點項目，以建立車站尋路設計評估架構，架構包括空間環境、標

示系統及輔助導引設施三個層面。各項層面下各有其評估準則，利用視線分析法、銜接密度等衡量方法，其中標示系統層面可歸納出4個準則，分別為連續性、可理解性、可注意性及正確性，如表2.6 所示。並以層級分析法決定各準則的權重值。最後以捷運台北車站及古亭站為實例應用，以檢視兩捷運車站之尋路設計。

表 2.5 捷運標示系統設計評估項目與要點表

評估項目	評估要點			
	可視性	可理解性	可注意性	可讀性
圖案	✓	✓	✓	✓
文字	✓	✓	✓	✓
色彩	✓	✓		
箭頭	✓	✓		✓
高度	✓		✓	
地點	✓		✓	
數量	✓			

✓：考慮的項目

表 2.6 捷運標示系統評估準則與衡量指標

評估準則	說明	衡量指標
連續性	標示應在決策點出現，適時地指引旅客行進的方向，其決策點為動線的交叉點及須改變行走方向(45度以上)之節點。	$\frac{\sum_{i \in \text{所有的決策點}} \text{決策點}i \text{有無標示(有}=1, \text{無}=0)}{\text{決策點總數}}$ ，理想狀況為所有決策點上皆有標示，其值為1。
可理解性	標示內容能使旅客能夠解讀或認識資訊內容的屬性，旅客是否能從標示上之文數字、圖案等，知道其欲傳遞的訊息。	對整體車站標示內容的可理解程度給予評分，等級為1-10，分數越高越好。評分時考慮的項目包括文數字說明、圖案內容等。
可注意性	標示的本身及設置的位置顯而易見且吸引旅客的注意。	對整體車站標示內容及設置的位置的可注意程度給予評分，等級為1-10，分數越高越好。評分時考慮項目包括顏色和圖案區別、標示高度、擺設地點及有無遮蔽物擋住等。
正確性	標示的內容說明與實際狀況相符即為正確之標示。	正確之標示總數除以所有標示數量，檢查的項目包括文字說明、箭頭方向等有無跟現場實際狀況一樣，如有一項不正確或造成旅客混淆，該標示即為不正確之標示，理想狀況為標示皆正確無誤，其值為1。

本研究整理

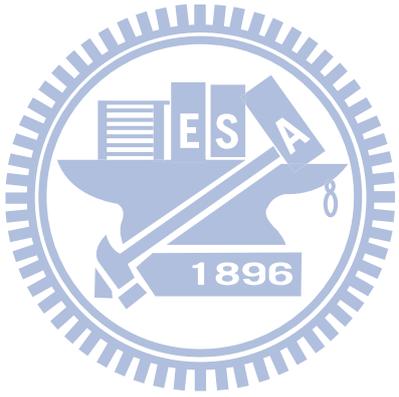
2.5 小結

彙整文獻資料可瞭解標示系統定義與相關內容，可參考過去資料將車站標示系統依不同功能分類，並瞭解各類標示系統之意義與用途。依據標示系統設計原則與完善的標示系統規劃可協助使用者在行走的方便性，讓使用者讀取資料內容時快速瀏覽。對於標示系統的連續性，避免標示資訊中斷，讓使用者無所適從而產生迷路的情形；設計上需加強標示的統一性，可減少使用者因標示系統的不一致而造成使用者對空間錯亂的現象；而標示的設置位置應強調可視性，符合使用者之視角，並避免障礙物影響使用者觀看標示的視線；標示資訊應提供吸引人們之視覺介面，提高使用者的可注意性；設計清處易理解的標示資訊可減少使用者閱讀上的困擾，減少使用者的旅次時間。由此可知，

一套良好的標示系統規劃須遵照多項設計準則，並有效地發揮其功效，進而提高人們的使用意願。

透過過去文獻可發現以往對標示系統的研究中，多半是伴隨著行人尋路之研究加以探討，僅說明標示系統是尋路最重要影響因素之一，並未針對標示系統之規劃設計做進一步的研究，並未做整體性的考量，例如僅考慮標示資訊數量的多寡，而暫不考慮其他基本標示系統要素；或是僅考慮標示資訊是否有連續性的問題，而其他原則卻不納入考量範圍。有鑑於此，本研究依文獻資料為基礎，結合旅客的觀點，提出一套方向性標示系統之評估指標與方法，提供車站設計者與管理者在規劃中車站、現有車站以及因應其他未來車站須規劃設計或現況評估標示系統之參考依據。





第三章 理論基礎與研究方法

本研究之研究架構如圖 3.1 所示，透過文獻回顧瞭解車站標示系統相關定義與研究，再利用現況調查探討目前三鐵共站標示系統之缺失，並根據文獻資料來設計車站標示系統問卷，瞭解旅客對目前車站標示系統規劃設計之感受調查。由於車站標示系統最終是以旅客需求為目的，且方向性標示為車站旅客最常使用的尋路資訊，因此本研究以旅客的觀點，建立一套車站方向性標示之評估指標。在衡量指標方面，以視線分析法為基礎，運用節點間之矩陣方式來評估方向性標示系統。最後再以台北車站為案例，對三鐵共站之方向性標示進行規劃設計與現況評估，以供車站標示系統設計規劃者之參考。

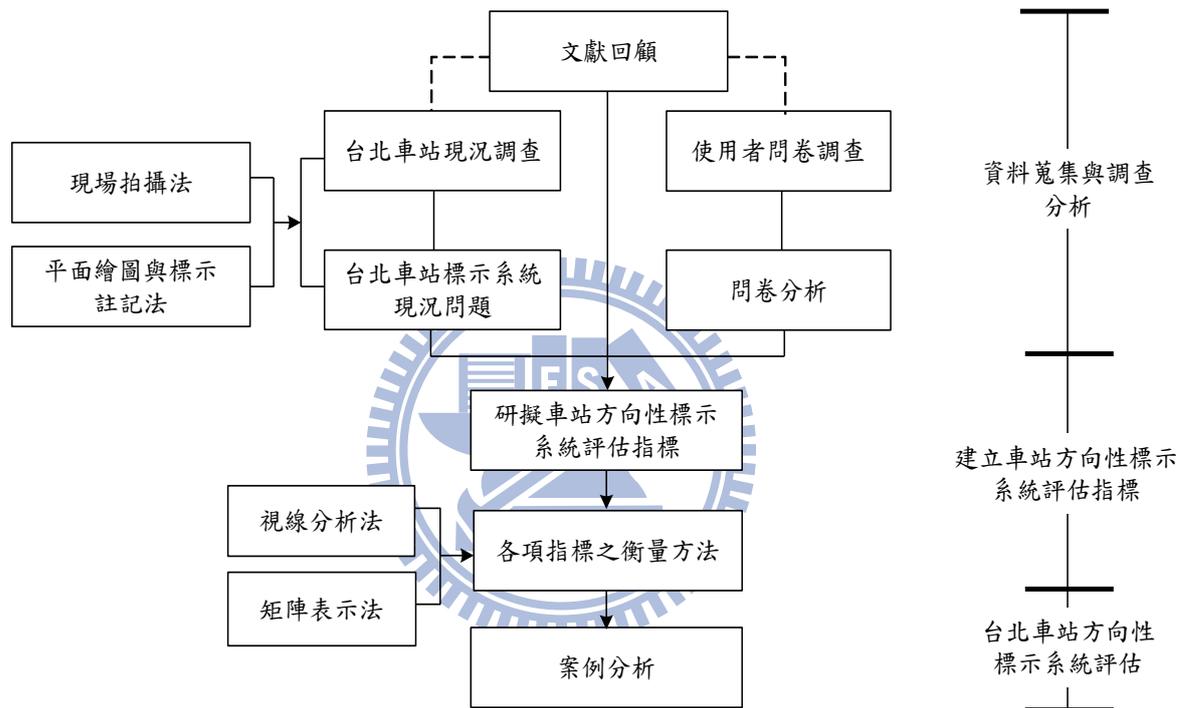


圖 3.1 車站標示系統評估架構圖

3.1 理論基礎

本研究之理論基礎主要以視覺理論為主，其相關理論說明內容如下。

一、人類的感覺器官

Aristotle(384-322B.C.)發表創立人體之五種感覺理論，人類身體上具有五種感覺(The Five Senses)，即視覺、聽覺、嗅覺、味覺與觸覺。Fish 提出人類對外界的感知以視覺(佔 87%)最重，視覺是唯一可以在極短的時間內，掌握最多的空間訊息與感知範圍最廣的感官知覺，並具有整合、充足訊息的優勢[22]。研究指出當訊息呈現狀況為(1)複雜；(2)冗長；(3)之後可能被引用；(4)具有空間性和方向性；(5)不要求即時行動；(6)聽覺系統負荷過重；(7)環境吵雜；(8)訊息接收者的工作狀態允許停留在某個固定的位置時，以視覺呈現的方式較為合適[20]。故以車站標示系統以視覺傳達並顯示訊息之空間、位置、方向上的引導作用具有其重要的影響。

二、視域範圍理論

視域是指當頭及眼睛均固定不動時，在垂直於視線平面上視覺可涵蓋的區域。由於視域範圍之研究者對於其論點皆有所差異，故歸納彙整成表格以說明之，如表 3.1。

表 3.1 視域範圍理論

研究者	視域範圍論點
Gibson	人類的視域範圍為垂直方向約150°，水準方向約120°。
Prince[67]	標示物的高度以不超過人們水準視線上升20度的範圍內為最理想。超過此角度效果會受到影響，可藉以字間距的加寬予以補救。
Goldfinger	人類眼睛約為60°的視界，若熟視時變為1°的錐體。
Solso[70]	人類的視覺領域介於水準180°及垂直130°之間，即左右約90°、上下約65°的範圍內。敏銳的視覺限於中央2°的範圍內，於30°的視覺範圍內的物體仍可被辨識，如圖3.2。
江山正美	左右眼45°+45°=90°，上下15°+30°=45° 為人類的視覺範圍，如圖3.3。
王文麟[1]	觀者集中精神時能看到最明晰清楚的事物是在視覺錐角約為3°-5°範圍內，視錐角愈大視野愈廣則明確認清的程度亦愈差，如表3.2。當視錐角為10°-12°時對於前方各種事物均可看見但已不太清楚。視錐角大於12°時可看到事物卻無法分辨顏色與細部情形。
行政院研究發展考核委員會[5]	人們雙眼最佳視區大約在60°以內的範圍，垂直視野之最佳視線轉動區上下各為25°與30°，而顏色辨別界線上下則為30°與40°。
張經本(引述於 Society of Automotive Engineers, SAE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 單眼的水準視角為150°，兩眼的重疊視角為120°。 2. 眼睛視覺範圍為上下各約15°，最大視覺範圍為上45°、下65°。 3. 在水準視覺上最理想的眼睛視覺範圍也是左右各15°，而可接受的視覺範圍為左右各30°。 4. 雙眼的視覺範圍趨向橢圓形，而雙眼重疊可形成遠近感與立體感，部分的視覺則呈現上面較小，下面較大的視覺範圍。
莊輝煌	<p>眼睛中的視網膜所概括的視角有240°，而定點觀看的視角錐只有1.5°左右，聯合此二者可得一個60°的視覺錐，視覺錐則分成三個層次:(如圖3.5 所示)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 凝視：約為1.5°左右之視覺錐。 2. 覽視：大約為上下60°，水準100°。 3. 泛視：上下約100°左右。
蕭以帆[35]	人在靜態狀態之下，視角約介於3°-10°，而在周邊視覺範圍介於左右各90°、水準視角以上60°、以下70°，且視角會隨著行進速度的增加而幅度越小。
駱芙宜[31]	懸吊式方向指標標誌設置原則：位於視平線上下、左右各15度內；理想高度以2.5-2.7公尺為原則。

資料來源[22]及本研究整理

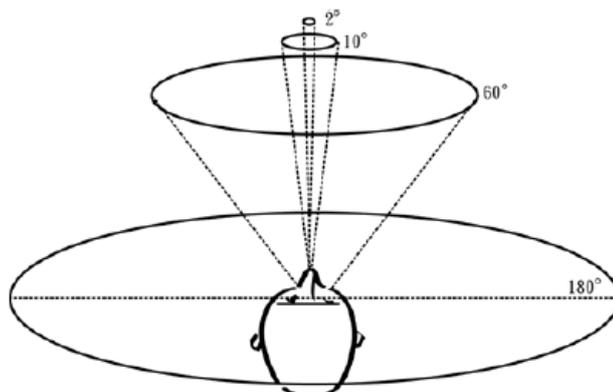


圖 3.2 人類視覺領域範圍[70]

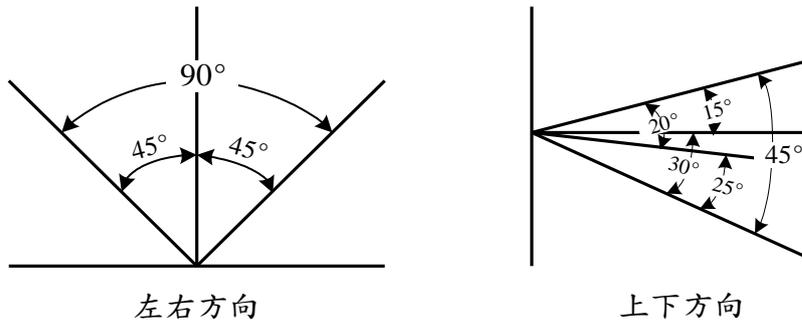


圖 3.3 人類視野角度[22]

表 3.2 人類水準視覺錐角與視覺明確程度之關係[1]

水準視錐角(α)	正確反應百分比(%)	圖例
5.8°	98	
7.6°	95	
9.6°	90	
11.4°	84	
13.4°	74	
15.4°	66	

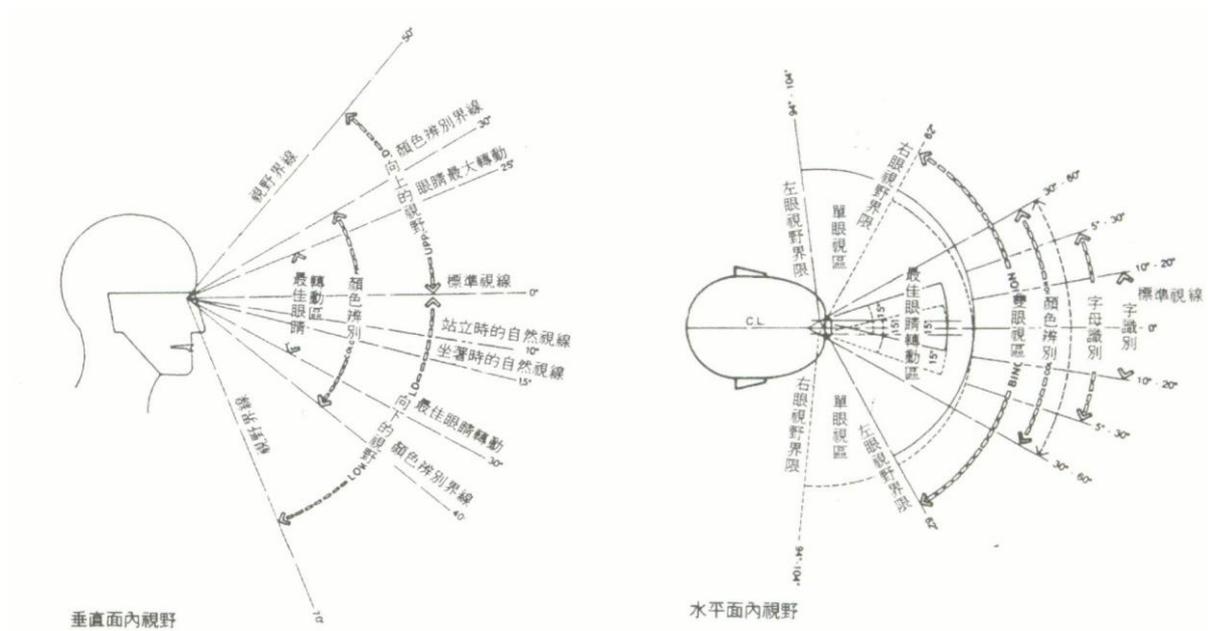


圖 3.4 使用者垂直與水準視野最佳視域[5]

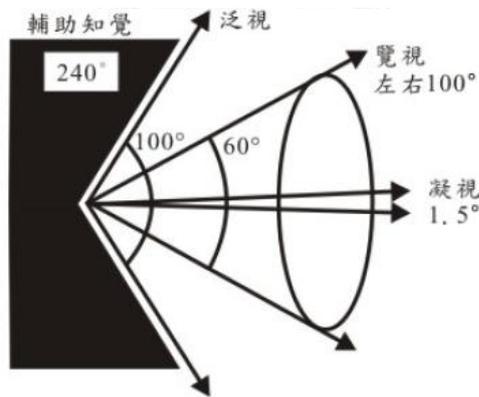


圖 3.5 視覺錐[22]

綜觀上述，本研究評估方向性標示系統之可視性指標時，主要以懸吊式方向性標示之視覺角度為主，為使人們在可看見此類標示之視域範圍內，本研究以人們眼睛視覺範圍為上約 15°為最大視域範圍，因此在規劃設置懸吊式方向性標示之高度時，以此範圍做為考量依據。

三、視域範圍與標示物內容大小之關係

方向性標示上字體的大小是依觀看距離的遠近與標示物懸掛的高度以及視覺效果而訂定的，各學者在研究上亦有一些差異，本研究彙整一表格 3.3 說明視域範圍與標示物內容大小之關係。

表 3.3 視域範圍與標示物內容大小論點

研究者	視域範圍與標示物內容大小之論點
Institute of Signage Research[54]	如不受視角的影響，以 25 呎遠的觀視距離(約 7.62 公尺)，版面上最小的字體應有一吋(2.54 cm)的高度。
Kosterman 與 Kupersmith[56][57]	當人們距離標示物 50 呎(15.2m)時，標示物之英文字大寫的高度為 1.5”(3.8cm)，小寫字體的高度為 1”(2.54cm)。
Follis et al.[49]	在正常的光線之下，以 1.0 視力的人站在 50 呎(15.2m)處可辨識出 1”(2.54cm)高的英文字體。而一般步行者在 25 呎(7.5m)處則可辨識出 1”(2.54cm)高的大寫英文字。
Cohen[43]	當人們在視線中央左右各 60 度、上下各 10 度的移動範圍內，以視線高度為 5’3”(160cm)的人，面對距離 16’(488cm)的標示物，標示英文字以 1”(2.54cm)字高可讓人有清晰舒適的觀看效果，如表 3.4。此研究亦指出若標示物距離人們 5’(152cm)，則標示物高度離地高 6’(183cm)為最佳視線。並可推算出當標示物底邊離地 240cm 時，最佳的視線距離是 555cm(18.2’)。
美國殘障者法案 (American with Disabilities Act, 1990)	常使用之英文字體大小有三種，5/8”(1.59cm)、1”(2.54cm)與 1-1/2(3.81cm)，只有在特殊的辨識標示板上才會用到 3”(7.62cm) 字母大小，如表 3.5。
野村[15]	根據日本建築學會說明在 300cm 高的天花板下懸掛著 50cm 高的標示物，以視線高度為 156cm 的正常步行者，在視覺水準線以上 10 度的仰角範圍中，可辨識距離約可延伸至 3800cm。若以一般人每秒平均 110cm 的步行速度，人們可看到標示物的直線最遠距離為 2980cm，則走到標示物下方的時間約為 27 秒。並針對標示之文字以英文(E)和漢字(木)的大小為代表列出一個參考性表格，如表 3.6 所示。
ISO/TR 7239 (1984)	1. 建議標示物的設置角度與使用者盡可能地接近 90°觀測角為理想的角度，如圖 3.6，而少於 45°時標示要做調整，如加大標示尺寸，以確保標誌之有效性。 2. 對於不同觀看視角時圖形或文字大小有以下規範：人的水準視線在 10 m 觀看距離的基準點下，放置在 5° 視角上的標示內容至少要有 8 cm ² 的大小，隨著視角的增加，標示物的大小亦應適當的放大，如圖 3.7 所示。由此可知設置高度、觀測角度大小與標示尺寸成正向關係。
蔡天盛[29]	1. 以圖 3.8 說明標示物安置的標示記號大小與使用者距離之關係，以人們視線水準 0°的基準下，約 30 公尺的距離內，其標示內容應有 3 吋的可讀大小，隨著距離愈遠則標示尺寸愈大。 2. 標示物高度在水準視線上升 10 度的範圍內，人們於靜態之有效可讀性距離以不超過 155 ft.為理想範圍，其移動下的視界效果則以不超過 20 ft.為主，如圖 3.9。

資料來源[17]及本研究整理

表 3.4 視線距離與字體大小表[43]

距離	訊息可見	訊息清晰	訊息突出
8'(244cm)	1/4"(0.64cm)	1/2"(1.3cm)	1"(或更多)
16'(488cm)	1/2"(1.3cm)	1"(2.54cm)	2"(或更多)
32'(975cm)	1"(2.54cm)	2"(5.08cm)	4"(或更多)
64'(1951cm)	2"(5.08cm)	4"(10.16cm)	8"(或更多)

表 3.5 標示字體大小與距離之關係對照表(A.D.A., 1990) [17]

字高	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1-1/4"	2"	2-1/4"	3"
	1.59cm	1.9cm	2.22cm	2.54cm	3.17cm	5.08cm	5.72cm	7.62cm
距離	15'	18'	21'	24'	30'	42'	60'	72'
	4.57m	5.48m	6.40m	7.32m	9.14m	12.8m	18.3m	22.0m

表 3.6 標示之中英文文字大小與視線距離之關係[15]

視線距離	漢字的高度	英文字的高度
30m	12cm	9cm
20m	8cm	6cm
10m	4cm	3cm
4-5m	2cm	1.5cm
1-2m	0.9cm	0.7cm

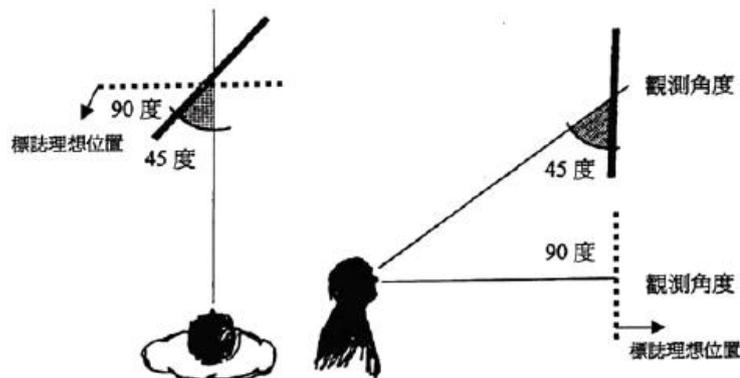


圖 3.6 觀測角度與標示設置關係[14]

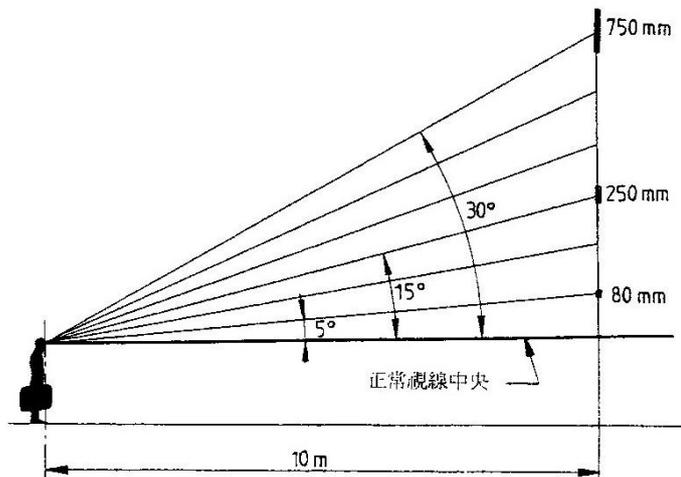


圖 3.7 不同觀看視角與其標示物內容大小[16]

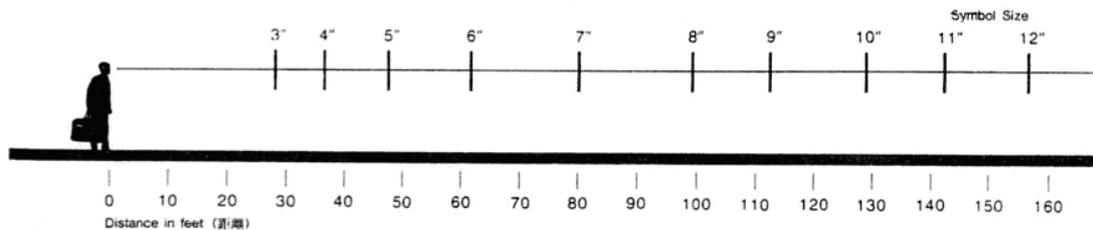


圖 3.8 標示物的標示記號大小與使用者距離之可讀性關係圖[29]

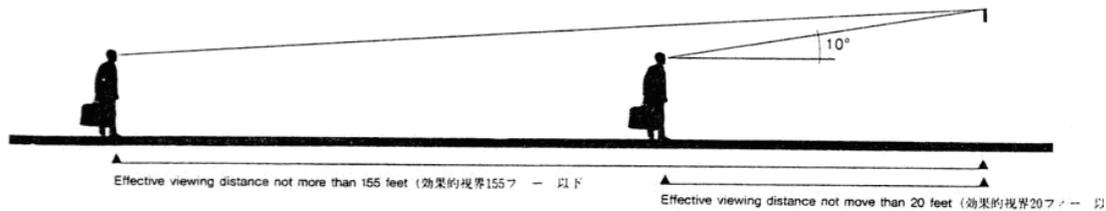


圖 3.9 人們於靜態、動態下之有效可讀距離[29]

本研究以懸吊式方向性標示為主要評估的標示系統，藉由上述彙成資料為理論基礎，在人們眼睛視覺範圍上昇 15° 內為最理想的視域範圍之基準下，其方向性標示的設置高度以 2.5 公尺為主。由於漢字與英文字是由不同的字體組成，西方以英文字為母語的標示字體參考表可用於國內車站標示內容之第二用語部份，本研究根據野村的論點以漢字(木)之字體高度為主要參考依據，由於漢字筆劃的多寡會影響使用者觀看文字之辨識力與可讀之視線距離，故本研究以 20 公尺之視線距離來設計 10 公分之漢字字體高度。

3.2 研究方法

3.2.1 現況調查法

本研究藉由實地勘查，以瞭解臺北車月臺鐵、高鐵及捷運三鐵共站之站體、空間環境、車站樓層配置、行人動線(進站、出站及轉乘)、服務設施項目與位置及周邊其他重要連結活動項目(如周邊地下街、臺北轉運站及出入口街道)等現況調查，進而探討目前臺北車站沿路動線規劃之標示系統設計規劃，以瞭解目前車站標示系統之問題缺失。

3.2.2 現場拍攝法

本研究使用數位相機進行現場拍攝之標示系統調查，以臺北車月臺鐵、高鐵及捷運三鐵共站為主要拍攝地點，為輔助數位相機拍攝之資料蒐集不足，利用動態影像紀錄臺北車站標示系統相關資料。並藉以輔佐紀錄三鐵進站、出站與轉乘及車站相關服務設施沿路行人動線之標示系統，以便於在進行臺北車站資料調查與分析時參考之。

3.2.3 平面註記法

藉由現況調查與現場拍攝法，已初步得知臺北車站行人動線與標示系統之設置現況，經由整理調查資料與相關照片後，於車站平面圖上劃出行人乘車主要動線，並進行

車站標示系統分類，將相同種類的標示系統以同一顏色註記於車站平面圖上，進而瞭解臺北車站三鐵共站之空間環境、行人動線以及不同種類的標示系統設置位置之間的關係，從中檢討目前臺北車站標示系統之缺失。

3.2.4 問卷調查與分析法

本研究針對使用人進行車站標示系統之感受調查，運用問卷調查方式瞭解目前使用者對現況車站標示系統之意見與觀感。此問卷係藉由文獻資料整理出與尋路資訊有關的識別性標示、方向性標示以及資訊圖標示系統之衡量問項，並運用統計進行問卷分析，瞭解使用者對車站標示系統規劃設計之認同程度，從中瞭解車站旅客對標示系統規劃設計之問題。藉由問卷調查結果，可歸納出車站方向性標示之評估指標，做為方向性標示評估指標之建立依據。

本研究以 SPSS 12 統計軟體作為資料分析工具，運用資料分析的方法包括敘述統計、交叉分析與卡方檢定、信度分析等統計方法，其分析方法詳細如下：

一、敘述統計(Descriptive Statistic)

敘述統計主要應用在問卷對象之基本資料分析，目的是為了解回收樣本之一般性數據資料及其分佈狀況。本研究敘述統計運用描述性統計進行分析，其中又以次數分配(Frequency Distribution)為主，次數分配係將資料個別彙總並分類，統計其樣本次數與百分比，通常應用於樣本結構之統計分析，或初步問題分析等。

二、交叉分析(Cross Analysis)與卡方檢定(Chisquare test)

交叉分析(Cross Analysis)係探討兩個類別變數間之關聯性。本研究藉由交叉表得知兩個類別變數的關係，包含統計之次數分配與百分比。但由於未進行卡方獨立性檢定前，尚未能斷下結論。因此對於交叉表通常得進行卡方獨立性檢定。卡方檢定(Chisquare test)主要用於類別資料(Categorical Data)之分析，比較「樣本結果」與「當虛無假設為真時所期望的結果」，如果兩者相差很大，即所謂達到顯著水準，則俱充分證據可拒絕 H_0 ；反之，則表示「樣本結果」與「期望結果」很接近，沒有理由拒絕 H_0 。以下為卡方檢定傳統步驟：

(1) 假設型式： H_0 ：A 分類與 B 分類無關

H_1 ：A 分類與 B 分類有關

(2) 顯著水準： α

(3) 檢定統計量：
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (3.1)$$

(4) 拒絕域 $C = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi_{\alpha, (r-1)(c-1)}^2 \}$

(5) 若 χ^2 屬於 C ，則拒絕 H_0 ；否則，則不拒絕 H_0 。

因此本研究應用卡方獨立性檢定得知兩個類別是否有顯著關係。

三、信度分析(Analysis of Reliability)

信度(Reliability)是指問卷題目測試結果的一致性(Consistency)或穩定性(Stability)。

通常一個量表的信度值越高，代表其量表之穩定性越高。現今信度的檢定方法有很多種，目前最常見且最廣為被使用的方法為「Cronbach's α 」。故在此本研究將採用「Cronbach's α 」來衡量此份問卷之信度。Cronbach's α 係數信度值之測量方法：

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s^2} \right]$$

k : 問卷中間項總數 (3.2)

s_i^2 : 所有受訪者在第 i 問項的分數之變異數

s^2 : 所有受訪者量表總分的變異數

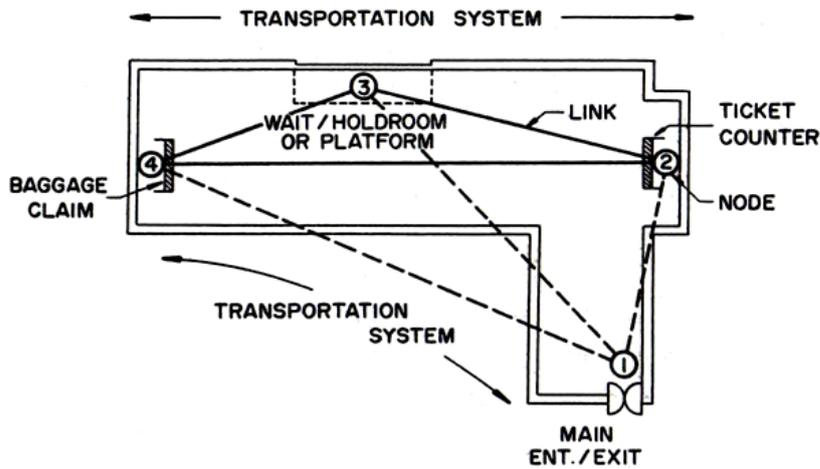
一般而言，全體量表之總信度應在 0.7 以上；而各因素之內部一致性，則各信度值至少在 0.6 以上。否則，應該重新修訂研究工具。其判定原則如表 3.7。

表 3.7 信度分析判定原則表[8]

α 值	可信度
$\alpha > 0.9$	十分可信
$0.7 < \alpha \leq 0.9$	很可信
$0.5 < \alpha \leq 0.7$	可信
$0.4 < \alpha \leq 0.5$	稍微可信
$0.3 < \alpha \leq 0.4$	勉強可信
$\alpha \leq 0.3$	不可信

3.2.5 視線分析法

Braaksma and Cook[39]提出一套以視線分析法(Sight Line Analysis)之視知覺為基礎，利用視線網路方式，以設施為節點，視線為路徑，評估車站內設施間與其標示系統之連接性。以圖3.10 假設的場站配置為例，將設施間以直線相連，若兩節點間視線無阻擋代表兩設施可看見得1分，若有阻擋物則為0分，可得設施間之視線連線情形如圖3.11，以二元記數法表示設施間的視線是否存在，視線元素由0或1組成，以視線矩陣表示之，如表3.8，其中矩陣對角線為空集合，不考量節點本身的視線。因運輸場站之設施間有時無法以直接視線觀察到另一設施的位置，尚須藉由連續的路徑標示指引而到達目的設施，因此Braaksma and Cook亦將車站標示資訊之連結納入考量。



註： —— 視線存在
 ----- 視線不存在

圖3.10 場站內視線之節點與連線[39]

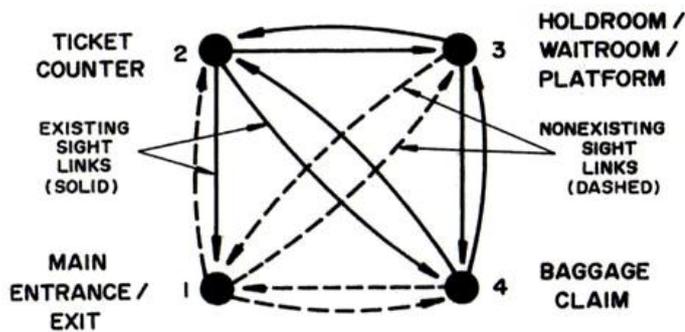


圖3.11 場站內視線之線性圖形[39]

表3.8 場站內視線分析矩陣[39]

NODE NO.	TO				Σ
	1	2	3	4	
FROM	1		0	0	0
	2	1		1	3
	3	0	1		2
	4	0	1	1	
Σ	1	2	2	2	7

Tosic and Babic[71]應用原始矩陣之視線分析法觀念，提出視覺網路相關性矩陣，改良後的矩陣元素值由1與0組成，節點間有必要的相關性為1，否則為0，刪除各類型旅客非必要設施間的連接，以一般旅客在場站通常從事的活動為主，即場站旅客會依循旅客活動經過其路徑，不考慮先前經過與無關連的節點之連接關係。以下試舉一個假設車站為例，車站平面設置圖如圖3.12 所示，共有出入口1、出入口2、售票處及驗票閘門等

設施，並設定節點編號1-4，改良後相關性矩陣如表3.9 所示，矩陣內空白格為無相關之設施，如出口1與出口2、驗票閘門到售票口、設施自己本身等視線路徑。

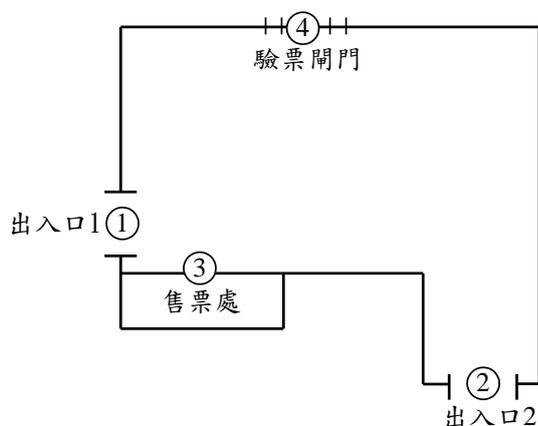


圖 3.12 假設之車站平面圖

表 3.9 相關性矩陣

Node		To				Σ
		1	2	3	4	
From	1			1	1	2
	2			0	1	1
	3				1	1
	4	1	1			2
Σ		1	1	1	3	6

本研究以Braaksma and Cook 與Tosic and Babic 提出原始矩陣與相關性矩陣為基礎，應用在車站方向性標示之評估指標與方法中，利用車站的服務設施為節點，在兩節點間形成路徑連接關係，然而在大型的車站內其連線通常藉由方向性標示資訊的導引才能到達至目的設施，因此本研究利用視線分析法的觀念，在設施間路徑中設定決策點為節點，視為方向性標示之設置地點，並予以明確定義。並發展出設施與標示矩陣、設施間路徑矩陣及決策數矩陣，藉以評估方向性標示系統指標(詳細說明請參閱第六章)。

第四章 台北車站現況調查與分析

台北車站位於台北地區交通路網匯集處，各地路網之重要轉運站紛紛設立於此，目前包含台鐵台北站、高鐵台北站、捷運台北車站、台北西站 A、B 棟、台北轉運站以及公車站等運輸工具。為方便各地來往的行人，於有效的時間內疏散眾多人潮，使行人能迅速、順利地到達至目的地，因此標示系統之設計規劃相形重要。本研究以台北車站為主要基地，欲瞭解台鐵、高鐵及捷運之三鐵共站現況，其中包括車站站體、服務設施項目與設置位置、車站內之動線規劃、標示系統種類與規劃設計等現況調查，以做為爾後評估車站方向性標示之基礎。

4.1 三鐵共站空間環境與標示系統之現況調查

4.1.1 車站內空間環境

標示系統是旅客與設施之間的聯繫媒介，各項設施的設置受車站空間環境影響，因此標示系統亦與車站空間環境有關。其空間依使用者性質區分，可分為公共區與非公共區，公共區係提供旅客流動使用，而非公共區為員工營運與辦公之場所。在此本研究僅說明與旅客相關之公共區，其空間配置可分為出入口或大廳層、穿堂層以及月臺層等三類，相關內容分述如下[27]：

