



第十章 結論與建議

10.1 結論

1. 國道1號於本計畫範圍內南下方向遭遇4次車流匯入/匯出端點，北上方向遭遇5次車流匯入/匯出端點，雙向實質狀況變化頻繁，車流匯入匯出影響主線交通運作。
2. 本計畫經現況交通量調查及分析，歸納研究範圍內國道設施五大主要交通瓶頸如下：
 - (1) 南下方向集散道路車流大量匯入
匯入車流以平日晨峰2,450PCPH為最。而目前國1南下主線僅兩車道，受大量匯入車流影響，大幅降低主線服務水準，目前雖於匝道匯入端設置號誌儀控，但壅塞仍時有發生。
 - (2) 南下方向汐五高架前交織車流量過大
此一長約1公里之交織區域服務水準為E級，目前上午尖峰時段雖因下游汐止至東湖路段容量不足導致主線嚴重壅塞回堵至本路段，以致實地觀察車流運作以壅塞為主，交織問題因而被掩蓋，唯大量交織車流對主線干擾之影響仍為本計畫範圍亟待改善之課題。
 - (3) 南下方向集散道路交織區段容量不足
南下集散道路目前於汐止系統南出匝道以東為2車道佈設(晨峰交通量達3,139PCPH)，以西為1車道佈設(晨峰交通量為2,459PCPH)，各段服務水準皆為E至F級，且集散道路內交織、匯入車流行為複雜，對容量之折減影響甚鉅。
 - (4) 北上方向集散道路容量不足
目前北上集散道路尖峰通過交通量皆超過2,000PCU，然而僅以單車道佈設，容量不足之情形已造成平、假日尖峰小時車流回堵至主線。
 - (5) 汐止交流道南入匝道容量不足
目前汐止交流道南入匝道晨峰交通量達1,660PCPH，且以環道形式佈設，先天容量受限，故尖峰時間容量不足。推估目標年南入環道尖峰小時通過交通量超過2,000PCPH，其交通壅塞狀況將雪上加霜。
3. 造成前述國道系統五大交通瓶頸之成因，主要來自以下五點：
 - (1) 國道1號為臺北都會區東側路廊進出市中心重要運輸孔道
 - (2) 汐止地區與臺北市區間運輸需求集中於國道1號沿線方向，難以分散
 - (3) 缺乏主要道路銜接臺北都會區核心，發揮長短途旅次分流功能
 - (4) 南下方向集散道路匯入點與汐止系統交流道南入匝道間距離過近，短距離內車流兩度匯入，干擾主線運行
 - (5) 南下方向汐五高架汐止端至東湖主線容量不足



4. 本研究提出短期改善策略，期透過交通工程之改善，先行初步改善國道及地區道路之動線。除在南北向集散道路設置圖形化標誌以降低用路人之猶豫外，建議可於國道1號南下主線汐五高架前，以標線重繪方式將車道數由4調整成5。配合北工處現正辦理之「國道1號南下13~15k及汐五高架堤頂交流道南出匝道拓寬計畫」，在符合規範之要求下，縮減內外路肩及車道寬度以增加道路容量。不僅主線上下游的車道標線保持連貫性，有助於車流之續進，且集散道路匯入之車輛無需變換車道，亦可提升主線之道路容量。實施改善策略後，整體交織與非交織車流之行駛速率均有所提升。而在服務水準方面，於交織車流部分均可由目前之E級提升至C至D級，在非交織車流部分則可由目前之C至D級提升至B至C級。
5. 本路段因地形限制，北側緊鄰大型山坡及基隆河，南側則住宅密集，加上主線兩側佈設集散道路，欲進行實質拓寬之空間有限，因此本研究主要以「設置國1南向高架道路，以分離國1往國3南下及汐五高架之車流」及「拓寬南下與北上方向集散車道」作為兩大改善策略，依此提出三改善方案。經綜合評估結果，考量「交通瓶頸改善之績效」以及「分期推動之可行性」，建議以方案丙作為後續執行方案，考量其工程規模及交通改善效益，建議方案可分兩階段推動。

6. 中期改善方案(建議方案第一階段)

調整汐止南下出口匝道改由雙車道方式繞行汐止交流道環道外圍，其中內側車道仍為汐止南出車道，外側車道則繞回汐止南下集散道路之外側車道，直行銜接往汐止系統之匝道。

然又因汐止交流道於尖峰時間車流量太大，現況汐止交流道雙向各一車道不敷使用，故建議自北入匝道分岔點之後，敲除中央分隔帶重繪標線，汐止南出車道維持一車道及標準路肩（1.8+4.5+1.2）不變，汐止南入車道則縮小內側路肩劃設為一車道加一輔助車道（0.5+4+3），並建議於其轉彎段拓寬至10.5m~11.1m，尖峰時段可開放路肩供小客車通行使用。

