

交通部臺灣區國道高速公路局

國道1號增設大灣交流道工程
規劃設計及後續擴充（監造）

貳、技術服務招標書

中華民國99年 月

國道 1 號增設大灣交流道工程 規劃設計及後續擴充（監造）

技術服務招標書

目 錄

一、前 言

二、工作範圍

三、工作內容

（一）工程規劃

（二）工程設計

（三）施工監造

（四）修訂「增設交流道申請審核作業要點、設置準則」

（五）配合工作

四、工作成果

五、工作期限

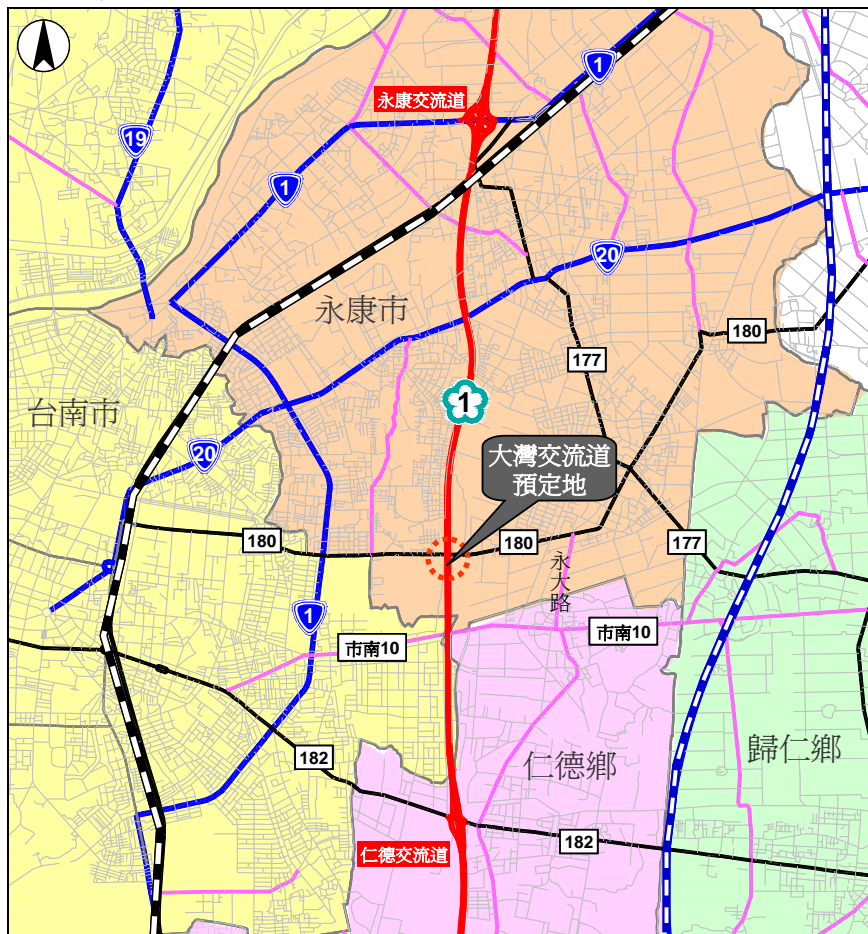
六、其他

一、前言

臺南縣政府為因應未來相關開發建設計畫可能衍生之龐大旅運需求量，研議於國道1號永康與仁德交流道之間，增闢大灣交流道，期能藉此分擔永康及仁德交流道之交通負荷，並改善或減緩臺南縣、市界聯外道路臺1線及縣182線之交通瓶頸問題。

二、工作範圍

- (一) 交流道工程：預定於臺南縣永康市大灣路（縣道180）與國道1號交界處（里程約324k+500）設置「南下出口」與「北上入口」匝道，闢建穿越國道1號主線（里程約324k+600）迴轉道。
- (二) 大灣路穿越國道1號橋涵拓建為40公尺。
- (三) 前述交流道型式尚未確定，廠商可自行發揮創意，將於規劃設計階段由本局、地方政府及相關單位共同審查確認所提方案。



附圖一 工程處範圍示意圖

三、工作內容

(一) 工程規劃

1. 設計標準研擬
2. 工程範圍之現況分析
3. 方案研擬與評估
4. 運輸規劃與交通分析
5. 道路工程
6. 結構工程
7. 排水工程
8. 大地工程
9. 照明工程
10. 交通工程
11. 環境影響評估及分析（或差異分析）
12. 整體景觀及植栽計畫
13. 環境保護工程（含文化資產調查及保護規劃）
14. 生態環境保育計畫（包括工程之生態考量、生態調查及減輕對策研擬等）
15. 公共管線調查及遷移
16. 施工計畫(含工期、工法、分標計畫及其他注意事項)與交通維持
17. 土石方交換供需研擬
18. 新增用地之資料調查與評估
19. 建設時程、工程經費評估及建設計畫
20. 替代可行方案與選擇方案經濟效益評估
21. 財務計畫分析及建議
22. 效益分析
23. 地方政府、民意代表及人民陳情事項之評估規劃