1. 大廳層(出入口)：車站出入口空間之非付費區，通常與穿堂相連接，主要設施包括進出口路徑、出入口、電扶梯、樓梯、電梯、通道及坡道等提供旅客進出車站時使用。
2. 穿堂層：穿堂層提供旅客諮詢、購票、驗票及候車的空間，並為出入口到達月臺層之緩衝空間，其設施主要包括電扶梯、自動收費系統。
3. 月台層：月台層提供旅客候車、列車停靠及接送旅客上下電聯車之空間。車站月台型式大致包括島式月台(Island Platform)與側式月台(Side Platform)。

4.1.2 三鐵共站站體現況

台北車站為地上 6 樓、地下 4 樓之大型車站，是台鐵台北站、高鐵台北站、捷運台北車站淡水線與板南線之共構車站，並設有地下商店街及行人多功能廣場。本研究主要以 B4-1F 層之三鐵車站為研究範圍(如圖 4.1 所示)，各樓層依車站功能的不同以分述如下：

1. 地下 4 層(B4)：捷運台北車站淡水線(R13)之月台層。
2. 地下 3 層(B3)：捷運台北車站板南線(BL7)之月台層、提供行人行走的穿堂層，以及台鐵、高鐵、捷運轉乘旅客的主要流通樓層。
3. 地下 2 層(B2)：台鐵與高鐵旅客上下車之月台層，高鐵位於第 1、2 月台，台鐵則為第 3、4 月台。此外亦包含部份捷運台北車站的穿堂層。
4. 地下 1 層(B1)：台鐵與高鐵之穿堂層，設有剪收票口、旅客候車區、停車場等。

此外亦包含捷運各出入口與商店街通道之穿堂層。

5. 地上 1 層(1F)：台鐵與高鐵之旅客大廳層，提供旅客購票與其他相關服務。
6. 地上 2 層(2F)：微風美食廣場。
7. 地上 3-6 層：台鐵調度、電訊、辦公室等台鐵員工使用之。

由此得知 B2-1F 層為台鐵與高鐵共同使用的場所，其中 B2 層台鐵與高鐵月台層位於捷運台北車站淡水線與板南線之付費區穿堂層中，使得捷運車站內的行人動線受阻，故在此之行人動線較為複雜。



圖 4.1 台北車站三鐵共站立體圖

資料來源：台北捷運公司

4.1.3 三鐵共站服務設施項目與設置位置

由於標示系統是配合各項服務設施的位置而設計規劃，以便指引旅客到達欲往的服務設施進行各類型活動，故須先瞭解台北車站服務設施設置概況，才能對車站的標示系統進行探究。本研究以台北車站之台鐵、高鐵、捷運為主要研究對象，其車站為三鐵共構車站，部分服務設施有共用的情形，以及服務設施皆有相似之處，故將三鐵服務設施一併統整如下(如表 4.1 所示)：

1. 出入口：台鐵與高鐵出入口於 1F 大廳層南北共六個出入口與東西側共四個出入口；捷運則共有八個出入口。
2. 售票中心、售票處、自動售票機：台鐵售票中心位於 1F 車站大廳中間，提供台鐵旅客購票服務，周圍有自動取票機、對號列車自動售票機、區間車票自動售票機等便民的取票服務，並且於 B3 層亦設有相關售票服務，以方便轉乘捷運的旅客使用；高鐵售票處主要位於 1F 東側、B1 層南側以及 B3 層南側，且自動售票機皆設在高鐵售票處附近；而捷運售票處、自動售票機、自動充值機及兌幣兌鈔機皆設置在驗票閘門附近。
3. 服務中心、服務台：台鐵的服務中心於 1F 大廳層的售票中心兩側及高鐵的服務台

- 位於 1F 東側，以提供旅客疑問的解答、提供旅遊資訊、廣播尋人、廣播臨時事項等；而捷運服務台位於 B2 層板南線穿堂層。
4. 剪/收票口、驗票閘門：台鐵與高鐵的剪票口設置於 B1 層的中間，而台鐵收票口有東南、東北、西南、西北等 4 個收票口，高鐵收票口則有東出口與西出口，並且於 B3 層亦設有進出站驗票閘門，以便旅客轉乘捷運使用；捷運驗票閘門設於淡水線 B3 層與板南線 B2 層東西側。
 5. 驗票督察室、詢問處：設置於驗票閘門附近，就近協助旅客處理相關乘車問題與諮詢服務。高鐵驗票督察室位於 B1 層設有兩個與 B3 層設有一個。捷運詢問處共有三個，分別設於淡水線 B3 層與板南線 B2 層東西側。
 6. 候車區：位於台鐵與高鐵 B1 層，提供旅客等候列車與休息之用。
 7. 月臺：台鐵與高鐵的 B2 月台層皆為島式月台，其中第一月台與第二月台為高鐵台北站的使用範圍，第三月台與第四月台則是台鐵台北站的月臺台。捷運台北車站的月台型式亦為島式月台，淡水線設於 B4 月台層，板南線位於 B3 的月台層。
 8. 電梯、電扶梯、樓梯：提供旅客在各樓層上下間之用。通常電扶梯與樓梯會一併設置，以方便旅客行走與動線流通，而電梯通常另規劃於不同動線上。
 9. 哺育(乳)室：台鐵哺育室位於 1F 大廳層西側，高鐵哺育室於 B1 層候車室側邊，捷運哺乳室則在捷運 B2 層的廁所旁。
 10. 公用廁所：台北車站三鐵車站的廁所由各單位分別管理，以供旅客使用。
 11. 公用電話：提供旅客到站有事需向外連絡之用。
 12. 自動提款機：為車站內附加設施之一，以方便旅客提款，目前在台鐵與高鐵的 1F 層設有彰化銀行自動提款機以及捷運出入口與閘門通道間皆設有國泰世華銀行自動提款機。
 13. 統一便利商店：設置於不同樓層，包括 1F 大廳層東西南北各設置一個、台鐵 B1 候車區共有 2 個及捷運商店街設有 2 個。
 14. 鐵路員警臺北所、駐警室：台鐵鐵路員警臺北所位於 1F 大廳層西側、高鐵駐警室於 1F 東側及捷運 B2 板南線與 B3 淡水線之穿堂層，維護車站的公共安全。
 15. 郵局：位於台鐵與高鐵的 1F 大廳層東側。
 17. 自動存物箱：位於 B1 層，供旅客存放物品。
 18. 停車場：位於台鐵與高鐵的 B1 層東西兩側，提供旅客停車或轉乘私人運具之用。
 19. 保健室：位於高鐵 1F 層的東側。
 20. 悠遊卡客服中心、捷運商品館：設於 B1 捷運商品街之穿堂層。
 21. 遺失物中心：高鐵遺失物中心位於 1F 大廳層東側；捷運淡水線 B3 層北側驗票閘門出入口附近則設有遺失物中心。
 22. 捷運捐血室：位於捷運板南線 B1 穿堂層東側。

表 4.1 台北車站三鐵各項服務設施之整理

車站	台鐵台北站	高鐵台北站	捷運台北車站
旅客服務設施			
出入口	√	√	√
售票中心、售票處、自動售票機	√	√	√
服務中心、服務台	√	√	√
剪/收票口、驗票閘門	√	√	√
驗票督察室、詢問處		√	√
候車區	√	√	
月台	√	√	√
電梯、電扶梯、樓梯	√	√	√
哺育(乳)室	√	√	√
公用廁所	√	√	√
公用電話	√	√	√
自動提款機	√	√	√
統一便利商店	√		√
鐵路員警臺北所、駐警室	√	√	√
郵局	√		
自動存物箱	√		
停車場	√		
保健室		√	
悠遊卡客服中心、捷運商品館			√
遺失物中心			√
捷運捐血室		√	√

√：三鐵各站設有的服務設施項目

本研究整理

4.1.4 三鐵共站進出站動線與轉乘動線

目前車站愈趨大型化、複雜化，並且車站呈現三鐵共站的趨勢亦日益普及，不僅於交會車站有站內轉乘，以及站外與其他鐵路之轉乘動線，因此三鐵車站之間有進站、出站、轉乘等複雜動線。以下說明旅客進站、出站及轉乘等車站旅客行走動線流程(如圖 4.2、圖 4.3)：

(一) 出站

1. 步出車廂
2. 在月台上參考指示標誌走向電扶梯或樓梯。
3. 電扶梯及樓梯(垂直系統之走道)。
4. 走出電扶梯或樓梯至穿堂層的驗票閘門口出站，再至穿堂層或大廳層出站。穿堂層或大廳層是由多個走道所組合而成的交會路口，可在此在選擇前往其他轉車月台或出站。
- 5a. 往車站出口離開車站。

(二) 進站

進站旅客與出站旅客行進方向恰好相反，因此動線流程與出站方向是相反的，綜觀進站流程與出站並無太大的不同。

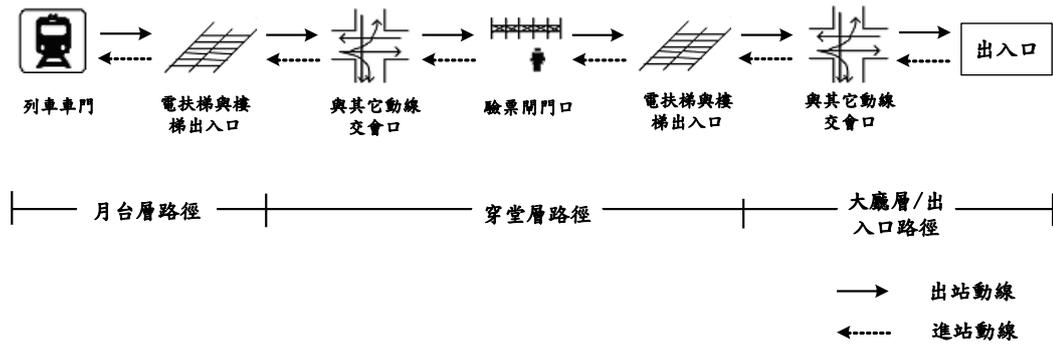


圖 4.2 進站乘客動線流程

(三) 轉乘

轉乘旅客之動線流程前四個步驟與出站流程相同，轉乘其他運具的旅客需出站到其他運具驗票閘門入口，進行下一個旅次，與出站旅客不同之處乃是從第 5b 個程式開始。

5b. 轉乘的旅客前往其他運具的驗票閘門處進站。

6b. 再藉由樓梯或電扶梯抵達月臺層。

7b. 轉乘的乘客到達月臺層，選擇欲搭乘車廂位置等候並步入車廂。

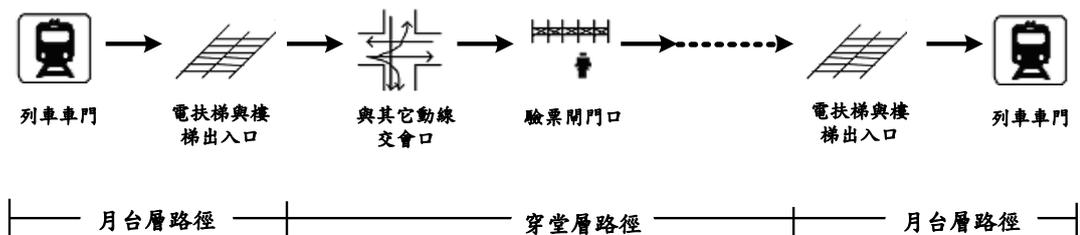


圖 4.3 轉乘乘客動線流程

本研究所指的站內旅客動線以進站、出站以及轉乘為主。以台北車站三鐵為例，由於三鐵共站動線頗為複雜，故分別調查旅客進站、出站以及轉乘動線，並以平面註記法紀錄車站動線沿路之標示系統，可藉由旅客動線瞭解標示系統之現況規劃設計。

1. 進出站旅客之主要動線

旅客進站主要動線大致為出入口、電扶梯或樓梯、售票處、驗票閘門及月台等動線，而出站動線與進站動線順序相反。台北車站台鐵與高鐵大部份於閘門出入口有進出動線分流管制，可減少行人動線上的衝突；捷運台北車站的旅客動線設計則是雙向進出動線，因此台鐵與高鐵、捷運之標示系統設置上亦會有所差異。三鐵進站、出站之主要動線與標示系統之配置情形，如圖 4.4-圖 4.11 所示。由此可知，台鐵與高鐵之進出站旅客動線規劃較為良好，因進出行人動線的分開，可減少路徑交會衝突點，提高旅客行走效率。相對於捷運車站，因台北車站的站體本身受空間上的限制，必須經過多次的上下樓層轉換，才能完成一次進站或出站旅次，因進出站的動線為雙向並行，易產生行人動線之衝突點，尤其是樓梯或電扶梯附近以及行人通道交岔處，易產生對向行人干擾，而影響其旅客動線效率。

藉由標示的平面註記觀察，發現台鐵之四面吊掛型標示字體過小，垂直視野角度過大，閱讀不易且缺乏照明無法引起行人注意而使用之；而燈柱型標示資訊

亦有照明不足的現象，燈管已壞卻未定期維修更新，使得使用者在遠處無法立即辨識，降低了標示系統之功能性。反觀捷運臺北車站的方向性導引標示燈箱與資訊圖互相配合，可減少行人對標示資訊辨識的負擔。

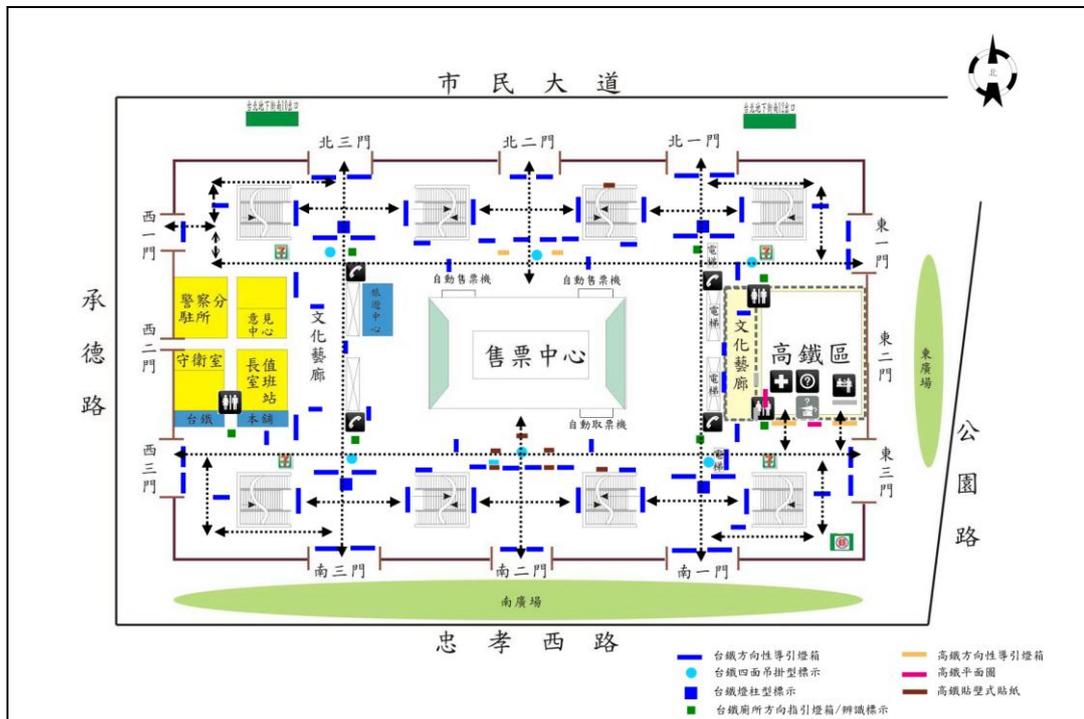


圖 4.4 台鐵、高鐵台北站 1F 大廳層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 98 年 12 月 21 日)

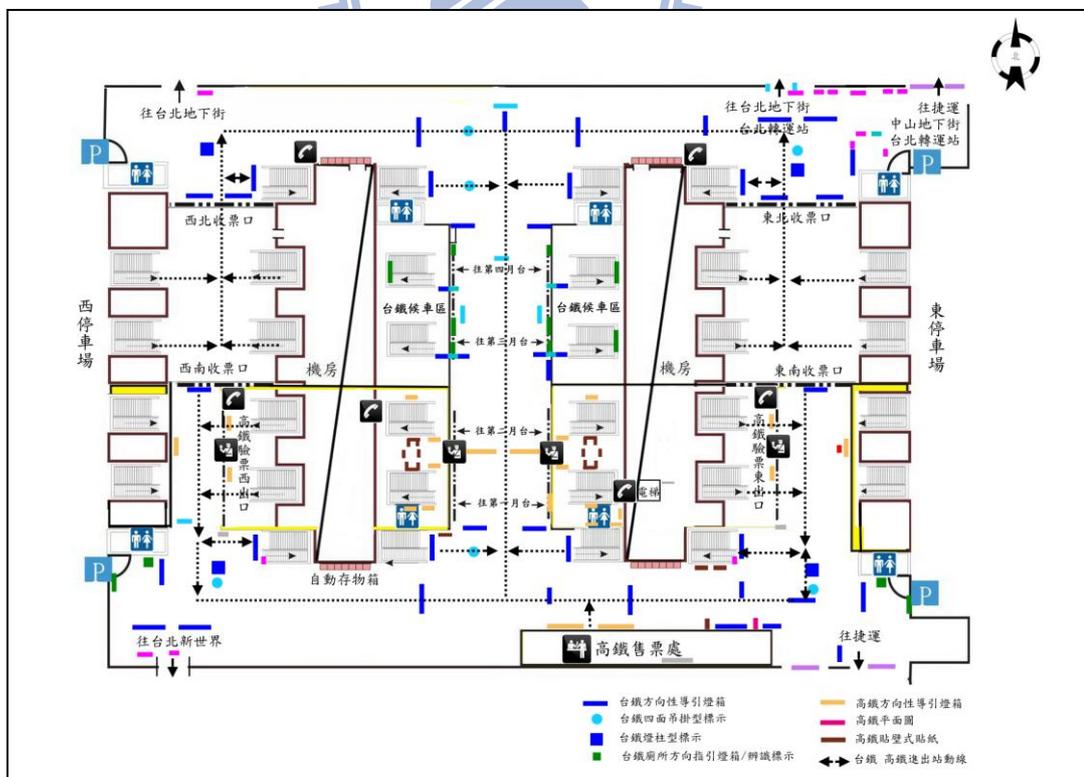


圖 4.5 台鐵、高鐵台北站 B1 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 98 年 12 月 22 日)

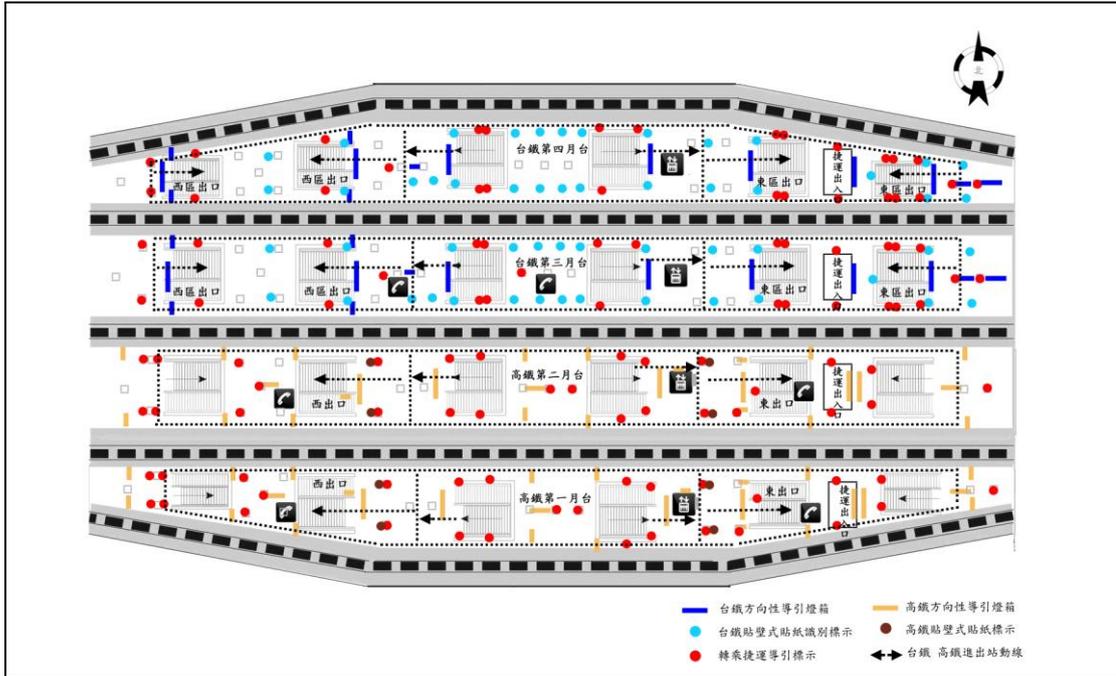


圖 4.6 台鐵、高鐵台北站 B2 月台層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 9 日)

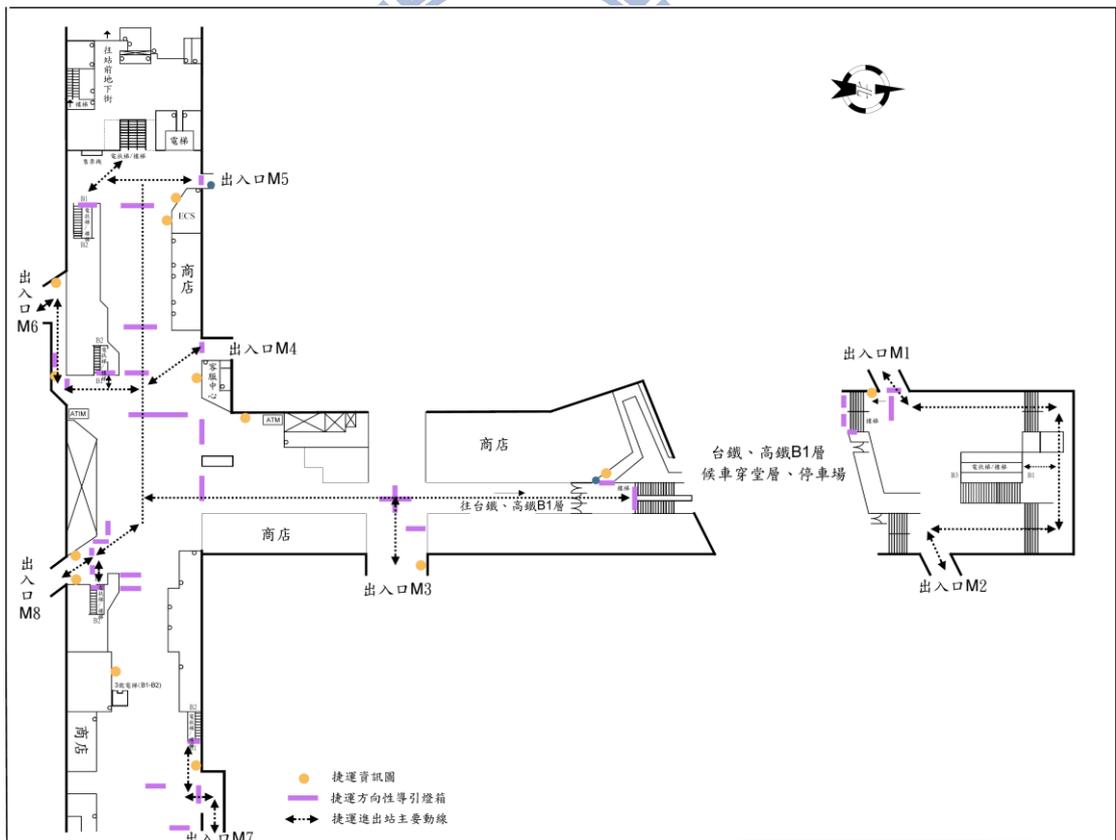


圖 4.7 捷運台北車站 B1 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 98 年 12 月 22 日)

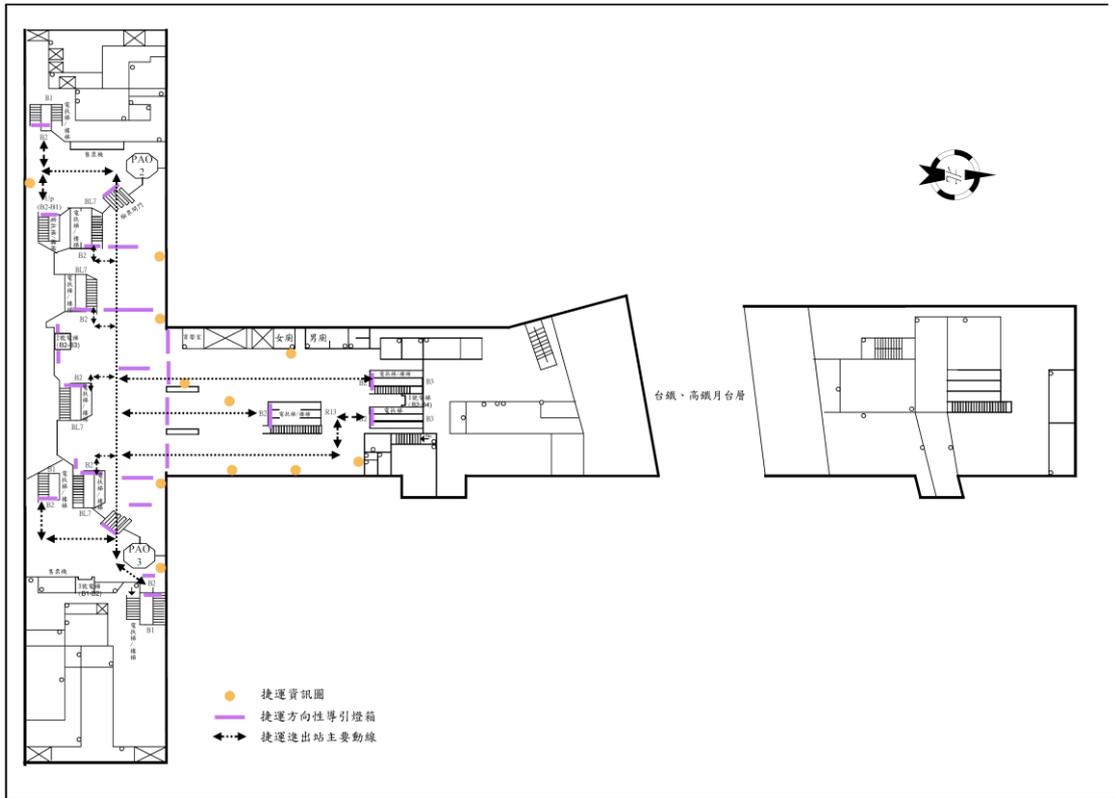


圖 4.8 捷運台北車站 B2 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 13 日)

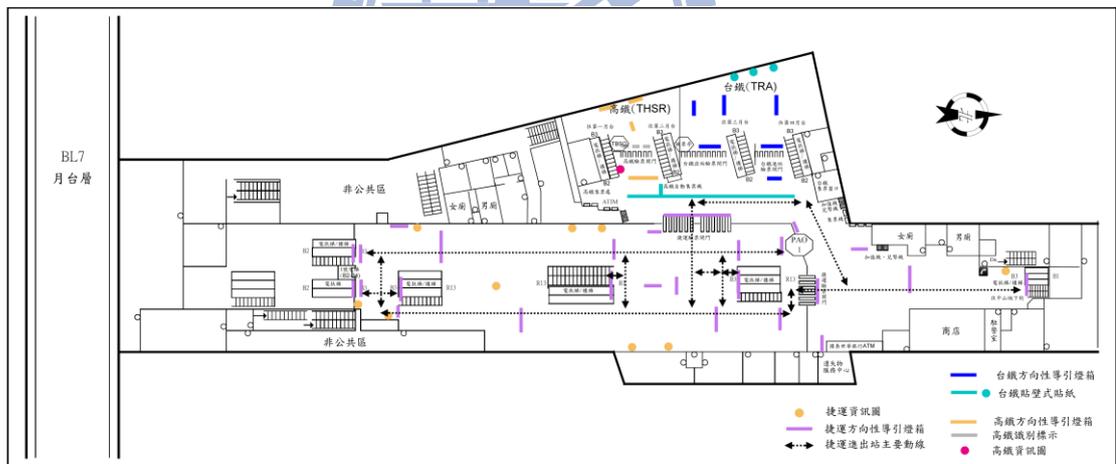


圖 4.9 捷運台北車站 B3 穿堂層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 13 日)

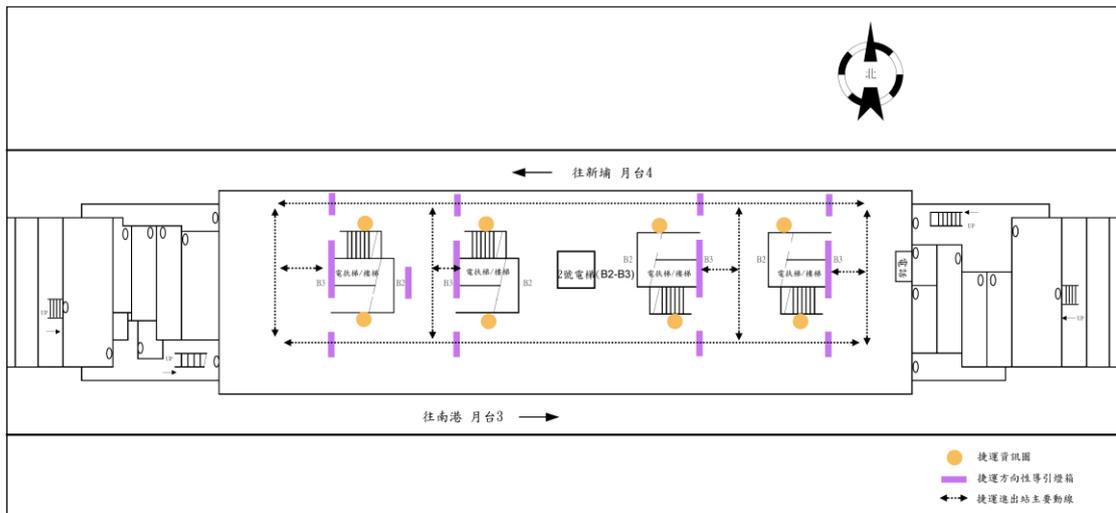


圖 4.10 捷運台北車站板南線(BL7) B3 月台層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 13 日)

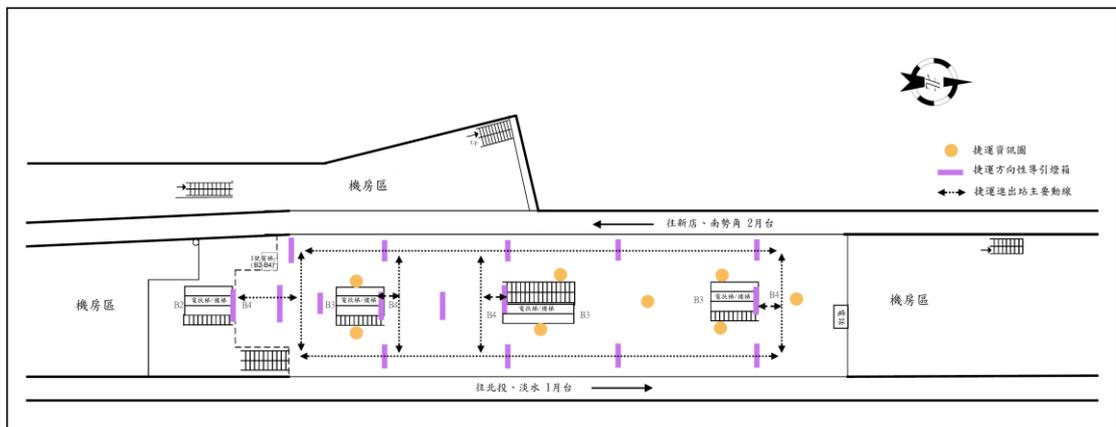


圖 4.11 捷運台北車站淡水線(R13) B4 月台層進出站主要動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 13 日)

2. 轉乘旅客主要動線

任兩鐵之主要轉乘動線為起點月台、起點驗票閘門、穿堂層、目的點驗票閘門、目的點月台。由研究觀察發現，台鐵、高鐵及捷運轉乘動線大致可分為兩類，包括三鐵共站之 B3 穿堂層為主要轉乘動線與其他次要轉乘動線 (如圖 4.12-圖 4.16)。藉由現場觀察之轉乘動線與標示導引資訊可得知：

- (1) B3 穿堂層是三鐵主要匯集之處，因此台鐵、高鐵月台轉乘至捷運的動線指引皆以 11 節車箱的位置為主，引導轉乘旅客下樓至 B3 的驗票閘門，方便旅客於同一層樓轉乘捷運。
- (2) 捷運淡水線標示資訊多以引導旅客從 B4 月台層至 B3 穿堂層出站，就近轉乘台鐵或高鐵。而捷運板南線標示資訊以 B3 層出電聯車出站後，以 B1 非付出區穿堂層指引台鐵或高鐵轉乘資訊。
- (3) 台鐵、高鐵之轉乘動線可在 B3 層或 B1 層轉乘，但缺乏相關轉乘資訊。

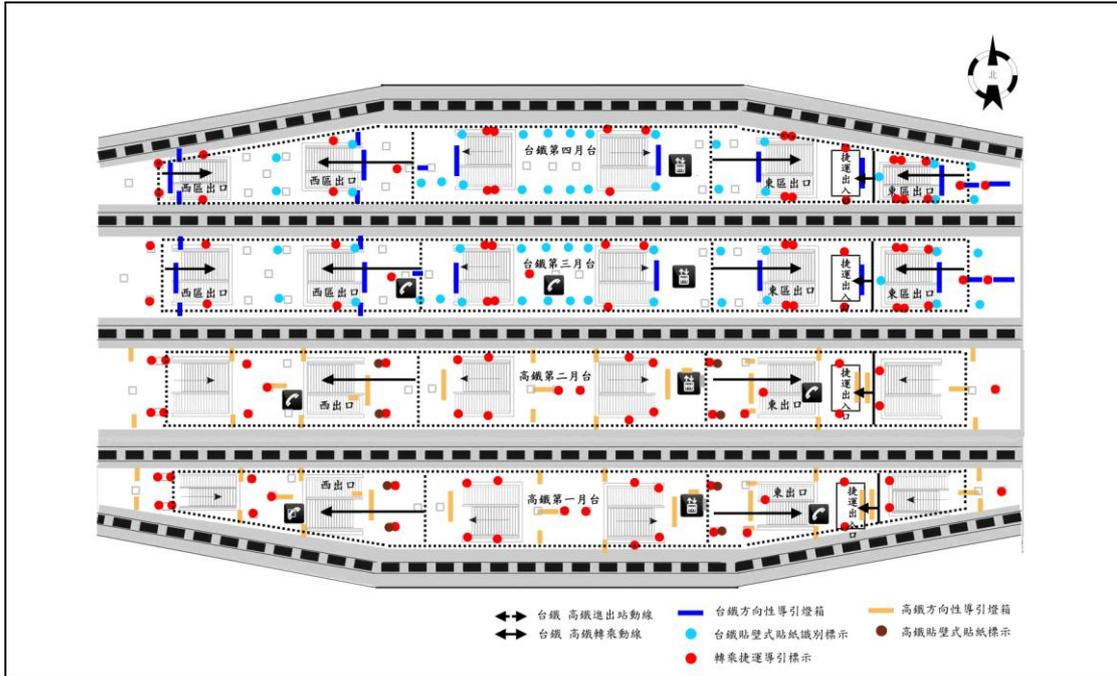


圖 4.12 台鐵、高鐵台北站 B2 月臺層轉乘動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 9 日)

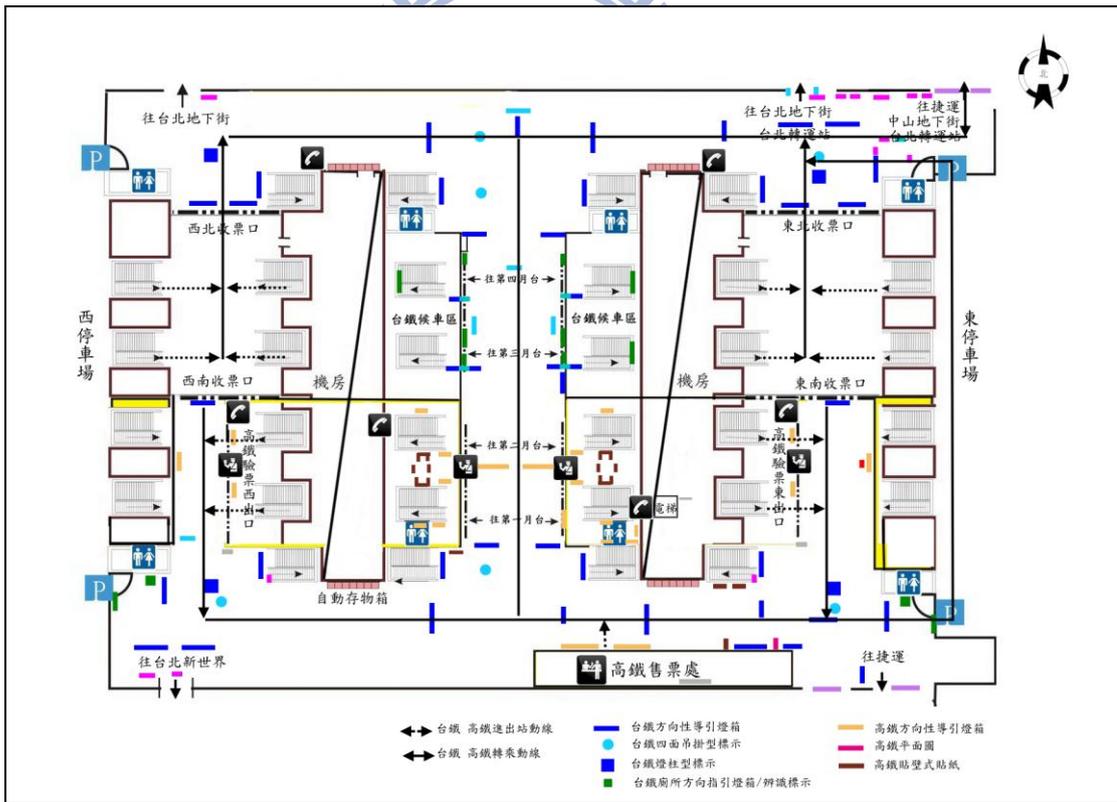


圖 4.13 台鐵、高鐵台北站 B1 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖(民國 98 年 12 月 22 日)

