

臺北捷運信義線通車後之營運模式

鄭安良¹

摘要

信義線通車後，捷運路網營運模式採跨線營運方案，繼續維持新店-淡水的營運模式，相對而言，衝擊層面較小，較具可行性。分別為「新店－淡水」、「象山－北投」、「台電大樓－西門」。中正紀念堂站至北投站之間的重疊路段，有「新店－淡水」與「象山－北投」之列車穿插運行，在中正紀念堂站至台電大樓站之間的重疊路段，有「新店－淡水」與「台電大樓－西門」之列車穿插運行，俾輸運古亭站及中正紀念堂站之轉乘人潮。信義線為繼南港線後第二條東西向路線，可加強紓解南港線的人潮。信義線完工後，臺北捷運再增加三個交會站，分別為：新店線的中正紀念堂站，新莊線的東門站及文湖線的大安站，利用交會站的轉車功能，強化整體捷運路網的運輸服務及效益。

本文係簡要概述臺北捷運路網之演進、東門站通車後之營運概況、信義線通車後捷運路網之營運模式，以及營運模式調整之相關宣導。

關鍵詞：信義線、捷運整體路網、營運模式

Introduction of Taipei MRT Operational Modes After Inauguration of Xinyi Line

An-Liang Cheng¹

Abstract

After the Xinyi line opened for service, the Taipei MRT network continued its mixed original mode of “Xindian-Tamsui” and added two regular operational modes – “Xiangshan-Beitou” and “Taipower Building-Ximen.” The temporary expedient, which meant that trains continued to run between the green Xindian line and the red Tamsui line, caused less impact on passengers’ riding habits. The “Xindian-Tamsui” and “Taipower Building-Ximen” operational modes created an overlapping section between Chiang Kai-Shek Memorial Hall and Beitou stations, alleviating crowds at Guting and Chiang Kai-Shek Memorial Hall transfer stations.

Following the Nangang line, the Xinyi line was the second east-west route to alleviate heavy crowding. Opening of the Xinyi line added three transfer stations: Chiang Kai-Shek Memorial Hall Station for the Xindian line, Dongmen Station for the Xinzhuang line, and Daan Station for the Wenhua line, helping to strengthen transportation service and efficiency of the overall MRT network.

This paper briefly describes Taipei MRT evolution and operational status after opening of Dongmen Station, operational modes after opening of the Xinyi line, and publicity related to the operational mode adjustment.

Keywords: Xinyi line, Taipei MRT network, operational modes

¹ 臺北市政府捷運工程局綜合規劃處第三課課長

48481@trts.dorts.gov.tw

一、前言

臺北都會區捷運路網自民國75年4月行政院核定初期路網，以及民國82年5月1日交通部審議通過備查之臺北捷運後續發展路網規劃，整體路網架構為新店—松山線（綠線）、淡水—信義線（紅線）、中和—新莊、蘆洲線（橘線）、南港—板橋土城線（藍線）及文山—內湖線（棕線），一條路線一個顏色。歷經多年建設，自民國85年木柵線營運開始，淡水線、中和線、新店線、板南線、內湖線、蘆洲線、新莊線等各路線陸續完工通車，捷運路網型態亦從單一路線演變為雙十路線，並逐漸往外延伸擴展，初期大多數旅客集中於台北車站、忠孝復興站轉乘，不僅轉乘點少，增加民眾無謂旅程，且車站人潮擁擠，導致服務品質下降，且容易衍生意外。隨著新蘆線的完工，轉乘旅客逐漸轉移分散至民權西路站、忠孝新生站，捷運旅客亦漸漸適應換車轉乘。101年9月30日東門站通車，橘線全線貫通，中和新蘆線調整回歸依原規劃顏色行車之營運模式，新莊線與蘆洲線交錯發車。102年底信義線通車，營運模式再次調整，採取跨線營運方案繼續維持「新店—淡水」的營運模式，兼顧新店來往北區（中正紀念堂站至淡水站）旅客權益，僅影響中永和往北旅客，相對而言衝擊層面較小，較具可行性。本局與捷運公司並比照東門站通車經驗，擬訂宣導行銷方案，俾使信義線通車後整體路網營運模式能滿足更多旅客需求，增加每日旅次量。

