

附錄六：期末報告審查會議紀錄與意見回覆

時間：91 年 12 月 20 日上午 10:00~12:00

地點：交通部運輸研究所五樓會議室

單 位	意 見	回覆說明
運輸研究所 運資組 吳玉珍組長	計畫目的說明。	
主席 運輸研究所 林大煜所長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究計畫之績效評估結果，是為讓公路管理機關能更清楚瞭解本身之修建與養護成果，而非比較工務段間之差異性；研究計畫所蒐集之成本資料亦可供學術界作後續分析使用。 2. 經本計畫之資料處理及系統建置，電子地圖中的所有路段是否皆有成本及其它產出資料？會不會有部分路段沒有任何資料？此問題關係著後續永續課題的探討。 3. 此計畫透過 AHP 法所計算之綜合績效值其滿分分數為何？相關之定義及模式之展示應具連貫性。 4. 期末報告中運用了 DEA 模式，但並沒有說明該方法之運算公式，定稿報告中請予以補充說明相關內容。 5. 報告中有關事故『肇事嚴重性』指標的計算，是運研所約 20 年前所訂定，當時所訂定之參數如今不一定仍適用，惟至今尚未有新的計算公式，因此系統中對於計算公式之輸入應採開放性的對話盒，以增加使用彈性。 6. 此計畫所建置之系統，亦為「國土資訊系統」中公路部分的子系統，所以希望藉由此系統之建立，將全國公路之相關資料建置於內。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 略。 2. 本計畫所建置的系統，已盡量將所有已收集整理之路段資料彙整於資料庫，然礙於資料提供的完整性，無法確保每一路段皆具有完整投入與產出的資料。 3. AHP 法之評比滿分為 10 分。 4. DEA 的運算公式與基本觀念介紹說明於期末報告 2.3.5 節。 5. 其對話盒設計方式目前為固定式，若欲變更為互動式可留待後續研究進行。 6. 略。
公路總局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為了資料的永續性，建議研究單位擬定制式報表格式，以作為日後工程單位呈核報備時資料填寫之依據，亦可供相關研究繼續引用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關公路投入成本資料，本計畫建議以格式二為依據，至於其他類資料之收集格式請參見 4.2 節說明。

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
公路總局	2. 未來進行資料的新增及更新時，是否只要依據制定的報表格式填寫，即可直接轉入系統資料庫中？	2. 系統資料新增、更新的方便性方面，由於系統所使用之資料庫來自於不同的單位，而且其格式也有差異，目前必須使用大量的人工判識的方式加以整理區分，實在很難依各單位之報表格式鍵入資料庫（如 excel 檔）即可進行新增或更新之功能。誠如吳組長所言，如果想要將此部份的工作達到簡易且自動化之處理，必須依據目前系統屬性資料庫之格式，另外開發一個屬性資料庫建置系統，提供給各個單位使用，當各個單位將資料庫輸入到屬性資料庫建置系統後，方可直接提供給本系統使用。
	3. 本計畫所引用之旅行時間是否有考慮尖、離峰的因素？旅行時間資料調查日期為何？	3. 運研所廖小姐：公路行駛時間調查，係盡量蒐集尖峰時段之行駛速率，但郊區部分較難掌握其尖峰時段，故都會區具通勤性質的範圍是在尖峰時段進行調查，遊憩地點則在假日進行，其他地點則未在特定時段進行調查。