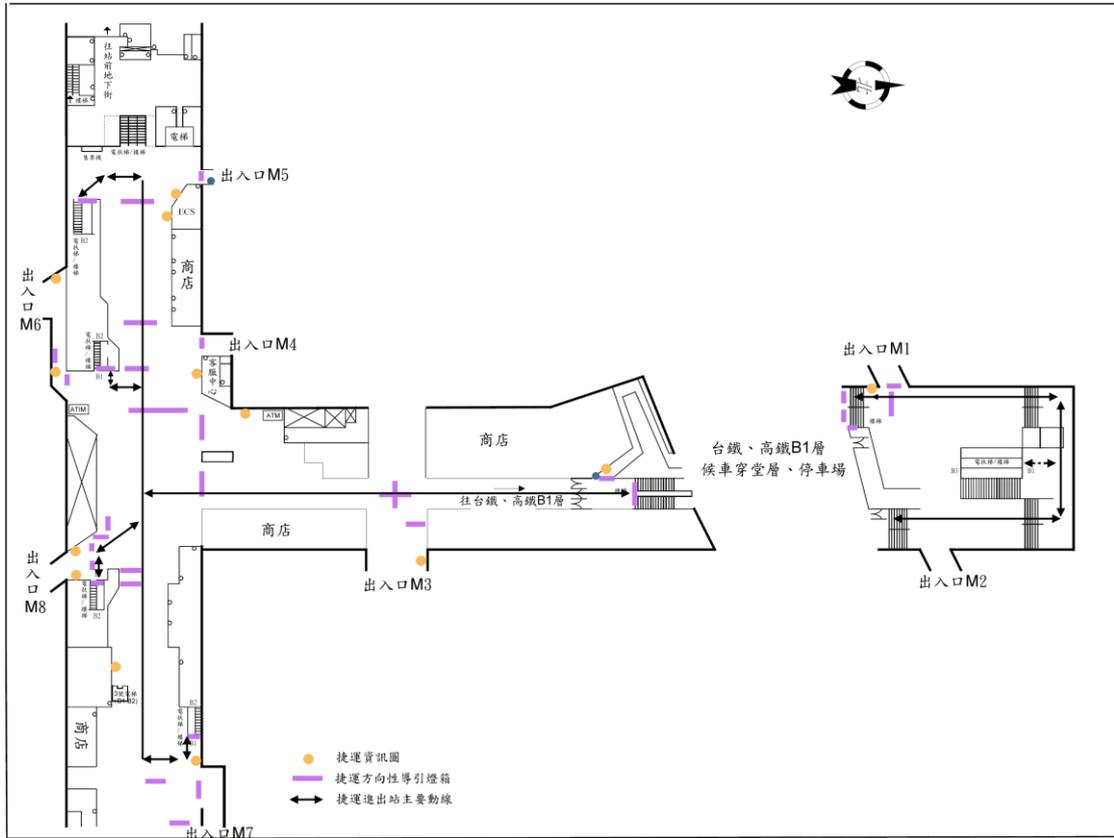


圖 4.14 捷運台北車站 B1 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖(民國 98 年 12 月 22 日)

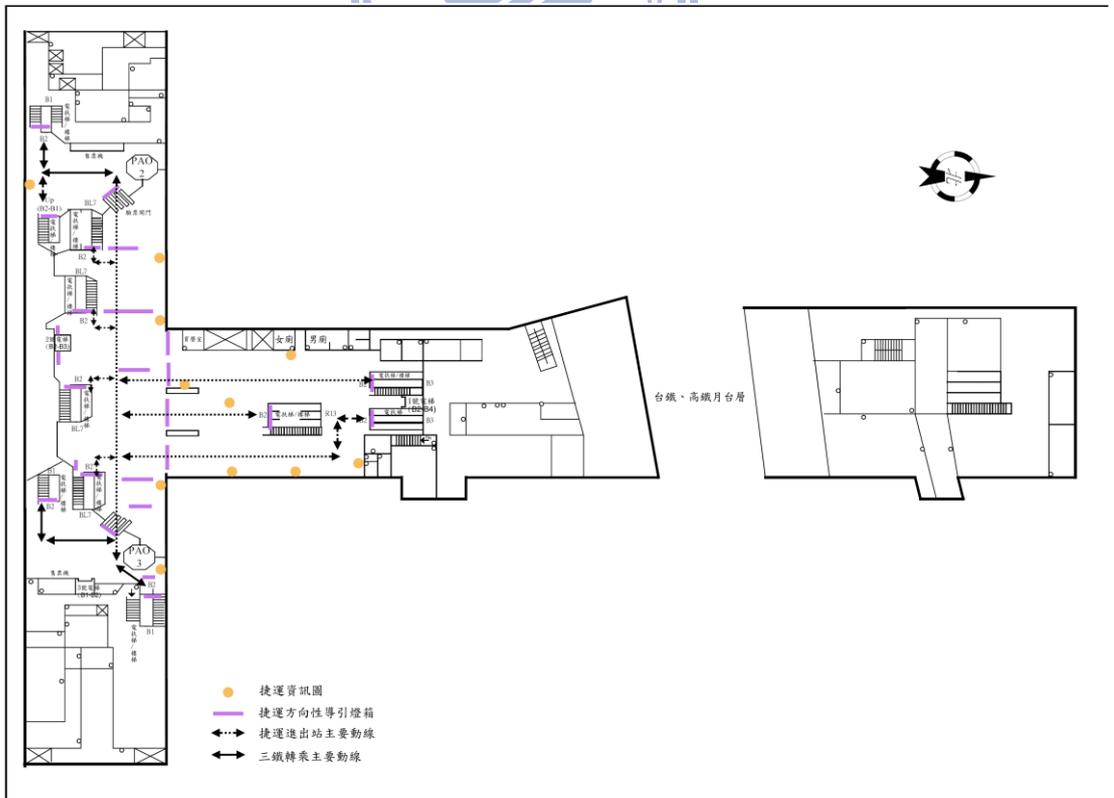


圖 4.15 捷運台北車站 B2 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 13 日)

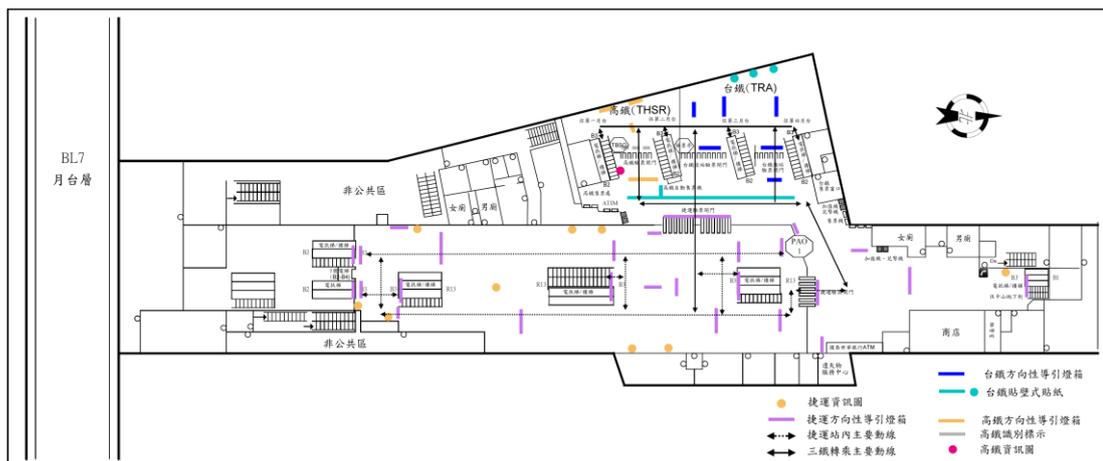


圖 4.16 捷運台北車站 B3 穿堂層轉乘動線與標示系統註記圖(民國 99 年 1 月 13 日)

4.2 三鐵共站現況問題分析

4.2.1 車站標示系統之定義

藉由文獻資料從中參酌車站標示系統之功能分類與規劃，並經由本研究至臺北車站現場觀察，瞭解與尋路有關之車站標示系統，依功能可歸納識別性標示、方向性標示及資訊圖(如照片 1-照片 3)，其說明分述如下：

1. 識別性標示(identification signs)

識別性標示係說明一個空間或活動的「名稱或性質」，提供使用者確認、識別所在區域、地點、位置之標示系統。Passini[63]提及「識別標示係辨識目標位置或一人的位置」，即使人們尋找的目的設施設置在不複雜或可以清楚看見的重要位置，識別標示的設置仍然是必須的。

識別性標示多以文字、數字、符號呈現之。它通常出現在路徑的起點與迄點，具有對各種空間或設施的確認工作。Ragsdale[68]提到從最後一個方向性標示處應可看到該目的物的識別性標示。換言之，識別性標示是到達目的地後，辨識該地點的最後確認工作。

2. 方向性標示(direction signs)

方向性標示是車站最重要的導引標示物，尤其在大型或複雜的場站顯得特別重要。方向性標示可說明某一空間的「方向」，或朝某一路徑方向可到達某個空間，以指引使用者至目的點位置。其內容以文字、符號為主。它通常設置在通往目的地的路徑上，如轉折處、垂直動線等決策點位置上。Kupersmith[57]則進一步說明方向性標示之功能具有三層意義：

- A. 告知性：告訴人們朝向目的地路徑的「方向」。
- B. 通知性：告訴人們朝向目的地路徑的方向「有所改變」。
- C. 肯定性：告訴人們朝向目的地路徑的方向「沒有改變」。

由此可見，方向性標示除了在通往目的地點的路徑上提供人們方向的改變資訊

外，亦可用來確認所指的方向是正確的，以確認標示告知使用者仍在正確的軌跡上。確認標示通常設置在一條直行之決策點間長通道上，此確認標示距離相當於一個資訊的最大時間，即使用者可保留短暫記憶，人們的資訊儲存短期記憶約 20-30 秒[45]。Fruin[50]建議設置確認標示大約 75 步(23m)區間。

3. 資訊圖(Passengers Information Sheets)

資訊圖係由一套有組織的空間資訊所構成，在不同環境地點針對使用者的需要提供不同程度的環境資料，並同時具有資訊傳達和整體建築物內的形象表現之功能，它可提供使用者欲往的目的地、服務設施與其所在位置之間的空間關係，例如以地圖來標示「您的位置」(you-are-here)。

資訊圖通常使用文字與圖繪呈現建築物內或各樓層之空間概念，幫助使用者在腦海中組構一個「認知地圖」，讓人們對整體空間有一個概略性的瞭解。透過同一系統內的識別性標示與方向性標示互相合作，以幫助人們沿著路徑，朝向目標移動。



照片 1 識別性標示



照片 2 方向性標示



照片 3 資訊圖

4.2.2 標示系統問題分析

車站標示系統之設計除了考量圖案、文字、顏色、箭頭等設計元素外，其型式、數量、設置地點、高度、照明及外在環境等皆會影響車站標示系統良窳之因素，本研究針對車站標示系統問題分析範圍如圖 4.17 所示，藉由現場調查發現臺北車站標示系統之規劃設計問題，並歸納探討現況缺失。

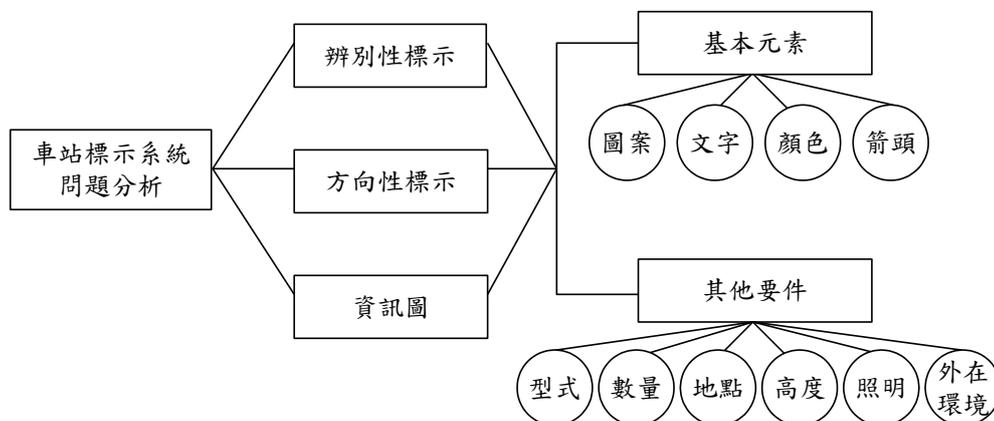


圖 4.17 車站標示系統問題分析範圍

1. 缺乏連續性

- (1) 本研究經實地探勘發現，台鐵與高鐵西出口閘門後，B1 通往 1F 之出口有方向性標示資訊中斷的情形(如照片 4)。
- (2) 於台鐵、高鐵之 B1 穿堂層中，捷運與中山地下街之方向性標示燈箱導引中斷，於直行後卻沒有標示右行之導引資訊，如照片 5，其標示燈箱位置於決策點前幾公尺處，建議可於決策點上引導右行方向。
- (3) 同樣地在台鐵、高鐵之 B1 穿堂層，臺北地下街與捷運亦非為直走路徑，臺北地下街實為往左行，捷運路線則為往右行，雖然其後約一公尺處有四面型吊掛指示補助指引方向，但其字體過小且照明不足，易使行人忽視之(如照片 6 與照片 7)。而四面型吊掛標誌之臺北地下街指引箭頭為左上 45 度，並位於電扶梯與樓梯附近，易使行人誤解為向上樓梯之方向指引。因此設計箭頭方向時應考量周圍環境，以適當的箭頭表示其方向。



照片 4 (99.02.04)



照片 5 (98.12.04)



照片 6 (98.12.04)



照片 7 (98.12.04)

2. 缺乏統一性

- (1) 路線識別系統以各路線特定路線顏色及路線名稱，以供路線識別。每一條路線以一特定顏色區分(如紅線、藍線、綠線、棕線等)。捷運臺北車站出入口處的路線識別以紅、藍線為主，經現場觀察發現 M6 出入口之路線識別標示顏色未統一(如照片 8)。

- (2) 本研究觀察從台鐵月臺層上樓至出口閘門之決策處，其標示板型式眾多，尤其是柱子上的標示板箭頭、文字皆缺乏統一性，有過於混亂的現象，如照片 9，可看出此處標示資訊因鄰近其他運具的興建(如高鐵、臺北轉運站)而增設之，缺乏完善的標示資訊規劃。
- (3) 在台鐵臺北站穿堂層 B1 的東北交岔口處，懸吊式方向性標示板之臺北地下街/臺北轉運站因應臺北轉運站的興建而增設其標示資訊，其內容未與原有標示板整合而缺乏統一性。相較於原有標示燈箱，新增標示內容無圖示輔助、字體較小、箭頭規格不同、標示板為貼紙式非帶電燈箱，使人們有較差的視覺資訊傳達效果，如照片 10。



照片 8 路線識別顏色未統一(98.12.22) 照片 9 標示內容雜亂、缺乏整合(98.12.22)



照片 10 新增設的標示燈箱缺乏整合 (98.12.04)

3. 缺乏可視性

- (1) 位於高鐵 B1 售票處附近的貼壁式平面圖，其下方圖示被擺放的滅火器遮蔽，導致旅客無法由平面圖獲得完整資訊，如照片 11。
- (2) 因臺北車站之台鐵、高鐵 B1 穿堂層天花板高度不一，高鐵之標示系統設計者在設置方向性標示燈箱時未考慮其設置高度與地點，導致高鐵 B1 售票處附近之懸吊式方向性標示燈箱受天花板遮蔽，如照片 12。
- (3) 台鐵 1F 大廳層與 B1 穿堂層入口驗票閘門往第四月臺之方向性標示板皆被種植的盆栽遮蔽，使人們無法觀看其標示板內容，如照片 13、14。因此在綠美化車站環

境時須考量其他物件是否會阻礙人們觀看標示板之視線問題。

- (4) 位於台鐵 1F 大廳層之懸吊式方向性標示燈箱因標示系統設計者在設置標示位置與地點時未考量周圍環境，其標示燈箱視線受廣告燈箱阻擋，導致無法看到捷運/站前地下街之箭頭方向指引(如照片 15)。在站前地下街之新光三越入口處設有台鐵臺北車站方向性標示，亦受其他物件遮蔽而阻礙使用者觀看視線，如照片 16。



照片 11 平面圖視線受阻(98.12.04) 照片 12 標示燈箱視線受阻(98.12.04)



照片 13 視線受阻情形(98.12.04)

照片 14 視線受阻情形(98.12.05)



照片 15 視線受阻情形 (98.12.22)

照片 16 視線受阻情形(98.12.22)

4. 缺乏可注意性

- (1) 台鐵 B1 穿堂層前往高鐵 1-6 車廂之方向性標示燈箱與捷運臺北車站 B1 穿堂層之出口資訊等皆缺乏照明設備。建議車站經營者應定期做標示燈箱養護與維修工作(如照片 17、照片 18)。此外，本研究現場觀察發現台鐵 B1 穿堂層之標示物即使為帶電式燈箱，但缺乏足夠的照明，亦會影響使用者對標示內容的注意，如照片 19。
- (2) 台鐵通往 2F「Breeze」之方向性標示燈箱底色與內容之色彩搭配不佳，無法突顯內容資訊而降低觀看者之可注意性，如照片 20。
- (3) 台鐵與捷運臺北車站 B1 穿堂層之懸吊式方向性標示燈箱為貼紙式標示板，缺乏照明且標示板底色與內容顏色搭配無法引起觀看者注意(如照片 21、照片 22)。為提高標示物之可注意性，建議標示物增設照明設備或以帶電式懸吊式標示燈箱呈現之。
- (4) 站前地下街之新光三越出入口設有台鐵臺北車站之貼壁式方向性標示，其表面被磨損，呈現模糊不清而難以辨認其箭頭方向，照片 23。同樣地，在捷運臺北車站 M6 出入口地面層之捷運識別系統，設有捷運車站 Logo 識別標示使旅客易於辨別車站入口，由於長期曝露於室外表面受灰塵覆蓋而顯得汗濁且模糊不清，影響使用者的可注意性，如照片 24。此外，貼地式貼紙標示物是輔助方向性燈箱之用，設置於行人行走之地面上，臺北車站又是人潮聚集之處，因此貼地式貼紙常有磨損的情形，如照片 25。建議車站經營者定期檢查或更換標示物，維持清楚的標示版面。
- (5) 由於廣告燈箱之照明良好且色彩較鮮明，故貼壁式資訊圖避免與廣告燈箱併列設置，而影響使用者對資訊圖的注意，如照片 26。建議廣告燈箱與資訊圖之距離至少一個資訊圖面板以上。



照片 17 標示燈箱未定期維修(98.12.04) 照片 18 資訊板照明不足(98.12.21)



照片 19 標示燈箱照明不足(98.12.04)



照片 20 方向性標示燈箱缺乏統一性且色彩搭配不適宜(98.12.04)



照片 21 標示資訊未整合且照明不足(98.12.04)



照片 22 貼紙式標示缺乏照明(98.12.21)



照片 23 標示板面已被磨損(98.12.21)



照片 24 捷運系統識別系統表面汗濁情形



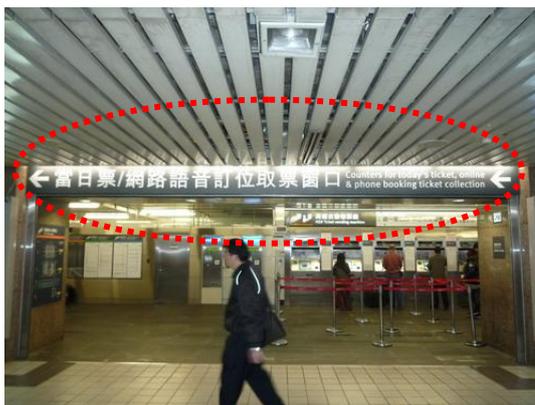
照片 25 貼地式貼紙易受磨損(98.12.04)



照片 26 廣告燈箱與標示資訊並列(98.12.22)

5. 缺乏可讀性

- (1) 研究結果顯示在一瞥之下能讀懂的標示最多應不超過 3 個英文字，一個標示的內容以不超過 7 個英文字為最理想。由此可知，高鐵 B1 售票處之方向性標示上的英文字過於冗長，如照片 27。在 B1 穿堂層通往捷運臺北車站 M1 之出口，懸吊式方向性標示燈箱載明的文字訊息過多，將會影響使用者在閱讀效率，照片 28。
- (2) 國內運輸場站皆已邁向國際化，尤其是臺北車站之旅客除本國人外，亦有許多外國人進出於此，因此車站標示系統通常以中英文對照為主。在台鐵 B1 穿堂層之驗票閘門入口，設有團體旅客候車區之懸吊式識別性標示燈箱，有英文字體過小的情形，建議中英文字體可重新安排其比例，配合版面設計適時地將英文字體放大，如照片 29。
- (3) 經現場觀察發現臺北車站周邊地下街共有六處，各地下街位置方位皆不同，臺北車站之標示內容對每一個地下街之中文內容皆有加以區別，但對各個地下街的英文內容部分標示內容以「Underground Mall」表示，如照片 30-32。由於臺北車站已成為國際化車站，經常有外國人進出於此地，為避免不熟悉車站的外國旅客對臺北車站地下街之混淆情形，地下街英文拼音有區別的必要性。
- (4) 位於台鐵 B1 穿堂層與臺北地下街之交會處，通往市民大道等出口資訊為向上樓梯之箭頭方向，由於前方僅提供向下樓層的動線，而向上電扶梯或樓梯位於幾公尺之外，其指引資訊過早，容易使人無法立即瞭解其資訊傳達的意義，如照片 33。建議其箭頭方向更改為右行方向，至下一個決策點再載明另一步驟，使旅客依循到達目的地。
- (5) 此兩面貼壁式資訊標示物位於台鐵、高鐵轉乘捷運之 B1 穿堂層交岔口處，且設置於同一柱子之兩面，其站前地下街之資訊內容錯誤，實為臺北地下街，如照片 34、照片 35。



照片 27 標示內容文字過於冗長(98.12.04)



照片 28 一個標示板傳達過多資訊(98.12.04)



照片 29 中英文字體大小安排(98.12.04)



照片 30 (98.12.21)



照片 31 (98.12.04)



照片 32 (98.12.04)



照片 33 標示內容不甚理想 (98.12.04)



照片 34 (98.12.04)

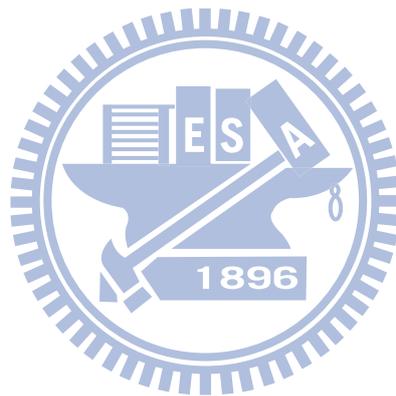


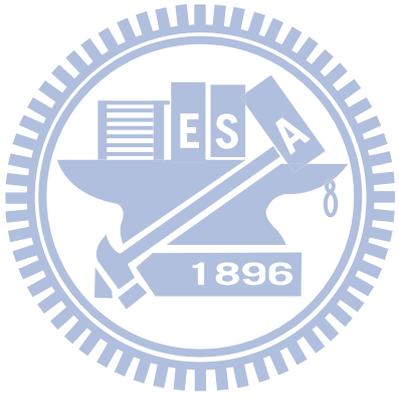
照片 35 (98.12.04)

4.3 小結

綜觀上述，本研究將臺北車站之台鐵、高鐵以及捷運站體做一說明，因三鐵的服務設施眾多且有所異同之處，藉由歸納整理後，方能瞭解各項運具的服務設施設置位置以及服務項目，以做之後三鐵共站的方向性標示評估基礎。對於車站動線規劃分析有助於瞭解目前車站標示系統之規劃設計，並透過旅客動線觀察得知車站旅客動線以進出站動線與轉乘動線為主，本研究發現臺北車站之轉乘動線尤其複雜，若缺乏完善的標示系統規劃，將會導致旅客繞路或迷路的情形。最後從現況調查歸納出與尋路資訊有關的車站

標示系統為識別性標示、方向性標示及資訊圖等三大類，並針對三大類標示系統做一問題分析與歸納，發現目前臺北車站標示系統有連續性、統一性、可視性、可注意性以及可讀性等規劃設計之缺失。





第五章 台北車站標示系統使用者調查與分析

本章首先說明問卷調查的目的及計劃內容，以設計車站標示系統之使用者問卷，並透過問卷發放與回收後的資料進行統計分析，以瞭解旅客對目前台北車站標示系統規劃設計之感受。並藉由問卷結果，建立車站方向性標示之評估指標與方法的參考依據。

5.1 問卷調查目的與調查計畫

5.1.1 問卷調查目的

由於車站標示系統之設計者往往以過去的經驗來設計整體車站的標示系統，並且台北車站為三鐵(台鐵、高鐵、捷運)共構之車站，因經營單位的不同，往往各行其是而缺乏整體規劃，造成車站使用者的困擾而產生迷路的問題。然而，車站標示系統最終係以服務旅客為主要目的，因此標示系統之規劃設計應該將旅客需求納入考量，才能使車站標示系統的功能充份發揮。本研究以問卷調查方式，欲瞭解使用者對車站標示系統之感受，以提供車站標示系統之設計者參考。其問卷調查目的分述如下：

1. 瞭解台北車站旅客對於標示系統規劃設計之觀感。
2. 透過旅客觀感探討車站標示系統的規劃設計問題。
3. 不同群組對於三類標示系統之關連性分析。
4. 根據文獻之歸納五項標示系統設計原則納入問卷變數中，以做為其後擬定車站方向性標示系統評估指標之依據。

5.1.2 問卷調查計畫

一、問卷設計

本研究以旅客對車站標示系統之感受進行問卷調查，問卷包含識別性標示、方向性標示、資訊圖之三大類標示系統、綜合項目以及個人基本資料，詳細問卷內容如附錄一所示。蒐集過去文獻，學者們提出三大類標示系統之規劃設計原則並分別應用在問卷量表中，本研究以探索性方式進行資料彙整，以系統化歸納出三大類標示系統之規劃設計應具備五項原則，分別為連續性、統一性、可視性、可注意性以及可讀性，因此將五項原則分別納入三大類標示系統之問項。其整體問卷架構以三大類標示系統為橫向，五大原則為縱向考量，如圖 5.1 所示。各問項並採用 Likert 五點量表尺度來衡量，其中 5 代表非常同意，4 代表同意，3 代表普通，2 代表不同意，1 代表非常不同意。

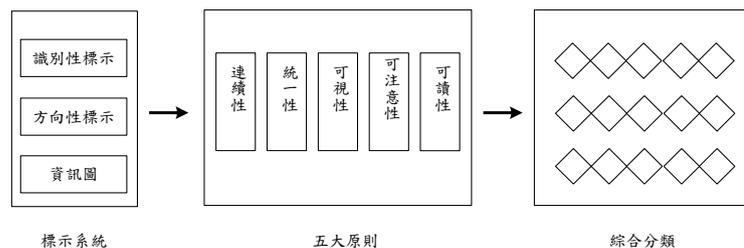


圖 5.1 問卷之基本架構

二、衡量變數

蒐集並彙整過去學者們提出的標示系統設計原則與其問卷量表，作為本研究主要的問卷問項。此問卷之衡量問項包括識別性標示、方向性標示、資訊圖等三大類標示系統以及綜合項目。

1. 識別性標示衡量問項

識別性標示之問項與參考來源如表 5.1 所示，共計 21 題。

表 5.1 識別性標示之設計原則與衡量問項

原則	衡量問項	參考來源
連續性	01 識別性標示與其他標示緊密連結，到達一個地點後能輕易辨識所在位置	Hoel[52]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	02 識別性標示提供我正確的資訊內容，使我能辨識所在位置	邱滢如[9]
	03 識別性標示資訊內容沒有更新，常導致我無法辨識所在位置	Marzi and Setola[60]
統一性	04 識別性標示使用統一的文字型式，使我能輕易地辨識所在位置	Hoel[52]
	05 識別性標示使用統一的顏色，使我能輕易地辨識所在位置	陳格理[17]
	06 識別性標示使用統一的圖案，使我能輕易地辨識所在位置	Dewar and Mitchell[46]
可視性	07 識別性標示設置位置適當，當我抵達目的地時能立即看見	Hoel[52]、Weisman[74]、Miller[62]
	08 識別性標示設置高度適當，當我抵達目的地時能立即看見	Fruin[50]、Arthur and Passini[38]、Holscher[53]
	09 識別性標示有其他物件遮蔽，阻擋我觀看標示的視線	陳格理[17]
可注意性	10 識別性標示能引起我注意，使我能輕易地辨識所在位置	Fruin[50]、Arthur and Passini[38]、Dogu and Erkip[47]
	11 識別性標示板面清楚，使我能輕易地辨識它	Weisman[74]、Miller[62]、Dogu and Erkip[47]
	12 識別性標示附近有其他視覺物(如告示牌)，影響我對識別性標示的注意	Hoel[52]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	13 識別性標示的色彩搭配能引起我注意，讓我立即辨識所在位置	常懷生[23]、危芷芬[3]
	14 識別性標示的照明良好，讓我能立即辨識所在位置	Dogu and Erkip[47]
可讀性	15 識別性標示資訊內容充足，符合我的需求	Arthur and Passini[38]、Caulfield and O'Mahony[40]
	16 我能藉由識別性標示的圖案瞭解我所在位置	Hoel[52]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	17 識別性標示之文字大小感覺適當，方便我閱讀	邱滢如[9]
	18 我能在短時間內看懂識別性標示所要表達的意思	Hoel[52]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	19 識別性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度	Dewar and Mitchell[46]
	20 我能藉由識別性標示的中英文對照，瞭解我所在位置	陳格理[17]
	21 在使用識別性標示的過程中，曾產生誤解內容的情形	Dewar and Mitchell[46]

本研究整理

2. 方向性標示之定義與衡量問項

本研究對於方向性標示之問項與參考來源如表5.2 所示，共計有31 題。

表 5.2 方向性標示之設計原則與衡量問項

原則	衡量問項	參考來源
連續性	22 方向性標示提供連續的資訊導引，使我可以順利到達想要的車站位置	Hoel[52]、Dada[45]、Dada and Wirasinghe[44]
	23 方向性標示會提供適時的連續方向導引，使我清楚瞭解何處該直行或轉向	
	24 方向性標示與其他標示之間有適當搭配，使我能在車站內順利地行走	Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	25 方向性標示提供正確的方向導引，使我順利地找到路徑並到達想要的車站位置	常懷生[23]
	26 方向性標示指引我東、南、西、北等路徑方向，使我順利到達想要的車站位置	Lawton[59]、Prestopnik and Roskos-Ewoldsen[66]
	27 在長廊的車站方向性標示，可適時的提供我方向資訊，確認我行走的路徑	Fruin[50]、Dada[45]
	28 在每次面臨交叉路口時，方向性標示能提供我正確的方向指引資訊	Lawton[59]、Prestopnik and Roskos-Ewoldsen[66]
	29 方向性標示常會提供舊的或尚未更新的資訊，讓我感到困惑，甚至在車站發生迷路的情形	Marzi and Setola[60]
統一性	30 方向性標示有統一的字體，方便我取得想要的車站位置資訊	Hoel[52]、Lawton[59]
	31 方向性標示有統一的顏色，方便我取得想要的車站位置資訊	
	32 方向性標示有統一的圖案，方便我取得想要的車站位置資訊	
	33 方向性標示有統一的設置位置，方便我取得想要的車站位置資訊	
	34 方向性標示有統一標準的箭頭規格，方便我取得想要的車站位置資訊	
	35 方向性標示有統一標準的標示板型式，方便我取得想要的車站位置資訊	
	36 方向性標示依照不同動線而有不同的色彩搭配能引起我注意，讓我順利地行走至想要的車站位置	高雄市政府捷運工程局[13]
	37 在某些路口有太多的標示板型態，使我無法立即找到想要的資訊	Dewar and Mitchell[46]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]、Miller[62]
可視性	38 方向性標示設置位置適當，我行走時能立即看見	Hoel[52]、Weisman[74]、Miller[62]
	39 方向性標示設置高度適當，我行走時能立即看見	Fruin[50]、Arthur and Passini[38]、Holscher[53]
	40 當我行走時，車站方向性標示有其他物件遮蔽，阻礙我觀看標示的視線	陳格理[17]
可注意性	41 方向性標示能引起我注意，讓我順利地行走至想要的車站位置	Arthur and Passini[38]、Dogu and Erkip[47]
	42 方向性標示指示板面清楚，我能輕易地辨識它並順利到達想要的車站位置	Weisman[74]、Miller[62]、Dogu and Erkip[47]
	43 方向性標示附近常有其他視覺物(如廣告燈箱)，影響我對方向性標示的注意	Hoel[52]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	44 方向性標示的色彩搭配能引起我注意，讓我順利地行走至想要的車站位置	常懷生[23]、危芷芬[3]
	45 方向性標示的照明良好，讓我順利地行走至想要的車站位置	Dogu and Erkip[47]
可讀性	46 方向性標示的資訊內容充足，符合我的需求	Arthur and Passini[38]、Caulfield and O'Mahony[40]
	47 我能藉由方向性標示的圖案順利地到達想要的車站位置	Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	48 方向性標示之文字大小感覺適當，方便我尋路時閱讀	邱澄如[9]
	49 方向性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度	Dewar and Mitchell[46]
	50 我能藉由方向性標示的中英文對照，順利到達想要的車站位置	陳格理[17]
	51 我能在短時間內看懂方向性標示所指示的路徑方向	Arthur and Passini[38]、Dada and Wirasinghe[44]
	52 在使用方向性標示的過程中，曾產生誤解內容的情形	Dewar and Mitchell[46]

本研究整理

3. 資訊圖之定義與衡量問項

本研究對於資訊圖之問項與參考來源如表5.3 所示，共計有26 題。

表 5.3 資訊圖之設計原則與衡量問項

原則	衡量問項	參考來源
連續性	53 資訊圖與其他標示具有連貫性，它能輔助我對車站與周邊環境的瞭解	Fruin[50]，Arthur and Passini[38]
	54 資訊圖指示出「您的位置」，可以幫助我瞭解目前所在的相關位置	Lawton[59]、Dogu and Erkip[47]
	55 透過資訊圖，讓我瞭解目前所在位置必須朝向東、南、西、北等方位，幫助我到達至某個定點	
	56 透過資訊圖，讓我瞭解起點與某個定點經過的路徑，幫助我到達至某個定點	Prestopnik and Roskos-Ewoldsen[66]
	57 資訊圖提供我正確的資訊內容，使我順利完成尋路工作	常懷生[23]
	58 資訊圖內容經常沒有即時更新，導致我走錯路無法順利到達某個定點	Marzi and Setola[60]
統一性	59 資訊圖使用統一的圖案，讓我可以很有效率的觀看地圖內容	Hoel[52]、Dewar and Mitchell[46]、Lawton[59]、Caulfield and O'Mahony[40]
	60 資訊圖使用統一的文字型式，讓我可以很有效率的觀看地圖內容	
	61 資訊圖有統一的設置位置，當我需要時能適時的提供相關資訊	
可視性	62 資訊圖設置位置適當，當我需要時能立即看見	Weisman[74]、Miller[62]
	63 資訊圖設置高度適當，當我需要時能立即看見	Fruin[52]、Arthur and Passini[38]、Holscher[53]
	64 資訊圖有其他物件遮蔽，阻礙我觀看地圖的視線	陳格理[17]
	65 資訊圖設置地點提供充裕的停留空間，使我觀看地圖時不會干擾到其他行人	陳慧玲[21]
可注意性	66 當我需要資訊圖時，它能引起我注意	Arthur and Passini[38]、Dogu and Erkip[47]
	67 資訊圖版面清處，讓我容易辨識	Weisman[74]、Miller[62]、Dogu and Erkip[47]
	68 資訊圖附近有其他視覺物(如廣告燈箱)，影響我對資訊圖的注意	Hoel[52]、Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	69 當我需要資訊圖時，它的色彩搭配能引起我注意	常懷生[23]，危芷芬[3]
	70 當我需要資訊圖時，它的照明良好能引起我注意	Dogu and Erkip[47]
可讀性	71 資訊圖資訊內容足夠，符合我想要的資訊需求	Arthur and Passini[38]、Caulfield and O'Mahony[40]
	72 資訊圖的內容容易閱讀，使我能及時找到所需的資訊	Dewar and Mitchell[46]
	73 我能瞭解資訊圖中的圖案所代表的意義	Fruin[50]、Arthur and Passini[38]
	74 資訊圖之文字大小感覺適當，方便我閱讀文字說明	邱滢如[9]
	75 資訊圖的詞彙運用符合我的閱讀程度	Dewar and Mitchell[46]
	76 我能藉由資訊圖中的中英文對照，瞭解地圖的文字內容	陳格理[17]
	77 我能在短時間內看懂資訊圖傳達的地圖內容	Arthur and Passini[38]、Dada and Wirasinghe[44]
	78 我曾產生誤解資訊圖內容的情形	Dewar and Mitchell[46]

本研究整理

4. 綜合項目

綜合問項是針對使用者對於整體車站標示系統的認同程度，參考來源如表 5.4 所示，共有2 題。

表 5.4 整體標示系統之衡量問項

	衡量問項	參考來源
79	車站內的相關標示過多，使我需要小心辨識，以免弄錯	Weisman[74]、Miller[62]
80	我對車站很熟悉，即使沒有任何標示或圖示，仍可很快找到想去的位置	Dogu and Erkip[47]

