

## 第六章 實例應用

### 6.1 車站說明

本研究選擇同為交會型之地下車站—捷運台北車站及古亭站，作為實例之應用，因交會型車站須在不同樓層轉換，又地下車站屬封閉空間不易辨識方位，所以會發生尋路問題的可能性較高，較有其討論的價值。以下分別介紹兩個車站之現況。

台北車站為捷運淡水線及板南線交會站，跟台鐵台北車站有互相連通，為重要的轉運點，加上附近地區為台北市重要的補習街、商業區等等，所以進出的旅客量相當大，根據捷運公司之資料，捷運台北車站民國 91 年平均一天進出之旅客量約 179,047 人次。車站之空間共地下四層，B1 為公共走道也提供非搭乘捷運的行人通過，包含商店街等等，B2~B4 為為車站之大廳層及月台層，圖 6.1 為其空間之立體導覽圖，各樓層配置如圖 6.2~6.6。由於台北車站為重要之轉運站，所以將台鐵台北車站及新光三越出入口當做是應納入之出入口，包含原本有編號的 7 個出入口共 9 個出入口。

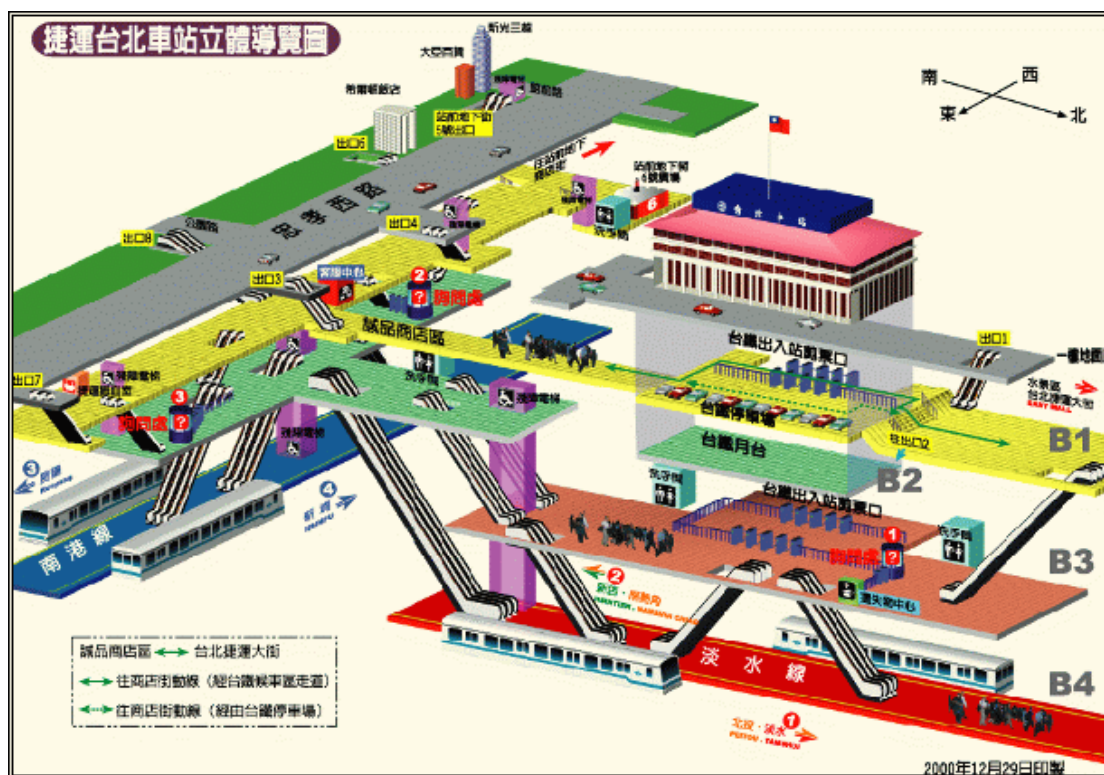
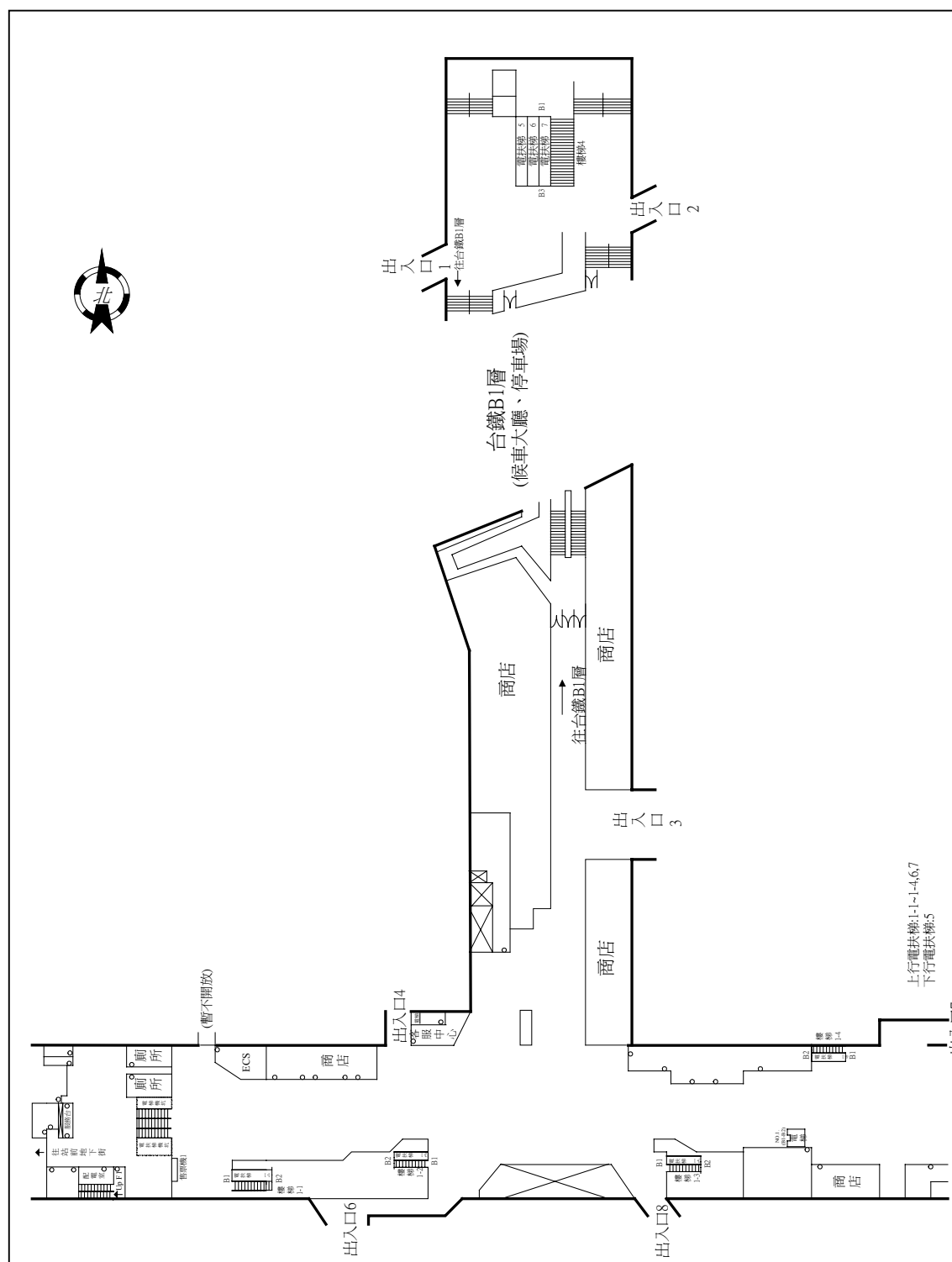