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
公路總局	<p>4. 市區與郊區道路所訂定之速限並不相同，故單由速率資料來判別其服務水準似不周延。</p> <p>5. 本局裡有各路段（含路線別與起迄里程）之速限資料，若研究單位有需要可向本局索取。</p> <p>6. 『肇事的嚴重性』是否考慮曝光量？因流量較高之路段其發生肇事之機率相對較高。</p> <p>7. 可否直接利用本研究系統所計算之公路績效評估值，作為將來要執行修建或養護工程之判斷依據？</p>	<p>4. 目前本計畫所引用路網需加以 GIS 疊圖功能方能分辨市區道路與非市區道路，未來訂定服務水準時，當然可考慮速限之問題，但建議於後續研究時納入考量。</p> <p>5. 略。</p> <p>6. 本計畫已納入交通事故率(曝光量)的因素，但僅在投入與產出績效評估分析時引用。</p> <p>7. 可作為參考之用。</p>
公路總局 中和工務段	<p>1. 建議未來請各工程處會計室統一提供相關工程資料，以確保資料之正確性及一致性。</p> <p>2. 報告書 P.2-9，橋樑的『梁』字體錯誤。</p>	<p>1. 略。</p> <p>2. 定稿報告中已遵照修改。</p>
公路總局 一區工程處	<p>1. 由於各個道路結構並不完全相同，如中央分隔島、路燈及車道數等，所以本研究計畫在概估投入經費時，是否也有將其納入考慮？</p> <p>2. 未來若將此系統移交至工程處，是否可以將之切割僅顯示單一工程處之資料，以增加執行效率？</p>	<p>1. 本計畫所蒐集之工程投入經費皆由各工務段提供，並非自行概估。</p> <p>2. 運研所吳組長：本計畫案目前僅建置一示範系統，未來是否移交至各單位使用係下一年度之延續案，而後續研究即引用本案之經驗與資料格式，開發一適用於各工務段資料輸入之介面，而彙整之資料除工務段與工程處可自行儲存外，亦可提供交通部與運研所查詢。</p>

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
高速公路局 北區工程處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 期末報告書之 P.3-7，倒數第三行，『築路士自行處理』，請改成『養護領班自行處理』。 2. 期末報告書之 P.3-10，『排水清理』建議改為『排水溝清理』。 3. 期末報告審查書之 P.4-57，南二高目前僅通車至九如，請修正。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定稿報告中已遵照修改。 2. 定稿報告中已遵照修改。 3. 定稿報告中已遵照修改。
高速公路局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究中所採用的公路投入成本僅有工程興建經費，但公路之投入成本尚包括公路之管理費用、人事費用、規劃設計等各項成本，該類資料是否亦應納入工程成本中。 2. 目前國道高速公路已有正式編號，所以建議將報告書中之高速公路以國道 1 號、國道 2 號等方式稱之，以利分辨。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於本計畫是要觀察道路本身的投入及服務績效的反應，故所蒐集的經費僅為各項工程之總經費，並未將其它(例如:管理費用、人事費用等)與道路相關性不高之經費納入分析。 2. 遵照辦理。
公路總局 養路組 劉健朗組長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本人亦覺得國家建設不論任何部門，在資料儲存方面的確有待改進。公路總局在資料儲存的確有疏失，沒有完備的資料彙整機制，所以請研究單位可以提供制式之格式，本局將予以配合。 2. 在公路投入成本方面，我跟高公局的意見有些出入，因工務段及工程處均有會計等人事之投入，所以投入成本是否應包含人事費用，或純粹是工程經費，請研究單位再考量。 3. 工程編號的一致性問題公路總局會加以整合。 4. 目前公路總局對於省、縣道之工程經費並沒有嚴格界定；另工程項目之資料，目前並未對工務段做嚴格之要求，但日後應可提供較詳細之資料。將來若以工務段為資料蒐集對象，研究單位與本局洽商後，本局會與工務段溝通並予以配合。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 略。 2. 由於本計畫是要觀察道路本身的投入及服務績效的反應，故所蒐集的經費僅為各項工程之總經費，並未將其它(例如:管理費用、人事費用等)與道路相關性不高之經費納入分析。 3. 略。 4. 略。

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
公路總局 養路組 劉健朗組長	5. 在橋梁工程之分析方面，如二、三百公尺與五百公尺以上的橋梁引道兩側工程之分析，是否應有所區別？	5. 此類分析本計畫工作內容並未納入。
交通大學 馮正民教授	<p>1. 期末報告書中所提之單一因子指標，包括服務水準、旅行速率等，若單從產出面來看，這些或許是一種服務績效，但單一因子也可以是投入與產出相除，如總投入成本當分母，旅行速率當分子（如：車公里數），如此即可產生多種之單一因子指標；故單一因子有完全產出面與投入產出的單一因子指標。前面所談均為總量，另一種是改變量(change)，$B : C$ 之單一因子指標，故單一指標可區分為三類，同理多重指標也可區分為三類，並可利用統計分配、平均數及變異數等工具來判斷各路段之績效是否有效率。若報告中沒有引用上述之指標，請利用適當方式介紹說明。</p> <p>2. 一般實務界較少使用 DEA，其原因在於清楚解釋 DEA 所產出之表格並不容易，卻很重要。DEA 結果最主要是要找出其標竿學習對象，一般採用的投入項為人力、機具及設備等，透過與產出之比較來觀察並判斷那些原始投入的哪些向度項目需要改進？改進多少？。</p> <p>3. DEA 有一個好處是多投入多產出，但是在產出的引用方面需注意是否有重複，如若引用事故，則肇事當量則避免引用。若要使用 DEA，可能要提醒使用者一些注意事項。</p>	<p>1. 因計畫時程上的限制，此意見在期末報告定稿中以建議方式呈現。</p> <p>2. 本計畫針對 DEA 的運用，在操作手冊中補充說明。</p> <p>3. 注意事項將在操作手冊中補充說明。</p>
交通部路政司 趙興華科長	<p>1. 期末報告書表 4.1-1，『二高後續計畫交流道聯絡道路改善計畫』可能當時是因擴大內需所列之計畫，所以主管機關是內政部，建議研究單位舉其他高公局或公路總局現有之例子。</p> <p>2. 修建之定義，在公路法裡是指「新路線之興建</p>	<p>1. 定稿報告中已修改。</p> <p>2. 維持不變。</p>

