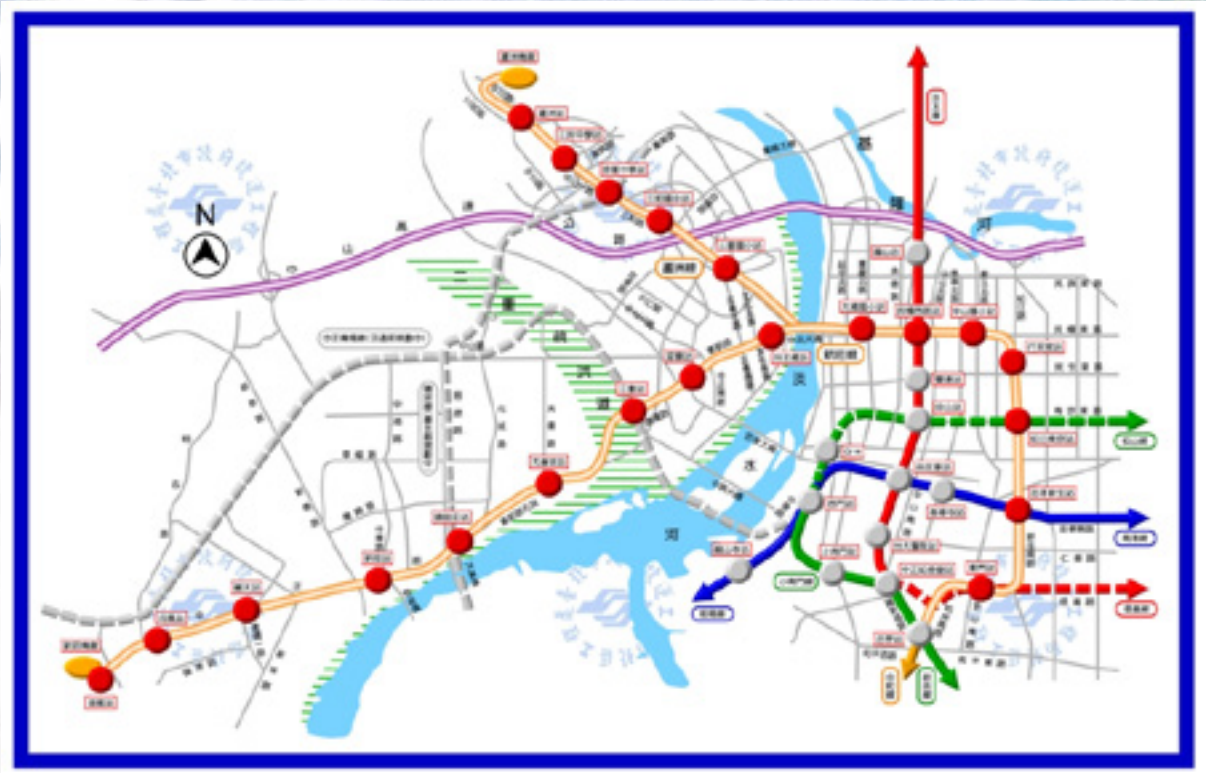


新完工通車路線

2013年完工通車路段

一、新莊線輔大站至迴龍站

捷運新莊線為中和線之延伸，在羅斯福路與和平東路口與新店線之古亭站相交轉乘，與蘆洲支線、中和線三者合為稱橘線。路線自古亭站起，北經杭州南路轉信義路、新生南路、松江路、民權東、西路至三重、新莊，全長約19.7公里，均採地下化型式興建，共設16個車站及1座機廠。2010年11月3日忠孝新生站至大橋頭站通車營運，東門站則於2012年9月30日通車營運。新莊線新北市段由臺北市區大橋頭站西端起，穿越淡水河後，經三重新路，至新莊沿中正路止於樂生療養院前，共設9個地下車站及1座機廠。上述路線，除丹鳳、迴龍兩站及機廠外，已於2012年1月5日先行分段通車至輔大站。在新莊機廠未完成前，考量新莊地區交通不便，因應周邊地區居民聯外交通需求，在營運安全可確保下，新莊線分段通車今年再延駛到迴龍站。此兩站路線及車站，均設於新北市新莊區中正路下方，並於迴龍站站前設有一處可供列車變換行駛方向之剪式橫渡線，此為在新莊機廠未正式完成前，可儘早服務新莊地區交通之權宜通車方案。