二、臺北捷運路網之演進

為臺北都會區之發展，自民國66年開始由交通部運輸計劃委員會（現為交通部運輸研究所）進行臺北捷運系統路網初步規劃，所研擬之建議路網是以台北車站附近為中心，數條輻射型式路線貫穿市區，交叉構成近似米字形之路網，服務六條主要運輸走廊。民國70年英國大眾捷運顧問工程公司協同中華顧問工程司進行建議路網之可行性研究時，修正以L形路線穿越市區，以增加各路線於市區內的服務範圍，減少旅客轉乘量，擴大路線交會點。

因交通部規劃之路網係運量較大、施工期較長之高運量捷運系統，臺北市政府為儘速於短期內完成重大交通建設，於民國72年成立中運量捷運專案小組，推動中運量捷運系統規劃。針對交通部及臺北市政府研提之路網，經建會（現為國家發展委員會）聘請臺北捷運顧問工程司進行路網整合，復經各單位對路網規劃理念提出論點，經建會於民國75年核定由臺北捷運顧問工程司所研擬之初期路網。案經交通部運輸研究所再進行路網整合評估，採以L形路線理念構成之路網對經過臺北市中心區的旅次能提供較佳之服務，並能吸引較多的捷運旅次，減少轉車需求，使市中心區各條捷運路線的旅次更為均衡。

民國77年本局以交通部運輸研究所研擬之路網為中心網路架構，進行延伸路線之評估，同時參考各界意見，於輻射走廊路線陸續規劃完成時，規劃外圍之中運量環狀線，以減少穿越市區之旅次，增強外圍衛星市鎮之聯繫。民國80年本局再就臺北都會區之空間結構發展，研提不同之路網型態，包括三個「L形銜扣路網型態」、兩種「內環服務路網型態」及一個「格狀路網型態」。上述路網型態評估結果，以L形路網方案之運輸效益最佳、益本比較大、財務效益較可行、工程上較可行、營運上較具彈性、環境衝擊最小，確立L形路網為臺北都會區捷運路網之最適規劃方案。

基本上，臺北都會區大眾捷運系統路網（如圖1）架構是以舊市區為中心，以數條“L”

型的路線相互銜接成格狀服務，約有12處的轉乘站，使旅客經一次轉乘即可到達市區任何一點。L型路線是聯接兩尖峰最大承載運量相當之運輸走廊而成，可以提供市中心以外民眾進入市中心後有較多的選擇、吸引點。且經評估顯示，對非多核心都市而言，L型路線可提供市中心有最佳服務，是較佳的路網型態且有助於營收，另因路線兩端運量相稱，可提高車輛利用率，降低空車率。因此，為配合臺北都會區發展，臺北捷運路網架構確定為新店—松山線（綠線）、淡水—信義線（紅線）、中和—新莊蘆洲線（橘線）、南港—板橋土城線（藍線）及文山—內湖線（棕線），一條路線一個顏色，換車與轉乘站一目了然，以因應區域均衡與多面向發展之目標，且符合大多數臺北都會區旅客的期望及旅運需求。此一路網架構經98至99年臺北都會區家戶訪問調查，證實仍符合目前與未來都市發展需求。

對於捷運路線間的轉乘，於規劃階段即採用「同層對向轉乘」，在同一層不同側月台換邊轉乘即可，旅客並不需要出站再進站，以提供旅客最大便利性。包括可供綠、橘線轉乘之古亭站，紅、橘線轉乘之東門站，紅、綠線轉乘之中正紀念堂站及綠、藍線轉乘之西門站。



圖1 臺北都會區大眾捷運系統路網示意圖

三、各階段捷運路網營運模式

臺北捷運整體路網的建設，在前述之架構下循序漸進，路線之隧道連通、調度設施及其他設備等均以此原則進行設計與預留共構施工。捷運路網受隧道及軌道橫渡線方向限制（如圖2），路線端點並無法隨意配對營運，例如新莊、蘆洲僅能開往中和南勢角，信義僅能開往淡水，松山僅能開往新店。

101年9月30日東門站通車，橘線全線貫通，中和新蘆線調整回歸依原規劃顏色行車之營運模式，新莊線與蘆洲線交錯發車。102年6月29日新莊線迴龍站通車後，中和新蘆線營運模式為「南勢角－蘆洲」及「南勢角－迴龍」（如圖3）。

