

第十八章 結論與建議

18.1 結論

- 一、近年來台北市內湖科技園區之開發，創造傲人之經濟產值，形成台北市另一區域發展重心，由大同區、中山區、內湖區至新北市汐止區儼然已形成一重要生活、生產運輸走廊，由於此路廊目前並無直通道路提供便捷服務，民眾往來必須彎繞而行，致使計畫規劃範圍內主要道路如民生東路、民權東路、新湖二路、大同路及新台五路等尖峰時段服務水準降至D~F級，交通運轉狀況不佳、道路服務水準偏低，已成為內科園區周邊道路之夢魘，同時大量往返於台北市中心及汐止、基隆等地區之通勤旅次耗時甚多，所浪費之社會成本難以估算，若能於本路廊建構便利之大眾運輸工具，將可發揮移轉部份私人運具，紓解沿線地區壅塞車流、提升沿線民眾之生活品質，並間接提升路線沿線之都市發展契機。
- 二、捷運民生汐止線非僅為路線型之捷運系統，若結合公車及台北都會區其他捷運路線車站之轉乘，構成網狀運輸系統，除可提供民眾更完善之捷運服務外，更可提升整體捷運路網運輸服務績效。尤其新北市汐止區因政府釐訂長期之防洪計畫、積極整治基隆河，淹水情形已獲得具體改善成效，使房價止跌回升，重回熱門的居住地點。但汐止之聯外道路仍是影響該地區發展之關鍵因素，若能藉由捷運民生汐止線的興建，將可進一步改善汐止之聯外交通，提升土地開發效益，廣續地區發展。
- 三、透過本計畫路線串連大同區、中山區、松山區、內湖區以及新北市汐止區，即於市中心偏北之走廊，藉由與其他路線之轉乘及所擴及之服務範圍如下：
 - (一)淡水線轉乘：可串聯台北市北區之士林、北投及淡水等地區，並可通達台北市南區之景美、新店及中永和等地區。
 - (二)與新莊線轉乘：可將運輸走廊銜接延伸至三重、蘆洲、新莊等地區。
 - (三)南北線之轉乘：可延伸服務信義區、公館、中永和等地區，
 - (四)與文湖線轉乘：往北可至內湖地區，往南再銜接板南線可通達板橋地區。

(五)於汐止與台鐵轉乘：通達基隆及北迴線各地區。

四、本研究運輸需求預測分析結果，於捷運系統建設之後，沿線主要道路如民生東路、新北市汐止區中興路、大同路及新台五路之交通量將有相當程度之改善效果，能有效提升道路之服務水準，大幅節省旅行時間，故興建捷運系統有其必要性。考量沿線都市計畫區都會型態發展已儼然成型，道路已無增闢或拓寬之機會，以本研究路線沿線既有道路條件，發展公車捷運或地面輕軌等替代運輸方案，並無法取代捷運系統採專用路線提供連續性直捷之服務，無法滿足大量運輸之需求且過密之班次將嚴重干擾橫向道路之車流，更遑論達成紓解地區道路壅塞情況及減少私人運具之目標。

五、本研究經整體評估建議路線起自民生西路底之大稻埕碼頭東側，沿民生西路、民生東路往東穿過基隆河，經新湖一路(與南北線共構)、內湖地區線形公園(湖興公園)後，向北至成功路二段/民權東路六段圓環，經國醫中心前之民權東路六段，向南經山岳隧道段至安康路 228 巷(蘆洲里工業區)，沿潭美街、安康路跨越內溝溪，沿吉林街至福德一路，往南經中興路東側 30M 計畫園道及新社后橋，續向南並轉至大同路上之台鐵汐科園區站，再沿康誥坑溪轉新台五路至汐止區公所及秀峰高中之間設置終點站，全長約 17.514 公里，共設 15 座車站，其中地下站 8 座，高架站 7 座；另考量捷運路線可以服務東湖地區民眾，亦於沿台北縣市交界之內溝溪側研擬東湖支線，東湖支線長約 2.26 公里，設 3 座高架站(圖 18.1-1)。