本研究整理

三、問卷調查方式與實施

由於台北車站各項服務設施與其鄰近對外連結道路、建築物有經常變動的情形，使得車站標示系統亦必須隨之變更，因此本研究之研究對象為近三個月內於台北車站進出站、轉乘三鐵(台鐵台北站、高鐵台北站、捷運台北車站)，並且在其過程中，使用標示系統之旅客。

本研究於民國99年4月20日進行問卷試調，除協助受訪者進行問卷之填答外，並希望受訪者針對問卷內容給予建議，將問卷內容修正後於民國99年5月2日與5月9日分別派遣調查員於捷運台北車站之誠品商店街與台鐵、高鐵台北站之候車區採用隨機抽樣方式進行問卷調查，總共發放400份問卷，對於受訪者未填答完整或重複圈選同一欄位之問卷，將其剔除視為無效問卷，最後得到有效問卷為336份，有效樣本率約為84%。

5.2 問卷統計與結果分析

5.2.1 問卷基本資料統計

本研究於台北車站進行車站標示系統使用者問卷調查，收回之有效問卷共計 336 份。受訪者之性別中，男性有 146 位，佔全體的 43.45%，女性則有 190 位，佔全體 56.55%。在年齡的調查中，以 23-30 歲的樣本數最多，計有 130 個樣本數(38.69%)。在教育程度方面，以大學(專)生的樣本數最多，計有 184 個樣本數(54.76%)。至於職業，以學生居最高，計有 129 位，佔全體 38.39%。然而第一次搭乘經驗的人數並不多，僅有 17(5.06%) 個樣本數，其他 319(94.94%) 皆曾有在台北車站搭乘、轉乘的經驗。由近三個月到台北車站之旅客平均搭乘頻率以 2 次以下的人最多，共有 97 位，佔全體 28.87%。台北車站旅客到車站的目的係以休閒購物、旅遊居多，分別為 65(19.35%)、63(18.75%)。而旅客在台北車站搭乘台鐵、高鐵、捷運之樣本數分別為 71(21.13%)、70(20.83%)、92(27.38%)；台鐵與高鐵之轉乘人數為 15(4.46%)、台鐵與捷運之轉乘人數為 43(12.8%)、高鐵與捷運之轉乘人數為 42(12.5%)。各問卷樣本數結構如表 5.5 所示。

如下表 5.6 所示，由於此問項為複選題，以有效樣本 336 為基礎，中間回應數欄總回答數為 773，最右邊百分比欄之百分比加總數字為 230.1%，表示每個人平均回答 2.301 個答案；從結果得知旅客在台北車站尋路時最常使用的標示系統為方向性標示(83.9%)。其次是辨識性標示(62.5%)、資訊圖(58.9%)、說明性標示(20.8%)、警告性標示(3.3%)。

表 5.5 樣本結構

性別	樣本數(%)	是否第一次到臺北車站	樣本數(%)
男	146(43.45%)	是	17(5.06%)
女	190 (56.55%)	否	319 (94.94%)
總和	336 (100%)	總和	336 (100%)
教育程度	樣本數(%)	平均頻率	樣本數(%)
國小(含以下)	7 (2.08%)	2 次以下	97 (28.87%)
國中	5 (1.49%)	每月 1 次	53 (15.77%)
高中(職)	66 (19.64%)	每月 2-3 次	74 (22.02%)
大學(專)	184 (54.76%)	每週 1 次	41 (12.20%)
研究所(含以上)	74 (22.02%)	每週 2-5 次	39 (11.61%)
		幾乎每天	32 (9.52%)
總和	336 (100%)	總和	336 (100%)
年齡	樣本數(%)	目的	樣本數(%)
15 歲以下	5 (1.49%)	上下學	37 (11.01%)
16-18 歲	36 (10.71%)	上下班	19 (5.65%)
19-22 歲	56 (16.67%)	休閒購物	65 (19.35%)
23-30 歲	130 (38.69%)	出差	41 (12.20%)
31-40 歲	51 (15.18%)	旅遊	63 (18.75%)
41-50 歲	21 (6.25%)	返鄉	47 (13.99%)
51-60 歲	33(9.82%)	探訪親友	35 (10.42%)
61 歲以上	4(1.19%)	其他	29 (8.63%)
總和	336 (100%)	總和	336 (100%)
職業	樣本數(%)	主要活動	樣本數(%)
學生	129 (38.39%)	進出臺鐵	71 (21.13%)
軍公教	42 (12.50%)	進出高鐵	70 (20.83%)
服務業	80 (23.81%)	進出捷運	92 (27.38%)
自由業	24 (7.14%)	台鐵轉高鐵	11 (3.27%)
家管	14 (4.17%)	台鐵轉捷運	23 (6.85%)
待業	6 (1.79%)	高鐵轉台鐵	4 (1.19%)
其他	41 (12.2%)	高鐵轉捷運	22 (6.55%)
		捷運轉台鐵	20 (5.95%)
		捷運轉高鐵	20 (5.95%)
		其他	3 (0.89%)
總和	336 (100%)	總和	336 (100%)

本研究整理

表 5.6 台北車站旅客使用標示系統之次數統計表

車站標示系統	回應數	百分比(%)
辨識性標示	210	62.5
方向性標示	282	83.9
資訊圖	198	58.9
說明性標示	70	20.8
警告性標示	11	3.3
其他	2	0.6
樣本數	773	230.1

本研究整理

5.2.2 結果統計分析

一、問項分析

本研究以Likert 五點量表尺度來衡量旅客對三類標示系統規劃設計之認同程度，其中三類標示系統涵蓋連續性、統一性、可視性、可注意性及可讀性等五項設計原則。由於五點量表尺度為離散型資料，故將認同程度分成兩大類，非常同意(5)與同意(4)視為一群組，普通(3)、不同意(2)及非常不同意(1)視為一群組。以下對於認同程度普通以下(≤ 3)且累積超過50%之衡量問項進行分析。

1. 識別性標示

問卷第一部份係探討旅客對台北車站識別性標示之規劃設計認同程度，在識別性標示中第3、9、12、21題為反向題，本研究在分析前予以反正，如非常同意(5)反正為非常不同意(1)、同意(4)反正為不同意(2)，即調整問項皆為正面問法。經由有效樣本資料統計，歸納如表5.7 所示，可得知旅客對目前台北車站識別性標示規劃設計評分較低之問項為第3題「識別性標示資訊內容有即時更新，使我能辨識所在位置」、第9題「識別性標示沒有其他物件遮蔽阻擋我觀看標示的視線」、第10題「識別性標示能引起我注意，使我能輕易地辨識所在位置」、第12題「識別性標示附近沒有其他視覺物影響我對識別性標示的注意」及第21題「在使用識別性標示的過程中，不曾產生誤解內容的情形」，表示目前台北車站旅客對其識別性標示之規劃設計偏向較不認同的情形。

2. 方向性標示

問卷第二部份係探討旅客對台北車站方向性標示之規劃設計認同程度，在方向性標示中第29、37、40、43、52題為反向題，本研究在分析前予以反正，如非常同意(5)反正為非常不同意(1)、同意(4)反正為不同意(2)，即調整問項皆為正面問法。經由有效樣本資料統計，歸納如表5.8 所示，可得知旅客對目前台北車站方向性標示規劃設計評分較低之問項為第22題「方向性標示會提供適時的連續方向導引，使我清楚瞭解何處該直行或轉向」、第26題「方向性標示指引我東、南、西、北等路徑方向，使我順利到達想要的車站位置」、第28題「在每次面臨交叉路口時，方向性標示能提供我正確的方向指引資訊」、第29題「方向性標示有即時更新資訊，讓我順利地到達車站位置」、第37題「在路口之標示板型態統一，我能立即找到想要的資訊」、第40題「當我行走時，方向性標

示沒有其他物件遮蔽阻礙我觀看標示的視線」、第43題「方向性標示附近沒有其他視覺物影響我對方向性標示的注意」、第50題「我能藉由方向性標示的中英文對照，順利到達想要的車站位置」及第52題「在使用方向性標示的過程中，不曾產生誤解內容的情形」，表示目前台北車站旅客對其方向性標示之規劃設計偏向較不認同的情形。

表 5.7 識別性標示之問項次數統計表

識別性標示衡量問項	認同程度(次數/百分比%)			
	普通以下(≤3)		同意以上(>3)	
01 識別性標示與其他標示緊密連結，到達一個地點後能輕易辨識所在位置	164	48.81%	172	51.19%
02 識別性標示提供我正確的資訊內容，使我能辨識所在位置	123	36.61%	213	63.39%
03 識別性標示資訊內容有即時更新，使我能辨識所在位置	220	65.48%	116	34.52%
04 識別性標示使用統一的文字型式，使我能輕易地辨識所在位置	127	37.80%	209	62.20%
05 識別性標示使用統一的顏色，使我能輕易地辨識所在位置	140	41.67%	196	58.33%
06 識別性標示使用統一的圖案，使我能輕易地辨識所在位置	119	35.42%	217	64.58%
07 識別性標示設置位置適當，當我抵達目的地時能立即看見	156	46.43%	180	53.57%
08 識別性標示設置高度適當，當我抵達目的地時能立即看見	126	37.50%	210	62.50%
09 識別性標示沒有其他物件遮蔽阻擋我觀看標示的視線	205	61.01%	131	38.99%
10 識別性標示能引起我注意，使我能輕易地辨識所在位置	180	53.57%	156	46.43%
11 識別性標示版面清楚，使我能輕易地辨識它	135	40.18%	201	59.82%
12 識別性標示附近沒有其他視覺物影響我對識別性標示的注意	269	80.06%	67	19.94%
13 識別性標示的色彩搭配能引起我注意，讓我立即辨識所在位置	153	45.54%	183	54.46%
14 識別性標示的照明良好，讓我能立即辨識所在位置	121	36.01%	215	63.99%
15 識別性標示資訊內容充足，符合我的需求	159	47.32%	177	52.68%
16 我能藉由識別性標示的圖案瞭解我所在位置	153	45.54%	183	54.46%
17 識別性標示之文字大小感覺適當，方便我閱讀	114	33.93%	222	66.07%
18 我能在短時間內看懂識別性標示所要表達的意思	130	38.69%	206	61.31%
19 識別性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度	104	30.95%	232	69.05%
20 我能藉由識別性標示的中英文對照，瞭解我所在位置	166	49.40%	170	50.60%
21 在使用識別性標示的過程中，不曾產生誤解內容的情形	235	69.94%	101	30.06%

本研究整理

3. 資訊圖

問卷第三部份係探討旅客對台北車站資訊圖之規劃設計認同程度，在資訊圖中第58、64、68、78題為反向題，本研究在分析前予以反正，如非常同意(5)反正為非常不同意(1)、同意(4)反正為不同意(2)，即調整問項皆為正面問法。經由有效樣本資料統計，歸納如表5.9 所示，可得知旅客對目前台北車站資訊圖規劃設計評分較低之問項為第58題「資訊圖內容有即時更新，使我順利到達至某個定點」、第64題「資訊圖沒有其他物件遮蔽阻礙我觀看地圖的視線」、第65題「資訊圖設置地點提供充裕的停留空間，使我觀看地圖時不會幹擾到其他行人」、第68題「資訊圖附近沒有其他視覺物影響我對資訊圖的注意」及第78題「我不曾產生誤解資訊圖內容的情形」，表示目前台北車站旅客對其資訊圖之規劃設計偏向較不認同的情形。

表 5.8 方向性標示之間項次數統計表

方向性標示衡量問項	認同程度(次數/百分比%)			
	普通以下(≤3)		同意以上(>3)	
22 方向性標示提供連續的資訊導引,使我可以順利到達想要的車站位置	151	44.94%	185	55.06%
23 方向性標示會提供適時的連續方向導引,使我清楚瞭解何處該直行或轉向	175	52.08%	161	47.92%
24 方向性標示與其他標示之間有適當搭配,使我能在車站內順利地行走	166	49.40%	170	50.60%
25 方向性標示提供正確的方向導引,使我順利地找到路徑並到達想要的車站位置	149	44.35%	187	55.65%
26 方向性標示指引我東、南、西、北等路徑方向,使我順利到達想要的車站位置	181	53.87%	155	46.13%
27 在長廊的車站方向性標示,可適時的提供我方向資訊,確認我行走的路徑	144	42.86%	192	57.14%
28 在每次面臨交叉路口時,方向性標示能提供我正確的方向指引資訊	171	50.89%	165	49.11%
29 方向性標示有即時更新資訊,讓我順利地到達車站位置	236	70.24%	100	29.76%
30 方向性標示有統一的字體,方便我取得想要的車站位置資訊	130	38.69%	206	61.31%
31 方向性標示有統一的顏色,方便我取得想要的車站位置資訊	123	36.61%	213	63.39%
32 方向性標示有統一的圖案,方便我取得想要的車站位置資訊	117	34.82%	219	65.18%
33 方向性標示有統一的設置位置,方便我取得想要的車站位置資訊	145	43.15%	191	56.85%
34 方向性標示有統一標準的箭頭規格,方便我取得想要的車站位置資訊	120	35.71%	216	64.29%
35 方向性標示有統一標準的標示板型式,方便我取得想要的車站位置資訊	140	41.67%	196	58.33%
36 方向性標示依照不同動線而有不同的色彩搭配能引起我注意,讓我順利地行走至想要的車站位置	150	44.64%	186	55.36%
37 在路口之標示板型態統一,我能立即找到想要的資訊	272	80.95%	64	19.05%
38 方向性標示設置位置適當,我行走時能立即看見	152	45.24%	184	54.76%
39 方向性標示設置高度適當,我行走時能立即看見	142	42.26%	194	57.74%
40 當我行走時,方向性標示沒有其他物件遮蔽阻礙我觀看標示的視線	242	72.02%	94	27.98%
41 方向性標示能引起我注意,讓我順利地行走至想要的車站位置	152	45.24%	184	54.76%
42 方向性標示指示版面清楚,我能輕易地辨識它並順利到達想要的車站位置	156	46.43%	180	53.57%
43 方向性標示附近沒有其他視覺物影響我對方向性標示的注意	269	80.06%	67	19.94%
44 方向性標示的色彩搭配能引起我注意,讓我順利地行走至想要的車站位置	144	42.86%	192	57.14%
45 方向性標示的照明良好,讓我順利地行走至想要的車站位置	125	37.20%	211	62.80%
46 方向性標示的資訊內容充足,符合我的需求	158	47.02%	178	52.98%
47 我能藉由方向性標示的圖案順利地到達想要的車站位置	143	42.56%	193	57.44%
48 方向性標示之文字大小感覺適當,方便我尋路時閱讀	141	41.96%	195	58.04%
49 方向性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度	111	33.04%	225	66.96%
50 我能藉由方向性標示的中英文對照,順利到達想要的車站位置	170	50.60%	166	49.40%
51 我能在短時間內看懂方向性標示所指示的路徑方向	151	44.94%	185	55.06%
52 在使用方向性標示的過程中,不曾產生誤解內容的情形	244	72.62%	92	27.38%

本研究整理

表 5.9 資訊圖之問項次數統計表

資訊圖衡量問項	認同程度(次數/百分比%)			
	普通以下(≤ 3)		同意以上(>3)	
53 資訊圖與其他標示具有連貫性，它能輔助我對車站與周邊環境的瞭解	147	43.75%	189	56.25%
54 資訊圖指示出「您的位置」，可以幫助我瞭解目前所在的相關位置	99	29.46%	237	70.54%
55 透過資訊圖，讓我瞭解目前所在位置必須朝向東、南、西、北等方位，幫助我到達至某個定點	165	49.11%	171	50.89%
56 透過資訊圖，讓我瞭解起點與某個定點經過的路徑，幫助我到達至某個定點	146	43.45%	190	56.55%
57 資訊圖提供我正確的資訊內容，使我順利完成尋路工作	129	38.39%	207	61.61%
58 資訊圖內容有即時更新，使我順利到達至某個定點	237	70.54%	99	29.46%
59 資訊圖使用統一的圖案，讓我可以很有效率的觀看地圖內容	137	40.77%	199	59.23%
60 資訊圖使用統一的文字型式，讓我可以很有效率的觀看地圖內容	134	39.88%	202	60.12%
61 資訊圖有統一的設置位置，當我需要時能適時的提供相關資訊	155	46.13%	181	53.87%
62 資訊圖設置位置適當，當我需要時能立即看見	134	39.88%	202	60.12%
63 資訊圖設置高度適當，當我需要時能立即看見	136	40.48%	200	59.52%
64 資訊圖沒有其他物件遮蔽阻礙我觀看地圖的視線	232	69.05%	104	30.95%
65 資訊圖設置地點提供充裕的停留空間，使我觀看地圖時不會干擾到其他行人	170	50.60%	166	49.40%
66 當我需要資訊圖時，它能引起我注意	152	45.24%	184	54.76%
67 資訊圖版面清楚，讓我容易辨識	132	39.29%	204	60.71%
68 資訊圖附近沒有其他視覺物影響我對資訊圖的注意	259	77.08%	77	22.92%
69 當我需要資訊圖時，它的色彩搭配能引起我注意	158	47.02%	178	52.98%
70 當我需要資訊圖時，它的照明良好能引起我注意	149	44.35%	187	55.65%
71 資訊圖資訊內容足夠，符合我想要的資訊需求	158	47.02%	178	52.98%
72 資訊圖的內容容易閱讀，使我能及時找到所需的資訊	121	36.01%	215	63.99%
73 我能瞭解資訊圖中的圖案所代表的意義	145	43.15%	191	56.85%
74 資訊圖之文字大小感覺適當，方便我閱讀文字說明	130	38.69%	206	61.31%
75 資訊圖的詞彙運用符合我的閱讀程度	103	30.65%	233	69.35%
76 我能藉由資訊圖中的中英文對照，瞭解地圖的文字內容	164	48.81%	172	51.19%
77 我能在短時間內看懂資訊圖傳達的地圖內容	157	46.73%	179	53.27%
78 我不曾產生誤解資訊圖內容的情形	241	71.73%	95	28.27%

本研究整理

4. 綜合項目

問卷第四部份是台北車站旅客對於整體標示系統之規劃設計認同程度，經由有效樣本資料統計，歸納如表5.10 所示，由第79題顯示結果得知客對目前台北車站整體標示系統認為有偏向過多的情形。由第80題結果顯示旅客即使對車站很熟悉，仍表示對標示資訊的依賴，亦可看出車站標示系統對旅客之重要性。

表 5.10 綜合問項之次數統計表

綜合衡量問項	認同程度(次數/百分比%)			
	普通以下(≤3)		同意以上(>3)	
79 車站內的相關標示過多，使我需要小心辨識，以免弄錯	145	43.15%	191	56.85%
80 我對車站很熟悉，即使沒有任何標示或圖示，仍可很快找到想去的位置	225	66.96%	111	33.04%

本研究整理

二、不同群組旅客於識別性標示、方向性標示及資訊圖規劃設計之認同程度關連性分析

為了瞭解不同群組旅客對於三大類標示系統與綜合項目之認同程度，進行群組間之差異性探討，本研究以交叉分析與卡方檢定分析不同族群對於三大類標示系統與綜合問項變數間之關連性。

1. 近三個月到台北車站之平均頻率

由於台北車站為大台北都會區的交通樞紐，車站內的設備、設施經常變動且鄰近交通網路亦常有變更，本研究為求資料符合目前使用者的實際情況，以顯示具有意義的資料，故調查近三個月的旅客為主。為了瞭解到站平均頻率之不同群組旅客的差異性，本研究將資料給予適當的合併，每月1次、每月2-3次及每週1次併為「每月1-7次」之一個群組，每週2-5次與幾乎每天併為「每週2-7次」之一個群組，從原本6 群組合併為3 群組進行資料分析。

由表5.11 得知，近三個月到台北車站乘車的旅客對於識別性標示規劃設計認同程度之各題問項中，第11 題「識別性標示板面清楚，使我能輕易地辨識它」、第12 題「識別性標示附近沒有其他視覺物影響我對識別性標示的注意」、第14 題「識別性標示的照明良好，讓我立即辨識所在位置」、第20 題「我能藉由識別性標示的中英文對照，瞭解我所在位置」及第21 題「在使用識別性標示的過程中，不曾產生誤解內容的情形」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在三群組相較之下，近三個月內到台北車站 2次以下的旅客在上述情境對其識別性標示之規劃設計有認同程度偏低的情形。因此車站標示系統規劃者與車站管理者除了可針對以上情境進行識別性標示改善外，後續可提供此類型旅客多方面的標示資訊輔助，使不常到車站的旅客能立即辨識此標示以瞭解所在位置。

表 5.11 旅客到車站平均頻率與識別性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		旅客到台北車站之平均頻率			總計(n=336)	卡方值	P 值	
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)				
連續性	01	普通	樣本數(%)	53(54.64%)	73(43.45%)	38(53.52%)	164(48.81%)	3.88	0.144
		同意	樣本數(%)	44 (45.36%)	95(56.55%)	33(46.48%)			
	02	普通	樣本數(%)	39(40.21%)	63(37.50%)	21(29.58%)	123(36.61%)	2.111	0.348
		同意	樣本數(%)	58(59.79%)	105(62.50%)	50(70.42%)	213(63.39%)		
	03	普通	樣本數(%)	69(71.13%)	106(63.10%)	45(63.38%)	220(65.48%)	11.933	0.38
		同意	樣本數(%)	28(28.87%)	62(36.90%)	26(36.62%)	116(34.52%)		

表 5.11 旅客到車站平均頻率與識別性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表(續)

問項	認同程度		旅客到台北車站之平均頻率			總計(n=336)	卡方值	P 值		
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)					
統一性	04	普通	樣本數(%)	44(45.36%)	59(35.12%)	24(33.80%)	127(37.80%)	3.355	0.187	
		同意	樣本數(%)	53(54.64%)	109(64.88%)	47(66.20%)				209(62.20%)
	05	普通	樣本數(%)	46(47.42%)	68(40.48%)	26(36.62%)	140(41.67%)	2.164	0.339	
		同意	樣本數(%)	51(52.58%)	100(59.52%)	45(63.38%)	196(58.33%)			
	06	普通	樣本數(%)	41(42.27%)	59(35.12%)	19(26.76%)	119(35.42%)	4.323	0.115	
		同意	樣本數(%)	56(57.73%)	109(64.88%)	52(73.24%)	217(64.58%)			
可視性	07	普通	樣本數(%)	51(52.58%)	74(44.05%)	31(43.66%)	156(46.43%)	2.076	0.354	
		同意	樣本數(%)	46(47.42%)	94(55.95%)	40(56.34%)	180(53.57%)			
	08	普通	樣本數(%)	39(40.21%)	62(36.90%)	25(35.21%)	126(37.5%)	0.487	0.784	
		同意	樣本數(%)	58(59.79%)	106(63.10%)	46(64.79%)	210(62.50%)			
	09	普通	樣本數(%)	58(59.79%)	100(59.52%)	47(66.20%)	205(61.01%)	1.019	0.601	
		同意	樣本數(%)	39(40.21%)	68(40.48%)	24(33.80%)	131(38.99%)			
可注意性	10	普通	樣本數(%)	60(61.86%)	83(49.40%)	37(52.11%)	180(53.57%)	3.91	0.142	
		同意	樣本數(%)	37(38.14%)	85(50.60%)	34(47.89%)	156(46.43%)			
	11	普通	樣本數(%)	47(48.45%)	65(38.69%)	23(32.39%)	135(40.18%)	4.708	0.095*	
		同意	樣本數(%)	50(51.55%)	103(61.31%)	48(67.61%)	201(59.82%)			
	12	普通	樣本數(%)	86(88.66%)	129(76.79%)	54(76.06%)	269(80.06%)	6.335	0.042**	
		同意	樣本數(%)	11(11.34%)	39(23.21%)	17(23.94%)	67(19.94%)			
	13	普通	樣本數(%)	48(49.48%)	74(44.05%)	31(43.66%)	153(45.54%)	0.86	0.65	
		同意	樣本數(%)	49(50.52%)	94(55.95%)	40(56.34%)	183(54.46%)			
	14	普通	樣本數(%)	45(46.39%)	54(32.14%)	22(30.99%)	121(36.01%)	6.405	0.041**	
		同意	樣本數(%)	52(53.61%)	114(67.86%)	49(69.01%)	215(63.99%)			
	可讀性	15	普通	樣本數(%)	49(50.52%)	83(49.40%)	27(38.03%)	159(47.32%)	3.149	0.207
			同意	樣本數(%)	48(49.48%)	85(50.60%)	44(61.97%)	177(52.68%)		
16		普通	樣本數(%)	49(50.52%)	71(42.26%)	33(46.48%)	153(45.54%)	1.721	0.423	
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	97(57.74%)	38(53.52%)	183(54.46%)			
17		普通	樣本數(%)	33(34.02%)	60(35.71%)	21(29.58%)	114(33.93%)	0.839	0.657	
		同意	樣本數(%)	64(65.98%)	108(64.29%)	50(70.42%)	222(66.07%)			
18		普通	樣本數(%)	45(46.39%)	56(33.33%)	29(40.85%)	130(38.69%)	4.597	0.1	
		同意	樣本數(%)	52(53.61%)	112(66.67%)	42(59.15%)	206(61.31%)			
19		普通	樣本數(%)	36(37.11%)	50(29.76%)	18(25.35%)	104(30.95%)	2.876	0.237	
		同意	樣本數(%)	61(62.89%)	118(70.24%)	53(74.65%)	232(69.05%)			
20		普通	樣本數(%)	54(55.67%)	87(51.79%)	25(35.21%)	166(49.40%)	7.626	0.022**	
		同意	樣本數(%)	43(44.33%)	81(48.21%)	46(64.79%)	170(50.60%)			
21	普通	樣本數(%)	76(78.35%)	111(66.07%)	48(67.61%)	235(69.94%)	4.644	0.098*		
	同意	樣本數(%)	21(21.65%)	57(33.93%)	23(32.39%)	101(30.06%)				

*P<0.1, **P<0.05

本研究整理

由表5.12 得知，近三個月到台北車站乘車的旅客對於方向性標示規劃設計認同程度之各題問項中，第30 題「方向性標示有統一的字體，方便我取得想要的車站位置資訊」、第31 題「方向性標示有統一的顏色，方便我取得想要的車站位置資訊」、第32 題「方向性標示有統一的圖案，方便我取得想要的車站位置資訊」、第38 題「方向性標示設置位置適當，我行走時能立即看見」、第48 題「方向性標示之文字大小感覺適當，方便我尋路時閱讀」、第49 題「方向性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度」、第50 題「我能藉由方向性標示的中英文對照，順利到達想要的車站位置」、第51 題「我能在短時間內看懂方向性標示所指示的路徑方向」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在三群組相較之下，除第30題外，近三個月內到台北車站 2次以下的旅客在上述情境下對其方向性標示之規劃設計認同程度有明顯較低的情形。因此車站標示系統規劃者與車站管理者除了可針對以上情境進行方向性標示改善外，後續可針對不常到車站的旅客提供多方面的標示資訊輔助，使此類型旅客在車站內順利地到達欲往的位置定點，並提高車站營運管理效率。

由表5.13 得知近三個月到台北車站乘車的旅客對於資訊圖規劃設計認同程度之各題問項中，第54 題「資訊圖指示出您的位置，可幫助我瞭解目前所在位置」、第57 題「資訊圖提供我正確的資訊內容，使我順利完成尋路工作」、第59 題「資訊圖使用統一的圖案」、第60 題「資訊圖使用統一的文字型式」、第62 題「資訊圖設置位置適當」、第63 題「資訊圖設置高度適當」、第66 題「當我需要資訊圖時，它能引起我注意」、第67 題「資訊圖板面清處，讓我容易辨識」、第69 題「當我需要資訊圖時，它的色彩搭配能引起我注意」、第70 題「當我需要資訊圖時，它的照明良好能引起我注意」、第72 題「資訊圖的內容容易閱讀，使我能及時找到所需的資訊」、第74 題「資訊圖之文字大小感覺適當，方便我閱讀文字說明」及第77 題「我能在短時間內看懂資訊圖傳達的地圖內容」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在三群組相較之下，除第59 題外，近三個月內到台北車站 2次以下的旅客在上述情境下對其資訊圖之規劃設計認同程度有明顯偏低的情形。因此車站標示系統規劃者與車站管理者除了可針對以上情境進行資訊圖改善外，後續可針對不常到車站的旅客提供多方面的資訊輔助，讓此類型的旅客能夠透過資訊圖順利抵達目的地。

表 5.12 旅客到車站平均頻率與方向性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		旅客到台北車站之平均頻率			總計(n=336)	卡方值	P 值		
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)					
連續性	22	普通	樣本數(%)	44(45.36%)	73(43.45%)	34(47.89%)	151(44.94%)	0.406	0.816	
		同意	樣本數(%)	53(54.64%)	95(56.55%)	37(52.11%)				185(55.06%)
	23	普通	樣本數(%)	52(53.61%)	86(51.19%)	37(52.11%)	175(52.08%)	0.144	0.93	
		同意	樣本數(%)	45(46.39%)	82(48.81%)	34(47.89%)				161(47.92%)
	24	普通	樣本數(%)	49(50.52%)	82(48.81%)	35(49.30%)	166(49.40%)	0.072	0.965	
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	86(51.19%)	36(50.70%)				170(50.60%)
	25	普通	樣本數(%)	50(51.55%)	68(40.48%)	31(43.66%)	149(44.35%)	3.071	0.215	
		同意	樣本數(%)	47(48.45%)	100(59.52%)	40(56.34%)				187(55.65%)
	26	普通	樣本數(%)	58(59.79%)	89(52.98%)	34(47.89%)	181(53.87%)	2.446	0.294	
		同意	樣本數(%)	39(40.21%)	79(47.02%)	37(52.11%)				155(46.13%)
	27	普通	樣本數(%)	47(48.45%)	67(39.88%)	30(42.25%)	144(42.86%)	1.859	0.395	
		同意	樣本數(%)	50(51.55%)	101(60.12%)	41(57.75%)				192(57.14%)
	28	普通	樣本數(%)	55(56.70%)	82(48.81%)	34(47.89%)	171(50.89%)	1.858	0.395	
		同意	樣本數(%)	42(43.30%)	86(51.19%)	37(52.11%)				165(49.11%)
	29	普通	樣本數(%)	69(71.13%)	123(73.21%)	44(61.97%)	236(70.24%)	3.07	0.215	
		同意	樣本數(%)	28(28.87%)	45(26.79%)	27(38.03%)				100(29.76%)
	統一性	30	普通	樣本數(%)	40(41.24%)	71(42.26%)	19(26.76%)	130(38.69%)	5.428	0.066*
			同意	樣本數(%)	57(58.76%)	97(57.74%)	52(73.24%)			
31		普通	樣本數(%)	40(41.24%)	65(38.69%)	18(25.35%)	123(36.61%)	5.086	0.079*	
		同意	樣本數(%)	57(58.76%)	103(61.31%)	53(74.65%)				213(63.39%)
32		普通	樣本數(%)	38(39.18%)	62(36.90%)	17(23.94%)	117(34.82%)	4.833	0.089*	
		同意	樣本數(%)	59(60.82%)	106(63.10%)	54(76.06%)				219(65.18%)
33		普通	樣本數(%)	49(50.52%)	70(41.67%)	26(36.62%)	145(43.15%)	3.53	0.171	
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	98(58.33%)	45(63.38%)				191(56.85%)
34		普通	樣本數(%)	45(46.39%)	57(33.93%)	18(25.35%)	120(35.71%)	8.371	0.015	
		同意	樣本數(%)	52(53.61%)	111(66.07%)	53(74.65%)				216(64.29%)
35		普通	樣本數(%)	44(45.36%)	73(43.45%)	23(32.39%)	140(41.67%)	3.277	0.194	
		同意	樣本數(%)	53(54.64%)	95(56.55%)	48(67.61%)				196(58.33%)
36		普通	樣本數(%)	51(52.58%)	70(41.67%)	29(40.85%)	150(44.64%)	3.488	0.175	
		同意	樣本數(%)	46(47.42%)	98(58.33%)	42(59.15%)				186(55.36%)
37		普通	樣本數(%)	81(83.51%)	134(79.76%)	57(80.28%)	272(80.95%)	0.585	0.746	
		同意	樣本數(%)	16(16.49%)	34(20.24%)	14(19.72%)				64(19.05%)
可視性		38	普通	樣本數(%)	53(54.64%)	73(43.45%)	26(36.62%)	152(45.24%)	5.806	0.055*
			同意	樣本數(%)	44(45.36%)	95(56.55%)	45(63.38%)			
	39	普通	樣本數(%)	44(45.36%)	72(42.86%)	26(36.62%)	142(42.26%)	1.332	0.514	
		同意	樣本數(%)	53(54.64%)	96(57.14%)	45(63.38%)				194(57.74%)

表 5.12 旅客到車站平均頻率與方向性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表(續)

問項	認同程度		旅客到台北車站之平均頻率			總計(n=336)	卡方值	P 值	
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)				
40	普通	樣本數(%)	66(68.04%)	125(74.40%)	51(71.83%)	242(72.02%)	1.238	0.539	
	同意	樣本數(%)	31(31.96%)	43(25.60%)	20(28.17%)	94(27.98%)			
可 注 意 性	41	普通	樣本數(%)	49(50.52%)	76(45.24%)	27(38.03%)	152(45.24%)	2.58	0.275
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	92(54.76%)	44(61.97%)	184(54.76%)		
	42	普通	樣本數(%)	51(52.58%)	78(46.43%)	27(38.03%)	156(46.43%)	3.489	0.175
		同意	樣本數(%)	46(47.42%)	90(53.57%)	44(61.97%)	180(53.57%)		
	43	普通	樣本數(%)	76(78.35%)	135(80.36%)	58(81.69%)	269(80.06%)	0.305	0.859
		同意	樣本數(%)	21(21.65%)	33(19.64%)	13(18.31%)	67(19.94%)		
	44	普通	樣本數(%)	49(50.52%)	70(41.67%)	25(35.21%)	144(42.86%)	4.115	0.128
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	98(58.33%)	46(64.79%)	192(57.14%)		
	45	普通	樣本數(%)	41(42.27%)	60(35.71%)	24(33.80%)	125(37.20%)	1.576	0.455
		同意	樣本數(%)	56(57.73%)	108(64.29%)	47(66.20%)	211(62.80%)		
可 讀 性	46	普通	樣本數(%)	49(50.52%)	78(46.43%)	31(43.66%)	158(47.02%)	0.821	0.663
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	90(53.57%)	40(56.34%)	178(52.98%)		
	47	普通	樣本數(%)	47(48.45%)	67(39.88%)	29(40.85%)	143(42.56%)	1.957	0.376
		同意	樣本數(%)	50(51.55%)	101(60.12%)	42(59.15%)	193(57.44%)		
	48	普通	樣本數(%)	49(50.52%)	71(42.26%)	21(29.58%)	141(41.96%)	7.392	0.025**
		同意	樣本數(%)	48(49.48%)	97(57.74%)	50(70.42%)	195(58.04%)		
	49	普通	樣本數(%)	41(42.27%)	48(28.57%)	22(30.99%)	111(33.04%)	5.386	0.068*
		同意	樣本數(%)	56(57.73%)	120(71.43%)	49(69.01%)	225(66.96%)		
	50	普通	樣本數(%)	57(58.76%)	87(51.79%)	26(36.62%)	170(50.60%)	8.232	0.016**
		同意	樣本數(%)	40(41.24%)	81(48.21%)	45(63.38%)	166(49.40%)		
	51	普通	樣本數(%)	53(54.64%)	68(40.48%)	30(42.25%)	151(44.94%)	5.248	0.073*
		同意	樣本數(%)	44(45.36%)	100(59.52%)	41(57.75%)	185(55.06%)		
	52	普通	樣本數(%)	75(77.32%)	117(69.64%)	52(73.24%)	244(72.62%)	1.84	0.399
		同意	樣本數(%)	22(22.68%)	51(30.36%)	19(26.76%)	92(27.38%)		