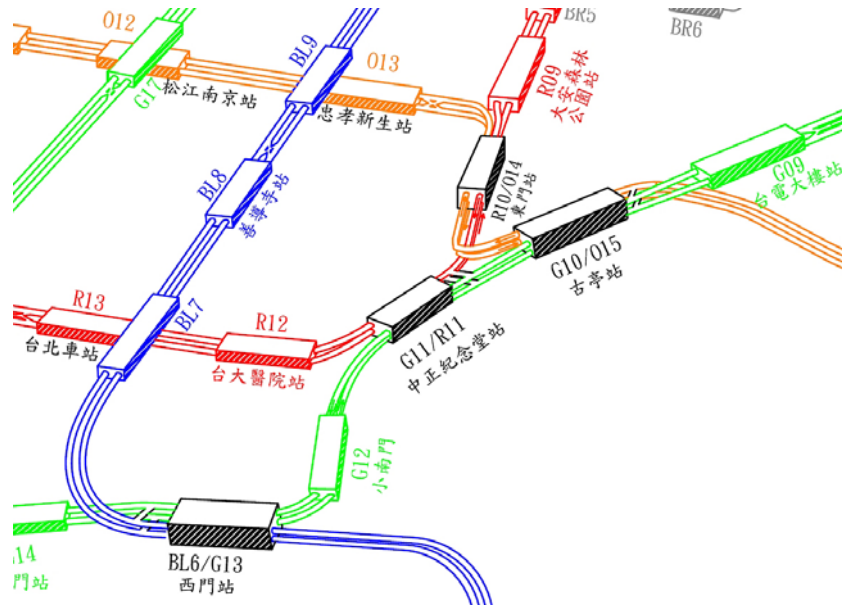


圖2 臺北捷運路網交會示意圖

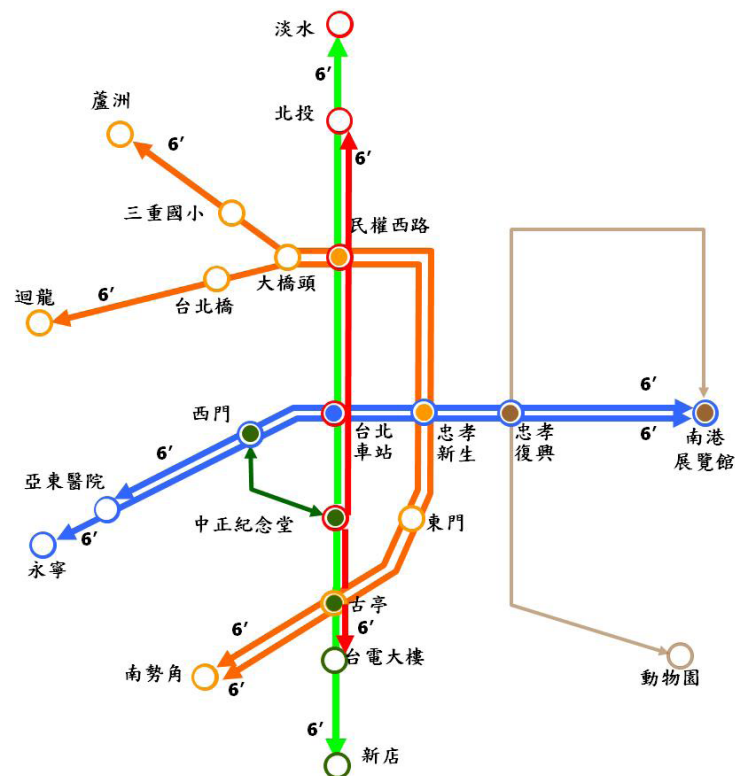


圖3 臺北捷運路網營運路線示意圖
（新莊線迴龍站通車後）

依102年3月臺北市政府交通局辦理「捷運新莊線東門站通車前後交通特性分析」報告顯示，捷運分流因直通運轉提升便利性，臺北捷運全系統整體運量每日平均旅運量由160萬人

次，增加為170萬人次，新增約10萬人次。顯示捷運路網更加健全完整，服務更廣，運量提升。且淡水線與中和線分流後，除了可縮短中永和地區居民往返東區乘車時間，在異常狀況時各路線亦可互相替代輸運，並可紓解台北車站營運壓力與轉乘不便。