輔大站至迴龍站通車路線示意

依據「大眾捷運系統履勘作業要點」規定，大眾捷運系統工程建設及營運機構，應確認擬通車路段已達可營運要件，且經整合測試，無營運安全之虞後，始得會銜報

由地方主管機關辦理初勘。臺北市政府於2013年5月24日及5月25日，針對捷運新莊線輔大站至迴龍站辦理初勘，交通部於6月14日完成履勘作業，臺北市長郝龍斌宣布，於6月29日下午2時起正式營運，新莊線全線正式載客通車，並實施免費搭乘一個月，凡持悠遊卡由新通車新莊線丹鳳、迴龍站2個車站進站或出站者，行經新通車路段的里程免費，其餘里程則維持現行收費方式；另於1小時內完成捷運與公車轉乘旅客，同樣享有捷運與公車雙向轉乘優惠。



輔大站至迴龍站通車典禮後，雙北市長接受記者訪問

6月29日上午在迴龍站舉行通車典禮，雙北市長郝龍斌和朱立倫親自到場主持通車典禮。以迴龍站為起點，民眾搭乘捷運到民權西路站僅需22分鐘、到忠孝新生站29分鐘。迴龍站通車，代表新莊線的最後一段終於完成。

二、信義線

捷運信義線於2002年11月動工，全長6.4公里，沿線共設7個地下車站(含已設置之中正紀念堂站)，由西向東分別為中正紀念堂站、東門站、大安森林公園站、大安站、信義安和站、台北101/世貿站、象山站，採地下高運量捷運系統方式興建。營運路線方式為北投站—象山站，分別於中正紀念堂站、東門站及大安站與新店線、新莊線及文湖線交會轉乘，提供臺北市中心區與台北101大樓、世貿展覽中心間之快速接駁，成為進出信義商圈最快捷交通走廊之一。



信義線通車營運前，本局於2013年1月起辦理本路段工程檢查，完成系統穩定性測試後，點交予捷運公司進行模擬演練。本局與捷運公司依大眾捷運法之規定，會銜報請本府於10月13日完成初勘，交通部於11月8日完成信義線履勘作業。信義線於11月23日下午由馬總統英九與臺北市長郝龍斌在大安森林公園站啟動通車儀式，自11月24日起正式營運，捷運全路網車站由104站增加為109站，自11月24日起至12月23日止，一個月持悠遊卡搭乘享7折優惠票價。



信義線初勘



信義線履勘

已完工通車路段(至2013年12月31日止)

路線名稱	起迄站	全長 (KM)	備註
文山內湖線	木柵動物園站至中山國中站 中山國中站至南港展覽館站	10.9 14.8	1996.03.28通車營運 2009.07.04通車營運
淡水線	淡水站至中正紀念堂站	23.8	淡水站至中山站1997.3.28通車 1997.12.25通車至台北車站 1998.12.24全線通車至中正紀念堂站
中和線	古亭站（不含）至南勢角站	5.4	1998.12.24全線通車
新店線	中正紀念堂站（不含）至新店站	11.2	1999.11.11全線通車 （另小碧潭支線1.9公里於2004.9.29完工通車）
小南門線	西門站至中正紀念堂站	1.6	2000.8.31通車
南港線	西門站至昆陽站	11	西門站至市政府站於1999.12.24通車 2000.12.30南港線全線通車
板橋線	西門站（不含）至府中站	7.1	西門站至龍山寺站於1999.12.24通車 龍山寺站至新埔站於2000.8.31通車 新埔站至府中站於2006.5.31 通車
土城線	府中站（不含）至永寧站	5.6	2006.5.31 全線通車
南港線 東延段	昆陽站至南港展覽館站	2.5	2008.12.25昆陽站至南港站通車 2011.02.27南港站至南港展覽館站通車
蘆洲線	蘆洲站至三重國小站	6.4	2010.11.03 全線通車
新莊線	臺北市段：大橋頭站至忠孝新生站	6.1	2010.11.03 通車
	忠孝新生站至古亭站	2.3	2012.09.30 通車
	新北市段：大橋頭站至輔大站	8.2	2012.01.05 通車
	輔大站至迴龍站	2.8	2013.06.29 通車
信義線	中正紀念堂站至象山站	6.4	2013.11.24 通車
總計		126.1 公里	



臺北都會區捷運(通車營運)路網圖

一、捷運信義線通車營運效益

（一）達成跨年營運目標

信義線2013年11月24日營運通車後，首月免費搭乘旅客達1,150萬人次；另跨年營運自2013年12月31日上午6時至2014年1月1日上午6時，捷運全系統共計運輸旅客275萬2千餘人次，較去年跨年營運增加約68萬餘人次，再創歷史新高。另本路線通車後，進出信義線車站平均約16.7萬人次，每日轉乘運量約14萬人次。