*P<0.1, **P<0.05

本研究整理

表 5.13 旅客到車站平均頻率與資訊圖認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		旅客到台北車站之平均頻率			總計(n=336)	卡方值	P 值		
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)					
連續性	53	普通	樣本數(%)	45(46.39%)	68(40.48%)	34(47.89%)	147(43.75%)	1.501	0.472	
		同意	樣本數(%)	52(53.61%)	100(59.52%)	37(52.11%)	189(56.25%)			
	54	普通	樣本數(%)	38(39.18%)	46(27.38%)	15 (21.13 %)	99(29.46%)	7.13	0.028**	
		同意	樣本數(%)	59(60.82%)	122(72.62%)	56(78.87%)	237(70.54%)			
	55	普通	樣本數(%)	50(51.55%)	76(45.24%)	39(54.93%)	165(49.11%)	2.2	0.333	
		同意	樣本數(%)	47(48.45%)	92(54.76%)	32(45.07%)	171(50.89%)			
	56	普通	樣本數(%)	47(48.45%)	69(41.07%)	30(42.25%)	146(43.45%)	1.417	0.492	
		同意	樣本數(%)	50(51.55%)	99(58.93%)	41(57.75%)	190(56.55%)			
	57	普通	樣本數(%)	46(47.42%)	60(35.71%)	23(32.39%)	129(38.39%)	4.934	0.085*	
		同意	樣本數(%)	51(52.58%)	108(64.29%)	48(67.61%)	207(61.61%)			
	58	普通	樣本數(%)	68(70.10%)	118(70.24%)	51(71.83%)	237(70.54%)	0.073	0.964	
		同意	樣本數(%)	29(29.90%)	50(29.76%)	20(28.17%)	99(29.46%)			
	統一性	59	普通	樣本數(%)	42(43.30%)	74(44.05%)	21(29.58%)	137(40.77%)	4.687	0.096*
			同意	樣本數(%)	55(56.70%)	94(55.95%)	50(70.42%)	199(59.23%)		
60		普通	樣本數(%)	48(49.48%)	67(39.88%)	19(26.76%)	134(39.88%)	8.829	0.012**	
		同意	樣本數(%)	49(50.52%)	101(60.12%)	52(73.24%)	202(60.12%)			
61		普通	樣本數(%)	53(54.64%)	72(42.86%)	30(42.25%)	155(46.13%)	3.98	0.137	
		同意	樣本數(%)	44(45.36%)	96(57.14%)	41(57.75%)	181(53.87%)			
可視性	62	普通	樣本數(%)	50(51.55%)	60(35.71%)	24(33.80%)	134(39.88%)	7.816	0.02**	
		同意	樣本數(%)	47(48.45%)	108(64.29%)	47(66.20%)	202(60.12%)			
	63	普通	樣本數(%)	50(51.55%)	63(37.50%)	23(32.39%)	136(40.48%)	7.476	0.024**	
		同意	樣本數(%)	47(48.45%)	105(62.50%)	48(67.61%)	200(59.52%)			
	64	普通	樣本數(%)	70(72.16%)	115(68.45%)	47(66.20%)	232(69.05%)	0.739	0.691	
		同意	樣本數(%)	27(27.84%)	53(31.55%)	24(33.80%)	104(30.95%)			
	65	普通	樣本數(%)	56(57.73%)	81(48.21%)	33(46.48%)	170(50.60%)	2.839	0.242	
		同意	樣本數(%)	41(42.27%)	87(51.79%)	38(53.52%)	166(49.40%)			
	可注意性	66	普通	樣本數(%)	54(55.67%)	69(41.07%)	29(40.85%)	152(45.24%)	5.992	0.05*
			同意	樣本數(%)	43(44.33%)	99(58.93%)	42(59.15%)	184(54.76%)		
67		普通	樣本數(%)	47(48.45%)	64(38.10%)	21(29.58%)	132(39.29%)	6.323	0.042**	
		同意	樣本數(%)	50(51.55%)	104(61.90%)	50(70.42%)	204(60.71%)			
68		普通	樣本數(%)	76(78.35%)	131(77.98%)	52(73.24%)	259(77.08%)	0.758	0.685	
		同意	樣本數(%)	21(21.65%)	37(22.02%)	19(26.76%)	77(22.92%)			
69		普通	樣本數(%)	56(57.73%)	75(44.64%)	27(38.03%)	158(47.02%)	7.153	0.028**	
		同意	樣本數(%)	41(42.27%)	93(55.36%)	44(61.97%)	178(52.98%)			
70		普通	樣本數(%)	54(55.67%)	64(38.10%)	31(43.66%)	149(44.35%)	7.713	0.021**	
		同意	樣本數(%)	43(44.33%)	104(61.90%)	40(56.34%)	187(55.65%)			

表 5.13 旅客到車站平均頻率與資訊圖認同程度之交叉分析與卡方檢定表(續)

問項	認同程度		旅客到台北車站之平均頻率			總計(n=336)	卡方值	P 值	
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)				
可 讀 性	71	普通	樣本數(%)	53(54.64%)	74(44.05%)	31(43.66%)	158(47.02%)	3.178	0.204
		同意	樣本數(%)	44(45.36%)	94(55.95%)	40(56.34%)	178(52.98%)		
	72	普通	樣本數(%)	45(46.39%)	53(31.55%)	23(32.39%)	121(36.01%)	6.39	0.041**
		同意	樣本數(%)	52(53.61%)	115(68.45%)	48(67.61%)	215(63.99%)		
	73	普通	樣本數(%)	45(46.39%)	73(43.45%)	27(38.03%)	145(43.15%)	1.181	0.554
		同意	樣本數(%)	52(53.61%)	95(56.55%)	44(61.97%)	191(56.85%)		
	74	普通	樣本數(%)	46(47.42%)	63(37.50%)	21 (29.58 %)	130(38.69%)	5.704	0.058*
		同意	樣本數(%)	51(52.58%)	105(62.50%)	50(70.42%)	206(61.31%)		
	75	普通	樣本數(%)	36(37.11%)	47(27.98%)	20(28.17%)	103(30.65%)	2.677	0.262
		同意	樣本數(%)	61(62.89%)	121(72.02%)	51(71.83%)	233(69.35%)		
	76	普通	樣本數(%)	48(49.48%)	87(51.79%)	29(40.85%)	164(48.81%)	2.416	0.299
		同意	樣本數(%)	49(50.52%)	81(48.21%)	42(59.15%)	172(51.19%)		
	77	普通	樣本數(%)	55(56.70%)	73(43.45%)	29(40.85%)	157(46.73%)	5.587	0.061*
		同意	樣本數(%)	42(43.30%)	95(56.55%)	42(59.15%)	179(53.27%)		
	78	普通	樣本數(%)	73(75.26%)	119(70.83%)	49(69.01%)	241(71.73%)	0.92	0.631
		同意	樣本數(%)	24(24.74%)	49(29.17%)	22(30.99%)	95(28.27%)		

*P<0.1, **P<0.05

本研究整理

由表 5.14 得知，第 79 題「車站內的相關標示過多，使我需要小心辨識，以免弄錯」之三群組對於車站標示系統認同程度，皆偏向同意以上，分別為 61.86%、54.76%、54.93%，表示三群組認為台北車站相關標示有偏多的情形。此外，近三個月到台北車站乘車的旅客對於整體標示系統認同程度之第 80 題「我對車站很熟悉，即使沒有任何標示或圖示，仍可很快找到想去的位置」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在三群組相較之下，平均 2 次以下的旅客對於此問項有偏向不同意的情形，顯示不常到台北車站的旅客對車站標示、圖示的依賴程度較高。

表 5.14 旅客到車站平均頻率與綜合問項認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動			總計(n=336)	卡方值	P 值
			2 次以下 (n=97)	每月 1-4 次 (n=168)	每週 2-7 次 (n=71)			
79	普通	樣本數(%)	37(38.14%)	76(45.24%)	32(45.07%)	145(43.15%)	1.396	0.498
	同意	樣本數(%)	60(61.86%)	92(54.76%)	39(54.93%)	191(56.85%)		
80	普通	樣本數(%)	76(78.35%)	110(65.48%)	39(54.93%)	225(66.96%)	10.501	0.005***
	同意	樣本數(%)	21(21.65%)	58(34.52%)	32(45.07%)	111(33.04%)		

***P<0.01

本研究整理

2. 不同特性旅客到台北車站之主要活動

由於問卷調查中對於台北車站轉乘旅客樣本數較少，故本研究將予以適當的合併，台鐵轉乘高鐵與高鐵轉乘台鐵歸為一個群組、台鐵轉乘捷運與捷運轉乘台鐵歸為一個群

組、高鐵轉乘捷運與捷運轉乘高鐵歸為一個群組，其中「其他」之群組非為此分析對象，從原本10 群組合併為6 群組。

由表5.15 得知，不同主要活動之台北車站旅客對於識別性標示規劃設計認同程度之各題問項中，第4 題「識別性標示使用統一的文字型式，使我能輕易地辨識所在位置」、第13 題「識別性標示的色彩搭配能引起我注意」、第14 題「識別性標示的照明良好」、第16 題「我能藉由識別性標示的圖案瞭解我所在位置」及第19 題「識別性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在六群組相較之下，第4 題、第13 題及第14 題之進出台鐵、台鐵高鐵轉乘、高鐵捷運之旅客對其識別性標示規劃設計認同程度較低。第16 題及第19 題則是進出台鐵、進出捷運、台鐵高鐵轉乘之旅客對其識別性標示規劃設計認同程度偏低，故台北車站標示系統設計者可針對上述情況進行識別性標示系統改善規劃。

表 5.15 車站旅客主要活動與識別性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動						總計 (n=334)	卡方值	P 值	
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高 鐵之轉乘 (n=15)	台鐵 捷 運之轉乘 (n=43)	高鐵 捷 運之轉乘 (n=42)				
連續性	01	普通	樣本數 (%)	39 54.93%	27 38.57%	46 49.46%	9 60%	19 44.19%	23 54.76%	163 48.80%	5.732	0.333
		同意	樣本數 (%)	32 45.07%	43 61.43%	47 50.54%	6 40%	24 55.81%	19 45.24%	171 51.20%		
	02	普通	樣本數 (%)	30 42.25%	30 42.86%	30 32.26%	6 40%	11 25.58%	16 38.1%	123 36.83%	5.259	0.385
		同意	樣本數 (%)	41 57.75%	40 57.14%	63 67.74%	9 60%	32 74.42%	26 61.9%	211 63.17%		
	03	普通	樣本數 (%)	50 70.42%	38 54.29%	61 65.59%	13 86.67%	27 62.79%	30 71.43%	219 65.57%	8.432	0.134
		同意	樣本數 (%)	21 29.58%	32 45.71%	32 34.41%	2 13.33%	16 37.21%	12 28.57%	115 34.43%		
統一性	04	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	20 28.57%	30 32.26%	9 60%	16 37.21%	17 40.48%	126 37.72%	10.109	0.072*
		同意	樣本數 (%)	37 52.11%	50 71.43%	63 67.74%	6 40%	27 62.79%	25 59.52%	208 62.28%		
	05	普通	樣本數 (%)	35 49.3%	22 31.43%	37 39.78%	10 66.67%	18 41.86%	18 42.857%	140 41.92%	8.714	0.121
		同意	樣本數 (%)	36 50.7%	48 68.57%	56 60.22%	5 33.33%	25 58.14%	24 57.14%	194 58.08%		
	06	普通	樣本數 (%)	28 39.44%	18 25.71%	39 41.94%	6 40%	10 23.26%	17 40.48%	118 35.33%	8.507	0.13
		同意	樣本數 (%)	43 60.56%	52 74.29%	54 58.06%	9 60%	33 76.74%	25 59.52%	216 64.67%		
可視性	07	普通	樣本數 (%)	28 39.44%	18 25.71%	39 41.94%	6 40.00%	10 23.26%	17 40.48%	118 35.33%	8.507	0.13
		同意	樣本數 (%)	43 60.56%	52 74.29%	54 58.06%	9 60.00%	33 76.74%	25 59.52%	216 64.67%		
	08	普通	樣本數 (%)	39 54.93%	30 42.86%	37 39.78%	11 73.33%	18 41.86%	20 47.62%	155 46.41%	8.823	0.116
		同意	樣本數 (%)	32 45.07%	40 57.14%	56 60.22%	4 26.67%	25 58.14%	22 52.38%	179 53.59%		
	09	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	25 35.71%	30 32.26%	5 33.33%	14 32.56%	17 40.48%	125 37.43%	5.175	0.395
		同意	樣本數 (%)	37 52.11%	45 64.29%	63 67.74%	10 66.67%	29 67.44%	25 59.52%	209 62.57%		
可注意性	10	普通	樣本數 (%)	39 54.93%	33 47.14%	50 53.76%	10 66.67%	24 55.81%	24 57.14%	180 53.89%	2.542	0.77
		同意	樣本數 (%)	32 45.07%	37 52.86%	43 46.24%	5 33.33%	19 44.19%	18 42.86%	154 46.11%		

表 5.15 車站旅客主要活動與識別性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表(續)

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動						總計 (n=334)	卡方值	P 值	
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高 鐵之轉乘 (n=15)	台鐵 捷 運之轉乘 (n=43)	高鐵 捷 運之轉乘 (n=42)				
	11	普通	樣本數 (%)	35 49.30%	27 38.57%	35 37.63%	7 46.67%	10 23.26%	20 47.62%	134 40.12%	9.139	0.104
		同意	樣本數 (%)	36 50.70%	43 61.43%	58 62.37%	8 53.33%	33 76.74%	22 52.38%	200 59.88%		
	12	普通	樣本數 (%)	59 83.10%	54 77.14%	73 78.49%	14 93.33%	33 76.74%	34 80.95%	267 79.94%	2.883	0.718
		同意	樣本數 (%)	12 16.90%	16 22.86%	20 21.51%	1 6.67%	10 23.26%	8 19.05%	67 20.06%		
	13	普通	樣本數 (%)	35 49.30%	25 35.71%	42 45.16%	12 80.00%	17 39.53%	21 50.00%	152 45.51%	11.279	0.046**
		同意	樣本數 (%)	36 50.70%	45 64.29%	51 54.84%	3 20.00%	26 60.47%	21 50.00%	182 54.49%		
	14	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	17 24.29%	25 26.88%	10 66.67%	15 34.88%	19 45.24%	120 35.93%	19.598	0.001***
		同意	樣本數 (%)	37 52.11%	53 75.71%	68 73.12%	5 33.33%	28 65.12%	23 54.76%	214 64.07%		
可 讀 性	15	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	30 42.86%	45 48.39%	7 46.67%	17 39.53%	24 57.14%	157 47.01%	3.274	0.658
		同意	樣本數 (%)	37 52.11%	40 57.14%	48 51.61%	8 53.33%	26 60.47%	18 42.86%	177 52.99%		
	16	普通	樣本數 (%)	33 46.48%	26 37.14%	49 52.69%	11 73.33%	15 34.88%	18 42.86%	152 45.51%	10.695	0.058*
		同意	樣本數 (%)	38 53.52%	44 62.86%	44 47.31%	4 26.67%	28 65.12%	24 57.14%	182 54.49%		
	17	普通	樣本數 (%)	27 38.03%	20 28.57%	34 36.56%	6 40.00%	12 27.91%	15 35.71%	114 34.13%	2.703	0.746
		同意	樣本數 (%)	44 61.97%	50 71.43%	59 63.44%	9 60.00%	31 72.09%	27 64.29%	220 65.87%		
	18	普通	樣本數 (%)	32 45.07%	24 34.29%	36 38.71%	9 60.00%	13 30.23%	16 38.10%	130 38.92%	5.945	0.312
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	46 65.71%	57 61.29%	6 40.00%	30 69.77%	26 61.90%	204 61.08%		
	19	普通	樣本數 (%)	25 35.21%	16 22.86%	31 33.33%	10 66.67%	10 23.26%	12 28.57%	104 31.14%	13.202	0.022**
		同意	樣本數 (%)	46 64.79%	54 77.14%	62 66.67%	5 33.33%	33 76.74%	30 71.43%	230 68.86%		
	20	普通	樣本數 (%)	41 57.75%	26 37.14%	49 52.69%	9 60.00%	19 44.19%	21 50.00%	165 49.40%	7.736	0.171
		同意	樣本數 (%)	30 42.25%	44 62.86%	44 47.31%	6 40.00%	24 55.81%	21 50.00%	169 50.60%		
	21	普通	樣本數 (%)	52 73.24%	43 61.43%	65 69.89%	12 80.00%	32 74.42%	29 69.05%	233 69.76%	3.91	0.562
		同意	樣本數 (%)	19 26.76%	27 38.57%	28 30.11%	3 20.00%	11 25.58%	13 30.95%	101 30.24%		

*P<0.1, **P<0.05, ***P<0.01

本研究整理

由表5.16 可得知，不同主要活動之台北車站旅客對於方向性標示規劃設計認同程度之各題問項中，第24 題「方向性標示與其他標示之間有適當搭配，使我能在車站內順利地行走」與第47 題「我能藉由方向性標示的圖案順利地到達想要的車站位置」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在六群組相較之下，第24 題之進出台鐵、進出捷運、高鐵捷運轉乘之旅客對其方向性標示規劃設計認同程度呈現偏低的情形。第24 題之進出捷運、台鐵高鐵轉乘、高鐵捷運轉乘之旅客對其方向性標示規劃設計認同程度較低。因此台北車站標示系統設計者可針對上述情況進行方向性標示系統改善規劃。

表 5.16 車站旅客主要活動與方向性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動						總計 (n=334)	卡方值	P 值		
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高鐵之 轉乘(n=15)	台鐵 捷運之 轉乘(n=43)	高鐵 捷運之 轉乘(n=42)					
連續性	22	普通	樣本數 (%)	36 50.70%	32 45.71%	41 44.09%	8 53.33%	15 34.88%	18 42.86%	150 44.91%	3.256	0.661	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	38 54.29%	52 55.91%	7 46.67%	28 65.12%	24 57.14%	184 55.09%			
	23	普通	樣本數 (%)	36 50.70%	31 44.29%	55 59.14%	6 40.00%	20 46.51%	26 61.90%	174 52.10%	6.651	0.248	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	39 55.71%	38 40.86%	9 60.00%	23 53.49%	16 38.10%	160 47.90%			
	24	普通	樣本數 (%)	40 56.34%	28 40.00%	48 51.61%	6 40.00%	16 37.21%	27 64.29%	165 49.40%	10.834	0.055*	
		同意	樣本數 (%)	31 43.66%	42 60.00%	45 48.39%	9 60.00%	27 62.79%	15 35.71%	169 50.60%			
	25	普通	樣本數 (%)	37 52.11%	29 41.43%	43 46.24%	8 53.33%	16 37.21%	16 38.10%	149 44.61%	4.14	0.529	
		同意	樣本數 (%)	34 47.89%	41 58.57%	50 53.76%	7 46.67%	27 62.79%	26 61.90%	185 55.39%			
	26	普通	樣本數 (%)	40 56.34%	34 48.57%	46 49.46%	11 73.33%	21 48.84%	27 64.29%	179 53.59%	6.235	0.284	
		同意	樣本數 (%)	31 43.66%	36 51.43%	47 50.54%	4 26.67%	22 51.16%	15 35.71%	155 46.41%			
	27	普通	樣本數 (%)	32 45.07%	25 35.71%	38 40.86%	7 46.67%	16 37.21%	25 59.52%	143 42.81%	7.166	0.209	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	45 64.29%	55 59.14%	8 53.33%	27 62.79%	17 40.48%	191 57.19%			
	28	普通	樣本數 (%)	38 53.52%	32 45.71%	51 54.84%	7 46.67%	17 39.53%	24 57.14%	169 50.60%	4.498	0.48	
		同意	樣本數 (%)	33 46.48%	38 54.29%	42 45.16%	8 53.33%	26 60.47%	18 42.86%	165 49.40%			
	29	普通	樣本數 (%)	57 80.28%	50 71.43%	60 64.52%	12 80.00%	26 60.47%	30 71.43%	235 70.36%	7.623	0.178	
		同意	樣本數 (%)	14 19.72%	20 28.57%	33 35.48%	3 20.00%	17 39.53%	12 28.57%	99 29.64%			
	統一性	30	普通	樣本數 (%)	31 43.66%	24 34.29%	29 31.18%	8 53.33%	16 37.21%	21 50.00%	129 38.62%	7.186	0.207
			同意	樣本數 (%)	40 56.34%	46 65.71%	64 68.82%	7 46.67%	27 62.79%	21 50.00%	205 61.38%		
31		普通	樣本數 (%)	28 39.44%	25 35.71%	28 30.11%	8 53.33%	13 30.23%	20 47.62%	122 36.53%	6.723	0.242	
		同意	樣本數 (%)	43 60.56%	45 64.29%	65 69.89%	7 46.67%	30 69.77%	22 52.38%	212 63.47%			
32		普通	樣本數 (%)	27 38.03%	22 31.43%	30 32.26%	7 46.67%	12 27.91%	18 42.86%	116 34.73%	3.978	0.553	
		同意	樣本數 (%)	44 61.97%	48 68.57%	63 67.74%	8 53.33%	31 72.09%	24 57.14%	218 65.27%			
33		普通	樣本數 (%)	32 45.07%	27 38.57%	41 44.09%	7 46.67%	18 41.86%	19 45.24%	144 43.11%	0.918	0.969	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	43 61.43%	52 55.91%	8 53.33%	25 58.14%	23 54.76%	190 56.89%			
34		普通	樣本數 (%)	25 35.21%	24 34.29%	27 29.03%	7 46.67%	15 34.88%	21 50.00%	119 35.63%	6.414	0.268	
		同意	樣本數 (%)	46 64.79%	46 65.71%	66 70.97%	8 53.33%	28 65.12%	21 50.00%	215 64.37%			
35		普通	樣本數 (%)	32 45.07%	24 34.29%	38 40.86%	8 53.33%	18 41.86%	19 45.24%	139 41.62%	2.994	0.701	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	46 65.71%	55 59.14%	7 46.67%	25 58.14%	23 54.76%	195 58.38%			
36		普通	樣本數 (%)	38 53.52%	30 42.86%	40 43.01%	8 53.33%	13 30.23%	21 50.00%	150 44.91%	6.997	0.221	
		同意	樣本數 (%)	33 46.48%	40 57.14%	53 56.99%	7 46.67%	30 69.77%	21 50.00%	184 55.09%			
37		普通	樣本數 (%)	58 81.69%	52 74.29%	77 82.80%	15 100.00%	34 79.07%	34 80.95%	270 80.84%	5.846	0.321	
		同意	樣本數 (%)	13 18.31%	18 25.71%	16 17.20%	0 0.00%	9 20.93%	8 19.05%	64 19.16%			

表 5.16 車站旅客主要活動與方向性標示認同程度之交叉分析與卡方檢定表(續)

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動						總計 (n=334)	卡方值	P 值		
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高鐵之 轉乘(n=15)	台鐵 捷運之 轉乘(n=43)	高鐵 捷運之 轉乘(n=42)					
可視性	38	普通	樣本數 (%)	32 45.07%	33 47.14%	39 41.94%	10 66.67%	13 30.23%	23 54.76%	150 44.91%	8.736	0.12	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	37 52.86%	54 58.06%	5 33.33%	30 69.77%	19 45.24%	184 55.09%			
	39	普通	樣本數 (%)	27 38.03%	32 45.71%	42 45.16%	6 40.00%	15 34.88%	18 42.86%	140 41.92%	2.169	0.825	
		同意	樣本數 (%)	44 61.97%	38 54.29%	51 54.84%	9 60.00%	28 65.12%	24 57.14%	194 58.08%			
	40	普通	樣本數 (%)	51 71.83%	45 64.29%	72 77.42%	11 73.33%	29 67.44%	32 76.19%	240 71.86%	4.228	0.517	
		同意	樣本數 (%)	20 28.17%	25 35.71%	21 22.58%	4 26.67%	14 32.56%	10 23.81%	94 28.14%			
可注意性	41	普通	樣本數 (%)	35 49.30%	31 44.29%	42 45.16%	8 53.33%	15 34.88%	21 50.00%	152 45.51%	3.127	0.68	
		同意	樣本數 (%)	36 50.70%	39 55.71%	51 54.84%	7 46.67%	28 65.12%	21 50.00%	182 54.49%			
	42	普通	樣本數 (%)	36 50.70%	32 45.71%	43 46.24%	7 46.67%	15 34.88%	22 52.38%	155 46.41%	3.441	0.632	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	38 54.29%	50 53.76%	8 53.33%	28 65.12%	20 47.62%	179 53.59%			
	43	普通	樣本數 (%)	56 78.87%	50 71.43%	78 83.87%	14 93.33%	35 81.40%	34 80.95%	267 79.94%	5.87	0.319	
		同意	樣本數 (%)	15 21.13%	20 28.57%	15 16.13%	1 6.67%	8 18.60%	8 19.05%	67 20.06%			
	44	普通	樣本數 (%)	32 45.07%	28 40.00%	40 43.01%	9 60.00%	16 37.21%	18 42.86%	143 42.81%	2.737	0.74	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	42 60.00%	53 56.99%	6 40.00%	27 62.79%	24 57.14%	191 57.19%			
	45	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	26 37.14%	27 29.03%	7 46.67%	13 30.23%	17 40.48%	124 37.13%	7.795	0.168	
		同意	樣本數 (%)	37 52.11%	44 62.86%	66 70.97%	8 53.33%	30 69.77%	25 59.52%	210 62.87%			
	可讀性	46	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	32 45.71%	45 48.39%	8 46.67%	18 41.86%	21 50.00%	157 47.01%	0.749	0.98
			同意	樣本數 (%)	37 52.11%	38 54.29%	48 51.61%	8 53.33%	25 58.14%	21 50.00%	177 52.99%		
		47	普通	樣本數 (%)	27 38.03%	25 35.71%	48 51.61%	8 53.33%	13 30.23%	21 50.00%	142 42.51%	9.395	0.094*
			同意	樣本數 (%)	44 61.97%	45 64.29%	45 48.39%	7 46.67%	30 69.77%	21 50.00%	192 57.49%		
48		普通	樣本數 (%)	32 45.07%	21 30.00%	42 45.16%	8 53.33%	15 34.88%	22 52.38%	140 41.92%	8.341	0.138	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	49 70.00%	51 54.84%	7 46.67%	28 65.12%	20 47.62%	194 58.08%			
49		普通	樣本數 (%)	23 32.39%	21 30.00%	36 38.71%	5 33.33%	11 25.58%	15 35.71%	111 33.23%	2.861	0.721	
		同意	樣本數 (%)	48 67.61%	49 70.00%	57 61.29%	10 66.67%	32 74.42%	27 64.29%	223 66.77%			
50		普通	樣本數 (%)	39 54.93%	32 45.71%	52 55.91%	7 46.67%	15 34.88%	24 57.14%	169 50.60%	7.313	0.198	
		同意	樣本數 (%)	32 45.07%	38 54.29%	41 44.09%	8 53.33%	28 65.12%	18 42.86%	165 49.40%			
51		普通	樣本數 (%)	36 50.70%	27 38.57%	40 43.01%	10 66.67%	16 37.21%	22 52.38%	151 45.21%	7.063	0.216	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	43 61.43%	53 56.99%	5 33.33%	27 62.79%	20 47.62%	183 54.79%			
52	普通	樣本數 (%)	51 71.83%	50 71.43%	70 75.27%	11 73.33%	30 69.77%	30 71.43%	242 72.46%	0.603	0.988		
	同意	樣本數 (%)	20 28.17%	20 28.57%	23 24.73%	4 26.67%	13 30.23%	12 28.57%	92 27.54%				

*P<0.1

本研究整理

由表5.17 得知，不同主要活動之台北車站旅客對於資訊圖規劃設計認同程度之各題問項中，第54 題「資訊圖指示出您的位置，可幫助我瞭解目前所在位置」、第66 題「當我需要資訊圖時，它能引起我注意」及第69 題「資訊圖的色彩搭配能引起我注意」有顯著關係，結果顯示以橫向百分比(普通以下)在六群組相較之下，第54 題與第69題之進出捷運、台鐵高鐵轉乘、高鐵捷運轉乘之旅客對其資訊圖規劃設計認同程度普遍較低。第66 題之進出台鐵、進出捷運、高鐵捷運轉乘之旅客對其資訊圖規劃設計認同程度普遍較低。因此台北車站標示系統設計者可針對上述情況進行資訊圖改善規劃。

表 5.17 車站旅客主要活動與資訊圖認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動						總計 (n=334)	卡方值	P 值		
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高鐵 之轉乘 (n=15)	台鐵 捷運 之轉乘 (n=43)	高鐵 捷運 之轉乘 (n=42)					
連續性	53	普通	樣本數 (%)	36 50.70%	27 38.57%	45 48.39%	9 60.00%	13 30.23%	16 38.10%	146 43.71%	8.32	0.139	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	43 61.43%	48 51.61%	6 40.00%	30 69.77%	26 61.90%	188 56.29%			
	54	普通	樣本數 (%)	25 35.21%	20 28.57%	24 25.81%	7 46.67%	6 13.95%	17 40.48%	99 29.64%	11.274	0.046**	
		同意	樣本數 (%)	46 64.79%	50 71.43%	69 74.19%	8 53.33%	37 86.05%	25 59.52%	235 70.36%			
	55	普通	樣本數 (%)	36 50.70%	32 45.71%	48 51.61%	10 66.67%	15 34.88%	22 52.38%	163 48.80%	6.129	0.294	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	38 54.29%	45 48.39%	5 33.33%	28 65.12%	20 47.62%	171 51.20%			
	56	普通	樣本數 (%)	35 49.30%	29 41.43%	41 44.09%	10 66.67%	13 30.23%	17 40.48%	145 43.41%	7.62	0.178	
		同意	樣本數 (%)	36 50.70%	41 58.57%	52 55.91%	5 33.33%	30 69.77%	25 59.52%	189 56.59%			
	57	普通	樣本數 (%)	28 39.44%	27 38.57%	37 39.78%	8 53.33%	13 30.23%	16 38.10%	129 38.62%	2.724	0.742	
		同意	樣本數 (%)	43 60.56%	43 61.43%	56 60.22%	7 46.67%	30 69.77%	26 61.90%	205 61.38%			
	58	普通	樣本數 (%)	51 71.83%	47 67.14%	69 74.19%	12 80.00%	27 62.79%	29 69.05%	235 70.36%	2.961	0.706	
		同意	樣本數 (%)	20 28.17%	23 32.86%	24 25.81%	3 20.00%	16 37.21%	13 30.95%	99 29.64%			
	統一性	59	普通	樣本數 (%)	30 42.25%	28 40.00%	37 39.78%	6 40.00%	16 37.21%	19 45.24%	136 40.72%	0.696	0.983
			同意	樣本數 (%)	41 57.75%	42 60.00%	56 60.22%	9 60.00%	27 62.79%	23 54.76%	198 59.28%		
60		普通	樣本數 (%)	31 43.66%	29 41.43%	31 33.33%	8 53.33%	16 37.21%	19 45.24%	134 40.12%	3.903	0.563	
		同意	樣本數 (%)	40 56.34%	41 58.57%	62 66.67%	7 46.67%	27 62.79%	23 54.76%	200 59.88%			
61		普通	樣本數 (%)	33 46.48%	28 40.00%	44 47.31%	7 46.67%	20 46.51%	22 52.38%	154 46.11%	1.779	0.879	
		同意	樣本數 (%)	38 53.52%	42 60.00%	49 52.69%	8 53.33%	23 53.49%	20 47.62%	180 53.89%			
可視性	62	普通	樣本數 (%)	26 36.62%	31 44.29%	35 37.63%	8 53.33%	14 32.56%	20 47.62%	134 40.12%	4.204	0.52	
		同意	樣本數 (%)	45 63.38%	39 55.71%	58 62.37%	7 46.67%	29 67.44%	22 52.38%	200 59.88%			
	63	普通	樣本數 (%)	26 36.62%	32 45.71%	30 32.26%	9 60.00%	16 37.21%	22 52.38%	135 40.42%	8.88	0.114	
		同意	樣本數 (%)	45 63.38%	38 54.29%	63 67.74%	6 40.00%	27 62.79%	20 47.62%	199 59.58%			
	64	普通	樣本數 (%)	55 77.46%	47 67.14%	59 63.44%	12 80.00%	28 65.12%	30 71.43%	231 69.16%	5.113	0.402	
		同意	樣本數 (%)	16 22.54%	23 32.86%	34 36.56%	3 20.00%	15 34.88%	12 28.57%	103 30.84%			

表 5.17 車站旅客主要活動與資訊圖認同程度之交叉分析與卡方檢定表(續)

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動						總計 (n=334)	卡方值	P 值		
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高鐵 之轉乘 (n=15)	台鐵 捷運 之轉乘 (n=43)	高鐵 捷運 之轉乘 (n=42)					
	65	普通	樣本數 (%)	37 52.11%	40 57.14%	47 50.54%	7 46.67%	18 41.86%	20 47.62%	169 50.60%	2.82	0.728	
		同意	樣本數 (%)	34 47.89%	30 42.86%	46 49.46%	8 53.33%	25 58.14%	22 52.38%	165 49.40%			
	66	普通	樣本數 (%)	38 53.52%	31 44.29%	46 49.46%	4 26.67%	12 27.91%	20 47.62%	151 45.21%	10.061	0.074*	
		同意	樣本數 (%)	33 46.48%	39 55.71%	47 50.54%	11 73.33%	31 72.09%	22 52.38%	183 54.79%			
可 注 意 性	67	普通	樣本數 (%)	30 42.25%	29 41.43%	32 34.41%	7 46.67%	12 27.91%	21 50.00%	131 39.22%	6.025	0.304	
		同意	樣本數 (%)	41 57.75%	41 58.57%	61 65.59%	8 53.33%	31 72.09%	21 50.00%	203 60.78%			
	68	普通	樣本數 (%)	60 84.51%	53 75.71%	66 70.97%	12 80.00%	32 74.42%	34 80.95%	257 76.95%	4.835	0.436	
		同意	樣本數 (%)	11 15.49%	17 24.29%	27 29.03%	3 20.00%	11 25.58%	8 19.05%	77 23.05%			
	69	普通	樣本數 (%)	37 52.11%	34 48.57%	42 45.16%	8 53.33%	11 25.58%	26 61.90%	158 47.31%	12.825	0.025**	
		同意	樣本數 (%)	34 47.89%	36 51.43%	51 54.84%	7 46.67%	32 74.42%	16 38.10%	176 52.69%			
	70	普通	樣本數 (%)	38 53.52%	29 41.43%	36 38.71%	8 53.33%	14 32.56%	23 54.76%	148 44.31%	8.62	0.125	
		同意	樣本數 (%)	33 46.48%	41 58.57%	57 61.29%	7 46.67%	29 67.44%	19 45.24%	186 55.69%			
	可 讀 性	71	普通	樣本數 (%)	34 47.89%	27 38.57%	50 53.76%	10 66.67%	20 46.51%	16 38.10%	157 47.01%	7.397	0.193
			同意	樣本數 (%)	37 52.11%	43 61.43%	43 46.24%	5 33.33%	23 53.49%	26 61.90%	177 52.99%		
		72	普通	樣本數 (%)	28 39.44%	16 22.86%	38 40.86%	8 53.33%	14 32.56%	17 40.48%	121 36.23%	9.075	0.106
			同意	樣本數 (%)	43 60.56%	54 77.14%	55 59.14%	7 46.67%	29 67.44%	25 59.52%	213 63.77%		
73		普通	樣本數 (%)	30 42.25%	28 40.00%	43 46.24%	11 73.33%	16 37.21%	16 38.10%	144 43.11%	7.296	0.2	
		同意	樣本數 (%)	41 57.75%	42 60.00%	50 53.76%	4 26.67%	27 62.79%	26 61.90%	190 56.89%			
74		普通	樣本數 (%)	26 36.62%	22 31.43%	34 36.56%	7 46.67%	21 48.84%	19 45.24%	129 38.62%	4.893	0.429	
		同意	樣本數 (%)	45 63.38%	48 68.57%	59 63.44%	8 53.33%	22 51.16%	23 54.76%	205 61.38%			
75		普通	樣本數 (%)	22 30.99%	18 25.71%	30 32.26%	5 33.33%	13 30.23%	14 33.33%	102 30.54%	1.116	0.953	
		同意	樣本數 (%)	49 69.01%	52 74.29%	63 67.74%	10 66.67%	30 69.77%	28 66.67%	232 69.46%			
76		普通	樣本數 (%)	36 50.70%	31 44.29%	51 54.84%	10 66.67%	18 41.86%	17 40.48%	163 48.80%	5.941	0.312	
		同意	樣本數 (%)	35 49.30%	39 55.71%	42 45.16%	5 33.33%	25 58.14%	25 59.52%	171 51.20%			
77		普通	樣本數 (%)	32 45.07%	32 45.71%	43 46.24%	7 46.67%	20 46.51%	22 52.38%	156 46.71%	0.656	0.985	
		同意	樣本數 (%)	39 54.93%	38 54.29%	50 53.76%	8 53.33%	23 53.49%	20 47.62%	178 53.29%			
78		普通	樣本數 (%)	52 73.24%	48 68.57%	67 72.04%	12 80.00%	28 65.12%	32 76.19%	239 71.56%	2.261	0.812	
		同意	樣本數 (%)	19 26.76%	22 31.43%	26 27.96%	3 20.00%	15 34.88%	10 23.81%	95 28.44%			

*P<0.1, **P<0.05, ***P<0.01

本研究整理

由表5.18 得知，第79 題「車站內的相關標示過多，使我需要小心辨識，以免弄錯」之台鐵、高鐵、高鐵捷運轉乘等三群組對於車站標示系統認同程度，皆偏向同意以上，

分別為59.15%、58.57%、66.67%，顯示上述情況中相關標示可能有偏多的情形；而台鐵高鐵轉乘旅客對於車站內相關標示可能有偏少的情況(偏向普通以下，66.67%)。第80題「我對車站很熟悉，即使沒有任何標示或圖示仍可很快找到想去的位置」之問項，六群組對於此問項之認同程度，皆偏向普通以下，分別為74.65%、65.71%、62.37%、66.67%、60.47%、71.43%，表示六族群對於車站標示、圖示之需求性可能偏高。

表 5.18 車站旅客主要活動與綜合問項認同程度之交叉分析與卡方檢定表

問項	認同程度		台北車站旅客主要活動					總計 (n=334)	卡方值	P 值	
			進出台鐵 (n=71)	進出高鐵 (n=70)	進出捷運 (n=93)	台鐵 高鐵 之轉乘 (n=15)	台鐵 捷運 之轉乘 (n=43)				高鐵 捷運 之轉乘 (n=42)
79	普通	樣本數 百分比	29 40.85%	29 41.43%	43 46.24%	10 66.67%	20 46.51%	14 33.33%	145 43.41%	5.811	0.325
	同意	樣本數 百分比	42 59.15%	41 58.57%	50 53.76%	5 33.33%	23 53.49%	28 66.67%			
80	普通	樣本數 百分比	53 74.65%	46 65.71%	58 62.37%	10 66.67%	26 60.47%	30 71.43%	223 66.77%	4.015	0.547
	同意	樣本數 百分比	18 25.35%	24 34.29%	35 37.63%	5 33.33%	17 39.53%	12 28.57%			

本研究整理

三、信度分析

本研究問卷共有80個變數之量表，由表5.19 可看出總信度Cronbach's α 係數為0.964，表示其信度水準十分可信的。以三大類標示系統而言，識別性標示之Cronbach's α 係數為0.871，表示其信度水準很可信的；而方向性標示、資訊圖的構面之量表，信度Cronbach's α 係數分別為0.937、0.911，表示兩者構面的信度水準皆是十分可信的。綜觀上述得知本研究之問卷信度是可信賴的。

表 5.19 問卷信度分析

項目	Cronbach's Alpha 值
整體標示系統	0.964
識別性標示	0.871
方向性標示	0.937
資訊圖	0.911

本研究整理

四、小結

由問卷分析之結果得知，整體而言，旅客對於三類標示系統規劃設計之認同程度問項進行探討，結果顯示台北車站標示系統設計者可針對偏向普通之問項進行改善規劃。本研究依其結果，以建立車站方向性標示評估指標為後續研究內容。

