

交通部運輸研究所
合作研究計畫第2類之研究主題與重點

計畫名稱		捷運路網規劃設計參考手冊之研究(1/2)		
計畫編號		MOTC-IOT-108-PBB003	計畫性質	<input type="checkbox"/> 行政及政策類 <input checked="" type="checkbox"/> 科學及技術類
計畫領域		<input type="checkbox"/> 電信 <input type="checkbox"/> 自動化 <input type="checkbox"/> 土木 <input type="checkbox"/> 機電 <input type="checkbox"/> 航太 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 運輸 <input type="checkbox"/> 氣象 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 觀光 <input type="checkbox"/> 綜合（以計畫內容領域比重較高者為主，若計畫內容涉及法令、財務、制度等之研究者則以綜合領域屬之）		
預定執行期限	全程	108年決標日起至109年12月31日		
	年度	108年決標日起至108年12月31日		
經費概算	全程	新台幣6,000千元		
	年度	新台幣2,700千元		
聯絡人	單位	運輸計畫組	聯絡電話	(02)2349-6809
	職稱	助理研究員	傳真號碼	(02)2545-0428
	姓名	王劭暉	E-mail 信箱	shaowei@iot.gov.tw
一、計畫背景與目的： （簡述計畫之目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性）				
<p>（一）目的、緣起與重要性，並說明與當年度業務施政之關聯性、配合性及前後連貫的整體性：</p> <p>有鑒於我國各都會區人口密度逐漸提高及經濟活動隨之活絡，提供都會區人口快速便捷之大眾運輸系統愈顯重要，自民國85年臺北捷運系統開始營運以來，各地陸續著手規劃都會區捷運路網，目前營運中之捷運路線已涵蓋臺北市、新北市、桃園市及高雄市等都會區範圍，臺中市之捷運系統亦刻正興建中，可見都會區捷運系統發展已成我國都會區公共運輸政策之趨勢。</p> <p>交通運輸屬衍生性需求，與地區發展及人口活動有關，包含居住、就業、就學及其他等不同旅次需求，爰都會區內捷運系統之路網形成，攸關其能否有效發揮運輸效能及永續經營，且交通部107年2月9日修正發布「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」，明訂地方主管機關辦理捷運系統建設可行性研究前，應先完成都市發展規劃、綜合運輸規劃作業程序，並提出大眾捷運系統整體路網評估計畫報告書送交通部審議。</p> <p>綜上，都會區之捷運系統整體路網規劃設計係辦理捷運建設計畫之第一步，惟檢視各地方政府提出之軌道運輸系統構想與規劃，並非所有都會區均已完整進行整體路網規劃。為利後續捷運計畫推動及審查，並考量捷運系統路網規劃之因地制宜特性，現階段應有必要依據我國社會經濟發展及交通運輸環境，研究並編訂適合國情之捷運路網規劃設計參考</p>				

手冊。經初步回顧，臺北市政府捷運工程局曾彙整該局規劃經驗，出版「捷運路網規劃實務」一書，而中華顧問工程司辦理之「軌道工作坊培力課程計畫」亦刻正編訂「都市捷運規劃參考手冊」，本計畫將以該等文獻作為基礎，並藉由蒐集國內外已完成整體捷運路網規劃之案例，檢討整體路網規劃階段應蒐集之需求資料、考量因素及規劃作業流程，以作為未來各地方政府辦理大眾捷運系統整體路網評估計畫之參考依據，及作為交通部訂定相關審議原則之參考。

(二)文獻回顧：詳如附件。

二、合作研究機構/單位條件及合作方式：(說明合作研究機構/單位的性質、計畫主持人與主要研究人員/計畫人員所需具備之專長條件與經驗，以及本所與之合作的方式。)

(一)本計畫合作單位對象條件為大專院校相關系所、工程顧問公司、具法人身分之研究機構或團體，宜具備交通運輸(軌道運輸系統或公共運輸路網尤佳)、都市計畫、運輸規劃、地政及會計等專業之相關研究與實務經驗。

(二)合作單位之主持人、協同主持人與主要研究/計畫人員應具有交通運輸(軌道運輸系統或公共運輸路網尤佳)、都市計畫、運輸規劃、地政及會計等相關學經歷背景。

(三)本計畫採合作方式辦理，本所將派員與合作單位定期或不定期舉行工作會議及參與計畫相關工作，計畫執行單位並需配合辦理相關行政作業、協調配合及成果之研討與審查等事項。