	<p>或原路線的改善或修護」，由於拓寬及改善工程均在於改善原路段之服務品質與道路容量，因此拓寬其實亦屬改善工程，依照公路法來說並沒有『拓寬』這項，故請研究單位予以斟酌。</p>	
--	--	--

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
交通部路政司 趙興華科長	3. 修建與養護工程之績效評估，本單位仍建議分開分析，因為修建大多是委外設計、建造，而養護則需投入較大量之人力，且兩者之成本差異甚大，所以未來績效評估結果修建應該會比養護之績效好，可能就是人力上之差別。	3. 略。
	4. 在績效評估方面，此計畫所考量之產出部分主要為交通量、速率及事故等，而交通部對於鐵公路之績效一般是以安全、舒適、便捷為主要考量因素。安全及便捷在此計畫中以事故及速率為代表指標，但舒適部分，即道路品質方面在此計畫中則未慮及。以台 1 線為例，其在都會區路段之道路寬度、速限及交通量均有規範，故即使養護做的好，其安全及舒適的改善程度有限，但用路人可感受到如道路較平坦、景觀更美等。因此建議後續研究中將都會區與郊區分別評估，並納入道路品質、景觀等因子，此外，公路總局與高公局每年均有辦理道路之養護考評，此分數亦可納入考量，用路人的感受則可以問卷之方式蒐集資料。	4. 有關舒適或景觀等不易量化之因素本計畫未納入考量。
	5. 績效評估部分，請註明此研究仍有某些因子未納入考量，如路面品質部分。	5. 遵照辦理，參見 6.4 節。
運輸研究所 運資組 書面審查意見	1. 報告書 1.2 節、1.4 節中皆提到「如何將不同基準的多年期相關之交通與道路異質資料整合於 GIS.....」為本計畫的主要工作項目之一，故除了系統成果外，報告書中請補充(1)異質資料庫其道路分段原則的差異，(2)查詢及分析時資料處理、呈現內容及所需的輔助資料內容，(3)動態分段及整合技術等內容。	1. 補充於期末報告定稿 5.2 節。
	2. 2.1 節有關國內文獻 7 及 12 皆為都市地區運輸系統績效監測度之相關研究，由於文獻 12 為文獻 7 之檢討修訂，因此報告書僅引用最新文獻即可；另 6.1 節有績效評估指標之選取亦請引用最新資料。	2. 定稿報告中已遵照辦理。
	3. 第四章前言有關所蒐集之資料須與 GIS 整合之內容不夠明確，請再加強。	3. 已於期末報告定稿補充。
	4. 4.2 節之前言，本研究所蒐集之三大類資料皆須與交通路網數值地圖進行整合，並非如文所述僅公路基本資料須與之整合。	4. 已於在期末報告定稿中修改。