對於不同群組旅客而言，近三個月到台北車站2次以下之旅客對三類標示系統規劃設計存在顯著關係之問項，結果顯示有認同程度偏低的情形；而進出台鐵、台鐵高鐵之轉乘、高鐵捷運轉乘旅客與三類標示系統規劃設計存在顯著關係之問項，亦有認同程度偏低的情形，顯示上述三者進出、轉乘之標示系統在規劃設計上出現了問題。

第六章 車站方向性標示評估指標與方法之建立

6.1 評估指標之選擇

本研究依據問卷調查得知旅客最常使用之車站標示系統為方向性標示，且垂直於行人方向或走道之懸吊式方向性標示為車站最主要的導引標示系統[12]。因此本章以車站方向性標示為主要評估對象，建立其評估指標與方法。藉由文獻資料、現場觀察以及使用者調查後，擬定車站方向性標示之評估指標，其中包括連續性、統一性、可視性、可注意性及可讀性之五類評估指標，考量項目如表 6.1 所示，其定義與內容則分述如下：

1. 連續性(Continuity)

連續性係指人們藉由標示系統從所在位置連續地導引至下一個目的地，並依照動線規劃將整個標示物串聯起來，成為一個車站視覺資訊網路。尤其在大型化、複雜化、多通道、多樓層之運輸場站，設施間通常無法存在直接視線，更有賴於方向性標示之連續指引，提供場站旅客尋路資訊[44]。

2. 統一性(Standardization)

方向性標示之圖案結構、文字(字體、尺寸、間距)、顏色、箭頭規格以及板面型式應建立清楚明確的一貫性。如此可以幫助使用者借重以往的經驗知道在哪裡可找到哪些標示資訊，以順利完成尋路工作。

3. 可視性(Visibility)

可視性係方向性標示的高度與使用者的視角之間的關係。因此在設置方向性標示時，須考慮人們的視覺角度，讓使用者輕易地取得資訊。同時在設置該標示時，應避免其他物件遮蔽，影響使用者取得標示資訊的視線。

4. 可注意性(Noticeability)

可注意性係指使用者反應資訊的視覺感知程度，換言之，方向性標示物會受到本身標示的色彩搭配、照明與板面的汙損、附近其他視覺物之外在因素，而影響使用者對標示物之注意與辨識能力。

5. 可讀性(Readability)

可讀性係指使用者反應資料理解程度之容易性，換言之，文字之單字或詞句、圖案、箭頭符號具有意義的方式表現，使人們能夠解讀、理解資訊內容之屬性。此外，文字之字體選擇、尺寸大小、文字間距須考慮使用者的視覺距離與角度，方便使用者閱讀標示內容。

表 6.1 方向性標示之評估指標考量要件

基本要件 \ 指標	連續性	統一性	可視性	可注意性	可讀性
圖案		◎			◎
文字		◎			◎
顏色		◎		◎	
箭頭		◎			◎
型式		◎			
數量	◎				
地點	◎		◎		
高度			◎		
照明				◎	
外在環境				◎	

◎：考量的項目

6.2 評估指標衡量方法之建立

6.2.1 衡量評估之基本方法

藉由車站方向性標示評估指標為基礎，進而提出五大指標之衡量方法，以評估規劃設計與現況之車站方向性標示。

一、節點與路徑

整體運輸場站可用以節點(node)與路徑(link)之網路(network)連結來表示之，由於不同的旅客有不同的目的地，若從起點能看見設施愈多，則旅客愈能知道如何到達目的地[39]。然而，隨著車站的大型化，其複雜度愈來愈高，大型車站內無法如同小型車站在每一設施形成直接視線，則必須藉由標示系統的連接而形成間接視線。其節點與路徑說明如下：

1. 節點

本研究之節點可分為車站內服務設施與決策點。其中車站內服務設施，如出入口、售票處、驗票閘門、月臺…等；決策點是左轉、右轉、直行水準方向的移動與不同樓層間垂直方向的改變，故決策點則包括水平移動之轉折點、確定點以及垂直系統(如電扶梯、樓梯)。

2. 路徑

路徑是車站旅客行走動線，即旅客由一個服務設施到另一個服務設施可直接看到之路徑，或是兩設施間無法直接看到須透過標示系統導引之路徑。

二、操作假設

為了使方向性標示之評估指標成為有效的評估工具，本研究對於在評估指標的操作性上有以下假設。

1. 基本矩陣之起迄點為設施

方向性標示是從一個設施至另一個設施來規劃其路徑。藉由基本矩陣的觀念，在規劃方向性標示之前，先設定設施之節點，可提供設計者在實務上操作之方便性。

2. 若設施為路徑中經過的節點，則視為決策點

當設施是原始矩陣之起迄點時，則視為設施；然而，當設施為路徑上經過的節點時，此設施則視為決策點，換言之，應在此處設置方向性標示。

3. 規劃方向性標示以最短路徑為主

因懸吊式標示板或燈箱是車站最主要的方向性標示，提供旅客主要動線的方向資訊，因此在設計此類標示時，應提供最短路徑為主要動線，以減少迂迴次數，並可減少尋路的問題。

4. 使用者的視力範圍是有限制的

(1) 設施

在 Braaksma and Cook 指出大型或中型面積的設施，如出入口、商店、餐廳、售票區、閘門、等候區、月臺等，其可視距離為 1000 英尺，約 300 公尺。中型或小型面積設施，高度在 2 公尺以下者，如電話亭、櫃檯、置物櫃等，其可視距離為 300 英尺，約 90 公尺。本研究為使設施可視距離一致性，無論大型或小型設施，其距離皆設定在 90 公尺，即設施間在 90 公尺之距離範圍內且無阻礙物者視為視線存在(連續)。

(2) 決策點(方向性標示板之設置地點)

a. 轉折點

在任何轉折處需設有方向性標示，最佳位置是人們在作決定時轉折處或其前面一點點(如圖 6.1)。此外，若視點至轉折處超出 20 公尺，則需重複標示內容。

b. 確認點

對於一般的方向性標示，Downs[48]認為在沒有決策點居中的情形下，可在主要路徑上每隔 50 呎-250 呎，約 15 公尺-75 公尺，安置一個標示物；因人們可保留短暫的資訊記憶約 20-30 秒，因此 Fruin[50]提出當行人直行於轉折處間長通道中，應在每隔 23 公尺處設置確認標示資訊，使行人有明確且確認的訊息往直行方向前進；此外，馬德珍[11]的報告中亦提出捷運車站懸吊式標示板或燈箱，其上文字字體大小及圖案高度，可讀的視線距離約在 20 公尺-30 公尺，因此在直線走道上，距離步行約 20 到 30 公尺應設置一個標示訊息。綜合上述，本研究將方向性標示可視的最遠距離範圍定為 30 公尺，即車站內直行通道每隔 30 公尺處應設置一個方向性標示之確認資訊，提供行人標示間可視之視線距離與連續性導引資訊(如圖 6.2)；若無，則表示節點間的視線不存在，即節點間不連續。

c. 垂直系統

在不同樓層間垂直方向改變時需設有方向性標示，在樓梯或電扶梯之頭尾兩處須設置方向性標示(如圖 6.3)，提供行人上下樓層之決策方向。因此於垂直系統

兩端設置方向性標示視為連續。

d. 轉折點與垂直系統

本研究對轉折點與垂直系統之先後順序有不同的節點設定。如圖 6.4 所示，若先通過轉折處(節點 1)再經過垂直系統頭端(節點 2)，則在轉折處與垂直系統頭端設置兩個決策點，此藉由上述決策點定義來設定節點，為免轉折處與垂直系統間出現其他決策點。因本研究依據方向性標示設置距離以設計標示之字體大小，以 20 公尺為可視距離，故當垂直系統尾端至另一轉折處距離為 20 公尺之範圍內，則僅設置一個決策點(節點 3)即可。

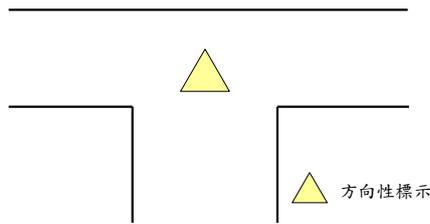


圖 6.1 T 字通道方向性標示設置地點

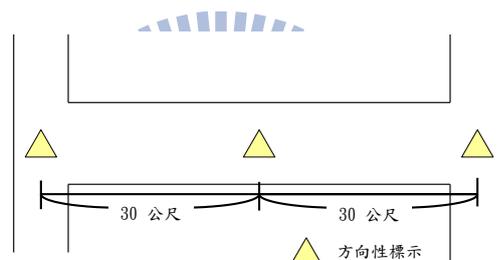


圖 6.2 長通道方向性標示設置地點

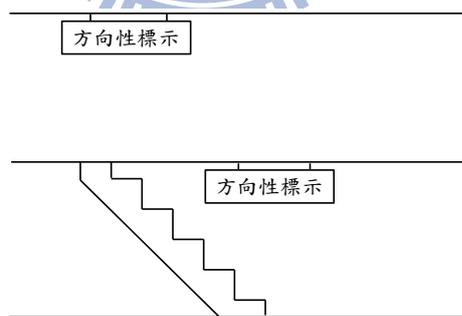


圖 6.3 上下樓層方向性標示設置地點

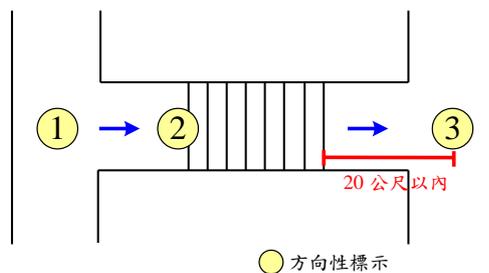


圖 6.4 轉折點與垂直系統之方向性標示設置地點

如上述所述，本研究針對不同節點有不同的視力範圍，整理如下表 6.2，設施間之可視距離為 90 公尺；從設施到方向性標示之可視距離為 20 公尺；而方向性標示板至設施之視力距離為 90 公尺；由於使用者會保留短暫資訊記憶，則方向性標示間之直行距離設為 30 公尺。

表 6.2 節點間之可視距離

Node		To			
		設施 1	設施 2	方向性標示 1	方向性標示 2
From	設施 1		90 m	20 m	20 m
	設施 2	90 m		20 m	20 m
	方向性標示 1	90 m	90 m		30 m
	方向性標示 2	90 m	90 m	30 m	

三、矩陣表示法

本研究應用 Braaksma 與 Cook 提出的視線分析法而求得之原始矩陣，運用兩節點之關係以檢視兩節點視線是否存在，以○、× 表示之，對於非相關性之連結，則應用 Tosic and Babic 改良視線分析法之觀點，以一表示。假設車站內設施有 1,2,3 之節點，利用視線關係來判斷節點間的視線是否存在。如表 6.3 所示。

- ：兩節點間視線存在
- ×：兩節點間視線不存在
- ：兩節點間視線無關連

因此基本矩陣之視線不存在的兩節點便可透過方向性標示之規劃設計使其兩節點存在間接視線，即在兩節點之路徑上設置方向性標示使其連續，故可將基本矩陣應用至方向性標示之節點，建構「設施與標示矩陣」以探討設施與方向性之節點連續性。假設車站節點 1,2,3 為基本矩陣之設施，節點 4,5,6,7,8 則是設施間路徑上的方向性標示，如表 6.4。表示方式呈現如下：

- ：兩節點間視線存在，即兩節點連續
- ×：兩節點間視線不存在，即兩節點不連續
- ：兩節點間視線無關連，即兩節點路徑無關連

由設施與標示矩陣可推導出設施間之路徑關係，以路徑矩陣表示之，可從中求得設施間決策點數矩陣，並透過路徑矩陣來評估方向性標示統一性、可視性、可注意性及可讀性之評估指標。

表 6.3 基本矩陣範例

Node		To		
		1	2	3
From	1			
	2			
	3			

Note：○ 表示視線存在；× 表示視線不存在；— 表示兩節點間視線無關連

表 6.4 設施與標示矩陣範例

Node		To							
		1	2	3	4	5	6	7	8
From	1	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○	○	○	○	○	○	○	○
	4	○	○	○	○	○	○	○	○
	5	○	○	○	○	○	○	○	○
	6	○	○	○	○	○	○	○	○
	7	○	○	○	○	○	○	○	○
	8	○	○	○	○	○	○	○	○

Note：○ 表示連續；x 表示不連續；— 表示兩節點間路徑無關連

6.2.2 連續性評估方法

一、連續性評估原則

連續性指標最終目的係將車站各節點連結起來形成一個網路，其呈現方式可分為起點-目的點、起點-決策點-目的點、起點-決策點-決策點-.....-目的點等三種形式，提供旅客連續性引導到達至目的地[33]。連續性評估指標主要的評估項目為設置地點與標示數量。

1. 設置地點：

設置地點之連續即是節點之連續，主要係將方向性標示設置在路徑的決策點上，決策點包括轉折點、確認點與垂直系統。當設施間之路徑經過轉折點時，應在轉折處設置方向性標示；或在長通道路徑中，應在每隔 30 公尺之確認點上設置方向性標示。

2. 標示數量則是藉由方向性標示之設置地點獲得起點與目的點間之決策數，以檢視實際場站一處決策點之方向性標示是否有過多或不足的情形。

二、假設之運輸場站

本研究之連續性指標採用視線分析法、矩陣法，藉以一個簡易的車站平面圖說明車站節點間之連續性，如圖 6.5、圖 6.6 所示，該圖共有四個重要設施節點，依序為出入口 1、出入口 2、售票處及月臺。依據 Braaksma and Cook 與 Totic and Babic 提出的視線分析法之基本矩陣，此設施間視線是否存在、是否有關連表示方式如表 6.5，由此看出車站內設施間通常無法直視，即設施間通常存在視線上的不連續，故相關連且不連續之設施間尚須藉由方向性標示之連續導引，幫助旅客完成尋路的工作。因此在節點間之路徑中，於決策點(轉折點、確認點及垂直系統)處設置方向性標示資訊，並以行人之視線距離為設置基準，完成方向性標示之連續矩陣(如表 6.6)。由此可得設施間之路徑矩陣，如表 6.7 所示，設施間無法直接看見之視線，可透過方向性標示設置於路徑上，引導至目的點。最後可推得設施間決策點數量，顯示起迄點間適當之決策點數，如表 6.8 所示。

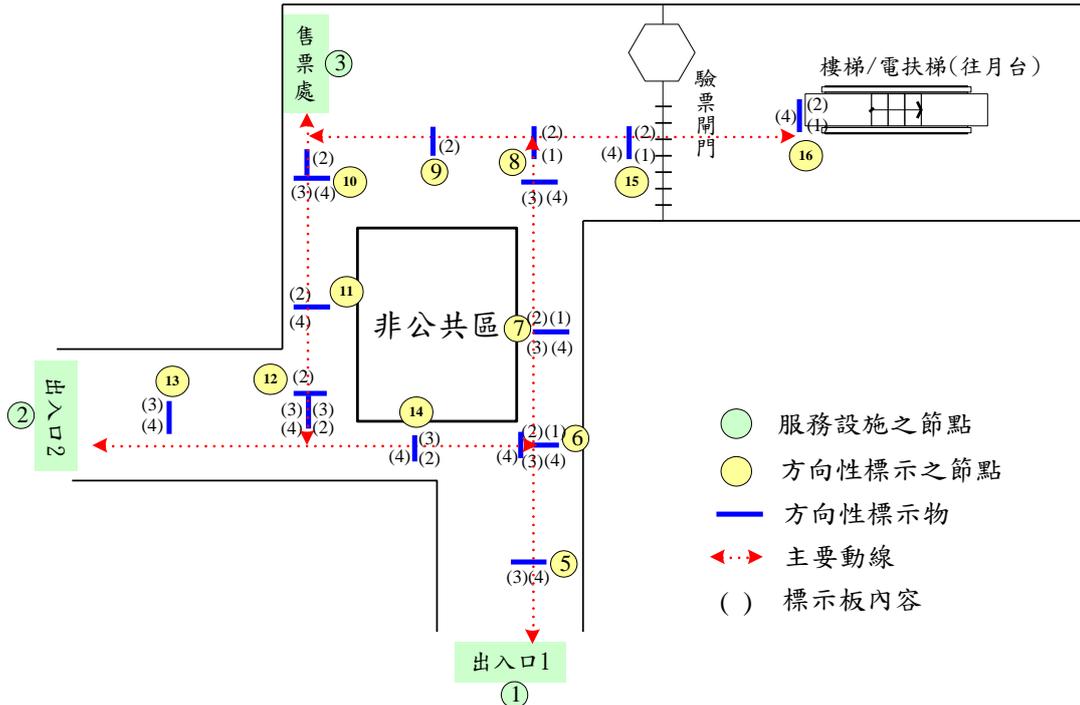


圖 6.5 假設車站大廳層與穿堂層之平面圖(連續性指標)

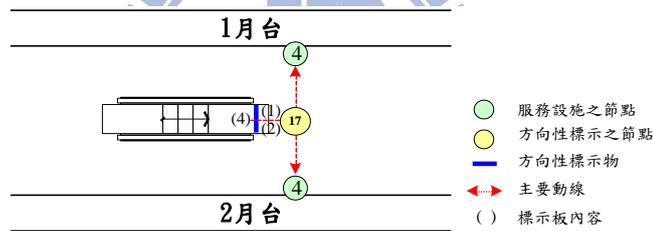


圖 6.6 假設車站月台層之平面圖(連續性指標)

表 6.5 基本矩陣(假設車站)

Node		To			
		1	2	3	4
From	1		—	x	x
	2	—		x	x
	3	—	—		x
	4	x	x	—	

Note: x 表示視線不存在；— 表示兩節點間視線無關連

表 6.6 設施與標示矩陣(假設車站)

Node		To																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
From	1	—	—	x	x	○	x	x	x	—	x	x	x	—	x	x	x	x
	2	—	—	x	x	—	x	x	x	—	x	x	x	○	x	x	x	x
	3	—	—	—	x	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	x	x	x
	4	x	x	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x	—	x	x	x	○
	5	—	—	x	x	—	○	x	x	—	x	x	x	—	x	x	x	x
	6	○	x	x	x	—	—	○	x	—	x	x	x	—	○	x	x	x
	7	x	x	x	x	—	○	—	—	—	—	x	x	—	x	x	x	x
	8	x	x	○	x	—	x	○	—	○	x	x	x	—	x	○	x	x
	9	—	x	—	—	—	—	—	—	—	○	x	x	—	—	—	—	—
	10	—	x	○	x	—	—	—	○	—	—	○	x	—	—	x	x	x
	11	—	x	x	x	—	—	—	x	—	○	—	○	—	—	x	x	x
	12	—	○	x	x	—	x	x	x	—	○	○	—	—	x	x	x	x
	13	—	—	x	x	—	x	x	x	—	x	x	○	—	x	x	x	x
	14	—	x	x	x	—	○	x	x	—	x	x	○	—	—	x	x	x
	15	x	x	—	x	—	x	x	○	x	x	x	x	—	x	—	○	x
	16	x	x	—	x	—	x	x	x	x	x	x	x	—	x	○	—	○
	17	x	x	—	○	x	x	x	x	x	x	x	x	—	x	x	○	—

Note : ○ 表示連續 ; x 表示不連續 ; — 表示兩節點間路徑無關連

表 6.7 路徑矩陣表(假設車站)

Node		To			
		1	2	3	4
From	1	—	—	(1) 1-5-6-7-8-3 (2) 1-5-6-14-12-10-3	1-5-6-7-8-15-16-17-4
	2	—	—	2-13-12-10-3	(1) 2-13-12-11-10-8-15-16-17-4 (2) 2-13-12-14-6-7-8-15-16-17-4
	3	—	—	—	3-8-15-16-17-4
	4	4-17-16-15-8-7-6-1	(1) 4-17-16-15-8-9-10-11-12-2 (2) 4-17-16-15-8-7-6-14-12-2	—	—

Note : — 表示兩節點間路徑無關連

表 6.8 決策數矩陣表(假設車站)

Node		To			
		1	2	3	4
From	1	—	—	(1) 4 ; (2) 5	7
	2	—	—	3	(1) 8 ; (2) 9
	3	—	—	—	4
	4	6	(1) 8 ; (2) 8	—	—

Note : — 表示兩節點間路徑無關連

三、連續性評估方法之操作步驟

連續性操作步驟可分為規劃設計評估與現況評估，規劃設計評估是在未規劃方向性標示的情況下，僅有車站平面圖與車站服務設施設置位置，針對方向性標示進行規劃設計。而現況評估則是直接到實際車站針對方向性標示進行評估。

1. 規劃設計評估：以上述假設車站為例，其操作步驟說明如下(如表 6.9)。

- (1) 蒐集規劃設計平面圖與其設施之設置位置圖，設定設施之起迄點並予以編號，應用原始矩陣檢測節點間是否存在直接視線(視線存在：○，視線不存在：x，視線無關連：—)。
- (2) 藉由兩節點間劃出最短路徑，即設施間的主要動線，例如進出站動線、轉乘動線。

- (3) 若設施間視線不存在，則依據設施間之主要路徑在平面圖上設定決策點(方向性標示)並予以編號。以設施與標示矩陣檢視節點間是否連續 (連續：○，不連續：x；節點間路徑無關連：-)。
- (4) 設施與標示矩陣可推導出設施間之路徑矩陣，瞭解設施間之主要路徑上方向性標示之設置地點，並檢測路徑上設置的標示物是否具連續性。
- (5) 最後則以決策數矩陣呈現起點與目的點間需設置的方向性標示數量，並完成方向性標示之連續性規劃。

2. 現況評估

- (1) 至實際車站瞭解設施設置位置，並設定設施節點，以現場觀測實際視線存在與否，並紀錄在原始矩陣表中(視線存在：○，視線不存在：x，視線無關連：-)。
- (2) 藉由兩節點間找出最短路徑，即設施間的主要動線，例如進出站動線、轉乘動線。
- (3) 若設施間視線不存在，可透過現場觀測實際車站設施間之方向性標示設置地點，並予以編號，將其節點間的連續關係紀錄在設施與標示之矩陣表中 (連續：○；不連續：x；節點間路徑無關連：-)。
- (4) 藉由設施與標示矩陣可推導出設施間之路徑矩陣，可檢測節點間是否存在連續性，並且瞭解起迄點之主要路徑。
- (5) 從設施路徑矩陣得知設施間之決策數量，以決策數矩陣表示之。
- (6) 最後透過已完成的車站方向性標示之規劃設計評估，從中檢討現況評估之節點間是否具連續性，並檢測標示物數量是否有過多或不足的情形。

表 6.9 連續性指標之規劃設計評估操作步驟

連續性規劃設計評估操作步驟說明	圖例																																				
<p>步驟一 蒐集規劃設計平面圖與設施設置位置圖，設定設施之起迄點並予以編號，應用基本矩陣檢測相關連的設施是否存在直接視線。</p>																																					
<p>步驟二 劃出設施間的最短路徑，即設施間的主要動線。</p>																																					
<p>步驟三 若設施間視線不存在，則在設施間的主要路徑上設定決策點(方向性標示)並編號。並以設施與標示矩陣規劃出節點間之連續關係。</p>																																					
<p>步驟四 由設施與標示矩陣推導出路徑矩陣，瞭解起迄點的主要路徑上之決策點(方向性標示)設置位置。</p>	<table border="1" data-bbox="790 996 1300 1124"> <thead> <tr> <th colspan="2">Node</th> <th colspan="4">To</th> </tr> <tr> <th>From</th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>(1) 1-5-6-7-8-3 (2) 1-5-6-14-12-18-3</td> <td>1-5-6-7-8-15-16-17-4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>3-13-12-18-3</td> <td>(1) 2-13-13-11-10-8-15-16-17-4 (2) 2-13-12-14-6-7-8-15-16-17-4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>3-8-15-16-17-4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>4-17-16-15-8-7-6-1</td> <td>(1) 4-17-16-15-8-9-10-11-12-2 (2) 4-17-16-15-8-7-6-14-12-2</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Node		To				From		1	2	3	4	1			-	(1) 1-5-6-7-8-3 (2) 1-5-6-14-12-18-3	1-5-6-7-8-15-16-17-4	2		-		3-13-12-18-3	(1) 2-13-13-11-10-8-15-16-17-4 (2) 2-13-12-14-6-7-8-15-16-17-4	3		-	-		3-8-15-16-17-4	4		4-17-16-15-8-7-6-1	(1) 4-17-16-15-8-9-10-11-12-2 (2) 4-17-16-15-8-7-6-14-12-2	-	
Node		To																																			
From		1	2	3	4																																
1			-	(1) 1-5-6-7-8-3 (2) 1-5-6-14-12-18-3	1-5-6-7-8-15-16-17-4																																
2		-		3-13-12-18-3	(1) 2-13-13-11-10-8-15-16-17-4 (2) 2-13-12-14-6-7-8-15-16-17-4																																
3		-	-		3-8-15-16-17-4																																
4		4-17-16-15-8-7-6-1	(1) 4-17-16-15-8-9-10-11-12-2 (2) 4-17-16-15-8-7-6-14-12-2	-																																	
<p>步驟五 最後則以決策數量矩陣呈現起迄點間適當的決策點數，並完成方向性標示連續性規劃。</p>	<table border="1" data-bbox="837 1142 1252 1270"> <thead> <tr> <th colspan="2">Node</th> <th colspan="4">To</th> </tr> <tr> <th>From</th> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>(1) 4 ; (2) 5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td>3</td> <td>(1) 8 ; (2) 9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>6</td> <td>(1) 8 ; (2) 8</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Node		To				From		1	2	3	4	1			-	(1) 4 ; (2) 5	7	2		-		3	(1) 8 ; (2) 9	3		-	-		4	4		6	(1) 8 ; (2) 8	-	
Node		To																																			
From		1	2	3	4																																
1			-	(1) 4 ; (2) 5	7																																
2		-		3	(1) 8 ; (2) 9																																
3		-	-		4																																
4		6	(1) 8 ; (2) 8	-																																	

本研究整理

6.2.3 統一性評估方法

一、統一性評估原則

統一性指標最終目的係將車站內方向性標示呈現整體一致的視覺效果，避免使用者在車站內行走時對標示物產生視覺混亂。統一性評估指標主要的評估項目包含圖案、文字、顏色、箭頭規格以及板面型式。其評估項目說明如下：

1. 圖案：

同一事物應由同一圖案代表，使其結構相同，代表之事物有一致性的表達。如標示之捷運圖案應以同一圖案表示。

2. 文字：

方向性標示之文字字體、尺寸、間距須有統一的設計規格，換言之，文字字體選用、文字尺寸大小、文字間間距應具有一致性，進而使車站空間呈現整體之視覺意象。例如泛指同一事物之標示文字字體選用標楷體使其統一。

3. 顏色：

(1) 方向性標示須建立一套「色彩計劃」或「色碼(color code)」，每個代表性圖案之顏色，皆應有特定性，不可隨意更改。

(2) 利用顏色來區分動線、路徑或區域，可強化標示效果與提昇尋路能力的重要方式。

4. 箭頭規格：

所指同一事物之標示箭頭規格應統一，達到視覺上之一致性。如圖 6.7。

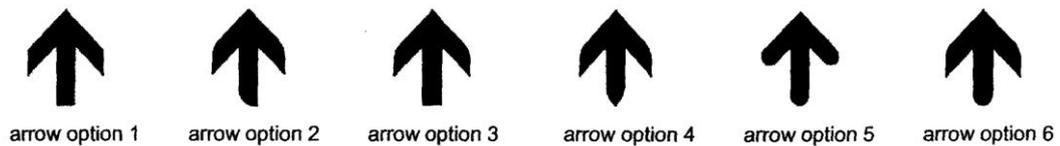


圖 6.7 標示箭頭規格

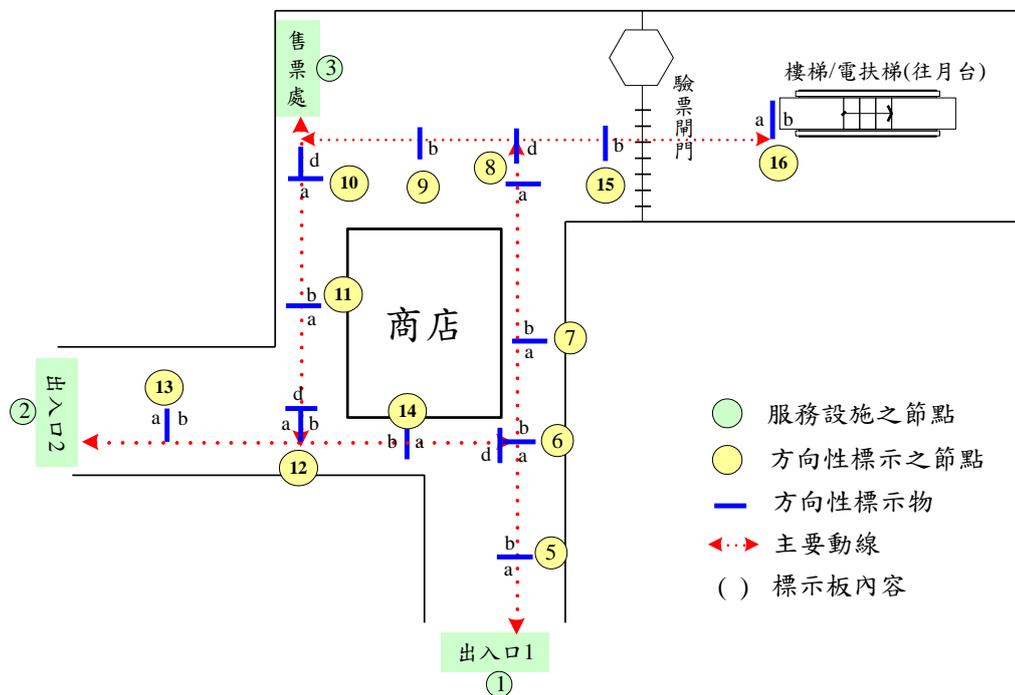
資料來源：台灣高鐵

5. 板面型式：

統一的板面型式，旅客可依照先前的經驗方便找到下一個標示資訊。

二、假設之運輸場站

統一性指標可依據連續性指標評估方法之成果，瞭解車站設施位置、設施間路徑與其方向性標示設置地點。以上述假設車站為例，方向性標示板面受雙向動線影響，故在多條路徑中方向性標示呈現雙面的資訊內容，如圖 6.8、圖 6.9。本研究根據方向性標示之統一性指標項目與原則，以圖 6.10 表示為範例，按照設施間之動線，將方向性標示之圖案、文字、顏色、箭頭規格以及板面型式使其統一。



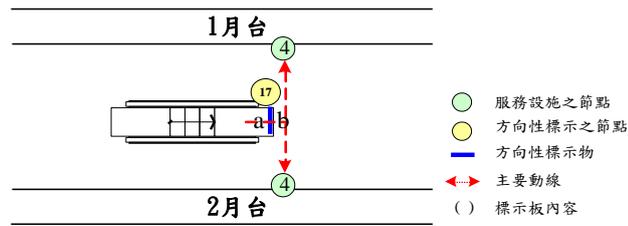


圖 6.9 假設車站月台層之平面圖(四項指標)

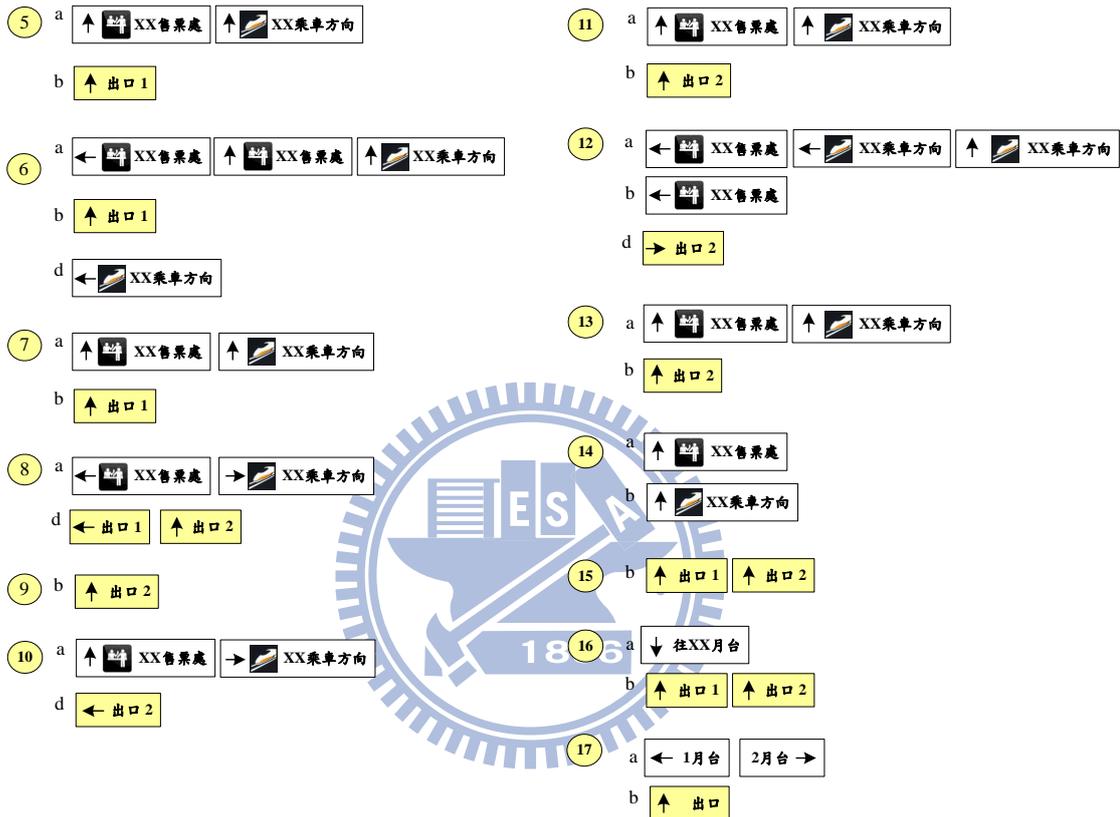


圖 6.10 方向性標示評估指標之設計規劃範例(假設車站)

6.2.4 可視性評估方法

一、可視性評估原則

可視性指標最終目的係考量人們觀看標示物之視覺角度。方向性標示的設置位置(地點與高度)須符合人們的視線範圍，使旅客能立即看到標示物。因此，可視性評估指標主要的評估項目為方向性標示之設置高度是否符合人們的視覺角度，以及設置地點是否有其他遮蔽物遮擋標示物。

1. 設置高度

- (1) 為符合人們的視覺角度，方向性標示之設置高度以不超過人們水準視線上昇 15 度的範圍內為最理想，如圖 6.11。
- (2) 懸吊式方向性標示板或燈箱之下緣底線應保持在同一水準線上，理想設置高度以標示物下緣距地約 2.5 公尺為原則，如圖 6.12。

(1) 方向性標示之色彩搭配必須是明快對比之配色，標示面板底色與其內容之色彩應具有不刺眼並且醒目的色彩搭配效果。

(2) 依研究指出，建築物內方向性標示適當之色彩搭配為黃底黑字、白底黑字、黑底黃字、藍底白字、藍底黃字，至於白底黃字與綠底紅字則不被推薦[42]。亦有學者提出黑底白字適合人們視覺之色彩搭配，其中字體的顏色中較容易看到的是黃色，因其視覺暫留效果甚明顯[17]。如圖 6.13、圖 6.14 所示。



圖 6.13 最佳五種顏色搭配方式

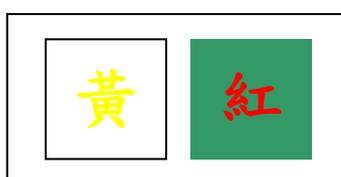


圖 6.14 效果較差顏色搭配方式

2. 照明：

方向性標示可透過照明設備使其板面內容清楚呈現，以突顯出標示物之可注意性。

3. 外在環境：標示板面汙損與其附近有其它視覺物之外在環境因素，皆會影響使用者對標示物之可注意性。

(1) 標示板面：

保持標示板面醒目清楚，避免灰塵覆蓋與標示面板脫落、褪色。

(2) 附近其他視覺物：

方向性標示與其他視覺物(如廣告燈箱、告示牌)應保持距離，不可與其並列，而影響使用者對標示物的注意。

6.2.6 可讀性評估方法

一、可讀性評估原則

可讀性指標最終目的是使旅客快速理解方向性標示內容所表達的意思，進而讓旅客順利抵達旅次之目的地。可讀性指標主要的評估項目包括圖案、文字以及箭頭。

1. 圖案：方向性標示之圖案設計應使人們容易理解而達到溝通功能。因此標示圖案可運用通用化設計，以一套簡單、明瞭、清晰的圖案來代表某一事物、場所或事件之內容或意涵，藉以輔助及強化文字之說明。

(1) 為達到國際化、通用化，避免語言及文化之隔閡，必須有國際通用且認可之設計。

(2) 圖案應力求簡單，以求於瞬間能看得清楚。

2. 文字：文字的可讀性包含文字字體、尺寸、間距的安排方式與文字內容表達清楚容易使人理解。

(1) 文字安排方式：方向性標示的文字字體、尺寸大小、文字間距之安排方式皆會直

接影響到使用者的閱讀成效，因此標示文字須配合使用者的視線距離、視線角度而設計容易閱讀的文字字體、尺寸大小、文字間距，以方便使用者閱讀標示物的內容。

- a. 依照人類的視覺習慣，與一般閱讀性文字相同者可讀性較高；字體結構中，適當的空白有助其可讀性。如圖 6.15。
- b. 日本建築學會針對標示板內文字的大小與視線距離的關係，以漢字(木)的大小為代表一個參考性數據。由於漢字比劃的多寡會影響使用者觀看的辨識力，因此本研究以視線距離 20m 範圍內，標示漢字高度應有 10cm 字高。

