

101-8-1304
MOTC-IOT-98-PED013

軌道運輸系統總體規劃(1/2)—— 先期作業計畫遴選機制之研究



交通部運輸研究所

中華民國 101 年 2 月

101-8-1304
MOTC-IOT-98-PED013

軌道運輸系統總體規劃(1/2)—— 先期作業計畫遴選機制之研究

著者：鍾志成、李治綱、賴勇成、陶冶中、林杜寰、
張恩輔、孫千山、張仕龍、黃笙玹、林 蓁、
李永強、林國顯、蘇振維、劉昭榮

交通部運輸研究所

中華民國 101 年 2 月

ISBN 978-986-03-1673-5

ISBN 條碼

GPN : 1010100250

定價 300 元

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

軌道運輸系統總體規劃. (1/2), 先期作業計畫遴選

機制之研究/鍾志成等著. -- 初版. -- 臺北

市 : 交通部運研所, 民 101.02

面 ; 公分

ISBN 978-986-03-1673-5(平裝)

1. 鐵路管理 2. 運輸規劃 3. 運輸系統

557.23

101001563

軌道運輸系統總體規劃 (1/2)—先期作業計畫遴選機制之研究

著 者：鍾志成、李治綱、賴勇成、陶冶中、林杜寰、張恩輔、孫千山、張仕龍、黃笙玟、林 蓁、李永強、林國顯、蘇振維、劉昭榮

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 101 年 2 月

印 刷 者：福島實業有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 100 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價： 300 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸資訊組 • 電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號•電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號•電話：(04)22260330

GPN：1010100250

ISBN：978-986-03-1673-5 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：軌道運輸系統總體規劃(1/2)—先期作業計畫遴選機制之研究			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN978-986-03-1673-5(平裝)	政府出版品統一編號 1010100250	運輸研究所出版品編號 101-8-1304	計畫編號 98-PED013
本所主辦單位：運輸計畫組 主管：蘇振維 計畫主持人：林國顯 研究人員：蘇振維、劉昭榮 聯絡電話：(02)23496809 傳真號碼：(02)25450428	合作研究單位：財團法人中興工程顧問社 計畫主持人：鍾志成、李治綱、賴勇成、陶治中 研究人員：林杜寰、張恩輔、孫千山、張仕龍、黃笙玹、林蓁、李永強 地址：臺北市南京東路5段171號 聯絡電話：(02)27692131 ext. 20998 傳真號碼：(02)27655010		研究期間 自 98 年 10 月 至 99 年 04 月
關鍵詞：軌道建設計畫、先期作業、遴選機制			
<p>摘要：</p> <p>本研究回顧國內外公共建設計畫推動相關之遴選機制，並釐清國內軌道建設計畫現況推動流程後，建議未來我國軌道建設計畫在進入綜合規劃之前須進行兩階段審查，第一階段於計畫構想提出時進行審查，除了根據各類型計畫檢視其是否符合門檻要求外，還須考量政策性、重要性、配合性、急迫性、合理性及土開效益進行計畫遴選排序，若計畫通過審查則可能獲得先期作業經費補助進行後續的可行性研究作業；第二階段審查則於可行性研究核定後進行，遴選準則除了包括構想審查時的六項準則外，尚包括經濟可行性、技術難度、環境衝擊程度與其他財務效益，相關審查結果可作為是否繼續推動後續綜合規劃之依據。</p> <p>本研究建議未來交通部幕僚作業單位每年應配合行政院先期作業計畫審查流程，分兩次提出建議供交通部決策參考。第一次於每年3月時提供初步建議供交通部編列預算參考；第二次於行政院與立法院通過來年總預算後進行遴選排序供交通部最終決策參考。</p>			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
101 年 2 月	402	300	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
<p>機密等級：</p> <p><input type="checkbox"/>密 <input type="checkbox"/>機密 <input type="checkbox"/>極機密 <input type="checkbox"/>絕對機密</p> <p>（解密條件：<input type="checkbox"/> 年 月 日解密，<input type="checkbox"/>公布後解密，<input type="checkbox"/>附件抽存後解密， <input type="checkbox"/>工作完成或會議終了時解密，<input type="checkbox"/>另行檢討後辦理解密）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>普通</p>			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS

TITLE: Rail Transportation Overall Planning(1/2)- Research on Selection Mechanism for Preliminary Working Plan			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-03-1673-5(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010100250	IOT SERIAL NUMBER 101-8-1304	PROJECT NUMBER 98-PED013
DIVISION: Planning Division DIVISION CHIEF: Cheng-Wei Su PRINCIPAL INVESTIGATOR: Kuo-Shian Lin PROJECT STAFF: Cheng-Wei Su, Jau-Rong Liu PHONE: 886-2-23496809 FAX: 886-2-25450428			PROJECT PERIOD FROM October 2009 TO April 2010
RESEARCH AGENCY: Sinotech Engineering Consultants, Inc. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Jyh-Cherng Jong, Chi-Kang Lee, Yung-Cheng Lai, Chi-Chung Tao. PROJECT STAFF: Tu-Huan Lin, En-Fu Chang, Chian-Shan Suen, , SLoan Cheng, Sheng-Hsuan Huang , Jen Lin, Yung-Chiang Li. ADDRESS: 171 Nanking E. RD. SEC. 5, Taipei, Taiwan, R.O.C. PHONE: 886-2-27692131 ext. 20998 FAX: 886-2-27655010			
KEY WORDS: Railway Projects, Preliminary Working Plan, Selection Mechanism			
ABSTRACT: <p>This study reviewed the selection mechanisms for public works and clarified the implementation procedures for domestic railway projects. It is suggested that railway projects undergo a two-phase review process before detailed planning. The first phase is to review whether a railway project idea satisfies the basic requirements. Projects crossing the thresholds are then evaluated and sorted by their policy ratings, importance, assistance, urgency, reasonableness, and development benefit. If a project idea is finally selected, research funding will be awarded to the project for a feasibility study. In the second phase, only those projects whose feasibly study reports are approved by the Executive Yuan are under review. In addition to the six criteria in the first phase, additional concerns such as the economic feasibility, engineering feasibility, environmental feasibility, and other financial benefits are also considered. Projects that are selected will get funding for detailed planning.</p> <p>This study recommends that the staff in the Ministry of Transportation and Communications should follow the schedule of the Executive Yuan's "Preliminary Working Plan" to make suggestions for project selection, twice a year. The first-time selection is performed in March to provide suggestions to the Ministry of Transportation and Communications for budgeting purposes. After the Executive Yuan and Legislative Yuan authorize the budget for the coming year, the second-time evaluation is carried out to provide recommendations to the Ministry of Transportation and Communications for allocating budgets and awarding funds to railway projects, including feasibility studies, detailed planning, and other non-engineering projects.</p>			
DATE OF PUBLICATION February 2012	NUMBER OF PAGES 402	PRICE 300	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目 錄

	頁 次
目 錄	III
圖 目 錄.....	IX
表 目 錄.....	XI
第一章 緒論.....	1-1
1.1 研究緣起.....	1-1
1.2 研究目的.....	1-2
1.3 研究範圍.....	1-3
1.4 研究方法與流程.....	1-3
1.5 報告書章節架構.....	1-6
第二章 國內外交通建設計畫推動程序.....	2-1
2.1 日本現況回顧.....	2-1
2.1.1 計畫推動組織.....	2-1
2.1.2 計畫推動流程.....	2-1
2.1.3 計畫推動辦法.....	2-3
2.1.4 小結.....	2-5
2.2 美國現況回顧.....	2-6
2.2.1 計畫推動組織.....	2-6
2.2.2 計畫推動流程.....	2-6
2.2.3 計畫推動辦法.....	2-9
2.2.4 小結.....	2-10
2.3 英國現況回顧.....	2-11
2.3.1 計畫推動組織.....	2-12
2.3.2 計畫推動流程.....	2-12
2.3.3 計畫推動辦法.....	2-13
2.3.4 小結.....	2-18

2.4	法國現況回顧	2-18
2.4.1	計畫推動組織	2-18
2.4.2	計畫推動流程	2-19
2.4.3	計畫推動辦法	2-20
2.4.4	小結	2-21
2.5	德國現況回顧	2-22
2.5.1	計畫推動組織	2-22
2.5.2	計畫推動流程	2-23
2.5.3	計畫推動辦法	2-24
2.5.4	小結	2-25
2.6	我國現況回顧	2-26
2.6.1	計畫推動組織	2-26
2.6.2	計畫推動流程	2-26
2.6.3	計畫推動辦法	2-28
2.6.4	小結	2-28
2.7	結論	2-29
第三章	國內軌道建設推動現況介紹	3-1
3.1	軌道運輸上位計畫回顧	3-1
3.1.1	交通政策白皮書	3-1
3.1.2	台灣地區軌道運輸系統整合規劃	3-3
3.1.3	軌道系統發展綱要計畫	3-6
3.1.4	振興經濟擴大公共建設投資計畫	3-11
3.1.5	臺灣綜合運輸發展規劃	3-12
3.1.6	軌道運輸系統總體規劃	3-15
3.1.7	小結	3-16
3.2	軌道建設推動法源依據	3-17
3.2.1	技術作業法源	3-17
3.2.2	行政作業法源	3-20
3.3	軌道建設推動步驟	3-21
3.3.1	計畫構想	3-22

3.3.2	可行性研究	3-24
3.3.3	綜合規劃（含環評）	3-25
3.3.4	已核定計畫	3-26
3.3.5	中長程與年度公共建設計畫	3-27
3.3.6	公共建設先期作業審議	3-28
3.4	軌道建設推動流程回顧與研析	3-29
3.4.1	過去之個案推動流程	3-29
3.4.2	過去流程隱含的問題	3-42
3.4.3	現況推動流程	3-44
3.5	近年軌道先期作業計畫彙整	3-45
3.6	軌道先期作業現況問題	3-50
第四章	遴選機制回顧	4-1
4.1	公共建設遴選相關研究回顧	4-1
4.1.1	都會捷運系統相關研究	4-1
4.1.2	傳統鐵路系統相關研究	4-4
4.1.3	非軌道類研究	4-9
4.2	公共建設遴選作業辦法回顧	4-10
4.2.1	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	4-11
4.2.2	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	4-14
4.2.3	生活圈道路交通系統建設計畫補助執行要點	4-16
4.2.4	台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點	4-20
4.2.5	美國高速客運鐵路計畫遴選機制	4-20
4.2.6	日本鐵路立體化審核辦法	4-24
4.3	其他遴選辦法回顧	4-26
4.3.1	採購法最有利標評選辦法	4-26
4.3.2	國科會研究計畫評選辦法	4-28
4.4	小結	4-30

第五章 研擬軌道先期作業計畫遴選機制	5-1
5.1 遴選機制的制訂原則	5-1
5.2 遴選機制的整體架構	5-4
5.2.1 角色定義與功能	5-5
5.2.2 作業流程	5-7
5.2.3 作業任務	5-10
5.2.4 作業時程	5-15
5.3 計畫構想研擬	5-19
5.3.1 目標導向計畫	5-19
5.3.2 需求導向計畫	5-20
5.4 經費編列與分配	5-21
5.4.1 經費項目	5-21
5.4.2 作業原則	5-22
5.5 計畫遴選排序	5-25
5.5.1 基本門檻審查	5-26
5.5.2 遴選準則	5-27
5.5.3 計畫排序步驟	5-38
5.6 交通部幕僚作業單位	5-39
5.6.1 目的與職責	5-39
5.6.2 運作方式	5-40
第六章 結論與建議	6-1
6.1 結論	6-1
6.2 建議	6-5
參考文獻	R - 1
附錄 A 軌道運輸系統規劃先期作業計畫遴選機制及評選要點（草案）	A - 1
附錄 B 期初學者專家諮詢會議資料	B - 1
附錄 C 期初學者專家諮詢會議紀錄	C - 1
附錄 D 第二次學者專家諮詢會議資料	D - 1
附錄 E 第二次學者專家諮詢會議紀錄	E - 1

附錄 F 期中報告審查會議簡報資料.....	F - 1
附錄 G 期中審查意見處理情形.....	G - 1
附錄 H 第三次學者專家諮詢會議資料.....	H - 1
附錄 I 第三次學者專家諮詢會議紀錄	I - 1
附錄 J 期末報告審查會議簡報資料.....	J - 1
附錄 K 期末審查意見處理情形.....	K - 1
附錄 L 第四次學者專家諮詢會議資料	L - 1
附錄 M 第四次學者專家諮詢會議記錄	M - 1
附錄 N 交通部第一次審查會議記錄	N - 1
附錄 O 交通部第二次審查會議記錄.....	O - 1

圖目錄

	頁次
圖 1-1 軌道建設計畫細設施工前的推動程序	1-1
圖 1-2 軌道先期作業經費支應範圍與本研究範圍	1-4
圖 1-3 研究流程圖	1-5
圖 2-1 日本公共事業評估體系圖	2-2
圖 2-2 美國運輸相關法案的演進	2-7
圖 2-3 德國公共政策推動程序與權責機關	2-23
圖 2-4 我國交通建設計畫推動流程（以 98 年為例）	2-27
圖 3-1 軌道計畫推動組織示意圖	3-9
圖 3-2 軌道計畫核定與預算審定作業流程示意圖	3-10
圖 3-3 發展公共運輸三大基本策略	3-13
圖 3-4 我國軌道運輸系統發展願景之概念	3-15
圖 3-5 我國軌道建設推動流程概況	3-22
圖 3-6 由上而下之計畫推動方式示意圖	3-23
圖 3-7 公共建設先期作業審議流程	3-29
圖 3-8 臺北捷運初期路網推動流程	3-31
圖 3-9 台灣高速鐵路推動流程	3-33
圖 3-10 高雄捷運推動流程	3-35
圖 3-11 臺中捷運推動流程	3-37
圖 3-12 鐵路立體化推動流程	3-39
圖 3-13 機場捷運推動流程	3-41
圖 3-14 現況作業流程	3-44
圖 4-1 鐵路立體化計畫審查流程圖	4-7
圖 4-2 鐵路立體化審查機制流程圖	4-12
圖 4-3 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業流程圖	4-15

圖 4-4	申請增設交流道審查流程圖	4-21
圖 5-1	中程計畫預算編列核定流程圖	5-8
圖 5-2	年度計畫預算編列核定流程圖	5-9
圖 5-3	分配年度計畫預算執行流程圖	5-10
圖 5-4	軌道先期作業計畫遴選機制各任務關連圖	5-16
圖 5-5	中程計畫申請與執行之整體時程規劃圖(以 103~106 年為例)	5-16
圖 5-6	中程計畫申請與核定之時程規劃圖(以 103~106 年為 例)	5-17
圖 5-7	年度計畫申請與執行之整體時程圖(以 103 年為例)	5-18
圖 5-8	軌道先期作業中程計畫四年一期經費編列方式示意圖	5-23
圖 5-9	分配年度個案經費範例	5-25
圖 6-1	軌道先期作業計畫作業時程規劃圖(以 103~106 年為 例)	6-3
圖 6-2	軌道建設計畫推動程序	6-4

表 目 錄

	頁 次
表 2.1 日本公共事業評估項目彙整表	2-4
表 2.2 日本交通建設成本效益分析概要	2-4
表 2.3 FTA 新興計畫遴選指標評估內容	2-10
表 2.4 DMAMPO 次要建設遴選評分項目與標準	2-10
表 2.5 我國與各國交通建設推動特點之比較	2-30
表 3.1 與軌道相關之運輸單元、政策、策略與措施	3-2
表 3.2 臺鐵維持該組織及營運之 SWOT 分析	3-4
表 3.3 高鐵加入後臺鐵階段性公司化民營化之 SWOT 分析	3-4
表 3.4 高鐵、臺鐵及捷運系統之發展方向定位	3-5
表 3.5 軌道運輸系統整合之具體策略彙整表	3-6
表 3.6 軌道系統發展綱要計畫對軌道系統之 SWOT 分析	3-7
表 3.7 現階段軌道系統發展政策及策彙整表	3-8
表 3.8 未來軌道系統定位與發展原則	3-15
表 3.9 鐵工局近年軌道先期作業計畫	3-46
表 3.10 高鐵局近年軌道先期作業計畫	3-47
表 3.11 臺鐵局近年軌道先期作業計畫	3-47
表 3.12 臺北市近年軌道先期作業計畫	3-47
表 3.13 高雄市近年軌道先期作業計畫	3-47
表 3.14 其他縣市近年軌道先期作業計畫	3-48
表 3.15 非工程類研究計畫	3-48
表 3.16 個案計畫經費分析	3-48
表 3.17 未來計畫彙整	3-49
表 4.1 兩階段的捷運永續性評估準則	4-2
表 4.2 捷運系統永續營運的評估準則列表	4-3

表 4.3	都市財政與經營環境永續性指標和各類型軌道系統之 關聯.....	4-3
表 4.4	都市地區鐵路立體化可行性研究指標及門檻.....	4-5
表 4.5	鐵路立體化可行性判定準則與參考標準.....	4-6
表 4.6	鐵路立體化計畫必要性階段之重要審查項目.....	4-6
表 4.7	臺鐵捷運化計畫優先順序評估架構與權重.....	4-8
表 4.8	市區道路遴選評估準則整理.....	4-9
表 4.9	HSIPR 計畫評估準則.....	4-23
表 4.10	評估準則的優先順序.....	4-24
表 4.11	HSIPR 計畫遴選準則.....	4-24
表 5.1	軌道先期作業遴選機制因應「整體規劃問題」之制定 原則.....	5-1
表 5.2	軌道先期作業遴選機制因應「程序問題」之制定原則.....	5-3
表 5.3	軌道先期作業遴選機制因應「執行問題」之制定原則.....	5-3
表 5.4	六何法各項與本研究主題之對應表.....	5-5
表 5.5	中程計畫申請程序各角色之任務與時程規劃表.....	5-17
表 5.6	年度計畫申請程序各角色之任務與時程規劃表.....	5-18
表 5.7	基本門檻審查表.....	5-27
表 5.8	淡水捷運延伸線可行性研究中之經濟效益評估值.....	5-36
表 5.9	淡水捷運延伸線可行性研究中之經濟效益值敏感度分 析結果.....	5-36
表 5.10	淡水捷運延伸線可行性研究中之重要工程節點分析.....	5-37
表 5.11	淡水捷運延伸線可行性研究中之環境影響分析表.....	5-37
表 5.12	淡水捷運延伸線可行性研究中之財務評估值.....	5-38
表 5.13	序位法評估範例.....	5-39
表 5.14	各成員評分表範例.....	5-42
表 6.1	國內軌道先期作業計畫現況問題與本機制解決情形.....	6-1
表 6.2	軌道先期作業計畫作業流程、作業單位、作業任務一 覽表.....	6-3
表 6.3	軌道先期作業計畫之遴選準則.....	6-4

第一章 緒論

1.1 研究緣起

軌道運輸系統具備便捷、快速及環保的特性，為世界先進國家倚重的交通運輸系統，近年來我國的軌道運輸公共投資總額已超過公路建設，顯示我國已將發展軌道運輸系統視為最重要的交通施政主軸之一。由於軌道運輸系統投資金額龐大，不論改善既有系統或新建軌道系統，均須合理考量國家整體資源的分配，才能使有限的資源發揮最大的效益。

一般而言，我國軌道建設計畫在正式進行細部設計及施工興建之前的推動程序如圖 1-1，大體而言是由最初始的計畫構想開始，並進行「軌道先期作業計畫」（包含可行性研究、綜合規劃、環境影響評估等）逐步審視計畫之可行性與綜合效益，若評估計畫可行、效益卓著，且成果報告經行政院核定後，則可納入「軌道系統發展綱要計畫¹」中，每年滾動式檢討計畫推動期程及預算配置額度。

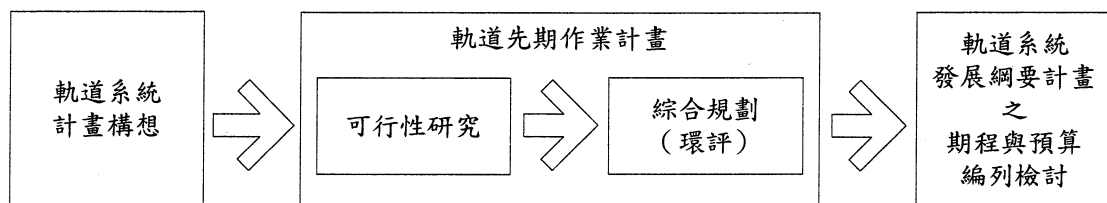


圖1-1 軌道建設計畫細設施工前的推動程序

近年來國內各級政府機關均致力推動軌道系統建設，不斷提出新的計畫構想甚至自籌經費進行可行性研究，導致軌道建設計畫遍地開

¹ 「軌道系統發展綱要計畫」係由交通部編撰，其定位為整體軌道系統之發展願景及政策方向依據，同時針對已核定計畫之推動期程及預算配置進行往後 4~8 年之滾動式檢討。

花，更發生地方與中央陸續對同一計畫進行可行性研究的情況，造成資源重複投入的浪費，此狀況即是軌道先期作業計畫未進行通盤整體規劃所導致的問題之一。

有鑑於此，經建會在 98 年 8 月 17 日第 1368 次委員會議中決議：「為避免軌道個案建設計畫各自獨立發展，國家整體建設公共經費無法發揮綜效，未來將由交通部先研議軌道運輸系統建設與營運永續發展機制及策略之相關研究，包括運輸部門整體及各部門之中長程公共建設發展作業評估、總體軌道系統發展政策、先期作業計畫評選機制等，先訂定各項基礎發展策略後，再針對現行各推動策略及未來發展個案進行細部分析及調整」，嗣後，行政院亦通過交通部提報之「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫（98-102 年度）」。

由於國內欲推動的各式軌道計畫構想甚多，而「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」5 年的總經費僅有 10 億元，為有效分配及運用經費，並滿足施政以及各級政府機關發展軌道系統的需要，故須研擬軌道先期作業計畫評選機制。

1.2 研究目的

由於「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」預算有限，可能支用該預算進行研析之課題眾多，各計畫是否具備辦理之必要性與急迫性，須訂定制度化的評選機制及準則，才能在符合國家軌道運輸發展政策同時又能有效運用資源的前提下，決定哪些計畫可以動用該筆預算。

本研究之目的係考量軌道運輸系統整體規劃及相關之評選機制，建立制度化的審核流程以提昇「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」預算的使用效率，周延落實各項軌道系統之先期作業。未來「軌道運輸系統總體規劃(2/2)-我國軌道運輸系統發展政策之研究」完成後結合本研究結果，將有助於我國軌道建設的健全發展。

1.3 研究範圍

未來我國軌道建設計畫的推動方式將如圖 1-2，由地方政府、軌道主管機關或軌道事業機構根據政策或需求提出計畫構想，若欲動用「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」預算進行可行性研究、綜合規劃、環境影響評估等工程類計畫，或是軌道相關的非工程類研究計畫者，則須通過交通部的審查機制，否則必須自籌經費辦理。此外，本機制只適用於目前正在審議中但未通過，以及尚未提出之新興計畫，過去已核定單一年期計畫不須重新審核；若為多年期的延續性計畫，雖然過去已核定，但因未來經費同樣由軌道先期作業經費總額中分配，故會一併納入審核範圍，但會優先考量計畫延續性予以優先分配。

最後，無論是自籌經費或動用「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」經費所進行的先期作業計畫，均須通過國家審查機制（含行政院、立法院等）方能納入軌道綱要計畫中的已核定計畫範疇，滾動式檢討興建期程及預算配置。而本研究範圍則界定在圖 1-2 中的交通部審查機制階段，研擬適當之評選機制作為交通部編列與分配「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」預算之參考。

1.4 研究方法與流程

本研究的目的是在於制定軌道先期作業計畫的評選機制，內容包括國內背景分析、計畫審核概念研析、軌道計畫研析、以及軌道先期計畫評選機制之建立等幾部分，研究流程如圖 1-3，流程中各項工作之重點說明如下：

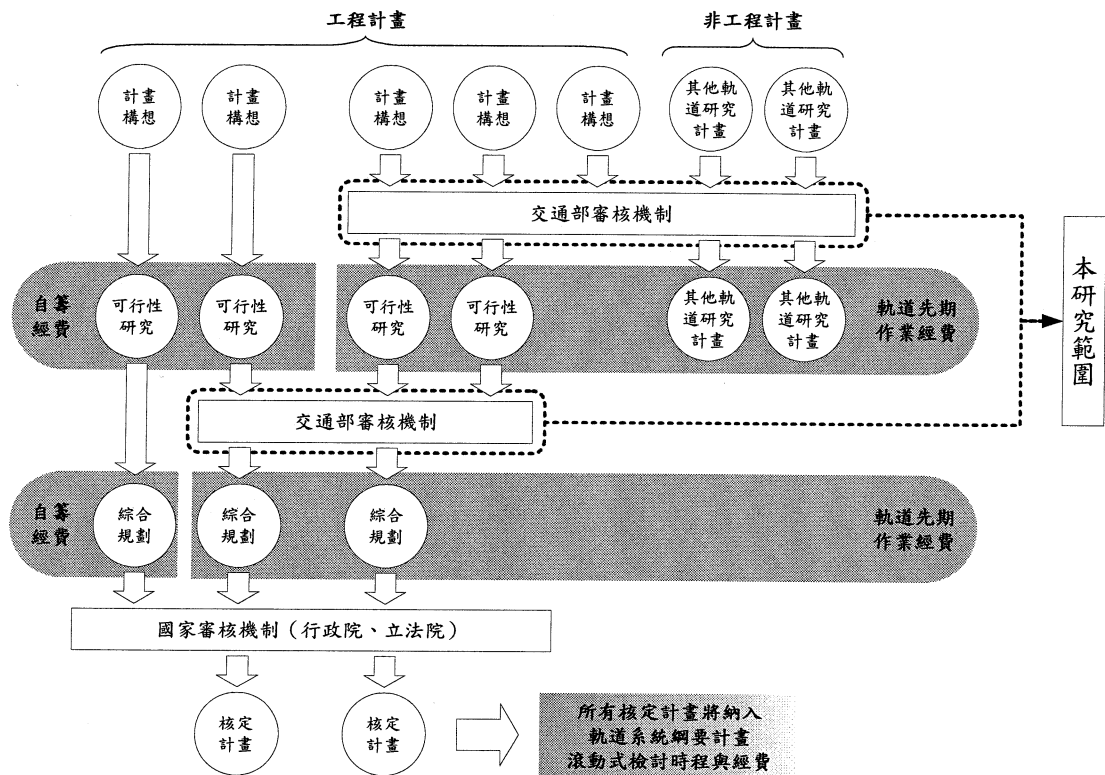


圖1-2 軌道先期作業經費支應範圍與本研究範圍

1. 國內背景分析

欲訂定「軌道系統先期作業計畫」的評選機制，必須先了解目前軌道建設計畫的推動概況，方能了解問題的所在，以便制定符合需求的評選機制。此部分應包括三大部分，第一部分是國內軌道建設計畫推動程序及相關法規檢視，第二部份則是地方政府軌道建設經費的籌應與分攤情形，第三部分則是進行專家訪談與諮詢。第一部分的目的是在於探討制度面的課題，以便釐清先期作業計畫評選機制在整個軌道建設計畫中所扮演的角色；第二部分係瞭解過去軌道計畫推動的過程中，中央及地方經費的分攤比例，以及地方籌應經費及負擔比例，將有助於訂定先期作業計畫經費的分配原則。第三部分則是針對熟稔公部門先期作業相關業務的專家分別進行訪問諮詢，彙整其意見後再舉辦工作會議，並邀請專家學者進行討論，藉此釐清國內近年來的軌道先期計畫推動狀況。透過此工作項目將能彙整各種現況作業問題，以利對症下藥，作為後續建立先期作業評選機制的重要參考。

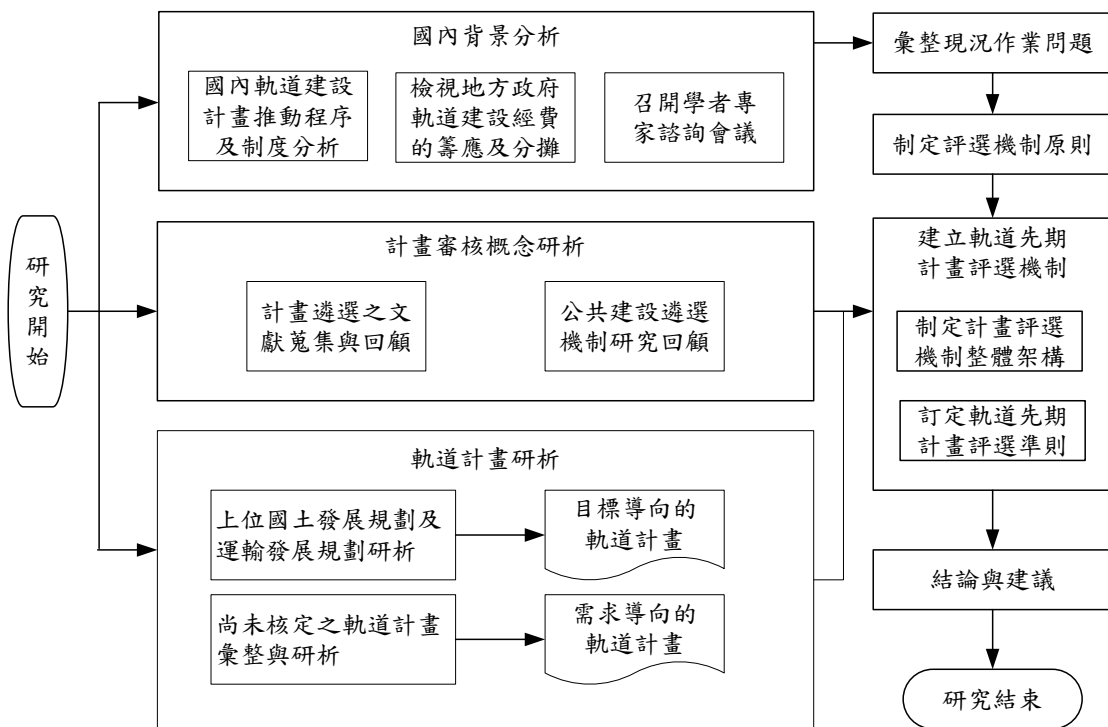


圖1-3 研究流程圖

2. 計畫審核概念研析

此部分的工作是透過文獻回顧的方式，了解各種計畫評選審核的概念，以便從中選出適合軌道先期計畫的審核辦法。此外，也會回顧其他公共建設評選機制的研究，以及國內外交通建設計畫的推動辦法，以作為本研究的參考。例如，鐵路立體化計畫的審議在日本已有很好的經驗可供學習，而國內本所及交通部鐵路改建工程局亦持續研究相關審查的指標，其研究成果均可作為本研究制定評選機制的參考；另外，交通部亦已完成「大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」，分析整理國際上高運量捷運系統、輕軌捷運系統、公車捷運系統等泛軌道系統所適合的都市規模，這些成果亦有助於本研究制定相關計畫的審核準則。

3. 軌道計畫研析

未來所有尚未完成報院核定的軌道相關計畫，或是研議中的計畫構想，均有可能依循本研究所制定的評選機制，向交通部申請經費進行研究或規劃，納入「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」經費的

支應範疇。一般而言，軌道計畫就其醞釀的方式可分為目標導向式與需求導向式，前者係根據上位國土發展計畫或政策目標所制定的軌道計畫；後者則是根據各軌道系統或都會區發展需求所制定的軌道計畫。上述兩類型計畫均為未來機制須要審核的範疇，本階段將儘可能蒐集已知的軌道計畫，以了解未來可能申請經費的計畫類型與作業內容，據以研擬周延的評選機制，務求實務上可行。

4. 建立軌道先期作業計畫評選機制

此工作將是本研究最重要之產出，此階段將依據前三項工作之成果，建立軌道先期計畫的評選機制，包括整體的評選機制架構、審核作業流程、審核準則等內容。

1.5 報告書章節架構

本報告計分為六個章節，第一章（即本章）說明本研究之計畫緣起、目的、工作範圍、研究方法與流程等；第二章則就國內外交通建設計畫的推動程序作回顧，從中比較我國與其他先進國家在交通建設推動上的異同；第三章回顧國內軌道運輸上位計畫、軌道建設的推動現況，包括相關的法源、作業流程、先期作業計畫清單，最後歸納出現況作業問題；第四章回顧公共建設相關之審核辦法與研究，以及其他非工程類研究計畫的審核辦法，研擬現況作業問題的解決方向。第五章為本研究重點，除了說明軌道先期作業評選機制所應具備之功能，以及如何解決現況問題外，亦說明機制中各角色之定位與任務；第六章則為本研究之結論與建議。

第二章 國內外交通建設計畫推動程序

交通建設執行順利與否，取決於計畫事前是否進行充分評估並研擬完善的規劃作業，透過適當的審議機制以檢視計畫執行之必要性、可行性、效益性、合理性等，使有限的人力、物力發揮最大的功效。軌道建設計畫係屬交通建設的一環，世界上許多先進國家對交通建設的推動均訂有相關辦法，本章將依序回顧日本、美國、英國、法國、德國、與我國的交通建設推動概況並進行比較，包括計畫推動的組織、計畫推動的流程與辦法，最後歸納出推動交通建設應考量的重點，作為後續擬定評選機制之基礎。

2.1 日本現況回顧

本節說明日本推動交通建設的相關內容^[10、36、43、44、46]。

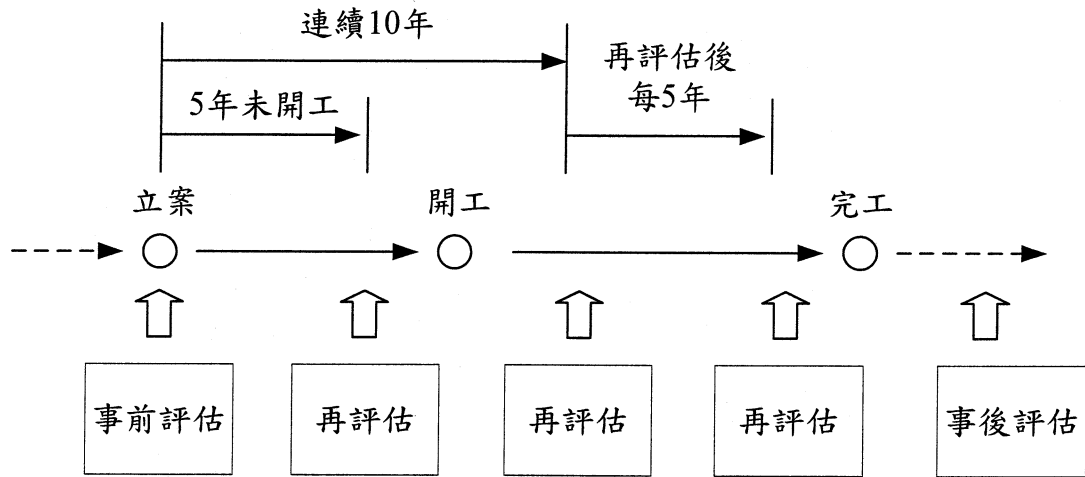
2.1.1 計畫推動組織

由文獻可知，有關日本國土發展、交通與建設等業務主要由國土交通省負責，其業務範圍涵蓋國土計畫、都市、住宅、道路、港灣等建設與維持管理。國土交通省下設立總合政策局負責研擬各項交通發展政策，每年提出國土交通白皮書揭示許多交通問題並設定短、中、長程目標，每 2 年則由審議會辦理各項先期作業計畫之審議作業。

2.1.2 計畫推動流程

日本於 2004 年制定行政評價法，規範重大公共建設計畫（日幣 10 億元以上計畫）須辦理事前評估及事後評估作業，國土交通省遵循此一法令將計畫的評估分為三個階段，分別是計畫執行前的「事前評估」，計畫執行中的「再評估」，以及完工後的「事後評估」，各項評估工作進行的時間點如圖 2-1 所示，若計畫核定五年內未動工或施工期間超過 10 年，則須再重新評估，施工中的計畫每 5 年亦必須進行

再評估。若再評估結果認為效益有限，則該計畫可能被中止或縮減投資規模。最後，計畫完工後還須進行事後評估，作為後續推動相關計畫之參考。



資料來源：[10]

圖2-1 日本公共事業評估體系圖

有關「事前評估」、「再評估」與「事後評估」的內容說明如下：

1. 事前評估

事前評估主要是針對預定辦理的公共建設進行效益評估，並檢核對國家整體施政目標的貢獻，以判定計畫是否值得推動。

2. 再評估

再評估主要目的是為了檢視執行中的計畫是否有繼續執行的必要性，包括檢視與計畫有關的社經情勢變化、投資效益是否符合預期，以及建設時程進度是否符合規定，並考量替代計畫的可行性，藉以判定計畫是否有修正或終止的必要。

3. 事後評估

通常於計畫完工5年後進行事後評估，主要考量社會經濟情勢的變化，據以探討計畫實際達成的效益以及對環境產生的影響，判定是否需要採取改善措施以及是否需再次進行事後評估。

2.1.3 計畫推動辦法

計畫事前評估在日本相當受到重視，計畫提出之前，不論屬公共性質或具民間投資價值，均須進行效益評估，此乃計畫能否核定最重要的關鍵。

國土交通省主要以成本效果分析方法對計畫進行事前評估，除了將效益轉算為等幣值比較外，針對無法量化的指標亦進行定性分析，綜合考量作為計畫評估的依據。除此之外，日本「公共事業評價系統研究會」亦說明日本公共事業評估的原則為：

1. 分析公共事業實施的必要性：藉由幾項要素來評估公共事業實施的必要性。
2. 結構化評估體系：由於評估要素間具有關聯性或階層性，因此，須將評估的體系分為大項目、中項目及小項目。其中，大項目由「事業效率」、「波及影響」及「實施環境」3 要素所構成。各評估項目必須能適切的反應公共事業及地區環境的特性且彼此獨立。相關評估項目整理如表 2.1 所示。
3. 依據評估項目篩選適當的評估指標，對於無法量化的項目，必須進行定性分析，有時以非市場價值的貨幣化評估方法進行評估，如條件介值法（Contingency Valuation Method, CVM）。另外，為確保評估結果的公正及客觀性，亦可以既有的案例來進行比較。
4. 訂定各評估項目之權重。
5. 給定各個評估項目的值，加權分析後，比較個案優劣。

表 2.1 中提及「事業效率」大項內須進行的成本效益分析，乃依據不同的公共事業類別，有不同的效益項目及評估方法，其中與交通建設相關的項目如表 2.2 所示。

表2.1 日本公共事業評估項目彙整表

大項目	中項目	小項目
事業效率	成本效益評估（直接受益者）	—
	獲利性	—
波及的影響	住民生活	公共服務品質的提升
		生活機會的擴大
		舒適性的提高
	地域經濟	擴大生產
		增加就業
	安全	減少自然災害
		減少事故及災害
	環境（環境保護及美好環境的創造）	生活環境的保護
		自然環境的保護
		對地球環境保護的貢獻
		景觀等之改善
	地域社會	地域資源之活用
		地域社會的穩定性
		地域文化的振興
實施環境	事業推動的可行性	地區的同意
		相關法令的程序
	事業的成立性	與上位計畫的關聯性
		與其他事業的關聯性
	技術的難易度	—

資料來源：[43]

表2.2 日本交通建設成本效益分析概要

事業名	分析方法	主要效益
道路、街路	消費者剩餘法	旅行時間節省、旅行成本節省、交通事故減少
港灣	消費者剩餘法 代替法	運送成本減少、海難減少
漁港	消費者剩餘法	水產物生產成本減少、漁業資源維持及培養
空港	消費者剩餘法	運送時間減少、運送費用減少、落地費收入
都市、 幹線鐵道	消費者剩餘法	旅行時間節省、旅行成本節省、事業單位之收益改善
新幹線	地域計量經濟分析	時間節省所產生的經濟效果

資料來源：[43]

2.1.4 小結

有關日本交通建設的推動，可以有以下的結論：

1. 落實計畫事前評估作業

日本交通投資計畫，都要作事前評估，評估方法雖然依計畫性質有異，基本上都有客觀評估數據作為計畫立案（核定）之依據。

2. 明文規定無效益計畫的退場機制

計畫核定後如經過 5 年仍未開工，或核定後經過 10 年仍在施工的計畫均須進行再評估。此外，施工中的計畫每 5 年也必須進行再評估。再評估後如果效益不大或因政經環境改變，計畫可能被中止、延緩辦理或縮小投資規模。

3. 充分授權各事業主管進行計畫評估作業

日本有關計畫之評估，均由各事業主管省、廳負責，效益評估是否確實及執行成敗，主管長官直接面對民意之監督，中央沒有一個機關作統合審議及分配之機制。各省、廳視需要設置評估委員會，評估計畫是否可行，並排列優先順序。因此，評估方法與評估方式因計畫性質不同，有些微差距。

4. 明定政策指標作為計畫排序的主要依據

每一個省、廳都須要就主管業務訂定具體政策指標，根據政策指標擬訂達成政策目標之對應計畫。這些政策目標在一定期間內（一般為五年）須要進行績效考核，並且將相關績效向民眾公開，由民眾參與監督，作為爭取預算相當重要的依據。

5. 計畫排序爭議須透過協調方式解決

有關計畫優先順序排列，部分係根據計畫立案時成本效益評估之 B/C 值，但有時也會考量其他因素。當面臨異議時，主要透過協議方式解決，沒有一定之方法作為計畫排序的絕對依據。

2.2 美國現況回顧

本節說明美國推動交通建設的相關內容^[7、6、36、46、52、73]。

2.2.1 計畫推動組織

美國交通建設推動採層級管理制度，聯邦政府、州政府、地方政府均設有權責單位，負責規劃與擬定不同層級的交通建設計畫。此外，為擬定跨行政區域的發展計畫，當 1 個或數個鄰近都市人口達 5 萬人以上時，則設立都會區規劃組織（Metropolitan Planning Organization，以下簡稱 MPO），負責推動區域內各項交通建設，並以此組織名義向州政府或中央政府爭取預算。

2.2.2 計畫推動流程

運輸建設計畫雖然是行政部門的施政手段，但美國的運輸建設均必須經過國會的同意，由國會通過法案完成立法程序，並經總統簽署生效之後，行政部門方能據以實行。

早期聯邦政府對美國都市交通或地方交通採取放任的態度，一切由地方政府因地制宜全權負責，直到 1944 年制定「公路法案（Federal-Aid Highway Act, FAHA）」後，方開始有計畫的補助各項交通計畫推動，並因應時代背景陸續推出許多主導國家交通建設發展方向的法案。例如 1964 年通過的「都市大眾運輸法案（Urban Mass Transportation Act, UMTA）」，將大眾運輸系統之建設與管理列為都市運輸規劃的重點；1974 年制定的「公路節約能源法案（Emergency Highway Energy Conservation Act）」，要求都市運輸規劃中須從事能源權變計畫（Energy Contingency Plan）；1982 年制定的「大眾運輸法案」則開始鼓勵民間參與交通建設計畫；1991 年制定的「地面複合運輸效率法案（Intermodal Surface Transportation Efficiency Act, ISTEA）」^[71]，則開始重視智慧型運輸系統及運輸需求管理等課題；1998 年的「二十一世紀運輸公平法案（Transportation Equity Act for the

21st Century, TEA-21) 」^[59]，強調各推動部門的整合，宗旨為改善安全與環境保護等目標；2005 年制定的「安全，負責，彈性，高效的運輸公平法案 (Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: A Legacy for Users, SAFETEA-LU) 」^[58]法案，除了延續 ISTEA 與 TEA-21 法案所提出的地區交通計畫之外，旨於解決跨行政區的安全、交通阻塞、運輸系統效率提昇與整合等議題。上述這些法案均有延續性的關係，而所有的運輸建設計畫都是在這些法案所規範的架構及資金下來運作。

2008 年因全球金融海嘯重創美國的經濟，因此歐巴馬政府上任後，立即推動「美國復甦及再投資法案 (American Recovery and Reinvestment Act, ARRA) 」^[57]，並於 2009 年完成立法程序。雖然這個法案的本質並非運輸建設，但是運輸為經濟建設的根本，因此這個法案中也有許多的運輸建設計畫，包括公路及橋樑建設計畫、城際高速客運鐵路計畫，以及大眾運輸計畫，法規中亦明確說明各州政府欲申請高速鐵路補助經費，必須先有整體的州軌道規劃 (State Rail Plan)，藉此強調整體運輸規劃的重要性。

有關美國近二十年來與運輸相關的重要法案之演進關係如圖 2-2 所示。

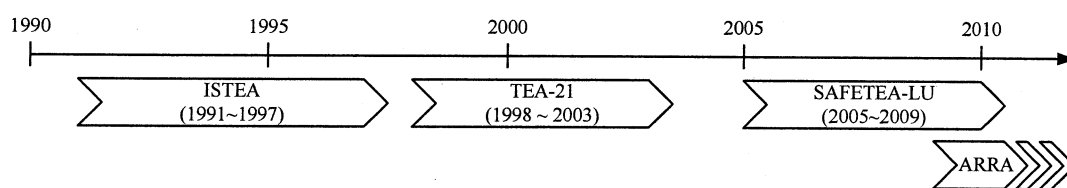


圖2-2 美國運輸相關法案的演進

整體來說，美國運輸建設計畫的推動主軸為：

1. 因應當時社會條件與交通問題制定政策
2. 將政策理念透過制定法案並編列補助經費的方式來推動
3. 法案中明文規定預計達成的目標、補助標準
4. 地方政府或推動機關提出符合政策的計畫以提高補助優先性

5. 達成各法案目標以呼應政策

除了擬定相關法案外，政府投資建設的事後評估亦是美國政府加強投資決策管理、提高投資效益的重要工具。該工作主要由美國會計總署負責，其事後評估機構總部設在華盛頓特區，在各地設有 14 個地區事後評估辦公室，在國外則設有兩個海外辦公室。會計總署對投資建設進行事後評估時，主要從下列幾個方面進行評估：

1. 建設決策評估

建設決策評估是透過投資營運情況的分析，來評估決策的合理性。包括建設的施工效率、工程質量、設備採購、工藝流程、投資預算計畫情況。主要採取對比分析方法進行評估，即將投資可行性研究結果與建設營運的實際結果進行比較，以確定建設實施過程是否發生變化，並找出發生變化的原因，繼而作出該計畫決策是否合理的評估。

2. 經濟效益評估

經濟效益評估主要進行計畫盈利能力和清償能力的分析。

3. 影響評估

評估投資營運對地區行業經濟發展的影響，計畫實施對週邊自然環境的影響，計畫完成後對就業、脫貧、移民、團結等社會環境的影響等。

4. 持續性評估

評估是否已經達到預測的目標，建設是否可以持續發揮作用等。評估所考慮的因素包括政府所制定的經濟、社會政策、外部經濟形式、計畫單位的管理水準等。

為了保證事後評估工作的獨立性、客觀性、準確性和精確性，事後評估工作很少涉及對未知事件的推測，亦很少將專家的意見作為支持某個評估論點的主要依據，而是根據其收集的數據資料作為主要依據。此外，美國會計總署可以藉由各地的職員，進行直接調查，收集

評估所需的原始數據，並有法定權力要求政府機構提供其所掌握的任何紀錄以利後續作業的進行。當事後評估機構發現計畫在設計與實施過程中存在問題時，則會尋找並提出一個或多個解決問題的可行性方案與建議，供國會或政府決策機構參考。再者，除非涉及國家機密，這些意見和建議及相關論證都會向大眾公開。

2.2.3 計畫推動辦法

美國交通計畫的推動辦法因當時法案規定而有所不同，各類預計執行的計畫經由法案的審視，可依據政策需要排定優先順序，例如聯邦大眾運輸總署（Federal Transit Administration，以下簡稱 FTA）於 2007 年依據 SAFELU-LU 法案內容制定新興計畫評選的規範時，便說明評選重點為機動性改善（Mobility Improvements）、環境利益（Environmental Benefits）、成本效益（Cost Effectiveness）、與支援運輸的土地使用政策及未來規劃（Transit Supportive Land Use Policy and Future Pattern），各項指標的評估內容如表 2.3 所示，各指標評分結果則區分為五個等級，分別是高（High）、中高（Medium-High）、中（Medium）、中低（Medium-Low）、低（Low）。

除了 FTA 之外，其他州政府或 MPO 亦因地制宜建立各自的評選方式，例如愛荷華州迪摩因都會組織（DMAMPO）將交通建設區分為主要建設、次要建設、養護維持、替代交通、自行車和人行道設施、歷史性保存、風景和環境等類別研擬評分標準，其中次要建設內容包括定點交通改善計畫，例如道路街口管線及號誌改善、橋樑修復、或鐵路交叉口號誌改善計畫等。評分時的考量項目與評分標準如表 2.4 所示。

表2.3 FTA 新興計畫評選指標評估內容

評選指標	評估內容
機動性改善	從用路人觀點評估機動性的改善程度，例如旅行時間的節省。
環境效益	評估污染減少量，例如一氧化碳排放量。
成本效益	評估投入成本與效益的關係，例如每節省一小時總旅行時間所需要的成本。
支援運輸的土地使用政策及未來規劃	評估目前計畫影響範圍的土地現況，以及相關周邊土地（例如車站）未來的使用計畫，同時評估相關作法的預期效益。

資料來源：[7]

表2.4 DMAMPO 次要建設評選評分項目與標準

項目	比重	評分標準
車禍嚴重度	20	依列管危險地點排名給分
既有道路服務水準	30	服務水準越低分數越高
交通量	10	平均每日交通量越高分數越高
益本比	15	本益比越高分數越高
服務水準或延滯的改善	15	能改善越多分數越高
地方自籌經費比例	10	自籌比例越高分數越高
總分	100	

資料來源：[36]

2.2.4 小結

有關美國交通建設的推動，可以有以下的結論：

1. 根據政策所制定的法案為美國交通發展的遵循方向

法案乃美國推動各項交通建設的依據，歷年來陸續制定的運輸法案，亦是各州、各都市發展運輸系統所遵循的目標。例如，1991 年 ISTEA 法案中即規定交通經費中 2% 為規劃與研究經費，其中研究部分的經費至少占 25%，因此促成美國重視運輸規劃與相關技術的研究。

2. 訂定階段性發展目標據以推動計畫

美國的運輸建設推動均有法源的基礎，藉由法案的通過，擘劃未來一段年期的運輸建設，例如 TEA-21 涵蓋 1998~2003 年，而 SAFETEA-LU 則是從 2005~2009 年。

3. 重視區域整體規劃與關鍵課題研究

TEA-21 提供許多聯邦經費給 MPO 從事都會區運輸規劃作業，並進行計畫的選擇，以導引運輸決策；ISTEA 法案亦引導 FTA 持續進行「大眾運輸合作研究計畫（Transit Cooperative Research Program, TCRP）」；另外在 SAFETEA-LU 中，亦開啟「危險物品合作研究計畫（Hazardous Materials Cooperative Research Program, HMCRP）」，以及「國家合作貨物研究計畫（National Cooperative Freight Research Program, NCFRP）」等，說明相關規劃與研究在美國相當受到重視。

4. 聯邦政府負責制定計畫推動的各項制度

聯邦政府負起建立制度的責任，以順遂各項建設的推動。例如，規定財務籌措的來源與分配比例，以及各個組織的權責與功能，因為這類牽涉政治性的課題若沒有規範明確，將導致交通建設難以推行。

5. 僅對規劃審議程序進行規範，不預設結果

一切交通建設的推動均依法案與規範處理。須特別說明的是，這些法案與規範中僅強調合理的程序、方法、與內容，並不界定合理的結果，亦即相信合理的程序自然會產生合理的結果。以計畫評選為例，各個推動組織（例如 MPO）保有一定的權力選擇最合適的計畫，聯邦政府僅對整個評選過程的程序進行審核。

2.3 英國現況回顧

本節說明英國推動交通建設的相關內容^[1、2、8、12、14、46、60、73]。

2.3.1 計畫推動組織

英國交通建設推動方式與我國相似，主要採中央與地方分權管理，其中國家級的鐵路與公路建設由交通部（Department for Transport，以下簡稱 DfT）負責推動，地區或都市級的道路及輕軌系統則由地方規劃組織（Local Planning Authority, LPA）、地方公路組織（Local Highway Authority, LHA）、或地方運輸組織（Local Transport Authority, LTA）等地方機構負責推動。除此之外，英格蘭亦設有區域發展機構（Regional Development Agencies, RDAs），綜合考量區域的發展願景以提出適合該區域的交通建設計畫。

2.3.2 計畫推動流程

英國交通計畫的推動流程大致可分為三個階段：

1. 預算法案編列作業

掌管交通建設與規劃的 DfT 於計畫預計執行年度的 2 年前進行計畫彙整作業，期間將統整 DfT 提出的建設計畫以及各區域與地方政府所提出的補助需求，參酌各交通領域所訂定的發展政策決定年度推行計畫與預算需求，並納入財政部統籌指揮的「公共支出調查」（Public Expenditure Survey）。

英國預算法案的編列由財政部主導，過程中「支出委員會」扮演關鍵的角色，該委員會由財政部長與專家所組成，對各部門公共支出計畫進行調查，最後編列初步的預算後，便開始進行中央與地方行政部門協商的「雙邊會談」，主要讓地方對中央編列的預算提出意見並進行調整，待會談結束取得共識或裁決後，於計畫執行前 2 年度的 11 月份將資源分配的初步方向與內容公佈於「前預算報告（Pre-budget）」或稱為「綠色預算（Green-budget）」提交國會，該報告書的主要內容為新年度的經濟展望及未來 3 年的重要支出計畫概要，其目的是為了讓民眾初步檢視新年度及未來 3 年預算配置的情況並提出看法，據以調整修正後，於計畫執行前 1 年度的 3 月份正式將預算法案提交議會。

2. 預算法案審議作業

財政部完成的財政法案將先送交下議會審議，財政部長必須進行為期 4~5 天的報告並接受議員質詢，並就爭議性的預算或計畫進行辯論，待報告完畢後（一讀），由全數委員表決通過（二讀），相關委員會將檢視法案各項條文，其中具有爭議性的條文須再經全體議員審議，其餘條文則僅由專責委員會審議（三讀），如此便完成下議院審查作業，進入到上議院審查，惟上議院僅能對法案提出意見，無法否決或修正，因此屬於形式上的審查，最後法案由國王同意後正式頒佈實施。

3. 預算法案通過後

法案通過後，後續經費動支的情形由獨立的單位負責審查監督，以英格蘭為例，財政監督係由審計委員會（Audit Commission）負責，而蘇格蘭、威爾斯、北愛爾蘭則有各自的財政監督機構。審計委員會設立於 1982 年，負責確保地方政府之公款正確地支出，審計委員會指派所屬審計官執行任務，或委由私人機構之會計專業人員負責執行。審計官之職責在監督地方政府以確保地方政府之支出合法且適當，現今的審計官則還要確認預算支出符合經濟、效率、效能之原則。審計官會提出報告給地方政府指出應改進之重要部分，該報告並應公開於地方政府網站，以監控地方政府的服務績效。

2.3.3 計畫推動辦法

英國目前交通建設計畫的推動乃依據中央政府研擬的運輸發展政策，例如 2007 年制定的軌道發展白皮書（White Paper）－實現永續的鐵路運輸，即說明英國第 4 期軌道發展計畫（2009~2014）所欲達到的目標（例如個別路線軌道容量的提升等），再根據這些目標研擬改善方法作為計畫推動順序的考量。除了中央依據發展政策據以推動各項計畫外，地方亦可根據各自 5 年一期的運輸規劃（Local Transport Plans，以下 LTPs）因地制宜提出計畫需求，並評估計畫效益來向中央申請補助經費或引進民間資金辦理。

英國要求地方每 5 年進行一期規劃的制度乃從 2001 年開始，目前屬於第二期（2006～2010）階段，除了此一 5 年計畫外，每年度亦要求地方於 7 月前提出年度推展報告（Annual Progress Reports, APRs），說明當年度的執行狀況並檢視是否符合當初制定的 LTPs 內容，作為來年經費補助的考量因素之一。

英國地方補助款可大致區分為兩類，一類屬於專案補助性質，限制地方政府經費的支用範圍，可藉此主導地方支出；另一種為一般性的補助，即中央政府給予地方政府補助，但並不限定其支用範圍，地方可自行依政策優先順序決定，較具有彈性；除了這兩類中央補助的款項外，亦有引進民間資金推動交通建設的辦法。整體來說，目前英國交通建設計畫的推動經費主要有以下四個來源：

1. 地方運輸款項（Local Transport Settlement）

此項經費乃每年度固定由中央撥交給地方的一筆經費，為地方最主要的交通建設經費來源，其額度衡量方式乃將地方人口數量代入公式計算，並考量地方 LTPs 內容以及過去推動計畫的成效來調整實際撥交經費。經費項目主要包括以下三項：

- (1) 主要建設計畫經費：超過 5 百萬英鎊的建設計畫，例如新建道路等。
- (2) 次要建設計畫經費：少於 5 百萬英鎊且不屬於養護的新建計畫，例如步行或腳踏車設施的新建計畫。
- (3) 養護經費：各項交通設施的養護經費，例如路面養護費用。

2. 交通改善基金（Transport Innovation Fund，以下簡稱 TIF）

此一基金起源於 2004 年英國交通白皮書裡的規劃，要求中央政府每年額外編列一筆經費，用以進行各項交通改善計畫，其款項區分為地方專用的 Congestion TIF 與中央使用的 Productivity TIF，以 2007～2008 年的 TIF 總經費為 2 億 9 千萬英鎊為例，Congestion TIF 便佔

了其中的 2 億，惟 TIF 的功能已於 2010 年 3 月由都市挑戰基金(Urban Challenge Fund) 取代。

雖然 TIF 經費相較地方運輸款項來說較少（2007～2008 年地方運輸款項約 12 億 5 千萬英鎊），但 TIF 並非統一分配給各個地方機構，而是由 DfT 根據整體交通發展政策訂定審查重點，要求地方機構提出經費申請報告書（Proposals），審核後方決定是否撥付經費。此一審查機制會隨當時交通發展方向與關注議題而作調整，以下條列 2005 年 TIF 所公布的審查原則：

- (1) 申請單位應提供地區的社會背景與經濟發展等資料作為評斷能否改善擁擠的依據。
- (2) 申請單位如何搭配需求面的管理來發展大眾運輸將是審查的重點。
- (3) 前述「需求面的管理」指的是透過費率或管制的手段減少私人運具的使用量。雖然各類方法都有其效益，但基於該基金設立的目的，審查時相較於採行停車管理計畫或採用類似鼓勵共乘等「軟性」的管制而言，直接徵收道路使用費的計畫將更受到青睞。
- (4) 如果計畫中涉及公車改善或建置計畫，應提出未來旅客的成長率，並提供各項數據佐證。
- (5) 如果計畫涉及停車管制措施，應設定目標以驗證改善程度，並說明可超越過去的執行成效，且該目標應屬於 LTPs 之外的範疇。
- (6) 對於需求管制範圍較大，亦即能夠解決較大擁擠範圍的計畫會相對受到青睞。
- (7) 對於計畫中所欲執行的改善措施或方案，經評估移植到其他區域也適用時，該計畫會得到較高的分數。

- (8) 若申請單位能提出資料佐證後續服務足以達到自給自足的財務永續時，該計畫會較受到青睞，但這並不表示需要補貼的計畫會遭到排除，惟計畫中對於補貼情形需要加以說明。
- (9) 可說明計畫執行範圍中涵蓋過去政府補助的成效，將納入評選的考量。

3. 區域發展經費（Regional Funding Allocation，以下簡稱 RFA）

此一經費起源於 2004 年開始，英國政府研擬一個新的辦法，要求英格蘭地區內除了大倫敦區域外的 8 個區域，能整合考量區域內交通、經濟、與空間發展策略，提出未來 10 年的發展建議報告書，中央政府將審視報告書內容決定分配經費補助的額度，並據以檢視各區域的發展是否符合政策方向。該經費目前為止已運作兩期，第一期於 2005 年 7 月公告，各區域於 2006 年 7～8 月間提交規劃報告書；第二期於 2008 年 7 月公告，各區域於 2009 年 2 月前提交規劃報告書。

以下條列第二期 RFA 中央政府公告的說明書中，條列後續審查的原則：

(1) 資料佐證（Evidence based）

報告書中應清楚說明區域的社經概況並指出所面臨的挑戰，且以足夠的資料佐證報告書中所提出各項發展建議之原因，必須符合區域一直以來的發展方向。

(2) 可行性（Realistic）

報告書中應對各項建議進行風險評估，並設想各項風險發生的因應策略。

(3) 金錢價值（Value for money）

報告書中應對提出的建議方案進行金錢價值的衡量，並根據綠皮書（Green Book）所提的方法進行評估，至於尚未進行金錢價值評估的建議方案，報告書中應詳細說明其列入優先執行的理由。

(4) 一致性 (Consistent)

報告書所建議的優先方案應該與過去已經執行及預計未來將會執行的計畫互相整合。

(5) 反應國家重視的議題 (Reflect National Priorities)

報告書所提的建議方案必須反應國家重視的議題，也就是大眾服務協議 (Public Service Agreements, 以下簡稱 PSAs) 的內容，包括但不限於以下這些範圍：

- PSAs 第一條：提昇英國經濟生產力。
- PSAs 第五條：實現可靠與效率的運輸網路以支援經濟的成長。
- PSAs 第七條：改善各區域經濟成長績效，並消弭區域之間經濟成長率的差異。
- PSAs 第二十八條：建構永續安全健康的環境。

(6) 反應多重地區協議中的優先性 (Reflect the priorities emerging in Multi Area Agreements)

由於許多地區已簽署或正在發展多重地區協議 (Multi Area Agreements, 以下簡稱 MAAs)，因此報告書中所提的建議須反應 MAAs 所提的優先性，同時也應該對不同地區的計畫有所取捨，無論這些計畫是否涵蓋於 MAAs 中。

4. 民間融資提案 (Private Finance Initiative, 以下簡稱 PFI)

英國政府近年來為了減少公共預算開支、提高工程質量、改善服務水準，許多政府計畫都相繼私有化或公私合營，大力推行民間融資提案 (PFI) 的作業方式。英國目前擴大規模採用之 PFI，係運用私人資本作為供應公共部門設備及服務的資金來源，財務負擔與風險從政府轉到包商，政府則給予包商長期穩定的合約為保障，其涵蓋之範圍較 BOT 更廣泛。

2.3.4 小結

有關英國交通建設的推動，可以有以下的結論：

1. 英國的交通建設計畫與都市發展計畫合併在同一體系下進行，有利於整個地區的長期發展。
2. 英國的交通計畫案，一旦審議通過需送高等法院接受異議，具有法令效益且強制力高，政府須依法行政提高計畫的執行效率。
3. 交通管理政策與交通建設同樣受到重視。
4. 明文規定補助經費的評選原則，供地方政府爭取經費之參考。
5. 重視中長程規劃，都市或區域所提出的計畫須符合中長程發展方向。

2.4 法國現況回顧

本節說明法國推動交通建設的相關內容^[9、13、36、73]。

2.4.1 計畫推動組織

法國交通建設計畫的推動原本由「運輸、設備、觀光、與海洋部」負責，但 2007 年後改名為「生態、發展、與永續規劃部」，從中不難發現法國交通建設未來的推動方向。該部亦設立國土競爭力與規劃跨部會委員會（Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires，以下簡稱 CIACT），負責決定各項計畫優先次序及對各區域的補助金額，主要是因為法國在 1982 年頒布國內運輸法（Loi d'Orientation des Transports Interieurs, LOTI）後，其重點在賦予各市鎮籌組都市交通管理委員會（Urban Transport Authorities，以下簡稱 UTAs）管理與規劃大眾運輸系統的權利，中央則根據各 UTAs 所提經費需求予以補助。

UTAs 係由同一市鎮的民選代表組成，或由鄰近幾個市鎮的民選代表合組而成，獨立行使職權以辦理該地區大眾運輸系統的策劃、協

調、管理與整合工作。UTAs 的職權包括制定區域大眾運輸發展政策、建造管理運輸設施、與民間單位簽訂合約、選定並監督經營者。

2.4.2 計畫推動流程

從 1984 年以來，法國運輸建設的推動採取中央與地方簽訂國家-區域發展合約（Contrat de Plan Etat-Région, CPER）的方式辦理，採五年一期的方式，由 CIIACT 與各個 UTAs 進行協議，根據當期國家整體發展政策以及各區域擬定的發展規劃決定補助的金額，各 UTAs 再視情況招標與民間業者簽訂合約以推動計畫，中央財政部亦設有財政稽查總署，實行財政監察員制度，並派駐中央和全國共 22 個地點，負責監督所有公共投資部門有關中央在地方的公共支出項目。

財政監察專員有權審查工程招標投標過程中的每個環節，對整個程序是否符合法定要求、是否依法刊登公告、競爭機制是否得到充分運用、工程計畫的綜合效益指標是否符合規定、企業的選擇是否通過充分競爭等等要項進行監督，也對工程標價的高低發表意見。針對財政專員所提出的問題，相關部門若不能作出解釋，財政專員有權拒絕在相關文件上簽字，該部門便無法與企業簽訂合約。財政專員監督的主要項目如下^[73]：

1. 工程款項撥付時的監督

法國的會計部門分為公共會計部門和企業會計部門，其中公共會計部門負責管理公共支出撥款項目，按照「支出決策人與支出執行人分離」的原則進行預算撥款。公共工程款項的支付要由支出決策人作出「支付指令後」，由財政監察專員審查簽字，再向公共會計部門下達付款指令，同時附上相關法律文件及合約。公共會計部門在接到付款指令後，有權查核該項支付是否符合預算規定並檢視支付指令上是否有財政監察專員的簽章，並檢查相關文件是否齊全，核對撥款數字是否正確等，確認各項作業均無誤方可撥款。

2. 工程施作和資金使用的監督

法國政府對公共工程資金的使用過程採取全方位的監督。一是國家監察署的監督，二是國家市場專門委員會的監督。前者隸屬經濟財政部，負責對國有企業和公共機構進行監督，並派駐國家監察員執行監督作業；後者則針對一般公共工程建設，透過專業委員進行監督。

3. 工程竣工驗收的監督

法國審計法院是國家最高的經濟監督機關，獨立於議會和政府，屬於司法體系。其職責是監督所有政府及公共機構的財務及管理，檢查所有國家和地方公共機構，以及社會安全機構和公有企業的帳目，以確定是否合法、有效地使用公共資金。審計法院對公共工程竣工驗收的審查內容除審查企業的帳目、憑證、財務文件外，還包括對工程的投資、可行性研究、資金預算、建設效益評估、執行情況、決策人行為合法性、工程招投標程序合法性、建設單位選擇的合法性、公共會計人員支付行為的合法性等進行全面系統的審查。

2.4.3 計畫推動辦法

法國政府雖然有制定國家整體發展方向，例如 2007 年開始重視環境永續發展，特別強調空氣品質、噪音、氣候等議題，但對如何簽訂 CPER 的方法以及詳細的補助比例並沒有制式標準，須視計畫的「財務報酬率」與「經濟－社會報酬率」來衡量。其中，「財務報酬率」計算上與一般認知雷同，「經濟－社會報酬率」則較無一定標準，須經由政府相關單位研擬評估準則。此外，也有一些補助上限的規定，例如針對各都市所欲建置的軌道系統設有補助比例上限，例如輪式或軌道式電車系統(Tramways)最高可補助 35%(或每公里 450 萬歐元)，對高架或地下式捷運系統最高可補助 20%(或每公里 800 萬歐元)。另外針對居民 10 萬以上的都市，政府也鼓勵其提出都市機動力計畫(Plans de Déplacements Urbains, PDU)，包括減少自用車流量，延伸大眾運輸路線，促使道路作最有效的利用，開發停車設施及物流規劃等。

雖然補助辦法沒有明文規定，但由於 CPER 簽訂的目的乃為了提昇區域的競爭力，因此地方如何規劃區域發展願景以及達成目標成了補助的關鍵。以大巴黎地區為例，於 2000～2005 年擬定欲與中央簽訂的 CPER 內容中，針對所有欲新建系統予以排列優先順序，並明確擬定地區交通機動力計畫目標如下：

- (1) 降低小汽車的流量（巴黎市區內環地區減少 5%，外環地區減少 5%，大巴黎區減少 3%）
- (2) 增加大眾運輸系統的運量 2%
- (3) 增加步行人口（步行上下學的學生增加 10%）
- (4) 增加自行車流量（2 倍）
- (5) 公共空間優先提供低能源消耗且低環境污染的運具
- (6) 整合規劃以提昇貨物的輸運能力（水運及鐵路貨運增加 3%）

並根據上述目標，列出所欲發展的大眾運輸項目，包括有：

- (1) 建立環繞巴黎市區的電車路網（3.9 億歐元）
- (2) 興建區域性直線鐵路（8.8 億歐元）
- (3) 延伸捷運路線至郊區（6.2 億歐元）
- (4) 改善綜合運輸（Intermodel）（以鐵路車輛搭載汽車、貨車及拖車）的場站設施（1.9 億歐元）
- (5) 改善區域間的聯繫路網（1.0 億歐元）

2.4.4 小結

有關法國的交通建設的推動，可以有以下的結論：

1. 國內運輸法（LOTI）賦予法國各市鎮籌組交通管理委員會（UTAs），藉以管理與規劃各市鎮的大眾運輸系統。此一組織具有法源基礎，且整體考量地區的利益並負責協調溝通各項推動事

宜，故能獲得各級政府組織與社會大眾的接納與尊重，使交通建設的推動更為順遂。

2. UTAs 有權力透過特許合約的方式，將大眾運輸系統交由特許公司經營，並授權經理人員基於專業考量作出正確的判斷，充分發揮大眾運輸系統的功能。

2.5 德國現況回顧

本節說明德國推動交通建設的相關內容^[16、36、73]。

2.5.1 計畫推動組織

德國聯邦政府由「運輸、建築及房屋部」負責推動交通建設，該部原為交通部，1998 年與建設部合併後改為現名，主要負責國土規劃、城市建設，以及住宅建設、建築業管理及道路交通等方面的行政管理工作。其工作重點為對全國有關鐵路、公路、水路進行建造、保養、維護和管理，負責諸如遷都柏林這類型跨地區重大建設計畫的規劃，以及對若干行業中政府投資計畫的建設提供技術服務，從技術細節上探討某一個政府投資計畫的可行性。

國有私營的聯邦建設有限公司亦是德國交通建設計畫的推動單位，該公司於 1993 年為了首都搬遷工程而專門設立，1994 年初正式營運，負責的投資總額達 16 億歐元。設立聯邦建設有限公司的目的，是為了有效避免政府當局干預和不受政界更替的影響，公司的董事會共有 16 名成員，其中 3 名為政府官員，分別來自財政部、交通、建築與房屋部和聯邦議院。這三名來自政府機構的董事有一票否決權，他們的提議也必須經過董事會的批准才能實施。董事會主席是一位審計師，同時擔任多項職務，同時，聯邦建設有限公司總經理必須列席董事會，但並非董事會成員。一個建設提案首先要經過預審委員會預審後再提交給董事會，預審委員會的部分成員是董事會成員，聯邦會議建設委員會和有限公司均可以提出聯邦議會工程方案更改的建議，但

均必須經過董事會同意後方可實施。聯邦建設有限公司的運行模式實際上代表了德國政府對非經營性政府投資計畫的管理特點，即由相應的政府部門撥款，組建專門的機構對整個計畫的建設過程進行管理。

2.5.2 計畫推動流程

計畫在確定進行之前，除了周密考量經濟、環保、科技、大眾利益、政府利益等因素外，還須要通過一連串嚴格的論證和批准程序。政府出資興建的交通建設通常都由需求部門提出，再由數家承包商提出興建方案，向財政部提出申請，最後由財政部會同交通、建築和房屋部門共同審查。其中，財政部主要從財政、資金的角度進行審查，而交通、建築和房屋部則針對計畫方案及投標者進行技術細節的審查。

政府通過非常縝密、嚴格的核算來確定建設規模、投資及建設總投資額中各級政府應出資的比例，待確定後再由專門的機構制定工程計畫的具體方案，並以政府提案的形式提報聯邦議會討論。議會通過後，工程方案即成為法案，相關建設時間、工期、投資不得改變。其中，建設申請報告中的開工與竣工日期、總投資額、資金來源、資金到位時間、經濟效益、科技性及先進程度等，都要公開接受大眾的監督。有關德國公共政策推動程序與權責機關如圖 2-3所示。

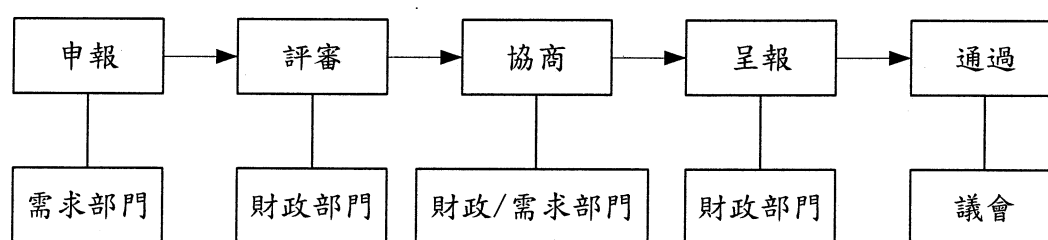


圖2-3 德國公共政策推動程序與權責機關

在預算編列與審議部分，德國的作法與英國較為相似，由財政部負責預算之編擬，並負責與各部門協調，最遲於每年 7 月提送年度預算供國會審議，待三讀通過後始得正式動支。

當計畫核可開始執行後，則由政府專門設置的監督機構負責監察，在德國 16 個聯邦中，部分設置反貪腐中心，例如柏林市（邦）屬市議會督導；有的則設置監察專員（申訴官員），例如北威邦等，屬於內政部督導。

2.5.3 計畫推動辦法

以德國長期運輸投資計畫為例，考量的是跨運具整合的效益，並用一致的標準衡量各個交通建設計畫的必要性與優先程度，計畫推動與否須審視三項指標，茲說明如下：

1. 成本效益分析

一般的效益項目大約有：運輸成本節省、養護設施與成本節省、提高安全、改善可及性、正面的空間影響、紓解環境壓力、衍生交通效益、改善港口與機場的聯外交通；而成本項則為各項投資成本。最後評估的結果就是益本比（Benefit-Cost Ratio, BCR）。

2. 環境風險評估/棲地指導方針評估

環境風險評估（Environment Risk Assessment，以下簡稱 ERA）目的在考量計畫對地形的改變、高度敏感地區、交通密度等之影響，以環境及自然保育觀點，將環境風險做恰當的區別，其結果分為 1~5 級（環境風險由低到高）。棲地指導方針評估（Habitats Directive Assessment，以下簡稱 HDA）則是表示該計畫對環境造成的影響是否有方法可以排除的程度，其結果分為 1~3 級，1 級表示有顯著不利影響，但可以被排除；2 級表示有顯著不利影響且未能排除；3 級表示有顯著不利影響，且無法避免。

ERA 與 HDA 的執行標準依計畫性質不同而有所不同，公路類計畫有累積環境衝擊之虞者，不論衝擊大小都要進行評估作業；鐵路類計畫則是所有的計畫都必須進行；水路類計畫須視個案而定。

3. 區域規劃-空間影響評估 (Spatial Impact Assessment, 以下簡稱 SIA)

SIA 的評估主要分成兩部分，第一部分為分佈和發展 (Distribution and Development) 評估，意即評估區域的可及性，與商業相關的基礎設施情況，據以評估區域概況；第二部分為紓緩與運具轉換 (Relief and Modal Shift) 評估，意即對於高密度交通走廊或區域交通的紓緩貢獻，以及加強運具轉換的便利性。SIA 指標最後的結果分為五個等級，等級越高代表此計畫越有執行的必要。

綜合上述指標，德國政府可以排定各類計畫的優先順序，其中益本比是最重要的考量，但並非益本比越高的計畫就越受到青睞，必須綜合考量各項因素。最後的審議結果會將計畫予以分群，例如高優先執行計畫與次要計畫的分群方式。

除了上述一般計畫的排序外，為了平衡區域發展，解決偏遠地區或發展程度較低的地區能不受益本比影響計畫排序結果，另設有 SIA 基金。此基金主要供偏遠地區所提出的計畫使用，僅要求計畫益本比大於 1 且符合基本要求即可申請。除此之外，若同一走廊上出現多個計畫，或是目的相同的計畫都會納入評選的考量。

2.5.4 小結

有關德國交通建設的推動，可以有以下的結論：

1. 公有民營的方式有效率的推動交通建設。
2. 層層把關完善的審核機制。
3. 以計畫益本比為主，環境影響與區域規劃為輔的評選準則。
4. 評選結果以分群方式呈現。
5. 另設有獨立基金以平衡區域發展。

2.6 我國現況回顧

本節說明我國推動交通建設的相關內容^[42、47、48、64、69]。

2.6.1 計畫推動組織

根據政府公共建設計畫先期作業實施要點，我國交通建設的部門主管機關為交通部，包括公路、軌道運輸、航空、港埠、資訊通信、觀光 6 大領域均屬交通部管轄範疇，各領域均設置有專責部會負責推動相關建設，例如公路部分有國道高速公路局、國道新建工程局、公路總局等，鐵路部分則有鐵路改建工程局、高速鐵路工程局等；另根據同要點內容，都市開發隸屬內政部管轄範圍，而都市開發勢必涉及交通建設的規劃與興建，例如 97 年度內政部提出「生活圈道路系統四年建設計畫」、「台北都會區快速道路系統整體發展計畫」等交通建設計畫，由此可見除了交通部之外，內政部亦是我國交通建設的推動組織。除此之外，我國各地方政府考量都會發展需要，亦有權力向中央提出交通建設構想，於通過各項審查作業後再委由中央單位（例如公路總局）或地方單位（例如台北市捷運工程局）負責辦理後續細部設計與施工。

2.6.2 計畫推動流程

我國交通建設的推動大致可區分為構想、審議、執行階段，說明如下：

1. 構想階段

交通建設係屬公共建設之一環，根據政府公共工程計畫與經費審議作業要點第四點說明，為健全公共工程之推動，主辦機關應先行編列預算或籌措經費，用以辦理與新興工程計畫有關之先期規劃構想（或可行性評估）、民間參與公共建設之可行性研究與財務效益評估、先期規劃及綜合規劃與設計等作業。同要點第七點亦指出，計畫先期規

劃等評估內容應由主管機關（交通部）審查通過，並報請行政院同意後方可進行後續作業。

2. 審議階段

行政院初步同意計畫可進行後，由主辦機關辦理工程之綜合規劃評估所需經費，並經行政院公共工程委員會（以下簡稱工程會）審議相關經費無虞後，納入交通部年度預算並呈報行政院進行「先期作業計畫審議¹」以編列年度預算。各年度「先期作業計畫審議」時程不盡相同，須依當年度經建會公布之「政府重大公共建設計畫先期作業編擬手冊」辦理，以 98 年手冊內容為例，各項主要工作時程如圖 2-4 所示：

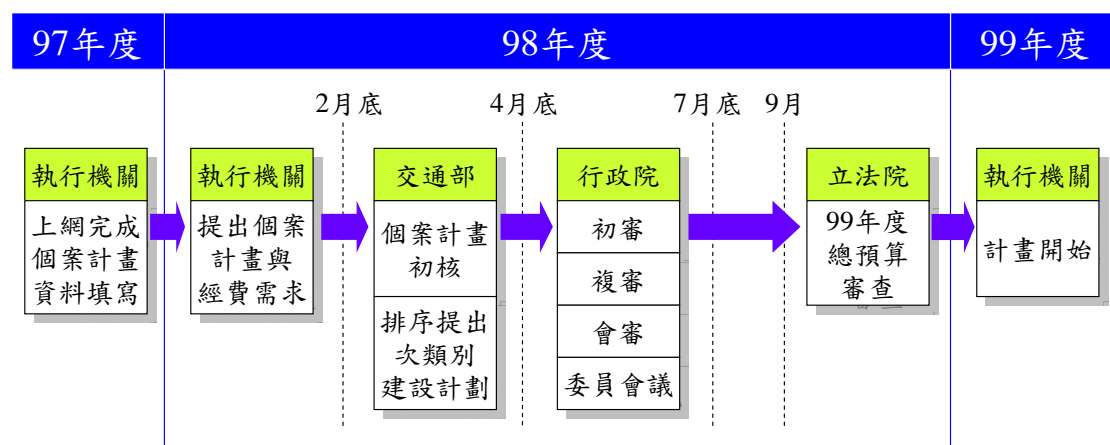


圖2-4 我國交通建設計畫推動流程（以 98 年為例）

3. 執行階段

待計畫核定且經公共建設先期作業編列經費後，主辦機關得以進行招標作業，過程中受工程會監督，招標內容若有不適之處須依工程會要求進行修正始得招標，後續施工過程中之工程管理與品質管理亦由工程會負責。工程會設有採購稽核小組，對民眾或媒體報導等異常