分流前台北車站平均每日總計服務旅次約53萬人；其中進站/出站分別皆約有18萬人，轉乘量約25萬人。當中和線貫通新蘆線後，由台北車站移轉約8萬人次轉乘，可紓解台北車站約3成的轉乘量，大幅減輕台北車站擁擠壓力，進而縮短民眾在台北車站轉乘時間、提升台北車站之舒適度與安全性。分流前平常日晨峰小時捷運南港線最大站間（台北車站→善導寺站）運量約4.2萬人次，中和新蘆線通車後，台北車站→善導寺站站間運量下降為3.5萬人次(82%)，減少約7千人次，連帶使台北車站-忠孝新生路段擁擠程度下降1成7，大幅提高板南線的服務品質。

東門站通車也改變了中和線自87年12月通車後近14年借用淡水新店線運行至北投的運行模式，變成中和線直通新莊線與蘆洲線，中和線至市中心區之忠孝新生站、松江南京站及行天宮站，甚至遠至蘆洲、新莊、三重，由原本需要換1~2次車變成一車到底無需換車，便利性大為提升。中和線在東門站通車前與新店線交錯運轉，尖峰班距約6分鐘，每小時班次數為10班，東門站通車後，橘線獨立運轉，中和線班距約為3分鐘，縮減一半，每小時班次數為20班，服務水準倍增，中和線整體運量上升1成以上，同時也紓解尖峰時段月台及車廂擁擠情形。且中和線晨峰過河段運量與運能比值（需求／供給）於東門站通車前為1.07，通車後降為0.61，提高捷運服務舒適度。

東門站通車後，同為橘線的中和線與新蘆線連接貫通獨立行駛，蘆洲線與新莊線列車交錯運轉，兩路線服務走廊運量大致相當，新莊線與蘆洲線交錯運行模式正可符合2線旅次需求，不會因為在全線相同發車密度下發生一端太擁擠、另一端又太稀疏，因此橘線（中和新蘆線）以Y字型設計以交錯運行模式符合3線之運量比例，又可發揮捷運營運效益。

表1 中和新蘆線過河段站間平日平均尖峰運量／運能比表

方向	捷運路線	晨峰小時			昏峰小時		
		101/9	101/10	101/11	101/9	101/10	101/11
往臺北市	新莊線	0.42	0.44	0.46	0.18	0.23	0.23
	蘆洲線	0.62	0.64	0.66	0.13	0.14	0.13
	中和線	1.07	0.58	0.61	0.30	0.16	0.16
往新北市	新莊線	0.13	0.16	0.16	0.34	0.39	0.39
	蘆洲線	0.06	0.06	0.06	0.46	0.48	0.48
	中和線	0.17	0.09	0.09	0.76	0.43	0.44

資料來源：捷運新莊線東門站通車前後交通特性分析，臺北市政府交通局102年3月

四、信義線通車後之營運模式

(一) 信義線服務圈域

信義線為繼南港線後第二條東西向路線，兩條路線幾乎可涵蓋臺北市東區大部分區域（如圖4），通車後可提供台北車站中心商業區與信義副都心更直接的連結，連繫的重要地

標包括：市政中心、台北一〇一大樓、國際金融中心、世貿展覽中心與台北車站等，構成綿密的直通服務，除了可以紓解南港線的擁擠之外，臺北捷運再增加三個交會站，分別為：新店線的中正紀念堂站，新莊線的東門站及文湖線的大安站，利用交會站的轉車功能，強化整體捷運路網的運輸服務及效益。

信義線銜接臺北東、西兩端，串連淡水線、新店線、中和新蘆線與文湖線，西端為中正紀念堂庭園，東端是臺北樹蛙棲息的自然生態中強公園，中間則是有「臺北之肺」美譽的大安森林公園，是民眾上下班、購物洽公最方便的交通工具，也是怡情養性（國家文藝活動中心、國家音樂廳）的好選項，更是休閒、踏青、生態保育、健身（大安森林公園、假日花市、四獸山，中強公園臺北樹蛙、各站的YouBike）最佳動線；此外，美食饗宴、家居用品、精品百貨等，在這條線上也都可以得到滿足。



圖4 信義線與南港線服務範圍示意圖（以半徑500公尺為例）

(二) 信義線通車後之營運模式

因應信義線完工通車，有3種可能營運模式，分別為：

- 獨立營運方案：信義線單獨營運（象山—東門）。
- 跨線營運方案：信義線、淡水線、新店線跨線營運。
- 分線營運方案：紅線、綠線分線營運，各線依顏色行車。

其中獨立營運方案，繼續維持新店—淡水跨線營運，新店旅客仍可直通台北車站以北地區，雖不改變現行營運模式，可以在松山線通車後一次整體性檢討各路線營運模式，但其最大缺點是紅線完工不貫通，此模式仍屬臨時性權宜措施，尖峰小時運量僅約7300人次，不符捷運系統效益，難以回應外界連接路網之期待。旅客仍集中於忠孝新生站及忠孝復興站轉乘，無法紓解南港線及台北車站之擁擠，爰不予採行。