尺寸標示

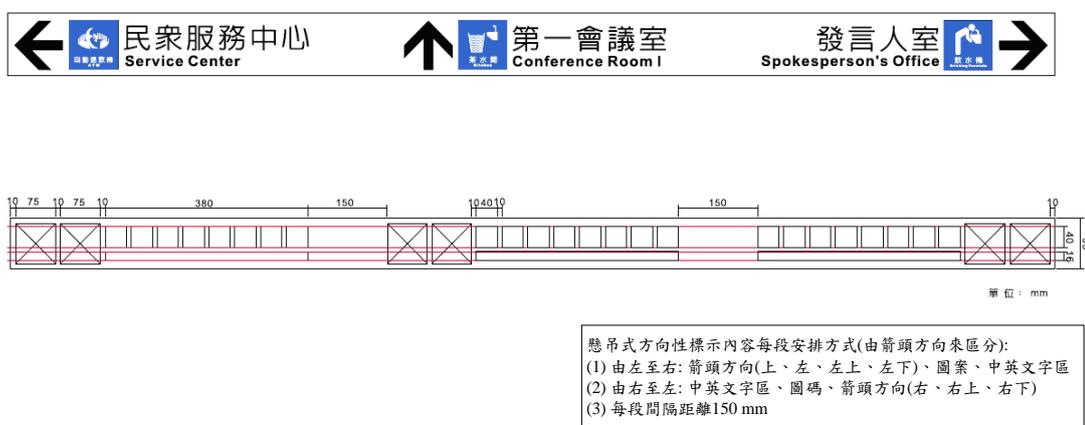


圖 6.15 懸吊式方向性標示內容[5]

(2) 文字內容表達：

- a. 方向性標示文字之詞句須表達清楚且明確地傳達內容之語意。文字內容應避免使用艱澀的字句、專有名辭、負面或否定的語句。
- b. 每一個標示在文字內容上只說明一個步驟，不應載明全部的過程。避免使用複雜的敘述來表達路徑，以免造成使用者的困擾與增加旅客的判讀時間。

3. 箭頭：

- (1) 箭頭圖形力求簡單有力，以箭頭圖形之上下臂角度約 90 度為佳。最好使用簡單的方向箭頭(如 ↑、←、→)表達即可，而「↗、↘、↙、↖」箭頭方向指引通常使用於上、下樓層變化處，故此類箭頭符號在上、下樓層附近的使用上須特別小心，以免造成使用者在判讀上的誤解。
- (2) 每一個標示在箭頭標示上只說明一個步驟，而不應載明全部的過程。本研究認為車站內之箭頭不需要設置預告性箭頭方向標示，由於旅客行走的通道與駕駛人行車的道路狀況不同，道路駕駛人因為行車速度較快，必須先設置預告標示提醒下一個路口或路段資訊，讓駕駛人有充裕的反應時間，以作為下一個路口的心理預備工作[17]，然而車站旅客行走速度則相對較低，故車站預告標示若設置不當或表達不清處，反而導致使用者誤判的情形。

6.2.7 綜合四項指標評估方法之操作步驟

統一性、可視性、可注意性以及可讀性等四項指標之操作步驟大致上相同，因此本研究以此小節說明其操作步驟。操作步驟可分為規劃設計評估與現況評估兩大類，規劃設計評估可提供興建車站或改善車站之標示系統規劃設計參考，現況評估則提供實際車站標示系統之規劃設計經營單位參考。四項指標操作步驟皆依循連續性路徑矩陣得知車站設施位置、設施間路徑與方向性標示設置地點，進而藉由路徑表來評估方向性標示之四項指標。其操作步驟說明如下：

1. 規劃設計評估

- (1) 由方向性標示連續性指標之成果取得相關資料，以設施間之路徑來規劃統一性、可視性、可注意性以及可讀性之方向性標示指標。
- (2) 依據統一性、可視性、可注意性以及可讀性之項目與原則，規劃設計方向性標示。統一性可依照動線將方向性標示之圖案、文字、顏色、箭頭規格以及板面型式等使其統一；可視性指標按照設置地點與設置高度之原則以設置懸吊式方向性標示物；可注意性之色彩搭配、照明以及外在環境等項目，根據建議之原則達到吸引使用者之效果；可讀性之圖案、文字以及箭頭等項目，以建議之原則設計易讀、易理解的標示內容。

2. 現況評估

- (1) 由方向性標示連續性指標之成果取得實際車站相關資料。
- (2) 應用方向性標示之統一性、可視性、可注意性以及可讀性等指標項目與原則進行現況評估，以「路徑矩陣之方向性標示評估表」依設施間的動線來整體評估實際車站之方向性標示，如表 6.10 所示，根據設施間路徑檢測其路徑之方向性標示是否符合各項指標項目與原則，符合：√，不符合：×。
- (3) 從路徑矩陣之方向性標示評估表可得知兩節點之不符合項目，從中檢討缺失並提出改善建議。

表 6.10 路徑矩陣之方向性標示評估表(假設車站)

Node			To															
			統一性				可視性				可注意性				可讀性			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
From	統一性	1																
		2																
		3																
		4																
	可視性	1																
		2																
		3																
		4																
	可注意性	1																
		2																
		3																
		4																
	可讀性	1																
		2																
		3																
		4																

Note : ○ 表示兩節點間直接視線已存在；— 表示兩節點間路徑無關連
 √ 表示兩節點路徑符合方向性標示指標之項目與原則；
 × 表示兩節點路徑之不符合方向性標示指標之項目與原則

第七章 實例分析-以台北車站三鐵共站為例

本研究根據問卷調查之結果，得知不同主要活動旅客對台北車站標示系統規劃設計認同程度偏低的群組為進出台鐵、台鐵高鐵之轉乘及高鐵捷運之轉乘，而方向性標示又是旅客於大型車站最需要之尋路標示。因此本研究在案例分析中，針對進出台鐵與三鐵轉乘之方向性標示進行規劃設計評估與現況評估。

7.1 案例一：進出台鐵

以南三門至台鐵月臺為進出台鐵之起迄點。經由本研究現況調查瞭解南三門附近設有公車站牌、台北西站與鄰近新光三越周邊商圈，為旅客進出台鐵之主要動線之一。其規劃設計評估與現況評估分述如下：

一、規劃設計評估

規劃設計評估為僅有車站平面圖與設施位置，或有實體車站但未設置方向性標示之情況下，對車站方向性標示進行設計規劃。案例一規劃評估即是假設台北車站南三門一台鐵月台間尚未設置方向性標示之前提下，評估進出台鐵之方向性標示規劃設計。

1. 連續性指標

首先蒐集車站平面圖資料，得知台北車站南三門至台鐵月台之起迄點與其動線，再藉由此動線在平面圖之決策點上設定方向性標示，如圖 7.1-圖 7.3 所示。並藉以基本矩陣、設施與標示矩陣檢視節點間之連續關係，如表 7.1、表 7.2，可得知藉由連續性之規劃設計共有 18 個節點，其中基本矩陣之 2 個節點為設施起迄點，由此看出大型車站中通常設施間視線是不存在的，以透過方向性標示之導引，將規劃的方向性標示併入設施與標示矩陣，可導出起迄點之路徑矩陣，如表 7.3，可從中規劃起迄點路徑之方向性標示設置地點，並以決策數矩陣表示設施間路徑之適當的決策數，如表 7.4。

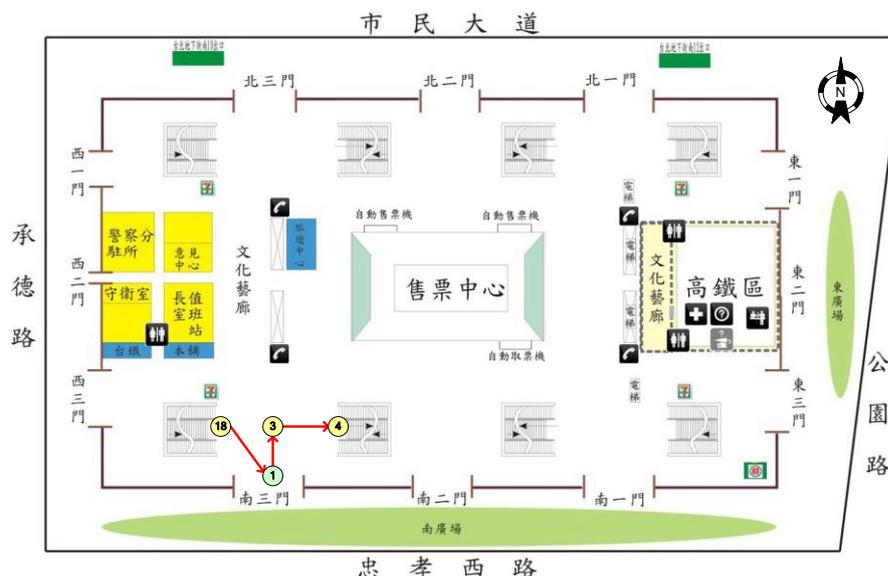


圖 7.1 規劃評估之台鐵高鐵台北站 1F 大廳層(連續性) 平面圖資料來源：台鐵運務部

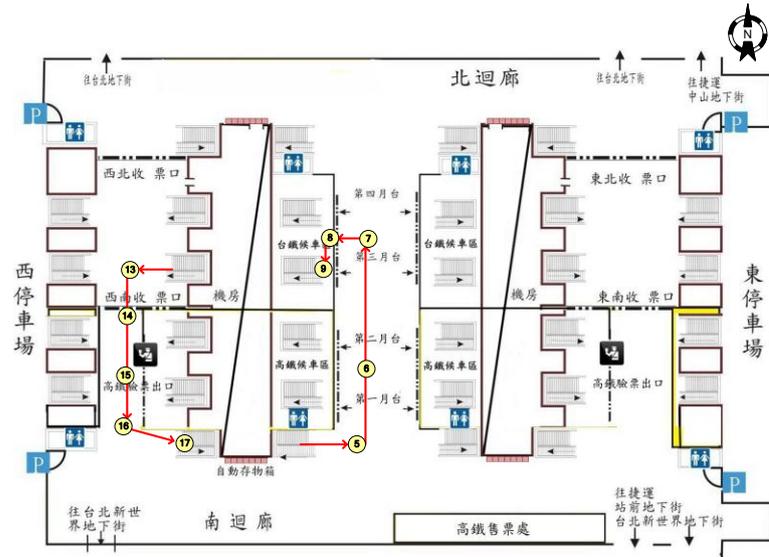


圖 7.2 規劃評估之台鐵高鐵台北站 B1 穿堂層(連續性) 平面圖資料來源：台鐵運務部

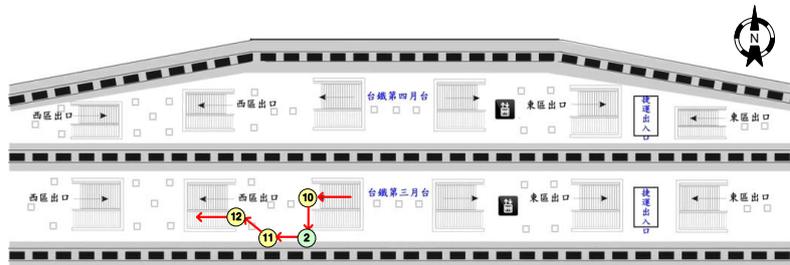


圖 7.3 規劃評估之台鐵高鐵台北站 B2 月臺層(連續性) 平面圖資料來源：台鐵運務部

表 7.1 規劃評估之基本矩陣(進出台鐵)

Node		To	
		1	2
From	1		x
	2	x	

Note : x 表示視線不存在

表 7.2 規劃評估之設施與標示矩陣(進出台鐵)

Node		To																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
From	1		x	○	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	x		-	-	-	-	-	-	-	-	○	x	x	x	x	x	x	x
	3	-	x		○	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	x	-		○	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	x	-	-		○	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	x	-	-	-		○	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	x	-	-	-	-		○	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	x	-	-	-	-	-		○	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	x	-	-	-	-	-	-		○	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	○	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	11	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x	x	x
	12	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x	x
	13	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x
	14	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x
	15	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x
	16	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x
	17	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○
	18	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Note : ○ 表示連續 ; x 表示不連續 ; - 表示兩節點間路徑無關連

表 7.3 規劃評估之路徑矩陣表(進出台鐵)

Node		To	
		1	2
From	1		1-3-4-5-6-7-8-9-10-2
	2	2-11-12-13-14-15-16-17-18-1	

表 7.4 規劃評估之決策數矩陣表(進出台鐵)

Node		To	
		1	2
From	1		8
	2	8	

2. 統一性指標

藉由連續性指標路徑矩陣之成果，為使設施間動線之方向性標示圖案、文字、顏色、箭頭規格以及板面型式使其統一，呈現整體一致的視覺效果，本研究以圖 7.4-圖 7.7 表示台北車站南三門至台鐵第三月台之方向性標示統一性指標之規劃設計。

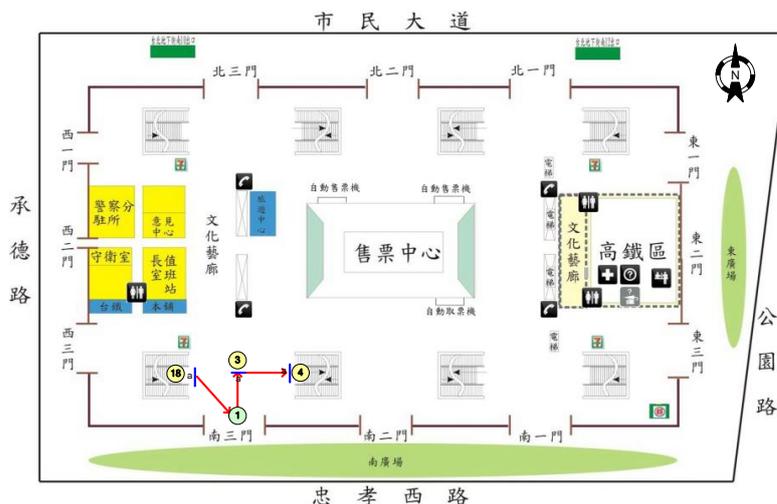


圖 7.4 規劃評估之台鐵高鐵台北站 1F 大廳層(四項指標) 平面圖資料來源：台鐵運務部

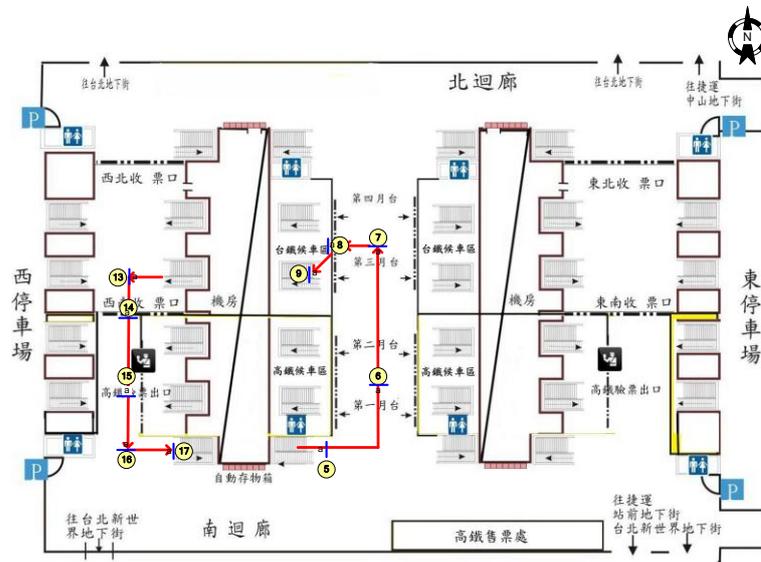


圖 7.5 規劃評估之台鐵高鐵台北站 B1 穿堂層(四項指標) 平面圖資料來源：台鐵運務部

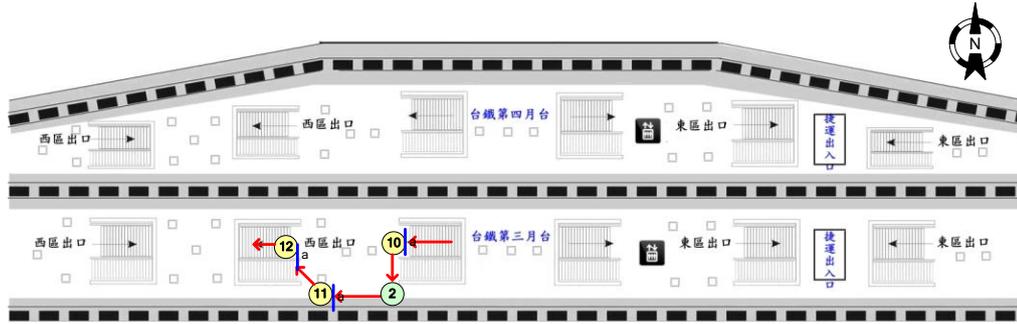


圖 7.6 規劃評估之台鐵高鐵路台北站之 B2 月台層(四項指標) 平面圖資料來源：台鐵運務部



圖 7.7 方向性標示評估指標之規劃設計(進出台鐵)

3. 可視性指標

為使進出台鐵旅客可方便看到懸吊式方向性標示之視覺角度，懸吊式方向性標示以標示板下緣距地 2.5 公尺為設置高度，並以不超過使用者水準視線上升 15 度為範圍。此外，設置方向性標示尚須注意標示物是否有其他遮蔽物而影響使用者之可視性。

4. 可注意性指標

方向性標示之統一性指標規劃其標示顏色具統一性，而在顏色的選用上，應使用醒目且不刺眼的標示配色來吸引旅客的注意。本研究為避免旅客呈現標示顏色之視覺亂象，規劃台北車站之方向性標示顏色皆以灰黑色為底色，其內容則以醒目且不刺眼之顏色來搭配，如圖 7.7 所示，以案例一為例，台鐵進站之標示顏色以灰黑底藍字呈現之，出站則以灰黑底黃字為主，使旅客藉由顏色輕易辨識進站、出站標示。此外，方向性標示之照明應具有燈箱或板面照明設備，並且保持板面清楚、不與其他視覺物並列為規劃原則。

5. 可讀性指標

為求使用者能快速理解方向性標示內容，標示內容應設計使人們容易閱讀的標示資訊。依據方向性標示之可讀性指標評估項目與原則，以設計其標示之圖案、文字及箭頭方向，如圖 7.7 所示，以案例一為例，其規劃設計分述如下：

- (1) 台鐵圖案使用通用化之台鐵固有的企業識別系統，旅客可依照過去對台鐵的企業標示便能輕易辨識理解。
- (2) 箭頭符號一次載明一個步驟為原則，為避免 45 度箭頭之濫用導致使用者產生誤解的情況，本研究對於上、下樓梯(垂直方向)與左上行、右上行(平行方向)之 45 度箭頭有明確的規劃。若在樓梯/電扶梯 45 度角附近之決策點，其向上、下樓梯之箭頭設計以左上行或右上行與樓梯之符號呈現之(如節點 8、節點 16)，以清處區別平行路徑之 45 度箭頭指示方向。
- (3) 在文字的安排上，本研究建議中文字高 10 cm，由於旅客對標示資訊有視覺暫留的短暫記憶，故不以決策點之設置距離 30 公尺來設計可讀的標示文字大小。而文字之表達內容亦以一次載明一個步驟為原則，具層級性的導引資訊。本研究根據現場觀察發現台鐵出口以東、西、南、北表示，對車站旅客而言在車站內難以立即瞭解欲往東、西、南、北之出口，因此本研究規劃出口以數字編號表示。

二、現況評估

至台北車站觀察南三門至第三月台之起迄點設施位置、台鐵主要進出動線及懸吊式方向性標示設置地點，並針對實際車站之方向性標示進行現況評估。

1. 連續性指標

進出台鐵之現況評估以南三門至第三月台為例，如圖 7.8-圖 7.10 所示，瞭解起迄點設施位置、主要進出動線及懸吊式方向性標示設置地點。依連續性規劃設計評估的觀念設定設施與方向性標示之節點，現況節點間之連續關係註記在基本矩陣及設施與標示矩陣中，並推導出現況設施間之路徑矩陣，如表 7.5-表 7.7。

藉由規劃設計評估連續性指標之成果，可看出現況進出台鐵台北站之方向性標示有以下問題：

- (1) 由表 7.6、表 7.7 可看出從台鐵進站至下樓 B1 穿堂層，節點 5-節點 7 之路徑經過高鐵閘門處未設台鐵乘車方向之方向性標示，導致指引資訊中斷。旅客至台鐵驗票閘門出站後，指引上樓至出口之路徑(節點 15-節點 18)有引導資訊中斷的情形。藉由連續性規劃設計之成果得知，目前台北車站南三門—第三月台之進出站有方向性標示設置不足的情形。
- (2) 節點 5 設有重複資訊，如圖 7.9，兩者方向性標示距離 10 m，由規劃設計之節點定義，可將兩者資訊合併。節點 15 設有台鐵與高鐵之出口方向性標示資訊，因兩者經營單位不同所致，建議可將兩者資訊合併。

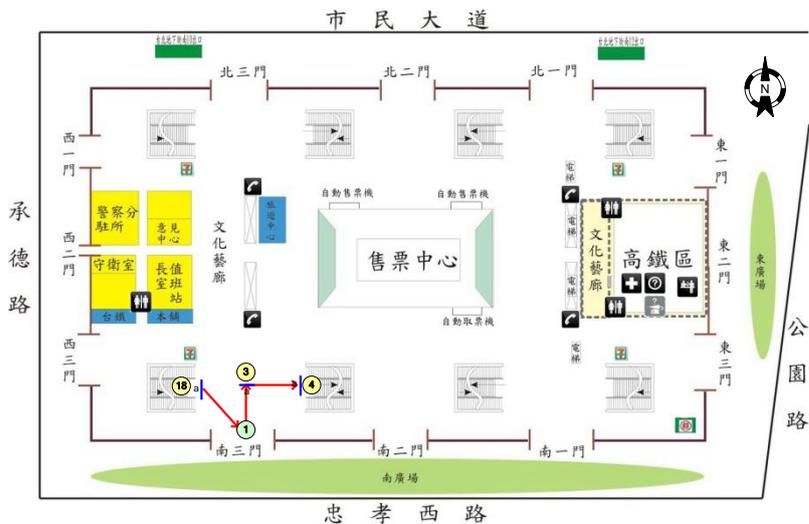


圖 7.8 現況評估之台鐵高鐵台北站 1F 大廳層 平面圖資料來源：台鐵運務部

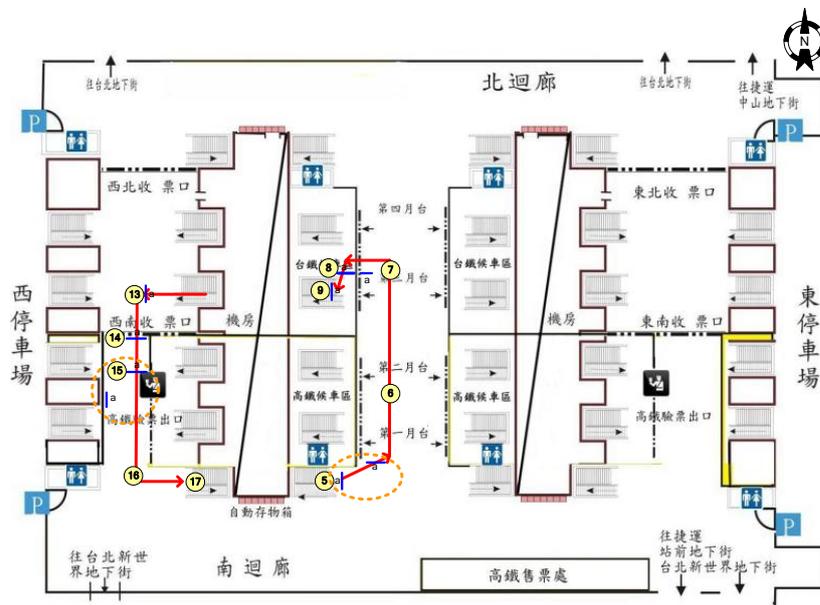


圖 7.9 現況評估之台鐵高鐵台北站 B1 穿堂層 平面圖資料來源：台鐵運務部

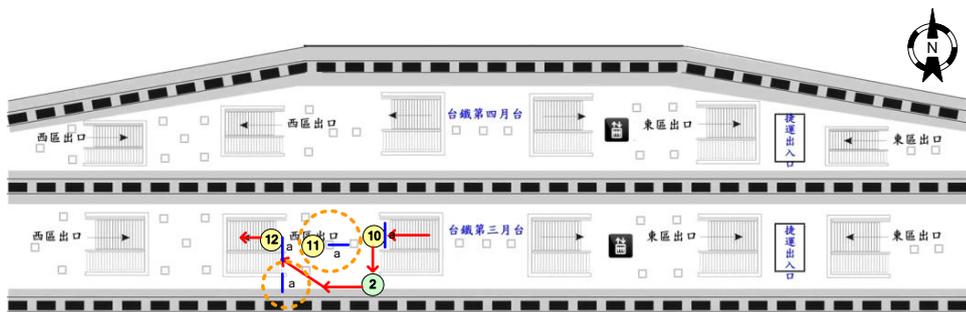


圖 7.10 現況評估之台鐵高鐵台北站 B2 月台層 平面圖資料來源：台鐵運務部

表 7.5 現況評估之基本矩陣(進出台鐵)

Node		To	
		1	2
From	1	/	x
	2	x	/

Note：x 表示視線不存在

表 7.6 現況評估之設施與標示矩陣(進出台鐵)

Node		To																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
From	1		x	○	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	x		-	-	-	-	-	-	-	-	○	x	x	x	x	x	x	x
	3	-	x		○	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	x	-		○	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	x	-	-		x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	x	-	-	-		x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	x	-	-	-	-		○	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	x	-	-	-	-	-		○	x	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	x	-	-	-	-	-	-		○	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	○	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	11	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x	x	x
	12	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x	x
	13	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x
	14	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x
	15	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x	x	x
	16	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x	x
	17	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
	18	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Note: ○ 表示連續; x 表示不連續; - 表示兩節點間路徑無關連

表 7.7 現況評估之路徑矩陣表(進出台鐵)

Node		To	
		1	2
From	1		1-3-4-5-▲-7-8-9-10-2
	2	2-11-12-13-14-15-▲-18-1	

Note: ▲ 表示實際車站之方向性標示資訊中斷

2. 統一性、可視性、可注意性、可讀性之指標

由連續性現況評估指標之成果取得實際車站相關資料，以路徑矩陣之方向性標示評估表依據統一性、可視性、可注意性以及可讀性等指標評估項目與原則及設施間之動線來整體評估實際車站方向性標示，如表 7.8。其現況評估之結果分析如下：

- (1) 南三門至台鐵月臺之進站動線的方向性標示有文字、顏色及箭頭未統一的情形，由節點 3-節點 5 之方向性標示皆符合其統一性，一旦進入台鐵付費區中之方向性標示卻呈現未統一的標示內容與型式(如節點 8)。南三門至台鐵月台之出站動線亦有相同的情況，付費區與非付費區的方向性標示呈現不一致的情形。
- (2) 於台鐵月台節點 2 出車箱後，其連接之方向性標示(節點 11)受多處柱子遮蔽影響旅客視線，故設置位置不當而無法讓旅客輕易看見，建議將其標示設置於通道處。節點 12 之出口資訊亦受其他物件遮蔽而無法看見該標示，建議將其重新設置。
- (3) 節點 11 與節點 12 之方向性標示燈箱皆缺乏照明，車站管理者應定期保養與維護標示之工作。
- (4) 台鐵出站之出口資訊以東、西、南、北表示，對於出站旅客而言，在車站內難以立即辨識與瞭解欲往東、西、南、北之出口，因此本研究建議出口以數字編號表示，並以資訊圖呈述更詳細的內容輔助之。

表 7.8 路徑矩陣之方向性標示評估表(進出台鐵)

Node			To								
			統一性		可視性		可注意性		可讀性		
			1	2	1	2	1	2	1	2	
From	統一性	1		x							
		2	x								
	可視性	1					v				
		2			x						
	可注意性	1						v			
		2					x				
	可讀性	1									v
		2							x		

Note : v 表示兩節點路徑符合方向性標示指標之項目與原則；
x 表示兩節點路徑之不符合方向性標示指標之項目與原則

7.2 案例二：三鐵之轉乘區域

案件二針對三鐵轉乘區域進行方向性標示規劃設計與現況評估，經由現場觀察得知三鐵轉乘以 B3 穿堂層為主要轉乘區域，因此本研究以台鐵第三月台第 11 節車箱位置、高鐵第一月台第 9 節車箱位置與捷運淡水線月台靠近北邊樓梯位置為起迄點。其規劃設計評估與現況評估分述如下：

一、規劃設計評估

案例二之規劃評估即假設三鐵轉乘區域尚未設置方向性標示之前提下，評估三鐵轉乘之方向性標示規劃設計。

1. 連續性指標

首先蒐集台北車站 B2-B4 平面圖，設定三鐵之月台為起迄點與其動線，再藉由此動線於平面圖之決策點上設定方向性標示，如圖 7.11-7.13 所示。並藉以基本矩陣、設施與標示矩陣檢視節點間之連續關係，如表 7.9、7.10，可得知連續性之規劃設計共有 20 個節點，其中基本矩陣之 3 個節點為高鐵、台鐵及捷運之起迄點，由此看出大型車站中通常設施間視線是不存在的，須透過方向性標示之導引，因此將規劃的方向性標示(共 17 個節點)併入設施與標示矩陣，可導出起迄點之路徑矩陣，如表 7.11，可從中規劃起迄點路徑之方向性標示設置地點，並以決策數矩陣表示設施間路徑之適當的決策數，如表 7.12。

表 7.9 規劃評估之基本矩陣(三鐵轉乘區)

Node		To		
		1	2	3
From	1		x	x
	2	x		x
	3	x	x	

Note : x 表示視線不存在

表 7.10 規劃評估之設施與標示矩陣(三鐵轉乘區)

Node		To																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
From	1		x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	2	x		x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	○	x	x	x	x	x	x	x
	3	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	○
	4	○	x	x		○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	5	x	x	x	○		○	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	6	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	7	x	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	8	x	x	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	x	-	-	○	x	x	x
	9	x	x	x	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	-	-	○	x	x	x
	10	-	x	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	-	-	-	-	-	-
	11	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	-	-	-	-	-	-
	12	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	-	-	-	-	-	-
	13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-		○	○	x	x	x	x	x
	14	x	○	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-		○	x	x	x	x	x
	15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-		○	x	x	x	x
	16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x
	17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	-	-		○	x	x
	18	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x
	19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	○	-		○
	20	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	○	

Note : ○ 表示連續 ; x 表示不連續 ; - 表示兩節點間路徑無關連

表 7.11 規劃評估之路徑矩陣表(三鐵轉乘區)

Node		To		
		1	2	3
From	1		1-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-2	1-4-5-6-7-8-17-18-19-20-3
	2	2-14-13-15-16-9-8-7-6-5-4-1		2-14-13-15-16-9-17-18-19-20-3
	3	3-20-19-17-9-8-7-6-5-4-1	3-20-19-17-9-10-11-12-13-14-2	

表 7.12 規劃評估之決策數矩陣表(三鐵轉乘區)

Node		To		
		1	2	3
From	1		11	9
	2	10		9
	3	9	9	

2. 統一性指標

藉由連續性指標路徑矩陣之成果，為使設施間動線之方向性標示圖案、文字、顏色、箭頭規格以及板面型式使其統一，呈現整體一致的視覺效果，本研究以圖 7.14-圖 7.17 規劃設計臺北車站三鐵轉乘區域之方向性標示統一性指標。

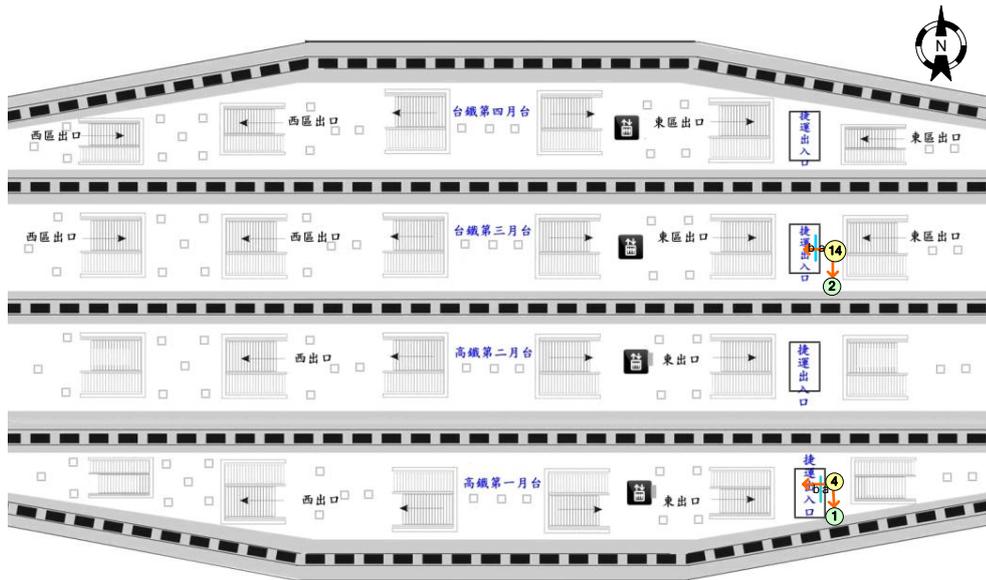


圖 7.14 規劃評估之台鐵高鐵 B2 月台層(四項指標)

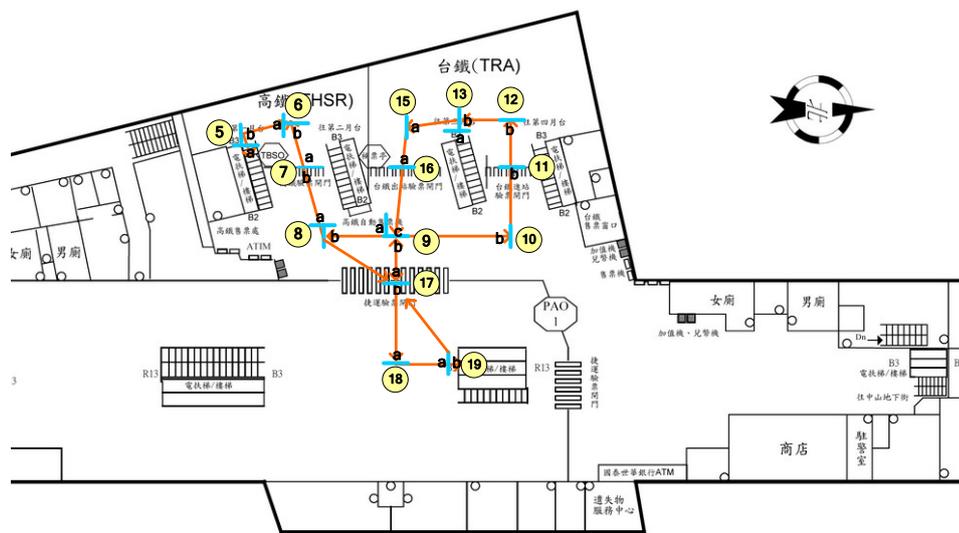


圖 7.15 規劃評估之三鐵 B3 轉乘區(四項指標)

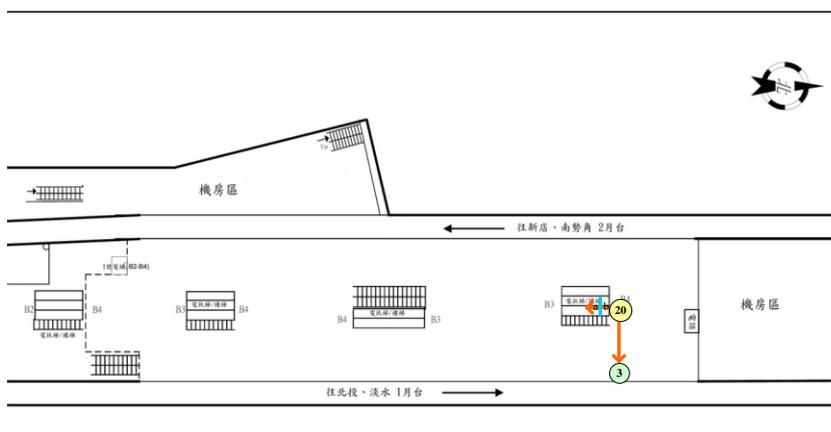


圖 7.16 規劃評估之捷運 B4 月台層(四項指標)



圖 7.17 方向性標示評估指標之設計規劃(三鐵轉乘區)

3. 可視性指標

為使三鐵轉乘旅客可方便看到方向性標示之視覺角度，懸吊式方向性標示以標示板下緣距地約 2.5 公尺為設置高度，並以不超過使用者水準視線上升 15 度為範圍。此外，設置方向性標示尚須注意標示物是否有其他遮蔽物而影響使用者之可視性。

4. 可注意性指標

方向性標示之統一性指標規劃其標示顏色具統一性，而在顏色的選用上，應使用醒目且不刺眼的標示配色以吸引旅客的注意。本研究為避免旅客呈現標示顏色之視覺亂象，規劃台北車站之方向性標示顏色皆以灰黑色為底色，其內容則以醒目且不刺眼之顏色來搭配，如圖 7.17 所示，以案例二為例，台鐵標示顏色以灰黑底藍字呈現之，高鐵標示顏色則是灰黑底橘字，捷運則以灰黑底白字為主，使旅客藉由顏色輕易辨識三鐵轉乘標示。此外，方向性標示之照明應具有燈箱或板面照明設備，並且保持板面清楚、不與其他視覺物並列為規劃原則。

5. 可讀性指標

求使用者能快速理解方向性標示內容，標示內容應設計使人們容易閱讀的標示資訊。依據方向性標示之可讀性指標評估項目與原則，以設計其標示之圖案、文字及箭頭方向，如圖 7.17 所示。以案例二為例，其設計規劃分述如下：

(1) 台鐵、高鐵及捷運之圖案使用通用化的標示設計，根據過去研究顯示台北車站旅

客對台鐵與高鐵圖案之辨識率皆為 83%，已符合國際標準組織 ISO 所建議的合格正確認識度 67% 以上之圖像符號[6]。而捷運圖案則是依照道路交通標誌標線號誌設置規則第 118 條之 4 規定的捷運車站圖案設計。