六、考量捷運建設投資經費龐大，各級政府財力有限，本研究考量在有無南北線計畫之情境下，以全線及分期投資(先投資第一期內湖至汐止段)作比較，俾了解計畫間之影響性，分期考量原則以機廠及轉乘站作區段分界，第一期(汐止至內湖)包括基隆河以東至汐止路段，第二期(內湖至大稻埕及東湖支線)包括基隆河右岸堤防外之高灘地至淡水河以東之民生西路底路段及市、縣交界沿內溝溪旁之東湖支線，評估結果摘述如下：

(一)、經濟效益評估：

評估結果如下表，全線通車營運之益本比值為 3.05，興建第一期之益本比值為 2.49，詳表 18.1-1。

表 18.1-1 經濟效益比較

單位：百萬元

項目	全路線興建	第一期
	無南北線	無南北線
淨現值 (百萬元, 109年現值)	314,924	96,240
益本比	3.05	2.49
內部報酬率	14.27%	12.11%

(二)、財務效益評估：

全線興建之情況下，自償率為 24.58%，計畫淨現值為負 62,777 百萬元，評估期間營運三十年期間之收支比約 1.51 大於 1，可知營運期間之營運收入足以支付營運成本。

分期興建以第一期優先興建之情況下，自償率為 3.42%，計畫淨現值為負 -46,513 百萬元。評估期間營運三十年期間之營運收支比約 1.16 大於 1，可知營運期間之營運收入足以支付營運成本；詳表 18.1-2。

表 18.1-2 財務效益比較

單位：百萬元

效益指標	全線	第一期
	無南北線	無南北線
自償率	24.58%	3.42%
計畫內部報酬率	n. a.	n. a.
計畫淨現值	-62,777	-46,513
營運收支比	1.51	1.16