（二）分散南港線人潮

紓解南港線人潮擁擠，每日約12萬人次受惠。利用交會站的轉乘功能，強化整體捷運路網的運輸服務及效益。尤其在臺北市政府舉辦跨年或大型活動時，可疏散周邊之大量人潮。信義線首次加入營運之後，捷運跨年輸運運能大幅提升，信義線總計運輸旅客24萬5千餘人次，板南線則運輸52萬4千餘人次。信義線不僅於上班時間分流效果顯著，更於今年跨年活動發揮功效，臺北捷運約於凌晨2時提早解除人潮管制，比往年提早1小時。

（三）分散文湖線人潮

原文湖線僅能於忠孝復興站轉乘南港線，在信義線通車後利用大安站轉乘，紓解忠孝復興站轉乘之人潮，其比例約21%。

（四）增加轉乘車站

臺北捷運系統再增加3個轉乘車站，分別是新店線中正紀念堂站，新蘆線東門站及文湖線大安站。平均每日分散轉乘運量約17.9%(由50.3萬減少為41.3萬人次)，分散轉乘效果符合預期。主要轉乘站，包括台北車站轉乘約16萬人次(較通車前減少約4.4萬人次，減少比例約21.8%)、忠孝復興站轉乘約11萬人次(較通車前減少約3萬人次，減少比例約21%)、忠孝新生站轉乘約14.4萬人次(較通車前減少約1.6萬人次，減少比例約10%)。

（五）提升可及性

提供臺北都會區市中心便捷舒適的運輸服務，提升都會區的生活品質，例如：信義線通車後，台北101/世貿站至台北車站之站間行駛時間約僅需13分鐘，台北101/世貿站至松山機場站之站間行駛時間約需17分鐘。

（六）外部經濟效益

1. 捷運乘客時間節省效益：在計畫目標年（2021年）約達新台幣 30.76億。
2. 公車營運成本節省效益：在計畫目標年（2021年）約達新台幣 6.61億元。
3. 公車肇事成本節省效益：在計畫目標年（2021年）約達新台幣 0.34億元。

（七）城市發展效益

1. 大眾捷運系統可以節省道路空間，減少道路面積、道路擁擠及道路交通事故。
2. 大眾捷運系統可促進信義商圈與國際金融中心之發展。
3. 由於信義線全採地下方式構築，減低道路交通噪音及空氣污染，提升臺北都會區的

生活品質。

4. 大眾捷運系統的興建完成有助於都市現代化，提昇國際地位及形象。

二、信義線施工工法特色

信義線雖僅6.4公里，卻充滿挑戰性，例如：象山站南側出入口及通風井的通道位置因受限於信義快速道路等，無法明挖施工，又因僅20-24公尺，也不能使用潛盾施工，遂以管幕施作。管幕工法是以直徑約80公分單管為推進基礎，但因遭遇混凝土障礙物及卵礫石層，只得由工程人員爬進管體內進行破除作業。本出入口有97支管幕鋼管，施工時間冗長，在狹窄作業空間內，人員匍匐緩慢行進工作，空氣含氧量及所產生的壓迫感，對施工人員均是嚴峻的考驗與挑戰，讓參與工程人員過程中步步為營，提心吊膽。

其中東門站，工程施作屢創捷運工程之「最」－國內隧道工程首例之5條潛盾隧道，交疊成「麻花隧道」及深達72公尺的連續壁，均在此工區內。該站的潛盾隧道包括新莊線、信義線及共同管道共5條隧道（新莊線與信義線上、下行各2條及共同管道1條），捷運隧道長5,062公尺，共同管道為812公尺。位於杭州南路2段道路的下方13.4公尺處，呈麻花狀交會通過，遂有「麻花隧道」之稱，這是高難度捷運工程，在相對狹長區域交疊通過5條隧道，也是國內隧道工程首例。自2005年9月15日信義線下行隧道發進，展開工程，動用3部潛盾機，至2009年1月17日，歷時3年4個月，5條隧道交疊通過的「麻花隧道」終於成功完成。



臺北都會區捷運(通車營運)路網圖



捷運新莊線、信義線及共同管道隧道斷面示意圖

信義路是台北市區東西的幹道，交通運輸量已達飽和，加上沿線住宅密集、大樓林立，工商活動熱絡，在此施工必然對民眾生活帶來影響，加上臺北地質條件的限制，工程難度可想而知。為降低對週遭環境及民眾生活的影響，如期如質完成工程，信義線採用多項特殊的工法，克服多重困難與挑戰，才能順利完工通車。