¹ 此處所指的「先期作業計畫審議」乃是行政院每年審議並編列各部會來年預算之作業，通常於4～7月進行，與交通建設施工前須完成的「可行性研究」或「環境影響評估」等先期作業不同。

工程採購案件進行稽核，可確保各機關確實依政府採購法辦理採購，以建構公開、公平之採購環境。

2.6.3 計畫推動辦法

我國交通建設主要從兩個方向推動，其一是循國家重大政策之規劃，以目標導向的方式推動。例如 98 年通過之「振興經濟擴大公共建設投資計畫」中，為了達到完善便捷交通網、強化國家基礎競爭力、改善離島及交通設施等計畫目標，分別規劃了許多交通建設，並編列特別預算推動；又例如「挑戰 2008：國家重點發展計畫」亦編列特別預算推動許多重大交通建設。其二乃由地方政府提出，經各類審查辦法審核通過後，由交通部予以彙整排列優先順序推動。例如「生活圈道路交通系統建設計畫（公路系統）補助執行要點」、「台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點」、以及「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」與「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」，分別制定不同的審查標準與門檻，作為計畫能否推動的依據。上述各項辦法的評選內容於 4.2 節有更詳細的說明。

2.6.4 小結

有關我國交通建設的推動，可以有以下的結論：

1. 我國交通建設與都市發展分屬不同部門權責，均可依其考量提出交通建設計畫。
2. 交通、土地規劃、及都市發展係屬不同部門權責，故綜整各部門建設經費需求的行政院經建會，在交通建設計畫的推動上扮演關鍵角色。
3. 非屬國家重大政策涵蓋的交通建設計畫，依計畫類型不同有不同審核辦法，無專責審核辦法的交通建設類型（例如增設車站），則由交通部判斷計畫應否推動，再由經建會審議。

2.7 結論

各先進國家在交通建設的推動程序，係經過不斷的發展和經驗累積，從文獻回顧過程中大致可歸納出以下特色：

1. 明確清晰的職權分工

在政府管理投資工程的過程中，從計畫的投資決策、投資的申請批准、招標投標，到建設的實施、監督管理和交付使用，政府各部門的職權分工十分明確。

2. 嚴格完善的監督機制

為了確保政府投資工程的公正性，政府投資工程要接受多方面的監督。一是設立職權明確的獨立機構，並以立法的形式對其監督和獨立地位給予保證；二是設立嚴格透明的作業程序，使政府投資工程的每個過程和環節都受到監督；三是建立規範和制度化的大眾監督機制。

3. 專業的諮詢機構

諮詢機構一方面表現在政府的專業管理機構本身，例如建築師、工程師等，另一方面則是按照規定委託適合的工程諮詢機構來管理。亦即所有重要環節都有專業人士把關，一方面減輕政府管理的負擔，同時也有利於建設目標的實現。

4. 獨立公正的事後評估工作

各先進國家經過多年的累積，事後評估工作已經建立起一套完整的評估指標體系。以日本而言，事後的「再評估」會重新檢視社經情勢改變是否有必要對計畫進行調整，並作為計畫是否應終止之考量。

5. 靈活高效率的融資機制

先進國家為了減少政府預算開支，導入民間參與機制，有效解決政府財力不足，加快基礎設施和公用事業的建設與營運效率。

6. 由上而下（Top-Down）的目標導向推動

政府交通建設的政策確定後，即可透過目標導向方式推出建設計畫逐步朝目標邁進。例如日本的高規格幹線道路網計畫，整體目標是在 30 分鐘內可達重要港灣與機場、1 小時內達全國性都市及農村地區，在此一目標下發展軌道路網，是可供借鏡的目標導向機制案例。

7. 由下而上（Bottom-Up）的需求導向推動

先進國家在交通建設的推動上，亦保留地方政府根據個別需要來申請經費補助的機制，例如英國的 TIF 機制與德國的 SIA 基金，均可依地方提出的需求給予額外的補助，除了能切合地方需要，亦兼顧區域均衡發展的目標。

綜整本章文獻，表 2.5 整理我國與其他國家在交通建設推動特點的比較。

表2.5 我國與各國交通建設推動特點之比較

國家	交通建設推動特點
日本	1. 中央制定目標，地方負責推動建設以達到目標 2. 交通與都市計畫隸屬同一體系
美國	1. 中央制定法案並編列經費，地方遵循法案申請經費 2. 除了各級政府部門，區域發展組織亦是主要推動機關
英國	1. 中央制定目標，據以編列年度預算，並作成法案形式推動 2. 交通與都市計畫隸屬同一體系 3. 特別重視地方或區域的中長期發展規劃
法國	1. 充分授權地方政府因地制宜推行計畫 2. 地方政府制定發展目標與配套建設以爭取中央經費補助
德國	1. 主要由公有民營公司負責計畫之推動 2. 交通與都市計畫隸屬同一體系
我國	1. 由中央依政策目標擬定建設計畫，亦保留地方申請機制 2. 地方提出計畫視類型有不同審議機制

第三章 國內軌道建設推動現況介紹

第二章已回顧比較我國與世界上先進國家之交通建設推動方式，由於本研究著重於「軌道」系統評選機制的研擬，而我國現行軌道建設推動方式與公路建設推動方式亦有所不同，因此本節將更深入回顧與軌道建設相關的政策、法源依據、作業辦法等，並探討現況問題作為後續研擬評選機制之參考。3.1節回顧我國軌道運輸之上位計畫，作為後續發展評選機制之依據；3.2節說明軌道建設推動相關法源；3.3節根據上述法源與「軌道系統發展綱要計畫」內容，歸納出我國軌道建設的推動步驟，並說明流程中各個步驟的依據與內容；3.4節整理比較過去軌道建設個案推動流程並說明現況改良作法；3.5節整理各軌道推動機關過去幾年以及未來預計執行的軌道先期作業計畫¹；最後於0節探討現況作業問題。

3.1 軌道運輸上位計畫回顧

第二章回顧各國交通建設推動程序後發現，國家上位政策乃影響交通建設推動的重要因素，而軌道建設計畫只是交通建設中的一環，目的是要達成交通政策所訂定的目標。因此，本節將依據發布年期回顧我國過去的交通發展政策及相關研究報告，並摘錄其中有關軌道運輸發展方向的內容。

3.1.1 交通政策白皮書

自民國 84 年 4 月交通部發布第一版運輸政策白皮書^[22]以來，各級運輸機構大體上均依循此一綱領推動各項策略與短、中期措施。其

¹ 為避免造成混淆，本研究以「軌道先期作業」統稱軌道建設在進行細部設計與施工前的各項規劃作業，包括可行性研究、綜合規劃、環評；另以「公共建設先期作業」代表每年行政院於 4~7 月間審議各部會年度預算的作業程序。

政策的形成係先確立五大原則，依此推出政策發展的 12 個方向，再推出 47 個政策綱要。第二版的運輸政策白皮書於 91 年 1 月發布^[23]，其最大的企圖係期望運輸之施政可從理念架構之研提，延伸至政策、策略、措施之擬定，最後落實為各級運輸機關實際推動政令之執行計畫，由上而下整合於一體。在 91 年版的交通政策白皮書中，擬定了 7 大運輸發展主軸以及 35 個運輸政策，其中與軌道系統相關之運輸單元、政策、策略以及措施整理如表 3.1 所示。在城際軌道聯外運輸方面，該報告中建議臺鐵應積極推動客運節點整合行動方案，包括靜態轉乘資訊、接駁轉運設施、轉乘導引等工作；對高鐵也提出聯外的大眾運輸規劃，惟計畫內容以公路建設居多。

表3.1 與軌道相關之運輸單元、政策、策略與措施

單元	運輸政策	策略	措施
城際運輸	引進民間資金，建設高速軌道系統，改善軌道運輸體質	建設高速軌道系統	◆ 督導辦理高速鐵路建設
		促進軌道運輸系統營運整合	◆ 進行軌道系統營運整合規劃 ◆ 規劃運輸接駁點人性化設計 ◆ 建立完備之監督管理機制
		強化鐵路貨運複合運輸環境	◆ 修訂鐵路複合運輸相關法規 ◆ 積極推動鐵路貨運複合運輸
		降低鐵路穿越都會區之衝擊	◆ 辦理執行中之鐵路立體化工程 ◆ 檢討規劃中之鐵路立體化工程
	健全軌道運輸經營環境，提升臺鐵服務品質，推動臺鐵民營化	健全軌道運輸經營環境	◆ 改善軌道運輸業者財務狀況 ◆ 修訂不合時宜之管制法令 ◆ 檢討訂定鐵路貨運法令與機制 ◆ 促進鐵路貨物運輸之開放 ◆ 引進先進貨運技術
		推動臺鐵分階段民營化政策	◆ 進行臺鐵公司化與民營化之規劃
		改善臺鐵經營環境	◆ 擴展臺鐵運量 ◆ 改善臺鐵經營體質 ◆ 協助臺鐵再生轉型發展

單元	運輸政策	策略	措施
		提升臺鐵客運服務品質	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 加強路線與車輛設備之維護 ◆ 推動大眾運輸導向之鐵路場站 ◆ 落實提升服務品質作業
	應用智慧化運輸科技，提供供鐵路運輸管力效能，方便民眾利用	推動軌道運輸服務智慧化	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動鐵路運輸服務流程電子化 ◆ 建立鐵路即時資訊查詢系統 ◆ 推動鐵路即時資訊系統之整合
都市運輸	引進民間資金，推動捷運與輕軌建設，改善大眾捷運經營環境與品質	推動都會區捷運輕軌建設與發展	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 持續推動核定之捷運建設計畫 ◆ 檢討規劃中之捷運與輕軌計畫 ◆ 持續推動大眾捷運系統民營化 ◆ 推動鐵路都會路段捷運化
		健全大眾捷運系統經營環境	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 檢討捷運票價訂定及調整機制
		提昇捷運系統之服務品質	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 提供民眾便利之捷運服務 ◆ 建立捷運服務評鑑制度 ◆ 推動與其他運具營運整合

資料來源：[23]

3.1.2 台灣地區軌道運輸系統整合規劃

民國 91 年本所完成「台灣地區軌道運輸系統整合規劃」報告^[32]，報告中係以高鐵與臺鐵兩個城際運輸系統整合為主，地方捷運系統為輔。在功能上，高鐵定位在高速穿過性運輸服務；臺鐵定位在提供中短途旅次、高鐵之接駁運輸，以及高鐵未涵蓋之運輸服務；捷運系統則定位在擔任高鐵與臺鐵的接駁服務。有關軌道運輸系統三鐵整合之必要性，包括有：

1. 促進社會資源有效利用

其具體的做法包括透過網路整合以減少不必要之實體投資，另一方面則是透過營運整合，增進資源使用效率。

2. 增進使用者之便利性

轉乘服務、票證、班次整合，以提供無間隙之運輸服務為目標。

3. 提升營運業者之競爭力

各系統截長補短相互合作，降低經營風險，因為唯有財務永續方能確保企業服務永續。報告中以高鐵通車前後作對照，對臺鐵進行SWOT分析，結果如表3.2與表3.3所示。有關高鐵、臺鐵、捷運系統未來定位方向，彙整如表3.4所示。有關三鐵整合部分，從路網面與營運面可有之具體推動事項彙整如表3.5所示。

表3.2 臺鐵維持該組織及營運之 SWOT 分析

內在優勢	內在劣勢
<ul style="list-style-type: none">◆ 固定資產多◆ 環島光纖網路系統◆ 路網完整優越◆ 路權專有◆ 短中程服務有其相對的競爭優勢◆ 都會區旅次服務具高時效及可靠性優勢	<ul style="list-style-type: none">◆ 公部門體制◆ 自行負擔路線維護費用◆ 設備老舊，行駛速率低◆ 用人費高，退撫負擔沉重◆ 經營效率及策略有待提升改進
外在機會	外在威脅
<ul style="list-style-type: none">◆ 高速公路擁塞，旅客回流◆ 週休二日，國民旅遊需求增加◆ 沿線車站都為都市精華地區◆ 完整光纖網路可發展電信事業	<ul style="list-style-type: none">◆ 公路競爭◆ 航空競爭◆ 高鐵競爭

資料來源：[32]

表3.3 高鐵加入後臺鐵階段性公司化民營化之 SWOT 分析

內在優勢	內在劣勢
<ul style="list-style-type: none">◆ 固定資產多◆ 環島光纖網路系統◆ 路網完整優越◆ 都會區旅次服務具高時效及可靠性優勢◆ <u>透過通勤鐵路捷運化之轉型，強化高鐵系統之地區接駁功能，鞏固中短程市場之佔有率</u>	<ul style="list-style-type: none">◆ <u>階段公司化、民營化實施初期，可能因鐵路系統效能無法立即改善以及軌道基礎設施運作模式之變革而影響臺鐵競爭力</u>

外在機會	外在威脅
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高速公路擁塞，旅客回流 ◆ 沿線車站都為都市精華地區 ◆ 完整光纖網路可發展電信事業 ◆ <u>介與高鐵系統在營運上之整合，創造整體軌道市場佔有率之增加</u> ◆ <u>藉由營運策略及組織更新之契機，輔以相關法規之鬆綁，積極擴展其經營業別並與相關產業策略聯盟，創造其更高之利基</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公路競爭 ◆ 航空競爭 ◆ 高鐵競爭 ◆ <u>面臨自身組織生態調整可能衝突及轉型間營運可能未能完全就緒所形成之困境，進而發生虧損等威脅</u>

註：底線標註部分為臺鐵於高鐵加入，階段性公司化、民營化後之主要差異項目。

資料來源：[32]

表3.4 高鐵、臺鐵及捷運系統之發展方向定位

高速鐵路	臺鐵	捷運系統
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 西部走廊運輸市場 <ul style="list-style-type: none"> - 發展高速城際鐵路 - 發展功能導向之運輸服務 ◆ 關聯事業市場 <ul style="list-style-type: none"> - 發展多元化之關聯事業 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 西部走廊運輸市場 <ul style="list-style-type: none"> - 發展便捷的都會區通勤鐵路服務 - 發展快速的生活圈鐵路服務 - 發展安全便捷的鐵路貨運服務 ◆ 東部走廊運輸市場 <ul style="list-style-type: none"> - 發展快速的城際幹線鐵路服務 - 發展便捷的區間鐵路服務 - 發展觀光導向的鐵路服務 ◆ 關聯事業市場 <ul style="list-style-type: none"> - 發展多元化之鐵路事業 - 發展專業化之鐵路事業 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 以都會區通勤運輸為主要營運市場 ◆ 配合地方特性建構捷運與高鐵或臺鐵之接駁服務 ◆ 配合都市發展計畫，適度發展郊區捷運 ◆ 整合地區公路汽車客運，構建無間隙之大眾運輸路網。

資料來源：[32]

表3.5 軌道運輸系統整合之具體策略彙整表

單元	運輸政策	策略
路網整合	規劃高鐵聯外接駁系統	◆ 以高鐵為經，研擬以臺鐵及捷運或輕軌作為接駁系統之可行性
		◆ 對於運量較低不適合興建軌道之高鐵腹地，以公路為主軸
	推動軌道場站共站或共構	◆ 規劃高鐵、臺鐵、捷運共站 ◆ 規劃臺鐵場站與捷運都會區中心場站共站
	強化軌道運輸節點接駁機能	◆ 發展軌道運輸節點為大眾運輸轉運中心 ◆ 增加轉運中心週邊商業效益
營運整合	列車營運整合	◆ 簡化臺鐵列車營運型態 ◆ 建立鐵路運轉制度 ◆ 減少臺鐵長途列車班次 ◆ 實施高鐵臺鐵聯合排班，並規劃定期檢討機制 ◆ 規劃客運市場移轉與分配運量
	票証與票價整合	◆ 票証與售票系統整合 ◆ 配合市場區隔研擬費率策略 ◆ 協調票價優惠與營收分配制度
	旅客服務資訊整合	◆ 規劃聯合時刻表 ◆ 建立資訊系統，包括時刻、票價、查詢系統以及指標引導
	行銷整合	◆ 進行聯合廣告、銷售等
	人員訓練整合	◆ 營運方面包括售票服務、列車服務、查驗票服務及諮詢服務等訓練 ◆ 硬體方面包括基點各系統之維修專業人員訓練

資料來源：[32]

3.1.3 軌道系統發展綱要計畫

軌道系統發展綱要計畫^[24]中，根據軌道系統發展背景、社經條件、運輸需求、發展願景及目標，歸納彙整如表 3.6之軌道系統發展SWOT 分析表，供軌道系統發展架構及政策制訂之參考。

另依據綱要計畫針對軌道系統發展之功能定位、發展層級及發展方向相關分析，並衡酌近年來之政經發展及中央、地方主客觀環境，目前我國整體軌道系統市場區隔可劃分為「城際」及「都市」軌道系

統兩層級，其運輸發展政策於硬體建設推動部分，可歸納為如下四大政策方向：

1. 健全高鐵車站無縫轉運，構建西部城際高速軌道骨幹及縮短城鄉運輸時間。
2. 提升臺鐵城際營運功能，完成環島城際快速軌道路網及區隔城際軌道市場。
3. 加速臺鐵捷運功能轉型，兼具都會捷運通勤替代功能及城際軌道接駁轉運。
4. 推動都會捷運輕軌整合，形塑永續都市軌道運輸環境及延伸城際軌道服務。

基於上述軌道發展方向，若是依「城際」及「都市」軌道層級劃分，現階段軌道系統硬體建設之發展策略，可彙整如表 3.7 所示

表3.6 軌道系統發展綱要計畫對軌道系統之 SWOT 分析

內在優勢	內在劣勢
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 安全性、快速、可靠、運量大 ◆ 污染低、省能源 ◆ 基本路網成形、固定資產多 ◆ 以高鐵為骨幹並透過臺鐵捷運化及都會捷運系統無縫接駁轉運，可滿足短中長程運輸需求 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 沉入成本大且營運支出高 ◆ 興建期長且系統技術複雜 ◆ 無法及戶（D2D）服務須有整合性之接駁系統搭配 ◆ 擴展彈性較小須具經濟規模始可永續營運 ◆ 系統效能及基礎設施不易立即改善
外在機會	外在威脅
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 油價高漲私人運具成本提高 ◆ 公路系統尖峰易壅塞可靠度低 ◆ 軌道系統沿線車站地區具發展潛力 ◆ 國民旅遊及陸客來臺觀光之軌道需求 ◆ 各種軌道系統在營運上之整合，創造整體軌道市場佔有率之增加 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 公路競爭仍相當強 ◆ 各種軌道系統之營運體制不同，營運計畫不易整合 ◆ 高鐵與臺鐵之市場定位若無有效區隔，易造成惡性競爭 ◆ 多數既有軌道系統營運虧損，永續營運需要審慎投資，積極經營

資料來源：[24]

另根據軌道系統發展現況與趨勢，並因應國家整體發展之需要，綱要計畫依據目標與功能定位、系統建設、組織調整與改革及財政需求等四方面研提相關課題，分別說明如下：

表3.7 現階段軌道系統發展政策及策彙整表

層級	軌道發展政策	策略
城際軌道系統	健全高鐵車站無縫轉運，構建西部城際高速軌道骨幹及縮短城鄉運輸時間	強化高鐵車站複合運輸機制，確保高鐵高速服務功能
		健全高鐵聯外系統無縫式接駁轉運
	提升臺鐵城際營運功能，完成環島城際快速軌道路網及區隔城際軌道市場	持續提升臺鐵西部幹線運輸功能
		強化東部幹線觀光便捷化
		構建完成臺鐵便捷環島軌道網
都會軌道系統	加速臺鐵捷運功能轉型，兼具都會捷運通勤替代功能及城際軌道接駁轉運	落實臺鐵捷運化計畫，強化臺鐵都會區通勤服務功能
		辦理都會區鐵路立體化計畫，降低鐵路穿越都會區之衝擊
	推動都會捷運輕軌整合，形塑永續都市軌道運輸環境及延伸城際軌道服務	強化北桃大臺北都會區整體捷運（輕軌）路網功能
		優先發展臺中都會區城際軌道接駁捷運（輕軌）路網
		整合高高屏都會區整體捷運（輕軌）路網功能
		協助暨鼓勵中小型都市視需要推動輕軌建設

資料來源：[24]

1. 目標與功能定位方面

高鐵通車後臺鐵軌道系統須重新定位與調整功能。西部走廊將以高鐵為主幹臺鐵輔助之，而東部幹線仍以臺鐵為主要，此外亦須加強東西部間及東部地區臺鐵幹線之快速便捷服務。

2. 系統建設方面

主要以臺鐵系統之改善與地方軌道發展為主。都會軌道系統部分，首要克服問題應是各地方爭取臺鐵鐵路立體化建設及地區性軌道運輸系統之建置與永續營運。

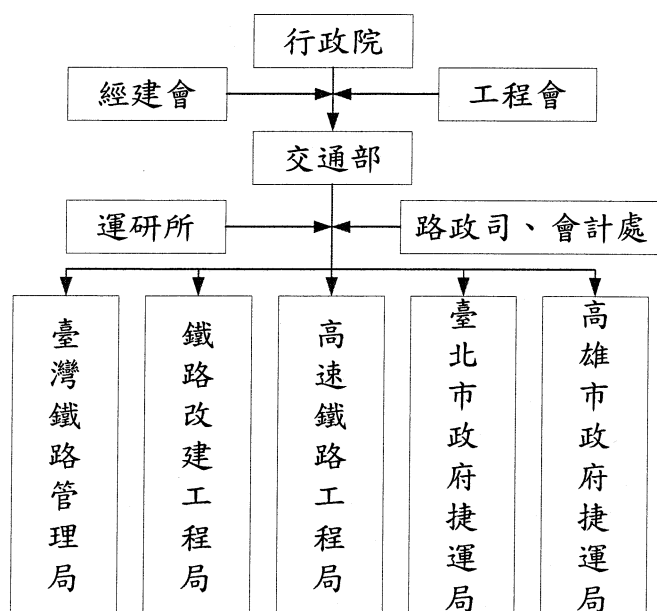
3. 組織調整與改革方面

目前國內軌道系統之健全發展問題，於組織部分最主要課題仍在於缺乏統一之中央監理部門、中央與地方權責劃分及既有工程人力過剩與移轉等問題。

4. 財政需求方面

目前最大關鍵仍在於已核定軌道計畫所需之經費龐大，須有足夠、穩定財源方可順利推動。

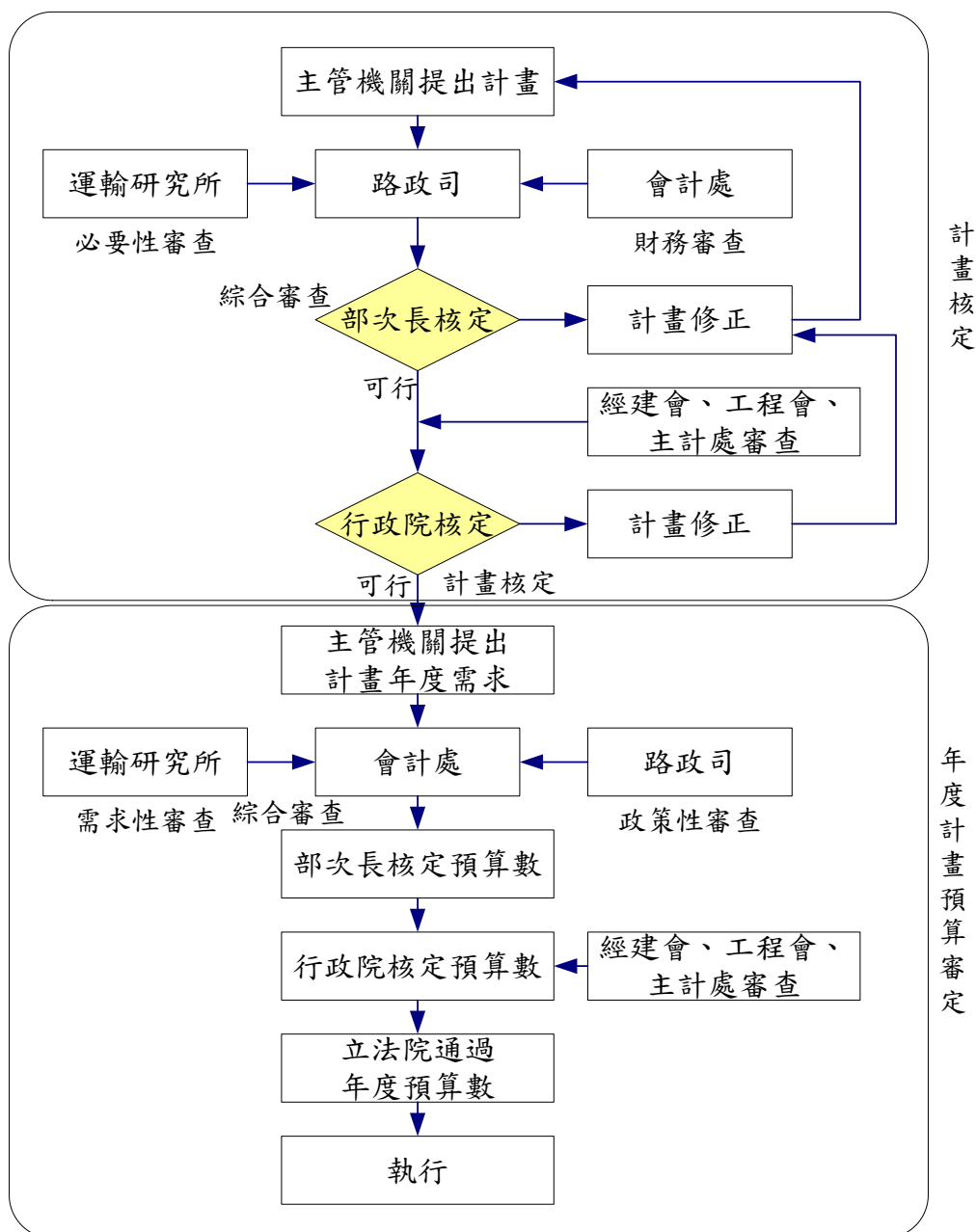
有關軌道推動組織方面可參閱圖 3-1所示，交通部軌道計畫由行政院（含經建會與工程會）督導，在交通部路政司、會計處與本所協助下分別由臺灣鐵路管理局、鐵路改建工程局、高速鐵路工程局、臺北市捷運工程局與高雄市捷運工程局共 5 機關執行推動。



資料來源：[24]

圖3-1 軌道計畫推動組織示意圖

而計畫之核定與預算審定作業流程則如圖 3-2所示，所有軌道建設計畫都必須由各計畫主辦機關依軌道發展綱要計畫之原則研議提出，經路政司（視計畫之複雜程度洽請本所或會計處表示意見）審查，簽經部次長核可後，報請行政院核定，行政院視計畫之複雜程度，交由經建會、工程會、主計處等綜合審查，奉行政院核定後之軌道計畫方能編列公共建設年度施工預算。



資料來源：[24]

圖3-2 軌道計畫核定與預算審定作業流程示意圖

3.1.4 振興經濟擴大公共建設投資計畫

本項計畫之公共建設投資計畫，係指政府主辦之實質公共建設投資計畫，具提振景氣、指標性或有助於區域均衡發展，須擴增預算加速辦理者，實施期間為 98 年至 101 年，共計四個年度，交通方面欲達成之目標為「完善便捷交通網」，與軌道建設相關者包括有^[45]：

1. 都會區捷運（2 項）

- (1) 臺北都會區大眾捷運系統工程計畫南港線東延段計畫
- (2) 臺北都會區大眾捷運系統工程計畫信義線計畫

2. 北中南都市鐵路立體化及捷運化（5 項）

- (1) 臺北市區鐵路地下化東延南港工程計畫
- (2) 臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫
- (3) 臺中都會區鐵路高架捷運化計畫
- (4) 高雄市區鐵路地下化計畫
- (5) 高雄鐵路地下化延伸左營計畫

3. 東部鐵路服務效能提升（2 項）

- (1) 花東線鐵路瓶頸路段雙軌化暨全線電氣化計畫
- (2) 花東線鐵路車站整體服務效能提昇計畫

4. 臺鐵安全提升及支線改善（3 項）

- (1) 環島鐵路整體系統安全提昇計畫
- (2) 加速辦理臺鐵新竹內灣支線改善計畫
- (3) 加速辦理臺鐵臺南沙崙支線計畫

3.1.5 臺灣綜合運輸發展規劃

交通部自 1960 年代即進行臺灣地區之整體運輸系統規劃，其中許多重大交通建設經過規劃、建設而營運，對於客、貨運輸需求的服務，以及地區與產業的發展，均有相當之助益。

近年來國內外環境陸續產生許多重大的變化，許多新發展中的趨勢預期對未來國土空間、產業發展及運輸供需將產生相當程度的影響，因此，國家整體運輸發展之藍圖及策略方案應有所回應。「臺灣綜合運輸發展規劃」^[37]之目的即在掌握各種國內外環境變化因素，配合經建會「國土空間發展策略規劃」上位計畫，分析未來運輸系統之課題，研提運輸部門發展願景、方向及策略，並建構短期（四年）及中長期行動策略方案，將軌道運輸之政策、課題與展望，區分為城際鐵路及都會捷運系統兩類，以下分節概述相關課題。

3.1.5.1 城際鐵路

1. 城際鐵路中欲解決的課題

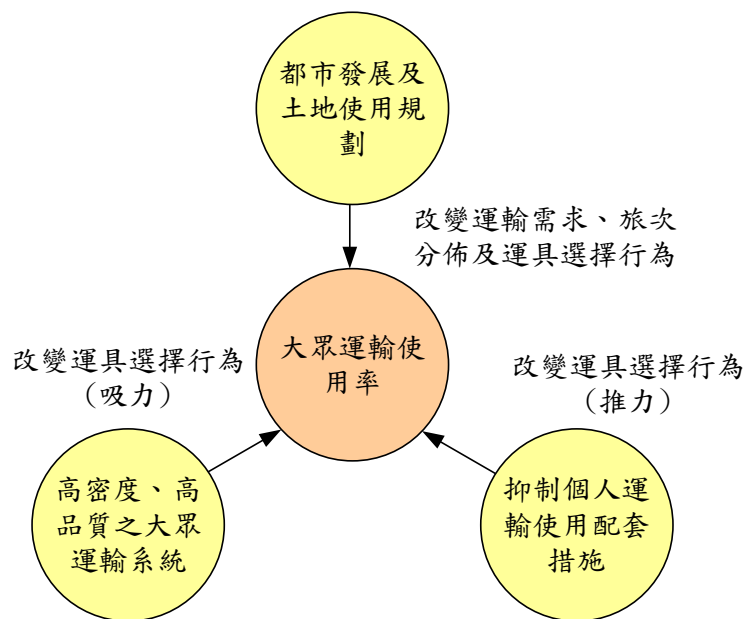
- (1) 缺乏軌道系統整體規劃及發展策略
- (2) 高鐵客座利用率不到 5 成促銷策略面臨瓶頸
- (3) 高鐵聯外接駁系統仍待強化
- (4) 高鐵與臺鐵軟硬體介面尚未全面整合
- (5) 高鐵運量重分配衝擊有待因應
- (6) 高鐵系統後續發展課題
- (7) 臺鐵轉型策略績效須再檢視
- (8) 花東線及南迴線運輸服務品質有待提升
- (9) 鐵公路複合運輸未能確實整合
- (10) 臺鐵系統後續發展課題
- (11) 臺鐵公司化、民營化推動過程備受艱辛

2. 城際鐵路欲發展之策略

- (1) 建構以高鐵為骨幹之全島軌道系統
- (2) 預為研究如何因應高鐵及高捷可能的財務危機對運輸市場的衝擊與政府對策
- (3) 臺鐵運輸功能再定位與高鐵相輔相成以建構西部走廊城際軌道路網
- (4) 整體提升東部鐵路運輸系統之能量與品質
- (5) 臺鐵之貨運以及軍運功能存在與否值得再檢視評估發展區域通勤鐵路系統
- (6) 評估發展區域通勤鐵路系統
- (7) 評估並循序漸進推動臺鐵組織再造

3.1.5.2 都會捷運

發展公共運輸之基本策略可歸納為三個主要面向，分別為都市發展與土地規劃、大眾運輸之提供以及抑制私人運輸之措施，如圖 3-3 所示，其中涉及的問題包括：



資料來源：[37]

圖3-3 發展公共運輸三大基本策略

1. 都會捷運中欲解決的課題

- (1) 缺乏都市運輸政策引導都市運輸的健全發展
- (2) 公共運輸供給不足及營運困難
- (3) 發展公共運輸缺乏穩定財源
- (4) 法制環境不健全—輕軌不符大捷法之問題。
- (5) 資源分配機制不健全
- (6) 運輸系統間未能有效整合
- (7) 與都市發展整合不足
- (8) 現有計畫未能定時檢討與調整
- (9) 高雄捷運虧損之隱憂

2. 都會捷運欲發展之策略

- (1) 以都市運輸政策引導都市運輸的健全發展
- (2) 擴大公共運輸供給並輔導營運
- (3) 確立發展公共運輸的財源
- (4) 健全法制環境
- (5) 強化資源分配機制
- (6) 強化運輸系統硬軟體之整合
- (7) 提升運輸系統服務水準
- (8) 強調與都市發展之整合—加強軌道系統建設之聯合開發。
- (9) 透過資源分配機制引導地方政府加強執法
- (10) 現有計畫的可能調整

3.1.6 軌道運輸系統總體規劃

自民國 98 年 10 月起，交通部責成本所進行「軌道運輸系統總體規劃(2/2)－我國軌道運輸系統發展政策」之研究，該計畫希望透過分析我國當前整體軌道運輸系統發展之問題，進而研議軌道政策願景與策略，期作為我國未來整體軌道系統發展之參據。目前該計畫雖未定案但已初步擬定軌道系統願景，包括「安全」、「可靠」、「人本」等 9 大方向，期望能滿足旅客期待、引導國土空間發展、妥善運用運輸資源，其概念如圖 3-4 所示。此外，該計畫在願景架構下亦研議三個定位及各定位下的發展原則供未來軌道建設遵循，整理如表 3.8 所示。

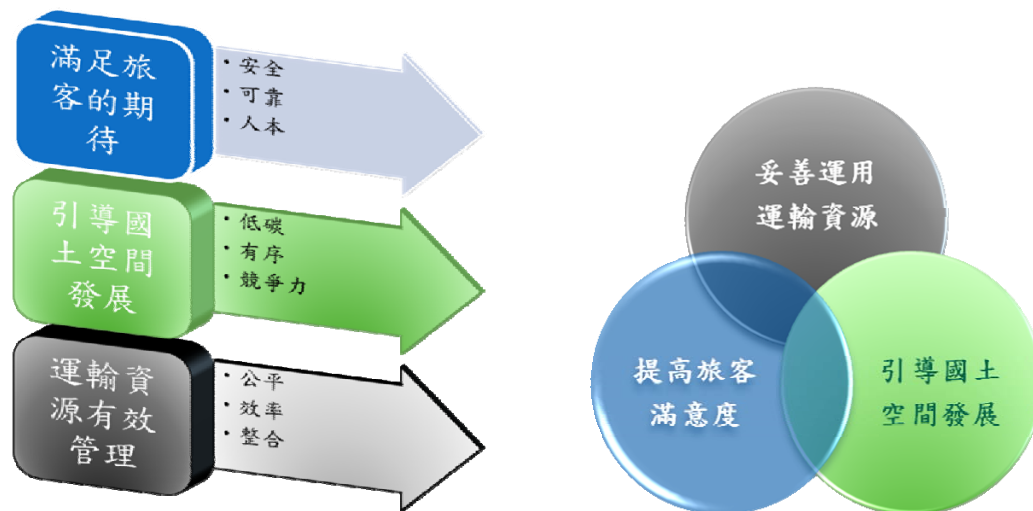


圖3-4 我國軌道運輸系統發展願景之概念

表3.8 未來軌道系統定位與發展原則

軌道系統定位	軌道發展原則
高鐵與臺鐵構成環島城際運輸雙主軸	西部走廊長程運輸(150 公里以上)以高鐵為主；中程運輸(50 公里~150 公里)以臺鐵為主
	各高鐵車站儘量以軌道聯繫臺鐵車站，形成完整的城際鐵路運輸網
	東部地區南北端聯外以及區域內部的聯繫以臺鐵為主

軌道系統定位	軌道發展原則
聯繫國土門戶地區的動脈	國際門戶地區以軌道聯繫毗鄰的樞紐或核心地區
	區域門戶地區以軌道聯繫毗鄰的樞紐或核心地區
	毗鄰的國際門戶地區與區域門戶地區以軌道聯繫
都會無縫運輸服務主幹線	都會區域的樞紐地區儘量佈設完整的軌道運輸網絡，輔以公車服務網
	各樞紐地區以軌道軸線聯繫週邊的核心地區，輔以公車服務網
	各核心地區視走廊運輸需求規模及沿線條件以軌道聯繫其郊區，較偏遠的地區輔以社區接駁公車或非典型公共運輸服務(如 DRTS)

3.1.7 小結

透過各政策及研究報告之回顧，可知我國鐵路運輸之上位政策係以「高速鐵路」聯繫臺灣南北旅客運輸服務為主軸，透過「臺鐵都會捷運化」與「都會區捷運網」，確實提供無縫優質軌道運輸系統服務，並達成紓解都會區交通擁擠，提供民眾舒適、安全、便利、準點的運輸工具以及減少空氣污染之目標。

良好的政策配合適當的措施，在推動上可達事半功倍之效果，然而我們亦可發現某些特定的政策雖然早期就被提出，但是經過數年的推動仍無法看到成效，例如臺鐵公司化、民營化、組織再造即是一個艱辛的過程，至今尚未達成目標。此外，部分政策立意雖然良好，卻未提出細部配套措施，諸如嚴謹的篩選門檻與適當的退場機制，致使各地方政府紛紛提出捷運、輕軌計畫，造成國家財政日益嚴峻。

綜觀之，為強化軌道系統之無縫隙轉運系統，以提升軌道營運效率，首先須檢視各軌道車站之現有接駁運輸服務品質、問題及現有發展障礙；其次，以車站為公共運輸服務平台，依車站層級建置不同的接駁運輸服務系統，形成無縫運輸環境；最後，營造穩定的經營條件，以協助運輸經營業者永續經營，乃當前我國軌道建設發展方向。

3.2 軌道建設推動法源依據

回顧國內相關法源發現，軌道建設計畫推動的法源若依其規範的內容大致可分為「技術作業」及「行政作業」兩大類，前者泛指軌道建設計畫推動前之技術評估作業內容，後者則是基於行政作業需要所規範的施政計畫與預算編列程序，本節將逐一摘錄與軌道先期作業計畫先關法源。

3.2.1 技術作業法源

1. 鐵路法

- 第十條：全國鐵路網計畫，由交通部擬訂，報請行政院核定公告，分期實施；變更時亦同。

2. 大眾捷運法

- 第五條：建設大眾捷運系統所需經費及各級政府分擔比例，應依第十二條第一項規定納入規劃報告書財務計畫中，由中央主管機關報請或核轉行政院核定。前項建設由民間辦理者，除其他法令另有規定外，所需資金應自行籌措。
- 第十條：大眾捷運系統之規劃，由主管機關或民間辦理。
- 第十一條：大眾捷運系統之規劃，應考慮左列因素：一、地理條件。二、人口分布。三、生態環境。四、土地之利用計畫及其發展。五、社會及經濟活動。六、都市運輸發展趨勢。七、運輸系統之整合發展。八、其他有關事項。
- 第十二條：大眾捷運系統規劃報告書，應由中央主管機關報請或核轉行政院核定，內容應包含左列事項：一、規劃目的及規劃目標年。二、運量分析及預測。三、工程標準及技術可行性。四、經濟效益及財務評估。五、路網及場、站規劃。六、興建優先次序。七、財務計畫。八、環境影響說明書或環境影響評估報告書。九、土地取得方式及可行性評估。一

○、依第十條第二項規定召開公聽會之經過及徵求意見之處理結果。一一、其他有關事項。民間自行規劃大眾捷運系統，前項規劃報告書應向地方主管機關提出經層報中央主管機關核轉行政院核定。

3. 環境影響評估法

- 第四條：環境影響評估：指開發行為或政府政策對環境包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，事前以科學、客觀、綜合之調查、預測、分析及評定，提出環境管理計畫，並公開說明及審查。環境影響評估工作包括第一階段、第二階段環境影響評估及審查、追蹤考核等程序。
- 第五條：下列開發行為對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：...二、道路、鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發...。
- 第六條：開發行為依前條規定應實施環境影響評估者，開發單位於規劃時，應依環境影響評估作業準則，實施第一階段環境影響評估，並作成環境影響說明書。
- 第八條：前條審查結論認為對環境有重大影響之虞，應繼續進行第二階段環境影響評估者...開發單位應於前項陳列或揭示期滿後，舉行公開說明會。
- 第十一條：開發單位應參酌主管機關、目的事業主管機關、有關機關、學者、專家、團體及當地居民所提意見，編製環境影響評估報告書...。

4. 環境影響評估法施行細則

- 第八條：本法第六條第一項之規劃，指可行性研究、先期作業、準備申請許可或其他經中央主管機關認定為有關規劃之階段行為。

- 第四十三條：主管機關審查環境影響說明書或評估書作成之審查結論，內容應涵括綜合評述，其分類如下：一、通過環境影響評估審查。二、有條件通過環境影響評估審查。三、應繼續進行第二階段環境影響評估。四、認定不應開發。五、其他經中央主管機關認定者。

5. 政府公共工程計畫與經費審議要點

- 第三點：為減輕政府財政負擔，各主辦或主管機關於研擬相關中長程施政計畫時，應依中程預算編製辦法之規定，就公共工程計畫先考量及徵詢民間參與之意願；其經主管機關評估不宜或經審議仍不適宜以民間參與方式辦理者，其公共工程計畫及經費有關技術及成本估算之審議作業，依本要點辦理。主辦機關研提符合促進民間參與公共建設法（以下簡稱促參法）第三條第二項重大公共建設範圍之新興公共工程計畫，應依促參法之規定辦理，不適用本要點之規定。
- 第四點：為健全公共工程計畫之推動，主辦機關應先行編列預算或籌措經費，用以辦理與新興工程計畫有關之先期規劃構想（或可行性評估）、民間參與公共建設之可行性與財務效益評估、先期規劃及綜合規劃與設計等作業…。
- 第八點：經依前點規定審議，並經行政院同意辦理之新興公共工程計畫，應依下列規定辦理：一、主辦機關應及早展開綜合規劃，提出約百分之三十規劃設計之必要圖說…。

6. 促進民間參與公共建設法

- 第三條：本法所稱公共建設，指下列供公眾使用或促進公共利益之建設：一、交通建設及共同管道…。
- 第四十二條：經主辦機關評估得由民間參與政府規劃之公共建設，主辦機關應將該建設之興建、營運規劃內容及申請人

之資格條件等相關事項，公告徵求民間參與。前項申請人應於公告期限屆滿前，向主辦機關申購相關規劃資料。

7. 促進民間參與公共建設法施行細則

- 第二條：本法第三條第一項第一款所稱交通建設，指鐵路、公路、市區快速道路、大眾捷運系統、輕軌運輸系統、智慧型運輸系統、轉運站、車站、調度站、航空站與其設施、港埠與其設施、停車場、橋樑及隧道。

3.2.2 行政作業法源

1. 中央政府中程計畫預算編制辦法

- 第十三條：主計處應依中程預算收支推估結果，並參酌國家建設長期展望與中程國家建設計畫或政府中程整體施政重點、總體政策目標，及各主管機關提供之相關資料，會同有關機關擬訂以下一年度為開始之中程資源分配方針，經行政院核定後，作為各主管機關規劃中程施政計畫與研提中、長程個案計畫及有關機關審查個案計畫之依據。
- 第十四條：中程資源之分配，應審酌各類公共建設計畫、科技發展計畫及重要社會發展計畫之核議情形，並考量各主管機關基本需求及其他一般性計畫需求，以主管機關為單元，予以整合分配。前項分配，得先以主要政事別支出作為衡量指標，再按部門別、次類別或領域別予以劃分。

2. 行政院所屬各機關中長程計畫編審要點

- 第二點：中程個案計畫：以業務功能別，依據各機關中程施政計畫，並配合長程個案計畫，訂定期程為二年至六年之個案計畫。
- 第五點：中長程個案計畫之擬訂，應參酌本機關資源能力，事前蒐集充分資料，進行內外環境分析及預測，設定具體目

標，進行計畫分析，評估財源籌措方式及民間參與之可行性，訂定實施策略、方法及分期（年）實施計畫。

- 第九點：公共建設計畫：由行政院經濟建設委員會（以下簡稱經建會）會同主計處等有關機關審議後報行政院核定。
- 第十點：中長程個案計畫審議事項如下：一、計畫需求：政策指示、民意及輿情反映。二、計畫可行性：計畫目標、財務、技術、人力、營運管理可行性。三、計畫協調：權責分工、相關計畫之配合。四、計畫效果（益）：社會效果、經濟效益、成本效益比。五、計畫影響：國家安全影響、社會經濟影響、自然環境影響。前項審議事項之評估分項，得由各機關視計畫性質訂定，並配賦適當權重。

3. 政府公共建設計畫先期作業實施要點

- 第三點：本要點之專有名詞及其意義如下：一、中長程公共建設計畫：係以四個會計年度為一期之公共建設計畫，其內容並應包括未來十年之長期展望。二、年度公共建設計畫：係指每一期中長程公共建設計畫中配合每一會計年度預算編擬作業而實施之公共建設計畫...。四、重大公共建設計畫，係指由公共建設計畫額度或特種基金支應，並符合下列條件之公共建設個案計畫：1.新興或延續性公共建設計畫，計畫總經費在新臺幣十億元以上者...。
- 第八點：中央政府各機關所提非屬重大公共建設計畫範圍之個案計畫，由各主管機關自行審議，所需經費則由其獲配之基本運作需求及一般性計畫額度內視優先緩急調整支應。

3.3 軌道建設推動步驟

從3.2節相關法規中可發現，軌道建設計畫從計畫構想提出後，還須經過可行性研究、綜合規劃（含環境影響評估）兩個步驟，待計畫

核定後再擬定中長程計畫，並經各年度公共建設先期作業審議以核列經費開始進行設計及施工。同樣地，3.1.3節所回顧之「軌道系統發展綱要計畫」亦說明，未來所有軌道建設計畫都必須由各計畫主辦機關根據此一綱要計畫之原則研議提出，在核定之前，各機關應編列可行性、綜合規劃、環評等費用，經路政司審查、交通部長核可後，報請行政院核定，待核定後方能編列公共建設年度設計及施工預算，並納入軌道綱要計畫逐年滾動式檢討。

彙整前述法規條文與綱要計畫後，可大致歸納出國內的軌道建設計畫推動步驟依序為產生計畫構想、可行性研究、綜合規劃(含環評)、納入軌道綱要計畫中應優先推動計畫、擬定中長程公共建設計畫、年度公共建設先期作業審議、擬定年度公共建設計畫等步驟，最後才進入細部設計及施工階段，如圖 3-5所示，以下將依序說明各步驟之內容與依據。

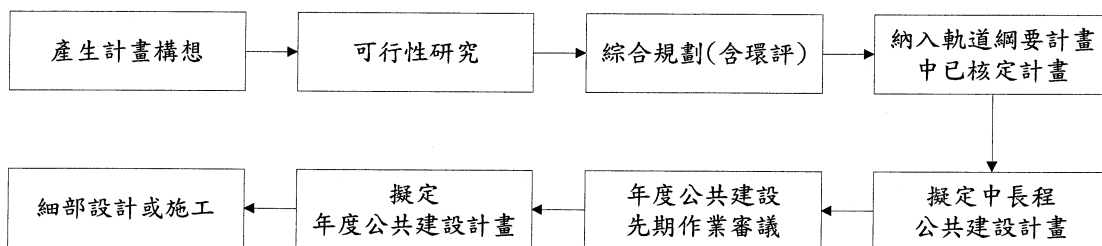


圖3-5 我國軌道建設推動流程概況

3.3.1 計畫構想

一個軌道計畫構想的成形，必然起源於國土政策或地區發展的需要。其中，配合國土規劃所推動的計畫屬於由上而下（Top-Down）的目標導向型計畫，而因應地區發展或地方要求來推動的計畫則屬於由下而上（Bottom-Up）的需求導向型計畫，分別說明如下：

1. 目標導向型計畫（Top-Down）

由上而下的計畫推動方式，必須先有上位的國土規劃政策或國家交通發展願景，據此分別擬定公路、軌道、航空與海運發展政策，通盤考量彼此的競合發展後，再擬定各自的細部發展計畫構想，交由執

行單位負責推動。以我國當前軌道建設推動組織為例，臺工局負責業務包括立體化計畫之研擬，臺鐵局則負責臺鐵系統之各項改善計畫執行；高鐵局與地方政府捷運局則負責都會捷運與輕軌的規劃興建。整體由上而下的計畫構想演繹過程如圖 3-6所示：

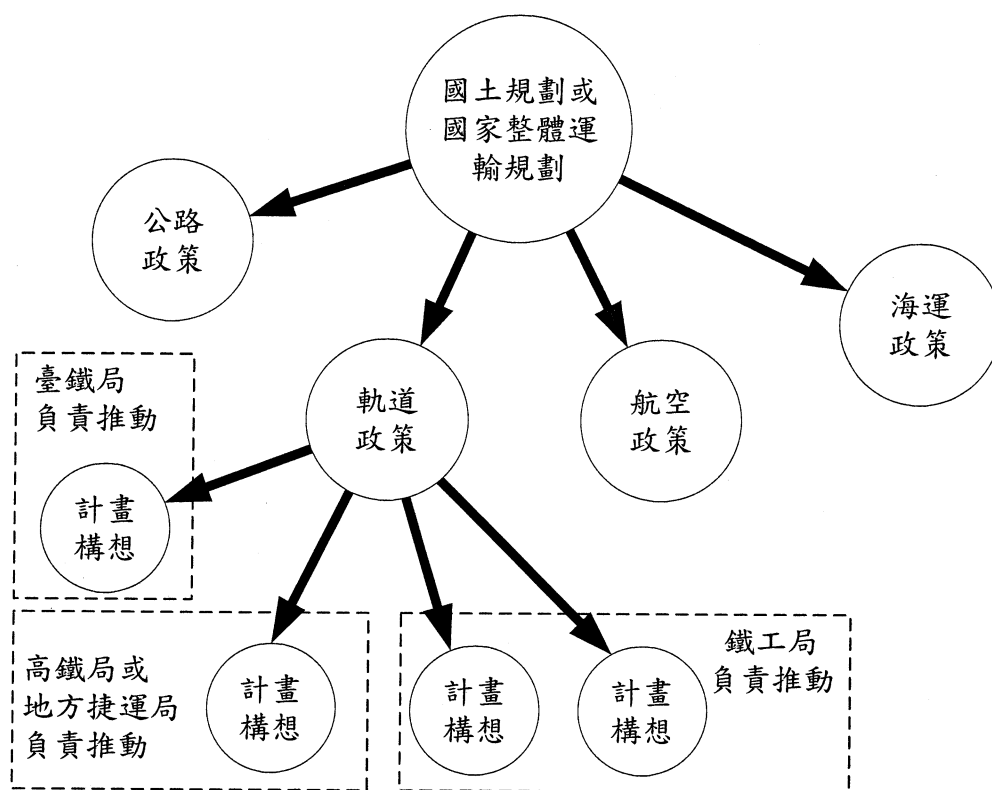


圖3-6 由上而下之計畫推動方式示意圖

2. 需求導向型計畫（Bottom-Up）

由下而上需求導向式計畫，乃指綜合各方想法後所歸納出的計畫。以軌道推動為例，各地方政府根據其首長競選承諾，或考量地方民情所提出的軌道計畫構想，經由中央政府彙整各地需求綜合考量後，根據當前軌道發展政策，裁示各項計畫的建設優先順序，再逐年編列經費推動。

3.3.2 可行性研究

1. 作業依據

根據公共工程計畫與經費審議作業要點第四點：「為健全公共工程計畫之推動，主辦機關應先行編列預算或籌措經費，用以辦理與新興工程計畫有關之先期規劃構想（或可行性評估）、民間參與公共建設之可行性與財務效益評估、先期規劃及綜合規劃與設計等作業，並應依『公共工程規劃設計服務廠商評選作業注意事項』辦理規劃設計廠商之評選作業及規劃設計事宜」。從法條中得知，公共工程計畫推動前須先進行縝密的評估作業，此外，根據同要點第六、七點規定，主管機關針對先期評估結果的審議可分為兩階段，第一階段為先期規劃構想、可行性評估的審議，第二階段為綜合規劃的審議。由於第一階段作業項目涵蓋層面較廣，包括基本調查、環境影響分析、民間參與可行性等等，實務上乃統括以「可行性研究」泛稱之。

2. 作業內容

根據公共工程計畫與經費審議作業要點第六點內容規定，此階段作業須進行的分析項目包括：

- 公共工程計畫之目的
- 公共工程計畫之概述及內容
- 基本資料調查及分析（如工址調查、水文氣象、公共管線等）
- 環境影響概述、環境影響說明或環境影響評估
- 土地之取得
- 民間參與之初步可行性評估（含財務效益評估）
- 生態工法、資源再利用與維護管理之策略及因應措施
- 在地住民意見
- 預期效益
- 結論及建議方案

除了要點所規定之作業內容外，經回顧過去相關研究^[20、21、31、38]發現，實務上可行性研究主要評估內容包括：

- 計畫背景說明
- 社經條件與旅運需求分析
- 交通問題分析
- 規劃方案與配套措施比較分析
- 工程技術分析
- 營運計畫分析
- 經濟效益分析
- 財務規劃分析
- 環境影響分析
- 民間參與可行性分析
- 結論與建議

除此之外，部分於此一階段提出之報告書甚至已涵蓋程度不等之工程初步設計或先期規劃作業。

3.3.3 綜合規劃（含環評）

1. 作業依據

根據公共工程計畫與經費審議作業要點第八點：「經依前點規定審議，並經行政院同意辦理之新興公共工程計畫，應依下列規定辦理」。其中第一項：「主辦機關應及早展開綜合規劃，提出約百分之三十規劃設計之必要圖說、總工程建造經費之概算、基本資料表，至遲於第一年度之預算籌編先期會審會議開始三個月前，先以正本函送工程會辦理工程專業審議」，從上述要點可知，一旦可行性研究通過後，必須進行綜合規劃。此外，根據環境影響評估法第五條規定，道路、鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發對環境有不良影響之虞

者，應實施環境影響評估。從環評法條文可知，軌道建設須要進行環境影響評估，同時該法條第六條亦規定：「開發行為依前條規定應實施環境影響評估者，開發單位於規劃時，應依環境影響評估作業準則，實施第一階段環境影響評估，並作成環境影響說明書」。同辦法施行細則第八條則解釋：「前述『規劃』行為指可行性研究、先期作業、準備申請許可或其他經中央主管機關認定為有關規劃之階段行為」。

綜合上述法令規定可知，環境影響評估在可行性研究階段或綜合規劃階段視情況需要均可進行，但實務上考量作業時程與資料詳細度差異，於可行性研究階段僅進行「環境影響分析」，於綜合規劃階段才進行更詳盡之「環境影響評估」，並依法令要求提出第一階段的「環境影響說明書」，視環評審查結果決定是否召開說明會並提出第二階段的「環境影響報告書」。

2. 作業內容

綜合規劃階段主要有兩項工作，規劃設計與環境影響評估，分別說明如下：

- 規劃設計：包含定線與車站設計、運量預測、機電系統、土建系統、維修場站、購地與拆遷補償、計畫執行與施工組織、營運計畫、人員進用、財務計畫、社會經濟效益等內容。
- 環境影響評估：包括替代方案比較說明，自然、生態、社會、經濟環境之影響說明與因應對策，民眾關切事項說明等。

3.3.4 已核定計畫

1. 作業依據

軌道建設經費龐大，且具有低自償率與公共建置特性，因此興建經費幾乎全由政府預算支出，加上目前我國軌道建設推動機關眾多，各地方政府與民意機關均提出需求的結果，已導致軌道次類別經費供需失衡，造成國家財政上嚴重負擔。因此，交通部於民國 98 年考量當前國家發展政策以及整體軌道發展願景，研訂整體軌道系統建設藍

圖，擬定「軌道系統發展綱要計畫」，該綱要計畫中納入「已核定」與「未核定但成熟度高」之計畫，作為後續優先推動之依據。未來軌道建設計畫在完成綜合規劃（含環評）後，須經行政院核定並納入軌道系統綱要計畫，方能繼續進行後續設計施工作業。

2. 作業內容

「軌道系統發展綱要計畫」中所列應優先推動計畫，依特性與功能區分為以下 4 類：

- 「城際」高鐵及其聯外系統計畫
- 「城際」臺灣環島路網系統計畫
- 「都會」臺鐵系統捷運化計畫
- 「都會」捷運（輕軌）系統計畫

上述 4 類計畫共包括 10 項預計於民國 100 年完工及 22 項預計於 104 年完工之已核定計畫，以及「臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫」、「臺南市區鐵路地下化計畫」與「高雄市區鐵路地下化延伸左營計畫」等成熟度高且較具急迫性之未核定計畫。

3.3.5 中長程與年度公共建設計畫

1. 作業依據

根據中央政府中程計畫預算編製辦法第五條，中程計畫預算之實施架構，依國家建設長期展望，並參酌中程預算收支推估結果，訂定中程國家建設計畫及中程資源分配方針；再由各主管機關根據中程國家建設計畫及中程資源分配方針，擬訂中程施政計畫；並依中程施政計畫及配合年度歲出概算額度分配情形，擬編年度施政計畫及概算。另根據政府公共建設計畫先期作業實施要點第三條之定義：

- 中長程公共建設計畫：係以四個會計年度為一期之公共建設計畫，其內容並應包括未來十年之長期展望。

- 年度公共建設計畫：係指每一期中長程公共建設計畫中配合每一會計年度預算編擬作業而實施之公共建設計畫。

2. 作業內容

根據行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點第五點，中長程個案計畫之擬訂，應參酌本機關資源能力，事前蒐集充分資料，進行內外環境分析及預測，設定具體目標，進行計畫分析，評估財源籌措方式及民間參與之可行性，訂定實施策略、方法及分期（年）實施計畫。同要點第六點亦規定長程個案計畫內容包括計畫緣起、計畫目標、現行相關政策及方案之檢討、執行策略及方法、期程與資源需求、預期效果及影響、附則。

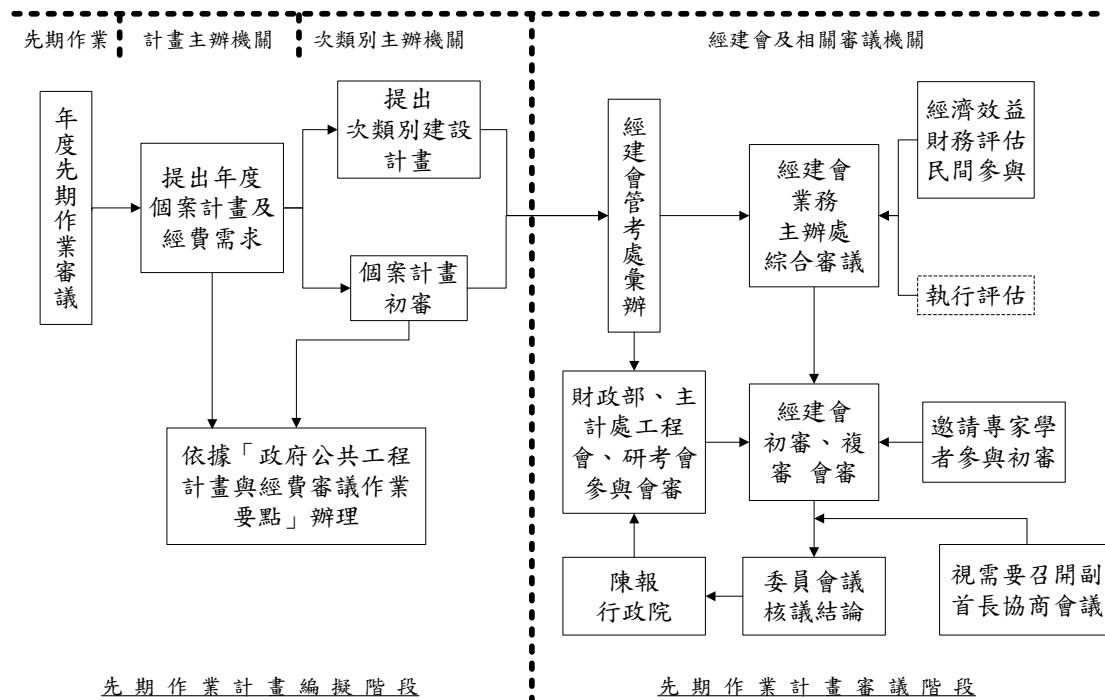
3.3.6 公共建設先期作業審議

1. 作業依據

根據中央政府中程計畫預算編製辦法第五條，前項中程施政計畫及年度歲出概算，屬於重要公共建設計畫、科技發展計畫及社會發展計畫部分，應加強公共建設先期作業，並依審查結果及所通過之優先順序檢討編列。另根據政府公共建設計畫先期作業實施要點第一點亦說明公共建設先期作業的目的，在於配合國家發展需要，注重長期、整體之規劃，用來強化計畫及概算編審作業。

2. 作業內容

公共建設先期作業乃一經費審議之程序，計畫執行機關須備妥計畫基本資料、年度計畫書、經濟效益評估及財務計畫、個別計畫優先順序等資料於時程限制內送交次類別主辦機關審查；次類別主辦機關彙整資料後，再備妥個案計畫綜合初審意見、工作項目初審意見、次類別優先順序等資料送經建會及相關審議機關審議，待完成公共建設先期作業說明會、個案及次類別建設計畫之初審、複審、會審作業後，提送委員會審議，最後才報行政院核定，如圖 3-7 流程所示。



3.4.1.1 臺北捷運初期路網

1. 發展沿革^[18、63]

- 民國 66 年，運委會規劃「台北地區大眾運輸系統初步規劃」。
- 民國 70 年 9 月，委託英國大眾捷運顧問工程司（BMTC）與中華顧問工程司（CECI）辦理「台北都會區大眾捷運系統可行性研究規劃及第一期路線初步工程設計」。
- 民國 70 年，交通大學規劃「台北市中運量捷運系統計畫」。
- 民國 72 年 3 月，臺北市政府將 BMTC/CECI 所完成之可行性研究規劃及第一期路線初步工程設計提送交通部。
- 民國 72 年 11 月，交通部將上述報告修訂為「台北都會區大眾捷運系統綜合報告」並提送行政院，行政院交經建會審議。
- 民國 73 年 1 月，呈報行政院中運量系統系統規劃建議。
- 民國 73 年 2 月，經建會函請交通部併案檢討臺北都會區大眾捷運與中運量捷運系統。
- 民國 73 年 9 月，經建會審議認為臺北大眾捷運系統有興建必要，但建請交通部將兩案綜合成整體計畫分期辦理。
- 民國 73 年 9 月，行政院宣布臺北都會區大眾捷運系統初期計畫為重大建設。
- 民國 74 年 1 月，BMTC/CECI 正式提送「台北都會區大眾捷運系統初期計畫總顧問服務工作計畫書」。
- 民國 74 年 2 月，交通部要求臺北市政府成立專責機構負責「初期計畫」。
- 民國 74 年 3 月，交通部運研所與 BMTC/CECI 簽訂總顧問服務合約。
- 民國 74 年 10 月，經建會委託臺北捷運顧問工程司（TTC），就交通部所研擬之高運量捷運路網及臺北市政府研擬之中

運量捷運路網進行整合規劃，完成「台北都會區捷運系統整合研究計畫」。

- 民國 75 年 1 月，行政院要求臺北市應儘速成立成立「捷運工程局」專責推動臺北都會區捷運計畫，同時經建會亦成立「協調委員會」負責協調省、市、中央之意見。
- 民國 75 年 3 月，臺北市工務局發函邀請 8 家美國顧問公司針對中運量系統之優先路線工程規劃及發包準備提送工作計畫書。
- 民國 75 年 4 月，行政院核定 70.3 公里初期路網。
- 民國 75 年 6 月，「捷運系統工程局籌備處」成立，開始推動臺北捷運各項工程。
- 民國 76 年 2 月，臺北市政府捷運工程局正式成立。

2. 推動流程

整理臺北捷運初期路網的發展沿革後，可發現在捷運工程局成立之前並無專責單位來負責推動，而是由運委會（本所前身）或臺北市政府工程局辦理相關規劃作業。此外，由於規劃年代尚早，相關法令成熟度較低，委託顧問公司進行可行性研究後，僅經過初步的審議程序便開始進行後續的設計作業，直到規劃報告出爐，行政院才有核定的動作並陸續展開細部設計與施工。有關臺北捷運初期路網的推動流程可整理如圖 3-8。

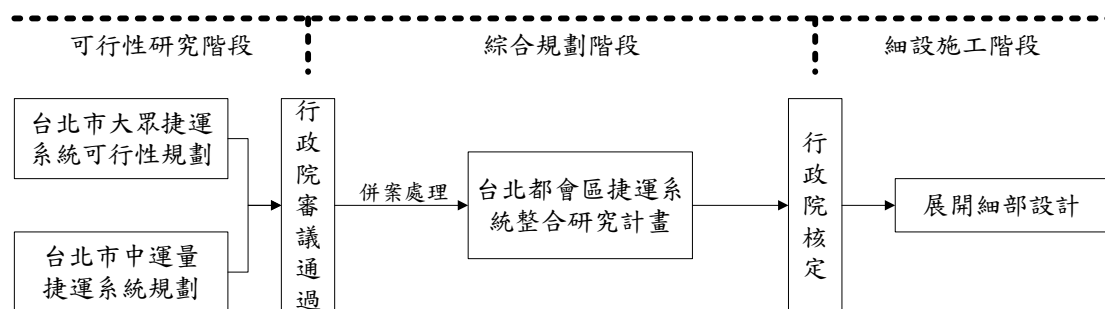


圖3-8 臺北捷運初期路網推動流程

3.4.1.2 台灣高速鐵路

1. 發展沿革^[61]

- 民國 69 年，臺灣鐵路管理局辦理「發展建築超級鐵路專題研究」，結論認為具可行性。
- 民國 76 年，行政院指示交通部及臺灣省政府辦理「台灣西部走廊高速鐵路可行性研究」。
- 民國 79 年 4 月，行政院原則同意推動高速鐵路之興建。
- 民國 79 年 7 月，「高速鐵路工程籌備處」（高速鐵路工程局前身）成立，專責辦理高速鐵路規劃設計事宜。
- 民國 80 年 10 月，行政院核定 2 號線，展開後續地質鑽探、環境影響評估、規劃設計等綜合規劃作業。
- 民國 81 年 6 月，高鐵綜合規劃報告奉行政院核定。
- 民國 82 年 7 月，立法院刪除高鐵 83、84 年特別預算 944 億元，並要求採民間投資方式續予推動。
- 民國 83 年 1 月，行政院將高速鐵路列為國家十二項重大建設並做為施政重點。
- 民國 83 年 12 月，「獎勵民間參與交通建設條例」正式公布施行，提供推動民間參與投資交通建設之法源依據。
- 民國 85 年 10 月，公告「徵求民間機構參與興建暨營運台灣南北高速鐵路」案。
- 民國 87 年 7 月，交通部與台灣高鐵公司簽訂「興建暨營運合約」及「站區開發合約」。
- 民國 89 年 3 月，台灣高鐵公司動工。

2. 推動流程

高速鐵路的興建，從最初的政府推動演變成民間參與 BOT 的方式辦理，相關推動流程整理如圖 3-9所示：

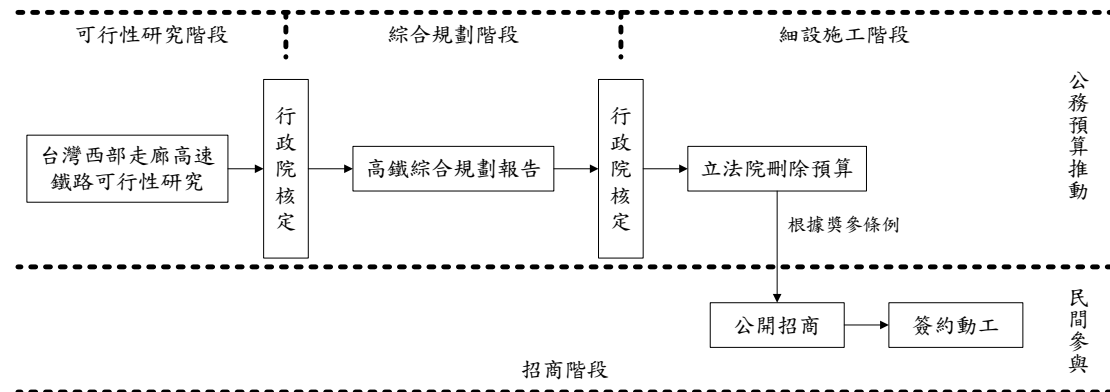


圖3-9 台灣高速鐵路推動流程

3.4.1.3 高雄捷運

1. 發展沿革^[62]

- 民國 70 年，運委會規劃「高雄都會區大眾捷運系統長期發展建議路網」
- 民國 77 年，美商路易士伯格國際工程公司規劃「高雄都會區大眾運輸系統調查、分析、改善及可行性研究規劃」，此規劃案提出紅、橘、藍、棕四條路線，全長 77 公里。
- 民國 78 年，提報行政院「高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫規劃報告」。
- 民國 79 年，高雄市政府捷運工程局籌備處成立
- 民國 80 年 1 月，行政院核定可行性研究中紅線與橘線。
- 民國 80 年 10 月，帝力凱撒國際顧問團承接高雄捷運總顧問第一期規劃。
- 民國 82 年 1 月，提報行政院「高雄都會區大眾捷運系統紅、橘線路網建設計畫財務計畫」、「橘線延伸路網規劃報告」。

- 民國 83 年 3 月，帝力凱撒國際顧問團承接高雄捷運總顧問第二期規劃。
- 民國 83 年 5 月，高雄市政府捷運工程局成立
- 民國 83 年 9 月，行政院核定「高雄都會區大眾捷運系統紅、橘線路網建設計畫財務計畫」、「橘線延伸路網規劃報告」。
- 民國 84 年 3 月，高雄市議會刪除高雄捷運相關預算。
- 民國 84 年 6 月，暫停總顧問第二期服務，高雄捷運推動進入停滯期
- 民國 84~87 年，進行高雄捷運總體檢，期間亦考量採 B.T. 或 B.O.T 方式辦理
- 民國 87 年 3 月，高雄市議會通過高雄捷運 B.T.顧問服務預算。
- 民國 87 年 6 月，行政院函示高雄市政府，高雄捷運盡量採 BOT 方式辦理。
- 民國 87 年，英商莫特麥克唐納公司規劃 25 項網要性土建、機電等設計規範，作為未來競標團隊之依據，稱之為民間參與顧問「第一部分」服務。
- 民國 87 年，完成工程、法律、財務之民間參與顧問「第二部分」服務。
- 民國 87 年，高雄市議會三讀通過捷運局編擬之招標文件，稱之為民間參與顧問「第三部分」。
- 民國 88 年 2 月，高雄市捷運局正式對外公告。
- 民國 89 年 5 月，高雄捷運公司籌備處評選為最優申請人，並報院核定。
- 民國 89 年 11 月，高雄市政府與高雄捷運公司籌備處簽約。
- 民國 90 年 1 月，高雄捷運正式動工。

2. 推動流程

高雄捷運最早規劃由政府出資建設，在可行性研究核定紅橘線路網後，接續進行第一期與第二期的綜合規劃作業。惟第二期規劃作業期間，臺北捷運木柵線（現併入文湖線）事故頻傳，在民代關注質疑的情況下，預算遭到刪除，同時期因獎參條例頒佈實行，亦引發民間參與可行性的討論，使計畫停滯 3 年，最後決定採 BOT 方式辦理。為了擬定招商依據，在決定採 BOT 方式招商後，亦聘請顧問公司進行先期規劃作業，並經市議會同意後開始進行招商作業。整個高雄捷運推動流程大致如圖 3-10：

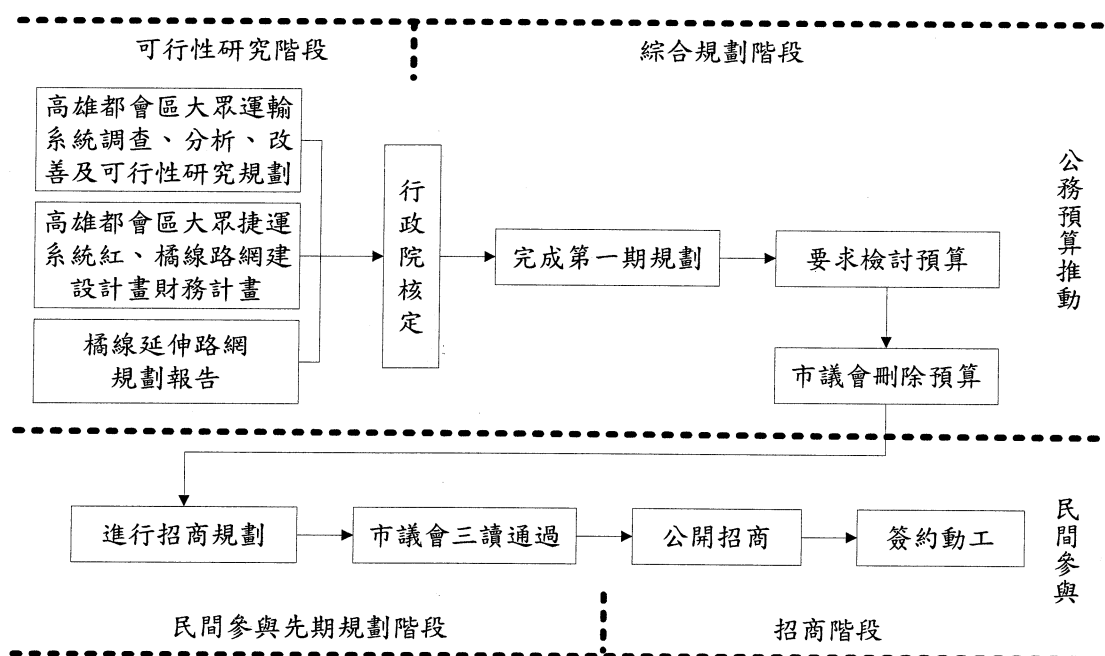


圖3-10 高雄捷運推動流程

3.4.1.4 臺中捷運

1. 發展沿革^[20]

- 民國 78 年，臺灣省政府住宅及都市發展處辦理「臺中都會區大眾捷運系統規劃」。

- 民國 87 年，臺灣省政府住宅及都市發展處完成「臺中都會區捷運路網細部規劃」，建議整體路網共 69.3 公里，分紅、藍、綠三條路線。
- 民國 90 年，完成「民間參與台中都會區大眾捷運建設可行性研究」。
- 民國 93 年 3 月，高速鐵路工程局完成「臺中都會區大眾捷運系統優先路線（綠線）規劃報告」提送行政院審議。
- 民國 93 年 10 月，行政院核定綠線，計畫名稱調整為「臺中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線建設計畫」繼續進行後續規劃。
- 民國 93 年 12 月，環境影響說明書審議有條件通過。
- 民國 94 年 7 月，交通部高速鐵路工程局開始辦理基本設計作業（第一期規劃）。
- 民國 96 年 6 月，完成第一期規劃。
- 民國 96 年 7 月，交通部高速鐵路工程局開始辦理土建工程細部設計（第二期規劃）。
- 民國 97 年 11 月，由臺北市捷運工程局接辦此計畫。
- 民國 98 年 1 月，完成修正計畫呈報行政院。
- 民國 98 年 4 月，行政院核定修正計畫。

2. 推動流程

臺中捷運因推動年代較晚，相關法令已較成熟，除了循序核定可行性研究與綜合規劃報告外，亦於綜合規劃階段進行環境影響評估作業，並於審議通過後方進行後續的細部設計。有關臺中捷運的推動流程整理如圖 3-11 所示：

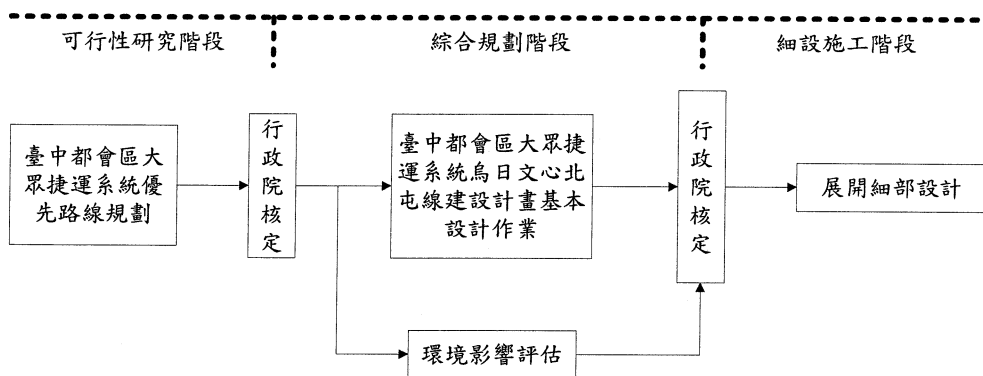


圖3-11 臺中捷運推動流程

3.4.1.5 鐵路立體化

近年鐵工局推動許多立體化作業，本節以南港、松山、萬板專案以及高雄計畫為例，說明立體化作業的推動流程：

1. 南港專案發展沿革^[26]

- 民國 80 年 7 月，交通部指示研究南港鐵路地下化之可行性。
- 民國 80 年 8 月，開始辦理「臺北市區鐵路地下化東延南港工程可行性研究」。
- 民國 81 年 3 月，呈報交通部「臺北市區鐵路地下化東延南港工程可行性研究」。
- 民國 82~83 年，召開協調會。
- 民國 84 年 3 月，行政院核定可行性研究結果，同意續辦理綜合規劃。
- 民國 85 年 12 月，完成綜合規劃報告併依序呈報。
- 民國 87 年 8 月，奉行政院核定開始後續細設施工作業。

2. 松山專案發展沿革^[25]

- 民國 76 年 7 月，奉交通部指示辦理松山專案可行性研究。
- 民國 77 年 7 月，行政院核定可行性研究報告，同意興建。

- 民國 77 年 9 月，開始辦理「臺北市區鐵路地下化隧道東延松山工程暨東西向高架快速道路整體規劃」。
- 民國 78 年 1 月，完成整體規劃報告。
- 民國 78 年 7 月，行政院核定規劃報告開始動工。

3. 萬板專案發展沿革^[27]

- 民國 78 年 4 月，奉行政院核定辦理「萬華-板橋地區鐵路四軌地下化」可行性研究。
- 民國 78 年 9 月，成立專案小組辦理可行性研究。
- 民國 79 年 4 月，交通部審核可行性研究報告後呈報行政院。
- 民國 79 年 9 月，行政院將萬板專案納入六年國建。
- 民國 79 年 10 月，行政院核定可行性研究報告，並裁示及早進行規劃作業。
- 民國 79 年 11 月，開始辦理細部規劃作業。
- 民國 80 年 9 月，開始辦理細部設計作業。
- 民國 81 年 8 月，奉行政院核定。

4. 高雄計畫發展沿革^[34、65、74]

- 民國 82 年，交通部運輸研究所奉交通部指示辦理「高雄都會區鐵路地下化案」可行性研究。
- 民國 84 年，完成「高雄都會區鐵路地下化可行性研究暨先期規劃」，奉行政院核定。
- 民國 84 年，交通部指派臺北市區地下鐵路工程處辦理後續規劃作業。
- 民國 87 年，辦理高雄都會區鐵路地下化工程（簡稱：高雄專案）綜合規劃。
- 民國 88 年，完成規劃報告。

- 民國 89 年，行政院核定高雄車站採三鐵共構方式興建。
- 民國 91 年，行政院經建會審議「高雄鐵路地下化工程規模縮減及分期實施之檢討」，建議由交通部與高雄市政府再研析替代案之可行性後陳報。
- 民國 91 年，行政院核定「台鐵左營新站工程興建計畫」。
- 民國 95 年，行政院核定「高雄市區鐵路地下化計畫」，並納入新十大建設之臺鐵捷運化項目辦理。
- 民國 97 年，完成修正計畫呈報行政院。
- 民國 98 年，行政院核定。