註：n. a. 表示數值過低。

資料來源：本計畫分析整理。

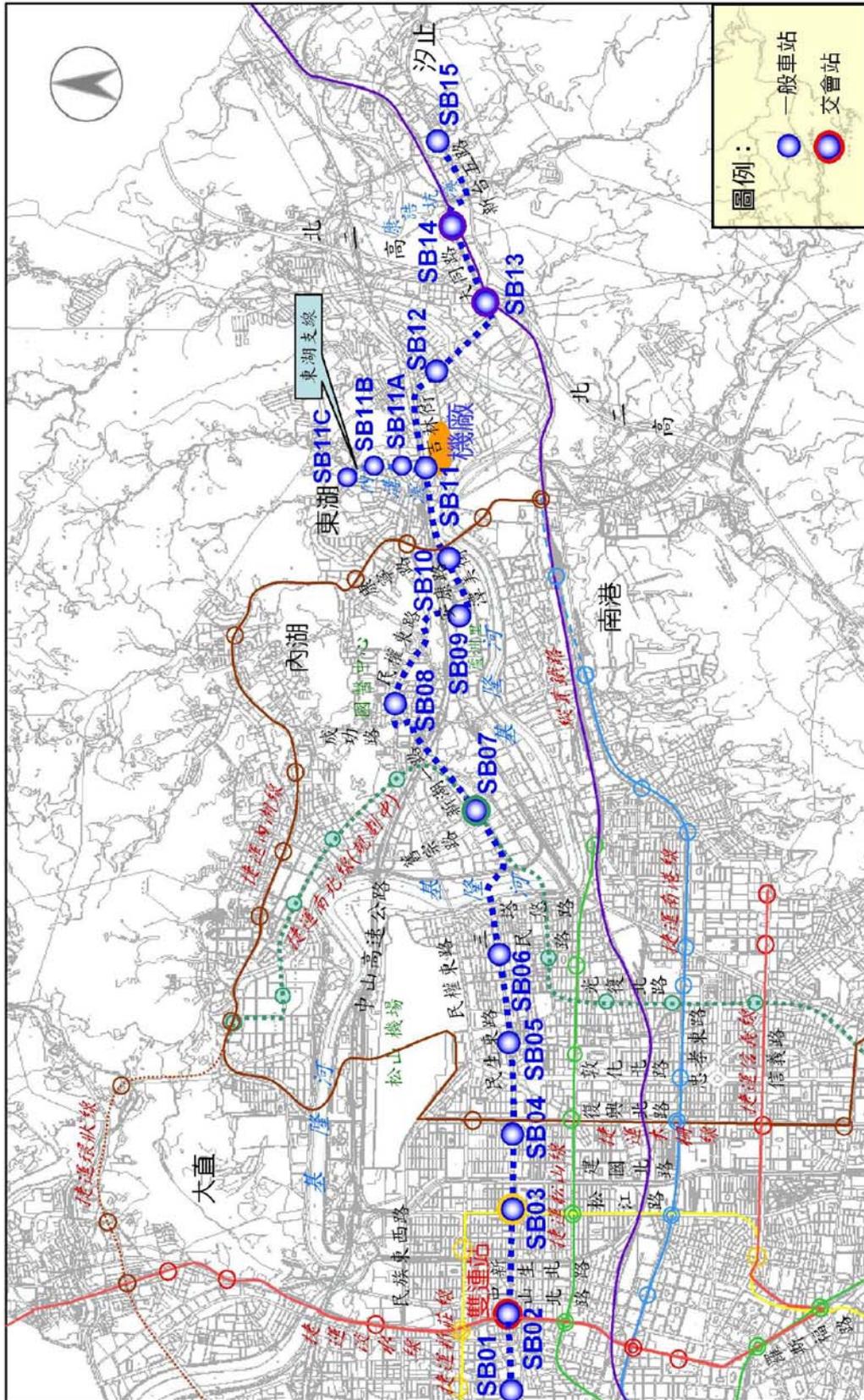


圖 18.1-1 「捷運系統民生汐止線」建議路線平面圖

七、經參照交通部訂頒之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，分別計算第一期沿線各站之稅金增額融資(TIF)效益與周邊土地開發(TOD)效益納入財務評估內，財務自償率提升為 32.60%，第一期建設各級政府經費分攤即據此自償率、行政院經濟建設委員會 100 年 9 月 16 日召開研商院交議「捷運建設自償持率、補助比例、補助項目及標準等分析建」報告書及「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點草案及補充資料」等 2 案會議紀錄，以及「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」進行分析各級政府經費分攤(第一期)詳表 18.1-3，其中中央政府分攤 84.58 億元佔總工程經費比例 19.04%、本府分攤 195.40 億元佔總工程經費比例 44.00%、新北市政府分攤 164.14 億元佔總工程經費比例 36.96%，營運可行且已有效提升計畫自償率，可減輕中央之經費分擔。

同樣地，計算全線之租稅增額融資(TIF)效益與周邊土地開發(TOD)效益後，財務自償率提升為 45.3%，各級政府經費分攤如表 18.1-4，中央政府分攤 185.95 億元佔總工程經費比例 23.92%、本府分攤 399.24 億元，佔總工程經費比例 51.35%、新北市政府分攤 192.30 億元佔總工程經費比例 24.73%

表 18.1-3 各級政府經費分攤(第一期)

當年幣值, 單位:百萬元

經費來源	工程經費	自償性經費	交通工程設施補償費	合計	工程經費比例
中央政府	8,458	--	--	8,458	19.04%
臺北市政府	7,303	7,482	4,755	19,540	44.00%
新北市政府	5,021	6,996	4,396	16,414	36.96%
合計	20,783	14,478	9,151	44,412	100.00%

資料來源：本計畫整理分析

表 18.1-4 各級政府經費分攤(全線)

當年幣值, 單位:百萬元

經費來源	工程經費	自償性經費	交通工程設施補償費	合計	工程經費比例
中央政府	18,595	--	--	18,595	23.92%
臺北市政府	10,007	22,721	7,196	39,924	51.35%
新北市政府	2,422	12,499	4,308	19,230	24.73%
合計	31,025	35,220	11,504	77,749	100.00%