(一) 玻璃纖維筋工法：

玻璃纖維筋工法，係在潛盾隧道鏡面破除範圍內之連續壁鋼筋籠，以GFRP纖維筋取代傳統之竹節鋼筋，藉由GFRP材料動態抗剪強度較低之特性，潛盾機切刀盤可直接旋轉切削連續壁體，達成切削及掘進同步進行之自動化施工作業，降低潛盾機發進/到達時，傳統破除鏡面可能發生的風險，減少災害發生機率，大幅增加施工安全性。

自信義安和站起，向東至信義路四、五段象山站及尾軌段，捷運車站間之隧道為潛盾機鑽掘隧道，共計有6條內徑 $\phi=5.6$ 公尺之捷運隧道，隧道總長度約2,973公尺，總計有14處鏡面採用GFRP纖維筋連續壁，於破鏡過程中皆無造成水、砂等湧入工作鏡面中之情況發生，順利完成潛盾隧道工作。



GFRP纖維筋搭接採U型螺栓加強固定



GFRP纖維筋鋼筋籠吊放

(二) 限高段連續壁施工：

大安站屬信義線與文湖線的交會站，信義線的站體在文湖線的下方，其連續壁厚度1.2公尺，深度達58公尺，然而文湖線高架箱型梁到地面僅約5.25公尺，不足一般MASAGO連續壁挖掘機具（含吊車）施工高度，此時施工遭遇困難，需採作特殊之施工方式處理。



捷運文湖線跨越限高工區降挖



低高度型 MHL機具

（三）第四代無頂框覆蓋板：

捷運車站多位於都會區重要道路下方，且採以明挖覆蓋施工方式施工，為降低捷運施工造成交通衝擊，於捷運車站區域之道路上使用覆蓋板，以供人車通行。捷運信義線工程首度規劃使用無頂框深色複合式覆蓋板，成品並經國立成功大學進行實體載重試驗，鋪設後之覆蓋板每塊緊密結合，產生較佳之抗滑性。經國公局進行抗滑測試，抗滑指數為45.5，機車行駛時不再產生打滑之危險，本產品亦經專利認證，後續捷運各工程標案將陸續採用。

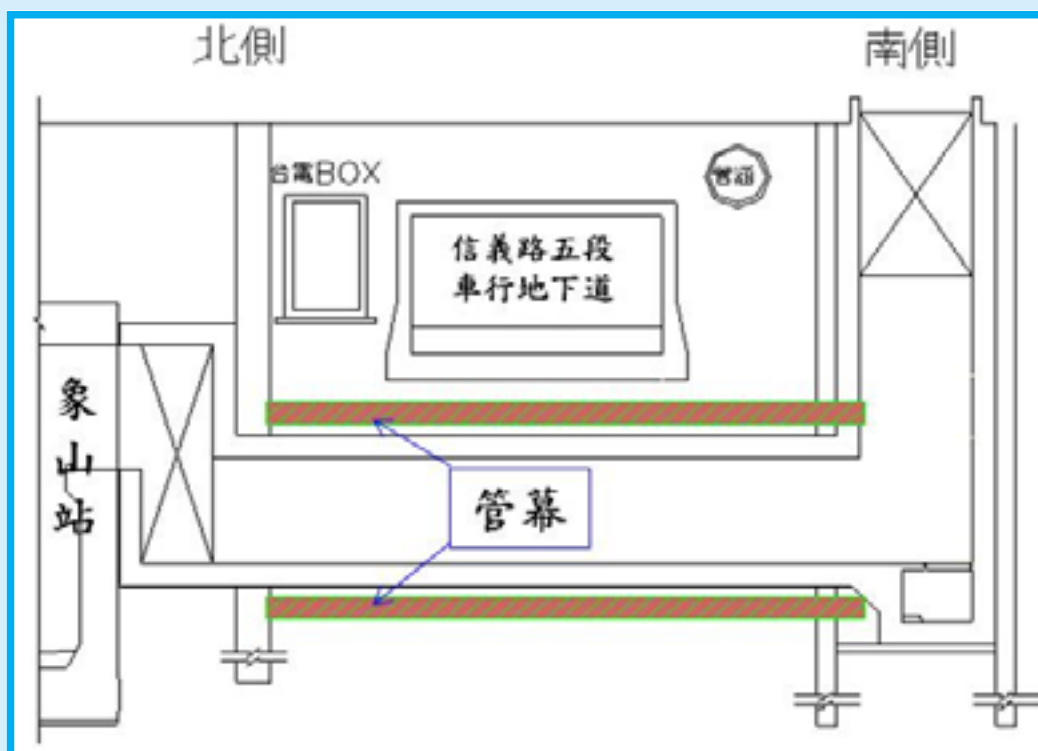


無頂框覆蓋板施工及開放車輛通行

（四）管幕工法：

管幕工法，係利用高剛性之鋼管組成臨時擋土設施，並以擋土支撐完成構造物之開挖及結構，適用於城市重要交通動線下方結構物施工使用，目的是降低施工對現地交通之影響及減少地面沈陷，增加施工安全性與可靠度。