5. 小結

從上述四個鐵路立體化工程的發展沿革發現，雖然因場站共構、路線延伸等計畫有不同的作業內容，但均循可行性研究、綜合規劃逐一核定的流程辦理，待綜合規劃核定後方進行後續細部設計與施工作業。其中，萬板專案因納入當時國家重大建設計畫，不同於其他計畫，在可行性研究核定後，便開始辦理細部規劃與細部設計作業。四個立體化工程的推動流程整理如圖 3-12 所示：

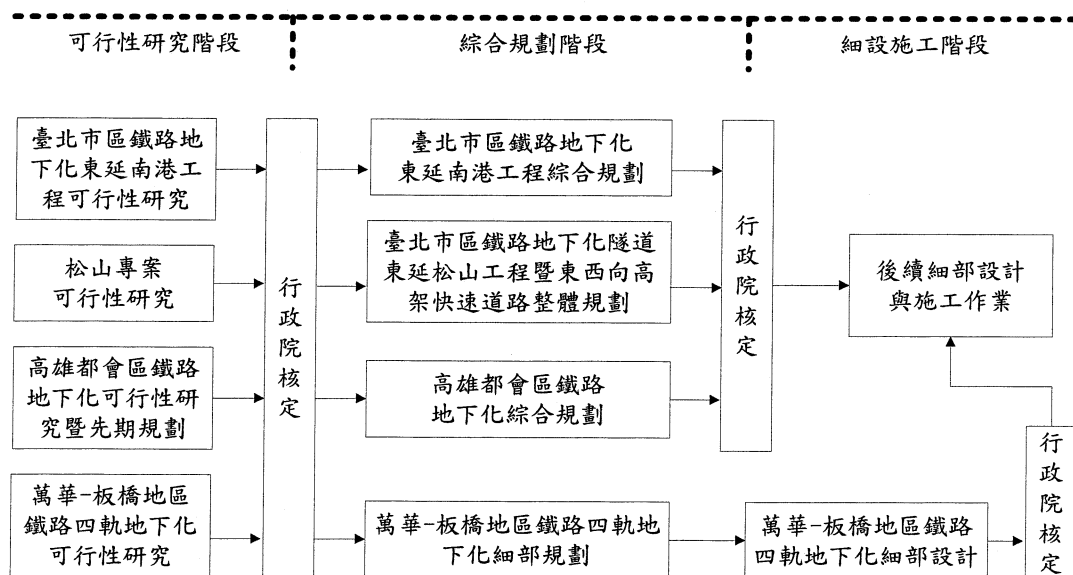


圖3-12 鐵路立體化推動流程

3.4.1.6 機場捷運

1. 發展沿革^[66]

- 民國 68 年，交通部運輸計劃委員會完成「中正國際機場-台北市間交通方式初步研究報告」。
- 民國 69 年，日本 TONICHI 工程顧問公司完成「中正國際機場-台北市單軌電車系統先其可行性研究報告」。
- 民國 79 年，新交通捷運股份有限公司提出「中正國際機場至松山機場間新交通捷運線工程」規劃報告書。
- 民國 83 年，交通部退回新交通捷運股份有限公司所提規劃。
- 民國 85 年 10 月，臺灣省政府住宅及都市發展局辦理公開徵求興建中正國際機場至臺北捷運系統建設計畫，並依據「端點固定，路線允許彈性調整」之原則，以中正國際機場、臺北為兩端點，在符合「單向行車時間 40 分鐘內」條件下，由申請人針對中正國際機場至臺北捷運系統自行研擬路線、場站等細部規劃資料及提出財務計畫等相關之申請文件。
- 民國 86 年，精省後改由交通部高速鐵路工程局接辦。
- 民國 87 年 5 月，評定長生公司籌備處為最優申請案件申請人。
- 民國 87 年 7 月，簽訂「獎勵民間投資中正國際機場至台北捷運系統建設計畫籌備合約」，開始籌辦計畫興建預備事宜。
- 民國 91 年 1 月，長生完成規劃報告書報行政院核定。
- 民國 91 年 12 月，長生因未完成「取得融資主辦銀行融資協議書」、「辦理增資至實收資本額為 50 億」、「備妥履約保證金」，並簽訂興建合約等事項，喪失「獎勵民間投資中正國際機場至台北捷運系統建設計畫」最優申請案件申請人資格。

- 民國 92 年 4 月，次優申請案件申請人中華工程公司放棄承接。
- 民國 92 年 9 月，高速鐵路工程局完成「中正國際機場聯外捷運系統建設計畫」規劃報告書報請行政院核定，建議以政府編列預算自行興建方式辦理。
- 民國 92 年 10 月，交通部裁示高速鐵路工程局為本案工程建設單位。
- 民國 93 年 3 月，行政院核定規劃報告書。
- 民國 93 年 11 月，展開細部設計與施工作業。

2. 推動流程

從機場捷運的發展沿革可知其複雜性，從最初政府規劃興建，期間亦有民間公司主動提出申請遭退回，並歷經民國 83 年獎參條例頒佈，轉而朝民間參與方式辦理，經評選後由長生公司得標歷經四年規劃，但因規劃時程較長受物價波動、外在環境變動影響導致計畫失敗，最終仍收回由政府自建。有關機場捷運的推動流程整理如圖 3-13 所示：

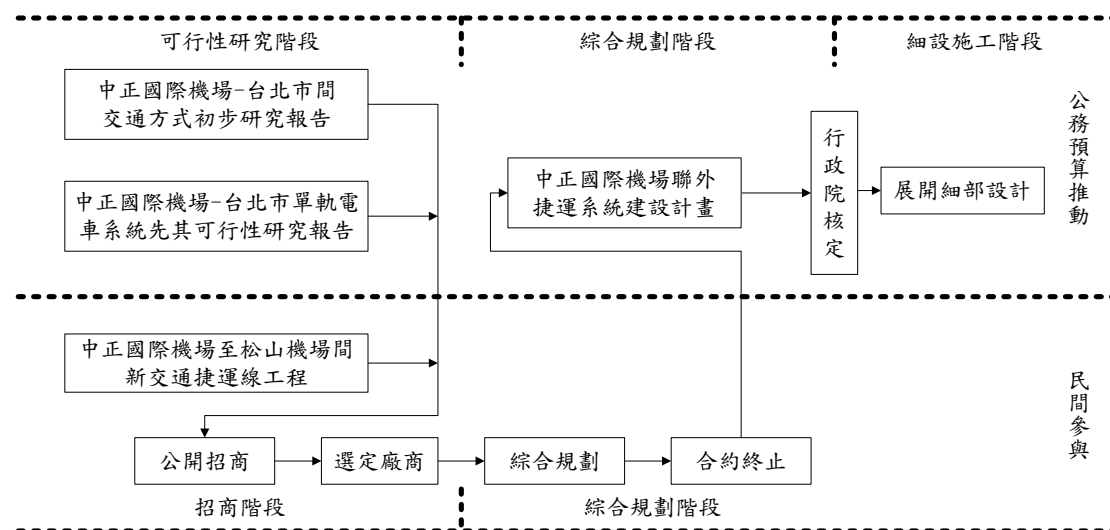


圖3-13 機場捷運推動流程

3.4.2 過去流程隱含的問題

回顧3.4.1節過去個案推動流程後發現過去存在幾項問題：

1. 各項作業順序無明確之依據

從過去個案推動流程發現，在正式核定施工前，主要可歸納四項工作須進行，分別是可行性研究、綜合規劃、環境影響評估以及民間參與可行性研究，但因推動機關不同或法令成熟度的差異，導致過去各個建設計畫在推動上並無一致的程序，包括：

(1) 核定順序的差異

雖然大部分個案推動流程均遵循可行性研究核定後方進行綜合規劃之程序，但部分都會捷運系統並未遵循此一流程。以臺北捷運為例，除了初期路網有此情形外，目前正在興建中的松山線、信義線於當初可行性研究完成後均沒有報行政院核定，而是經市府同意後續辦綜合規劃，主要因大捷法第十二條規定：「大眾捷運系統規劃報告書，應由中央主管機關報請或核轉行政院核定...」，但對於可行性研究是否必須報請行政院核定並無規範。

(2) 民間招商時間點的差異

以台灣高速鐵路興建案為例，於綜合規劃完成後方決定採民間參與方式辦理，因此擬定招商規範時有較充分的資料；高雄捷運則是在綜合規劃進行中便決定交由民間興建營運，因此在招商前還經過一段聘請顧問公司擬定規範的程序；機場捷運則是在可行性研究完成後，便進行招商作業，綜合規劃報告交由得標廠商研擬，因此從得標到興建的時間拉長，外在環境變化較大的情況下，導致機場捷運 BOT 案的失敗。

2. 各項作業內容無明確之規定

縱然可行性研究、綜合規劃為軌道先期作業的兩個步驟，然而法令條文上並未對此二階段應進行工作有明確規定。政府公共工程計畫與經費審議要點第四點提到，「...用以辦理與新興工程

計畫有關之先期規劃構想（或可行性評估）、民間參與公共建設之可行性與財務效益評估、先期規劃及綜合規劃與設計等作業」，其中「可行性評估」、「民間參與公共建設之可行性與財務效益評估」等作業於可行性研究階段完成較無爭議，「綜合規劃與設計」於綜合規劃階段完成也是常態，但「先期規劃」於何階段完成，則視推動機關與行政院審查機關的要求而有所差異。

3. 各項作業名詞有混淆之情形

從法令條文的回顧中，經常出現名詞混淆之情形，例如「先期規劃」一詞在政府公共工程計畫與經費審議要點與促進民間參與公共建設法中均有出現，但作業內容卻完全不同；「先期作業」的定義更是南轅北轍，例如環境影響評估法施行細則中，將「先期作業」視為規劃階段的一項工作，但政府公共建設計畫先期作業實施要點中，又明確將「先期作業」視為一個經費審議的程序；其他諸如可行性評估與可行性研究等，都易造成執行單位的混淆。

4. 推動組織分散，無整合規劃單位

軌道路廊與都市發展密不可分，從國外經驗可發現都市計畫與運輸規劃單位經常隸屬同一組織下，例如日本的「國土交通省」、法國的「生態、發展、與永續規劃部」、德國的「運輸、建築及房屋部」等，都不只是肩負運輸的建設，而是將都市發展、環境保育等一併納入考量。反觀我國目前隸屬交通部的軌道推動單位就包括臺鐵局、高鐵局、鐵工局，其中臺鐵局雖為營運單位，但也須負責立體化計畫的研擬，未來因應新五都成立，勢必有更多地方交通局或捷運局將提出計畫，若未能及早統一中央軌道事業權責單位，恐將造成權責混淆，無法綜整各項計畫而造成資源浪費、效益不彰之問題。

3.4.3 現況推動流程

有鑑於3.4.2節所提之過去推動流程問題，交通部目前已初步通盤考量過去個案計畫推動時所遭逢的問題，研擬一致之推動流程，如圖3-14所示。

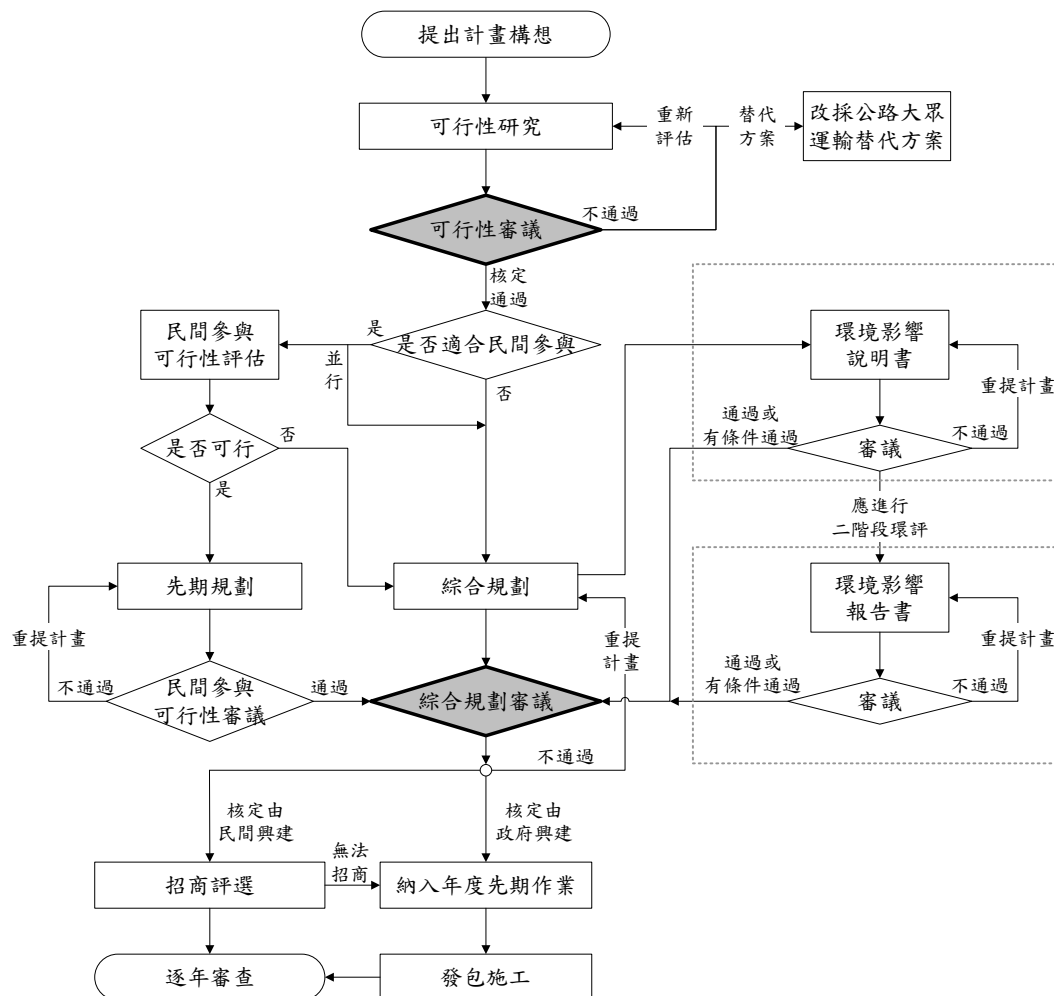


圖3-14 現況作業流程

從圖3-14中可發現整個推動流程有兩次核定的時間點，第一次是在可行性研究完成後，須經行政院核定；第二次是在綜合規劃、環境影響評估、民間參與可行性審議都結束後，同樣由行政院核定後方能開始進行細部設計與施工作業。其中，有幾點須特別說明如下：

1. 近年來，由於國家財政拮据，吸引民間資金投資公共建設已列為施政優先考量重點，因此，在可行性研究報告中，除進行一般可

行性評估外尚須進行初步的民間參與可行性分析，行政院審議時將根據分析結果裁示是否進行後續更深入的民間參與可行性評估與先期規劃，同時此一階段亦會進行初步的環境影響分析。

2. 待可行性研究核定後，無論是否採民間參與方式辦理，未來都將利用公務預算進行綜合規劃。因為從過去機場捷運 BOT 案失敗的檢討中發現，民間投資興建時程越短成功率越高，當時僅根據可行性研究進行招商作業，導致長生公司得標後須進行綜合規劃再報院核定，拉長時程無疑提高風險。
3. 根據環評法的規定，軌道建設若對環境有不良影響之虞者，均須進行環境影響評估，但究竟應於可行性研究階段或綜合規劃階段進行，法條上並無明確規範。從實務作業上發現，若於可行性研究階段進行環評，未來因工程變數仍多，一旦路線、場站規劃更動便須重新進行環評，易造成資源浪費，因此未來將於綜合規劃階段方要求進行環評作業。
4. 綜合規劃報告核定前，必須檢視環評是否通過，若屬於適合民間參與的個案，應待民間參與可行性研究完成後，一併作為核定與否之依據。
5. 從獎參條例頒佈以來，吸引民間資金投資公共建設一度蔚為風潮，但隨著機場捷運 BOT 案的失敗，高鐵、高捷財務陸續出現問題後，軌道建設是否交由民間興建開始出現不同的聲音，尤其，交通建設攸關經濟發展與民眾權利不可不慎。未來招商時將嚴守促參法規範，針對自償率偏低或國家仍須投入大量經費失去民間參與本意的個案，儘管經評估民間參與可行，仍保留收回由政府自建的可能性。

3.5 近年軌道先期作業計畫彙整

本節整理鐵工局、高鐵局、臺鐵局、臺北市捷運局、高雄市捷運局、其他縣市交通局 94~98 年已完成或進行中的軌道先期作業計畫

（包括可行性研究、綜合規劃、環評等），如表 3.9～表 3.14 所示，表 3.15 則彙整非工程類研究計畫。將各單位已執行或正在執行等經費需求較明確的計畫予以彙整，可大致得到過去可行性研究平均所需經費約 357 萬，綜合規劃與環境影響評估經費約 1140 萬，其他非工程類研究計畫經費約 116 萬。表 3.17 則彙整未來各單位預計執行的軌道先期作業計畫。

表3.9 鐵工局近年軌道先期作業計畫

種類	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
可行性研究	臺鐵潮州－枋寮間電氣化可行性研究	94/8~95/9	97 萬	-
綜合規劃	嘉義市區鐵路高架化計畫綜合規劃（一）	95/11~96/6	1058 萬	-
可行性研究	臺中鐵路高架延伸至烏日可行性研究	95/9~96/12	91.5 萬	-
可行性研究	鳳山地區鐵路立體化方案研究	95/10~96/12	290 萬	-
可行性研究	暖暖地區鐵路遷移可行性研究	95/8~97/12	267 萬	-
可行性研究	屏東鐵路高架化計畫可行性研究	95/10~96/1	290 萬	-
可行性研究	宜蘭鐵路高架化可行性研究	95/10~97/12	290 萬	-
綜合規劃	臺鐵潮州－枋寮電氣化綜合規劃（一）	95/11~96/1	890 萬	-
可行性研究	新竹地區鐵路高架化可行性評估	96/6~97/12	290 萬	-
可行性研究	南迴鐵路電氣化可行性研究	96/7~98/12	582.5 萬	-
綜合規劃 環境影響評估	嘉義市區鐵路高架化計畫綜合規劃（二）	96/9~99/12	1496 萬	-
可行性研究	基隆火車站都市更新之站區鐵路高架化可行性研究	96/7~97/12	94.7 萬	-
環境影響評估	臺南市區鐵路地下化工程環境現況差異分析及對策檢討報告暨環境影響差異分析報告	96/11~99/12	331 萬	-
綜合規劃 環境影響評估	臺鐵潮州－枋寮電氣化綜合規劃（二）暨環境影響評估作業	96/4~98/12	1250 萬	-
綜合規劃	高雄市區鐵路地下化延伸鳳山綜合規劃暨相關作業	97/12~99/12	695 萬	-
綜合規劃	臺南市區鐵路地下化工程綜合規劃報告補充評估作業	97/7~98/12	611.7 萬	-
可行性研究 綜合規劃	臺鐵宜蘭線及北迴線提速改善方案先期規劃研究	98/9~99/12	1318 萬	-
可行性研究	臺中鐵路高架延伸至烏日可行研究補充評估	98/11~99/12	230 萬	-
可行性研究	臺南鐵路高架化延伸至永康地區可行性研究	96/10~98/12	81.5 萬	-
綜合規劃 環境影響評估	南迴鐵路電氣化綜合規劃	98/12~99/12	1450 萬	-

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.10 高鐵局近年軌道先期作業計畫

種類	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
可行性研究	淡水捷運延伸線可行性研究	95/09~96/08	705 萬	0%
可行性研究	臺中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線延伸至彰化及大坑地區之可行性評估	96/01~96/08	299 萬	0%
可行性研究	機場捷運延伸中壢第二火車站（含中壢火車站）之可行性評估報告	96/01~96/08	300 萬	0%
可行性研究	桃園捷運綠線南段延伸至八德之可行性評估	96/03~96/09	280 萬	0%
可行性研究	貨運園區支線及林口支線衍生可行性研究	94/05~94/12	40 萬	0%
綜合規劃	臺灣桃園國際機場聯外捷運系統延伸至中壢火車站規劃報告書	98/01~98/08	619 萬	0%

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.11 臺鐵局近年軌道先期作業計畫

種類	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
可行性研究	臺鐵號誌系統改善規劃研究	97/10~98/06	-	0%
可行性研究	臺中外圍鐵路環線之可行性研究	98/12~99/06	-	0%
可行性研究	苗栗鐵路高架化之可行性研究	97/01~98/12	207 萬	0%
可行性研究	白沙屯鐵路高架化可行性研究	97/01~98/12	175 萬	0%
可行性研究	臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫	93/12~98/02	-	0%
綜合規劃	臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫	93/12~98/02	-	0%
環境影響評估	臺鐵都會區捷運化桃園段高架化建設計畫	93/12~98/02	-	0%

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.12 臺北市近年軌道先期作業計畫

種類	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
綜合規劃	民生汐止線走廊研究規劃	94/1~	1183 萬	-
環境影響評估	臺北市東側地區南北向捷運及民生汐止線環境影響評估工作	95/1~	1900 萬	-
可行性研究	臺北捷運延伸基隆可行性研究	96/1~98/12	669 萬	-
綜合規劃	捷運建設與土地開發之配合及財務規劃（萬大—中和—樹林線）	99/1~99/12	450 萬	-
綜合規劃	辦理「信義線東延段」、「捷運南北線」及「萬大—中和—樹林線」規劃設計工作	98/09~99/12	4752 萬	-

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.13 高雄市近年軌道先期作業計畫

種類	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
環境影響評估	高雄臨港輕軌建設環境影響評估顧問服務案（小環線）	93/11~96/4	472 萬	25%
環境影響評估	高雄環狀輕軌建設環境影響評估顧問服務案（大環線）	97/4~	880 萬	25%
綜合規劃	高雄臨港輕軌建設綜合規劃報告（小環線）	89/6~93/1	672 萬	25%
綜合規劃	高雄環狀輕軌建設綜合規劃報告（大環線）	94/7~97/3	431 萬	25%
綜合規劃	高雄捷運屏東延伸線規劃報告書	89/12~	-	25%
綜合規劃	高雄捷運岡山路竹延伸線規劃報告書	87/12~	-	25%
可行性研究	高雄捷運黃線建設之可行性研究	98/10~101/10	185 萬	0%
可行性研究	高雄捷運棕線建設之可行性研究	98/10~101/10	179 萬	0%
可行性研究	高雄捷運水岸輕軌建設之可行性研究	98/10~101/10	179 萬	0%
綜合規劃	高雄捷運黃線建設規劃報告書	98/10~101/10	178 萬	0%
綜合規劃	高雄捷運棕線建設規劃報告書	98/10~101/10	171 萬	0%
綜合規劃	高雄捷運水岸輕軌建設規劃報告書	98/10~101/10	165 萬	0%

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.14 其他縣市近年軌道先期作業計畫

種類	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
可行性研究	臺北縣輕軌運輸發展計畫	98/11~101/05	1500 萬	15%
可行性研究	深坑地區設置捷運系統之可行性研究	96/12~98/06	600 萬	15%
可行性研究	五股地區設置捷運系統之可行性研究	98/02~100/02	680.4 萬	15%
可行性研究	嘉義縣市地區輕軌運輸可行性研究	-	-	-
可行性研究	彰南花卉園區特定區建構輕軌運輸系統可行性研究	-	-	-
綜合規劃	基隆市輕軌運輸系統建設計畫綜合規劃報告	-	-	-

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.15 非工程類研究計畫

執行單位	計畫名稱	執行期間	經費	地方負擔
臺北市	臺北都會區捷運系統防洪保護檢討暨後續路線淹水位調查及分析（期程約 1.6 年）	100/01~100/12	1200 萬	-
鐵工局	研訂鐵路立體化計畫先期作業審查指標與機制	98/07~99/06	97 萬	-
鐵工局	鐵路平交道交通資料調查及分析	98/08~98/12	92 萬	-
臺鐵局	臺鐵列車排點改善之基礎作業探討	98/01~98/06	160 萬	-
臺鐵局	臺鐵中長程建設及營運策略研究規劃（委託技術服務）	98/01~100/12	-	-

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

表3.16 個案計畫經費分析

機關	計畫類型						總經費 (萬)
	可行性研究		綜合規劃、環評		其他		
	數量	經費(萬)	數量	經費(萬)	數量	經費(萬)	
鐵工局	11	2,604	9	9,100	2	189	11,893
高鐵局	5	1,624	1	619	0	0	2,243
臺鐵局	5	-	2	-	2	160	-
臺北市	1	669	3	7,835	1	-	8,504
高雄市	3	543	5	2,969	0	0	3,512
其他縣市	5	-	1	-	0	0	-
個案平均經費	357.4		1,140.2		116.3		

註：部分涵蓋於總工程預算之計畫未納入平均經費計算範圍

表3.17 未來計畫彙整

執行單位	計畫名稱	執行期間	經費
鐵工局	臺灣軌道整體路網評估	99/01~101/12	2000 萬
鐵工局	臺鐵宜蘭線改善計畫	101/01~101/12	3000 萬
鐵工局	枋山－恆春支線新建計畫	101/01~101/12	1500 萬
鐵工局	新竹內灣電氣化延伸計畫	101/01~101/12	2000 萬
鐵工局	樹林地區鐵路高架化計畫	-	-
臺鐵局	南迴鐵路臺東縣南太麻里溪橋高架化工程	-	-
臺鐵局	臺鐵中長程建設及營運策略研究規劃	98/01~100/12	2000 萬
臺鐵局	高雄機廠遷建計畫之可行性研究	100/01~106/12	-
臺鐵局	高雄機廠遷建計畫綜合規劃	100/01~106/12	-
臺鐵局	高雄機廠遷建計畫環境影響評估	100/01~106/12	-
臺鐵局	民雄鐵路高架化工程	-	-
高鐵局	淡水捷運延伸線綜合規劃暨環境影響評估	待可行性核定	2800 萬
高鐵局	高速鐵路計畫後續工程建設計畫	-	-
臺北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業（一）	99/01~99/12	750 萬
臺北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業（二）	100/01~100/12	1500 萬
臺北市	臺北都會區捷運系統防洪保護檢討暨後續路線淹水位調查及分析	100/01~100/12	1200 萬
臺北市	捷運建設與土地開發之配合及財務規劃	100/01~100/12	600 萬
臺北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業（三）	101/01~101/12	1500 萬
臺北市	環狀線北環及南環段環境影響評估及後續相關工作	101/01~101/12	2000 萬
臺北市	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫－三鶯線（至鳳鳴）	-	-
臺北市	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫－社子、士林、北投區域輕軌路網－優先線	-	-
臺北市	臺北都會區大眾捷運系統工程計畫－安坑線	-	-

執行單位	計畫名稱	執行期間	經費
桃園縣	桃園都會區大眾捷運系統航空城捷運線建設計畫（原桃園捷運綠線）	-	-
台南縣	台南都會區輕軌運輸系統優先路線	-	-
新竹市	新竹火車站前後站立體連通計畫	-	-
高雄縣	燕巢輕軌運輸系統	-	-
苗栗縣	苑裡鐵路高架化工程	-	-
新竹市	竹竹苗輕軌運輸系統	-	-
台中市	臺中捷運後續路網之核心路網-藍線	-	-
台中市	臺中捷運後續路網之核心路網-綠線延伸彰化市	-	-
台中市	臺中捷運後續路網之核心路網-橘線	-	-

註：此表乃 99 年 5 月彙整資料

3.6 軌道先期作業現況問題

本節回顧我國軌道建設計畫在進入細部設計與施工階段之前的軌道先期作業現況，發現在現行軌道建設的規劃程序中，存有幾項問題應在未來研擬評選機制時考量解決之道。

1. 整體規劃問題

(1) 個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策

從第二章國外軌道建設推動的經驗中發現，國家上位發展政策往往扮演舉足輕重的角色，包括軌道在內的各項交通建設必須整合規劃以達成政策目標。但回顧我國相關上位政策，在國土發展部分目前尚無明確定位；91 年擬定之交通白皮書亦僅區分都會軌道與城際軌道進行規劃，無清楚界定軌道運輸功能且並未定期滾動式檢討；再加上現行組織架構下，軌道建設推動機關眾多，大舉推出計畫的結果導致經費供需失衡。為了解決上述問題，目前交通部已責成本所研擬軌道運輸系統總體發展政策，作為未來軌道建設推動之綱領，本研究後續研擬之機制也必須以此為基礎，將個案計畫的政策符合度列為審核的重要準則。

(2) 個案計畫成熟度不同，缺乏篩選門檻

軌道路廊具有機動性（Mobility）高，可及性（Accessibility）低的特性，在整體運輸網絡中，肩負的是大量旅次點對點的輸運

任務，而非提供及戶服務的功能。因此，在提出軌道建設構想之前，都會鐵路須通盤地考量該都會區長期發展規劃，城際鐵路則應該將各站的聯外網路與運具間的競合關係一併彙整考量。同時，各項社經因素亦應進行調查作為運量預測之基礎，確保構想計畫在成熟度達到一定門檻條件下方進行後續規劃作業。如此一來，除了正面鼓勵各地方政府積極提昇大眾運輸環境之外，也可避免軌道建設淪為選舉的支票。

(3) 個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則

軌道建設投資成本龐大，在國家財政日趨困頓的情況下，相關建設預算已嚴重排擠其他大眾運具所需經費，若未能審慎考量個案之間的優先順序，將有限經費作最有效利用，國家長期發展將受到影響。因此，本研究研擬之評選機制，應能客觀比較個案計畫間優先順序之依據，同時考量不同規劃階段因資料詳細程度差異，亦應有不同性質之審核準則，將政策、財務、經濟效益、區域發展等多項因素列入考量。如此一來，在現況各地方政府均提出許多構想計畫之際，評估結果可作為中央分配預算之佐證，避免因資源分配不均引起爭議。

(4) 未考量非工程類基礎研究的需求

過去與軌道相關之基礎研究工作，除了由本所從有限預算中編列經費來進行外，各執行機關若認為有需要，可經主管機關同意後從建設騰餘經費中彈性支應，委由民間顧問公司或研究機構負責研究。從上述現況作業方式可知，軌道基礎研究的推動在過去處於較弱勢且較被動的情況。

從風險管理的角度來看，工程類計畫所需經費龐大，是否能在期程內順利建置、達到預期運量與經濟效益，具有較高的不確定風險，可行性研究等軌道先期作業的目的即是為了降低此一風險。此外，工程結束後，接續的營運規劃亦相當重要，諸如設備更新、自動化系統建置等非工程類研究計畫，其所需經費雖不及

工程費用，但因攸關系統之營運績效與安全亦不容忽視。上述無論工程興建或營運規劃，所涉及之關鍵技術均須於計畫開始前進行相當程度的研究，作為後續計畫推動之基礎，若評估關鍵技術不可行則不應貿然推動計畫。也就是說，完善的基礎研究是降低計畫風險的必要手段。

以日本軌道發展為例，1986 年即成立「鐵道技術研究所」，後改制為「鐵道總合技術研究所」（Railway Technical Research Institute，簡稱 RTRI），進行與軌道技術、勞動科學有關的綜合研究與調查，藉以促進軌道之發展^[15]。RTRI 每年約進行 300 多個研究課題，研究範圍遍及車輛、土木、電力、資訊、材料、環境、人類科學等與鐵路技術有關之關鍵技術，經費主要來自民營化之 JR 公司委託及政府補助。回顧目前國內軌道推動組織架構，並無一專責研究單位，每年亦無編列固定研究費用，因此，本研究後續研擬之評選機制，除了考量各項工程類軌道先期作業外，亦將此類基礎研究納入審核範疇，逐年保留一定經費供相關技術研究之用，期能逐步提昇我國軌道技術水準。

2. 程序問題

(1) 過去未落實核定程序

3.4.1 節分析過去軌道建設推動流程已提到，由於法令規定的模糊地帶，導致部分都會捷運系統並未採逐步核定的方式進行規劃，亦即先進行可行性研究，待核定後方進行綜合規劃的二階段審議方式。後續本研究研擬之評選機制將落實此一方式，同樣規劃二階段評選機制，將審核結果提供主管機關作為審議之參考。

(2) 計畫執行空窗期與經費彈性運用問題

民國 94~97 年間，交通部以「軌道運輸系統規劃先期作業」名目併於軌道次類別申請可行性研究、綜合規劃等各項軌道先期作業費用，經年度公共建設先期作業審議通過後，於來年開始動支經費。然而，現行年度公共建設先期作業乃採循序審議方式辦

理，以 98 年度為例，交通部最遲須於 4 月底前彙整各項計畫提送行政院以利後續作業進行，但因時程限制，過去個案計畫若欲落實逐步核定程序，則可能出現計畫執行的空窗期。例如，某一個案計畫預計於 98 年完成可行性研究，99 年進行綜合規劃與環境影響評估等作業，但可行性研究遲至 98 年 6 月方核定，趕不及 4 月底的經費編列期限，將導致 99 年度整年無預算可用的空窗期。為了避免此一問題，過去交通部會考量各個預計於當年度完成卻來不及在期限內核定之計畫，根據該計畫成熟度預先編列經費提送行政院審議，此一方式雖可避免計畫執行空窗期的發生，卻衍生未來該計畫未核定導致執行率不彰的問題。由於本研究研擬之評選機制旨在決定哪些計畫可以動支軌道先期作業經費，未來配合計畫審議作業時程有彈性運用之必要，故審核時間點應落於立法院審議通過後，來年計畫推動前進行審核作業，提供交通部行政機關分配核定預算之參考。

3. 執行問題

(1) 過去未符合法令規定制訂中程計畫

為使公共建設計畫符合國家發展願景，我國公共建設已採中長程規劃方式推動，相關法規如「中央政府中程計畫預算編制辦法」、「行政院所屬各機關中長程計畫編審要點」等。然而，94～97 年間，交通部所提「軌道運輸系統規劃先期作業」並非中長程計畫，主要考量該項工作不同於一般工程計畫，具有綜合性的特質，且不可預測性較高，因此採逐年編列方式辦理。98 年起，配合行政院經建會要求，交通部已擬定「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」取代原本逐年編列之計畫，原本應採四年一期的方式規劃各年度工作內容與所需經費，但因作業時程影響，為避免影響 98 年度既有各項工作之推動，除了 99～102 四個年度外，亦納入 98 年度作成五年之計畫並已由行政院核定。若本期計畫推動順利，未來將尋此一方式採四年一期進行規劃，因此，本研究後續亦將配合此一時程研擬評選機制。

(2) 各機關欲提出中程軌道先期作業計畫需求有困難

承前點，未來各機關於每四年一期的規劃開始之前，須預先提出未來四年可能進行的可行性研究與綜合規劃等作業，交由交通部彙整後，據以研提四年一期之中程計畫提送行政院審議。但回顧3.5節，從表 3.17彙整各機關預計進行之軌道先期作業發現，除了臺北市捷運局與鐵工局之外，其他機關欲提出較詳盡的中程計畫恐有困難。深入了解發現，主因在於各機關並未進行中長程發展規劃，故無法根據願景提出需求。有鑑於此，本研究後續研擬之機制將設定相關門檻，尤其民國 100 年後因應新五都的成立，勢必要重新進行整體運輸規劃，方能提出符合國家發展願景的各項軌道建設。

(3) 行政機關動支經費有其彈性需要

從過去軌道建設推動流程發現，一旦個案計畫納入國家重大發展政策，或是因應政策需要而衍生之新興個案計畫，因具有指標意義，推動流程必須跳脫一般計畫的審議程序。為了使評選機制能夠處理此一情形，本研究後續研擬之機制將保留部分彈性運用經費，除了於前點所述「立法院審議通過後，來年計畫推動前」進行審核作業外，於年度預算執行過程中，亦保留不定期進行審核以分配彈性經費之機制。

第四章 評選機制回顧

本章將回顧各種評選辦法的作業細則，擷取其優點以發展軌道先期作業評選機制。4.1節回顧學術上與公共建設有關之評選機制研究，包括都會捷運系統、傳統鐵路系統、與其他非軌道類研究；4.2節則回顧實務上的作法，除了我國鐵公路相關評選辦法外，亦回顧美國 ARRA 法案中高速客運鐵路計畫的經費申請與評選辦法，以及日本針對鐵路立體化計畫的審核綱要；4.3節回顧其他非工程類研究計畫的評選機制，包括採購法與國科會的計畫評選辦法；最後綜合上述文獻與國內外經驗，於4.4節歸納後續制定評選機制之原則。

4.1 公共建設評選相關研究回顧

本節將整理過去國內與軌道建設評選機制相關之研究。大體而言，評選機制可分為兩大類，一種是評估單一公共建設計畫是否持續推動；另一種則是基於時程或預算考量，針對多項同性質或彼此相互排擠預算之公共建設綜合評析比較優先順序。本節依「都會捷運系統」及「傳統鐵路系統」分類方式，分別於4.1.1、4.1.2節回顧相關研究，並於4.1.3節回顧非軌道類評選機制之研究。

4.1.1 都會捷運系統相關研究

都市捷運系統計畫在提出構想階段，由於尚未執行各項質化量化分析，通常僅考慮基本的社經條件，例如臺北市政府捷運工程局出版之「捷運路網規劃實務」^[19]提及：「依據一般都市發展的狀況而言，當都市人口成長至 50 萬人口左右時，即可考慮引進中運量系統或輕運量的捷運系統，如人口達到百萬人以上，則應考慮引進高運量捷運系統」。亦有研究提出其他標準，例如洪淑宜^[55]提到超過 100 萬人口的都市交通應以軌道運輸為主，公車為輔。上述各種研究提及的門檻值與評估準則或許不盡相同，但是概念類似，主要精神在於「當某個社

經變數達到某一門檻時，應開始思考規劃都會捷運系統建設的可行性」。

除了單一評估準則外，亦有研究考量在多重評估準則下如何決定計畫的優先性。例如廖宏達^[70]曾考量「經濟效益」、「財務能力」、「環境影響衝擊」及「當地民眾意願」等四項準則。該研究亦提出在計畫評選過程中，除了考慮計畫本身各項表現外，尚須在各計畫間進行比較，以求判斷不同計畫間之重要性，進而決定各計畫間之優先性。該研究依計畫本身之表現及計畫對外在之互動影響分為「計畫本身之重要性」及「計畫支援之作用性」兩大方向進行分析。

有鑑於近年來政府財政窘迫，營運永續的議題逐漸受到重視，本所在 98 年度曾經執行「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」^[33]，該研究以「捷運永續營運」為目標，蒐集國內外共 31 個 MRT、LRT 與 BRT 系統案例，提出兩階段的捷運永續性評估架構，分別為「上位計畫階段」與「捷運永續規劃階段」，各階段應考量之評估準則如表 4.1 所示。

表4.1 兩階段的捷運永續性評估準則

階段名稱	上位計畫階段	捷運永續規劃階段
評估準則	◆ 都市特性 ◆ 營運環境 ◆ 都市財政	◆ 經濟效益 ◆ 財務

資料來源：[33]

該研究亦分析國內外軌道系統能否永續經營的各項關鍵因素，歸納為「城市財政與環境永續性」、「經濟效益評估指標」、「財務評估準則」三類，各分類指標項目與內涵如表 4.2 所示。

表4.2 捷運系統永續營運的評估準則列表

分 類	指標項目	指標內涵
城市財政與 環境永續性	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 城市 GDP ◆ 地區人口數 ◆ 地區人口密度 ◆ 大眾運輸使用比例 ◆ 使用於大眾運輸的預算比例 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 經濟規模 ◆ 人口規模 ◆ 人口分佈情形 ◆ 交通特性 ◆ 支持大眾運輸付出之努力
經濟效益 評估準則	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 淨現值 ◆ 益本比 ◆ 內生報酬率 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 生命周期成本 ◆ 時間成本節省 ◆ 行車成本節省 ◆ 肇事成本節省 ◆ 減少空氣汙染 ◆ 減少二氧化碳排放
財務 評估準則	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 經營比 ◆ 自償率 ◆ 償債比率 	—

資料來源：[33]

針對表 4.2中的「城市財政與環境永續性指標」，該研究亦進一步整理各項指標在不同級距下所適合的軌道系統，如表 4.3所示。

表4.3 都市財政與經營環境永續性指標和各類型軌道系統之關聯

軌道系統 指標	MRT	LRT	BRT
運量密度（人/公里/日）	> 7,000	< 7,000	< 7,000
人口密度（人/平方公里）	> 4,500	[1,300, 4,000]	> 800
GDP（億台幣）	> 40,000	> 15,000	> 10000
地區人口總數（萬人）	> 400	[100, 400]	[200, 400]

資料來源：[33]

根據該研究整理的數據顯示，展望未來二十年，國內具有建設重軌捷運系統（MRT）條件的都市只有臺北、高雄以及臺中 3 都會，有機會建置輕型運輸系統（LRT、BRT）的都市也只有嘉義市、臺南市、新竹市、基隆市、桃園縣 5 個縣市，其餘各縣市的都市條件均還未達到建設 MRT、LRT 與 BRT 等系統的程度，因此建議這些縣市應積極發展市區公車以培養大眾運輸運量。

4.1.2 傳統鐵路系統相關研究

關於傳統鐵路公共建設評選機制，主要回顧鐵路立體化與臺鐵捷運化之相關文獻，分別於 4.1.2.1 節與 4.1.2.2 節說明。

4.1.2.1 鐵路立體化相關研究

雖然鐵路對於沿線都市的初期發展有莫大的貢獻，但隨著都市規模持續擴張、人口逐漸密集，因鐵路所造成的都市區隔，對經濟發展、交通與活動機能的衝激將日趨嚴重，遂衍生鐵路立體化之議題。由於臺北市區鐵路地下化工程效益顯著，各地方政府及民意代表紛紛要求進行鐵路立體化工程，以期消弭鐵路帶來的負面影響。然而，囿於政府財政日趨嚴峻，且為有效分配國家整體資源，基於無法滿足各都市地區鐵路立體化之要求，因此有必要建立一個客觀具體之標準，以檢核各都市地區鐵路立體化改善之需要性、迫切性及可行性。

民國 86 年本所委託民間單位進行鐵路立體化準則之研究^[35]，該研究針對都會地區鐵路立體化研擬「可行性研究條件」、「可行性研究規範」及「可行性基本判定準則」三個部份，其中「可行性研究條件」係提供地方政府自我檢視或中央政府執行鐵路立體化可行性研究之決策參考；「可行性研究規範」則包括鐵路立體化替選方案、綜合評估準則、及鐵路立體化可行性研究之內容規範；「可行性基本判定準則」則是主管機關審核各個鐵路立體化計畫是否可行之參考。

「可行性研究條件」為是否進行鐵路立體化可行性研究之基本條件，須具備易於量化、具公認性、資料取得容易及分析簡易等特性，

探討社經發展、土地使用、及交通運輸三類因素，該研究建議以市鄉鎮人口、鐵路阻隔都市計畫區之範圍、平交道車輛延滯時間或鐵、公路交會數、及鐵路列車通過班次四個評估準則，作為是否進行鐵路立體化可行性研究之條件，各指標之門檻值如表 4.4 所示。

表4.4 都市地區鐵路立體化可行性研究指標及門檻

指標	門檻
市鄉鎮人口	20 萬人以上
鐵路阻隔都市計畫區之範圍	3 公里以上
鐵、公路交會數	6 處以上
平交道車輛延滯時間	200pcu-小時（全日）或 25pcu-小時（尖峰小時）
鐵路通過列車班次	80 列次（全日）或 8 列次（尖峰小時）

說明：鐵、公路交會數與平交道車輛延滯時間二項指標只要滿足一項即可

資料來源：[35]

在「可行性基本判定準則」方面，則包含「必要符合準則」、「判定準則」及「輔助性判定準則」三個部份。「必要符合準則」是基於鐵公路安全性及環境影響衝擊之考量，因此鐵公路立體化工程設計或工程改善均須符合臺鐵工務規章及相關公路設計規範，而環境衝擊須符合環保署環境品質標準。「判定準則」適用於判定鐵路立體化計畫之可行性，包括經濟效益分析與財務分析兩個部份，前者以益本比與內生報酬率為指標，後者以財務自償率及中央政府分擔比例為指標。「輔助性判定準則」旨在檢驗判定準則之合理性，經濟效益分析之檢驗準則為運輸績效提昇、新生土地效益及工程建造權數等，財務分析之檢驗準則為聯合開發收入與工程建造權數。該研究發展之「可行性基本判定準則」主要用於判斷計畫是否可行，並非判斷不同計畫可行性之高低，與本研究發展之軌道先期作業評選機制不同，但仍具參考價值，判定準則之審核參考標準如表 4.5 所示。

表4.5 鐵路立體化可行性判定準則與參考標準

判定準則	指標	審核參考標準
經濟效益分析	益本比 (B/C)	≥ 1
	內在報酬率	$\geq 8\%$
財務分析	自償率	$\geq 25\%$
	中央政府分擔比例 (Sc)	若 $1 \leq B/C \leq 1.5$, $Sc \leq 25\%$ 若 $1.5 < B/C \leq 3$, $Sc \leq 50\%$ 若 $B/C > 3$, $Sc \leq 75\%$

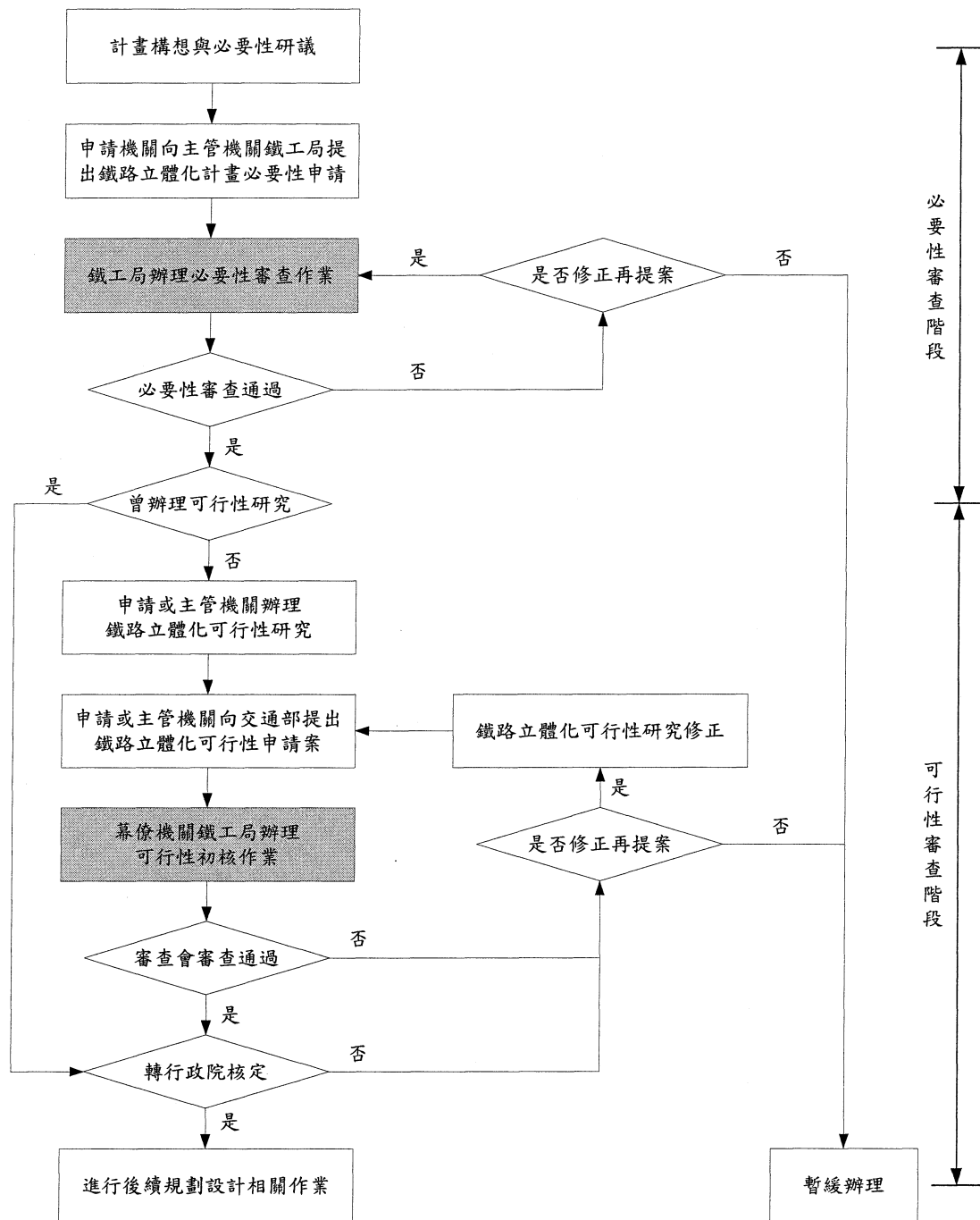
資料來源：[35]

另外在林國顯與蘇振維等人^[53]的研究中，針對鐵路立體化研提我國未來應採取的推動政策，並訂定相關計畫的審查與推動程序。就鐵路立體化推動程序來說，該研究將各類計畫依成熟度區分為已核定與未核定計畫，其中已核定計畫屬資源分配課題，由鐵路立體化主管機關依年度預算研議，至於未核定計畫則必須通過必要性及可行性兩階段審查，通過後才具備提送行政院審查的資格。其中，必要性審查的目的乃判斷後續可行性研究是否有必要進行，審查條件如表 4.6 所示。整個必要性及可行性審查的流程如圖 4-1。

表4.6 鐵路立體化計畫必要性階段之重要審查項目

必要性階段審查條件	須符合項目說明
計畫範圍 10 年內單位公里平交道肇事嚴重性指標值	改善「平交道肇事」最低門檻
計畫範圍鐵路平交道單位公里平均小客車當量與每日列車次數之總和值	改善「交通延滯」最低門檻
計畫益本值	經濟效益「益本比」最低門檻
內在報酬率	經濟效益「內在報酬率」最低門檻

資料來源：[53]



資料來源：[53]

圖4-1 鐵路立體化計畫審查流程圖

4.1.2.2 臺鐵捷運化相關研究

「臺鐵捷運化」係運用車站密集、班次密集、票種單純之策略，以強化臺鐵都會區中短途運輸功能之計畫。計畫範圍以人口密度較高

的西部幹線為主，將臺灣西半部劃分為北、中、南生活圈作為執行區段，計畫內容包括新增車站、增購新型通勤電聯車以及增加通勤列車班次等。由於臺鐵捷運化相關計畫陸續被提出，牽涉的預算金額十分龐大，受限於政府財政能力，計畫是否值得進行以及執行的優先順序均有待進一步審核。

在游獻章^[67]的研究中，參考 6 個臺鐵捷運化計畫與專家意見，以簡單加權法（SAW）為基礎訂定優先順序評估準則，評估架構與權重如表 4.7，作者建議之指標包括行政核定程度與各級政府重視程度，與一般公共工程評選機制較為不同。此外該評估方法係針對推動中的計畫排定優先順序，與本研究探討對象不同。

表4.7 臺鐵捷運化計畫優先順序評估架構與權重

次目標層	評估準則	評估準則層	權重
行政核定程度	可行性階段	可行性研究報告	8.85
	綜合規劃階段	環境影響評估	4.53
		選擇方案等	4.49
		綜合規劃報告核定	6.56
各級政府重視程度	各級政府配合款	中央已編列經費比率	8.40
		地方民意競爭力（立委人數）	6.98
經濟成本效益分析	經濟淨現值	經濟淨現值	4.44
	經濟效益成本比	經濟效益成本比值	5.28
	經濟內部報酬率	經濟內部報酬率值	4.24
財務分析	自償率	自償率值	5.34
	財務淨現值	財務淨現值	3.93
	財務內部報酬率	財務內部報酬率值	3.48
路權取得難易	土地徵收	私人土地徵收面積比率	2.66
		用地取得費比例	2.72
	建築物拆遷補償	建築物拆遷補償費用比例	4.74
	用地取得時程	以年為單位	4.62

次目標層	評估準則	評估準則層	權重
施工環境衝擊	水質	施工人員生活污水生物需氧量	1.84
		施工人員生活污水懸浮固體	1.82
	空氣品質	施工期間之總懸浮微粒	1.18
		施工期間之二氧化硫	0.97
		施工期間之二氧化氮	0.95
		施工期間之一氧化碳	1.05
	噪音	施工期間噪音	4.73
	施工廢棄土	施工期間施工開挖之廢棄土量	6.20

資料來源：[67]

4.1.3 非軌道類研究

本研究整理國內其他與公共建設計畫評選相關但非軌道類之研究後，初步將其區分為兩類，第一類是研擬評比指標之研究，第二類則是針對特定的時空背景以特定的方法論進行評選之研究，以下分別介紹之。

1. 研擬評比指標的研究

表 4.8彙整有關公路建設的評估準則與指標研擬之文獻，可發現不同研究基於不同的背景與不同的評估方法，評估準則不盡相同。

表4.8 市區道路評選評估準則整理

研究者	評估準則
楊健邦 ^[68]	益本比、受益人口、路網連續性、與大眾運輸車站之連結個數、計畫就緒性、工程經費
劉志誠 ^[72]	地區性交通服務狀況、聯外性交通服務狀況、發展潛力、可及性
邱光輝 ^[54]	出道路長度、工期、工程費、補償費、拆遷建物面積、目前道路通行狀況、道路景觀、通行交通量、民意反應、受益人口、道路寬度、配合市政建設、配合市政建設

研究者	評估準則
林承政 ^[52]	道路建設方案所在之都市階層、重要交通集結點之重要性與規模、與大眾運輸系統或智慧型運輸系統發展之配合程度、壅塞程度、建設方案之道路功能類別、提升生活圈各都市間之可及性、道路計畫之經費大小、用地取得經費大小及困難程度、通過相關法令之可能性

2. 研擬評估方法的研究

除了上述研擬評估準則的研究，亦有針對評估方法進行的研究。例如，紀鳳珠^[56]以基隆市為對象建立道路系統建設計畫開闢優先順序評估模式，該研究係以兩階段的評估方法來進行建設方案排序。第一階段縱斷面評估模式，係先整合規劃小組成員對各方案優先度之共識性，再結合明示結構法確立各方案間先後執行關係層級；第二階段橫斷面評估模式，係以模糊多準則決策方法結合群體決策，對位於時間軸上同一層級之各方案，進行橫斷面之評估排序，求得方案之最佳折衷排序。

李信佑^[50]則是以宜蘭縣境內之省、縣道 93 至 97 年公路建設為對象，經 AHP 法做問卷調查、Delphi 法修正，再運用簡單加權法計算總得分，據以排定道路建設計畫之初步優先順序，最後採用群落分析法得到宜蘭縣公路建設於 93~97 年的優先順序表，該研究與紀鳳珠^[56]最大的差異在於除了探討優先順序外，亦一併考量各年度（92 年至 97 年）之預算配比。

4.2 公共建設評選作業辦法回顧

本研究案雖以軌道系統為研究對象，但考量其他交通公共建設的評選機制可能有參考價值，因此本節除了說明未來實務上將採用的「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」與「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」外，亦針對公路建設之評選機制進行回顧，包括「生活圈道路交通系統建設計畫補

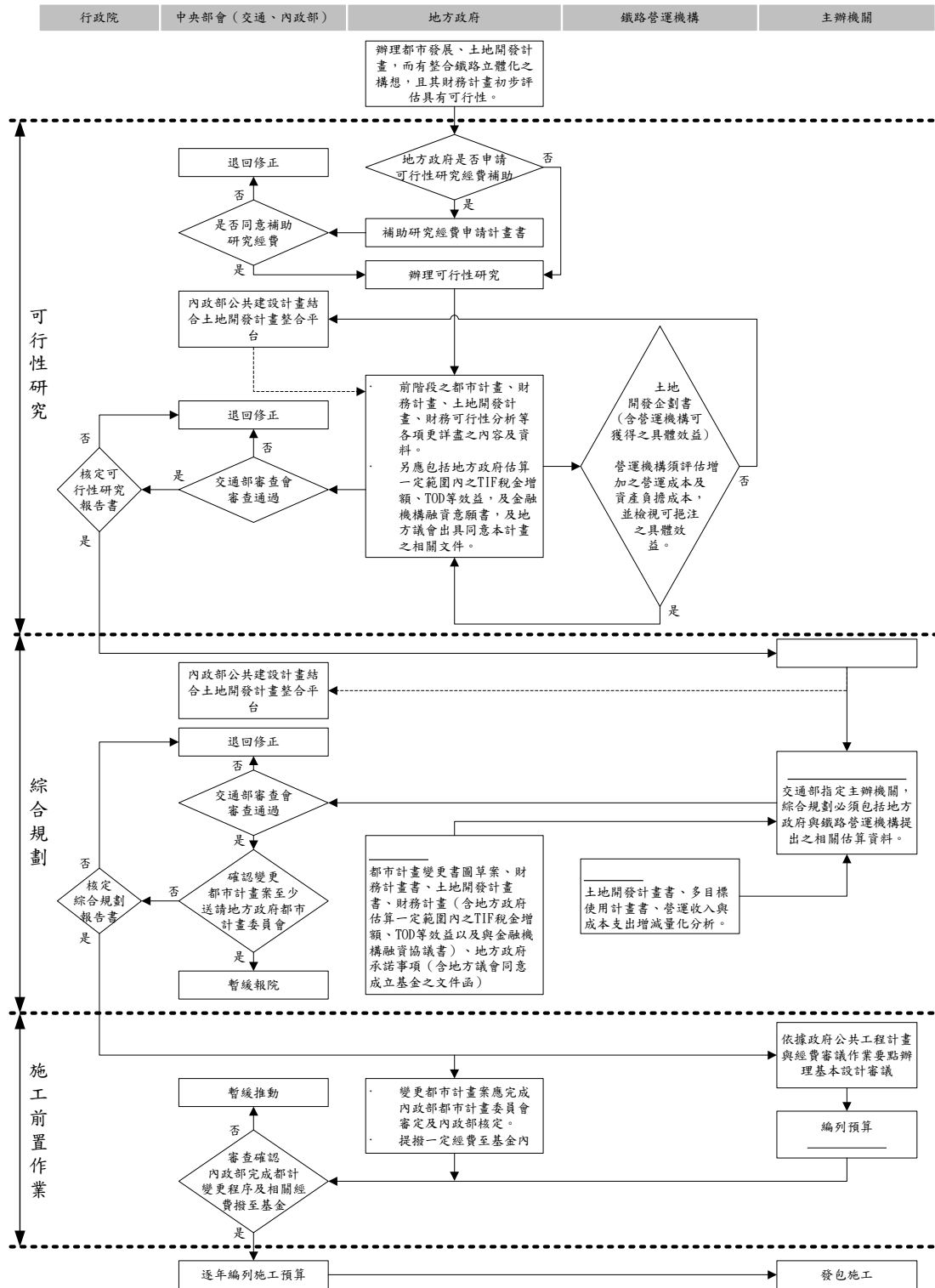
助執行要點」、「台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點」。此外，美國高速客運鐵路計畫的評選辦法與日本鐵路立體化審核辦法中，亦有相當多值得借鏡之處，以下分節詳述。

4.2.1 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）

有鑑於國內各縣市政府近年來陸續向中央申請補助以進行鐵路立體化計畫，但考量國家財政狀況，且立體化有邊際效益遞減的特性，為能讓資源做最有效的運用，交通部遂研擬「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）」，目的在建立一套申請與審查機制，鼓勵地方政府從都市發展的角度處理鐵路立體化之需求，並給予適當的預算補助，期能藉由鐵路車站都市更新及沿線土地開發效益，挹注建設經費或鐵路營運成本，並帶動地方都市發展，減輕中央財政負擔。該要點主要將鐵路立體化計畫正式施工前的各項先期作業區分為三個階段，如圖 4-2 所示，各階段作業內容說明如下：

1. 可行性研究階段

地方政府如有鐵路立體化構想，且其財務初步評估具有可行性，得自籌經費辦理可行性研究；如由中央補助經費辦理可行性研究者，應研擬申請計畫書，於每年三月底或九月底前函送交通部，經審查通過者，由交通部編列經費予地方政府辦理可行性研究。地方政府完成可行性研究後，陳報交通部交予「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫審查會」（以下簡稱審查會）召開會議審查，最後經三分之二以上之委員出席，及出席委員過半數同意決議通過之可行性研究，循行政程序陳報行政院審核，經行政院核定後，始能辦理綜合規劃作業。



註：截至 100 年 11 月尚在審議階段，未來仍有可能調整。

圖4-2 鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業流程圖

2. 綜合規劃階段

綜合規劃由交通部指定所屬機關辦理，地方政府及鐵路營運機構應配合研提相關事項，由主辦機關評估考量併同綜合規劃陳報交通部審查。經審查會三分之二以上之委員出席，及出席委員過半數同意決議通過之綜合規劃，由交通部陳報行政院審核，且綜合規劃報告陳報行政院核定前，變更都市計畫案至少應送請地方政府都市計畫委員會審議；另環境影響說明書或評估報告書，應經行政院環保署審議通過。

3. 施工前置作業階段

綜合規劃奉行政院核定後，主辦機關應依政府公共工程計畫與經費審議作業要點辦理基本設計審議，地方政府應完成都市計畫變更內政部核定程序及成立基金，提撥一定經費至基金內，檢具相關文件證明報請交通部審查通過後，始得動支工程經費執行。

4.2.2 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

自大台北地區捷運系統開通後，都會捷運系統不僅被國人視為紓緩交通擁擠的良方，也代表城市進步的象徵，因此許多地方政府陸續提出捷運、輕軌的規劃案，冀望獲得中央政府經費補助以動工興建。然而捷運系統造價昂貴，但最大效益卻來自沿線土地增值與站區開發效益，且捷運系統在都市計畫中扮演重要的角色，故交通部於 100 年 4 月公告實施本套辦法期能誘導地方政府妥善進行都市整體運輸規劃，構思捷運系統在整體公共運輸網絡中的定位，並研擬完備的土地開發計畫與成立專戶或基金，回饋挹注興建成本，如此方能解決當前政府財政拮据之問題。

整個審查流程分三階段如圖 4-3，另在可行性研究階段前，地方主管機關為應社會經濟環境、都市發展及運輸需求而有新建或延伸建設大眾捷運系統之需求者，應先完成都市發展計畫、綜合運輸規劃（含公共運輸發展計畫及大眾捷運系統整體路網評估計畫）作業程序後，

選擇大眾捷運系統整體路網評估計畫中最優先路線辦理本計畫。地方主管機關得自籌經費辦理可行性研究；由中央補助經費辦理可行性研究者，應研擬申請計畫書，於每年三月底或九月底前函送交通部，經審查通過者，由交通部編列經費於地方政府辦理可行性研究。三階段程序說明如下：

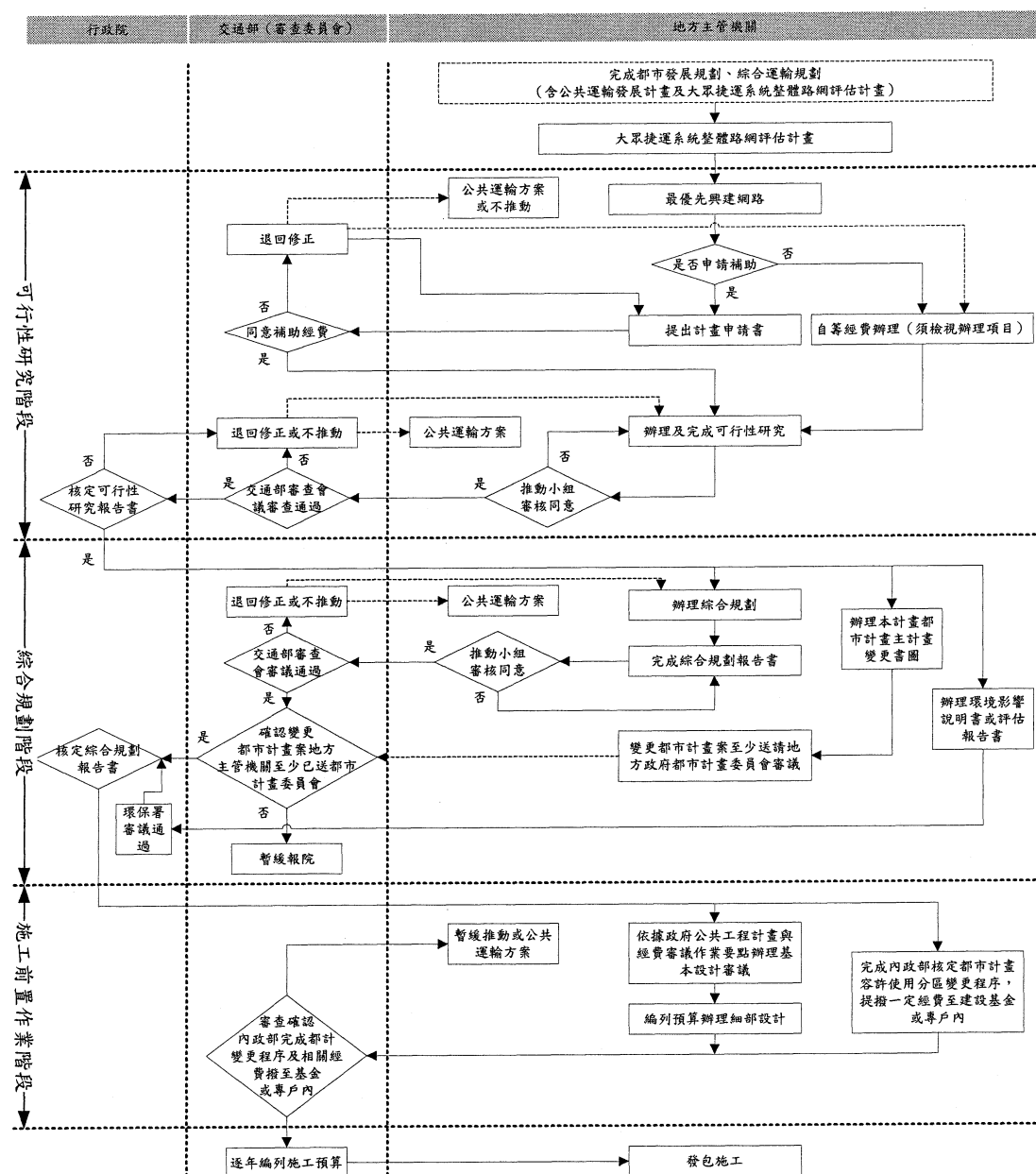


圖4-3 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業流程圖

1. 第一階段（可行性研究）

地方主管機關完成可行性研究後，於推動可行性研究時應配合成立推動小組，並由副首長以上層級擔任召集人，整合地方政府跨局處單位，於審核通過可行性研究後，再陳報交通部交予「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫審查會」（以下簡稱審查會）專責會議審查，經三分之二以上委員出席，及出席委員過半數同意決議通過之可行性研究，循行政程序陳報行政院審核，經行政院核定後，始能辦理綜合規劃作業。

2. 第二階段（綜合規劃）

地方主管機關於推動綜合規劃時應配合成立推動小組，並由副首長以上層級擔任召集人，整合地方政府跨局處單位，於審核通過綜合規劃後，再陳報交通部審查會召開會議審查，經審查會三分之二以上委員出席，及出席委員過半數以上同意決議之綜合規劃，由交通部陳報行政院審核，且綜合規劃報告書陳報行政院核定前，變更都市計畫案至少應送請地方政府都市計畫委員會審議；另環境影響說明書或評估報告書，應經行政院環保署審議通過。

3. 第三階段（施工前置作業）

綜合規劃奉行政院同意後，地方主管機關應完成都市計畫變更內政部核定程序，及成立捷運建設基金或專戶，提撥一定經費至建設基金或專戶內，檢附相關文件報請交通部審查，經審查通過始得逐年編列工程經費辦理施工事宜。

4.2.3 生活圈道路交通系統建設計畫補助執行要點

此一要點乃規範交通部公路總局所屬各單位辦理各縣市生活圈道路興建的補助辦法與原則，對生活圈道路興建的評選機制與作業流程有很詳盡的規範，以下彙整說明該要點中與本研究相關之作業內容：

1. 審議協調小組

要點中提及：「為配合本計畫審核及評估作業，交通部公路總局應成立『生活圈道路交通系統建設計畫（公路系統）審議協調小組』執行相關任務」。另明定審議協調小組成員組成與運作方式，其工作內容包括：

- (1) 審議各工程案件。
- (2) 對計畫修正予以審議，並執行與計畫相關的協調、推動及檢討事宜。
- (3) 得於每年四、七、十月召開檢討會議，檢討各項核定分項計畫之經費執行成效，以落實滾動式檢討，建立退場機制。檢討會議中由各工程處報告執行情形，必要時得邀請地方政府到場說明。除了上述召開時間點外，必要時亦得隨時召開。

2. 輔助條件門檻

相關輔助門檻如下：

- (1) 需已研擬可行性評估報告。
- (2) 現有道路拓寬工程已經以交通管理手段改善，經檢討後確定為道路容量不足而有拓寬之必要者。
- (3) 地方政府可於相對應預算年度籌編相對比例之配合款。
- (4) 若中央補助經費充裕，預計可於計畫期限內完成者。
- (5) 若需雨水下水道設施，地方政府允諾並自行編列經費者。
- (6) 用地經費估計畫總經費比例低於 75%；若超過 75%，超出部分應由地方政府同意自行負擔，並應視地方財政狀況逐年檢討調降至 50%；另既成道路部分不納入補助。

另考量政府施政彈性需要，要點中亦明文規定若該計畫屬於行政院專案核定之工程，不受上述門檻限制。

3. 作業流程

有關計畫提報及審議程序如下：

- (1) 地方政府應優先考量自身配合款籌措情形，並篩選可行性較高之工程案件排列優先順序後提案，以維持審議品質。
- (2) 地方政府應於通知期限前，將未來六年擬辦理之各工程案件填妥相關表格，且建議優先順序後，提報各工程處初審。
- (3) 各工程處應先就地方政府所提資料之正確性及合理性初審，並填寫計畫執行績效之評分與說明後，彙整各工程案件填報資料及可行性評估報告，於期限前逕送交通部公路總局彙辦。
- (4) 交通部公路總局得辦理工作小組初審會議（含現勘），提案單位並應於初審會議後2周內依交通部公路總局初審意見完成修正並送交通部公路總局；倘未修正者及未提列優先順序或未篩選可行性較高之工程提報者，交通部公路總局得建議審議協調小組委員不予審議。
- (5) 初審通過之工程案件，方得提報給審議協調小組，提案單位並應配合簡報說明，以利委員審議及評分。各工程案件之評估表總得分，為評定獲得補助優先順序之依據。

4. 評選指標

根據「生活圈道路交通系統建設計畫評估表」內容得知，評選指標考量的項目包括：

- (1) 整體計畫總經費多寡
- (2) 用地補償費用多寡
- (3) 地上物拆遷難易程度
- (4) 管線遷移難易程度
- (5) 中央款申請補助額度

- (6) 預定辦理路段先期作業執行情形
- (7) 計畫執行績效
- (8) 與重要開發區位或活動集結點之聯繫情形
- (9) 與重要大眾運輸集結點或重要道路的聯繫情形
- (10) 綠色路網或低碳運輸規劃程度
- (11) 景觀的注重與配合程度
- (12) 生態影響程度
- (13) 與周圍環境之相容性
- (14) 其他加分項目

加分項目考量因素包括是否已完成都市變更或毋須辦理；是否為兼具市區及公路系統性質之整合性計畫；是否已完成用地取得作業；地方政府所提計畫是否在提報上限內，且已排列各項計畫優先順序；是否為地方政府所提最急需的前二項計畫；是否為配合政府重大開發案的聯絡道路；是否為愛台 12 項建設之工程項目；是否屬原生活圈道路系統建設計畫內之工程；其他。

5. 評選辦法

此要點並未訂定前述各項指標之權重，僅律定各項指標所屬範圍的對應分數，並保留部分彈性由審議委員專業判斷決定，最後直接彙總各項指標分數作為計畫補助優先順序之依據。例如，「整體計畫總經費」指標，將所需經費區分為三階段給分：低於 1 億元者 10 分；介於 1 億～5 億者 10～0 之間彈性給分，高於 5 億者 0 分。

6. 計畫檢討

除了評審辦法外，該要點亦規劃檢討機制，要求公路總局應於每年三、六、九月督導各工程處就計畫執行情形召開檢討會議，檢討計畫執行是否如期、如質、如實，並將計畫執行情形與檢討結果提報交通部，作為後續年度審議作業參考依據。

4.2.4 台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點

此要點乃交通部為審核國道高速公路交流道所訂定，由臺灣區國道高速公路局（以下簡稱高公局）負責審議。採設置委員會的方式審核，不定期召開會議，其中明文規定申請門檻如下：

1. 非屬於禁止設置交流道地點
2. 交流道之間距至少應大於二公里
3. 連絡道設施需有足夠容量，尖峰時段之服務水準應在 D 級以上
4. 受理機關可無償提供交流道所需用地者

待通過門檻後續辦理可行性研究，委員會將根據其可行性研究結果，就交通量分析、預測，對高速公路及聯絡道路交通之影響，經濟效益分析，環境說明書，工程方案研析，用地取得方式，及經費籌措等相關事宜進行審議。後續再經交通部核定，高公局辦理規劃設計並將交流道用地資料，送交受理機關辦理用地取得、拆遷補償及無償提供施工等事宜，由高公局確認用地無虞後始辦理發包作業。申請案若在任一審核階段不予通過者，應退回前一步驟重新辦理，詳細流程如圖 4-4所示。

4.2.5 美國高速客運鐵路計畫評選機制

「美國復甦及再投資法案（ARRA）」中的「高速客運鐵路計畫（HSIPR）」，為美國近年來投資最大的鐵路計畫，其計畫的評選及推動方式亦最具參考性，故本節將進一步探討 HSIPR 的內涵^[5]。

4.2.5.1 經費來源及資助方式

HSIPR 80 億美金的經費不全然來自於「美國復甦及再投資法案 ARRA」，有一部分經費其實是來自於「客運鐵路投資及改善法案 PRIIA」以及交通部專案提撥的經費（DOT Appropriations Act）。至於資助的方式則有四種途徑^[5]：

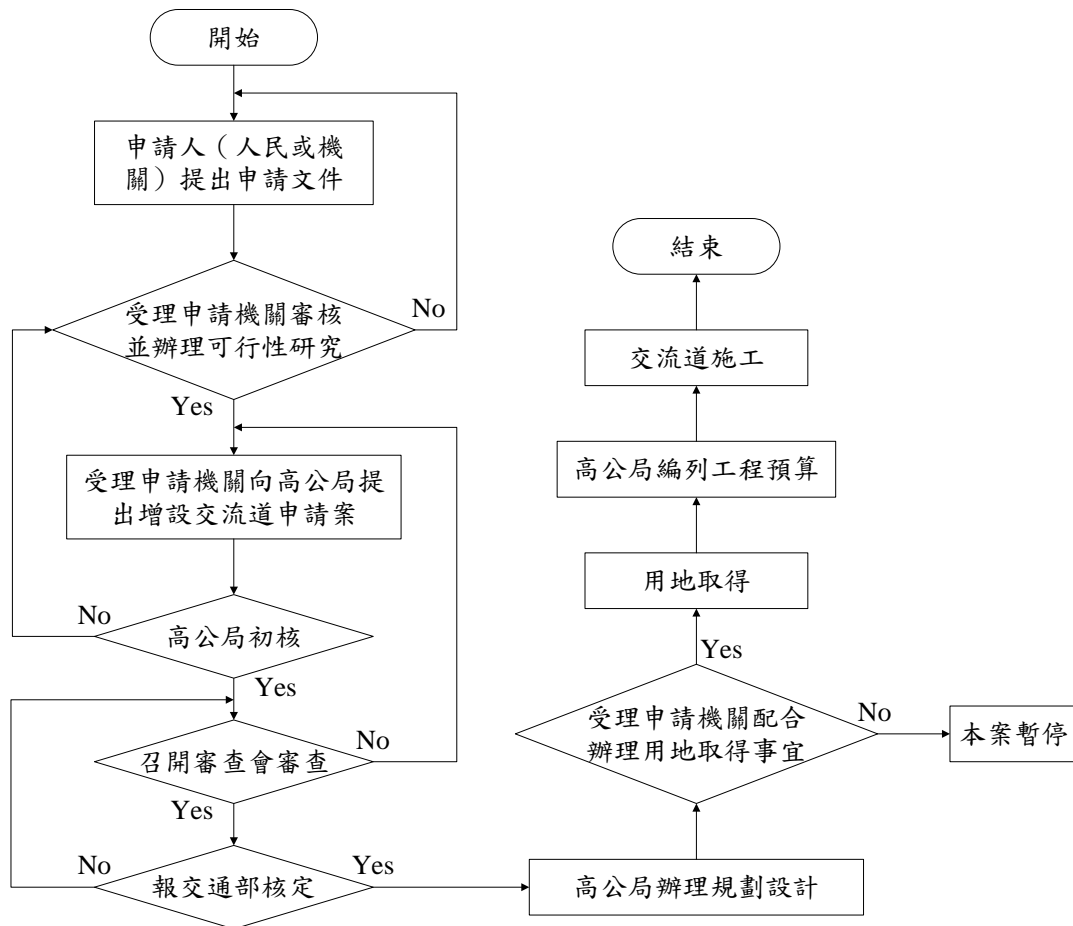


圖4-4 申請增設交流道審查流程圖

1. 途徑 1—城際客運鐵路計畫

此類型的計畫著重在達成經濟復甦的目標，包括已經完成「國家環境政策法案（National Environmental Policy Act, NEPA）所要求的文件（例如環境影響說明書）並可立即進行最終設計及施工的計畫，以及完成計畫階段 NEPA 所需文件並將於未來準備進行最終設計及施工的計畫。此類型的計畫最多可以得到聯邦政府 100% 資金的援助，且必須在兩年內完成。

2. 途徑 2—高速鐵路／城際客運鐵路服務發展計畫

途徑 2 的目的是發展新的高速鐵路走廊、城際客運鐵路服務或現有走廊服務的升級計畫，做為 HSIPR 的長程規劃方向，因此這些計畫不需要立即被執行。途徑 2 最高可以提供 100% 的聯邦政府資金的贊助。

3. 途徑 3—服務規劃作業

此類型的計畫著重在藉由早期的規劃作業，用以輔助未來高速鐵路或城際客運鐵路服務的發展，故歸屬於先期規劃作業。申請途徑 3 的計畫，聯邦政府最多僅提供 50% 的資金援助，其餘部份配合款係由非聯邦政府支應。

4. 途徑 4—2009 年專案計畫

途徑 4 提供符合途徑 1 的計畫另外一種獲取經費的選項，此類型的計畫，州政府必須提供 50% 的計畫經費，並且必須在 5 年內完成計畫的執行。

4.2.5.2 計畫評估及評選方式

計畫申請包括兩個步驟，第一個步驟是「預申請（Preapplication）」，內容包括(1)計畫概述、(2)計畫發展現況，及(3)申請者的適合性。預申請的目的在於讓聯邦鐵路總署（Federal Railroad Administration，以下簡稱 FRA）得以提早檢視計畫的範圍是否適當，並提供回饋及意見申請單位，以便申請單位能夠在正式申請時提出完整的計畫書，增加計畫成功的機會。因此，除非是特殊及緊急的計畫，否則 FRA 將「預申請」視為計畫評選及決策過程的重要且必要的步驟。

完成「預申請」的作業之後，申請單位必須根據 FRA 的意見，正式提送計畫書，內容包括(1)計畫申請書、(2)其他補充文件、(3)申請表單。而聯邦鐵路總署接獲申請之後，將展開三階段的評選，說明如下：

1. 篩選內容完整且符合資格的計畫

對申請計畫進行篩選，以確保申請單位及計畫皆符合其所申請資助途徑所要求的各項要求，同時確認申請單位提供計畫評選所需的充分資訊。

2. 應用評估準則對計畫進行審查

所有符合資格的計畫，都必須由聯邦鐵路總署的專業員工、交通部的官員，以及其他專家所組成的審查小組逐一進行審查。評估方式是由審查委員根據申請計畫對於表 4.9之準則的達成程度給予 1~5 分的評分，最後再根據計畫申請的途徑，參考表 4.10的優先順序，對每一個計畫進行綜合評分，以作為最後評選的依據。