三、預期完成的工作項目：(條列說明將合作進行之工作項目，若分年進行，得分年列述)

(一)本計畫預定研究期程為2年，第1年期(108年)預期完成的工作項目如下：

本期工作重點為回顧國內外過去之運輸規劃方法與都會區軌道運輸路網規劃案例，盤點各案例之規劃流程，研提捷運路網規劃流程作業項目及評估準則，主要工作項目包括：

1、文獻回顧：

(1)彙整國內外運輸規劃、都會區運輸需求預測理論與方法，及公共運輸路網規劃設計相關研究成果。

(2)回顧都會區整體軌道運輸路網規劃理論及方法，彙整各主要捷運路網型式(如：輻射型、穿越型、環狀型、格狀型及L型銜扣路網等)特性及適用之都市型態，各型式至少以1個案例說明，並完整檢視各案例之規劃流程及方案選定之評估準則。

(3)盤點國內各地方政府捷運系統路網規劃歷程、路網型態及未來願景，並彙整各捷運路網規劃過程及審議期間之審查意見與調整歷程。

(4)針對國內已營運之捷運系統，比較規劃與實際營運之社會經濟情境及運量差異。

2、大眾捷運路網規劃之作業流程及評估準則研議：

(1)盤點捷運路網規劃所需之輸入資料及前置作業：依據文獻回顧成果，研提進行捷運系統路網規劃前，所應蒐集的資料與分析工作內容。

(2)檢討捷運路網規劃所應包含之規劃項目：研提捷運路網各規劃項目及相關作業流

程，至少應包含潛力發展路廊、運量預測、系統型式、路權型式、軌道系統整合規劃、轉乘規劃及營運調度等項目。

(3)研訂替選方案產生方法及評估準則：針對捷運路網之潛力發展路廊、系統型式、路權型式、轉乘規劃及營運等項目，研提替選方案產生方法或方向，及方案選定之評估準則。

(4)路網方案之選定：依據前揭規劃流程及替選方案評估準則，形成都會區整體捷運路網，擬訂各路線推動優先順序之評估準則，並研提滾動檢討機制。

3、邀集相關領域專家學者、中央交通主管機關、刻正進行捷運路網規劃之地方政府，及相關顧問公司等單位，辦理至少2次專家學者座談會。

4、依據本年度計畫成果及專家學者座談會蒐整之意見，研提「捷運路網規劃設計參考手冊」初稿。

5、將本期研究成果投稿運輸計劃季刊、國內外期刊或學術研討會至少1篇。

6、針對研究重要成果或執行過程，製作可供展示之海報或影片電子檔。

7、配合本所召開相關研商會議、協助準備會議資料、製作會議簡報及紀錄等相關事宜。

(二)第2年期（109年）預期完成的工作項目如下：

本期工作重點為針對第1年期（108年）研提之捷運路網規劃設計參考手冊初稿，進行深入檢討，依各項議題之複雜程度，研提短中長程推動策略，及完成「捷運路網規劃設計參考手冊」之編訂及推廣，主要工作項目包括：