本工法最特殊項目，在於使用真空管抽排泥系統進行推進中廢土之排除及管內新鮮空氣之對流，以確保人員於管內施工之安全性。施工期間上、下信義快速道路之匝道及車行地下道交通保持順暢，降低對周遭環境之影響及衝擊。



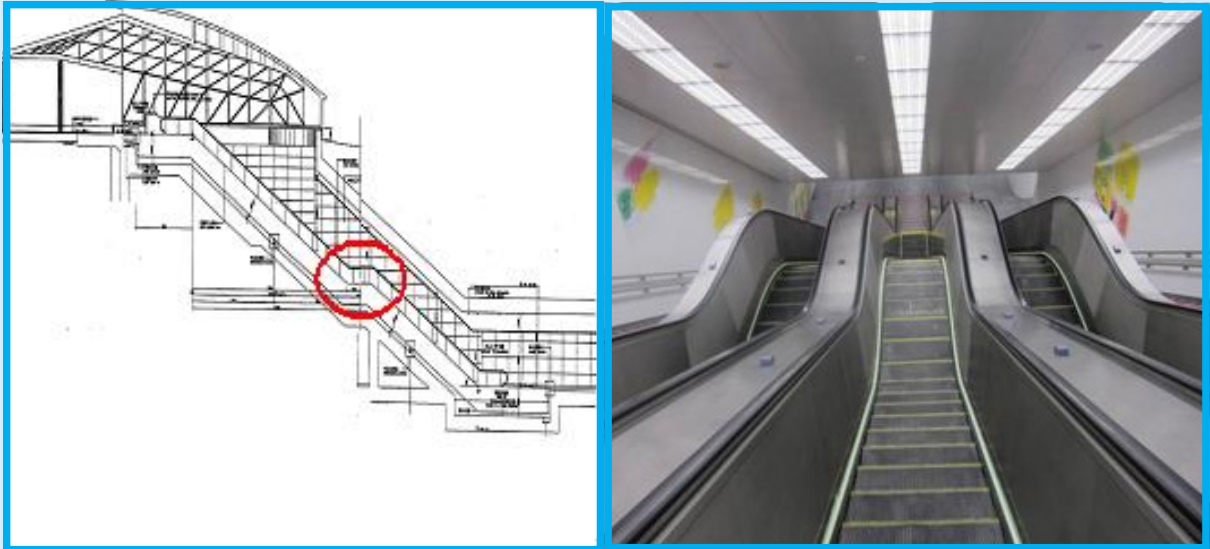
管幕工法施工位置示意圖



管幕工法施工

（五）波浪型電扶梯：

象山站出入口地面與穿堂層之高差達13.9公尺，且相關出入口受限於鄰近用地取得之限制，無法加作中間平台轉換層，故於1號及2號出入口，採用波浪型電扶梯。所謂波浪型電扶梯，就是在高揚程電扶梯中間段，加設一小段移動式傳動平台，使整座電扶梯一體成型。此可減緩搭乘者因高度落差大而引發之恐懼，增進使用者舒適感，此為臺北捷運系統首例使用。



象山站2號出入口波浪式電扶梯

（六）結晶化玻璃：

象山站穿堂層及軌道層之牆面，係捷運信義線唯一採用結晶化玻璃面板，取代以往捷運站之琺瑯板設計的車站。結晶化玻璃一般建案較少採用，大多數運用於高樓建築之外牆。此材料因具有新型、高質感、立體感強、光亮、潔淨美觀、易清洗、好保養之優點。

其製作係以玻璃原料及其他礦砂(如矽砂、純鹼、鉀鹼、硼砂、石灰石、白雲石、長石…等) 研磨混合融化後，經水淬而形成1~7公厘大小之熔塊顆粒，再經加熱至1100°C之結晶化處理，形成初始板片，再經研磨拋光使其表面的紋路和晶瑩剔透的質感顯現，有硬度高、耐久不易變質風化、表面容易清理等等優點，其防火等級高(可達耐燃一級)，且無輻射性，應屬於安全、環保之建材。