3. 應用評選準則對計畫進行最後審查及決選

在完成每一個計畫的個別評估之後，FRA 對於每一種申請途徑的計畫，會參考審查小組的評估結果，依照國家政策的優先性及時程作整體的評估，並根據表 4.11之評選準則，以決定哪些計畫最後可以獲得資金的援助。

表4.9 HSIPR 計畫評估準則

準則類別	準則內容	範例因子	主要文件
公共回收效益	運輸效益	<ul style="list-style-type: none"> 改善城際客運鐵路服務 運輸網路的整合（包括複合運輸的銜接） 運輸安全效益 	<ul style="list-style-type: none"> 服務發展計畫（包括商業模式、效益及公共投資的評估）
	經濟復甦效益	<ul style="list-style-type: none"> 創造就業機會 	<ul style="list-style-type: none"> 量化結果的估計
	其他公共效益	<ul style="list-style-type: none"> 環境品質 能源效率 適合生活的社區環境 	
計畫成功因素	計畫管理方法	<ul style="list-style-type: none"> 執行單位的工作胃納量 類似計畫的執行記錄 	<ul style="list-style-type: none"> 專案管理計畫 財務計畫
	效益的永續性	<ul style="list-style-type: none"> 工程的可行性 時程的合理性 財務估算的合理性 營運財務支援的可能性 環境保護政策的進展 管理計畫的完整性 安全規劃的充分性 利害相關單位的同意 規劃程序的品質 	<ul style="list-style-type: none"> 利害相關單位的協議書
其他屬性	計畫完成時效	<ul style="list-style-type: none"> 計畫的立即可實施程度 完成時程的合理性 	<ul style="list-style-type: none"> 計畫時程

資料來源：[5]及本研究整理

表4.10 評估準則的優先順序

準則類別	準則內容	優先順序			
		途徑 1	途徑 2	途徑 3	途徑 4
公共回收效益	運輸效益	2	1	1	1
	經濟復甦效益	1	5	—	—
	其他公共效益	6	2	—	5
計畫成功因素	計畫管理方法	3	3	2	2
	效益的永續性	5	4	—	3
其他屬性	計畫完成時效	4	6	3	4

資料來源：[5]及本研究整理

表4.11 HSIPR 計畫評選準則

評選準則（平衡性及多樣性）	範例因子
區域/區位	• 地理及經濟的條件
革新	• 技術及產業發展
合作性	• 州與州之間的合作協議
經費及時效	• 計畫成本及時程

資料來源：[5]及本研究整理

4.2.6 日本鐵路立體化審核辦法

日本為軌道運輸先進國家，且鐵路系統與人口稠密性與我國類似，相關鐵路立體化的經驗亦值得參考。日本鐵路立體化計畫評估主要是依據「都市道路與鐵道連續立體交差綱要」及「國土交通省連續立體化採行基準」辦理^[17]，標準如下：

1. 都市道路與鐵道連續立體交叉綱要

該法第二條規定，進行連續立體交叉化須同時符合下列條件：

- (1) 鐵路有2處以上與幹線道路交叉，且兩幹線道路中心距離350公尺以上，其中有3處以上道路交叉，並能消除2處以上平交道。

- (2) 每處幹線道路與鐵路交叉處尖峰小時遮斷時間超過 40 分鐘，或一日平交道交通遮斷量超過 50,000 (次一分/日²)，並可同時辦理 3 處以上立體交叉者。
- (3) 幹線以外道路與鐵路交叉處所有汽車、步行者及腳踏/三輪車每日平交道遮斷量超過 50,000 (次一分/日²)，並且預測未來每日步行者及腳踏/三輪車平交道交通遮斷量超過 20,000 (次一分/日²)，並可同時辦理 3 處以上立體交叉者。

2. 國土交通省連續立體化採行基準

該法規定須同時滿足以下條件：

- (1) 鐵路有 2 處以上與幹線道路交叉，且兩幹線道路中心距離 350 公尺以上，其中有 3 處以上道路交叉，並能消除 2 處以上平交道。
- (2) 高架區間範圍 1,000 公尺內之平交道，預測 5 年後每日平交道交通遮斷量超過 20,000 (次一分/日²)。

若有以下情形可以考慮酌予放寬：

- (1) 單一平交道造成交通瓶頸，導致幹線道路與鐵路交叉處尖峰小時遮斷時間超過 40 分鐘，或每日平交道交通遮斷量超過 50,000 (次一分/日²)。
- (2) 於平交道集中路段（平交道密度為 3 個/公里以上，合計有 5 個平交道以上），每日平交道交通遮斷量彈性降低為 10,000 (次一分/日²)。
- (3) 配合大規模公路路橋改建併案消除平交道。
- (4) 配合鐵路高架化延伸，雖然該區間未達到連續立體化設置條件，但因緊臨連續立體化路段，可考慮高架延伸。

4.3 其他評選辦法回顧

除了4.2節所回顧目前我國鐵公路計畫相關的評選辦法外，「採購法最有利標評選辦法」與「國科會研究計畫評選辦法」亦有許多機制值的本研究參考。

4.3.1 採購法最有利標評選辦法

我國政府各機關採購程序依採購法辦理，考量最低標得標方式將使功能佳、條件好的採購標的受到限制，因此制定有「最有利標」評選辦法，該辦法對審查程序的各項規範有詳細說明，可供本研究研擬評選機制之參考，以下整理最有利標作業手冊^[40]中與本研究相關內容。

4.3.1.1 評選項目與權重

根據最有利標評選辦法第五條，採購單位得視個案情形選擇合適之評估項目，例如：(1)技術，(2)品質，(3)功能，(4)管理，(5)商業條款，(6)過去履約績效，(7)價格，(8)財務計畫，(9)其他與採購之功能或效益相關之事項。

除了上述各項原則外，針對非固定價格的評選時，應將廠商報價納入評選項目，權重不得低於 20%，亦不得高於 50%；若採固定價格評選時，則可考慮將廠商費用組成方式納入評選，此權重得低於 20%。此外，手冊中亦提及若採分級評分方式，則各等級對應分數應有明顯差異。

最有利標評選辦法中可視情況於招標文件中要求廠商辦理簡報與答詢，但簡報內容應與評選項目有關，且簡報分數所佔比重不應高於 20%。

4.3.1.2 排序方法

手冊中說明排序標的的方法大致有三種，分別說明如下：

1. 總評分法

總評分法顧名思義，乃於選定評估項目後，直接給予各個項目配分比例，由委員依據評分項目要求，檢視報告內容給分。最後加總各項分數即可得到該委員對某一標的的總分，接著再加總所有委員對此一標的的評分結果，即可得到該標的的總評分，總評分最高的標的即為最有利標。

2. 評分單價法

此方法乃考量價格與品質的關係，延續前述總評分法結果，將各標的的報價除以其得分，可得到該標的每得一分所需要付出的成本，成本越低代表該標的效益越高，即為最有利標。但為避免使用此法導致最後選出報價低廉但品質低落的標的，因此最後還須由半數委員以上同意方可決定。

3. 序位法

總評分法的缺點在於標的之間若因少數委員過大的給分差異，將導致最後結果取決於少數委員的意見，因此有序位法的出現，此法亦是目前我國採購評選主要採用的方法。序位法的精神在於所有委員只對各個標的給予序位評價而不給分數，最後加總各個標的被所有委員所評的序位，總分越低者（代表越多委員將該標的排在高序位）為最有利標。惟本方法恐產生次佳標的最終得標的情形，因此最終仍須半數委員以上同意。

4.3.1.3 審查小組相關規定

最有利標評選辦法規定，於擬定招標文件前應組成採購評選委員會，目的為擬定評選項目、配分等草案，並將委員會討論結果載明於招標文件，之後再協助招標機關辦理廠商評選、協助機關解釋評審標準與過程。另依採購評選委員會組織準則第3條第2項規定，評選項目、評審標準及評定方式有前例或條件簡單者，得由機關自行訂定或

審定，免於招標前成立採購評選委員會為之，但該委員會仍應於開標前成立。

關於委員會成員的組成方式，最有利標評選辦法規定應由具有與採購案相關專門知識之人員 5 人至 17 人組成，其中外聘專家學者人數不得少於三分之一。召集人由機關內部人員擔任者，應由一級主管以上人員任之。

4.3.2 國科會研究計畫評選辦法

國科會研究計畫的評選與採購法概念不同，採購法旨於評選出最佳標的供機關選擇，國科會則是評估研究計畫是否有發展潛力值得投注經費研究，因此國科會評選辦法的重點在於「判斷是否值得研究」，評選過程中採取篩選的方式，相關辦法中與本研究有關的內容於本節說明。

4.3.2.1 評選項目與權重

根據行政院國家科學委員會補助專題研究計畫作業要點，個別型研究計畫的審查重點包括：計畫主持人研究表現與執行計畫能力、計畫主題之重要性與創新性、研究內容與方法之可行性、預期完成之項目與成果及經費與人力之合理性。整合型研究計畫除了考量個別型研究計畫之審查重點外，並包括整合之必要性、人力配合度、資源之整合、申請機構或其他單位之配合度及整合後之預期綜合效益等。此外，國科會計畫評選採二階段審查，以 98 年度能源國家型科技計畫為例，第一階段審查項目如下：

1. 計畫構想是否符合規劃目標
2. 計畫主持人過去計畫執行成效
3. 計畫之架構，整合性，分工，方法是否適宜
4. 研究人員的經驗，能力及成功執行此計畫的可行性

5. 若為產學案，合作企業配合研究發展，預期效益，成果歸屬及應用是否合宜
6. 計畫之研究成果（含發表文章與智慧財產等應用成果），產業化之可行性
7. 達成國家型計畫之預期成果的願景
8. 是否以相似提案申請其他經費補助

除了上述審查項目外，申請單位尚需說明補助經費項目，審查委員最後除了針對各個項目給予意見外，也須對整個計畫提出綜合意見。若計畫通過第一階段審查，則可進入第二階段進行更細部的審議，第二階段審查項目如下：

1. 計畫總主持人及研究團隊（15%）
 - (1) 計畫總主持人、共同主持人及子計畫主持人之研究績效
 - (2) 共同及子計畫主持人之必要性與合適性
 - (3) 計畫總主持人領導協調能力，是否適宜主持本整合型計畫？
2. 計畫內容（65%）
 - (1) 節能減碳以改善溫室氣體排放提昇能源安全之指標達成度。
 - (2) 研究主題是否重要？產業應用潛力與價值？目標是否具體且明確？研究方法及步驟是否可行？可能遭遇之困難及對策之說明？如何使資源及儀器設備發揮最大功效？人力、設備空間及機構之配合措施如何？技術成果是否具有外溢性及擴散性？
 - (3) 各階段查核點是否具體合理，並足以作為日後進度查訪之依據？
 - (4) 各年及全程之預期研發成果是否具體且合理？

- (5) 整合型計畫分工架構是否完善且合理？計畫各子計畫間之關聯性及必要性如何？
- (6) 計畫各子計畫間之關聯性及必要性如何？
- (7) 計畫執行期限（全程）是否合宜？

3. 計畫資源需求

4. 博士後參與對計畫執行之相關性

5. 綜合評審意見及結果（20%）

4.3.2.2 篩選辦法

國科會研究計畫評選結果僅區分為通過與未通過，因此計畫之間無排序之必要，取而代之的是篩選的工作。根據行政院國家科學委員會補助專題研究計畫作業要點，審查過程區分為兩階段，第一階段初審為相關領域之專家書面審查，第二階段複審為相關領域之數位專家共同會審。以 98 年度能源國家型科技計畫為例，審查委員的評分結果區分為 6 等級：極優（91 分以上）、優（90～86 分）、佳（85～80 分）、普通（79～75）、尚可（74～70）、不佳（69 以下），審查結果則只有三種：極力推薦、推薦、不推薦。

4.4 小結

從前述評選辦法的回顧可知，無論是我國或日本的鐵路立體化計畫，或是高速公路增設交流道的計畫，均是針對單一公共建設計畫進行審查，其結果為通過及不通過兩種，就性質而言，與本研究所要研擬的軌道先期作業計畫評選機制較為不同。軌道先期作業計畫的評選係在有限的預算額度內對不同計畫進行綜合評選，本質上比較類似於生活圈道路交通系統建設計畫的評選。惟值得注意的是，前述評選辦法所選出的計畫是實際要進行的建設計畫（設計及施工），與軌道先期作業計畫的內容（可行性研究、綜合規劃、環評）不盡相同。通過

軌道先期作業評選的計畫，只是交通部同意提供經費進行研究及規劃而已，並不代表未來能夠核定建設計畫。而即便如此，透過軌道先期作業計畫評選機制的運作，亦可讓未來國內軌道建設的推動更制度化，朝向更健全的方式來發展。

回顧軌道先期作業評選機制最初研擬的目的，除了因應近年來軌道建設經費嚴重供需失衡，導致須更審慎檢視計畫效益，以便篩除成熟度不足之計畫外，亦希望研擬完善的機制，誘導各地方政府與各軌道推動機關重新檢視都市或機關的中長程發展規劃，尤其是透過機制中審查準則的說明，讓地方政府更重視大眾運輸的長期發展方向，逐步健全大眾運輸環境，方能確保軌道建設投入龐大經費後所能帶來的效益，並達到永續發展的目標。

本章與第二章回顧許多國內外工程類與非工程類的評選辦法後，可以歸納出以下共通點供後續研擬軌道先期作業評選機制參考：

1. 將願景規劃設定為補助基本門檻確保個案計畫的整體性

運輸問題過於複雜，而個案計畫往往無法綜觀全面，因此必須透過區域規劃及整體運輸規劃來導引運輸建設方向。準此原則，我國的軌道建設，特別是都會區的軌道建設，也應該在都會區整體運輸規劃或公共運輸政策的架構下來發展個案計畫。因此，未來我國的軌道先期作業經費在補助前應要求申請單位進行整體交通規劃，若申請單位為軌道營運機構應要求其提出中長期發展策略規劃，若為地方政府則應完成都會區整體規劃或公共運輸規劃方能申請經費補助，以此作為審查門檻來要求申請機關進行願景規劃作業。

2. 不同類型計畫應採用不同準則

綜合第二章所介紹國外交通建設推動辦法與本章所回顧的各類評選辦法與研究成果可發現，根據經費目的不同、申請計畫的特性不同、資料的詳細度不同，需要制定不同的評選準則。

3. 定期或不定期根據政策與願景規劃走向檢討評選準則

以美國為例，運輸建設法案都有一定的執行年期，結束後會再有新的法案或修正的法案，以延續建設的推動；英國過去運作的交通改善基金亦採同模式推動。因此，未來屬於軌道營運機構的中長期發展策略規劃，以及都會區整體規劃或公共運輸規劃的研究，應可配合每四年一期的軌道先期作業中程計畫，進行滾動式的檢討與修正，機制亦可因應當時國家發展政策研擬更合適的準則進行評選。

第五章 研擬軌道先期作業計畫評選機制

本章綜合考量 3.6 節彙整的軌道先期作業現況問題以及 4.4 節所歸納之評選機制應具備的功能，先於 5.1 節說明評選機制之制定原則；5.2 節則介紹機制之整體架構；5.3～5.5 節將詳述相關配套辦法與各項作業細節，最後於 5.6 節說明本研究建議交通部幕僚單位應辦理工作。

5.1 評選機制的制訂原則

3.6 節歸納軌道先期作業現況存在「整體規劃」、「程序」及「執行」三大類問題，本節針對這些問題分別說明制定評選機制時的因應原則。

1. 因應整體規劃問題所制定之原則

表 5.1 整理 3.6 節所述現況作業的「整體規劃問題」，並逐一擬定因應原則，逐項說明如下。

表 5.1 軌道先期作業評選機制因應「整體規劃問題」之制定原則

編號	問題描述	制定原則
A-1	個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策	政策符合度將列為評選機制優先考量要素
A-2	個案計畫成熟度不同，缺乏篩選門檻	訂定審核門檻排除成熟度不足之個案計畫
A-3	個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則	建議交通部幕僚作業單位依據審核準則，客觀評估個案計畫優先順序
A-4	未考量非工程類研究計畫的需求	在經費匡列時保留該類計畫項目

(1) 政策符合度將列為評選機制優先考量要素

軌道發展上位政策未來將作為個案計畫審核時優先考量的準則，實際執行辦法除了將「政策符合度」納入審核準則外，最終行政機關分配預算時也將以上位政策為指導原則進行調整。

(2) 訂定審核門檻排除成熟度不足之個案計畫

此一原則主要針對地方政府提出的需求導向計畫進行門檻審查，本研究將參酌現行各項辦法，針對不同類型的計畫研擬合適的門檻，包括計畫成熟與否、是否完成總體規劃等。

(3) 建議交通部幕僚作業單位依據審核準則，客觀評估個案計畫優先順序

過去個案計畫間輕重緩急缺乏客觀評估依據，主要因個案計畫間性質差異過大，故須研擬通用性的評估準則供審核時遵循。

(4) 經費匡列時將保留非工程類研究計畫項目

由於審核結果最終將作為交通部裁量預算之參考，因此機制中須考量經費分配議題，研擬適當的計畫類型。考量現階段交通部研擬之軌道系統發展綱要計畫中，將我國軌道系統的發展區分為城際軌道與都會軌道兩類，分別擬定政策方向與因應策略，故本研究循此原則將「城際軌道」、「都會軌道」納入經費匡列項目。此外本研究也建議將與軌道相關的「非工程類研究計畫」納入經費匡列項目之一，包括軌道經營管理的軟硬體技術等都涵蓋在經費支應範圍。

2. 因應程序問題所制定之原則

表 5.2 整理 3.6 節所述現況作業的「程序問題」，並擬定因應原則，說明如下：

表5.2 軌道先期作業評選機制因應「程序問題」之制定原則

編號	問題描述	原則制定
B-1	過去未落實核定程序	規劃二階段評選機制
B-2	計畫執行空窗期與經費彈性支應問題	保留彈性經費並規劃二階段評選機制

(1) 規劃二階段評選機制

從現況作業回顧中得知，我國軌道建設推動步驟可大致區分為(a)可行性研究，(b)綜合規劃與環評，(c)細部設計與施工。為落實逐一核定的程序，機制將分階段進行審核，惟綜合規劃核定後，接續的細部設計、施工等作業並非軌道先期作業經費動支範疇，因此，評選機制僅對「是否進行可行性研究」與「是否進行綜合規劃與環評」作二階段的審核，除了落實核定程序外，亦可縮短計畫推動的空窗期。。

(2) 保留彈性經費

經了解現況作業流程，考量交通部預編預算的需要，以及行政院、立法院調整預算的可能性後，本研究建議經費編列時應保留適度彈性經費，供無法滿足一般申請時程之重要計畫使用，減少計畫推動的空窗期。

3. 因應執行問題所制定之原則

表 5.3整理 3.6 節所述現況作業的「執行問題」以及因應原則，以下逐項說明之。

表5.3 軌道先期作業評選機制因應「執行問題」之制定原則

編號	問題描述	原則制定
C-1	過去未符合法令規定制訂中程計畫	評選機制以四年為一期進行規劃
C-2	各機關欲提出中程先期計畫需求有困難	要求各軌道推動機關進行中長程發展規劃或整體運輸規劃
C-3	行政機關動支經費有其彈性需要	經費匡列時應保留適當彈性，並具備不定期進行審核的機制

(1) 評選機制以四年為一期進行規劃

配合交通部未來每四年須研提「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」，評選機制將以四年為一期進行規劃，並考量當時的上位政策與國家發展願景，修正經費分配方式與審核準則。

(2) 要求各軌道推動機關進行中長程發展規劃或整體運輸規劃

由於「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」有別於一般土木工程類的中程計畫，無法循往例或依工程進度預估各年度工作項目，其變動性較大，不確定性也較高，各推動機關若未審慎思考長遠發展方向，將無法提出計畫需求或是最終無法達到預期效益。因此，評選機制將納入主動要求各軌道推動機關進行願景規劃的門檻功能，例如要求臺鐵局、高鐵局進行中長期發展規劃，各地方政府則要求其進行都市整體運輸規劃（或公共運輸規劃），並配合計畫週期每四年重新檢討內容進行調整，作為經費支應的基本門檻，使各年度計畫目標能有所依據。

(3) 經費匡列時應保留適當彈性，並具備不定期進行審核的機制

承前述經費匡列項目除了「城際軌道」、「都會軌道」、「非工程類研究計畫」外，亦將保留「彈性使用」項目，供行政機關因應重大政策可彈性使用，亦可有效縮短計畫推動的空窗期。此外考量計畫可能有無法發包等影響執行率問題，除了於前述每年底固定時間點進行審核分配預算外，亦由交通部負責於年中或不定期檢討各項計畫，必要時可彈性運用未發包經費提昇整體計畫的執行率。

5.2 評選機制的整體架構

本節將依據5.1節所研擬的原則，建構軌道先期作業計畫評選機制的雛形架構。本研究採用六何法：何人（Who）、何事（What）、為何（Why）、如何（How）、何時（When）、何地（Where）來說明

整體機制架構，探討各種角色（在本架構中通常為行政機關或組織）在各個時間所須執行的作業內容及作業成果。

本研究將於5.2.1節介紹評選機制相關的各種角色定義與功能（意即 Who）；5.2.2節則介紹評選機制中的重要作業流程與流程設計考慮因素（意即 How 與 Why）；5.2.3節則根據5.2.2節之流程彙整羅列出每一角色在機制中應執行之任務清單（意即 What）；最後在5.2.4節進一步說明各角色執行各項工作之時程與期限（意即 When）；至於「何地（Where）」在本研究較無意義，故不予以說明。茲將上述原則整理如表 5.4所示：

表5.4 六何法各項與本研究主題之對應表

項目名稱	6W 觀點	對應於本研究主題之內容
何人	Who	評選機制中相關的角色（通常是機關）
如何	How	說明評選機制中的各階段流程
為何	Why	說明各階段工作流程的設計考量與原因
何事	What	各角色之執行作業成果或執行任務
何時	When	何時執行評選機制中的各階段工作
何地	Where	較不適用於本研究，不擬討論

5.2.1 角色定義與功能

由於軌道先期作業計畫係屬公共事務，故所有角色均為行政機關或組織，不會有自然人參與其中，各機關承辦人員雖為實際業務執行者，但仍可視為代表其服務機關執行業務。以下說明與整個評選機制相關的各角色定義與功能。

1. 計畫推動機關

在評選機制中研擬計畫構想並提出（含初提與複提¹）計畫需求之機關稱之為「計畫推動機關」，通常這些機關包括交通部、軌道主管機關、軌道事業機構、地方政府²等公部門機構。

2. 計畫執行機關

在評選機制中實際使用經費並執行（發包）計畫之機關稱之為「計畫執行機關」，通常計畫執行機關與計畫推動機關為相同機關，但偶爾亦有研擬計畫構想與執行計畫之機關不同之狀況，通常是發生在主管機關研擬計畫構想後交由權責機關執行的情形，例如縣市政府作為推動機構申請鐵路立體化計畫，後續由鐵工局負責執行。

3. 交通部幕僚作業單位

為進行軌道先期作業計畫之審核，本研究建議交通部應籌劃幕僚作業單位執行計畫審核排序作業，並對計畫提出綜合評價，供交通部執行計畫執行與分配經費之參考，有關幕僚作業單位的運作方式將於5.6節詳述。

4. 交通部

交通部為國內軌道運輸系統之最高主管機關，綜理相關業務，在整個先期作業評選機制中主導目標導向型的計畫推動，辦理所有行政作業，同時亦肩負分配、調整個案預算之職責。由於交通部所管轄之業務範圍相當廣，故將視狀況將此角色的任務委由其轄屬機關執行，例如交通部路政司、本所等。

¹初提與複提之設計主要是減少軌道系統推動過程的空窗期，兩者差異在於前者為編列預算之參考，後者則為動支預算之申請依據，詳細程序將於5.2.2節說明。

²交通部視「各縣市政府」為單一的推動機關，並不處理各縣市政府內不同局處的分工作業。

5. 行政院

行政院為國內最高行政機構，將彙整各部會提報之預算，並依據預算額度予以調整，最終送交立法院審查。

6. 立法院

立法院為國內最高民意機構，負責審查、核定行政院提送之預算。

5.2.2 作業流程

回顧軌道先期作業審議現況流程可發現，交通部的任務主要包括「編列中程計畫預算」、「編列年度計畫預算」、「分配年度計畫預算」。考量本研究所研擬之評選機制未來須作為交通部決策之參考，故機制應於此三項作業期間發揮決策支援功能，以下將逐一說明執行上述三項作業時，評選機制所扮演之角色以及本研究建議之流程。

1. 編列中程計畫預算

中程計畫預算的編列與核定流程可參考圖 5-1，係由計畫推動機構研提需求導向的計畫構想提送交通部，交通部則研擬目標導向計畫的構想一併彙整出計畫清單，彙整過程中若發現需求導向計畫與目標導向計畫有重複時，由交通部決定由何機關推動較為適宜，幕僚作業單位視需要召開會議討論並提出建議，據此編列中程計畫書提送行政院核定後完成整個流程。相關申請辦法與表格可參考附錄 A。

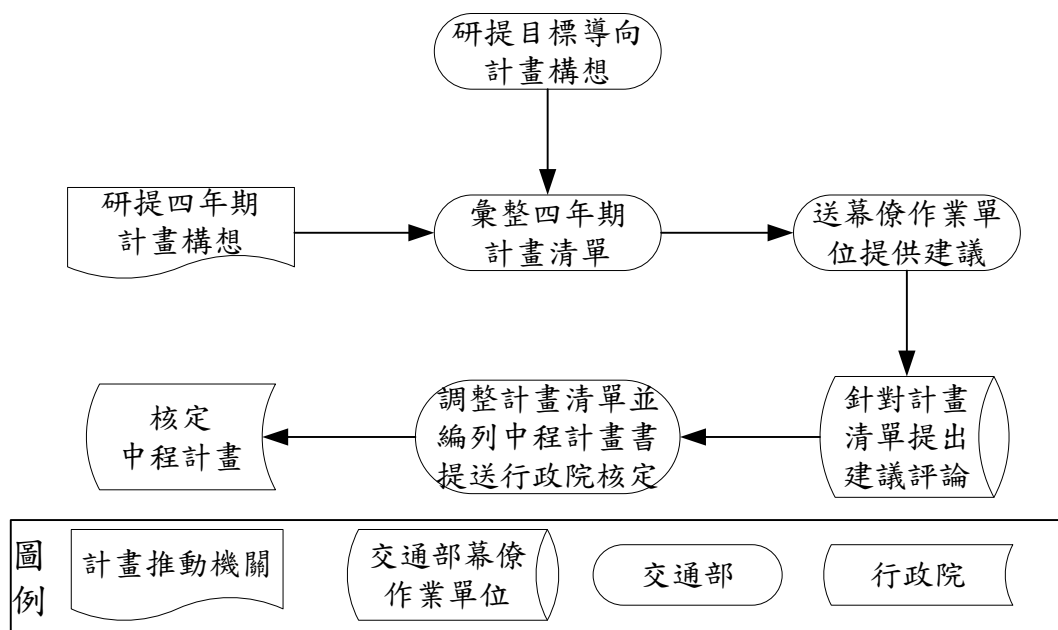


圖5-1 中程計畫預算編列核定流程圖

本流程設計之原因主要是考量5.1節中編號 C-1 之問題與原則，故以四年為一期制定中程計畫送行政院核定；同時亦考量第5.1節中編號 A-1 之問題描述，故設計由交通部研擬「目標導向之計畫構想」一併彙整納入中程計畫清單中。

2. 編列年度計畫預算（初提）

年度計畫預算的編列與核定流程可參考圖 5-2，起始作業係由計畫推動機構研提需求導向的計畫構想提送交通部，交通部則研擬目標導向的計畫構想一併彙整出計畫清單，幕僚作業單位視需要召開會議討論並對計畫清單提出建議，據此編列年度預算提送行政院。行政院將於彙整所有部會預算後，提送立法院進行審查，最後行政院會視審查結果調整各部會經費，如此即完成年度計畫預算編列核定流程。相關申請辦法與表格請參考附錄 A。

此流程與中程計畫預算編列的差異在於本流程必須納入立法院預算審查程序，同時研提的計畫清單相較於中程計畫編列時期更為明確，但仍須考量第5.1節中編號 C-3 的原則，在編列時保留適當彈性。

另外，考量計畫經費有預編之需要，本流程中研提之計畫並不經過基本門檻審查，而僅作為編列預算之參考。

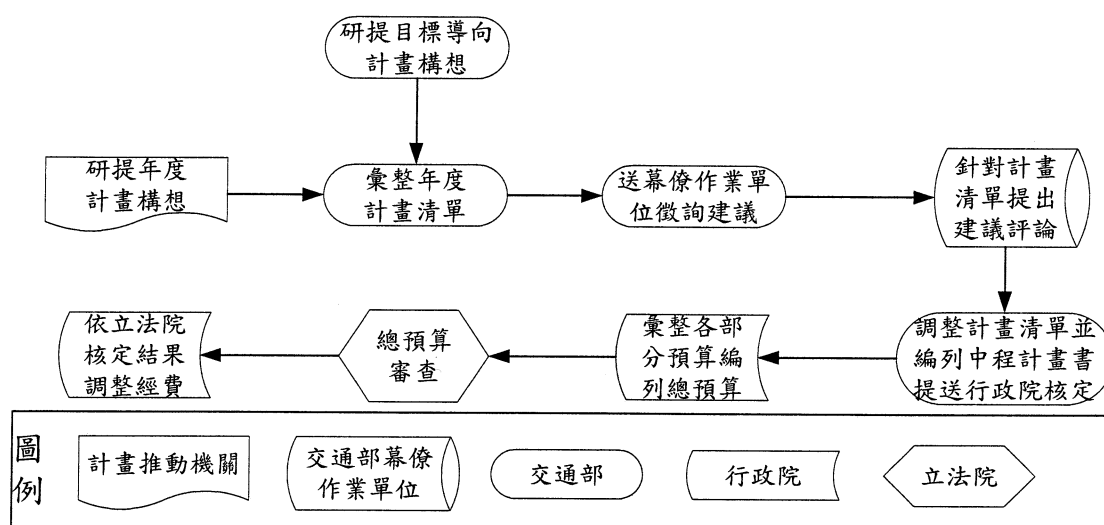


圖5-2 年度計畫預算編列核定流程圖

3. 分配年度計畫預算（複提）

分配年度計畫預算與執行之流程如圖 5-3，主要係由計畫推動機關複提需求導向計畫構想，有關複提的相關申請辦法、表格、計畫書格式，請參考附錄 A。由於此步驟將實際動支預算，故將由交通部進行基本門檻審查（相關規定詳見5.5.1節），未通過基本門檻審查之計畫將退回計畫推動機關重提，通過的計畫才會納入計畫審核清單。交通部將彙整目標導向與需求導向的計畫清單送交幕僚作業單位進行審核排序作業，再根據計畫審核排序結果與當年度預算分配調整各計畫之經費，若有經費不足之情況，計畫推動機關須適度籌措補足。至於未分配到經費之計畫，交通部將不定期檢討剩餘預算，若有其他計畫因發包未果或其他原因有結餘款時，可適當予以配置經費。此外若該年度中，當計畫推動機關研提施政所需之計畫構想時，交通部可透過不定期的檢討剩餘預算，核撥經費交由計畫執行機構發包執行，不定期檢討剩餘預算時由於計畫數與金額均不大，交通部可參考先前的審核結果分配經費，但若結餘款與待分配之計畫均不在少數時，亦可臨時交由幕僚作業單位重新審核待選計畫並依此彈性運用經費。

此流程考量的因素眾多，擇要列舉如下：

- (1) 落實第5.1節中編號 A-2 的原則，制定基本門檻審查
- (2) 落實第5.1節中編號 A-3 的原則，依據客觀公正的通用準則評估計畫優先順序。
- (3) 落實第5.1節中編號 B-1 的原則：規劃二階段評選機制
- (4) 落實第5.1節中編號 C-3 的原則：不定期檢討執行效率

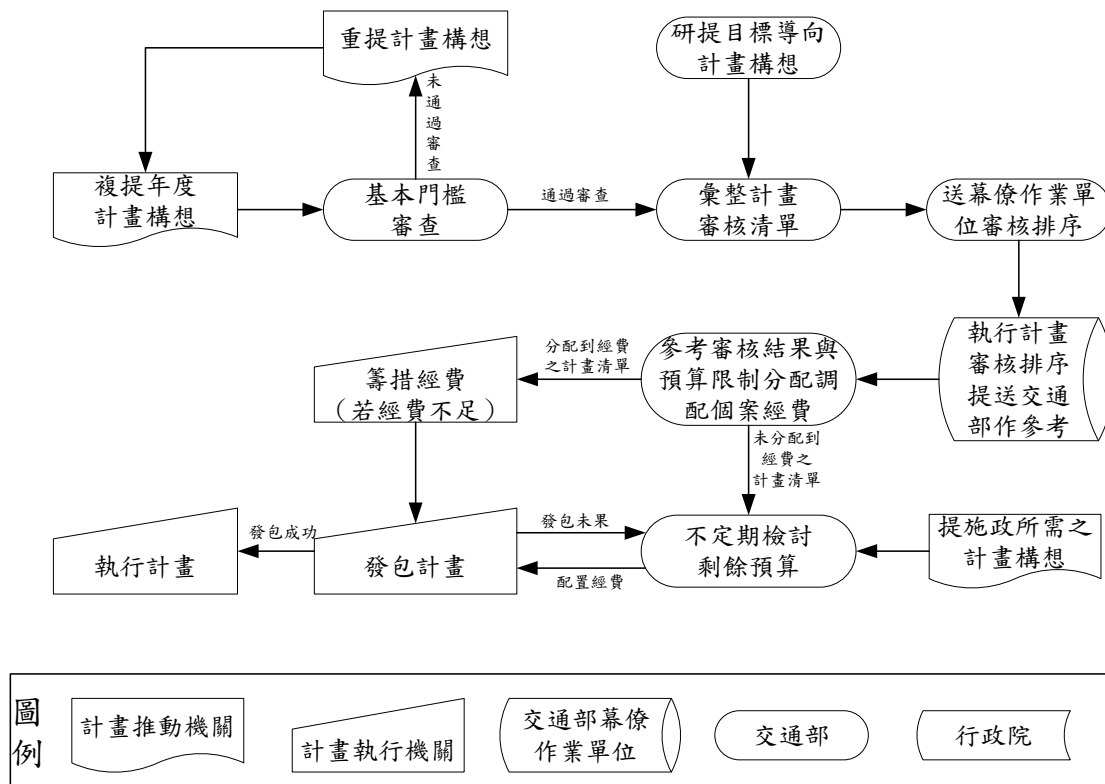


圖5-3 分配年度計畫預算執行流程圖

5.2.3 作業任務

統整5.2.2節之作業流程說明，以下逐一以5.2.1節所定義之角色說明在本研究所研擬之評選機制下，各角色所肩負之任務。

1. 計畫推動機關

研提計畫構想是計畫推動機關最主要的作業任務，但不同情境會有不同的計畫研提目的與限制，以下分別說明之。

(1) 研提中程計畫構想

為落實5.1節中編號 C-1 之原則，在交通部彙整先期作業計畫清單申請「軌道系統規劃先期作業中程計畫」前，會發文要求各計畫推動機關提出新一期的四年計畫構想，據以編列計畫清單作為申請中程計畫的參考。

(2) 初提下年度計畫構想

為了落實第5.1節中編號 B-1、B-2 之原則，研提年度計畫分為「初提」與「複提」兩階段，初提階段提出的計畫構想僅供交通部編列年度經費預算參考，毋須經基本門檻審查³。

(3) 複提下年度計畫構想

由於複提計畫構想時已是動支經費的依據，故計畫推動機關必須根據其申請計畫性質填寫計畫申請書，同時提送交通部進行基本門檻審查，待審查通過後方能進行後續的計畫審核，此亦為了落實第5.1節中編號 B-1 之原則而設計。

透過「初提」與「複提」兩階段研提計畫的程序，可以降低軌道建設推動的空窗期。以申請綜合規劃經費支應為例，若申請機關於編列年度預算前尚未核定可行性研究，仍可以「初提」方式預編經費，只要在「複提」前完成核定作業即可通過門檻審查，縮小計畫可能未達門檻無法提出申請導致須延宕至下一年度的空窗期。

2. 計畫執行機關

計畫執行機關執行之作業任務是依法執行預算發包計畫，但由於預算審核過程可能遭刪減調整，故計畫執行機關可能須等推動機關自行籌措經費後再發包執行。此外，針對執行率不佳之計畫，交通部將

³ 為落實第5.1節中編號 A-2 與 B-1 之原則，本審核制度制定「基本門檻審查」，詳見5.5.1節

不定期進行檢討，必要時可依當時各項尚未推動計畫的輕重緩急順序彈性運用經費。

3. 交通部幕僚作業單位

交通部幕僚作業單位的任務包含4項，以下分別說明之：

(1) 對交通部彙整之中程計畫清單提供建議：

在本計畫評選機制中，雖「計畫推動機關」與「交通部」均須研提計畫構想，但兩者之功能定位有所不同，前者為單一機關就自身推動計畫之考量所提出之計畫構想，比較傾向是由下而上（Bottom-Up）的需求導向計畫；後者研提之計畫則是交通部視當時的軌道發展政策通盤考慮所提出，屬於由上而下（Top-Down）的目標導向方式來研提計畫構想。交通部將彙整上述兩類計畫之清單，邀集幕僚作業單位針對計畫清單提出建議，包括計畫內容是否符合國家政策方向、是否有重複或矛盾之處、是否兼顧區域均衡發展等議題進行討論，作為中程計畫清單調整之參考。

(2) 對交通部彙整之年度計畫清單提供建議（初提階段）：

交通部在編列年度預算前將召開會議，邀請幕僚作業單位對年度初提階段的計畫清單提出建議，例如判斷各項計畫是否應優先執行，作為交通部編列預算之參考。

(3) 研擬修正年度審核準則：

根據當時國家運輸發展政策，討論前一年度的審核準則是否有需要修改調整之處，作為後續複提階段公告周知的依據。

(4) 進行計畫審核排序（複提階段）：

複提階段將由幕僚作業單位根據審核準則對各計畫進行評分並排序，作為交通部後續分配經費的參考，詳細內容於5.5.2、5.5.3節說明。

4. 交通部

由於交通部是軌道運輸系統之最高主管機關，故在整個計畫評選機制中扮演許多行政或裁決工作，以下分別敘述之：

(1) 研擬施政所需之計畫清單

交通部根據軌道發展政策與施政需要，研擬目標導向的計畫清單並推動之。

(2) 彙整四年期計畫清單編列中程計畫並送審

要求各軌道計畫推動機關研提四年期計畫清單，彙整後向行政院提送「軌道系統規劃先期作業中程計畫」申請經費支應，計畫總金額必須匡列在 10 億元以上，以符合重大公共建設計畫的要求。彙整計畫清單時若發現有重複或衝突的狀況，亦須適時協調/指派最終推動機關，當目標導向與需求導向計畫有所衝突時，原則上以目標導向計畫為主。

(3) 彙整/調整/編列年度預算並送審

要求各軌道計畫推動機關研提年度計畫清單，彙整後向行政院申請年度預算。預算編列過程除了考慮中程計畫的總預算之外，亦須考慮先前已動用的預算額度及未來年期所需額度。

(4) 彙整審核計畫清單

此作業任務除了交通部自行研擬的施政所需計畫之外，亦納入計畫推動機關複提且通過基本門檻審查之計畫，有關門檻規定詳見第5.5.1節，彙整後送交幕僚作業單位執行計畫審核排序。

(5) 分配支應各計畫之經費額度

此作業任務乃依據立法院核定之年度預算，並參考幕僚作業單位提供的計畫審核結果，逐一決定個案計畫支應經費之額度。當經費不足時可考慮以下四種因應方式，包括：(a)只執行優先序位較高之計畫，(b)下修所有計畫經費，(c)拉長計畫時程減緩經費需求急迫性，(d)混合前述三種作法。

5. 行政院

行政院的作業任務包含以下三項：

- (1) 審查/核定交通部提送之「軌道系統規劃先期作業中程計畫」
- (2) 彙整交通部與其他部會之年度預算送立法院審查
- (3) 依立法院核定之預算彙整/分配/核定交通部年度預算

6. 立法院

立法院之作業任務為審核行政院所提送之年度預算，決議後續交通部實際可分配經費的額度。

綜合前述六角色之作業任務，依彼此之間的交互關係可彙整出軌道先期作業計畫評選機制的任務關係如圖 5-4。

5.2.4 作業時程

5.2.1～5.2.3節已對評選機制中各個角色的定位與功能、作業流程、作業任務進行說明，本節將進一步介紹各項作業的時程規劃。

為符合「政府公共建設計畫先期作業實施要點」中對於中長程公共建設計畫之相關規定，本評選機制的設計亦採四年為一期之規劃。但如同第三章所言，最近期的軌道系統規劃先期作業中程計畫（98 至 102 年度）為 5 年一期係屬特例，常態運作下應以四年為一週期，故以下作業時程之圖表將以 103 年度至 106 年度為例進行說明。

一項完整的四年期中程計畫從申請到執行會橫跨多個年度如圖 5-5所示，在正式執行的前 18 個月即須開始進行中程計畫申請，中程計畫經行政院核定後方能開始進行後續每個年度單獨的年度計畫申請/核定/執行。

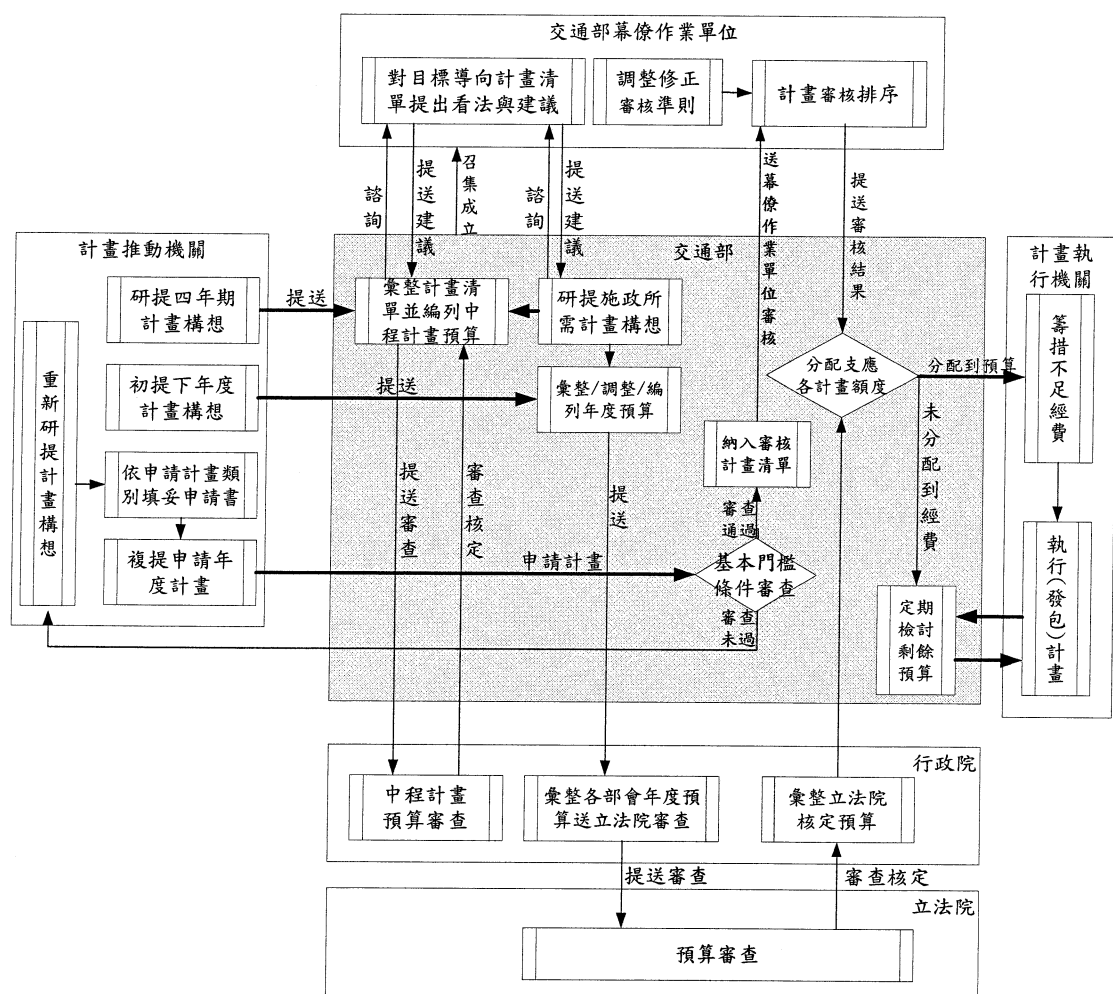


圖5-4 軌道先期作業計畫評選機制各任務關連圖

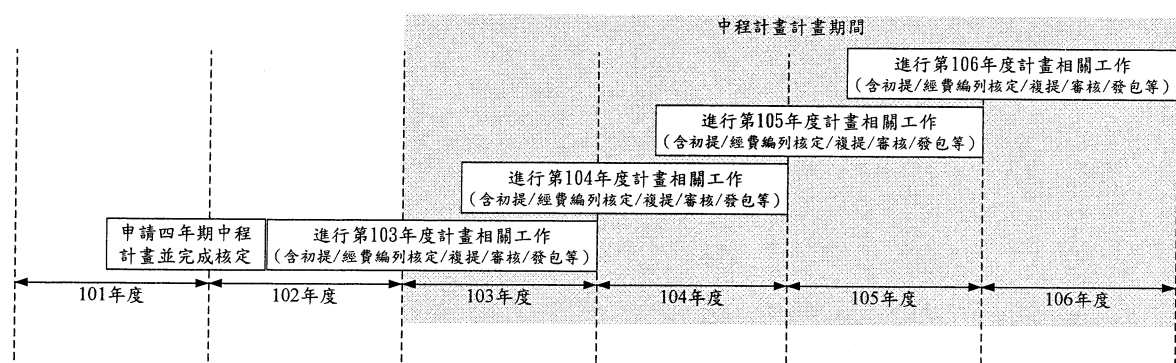


圖5-5 中程計畫申請與執行之整體時程規劃圖 (以 103~106 年為例)

有關圖 5-5中之中程計畫申請與核定時程，各相關角色之作業任務如表 5.5，考慮第一年度的計畫執行須在前一年 3 月份開始編列預

算，故整個中程計畫必須在計畫開始前 10 個月完成核定作業，在此前提下，有關計畫推動機關、交通部、交通部幕僚作業單位等角色的相關前置作業就須更早完成，若以 103 年度至 106 年度為例，本研究規劃之時程可繪製如圖 5-6，整個程序共計需 8 個月作業時間。

表5.5 中程計畫申請程序各角色之任務與時程規劃表

角色名稱	作業任務	時程規劃
計畫推動機關	研提中程計畫構想	中程計畫開始前 18~16 個月
交通部幕僚作業單位	對計畫清單提供建議	中程計畫開始前 15~14 個月
交通部	研擬目標導向計畫	中程計畫開始前 18~16 個月
	彙整先期計畫清單	中程計畫開始前 16~15 個月
	編列中程計畫預算	中程計畫開始前 15~12 個月
行政院	核定中程計畫	中程計畫開始前 14~10 個月

註：「計畫開始前」係指中程計畫第一個年度開始之時間往前推算

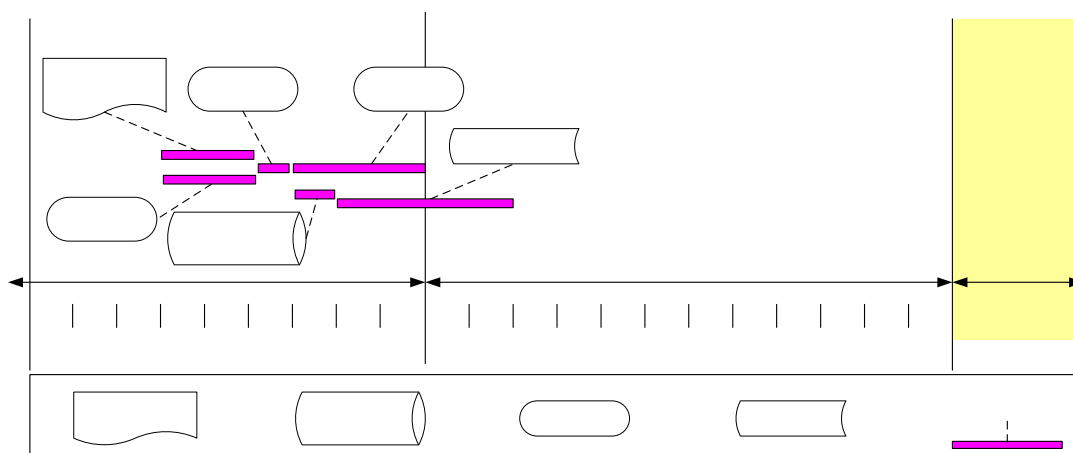


圖5-6 中程計畫申請與核定之時程規劃圖（以 103~106 年為例）

當中程計畫核定後，後續將逐一執行每年度的計畫，但由於年度預算均須在前一年度編列並經由立法院核定，故與該年度相關的作業任務需要從計畫年度的前 10 個月起到該計畫年度結束共計 22 個月的

算，故整個中程計畫必須在計畫開始前 10 個月完成核定作業，在此前提下，有關計畫推動機關、交通部、交通部幕僚作業單位等角色的相關前置作業就須更早完成，若以 103 年度至 106 年度為例，本研究規劃之時程可繪製如圖 5-6，整個程序共計需 8 個月作業時間。

表5.5 中程計畫申請程序各角色之任務與時程規劃表

角色名稱	作業任務	時程規劃
計畫推動機關	研提中程計畫構想	中程計畫開始前 18~16 個月
交通部幕僚作業單位	對計畫清單提供建議	中程計畫開始前 15~14 個月
交通部	研擬目標導向計畫	中程計畫開始前 18~16 個月
	彙整先期計畫清單	中程計畫開始前 16~15 個月
	編列中程計畫預算	中程計畫開始前 15~12 個月
行政院	核定中程計畫	中程計畫開始前 14~10 個月

註：「計畫開始前」係指中程計畫第一個年度開始之時間往前推算

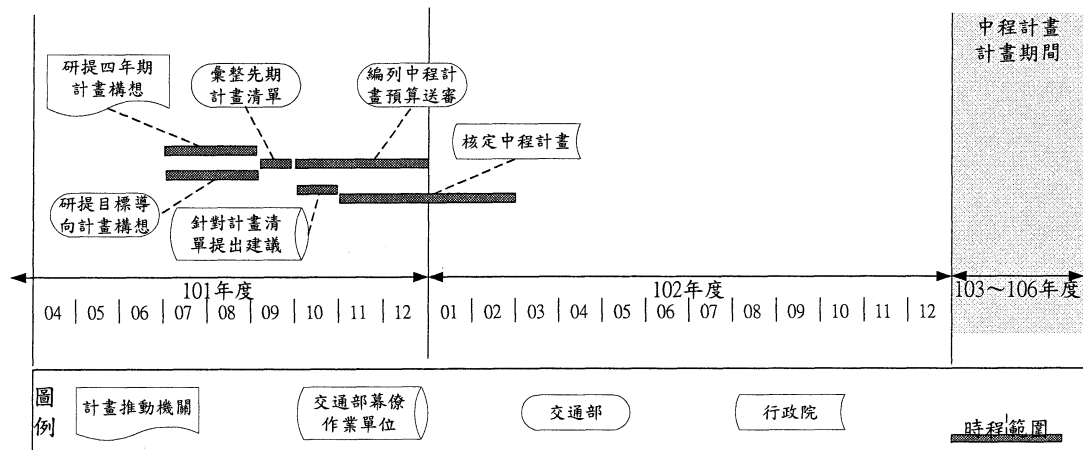


圖5-6 中程計畫申請與核定之時程規劃圖（以 103~106 年為例）

當中程計畫核定後，後續將逐一執行每年度的計畫，但由於年度預算均須在前一年度編列並經由立法院核定，故與該年度相關的作業任務需要從計畫年度的前 10 個月起到該計畫年度結束共計 22 個月的

5.3 計畫構想研擬

由於本研究研擬之評選機制未來須適用於各類軌道相關計畫⁴，在探討經費項目、審查門檻、審核準則等與機制相關的內容之前，有必要先瞭解我國當前軌道相關計畫為何。從 3.5 節蒐集整理近年來我國各推動機關已執行及預計執行之計畫、彙整研究過程中與專家學者的討論內容、回顧當前軌道發展議題後發現，我國軌道發展相關計畫可區分為「目標導向」與「需求導向」兩類計畫，本節逐一說明。

5.3.1 目標導向計畫

所謂的目標導向計畫是交通部考量當時的國家軌道發展政策、發展情形、發展需要所提出之計畫，而此類計畫目前由交通部負責研提，茲將相關計畫舉例說明如下：

1. 政策面課題

整體交通政策通常在國土發展政策下制定，軌道運輸之政策則須在交通發展政策下進行探討，例如「永續發展」為交通政策目標之一，則有需要進一步對如何執行與實作進行研析，此係政策面課題。

2. 組織面課題

國內目前與軌道運輸相關組織之發展均有其歷史沿革，近年來在學術界亦不乏組織改造相關之研究，例如「軌道營運監理組織架構重整之可行性」、「臺灣地區成立鐵路總局之細部規劃」等，雖目前行政院已進行組織調整作業，交通部及鐵道局於組織面皆有所變革，但未來若有再度調整之需求時，由於組織尚未成立或需要調整，故不適合由現行機關主動提出，而應由交通部執行。組織面的課題除了「鐵道局」的設立之外，尚包括國內是否應成立「軌道研究中心」亦屬組

⁴軌道先期作業經費允許執行工程可行性研究時以 BRT 系統作為替選方案評估，但若最終選擇非專有機電系統的 BRT 系統，後續綜合規劃應以公路次類別預算為主，不適用軌道先期作業經費。

織面之課題，此組織類似於日本鐵道總合技術研究所（Railway Technical Research Institute）、韓國鐵道研究機構（Korea Railroad Research Institute）之性質。

3. 票證整合課題

票證整合所須考慮之課題不只橫跨多種軌道運輸系統，通常還與其他運輸系統（例如公車或停車場）有關，甚至尚有非屬交通運輸相關之課題（例如小額付費、信用卡）須考慮。此課題對軌道運輸之發展相當重要，但無合適之機關研提此類計畫，此即符合由交通部研提計畫的性質。

4. 安全監理課題

過去有關營運/維修/安全等課題均為營運單位內部自行控管之業務，但由於「安全」是民眾對軌道運輸系統的首要關注議題，因此先進國家均已建構國家或法律層級的監理機制與規範，例如英國之ROGS（The Railway and Other Guided Transport Systems Safety Regulations）要求鐵路業者蒐集安全資料、界定安全指標、整理分析並產生安全績效報告。美國聯邦鐵路總署（Federal Railroad Administration）亦將所有業者完整之事故資料與安全績效報告公布於政府網站。而目前國內尚無類似之規範或監理機關，同時對於安全指標、績效門檻等均未有通盤研究規劃，相關辦法的研擬亦屬交通部管轄之範疇。

5.3.2 需求導向計畫

需求導向計畫主要係由各軌道主管機關依據發展或營運需要、地區之建設需要、或者有急須改善之問題，向交通部提出之計畫。需求導向計畫雖然可符合地方需求，但不見得能充分考量中央政府整體之施政目標，因此推動前須審慎評估。這類型的計畫包括有：

- (1) 地方新建捷運或輕軌系統計畫
- (2) 地方既有捷運系統延伸計畫

(3) 傳統鐵路立體化計畫

(4) 傳統鐵路及高速鐵路增站或路線延伸計畫

為了落實第5.1節編號 A-2 之原則，評選機制將設定基本門檻來篩選此類計畫，有關門檻的細節與篩選時機將於5.5.1節詳述。

5.4 經費編列與分配

評選機制的其中一項功能乃是提供軌道先期作業經費「編列」與「分配」之依據。其中，「經費編列」意指交通部根據彙整之計畫清單編列預算書送交行政、立法單位審查核定；「經費分配」則是考量當年度預算核列額度，於審核後分配支應各計畫之程序。本節將說明有關經費編列與分配的相關議題，包括經費分配的項目以及「編列中程計畫經費」、「編列年度計畫經費」、「分配年度計畫經費」三項作業的原則。

5.4.1 經費項目

參考「軌道系統發展綱要計畫」所提當前我國軌道發展方向，並考量5.1節 A-4、B-2、C-3 原則，未來每期「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」的經費分配項目將包括「城際軌道」、「都會軌道」、「非工程類研究計畫」與「彈性運用」四類，以下將分別介紹各經費項目、經費編列及分配原則：

1. 城際軌道

主要以交通部、鐵工局、臺鐵局、高鐵局為計畫推動機關，包括傳統鐵路電氣化、立體化、捷運化，路線、場站改善計畫，新闢與修復支線計畫，高速鐵路增站或延伸計畫都屬於此項目經費支應範疇。

2. 都會軌道

主要以高鐵局、各縣市政府為計畫推動機關，包括新建都會捷運系統、輕軌系統，既有捷運系統路線延伸計畫等都屬此項目支應範疇。

3. 非工程類研究計畫

包括車輛、土木、電力、資訊、材料、營運規劃等與軌道有關之關鍵技術研發，或是軟體面的組織與管理議題都在此類範疇。

4. 彈性運用

此項目主要保留給行政、立法機關因應臨時性重大政策或民意需求所衍生之計畫使用，但為避免影響初提既定計畫之執行能量與效率，建議以當年提報總經費之 10~15% 為原則。

本研究所規劃之 4 項經費項目，未來實際執行時的分配比例將由交通部衡量當年度計畫需求決定。

5.4.2 作業原則

5.2.2 節已說明評選機制主要有三項工作，包括「編列中程計畫經費」、「編列年度計畫經費」、「分配年度計畫經費」，本節將逐一說明各項作業的執行原則。須補充說明的是「編列經費」與「分配經費」意義並不相同，編列經費指的是根據彙整之計畫清單編列預算書送交上級單位審查核定；而分配經費則是當預算核列額度已確定，但費用不足以支應所有計畫時所進行的個案經費調整作業。

1. 編列中程計畫經費原則

5.2.2 節已說明未來機制運作將以四年為一期進行，因此各推動機關須於每期計畫開始前根據其規劃願景提出需求供交通部作為經費編列的參考。交通部彙整所有計畫後，依各個計畫所屬類別（城際軌道或都會軌道）、作業類型（可行性研究或綜合規劃）與計畫預估執行時間，初估未來四年各個經費項目（城際軌道、都會軌道、非工程類研究計畫、彈性運用）所須編列的經費額度。同時，計畫延續的可能性亦須納入考量，例如：某單位提出可行性研究卻未提出綜合規劃需求，交通部應評估該可行性計畫未來核定的可能性，預先保留後續綜合規劃所需經費；或是相反的狀況：某單位已預先提出同一個案之可

行性研究與綜合規劃的經費需求，交通部若認為該計畫可行性研究核定機率不高，則應保守預編後續綜合規劃經費。

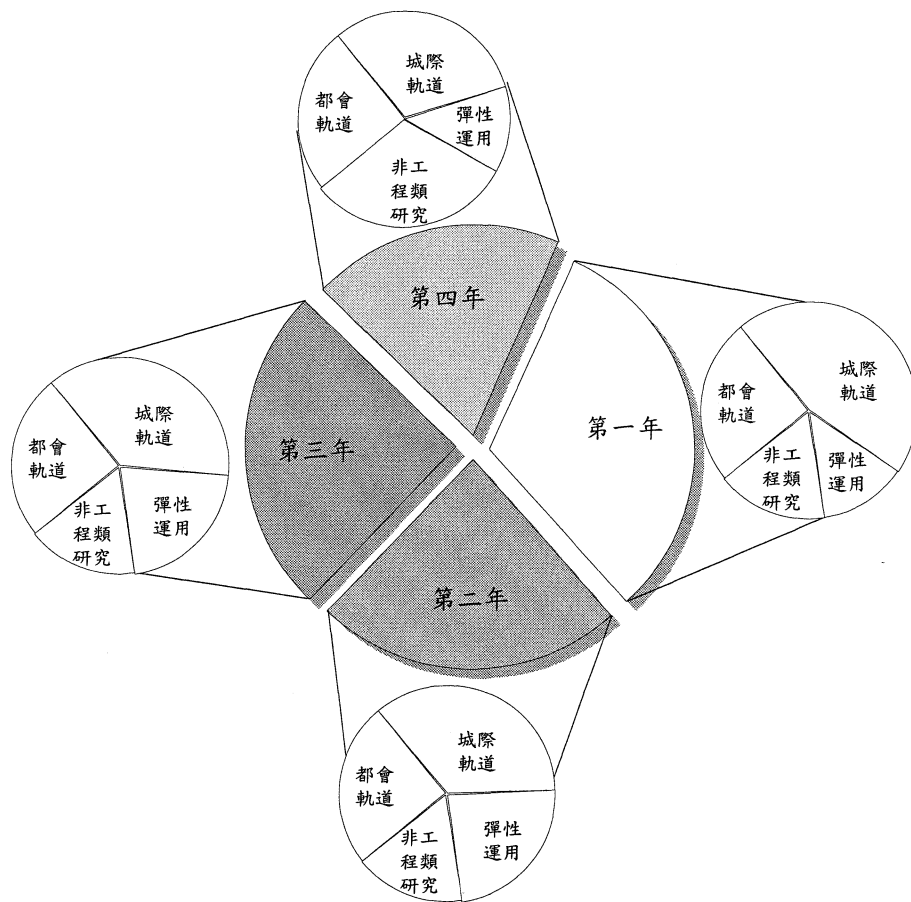


圖5-8 軌道先期作業中程計畫四年一期經費編列方式示意圖

2. 編列年度計畫經費原則

當四年一期經費預估完成後，每年交通部還須根據各機關初提計畫清單，彙總個案所需經費後編列當年度預算呈報行政院審議。過去交通部編列年度「軌道運輸系統規劃先期作業」經費時，已有一套衡量辦法，為配合本研究研擬之機制架構，建議交通部未來編列時可額外考量以下幾點原則：

- (1) 參酌幕僚作業單位對計畫清單的優先性建議
- (2) 參酌納入幕僚作業單位額外提出的計畫建議
- (3) 前年度因經費短絀暫緩執行之計畫應優先考量

(4) 預留當年度可能完成計畫的後續經費

(5) 避免超出中程計畫所列年度經費需求

3. 分配年度計畫經費原則

前述編列經費呈報行政院、立法院審議後，若發生經費遭到刪減，或是各機關年底複提計畫清單中，出現當初編列預算未考量之計畫時，交通部勢必面臨暫緩部分個案或降低預算之抉擇。為輔助交通部執行此一工作，本研究建議籌組一幕僚作業單位根據當年度審核準則來衡量個案計畫間的優先順序，作為交通部決定哪些計畫應該暫緩或調整預算之參考。但考量計畫間性質差異過大將無法排序比較，本研究建議比較時應依據計畫作業內容分群，亦即可行性研究類計畫一起排序，綜合規劃類計畫一起排序，非工程類研究計畫一起排序，如此一來因資料詳細度雷同可比較同樣的審核準則，排序才有意義。有關本研究研擬之審核準則與排序方法於5.5.2、5.5.3節詳述。

由於經費編列時，已依循上位政策區分為城際軌道、都會軌道、非工程類研究計畫、與彈性運用，因此當排序工作完成後，須再重新將各個可行性研究與綜合規劃計畫隸屬回城際軌道或都會軌道類別並重新排序。考量計畫間性質差異過大，無法訂定明確指標通盤衡量，重新排序時建議交通部考量計畫的政策符合度、計畫經費以及計畫間是否有替代性等因素，再根據剩餘經費多寡決定採取調整經費或暫緩執行計畫的因應對策。圖 5-9舉例說明年度個案經費分配範例，其中城際軌道類採取統一調整經費策略以因應經費短絀，都會軌道類則暫緩執行個案丙與個案 D。至於可行性研究個案 A、B、C、D 與綜合規劃個案甲、乙、丙、丁之間該如何排序，本研究建議保留給交通部裁量，惟計畫 A 與計畫 C 因同屬可行性研究，於城際軌道類別內排序時仍將遵循計畫 A 優於計畫 C 的序位關係，個案 B 與 D、甲與丙、乙與丁亦遵循同樣原則。

年度執行過程若計畫未如期發包導致經費剩餘時，交通部可視狀況分配剩餘經費，當剩餘經費不多時建議直接參考先前的排序結果分配經費即可，若經費較多亦可臨時交由幕僚作業單位進行審核。

此外，軌道先期作業經費與一般工程類計畫有所不同，為了避免為了消化預算，而使效益不彰計畫亦分配到經費的情況發生，未來實際分配經費時儘管經費尚有剩餘，仍可能採取保留經費不分配的方式，避免造成資源的浪費。

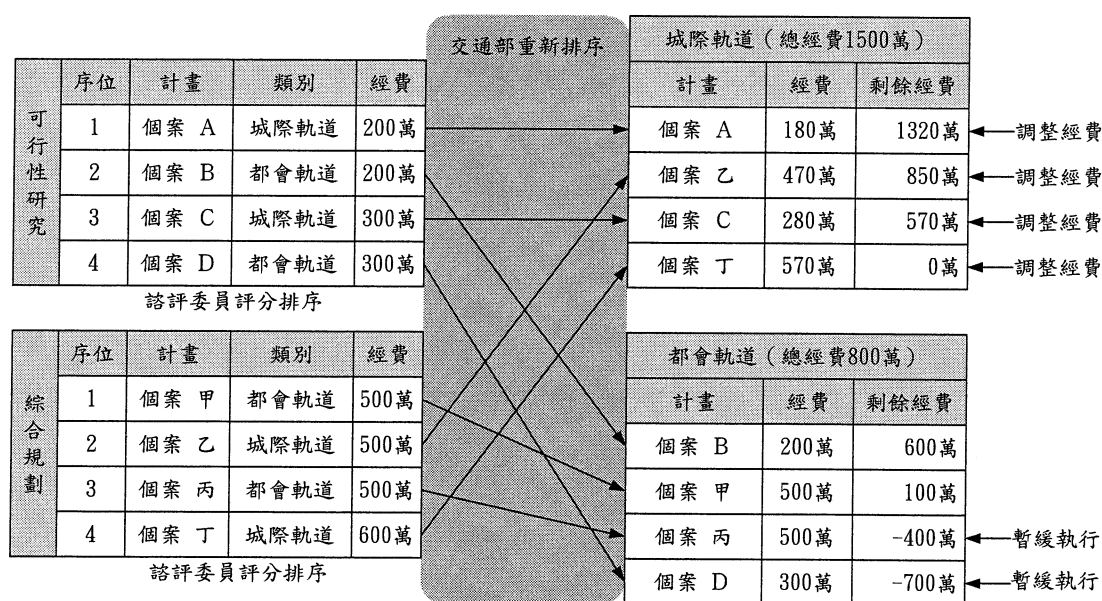


圖5-9 分配年度個案經費範例

5.5 計畫審核排序

本研究基於第5.1節中編號 B-1 之原則，制定兩階段評選機制，第一階段為基本門檻審查，第二階段才是正式的審核排序作業。前者由交通部執行之，後者則由幕僚作業單位排序後提送交通部，作為交通部分配個案經費之參考。本節將先介紹基本門檻審查，再說明第二階段的審核考量準則與排序方法。

5.5.1 基本門檻審查

設定基本門檻的本意並非消極的構築重重障礙，藉以阻擋地方政府或民意機關推動軌道建設計畫，而是希望從積極輔導的角度出發，誘導申請單位重視計畫執行前的規劃作業，更通盤檢視計畫的必要性，並瞭解後續計畫推動的關鍵課題以提早準備因應。畢竟與後續龐大的建設經費相比，軌道先期作業所需經費有限，但前期規劃工作是後續建設能否發揮預期效益的關鍵，不可不慎。

考量各種軌道先期計畫有所差異須制定不同門檻，本研究初步建議可行性研究須依其系統特性區分為以下三類分別進行基本門檻審查：

1. 鐵路立體化

由於交通部已著手制定「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）」，故未來申請鐵路立體化可行性研究者應先符合該要點方能進行後續階段審核。

2. 城際鐵路

城際鐵路之可行性研究應由城際軌道系統相關單位負責推動。推動過程中應先通盤考量整體路線、場站、車輛、號誌、營運等各種重要課題，據以研擬中長程發展策略，並提出符合中長程發展策略或因應地方民意需求之可行性研究，方能進行後續階段審核。

3. 都會捷運

都會捷運系統建設的申請門檻應符合交通部研擬之「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（草案）」之規定。

以上基本門檻均指「可行性研究」之相關基本門檻，當申請計畫的作業內容為綜合規劃（含環評）時，為了避免第5.1節編號 B-1 之問題，本研究建議評選機制要確實落實核定程序，申請綜合規劃前必須先完成可行性研究且經行政院核定，方能進行後續階段審核。至於其

他非工程類研究計畫，則毋須經過特別的門檻審查。綜合上述各種計畫之基本門檻介紹，可整理出基本門檻審查表如表 5.7 所示。

表5.7 基本門檻審查表

計畫類型 系統類型	可行性研究	綜合規劃 (含環評)	非工程類 研究計畫
鐵路立體化	符合交通部研擬之「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)」並經審核通過	完成可行性研究並經行政院核定。	毋須門檻審查。
城際鐵路	符合臺鐵/高鐵之中長程建設/營運策略目標		
都會捷運	符合「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(草案)」對都會捷運系統發展門檻的要求，並經交通部審核通過。		

5.5.2 審核準則

5.2節已說明未來在交通部公告徵求計畫書之前，將由交通部幕僚作業單位因應當時國家發展政策，探討上一年度的審核準則是否有需要修改或調整增訂之處，作為交通部公告徵求計畫書之依據。本研究考量軌道先期作業計畫在不同階段有不同資料的詳細程度，因此將計畫區分為「工程可行性研究與非工程類研究計畫」、「工程綜合規劃(含環評)」兩類分別擬定初步的審核準則，分別說明各項準則的定義與評分考量，並列舉部分範例供評分參考，最後以「淡水捷運延伸線」為例進一步說明未來應用各項準則評比計畫時的考量項目。

5.5.2.1 可行性研究與非工程類研究計畫審核準則

當軌道推動機關欲申請可行性研究或非工程類研究計畫的經費支應時，可用的資訊相當有限，除了當地曾調查過的交通數據、社經發展概況之外，其他諸如改善交通擁擠、提昇大眾運具乘載率、土地

增值效益等，都是後續進行相關規劃作業時方能評估。因此，本階段審核重視的是該計畫未來的發展性與貢獻度，以及在地方整體都市發展中扮演的關鍵程度，初步建議評分的準則如下，未來因應施政需要可再予以修正：

1. 政策性

- (1) 定義：本準則旨在評估申請計畫與當前國家軌道發展政策之相關性，藉以引導各項軌道建設均朝國家軌道系統發展目標邁進。
- (2) 評分考量：申請機關應說明欲申請計畫與政策之關連性及所能貢獻的指標績效。審議時應審視計畫對國家政策發展的貢獻度與申請機構所述內容是否合理給分。
- (3) 可檢視範例⁵：
 - 可檢視計畫是否符合政策發展願景，例如「引導空間合理分配發展且符合國民所需的軌道網路」。
 - 可檢視計畫是否符合政策發展原則，例如「以高鐵及臺鐵車站為都會區域運輸樞紐，都會區的基礎軌道應能銜接高鐵站、臺鐵站以及商業中心區域」。
 - 可檢視計畫對軌道政策目標的貢獻度，例如「市場佔有率」、「軌道轉乘率」、「各站轉乘便利性」。

2. 重要性

- (1) 定義：本準則目的在了解申請計畫對於都市整體發展藍圖或推動機關中長程發展規劃之定位以及重要程度。
- (2) 評分考量：若申請單位為地方政府，應簡述都會整體運輸規劃藍圖與欲申請計畫的關係；若申請單位為交通部轄下軌道

⁵以「軌道運輸系統總體發展規劃 2/2-我國軌道運輸系統發展政策之研究」期中報告內容為例說明

推動機關，則應簡述欲申請計畫與機關中長程發展目標之關係。審議時應檢視發展藍圖或中長程規劃之成熟度，並根據計畫於藍圖中的定位與重要程度評分，該計畫位居當年度申請機關所列之重要序位亦是評分考量。

(3) 可檢視範例：

- 評估該計畫於都會發展中的重要程度時，可檢視該計畫是否連結中長程發展目標所規劃之都會重要發展區域，例如串連新舊都心、連接區域內特定發展園區、重要運輸場站（例如機場、車站）或國際展覽館及遊憩地區等重大旅次起迄點。
- 評估該計畫於機關中長程發展規劃的重要程度時，可檢視該計畫對機關中長程目標的貢獻度，例如在機關所訂定的安全提昇目標中，該計畫可貢獻目標的程度。

3. 急迫性

(1) 定義：本準則旨於了解計畫對縣市或機關之發展的急切程度，並評估軌道路廊交通現況的擁擠程度。

(2) 評分考量：申請單位應於申請書中說明計畫急迫之程度，或是以數據說明路廊交通情況急待改善的原因，作為計畫急迫性判別之依據。

(3) 可檢視範例：

- 可檢視申請計畫與其他政策或發展目標之整合與銜接的時程是否具有急迫性，例如與其他建設計畫需共構設計的時效性。
- 路廊既有道路服務水準是否已達擁擠狀態亦是判斷計畫急迫性的一環，例如是否急需在既有路幅內興建具吸引力的大眾運具以轉移運量。

4. 配合性

- (1) 定義：本準則旨於了解申請單位能夠提供的自付經費多寡與願意順遂計畫推動的積極程度。
- (2) 評分考量：申請單位除了說明計畫所需經費的自付比例外，應說明為順遂計畫推動所作之各項配合措施。審議時除了將申請機關自付經費比例列入考量外，亦應檢視申請單位推廣大眾運具與抑制私人運具的努力程度，一併列入評分考量。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視申請單位預計於規劃階段自行負擔的經費比例。
 - 可判斷申請單位成立基金將土地開發效益挹注建設經費之構想的成熟度。
 - 檢視申請單位是否致力於培養計畫路廊之大眾運輸運量，例如提供免費或票價補貼公車等措施。
 - 檢視申請單位是否致力於抑制私人運具成長，例如於軌道路廊所經交通稠密區或商業中心地區，實施收取停車費或禁止停車等措施。

5. 合理性

- (1) 定義：本準則主要檢視計畫所需經費與期程是否合理。
- (2) 評分考量：申請單位應說明計畫執行所需時間及全程所需經費，若為多年期計畫應說明各年期預計經費需求，針對預估經費中比例較高的經費項目亦可補充說明，作為計畫經費是否合理的依據。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視計畫所需時程與工作項目是否合理。
 - 可檢視計畫預計執行工作項目與經費是否匹配。

6. 土開效益

- (1) 定義：本準則旨在突顯未來軌道建設所帶來的土地開發效益能挹注建設經費的程度，藉以紓緩日益緊縮的財政壓力。
- (2) 評分考量：申請單位須說明該工程建設未來利用土地開發效益挹注建設經費及回饋營運成本以達到永續經營的構想與計畫。審議時根據構想中的挹注金額、構想成熟度進行評分。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視計畫所帶來的土地開發效益多寡作為評分標準，例如車站聯合開發的報酬率，或是沿線土地增值所獲得額外的稅收。

5.5.2.2 綜合規劃（含環評）計畫審核準則

當工程類計畫完成可行性研究後，會有較多的資訊供幕僚作業單位評分參考，一般來說可行性研究報告內容包括技術可行性、財務可行性、經濟可行性、及環境可行性等多個面相的評估結果。須補充說明的是，根據5.5.1節表 5.7所設計之門檻，能通過綜合規劃經費支應門檻即代表相關單位已審核確認該計畫「可行」，幕僚作業單位的功能僅是從諸多「可行」的計畫中找出應優先支應經費的計畫，作為交通部後續分配經費的參考。此階段計畫審核的準則除了5.5.2.1節 6 項準則仍然需要考量外，還須額外考量以下 4 項準則：

1. 經濟效益

- (1) 定義：本準則目的為了解計畫所做經濟效益評估的合理性與效益多寡。
- (2) 評分考量：申請單位須說明計畫於可行性研究階段所評估的經濟效益與假設情境。審議時除了審視相關指標數值外，亦應將計算假設納入評分考量，避免高估效益的情況發生。
- (3) 可檢視範例：

- 可檢視可行性報告中所假設之評估年期、物價上漲率、薪資成長率等條件是否合理。
- 可檢視「旅行時間節省」、「肇事成本節省」、「節能減碳」等效益之多寡。
- 益本比、內生報酬率等經濟效益指標亦是評分時可參考的重點。

2. 技術難度

- (1) 定義：本項準則目的僅為突顯眾多可行計畫中，相對「技術更可行」的計畫，並將計畫推行可能遭逢的阻力列入考量。
- (2) 評分考量：申請單位須說明計畫中關鍵的技術項目，並提出因應的解決辦法，計畫若有任何推行的阻力亦可加以說明。審議時除了評估計畫所需的技術難易程度外，考量實務上申請單位未必詳實陳述計畫推動阻力，應主動於此項指標考量各種可能但未被提及的阻礙因素作為評分依據。
- (3) 可檢視範例：
 - 可依據計畫可能遭逢的工程技術難度及可行性研究初步研擬的因應構想來判斷是否合理，並依據其可行程度給分。
 - 計畫可能遭逢的各種阻力亦可列入評分考量，例如民眾與地方民意代表對計畫的反彈程度。

3. 環境衝擊

- (1) 定義：本項準則目的僅為突顯眾多可行計畫中，相對「更不衝擊環境」的計畫。
- (2) 評分考量：申請單位須說明計畫中主要的環境衝擊項目，並提出因應的解決辦法。審查時應檢視衝擊程度是否被低估，以及因應方案是否合理、可行作為評分考量。

(3) 可檢視範例：

- 可檢視可行性研究針對各項環境衝擊所做的因應措施是否合理可行，例如欲以調撥車道解決施工期間所造成的車道縮減，是否已先進行流量調查確認路廊具有晨昏峰的方向性。

4. 其他財務效益

(1) 定義：本項準則係衡量包括土開效益在內的整體財務效益。

(2) 評分考量：申請單位應說明於可行性研究時所評估的財務指標與情境假設條件。審議時應檢視假設條件的合理性與財務效益指標作為評分的依據。

(3) 可檢視範例：

- 可檢視可行性報告中所假設之評估年期、利率等條件是否合理。
- 自償率、淨現值等財務效益指標亦是評分時可參考的重點。

5.5.2.3 案例分析

本節將以「淡水捷運延伸線⁶」為例，進一步說明未來交通部幕僚作業單位針對前一節各項準則予以評分時可能的考量項目，俾利增進對於審核準則應用之了解。

⁶該案之可行性研究已於民國 99 年 5 月通過中央核定，未來亟有可能進一步申請先期作業經費執行後續的綜合規劃工作，同時本評選機制對於工程類綜合規劃計畫的申請會考慮前節所述的所有準則，故此計畫為目前合適的範例案例。

1. 政策性⁷

政策性準則旨在評估申請計畫與當前國家軌道發展政策之相關性，藉以引導各項軌道建設均朝國家整體發展目標邁進。本計畫可延伸既有台北捷運路線於淡水地區的服務範圍，拓及淡水新市鎮及淡水老街，符合我國軌道運輸系統政策原則中之「提供完善公共運輸接駁網」與「提供核心地區與衛星城鎮之間的大眾運輸走廊」。預計可提昇「軌道轉乘率」、「各車站方圓 400 公尺總戶數」、「各站轉乘便利性」與「各站方圓 400 公尺內的行人路權比例」等整體軌道建設目標，審查時可參考上述政策符合程度給分。

2. 重要性

重要性準則目的在了解計畫於都市整體發展藍圖或機關中長程發展規劃之定位，並考量計畫對申請單位的重要程度。根據「台北縣綜合發展計畫」，建議淡水新市鎮的發展應先建置完善之公共運輸系統，避免重蹈林口新市鎮之覆轍。另根據內政部營建署「淡海及高雄新市鎮開發執行計畫（草案）」，建議淡海捷運系統應列為中程計畫推動。審查時可根據該計畫與地方政府整體運輸規劃之關聯強度給分，此外，未來申請本案之綜合規劃單位（例如新北市政府）亦須在申請表中填報本計畫於該年度所有申請計畫中的重要優先順序，該序位亦為評分時之重要考量。