圖 6.1 捷運台北車站立體導覽圖

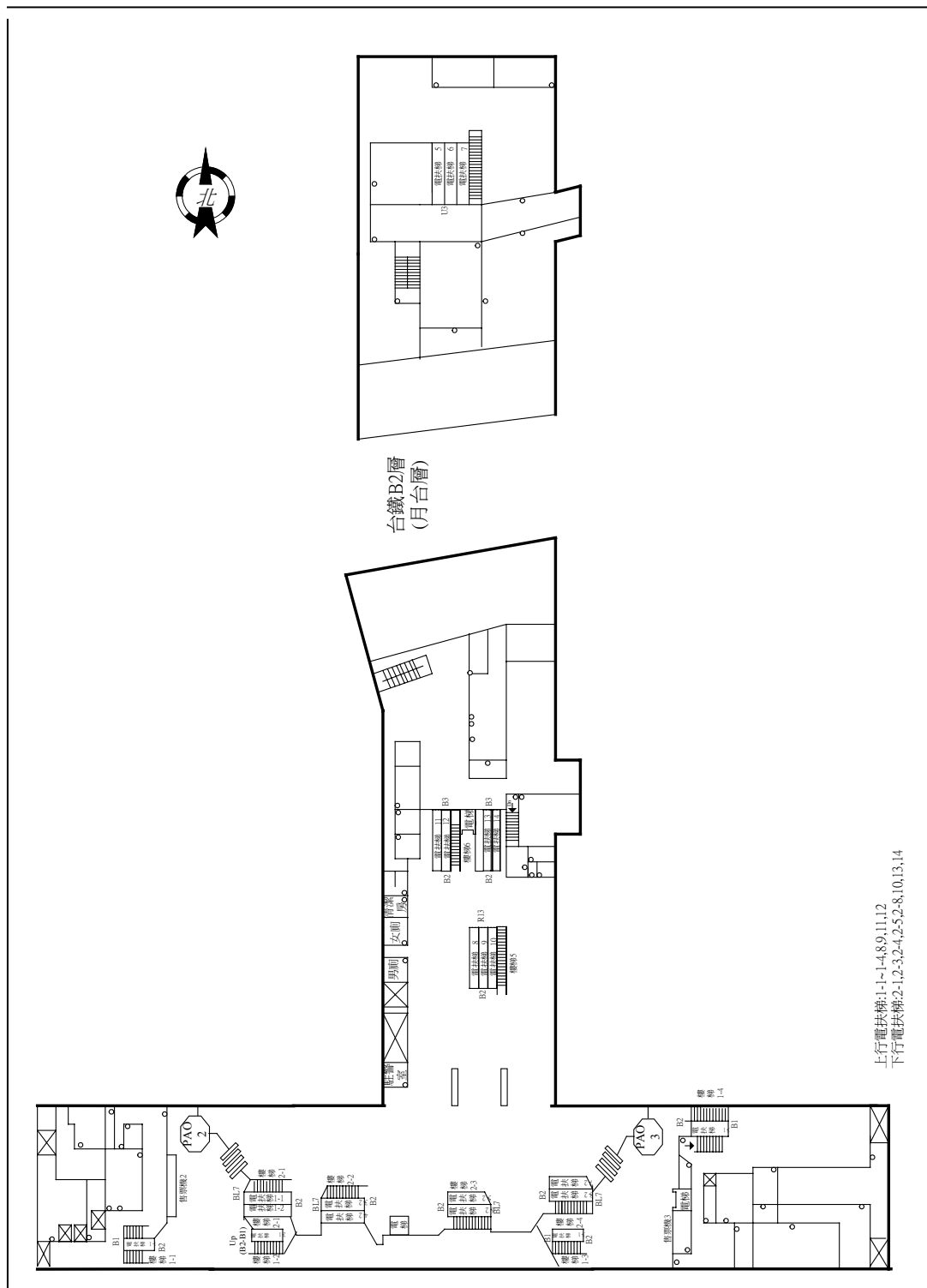
資料來源：台北捷運公司網站

古亭站位於和平東西路及羅斯福路交叉口，為捷運中和線及新店線之交會車站，往新店或南勢角的旅客須在本站換車，民國 91 年平均一天進出之旅客量約 41,515 人次，未來則還有新莊線在此站交會。車站的空間為地下三層，B1 層為大廳層，B2 為上行月台層，B3 為下行月台層，各樓層配置如圖 6.7~6.9，共 9 個出入口。