1.骨架組立

2.木模樣板試安裝

3.骨架與板片試安裝



4.板片間接合方式



5.牆板安裝組立



6.牆面完成



7.軌道層牆面完成情形



8.圓弧形牆面

三、信義線二大亮點公園

信義線有2大亮點是其他路線所無：大安森林公園及中強公園，前者是臺北市中心最大的綠帶，後者是保育類動物「臺北樹蛙」的棲息地。2個公園分別設置大安森林公園站及象山站，在規劃設計階段，即已考量將2大地理特質溶入，施工過程妥善施作，完工後成為信義線閃亮的2個景點。

（一）大安森林公園站下凹庭園景觀

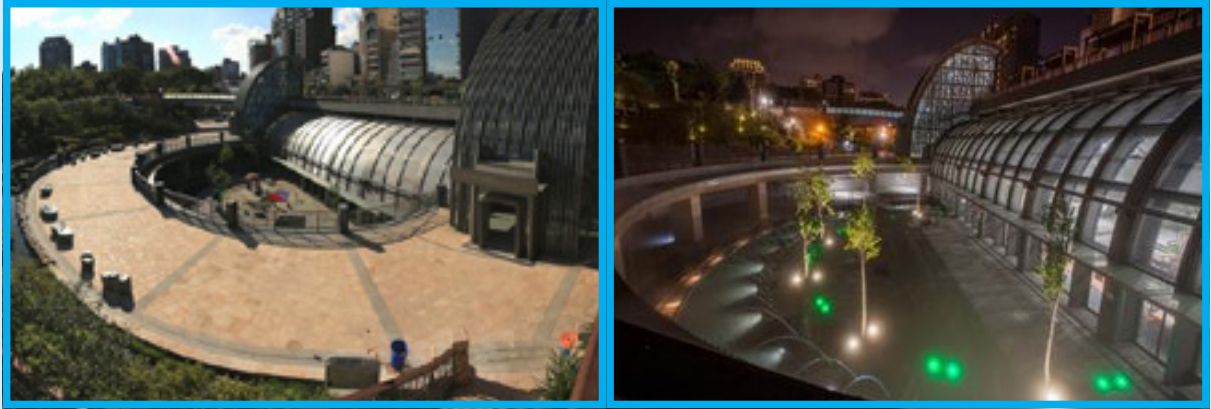
大安森林公園站體緊臨面積達25.8公頃的大安森林公園，擁有此得天獨厚的環境條件，因此站體設計特別藉由地景建築的空間轉換，從公園側分階降挖，巧妙地將之蛻變成唯一擁有陽光與綠意的「地下車站」。

站體南側設置的下凹庭園，從公園往車站方向，斜面向下開挖至車站穿堂層南側，打開地下車站穿堂層南側牆面，在此設置弧形拱門，與站體的陽光大廳銜接，並增設二座高約9公尺，穿透明亮的玻璃光塔，以及一座室內挑高約8公尺的光廊。

下凹庭園的多功能廣場，公共藝術作品「春光乍現」可愛的青蛙陳列其間，在環形迴廊區有「秋葉旅人」作品，並有環形水瀑及彩虹躍泉表演。

大安森林公園站不只是一座車站，與大公園的連結，經由景觀的規劃設計，成為臺北市中心的地標之一；除了提供安全、便捷、舒適的捷運運輸服務外，也是鄰近社

區民眾休閒的庭園。到此車站在心曠神怡的氛圍中，放慢腳步悠遊其間，稍作休憩、舒緩身心、提振精神，展開新的里程。



下凹庭園全景與夜景

（二）象山站接近臺北樹蛙

信義線象山站所在的中強公園，屬國寶級動物「臺北樹蛙」的棲息區，施工期間致力於樹蛙的保護。

臺北樹蛙是臺灣特有種，樹蛙保護區臨近象山站工地僅約十公尺距離，施工前特別在中強公園的角隅處導入水源佈設了一大區塊的濕地，以提供做為臺北樹蛙群聚、棲息與繁衍的腹地，目標是要衍生出一片生態保護區。接著再把原先緊鄰保育地之主變電站結構往西移設，並將計畫在原棲息地北側興建的3號出入口與西側2號出入口合併為一處，以遠離樹蛙保育溼地。