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
運輸研究所 運資組 書面審查意見	5. 第四章在進行資料的說明時以投入及產出兩類說明，第六章的績效評估則並非以前者分類敘述，為增加可讀性建議將兩者一致化。	5. 已於期末報告定稿修改，參見 6.1 節。
	6. 本研究採用多種分類碼以作為系統查詢及分析之用，為利讀者瞭解，請於第四章將所有分類碼說明彙整於同一表格中。	6. 遵照辦理，參見表 4.4-1。
	7. 4.6 節請加強補充與本研究的相關性。	7. 遵照辦理，參見 4.6 節。
	8. 第五章在進行資料處理的描述時，請將康地、運研所、千一等文字予以刪除，僅敘述處理流程即可。	8. 已於在期末報告定稿中修改，參見第五章。
	9. 6.2 節提及本計畫對於道路服務績效的評估係採三種方式，但 6.1 節在進行指標建立的描述上並未將成本納入，內容多為 6.2 節中的第二種評估方式所需指標，建議將該二節內容作適度整合或調整，並針對三種評估方式就基本概念、各因子資料來源或計算方式整合表、GIS 整合技術(建議以圖形方式進行說明)及系統操作展示等分別加以說明。	9. 已遵照修改，參見 6.1 節。
	10. 6.2.3 節利用 DEA 模式進行測試的結論(p6-12)，請補充 DEA 模式分析結果(或畫面)，俾利瞭解得到該結論的過程。	10. 已於期末報告定稿補充，參見 6.2.3 節。
	11. 6.2.1 節請確認單一因子績效之評估須以單位長度為基礎，以免各道路因分段長度不同而造成分析結果之偏誤。	11. 成本資料已考量單位長度；旅行速率因子與肇事因子則並不適宜以單位長度作為績效評比之基礎。
	12. 有關單一因子績效評估的系統展示方面，除了現行直接將各因子級距顯示於圖面路線外，請再增加不同級距顏色圖例說明的視窗。	12. 已於期末報告定稿補充，參見 6.3 節與操作手冊。
	13. p6-14 有關行政區、路廊間及同一路線的異常路段等績效的評比尚未於報告書中呈現，相關內容請於完稿報告時予以補充。	13. 已遵照辦理，參見 6.3 節。
	14. 附錄四、七、八有關公路投入成本資料的蒐集情形，除現有表格的整理外，請再以圖形的方式補充呈現。	14. 已遵照辦理，參見附錄四。
	15. 報告書附錄中所彙整之資料請加註資料來源，俾便使用者參閱。	15. 遵照辦理。

期末簡報會議紀錄(續)

單 位	意 見	回覆說明
運輸研究所 運資組 書面審查意見	16. 報告書中有錯、漏字，建議修正細節逕洽承辦單位，報告書文章的順暢度請再加強。	16. 已遵照辦理。
主席結論 運輸研究所 林大煜所長	<p>1. 本案重點在於公路網基本資料庫(含投入成本與服務績效)與系統之建置，以期藉由所建立的系統進行資料管理；至於資料庫的完整性限於資料取得之程度，有必要後續持續蒐集，並於資料取得後加以更新補充。本案同時為國土資訊系統之一環，故本案的完成對國土資訊系統資料庫之完整性具有很大的貢獻。</p> <p>2. 從永續發展的角度來看，目前報告書所使用的格式二是否尚有修正建議？另有關『刪除之資料』目前的處理方式為完全刪除？或暫置於系統中，待日後資料補齊後再繼續使用？不同處理方式或許會影響資料格式之設計。</p> <p>3. 本計畫除目前報告書所使用之單一與多重評估因子進行績效評估外，是否會考慮其它變化性的評估方法以提供更多的處理彈性？另有關 DEA 評估模式之內涵與應用請再加以詳細說明，以作為日後研究改善之依據。</p>	<p>1. 略。</p> <p>2. 刪除的資料本計畫將其暫置於系統中。資料格式修正建議於定稿報告中補充，參見第四章。</p> <p>3. 多樣化之意見將在期末報告定稿中以建議方式呈現。另本計畫針對 DEA 的運用，在操作手冊中補充說明。</p> <p>4. 於定稿報告中補充，參見第四章與第五章。</p> <p>5. 略。</p> <p>6. 略。</p>

	<p>4. 系統建置完成後，為了資料庫的永續性，資料提供單位(工務段)的輸入介面，以及工程處、交通部或運研所若要進行資料正確性之檢核或查詢時，其不同層級或機關之介面關係請再予以補充說明。</p> <p>5. 本計畫名稱雖為『交通路網投入成本暨服務績效評估資訊系統建置計畫』，但實際上本計畫的研究範圍僅有公路部分，並未包括鐵路與軌道部分，為使題目與研究內容更加吻合，是否需將『交通路網』更名為『公路』請運資組再加以研究。</p> <p>6. 各單位書面及口頭意見請參酌辦理。</p>	
--	--	--