資料來源：台北捷運公司運務部

圖 6.2 捷運台北車站 B1 層平面圖



資料來源: 台北捷運公司運務部

圖 6.3 捷運台北車站B2層平面圖



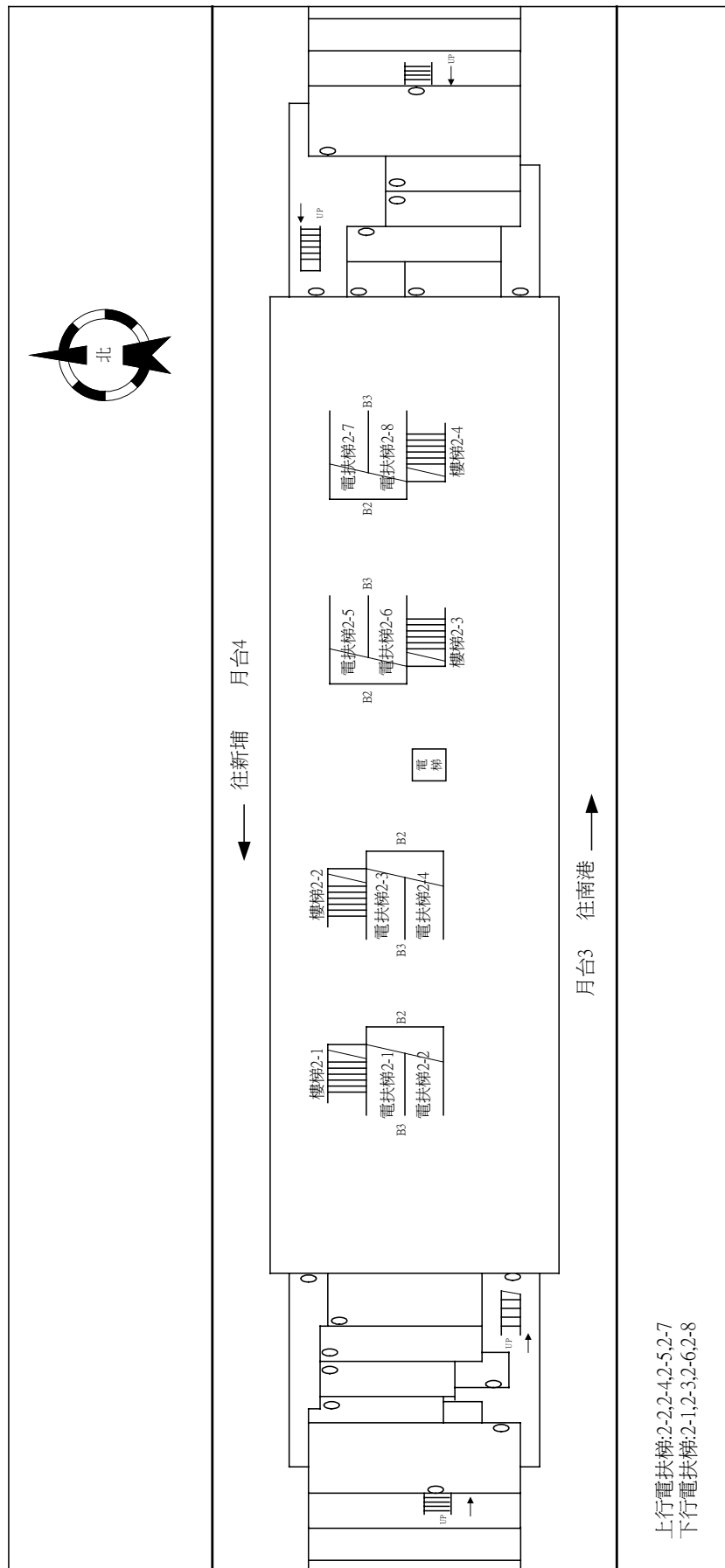


圖6.5 捷運台北車站板南線月台層(B3, B2, B1)平面圖 資料來源:台北捷運公司運務部

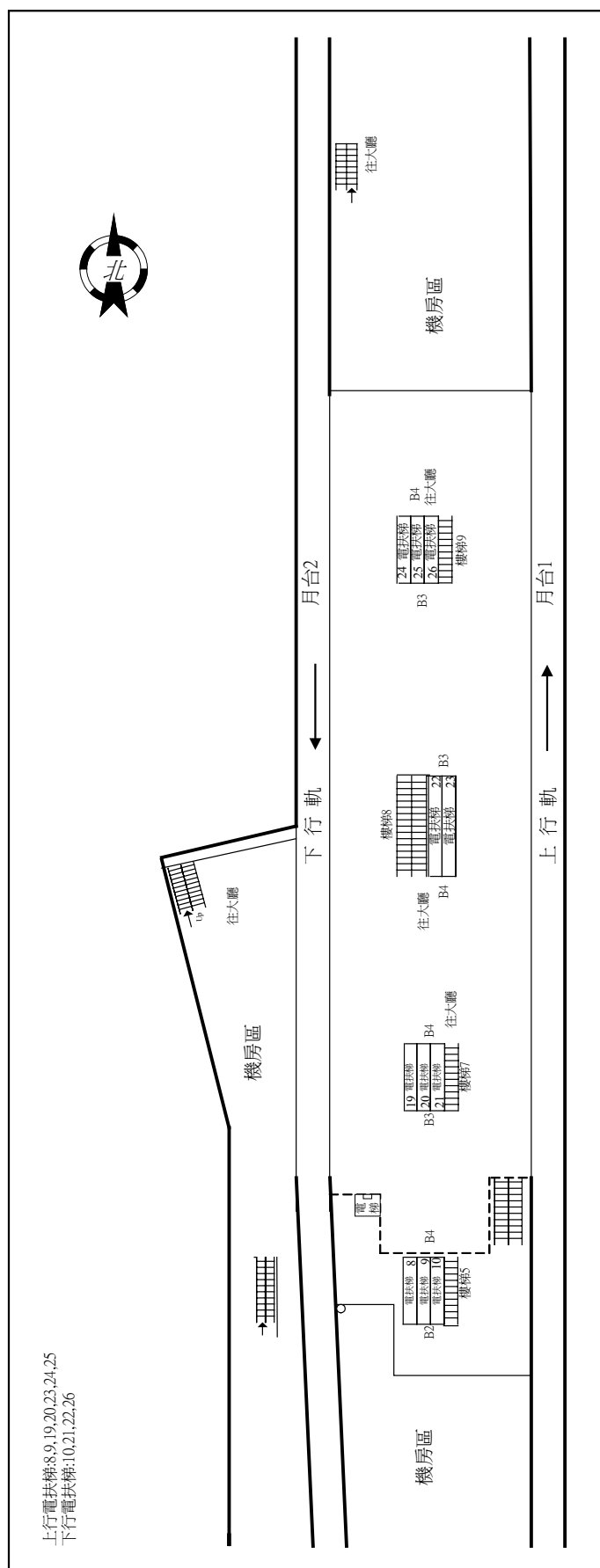


圖6.6 捷運台北車站淡水線月台層(B4, R13)平面圖

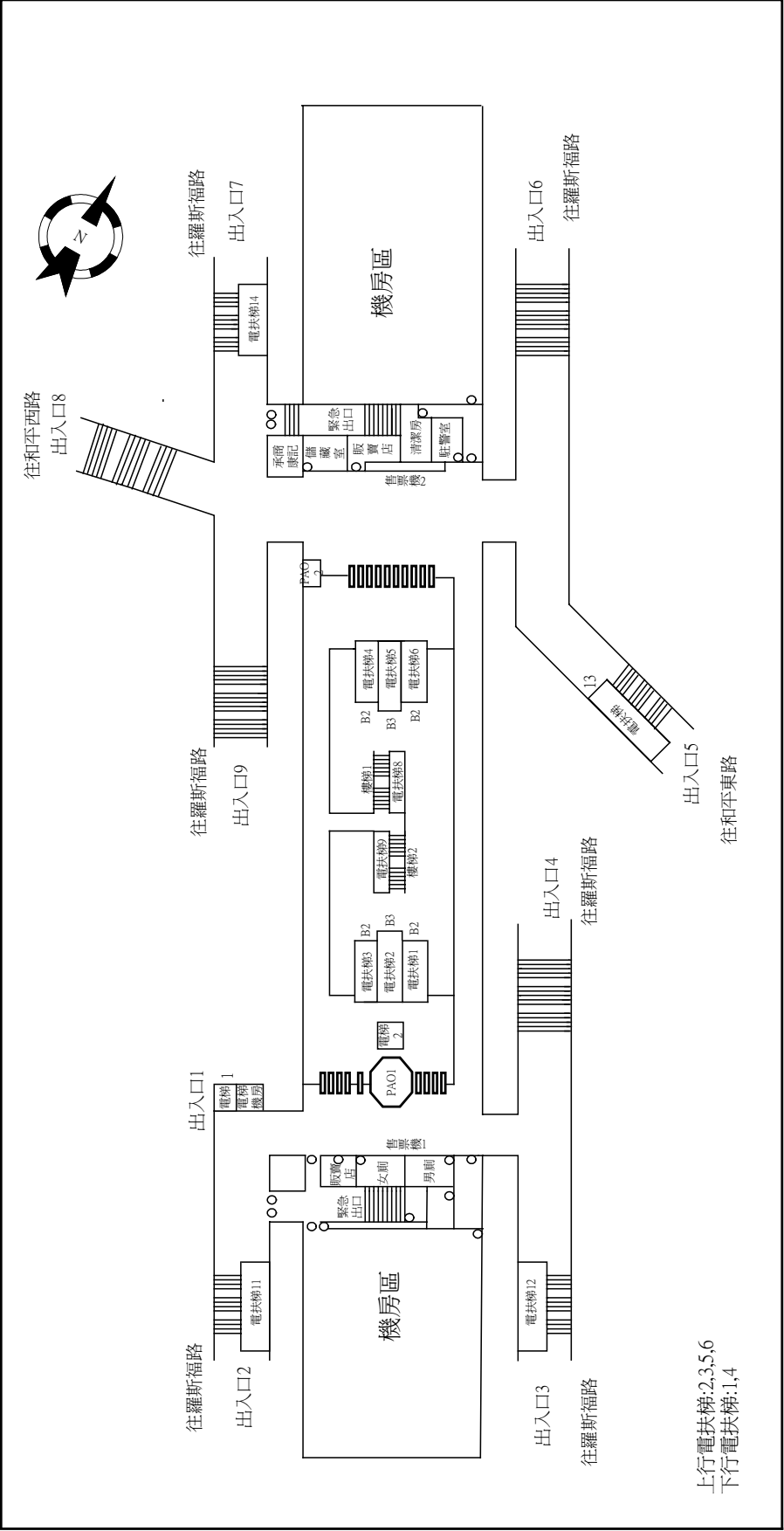


圖6.7 捷運古亭站大廳層(B1)平面圖

資料來源:台北捷運公司運務部

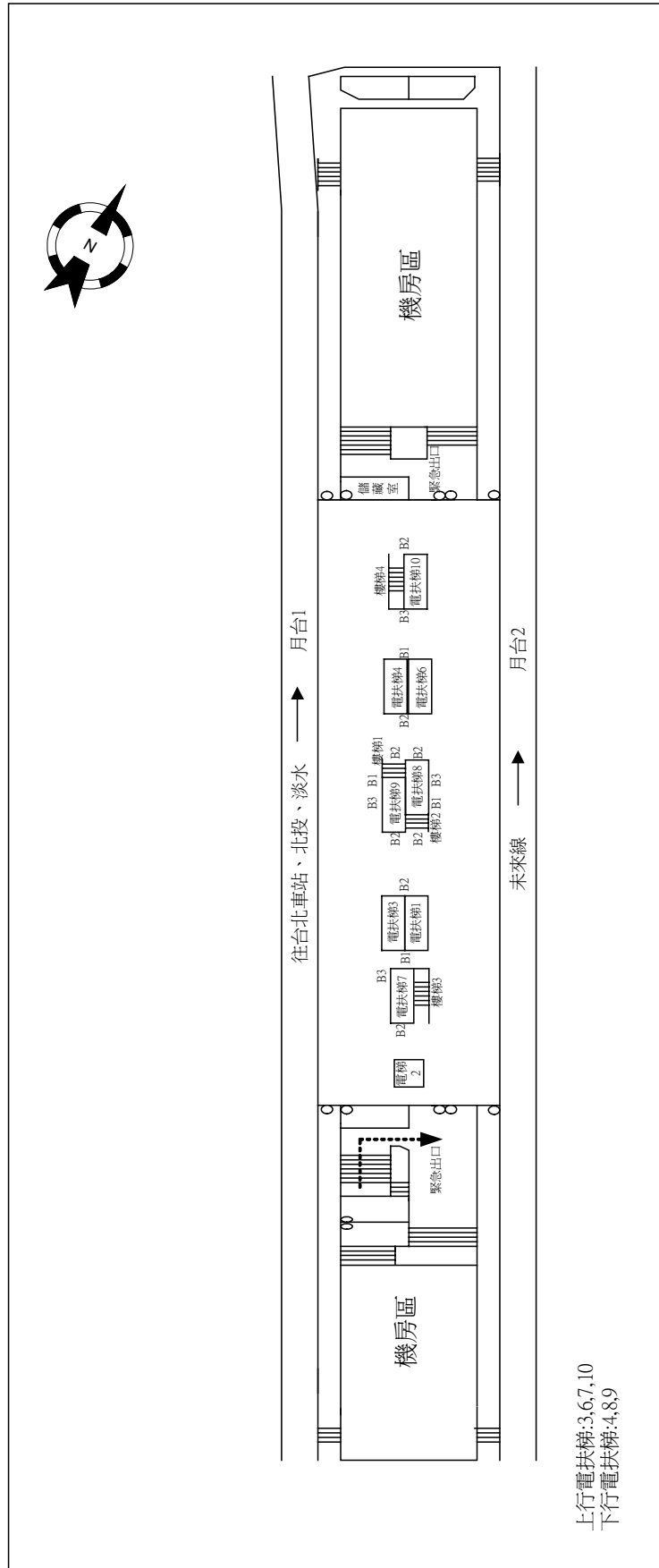


圖6.8 捷運古亭站上行月台層(B2)平面圖 資料來源:台北捷運公司運務部



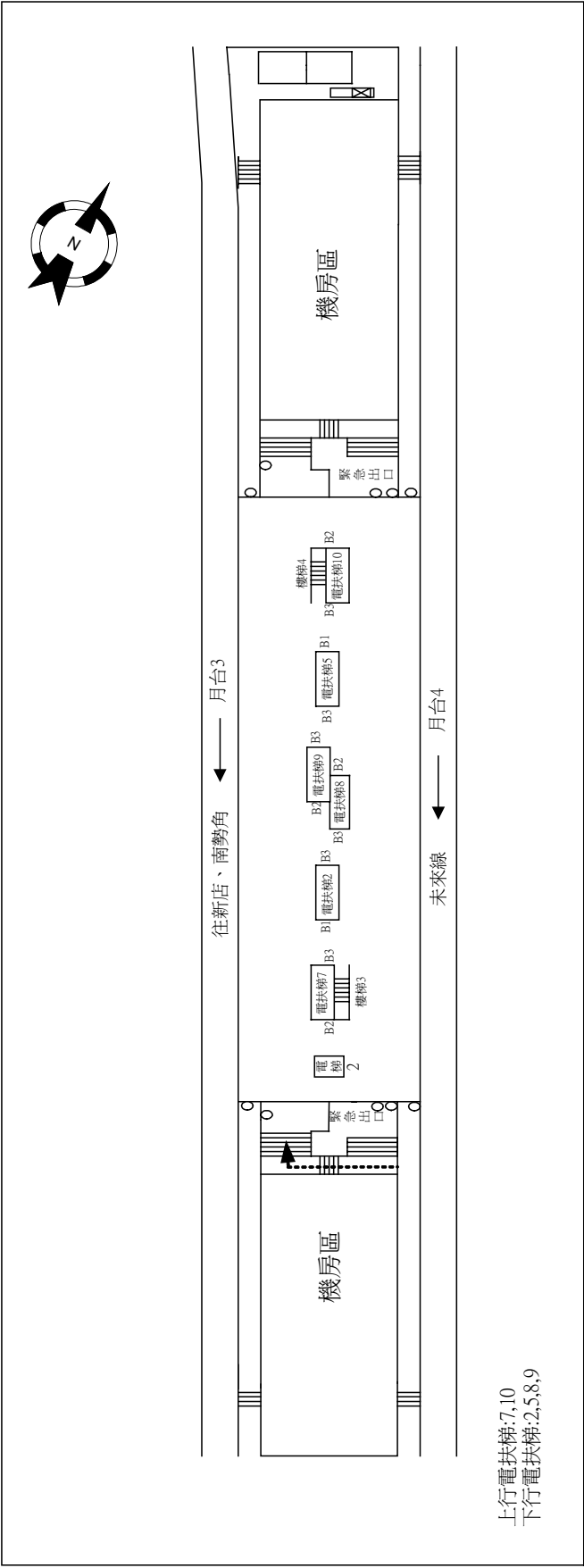


圖6.9 捷運古亭站下行用台層(B3)平面圖

資料來源:台北捷運公司運務部

## 6.2 車站評比

此節先說明評估準則的績效指標量測作業，後段比較評估之結果。評估架構應用程序如圖 6.10 所示，可由樓層平面圖和標示配置圖來計算各準則的指標，而實地觀察則為輔助之用，因為營運中之車站其現況跟當初設計圖可能會有些許變動，須加以調查於配置圖上做更新；求取各個指標之後可利用簡單加權法來計算加權總分，以得到車站的整體表現。本研究之實例為營運中車站，未取得現況之設施和標示配置圖，僅取得當初興建完工之配置圖，所以以實地記錄繪製於平面圖上。以下將分成三個層面敘述：空間環境、標示系統及輔助導引設施，表 6.1 與表 6.2 為兩車站之評估表。

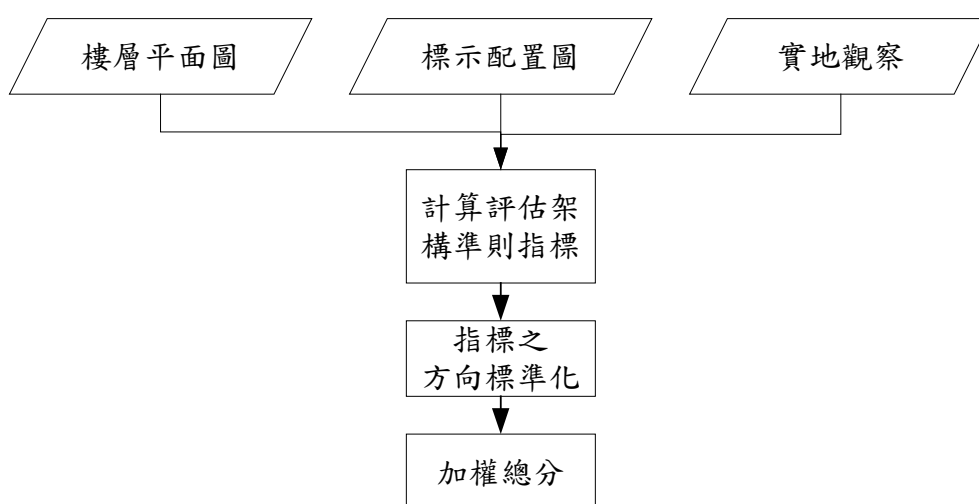


圖 6.10 評估架構應用程序圖

在空間環境方面，進出站和轉乘系統的可視性可由現場記錄標示之位置和內容於車站之配置圖上，計算得出可視度指標。在計算時必須考慮的原則如 3.3 節所述，另外考慮到大部份的捷運車站必須要在不同樓層上下，樓層之間有垂直通道相連接，旅客只要到達與月台相連接的電扶梯或樓梯即可視為到達月台，將與月台相連電扶梯或樓梯設為月台的設施點，從月台層出發到其他樓層的電扶梯或樓梯為月台的起點，從其他樓層到月台層的電扶梯或樓梯則為月台的迄點，就是電扶梯要考慮其上下行的方向，樓梯因可上可下所以是月台的起點也是迄點，舉捷運台北車站淡水線月台為例（圖 6.6），電扶梯 8、9、19、20、23、24、25 以及樓梯 5、7、8、9 為月台之起點，電扶梯 10、21、22、26 及樓梯 5、7、8、9 為月台之迄點。其他詳細之計算內容如附錄三所示。由表 6.1 與表 6.2 可發現兩個車站因牽涉到樓層的轉換，所以說大部份設施的連接為間接視線，進出站系統、轉乘系統的可視度指標皆在 80% 以上。