為確保復育成果，施工期間委託專業廠商定期追蹤監測其生態變化，作為維護棲息環境之重要參考。經長期觀測追蹤結果顯示，各類稀有物種已適應生活其中。

信義線通車後，這裡的溼地有著蛙鳴、鳥語及野薑花，透水步道及蔭林的茂密景況，見證著施工期間對生態保護努力的成果。



郝市長視察臺北樹蛙保育情形並與保育人士合影及保育溼地



四、同步改造信義路

(一) 信義路共同管道工程

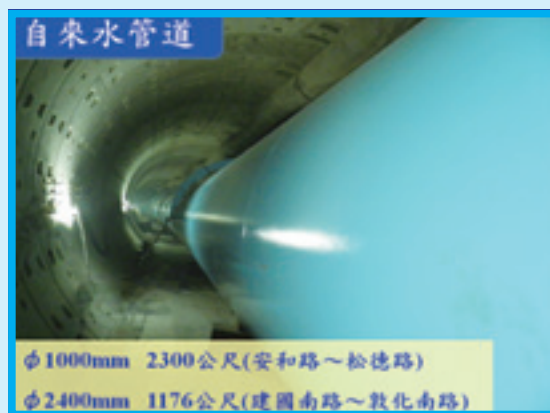
信義路共同管道為臺灣地區第一條配合捷運工程施工之共同管道工程，信義路共同管道，自愛國東路起經杭州南路轉信義路東延至信義路松德路口止，全長共約6.69公里，其中潛盾隧道長約3.17公里、明挖覆蓋之箱型結構長約3.02公里及33處特殊部(含工作井)。

信義路共同管道工程，容納電力、電信及自來水三大民生管線，亦提供各重大民生管線擴建佈纜空間。

整合捷運、共同管道等重大公共工程同步施作，增加整體施工界面及困難度，但其效益除可減少道路重覆挖掘、提昇道路品質及健全都市防救災準備外，並易於管線的維護更新，避免二次開挖，降低對市民交通及景觀之影響，節省公帑增加經濟效益。



共同管道與捷運設施相對位置透視示意圖



信義路共同管道



愛國東路 ~東門站	東門站	東門站 ~大安森林公園站	大安森林公園站 ~建國南路	建國南路 ~大安站	大安站	大安站 ~信義安和站	信義安和站	信義安和站 ~台北101/世貿站	台北101/世貿站	台北101/世貿站 ~象山站	象山站 ~松德路
IKVX01	IKVX02	IRVX03		IRVX04			IRVX05		CR283	IRVX06	
潛盾 隧道	明挖 覆蓋	潛盾 隧道	潛盾 隧道	雙潛盾 隧道	明挖 覆蓋	明挖 覆蓋	明挖 覆蓋	潛盾 隧道	明挖 覆蓋	潛盾 隧道	明挖 覆蓋
特殊部 1、2	特殊部 3	特殊部 12、 13、 14	特殊部 15、16	特殊部 18、20	特殊部 22、23	特殊部 24-29	特殊部 29	特殊部 30、31、 32、34	特殊部 35、36	特殊部 37	特殊部 38、39
Φ5.4m 長度 820m	W*H 5.6*3.85 長度 204m	Φ6.1m 長度 425m	Φ6.1m 長度 190m	Φ6.1m 長度 392m	W*H 5.4*5.1 長度 226m	W*H 5.4*5.3 8.25*5.1 長度 313m	W*H 8.25*5.1 11.6*2.2 6.2*6.9 長度 410m	Φ6.1m 長度 230m	W*H 7.8*2.8 長度 180m	Φ4.4m 長度 549m	W*H 6.85*4.7 長度 355m
											

信義路共同管道斷面示意圖

(二) 信義路公共環境更新改善工程

信義線在鋪設新路面階段，同步執行市府「信義路公共環境更新改善工程」，將信義路人行道拓寬、臺電變壓器設備移設分隔島、號誌與路燈共桿及公車專用道集中至中央第三第四車道行駛(避免小客車與公車交織行駛)，分隔島及人行道種植光蠟樹、青楓、黃連木、苦楝等喬木及灌木，以美化信義路景觀，同時提供無障礙之街道家具。

信義路公共環境更新改善工程完工數量統計表

項目	完成數量
完成路面改善及更新面積	104,255m ²
人行道改善及更新面積	42,231m ²
分隔島改善及更新長度	5,722m
長廊式候車亭	28座
植栽(喬木)	1,558株