本中期改善方案經費約1.15億元，且皆位於高速公路路權內，無須辦理用地取得，且未達環評認定標準，惟需辦理水保計畫，施工期程可於兩年內完工。經濟效益分析結果其益本比大於1，具經濟效益，可單獨優先推動。服務水準可由F級提升至C~D級。

7. 長期改善方案(建議方案第二階段)

中期改善方案僅能改變南向集散道路於汐止南入匝道至汐止系統南出匝道間之車流運作型態，然包含集散道路於汐止系統南入環道西側之容量不足、集散道路匯入區段及汐五高架前主線交織等交通問題仍然存在，故長期改善方案之實施仍有必要。

長期改善方案包含興建南下雙車道高架橋、國3往高架南入匝道、南北集散道路拓寬、新增汐止南入高架匝道，經費約為32.40億元。綜合考量本計畫設計及發包施工各階段所需期程，以及建設計畫報核、用地徵收、環評作業等影響因素，預估可於第4年完成工程設計並完成發包，預定於第5年年初開工，則約可於第7年底施工完畢。



8. 建議方案所需建設金額龐大，故本研究再行評估本案在滿足未來交通需求之前提下，縮減工程規模、減少工程經費之可行性。初步評估以下兩原則可縮減工程規模：
 - (1) 設計標準可由國道主線之設計標準100km/h調降為匝道之設計標準80km/h，設計最大坡度可由3%調升為5%，寬度可由12.4m縮減為11.4m。
 - (2) 高架道路起點至新增汐止南入匝道匯入點前之交通量僅為1,004pcu/hr，以單車道佈設即可滿足本段交通需求。因此單車道部分高架道路寬度可再由11.4m縮減為9.1m。

10.2 建議

1. 本研究基於「分期推動之可行性」，建議以方案丙作為後續推動方案。方案丙之新增路堤匝道由於皆位於高速公路既有路權內，不涉及都計變更及用地取得，應可列為第一階段先行推動。方案丙第一階段計畫長度約為0.6公里，挖填土石方約1.1萬立方公尺，雖位於山坡地，但由於路線長度小於5公里、挖填土石方量小於5萬立方公尺，初步評估不須辦理環境影響評估作業。

惟建議方案與新北市政府目前推動之康寧街新增汐止地區南入南出匝道計畫有所衝突，本研究建議調整其南入匝道接入新設高架道路，計畫之南出匝道則予以取消。高公局於102.2.6召開「國道1號汐止收費站至汐五高架(汐止端)交通改善規劃暨工程可行性研究協調會」及新北市政府於102.2.7召開「國道1號汐止交流道增設南下出入口匝道運轉效益分析暨周邊區域道路交通改善規劃」期末修正審查會議，兩次會議中未就前述事項進行確認。經研究單位初步洽詢，目前新北市政府仍傾向維持原「康寧街新增汐止地區南入南出匝道計畫」，本案所建議之調整方案則列為替選方案。

惟若依新北市政府原「康寧街新增汐止地區南入南出匝道計畫」，目前南下平面集散道路於汐止交流道至汐止系統交流道間交織情形嚴重，影響車流之續進。若新增南入匝道直接銜接平面集散道路，尖峰時所吸引國1以北之交通量約增加600PCU/hr，其V/C值將超過1.0，服務水準係為F級，無疑是對既有集散道路雪上加霜。建議後續應協調新北市政府將相關瓶頸路段之交通課題解決後，再進行汐止南出南入匝道之增設，以避免對既有主線及集散道路產生衝擊。

2. 本案建議方案總工程經費約33.55億元，因其所需工程金額龐大，故本研究另研擬縮減工程規模之構想。南下新建高架橋之設計標準可由國道主線之設計標準100km/h調降為匝道之設計標準80km/h，設計最大坡度可由3%調升為5%；高架道路起點至新增汐止南入匝道匯入點前以單車道佈設。依此重新計算工程經費則約需29.11億元。相較於原估算工程經費33.55億元，約估可減少4.44億元，約為原工程經費之13.24%。

本案建議方案經綜合評估後，各匝道建設之必要性、車流導引、淨高及立墩等工程課題均能獲得妥善處理，但建設經費龐大，建議俟E T C計程收費實施後及中期方案完成後，衡酌車流情形，再予審慎推動。