表 6.1 捷運台北車站尋路設計評估表

層面	準則	計算式	原始值
空間	進出站系統的可視性	85.8/107	80.2%**
環境	轉乘系統的可視性	5.6/8	70.0%**
	樓層的複雜性*	259/100	2.590
	動線的衝突性*	3/(1102.36/50)	0.136
標示系統	連續性	90/90	1.000
	可理解性	10	10.000
	可注意性	7	7.000
	正確性	427/434	0.984
輔助導引設施	詢問處的被可視性	18/21	85.7%**
	導覽電腦的充足性*	179,047/15	11,936

註：\*為成本準則，其他為效益準則；\*\*為可視度指標以百分比表示

表 6.2 捷運古亭站尋路設計評估表

層面	準則	計算式	原始值
空間	進出站系統的可視性	89.6/107	83.7%**
環境	轉乘系統的可視性	4/4	100.0%**
	樓層的複雜性*	138/56	2.464
	動線的衝突性*	0	0.000
標示系統	連續性	46/46	1.000
	可理解性	10	10.000
	可注意性	9	9.000
	正確性	125/127	0.984
輔助導引設施	詢問處的被可視性	17.4/19	91.6%**
	導覽電腦的充足性*	41,515/3	13,838

註：\*為成本準則，其他為效益準則；\*\*為可視度指標以百分比表示

樓層的複雜性則可在樓層平面圖描繪出所有決策點和可能的路徑，電扶梯和樓梯須計入可能的路徑中，兩車站銜接密度示意圖為圖 6.11 和圖 6.12。由於台北車站共地下四層有五個需連接的平面，捷運台北車站平均每個決策點有 2.59 條路徑，古亭站較少為 2.464 條，所以台北車站複雜性較古亭站來的高。動線的衝突性則由可能的路徑中和現場之標示狀況描繪出車站之主要動線，主要動線為出入口跟月台、不同路線月台間的動線，因為大多數的旅客會遵循指示的動線行走，雖有其他可能可以到達其目的地的路徑，但為少數旅客使用並不納入考慮，車站設計若主要的行走動線未有過多之衝突交叉情形即為良好之動線設計，兩車

站之主要動線如圖 6.13~6.20，結果得知在台北車站 B2 和 B3 層各有 2 個及 1 個衝突點，主要動線平均每 50 公尺會有 0.136 個衝突點，古亭站在動線設計上並無可能的衝突點存在。