3. 急迫性

急迫性準則旨於了解計畫對縣市或機關之發展的急切程度，並評估軌道路廊交通現況的擁擠程度。考量目前淡水新市鎮開發率尚低，應盡早預留運輸走廊沿線土地以利後續發展，此外本計畫與目前進入工程設計的「淡水河北側平面道路」均於台 2 線與淡金公路交界處形成重要工程節點，由於該計畫已進入工程設計階段，若本路線能儘快

⁷ 截至 100 年 2 月，「軌道運輸系統總體規劃(2/2)-我國軌道運輸系統發展政策之研究」尚未定案，未來申請機關應視交通部公布之定案結果提出計畫所符合的項目及預計達成的成果。

進入綜合規劃階段將有助於未來節點的共構設計。審查時可根據上述急迫情況根據其專業判斷給分。

4. 配合性

配合性準則旨於了解申請單位能夠提供的自付經費多寡與願意順遂計畫推動的積極程度。本計畫範圍內目前已逐步培養公共運輸旅次，包括三重客運、指南客運、淡水客運三家公路客運業者於淡水地區提供共 22 條路線；新北市市區公車與台北市聯營公車亦有 10 條路線；此外，淡水鎮公所以捷運淡水站為起迄站，提供 8 條免費接駁公車路線積極培養大眾客運運量。本計畫於可行性評估階段已取得新北市政府、內政部營建署同意，未來將分別分擔計畫建設成本 50% 與 15%，中央則需支應 35%，且後續營運由新北市政府自負盈虧。以上配合措施都是評分時可考量的項目。

5. 土開效益

土開效益準則旨在突顯未來軌道建設所帶來的土地開發效益能挹注建設經費的程度，藉以紓緩日益緊縮的財政壓力。淡水捷運延伸計畫選擇 G2 車站、G4 車站與機廠的場站進行聯合開發計畫，經試算三處的投資報酬率分別為 65%、72% 與 35%，可挹注建設計畫，提高自償率，作為評分的參考。

6. 合理性

合理性準則主要檢視計畫所需經費與期程是否合理。由於本準則乃考慮申請綜合規劃計畫本身所需經費與時程的合理性，故須視未來申請本案之綜合規劃單位（例如新北市政府）在申請表中所填報之經費與時程規劃，作為後續評分的考量。

7. 經濟效益

經濟效益準則目的為了解計畫所做經濟效益評估的合理性與效益多寡。淡水捷運延伸線計畫的經濟效益計算基本條件包含以下五點。

- (1) 評估年期：30 年
- (2) 評估基期：民國 96 年
- (3) 物價上漲率：1.5%
- (4) 薪資所得成長率：3.5%
- (5) 折現率：4.78%

經濟效益常見的評估指標如淨現值、益本比與內在報酬率的指標如表 5.8。

表5.8 淡水捷運延伸線可行性研究中之經濟效益評估值

經濟評估指標	淨現值	益本比	內在報酬率
數值	64.79 億	1.48	35.47%

資料來源：[29]

由於經濟效益評估年期長達數十年，年期內若外在環境有所變動恐影響評估值，故表 5.9彙整敏感度分析中保守情境下的各種評估值作為謹慎評估的參考，審查時除了判斷各項條件假設的合理性之外，亦可在此一保守估算的基礎下根據經濟效益之高低給分。

表5.9 淡水捷運延伸線可行性研究中之經濟效益值敏感度分析結果

情境改變狀況	淨現值	益本比	內在報酬率
成本增加 20%	47.943 億	1.31	8.7%
折現率增加 20%	32.13 億	1.27	9.8%
時間價值減少 20%	47.46 億	1.35	9.1%

資料來源：[29]

8. 技術難度

技術難度準則目的僅為突顯眾多可行計畫中，相對「技術更可行」的計畫，並將計畫推行可能遭逢的阻力列入考量。淡水捷運延伸線計畫之重要工程節點與特殊考量項目如表 5.10，並已召開說明會取得地

方民意代表與沿線居民支持。表中各項工程難度與可能遭逢的阻力高低均可作為評分的考量。

表5.10 淡水捷運延伸線可行性研究中之重要工程節點分析

節點	特性說明
淡水河北側平面道路	目前「淡水河北側平面道路」正推動中，輕軌路線跨越台 2 線時將與「淡水河北側平面道路」採共構方式處理，以獲得最佳效益
國泰橋	國泰橋橋下淨空不足提供佈設軌道，須於該橋西端跨越之
三芝北投公路	三芝北投公路的內竿蓁林交流道位於淡金公路西側，此處公路車道複雜，輕軌路線的線型佈設應以儘量減少拆遷為原則
金龍橋	為避免影響該橋之交通，輕軌路線以鐵公路橋樑各自獨立為原則
公司田溪	公司田溪於淡金公路設有明渠，捷運路線應避免與明渠結構物牴觸

資料來源：[29]與本研究整理

9. 環境衝擊

環境衝擊準則目的僅為突顯眾多可行計畫中，相對「更不衝擊環境」的計畫。此建設之環境影響分析如表 5.11，至於環境管理與減輕對策則詳見「淡水捷運延伸線可行性研究」第 10.2 節內容，據此作為評分標準。

表5.11 淡水捷運延伸線可行性研究中之環境影響分析表

	施工期間之影響	營運期間之影響
水質	土壤沖蝕、施工活動廢水	機廠及車輛清洗檢修廢水
空氣品質	整地挖填/土木施工/材料運輸	公路交通量減少為正面影響
噪音震動	機具噪音(台二線/濱海路/沙崙路等)	列車行駛噪音
生態景觀	高架/架空線視覺衝擊、綠地造景等景觀改變、路軌阻隔活動區域	
交通衝擊	車道數縮減	路口優先號誌影響橫向車流

資料來源：[29]與本研究整體

10. 其他財務效益

本項準則係衡量包括土開效益在內的其他財務效益。本計畫財務指標如自償率、淨現值等參考指標如表 5.12。其計算基本條件如同經濟效益分析，審查時可根據表中數值評分。

表5.12 淡水捷運延伸線可行性研究中之財務評估值

財務指標	自償率	淨現值	目標年收支比
數值	35.47%	-54.36 億	1.89 (民國 110 年) 2.38 (民國 120 年)

資料來源：[29]

5.5.3 計畫排序步驟

交通部幕僚作業單位最重要的工作便是將計畫排序，並將排序結果遞送交通部作為下一年度預算分配的參考，排序過程主要包含 6 步驟，逐一說明如下：

1. 研擬審核準則

幕僚作業單位於修正調整當年度審核原則時，須經會議討論各準則供交通部參考。

2. 幕僚作業單位內的各成員對所有計畫進行評分

根據交通部於徵求計畫書階段公告之準則，幕僚作業單位內的各成員可對各計畫進行評分。此外評分之餘亦須針對個案計畫作綜合評論，一來可作為申請單位改進方向，二來可供後續交通部決策參考。

3. 幕僚作業單位內的各成員對所有計畫進行排序

幕僚作業單位內的各成員採用總評分法評估各計畫之優先順序。

4. 採序位法綜合所有意見

由於幕僚作業單位最後須討論出個案計畫未來執行優先順序的共識，因此本研究建議採序位法綜合所有成員的意見，依加總序位高低排定順序，表 5.13 為序位法評估範例，若有同分情況則由幕僚作業單位所有成員討論決定。

表5.13 序位法評估範例

排序 分數	成員 A 序位	成員 B 序位	成員 C 序位	序位 加總	排序
個案甲	1	1	3	5	1
個案乙	2	3	2	7	3
個案丙	3	2	1	6	2

5. 半數成員以上同意審核共識

為避免序位法恐造成次佳方案變成最佳方案的情況，最終的審核結論還須經由幕僚作業單位內半數以上的成員同意方算達成共識，若未能獲得半數以上同意，則須針對爭議部分進行調整。

6. 提供交通部決策參考

幕僚作業單位最後的審核結果，除了排定各計畫優先順序外，亦須提供交通部有關計畫是否值得推動的建議。本研究建議審查意見可區分為「優先推動」、「值得推動」以及「暫緩推動」三類。

5.6 交通部幕僚作業單位

在第5.2節已敘明交通部幕僚作業單位於軌道先期作業計畫評選機制中之定位與功能，本節將進一步說明此單位的目的、職責、與運作方式等細節。

5.6.1 目的與職責

交通部幕僚作業單位目的在於定期對國內的軌道先期作業計畫進行通盤檢視，作為交通部編列相關預算之參考。主要的職責如下：

1. 針對交通部彙整之先期計畫清單提供建議供交通部參考
2. 研擬修正當年度審核準則
3. 針對所有計畫進行審核排序並給予評論供交通部參考

5.6.2 運作方式

本節進一步說明5.2.3節中交通部幕僚作業單位執行4項主要任務的運作方式。

1. 對交通部彙整之四年期中程計畫清單提供建議

在交通部彙整四年期之中程計畫清單尚未送行政院核定之際，將由交通部幕僚作業單位針對該清單提供建議供交通部參考，具體的建議方向包括但不限以下3類：

- (1) 建議急須推動但卻不在計畫清單中之計畫
- (2) 檢視計畫清單中是否有資源重複投入之處
- (3) 檢視計畫清單中是否有預算或期程矛盾與不合理之處
- (4) 目標導向與需求導向計畫衝突時的處理原則建議

2. 對交通部彙整之年度計畫清單提供建議

在交通部彙整計畫推動機關提出之初提申請書但尚未送行政院編列總預算之際，將由交通部幕僚作業單位針對該清單提供建議供交通部參考。幕僚作業單位檢視清單的原則與檢視中程計畫類似，但此階段需進一步商請每位成員從清單中挑選出「應優先推動」的計畫清單並彙整共識送交通部參考。此階段的建議包含以下兩種內容，第一項可作為交通部增/刪/修計畫的參考，第二項則作為編列預算書時的排序參考。

- (1) 對於計畫清單的整體建議（與中程計畫提送核定前類似）
- (2) 計畫清單中每個計畫獲得勾選「應優先推動」的計數

3. 研擬修正年度審核準則

本研究雖於第5.5.2節建議審核準則，但考量未來執行時可能因為施政主軸或社經條件的改變而有所差異，故仍建議審核準則需有調整之機制。為配合交通部在計畫執行前一年度10月中旬徵求計畫書(Call for Proposal)階段需公布審核準則，因此建議交通部幕僚作業單位須

於計畫執行前一年度之 9 月底 10 月初之際，召開會議研擬審核準則供交通部參考。會議中研擬出來的審核準則將成為未來計畫排序時的依據，過程中可利用下述幾種方式進行討論，最後再將決議之共識提送交通部參考。

- (1) 以本研究第5.5.2節之審核準則為基礎進行調整
- (2) 以上一個年度公布的審核準則為基礎進行調整
- (3) 參考當時交通政策白皮書研擬
- (4) 參考當時軌道運輸發展政策研擬
- (5) 參考當時國家施政主軸研擬

4. 執行計畫審核排序

計畫推動機關在 12 月中旬完成計畫複提後（提送個別計畫之基本門檻審查文件與計畫書），交通部依審查文件進行基本門檻審查並彙整計畫清單後，交由幕僚作業單位召開會議進行計畫審核排序。計畫排序時將依研擬的審核準則⁸進行評選，必要時得要求申請單位進行簡報，幕僚作業單位內各成員再針對每項計畫以各種審核準則觀點進行評分如表 5.14，最後以總分高低作為該成員對於計畫的排序結果。除了評分之外，各成員亦可視狀況對各個計畫進行評論建議，例如建議某計畫執行時應特別考慮哪些特性，或是計畫範疇應納入何種課題可使計畫產生更多效益等。

完成各別的計畫排序後，接著將以「序位法」方式綜合所有成員意見，最終的排序結果需要幕僚作業單位所有成員半數以上同意，至於各個計畫的評論建議則以彙整併陳的方式處理，連同計畫排序結果送交通部參考。

⁸ 類別不同之計畫採取不同的審核準則

表5.14 各成員評分表範例

計畫名稱	計畫 1	計畫 2	計畫 3	計畫 4
審核準則 A (40%)	36	32	30	25
審核準則 B (30%)	25	22	28	30
審核準則 C (20%)	10	15	18	16
審核準則 D (10%)	5	5	6	8
計畫總分	76	74	82	79
計畫排序	3	4	1	2
評論建議	—	—	—	—

註：評論建議由幕僚作業單位內各成員自由填寫，可針對各別計畫提供建議

第六章 結論與建議

6.1 結論

本研究透過國內軌道建設推動程序與制度的回顧與研析，以及專家學者的討論，彙整目前國內現況作業之問題，並以「解決問題」的思考模式來建構軌道先期作業計畫的評選機制。本節摘錄報告重點如下：

1. 國外經驗回顧

從國外交通建設推動經驗得知，明確的權責分工、完善的推動機制、綜合考量都市計畫與交通發展關係乃國際上主要潮流，此外目標導向式（Top-Down）與需求導向式（Bottom-Up）計畫都應納入發展考量。

2. 國內現況作業問題與解決方法

本研究彙整出國內軌道先期作業計畫三大類之問題，透過本評選機制所能處理或改善的狀況如表 6.1。

表6.1 國內軌道先期作業計畫現況問題與本機制解決情形

	問題描述	本評選機制解決情形
整體規劃問題	個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策	將政策符合度視為評選機制的準則
	個案計畫成熟度不同，缺乏篩選門檻	評選機制中有訂定基本門檻排除成熟度不足之個案計畫
	個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則	建議交通部幕僚作業單位依據審核準則，客觀評估個案計畫優先順序
	未考量非工程類研究計畫需求	在經費匡列時保留該類計畫項目

	問題描述	本評選機制解決情形
程序問題	過去未落實核定程序	將「可行性研究通過中央核定」視為進行後續綜合規劃的基本門檻
	計畫執行空窗期與經費彈性支應問題	以初提/複提的方式縮短計畫空窗期，且規劃彈性經費項目
執行問題	過去未符合法令規定制訂中程計畫	評選機制配合中程計畫四年一期研提計畫並逐年推動
	各機關欲提出中程先期計畫需求有困難	要求各軌道推動機關進行中長程發展規劃或整體運輸規劃
	行政機關動支經費有其彈性需要	在經費匡列時保留彈性項目，且具備不定期進行評選機制

3. 軌道先期作業計畫評選機制

本研究考慮前述之原則制定評選機制，並分別以何人（Who）、何事（What）、為何（Why）、如何（How）、何時（When）角度分別說明評選機制。就作業流程而言，依序為(1)編列中程計畫預算，(2)編列年度計畫預算，(3)分配年度計畫預算，(4)執行年度計畫，各單位在上述流程中的作業任務如表 6.2所示；就作業時程而言，前述四項作業之時程大致規劃如圖 6-1；在研擬計畫構想時，則應包含配合國家軌道發展政策需要所提出的目標導向式計畫，以及因應地方發展或營運機構需要所提出的需求導向式計畫；而在經費編列與分配方面，將分為「城際軌道」、「都會軌道」、「非工程類研究計畫」與「彈性運用」四大類以配合軌道發展需要。至於計畫的審核，將分「基本門檻審查」以及「計畫審核排序」兩個階段，其中「基本門檻審查」將落實圖 6-2的計畫推動程序，並依計畫的性質採用不同的審核準則如表 6.3。有關評選機制的詳細內容請參閱第五章。

表6.2 軌道先期作業計畫作業流程、作業單位、作業任務一覽表

作業流程 單位	編列中程計畫預算	編列年度計畫預算	分配年度計畫預算	執行年度計畫
計畫推動機關	• 研提四年期計畫構想	• 初提下年度計畫構想	• 複提下年度計畫構想	• 籌措經費
計畫執行機關	• 與推動單位進行討論	• 與推動單位進行討論	• 與推動單位進行討論	• 執行計畫
交通部幕僚作業單位	• 對交通部彙整之中程計畫清單提供建議	• 對年度計畫清單提供建議	• 研擬修正年度審核準則 • 進行計畫審核與排序	—
交通部	• 研擬目標導向之計畫清單 • 彙整中程計畫清單編列中程計畫並送審	• 彙整／調整／編列年度預算並送審	• 公告徵求計畫書 • 計畫基本門檻審查 • 彙整審核計畫清單 • 分配支應個案計畫之經費	• 不定期檢討剩餘預算 • 動支彈性應用經費
行政院	• 審查／核定交通部提送之「軌道系統先期作業中程計畫」	• 彙整／核定交通部與其他部會之年度預算送立法院審查	• 依立法院核定之預算彙整／分配／核定交通部的年度預算	• 監督發包施工
立法院	—	• 審查行政院所提之年度預算	—	—

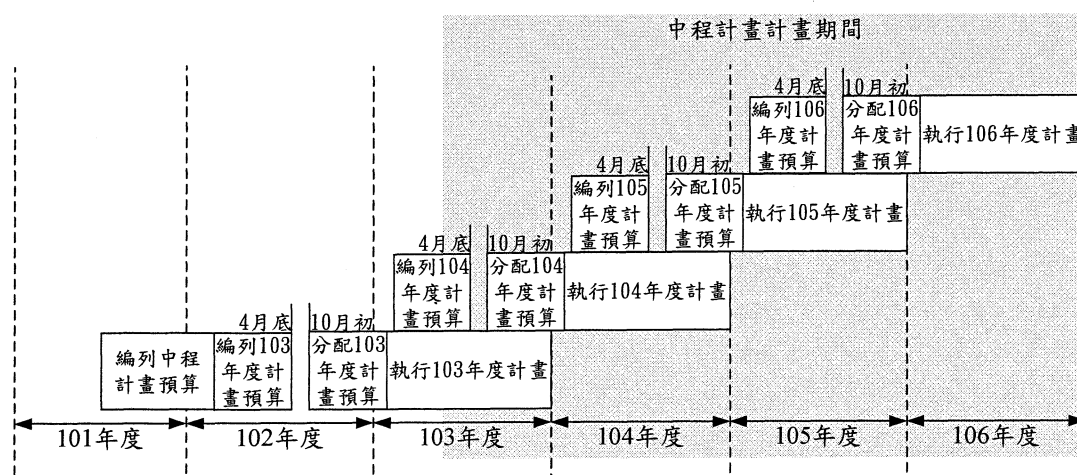


圖6-1 軌道先期作業計畫作業時程規劃圖（以 103~106 年為例）

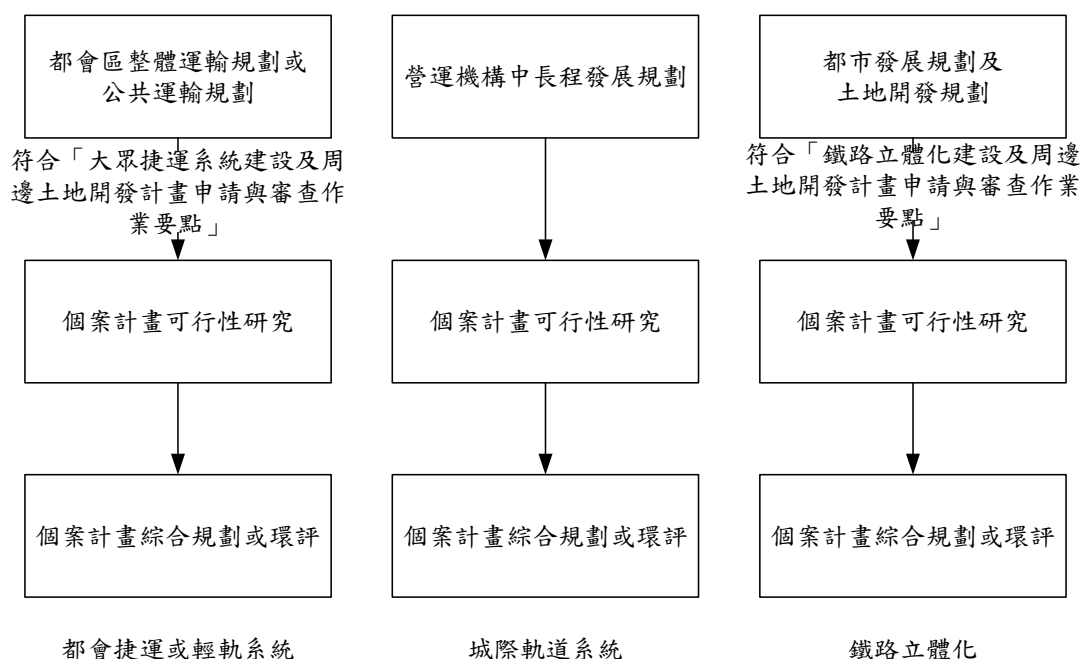


圖6-2 軌道建設計畫推動程序

表6.3 軌道先期作業計畫之審核準則

審核準則		計畫類型	可行性研究與 非工程類計畫	綜合規劃(含環 評)計畫
準則項目	範例因子			
政策性	與國家軌道政策的符合程度	√	√	
重要性	計畫的必要性與需求性 推動機關自行認定的重要序位	√	√	
急迫性	配合其他政策目標的急迫程度 配合其他計畫目標的急迫程度	√	√	
配合性	申請單位自行辦理的工作項目 申請單位的各種配套措施 申請單位自行負擔的經費比例	√	√	
土開效益	土地開發計畫的成熟度	√	√	
合理性	計畫經費或期程合理性	√	√	
經濟效益	計畫效益(含旅行時間節省等) 計畫成本(含建設/營運成本等) 計畫益本比、內生報酬率等	—	√	
技術難度	關鍵技術項目與解決辦法	—	√	
環境衝擊	衝擊環境項目與解決辦法	—	√	
其他財務效益	自償率、經營比、償債比例等	—	√	

註：各準則之考量項目請參考第 5.5.2 節

4. 交通部幕僚作業單位

交通部幕僚作業單位在整個評選機制中扮演重要的角色，主要 3 大任務包括(1)對中程與年度先期計畫清單提供建議，(2)對審核準則進行建議，(3)對所有計畫進行排序供交通部參考。有關交通部幕僚作業單位的詳細運作方式請參考 5.6 節之內容。

5. 審核準則建議

在評選機制中，審核準則之擬定係由交通部幕僚作業單位初擬，再由交通部確認後於徵求計畫書（Call for Proposal）階段公布，而本研究亦根據先期計畫之特性初步擬定了一份審核準則供未來幕僚作業單位參考，此審核準則包括政策性、重要性、急迫性、配合性、合理性、土開效益、經濟效益、技術難度、環境衝擊程度、其他財務效益，詳細的分類及適用計畫請參考第 5.5.2 節。

6.2 建議

本研究從 98 年 10 月開始進行，最初的動機乃研擬一套評選機制解決當時各項軌道建設先期作業計畫缺乏篩選辦法的問題，然而過程中交通部亦陸續研擬兩套審核辦法，分別是針對鐵路立體化類計畫的「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）」，以及針對都會捷運類計畫的「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」，兩套辦法均制定經費支應申請門檻，並明確要求申請單位須完成的工作項目，包括施工前置作業、可行性研究、綜合規劃階段應進行的工作內容，以及綜合規劃核定後的施工前置作業事項，未來各地方政府若有鐵路立體化或新建捷運系統的需求，須通過這兩套辦法的審查方能獲得經費支應，就算地方政府欲自籌經費辦理各項軌道先期作業計畫，工作內容也須符合兩套辦法的要求。整體而言兩套辦法均相當完善，因此本研究最後作出以下建議：

1. 考量現況軌道計畫類型與需求量，本審核辦法暫無迫切施行必要

目前軌道計畫類型以鐵路立體化與新建都會捷運系統佔大宗，經交通部評估認為在前述兩套辦法的篩選下，經費供需上應能維持平衡，為避免申請機關混淆及疊床架屋之嫌，故現況無迫切施行本研究研擬評選機制之必要，待未來通過兩套審查辦法的軌道計畫越來越多導致整體經費不足時，再考量是否採用本研究研擬之評選機制即可。

2. 為符合法令規定，未來仍須定期研擬「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」

雖然本研究提出的辦法無迫切施行必要，但根據「政府公共建設計畫先期作業實施要點」之要求，若計畫不屬重大公共工程範疇則須由主管機關（交通部）自行審議並從基本運作經費支應。然而 98 年以前交通部乃透過行政院審議並編列公共建設預算的方式，藉此籌措軌道建設各項先期作業計畫所需之經費，導致經費編列的適法性有爭議，故未來應統籌該類計畫使其滿足重大公共工程計畫的條件要求，亦即編列總經費 10 億以上，同時應規劃其成為中長程計畫方能合理動用政府公共建設預算。因此，建議後續應定期研擬「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」，除了目前正執行中的 98～102 年中程計畫，應於 101 年開始研擬 103～106 的四年期中程計畫，如此方能使經費的來源符合法令規定，也更能通盤審視我國整體軌道建設的推動方向。

3. 政府短期應積極與民間單位共同進行軌道相關基礎研究，長期則以成立專責軌道研究機構為目標

建議短期內軌道相關基礎研究暫由軌道先期作業經費支應，同時考量現階段政府軌道專業人才有限，短期內可責成交通部轄下單位與民間機構共同研究，但長期應以成立專責研究機構為目標，類似日本 RTRI 或韓國 KRRI 等機構，將所有軌道基礎研究移轉至該單位統籌辦理，將有助統整研究能量，更有效提昇我國軌道產業發展實力。

參考文獻

1. Department for Transport(DfT), **Guidance on Transport Assessment**, Department of Transport, UK, 2007.
2. Department for Transport(DfT), **The Evaluation of Major Local Authority Transport Projects: A Guide for DfT**, NERA Economic Consulting, UK, 2006.
3. Federal Railroad Administration (FRA), **Overview, Highlights and Summary of the Passenger Rail Investment and Improvement Act of 2008 (PRIIA)**, Federal Railroad Administration, 2009.
4. Federal Railroad Administration (FRA), **Overview, Highlights and Summary of the Rail Safety Improvement Act of 2008 (RSIA)**, Federal Railroad Administration, 2009.
5. Federal Railroad Administration (FRA) , **High-Speed Intercity Passenger Rail (HSIPR) Program; Notice**, Federal Railroad Administration, 2009.
6. Federal Railroad Administration (FRA) , **High-Speed Rail Strategic Plan**, 2009.
7. Federal Transit Administration (FTA), **FY2009 New Starts and Small Starts Evaluation and Rating Process**, 2007.
8. SRA, **High Level Review of Central Railway Project**, 2006.
9. The Ministry of Ecology and Sustainable Planning and Development, **Urban Transport in France**, 2007.
10. 公務出國報告，日本重大建設計畫之替選方案與退場機制，民國98年2月。

11. 公務出國報告，民間參與公共建設計畫之方式與審計，民國 97 年 1 月。
12. 公務出國報告，考察英國預算制度之改革及其運作，民國 95 年 3 月。
13. 公務出國報告，法國都會區交通建設考察報告，民國 92 年 1 月。
14. 公務出國報告，英國地方分權與地方制度考察報告，民國 97 年 11 月。
15. 公務出國報告，參加亞東關係協會科技交流委員會「地震安全防護訪日團」，民國 97 年 5 月。
16. 公務出國報告，德國政府廉政業務及國際透明組織考察報告，民國 98 年 11 月。
17. 日本國土交通省網站，網址：<http://www.mlit.go.jp/>。
18. 台北市政府捷運工程局，捷運年刊-民國 76 年，台北市政府捷運工程局，民國 76 年。
19. 台北市政府捷運工程局，捷運路網規劃實務，台北市政府捷運工程局，民國 95 年。
20. 台灣省政府交通處，台中地區鐵路立體化（郊區化）可行性研究既規劃，台灣省政府交通處，民國 81 年。
21. 台灣省政府交通處，台南地區鐵路立體化（郊區化）可行性研究既規劃，台灣省政府交通處，民國 83 年。
22. 交通部，交通政策白皮書，民國 84 年 4 月。
23. 交通部，交通政策白皮書，民國 91 年 1 月。
24. 交通部，軌道系統發展綱要計畫，民國 97 年 8 月。
25. 交通部台北市區地下鐵路工程處，松專紀要-第一輯，交通部台北市區地下鐵路工程處，民國 82 年。

26. 交通部台北市區地下鐵路工程處，**南港紀要-第一輯**，交通部台北市區地下鐵路工程處，民國 88 年。
27. 交通部台北市區地下鐵路工程處，**萬板紀要-第一輯**，交通部台北市區地下鐵路工程處，民國 84 年。
28. 交通部高速鐵路工程局，**軌道運輸之機廠位置及端末車站佈置對列車運轉調度的影響研究**，交通部高速鐵路工程局，民國 96 年 12 月。
29. 交通部高速鐵路工程局，**淡水捷運延伸線可行性研究**，台灣世曦工程顧問股份有限公司，民國 98 年 3 月。
30. 交通部高速鐵路工程籌備處，**台灣西部走廊高速鐵路綜合規劃**，民國 80 年 10 月。
31. 交通部運輸研究所，**台鐵深澳支線輕軌化之可行性暨先期規劃研究**，交通部運輸研究所，民國 91 年。
32. 交通部運輸研究所，**台灣地區軌道運輸系統整合規劃**，交通部運輸研究所，民國 91 年 6 月。
33. 交通部運輸研究所，**研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究**，交通部運輸研究所期末報告初稿，民國 98 年 7 月。
34. 交通部運輸研究所，**高雄都會區鐵路地下化可行性研究暨先期規劃**，民國 84 年。
35. 交通部運輸研究所，**都市地區鐵路立體化準則之研究**，交通部運輸研究所，民國 86 年 12 月。
36. 交通部運輸研究所，**運輸部門中長程計畫審議決策支援系統與整合資料庫建置之研究（1/3）**，交通部運輸研究所，民國 97 年。
37. 交通部運輸研究所，**臺灣綜合運輸發展規劃**，交通部運輸研究所，民國 98 年 5 月。
38. 交通部運輸研究所，**興建與營運屏東大鵬灣至恆春、墾丁地區軌道系統可行性研究**，交通部運輸研究所，民國 91 年。

39. 行政院公共工程委員會，行政院公共工程委員會中程施政計畫(99 至 102 年度)，民國 98 年。
40. 行政院公共工程委員會，最有利標作業手冊，民國 97 年。
41. 行政院經濟建設委員會，98 年度政府重大公共建設計畫先期作業編擬手冊，民國 96 年 12 月。
42. 行政院經濟建設委員會，中華民國 99 年國家建設計畫，民國 98 年 12 月。
43. 行政院經濟建設委員會，台日技術合作—日本公共投資計畫評估及資源分配之研究，行政院出國報告書，民國 96 年。
44. 行政院經濟建設委員會，考察重大建設計畫之替選方案與退場機制，行政院出國報告書，民國 97 年。
45. 行政院經濟建設委員會，振興經濟擴大公共建設投資計畫，民國 98 年。
46. 行政院經濟建設委員會，參照都市計畫制度建立都市地區交通計畫體制之研究，民國 84 年。
47. 行政院經濟建設委員會，新世紀第三期國家建設計畫(民國 98 至 101 年四年計畫)，民國 98 年 1 月。
48. 行政院經濟建設委員會，政府重大公共建設計畫年度預算配置機制之研究，98 年度自行研究報告書，民國 98 年 10 月。
49. 李佳穎，台灣地區成立鐵路總局之細部規劃，逢甲大學交通工程與管理學系碩士論文，民國 93 年
50. 李信佑，宜蘭縣公路建設計畫優先順序之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 92 年。
51. 李俊樺，軌道營運監理組織架構重整之可行性，逢甲交工管所碩士論文，民國 91 年

52. 林承政，生活圈道路系統建設計畫補助評選模式之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 91 年。
53. 林國顯、蘇振維等人，臺灣地區鐵路立體化推動作業程序之研究，交通部運輸研究所，民 98 年 2 月。
54. 邱光輝，台北市次要道路開闢優先順序之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 79 年。
55. 洪淑宜，我國交通建設決策過程之研究－台北捷運系統（木柵線）及台灣高速鐵路之個案分析，台北大學公共行政暨政策學系博士論文，民國 89 年。
56. 紀鳳珠，基隆生活圈（基隆市）道路系統建設計畫開闢優先順序之研究，台灣海洋大學河海工程學系碩士專班碩士論文，民國 92 年。
57. 美國復甦及再投資法案專屬網頁，網址：
<http://www.recovery.gov/Pages/home.aspx>。
58. 美國聯邦公路總署 SAFETEA-LU 專屬網頁，網址：
<http://www.fhwa.dot.gov/safetealu/>。
59. 美國聯邦公路總署 TEA-21 專屬網頁，網址：
<http://www.fhwa.dot.gov/tea21/>。
60. 英國運輸部網站，網址：<http://www.dft.gov.uk/>。
61. 高速鐵路工程局網站，網址：<http://www.hsr.gov.tw>。
62. 高雄市政府捷運工程局，關鍵八年，高雄市政府捷運工程局，民國 95 年。
63. 張澤雄，「臺北都會區捷運系統規劃-回顧與展望」，捷運技術半年刊，第 30 期，民國 93 年。
64. 陳金寶，重大公共建設計畫預算執行狀況之分析與探討（2002~2006 年度），中華大學碩士論文，民國 96 年。

65. 陳星昭，「高雄都會區鐵路地下化」，水利土木科技資訊季刊，第 16 期，民國 91 年。
66. 陳淵楠，中正國際機場聯外捷運系統最適營運機構之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 93 年。
67. 游獻章，國內重大公共工程計畫優先順序之研究－以交通部鐵工局台鐵捷運化計畫為例，中央大學土木工程研究所碩士論文，民國 93 年 7 月。
68. 楊健邦，市區道路建設計畫經費補助分配方法之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 88 年 6 月。
69. 董能邦，臺灣地區民間參與公共建設問題與對策之研究，海洋大學碩士論文，民國 96 年。
70. 廖宏達，都市軌道運輸建設計畫優先性指標之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 94 年。
71. 維基百科全書，ISTEA 網頁，網址：
http://en.wikipedia.org/wiki/Intermodal_Surface_Transportation_Efficiency_Act。
72. 劉志誠，都會區次運輸走廊交通改善順序之研究，交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 79 年。
73. 謝琳琳，公共投資建設項目決策機制研究，重慶大學管理科學與工程所博士論文，民國 94 年。
74. 鐵路改建工程局網站，網址：<http://www.rrb.gov.tw>。

附 錄

附錄 A 軌道運輸系統規劃先期作業計畫評 選要點（草案）

規定	說明
一、交通部為使各項軌道建設能妥善規劃並相輔相成以發揮最大功效，編列「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫經費」（以下簡稱軌道運輸系統規劃先期作業經費）綜合考量計畫效益，以促進軌道系統之發展及建設。為使本經費之運用更有效益且符合中央/地方各單位之需求，特訂定本要點。	說明本要點之目的宗旨，為使「軌道運輸系統規劃先期作業經費」之運用更有效益，特訂定本要點評選辦理軌道運輸系統規劃先期作業計畫。
二、本要點所指「軌道運輸系統規劃先期作業計畫」包括工程可行性研究、綜合規劃，或其他有助於軌道發展的研究計畫。	說明軌道運輸系統規劃先期作業計畫之定義。
三、本要點軌道運輸系統規劃先期作業之計畫經費，僅限公部門軌道運輸系統規劃主辦機關始能提出申請。	明定申請資格。
四、本要點中評選機制說明(附件一)，其申請程序共分為三個階段： （一）編列中程計畫預算階段：軌道運輸系統規劃先期作業經費採 4 年一期方式辦理，申請機關須於每期計畫執行前二年度 8 月底前研擬未來四年之軌道運輸系統規劃先期作業計畫需求，並填寫「計畫推動機關之中程計畫申請表」（附件二）提送交通部，內容應包括鐵路立體化與都會捷運計畫以供交通部參考。 （二）編列年度計畫經費階段（初提）：各申請機關須於計畫預計執行前一年度 1 月底前提送「計畫推動機關之年度計畫初提申請表」（附件三）至交通部，內容應包括鐵路立體化與都會捷運計畫以供交通部參考。	各階段作業詳細說明於附件一。

<p>(三) 分配年度計畫經費階段(複提)：申請機關須於計畫預計執行前一年度9月底前提送不包括鐵路立體化與都會捷運計畫在內的其他計畫申請表(附件四、五、六)。若計畫屬於鐵路立體化相關計畫，應循「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」提送相關資料，若屬於大眾捷運系統，應循「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」提送相關資料。</p>	
<p>五、分配年度經費階段包含審查、經費分配等作業，各項作業過程中與其他相關要點之關係說明如下：</p> <p>(一) 審查：若計畫屬於鐵路立體化相關計畫，應循「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」辦理審查作業，若計畫屬於大眾捷運系統，應循「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」辦理審查作業，其餘計畫則由本部辦理相關審查作業。另前述鐵路立體化及大眾捷運系統相關計畫需併附自行完成之「都會區整體運輸規劃」及「公共運輸發展計畫」成果送審。</p> <p>(二) 經費分配：交通部將考量當年度預算核列額度並參酌本要點第七條原則，於審核後分配支應各計畫之額度，並於完成法定預算程序後一個月內公布。</p>	<p>說明本要點與其他相關要點之關係</p>
<p>六、申請文件包括以下表單，提送「計畫推動機關之年度計畫複提申請表」(附件四)時，表內所列的每一項計畫均須各別填寫「計畫推動機關之年度個別計畫申請表」(附件五)與「經費支應申請計畫書」(附件六)。</p> <p>(一) 計畫推動機關之中程計畫申請表(附件二)</p> <p>(二) 計畫推動機關之年度計畫初提申請表(附件三)</p> <p>(三) 計畫推動機關之年度計畫複提申請表(附件四)</p> <p>(四) 計畫推動機關之年度個別計畫申請表(附件五)</p> <p>(五) 經費支應申請計畫書(附件六)</p>	<p>表單格式詳如附件二～附件六。</p>

<p>七、年度預算分配視各年度預算核列總額及個案狀況有所調整，可優先獲得經費支應之原則如下：</p> <p>（一）自行負擔經費比例較高之計畫</p> <p>（二）已納入行政院核定中程計畫之計畫清單及年度計畫清單者。</p> <p>（三）評選審核結果得分較高之計畫</p>	<p>說明現階段鼓勵推動的計畫性質。</p>
<p>八、本要點施行前，已核定之多年期延續性計畫，因未來經費同樣由軌道運輸系統規劃先期作業經費總額中支應，故仍須依本要點循序申請，惟審核時將考量計畫延續性給予較高順位。</p>	<p>說明延續性計畫於本要點施行後處理方式。</p>
<p>九、計畫執行過程中若未能如期發包導致經費剩餘時，交通部得針對以下 2 種情況運用剩餘經費（若無則預算結繳國庫），包括：</p> <p>（一）因應政策調整有執行急迫性者</p> <p>（二）原審核排序優先，卻未編列預算執行者</p>	<p>避免相關經費未能被有效利用的配套要點。</p>

附件一：軌道運輸系統規劃先期作業計畫評選機制說明

為配合既有年度公共建設計畫先期作業程序，並符合「政府公共建設計畫先期作業實施要點」中重大公共建設之要求，建議軌道運輸系統規劃先期作業計畫評選機制採四年一期進行規劃，每期編列 10 億元經費。本期（99～102 年）因時程因素將 98 年一併納入，且基於時程為順遂後續 100 年相關計畫推動，原應於 99 年度進行的審核作業仍採原方式編列預算，預計於 100 年底開始進行 101 年各項計畫的審核作業，若推動順利將於 101 年開始下一期（103～106 年）中程計畫的研議作業，各項工作時程如圖 1 所示：

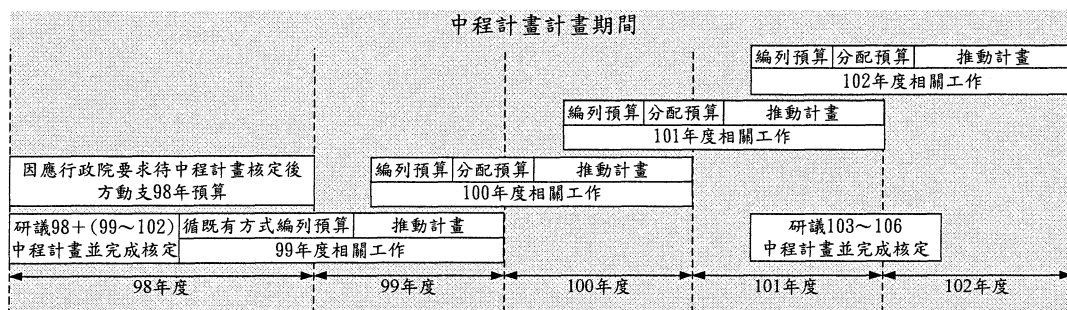


圖1 98～102 年軌道建設先期作業各項工作時程表

整個申請作業可區分為三個階段，分別為「編列中程計畫預算階段」、「編列年度計畫預算階段」、與「分配年度計畫預算階段」，以下分別說明各階段作業內容：

一、編列中程預算階段

中程計畫預算的編列係由計畫推動機構研提計畫構想提送交通部，交通部再考量施政所需計畫予以彙整後，呈報行政院核定中程計畫。各項作業時程規劃如表 1：

未來機制運作將以四年為一期進行，因此各推動機關須於每期計畫開始前根據其規劃願景提出需求供交通部作為經費編列的參考。交通部彙整所有計畫後，依各個計畫所屬類別（城際軌道或都會軌道）、作業類型（可行性研究或綜合規劃）與計畫預估執行時間，初估未來四年各個經費項目（城際軌道、都會軌道、非工程類研究計畫、彈性運用）所須編列的經費額度。同

時，計畫延續的可能性亦須納入考量，有關每四年一期的經費編列方式示意如圖 2。

表1 編列中程預算之各項任務與時程規劃

單位	作業任務	時程規劃
計畫推動機關	研提中程計畫構想	中程計畫開始前 18~16 個月
交通部	研擬施政所需計畫	中程計畫開始前 18~16 個月
	彙整先期計畫清單	中程計畫開始前 16~15 個月
	編列中程計畫預算	中程計畫開始前 15~12 個月
交通部幕僚作業 單位	對計畫清單提供建議	中程計畫開始前 15~14 個月
行政院	核定中程計畫	中程計畫開始前 14~10 個月

註：「計畫開始前」係指中程計畫第一個年度開始之時間往前推算

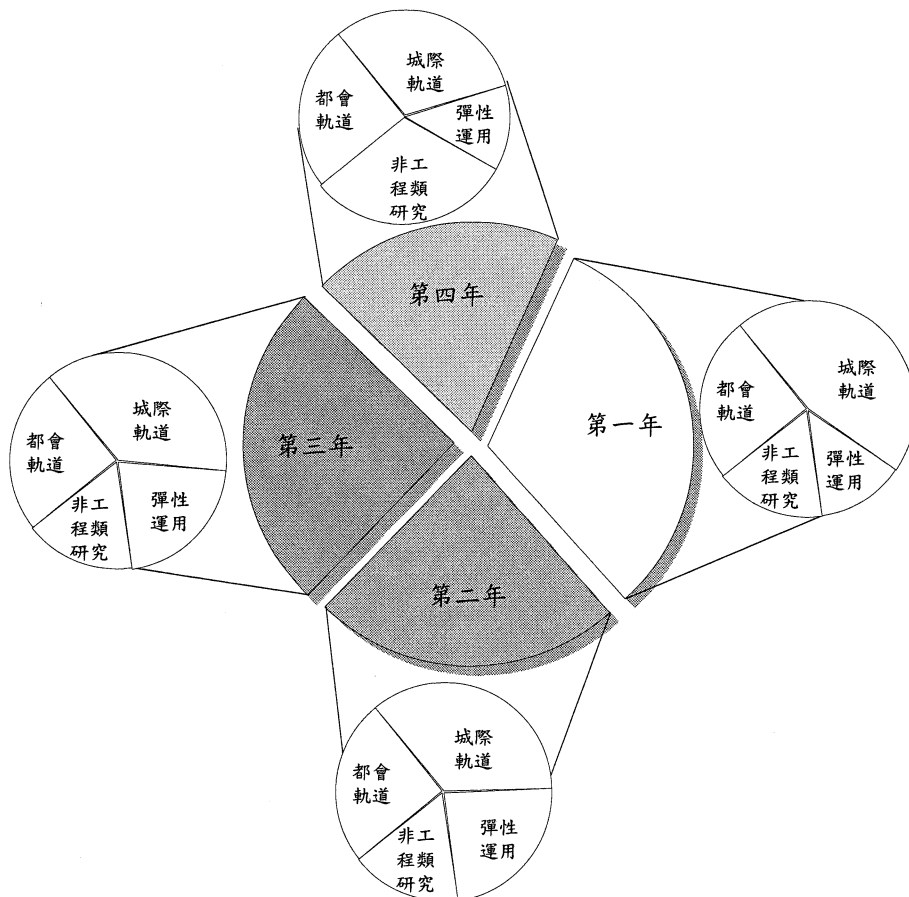


圖2 軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫四年一期經費編列方式示意圖

二、編列年度預算階段（年度初提階段）

年度計畫預算的編列作業係由計畫推動機構初提計畫構想提送交通部，結合施政所需計畫由交通部彙整出計畫清單，據此編列年度預算提送行政院與立法院審議。各項作業時程規劃如表 2：

表2 編列年度預算之任務與時程規劃表

單位	作業任務	時程規劃
計畫推動機關	研提年度計畫構想	計畫年度開始前 10～9 個月
交通部	研擬施政所需計畫	計畫年度開始前 10～9 個月
	彙整年度計畫清單	計畫年度開始前 9～8 個月
交通部幕僚作	對計畫清單提供建議	計畫年度開始前 9～8 個月
行政院	彙整各部會預算	計畫年度開始前 8～5 個月
立法院	審查核定預算	計畫年度開始前 4～0 個月

當四年一期經費預估完成後，每年交通部還須根據各機關初提計畫清單，彙總個案所需經費後編列當年度預算呈報行政院審議。為配合本機制架構，交通部未來編列時將額外考量以下幾點原則：

- (1) 前年度因經費短絀暫緩執行之計畫應優先考量
- (2) 預留當年度可能完成計畫的後續經費
- (3) 避免超出中程計畫所列年度經費需求

三、分配年度預算階段（年度複提階段）

此階段係由計畫推動機關複提計畫構想，交通部根據立法院核定預算總額予以審核。其中，若計畫屬於鐵路立體化相關計畫，應循「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」備齊相關資料文件辦理審查作業；若計畫屬於大眾捷運系統，應循「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」備齊相關資料文件辦理審查作業；其他非屬上述兩類的軌道運輸系統規劃先期作業計畫則由本部辦理相關作業，另前述鐵路立體化及大眾捷運系統相關計畫須併附自行完成之「都會區整體運輸規劃」及「公共運輸發展計畫」成果送審，並由交通部召開技術審查會議彙整上述要點審查通過之計畫進行審核排序作業，再根據審核排序結果與預算總額調整

各計畫之經費，獲得經費之計畫即可進行後續發包作業。各項作業相關時程如表 3：

表3 分配年度預算之任務與時程規劃表

角色名稱	作業任務	時程規劃
計畫推動機關	複提年度計畫構想	計畫年度開始前 3 個月
交通部	計畫審核排序	計畫年度開始前 1 個月
	分配支應各計畫之額度	計畫年度開始第 1 個月
交通部幕僚作業單位	調整修正審核準則	計畫年度開始前 3 個月
	計畫審核排序	計畫年度開始前 1 個月

分配年度預算原則：考量不同計畫間性質差異過大將無法排序比較，建議審核時將「可行性研究類計畫」、「綜合規劃類計畫」、與「非工程類研究計畫」分別排序。此外，因經費編列時已依循上位政策區分為城際軌道、都會軌道、非工程類研究計畫、與彈性運用四類，因此當排序工作完成後，須再重新將各個可行性研究與綜合規劃計畫隸屬回城際軌道或都會軌道類別並重新排序。重新排序時建議交通部考量計畫的政策符合度、計畫經費以及計畫間是否有替代性等因素，再根據剩餘經費多寡決定採取調整經費或暫緩執行計畫的因應對策，如圖 3 所示意，各機關於年度計畫審核過程中之工作項目與時程整理如圖 4。

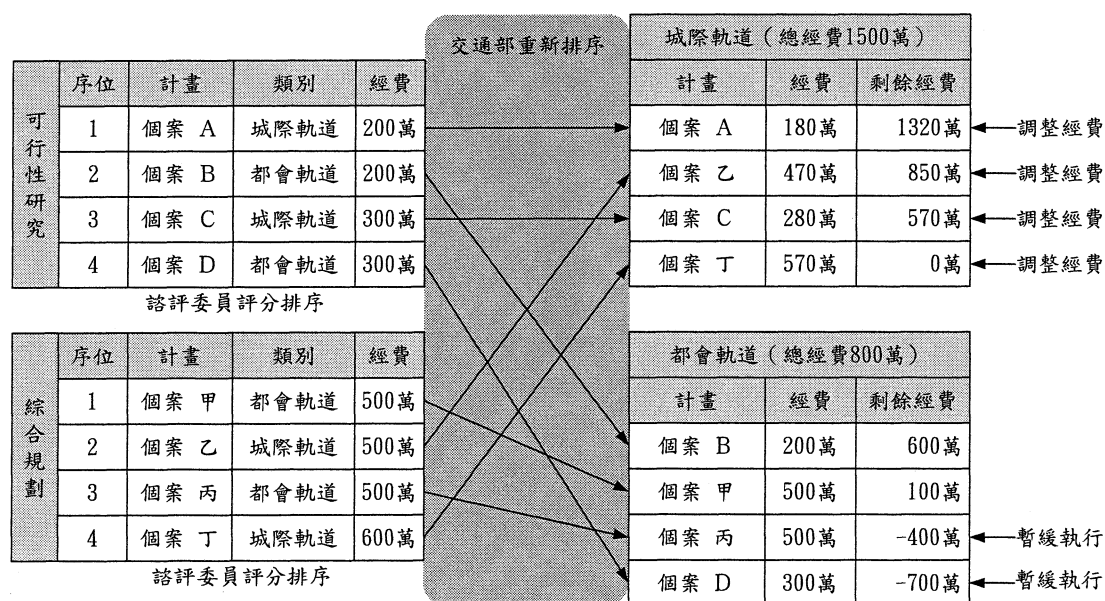


圖3 分配年度預算示意圖

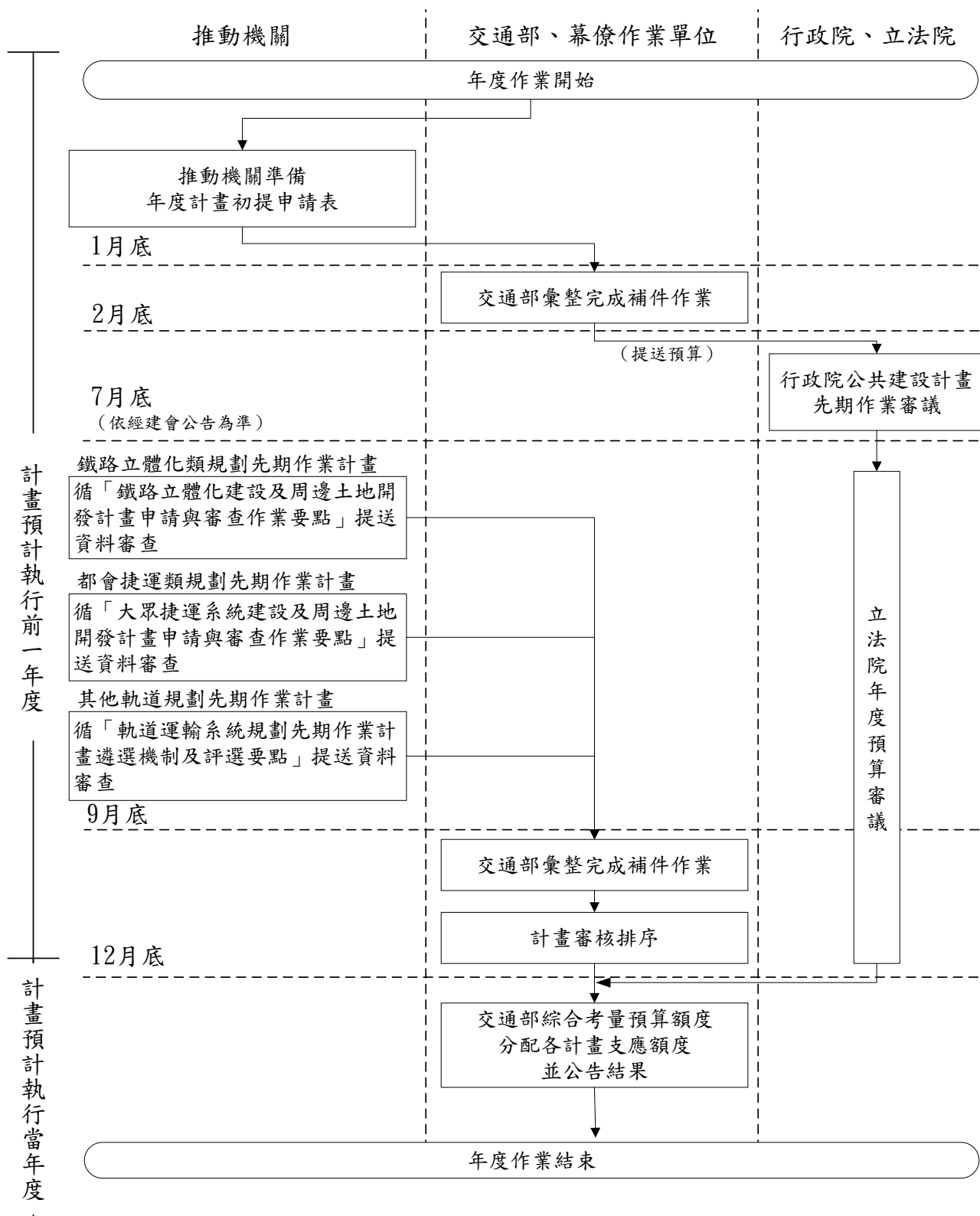


圖4 軌道運輸系統規劃先期作業計畫經費年度申請流程圖

附件二：計畫推動機關之中程計畫申請表

計畫推動機關之中程計畫申請表

申請機關全銜			
中程計畫期程			
申請預算總額			
承辦人員	職稱：	姓名：	電話：

申請計畫清單：

計畫名稱	計畫性質	計畫期程	預計金額
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	__年__月 至 __年__月	
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	__年__月 至 __年__月	
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	__年__月 至 __年__月	

附件三：計畫推動機關之年度計畫初提申請表

計畫推動機關之年度計畫初提申請表

申請機關全銜			
計畫年度			
預算申請總額：_____萬	擬自行負擔總額：_____萬	需申請：_____萬	
承辦人員	職稱：	姓名：	電話：

申請計畫清單：

計畫名稱	計畫性質	全程期間	本期期間	預算總額
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬

附件四：計畫推動機關之年度計畫複提申請表

計畫推動機關之年度計畫複提申請表

申請機關全銜			
計畫年度			
預算申請總額：_____萬	擬自行負擔總額：_____萬	需申請：_____萬	
承辦人員	職稱：	姓名：	電話：

申請計畫清單：

重要程度 排序	計畫 名稱	計畫性質	全程 期間	本期 期間	預算總額	附 計 畫 申 請 表
		<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：__萬 自負金額：__萬 計畫總額：__萬	<input type="checkbox"/> 已 檢 附
		<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：__萬 自負金額：__萬 計畫總額：__萬	<input type="checkbox"/> 已 檢 附
		<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	____年__月 至 ____年__月	申請金額：__萬 自負金額：__萬 計畫總額：__萬	<input type="checkbox"/> 已 檢 附

註 1：重要程度排序由申請機關自行決定，序號由 1 依序排列且不得重複。

註 2：清單內每一計畫均須各別填寫「計畫推動機關之年度個別計畫申請表單」如附件五並於本表最末欄勾選，未勾選或未檢附之計畫視為申請文件不齊。

附件五：計畫推動機關之年度個別計畫申請表

計畫推動機關之年度個別計畫申請表

計畫名稱：	
申請單位：	
申請經費：	申請金額：____萬；自負金額：____萬；計畫總額：____萬
計畫期程：	<div> <div>全程期間：</div> <div>本年度期間：</div> </div>
計畫摘要：	(以 50 字簡述)
附件清單：	(請逐一檢核)
	<input type="checkbox"/> 計畫申請表(即本表)
	<input type="checkbox"/> 經費支應申請計畫書(請依附件六之格式填寫)
	<input type="checkbox"/> 整體運輸規劃或中長程發展規劃報告書 (僅可行性研究與綜合規劃計畫需檢附此項)
	<input type="checkbox"/> 其他文件(其他有助於計畫瞭解之文件) <div> <input type="checkbox"/>文件 1 名稱：<u> </u> </div> <div> <input type="checkbox"/>文件 2 名稱：<u> </u> </div>

附件六：經費支應申請計畫書格式

計畫申請單位在複提階段除了應提送附件四之「年度計畫複提申請表」、附件五之「年度個別計畫申請表」外，亦須依本附件載明之項目撰寫申請計畫書一併於截止期限前提送交通部進行審查。計畫書應以中文橫式書寫，採用 A4 紙張雙面列印，計畫書格式範例如下：

交通部軌道運輸系統規劃先期作業

經費支應申請計畫書

(民國○○年度計畫)

(申請經費支應計畫名稱)計畫

計畫期間：自 年 月 日至 年 月 日止

(申請單位名稱)

中華民國 年 月

壹、計畫背景

1. 申請單位須簡述計畫之緣起。
2. 若有其他正在規劃或興建且與本計畫相關之交通建設亦須說明。
3. 詳列各項交通與社經資料。
4. 篇幅以一頁為限。

貳、計畫目的

1. 簡述本計畫目的。
2. 申請單位應說明計畫急迫之程度，例如與其他政策或發展目標之先後關連、整合、銜接等，或是以數據說明急待改善的原因。
3. 篇幅以一頁為限。

參、計畫定位

1. 簡述施政目標之關聯性、與其他計畫之前後整體性。
2. 篇幅以一頁為限。

肆、預定工作項目

請條列說明本計畫所需執行之工作項目。

伍、預期成果效益

請條列說明本計畫預期達成之成果與效益。

陸、配合措施

1. 申請單位應說明為順遂計畫推動所作之配合措施，例如自籌經費的額度、其他相關計畫之推動、提昇民眾使用大眾運具之作為等。
2. 篇幅以兩頁為限。

柒、土地開發構想

1. 本節僅申請工程類計畫（可行性研究、綜合規劃）須填寫。

2. 申請可行性研究經費支應之計畫，僅須說明預計路廊之土地開發初步構想方案，並概略分析各構想方案之優劣。
3. 申請綜合規劃經費支應之計畫，則須詳加說明該工程建設未來利用土地開發效益挹注建設經費的額度，以及該效益可否在未來營運階段挹注營運成本達成財務永續，若評估未來營運階段仍需要經費支應亦可詳加說明。

捌、工程綜合規劃可行性程度

1. 本節僅申請綜合規劃（含環評）經費支應之計畫須填寫。
2. 簡述各項可行性研究成果，至少但不限於以下幾點：
 - (1) 經濟效益
申請單位須說明計畫於可行性研究階段所評估的經濟效益。
 - (2) 技術難度
申請單位須說明計畫中關鍵的技術項目，並提出因應的解決辦法。
 - (3) 環境衝擊程度
申請單位須說明計畫中主要的環境衝擊項目，並提出因應的解決辦法。
 - (4) 其他財務效益
申請單位可說明前兩項以外的財務效益項目，包括自償率、經營比、償債比例等。
3. 篇幅以五頁為限。

玖、計畫經費與時程

若為跨年度計畫，仍須每年提出申請書，申請書中須載明各年度經費並標記申請年度。

1. 計畫預計時程。
2. 計畫所需經費。

	第一年	第二年	第三年
自行負擔經費	(千元)	(千元)	(千元)
申請經費支應	(千元)	(千元)	(千元)
總經費	(千元)	(千元)	(千元)
自行負擔經費佔總經費比例	(%)	(%)	(%)

註：若表格欄位不足請自行調整

拾、其他

1. 除上述內容外，申請單位可自行說明或提供任何增進交通部對計畫更加瞭解的參考資料。
2. 篇幅以兩頁為限（不含參考資料）。

附件七：各項審核準則細部說明

軌道運輸系統規劃先期作業計畫在不同階段有不同資料的詳細程度，因此評選指標根據「工程可行性研究與非工程類研究計畫」、「工程綜合規劃（含環評）」兩類分別擬定如表 4 所示，各項準則的細部說明如下：

表4 審核準則

審核準則		計畫類型	可行性研究與 非工程類計畫	綜合規劃(含環 評)計畫
準則項目	範例因子			
政策性	與國家軌道政策的符合程度		√	√
重要性	計畫的必要性與需求性 推動機關自行認定的重要序位		√	√
急迫性	配合其他政策目標的急迫程度 配合其他計畫目標的急迫程度		√	√
配合性	申請單位自行辦理的工作項目 申請單位的各種配套措施 申請單位自行負擔的經費比例		√	√
合理性	計畫經費或期程合理性		√	√
土開效益	土地開發計畫的成熟度		√	√
經濟效益	計畫效益(含旅行時間節省等) 計畫成本(含建設/營運成本等) 計畫益本比、內生報酬率等		—	√
技術難度	關鍵技術項目與解決辦法		—	√
環境衝擊	衝擊環境項目與解決辦法		—	√
其他財務效益	自償率、經營比、償債比例等		—	√

一、可行性研究與非工程類研究計畫審核準則

本階段審核重視的是該計畫未來的發展性與貢獻度，以及在地方整體都市發展中扮演的關鍵程度，初步建議評分的準則如下：

1. 政策性

- (1) 定義：本準則旨在評估申請計畫與當前國家軌道發展政策之相關性，藉以引導各項軌道建設均朝國家軌道系統發展目標邁進。

(2) 評分考量：申請機關應說明欲申請計畫與政策之關連性及所能貢獻的指標績效。審議時應視計畫對國家政策發展的貢獻度與申請機構所述內容是否合理給分。

(3) 可檢視範例：

- 可檢視計畫是否符合政策發展願景，例如「引導空間合理分配發展且符合國民所需的軌道網路」。
- 可檢視計畫是否符合政策發展原則，例如「以高鐵及臺鐵車站為都會區域運輸樞紐，都會區的基礎軌道應能銜接高鐵站、臺鐵站以及商業中心區域」。
- 可檢視計畫對軌道政策目標的貢獻度，例如「市場佔有率」、「軌道轉乘率」、「各站轉乘便利性」。

2. 重要性

(1) 定義：本準則目的在了解申請計畫對於都市整體發展藍圖或推動機關中長程發展規劃之定位以及重要程度。

(2) 評分考量：若申請單位為地方政府，應簡述都會整體運輸規劃藍圖與欲申請計畫的關係；若申請單位為交通部轄下軌道推動機關，則應簡述欲申請計畫與機關中長程發展目標之關係。審議時應檢視發展藍圖或中長程規劃之成熟度，並根據計畫於藍圖中的定位與重要程度評分，該計畫位居當年度申請機關所列之重要序位亦是評分考量。

(3) 可檢視範例：

- 評估該計畫於都會發展中的重要程度時，可檢視該計畫是否連結中長程發展目標所規劃之都會重要發展區域，例如串連新舊都心、連接區域內特定發展園區、重要運輸場站（例如機場、車站）或國際展覽館及遊憩地區等重大旅次起迄點。
- 評估該計畫於機關中長程發展規劃的重要程度時，可檢視該計畫對機關中長程目標的貢獻度，例如在機關所訂定的安全提昇目標中，該計畫可貢獻目標的程度。

3. 急迫性

- (1) 定義：本準則旨於了解計畫對縣市或機關之發展的急切程度，並評估軌道路廊交通現況的擁擠程度。
- (2) 評分考量：申請單位應於申請書中說明計畫急迫之程度，或是以數據說明路廊交通情況急待改善的原因，作為計畫急迫性判別之依據。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視申請計畫與其他政策或發展目標之整合與銜接的時程是否具有急迫性，例如與其他建設計畫需共構設計的時效性。
 - 可檢視路廊既有道路服務水準是否已達擁擠狀態，例如是否急需在既有路幅內興建具吸引力的大眾運具以轉移運量。

4. 配合性

- (1) 定義：本準則旨於了解申請單位能夠提供的自付經費多寡與願意順遂計畫推動的積極程度。
- (2) 評分考量：申請單位除了說明計畫所需經費的自付比例外，應說明為順遂計畫推動所作之各項配合措施。審議時除了將申請機關自付經費比例列入評分考量外，亦應檢視申請單位推廣大眾運具與抑制私人運具的努力程度，一併列入評分考量。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視申請單位預計於規劃階段自行負擔的經費比例。
 - 可判斷申請單位成立基金將土地開發效益挹注建設經費之構想的成熟度。
 - 檢視申請單位是否致力於培養計畫路廊之大眾運輸運量，例如提供免費或票價補貼公車等措施。
 - 檢視申請單位是否致力於抑制私人運具成長，例如於軌道路廊所經交通稠密區或商業中心地區，實施收取停車費或禁止停車等措施。

5. 合理性

- (1) 定義：本準則主要檢視計畫所需經費與期程是否合理。
- (2) 評分考量：申請單位應說明計畫執行所需時間及全程所需經費，若為多年期計畫應說明各年期預計經費需求，針對預估經費中比例較高的經費項目亦可補充說明，作為計畫經費是否合理的依據。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視計畫所需時程與工作項目是否合理。
 - 可檢視計畫預計執行工作項目與經費是否匹配。

6. 土開效益

- (1) 定義：本準則旨在突顯未來軌道建設所帶來的土地開發效益能挹注建設經費的程度，藉以紓緩日益緊縮的財政壓力。
- (2) 評分考量：申請單位須說明該工程建設未來利用土地開發效益挹注建設經費及回饋營運成本以達到永續經營的構想與計畫。審議時根據構想中的挹注金額、構想成熟度進行評分。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視計畫所帶來的土地開發效益多寡作為評分標準，例如車站聯合開發的報酬率，或是沿線土地增值所獲得額外的稅收。

二、綜合規劃（含環評）計畫審核準則

當工程類計畫完成可行性研究後，會有較多的資訊供交通部評分參考，以下說明審議綜合規劃類計畫時之評分指標

1. 經濟效益

- (1) 定義：本準則目的為了解計畫所做經濟效益評估的合理性與效益多寡。
- (2) 評分考量：申請單位須說明計畫於可行性研究階段所評估的經濟效益與假設情境。審議時除了審視相關指標數值外，亦應將計算假設納入評分考量，避免高估效益的情況發生。

(3) 可檢視範例：

- 可檢視可行性報告中所假設之評估年期、物價上漲率、薪資成長率等條件是否合理。
- 可檢視「旅行時間節省」、「肇事成本節省」、「節能減碳」等效益之多寡。
- 益本比、內生報酬率等經濟效益指標亦是評分時可參考的重點。

2. 技術難度

(1) 定義：本項準則目的僅為突顯眾多可行計畫中，相對「技術更可行」的計畫，並將計畫推行可能遭逢的阻力列入考量。

(2) 評分考量：申請單位須說明計畫中關鍵的技術項目，並提出因應的解決辦法，計畫若有任何推行的阻力亦可加以說明。審議時除了評估計畫所需的技術難易程度外，考量實務上申請單位未必詳實陳述計畫推動阻力，應主動於此項指標考量各種可能但未被提及的阻礙因素作為評分依據。

(3) 可檢視範例：

- 可依據計畫可能遭逢的工程技術難度及可行性研究初步研擬的因應構想來判斷是否合理，並依據其可行程度給分。
- 計畫可能遭逢的各種阻力亦可列入評分考量，例如民眾與地方民意代表對計畫的反彈程度。

3. 環境衝擊

(1) 定義：本項準則目的僅為突顯眾多可行計畫中，相對「更不衝擊環境」的計畫。

(2) 評分考量：申請單位須說明計畫中主要的環境衝擊項目，並提出因應的解決辦法。審議時應檢視衝擊程度是否被低估，以及因應方案是否合理、可行作為評分考量。

(3) 可檢視範例：

- 可檢視可行性研究針對各項環境衝擊所做的因應措施是否合理可行，例如欲以調撥車道解決施工期間所造成的車道縮減，是否已先進行流量調查確認路廊具有晨昏峰的方向性。

4. 其他財務效益

- (1) 定義：本項準則係衡量包括土開效益在內的其他財務效益。
- (2) 評分考量：申請單位應說明於可行性研究時所評估的財務指標與情境假設條件。審議時將審視假設條件的合理性與財務效益指標作為評分的依據。
- (3) 可檢視範例：
 - 可檢視可行性報告中所假設之評估年期、利率等條件是否合理。
 - 自償率、淨現值等財務效益指標亦是評分時可參考的重點。

附錄 B 期初學者專家諮詢會議資料



交通部運輸研究所

軌道運輸系統總體規劃(1/2) 先期作業計畫遴選機制之研究

期初學者專家諮詢會議簡報

中華民國九十八年十一月二十六日



財團法人中興工程顧問社

1



簡報大綱

- 壹、計畫概述
 - 研究計畫背景
 - 研究範圍界定
 - 研究進行步驟
- 貳、遴選機制概念
- 參、遴選機制雛型
 - 整體架構
 - 政策目標之擬定
 - 計畫分類與基本門檻
 - 計畫分類與遴選指標
 - 預算配額分配方式
 - 諮評委員審查作業流程
- 肆、重要核心議題列表



2

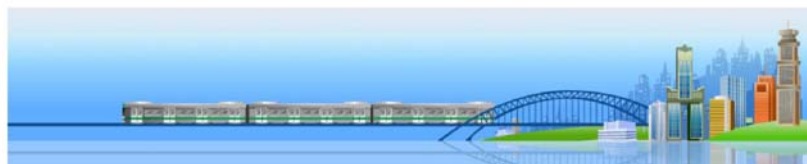


財團法人中興工程顧問社



第 1 篇

計畫概述



研究計畫背景

- 軌道運輸系統具便捷/快速/環保特性
- 國內軌道建設計畫的推動程序

計畫構想



先期作業計畫



綱要計畫

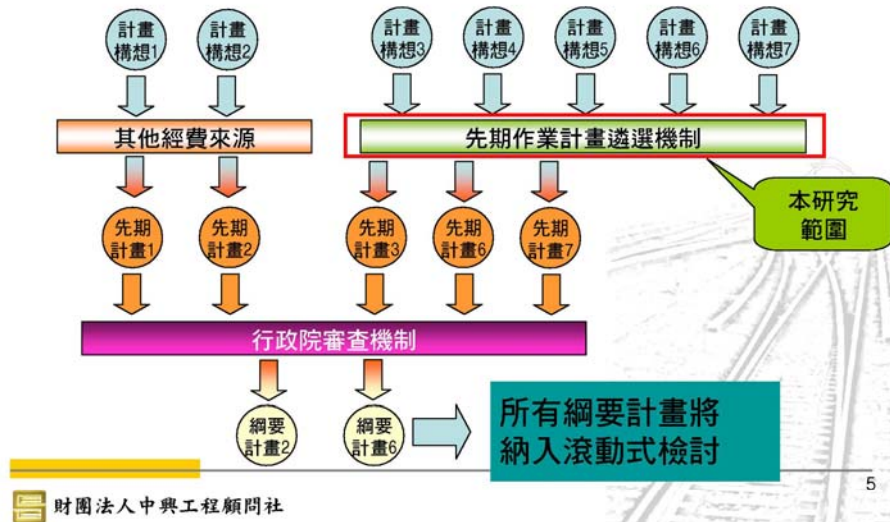
- 目前的困境—未有通盤整體規劃



財團法人中興工程顧問社



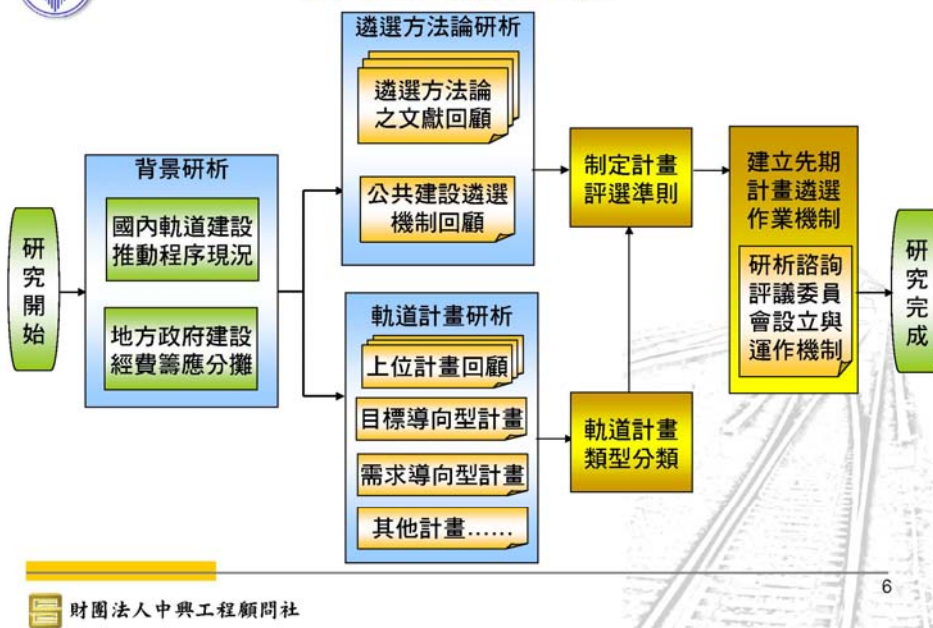
研究範圍界定



5



研究進行步驟

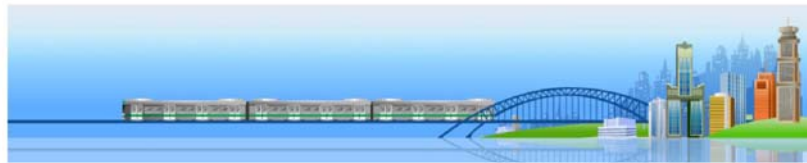


6



第2篇

遴選機制概念



遴選機制概念(1/4)

- 遴選機制之困境
 - 個案計畫 孰優孰劣莫衷一是
 - 個案計畫 輕重緩急無所依循

遴選機制？
 評選準則？
 發展願景？

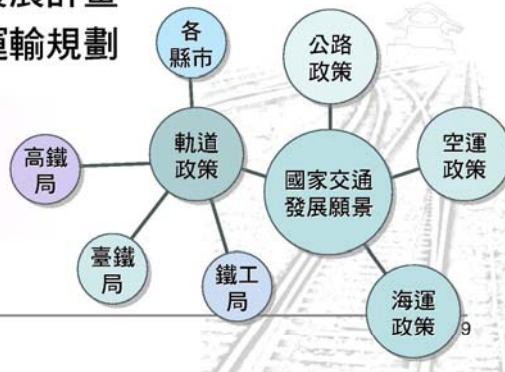
優先順序	財務 本益比	服務水準 改善度	環境 破壞程度
	計畫A	計畫C	計畫B
	計畫B	計畫A	計畫C
	計畫C	計畫B	計畫A



遴選機制概念(2/4)

- Top-Down目標導向（演繹法）
 - 國家交通發展願景
 - 軌道發展政策
 - 中央各局中長程發展計畫
 - 地方各縣市整體運輸規劃

遴選機制應具備檢視個案計畫是否滿足上位政策之功能



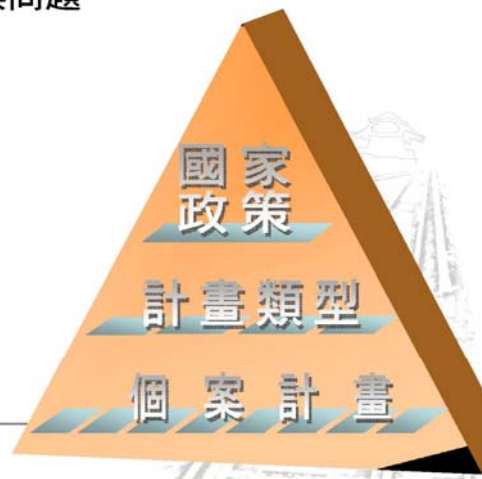
財團法人中興工程顧問社



遴選機制概念(3/4)

- Bottom-Up需求導向（歸納法）
 - 解決第一線之需求與問題
 - 旅次特性差異
 - 服務範圍差異
 - 功能定位差異

遴選機制範圍應涵蓋各類型個案建設計畫，並符合國家政策



財團法人中興工程顧問社



遴選機制概念(4/4)

- 遴選機制應具備特性
 - 一致性（政策方向一致）
 - 泛用性（涵蓋各型計畫）
- 遴選指標應涵蓋
 - 政策性
 - 重要性
 - 急迫性
 - 可行性



財團法人中興工程顧問社

11



第 3 篇

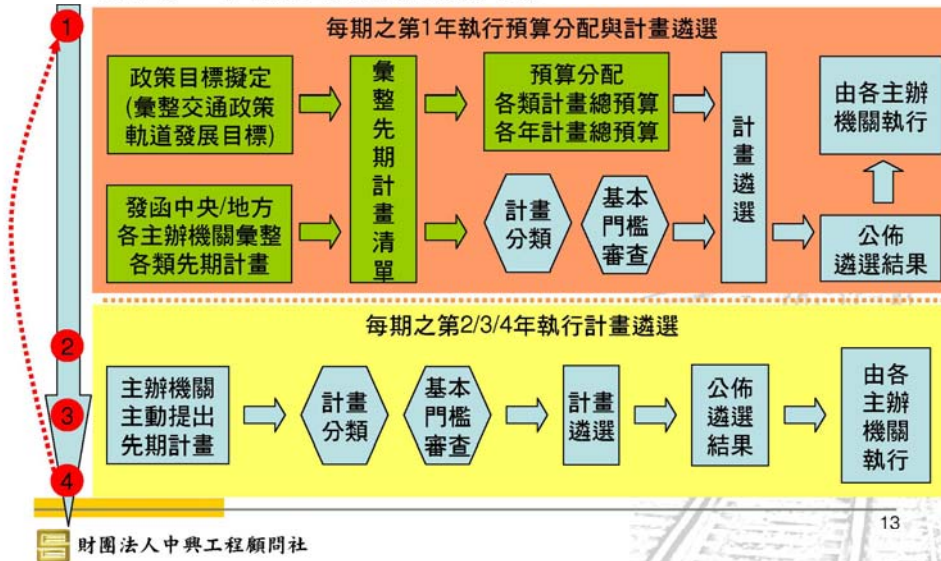
遴選機制雛型





整體架構

- 以每4年為週期持續推動



13



政策目標之擬定(1/4)

- 符合政策目標與否為能否納入「先期作業計畫」之重要條件。
- 政策目標有層級之分
 - 國家整體發展政策 ▶
 - 交通運輸發展政策 ▶
 - 軌道運輸發展政策 ▶
- 以軌道先期作業遴選機制而言，政策目標以「軌道運輸發展政策」較為合適。



14



政策目標之擬定(2/4)

- 國家整體發展政策

- EX：國土空間發展策略規劃(98/03)－經建會

與軌道相關之政策	
強化門戶地區的功能，整合發展運輸廊帶	
西部成長管理軸地區，重點在改善瓶頸壓力、健全路網架構	
東部策略發展軸地區，著重強化聯外交通安全、優化在地運輸服務環境	
北、中、南、東及離島平衡發展，因地制宜、分階段建置公共運輸與人本交通環境	
建立整合環境、能源及財務等因素之永續運輸發展建設模式	



財團法人中興工程顧問社

15



政策目標之擬定(3/4)

- 交通運輸發展政策

- EX：交通政策白皮書(91/01)－交通部

單元	運輸政策
城際運輸	引進民間資金，建設高速軌道系統，改善軌道運輸體質
	健全軌道運輸經營環境，提升臺鐵服務品質，推動臺鐵民營化
	應用智慧化運輸科技，提高鐵路運輸管理效能，方便民眾利用
都市運輸	引進民間資金，推動捷運與輕軌建設，改善大眾捷運經營環境與品質



財團法人中興工程顧問社

16



政策目標之擬定(4/4)

• 軌道運輸發展政策

– EX：軌道系統發展綱要計畫(97/08) – 交通部

層級	軌道發展政策
城際軌道系統	健全高鐵車站無縫轉運，構建西部城際高速軌道骨幹及縮短城鄉運輸時間
	提升臺鐵城際營運功能，完成環島城際快速軌道路網及區隔城際軌道市場
都會軌道系統	加速臺鐵捷運功能轉型，兼具都會捷運通勤替代功能及城際軌道接駁轉運
	推動都會捷運輕軌整合，形塑永續都市軌道運輸環境及延伸城際軌道服務



計畫分類與基本門檻

- 所有先期計畫均需符合基本門檻，才具備進入遴選機制的條件

系統類型 作業內容	鐵路立體化	城際鐵路	區域鐵路	都會鐵路
可行性研究	鐵工局審查通過	符合臺鐵/高鐵等系統之中長程建設及營運策略目標	符合區域整體輪發展目標	符合都會區整體運輸規劃目標
綜合規劃	完成可行性研究			
其他	相關主管機關初審通過			



計畫分類與遴選指標

- 不同類型計畫需經過不同指標篩選

先期作業項目	指標種類
可行性研究	第一類指標
綜合規劃(含環評)	第一類指標+第二類指標
其他	第一類指標



財團法人中興工程顧問社

19



遴選指標-第一類指標

- 政策性
 - 闡述與當前國家發展政策之關連
 - Ex：本計畫符合98~102年甲、乙政策目標...
- 重要性
 - 闡述於中長期發展計畫中所扮演角色之重要性
 - Ex：本計畫於單位中長期發展計畫中之重要程度序位...
- 急迫性
 - 闡述欲達成單位目標所需要此計畫之急迫性
 - Ex：為達成xx政策目標，本計畫需於xx年前完成以銜接xx計畫...
- 經費合理性

以簡報/備詢等方式增加
遴選委員對專案之瞭解



財團法人中興工程顧問社

20



遴選指標-第二類指標

- 技術可行性
 - 評估所需技術時程是否可行
- 經濟可行性
 - 經濟效益是否可行
- 財務可行性
 - 財源籌措及財務效益是否可行
- 環境可行性
 - 評估環境衝擊是否可行



後續將採用AHP方法決定各指標之權重



財團法人中興工程顧問社

21



遴選指標-計畫排序方法

- 個別委員採「總評分法」評估個案得點
 - 個案得點 = 指標A分數 × 權重 + 指標B分數 × 權重 + ...
- 採用「序位法」綜合委員意見
 - 序位加總較低者優先

排序 分數	委員A 序位	委員B 序位	委員C 序位	序位 加總	排序
個案甲	1	1	3	5	1
個案乙	2	3	2	7	3
個案丙	3	2	1	6	2



財團法人中興工程顧問社

22



預算配額分配方式（1/5）

- 預算分配比例之決定



預算配額分配方式（2/5）

- 依評估指標區分

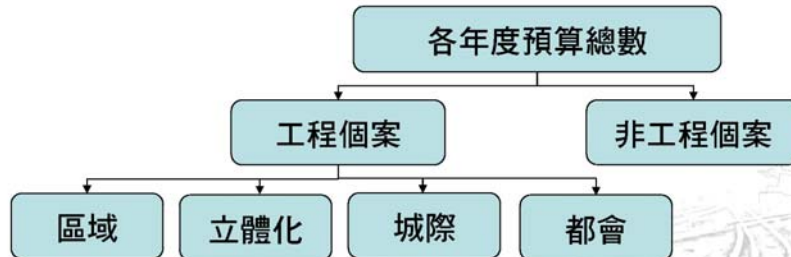


- －優點：因評估指標相同，個案經費使用優先順序上較易區分
- －缺點：無法將個案所屬系統類型的差異納入考量



預算配額分配方式（3/5）

• 依個案所屬系統類型區分



- 優點：可將個案所屬系統類型納入考量
- 缺點：同類型個案可能因作業內容不同，使用不同評估指標，導致序位排序上困難



預算配額分配方式（4/5）

• 同時考量評估指標與系統類型

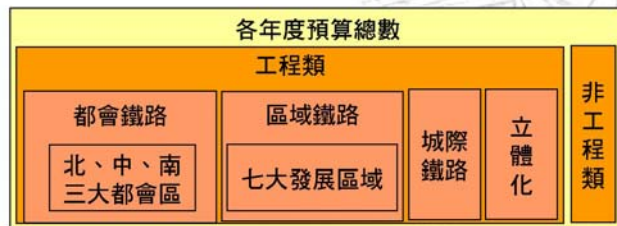
預算分配	可行性 & 其他				綜合規劃 & 環評			
工程個案	區域	立體	城際	都會	區域	立體	城際	都會
	%	%	%	%	%	%	%	%
非工程個案	%				%			

- 優點：綜合前述方法優點，經費匡列明確
- 缺點：經費使用較無彈性，且各子欄位經費比例訂定困難度較高



預算配額分配方式（5/5）

- 其他可探討方案
 - 依國土發展政策匡列經費
 - 北、中、南三大都會區與生活圈
 - 五直轄市
 - 七發展區域
 - EX：

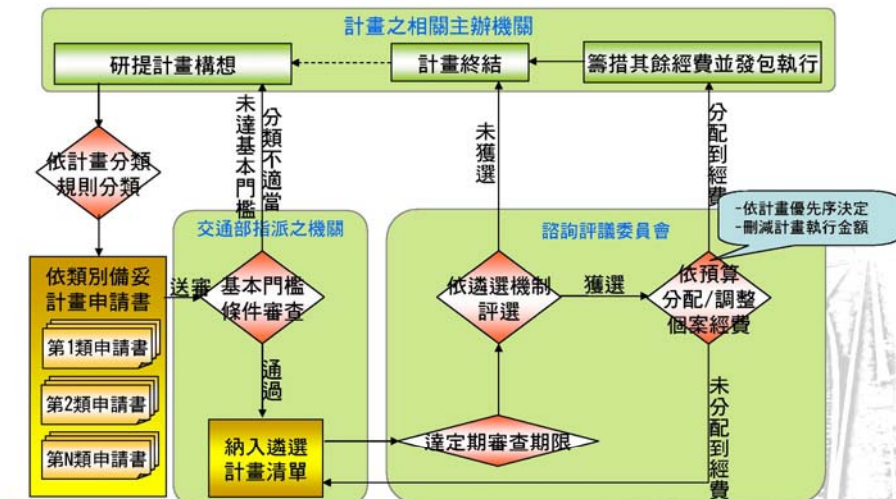


財團法人中興工程顧問社

27



諮評委員審查作業流程



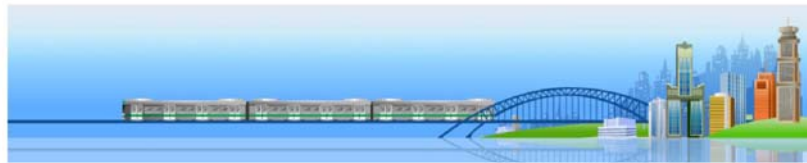
財團法人中興工程顧問社

28



第4篇

重要核心議題列表



重要核心議題列表

- 遴選運作機制是否合宜且實務操作可行？
 - 基本門檻之分類與審查門檻 (Page 18~ Page 19)
 - 遴選指標分類與指標項目 (Page 20~ Page 21)
 - 計畫排序方法 (Page 22)
 - 預算配額分配方式 (Page 23~Page 27)
- 諮詢評議委員會之權責範圍討論 (page 28)
 - 計畫遴選(評分→排序→調整個案經費)
 - 決定預算分配比例 (是否納入?)
 - 基本門檻審查 (是否納入?)