信義路公共環境更新改善工程示意圖



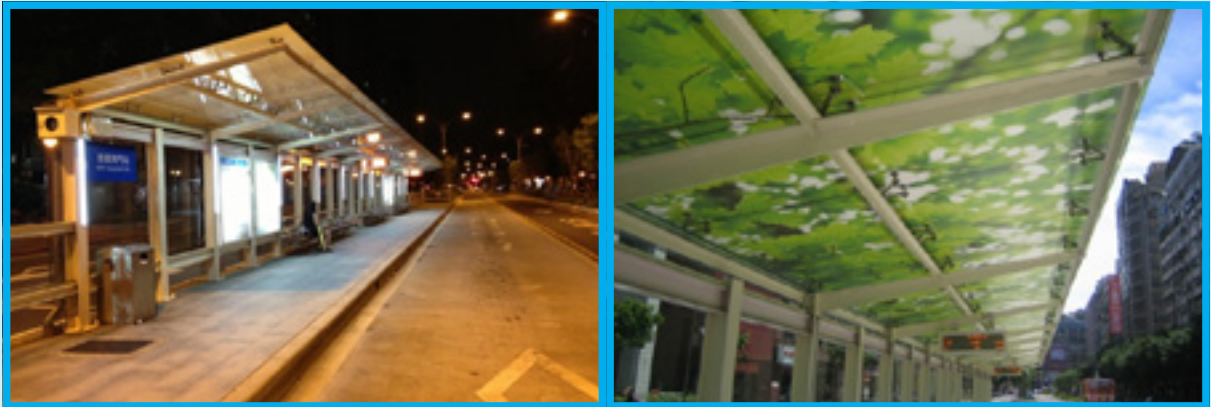
信義路公共環境更新改善工程完工

(三) 捷運信義線復舊長廊式候車亭新建工程

信義路1-5段全線，辦理長廊式公車候車亭新建工程共28座。候車亭採輕質化耐震鋼構構台及玻璃帷幕的客製化設計及新式LED燈具，另搭配公車資訊系統，提供良好的候車環境。

在施工特性上，長廊式候車亭量體輕質，採模組化設計，以單元方式組成各站台需求長度，方便生產製造及組裝作業。另站台基礎先行預留管道，避免二次施工，以利擴充未來客服需求。長廊式候車亭特色：

1. 改善傳統候車亭採單座獨立式設計之不足，採連續式雨庇設計，提供較大之遮風避雨面積。
2. 獨立式候車亭座椅僅1公尺長度，尖峰較無法提供足夠座位，長廊式候車亭搭配「座椅單元」，提供12公尺以上座椅。
3. 採單元設計，配合使用需求及公車站台之長度，不同搭配組合，提供32公尺以上連續候車空間。
4. 夜間照明，採LED條燈，增加候車亭之亮度。
5. 候車及交通資訊查閱，公車路線導引更容易清楚。



長廊式公車候車亭

已通車營運路段工程設施改善

一、電梯、電扶梯

捷運建設無障礙電梯，初期採用液壓電梯，依揚程高低，升降速度為每分鐘30公尺或45公尺。但因有油味或主機過熱當機問題，影響殘障乘客使用，目前已全面改進為無機房電梯，除升降運轉速度提升至每分鐘60公尺，減少乘客等待及搭乘時間，最重要是具有節能及環保功能。

（一）捷運古亭站出入口增設電扶梯工程

2012年針對「改善羅斯福路5段、6段道路兩側人行道狹窄缺失，羅斯福路沿線捷運古亭站至景美站出口改善及人行道寬度調整」之議題，進行捷運古亭站至景美站設置電動雙向手扶梯，俾利年長者通行之整體評估，邀請交通局等召開研討會議，評估結果僅古亭站需改善，有關古亭站之改善方案，本局將既有設置樓梯及一部電扶梯之3個出入口，改善為設置2部電扶梯，已完成招標文件，決標後積極施作。

（二）劍潭站增設出入口及電梯工程

本案增設出入口及電梯工程之基本規劃及設施需求，係於劍潭路與基河路交口處增設出入口一處，另外靠1號出入口側，增設一座無障礙電梯。本案已完成基本規劃，預訂於2014年進行細部設計工作。



(三) 捷運台北車站無障礙動線改善工程

3座新設電梯已分別於2013年5月、8月及10月完工使用。

二、增設出入口

(一) 淡水線車站增設出入口工程

簡易型出入口設施簡表

	一般閘門	無障礙閘門	增設時間	備註
圓山站	2	1	**	捷運公司辦理
唿哩岸站	2	1	2010.11.25.	本局北工處辦理

標準型出入口設施簡表

項目	一般閘門	無障礙閘門	電梯	電扶梯	增設時間	備註
芝山站	4	1	1	1	2010.11.25	本局北工處辦理
石牌站	3	1	1	1	2010.11.25	本局北工處辦理

(二) 中正紀念堂1號出口改建工程

主要工程內容包括土木工程（管線遷移及施工期間之交通維持、開挖擋土支撐、建築）、水電環控工程及電梯、電扶梯工程等工作。

本工程2012年11月20日決標，2012年12月開工，預計2014年6月完工。