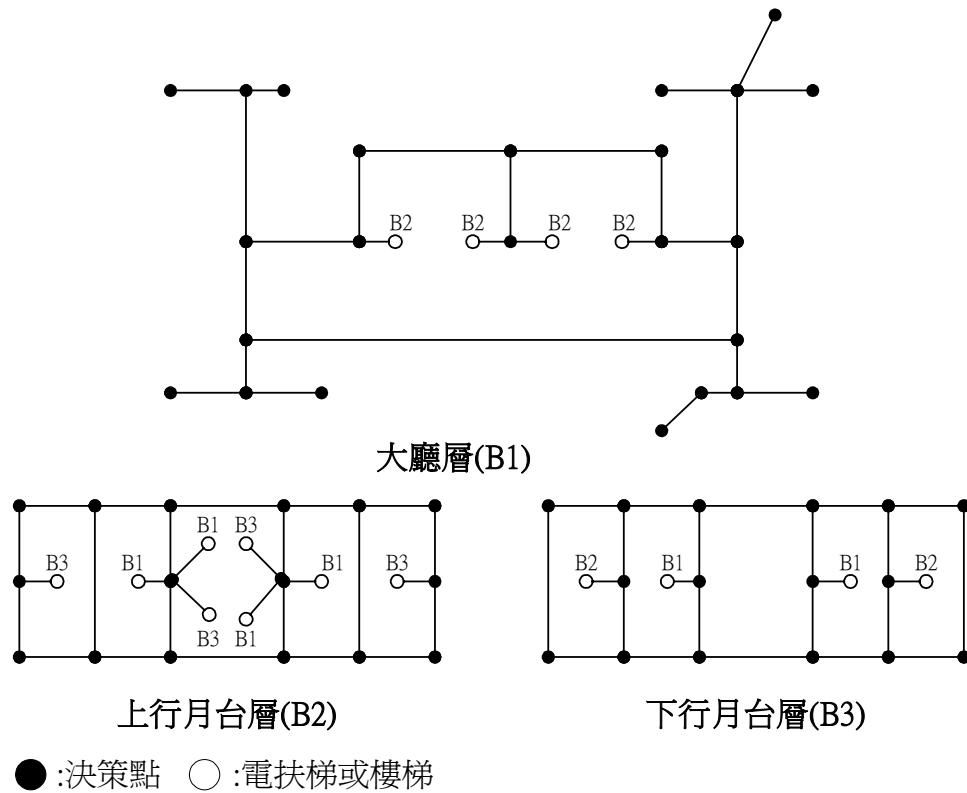
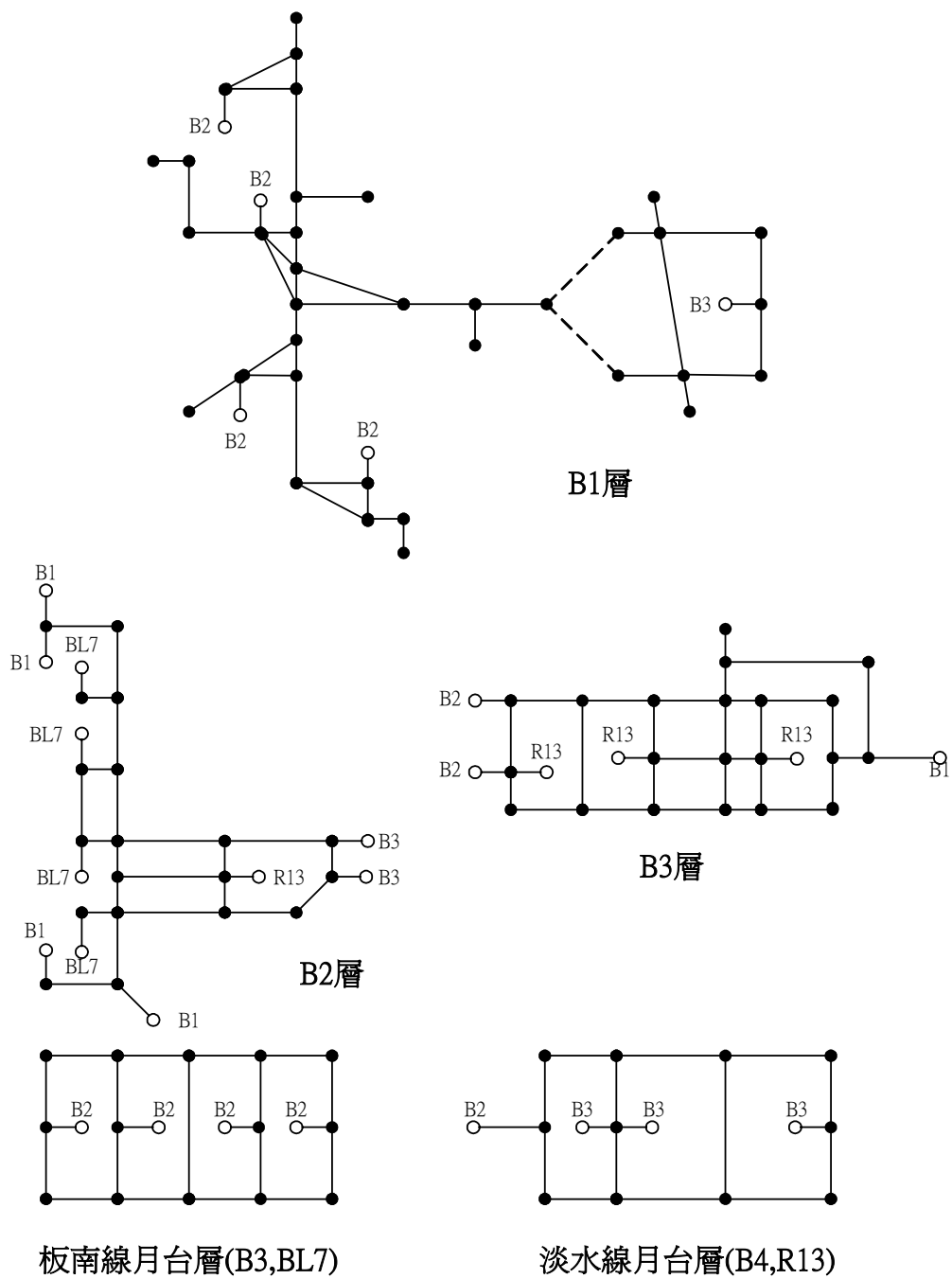