財團法人中興工程顧問社

30



簡報結束
誠摯感謝



Thank You

附錄 C 期初學者專家諮詢會議紀錄

「軌道運輸系統總體規劃(1/2)—先期作業計畫遴選機制之研究」期初學者專家諮詢會議

一、時 間：98 年 11 月 26 日(星期四)下午 2 時 30 分

二、地 點：交通部運輸研究所 10 樓會議室

三、主持人：林組長國顯

紀錄：張恩輔

四、出(列)席單位及人員：

交通大學交通運輸研究所黃教授承傳

黃承傳

交通大學交通運輸研究所馮教授正民

<請假>

交通部臺灣鐵路管理局黃副局長民仁

黃民仁

交通部高速鐵路工程局游副局長建華

張文俊代

交通部鐵路改建工程局周副局長永暉

周永暉

行政院經濟建設委員會謝技正慧娟

謝慧娟

交通部路政司鐵工科劉科長孟翰

劉孟翰

本所運計組

劉昭平

財團法人中興工程顧問社

鍾志成

賴易文

張恩輔

張仕龍

五、主席致詞：(略)

六、簡報：（略）

七、出席人員發言要點：

1. 路政司劉科長 孟翰

- (1) 未來可提出一「軌道建設中程概算需求」，內容涵蓋所有個案計畫逐年建設經費需求供本計畫諮評委員與經建會審議之參考。
- (2) 建議未來遴選委員會除了審核個案計畫可行或不可行之外，應提供不可行之替代方案，例如 BRT 或輕軌。
- (3) 機制內之篩選門檻應納入大眾運輸運量等明確之指標，建議研究團隊可參考鐵工局辦理之鐵路立體化審核機制。
- (4) 關於「軌道先期作業經費」，建議可挪支作為都會整體運輸規劃之用。主要因目前軌道先期作業所需經費可能無法完全消化 10 億預算。
- (5) 簡報 28 頁，建議研究團隊以「改採替代方案」替代「計畫終結」為宜。
- (6) 建議未來軌道先期作業經費，針對政策宣示之重大建設，因時程急迫可預先動支進行都市計畫變更或初步設計等作業。
- (7) 未來審核都市整體交通發展計畫時，可要求地方政府逐層提出「總體運輸規劃」、「公共運輸規劃」、「總體軌道路網」、「優先興建路線」等規劃成果。
- (8) 建議土地效益應納入財務評估指標，將使自償率更可信。

2. 經建會謝技正 慧娟

- (1) 由於目前國家公共建設總體經費已逐年減少，除了目前已核定計畫外，短期內勢必沒有太多騰餘經費進行其他軌道建設。目前軌道先期作業經費匡定 10 億經費僅是配合法令要求，未來並不一定會撥足。

- (2) 建議分配民國 98~102 年之年度經費時，於前兩個年度可以保留較高比例之經費供各都會區進行總體運輸規劃之用。其中應包含大眾運輸規劃，並著重在軌道運輸與其他大眾運具之無縫整合。
- (3) 評估指標應納入「未來性」的考量，例如可達成區域發展目標之貢獻率。
- (4) 經建會近期會進行關於可行性研究與綜合規劃評估指標之內部研究，成果可供研究團隊參考。
- (5) 建議研究團隊後續應考量諮評委員之產生方式與任期。
- (6) 考量國家未來公共建設經費短絀，建議研究團隊制訂遴選機制時，應具有「儲備」機制，保留個案計畫於核定後是否立即動工之彈性。
- (7) 不建議初步設計經費動用此一預算，恐造成個案計畫之總體經費需求混淆。

3. 臺鐵局黃副局長 民仁

- (1) 贊同應先有總體規劃再進行個案計畫。
- (2) 臺鐵目前規劃 20 年發展計畫，區分為五個 4 年來訂定目標，並每 4 年滾動檢討，據以修正未來 20 年目標。
- (3) 建議遴選機應有通盤考量，否則將與發展願景衝突。
- (4) 建議遴選機制應考量未來性。
- (5) 建議地方政府負擔經費比例應納入評選考量，能有效提昇經費利用效率。

4. 高鐵局張科長 文俊

- (1) 簡報 28 頁，未納入未來交通部、行政院、立法院審查機制，因諮評委員結論並不代表計畫核定，請研究團隊修正。

- (2) 簡報 18 頁，門檻有其必要，但應保留彈性，避免影響政策性的個案計畫。
- (3) 建議門檻、預算應由行政機關決定，不納入諮評委員之權責，未來運作會較順暢。
- (4) 建議財務指標可納入土地開發效益。

5. 鐵工局周副局長 永暉

- (1) 建議研究團隊將地方政府負擔經費納入評選指標，例如美國現況聯邦政府補助州政府時，第一個優先考量的指標就是州政府的經費負擔比率。
- (2) 建議未來遴選機制應整合既有審核制度，才能符合實務需求。
- (3) 建議研究團隊可評估根據立法與行政需要來分配經費之可行性，在實務操作上會比較順利。
- (4) 建議未來評議委員會組織架構上隸屬於運研所，將審議結論定位為交通部最終裁量之參考。
- (5) 評選時，應留意有時個案計畫之規劃經費需求雖低，但最後之建設經費卻很高之問題。
- (6) 未來地方政府進行總體運輸規劃時，應要求其通盤考量國家整體運輸發展，避免地方政府僅考量自身利益而未通盤考量國家整體利益。
- (7) 遴選機制應考量未來鐵道局成立後之定位。

6. 交通運輸研究所黃教授 承傳

- (1) 建議未來諮評委員會可納入行政體系，減少公文往返之不便。
- (2) 建議第二類指標可納入「地方政府配合性」。

- (3) 建議研究團隊參考「生活圈道路交通系統建設計畫補助實施要點」。
- (4) 建議經費分配方式，除了依計畫類型分配外，也可提撥部分經費供跨類型計畫遴選使用。

7. 主席結論

- (1) 本次會議重點乃探討遴選機制之整體架構。
- (2) 未來實際運作時，本研究建議之諮詢評議委員會並不會是決策的最後一道關卡，僅作為交通部與行政院決策之參考。
- (3) 未來審查時應要求地方政府配合整體運輸規劃來提出個案建設計畫，避免因首長變動影響計畫之推動。
- (4) 99 年新直轄市成立後，本計畫經費應提供其進行總體運輸規劃，勾勒未來都市發展中心，擬定軌道路廊。
- (5) 目前 3 年 150 億公共運輸預算並沒有把都市整體運輸規劃納入，而是著重在經費補貼，不會與本計畫重疊。
- (6) 除了都市整體規劃可納入本計劃範圍外，有關組織面、票証制度等非工程計畫之研究經費亦可納入經費動支範圍。
- (7) 建議研究團隊制訂機制時，應保留經費分配與門檻之彈性。
- (8) 個案評選機制應避免次佳方案變成集體最佳方案，建議可加上需半數委員同意之機制。
- (9) 初步設計經費是否可由軌道先期作業經費中提撥之議題，後續可由經建會與交通部再協商。
- (10) 本計畫產生之機制應考量鐵道局成立後之變化。
- (11) 請研究團隊會後儘快蒐集整理三大局、各縣市目前尚在規劃評估中的軌道建設構想。
- (12) 建議研究團隊近期可再召開工作會議討論進度。

八、散會

附錄 D 第二次學者專家諮詢會議資料



交通部運輸研究所

軌道運輸系統總體規劃(1/2) 先期作業計畫遴選機制之研究

第二次學者專家諮詢會議簡報

中華民國九十八年十二月二十一日



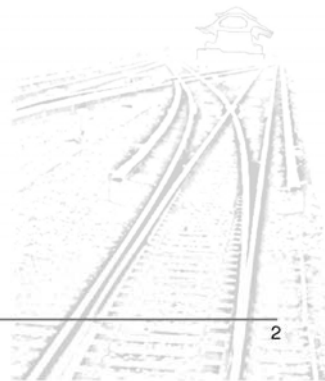
財團法人中興工程顧問社

1



簡報大綱

- 1：計畫背景概述
- 2：現況作業介紹
- 3：遴選機制雛形
- 4：專家問卷構想
- 5：討論議題列表



2

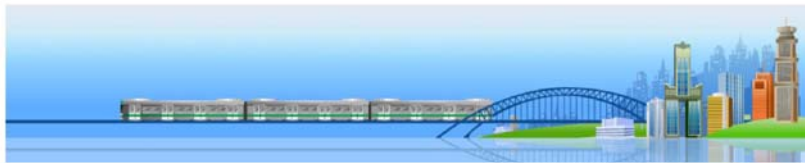


財團法人中興工程顧問社



第 1 篇

計畫背景概述

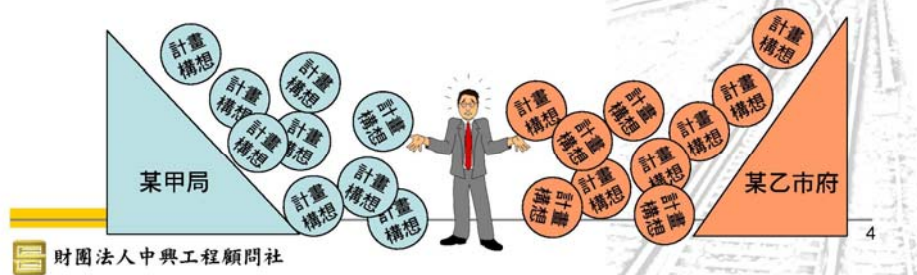


研究計畫背景

- 軌道運輸系統具便捷/快速/環保特性
- 國內軌道建設計畫的推動程序

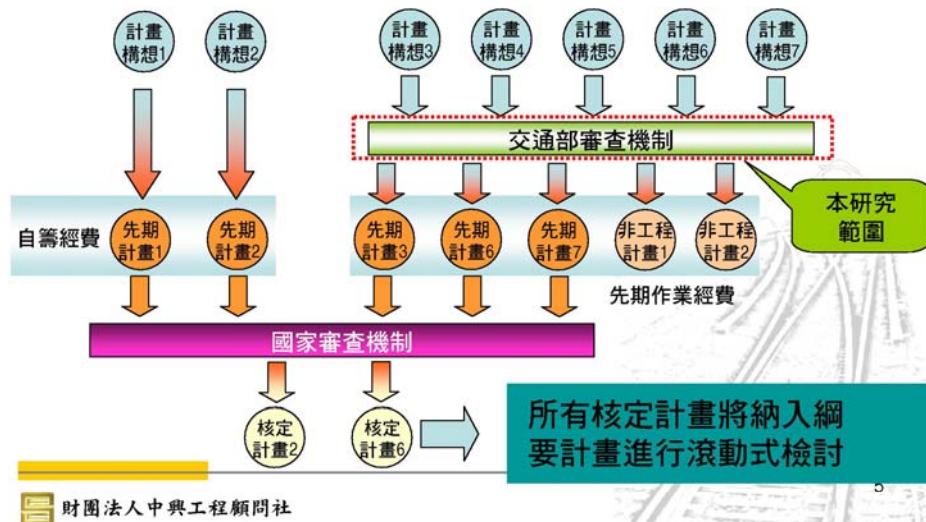


- 目前的困境－未有通盤整體規劃





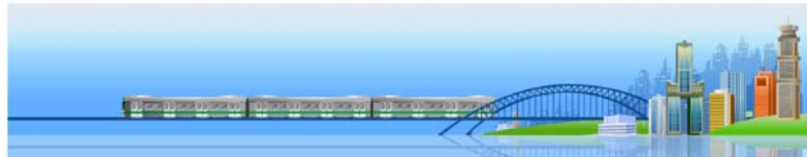
研究範圍說明



第2篇

現況作業介紹

定義與法源 軌道建設推動沿革 先期計畫與先期作業 已辦與待辦計畫整理 問題分析





法源與定義

法源與 定義	軌道建設 推動沿革	先期計畫 與先期作業	已辦與待辦 計畫整理	問題 分析
-----------	--------------	---------------	---------------	----------

• 軌道建設計畫推動流程



• 名詞定義

- 先期計畫（可行性研究、綜合規劃、環境影響評估）
- 軌道綱要計畫
- 中程計畫、年度計畫
- 先期作業

財團法人中興工程顧問社

7



先期計畫

法源與 定義	軌道建設 推動沿革	先期計畫 與先期作業	已辦與待辦 計畫整理	問題 分析
-----------	--------------	---------------	---------------	----------



• 根據「公共工程計畫與經費審議作業要點」

- 為健全公共工程計畫之推動，主辦機關應先行編列預算或籌措經費，用以辦理與新興工程計畫有關之先期規劃構想（或可行性評估）、民間參與公共建設之可行性與財務效益評估、先期規劃及綜合規劃與設計等作業...

• 另根據同作業要點中第六、七、八點規定：



財團法人中興工程顧問社

8



軌道綱要計畫

法源與
定義

軌道建設
推動沿革

先期計畫
與先期作業

已辦與待辦
計畫整理

問題
分析



- 現況問題
 - 軌道建設所費甚鉅
 - 推動機關分散，無法整體考量國家發展需要
 - 軌道次類別經費供需失衡
- 交通部擬定「**軌道系統發展綱要計畫**」
 - **軌道綱要計畫：我國整體軌道系統施政方向與藍圖**
 - 其中亦納入已核定軌道建設作為未來軌道建設之依據

財團法人中興工程顧問社

9



中程計畫 & 年度計畫

法源與
定義

軌道建設
推動沿革

先期計畫
與先期作業

已辦與待辦
計畫整理

問題
分析



- 根據「**政府公共建設計畫先期作業實施要點**」
 - **中程公共建設計畫**
 - 係以四個會計年度為一期之公共建設計畫。
 - **年度公共建設計畫**
 - 係指每一期中程公共計畫中，配合每一會計年度**預算編擬先期作業**而實施之公共建設計畫
- 根據「**中央政府中程計畫預算編制辦法**」
 - 中程計畫預算之實施架構，依國家建設長期展望...，並依中程施政計畫及配合年度歲出概算額度分配情形，**擬編年度施政計畫及概算。**

財團法人中興工程顧問社

10



先期作業

法源與
定義

軌道建設
推動沿革

先期計畫
與先期作業

已辦與待辦
計畫整理

問題
分析



- 根據「中央政府中程計畫預算編製辦法」
 - 中程施政計畫及年度歲出概算，屬於重要公共建設計畫、科技發展計畫及社會發展計畫部分，**應加強先期作業**，並依先期作業審查結果及所通過之優先順序，檢討編列。
 - **先期作業：經費審議的程序**
- 根據「政府公共建設計畫先期作業實施要點」
 - 若屬重大公共工程：經建會審議籌編預算
 - 非屬重大公共工程：主管機關（交通部）自行審議，所需經費由其基本運作經費挪支
- 重大公共建設條件
 - 新興或延續性公共建設計畫總經費十億元以上
 - 配合政府施政之重大公共建設計畫

財團法人中興工程顧問社

11



軌道建設推動沿革(1/2)

法源與
定義

軌道建設
推動沿革

先期計畫
與先期作業

已辦與待辦
計畫整理

問題
分析

- 94年以前，交通部利用部門基本運作經費進行軌道先期計畫（可行性研究、綜合規劃）
- 94～97年，逐年將「**軌道運輸系統規劃先期作業**」經費與其他軌道工程計畫併放於軌道次類別向行政院申請先期計畫預算
- 衍生問題
 - 「**軌道運輸系統規劃先期作業**」並無中長程計畫，動支公共建設計畫經費有爭議
 - 「**軌道運輸系統規劃先期作業**」於94～97年度經費需求約5,000萬～1億，不屬於重大公共建設計畫範疇，**按規定應由交通部從部門基本運作經費挪支**

財團法人中興工程顧問社

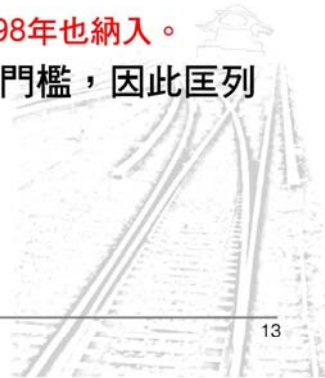
12



軌道建設推動沿革(2/2)

法源與 軌道建設 先期計畫 已辦與待辦 問題
定義 推動沿革 與先期作業 計畫整理 分析

- 經建會要求交通部考量國家整體交通發展願景，將「軌道運輸系統規劃先期作業」作成四年之中程計畫
 - 由於時程問題，除了99~102年，98年也納入。
- 為滿足「重大公共建設計畫」之門檻，因此匡列十億預算

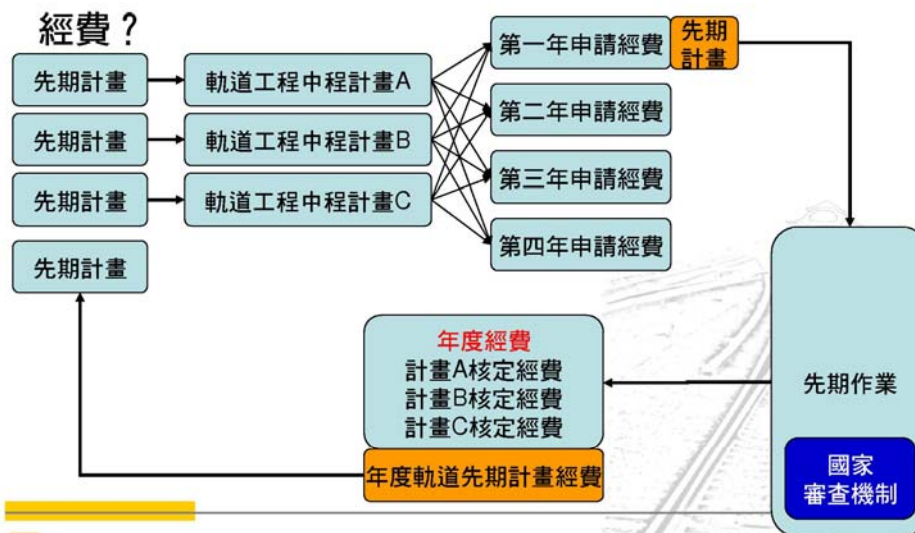


財團法人中興工程顧問社

13



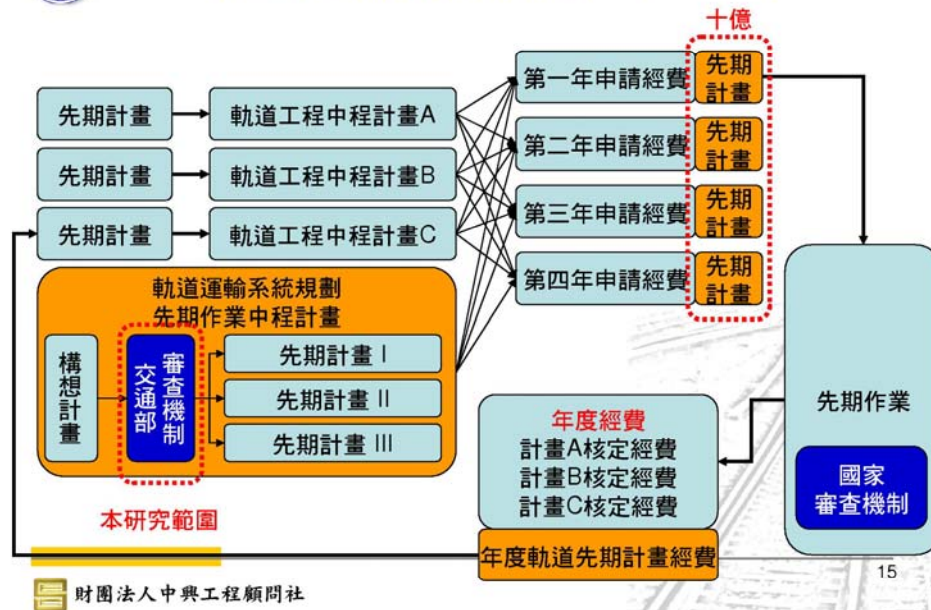
軌道建設推動流程（94~97）



財團法人中興工程顧問社



軌道建設推動流程（98~）



先期計畫內容

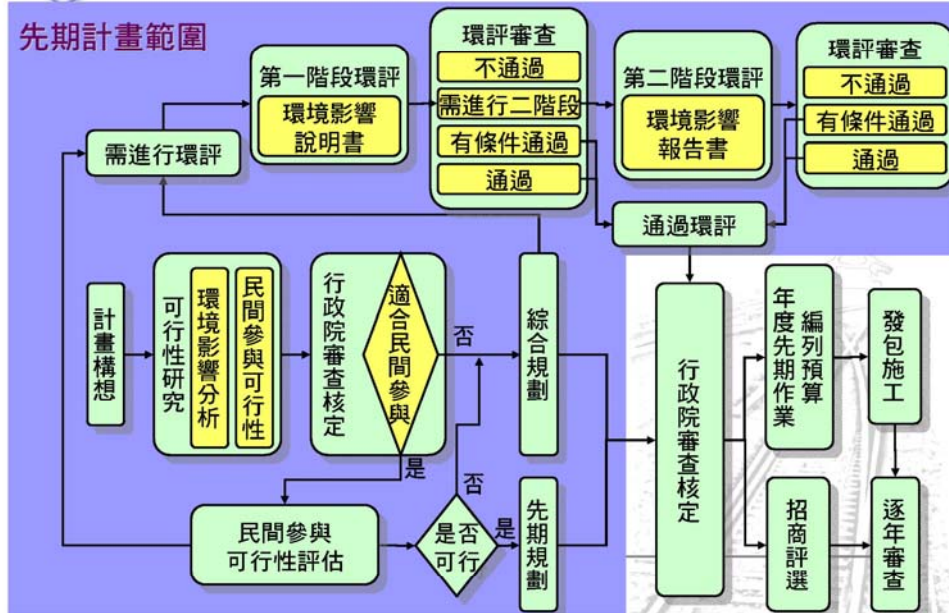
法源與 定義	軌道建設 推動沿革	先期計畫 與先期作業	已辦與待辦 計畫整理	問題 分析
-----------	--------------	---------------	---------------	----------

- 先期計畫內容包含
 - 可行性研究
 - 民間參與可行性研究
 - 綜合規劃
 - 環境影響評估
- 依據
 - 公共工程計畫與經費審議作業要點
 - 大眾捷運法
 - 環境影響評估法
 - 促進民間參與公共建設法



先期計畫作業流程

先期計畫範圍



先期作業內容

法源與 定義	軌道建設 推動沿革	先期計畫 與先期作業	已辦與待辦 計畫整理	問題 分析
-----------	--------------	---------------	---------------	----------

• 先期作業包含

- 計畫執行機關審議作業
- 次類別主辦機關審議作業
- 行政、立法院審議作業

• 依據

- 政府公共建設計畫先期作業實施要點
- XX年經建會政府重大公共建設計畫先期作業編擬手冊

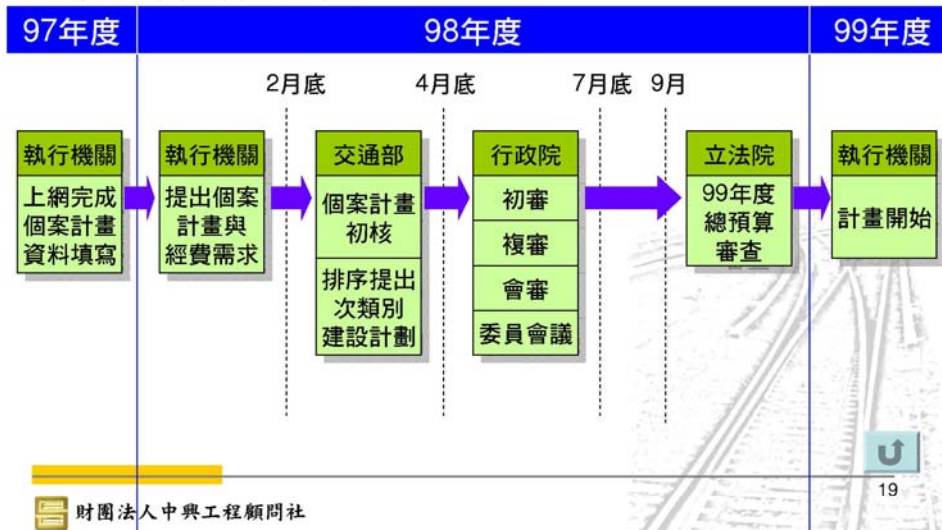


財團法人中興工程顧問社



先期作業流程

以預計99年執行計畫為例



已辦計畫整理 (94年至今)

法源與 軌道建設 先期計畫 已辦與待辦 問題
定義 推動沿革 與先期作業 計畫整理 分析

機關	計畫類型						總經費 (萬)
	可行性研究		綜合規劃、環評		其他		
	數量	經費(萬)	數量	經費(萬)	數量	經費(萬)	
鐵工局	11	2,604	9	9,100	2	189	11,893
臺鐵局	6	-	4	-	5	-	-
高鐵局	5	1,624	1	619	0	0	2,243
台北市	1	669	5	7,835	0	0	8,504
高雄市	3	543	7	2,969	2	-	3,512
台北縣	3	2,780	0	0	0	0	2,780
個案平均經費	357萬		933萬		95萬		

註：「-」表示該計畫經費從整體建設計畫中提撥，無法明確得知

財團法人中興工程顧問社



待辦計畫整理（至101年）

法源與 軌道建設 先期計畫 已辦與待辦 問題
定義 推動沿革 與先期作業 計畫整理 分析

機關	計畫名稱	執行期間	經費
鐵工局	臺灣軌道整體路網評估	99/01~101/12	2000萬
鐵工局	臺鐵宜蘭線改善計畫	101/01~101/12	3000萬
鐵工局	枋山－恆春支線新建計畫	101/01~101/12	1500萬
鐵工局	新竹內灣電氣化延伸計畫	101/01~101/12	2000萬
臺鐵局	臺鐵中長程建設及營運策略研究規劃	98/01~100/12	2000萬
高鐵局	淡水捷運延伸線綜合規劃暨環境影響評估	待奉核	2800萬
台北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業(一)	99/01~99/12	750萬
台北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業(二)	100/01~100/12	1500萬
台北市	臺北都會區捷運系統防洪保護檢討暨後續路線淹水位調查及分析	100/01~100/12	1200萬
台北市	捷運建設與土地開發之配合及財務規劃	100/01~100/12	600萬
台北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業(三)	101/01~101/12	1500萬
台北市	環狀線北環及南環段環境影響評估及後續相關供工作	101/01~101/12	2000萬
總計			2億850萬



財團法人中興工程顧問社

21



問題分析

法源與 軌道建設 先期計畫 已辦與待辦 問題
定義 推動沿革 與先期作業 計畫整理 分析

• 整體規劃問題

- 個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策
- 個案計畫成熟度不同，缺乏篩選標準
- 個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則
- 未考量非工程類基礎研究的需求

• 程序問題

- 過去未落實核定程序（98年起已要求）
- 計畫執行空窗期 ◀

• 執行問題

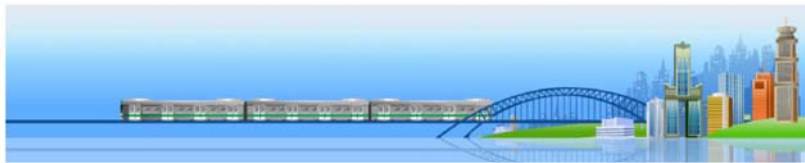
- 過去未符合法令規定制訂中程計畫（98年起已要求）
- 各機關欲提出中程先期計畫需求有困難
- 行政機關執行動支經費有其彈性需要





第 3 篇

遴選機制雛型



遴選機制雛形

- 遴選機制之制訂原則
 - 因應現況作業問題
- 遴選機制內容
 - 依據制訂原則
- 遴選機制方案比較
 - 介紹三個遴選機制方案



財團法人中興工程顧問社



遴選機制之制訂原則（1/4）

- **整體規劃問題**
 - 個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策
 - 個案計畫成熟度不同，缺乏篩選標準
 - 個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則
 - 未考量非工程類基礎研究的需求
- **遴選機制之制訂原則：**
 - 需考量國家軌道發展政策
 - 訂定遴選門檻篩選成熟度不足之個案計畫
 - 訂定遴選指標評估個案計畫優先順序
 - 納入非工程類之基礎研究計畫



財團法人中興工程顧問社

25



遴選機制之制訂原則（2/4）

- **程序問題**
 - 過去未落實核定程序
 - 計畫執行空窗期
- **遴選機制之制訂原則：**
 - 訂定遴選門檻落實核定程序
 - 配合年度先期作業時程，研擬適當機制避免發生計畫執行的空窗期



財團法人中興工程顧問社

26



遴選機制之制訂原則（3/4）

• 執行問題

- 過去未符合法令要求制訂中程計畫
- 各機關欲提出中程先期計畫需求有困難
- 行政機關動支經費有其彈性需要

• 遴選機制之制訂原則：

- 遴選機制以四年為一期進行規劃
- 要求各局處與地方政府進行中長程發展規劃或整體運輸規劃，並以四年為一期進行檢討
- 因應施政需要，機制應具備適當彈性



財團法人中興工程顧問社

27



遴選機制之制訂原則（4/4）

• 小結

- 原則1：需考量國家軌道發展政策
- 原則2：應納入非工程類基礎研究計畫
- 原則3：具備遴選門檻篩選成熟度低、未逐步核定之計畫
- 原則4：具備遴選指標評估個案計畫優先順序
- 原則5：配合年度先期作業時程
- 原則6：因應施政需要，具備適當彈性，避免空窗期
- 原則7：四年為一期規劃，逐年編列經費
- 原則8：主動要求進行中長程發展規劃或整體運輸規劃



財團法人中興工程顧問社

28



遴選機制內容（1/7）

原則1：需考量國家軌道發展政策

- － 根據遴選當時的軌道發展政策來評估個案計畫

層級	軌道發展政策
城際軌道系統	健全高鐵車站無縫轉運，構建西部城際高速軌道骨幹及縮短城鄉運輸時間
	提升臺鐵城際營運功能，完成環島城際快速軌道路網及區隔城際軌道市場
都會軌道系統	加速臺鐵捷運功能轉型，兼具都會捷運通勤替代功能及城際軌道接駁轉運
	推動都會捷運輕軌整合，形塑永續都市軌道運輸環境及延伸城際軌道服務



遴選機制內容（2/7）

原則2：應納入非工程類基礎研究計畫

原則3：具備遴選門檻篩選成熟度低、未逐步核定之計畫

- － 因各類型軌道計畫有所差異，需將計畫分類以制訂門檻

系統類型 作業內容	鐵路立體化	城際鐵路	區域鐵路 ^{註1}	都會鐵路
可行性研究	鐵工局審查通過	符合臺鐵/高鐵等系統之中長程建設及營運策略目標	符合區域整體運輸發展目標	1.符合都會區整體運輸規劃目標 2.大眾運輸運量
綜合規劃(含環評)	完成可行性研究並經行政院核定			
其他 ^{註2}	相關主管機關初審後提出			

註1：保留未來區域發展委員會法制化之彈性

註2：「其他」計畫包含整體運輸規劃、組織面、票證制度...等



遴選機制內容（3/7）

原則4：具備遴選指標評估個案計畫優先順序

- 考量不同作業階段，因資料詳細度不同應有不同評估指標

先期作業項目	指標種類
可行性研究	發展性指標 ▶
綜合規劃(含環評)	發展性指標+可行性指標 ▶
其他	發展性指標

- 邀集專家學者進行遴選 ▶
- 研擬綜合專家意見之方法 ▶



遴選機制內容（4/7）

原則5：配合年度先期作業時程

- 2月
 - 執行機關配合年度先期作業提出來年軌道先期計畫需求
 - 初審確認資料齊全，或要求補件
- 3月
 - 收齊所有軌道先期計畫審查所需資料
- 4月
 - 召開諮詢評議委員會議（時機點1）
 - 交通部編列先期計畫預算提送行政院審議
- 12月
 - 召開諮詢評議委員會議（時機點2）
 - 交通部根據立法院預算修正結果調整來年先期計畫經費

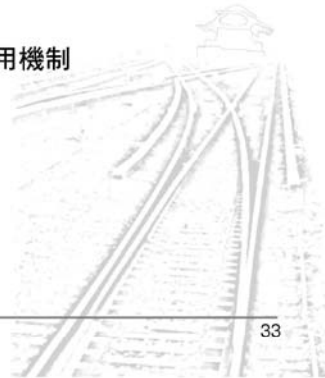
不同時機點進行遴選
將產生不同遴選機制



遴選機制內容（5/7）

原則6：因應施政需要，具備適當彈性，縮短空窗期

- 因應重大政策宣示，需臨時納入之計畫
 - 不受前述門檻限制
 - 年度經費保留一定比例供此類計畫挪用
- 預編計畫經費（避免空窗期）
 - 交通部行政機關考量計畫成熟度預編
 - 需考量計畫最終未核定，已預編經費的挪用機制



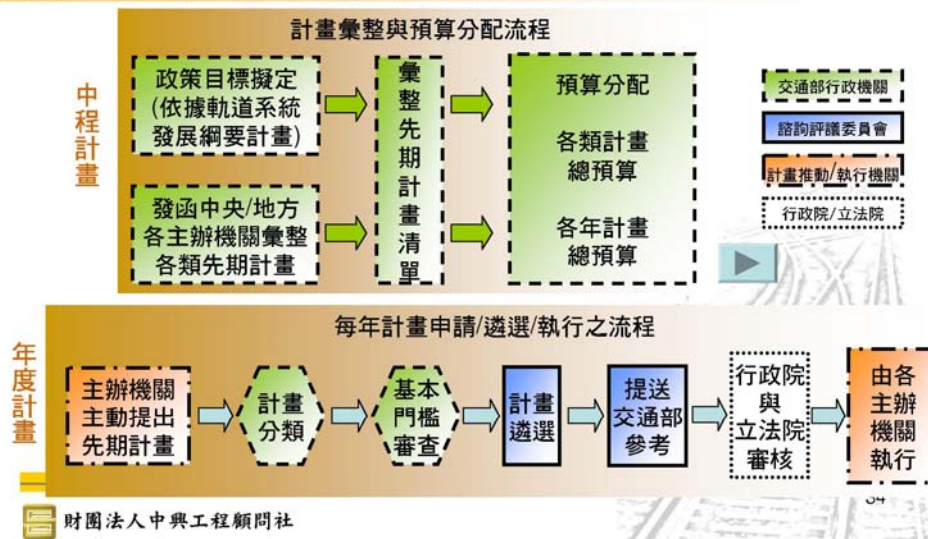
財團法人中興工程顧問社

33



遴選機制內容（6/7）

原則7：四年一期規劃，逐年編列經費





遴選機制內容（7/7）

原則8：主動要求執行中長程發展規劃或整體運輸規劃

- 主動要求地方政府進行整體運輸規劃
- 主動要求執行單位進行中長程發展規劃
- 每四年提出修正計畫



財團法人中興工程顧問社



35

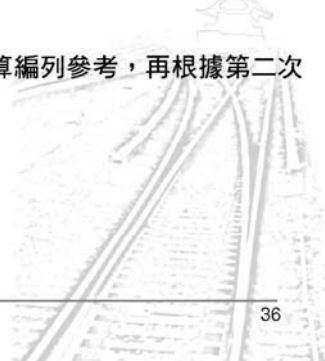


遴選機制方案

- 綜合上述考量擬定遴選機制初步擬定三個方案
 - 方案A：▶
 - 先進行遴選，根據結果編列次年度先期計畫經費
 - 方案B：▶
 - 先編列次年度先期計畫經費，再根據遴選結果分配次年度預算
 - 方案C：▶
 - 進行兩次遴選，第一次僅供次年度預算編列參考，再根據第二次遴選結果分配次年度預算



財團法人中興工程顧問社



36



遴選機制方案比較

	方案A	方案B	方案C
概念	先進行遴選，根據結果申請先期計畫經費	先申請先期計畫經費，再遴選分配預算	進行兩次遴選，第一次遴選只作為經費申請之參考，第二次遴選方能確定來年各計畫預算
諮詢評議委員會召開時機點	三月下旬 交通部提送行政院來年先期計畫預算之前	十二月下旬 立法院核定來年先期計畫經費之後	方案A+方案B
優點	行政院審查經費時能了解未來經費詳細使用狀況	因遴選時間點較晚，可縮短計畫執行空窗期	綜合方案A與方案B優點
缺點	因遴選時間點較早，易發生計畫來不及參加遴選之空窗期	三月下旬提送預算時，因無明確計畫，行政院審查較困難	1.實際執行之計畫將與行政院審查時送審之計畫有出入 2.諮評委員會需召開兩次



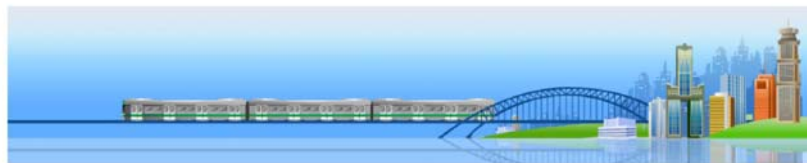
財團法人中興工程顧問社

37



第 4 篇

專家問卷構想





AHP問卷雛形

• 尺度說明

評估尺度	意義	說明
1	同等重要	兩方案比較貢獻程度具同等重要性
3	稍重要	經驗與判斷稍微傾向喜好某一方案
5	頗重要	實際顯示強烈傾向喜好某一方案
7	極重要	實際顯示非常強烈傾向喜好某一方案
9	絕對重要	具足夠證據肯定絕對喜好某一方案
2,4,6,8	相鄰尺度中間值	折衷值

• 第一部分:發展性與可行性成對關係比較

重要程度	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
發展性指標																		可行性指標



財團法人中興工程顧問社

39



AHP問卷雛形

• 第二部分:發展性指標之成對關係比較

重要程度	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1政策性																		2重要性
1政策性																		3急迫性
1政策性																		4經費配合性
1政策性																		5經費合理性
2重要性																		3急迫性
...																		...

• 第三部分:可行性指標之成對關係比較

重要程度	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1技術可行性																		2經濟可行性
1技術可行性																		3財務可行性
1技術可行性																		4經費合理性
2經濟可行性																		3財務可行性
2經濟可行性																		4環境可行性
3財務可行性																		4環境可行性

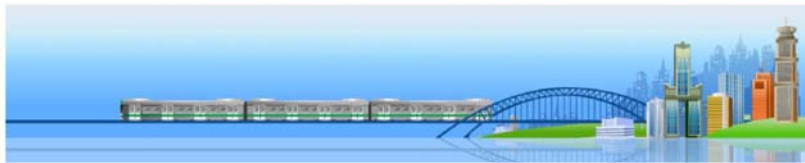


財團法人中興工程顧問社



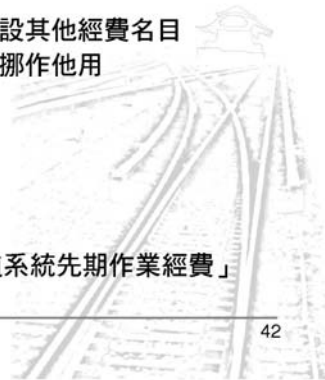
第5篇

討論議題列表



討論議題列表

- 1.現況說明內容是否有誤？
- 2.是否仍有本研究尚未考量之現況作業問題？
- 3.經費的分配方式 ▶
- 4.機制內容是否仍有改善之處？
- 5.預算挪支是否合法？
 - 可行性研究 & 綜合規劃經費是否可挪用
 - 「彈性使用」經費名目是否恰當，或需另設其他經費名目
 - 預編經費後，卻因最終計畫未核定，可否挪作他用
- 6.三種方案中，何者較佳？
- 7.專家問卷之構想是否合宜？
- 8.未來發放問卷之專家名單？
- 9.研究範圍？
 - Ex:民間參與可行性研究是否可動支「軌道系統先期作業經費」



財團法人中興工程顧問社



簡報結束 誠摯感謝



Thank You



財團法人中興工程顧問社

43



發展性指標

- 政策性
 - 衡量該計畫與當前國家軌道發展政策之符合程度
 - Ex：本計畫符合98~102年軌道政策目標...
- 重要性
 - 衡量該計畫對執行機關、都會或區域發展目標之影響程度
 - Ex：本計畫於xx縣市整體運輸規劃中影響重大程度...
 - Ex：本計畫於xx局中長期發展計畫中影響重大程度...
- 急迫性
 - 衡量該計畫執行時程之急切程度
 - Ex：為配合xx事宜，本計畫需於xx年前完成以銜接xx計畫...
- 經費配合性
 - 衡量該計畫總經費中需要動支軌道先期作業經費補助的比例
 - Ex：計畫經費總額500萬，需先期作業經費補助80%
- 經費合理性
 - 衡量該計畫總經費的合理程度



44



財團法人中興工程顧問社



可行性指標

- 技術可行性
 - 衡量所需技術方案之可行程度
- 經濟可行性
 - 衡量經濟效益之可行程度
- 財務可行性
 - 衡量財源籌措及財務效益之可行程度(含土地開發效益)
- 環境可行性
 - 衡量環境衝擊程度



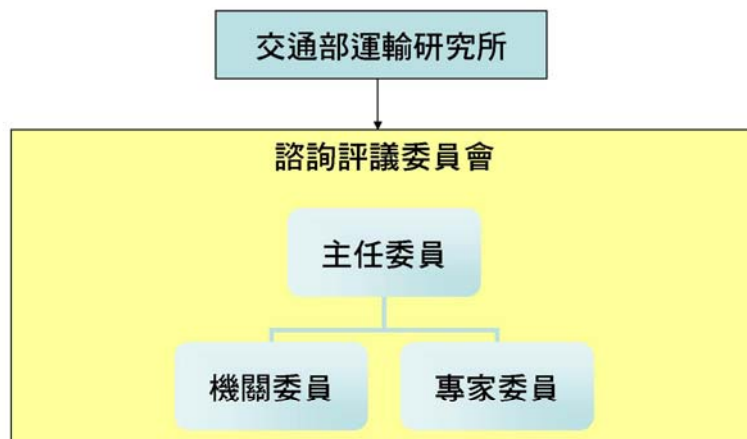
財團法人中興工程顧問社

45



諮詢評議委員會

- 諮詢評論委員會之定位



財團法人中興工程顧問社

46



諮詢評議委員會

- 諮評委員之產生
 - 機關委員：由經建會、路政司、鐵工局、高鐵局、台鐵局、北捷局、高捷局、運研所等機關推薦委員代表
 - 專家委員：含交通運輸、經濟效益、環境保護與都市計畫之專業學者數名，由運研所聘任
- 主任委員之產生
 - 由諮評委員互選之
- 諮評委員之任期
 - 機關委員：無任期限制，但機關得依需要更換
 - 專家委員：任期為一年，得續聘

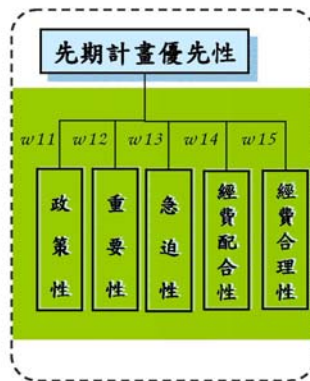


財團法人中興工程顧問社

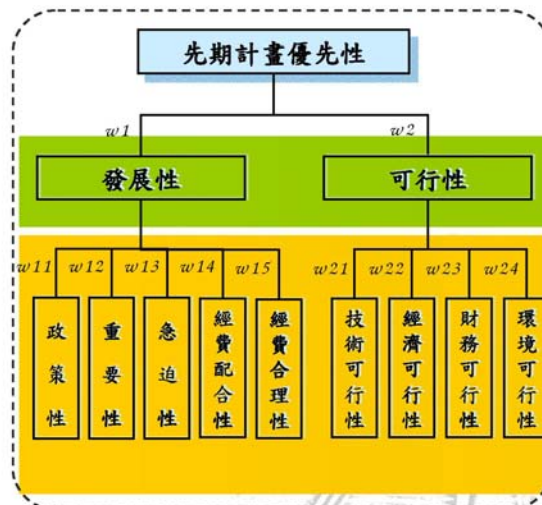
47



研擬指標權重（AHP）



可行性研究
&
其他計畫



綜合規劃（含環評）



財團法人中興工程顧問社

48



計畫排序方法

- 個別委員採「總評分法」評估個案得點

個案得點 = 指標A分數 × 權重 + 指標B分數 × 權重 + ...

- 採用「序位法」綜合委員意見

– 序位加總較低者優先

排序 分數	委員A 序位	委員B 序位	委員C 序位	序位 加總	排序
個案甲	1	1	3	5	1
個案乙	2	3	2	7	3
個案丙	3	2	1	6	2

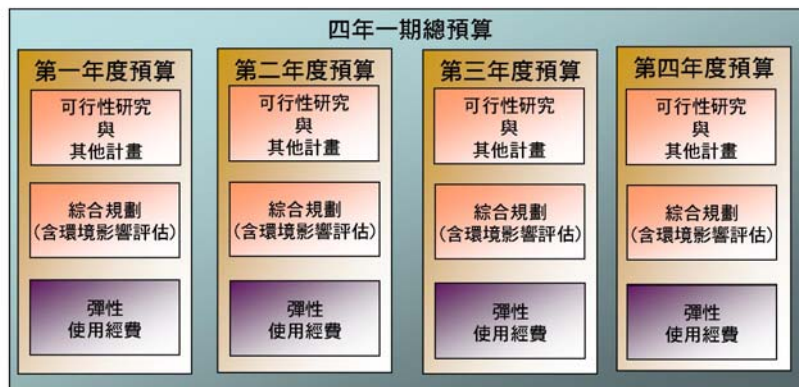
財團法人中興工程顧問社

49



預算分配方式

- 預算分配方式

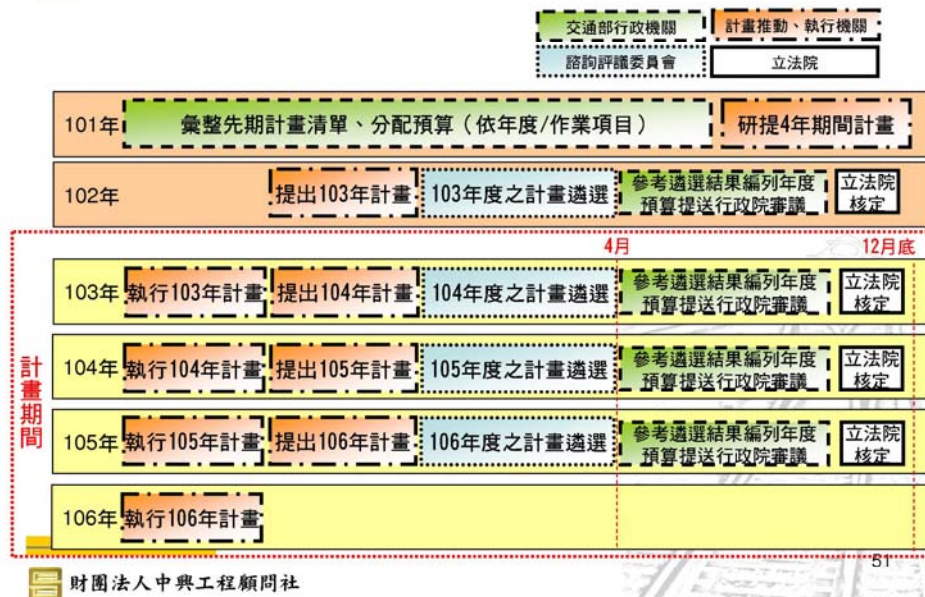


財團法人中興工程顧問社

50



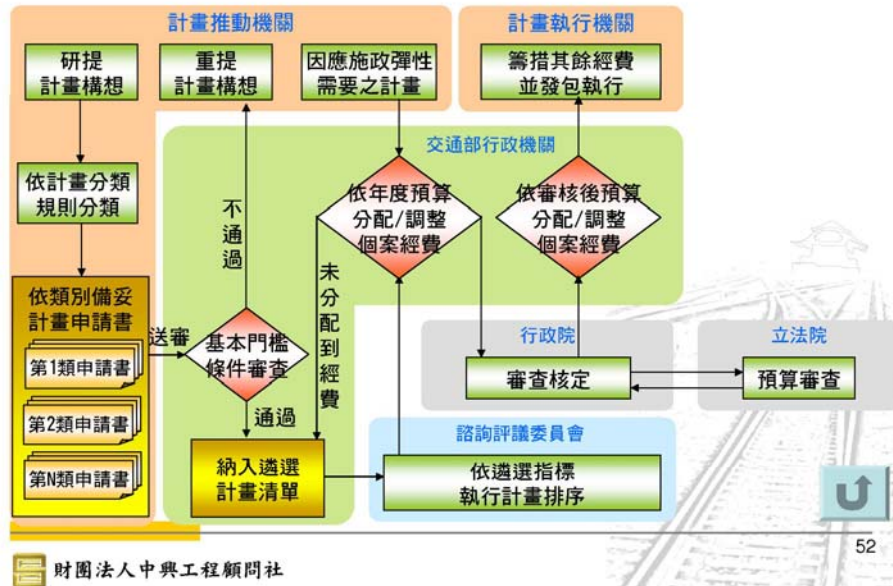
遴選機制方案A



51



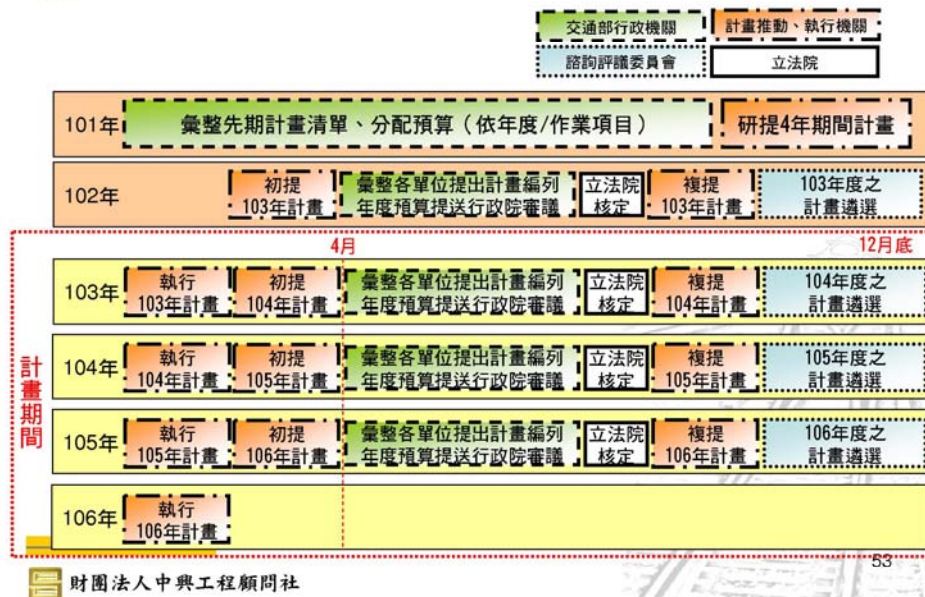
方案A各機關之權責



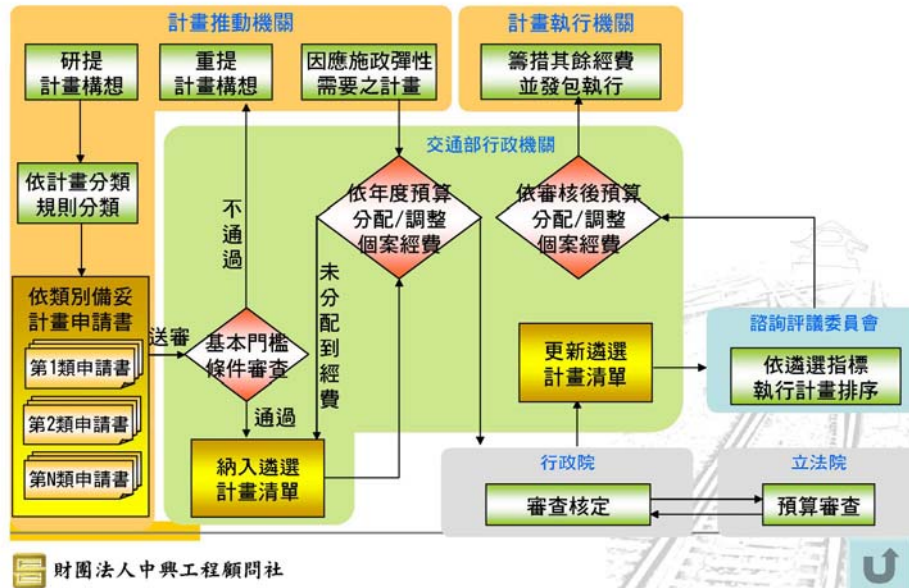
52



遴選機制方案B

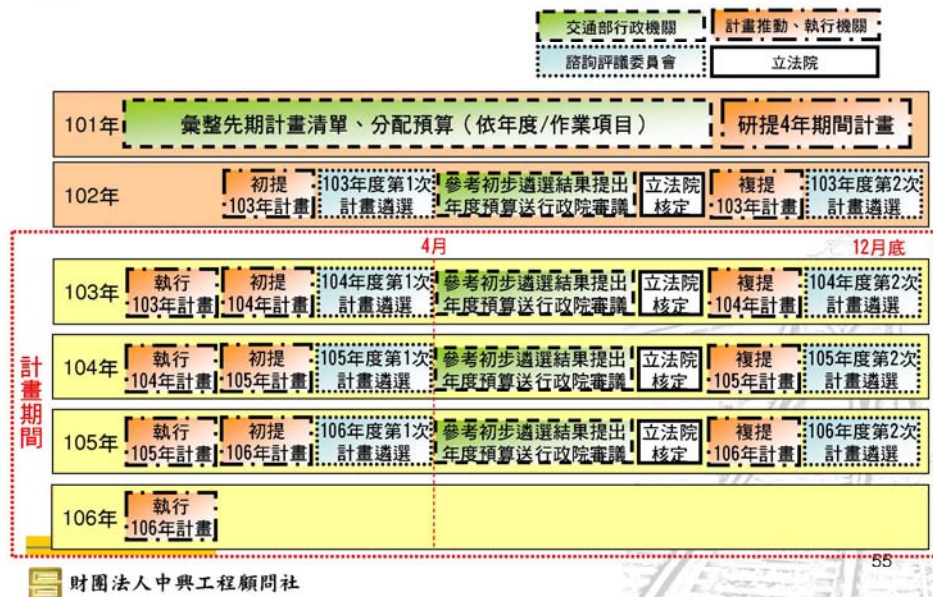


方案B各機關之權責





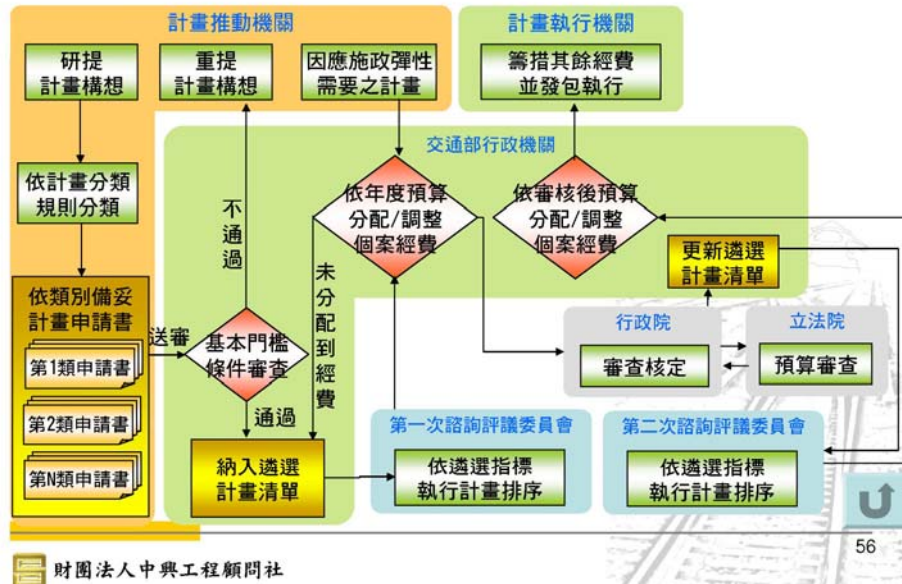
遴選機制方案C



55



方案C各機關之權責



56



經費分配方式

- 經費分配方式之選擇

分配方法 比較項目	依作業內容分配	依系統類型分配
範例	可行性研究與其他計畫 綜合規劃環評 施政彈性需要	都會系統 城際系統 其他
出處	本研究提出	軌道系統規劃中程計畫
優點	排序較方便 規劃四年經費時較易	可直接反應各類型系統預算使用比例
缺點	無法直接反應各類型系統預算使用比例	不同作業因指標不同排序困難 規劃四年經費時較難

附錄 E 第二次學者專家諮詢會議紀錄

「軌道運輸系統總體規劃(1/2)—先期作業計畫遴選機制之研究」第 2 次學者專家諮詢會議

一、時 間：98 年 12 月 21 日(星期一)下午 2 時 30 分

二、地 點：本所 7 樓運輸規劃科技研究室

三、主持人：林組長國顯

紀錄：張恩輔

四、出(列)席單位及人員：

交通大學交通運輸研究所黃教授承傳

<請假>

交通大學交通運輸研究所馮教授正民

馮正民

交通大學交通運輸研究所黃教授台生

黃台生

交通部臺灣鐵路管理局黃副局長民仁

<請假>

交通部高速鐵路工程局游副局長建華

游建華

交通部鐵路改建工程局周副局長永暉

<請假>

行政院經濟建設委員會謝技正慧娟

<請假>

交通部路政司鐵工科劉科長孟翰

劉孟翰

本所運計組

劉昭孝

張恩輔

財團法人中興工程顧問社

鍾志威, 林杜宸, 張恩輔
李仁

五、主席致詞：（略）

六、簡報：（略）

七、出席人員發言要點：

1. 高鐵局詹副組長

- (1) 建議研究團隊修正目前採用之「先期計畫」名詞定義，因核定後方稱為計畫，可行性研究與綜合規劃等程序應屬於先期作業階段。
- (2) 實務上可行性研究已包含部分先期規劃作業，主辦機關必須聘請顧問公司協助進行，但因採購法限制，後續綜合規劃、細部設計須聘僱不同顧問公司進行，以目前國內顧問公司數量有限的情況，會導致招標困難的情形。
- (3) 建議研究團隊釐清採用公務預算與民間參與進行軌道建設之流程差異。
- (4) 建議未來研究團隊應對研究過程中的決議保密。

2. 黃教授台生

- (1) 軌道建設是否可行需要相當程度專業的判斷，不建議研究團隊採用 AHP 的方式評估指標權重，應由專家會議討論決定。
- (2) 可行性研究所需經費相較於硬體建設所需經費來說比例相當少，是否須上報到行政院層級審議應審慎考量。

3. 馮教授正民

- (1) 建議研究團隊於指標規劃上，也應考量公平性指標。
- (2) 未來制訂的機制要注意遵循三個原則：彈性、簡單、一致。
- (3) 建議名詞定義的部份，也應納入「計畫構想」的定義。
- (4) 未來可以邀請經建會夏組長、張處長一起參加會議取得共識，未來機制的運作會更順利。

4. 路政司劉科長孟翰

- (1) 軌道建設計劃先期作業階段，可大致區分為可行性研究與綜合規劃兩個審議階段。
- (2) 過去不同的民間參與計畫有不同的推動程序，以高鐵為例，在完成綜合規劃後，由原本政府自建改為民間招商興建，因規劃程度較詳細，後續推動也較順利。而長生機場捷運案，則在可行性研究後就進行民間參與招商，導致後續綜合規劃審議時程過長，經濟環境變化過大，最後失敗收場。因此未來交通部希望進行民間招商時，能先完成綜合規劃，確保未來計畫推動順利。

5. 李教授治綱

- (1) 本研究應定位在 Planning 階段的審議，而非 Budget 的審議，建議應釐清。
- (2) 未來應要求可行性評估納入計畫成功要素，之後再針對關鍵因素進行研究。
- (3) 本研究也許可納入過去一些個案計畫執行的流程，說明現況問題，再據以研擬通案流程。

6. 主席結論

- (1) 建議諮詢評議委員會改為諮詢評議小組，且應由交通部指定機關負責召集，並不一定是運研所。
- (2) 遴選門檻中，「鐵工局」審議通過，應改為符合立體化作業準則
- (3) 本研究研擬機制應作為 100 年個案經費編列參考。
- (4) 請研究團隊於下次會議討論納入五都整體運輸規劃議題。

八、散會

附錄 F 期中報告審查會議簡報資料



交通部運輸研究所

軌道運輸系統總體規劃(1/2) 先期作業計畫遴選機制之研究

期中報告審查會議簡報

中華民國九十九年二月二日



財團法人中興工程顧問社

1



簡報大綱

- 一、計畫背景概述
- 二、重要文獻回顧
- 三、現況作業介紹
- 四、遴選機制雛形
- 五、後續工作說明



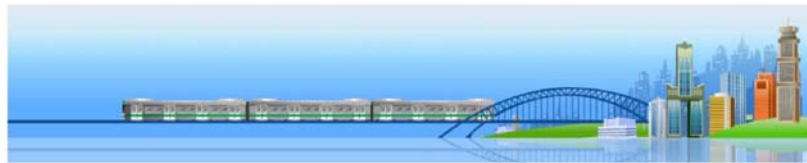
財團法人中興工程顧問社

2



第 1 篇

計畫背景概述



研究計畫背景

- 軌道運輸系統具便捷、快速、環保特性，但興建成本龐大
- 國內軌道建設計畫的推動程序：



- 目前的困境－未有通盤整體規劃



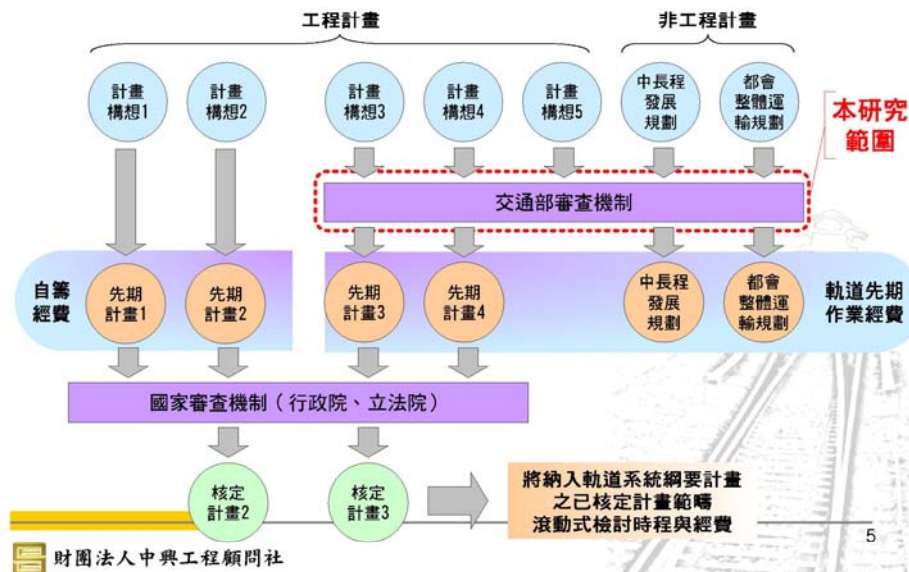
- 行政院遂編列10億「軌道先期作業經費」，由交通部通盤考量中長期軌道發展策略，並建立遴選機制有效利用此一經費進行各項軌道先期作業



財團法人中興工程顧問社



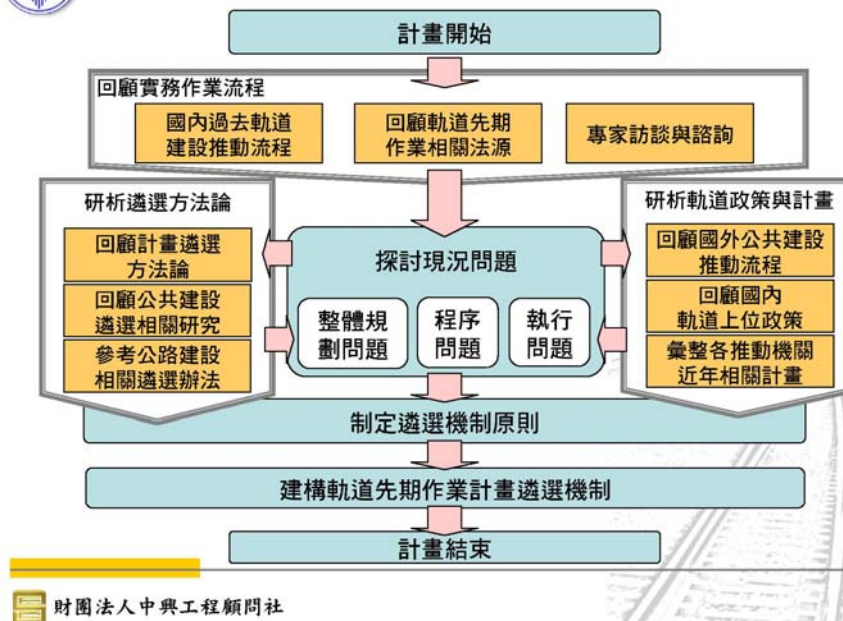
研究範圍說明



5



研究流程

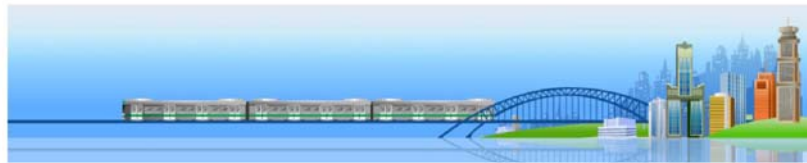


6



第2篇

重要文獻回顧



國內外公共建設推動方式

• 國外公共建設計畫推動方式

	日本	美國	德國
推動方式	1.依政策方向推動計畫 2.設立委員會審議 3.依經濟效益指標評估 4.資訊公開檢視	1.國會成立法案推動計畫 2.設立獨立機構負責審議 3.明定各項評估指標 4.資訊公開檢視	1.國會成立法案推動計畫 2.財政部門與顧問負責審議 3.依整體運輸規劃評估 4.資訊公開檢視

• 我國過去公共建設計畫推動方式

- 以政策方向、地方需求推動計畫
- 行政院經建會負責審議
- 召開委員會方式評估

• 近年逐步採用訂審查辦法方式推動

- 生活圈道路交通系統建設計畫補助執行要點
- 台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點



財團法人中興工程顧問社



國內相關審議辦法比較

要點名稱	生活圈道路交通系統建設計畫 補助執行要點	台灣區國道高速公路增設交流道 申請審核作業要點
審查小組功能	<ul style="list-style-type: none"> 定期與不定期召開 審議協調與計畫推動相關事宜 檢討各項計畫執行成效、建立退場機制 要求計畫執行單位說明計畫推動情形 	<ul style="list-style-type: none"> 根據計畫可行性研究結果進行審議 提供審議結果供交通部參考 不定期召開
審查門檻	<ul style="list-style-type: none"> 已完成可行性報告 已進行其他控制手段無法改善服務水準 地方政府配合度與經費負擔比例門檻 	<ul style="list-style-type: none"> 間距2公里、可設置交流道處 連絡道容量與服務水準門檻 地方配合度
評估指標	<ul style="list-style-type: none"> 所需經費 執行難易度 可改善績效 是否聯繫重要旅次起訖點 環保相關指標 地方配合度 地方發展重要性 	<ul style="list-style-type: none"> 預測交通量 所需經費 經濟效益 對周遭交通影響程度 環境說明書 地方配合度 執行難易度

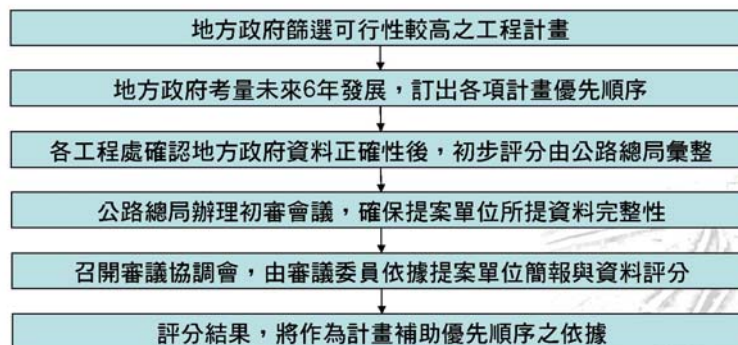


財團法人中興工程顧問社

9



生活圈道路交通系統建設計畫補助執行要點作業流程

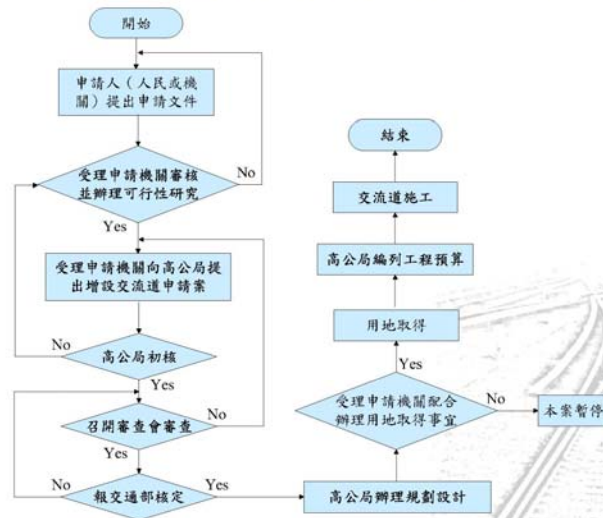


財團法人中興工程顧問社

10



台灣區國道高速公路增設交流道 申請審核作業要點作業流程



財團法人中興工程顧問社

11



小結

- 軌道建設推動應配合國家交通政策方向
- 將推動辦法予以法制化可使作業更順遂
- 成立獨立機關或委員會審議計畫較具公正性
- 設立申請門檻、評估指標方能有效篩選計畫
- 公共建設成本龐大，層級審查可確保計畫可行性
- 審議資訊與後續工程進度應公開讓民眾檢視



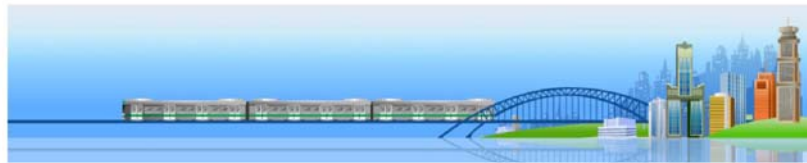
財團法人中興工程顧問社

12



第3篇

現況作業介紹



法源依據

• 相關法源名稱與主要內容

	法源名稱	主要內容
技術 作業 法源	<ul style="list-style-type: none"> •鐵路法 •大眾捷運法 •環境影響評估法 •環境影響評估法施行細則 •開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準 •政府公共工程計畫與經費審議要點 •促進民間參與公共建設法 •促進民間參與公共建設法施行細則 	<ul style="list-style-type: none"> •交通建設計畫須經行政院核定方能推動 •可行性研究、綜合規劃等先期作業乃核定依據 •超過門檻恐影響環境之計畫應進行環評 •若有需要應進行二階段環評 •計畫之推動應優先考量民間參與方式
行政 作業 法源	<ul style="list-style-type: none"> •中央政府中程計畫預算編制辦法 •行政院所屬各機關中長程計畫編審要點 •政府公共建設計畫先期作業實施要點 	<ul style="list-style-type: none"> •為求國家長遠發展，應擬定中長程計畫 •公共建設計畫由經建會會同主計處審議後報行政院核定 •非屬重大公共建設計畫者，所需經費由各機關從基本運作經費挪支



財團法人中興工程顧問社



軌道建設推動步驟

• 軌道系統發展綱要計畫

- 軌道建設計畫核定之前，各機關應編列可行性、綜合規劃、環評等費用，經路政司審查、交通部長核可後，報請行政院核定，待核定後方能編列公共建設年度設計及施工預算，並納入軌道綱要計畫逐年滾動式檢討。

• 軌道建設推動步驟

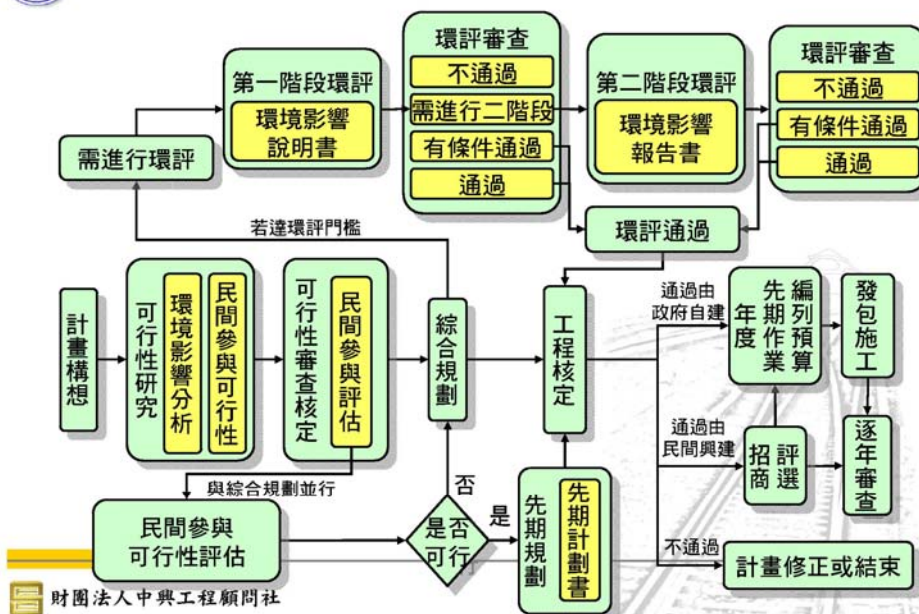


財團法人中興工程顧問社

15



軌道建設推動步驟-通案流程



財團法人中興工程顧問社



軌道先期作業計畫經費編列沿革

• 94年以前

- 交通部利用部門基本運作經費執行軌道先期作業計畫（可行性研究、綜合規劃、環評）

• 94～97年

- 編列「軌道運輸系統規劃先期作業」經費項目與其他軌道工程計畫併放於軌道次類別向行政院申請預算

• 98年起

- 因應經建會要求，考量國家整體交通發展願景，將「軌道運輸系統規劃先期作業」作成四年之中程計畫（首期涵蓋98~102五年）
- 為滿足「重大公共建設計畫」之門檻，匡列十億預算