資料來源：本計畫整理分析

八、本路線相關工程問題摘述如下：

- (一)、路線穿過捷運淡水線、新莊線，穿過捷運連續壁體及潛盾隧道，需選擇適當工法，並加強保護，俾免影響營運路線之安全。
- (二)、路線穿越基隆河河道及堤防樁基礎，潛盾隧道穿越河底路段需保留安全覆土，初步研析可調整路線坡度自堤防基樁底部穿越，設計階段需詳加調查。
- (三)、南北線與民汐線於共構車站(SB07/Y34)需採共構，俾形成路網便利轉乘。
- (四)、路線利用民權東路六段旁內湖葫洲里之山區設置爬昇段由地下經此爬

昇段進入山岳隧道，轉為高架路段，跨越中山高至蘆洲里，工程配置及線形需進一步考量。

(五)、為符合地方民意兼顧服務「蘆洲里」與鄰近文湖線之轉乘，需於內湖蘆洲里地區設置 2 座車站，受到中山高速公路汐五高架橋及文湖線高程之限制，高度分別達 18 及 23 公尺，車站量體之設計需作特殊考量，旅客垂直動線需作詳細之安排。

(六)、中山高速公路以北至文湖線東湖站間之康寧路三段，道路下方設有大型排水箱涵，規劃與捷運文湖線東湖站間之轉乘步道約 250 公尺長，可考量設於南湖高中前之人行道上方，此轉乘步道需由中山高速公路與汐五高架橋間穿過，同時亦需詳細考量如何與鄰近建築物(如學校)景觀之配合。另，站址位於南湖大橋端點及高速公路東湖交流道附近，周邊道路條件不佳且動線複雜，尚需針對鄰近道路系統及進出站之交通動線詳細考量及規劃。

(七)、路線跨越中山高速公路配合高公局對於跨越橋之設置原則，捷運高架橋跨度約需 75 公尺；跨越康寧路、文湖線、康寧抽水站及基隆河域路段，高架路線之工程條件複雜，初步規劃約需採 175 公尺及 190 公尺之大跨度橋梁通過，由於國內目前捷運系統尚無此類型橋梁，橋梁設計仍應審慎分析。

(八)、本案路線在民生東西路至內湖市區段為地下段路線，地下路線多設於暨有道路下方，惟因捷運系統線形限制部分路段將穿越民生東路底、台北市內湖區第五期重劃區及內湖地區線形公園北轉成功路二段等民宅，需配合給予適當之地下穿越補償，而在內湖與台北縣汐止等地區為高架路段，路線及車站主要利用都市計畫道路與公共設施用地設置，惟部分路段與用地仍無法避免影響民宅建物，因此對影響建物之需辦理聯合開發或徵收進行拆遷及補償。

九、本研究建議中央能採全線核定並同意納入綜合規劃，並優先推動第一期工程如表 18.1-4 所示：

表 18.1-4 建議優先推動第一期工程摘要表

項 目	第一期方案	
路線範圍	內湖新湖一路至汐止	
路線長度	約10.97公里	
車站	9座車站(地下2站；高架7站)。	
機廠	1座	
建造型式	主線：地下(含山岳隧道)約3.726公里，高架約7.248公里	
各車站步行範圍(500公尺)服務人口與及業人口	居住人口	約80,953人
	及業人口	約39,624人
尖峰小時最高站間運量	16,800 人 (SB11站→SB10站)	
全日上車旅次量	12.89萬人次	
尖峰小時上車旅次量	2.64萬人次	
運輸效益 (每日旅行時間節省)	200.4萬分鐘	
系統型式	專用路權之中運量捷運系統	
列車數	25列車	
最小營運班距	2.1分鐘	
建造經費	約444.12億元(當年幣值)	
經濟效益	淨現值	962.40 億元
	益本比	2.49
	內部報酬率	12.11%
財務效益	自償率	32.60% (TIF 及土開效益)
	計畫淨現值	-324.59億元(TIF 及土開效益)
	營運收支比	1.16