以下謹就跨線營運方案及分線營運方案詳細說明如下：

1. 跨線營運方案（僅影響中永和旅客）

信義線、淡水線、新店線跨線營運，保留新店-淡水之行車路線，營運路線為：

信義線+淡水線：象山—北投（班距6分鐘）

新店線+淡水線：新店—淡水（班距6分鐘）

新店線+小南門線：台電大樓—西門（班距6分鐘）

2. 分線營運方案（影響新店及中永和旅客）

紅線、綠線分線營運，各線依顏色行車，取消新店-淡水之行車路線，營運路線為：

信義線+淡水線：象山—淡水（班距6分鐘）、大安—北投（班距6分鐘）

新店線+小南門線：新店—西門（班距6分鐘）、台電大樓—西門（班距12分鐘）

(三) 綜合評估

從「降低民眾不便」、「增加運輸效能」、「營運可行性」等角度整體研議，不論採用何種方案，難以全面符合所有旅客之便利性，評估比較表如表2。相對而言，跨線營運方案衝擊影響較小(僅影響中永和往北旅客)，較具可行性。理由如下：

1. 由於松山線尚未完工，若採分線營運模式，雖然信義線可採取「象山—淡水」及「大安—北投」穿插的營運模式，但新店線僅能行駛至西門站，西門站至小南門站之間並無橫渡線，必須利用小南門站東側之橫渡線換軌，將限制列車服務班距，無法滿足運輸需求。
2. 分線營運方案因影響新店往北旅客每日約14.0萬人、中永和往北旅客每日約6.9萬人，合計每日約20.9萬人次增加轉乘次數。且終點止於西門無法再往北，營運路線長度短，難以符合旅客運輸需求，相對而言衝擊較大。
3. 跨線營運方案繼續維持新店-淡水的營運模式，兼顧新店來往北區（中正紀念堂-淡水）旅客權益（每日約有14.0萬人），僅影響中永和往北旅客（每日約有6.9萬人），相對而言衝擊層面較小，較具可行性。
4. 跨線營運方案雖再次影響中和線旅客，但衝擊不大，仍可透過轉乘繼續往北，且又可在古亭站轉搭「台電大樓-西門」至西門商圈，選擇性增加也更方便。後續將加強宣導往台大醫院以北的旅客，可利用古亭站或東門站轉乘。
5. 跨線營運方案可紓解南港線擁擠程度約11%，同時紓解台北車站19%、忠孝新生站15%與忠孝復興站16%交會站轉乘旅次。

表2 信義線營運方案評估比較表

	跨線營運方案	分線營運方案
影響對象	中和線進出北區6.9萬人次	新店線(14.0萬)與中和線進出北區(6.9萬)人次，合計20.9萬人次(劣)
使用習慣	維持新店-淡水，路網改變較小(普通)	取消新店-淡水，路網改變較大(劣)
時間效益	新店線往東區旅客可節省5分鐘(優)	新店線往東區旅客可節省5分鐘(優)
	增加中和線往北旅客搭乘時間(劣)	增加中和線往北旅客搭乘時間(劣)
轉乘 便利性	中永和往台大醫院以北旅客可選擇在古亭站或在東門站同層對向轉乘，須加強宣導(普通)	新店往北旅客需在中正紀念堂站轉乘(劣)
		中永和往台大醫院以北旅客可選擇在古亭站或在東門站同層對向轉乘，須加強宣導(普通)
路網運轉 效益	可紓解南港線、台北車站、忠孝新生站與忠孝復興站擁擠(優)	可紓解南港線、台北車站、忠孝新生站與忠孝復興站擁擠(優)
	松山線通車後，民意恐要求繼續保留新店—淡水(劣)	
營運 可行性	西門站及小南門站為單線雙向直進直出，須加強旅客導引標誌(普通)	西門站及小南門站為單線雙向直進直出，須加強旅客導引標誌(普通)