財團法人中興工程顧問社

17



先期作業計畫整理(94年至今)

機關	計畫類型						總經費 (萬)
	可行性研究		綜合規劃、環評		非工程類計畫		
	數量	經費(萬)	數量	經費(萬)	數量	經費(萬)	
鐵工局	11	2,604	9	9,100	2	189	11,893
臺鐵局	6	-	4	-	5	-	-
高鐵局	5	1,624	1	619	0	0	2,243
台北市	1	669	5	7,835	0	0	8,504
高雄市	3	543	7	2,969	2	-	3,512
台北縣	3	2,780	0	0	0	0	2,780
個案平均經費	357萬		933萬		95萬		

註：「-」表示該計畫經費從整體建設計畫中提撥，無法明確得知



財團法人中興工程顧問社

18



先期作業計畫整理(待辦計畫)

機關	計畫名稱	執行期間	經費
鐵工局	臺灣軌道整體路網評估	99/01~101/12	2000萬
鐵工局	臺鐵宜蘭線改善計畫	101/01~101/12	3000萬
鐵工局	枋山－恆春支線新建計畫	101/01~101/12	1500萬
鐵工局	新竹內灣電氣化延伸計畫	101/01~101/12	2000萬
臺鐵局	臺鐵中長程建設及營運策略研究規劃	98/01~100/12	2000萬
高鐵局	淡水捷運延伸線綜合規劃暨環境影響評估	待奉核	2800萬
台北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業(一)	99/01~99/12	750萬
台北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業(二)	100/01~100/12	1500萬
台北市	臺北都會區捷運系統防洪保護檢討暨後續路線淹水位調查及分析	100/01~100/12	1200萬
台北市	捷運建設與土地開發之配合及財務規劃	100/01~100/12	600萬
台北市	臺北捷運後續路網路線檢討更新修正規劃及環境影響評估等相關作業(三)	101/01~101/12	1500萬
台北市	環狀線北環及南環段環境影響評估及後續相關供工作	101/01~101/12	2000萬
總計			2億850萬



財團法人中興工程顧問社

19



問題分析

• 整體規劃問題

- － 個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策
- － 個案計畫成熟度不同，缺乏篩選標準
- － 個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則
- － 未考量非工程類基礎研究的需求

• 程序問題

- － 過去未落實核定程序（98年起已要求）
- － 計畫執行空窗期與經費挪支問題 ▶

• 執行問題

- － 過去未符合法令規定制訂中程計畫（98年起已要求）
- － 各機關欲提出中程先期作業計畫需求有困難
- － 行政機關動支經費有其彈性需要



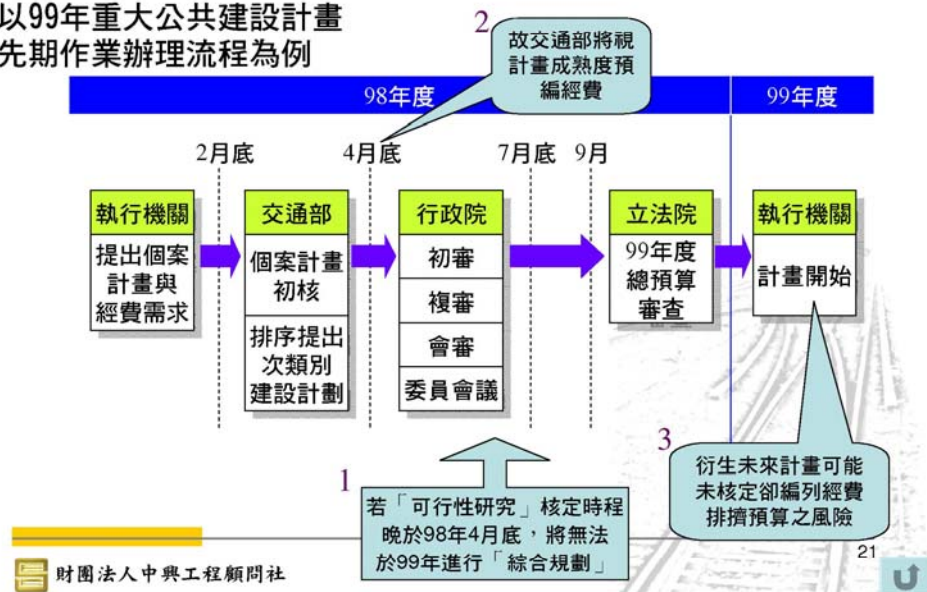
財團法人中興工程顧問社

20



重大公共建設計畫先期作業流程

以99年重大公共建設計畫
先期作業辦理流程為例



第4篇

遴選機制雛形





遴選機制雛形-大綱

- 遴選機制之制定原則
- 遴選機制之整體架構
 - 角色定義與權責
 - 作業流程及目的
 - 作業任務與關聯
 - 作業時程
- 遴選機制之細部說明
 - 計畫構想研擬
 - 經費編列與分配
 - 計畫遴選排序
 - 諮詢評議委員會



財團法人中興工程顧問社

23



遴選機制之制定原則

問題描述	制定原則
個案計畫推動，未考量國家整體發展政策	政策符合度將列為遴選機制優先考量要素
個案計畫成熟度不同，缺乏篩選門檻	訂定遴選門檻排除成熟度不足之個案計畫
個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則	組織諮詢評議委員會，依據二階段遴選指標客觀評估個案計畫優先順序
未考量非工程類基礎研究的需求	經費匡列時將保留基礎研究項目
過去未落實核定程序	規劃二階段遴選機制
計畫執行空窗期與經費挪支問題	於立法院審議通過後、來年計畫推動前進行遴選
過去未符合法令規定訂中程計畫	遴選機制以四年為一期進行規劃
各機關欲提出中程先期計畫需求有困難	要求各軌道推動機關進行中長程發展規劃或整體運輸規劃
行政機關動支經費有其彈性需要	經費匡列應有適當彈性，並具備不定期進行遴選的機制

整體規劃問題

程序問題

執行問題



財團法人中興工程顧問社

24



遴選機制之整體架構

- 以「六何法」說明遴選機制整體架構



財團法人中興工程顧問社

25



遴選機制之整體架構- 角色定義與權責 (Who)



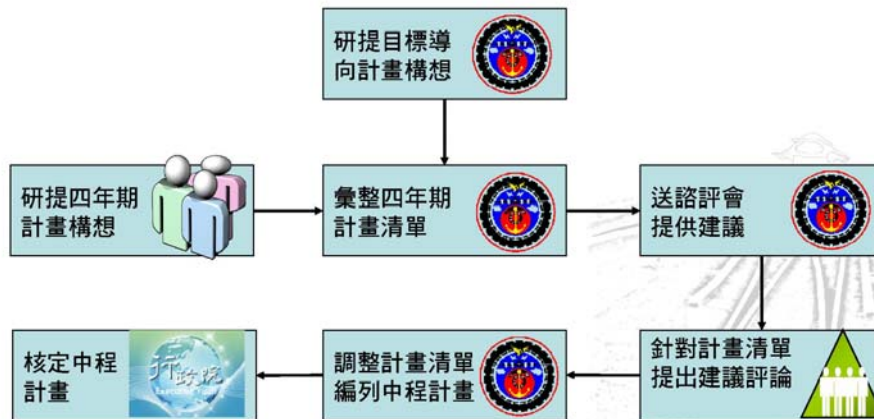
財團法人中興工程顧問社

26



遴選機制之整體架構- 作業流程與目的(Why & How)

• 中程計畫申請與核定



財團法人中興工程顧問社

27



遴選機制之整體架構- 作業流程與目的(Why & How)

• 年度計畫經費編列



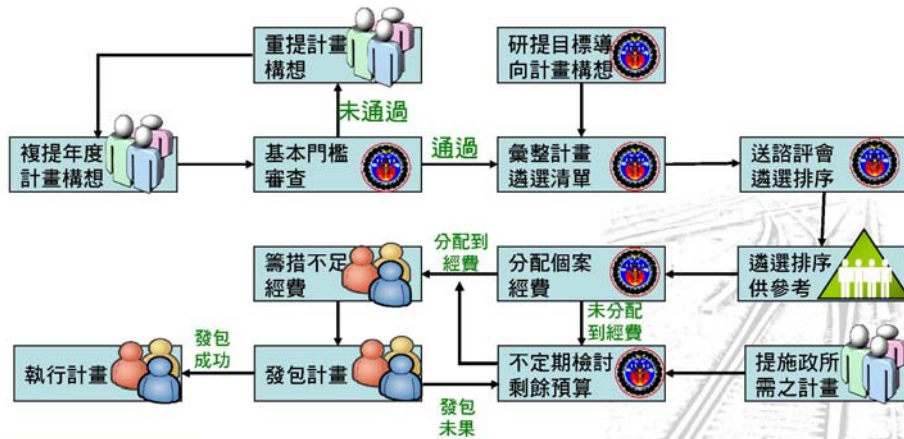
財團法人中興工程顧問社

28



遴選機制之整體架構- 作業流程與目的(Why & How)

• 年度計畫經費動支



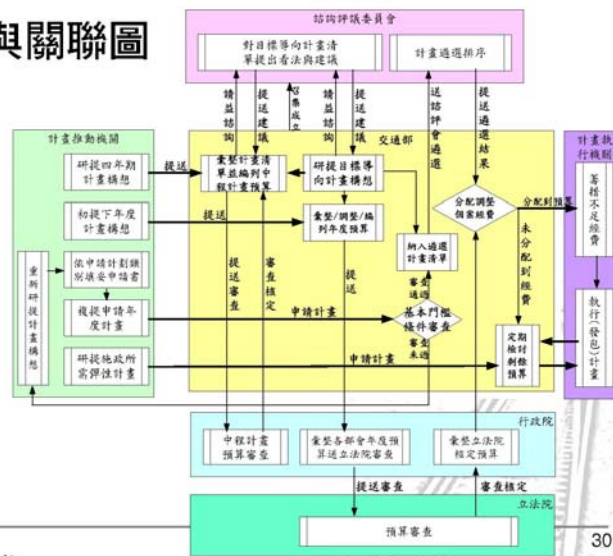
財團法人中興工程顧問社

29



遴選機制之整體架構- 作業任務與關聯(What)

• 作業任務與關聯圖



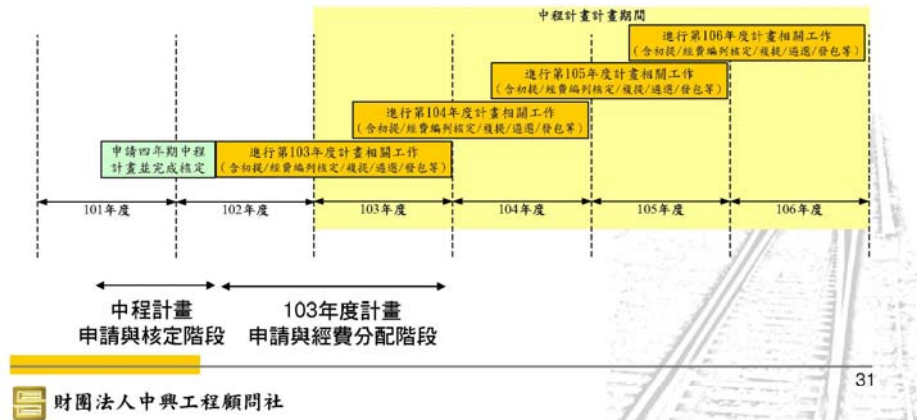
財團法人中興工程顧問社

30



遴選機制之整體架構- 作業時程(When)

- 整體作業時程
 - 以民國103年～106年之中程計畫為例

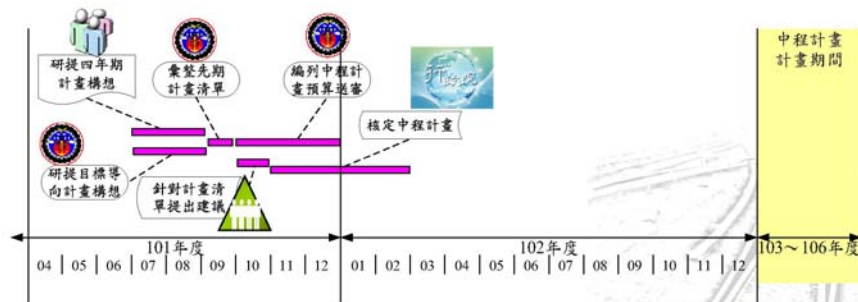


31



遴選機制之整體架構- 作業時程(When)

- 中程計畫申請與核定階段
 - 以民國103年～106年之中程計畫為例



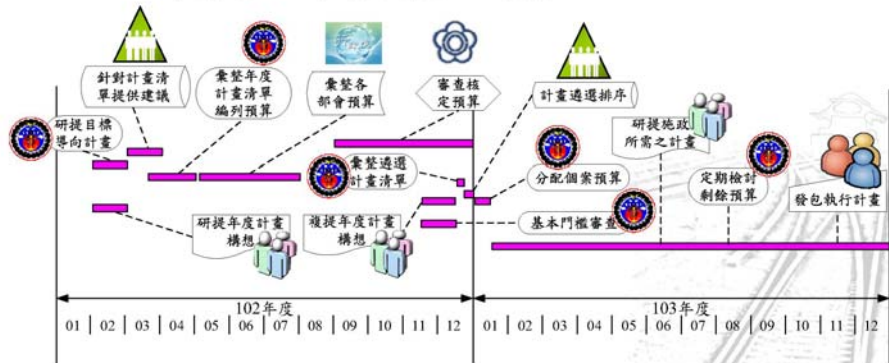
財團法人中興工程顧問社

32



遴選機制之整體架構- 作業時程(When)

- 年度計畫申請與經費分配階段
 - 以民國103年年度計畫為例



財團法人中興工程顧問社

33



遴選機制之細部說明- 計畫構想研擬

- 目標導向計畫
 - 由交通部根據國家軌道發展政策研擬之
 - 跨領域及跨機關業務權責範疇之計畫
 - EX：政策面/組織面/票證整合/安全監理等
 - 軌道建設/管理單位之中長程發展規劃
 - EX：臺鐵局中長程發展規劃
 - 直轄市整體運輸規劃
 - EX：臺中市（原省轄臺中縣及臺中市合併）整體運輸規劃
 - 其他有利於軌道運輸發展之計畫
- 需求導向計畫
 - 由各軌道主管機關依發展或營運需要研擬之
 - 分初提與複提，複提時須經過基本門檻審查

財團法人中興工程顧問社

34



遴選機制之細部說明- 經費編列與分配

• 依當前軌道發展政策研擬經費分配項目

項目	計畫執行機關	計畫涵蓋範疇
城際軌道	•鐵工局 •臺鐵局	•鐵路電氣化、立體化、捷運化 •路線、場站改善計畫 •路線延伸、修復計畫
都會軌道	•高鐵局 •各縣市政府	•新建都會捷運、輕軌系統 •都會捷運系統路線延伸
基礎研究	•各軌道推動與營運機關 •各縣市政府	•軌道發展關鍵技術研發 •地方整體運輸規劃 •機關中長程發展規劃
彈性應用	•各軌道推動與營運機關	•因應重大政策之計畫 •有時限壓力之計畫

財團法人中興工程顧問社

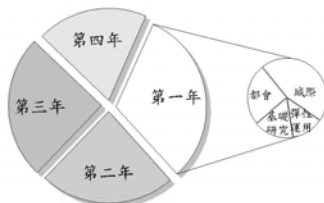
35



遴選機制之細部說明- 經費編列與分配

• 中程計畫經費編列

- 根據各單位所提計畫構想



• 年度計畫經費編列

- 配合年度經費審議先期作業
- 考量前年度因經費短絀擱置之計畫
- 預留當年度可能衍生之後續計畫經費
- 避免超出中程計畫編列時匡定之額度

• 年度計畫經費分配

步驟	工作項目	執行單位
一	依作業內容（非工程計畫、可行性研究、綜合規劃）排序	諮評會
二	依經費項目（都會、城際）參考「步驟一結果」分配個案經費	交通部
三	若經費不足，採取「暫緩執行」或「調整經費」手段	交通部

財團法人中興工程顧問社

36



遴選機制之細部說明- 計畫遴選排序

- 需求導向之計畫需經基本門檻審查
- 審查門檻依作業內容與系統類型有所不同

系統類型 作業內容	鐵路立體化	城際鐵路	都會鐵路
可行性研究	符合鐵工局 「鐵路立體化 作業準則」	符合臺鐵/高鐵 等系統之中長 程建設及營運 策略目標	1.符合都會區整體運輸規 劃目標 2.符合未來路政司「建置 捷運系統之新建及延伸審 查準則」 3.大眾運輸運量
綜合規劃(含環評)	完成可行性研究並經行政院核定		



財團法人中興工程顧問社

37



遴選機制之細部說明- 計畫遴選排序

- 遴選指標列舉

先期作業項目	指標種類
可行性研究	發展性指標 ▶
其他非工程建設類計畫	
綜合規劃(含環評)	發展性指標+可行性指標 ▶



財團法人中興工程顧問社

38



遴選機制之細部說明- 計畫遴選排序

- 發展性指標

- 政策性

- 衡量該計畫與當前國家軌道發展政策之符合程度
 - Ex：本計畫符合98~102年軌道政策目標...

- 重要性

- 衡量該計畫對執行機關、都會或區域發展目標之影響程度
 - Ex：本計畫於xx縣市整體運輸規劃中影響重大程度...
 - Ex：本計畫於xx局中長期發展計畫中影響重大程度...

- 急迫性

- 衡量該計畫執行時程之急切程度
 - Ex：為配合xx事宜，本計畫需於xx年前完成以銜接xx計畫...

- 經費配合性

- 衡量該計畫總經費中需要動支軌道先期作業經費補助的比例
 - Ex：計畫經費總額500萬，需先期作業經費補助80%

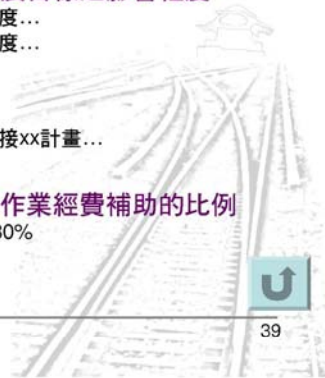
- 經費合理性

- 衡量該計畫總經費的合理程度



財團法人中興工程顧問社

39



遴選機制之細部說明- 計畫遴選排序

- 可行性指標

- 技術可行性

- 衡量所需技術方案之可行程度

- 經濟可行性

- 衡量經濟效益之可行程度

- 財務可行性

- 衡量財源籌措及財務效益之可行程度
 - 含土地開發效益

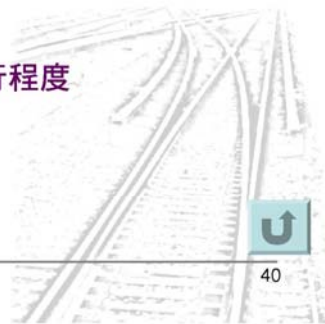
- 環境可行性

- 衡量環境衝擊程度



財團法人中興工程顧問社

40





-
- Figure 10-1: Comparison of Planning Methods
- Left Side: Feasibility Study for Non-Engineering Projects**
- 先期計畫優先性 (Pre-project Planning Priority)
 - 政策性 (Policy) - w_{11}
 - 重要性 (Importance) - w_{12}
 - 急迫性 (Urgency) - w_{13}
 - 經費配合性 (Cost Effectiveness) - w_{14}
 - 經費合理性 (Cost Reasonableness) - w_{15}
- Right Side: Comprehensive Planning (Including Environmental Evaluation)**
- 先期計畫優先性 (Pre-project Planning Priority)
 - 發展性 (Development) - w_1
 - 政策性 (Policy) - w_{11}
 - 重要性 (Importance) - w_{12}
 - 急迫性 (Urgency) - w_{13}
 - 經費配合性 (Cost Effectiveness) - w_{14}
 - 經費合理性 (Cost Reasonableness) - w_{15}
 - 可行性 (Feasibility) - w_2
 - 技術可行性 (Technical Feasibility) - w_{21}
 - 經濟可行性 (Economic Feasibility) - w_{22}
 - 財務可行性 (Financial Feasibility) - w_{23}
 - 環境可行性 (Environmental Feasibility) - w_{24}

41



- | 方法 | 優點 | 缺點 |
|-----------------------|-------------------|-----------|
| 交通部進行個案經費調整時決定 | -視需求機動調整
-彈性最大 | 缺乏一致標準 |
| 由諮詢評議委員會開會決定 | 標準統一 | 缺乏學術理論基準 |
| 以多目標評選方法決定
Ex：AHP法 | 標準統一
具有學術理論基礎 | 結果可能與預期不符 |

42



遴選機制之細部說明- 計畫遴選排序

計畫排序方法

- 個別委員採「總評分法」評估個案得點

個案得點 = 指標A分數 × 權重 + 指標B分數 × 權重 + ...

- 採用「序位法」綜合委員意見

- 序位加總較低者優先

排序分數	委員A序位	委員B序位	委員C序位	序位加總	排序
個案甲	1	1	3	5	1
個案乙	2	3	2	7	3
個案丙	3	2	1	6	2

※最終結論仍須經半數委員以上同意



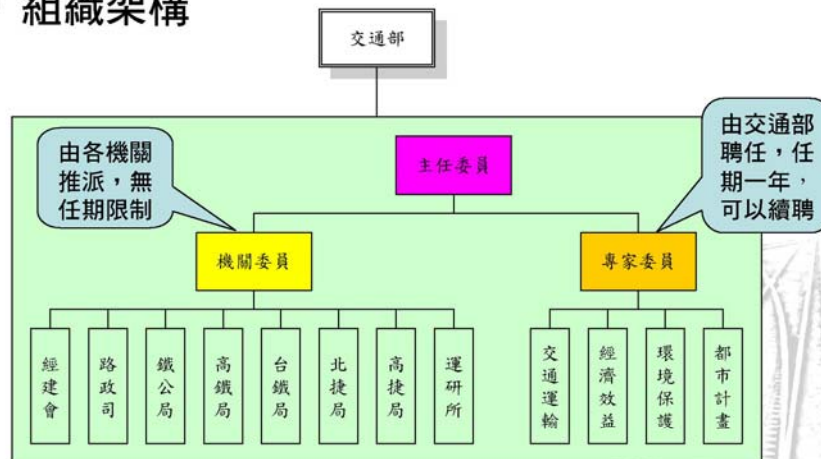
財團法人中興工程顧問社

43



遴選機制之細部說明- 諮詢評議委員會

組織架構



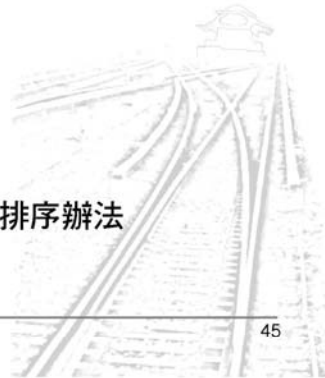
財團法人中興工程顧問社

44



小結

- 遴選機制架構
 - Who、Why、How、What、When
- 遴選機制三個作業階段的流程與時程
 - 四年一期的中程計畫申請與核定階段
 - 年度經費編列階段
 - 年度經費動支階段
- 遴選機制之細部說明
 - 計畫構想
 - 經費編列項目
 - 遴選門檻、遴選指標、指標權重、排序辦法
 - 諮詢評議委員會



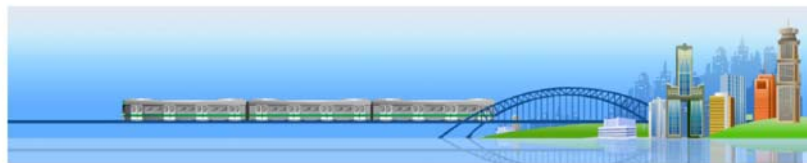
財團法人中興工程顧問社

45



第5篇

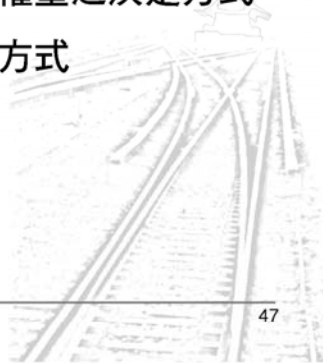
後續工作說明





後續工作說明

- 回顧鐵工局「鐵路立體化可行性研究、綜合規劃審查指標與機制」案研究成果
- 視審查委員意見適當調整遴選門檻與遴選指標
- 視期中審查結果，確認遴選指標權重之決定方式
- 更細部研擬諮詢評議委員會運作方式
- 視需要召開學者專家諮詢會議



財團法人中興工程顧問社

47



簡報結束 誠摯感謝



Thank You



財團法人中興工程顧問社

48

附錄 G 期中審查意見處理情形

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
台北 市政府 捷運工 程局	有關本案之審議規定是應用在可行性前的審查、可行性研究或規劃階段，建議應先釐清定位。	本研究所擬之遴選機制審議範疇涵蓋工程類與非工程類計畫，其中工程類計畫主要分為兩階段審議，包括「是否進行可行性研究」的審議與「是否進行綜合規劃」的審議，且審議結果僅供交通部施政參考。後續將依委員意見於報告中加強說明。	同意承辦單位之回應說明。
	現有軌道計畫之先期作業皆已有既定之運作方式，故本案辦理目的是否係將原本的審議運作方式予以制度化，建議可於報告中說明。	制度化確為本研究目的之一，此外，解決既有機制問題亦為本研究目的。後續將依委員意見於報告中加強說明。	已於期末報告中回應處理。
	目前中長程計畫之經費管制方式，是否包括可行性研究、綜合規劃及新興計畫，建議應予界定清楚。	如圖 1-1 所示，軌道先期作業經費範圍涵蓋「可行性研究」與「綜合規劃」，無論其是否為新興或延續性計畫，後續將於報告中加強說明。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	鑑於本府交通局係整體運輸規劃主辦機關，故建議本案相關會議結論及報告可另送交通局參考，並於後續會議邀請交通局與會。	遵照辦理。	--
	有關跨縣市整體軌道計畫如何規範，其推動及執行機關之角色如何定位，是否可依據大捷法相關規定推動，建議考量。	本研究機制遵循現有法令規範，關於跨縣市軌道計畫之推動與執行機關將依大捷法第四條規定辦理，由各縣市政府協議決定推動機關，協議不成則由交通部指定。	同意承辦單位之回應說明。
	有關跨縣市整體運輸規劃後續是否由上級或中央機關主辦，尤其臺北縣、市之整體運輸規劃建議可由中央交通部辦理；另目前各地方政府在無辦理整體運輸規劃即提出之可行性及軌道規劃路線，是否符合未來之發展需求，是值得商榷之議題。	感謝委員提供建議，後續學者專家會議將納入此一議題進行討論。	已於第2次學者專家會議納入討論，相關共識亦納入期末報告。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	本案制訂之機制對於目前正辦理中之各項可行性及綜合規劃作業是否適用，是否需暫停而重新回到整體運輸規劃作業，建議應先釐清；另本機制應站在輔助而非防堵立場，且需不衝突目前相關法規及現有審議機制，建議考量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究提出之遴選機制僅對尚未申請到經費的計畫進行遴選，不溯及既往。 2. 本機制遴選結果僅提供交通部決策過程的一項參考，並非防堵作業。 3. 遴選機制依循既有法令規範，不與相關法規及審議機制衝突。 	同意承辦單位之回應說明，相關處理情形亦已納入期末報告。
臺北縣政府 交通局	目前之申請計畫包括行政機關提案及民意機關臨時提案 2 類，其中前者需依既有之審查程序審定，後者通常則由剩餘款支應經費不需經過審議程序，故上述 2 類計畫是否需提出二者之經費分配比例，以避免公平性的問題。	期中報告 4.4 節所提「彈性運用」經費即是為了因應民意機關臨時提案所保留，後續將繼續與學者專家討論該項經費比例以符合公平性。	已於期末報告中回應處理。
	報告書 P4-26 有關計畫遴選排序所用指標之基本門檻審查，以臺北縣為例，其中大眾運輸使用率係以計畫所在地區抑或全縣 29 個鄉鎮市之指標值作依據，建議應予界定清楚。	本研究所提之大眾運輸使用率乃指計畫所在地區。惟該項門檻現階段仍有爭議，後續將於學者專家會議討論，並於期末報告說明修正結果。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	有關本案各指標權重之決定方式建議有3種，其一是交通部視需求每年度機動調整權重，然每年度權重不一致是否造成公平性問題，及造成核定結果之爭議性，建議考量。	綜整本次期中審查多位委員意見後，有關權重之研擬辦法將避免頻繁更動的方式，減少公平性與審查的爭議。	已於期末報告中回應處理。
桃園 縣政 府交 通處	簡報 P39 有關可行性研究之發展性指標是否為列示之五項就足夠；另經費合理性與經費配合性 2 指標是否有重複，而經費合理性之合理程度如何判斷，建議再考量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 後續將繼續與學者專家討論指標項目，拿捏簡繁程度。 2. 「經費合理性」反映該計畫內容與所需經費是否相稱；「經費配合性」則是代表地方政府對該計畫的支持程度，兩者不盡相同。 3. 經費是否合理有賴諮評小組內學者專家之判斷。 	同意承辦單位之回應說明。
	桃園縣政府目前正辦理航空城捷運線規劃先期作業，為利現有地方政府所辦理之相關先期作業能符合中央審議規定，如何落實並確立各階段審查的遴選指標及門檻，將是未來之工作重點。	遵照委員意見，期末報告將以專章或附錄說明計畫推動機關之申請流程與注意事項。惟本研究研擬之機制，未來實際進行遴選時，其結果僅供決策參考而非決議，計畫最終能否通過尚需行政機關裁量。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
交通部臺灣鐵路管理局	簡報 P26 有關遴選機制整體架構之角色定義與權責部分，通常臺鐵的計畫大多屬於現有系統的再改善、再提升，相較於其他機關多屬於新興工程之計畫而言，相對較居劣勢，故對於臺鐵局這類型計畫是否有不一樣的評價方式，建請考量。	本研究所研擬之遴選機制僅依計畫作業內容（可行性研究或綜合規劃）制定不同指標，勢難避免發生都會與城際軌道計畫一同排序之情形。惟經費分配時因所屬項目不同，不會有競爭問題，如圖 4-9 所示。	已於期末報告中回應處理。
交通部鐵路改建工程局	交通部應充分配合軌道政策，綜合整體考量運輸發展、國土開發與產業發展，思考本案未來軌道先期作業之遴選優先順序，以免各地方發展不均衡；另除考量本案之各項指標外，更應再增加其他永續發展性指標，才可使遴選制度更完善。	遵照委員意見，後續修訂評選指標時將納入永續性評估。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	以日本國土交通省為例，其係行使國土發展、交通與建設相關業務之中央機關，其下設立總合政策局，並有獨立行政法人鐵道綜合技術研究所辦理各項相關研究，每年綜合提出國土交通白皮書，並揭示許多交通問題及短、中、長程目標，每2年由審議會辦理各項先期計畫之審議作業，相關機制及作法值得我國參考。	感謝委員意見，後續將補充日本運作機制供研究參考。	已於期末報告中回應處理。
	為有效改善目前交通部路政司、會計處及運研所辦理軌道計畫先期作業之龐雜審議程序，本案遴選機制若能有效制定，將有助於提案機關及審議單位之各項作業順遂進行。	敬悉。	--
	基於目前部分軌道執行機關並無足夠人力資源辦理業管之中長程規劃作業，故其若能思考提出未來整體軌道發展方向及構想，而本案也能有效提供經費資源辦理相關之研究及規劃作業，將會對各軌道執行機關之業務推動有所助益。	敬悉。	--

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	報告書表 2-1 所述日本公共事業評價項目，於日本在其國土及交通發展事業及軌道事業評估手冊中皆列入參考，並要求相關行政機關訂定政策目標、定性及量化指標、指標普及率以為遵循；其具體作法包括軌道計畫之主要區間搭乘時間變化量、區間轉乘變化量、容量增加量、沿線居民對社會及經濟發展、安全考量、車站無障礙空間普及率等評估指標之訂定等，相關明確之制度設計值得我國參考。	感謝委員意見，後續將補充日本遴選指標資料供研究參考。	已於期末報告中回應處理。
交通部 路政司	簡報 P21 有關建議之建設計畫流程部分，建議應採二階段審議方式辦理，以民國 100 年度擬辦理計畫為例，於民國 99 年 2 月即需完成各機關所提計畫之第一階段審議作業，另為保留臨時交辦計畫之因應彈性(預估約佔當年提報總經費之 3 成)，預計辦理計畫經費額度將先以 100 年度所需經費之 7 成估列，待 99 年度底再辦理原訂計畫之最後審定調整及確定臨時需加入之計畫項目，以作為民國 100 年度最後確定執行之計畫。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如委員所述，本研究初擬之機制採取二階段審議，如圖 4-7 所示。後續報告修訂時將加強說明。 2. 後續將於學者專家會議討論彈性經費保留比例，委員所提之 3 成建議將納入討論選項之一。 	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	有關簡報 P31 提及現有作業時程係以 4 年期程方式辦理，惟因應未來各縣市行政組織之調整，未來 103-106 年是否仍有 4 年期之中程計畫，抑或由各縣市之財政自行辦理，是值得思考之課題。	誠如委員所言。後續將於報告中補充說明委員所述問題。	已於期末報告中回應處理。
	簡報 P35 有關各地方應辦理整體運輸規劃之基礎研究計畫，及因應重大政策有時限壓力之計畫，皆應同屬優先度較高之計畫，應優先辦理俾利地方公共運輸發展，以因應地方民意需求及後續可行軌道計畫之辦理依據。	遵照委員意見，後續修訂指標將考量此二類計畫之優先性。	已於期末報告中回應處理。
	簡報 P37 有關路政司辦理之「建置捷運系統之新建及延伸審查準則」部分(建議列為草案)，未來將參酌運研所委託辦理之「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制」研究成果，提出捷運系統新建及延伸之標準，並加入土地開發機制，作為未來相關計畫是否核定之審議標準。	遵照委員意見修改報告內容。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	簡報 P42，原則贊同以諮詢評議委員會學者專家共識決之方式決定先期計畫遴選之排序作業，以減輕交通部既有行政作業負擔。	敬悉。	--
行政院經濟建設委員會 謝技正 慧娟	有關「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」雖在 98~102 年編列 10 億元經費，惟鑑於未來各年度之經費仍可能變動，故如簡報 P35 所示，前 2 年相關經費額度仍應朝著重區域軌道整體發展及制度性的建立之計畫，剩下之經費才辦理個案計畫之可行性及規劃等先期作業。	遵照委員意見，後續修訂指標將考量區域軌道整體發展及建立制度性之計畫的優先性。	已於期末報告中回應處理。
	簡報 P39 有關目前路政司提供之各項待審理先期作業計畫，後續仍應納入本案機制進行審議，並俟前述優先辦理計畫執行後若仍有剩餘經費，再依審議之優先順序辦理。	遵照辦理，後續將於報告中補充說明。	已於期末報告中回應處理。
	爾後遴選機制將較會著重計畫本身效益及對外部區域之帶動效益，建議後續應納入評選考量。	遵照委員意見，後續修訂指標將納入計畫本身效益及對外部區域之帶動效益。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
成功 大學 鄭教 授永 祥	有關本報告書引用之國外文獻多出自同一處，惟因該資料可能已隱含相關制度 Top-down 及 Bottom-up 作法之權衡精神，建議可加強相關權衡作法之研析及論述，俾供國內參考。	遵照委員意見，後續將補充蒐集更多元文獻。	已於期末報告中回應處理。
	有關國外相關建設計畫皆應有獨立審議機制，故建議本案之文獻蒐集部分可再加強相關資料之研析。	遵照委員意見，後續將補充獨立審議機制相關文獻。	已於期末報告中回應處理。
	簡報 P41 有關計畫遴選之優先性、發展性及合理性部分，建議可增加相關指標及權重決定之中心思想、指標制訂主軸、邏輯性及資源配置公平性等相關論述，以避免後續機制及指標引用之爭議。	遵照委員意見，後續將於修訂指標時一併補充說明指標及權重決定之中心思想、指標制訂主軸、邏輯性及資源配置公平性等相關論述。	已於期末報告中回應處理。
	有關本案指標權重之計算，建議仍應朝簡單一致的方法去作決策即可如 AHP 法，俾利後續運用。	遵照辦理。	--

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
交通大學 黃教授承傳	有關本案評議諮詢委員會或小組是否需配合組織問題作必要之調整，其中委員係代表機關或個人，建議應對其扮演角色先定位清楚以避免爭議；另長期而言，地方機關代表及部分領域之專家委員(如軌道技術類)是否需納入委員會組織中，建議應有原則性考量。	遵照委員意見，後續將對諮評小組定位、組織作更詳細的說明，並於學者專家會議討論諮評小組的組織。	已於期末報告中回應處理。
	指標權重的決定應儘量不要常修改，至少維持每2年或4年再視需要微調，且指標权重應制訂統一標準，訂定辦法也不一定限定用AHP方法，可考慮融合各種方法之優點及委員之意見而訂定，並視情況彈性調整。	遵照辦理。	已於期末報告中回應處理。
	有關本案之指標訂定，建議可考慮再作擴充或文字之補強說明，例如有關政策性指標之經費配合性部分，地方政府之配合是否僅有該項指標，建議後續可再補強說明。	遵照委員意見，後續將對指標內容作更詳細的說明。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	目前本案所調查各機關預計辦理之先期作業計畫所需經費僅約 3 億，與經建會所核列之 10 億元總經費有明顯落差，建議後續除加強對各級機關之公告宣傳外，有關相關預算之供需之 Linkage 說明建議可再補強。	遵照委員意見，後續將於報告內補充說明此一議題。	已於期末報告中回應處理。
交通大學 馮教授正民	簡報 P5，為利提案單位研提計畫 Proposal 及審議單位審查作業之順遂，建議本案應仿倣 RFP 作業，先將相關提案計畫內容項目及審議標準等作業清楚界定並予公佈，俾利各相關單位依循。	遵照委員建議，後續將於報告中以專章或附錄說明計畫推動機關之申請流程與注意事項，以利相關單位遵循。	已於期末報告中回應處理。
	簡報 P19 所彙整各機關預計辦理之先期作業計畫，是否有需要區分城際、都會軌道、基礎研究及彈性應用之計畫經費配置構想，此外各群計畫間之經費分配是否亦需有決定之評選準則，建議後續可作考量。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照委員意見，後續將依城際、都會等區隔計畫類別。 2. 經費分配方式未來將由交通部視當年度計畫申請情形予以調整，不在本研究機制考量範圍。 	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	對於都會、城際及地方之軌道計畫因具有不同特性，其評選標準是否一樣，是否有必要分群組(group)再去評選，建議後續可考量。	1. 目前本研究已依計畫種類（可行性、綜合規劃）分別擬定指標，若再依都會、城際分別擬定恐使指標過於複雜。 2. 由於遴選結果僅供決策參考，最終行政機關裁量時可再分別考量不同系統之關鍵指標。	同意承辦單位之回應說明。
	有關報告書 P2-36~P2-59 所蒐集之計畫遴選方法，因較像教科書內容且與後續擬採用之方法無直接關係，建議相關內容可刪除。	遵照辦理。	--
	有關整體機制性的研究應給予鼓勵，尤其中央關心的 Supply-Oriented 的機制性研究計畫，對於政策性之配合有鼓勵作用，建議可於計畫前段明確表達。	遵照委員意見於報告中補充說明。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
財團 法人 成大 研究 發展 基金會(姜 教授 渝生)	為避免混淆，後續有關都會型計畫及城際型計畫，應給予分類再評選，另新興計畫與現有進一步計畫因基礎不同亦應分類。另為免誤導本案與已核定計畫之預算先期作業混淆，建議相關名詞應區隔。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前本研究已依計畫種類（可行性、綜合規劃）分別擬定指標，若再依都會、城際分別擬定恐使指標過於複雜。由於遴選結果僅供決策參考，最終行政機關裁量時可再分別考量不同系統之關鍵指標。 2. 本研究研擬之機制乃依「計畫進行階段」進行評選，故不會有新興計畫與延續計畫的差別。 3. 誠如委員所言，相關名詞的確有所混淆，期中報告 3.3.2 節第 5 點亦指出此一問題。因此，本研究以「公共建設計畫先期作業」與「經費審議先期作業」予以區隔，後續報告修訂將再加強說明。 	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	鑑於本案各指標間應有相互補償性，而 AHP 方法前提有強烈假設且有相加及互補性，故 AHP 法是否適合本案，請再考量。	感謝委員建議，後續研擬權重決定方式將審慎考量 AHP 法之適用性。	同意承辦單位之回應說明。
	目前交通部所提之先期規劃計畫主要仍應以配合運輸政策為主，故運輸政策必須更明確，而複雜的指標及研究方法理應是到經建會審議層級才用得到，故 AHP 法是否適用仍應再斟酌。	1. 遵照委員意見，AHP 法的適用性後續將審慎評估。 2. 遵照委員意見，後續研擬指標將審慎拿捏簡繁程度。	同意承辦單位之回應說明。
交通部高速公路工程局	依第 4-14 頁(7)所示，預算檢討係以不定期為之，惟依第 4-12 頁 2.計畫執行機關末段：「...以作為交通部定期檢討年度剩餘預算之參考」及圖 4-4 所示「定期檢討剩餘預算」，又有定期檢討剩餘預算之程序，建請釐清預算檢討之期程。	P4-12 頁應為「不定期」，已修正報告。	--

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	鑒於審計單位前赴交通部查核「軌道運輸系統規劃先期作業」預算執行情形，曾詢及該項預算委由地方政府執行計畫之經費補助比率似宜依照「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」規定之補助比率辦理，爰建議就地方政府申請計畫經費之補助比率能予以釐清訂定。	誠如委員所言，經費補助比率應依照「中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法」規定辦理，本研究僅研擬計畫遴選機制，一切依循既有法令規範，報告中將補充說明此點	同意承辦單位之回應說明。
高雄市政府捷運工程局	地方經費並不多，依報告書建議未來每四年地方政府應提出都市整體運輸規劃之檢討調整，四年是否過於密集，請再考量。	四年規劃經費乃由「軌道運輸系統規劃先期作業」經費支應，亦即期中報告 4.4 節「基礎研究」項目範疇。	同意承辦單位之回應說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	<p>有關高雄捷運之營運問題，在報告書中有多次提及，茲說明如下：以高雄捷運營運第一年的平均日運量 12.5 萬人而言，相較於台北捷運營運第三年（路線長度同約 40 公里）的平均日運量 16.6 萬人次，高雄捷運目前運量表現並不遜色。高雄捷運通車短短一年，本市大眾運輸使用率已從 4.3% 提升為 11.5%。相信高雄地區若能爭取更多捷運或輕軌路線形成整體路網（類同台北之整體路網），則高雄捷運轉虧為盈是可期待的，建議中央給予支持。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究提及高雄捷運財務問題乃引用「臺灣綜合運輸發展規劃」與「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」之研究成果。 2. 誠如委員所言，高雄捷運對提昇大眾運輸使用率有一定貢獻，且軌道運輸需構成「面」方能發揮最大效益，不能單單以階段性財務評斷。因此，本研究所研擬之遴選機制方需要將各項因素納入指標範疇綜合考量，後續修訂指標時將納入委員所提建議。 	<p>同意承辦單位之回應說明。</p>

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
運輸 研究 所運 計組	P2-63 有關本研究依據「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」案之研究成果，對於國內各地區推動 MRT、LRT、BRT 系統之各項論點因具政治敏感性，故有關軌道系統之相關推動縣市、系統型式應屬建議性質，用詞應更謹慎。	遵照辦理，將修訂報告內容，更審慎用詞。	已於期末報告中回應處理。
	第二章彙整世界數國之公共建設先期計畫推動現況及相關機制資料，為利後續本案遴選機制之訂定，建議應有與我國現況之優缺點分析比較，俾利後續參採。	遵照辦理，將於 2.1.6 節加入與我國之比較。	已於期末報告中回應處理。
	P3-7 有關臺鐵局負責業務包括立體化計畫之研擬，鐵工局則負責臺鐵系統之各項改善計畫執行，請修正相關文字；另有關各項軌道計畫構想來自地方政府由下而上需求之相關寫法不甚正確，請調整。	已修正報告內容。	已於期末報告中回應處理。
	P3-29 有關本案所建議之未來通案推動流程應即為本案之先期計畫遴選機制，惟該流程係為過去之推動方式，並未足以作為週延之先期計畫遴選機制，建議調整相關內容。	已修正報告內容。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	P3-30 圖 3-10 應保留「調整規劃設計」階段之作業若經適度調整後仍有回到「綜合規劃」之機制。	已修正報告內容。	已於期末報告中回應處理。
	P3-31 各機關所提之軌道先期計畫與其陳報交通部之計畫項目略有出入，請再修正。	後續將與相關單位釐清以修正報告內容。	已於期末報告中回應處理。
	P3-37 有關非工程類基礎研究是否由目前各相關機關執行，抑或由類似日本「鐵道綜合技術研究所」執行較為適當，建議可配合組織面課題增加相關分析說明。	遵照委員意見，於報告中補充說明我國當前軌道推動組織面課題。惟未來該由何組織負責推動，非本研究探討內容。	同意承辦單位之回應說明。
	P3-39 有關現況各機關提出中程先期計畫需求困難之問題，可能尚涉及各機關之組織職掌問題，應如何克服，建議可略作分析。	遵照委員意見，後續將把各機關組織職掌納入分析。	已於期末報告中回應處理。
	P4-1 有關「整體規劃問題」制定原則之篩選門檻及相關經費編列部分，後續仍應注意所制訂之準則門檻有充分考量到地方推動軌道建設之社會公平、中央與地方推動權責及地方推動建設需中央協助之相關問題。	遵照辦理。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	有關諮詢評議委員會之成員除中央相關機關及學者專家外，是否仍應考量必要之地方政府代表，俾利地方意見參與。	後續將於學者專家會議討論此課題，重新思考諮評小組的組織架構。	已於期末報告中回應處理。
	P4-14 有關分配調整個案經費不足之分配方式，建議增加拉長計畫期程一法。	遵照辦理。	已於期末報告中回應處理。
	P4-21 有關直轄市整體運輸規劃之辦理，依中央與地方之推動權責，應由各地方政府辦理，並經中央主管機關核備後，俾作為後續相關軌道建設推動之參考依據。	誠如委員所言，將納入報告補充說明。	已於期末報告中回應處理。
主席 意見 及 結 論	有關綜合規劃以前之各項先期計畫評估作業都是本案遴選機制之作業範圍，且本作業與計畫定案動支之經費無關，並希望本案能將相關機制制度化，以應未來即將到來之組織再造需要。	敬悉。主席意見將納入報告中加強說明。	已於期末報告中回應處理。
	未來各地方政府應配合縣、市合併作業，由地方自行協商決定是否以合作方式辦理整體運輸規劃，並融入地方民意，再落實到個案計畫之推動，以符合未來各地方都市發展願景與需求。	敬悉。主席意見將納入報告中加強說明。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	有關本案之指標及權重將於期末階段再研析討論，尤其各指標之權重將不會是定值，將會隨年期及各界對軌道計畫推動之認知和需求有所調整。	敬悉。	已於期末報告中回應處理。
	有關本案遴選機制之評議諮詢委員會名稱，因「委員會」係為法制單位名詞，故未來建議以「小組」定名；本評議諮詢委員將協助交通部辦理先期計畫之篩選作業，上述組織將以辦法或行政程序方式予以法制化，並定位於交通部內，俾利行使相關職權。	已修正報告內容，改為「諮詢評議小組」。	已於期末報告中回應處理。
	為利本案後續遴選機制之彈性因應，指標訂定並不會有明確之指標門檻值，請規劃單位注意本案之計畫審議特性。	遵照辦理。	已於期末報告中回應處理。
	有關軌道發展政策部分請於期末報告階段納入綜合研析考量，至於可行性研究及綜合規劃辦理之 Cut off point 相關議題尚未釐清，建議可配合軌道發展政策委託案進行研析。	後續將納入軌道發展政策委託案之研究成果，以修正報告內容並釐清可行性研究及綜合規劃兩階段程序。	已於期末報告中回應處理。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	本案遴選機制之評議諮詢小組委員之成員，建議可參考日本之經驗考量適當之人選；另本案下一次工作會議請於過年後 1~2 週內召開，請規劃單位準備相關作業。	遵照辦理。	已於期末報告中回應處理。
	本案期中報告審查通過，請規劃單位將各與會單位代表及學者專家所提意見，參酌納入後續報告修訂回應及研析。	敬悉。	已於期末報告中回應處理。

附錄 H 第三次學者專家諮詢會議資料




交通部運輸研究所

軌道運輸系統總體規劃(1/2) 先期作業計畫遴選機制之研究

第三次學者專家會議資料

中華民國九十九年三月十七日

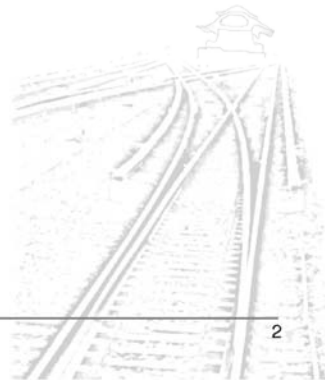
 財團法人中興工程顧問社


1



簡報大綱

- 一、期中審查結果摘要
- 二、先期計畫遴選指標
- 三、申請機關作業手冊
- 四、重要核心議題列表



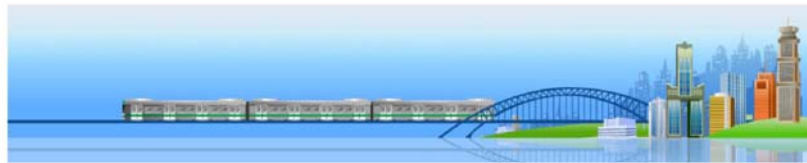
 財團法人中興工程顧問社

2



第 1 篇

期中審查修正摘要



期中審查結果摘要

- 報告修訂方向
 - 以「計畫申請單位」之觀點編寫手冊指南，輔導各機關申請先期作業計畫經費，而非防堵作業
 - 強調本遴選機制僅對尚未申請到經費的計畫進行遴選，不溯及既往
 - 強調本遴選機制之遴選結果僅供行政機關參考
 - 強調土地開發機制於整個審議制度的重要性
 - 「諮詢評議委員會」更名為「諮詢評議小組」
 - 彈性運用經費佔所有預算以三成為原則
 - 補充國外文獻，特別是日本國土交通省之例子
 - 文獻回顧中較像教科書的內容考慮刪除或調整
 - 修正各機關呈報交通部之未來先期作業計畫清單
- 後續研擬議題
 - 檢視並確認遴選指標之明確定義與完整性
 - 檢視並確認遴選指標之權重值

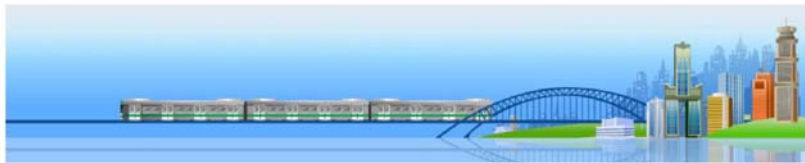


財團法人中興工程顧問社



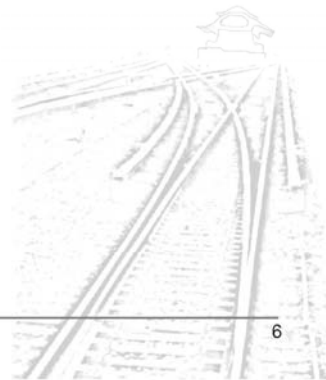
第2篇

先期計畫遴選指標



先期計畫遴選指標-大綱

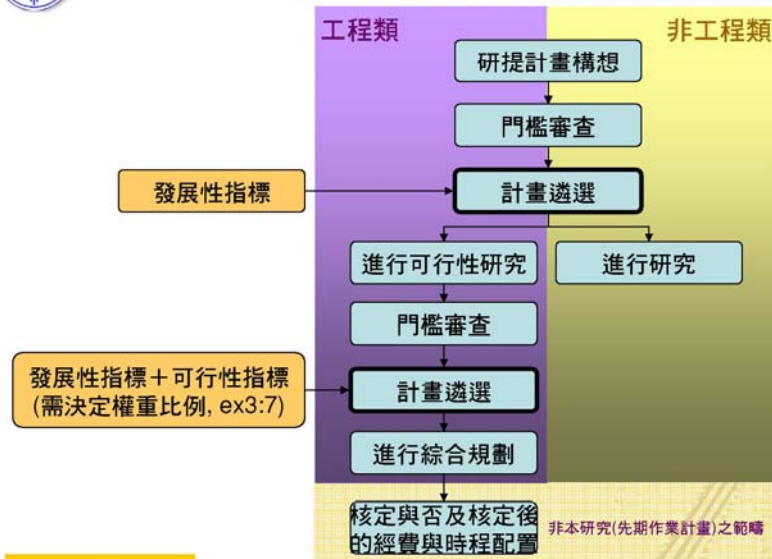
- 遴選指標定位
- 發展性指標
- 可行性指標
- 指標權重值



財團法人中興工程顧問社



遴選指標定位



財團法人中興工程顧問社

7



發展性指標

- **政策性：**衡量本計畫與當前國家運輸政策發展方向之配合程度。例如：
 - 提昇既有大眾運輸系統效能之貢獻 (ex: 安全、準點、容量...)
 - 發展軌道系統之成熟度 (ex: 大眾運輸使用率...)
- **重要性：**衡量該計畫對執行機關、都會或區域發展目標之影響程度，以及隸屬申請機關之重要序位。例如：
 - 本計畫對都市或機關長遠發展之重要程度
 - 申請機關認定本計畫之推動優先序位
- **急迫性：**衡量路廊交通改善迫切度或計畫銜接時程之急切程度。例如：
 - 廊帶大眾運輸服務水準現況
 - 配合其他計畫之時程急切程度
- **配合性：**衡量申請單位對計畫推動之配合程度。例如：
 - 申請機關或地方政府對規劃與研究經費的負擔比例與總額
 - 是否有挹注土地開發效益與成立基金之構想
- **合理性：**衡量規畫與研究所需經費、時程之合理性。例如：
 - 所需規劃與研究經費的合理程度
 - 所需規劃與研究期程的合理程度

財團法人中興工程顧問社

8



可行性指標

- 技術可行性：衡量工程技術之可行程度。例如：
 - 計畫如期如質如實完成之可能性
 - 工程技術之難易度
- 經濟可行性：衡量經濟效益之可行程度。例如：
 - 計畫的經濟效益程度（ex:旅行時間、肇事成本、節能減碳...）
 - 計畫的經濟可行性程度（ex:淨現值、內生報酬率、益本比...）
- 財務可行性：衡量財源籌措、財務效益之可行程度以及財務之永續性，並評估挹注土地開發效益之可行性。例如：
 - 土地開發與財源籌措計畫的成熟度
 - 計畫的財務可行程度（ex:自償率、經營比、償債比率...）
- 環境可行性：衡量環境衝擊程度。例如：
 - 計畫涵蓋範圍內對生態的衝擊程度
 - 計畫涵蓋範圍內對景觀的衝擊程度



財團法人中興工程顧問社

9



指標權重值

- 發展性指標權重方案選擇

方案類型 \ 指標	政策性	重要性	急迫性	配合性	合理性
政策絕對優先型	60%	10%	10%	10%	10%
政策與配合度優先型	40%	10%	10%	30%	10%
政策、急迫、配合度綜合考量型	30%	10%	30%	20%	10%
平均權重型	20%	20%	20%	20%	20%
其他					



財團法人中興工程顧問社

10



指標權重值

• 發展性指標權重方案選擇

方案類型 \ 指標	技術 可行性	經濟 可行性	財務 可行性	環境 可行性
經濟效益與財務優先考量型	10%	40 %	40 %	10 %
財務優先考量型	10 %	30 %	50 %	10 %
經濟、財務、環境綜合考量型	10 %	30 %	30 %	30 %
平均權重型	25 %	25 %	25 %	25 %
其他				



財團法人中興工程顧問社

11



指標權重值

- 進行工程類計畫之綜合規劃遴選時（可行性研究已核定），將同時考量「發展性指標」與「可行性指標」，故需決定兩類指標之權重比例。
- 發展性指標：可行性指標
 - 方案一：30%：70%
 - 方案二：40%：60%
 - 方案三：50%：50%
 -



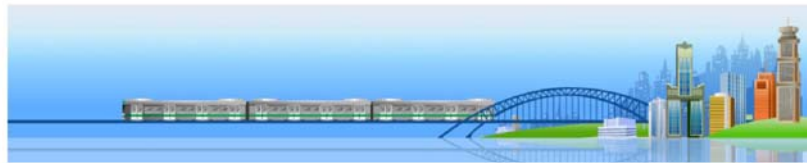
財團法人中興工程顧問社

12



第 3 篇

申請機關作業手冊



申請機關作業手冊-大綱

- 計畫申請機關
- 經費適用範圍
- 申請作業程序
- 申請作業表單
- 常見問答集



財團法人中興工程顧問社



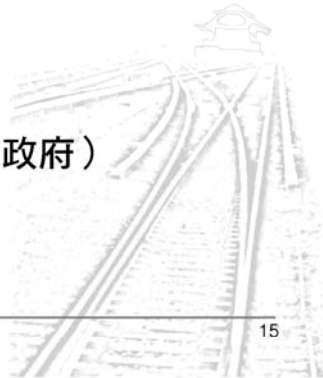
計畫申請機關

- 可申請先期作業經費之機關單位
 - 交通部路政司
 - 交通部運輸研究所
 - 交通部臺灣鐵路管理局
 - 交通部鐵路改建工程局
 - 交通部高速鐵路工程局
 - 各縣市政府（含直轄市、縣市政府）
 - 其他推動軌道運輸之公部門



財團法人中興工程顧問社

15



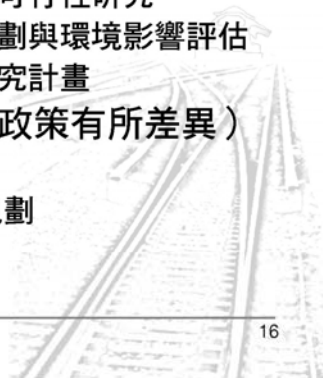
經費適用範圍

- 適用先期作業經費之計畫內容如下：
 - 都市整體運輸規劃
 - 依整體運輸規劃提出之軌道建設可行性研究
 - 軌道建設/管理單位之中長程發展規劃
 - 依中長程發展規劃衍生之軌道建設可行性研究
 - 已核定之可行性研究的後續綜合規劃與環境影響評估
 - 其他有助於軌道運輸永續發展之研究計畫
- 現階段鼓勵申請之計畫（未來依政策有所差異）
 - 都市整體運輸規劃
 - 軌道建設/管理單位之中長程發展規劃



財團法人中興工程顧問社

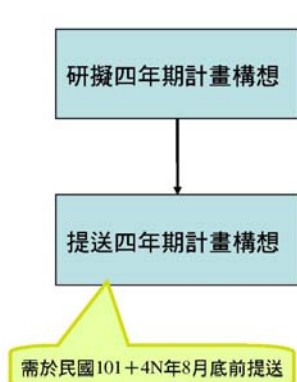
16



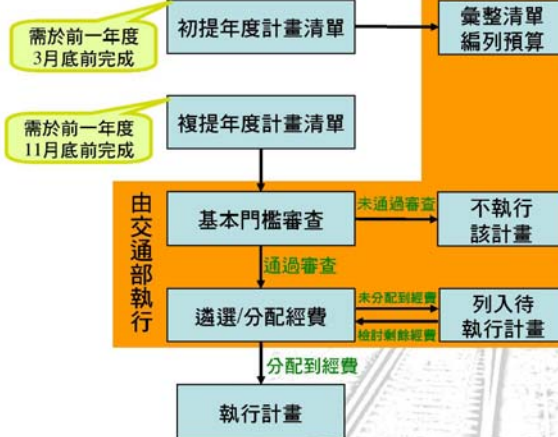


申請作業程序

• 中程計畫申請程序



• 年度計畫申請程序



財團法人中興工程顧問社

17



申請作業表單

• 中程計畫申請書之重要內容摘要

軌道運輸系統規劃先期作業－計畫推動機關之中程計畫申請書

申請機關全銜			
中程計畫期程			
申請預算總額			
申請計畫清單：			
計畫名稱	計畫性質	計畫期程	預計金額
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	__年__月 至 __年__月	
	<input type="checkbox"/> 工程計畫 <input type="checkbox"/> 可行性研究 <input type="checkbox"/> 綜合規劃 <input type="checkbox"/> 環境影響評估 <input type="checkbox"/> 非工程計畫	__年__月 至 __年__月	

需配合交通部向
經建會申請之年期

財團法人中興工程顧問社

18



申請作業表單

• 初提年度計畫申請書之重要內容摘要

軌道運輸系統規劃前期作業－計畫推動機關之年度計畫初提申請書

申請機關全銜				
計畫年度				
預算申請總額：____萬 擬自行負擔總額：____萬 需申請：____萬				
申請計畫清單：				
計畫名稱	計畫性質	全程期間	本期期間	預算總額
	<input type="checkbox"/> 工程計畫	____年 月 至 ____年 月	____年 月 至 ____年 月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬
	<input type="checkbox"/> 可行性研究			
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃			
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估			
<input type="checkbox"/> 非工程計畫				
	<input type="checkbox"/> 工程計畫	____年 月 至 ____年 月	____年 月 至 ____年 月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬
	<input type="checkbox"/> 可行性研究			
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃			
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估			
<input type="checkbox"/> 非工程計畫				
注意跨年度計畫之申請				增加預算編列之正確性



財團法人中興工程顧問社

19



申請作業表單

• 複提年度計畫申請書之重要內容摘要

－ 除初提時之內容外，還需審查文件與排序資訊

軌道運輸系統規劃前期作業－計畫推動機關之年度計畫複提申請書

申請機關全銜						
計畫年度						
預算申請總額：____萬 擬自行負擔總額：____萬 需申請總額：____萬						
申請計畫清單：						
計畫名稱	計畫性質	全程期間	本期期間	預算總額	審查文件	重要性排序
	<input type="checkbox"/> 工程計畫	____年 月 至 ____年 月	____年 月 至 ____年 月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬		
	<input type="checkbox"/> 可行性研究					
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃					
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估					
<input type="checkbox"/> 非工程計畫						
	<input type="checkbox"/> 工程計畫	____年 月 至 ____年 月	____年 月 至 ____年 月	申請金額：____萬 自負金額：____萬 計畫總額：____萬	視計畫性質有所不同	申請機關自行排序
	<input type="checkbox"/> 可行性研究					
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃					
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估					
<input type="checkbox"/> 非工程計畫						



財團法人中興工程顧問社

20



申請作業表單

- 年度計畫清單中每一計畫均需填寫以下表單

基本資料

計畫名稱	
計畫摘要	300 字以內簡述計畫背景/目的/遠景等資訊

基本門檻審查資料

計畫分類			備審資料
<input type="checkbox"/>	工程計畫	<input type="checkbox"/> 鐵路立體化	依「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫前期作業審查要點」檢附審查文件
		<input type="checkbox"/> 城際鐵路	一檢附中長程發展規劃報告並說明申請計畫於該規劃報告中之定位
		<input type="checkbox"/> 都會捷運	一檢附都會區整體運輸規劃報告並說明申請計畫於該規劃報告中之定位 一依「研提推動大眾捷運系統建設與營運永續發展機制之研究」檢附審查文件 一依「建置捷運系統之新建及延伸審查準則」檢附審查文件
		<input type="checkbox"/> 綜合規劃或環評	檢附相關可行性研究經主管機關審核通過之證明文件
<input type="checkbox"/>	非工程計畫	毋需準備審查項目	



財團法人中興工程顧問社

21



常見問答集

- Q：軌道營運公司可否申請此經費
- A：不可以，但可透過其主管機關間接申請
- Q：若某計劃構想由地方申請或中央申請均可能時，如何釐清權責？例如某縣市的鐵路立體化，是由縣市政府提出或鐵工局？
- A：Top-Down計畫由鐵工局提出，Bottom-Up計畫則由地方提出，重複時由交通部彙整清單時協調
- Q：基本門檻審查的步驟與標準為何
- A：第一步驟：檢視申請單位對「計畫分類」欄位的勾選是否適當，第二步驟：根據其表單中所列的備審文件進行審查



財團法人中興工程顧問社

22



常見問答集

- Q：如何提昇遴選通過的機會
- A：所提計畫需源自先前的整體運輸規劃或中長期發展規劃，且僅可能提高自行負擔比例
- Q：遴選綜合規劃時，是否沿用遴選可行性研究時之分數，或重新評分？
- A：由於兩者之時空背景或許不同，故需重新評分

財團法人中興工程顧問社

23



第 4 篇

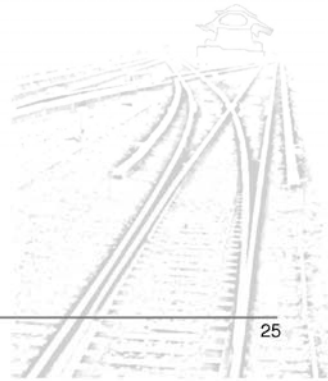
重要核心議題列表





重要核心議題列表

- 遴選指標權重之建議值
- 申請單位是否需要口頭簡報
- 是否有申請機關所關心的議題未納入



財團法人中興工程顧問社

25



簡報結束
誠摯感謝



Thank You



財團法人中興工程顧問社

26

附錄 I 第三次學者專家諮詢會議紀錄

- 一、時間：99 年 3 月 17 日（星期三）上午 9：30
- 二、地點：本所七樓運輸規劃科技研究室
- 三、主持人：林組長國顯
- 四、出（列）席單位及人員：（略）
- 五、主席致詞：（略）
- 六、簡報：（略）
- 七、出席人員發言要點：

1. 路政司劉科長孟翰

- (1) 通常申請單位提出計畫經費需求都有急迫性，建議研究單位納入考量。
- (2) 因應新五都成立，在初提階段交通部應具備主動要求地方政府進行整體運輸規劃的功能。
- (3) 除了五都之外，若其他都會具有人口稠密度高或有意願亦可申請都市整體規劃經費。
- (4) 遴選機制應將整體規劃列為優先
- (5) 計畫申請門檻可以包括整體運輸規劃、公共運輸規劃、軌道運輸規劃、軌道路網規劃等。

2. 經建會謝技正慧娟

- (1) 報告應加強說明各類計畫都分別排序後，最後經費如何分配
- (2) 為了讓經建會因應預算不足需刪減經費的需求，初提時應有計劃排序結果。
- (3) 建議初提時程應提早。
- (4) 建議條列評選重點而非採用指標。

- (5) 針對不同時程的計畫可採用不同評準重點。
 - (6) 整體規劃的研究時程會較長，應說明此類延續性計畫於年度預算分配時優先考量
 - (7) 就算是 Top-Down 的計畫，也應進行審議
3. 交通大學運輸研究所黃教授台生
- (1) 應該納入「需要性」指標
 - (2) 技術可行性與環境可行性應該為門檻而非程度上的分數
4. 交通大學運輸研究所黃教授 承傳
- (1) 審查門檻的部份建議加強說明備註文件
 - (2) 應該設計 proposal 格式供申請單位填寫
 - (3) 遴選機制除了應簡化外，也應顧慮過度簡化影響可操作性
 - (4) 諮評小組最後結論可以將計畫分群，並說明分群的界線為何
 - (5) 不一定要把預算總額用罄，可設定最低門檻
 - (6) 最後的評選結果，應重質不重量
5. 成功大學鄭教授永祥
- (1) 建議第二階段審議不要用兩類指標權重比例的方式，而是應合併說明
 - (2) 應強調諮詢評議小組僅提供決策參考，最後預算會否刪減乃交通部權責
 - (3) 建議可依計畫類型研擬不同指標
 - (4) 建議不要採指標的方式，而是排序考量重點
 - (5) 考量重點應列出 80%左右供委員參考
6. 成功大學姜教授渝生

- (1) 整個機制應從誘導的觀點出發，而非防堵
- (2) 採用打分數的方式未來執行上將遭遇困難
- (3) 不管指標如何制定，實際評分時都會有困難，且無法考量指標之間的補償性
- (4) 應審慎思考指標可能導致的結果是否與政策衝突
- (5) 經費合理性可能產生迷思，例如目前一般家戶調查數量都無法達到應有規模
- (6) 除了以是否進行整體運輸規劃作為申請門檻，公共運輸規劃應也適用
- (7) 整合委員意見的方式越單純越好
- (8) 諮評委員除了排序外，應提供意見與排序原因

7. 主席結論

- (1) 簡報中說明指標定位的流程圖容易讓人誤會需要重頭跑一次程序，應釐清
- (2) 加強說明諮詢小組的結論只是交通部決策參考
- (3) 除了遴選前的「程序性門檻」，是否需要遴選後的「通過門檻」，或類似半數委員同意的機制，建議研究團隊納入考量
- (4) 機制應加強說明整體規劃、基礎研究類計畫優先
- (5) 報告中可納入國外每 4~5 年滾動檢討整體規劃的作法
- (6) 研究團隊應說明遴選作業辦法，包括收補件時間與單位，流程等
- (7) 除了新五都應主動要求進行整體運輸規劃外，也應該考量未來新成立的軌道局
- (8) 諮詢評議小組可以具備提出建議的功能，例如哪些計畫建議優先執行，哪些次之等等

- (9) 初提時應可進行第一次諮評會議，目的包括主動要求地方政府或機關進行相關計畫，尤其針對條件背景不成熟卻提出計畫申請的機關，並提供路政司排序計畫的建議
- (10) 未來土地開發效益將是重點，報告中應明確說明
- (11) 未來機制應採用評選重點的方式
- (12) 為因應申請機關的詢問，還是應有一定程度的標準作為計畫排序的依據
- (13) 由諮詢小組成員因應當時交通發展政策來訂定權重是可以考量的方式
- (14) 報告中應加強說明，可行性研究跟綜合規劃通過，只是代表此計畫可以推動，並不表示一定要執行
- (15) 研究團隊應研擬未來計畫申請與遴選的作業辦法
- (16) 作業辦法的時程，建議再與路政司討論
- (17) 作業辦法保留是否需進行簡報的彈性
- (18) 報告可補充年度結餘款的說明

八、散會

附錄 J 期末報告審查會議簡報資料



交通部運輸研究所

軌道運輸系統總體規劃(1/2) 先期作業計畫遴選機制之研究

期末報告審查會議簡報

中華民國九十九年五月六日



財團法人中興工程顧問社

1



簡報大綱

- 一、計畫背景概述
- 二、遴選機制回顧
- 三、現況作業問題
- 四、遴選機制介紹
- 五、後續推動建議



2

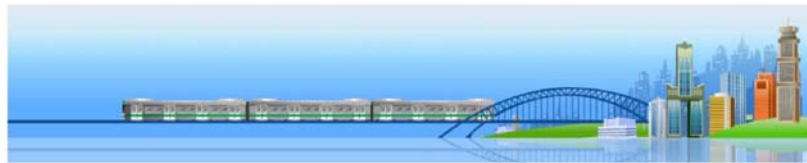


財團法人中興工程顧問社



第 1 篇

計畫背景概述



研究計畫背景

- 軌道運輸系統具便捷、快速、環保特性，但興建成本龐大
- 國內軌道建設計畫的推動程序：



- 目前的困境－未有通盤整體規劃



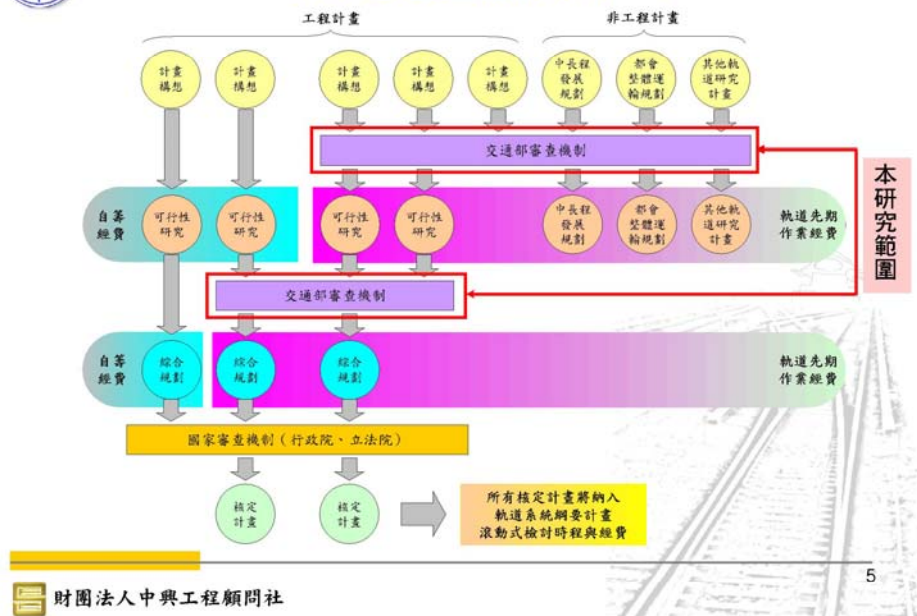
- 行政院遂編列10億「軌道先期作業經費」，由交通部通盤考量中長期軌道發展策略，並建立遴選機制有效利用此一經費進行各項軌道先期作業



財團法人中興工程顧問社



研究範圍說明(1/2)

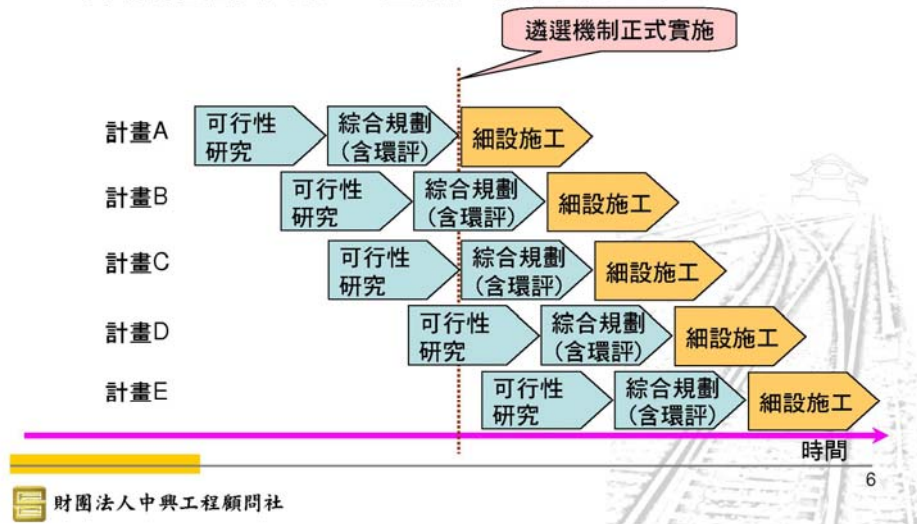


5



研究範圍說明(2/2)

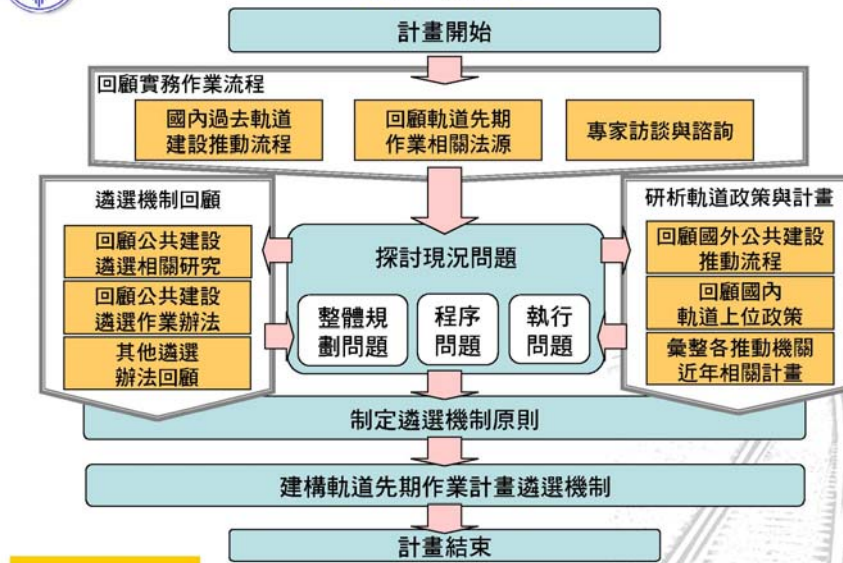
• 目前推動中的工程計畫處理方式



6



研究流程



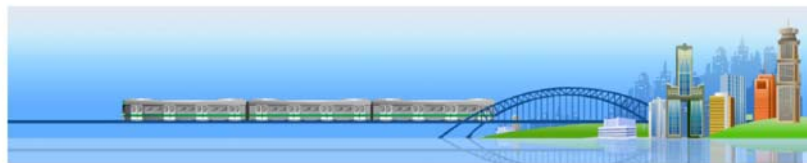
財團法人中興工程顧問社

7



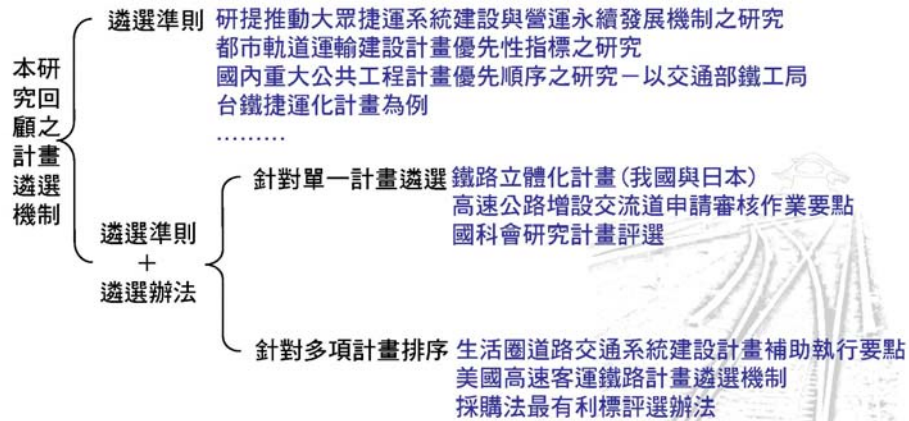
第2篇

遴選機制回顧





遴選機制回顧摘要



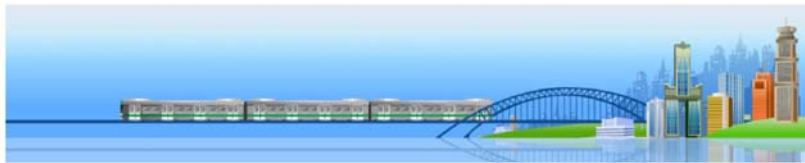
遴選機制回顧結果

- 要求申請機關進行遠景規劃引導計畫方向
- 設定門檻篩選不符資格之計畫
- 設計公正客觀的評議小組進行審核排序
- 不同類型計畫採不同準則
- 定期或不定期根據政策/願景檢討遴選準則



第3篇

現況作業問題



現況作業問題彙整

• 整體規劃問題

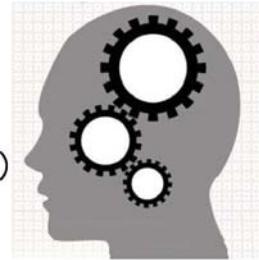
- 個案計畫是否推動，未考量國家整體發展政策
- 個案計畫成熟度不同，缺乏篩選標準
- 個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則
- 未考量非工程類基礎研究的需求