本研究整理

18.2 建議

- 一、計畫為橫互臺北都會區北側臺北市中心區—大內科—新北市汐止區運輸走廊，屬新北市捷運三環三線政策目標之一，係地方民意長期期待之計畫，不斷關心具體推動時程，建議能夠核定建設計畫，以符合社會期待並可促進沿線歷史街區、經貿商業、倉儲物流、科技產業都市發展，符合地區民眾期望之大眾運輸服務，本研究財經評估結果可行，基於計畫整體性，建議以全線核定之方式推動，然本案建設投資成本甚高，以中央、本市與新北市之財力均屬有限，恐難一次建設全線計畫，惟考量全線整體效益最佳、轉乘便利性且有利於機電系統採購與營運維修，建請比照萬大線採全線路線一次核定，基於汐止至內湖地區間，欠缺大眾捷運系統之聯繫，因交通不便致使地區發展遲緩具急迫性，而行政院環保署已於 99 年 1 月 21 日同意備查內湖至汐止段環評，此段列為優先興建，避免造成資金排擠到其它建設所需。
- 二、考量目前南北線尚在可行性研究階段，未來推動期程未定，本報告研析第一期優先建設路線不包括南北線，就審議意見起始點於在舊宗路（原與南北線交會點）或東湖路（近文湖東湖站交會點），經運量、成本、效益、營運可行性等綜合評估分析，本府建議第一期路線之起始點仍以舊宗路（原與南北線交會點）為優先推動路段建議，此外，就初審意見建議評估將第一期路線縮減為 SB07 站至 SB13 站之可行性，或將該路段做為第一期路線的替選方案，基於臺鐵汐科園站及樟樹灣站之交會轉乘可提供便捷服務且亦配合地形由大同路轉入新台五路至汐止區公所以服務周邊住宅區，若僅興建至 SB13 將無法服務新台五現新興發展地區，營運不可行，另東湖支線運量雖然不佳，惟地方民意強力要求本府必須納入考量，因此仍依原報告建議，以環保署通過第一期路線為優先興建路線，其餘路線如 SB01 站至 SB07 站路段及東湖支線將列為第二期興建路線。因捷運路線建設與既有路線轉乘便利性，為吸引旅次利用之關鍵，考量第一期建設完成後之路線轉乘，建議加強與文湖線之轉乘設施接駁，將電動步道納入設計，以營造舒適的轉乘環境，有效節省旅客轉乘時間。
- 三、依據「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」地方主管機關需成立推動小組及審議的規定，本市與新北市政府已共同成立「臺北都會區大眾捷運系統建設計畫及周邊土地整體開發研議委員會」，由本市陳

副市長威仁及新北市李副市長四川擔任召集人，整合跨局處的業務，本計畫可行性研究報告書業於 100 年 10 月 19 日召開之「臺北都會區大眾捷運系統建設計畫及周邊土地整體開發研議委員會」第 3 次會議，經審核同意在案，本階段已初步估算納入 TIF 及 TOD 效益，並提高計畫自償達門檻值，達到審核門檻。

- 四、鑑於過去捷運建設之經驗，往往因用地取得困難造成進度延誤，故以較周延的方式辦理土地取得，避免沿線民意之抗爭，以降低計畫財務及期程風險，實為本計畫重要之課題，因此，未來於綜合規劃階段將配合辦理本計畫沿線路線、場站(例如社后機廠、汐止都市計畫園道)所需之都市計畫程序及用地取得事宜，以免屆時延誤整體時程。
- 五、本計畫沿線與許多都市計畫(如蘆洲里工業區、汐止中興路東側計畫園道)、工程(如台電輸變電計畫、汐止新社后橋、臺鐵樟樹灣站)等界面整合之課題及高架橋段使用省道路權問題，研究期間雖初步就重要課題與相關單位進行研商協調，惟因本計畫並未奉核，在後續規劃、設計及施工階段，仍應與相關單位持續溝通協調，避免工程之衝突，以利計畫之執行。
- 六、考量公車捷運、輕軌電車、輕軌捷運、自動導軌與高運量系統之系統特性，依本計畫運量需求、路線線形、安全性、環境衝擊影響、可擴充性、供應市場成熟度及成本效益等整體因素考量，本路線建議採捷運中運量系統。
- 七、為提高民間參與本案之意願，本計畫研擬民間參與之可行模式，並依車路分離之原則進行財務試算，就不含及包含聯開效益之情況下，自償率仍無法完全自償；若政府進一步予以補貼至整體計畫財務可行(達自償率 100%)，政府出資額將大於民間出資額，亦違反促進民間參與公共建設法施行細則第三十三條第一項第二款之規定；若民間投資項目僅限於電聯車(及附屬事業)，就不含及包含附屬事業而言，仍不具財務之可行性。因此，本計畫不具民間參與可行性，建議由政府自行辦理。
- 八、為推動本案新北市已因應交通部所訂「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，應成立捷運建設基金或專戶規定，成立「軌道建設發展基金」，強化籌措自主財源與規劃。至於本府為推動捷運建設屬臺北市分年負擔款係藉由市庫統籌支應，另臺北市大眾捷運系統土開基金之收支保管及運用自治條例第四條第八款已指出本基金用途可用於大眾捷運系統興建支出，其支出限以基金之盈餘循預算程序辦理，因此，是否成立新的軌道