- (2) 箭頭符號以一次載明一個步驟為原則，並且為避免 45 度箭頭之濫用導致使用者產生誤解的情況，本研究對於上、下樓梯(垂直方向)與左上行、右上行(平行方向)之 45 度箭頭有明確的規劃。若於樓梯/電扶梯 45 度角附近之決策點，其向上、下樓梯之箭頭設計以左上行或右上行與樓梯之符號呈現之(如節點 6b、節點 12b)，以清楚區別平行路徑之 45 度箭頭指示方向。
- (3) 在文字的安排上，本研究建議中文字高 10 cm，由於旅客對標示資訊有視覺暫留的短暫記憶，故不以設置距離 30 公尺來設計標示文字大小，因此以 20 公尺設置距離來設計之。在文字之表達上，其內容亦以一次載明一個步驟為原則，規劃具層級性的導引資訊。

二、現況評估

至台北車站觀察三鐵起迄點設施位置、主要轉乘動線及懸吊式方向性標示設置地點，並針對實際車站之方向性標示進行現況評估。

1. 連續性指標

現況評估以台鐵、高鐵、捷運之轉乘為例，如圖 7.18-7.20 所示，內容包括月台起迄點位置、主要轉乘動線及懸吊式方向性標示設置地點。依據連續性之規劃設計評估的觀念設定設施與方向性標示之節點，以基本矩陣、設施與標示矩陣呈現現況節點之連續關係，進而推導出現況之路徑矩陣，如表 7.13-7.15。

藉由規劃設計評估連續性指標之成果，可看出實際台北車站三鐵共站之 B3 層方向性標示有以下問題：

- (1) 三鐵轉乘之非付費區在同一決策點上有標示資訊內容重複的情形，如節點 8、節點 9。此區有因許多柱條與鐵捲門，故以貼紙式標示代替懸吊式方向性標示居多，雖然先天環境不佳，但此區是最重要的轉乘區域，故規劃者有必要重新規劃其方向性標示，在決策點處整合三鐵之方向性標示。
- (2) 台鐵付費區之節點 13 有標示內容重複的情形。捷運驗票閘門(節點 17)亦有重複的標示內容，由於捷運驗票閘門處(節點 17)仍有進出管制，而台鐵高鐵之轉乘資訊設置於進站方向，易使旅客誤入方向錯誤之閘門。
- (3) 藉由現況評估發現，高鐵付費區缺乏台鐵轉乘引導，而台鐵付費區亦缺乏高鐵轉乘指引，如節點 4、節點 14、節點 15 僅有往捷運車站的資訊標示。
- (4) 高鐵付費區節點未 5 設有方向性標示，導致與其他節點連結中斷。

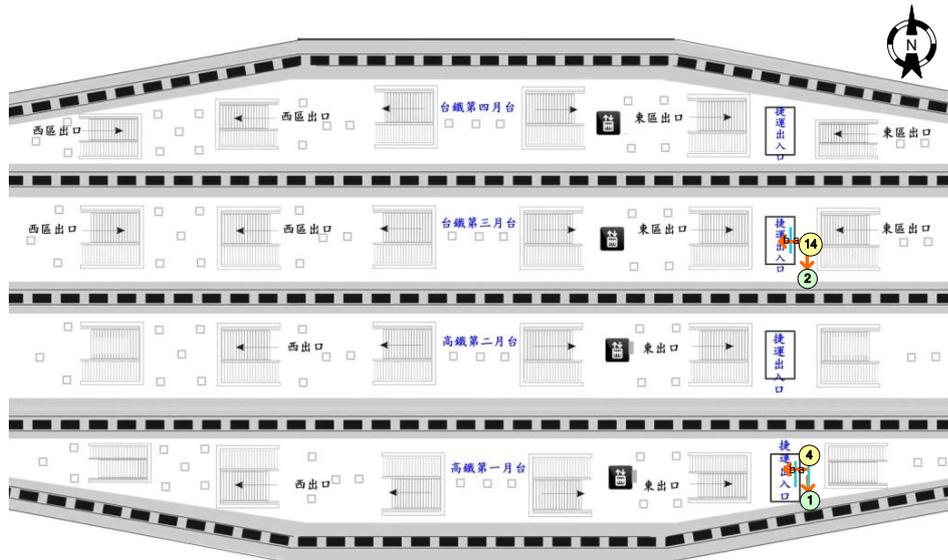


圖 7.18 現況評估之台鐵高鐵路 B2 月台層

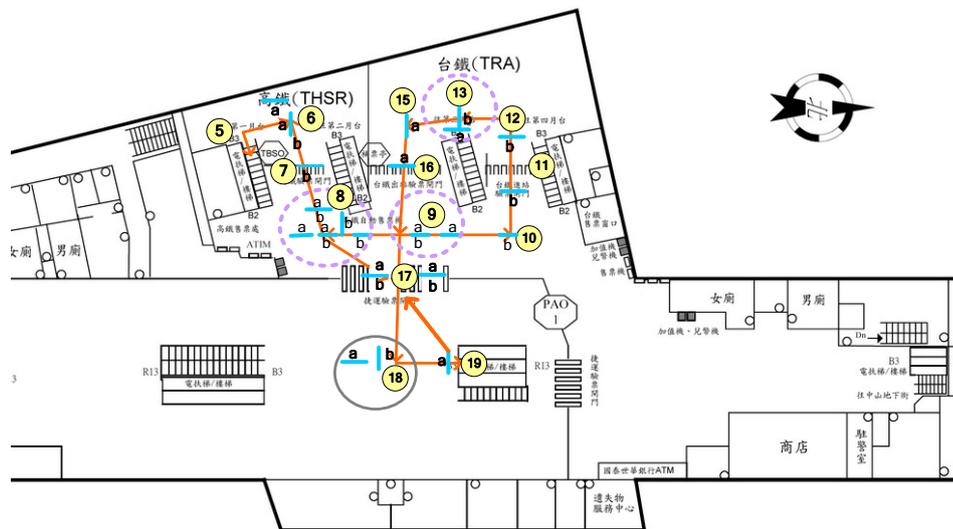


圖 7.19 現況評估之三鐵 B3 轉乘區

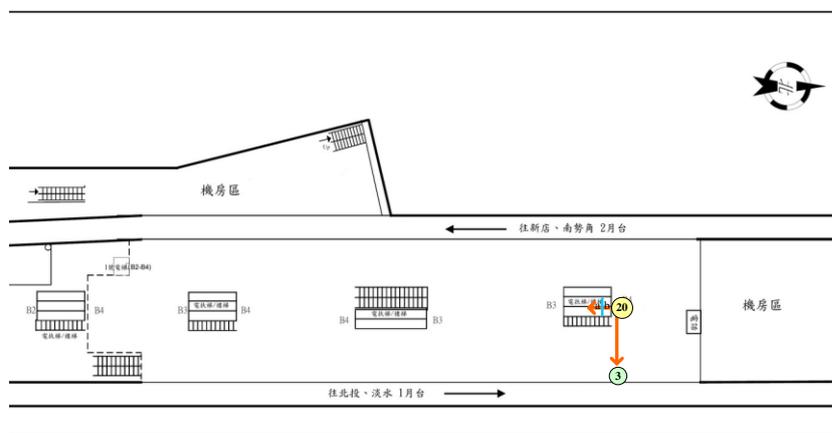


圖 7.20 現況評估之捷運 B4 月台層

表 7.13 現況評估之基本矩陣(三鐵轉乘區)

Node		To		
		1	2	3
From	1		x	x
	2	x		x
	3	x	x	

Note : x 表示視線不存在

表 7.14 現況評估之設施與標示矩陣(三鐵轉乘區)

Node		To																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
From	1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	2	x		x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
	3	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-	x	○
	4	○	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	5	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	6	x	x	x	x	x		○	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	7	x	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
	8	x	x	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	x	-	-	○	x	x	x
	9	x	x	x	x	x	x	x	○		○	x	x	x	x	-	-	○	x	x	x
	10	-	x	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	x	-	-	-	-	-	-
	11	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	x	-	-	-	-	-	-
	12	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-		○	x	-	-	-	-	-	-
	13	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-		○	○	x	x	x	x	x
	14	x	○	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x		-	x	x	x	x	x
	15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-		x	x	x	x	x
	16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	○	-	-	-	-		x	x	x	x
	17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x	-	-	○	x	x
	18	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	x
	19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	○	-	-	○
	20	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	○	-	-

Note : ○ 表示連續 ; x 表示不連續 ; - 表示兩節點間路徑無關連

表 7.15 現況評估之路徑矩陣表(三鐵轉乘區)

Node		To		
		1	2	3
From	1		1-▲-▲-6-7-8-9-10-11-12-13-14-2	1-4-▲-6-7-8-17-18-19-20-3
	2	2-▲-▲-▲-▲-9-8-7-6-▲-4-1		2-14-13-15-16-9-17-18-19-20-3
	3	3-20-18-17-9-8-7-6-▲-4-1	3-20-19-17-9-10-11-12-13-14-2	

Note : ▲ 表示實際車站之方向性標示資訊中斷

2. 統一性、可視性、可注意性、可讀性之指標

由連續性現況評估指標之成果取得實際車站相關資料，路徑矩陣之方向性標示評估表依據統一性、可視性、可注意性以及可讀性指標評估項目與原則及設施間之動線來整體評估實際車站之方向性標示，如表 7.16。其現況評估之結果分析如下：

- (1) 三鐵車站經營單位不同，在轉乘路徑中方向性標示皆無統一的圖案、文字、顏色、箭頭規格與板面型式，使得轉乘旅客無法依照統一的標示物快速獲得資訊。由於 B3 穿堂層為重要三鐵轉乘區，建議三鐵經營單位成立標示系統專案小組為方向性標示做一統合性的規劃。
- (2) 設施 2 至設施 1 與設施 3 至 1 之路徑中，方向性標示有缺乏照明的情形，如節點 13。建議車站管理者應注意定期養護、維修標示系統之工作。

(3) 設施 1 至設施 2 與設施 3 至 2 之路徑中，節點 14 之方向性標示資訊內容容易使人們誤解。方向性標示應以面向人們行走方向設置之，而此節點之方向性標示卻未以此原則設計，使得使用者誤認為台鐵月台是為捷運月台所在位置。

表 7.16 路徑矩陣之方向性標示評估表

Node			To													
			統一性			可視性			可注意性			可讀性				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
From	統一性	1		x	x											
		2	x		x											
		3	x	x												
	可視性	1					√	√								
		2				√		√								
		3				√	√									
	可注意性	1								x	√					
		2							x		√					
		3							x	√						
	可讀性	1												x	√	
		2											√		√	
		3											√	x		

Note : √ 表示實際車站依照設施間動線之方向性標示符合四項評估指標項目與原則
 x 表示實際車站依照設施間動線之方向性標示不符合四項評估指標項目與原則



第八章 結論與建議

8.1 結論

車站是旅客與運輸系統之介面橋樑，如何讓車站旅客順利地進站、出站及轉乘等在車站內從事各項活動，便有賴於車站標示系統之功能輔助。當旅客進入陌生、不熟悉的車站時，必須透過標示系統來辨識、引導、認識車站內空間環境與其服務設施，使其前往目的地。尤其目前車站愈趨於大型化，形成三鐵共站的趨勢，車站間的動線亦愈來愈複雜，並且經常伴隨著上、下樓層間的轉換，更易使旅客在車站內迷失方向，因此車站標示系統之規劃設計顯得更為重要。

本研究欲瞭解車站標示系統之規劃設計，故透過過去文獻、現場觀察、問卷調查等方法之資料蒐集，並以旅客的觀點，從中探討目前三鐵共構之台北車站標示系統規劃設計的缺失。其結論歸納如下：

1. 現場調查方面

以台北車站為主要基地，車站標示系統係以服務設施、旅客動線來規劃設計之，因此透過現場調查以瞭解車站之空間環境、服務設施項目與其設置位置以及旅客動線，並從中觀察台北車站之標示系統，歸納出與旅客尋路有關的標示系統為識別性標示、方向性標示及資訊圖等三大類，並檢討台北車站標示系統之規劃設計缺失，其缺失可分為缺乏連續性、缺乏統一性、缺乏可視性、缺乏可注意性及缺乏可讀性等五大項。

2. 使用者問卷調查方面

由於車站標示系統最終係以旅客需求為目的，故車站標示系統須參酌使用者的觀感，以期規劃出符合使用者之標示系統，以供車站旅客使用之。因此，本研究針對臺北車站旅客進行車站標示系統(識別性標示、方向性標示以及資訊圖)之問卷調查，瞭解旅客對車站標示系統規劃設計之認同程度。

- (1) 本研究針對三類標示系統認同程度偏低之問項進行探討，對於認同程度較低之問項為車站標示系統設計者短期內較迫切需要改善的項目。
- (2) 對不同群組而言，近三個月到台北車站 2 次以下之旅客對三類標示系統規劃設計存在顯著關係之問項，結果顯示有較低的認同程度。而搭乘台鐵、台鐵高鐵轉乘、或高鐵捷運轉乘之旅客與三類標示系統規劃設計存在顯著關係之問項，亦有認同程度偏低的情形，由此可反應出進出台鐵、台鐵高鐵轉乘、高鐵捷運轉乘之標示系統規劃設計顯然有較不完善的情況。

3. 方向性標示系統評估指標與方法

由問卷調查結果得知旅客在大型車站尋路時最常使用的標示系統為方向性標示，並藉由文獻資料、現場觀察以及問卷歸納出車站方向性標示之評估指標，以建立各指標評估方法。其評估指標包括連續性、統一性、可視性、可注意性及可

讀性等五大指標，評估方式有規劃設計與現況評估兩種形式。評估方法則以視線分析法為基礎，利用矩陣呈現節點間之連續性與路徑關係，並藉由路徑矩陣來規劃設計其他四項指標，進而從中檢討實際車站之方向性標示。最後以台北車站為實例，提供給現有車站改善規劃者、車站標示系統評估與規劃設計者之參考。

8.2 建議

本研究針對研究限制進而提出未來可進一步探討的方向與建議：

1. 由於本研究受限於人力與時間成本，車站標示系統使用者問卷調查針對第一次到台北車站搭乘旅客與轉乘旅客無法以大樣本取樣，建議未來研究可增加其樣本數，使研究更趨於完整。
2. 近三個月到台北車站 2 次以下之旅客對三類標示系統規劃設計存在顯著關係之問項，結果顯示有認同程度偏低的情況。因此車站標示系統規劃者或管理者除了改善目前標示系統之缺失外，另可針對此類族群做一配套措施，藉由口頭資訊系統與綜合資訊系統輔助標示系統之不足，例如加強車站間廣播資訊、於重要據點提供車站地圖小冊子、或在重要據點提供服務人員之諮詢服務等。
3. 本研究尚未探討車站標示系統之識別性標示與資訊圖評估指標與方法，建議未來研究可將識別性標示並同方向性標示討論於視線分析法之矩陣中；資訊圖則可進一步建構評估指標與方法。
4. 藉由本研究現況調查得知台北車站除了進出站、轉乘之標示系統問題，尚包括車站與地下街、車站與周邊其他運具(如台北轉運站、臺北西站 A、B 棟、公車站及計程車招呼站等)之標示系統亦缺乏完善的設計規劃，未來可進一步討論其他運具轉乘之標示系統。
5. 本研究之案例分析，僅挑選台北車站之主要動線為探討範圍，建議未來可擴大評估範圍，例如增加次要設施與附屬設施之節點，探討主要活動與次要活動之方向性標示規劃設計。

參考文獻

1. 王文麟，「交通工程學理論與實務」(增定版)，民國75年。
2. 王建誠，「場站視覺導引資訊系統之研究—以臺北火車站為例」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國84年。
3. 危芷芬譯，「環境心理學」，臺北：五南，民國84年。
4. 行政院主計處，<http://www.dgbas.gov.tw/>
5. 行政院研究發展考核委員會，「符碼設計：公共標示常用符碼設計參考指引」，台北市，民國93年。
6. 李民傑，「捷運臺北車站標示系統規劃妥當性之評估研究」，國立台灣科技大學設計研究所碩士論文，民國97年。
7. 林志盈，「站區動線規劃」，臺北市捷運工程局，民國79年。
8. 林師模、陳苑欽，「多變量分析：管理上的應用」，台北市：雙葉，民國92年。
9. 邱滢如，「導覽圖設計原則與使用族群關係之探討」，銘傳大學設計管理研究所碩士論文，民國96年。
10. 胡嘉昕，「捷運台北車站空間環境與標示系統使用後評估之研究-以使用者尋路的觀點探討」，國立台北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文，民國91年。
11. 馬德珍，「捷運車站標誌設計、車站內固定設施及殘障設施簡介」，臺北都會區捷運系統工程研討會論文集，頁73-84，民國82年。
12. 馬德珍，「淺談臺北捷運系統標誌設計」，捷運技術半年刊，第4期，頁81-86，民國80年。
13. 高雄市政府捷運工程局，<http://mtbu.kcg.gov.tw/>
14. 郭伊琳，「國內公共指示性標誌系統分類之研究」，大同大學工業設計研究所碩士論文，民國94年。
15. 野村，「無障礙建築設計資料集成」，楊一帆等譯，北京：中國建築工業出版社，民國91年。
16. 陳建志，「探討校園安全標示的設計與規劃」，工業設計，第29卷第2期，頁236-243，民國90年。
17. 陳格理，「圖書館的尋路與標示」，臺北：文華，民國96年。
18. 陳格理，「圖書館的標示系統」，台北市立圖書館館訊，第15卷第2期，頁11-31，民國86年。
19. 陳格理，「圖書館尋路工作之理念與設計」，中國圖書館學會會報第62期，p.119-134，民國88年。
20. 許勝雄、彭游、吳水丕，「人因工程」，初版，臺北市：楊智文化事業股份有限公司，民國80年。
21. 陳慧玲，「從『沙漠中的明珠：敦煌石窟特展』談博物館展示與教育」，博物館學季刊，第15卷第3期，頁65-77，民國90年。
22. 陳澤融，「牆面開口對視覺分析空間封閉性的影響」，銘傳大學媒體空間設計研究

- 所碩士論文，民國 95 年。
23. 常懷生，「建築環境心理學」，臺北市：田園城市文化，民國84年。
 24. 黃台生、馮正民，「捷運車站建築計畫準則研究」，內政部建築研究所籌備處，民國 81 年。
 25. 黃信豪，「捷運車站尋路設計評估架構建立之研究」，國立交通大學運輸科技與管理學系碩士論文，民國 92 年。
 26. 溫道遠，「地下街『引導性指標』對尋路行為影響之研究-以台北車站周邊標示大眾運輸系統位置之引導資訊的評估為例」，國立台灣科技大學建築研究所碩士論文，民國 97 年。
 27. 臺北市政府捷運工程局，「捷運車站規劃與設計實務」，臺北市：北市捷運局，民國 95 年。
 28. 臺北市政府捷運工程局，<http://www.dorts.gov.tw/welcome.htm>
 29. 蔡天盛 譯，「在標誌記號的洪流中探討其本質」，工業設計，第 54 期，頁 32-39，民國 75 年。
 30. 劉純如，「博物館館舍資訊服務系統之使用性研究—以國立自然科學博物館為例」，東海大學建築學系碩士論文，民國90年。
 31. 駱芙宜，「捷運木柵線車站標誌系統之規設與施工」，捷運技術半年刊，第14期，頁 111-120，民國85年。
 32. 薛月琴、曾瑞嫻，「捷運系統標誌設計與管理」，捷運技術半年刊，第23期，頁325-342，民國89年。
 33. 魏健宏、陳垠融，「運輸場站內視覺嚮導資訊系統之評估」，運輸計劃季刊，第 28 卷第 4 期，頁 659-690，民國 88 年。
 34. 魏健宏、陳垠融、蔡佳龍，「運輸場站外部旅客資訊系統之分析與評估」，中華道路，第37卷第3期，頁3-23，民國87年。
 35. 蕭以帆，「視覺干擾對標誌標線設置影響之研究」，國立台灣大學土木工程學系研究所碩士論文，民國 87 年。
 36. David Gibson，「不迷路的設計—視覺指引的秘密」，黃文娟譯，臺北：旗標，民國 99 年。
 37. Kevin Lynch，「都市意象」，宋伯欽 譯，臺北市：臺隆，民國 75 年。
 38. Arthur, P., and Passimi, R., "Wayfinding: People, signs, and architecture", N.Y. : McGraw-Hill Companies, 1992.
 39. Braaksma, J.P., and Cook, W. J., "Human Orientation in Transportation Terminals", Transportation Engineering Journal of ASCE, Vol. 166, No. 2, pp. 189-203, 1980.
 40. Caulfield, B. and O'Mahony, M., "An examination of the public transport information requirements of users", IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, Vol. 8, No. 1, pp. 21-30, 2007.
 41. Churchill, A., Dada, E., Barros, A.G. de, and Wirasinghe, S.C., "Quantifying and validating measures of airport terminal wayfinding", Journal of Air Transport Management, Vol. 14, No. 3, pp. 151-158, 2008.

42. Claus, K.E., and Claus, R.J., "Visual Communication through Signage", in vol. I Perception of the Message, Cincinnati, Ohio : Signs of the Times Publication, 1974.
43. Cohen, A., and Cohen, E., "Designing and space planning for libraries: A behavioral guide", New York: R.R. Bowker Co., 1979.
44. Dada, E.S., and Wirasinghe, S.C., "Development of a new orientation index for airport terminals", Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, Vol. 1662, pp. 41–47, 1999.
45. Dada E.S., "Quantitative measures of orientation in airport terminals", Unpublished Ph.D. Dissertation, Department of Civil Engineering, The University of Calgary, Calgary, 1997.
46. Dewar, R. and Mitchell, R., "Visual Communication Systems in Public Buildings", A Canada Works Project, 1984.
47. Dogu, U. and Erkip, F., "Spatial factors affecting wayfinding and Orientation: a case study in a shopping mall", Environment and Behavior, Vol. 32, No. 6, pp. 731-755, 2000.
48. Downs, R.M., "Mazes, minds, and maps", in D. Pollet and P.Haskell, "Sign Systemes for Libraries", N.Y.: Bowker, R.R., 1979.
49. Follis, J., and Hammer, D., "Architectural signing and graphics", New York: Watson Guptill, 1979.
50. Fruin, J.J., "Passenger information system for transit transfer facilities", Transportation Research Board, National Cooperative Transit Research and Development Program, Synthesis of Transit Practice, No. 7, 1985.
51. Hanks, P., "The new oxford dictionary of English", N.Y.: Oxford University Press, 2001.
52. Hoel, L.A., "Planning and Design of Intermodal Transit Facilities", Transportation Research Record, No. 614, pp. 1-5, 1976.
53. Holscher, C., Meilinger, T., Vrachliotis, G., Brosamle, M., and Knauff, M., "Up the down staircase: Wayfinding strategies in multi-level buildings", Journal of Environmental Psychology, Vol. 26, No. 4, pp. 284-299, 2006.
54. Institute of Signage Research, "Technical and Psychological Considerations for Sign Systems in Libraries", in Pollet, D., and Haskell, P., "Sign systems for libraries: solving the wayfinding problems", N.Y.: Bowker, R.R., 1979.
55. Johnson, C., "Signs of the times, Signage in the library", Wilson Library Bulletin., 1993.
56. Kosterman, W., "A guide to library environmental graphics", Library Technology Report., pp. 269-287, 1978.
57. Kupersmith, J., "Informational graphics and sign systems as library instruction media", Drexel Library Quarterly, Vol. 16, No. 1, pp. 54-68. 1980.
58. Lam, W.H.K., Tam, M., Wong, S.C., and Wirasinghe, S.C., "Wayfinding in the passenger terminal of Hong Kong International Airport", Journal of Air Transport Management, Vol. 9, No. 2, pp. 73-81, 2003.
59. Lawton, C.A., "Strategies for indoor wayfinding: The role of orientation", Journal of Environmental Psychology, Vol. 16, No. 2, p.137-145, 1996.

60. Marzi, L. and Setola, N., "Signage project for San Donato Hospital complex, Arezzo(IT)", Dip. Technology for Architecture and Design P. Spadolini, University of Florence Via San Niccolò, pp. 1-3, 2008.
61. Miller, G., "The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information", *The Psychological Review*, Vol. 63, pp. 81-97, 1956.
62. Miller, H.J., "Human wayfinding, environment-behavior relationships, and artificial intelligence", *Journal of Planning Literature*, Vol. 7, No. 2, pp. 139-149, 1992.
63. Passini, R., "Wayfinding in architecture", New York: Van Nostrand Reinhold, 1984.
64. Patty, C., and VredenbuFg, H., "Electronic Sign: Contribution to the Communication Spectrum", Fort Callins, Colo: Rohn and Hass, 1970.
65. Pollet, D., and Haskell, P., "Sign systems for libraries: solving the wayfinding problems", N.Y.: Bowker, R.R., 1979.
66. Prestopnik, J.L., and Roskos-Ewoldsen, B., "The relations among wayfinding strategy use, sense of direction, sex, familiarity, and wayfinding ability", *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 20, No. 2, pp. 177-191, 2000.
67. Prince, J., "Height of Sign and Speed of Approach Affect Visibility", Cincinnati, Ohio: Signs of the Time, 1958.
68. Ragsdale, K., Kenney, D., and Rounds, L., "Effective library signage. Washington", D.C.: Association of Research Libraries, 1995.
69. Sharon MacMinner, "Wayfinding: Human Perception & Orientation; in the Built Environment", 1996.
70. Solso, R.L., "Cognition and the visual arts", Massachusetts Institute of Technology, U.S.A., 1994.
71. Totic, V. and Babic, O., "Quantitative Evaluation of Passenger Terminal Orientation", *Journal of Advanced Transportation*, Vol. 18, No. 3, pp. 279-295, 1984.
72. Van Allen, P. R., "A good library sign system: It is possible?" *Reference Services Review*, Vol. 12, No. 2, pp. 102-106, 1984.
73. Wallace, M., "The story of storyboarding-Part3: Wayfinding", Retrieved January, 2000.
74. Weisman, J., "Evaluating architectural legibility: Wayfinding in the built environment", *Environment and Behavior*, Vol. 13, No. 2, pp. 189-204, 1981.

附錄一

車站行人標示系統之使用者經驗與重視因素調查

編號：_____

親愛的先生、小姐 您好：

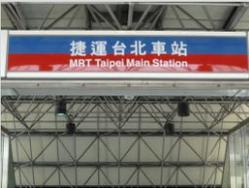
此問卷目的是瞭解您在台北車站之台鐵、高鐵、捷運進出站或轉乘，使用標示系統的經驗、觀感及意見。本問卷採不記名且僅供學術研究之用。由衷感謝您協助填答相關問題，謝謝。敬祝 平安

國立交通大學 運輸科技與管理學系碩士班 吳采蓁 敬啟

※車站標示系統分類說明：

1. 識別性標示：辨識並確認您已到達的地點位置。如車站識別、路線識別、設施識別標示。
2. 方向性標示：引導您從一個地方至另一個地方的路徑方向。如方向導引燈箱、方向導引標示板或貼紙。
3. 資訊圖：提供車站各樓層、車站周邊街道、車站路線之資訊與空間關係位置圖。如車站平面圖、車站位置圖、車站路線圖等。

一、車站旅客使用各類標示系統的使用情形

I. 識別性標示是辨識並確認您已到達的地點位置。請依據您這次來台北車站使用識別性標示的經驗與情況，在每題中圈選出您同意的程度：（舉例圖示如下所示）	同意程度				
	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
 <p>例圖 1</p>					
 <p>例圖 2</p>					
 <p>例圖 3</p>					
01.車站識別性標示與其他標示緊密連結，到達一個地點後能輕易辨識所在位置	1	2	3	4	5
02.車站識別性標示提供我正確的資訊內容，使我能辨識所在位置	1	2	3	4	5
03.車站識別性標示資訊內容沒有更新，常導致我無法辨識所在位置	1	2	3	4	5
04.車站識別性標示使用統一的文字型式，使我能輕易地辨識所在位置	1	2	3	4	5
05.車站識別性標示使用統一的顏色，使我能輕易地辨識所在位置	1	2	3	4	5
06.車站識別性標示使用統一的圖案，使我能輕易地辨識所在位置	1	2	3	4	5
07.車站識別性標示設置位置適當，當我抵達目的地時能立即看見	1	2	3	4	5
08.車站識別性標示設置高度適當，當我抵達目的地時能立即看見	1	2	3	4	5
09.車站識別性標示有其他物件遮蔽，阻擋我觀看標示的視線	1	2	3	4	5
10.車站識別性標示能引起我注意，使我能輕易地辨識所在位置	1	2	3	4	5
11.車站識別性標示板面清楚，使我能輕易地辨識它	1	2	3	4	5
12.車站識別性標示附近有其他視覺物(如告示牌)，影響我對識別性標示的注意	1	2	3	4	5

13.車站識別性標示的色彩搭配能引起我注意，讓我立即辨識所在位置	1	2	3	4	5
14.車站識別性標示的照明良好，讓我能立即辨識所在位置	1	2	3	4	5
15.車站識別性標示資訊內容充足，符合我的需求	1	2	3	4	5
16.我能藉由識別性標示的圖案瞭解我所在位置	1	2	3	4	5
17.車站識別性標示之文字大小感覺適當，方便我閱讀	1	2	3	4	5
18.我能在短時間內看懂識別性標示所要表達的意思	1	2	3	4	5
19.識別性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度	1	2	3	4	5
20.我能藉由識別性標示的中英文對照，瞭解我所在位置	1	2	3	4	5
21.在使用識別性標示的過程中，曾產生誤解內容的情形	1	2	3	4	5

II. 方向性標示是引導您從一個地方至另一個地方的路徑方向。請依據您這次來台北車站使用方向性標示的經驗，在每題中圈選出您同意的程度：(舉例圖示如下所示)	同意程度				
	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
	1	2	3	4	5
  					
22.方向性標示提供連續的資訊導引，使我可以順利到達想要的車站位置	1	2	3	4	5
23.方向性標示會提供適時的連續方向導引，使我清楚瞭解何處該直行或轉向	1	2	3	4	5
24.方向性標示與其他標示之間有適當搭配，使我能車站內順利地行走	1	2	3	4	5
25.方向性標示提供正確的方向導引，使我順利地找到路徑並到達想要的車站位置	1	2	3	4	5
26.方向性標示指引我東、南、西、北等路徑方向，使我順利到達想要的車站位置	1	2	3	4	5
27.在長廊的車站方向性標示，可適時的提供我方向資訊，確認我行走的路徑	1	2	3	4	5
28.在每次面臨交叉路口時，方向性標示能提供我正確的方向指引資訊	1	2	3	4	5
29.方向性標示常會提供舊的或尚未更新的資訊，讓我感到困惑，甚至在車站發生迷路的情形	1	2	3	4	5
30.方向性標示有統一的字體，方便我取得想要的車站位置資訊	1	2	3	4	5
31.方向性標示有統一的顏色，方便我取得想要的車站位置資訊	1	2	3	4	5
32.方向性標示有統一的圖案，方便我取得想要的車站位置資訊	1	2	3	4	5
33.方向性標示有統一的設置位置，方便我取得想要的車站位置資訊	1	2	3	4	5
34.方向性標示有統一標準的箭頭規格，方便我取得想要的車站位置資訊	1	2	3	4	5
35.方向性標示有統一標準的標示板型式，方便我取得想要的車站位置資訊	1	2	3	4	5
36.方向性標示依照不同動線而有不同的色彩搭配，讓我順利地行走至想要的車站位置	1	2	3	4	5
37.在某些路口有太多的標示板型態，使我無法立即找到想要的資訊	1	2	3	4	5
38.方向性標示設置位置適當，我行走時能立即看見	1	2	3	4	5
39.方向性標示設置高度適當，我行走時能立即看見	1	2	3	4	5

40.當我行走時，車站方向性標示有其他物件遮蔽，阻礙我觀看標示的視線	1	2	3	4	5
41.方向性標示能引起我注意，讓我順利地行走至想要的車站位置	1	2	3	4	5
42.方向性標示指示板面清楚，我能輕易地辨識它並順利到達想要的車站位置	1	2	3	4	5
43.方向性標示附近常有其他視覺物(如廣告燈箱)，影響我對方向性標示的注意	1	2	3	4	5
44.方向性標示的色彩搭配能引起我注意，讓我順利地行走至想要的車站位置	1	2	3	4	5
45.方向性標示的照明良好，讓我順利地行走至想要的車站位置	1	2	3	4	5
46.方向性標示的資訊內容充足，符合我的需求	1	2	3	4	5
47.我能藉由方向性標示的圖案順利地到達想要的車站位置	1	2	3	4	5
48.方向性標示之文字大小感覺適當，方便我尋路時閱讀	1	2	3	4	5
49.方向性標示的詞彙運用符合我的閱讀程度	1	2	3	4	5
50.我能藉由方向性標示的中英文對照，順利到達想要的車站位置	1	2	3	4	5
51.我能在短時間內看懂方向性標示所指示的路徑方向	1	2	3	4	5
52.在使用方向性標示的過程中，曾產生誤解內容的情形	1	2	3	4	5

III. 資訊圖是車站各樓層、車站周邊街道之空間位置圖以及車站路線資訊。依據您這
次來台北車站使用資訊圖的經驗，在每題圈選出您同意的程度：(舉例圖示如下所示)



例圖 7



例圖 8



例圖 9

同意程度					
非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意	
1	2	3	4	5	
53.車站資訊圖與其他標示具有連貫性，它能輔助我對車站與周邊環境的瞭解	1	2	3	4	5
54.車站資訊圖指示出「您的位置」，可以幫助我瞭解目前所在的相關位置	1	2	3	4	5
55.透過資訊圖，讓我瞭解目前所在位置必須朝向東、南、西、北等方位，幫助我到達至某個定點	1	2	3	4	5
56.透過資訊圖，讓我瞭解起點與某個定點經過的路徑，幫助我到達至某個定點	1	2	3	4	5
57.車站資訊圖提供我正確的資訊內容，使我順利完成尋路工作	1	2	3	4	5
58.車站資訊圖內容經常沒有即時更新，導致我走錯路無法順利到達某個定點	1	2	3	4	5
59.車站資訊圖使用統一的圖案，讓我可以很有效率的觀看地圖內容	1	2	3	4	5
60.車站資訊圖使用統一的文字型式，讓我可以很有效率的觀看地圖內容	1	2	3	4	5
61.車站資訊圖有統一的設置位置，當我需要時能適時的提供相關資訊	1	2	3	4	5
62.車站資訊圖設置位置適當，當我需要時能立即看見	1	2	3	4	5
63.車站資訊圖設置高度適當，當我需要時能立即看見	1	2	3	4	5
64.車站資訊圖有其他物件遮蔽，阻礙我觀看地圖的視線	1	2	3	4	5
65.資訊圖設置地點提供充裕的停留空間，使我觀看地圖時不會干擾到其他行人	1	2	3	4	5
66.當我需要車站資訊圖時，它能引起我注意	1	2	3	4	5
67.車站資訊圖板面清楚，讓我容易辨識	1	2	3	4	5

68.車站資訊圖附近有其他視覺物(如廣告燈箱)，影響我對資訊圖的注意	1	2	3	4	5
69.當我需要車站資訊圖時，它的色彩搭配能引起我注意	1	2	3	4	5
70.當我需要車站資訊圖時，它的照明良好能引起我注意	1	2	3	4	5
71.車站資訊圖資訊內容足夠，符合我想要的資訊需求	1	2	3	4	5
72.車站資訊圖的內容容易閱讀，使我能及時找到所需的資訊	1	2	3	4	5
73.我能瞭解資訊圖中的圖案所代表的意義	1	2	3	4	5
74.車站資訊圖之文字大小感覺適當，方便我閱讀文字說明	1	2	3	4	5
75.車站資訊圖的詞彙運用符合我的閱讀程度	1	2	3	4	5
76.我能藉由資訊圖中的中英文對照，瞭解地圖的文字內容	1	2	3	4	5
77.我能在短時間內看懂車站資訊圖傳達的地圖內容	1	2	3	4	5
78.我曾產生誤解車站資訊圖內容的情形	1	2	3	4	5
79.車站內的相關標示過多，使我需要小心辨識，以免弄錯	1	2	3	4	5
80.我對車站很熟悉，即使沒有任何標示或圖示，仍可很快找到想去的位置	1	2	3	4	5

二、基本資料

- 性別：男 女
- 年齡：12歲以下 13-15歲 16-18歲 19-22歲 23-30歲 31-40歲
41-50歲 51-60歲 61歲以上
- 教育程度：國小 國中 高中(職) 大學(大專) 研究所(含以上)
- 職業：學生 軍公教 服務業 自由業 家管 待業 其他_____
- 居住地：台北市(縣) 台北市(縣)以外_____ (請說明)
- 您是否第一次來台北車站：
是
否，請問您近三個月內來台北車站的平均頻率：
2次以下 每月1次 每月2-3次 每週1次 每週2-5次 幾乎每天
- 您此次來台北車站的目的：
上下學 上下班 休閒購物 出差 旅遊 返鄉 探訪親友 其他_____
- 您此次來台北車站的主要活動：
進出台鐵 進出高鐵 進出捷運 台鐵轉乘高鐵 台鐵轉乘捷運
高鐵轉乘台鐵 高鐵轉乘捷運 捷運轉乘台鐵 捷運轉乘高鐵 其他_____
- 尋路過程中，您會尋找哪幾種標示系統：(可複選，最多四項)
辨識性標示(辨識所在區域、位置) 方向性標示(尋找某地點的路徑方向)
資訊圖(確認「您的位置」並尋找設施、地標位置)
說明性標示(車站公告、設備使用說明) 警告性標示(車站禁止、警告項目)
其他_____

— 問卷到此填答完畢，非常感謝您的協助 —

簡 歷



姓名：吳采蓁

籍貫：台北市

出生日期：10 月 30 日

電子郵件：lambeva543@yahoo.com.tw

學歷：

中華民國 99 年 07 月 國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班畢業

中華民國 97 年 06 月 淡江大學經營決策系畢業

中華民國 91 年 06 月 台北市第一女子高級中學附設高級中學進修學校畢業