圖 6.11 捷運古亭站銜接密度示意圖



● :決策點 ○ :電扶梯或樓梯

圖 6.12 捷運台北車站銜接密度示意圖

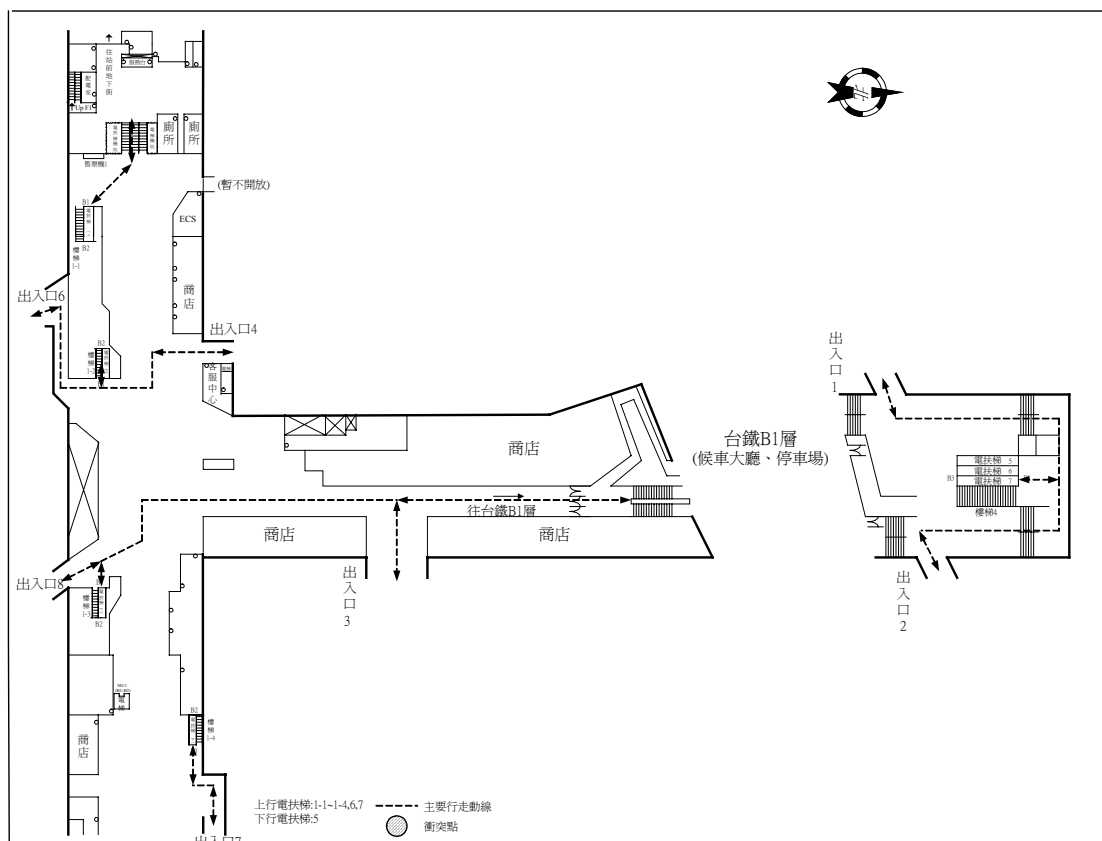


圖 6.13 捷運台北車站 B1 層主要動線圖

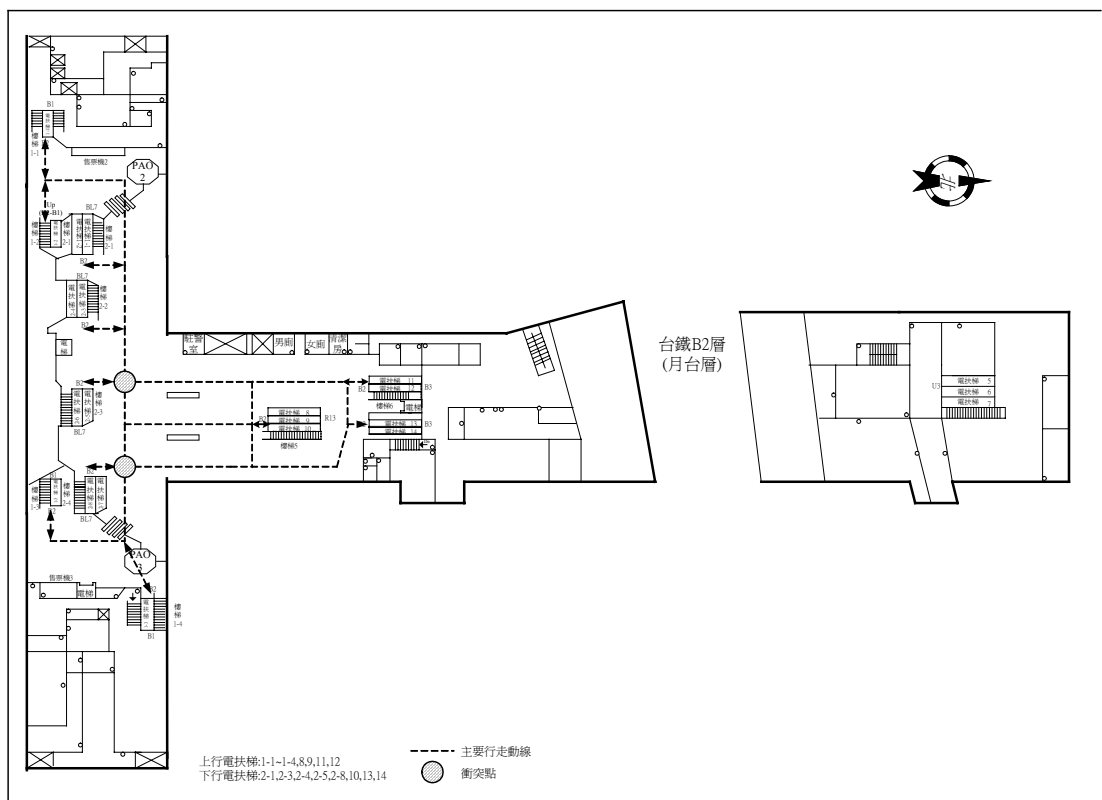
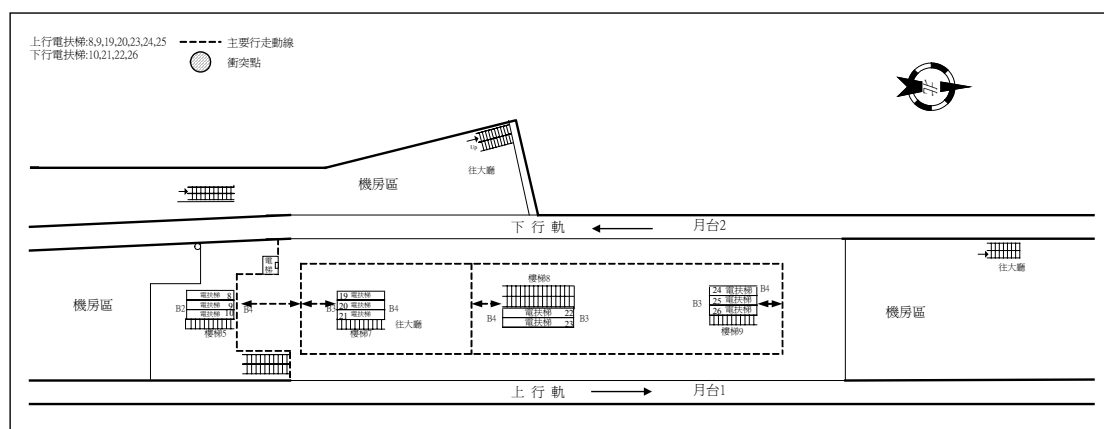
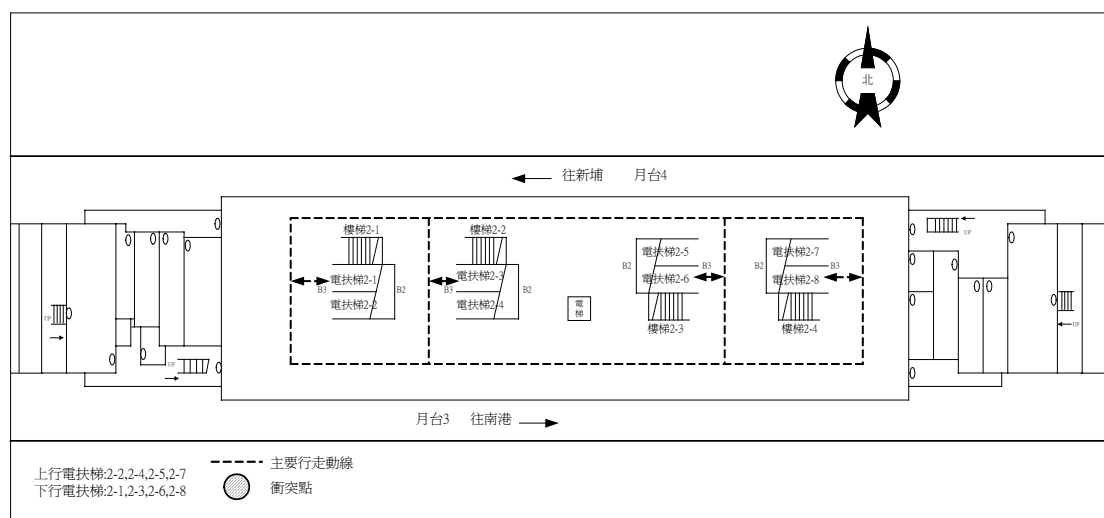
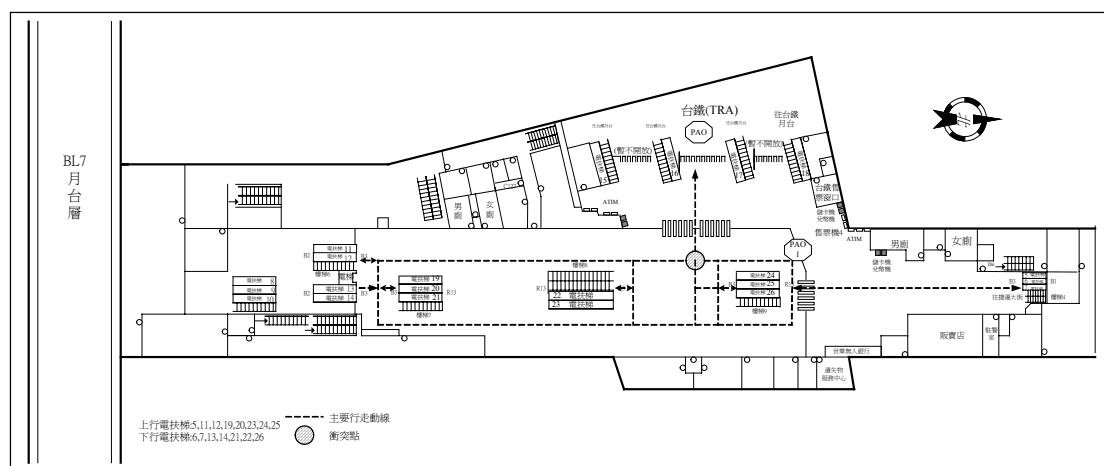