建設基金，本府會於綜合階段作整體考量。捷運建設經費包含自償及非自償性經費，自償性經費已將土開效益、租稅增額及票箱收入，於財務計畫，覈實計算。於興建期間新北市依前揭說明以成立「軌道建設發展基金」方式貸款籌應。至於非自償性經費將依工程進度，請中央及新北市政府依分年分擔經費撥付，屬本府應分擔部份將籌編特別預算支應。

九、依據交通部於 100 年 11 月 7 日召開之「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查委員會」第 2 次會議，會議主席陳次長建宇的結論略以：『本案目前係屬可行性研究階段，原則同意循程序核轉行政院，請臺北市政府未來辦理綜合規劃作業時，報告書除應檢具「捷運審查要點」第六點規定之內容外，另應確實辦理下列事項並提出相關文書：

1. 整體規劃捷運沿線、場站及周邊地區、聯合開發、都市更新、公有地及增額容積獎勵等方式，並提出完整之 TOD 土地開發計畫。
2. 全面檢討 TIF 實施範圍及 TIF 收益項目（包括增額地價稅、增額房屋稅、增額土增稅及增額契稅等），將相關效益納入自償性財源，就財務之保守、中估及樂觀情境進行分析，並提出稅收增額融資計畫。
3. 擬定營運永續計畫書（含地方政府承諾營運期間自負盈虧，及承諾成立基金，並出具相關文件）。
4. 針對地方應負擔非自償經費部分，為佐證未來地方財源足堪負荷，應提出中程概算需求相關證明文件，（含議會同意相關文書）。』
另東湖支線運量較少成本高，其興建之必要性、期程及替代方案，請臺北市政府於綜合規劃階段詳實評估並納入報告書。
以上結論會納在綜合規劃作業中辦理。

十、另委員提出：按計畫之可行性研究獲得核定僅是同意該計畫進入下一階段綜合規劃作業，因此建議在可行性研究之路線、車站規劃方面保持最大彈性，有關具體的行駛路線、路段興建順序等可在綜合規劃階段再行評估決定。本案第一期優先興建路段的用地取得費約達 91.5 億元，能否以共同開發、路線調整或其他方式來減少用地取得費，建議於綜合規劃階段再行檢討相關費用，以降低興建成本。

以上意見會納在綜合規劃作業中辦理。

- 十一、有關跨轄區路線之自償率審議標準是要達到個別轄區的自償率門檻，或要達到依路線長度比例加權平均的自償率門檻值，亦或上述兩種標準都要達到，此部份建請交通部考量，本報告建議依個別轄區路線長度比例加權平均的自償率作為門檻值的審視標準。因為捷運建設的成本效益要各別計算有其實質的困難，如機電系統電聯車、機廠等成本，營運票收亦不可分。
- 十二、本案報告書內容及架構符合交通部「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」（以下簡稱「捷運審查要點」）相關規定。建議中央能核定本可行性研究並同意全線納入綜合規劃，在綜合規劃階段將針對路線、場站、建設成本、周邊土地開發、基金籌設及優先興建順序等，再做詳實評估，並依審查作業要點提出完整的規劃報告，經審議通過後再依核定分期發展計畫逐步推動。