• 程序問題

- 過去未落實逐步核定程序（98年起已要求）
- 計畫執行空窗期與經費挪支問題 ▶

• 執行問題

- 過去未符合法令規定制訂中程計畫（98年起已要求）▶
- 各機關欲提出中程先期作業計畫需求有困難
- 行政機關動支經費有其彈性需要



財團法人中興工程顧問社

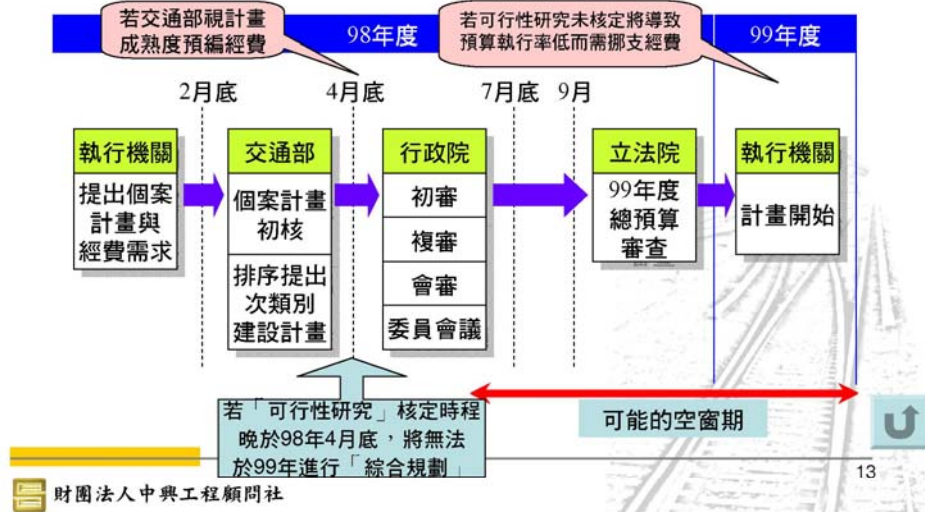


12



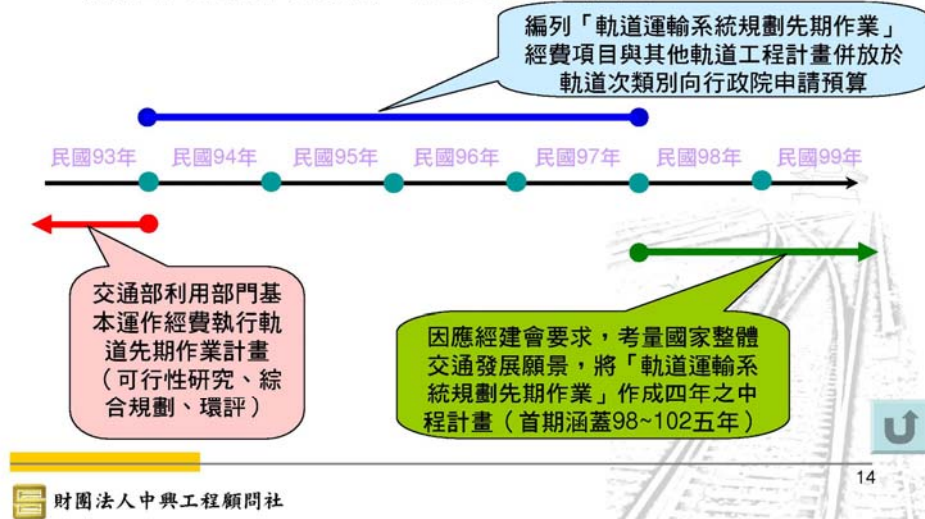
現況作業問題說明

• 計畫執行空窗期與經費挪支問題



現況作業問題說明

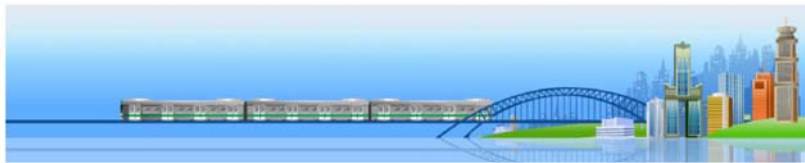
• 軌道先期作業計畫經費編列沿革





第4篇

遴選機制介紹



遴選機制介紹-大綱

- 遴選機制之制定原則
- 遴選機制之整體架構
 - 角色定義與權責
 - 作業流程及目的
 - 作業任務與關聯
 - 作業時程
- 遴選機制之細部說明
 - 編列中程計畫經費階段
 - 編列年度計畫經費階段
 - 分配年度計畫經費階段
 - 執行年度計畫階段



財團法人中興工程顧問社



遴選機制之制定原則

問題描述	制定原則
個案計畫推動，未考量國家整體發展政策	政策符合度將列為遴選機制優先考量要素
個案計畫成熟度不同，缺乏篩選門檻	訂定遴選門檻排除成熟度不足之個案計畫
個案計畫優先順序，缺乏客觀評估準則	組織諮詢評議小組，依據二階段遴選準則客觀評估個案計畫優先順序
未考量非工程類基礎研究的需求	經費匡列時將保留基礎研究項目
過去未落實核定程序	規劃二階段遴選機制
計畫執行空窗期與經費挪支問題	保留彈性經費並規劃二階段遴選機制
過去未符合法令規定制訂中程計畫	遴選機制以四年為一期進行規劃
各機關欲提出中程先期計畫需求有困難	要求各軌道推動機關進行中長程發展規劃或整體運輸規劃
行政機關動支經費有其彈性需要	經費匡列應有適當彈性，並具備不定期進行遴選的機制

整體規劃問題

程序問題

執行問題



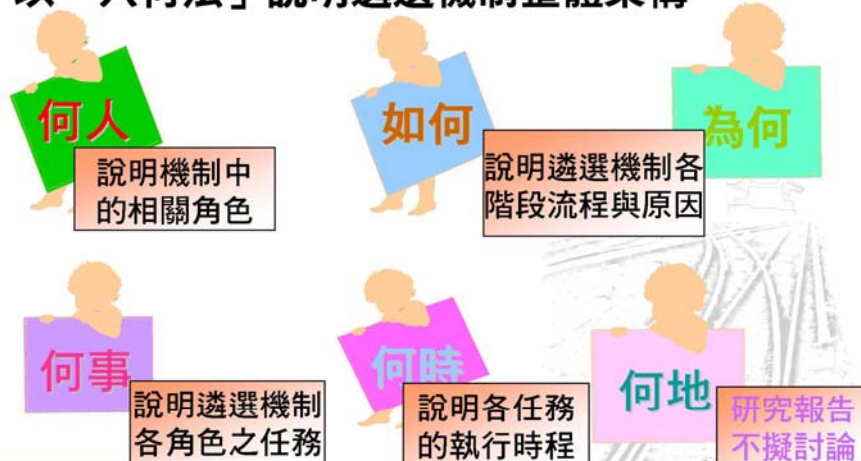
財團法人中興工程顧問社

17



遴選機制之整體架構

• 以「六何法」說明遴選機制整體架構



財團法人中興工程顧問社

18



遴選機制之整體架構- 角色定義與權責 (Who)



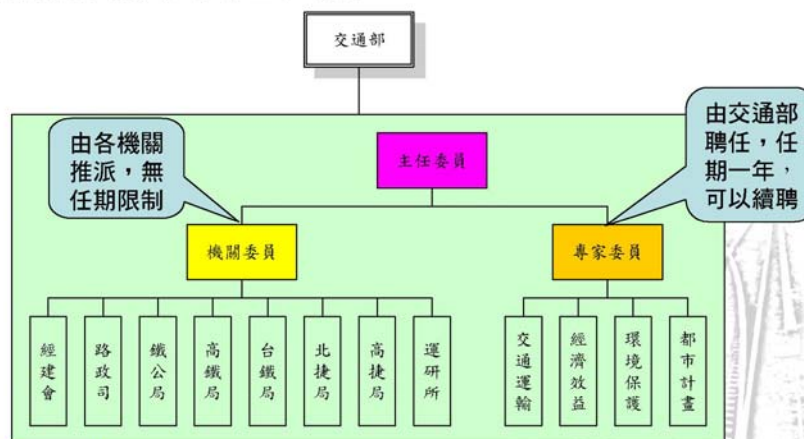
財團法人中興工程顧問社

19



遴選機制之整體架構- 角色定義與權責 (Who)

• 諮詢評議小組之組織



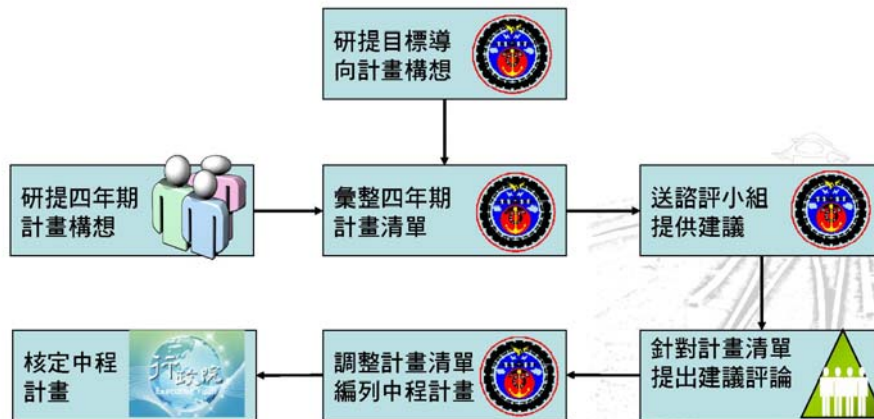
財團法人中興工程顧問社

20



遴選機制之整體架構- 作業流程與目的(Why & How)

• 中程計畫申請與核定



財團法人中興工程顧問社

21



遴選機制之整體架構- 作業流程與目的(Why & How)

• 年度計畫經費編列



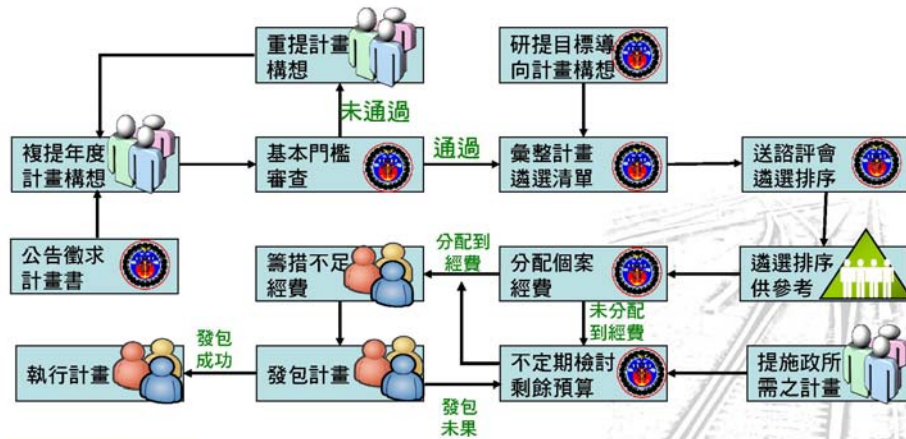
財團法人中興工程顧問社

22



遴選機制之整體架構- 作業流程與目的(Why & How)

• 年度計畫經費動支



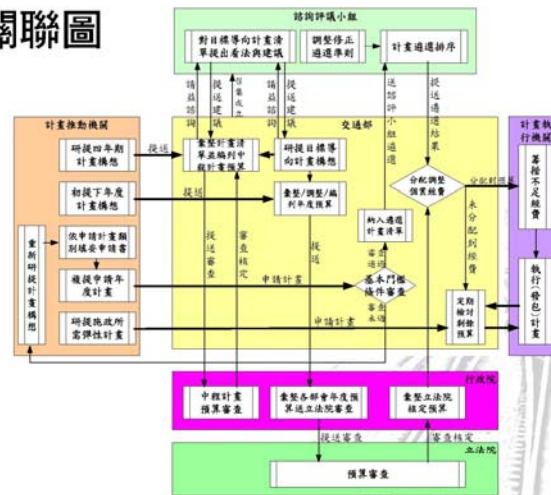
財團法人中興工程顧問社

23



遴選機制之整體架構- 作業任務與關聯(What)

• 作業任務與關聯圖



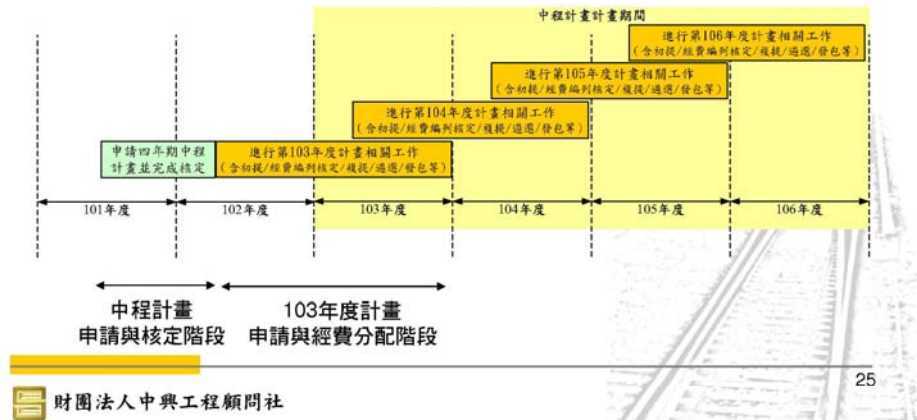
財團法人中興工程顧問社

24



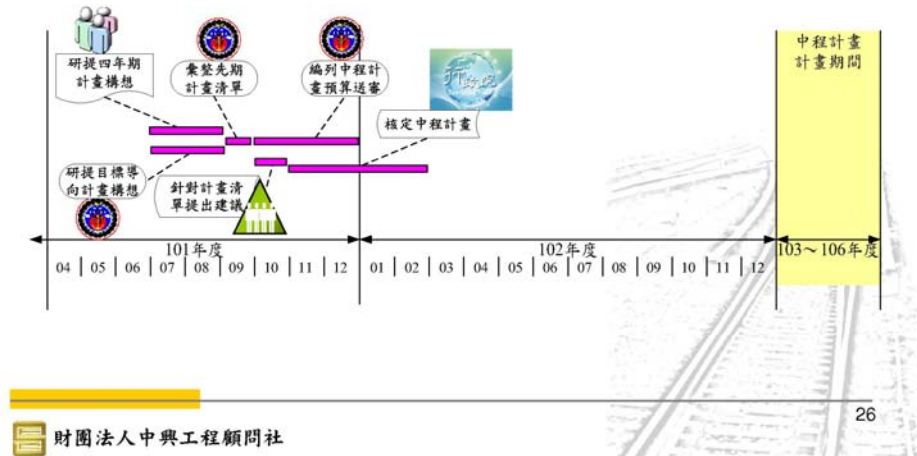
遴選機制之整體架構- 作業時程(When)

- 整體作業時程
 - 以民國103年～106年之中程計畫為例



遴選機制之整體架構- 作業時程(When)

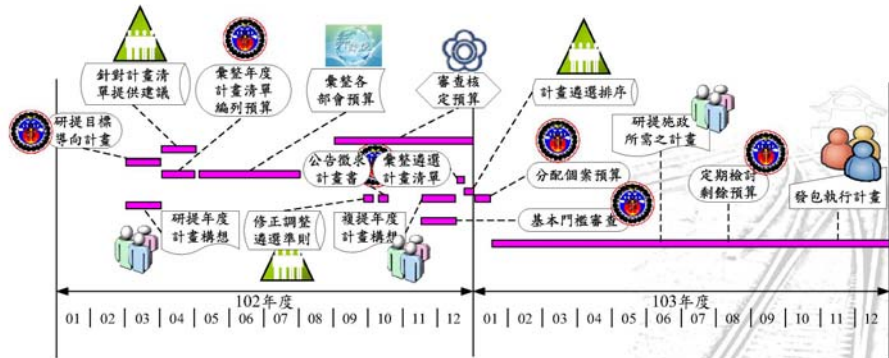
- 中程計畫申請與核定階段
 - 以民國103年～106年之中程計畫為例





遴選機制之整體架構- 作業時程(When)

- 年度計畫申請/經費分配/執行階段
– 以民國103年年度計畫為例



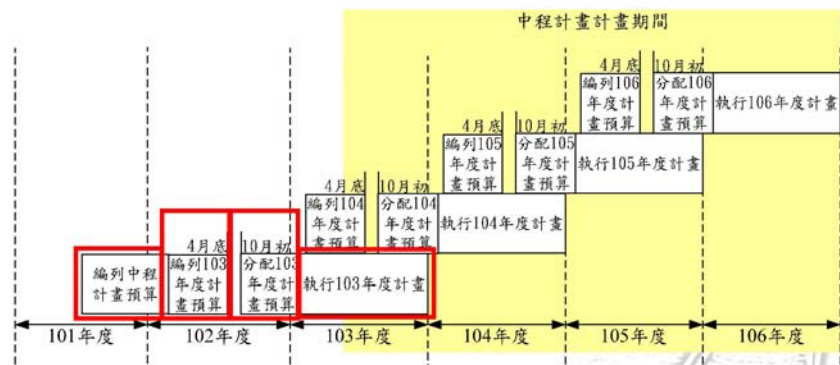
財團法人中興工程顧問社

27



遴選機制之細部說明

- 以下依四階段分別說明重要工作項目



財團法人中興工程顧問社

28



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

「編列中程計畫預算」階段之工作項目

步驟	工作項目	作業單位	說明
1	研提四年期需求導向計畫構想	計畫推動機關	▶
2	研提四年期目標導向計畫構想	交通部	▶
3	彙整中程計畫清單	交通部	—
4	對中程計畫清單提供建議	諮詢評議小組	▶
5	編列中程計畫預算	交通部	▶
6	審查/核定「軌道系統先期作業中程計畫」預算	行政院	—



財團法人中興工程顧問社

29



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

計畫推動機關填 送計畫申請表

計畫推動機關之中程計畫申請表

申請機關全銜			
中程計畫期限			
申請預算總額			
承辦人員	職稱：	姓名：	電話：
申請計畫清單：			
計畫名稱	計畫性質	計畫期限	預計金額
	<input type="checkbox"/> 工程計畫	____年__月 至 ____年__月	
	<input type="checkbox"/> 可行性研究		
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃		
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估		
	<input type="checkbox"/> 非工程計畫	____年__月 至 ____年__月	
	<input type="checkbox"/> 工程計畫		
	<input type="checkbox"/> 可行性研究		
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃		
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估		
	<input type="checkbox"/> 非工程計畫		



財團法人中興工程顧問社

30



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 目標導向計畫
 - 由交通部根據國家軌道發展政策研擬之
 - 跨領域及跨機關業務權責範疇之計畫
 - EX：政策面/組織面/票證整合/安全監理等
 - 軌道建設/管理單位之中長程發展規劃
 - EX：臺鐵局中長程發展規劃
 - 直轄市整體運輸規劃
 - EX：臺中市（原省轄臺中縣及臺中市合併）整體運輸規劃
 - 其他有利於軌道運輸發展之計畫
- 需求導向計畫
 - 各地方政府依其發展需要研擬之
 - 各軌道建設/營運機關依發展或營運需要研擬之



財團法人中興工程顧問社

31



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 諮詢評議小組對中程計畫清單之建議
 - 建議急須推動但卻不在計畫清單中之計畫
 - 檢視計畫清單中是否有資源重複投入之處
 - 檢視計畫清單中是否有預算或期程不合理之處
 - 其他各類專業建議
 -



財團法人中興工程顧問社

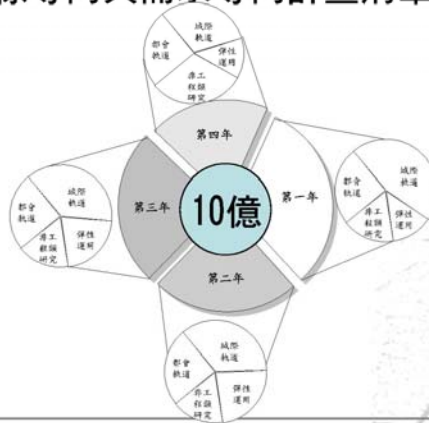
32



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 交通部編列軌道先期計畫計畫經費
 - 彙整目標導向與需求導向計畫清單後編列



財團法人中興工程顧問社

33



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 「編列年度計畫預算」階段之工作項目

步驟	工作項目	作業單位	說明
1	初提下年度需求導向計畫構想	計畫推動機關	▶
2	研提下年度目標導向計畫構想	交通部	—
3	彙整下年度計畫清單	交通部	—
4	對下年度計畫清單提供建議	諮詢評議小組	▶
5	編列下年度預算送審	交通部	▶
6	彙整交通部與其他部會之年度預算送立法院審查	行政院	—
7	審查行政院提出之年度預算	立法院	—

財團法人中興工程顧問社

34



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

計畫推動機關填送計畫申請表

計畫推動機關之年度計畫初提申請表

申請機關全銜				
計畫年度				
預算申請總額：_____萬	擬自行負擔總額：_____萬	需申請：_____萬		
承辦人員	職務：	姓名：	電話：	
申請計畫清單：				
計畫名稱	計畫性質	全期期間	本期期間	預算總額
	<input type="checkbox"/> 工程計畫			申請金額：_____萬 自負金額：_____萬 計畫總額：_____萬
	<input type="checkbox"/> 可行性研究	____年__月	____年__月	
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃	至	至	
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估	____年__月	____年__月	
	<input type="checkbox"/> 非工程計畫			
	<input type="checkbox"/> 工程計畫			申請金額：_____萬 自負金額：_____萬 計畫總額：_____萬
	<input type="checkbox"/> 可行性研究	____年__月	____年__月	
	<input type="checkbox"/> 綜合規劃	至	至	
	<input type="checkbox"/> 環境影響評估	____年__月	____年__月	
	<input type="checkbox"/> 非工程計畫			



財團法人中興工程顧問社

3f



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

諮評小組對計畫清單提供建議

- 如「中程計畫編列階段」之建議
- 計畫清單中各計畫獲委員勾選「優先推動」數量

個別委員評比

綜合委員意見

計畫名稱	初評
A計畫	<input type="checkbox"/> 應優先推動
B計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 應優先推動
C計畫	<input checked="" type="checkbox"/> 應優先推動
D計畫	<input type="checkbox"/> 應優先推動

計畫名稱	優先推動指數
A計畫	3
B計畫	5
C計畫	8
D計畫	1

※最終結論仍須經半數委員以上同意



財團法人中興工程顧問社

3f





遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 交通部編列年度預算原則
 - 避免超出中程計畫編列時匡定之額度
 - 考量跨年期計畫之預算處理
 - 考量前年度因經費短絀擱置之計畫
 - 根據目前已執行之可行性研究成熟度預編經費
 - 預留一定程度的彈性運用經費額度



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 「分配年度計畫預算」階段之工作項目

步驟	工作項目	作業單位	說明
1	研擬/修正遴選準則與權重	諮詢評議小組	▶
2	公告徵求計畫書	交通部	—
3	複提下年度計畫	計畫推動機關	▶
4	彙整計畫清單並執行基本門檻審查	交通部	▶
5	依公告徵求計畫書階段之準則與權重執行計畫排序	諮詢評議小組	▶
6	參考排序結果依立法院核定預算分配經費	交通部	▶



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 諮詢評議小組研擬遴選準則
 - 參考當時國家施政主軸研擬
 - 參考當時交通政策白皮書研擬
 - 參考當時軌道運輸發展政策研擬
 - 以上一個年度公布的遴選準則為基礎進行調整
 - 以本研究擬定之遴選準則為基礎進行調整 ▶
- 諮詢評議小組研擬各遴選準則之權重
 - 委員依其專業與討論決定之

財團法人中興工程顧問社

39



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

- 本研究擬定之遴選準則

準則項目	範例因子	工程建設 可行性研究	工程建設 綜合規劃	非工程類 研究規劃
政策性	與國家軌道政策的符合程度	●	●	●
重要性	計畫的必要性與需求性 推動機關自行認定的重要序位	●	●	●
急迫性	與其他政策之關連/銜接狀況	●	●	●
配合性	申請單位自行負擔經費比例	●	●	●
合理性	計畫經費或期程合理性	●	●	●
經濟效益	計畫益本比、內生報酬率等	×	●	×
技術難度	關鍵技術與對應之解決辦法	×	●	×
環境衝擊	衝擊環境的項目與解決方法	×	●	×
土開效益	土地開發計畫的成熟度	×	●	×
其他財務效益	自償率、經營比、償債比例等	×	●	×

財團法人中興工程顧問社

40



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

計畫執行單位複提年度計畫

計畫執行機關之年度個別計畫申請表

計畫名稱：	
申請單位：	
申請經費：	申請金額：____萬；自負金額：____萬；計畫總額：____萬
計畫期程：	全期期程：____ 本年度期程：____
計畫摘要：	(以 50 字為限)
附件清單：	(請逐一檢核)
	<input type="checkbox"/> 計畫申請表 (即本表)
	<input type="checkbox"/> 經費補助申請計畫書 (請依附件六之格式填寫)
	<input type="checkbox"/> 基本門檻審查文件 (視計畫類型勾選需審查文件)
	申請可行性研究計畫者，視以下類型勾選
	<input type="checkbox"/> 鐵路立體化：鐵工局審核通過之證明文件
	<input type="checkbox"/> 都會捷運：都會整體運輸規劃或公共運輸規劃
	<input type="checkbox"/> 城際鐵路：軌道建設管理單位中長期發展規劃
	申請綜合規劃或預評計畫者：
	<input type="checkbox"/> 經審核通過之可行性研究報告
	申請非工程類研究計畫者：
	<input type="checkbox"/> 審議檢附門檻審查文件
	<input type="checkbox"/> 其他文件 (其他有助於計畫瞭解之文件)
	<input type="checkbox"/> 文件 1 名稱：(請逐行填寫)

交通部軌道運輸系統規劃先期作業

經費補助申請計畫書

(民國○○年度計畫)

(申請補助計畫名稱)計畫

計畫期間：自 年 月 日至 年 月 日止

(申請單位名稱)

中華民國 年 月

財團法人中興工程顧問社

4



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

基本門檻審查

－ 審查門檻依作業內容與系統類型有所不同

系統類型	鐵路立體化	城際鐵路	都會鐵路
作業內容			
可行性研究	通過鐵工局「鐵路立體化作業準則」審查	符合臺鐵/高鐵等系統之中長期建設及營運策略目標	1.符合都會區整體運輸規劃目標 2.通過未來路政司「建置捷運系統之新建及延伸審查準則」
綜合規劃(含環評)	完成可行性研究並經行政院核定		

財團法人中興工程顧問社

42



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

• 諮評小組計畫排序方法

- 個別委員採「總評分法」評估各別計畫得點

計畫得點 = 準則A分數 × 權重 + 準則B分數 × 權重 + ...

- 採用「序位法」綜合所有委員意見

- 序位加總排序（加總值較低之計畫優先）

排序 分數	委員A 序位	委員B 序位	委員C 序位	序位 加總	排序
計畫甲	1	1	3	5	1
計畫乙	2	3	2	7	3
計畫丙	3	2	1	6	2

※最終結論仍須經半數委員以上同意

財團法人中興工程顧問社

43



遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

• 經費分配原則

- 優先考慮之計畫

- 遴選排序結果得分較高之計畫
- 屬於都市整體運輸規劃或公共運輸規劃類型之計畫
- 屬於軌道建設/管理單位之中長程發展規劃之計畫
- 自行負擔經費比例較高之計畫
- 先前已於「計畫推動機關之中程計畫申請表」、「年度計畫初提申請表」納入規劃之計畫

- 經費不足時之處理手段

- 暫緩執行部分計畫
- 調整部分計畫經費

財團法人中興工程顧問社

44

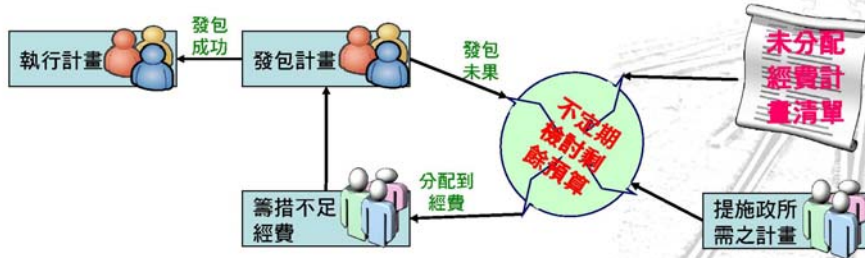


遴選機制之細部說明

編列中程計畫預算 編列年度計畫預算 分配年度計畫預算 執行年度計畫

• 「執行年度計畫」階段之工作項目

步驟	工作項目	作業單位
1	發包/執行計畫	計畫執行機關
2	不定期檢討剩餘經費與彈性應用經費	交通部
3	視需要提出施政所需之計畫/籌措不足經費	計畫推動機關



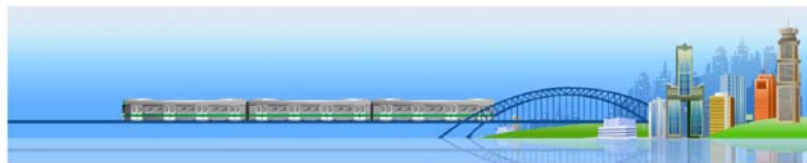
財團法人中興工程顧問社

45



第5篇

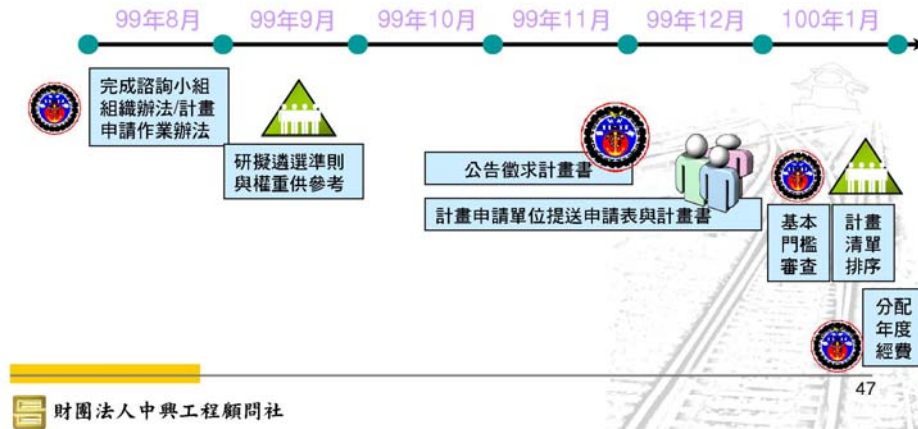
機制推動建議





後續推動建議

- 完整遴選機制含中程計畫/計畫初提複提等
- 目前已是99年度上半年，建議直接執行複提



47



後續推動建議

- 過去軌道先期計畫主要執行工程建設先期規劃，建議參考美國運輸建設法案，納入基礎研究、策略規劃、運輸規劃經費。
- 本研究建議未來Top-Down的計畫至少應包括
 - 都會區整體運輸規劃或公共運輸規劃（定期）
 - 軌道興建/營運機關之中長程發展規劃（定期）
 - 鐵路監理、安全監理
 - 準點率/可靠度之提升
 - 票証整合

48



後續推動建議

- 應持續推動軌道先期作業四年一期計畫，發展為常態運作方式作為未來我國軌道建設計畫的統一評估機制
- 未來可根據「軌道運輸系統總體規劃(2/2)-我國軌道運輸系統發展政策之研究」成果修正機制
- 軌道基礎研究目前由先期作業支應，未來若成立軌道研究專責機構，可移至該單位



財團法人中興工程顧問社

49



簡報結束
誠摯感謝



Thank You



財團法人中興工程顧問社

50

附錄 K 期末審查意見處理情形

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
台北 市政府 捷運工 程局	鑑於 5 都組織調整，臺北都會區之整體運輸規劃範圍將包括臺北市及新北市，甚至擴及基隆市及桃園縣，故有關計畫之推動機關及執行機關應有效定位其角色，以釐清權責。台北市政府捷運局較屬興建之權責派用機關，故較不適宜負責辦理都會區整體運輸規劃及列為諮詢評議小組之成員，建請考量。	1.誠如委員所述，推動機關與執行機關應釐清，故本研究於研擬機制流程時均將推動與執行機關的工作與權責分開陳述。 2.根據主席裁示，遴選小組的機關委員將不在報告書中詳列機關清單，未來由交通部視需要聘僱。	已於定案報告中回應補充說明。
	有關都會區整體運輸規劃應積極落實由縣、市政府合作辦理，以作為各種運輸系統後續規劃之上位政策，俾利下游機關(如捷運局)依循辦理個案計畫規劃之先期作業。	誠如委員所述，整體運輸規劃應積極落實由縣、市政府合作辦理方能避免兩個直轄市的整體規劃不同調造成資源的浪費。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	有關 BRT 的歸屬問題，贊同於整體運輸規劃中以大眾運輸系統之替選方案方式考量，故有關後續評議作業之地方機關委員代表則建議由地方政府依計畫性質指派適合之機關代表擔任委員。	已遵照委員意見於 5.3 節補充說明 BRT 在軌道先期作業經費之定位。至於評議小組代表議題則依主席裁示，不在報告中詳列機關委員清單，未來由交通部視需要聘僱。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	因臺北市政府捷運局之規劃案多屬自辦性質，故在遴選準則中，有關自行負擔經費比例部分可能無法評比，但在運量預測或財務經濟評估部分，則可依所訂準則評比暨配合相關政策。	已於第 5.5.2.1 節擴充有關「配合性」準則的範疇，不侷限於經費自行負擔比例，任何有助於計畫推動之配合事項均可作為此一準則之評分考量。	已於定案報告之相關章節回應補充說明。
	有關整體運輸規劃部分，建議應能套用在縣市發展計畫之下，依循土地使用、產業發展政策，才能配合整體運輸規劃落實到公、鐵路及大眾運輸系統之規劃發展，故整體程序涉及之組織層面執行權責龐雜，顧問業界之執行能量是否能配合，皆是整體運輸規劃推動必須考慮的問題。	將本意見納入研究報告第 6 章之建議事項。	已於定案報告之相關章節回應補充說明。
	有關路政司劉科長提及之計畫補助及委辦問題，鑑於台北市捷運局特殊之派用機關性質，故有關派用機關先期計畫辦理之經費限制問題，建議後續應妥為考量。	派用機關的經費預算相關限制牽涉多項法規。本研究僅能擴大「配合性」準則範疇，不侷限於經費自行負擔比例。已於第 5.5.2.1 節補充說明。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
台北 市政府交 通局	簡報 P20，因地方政府本身為提案單位，是否在組織方面有不公情形。鑑於各地方政府之組織及執掌不盡相同，建議後續有關地方政府之機關委員應由地方政府自行決定遴派，無需指定機關。	根據主席裁示，遴選小組的機關委員不在報告書中詳列機關清單，未來由交通部視需要聘僱。	同意承辦單位之處理說明。
	有關評估準則部份建議應該保留彈性，可授權由諮詢評議小組自行訂定及修改。	5.6.3 節說明諮評小組工作內容時已涵蓋「修正指標」之工作項目。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	軌道建設過去較著重於計畫之成本效益指標，建議後續是否可考慮酌予著墨社會及願景等整體外部性指標。	誠如委員所言，軌道建設外部效益應納入考量，故 5.5.2.1 節所提「政策性」與「重要性」指標均涵蓋外部效益。	同意承辦單位之處理及補充說明。
臺北 縣政府交 通局	鑑於臺北縣境內相關捷運及輕軌計畫之規劃作業大多已辦理，惟後續若有需要辦理先期規劃之計畫，仍將循程序申請補助辦理。	敬悉。	--

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	因中長程計畫期程為4年，再加2年提案之作業期，期程共計6年，故基於諮詢評議小組運作之一致性，有關專家委員之聘任似不宜為一年一聘，建議任期可改為六年，且準則權重之訂定亦考慮授權委員有彈性調整空間，俾利評選作業運作。	為兼顧委員調整（例如不適任/職務異動/退休等）的彈性，仍建議以一年一聘方式，至於運作的一致性，將建議交通部儘量續聘相同委員。	同意承辦單位之處理及補充說明。
桃園縣政府交通處	報告書 P5-12，以桃園捷運藍線為例，若同一計畫的推動機關及交通部皆同時提出時，其權責主導機關為何？	已於 5.2.3 節補充說明諮評小組將會檢視計畫重複之處並建請交通部指派推動機關。	已於定案報告之相關章節補充說明。
臺中縣政府交通局	地方政府推動軌道建設，其中部分因素係與地方政策有關並希望改善地方整體大眾運輸環境，惟相對於發展成熟之都市，部分正發展中之地方縣市其計畫推動之外部效益不易量化呈現，故建議本案之遴選機制及相關準則訂定，應多兼顧發展中都市之計畫補助辦理之公平性考量。	本機制之遴選準則並非全以量化指標為主，亦有質化指標如「政策性」、「重要性」等。例如發展中之都市可強調計畫對於都市發展的重要性，用以提昇計畫遴選時的競爭力。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	對於部分地方政府於中央補助款未確定取得前，實務上地方政府往往無法先編列地方配合款，以致造成最後完全沒有補助結果，故建議遴選機制之訂定應考量地方政府實際執行面之困難。	此執行困難為所有地方政府均會面臨之問題，故就遴選機制的公平角度而言，各地方政府立足點相同。故仍可視為「配合性」準則的參考之一。	同意承辦單位之處理及補充說明。
交通部鐵路改建工程局	本局辦理之鐵路立體化計畫審議要點現正陳核中，故有關本報告引述之相關內容應依最後核定內容修正。	待該審議要點核定後，將適當修改 4.2.1 節之內容。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	有關鐵路立體化計畫之先期作業經費與軌道先期作業中程計畫的經費是否分開？若無分開，建議鐵路立體化計畫之申請作業可由本局審議，至於可行性研究及綜合規劃則由先期作業審議，以避免衝突。	立體化經費屬於中程計畫總經費的一部分。至於門檻審查，依審查意見建議由鐵工局審查，已調整報告第 5.5.1 節之內容。	已於定案報告之相關章節補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
交通部 路政司	簡報 P5 已呈現本研究範圍主要包括工程計畫及非工程計畫，依據目前計畫核定之行政程序，未來計畫可行性研究之核定標準將更嚴格，亦顯示若依本機制遴選進入綜合規劃階段，即代表該計畫已具相當成熟度，值得列為後續辦理之決策參考；另對於非工程計畫類之都會區(尤其 5 都部分)辦理整體運輸規劃，後續將列為優見補助對象。	敬悉。	--
	簡報 P13 有關現況作業問題，鑑於部分機關申請軌道先期作業補助之意願不高，後續若年度經費額度允許且計畫申請數量不多，不排除有全數補助之情形。	敬悉。	--
	簡報 P40 有關遴選機制部分，鑑於軌道先期作業每年度之補助額度不高，故後續遴選機制之執行應著重在諮詢評議小組能評定各申請計畫之優先排序及補助金額之高低程度。	此意見已於原報告中 5.6 節說明。	已於定案報告之相關章節補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	有關都會區 BRT 部分，在整體運輸規劃階段同意將其以替代方案方式納入評估，惟若已進入 BRT 綜合規劃階段，鑑於其適法性較不屬軌道運輸系統，故似宜朝公路公共運輸部門申請辦理。	已遵照委員意見於 5.3 節補充說明。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	簡報 P20 有關審查小組部分，未來配合組織調整作業可能將朝由專責組織(軌道局)負責推動，可比照日本鐵道局之運作模式以三合一方式於同一個小組專責審核運作。	經審查會議主席裁示，為避免諮評小組的組成過於龐大複雜(需兼顧多種專業)，仍建議成立軌道先期作業專責的諮評小組。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	有關計畫以補助或委辦之執行方式，因涉及計畫預算編列執行問題，為釐清中央與地方之權責，建議後續應以補助名義交由地方執行為宜。	本報告附錄 A 為「軌道先期作業計畫經費補助辦法」，故可符合本審查意見之建議。	同意承辦單位之處理及補充說明。
行政院經濟建設委員會	本研究在執行面上，不論整體性或年度計畫之建議執行時程皆已掌握，惟有關年度初提及複提計畫之評估遴選是否需一併考量？	初提之遴選意見僅供交通部編列預算時參考，後續複提後的計畫方執行遴選排序，非一併考量。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
謝技 正慧 娟	後續執行經費分配時，有關延續性計畫是否需循新興計畫模式每年重新執行遴選程序，抑或可直接納入下一年度進行經費分配，建請考量。	由於經費動支前均需逐年編列並經立法院審議，初步建議延續性計畫仍須循程序申請，但評選時建議儘量優先考量。報告書中附錄 A 的附件三初提申請表中亦有「全程期間」與「本期期間」欄位讓交通部了解延續型計畫的時程資訊。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	年度執行過程若計畫未如期發包，其餘計畫建議可無需再重新執行遴選機制分配預算經費，或可直接依小組委員所建議之計畫優先順序依序辦理。	已遵照委員意見於 5.4.2 節補充說明。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	建議各地方政府仍需落實辦理整體運輸規劃，再決定選擇適宜之運輸系統，將有助於後續個案計畫之執行。	遴選機制已將「整體運輸規劃」視為申請門檻，如 5.5.1 節表 5.7 所述。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	有關 100 年先期作業 1.25 億元之預算甚為難得，建議仍應以地方政府辦理整體運輸規劃為優先補助對象。	原報告已將此審查意見納入建議事項。	已於定案報告之相關章節補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
成功 大學 鄭教 授永 祥	報告書 P5-28、P5-29 已將遴選準則研訂彙整，為利後續執行使用，有關其「操作型定義」，建議可再增加相關說明使其更明確。	初步建議準則仍以較為彈性方式呈現，授權小組委員較多的主觀認定以符合各種彈性狀況。但報告中會以「淡水捷運延伸線可行性研究」作為實際案例進行操作並於 5.5.2.3 節補述。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	本案係藉國內外文獻資料回顧暨參酌目前所面臨問題，繼而訂定遴選機制，惟仍建議報告書最後能就目前所提出之遴選準則機制，重新檢視驗證是否可解決原有的問題。	已遵照委員意見於第六章表 6.1 補充說明本遴選機制對於現況問題的解決情形。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	報告書 P2-30 有關國外之法國文獻之計畫推動暨評選作法，其實際地方與中央之計畫推動方式與報告所述內容有異，建議再檢視修正。	已修正報告中 2.6 節內容。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	有關目前所訂之諮詢評議小組組成，可能較著重於執行機關而非推動機關，是否涉及推動權責及公平性問題，故有關計畫的推動機關及執行機關建議後續應有限制及更詳盡定義之考量。	根據主席裁示，遴選小組的機關委員將不在報告書中詳列機關清單，未來由交通部視需要聘僱。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
交通大學 黃教授承傳	目前所研訂之準則似仍較原則性，建議可多量化或增加相關說明，俾利後續參考使用。	遵照委員意見於 5.5.2 節補充相關說明，並以實際案例說明準則的可能使用方式。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	有關報告文獻回顧內容部分，本案將國科會研究計畫評選作法列入參考，鑑於其較屬研究性質且準則權重亦較具彈性，其遴選辦法與本案性質不同，故建議是否可考慮將此部份內容刪除。	誠如委員所言，國科會遴選辦法與本案遴選辦法差異甚大，但其中也有可學習之處，例如初提階段因資料有限，遴選結果僅區分為是否建議優先推動，與國科會遴選結果相似；此外國科會二階段逐步篩選計畫的方式也是本計畫研擬機制的參考。故初步建議保留該內容。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	有關本案提及非工程類計畫及非工程類研究，為避免混淆建議可統一為非工程類計畫。	修正報告將統一以「非工程類研究計畫」用字呈現。	同意承辦單位之處理。
	簡報 P20 有關諮詢評議小組之專家委員組成部分，經濟效益之範圍似太過狹窄，建議是否考量擴大為經濟評估或財務評估。	修正報告將以「財務經濟」取代原「經濟效益」用字。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	報告書 P5-10，鑑於本計畫係屬軌道先期作業範圍，故有關輕軌系統或公車捷運(BRT)是否屬軌道系統及適用於本計畫範圍，建議應予考量界定。	依期末報告審查會議主席裁示，軌道先期作業經費允許執行工程可行性研究時以 BRT 系統作為替選方案評估，但若最終選擇非專有機電系統的 BRT 系統，後續綜合規劃應以公路次類別預算為主。	同意承辦單位之處理及補充說明。
交通大學 馮教授正民	報告書 P6-4 表 6.3 及簡報 P40，已將遴選準則項目及評分方式訂定，但除部分準則項目有明確量化依據，其餘皆較為原則性(如政策符合程度)，故為避免該些準則評選時有主觀判斷之疑慮，建議是否需明確界定(如程度高、中、低)，抑或直接授權小組委員主觀認定，請考量。	由於每一項準則所涵蓋的內容較廣，且因各個計畫性質不同，要完整列舉指標內所有評分項目有其困難。初步建議準則仍以較為彈性的方式呈現，充分授權委員較多的主觀認定以符合各種彈性狀況。特別是諮評小組委員的排序結果僅是交通部的參考，並非最後決策。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	鑑於計畫「執行障礙程度」(如民眾陳情之拆遷安置)常為計畫後續辦理之關鍵，故建議將其列入本遴選機制之評選準則中。	遵照委員意見，將民意造成的執行障礙納入「技術難度」指標。惟審查會議中北縣府代表提及「執行障礙」即使存在，推動機關提出申請時亦會隱匿相關資訊。因此建議未來即使申請機關並未說明執行障礙，諮評委員也應自行判斷納入給分的考量之一。	同意承辦單位之處 理及補充 說明。
	為利本機制後續之友善使用，建議可增加「實際案例」之計畫構想或可行性研究套用於目前研訂之評選準則，以利檢驗相關準則指標是否適用及具可操作性。	將以「淡水捷運延伸線可行性研究」作為實際案例進行操作並於5.5.2.3節補述。	已於定案 報告之相 關章節補 充說明。
財團 法人 成大 研究 發展 基金 會(姜 教授 渝生)	鑑於過去常有個案規劃研究重複辦理造成資源浪費之現象，建議後續應有效整合，集中資源辦理較大型的總體計畫，以符效益。	將本意見納入研究報告第6章之建議事項。	已於定案 報告之相 關章節補 充說明。
	有關先期計畫若交由同一個評選小組決定，是否有無法符合上位政策之問題，建議應予考量。	諮評小組委員的排序結果僅是交通部的參考，並非最後決策，交通部可視政策需要作最終的決定。	同意承辦 單位之處 理及補充 說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	目前地方政府所提計畫常無上位政策作為依循，建議後續中央政府能誘導地方政府配合運輸政策方向辦理相關前期作業計畫。	本研究將「政策符合度」作為遴選準則即是希望誘導地方政府配合運輸政策方向辦理相關前期作業計畫。	同意承辦單位之處理及補充說明。
高雄市政府捷運工程局	報告書第 3-43、3-44 頁對於環境影響評估與綜合規劃報告核定之先後順序關係應加以探討與釐清。以本局之執行經驗，岡山路竹延伸線環保署進行環境影響評估審查時，委員都會看綜合規劃報告中央是否已核定，據此作為環境影響評估是否通過的重要依據，岡山路竹延伸線綜合規劃報告中央尚未核定，所以導致環境影響評估亦無法通過。所以請規劃單位對於環境影響評估與綜合規劃報告核定之先後順序之關係應加以探討、釐清與建議。	過去不同的軌道建設推動流程均不一致，報告書第 3-43 的圖 3-13 即為本研究通盤考慮過去個案計畫之問題後，所歸納出來的推動流程通案。建議未來國內推動軌道建設計畫時可依循此流程。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
運輸 研究所運 計組	P4-30 有關不同類型計畫採用不同準則之作法，若在資源有限之前提下如何權衡各類型計畫間之比重，是否由交通部綜合主觀考量？國外面臨類似問題，是否有相關機制可供參考。	本研究建議由交通部綜合主觀考量。在本研究回顧的文獻中，並無相關的處理機制可供參考。例如美國高速客運鐵路文獻只提及不同類計畫的指標不同，但並沒說明權衡各類計畫經費比重之方法。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	P5-4 有關經費匡列將保留「彈性使用」項目，是否仍應考量建議其佔當年經費總額之比例上限，以免影響初提既定計畫之執行能量及效率。	根據期中報告審查會議中路政司代表之說明，「彈性使用」項目預估約佔當年提報總經費之3成，已納入報告第5.4.1節補充說明	已於定案報告之相關章節補充說明。
	P5-7 有關作業流程係建議主動要求地方政府先行完成整體運輸規劃，惟若該地方政府若同時有辦理個案綜合規劃之急迫需求時，如何權衡？是否由交通部或諮詢評議小組綜合考量決定？	個案綜合規劃案的基本遴選門檻為可行性研究經中央核定，若經核定且先期作業經費充足時，整體運輸規劃與個案綜合規劃可同時進行，經費不足時則由交通部綜合考量決定。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	P5-8 有關年度計畫預算編列時，若推動機關所提需求導向計畫與交通部所提目標導向計畫之推動方向有所衝突，Top-Down 及 Bottom-Up 二者計畫如何取得均衡，建議可補充原則性之機制作法。	原則上以 Top-Down 計畫為主，此點將於報告中 5.2.3 節補述。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	P5-12 有關年度遴選準則與權重，建議於複提階段僅需告知提案單位遴選準則即可，至於權重於諮詢評議小組開會時再議決即可，以免造成執行上之困擾。	為使計畫推動機關於計畫申請階段有所依循，初步建議仍在公告徵求計畫書階段公布各遴選準則之權重。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	P5-19 有關組織面課題部分，目前因應行政院之組織調整作業，交通部及軌道局於組織面皆有所變革，相關內容應配合修正。	將適當修正原 P5-19 頁之內容。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	P5-26 有關計畫遴選排序之第一階段由交通部執行之，第二階段由諮詢評議小組排序，是否意謂諮詢評議小組主要僅負責綜合規劃計畫之申請審議作業，建議應釐清確認。	無論可行性研究與綜合規劃均需經過二階段審議，第一階段由交通部進行門檻審查，第二階段為排序作業，由諮詢評議小組執行後交由交通部作為經費分配之參考。	同意承辦單位之處理及補充說明。


單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	P5-27 有關鐵路立體化、城際鐵路及都會捷運等計畫之相關可行性研究計畫申請，建議先依據目前交通部之各項準則要點進行基本門檻審查，惟相關規範可能過於嚴苛或空泛原則性，後續是否由交通部主觀檢驗審查判定，是否有不易執行之困難？	部分由公部門研擬之審查準則建議可由計畫推動單位向該公部門提出審核申請，該公部門則依準則將審核結果以書面方式回應計畫推動單位，交通部僅檢驗是否具備審核通過證明文件。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	P5-30 有關所提綜合規劃計畫5項遴選準則，因各可行性研究計畫之比較基礎不同，故諮詢評議小組訂定權重是否客觀容易，可能將影響後續執行之公正性，建議考量解決之道。	權重之訂定的確不容易，此亦是需要借重詢評議小組專業之處。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	P5-31 目前相關計畫之自償率、經營比…等財務效益評估，其內容應皆已含括可預估之土開效益，故有關本頁第4項及第5項內容建議檢討是否調整。	遴選準則應與當前政策結合，由於土開效益為近年國內軌道建設相當重視的指標之一，故本研究建議將此項目獨立呈現。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	P5-33 有關諮詢評議小組機關委員之成員是否需包括所有可能提案機關代表以示公平；另機關委員是否需有自身機關提案計畫迴避之機制設計，建議考量。	根據主席裁示，遴選小組的機關委員不在報告書中詳列機關清單，未來由交通部視需要聘僱。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	建議可配合「軌道先期作業經費補助辦法」之訂定，依提案機關及審議機關別，於本辦法附件資料中分別研訂其標準作業流程及表件，俾利各單位依據執行。	「軌道先期作業經費補助辦法」中的附件一將區分 1.推動機關 2.交通部與諮詢評議小組 3.行政院與立法院共計三種角色繪製流程。	同意承辦單位之處理及補充說明。
主席 意見 及結 論	有關小組之專家委員組成，後續將配合行政院組織調整由交通部核定及指派相關機關代表，專家委員部分亦考慮擴充相關專業領域之代表。	依審查意見辦理。	已於定案報告中修正與補充說明。
	有關公車捷運(BRT)系統，鑑於其係屬都會大眾運輸系統之一環，故若其為都會區完成整體運輸規劃後所建議之系統型式，建議可放寬納入本案先期作業中辦理後續可行性研究。	軌道先期作業經費允許執行工程可行性研究時以 BRT 系統作為替選方案評估，但若最終選擇非專有機電系統的 BRT 系統，後續綜合規劃應以公路次類別預算為主。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	有關未發包計畫是否保留於下一年度再執行，因可能涉及計畫辦理之必要性及執行機關之執行率問題，後續應慎重處理。	未來各機關預算保留與騰餘議題依現行預算法 72~78 條規定辦理。	同意承辦單位之處理及補充說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	鑑於各地方之各局處組織不盡相同，故有關整體運輸規劃之執行權責，原則上將由各縣、市政府自行協調決定。	報告書 5.2.1 節中將強調交通部視「各縣市政府」為單一的推動機關，並不深究各縣市政府內不同局處的分工關係。	同意承辦單位之處理及補充說明。
	有關國內顧問公司業界是否有足夠能量辦理後續五都整體運輸規劃之工作，建議後續可綜合考量各都會區之整合特性，再重新思考建議應優先補助辦理整體運輸規劃之對象，並就 100 年 1.25 億元預算之配置進行檢討。	已將「顧問界能量是否充足課題」納入研究報告第 6 章之建議事項。另經與路政司聯繫結果得知 100 年經費裡可進行整體運輸規劃的額度約為 3~4 千萬。至於整體運輸規劃的費用估算可概分為資料調查與模式分析，前者若採家戶調查，每筆約 400~500 元，所需筆數約為都會區人口數的 1.5%，後者(模式分析)的費用約在 200~250 萬左右，故未來 100 年能執行整體運輸規劃的都會區約僅有 2 個左右。	已於定案報告之結論與建議章節逐項摘要說明。

單位/ 姓名	審查意見	承辦單位處理情形	主辦單位 審查意見
	關於準則指標及評估項目部分，請增加較詳細之說明，俾利後續使用瞭解。另有關試辦操作之可行性問題，請以實際案例進行測試，俾利確定本機制之可操作性。	將以「淡水捷運延伸線可行性研究」作為實際案例進行操作。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	有關本案之執行組織定位係設定於軌道局或其他機關，鑑於涉及相關軌道政策訂定及計畫執行，後續可由交通部裁定。	依審查意見辦理。	--
	本案後續建議加入案例討論並針對可行性計畫部分再回頭審視，並檢視目前的評選機制是否完善。	將以「淡水捷運延伸線可行性研究」作為實際案例進行操作。	已於定案報告之相關章節補充說明。
	本計畫之期末報告初稿審查通過，請研究單位參酌與會學者專家代表之意見儘速修正報告逐一列表回應，並配合主辦單位召開工作會議研商後於1個月內提送修正報告，俾利辦理後續相關作業。	依審查意見辦理。	已於定案報告之附錄逐項回應說明。

附錄 L 第四次學者專家諮詢會議資料




交通部運輸研究所


軌道運輸系統總體規劃(1/2) 先期作業計畫遴選機制之研究

內部討論

中華民國九十九年七月二十七日



 財團法人中興工程顧問社

1




簡報大綱

- 一、計畫背景概要
- 二、相關計畫定位
- 三、遴選機制
- 四、研究成果與建議



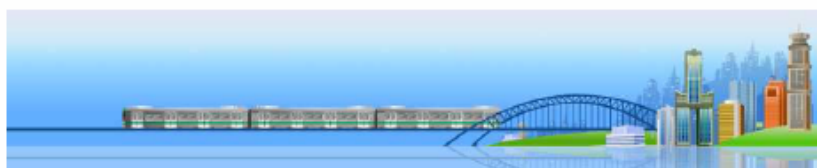
2

 財團法人中興工程顧問社



第 1 篇

計畫背景概要



一、計畫背景概要

• 計畫緣起

- 軌道建設經費供需失衡
- 應審慎評估計畫之優先性與必要性
- 「軌道先期作業」乃評估計畫效益與可行性之作業
- 行政院編列10億經費補助98~102年軌道先期作業
- 僧多粥少情況下，需一套遴選辦法善用此10億經費



• 計畫目標

- 研擬軌道先期作業計畫遴選機制支援交通部決策
- 透過遴選辦法誘導我國軌道建設健全發展



財團法人中興工程顧問社



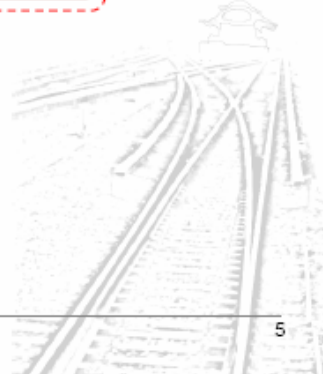
一、計畫背景概要

- 「軌道先期作業」狹義範圍



- 「軌道先期作業」廣義範圍

- 前述狹義範圍內容
- 都會區整體運輸規劃
- 機關中長程發展規劃
- 非工程類研究計畫



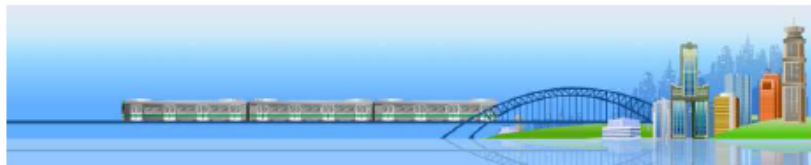
財團法人中興工程顧問社

5



第 2 篇

相關計畫定位





二、相關計畫定位

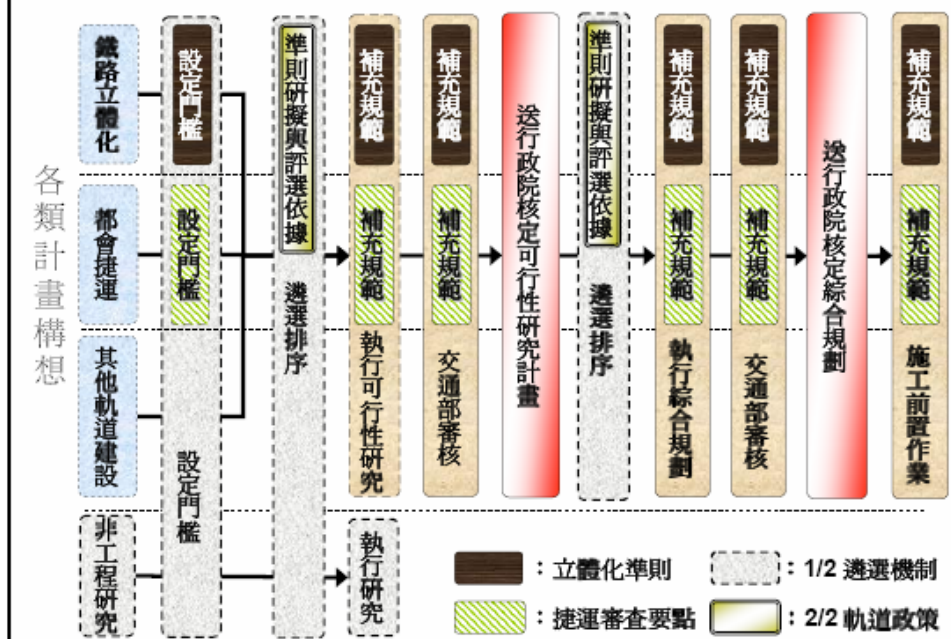
- 與本計畫相關的計畫包括
 - 鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫先期作業審查要點（鐵工局）
 - 大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請審查與審查作業要點（路政司）
 - 軌道運輸系統總體規劃(2/2)-我國軌道運輸系統發展政策之研究（運研所）
- 軌道建設現況推動流程 ▶



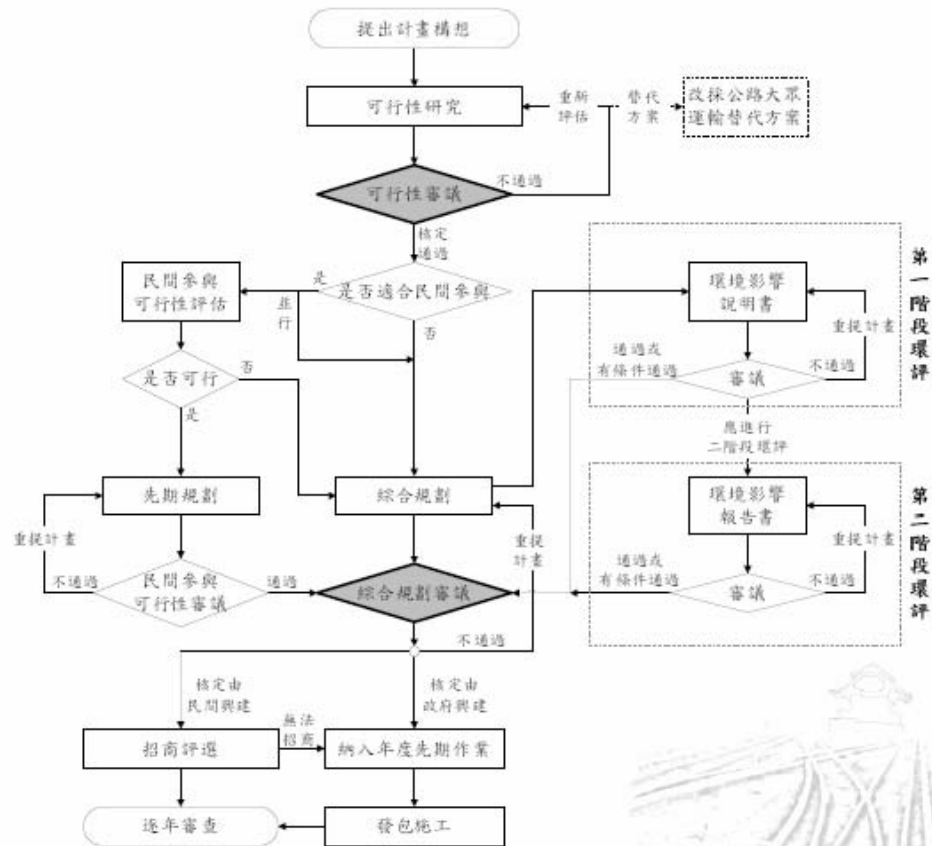
財團法人中興工程顧問社

7

二、相關計畫定位



軌道建設先期作業推動流程

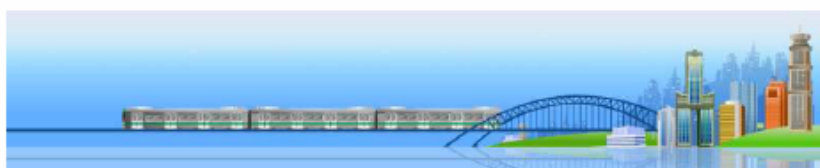


財團法人中興工程顧問社



第 3 篇

遴選機制



三、遴選機制

- 3.1 遴選作業時程規劃
 - 中程計畫推動時程
 - 年度計畫推動時程
- 3.2 各角色工作
 - 申請機關工作
 - 交通部工作
 - 諮評小組工作
- 3.3 審查門檻與遴選準則
- 3.4 其他彈性作法



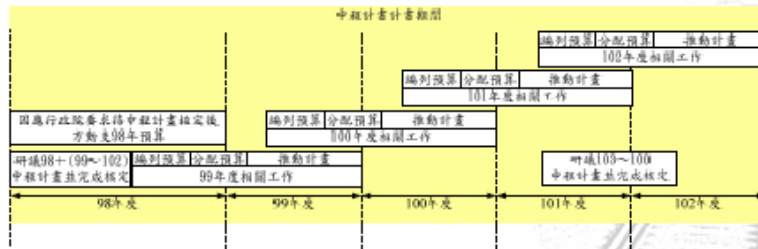
財團法人中興工程顧問社



3.1 遴選作業時程規劃

• 中程計畫推動時程

- 四年為一期進行規劃
- 因時程問題本期除99~102年外尚包括98年
- 101年開始研議下一期中程計畫



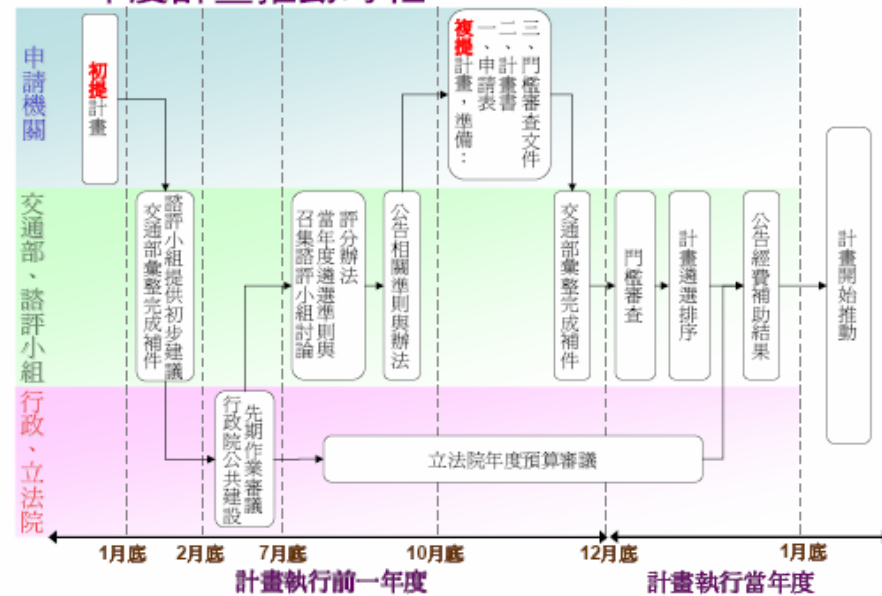
財團法人中興工程顧問社

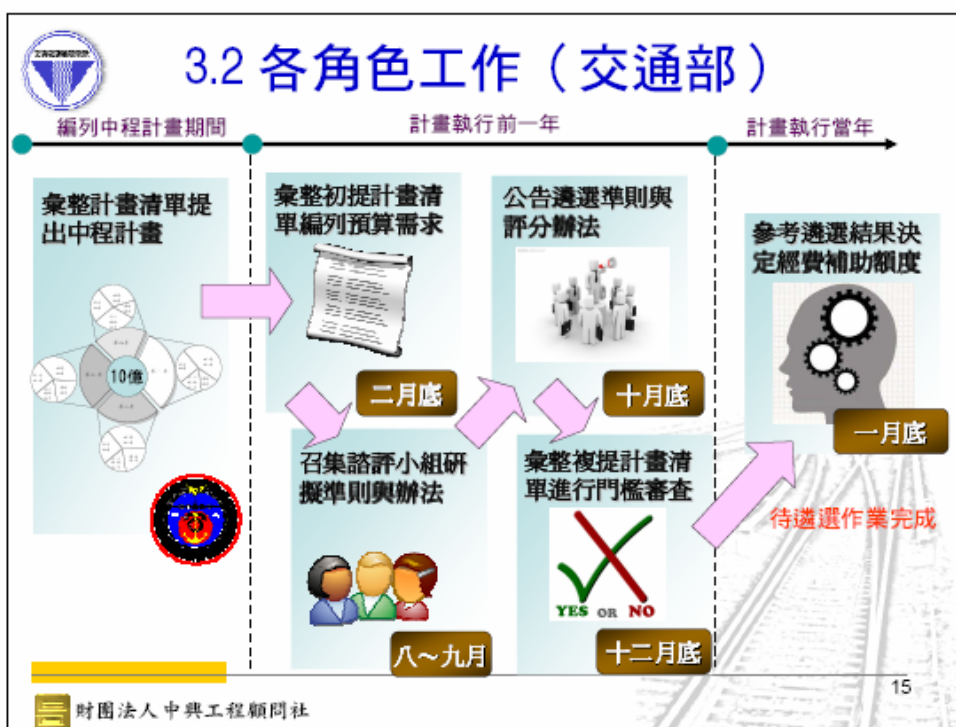
12

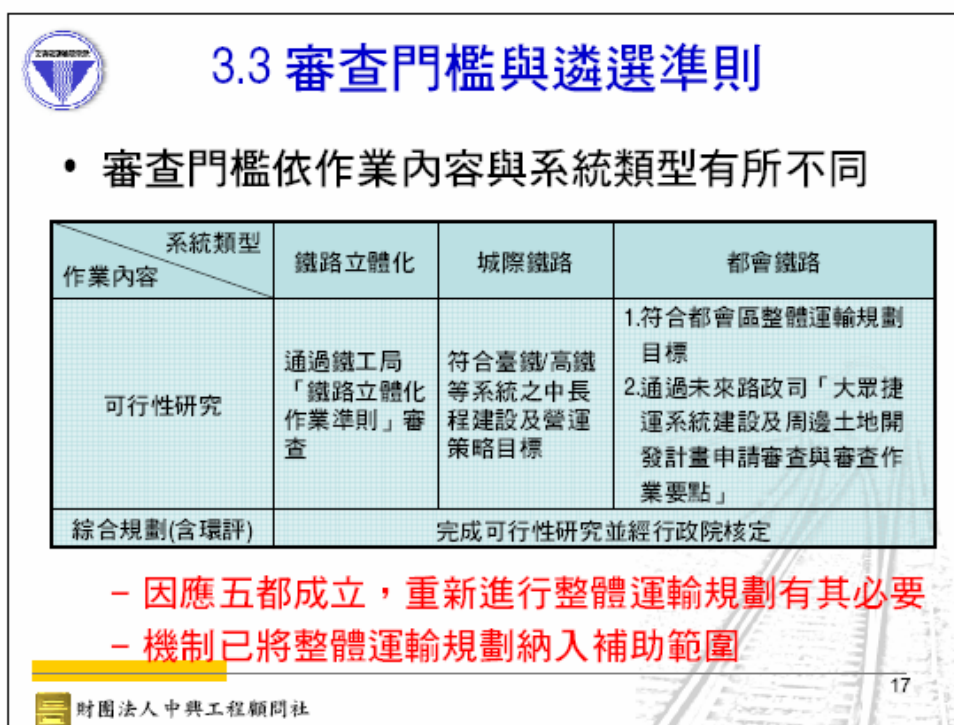
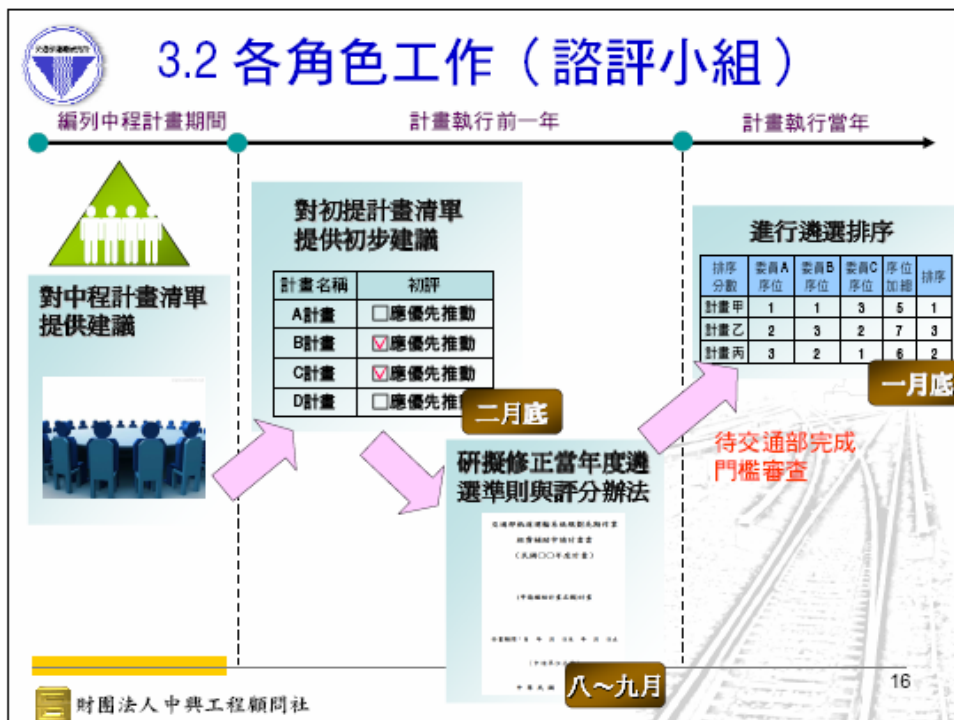


3.1 遴選作業時程規劃

• 年度計畫推動時程









3.3 審查門檻與遴選準則

- 根據不同計畫對象研擬遴選準則

準則項目	範例因子	工程建設 可行性研究	工程建設 綜合規劃	非工程類 研究規劃
政策性	與國家軌道政策的符合程度	●	●	●
重要性	計畫的必要性與需求性 推動機關自行認定的重要序位	●	●	●
急迫性	與其他政策之關聯/銜接狀況	●	●	●
配合性	申請單位自行負擔經費比例	●	●	●
合理性	計畫經費或期程合理性	●	●	●
經濟效益	計畫益本比、內生報酬率等	×	●	×
技術難度	關鍵技術與對應之解決辦法	×	●	×
環境衝擊	衝擊環境的項目與解決方法	×	●	×
土開效益	土地開發計畫的成熟度	●	●	×
其他財務效益	自償率、經營比、償債比例等	×	●	×

僅分群比較排序，最終經費分配由交通部決定

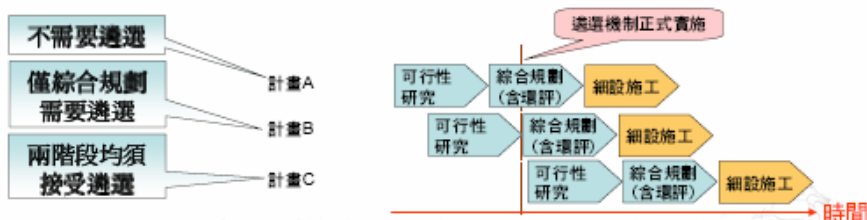


財團法人中興工程顧問社



3.4 其他彈性作法

- 因應正在執行中不同階段計畫的處理方式



- 延續性計畫同樣參加遴選但優先框列經費
- 每年保留10%~15%彈性經費
- 年度計畫執行期間可機動挪支未發包經費
- 必要時可挪用剩餘經費進行施工前置作業

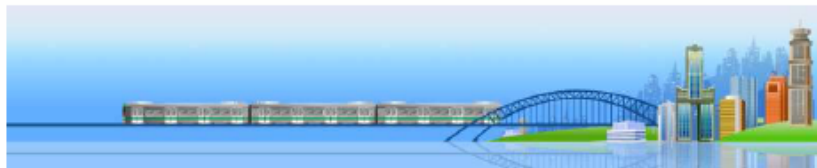


財團法人中興工程顧問社



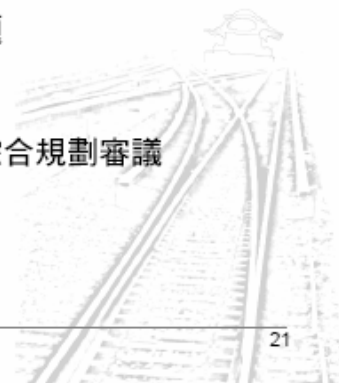
第 4 篇

成果與建議



研究成果

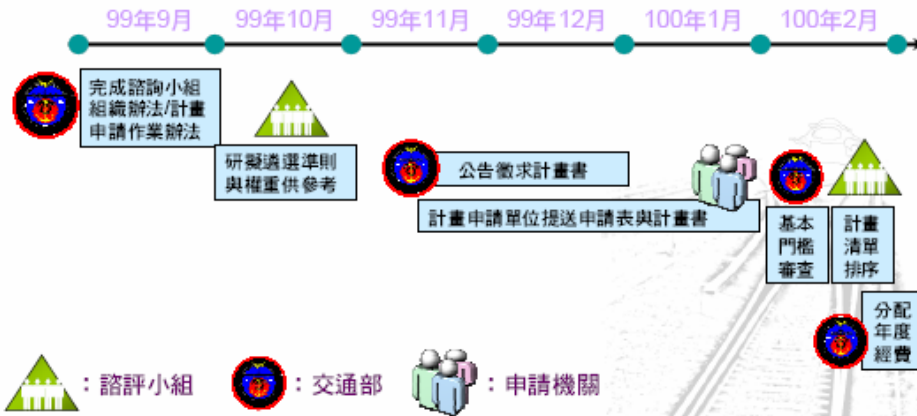
- 回顧國外運輸建設推動方式
 - 重視整體運輸規劃、透過申請方式補助計畫推動
- 釐清我國軌道建設推動流程
 - 軌道建設先期作業須經過兩階段審議
- 發現現況作業問題
 - 整體規劃面、程序面、執行面問題
- 研擬兩階段遴選機制
 - 申請過程兩階段：初提、複提
 - 審議過程兩階段：可行性審議、綜合規劃審議
- 研擬遴選準則
 - 可行性審議：6準則
 - 綜合規劃審議：10準則





短期推動建議

- 建議直接執行複提作業



中長期建議

- 定期滾動式檢討軌道發展政策
- 整體規劃應優先於個案計畫
- 加強軌道基礎研究
- 建議環評審議時間點應為：
 - 綜合規劃報告完成後
 - 行政院核定綜合規劃報告前





簡報結束
誠摯感謝



Thank You



財團法人中興工程顧問社

24

附錄 M 第四次學者專家諮詢會議紀錄

- 一、時間：99 年 7 月 27 日（星期二）下午 14：00
- 二、地點：本所七樓運輸規劃科技研究室
- 三、主持人：林組長國顯
- 四、出（列）席單位及人員：（略）
- 五、主席致詞：（略）
- 六、簡報：（略）
- 七、出席人員發言要點：

1. 路政司劉科長孟翰

- (1) 研究報告中短期建議期程可稍微延緩實務上較可行。
- (2) 建議路政司正研議中的「大眾捷運系統建設及周邊土地開發計畫申請審查與審查作業要點（草案）」亦可納入機制中。

2. 經建會謝技正慧娟

- (1) 研究單位提出的第一階段審查準則建議納入「土開效益」。
- (2) 環評定位問題建議明確於報告中說明。

3. 本所蘇副組長振維

- (1) 年度執行流程圖應補充初提階段諮評小組之功能。
- (2) 現況軌道建設推動流程中，應於可行性審議結果補充公路大眾運輸替代方案的選項。

4. 主席結論

- (1) 請研究單位根據建議修正定案報告。
- (2) 本次會議內容納入定案報告。

八、散會

附錄 N 交通部第一次審查會議記錄

- 一、 時間：99 年 12 月 21 日（星期二）下午 14：30
- 二、 地點：交通部 2002 會議室
- 三、 主持人：張次長邱春
- 四、 出（列）席單位及人員：（略）
- 五、 簡報：（略）
- 六、 討論過程：（略）
- 七、 會議結論：
 - 1. 有關各直轄市、縣（市）申請本部「軌道運輸系統規劃先期作業計畫」項下補助經費辦理之計畫項目，應以軌道建設相關計畫項目為限，始符合行政院核定「軌道運輸系統規劃先期作業中程計畫」適用範圍。
 - 2. 另有關「都會區整體運輸規劃」及「公共運輸發展計畫」等項目，係屬軌道運輸系統規劃之前置作業，應由各直轄市、縣（市）政府先行辦理完成，將列為申請本計畫預算補助之門檻，但不列入補助範圍。
 - 3. 對於可申請本計畫預算經費之機關，考量未來中央組織改造後將進行組織整併等因素，建議不予明定。

附錄 O 交通部第二次審查會議記錄

- 一、 時間：100 年 2 月 11 日（星期五）下午 14：30
- 二、 地點：交通部 2003 會議室
- 三、 主持人：張次長邱春
- 四、 出（列）席單位及人員：（略）
- 五、 簡報：（略）
- 六、 討論過程：（略）
- 七、 會議結論：
 1. 有關「都會區整體運輸規劃」及「公共運輸發展計畫」等項目，係屬軌道運輸系統規劃之前置作業，囿於該 2 項辦理經費龐大，依目前中央政府財政窘困之情況下，恐難於本預算項下全面支應；又本部於陳報行政院之「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「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（草案）」，業已明定該項目應由各直轄市、縣（市）政府先行辦理完成，並將其列為計畫審查之門檻，故不列入本要點之補助範圍。
 2. 由於本遴選機制及評選要點緣係依 98 年 9 月行政院審查本計畫中程計畫意見辦理，而研議辦理期間，本部另已遵照行政院指示辦理完成「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「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（草案）」並依序陳報行政院審核中，鑑於該兩要點草案業針對鐵路立體化、大眾捷運系統建設之可行性研究、綜合規劃等階段業建立完備之審查機制，為免造成審議程序疊床架屋及審議時程冗長，爰建議俟兩要點草案奉行政院核定並頒佈施行後，即可作為主要審查作業之準據；至本遴選機制及評選要點陳報行政院備查後，將視未來審查作業需要適時進行檢討修正。