圖 6.14 捷運台北車站 B2 層主要動線圖



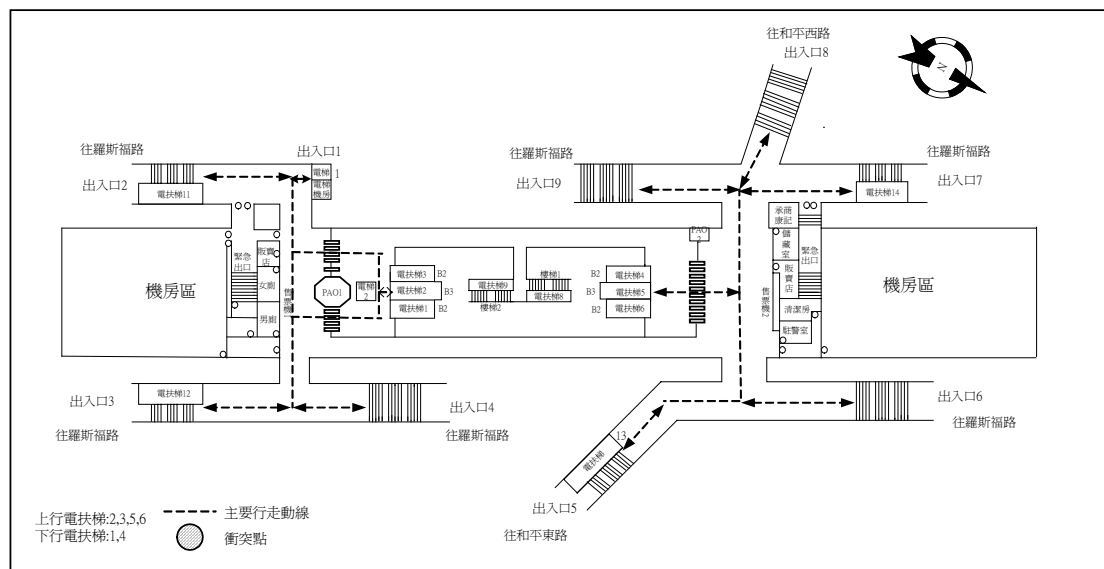


圖 6.18 捷運古亭站大廳層(B1)主要動線圖

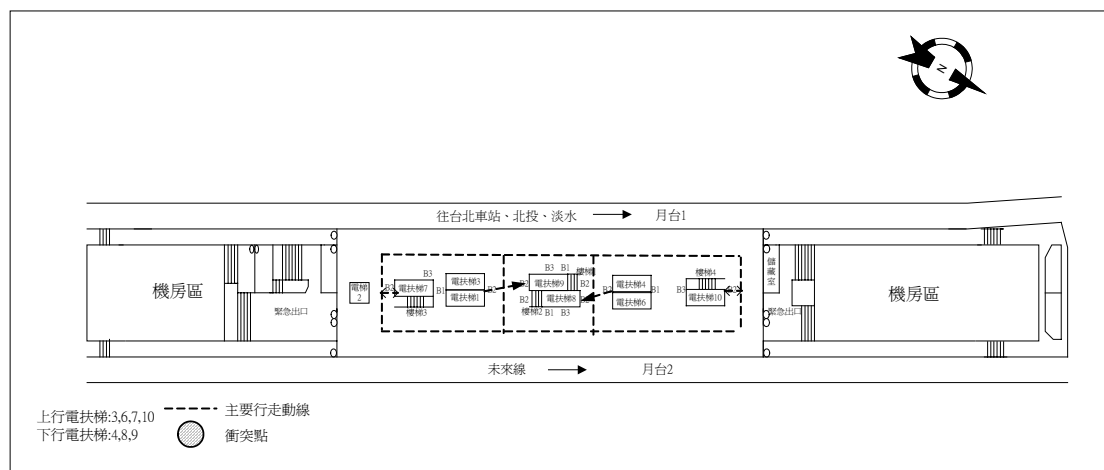


圖 6.19 捷運古亭站上行月台層(B2)主要動線圖

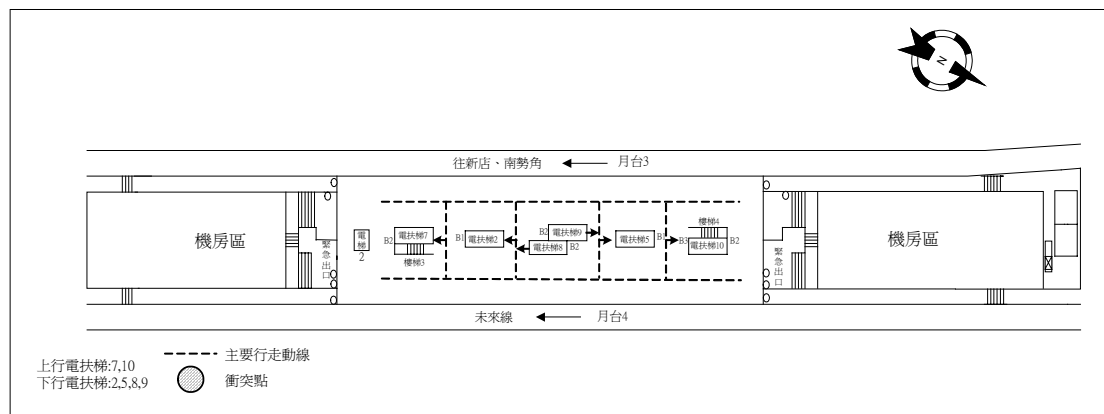


圖 6.20 捷運古亭站下行月台層(B3)主要動線圖



在標示系統方面，本研究討論範圍為進出站及轉乘的移動過程，所以其他無關指引旅客進出站及轉乘的標示則不在考量的範圍內，討論的標示包含有標示燈箱、貼紙式標示、車站位置圖、車站資訊圖及出口資訊圖等，可藉由現場記錄標示的內容及位置量測標示系統各準則之指標。標示的數目計算方面，若標示有兩面，可以使不同方向的旅客看到，須計為 2 個標示，車站位置圖、車站資訊圖及出口資訊圖則各計為 1 個標示。連續性量測上之決策點可由銜接密度示意圖中得知，找出其對應於樓層平面圖上之決策點位置。兩車站連續性指標皆為 1，每個決策點附近都有提供標示可供判斷，兩車站在這項目上為優良之設計。

可理解性及可注意性由研究者根據現場狀況酌予評分。兩車站的標示出自於同樣的設計標準，出入口用數字表示，不同路線用不同顏色，可讓旅客在短時間內獲得所需之資訊，所以說在可理解性的得分是相同的；在可注意性方面，兩個車站都有標示設置過近擋到後面標示內容的情形，如照片 1、2，捷運台北車站有許多柱子上設置亮眼的廣告看板且與標示過近阻礙到標示的判讀，在可注意性上，捷運台北車站較古亭站差。在正確性上，捷運台北車站有 434 個標示，其中有 7 個標示不正確或讓旅客混淆的資訊，將在下節改善建議中說明；古亭站有 127 個標示，其中有 2 個不正確，分別為 B3 層電扶梯 7 和 9 上方的標示，電扶梯 7 上方有標示往大廳，但上去為 B2 層並非直接到大廳，電扶梯 9 上方僅標示往出口 5-9，其上去可直接到大廳，應增加往大廳之說明，分別如照片 3、4 所示。

照片 1



拍攝地點：捷運台北車站

照片 2



拍攝地點：捷運古亭站

照片 3



拍攝地點：捷運古亭站

照片 4



拍攝地點：捷運古亭站

在輔助導引設施方面，詢問處的被可視性由被可視度指標求得，起點為出入口、售票機及月台，迄點為詢問處，旅客只要能到達離其最近的一個詢問處即可接受服務，不必與每個詢問處都有視線連接，另捷運台北車站於 B1 層設置客服中心提供旅客諮詢服務，本研究將其視為 1 個詢問處，共有 4 個詢問處。在這方面由於古亭站的出入口都可直接看到詢問處，所以說古亭站詢問處的被可視度指標優於台北車站。在導覽電腦方面，捷運台北車站共有 15 部導覽電腦，古亭站則有 3 台，進出站旅客量以民國 91 年之資料計算求得。

應用本研究的車站尋路設計評估架構之捷運台北車站及古亭站比較如表 6.3 所示，調整值為將原始值標準化之得分。此外，進出站系統的可視性、轉乘系統的可視性、連續性、正確性及詢問處的被可視性的數值是實際狀況除以理想狀況之比值為比例值，界於 0~1 之間，所以不須經標準化之轉換。由於台北車站有較多之樓層變換，所以在空間環境的準則上皆劣於古亭站，僅導覽電腦的充足性高於古亭站，標示的連續性、可理解性和正確性上分數相同，所以從評估結果得知古亭站得分 0.796 高於台北車站的 0.663。

表 6.3 捷運台北車站及古亭站尋路設計比較表

層面	準則	權重	台北車站		古亭站	
			原始值	調整值	原始值	調整值
空間	進出站系統的可視性	0.145	80.2%**	0.802	83.7%**	0.837
環境	轉乘系統的可視性	0.112	70.0%**	0.700	100.0%**	1.000
	樓層的複雜性	0.159	2.590	0.488	2.464	0.512
	動線的衝突性	0.079	0.136	0.000	0.000	1.000
標示系統	連續性	0.096	1.000	1.000	1.000	1.000
	可理解性	0.065	10	0.500	10	0.500
	可注意性	0.069	7	0.438	9	0.563
	正確性	0.115	0.984	0.984	0.984	0.984
輔助導引設施	詢問處的被可視性	0.105	85.7%**	0.857	91.6%**	0.916
	導覽電腦的充足性	0.054	11,936	0.537	13,838	0.463
加權後分數			0.663		0.796	

註：\*\*為可視度指標以百分比表示

## 6.3 改善建議

此節以評比結果較差之捷運台北車站提出改善的建議，比較改善前後評估準則指標的表現。由於捷運台北車站屬營運中之車站，若要在空間上或設施佈置上做大幅變動以顯著改善車站設計並不可行，但可針對幾個缺失做補強或修正，仍可減少旅客尋路問題的發生。

B1 層之售票機 1 原在電扶梯 1-1 前方，若將其移至電扶梯 1-2 前方，可使出入口 3、4、6 直接看到售票機 1，如圖 6.21 所示，較原先位置僅能讓往新光三越的出入口直接看到來得好，可提昇進出站系統的可視性，並且設在客服中心正前方，若旅客有購票上的問題可就近向客服中心請求協助，可提昇詢問處的被可視性。