(四) 宣導行銷

信義線通車後，採跨線營運方案，繼續維持「新店－淡水」的營運模式，相對而言，衝擊層面較小，較具可行性。分別為「新店－淡水」、「象山－北投」、「台電大樓－西門」，中正紀念堂站至北投站之間的重疊路段，有「新店－淡水」與「象山－北投」之列車穿插運行，中正紀念堂站至台電大樓站之間的重疊路段，有「新店－淡水」與「台電大樓－西門」之列車穿插運行，俾輸運古亭站及中正紀念堂站之轉乘人潮。

信義線通車後調整營運模式，改變部分地區民眾搭乘習慣，故比照東門站通車前，本局與捷運公司、觀傳局等市府相關局處擬出宣導行銷方案（如圖5），如發送宣導摺頁、播放動畫宣導片、透過媒體、電台宣導等，並在電聯車廂、車站張貼告示、發摺頁、廣播等，宣傳路線調整訊息，讓媒體及民眾充分了解，期能將民眾影響降至最低。對於弱勢或老人家，捷運公司將會加強服務及引導，協助旅客順利轉乘，俾使信義線通車後整體路網營運模式能滿足更多旅客需求，增加每日旅次量。

信義線通車有三大利多：

1. 臺北地區所有民眾（支線除外）最多1次轉乘，即可直達信義商圈，快速直達更方便！
信義線還沒有通車前，到信義商圈逛街、看電影，去世貿看展覽，或是跨年到市政府廣場看煙火，都要坐到市政府站後再走好長一段路；假日父母想帶小孩去大安森林公園活動筋骨，不管到哪個捷運站都需再步行或轉搭公車。信義線通車後，即可直達信義商圈或大安森林公園，快速直達更方便！
2. 板南線列車和轉乘車站人潮分流，分散搭乘更舒適！
信義線通車後將分擔東西向旅運需求，板南線部分旅客將轉搭信義線往返東區，或是改從大安站轉乘文湖線，有效紓解板南線尖峰時段列車擁擠的情況，並可分散台北車站、忠孝復興站及忠孝新生站等轉乘站之轉乘人潮。
3. 士林、北投1次轉乘文湖線；新店、中永和地區往返大安、文山，部分車站省5元。
士林、北投地區的民眾：以往搭文湖線，必須先坐淡水線到台北車站轉搭板南線，再到忠孝復興站2次轉乘；信義線通車後，士林、北投地區民眾可以搭乘信義線直接到大安站換乘文湖線，方便又舒適。
中和、永和、新店等地區的民眾：信義線通車後，往返文湖線大安站以南部分車站，因為搭乘里程縮短，可以省下5元車資。

五、結語

捷運系統係以服務最大多數人的便利為優先，無法做到點對點及門服務，由於東門站的捷運分流，帶給旅客省時、省錢、更方便的運輸體驗，樹立了旅客服務的新典範，為信義線通車及營運模式調整，奠定良好基礎。捷運信義線102年11月24日通車，根據台北捷運公司統計；第1天吸引25.4萬人搭乘，首月持悠遊卡免費搭乘的旅客有1150萬人次，信義線通車後，可從北投一路搭到象山，中間不用轉乘，平常日平均每日分散板南線轉乘運量由50.3萬減少為41.3萬人次，分散轉乘效果符合預期。跨年營運方面，在信義線加入之下，跨年輸運運能大幅提升，信義線總計運輸旅客24.5萬人次，板南線則運輸52.4萬人次。自102年12月31日上午6時至103年1月1日上午6時，捷運全系統共計運輸旅客275.2萬人次，較以往跨年增加約68萬餘人次，再創歷史新高，且比往年提早40分鐘解除人潮管制，顯見捷運路網更加健全完整，多點轉乘便利性使得服務更廣，提升整體運量。

參考文獻

- 1. 張澤雄，（民91），「捷運路網規劃」，臺北市政府捷運工程局訓練教材。

前進信義 再造風華

信義線通車後營運模式

1. 象山站—北投站
2. 台電大樓站—西門站
3. 新店站—淡水站

(板南土城線、中和新蘆線、文湖線等各路線維持不變。)

同層對向轉乘

新店線 ↔ 信義線
(上層月台)

直接走到對面候車

同層對向轉乘

中和新蘆線 ↔ 信義線
(下層月台)

直接走到對面候車

上下樓層轉乘

信義線 ↔ 文湖線

臺北市政府捷運工程局
Advertisement

圖5 信義線通車後營運模式宣導海報