1、辦理產官學研之座談會，藉以蒐集各界過去之捷運路網規劃實務經驗，及對於手冊使用之想法與意見，並具體呈現實際應用可能面臨之課題。

2、透過工作會議及專家學者座談會，就各項重要議題形成原則與共識，並提出短中長期推動策略。

3、研提大眾捷運系統整體路網評估計畫報告書審查時之重點項目及相關評估指標。

4、針對都會區內現階段未列入優先推動捷運路線之路廊，研提公共運輸替代方案及需求培養策略。

5、將2年度之完整研究成果加以彙整修正，並編訂「捷運路網規劃設計參考手冊」，至少應包含但不限於以下內容：

(1)都會區整體公共運輸規劃。

(2)需求及運量預測。

(3)潛力發展路廊替選方案產生及評估準則。

(4)各路線系統及路權型式方案產生及評估準則。

(5)轉乘及站體共構規劃。

(6)營運計畫構想。

(7)路線發展優先順序。

(8)軌道及跨運具路網整合建議。

(9)土地開發計畫。

(10)財務評估。

(11)都會區整體軌道或捷運系統路網之完整規劃流程。

(12)推動捷運路網前之公共運輸替代方案及公共運輸需求培養策略。

6、將研究成果透過至少3場說明會或教育訓練（至少北、中、南部各1場），向中央及地方捷運主管機關推廣。

7、將本期研究成果投稿運輸計劃季刊、國內外期刊或學術研討會至少1篇。

8、針對研究重要成果或執行過程，製作可供展示之海報或影片電子檔。

9、配合本所召開相關研商會議、協助準備會議資料、製作會議簡報及紀錄等相關事宜。

四、本計畫之主要部分（應自行履約不得轉包）

上述工作項目各項應全數自行履約不得轉包。

五、預期成果、效益及其應用：（說明預期完成之具體成果，儘量依條列舉，若分年進行，得分年列述。並按計畫性質詳述所獲得的效益，以及未來在業務施政上的應用）

（一）預期成果

- 1、完成國內捷運系統路網規劃推動歷程及相關研究成果回顧。
- 2、完成國內各地方政府捷運系統路網規劃進程及未來願景之盤點。
- 3、完成大眾捷運路網規劃設計作業流程之檢討。
- 4、完成「捷運路網規劃設計參考手冊」之編訂。

（二）預期效益

- 1、國內過去捷運系統路網規劃之相關經驗，可提供未來尚無捷運系統建設之地方政府進行規劃之借鏡。
- 2、「捷運路網規劃設計參考手冊」可提供地方政府據以規劃符合當地需求之妥適捷運系統。
- 3、相關需求門檻及績效指標可提供交通部執行審議之參考。

（三）預期應用

- 1、協助地方政府以一致之流程規劃捷運系統整體路網。
- 2、協助審查單位（路政司、鐵道局、本所及其他相關機關）以公正客觀之標準審議，使公共運輸資源配置更有效率。

六、其他重要說明事項：

- (一)本採購案之法定預算尚待通過，實際執行金額以立法院審議通過後之預算金額為上限，若未審議通過則不執行。
- (二)需索取相關計畫成果報告書，請至本所網站（<https://www.iot.gov.tw/>）數位典藏/本所出版品下載，或逕洽本案承辦人。
- (三)本計畫屬2年期計畫，本（108）年度第1期計畫合作對象若如期如質完成該年度之研究工作，且研究成果經本所審核通過並認定符合繼續辦109年度工作資格，將得優先與本所直接進行109年度合約議價；109年度之預算金額為新臺幣330萬元整。

文獻回顧

過去地方主管機關辦理捷運系統建設係以單一路線提送交通部進行可行性研究，自交通部107年2月9日修正發布之「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」，要求地方主管機關辦理捷運系統建設可行性研究前，應先提出大眾捷運系統整體路網評估計畫報告書送交通部審議，後續按審議完成後之整體路網各路線之優先程度依序辦理後續之可行性研究及綜合規劃等階段之工作，爰地方政府需對於各該直轄市或縣（市）內之交通運輸系統具備整體願景，並基於完整之需求分析過程進行捷運系統整體路網規劃。

捷運路網規劃係實務作業所面臨之課題，過去臺北市政府捷運工程局應用運輸需求預測模式來評估臺北都會區捷運路網規劃作業，已有近20年的歷史，於整體路網規劃及各項工程、營運技術均累積相當之實務經驗，該局並將相關實務經驗彙整出版一系列「捷運工程叢書」，其中「捷運路網規劃實務」一書彙整捷運路網規劃內容及流程、旅次需求預測、捷運路線方案研擬及評估、溝通協調及報核程序等工作重點內容，足可作為本計畫重要之背景知識文獻。

而因應中央政府自106年起推動前瞻基礎建設計畫，其中相當比例之預算將投入軌道系統之建設，且其中包含多項捷運系統之計畫。為此，交通部委託中華顧問工程司辦理「軌道工作坊培力課程計畫」，邀請具實務的專家授課，協助地方政府逐步培育國內軌道專業人才，該計畫並擬彙整臺北、臺中及高雄等地之捷運路網規劃經驗，整理編訂「都市捷運規劃參考手冊」。

綜上，雖有部分文獻略有彙整探討路網規劃相關經驗，惟仍應有需要針對整體捷運路網規劃之作業流程、各作業之決策方案產生及決策參考指標門檻等加以彙整，研擬「捷運路網規劃設計參考手冊」，以作為地方政府進行規劃作業，及交通部進行審議時檢核指標之參考。