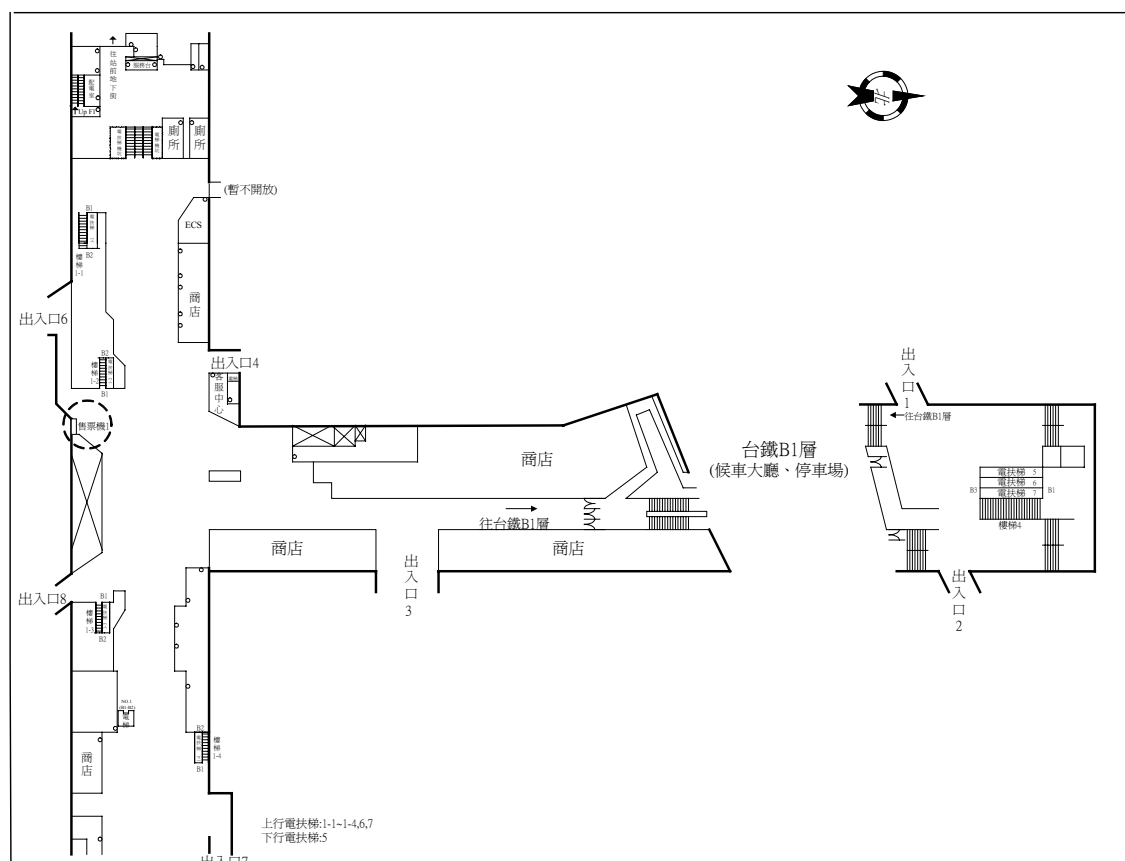


圖 6.21 捷運台北車站 B1 層改善建議圖

在捷運台北車站 B2 層如圖 6.22 所示，可在電扶梯 8~10 前增設柵欄，使電扶梯 8~10 前方的旅客不能左右轉，其左右方的旅客也不能轉向進來，能減少可能的路徑，降低樓層的複雜性。標示修正處 1 及 2 的標示方向指示不一，應做統一以避免旅客混淆，有關標示修正之詳細說明見表 6.4。在電扶梯 2-5~2-8 前方應增加出口資訊和往藍線月台的標示，使從北至南方向移動的旅客可在正前方獲得所須之資訊，電扶梯上來的旅客也可馬上判斷其走向，避免擠在兩個衝突點，能加快行走速度，以盡量減少不同方向旅客在衝突點的干擾。

台北車站 B3 層改善建議如圖 6.23，標示修正處 6、7 見表 6.4 說明，在電扶梯 22、23 前方雖有 1 個往藍線月台之標示，但因為剛好跟從電扶梯上來的旅客視線是平行的，所以不易看到標示的內容，可將原有該處之標示向西方移動，使旅客轉頭就能看到該標示的內容，或在電扶梯 22、23 上方增設往藍線月台的標示，如此可讓從紅線月台電扶梯 22、23 上來的旅客能知道往藍線該怎麼走，可提高轉乘系統的可視性。淡水線月台層有 3 處標示待修正（圖 6.24），其中修正

Architectural floor plan of the B2 level (月台層) of the Metro Station. The plan shows various rooms including the Ticket Office (售票處), Waiting Room (候車室), and several restrooms (男廁, 女廁). It also indicates the locations of escalators (e.g., 1-1, 1-2, 1-3, 1-4) and stairs (e.g., B1, B2, B3). A dashed line indicates the proposed location for an additional exit sign and blue line platform marking. A north arrow is located in the upper right corner. A legend at the bottom identifies symbols for escalators and platform points.

Legend:

- 上行電扶梯: 1-1-1-4, 8, 9, 11, 12
- 下行電扶梯: 2-1, 2-3, 2-4, 2-5, 2-8, 10, 13, 14
- 衝突點

The diagram illustrates the complex layout of Taipei Main Station, showing multiple levels (B1, B2) and various functional zones. It highlights specific signage adjustments for the Blue Line platform access, such as adding new signs and moving existing ones. The layout also includes pedestrian entrances, restrooms, ATMs, and other passenger services.

79

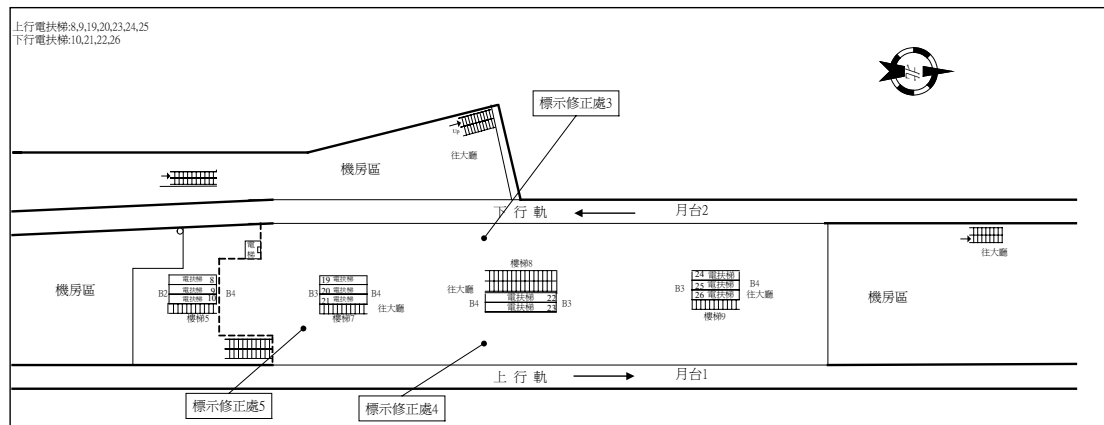


圖 6.24 捷運台北車站淡水線月台層(B4,R13)改善建議圖

表 6.4 捷運台北車站標示修正建議表

編號	樓層	現場照片	說明	修正建議
1	B2		左側標示箭頭指向下，右側標示箭頭指向前，但都往同電扶梯	統一指示方向
2	B2		往新光三越方向標示不一致	統一指示方向
3	R13		南出口往右方之電扶梯，使行走距離較遠且須在 B3 層迴轉	南出口方向往前
4	R13		南出口往左方之電扶梯，使行走距離較遠且須在 B3 層迴轉	南出口方向往前
5	R13		最左邊標示出口電梯往前與實際狀況不符	出口電梯方向為右前方
6	B3		出口 1、2 無指示方向	出口 1、2 方向往前
7	B3		台鐵轉乘區方向往前與實際狀況不符	台鐵轉乘區方向往左

另外捷運台北車站應降低廣告燈箱之亮度，主要動線上的圓柱不應設置廣告，以免影響標示的可注意性。綜合以上之改善建議，可整理成表 6.5 所列，共改善 7 個準則，不須大幅變動原有之空間配置即可略為改善捷運台北車站之尋路設計，其中動線的衝突性為增設標示未減少衝突點，衡量指標之值未變，標示的可注意性為研究者自行評分，所以未判定改善後的指標值。

表 6.5 捷運台北車站改善建議表

層面	準則	改善建議	原始值	改善後之值
空間 環境	進出站系統的可視性	移動 B1 層之售票機 1 至客服中心前方	80.2%**	80.6%**
	轉乘系統的可視性	西移 B3 層之電扶梯 22、23 前方原有標示或增設往藍線月台標示	70.0%**	80.0%**
	樓層的複雜性*	B3 層電扶梯 8~10 前方增設柵欄	2.590	2.567
	動線的衝突性*	B2 層兩衝突點前方增設出口資訊圖和往藍線月台之標示	0.136	0.136
標示 系統	可注意性	降低廣告燈箱亮度及避免在主要動線的柱子上設廣告，相鄰標示不宜過近	7.000	研究者判定
	正確性	修正標示修正處 1~7	0.984	1.000
輔助 導引 設施	詢問處的被可視性	移動 B1 層之售票機 1 至客服中心前方	85.7%**	86.7%**

註：\*為成本準則，其他為效益準則；\*\*為可視度指標以百分比表示

綜合以上所述，從評估結果和改善建議都以實際中之車站為實例，各個準則之指標皆可由設施和標示的配置圖或輔以實地觀察來求取其績效值之表現，驗證了本研究建立之評估架構的實用性。受限於資料取得的困難，只有對營運中之車站做應用，若未來能應用於評估設計中之車站，可針對不同設計圖評比或改變空間配置以求能大幅改善車站的尋路設計，以減少營運後須多次修改造成時間和成本的增加及降低尋路問題的發生，相信會更能顯示本研究之評估架構的價值所在。