(二) 工程設計

1. 主線、匝道及交流道平、縱面初步及細部設計
2. 大地工程初步及細部設計
3. 借棄土區申請設置計畫書圖及砂石料源調查
4. 結構工程初步、細部設計

本項主要工作如下：

- (1) 橋梁結構種類：本計畫工作範圍內之橋梁將參據規劃階段所研擬之橋梁方案，經由初步分析計算，並配合各橋址地形以決定其橋長、跨徑及上、下部結構型式、接合型式、斷面尺寸、施工方案等，基礎部分則參酌初步鑽

探資料，建議其型式及深度。

- (2) 橋梁結構型式研究比較：經本局指定之特殊橋梁個案應以不同之結構型式及先進技術，研擬比較方案（為造型比較或橋梁行經重要路口及設施時應繪製簡易透視圖）並提出建議。
- (3) 結構型式：結構型式與外觀之選定設計，設計圖繪製及數量計算。

5. 排水工程初步、細部設計及協助本局辦理河川公地申請事宜

6. 照明工程初步、細部設計

7. 環境保護工程(含防音牆及文化資產保護)初步、細部設計（依據本計畫環境影響說明書（或環差報告）及環評（或環差）審查結論辦理初步、細部設計，且專章列表檢核說明辦理情形）

8. 路面工程初步、細部設計

9. 交通、交控工程初步、細部設計

10. 水土保持計畫(視需要辦理)

11. 管線附掛、埋設及遷移工程初步、細部設計(含緊急電話移設公共管線調查與處理)

12. 施工安全衛生

A. 安全衛生措施：

對於施工風險評估對策之安全措施如安全上下設備、施工架(包含橋梁上、下構等施工)、防止墜落災害設施及其他相關勞工安全衛生設施之要求，以設計圖說展現，並納入工程契約執行。施工安全衛生設計圖說應包括以下重點，但不限於下列各項：

- a. 墜落防止：安全上下設備、護欄、安全網、水平安全母索、護籠及護蓋之安全施工圖說。
- b. 倒塌崩塌防止：施工架、擋土支撐、模板支撐，及基礎施工、開挖支撐，及橋梁工程採支撐先進工法、懸臂工法等以工作車推進施工或其他特殊橋梁與工法之安全施工圖說。
- c. 感電防止：臨時用電之漏電斷路器、電焊機之自動電擊防止裝置之安全施工圖說。
- d. 特殊路段之作業安全衛生設計：如地質敏感區、路線跨越交流道或匝道及臨水作業等。
- e. 其他必要之施工安全衛生設計圖說。

上述圖說展現方式，除基本安全設施施工部分，並應針對各標段不同工程性質之施工危害有因應之施工安全衛生

設計圖說。

對於重要假設工程(模板支撐、施工架、開挖擋土支撐等)及高危險作業(如基礎開挖、鋼構組配、施工架、模板及支撐組拆作業、起重吊掛作業、管線遷移作業、侷限空間作業、橋梁特殊工法、橋梁上下構施工、交通維持等)設定檢查程序、檢驗標準、查驗點及查驗表單，並整合納入施工標相關招標文件中，供施工廠商落實辦理。

B. 施工安全衛生管理：

a. 參照行政院勞委會及工程會頒定最新法令及本計畫與各施工標特性及風險評估對策，提出各施工標安全衛生管理規範，如警告標示、施工安全組織、安全衛生協議規章、安全作業標準、教育訓練、自動檢查、緊急應變計畫、危險物危害物管理、勞工健康管理、醫療及急救系統及其他必要之管理控制。

b. 參照行政院工程會函頒之「公共工程安全衛生項目編列參考附表」相關規定、勞安相關法令，及整合工程施工風險評估成果，並將假設工程安全納入設計考量，進行施工模擬，提出相關安全衛生規範圖說、分析及量化施工安全衛生費用，納入工程招標相關文件中據以執行。

C. 綜合上述工作成果及彙整述明各標段(施工標)之安全衛生措施與注意事項，提出本計畫「施工安全衛生報告書」，併各批次基設成果初稿、招標文件提送。並於施工計畫一「安全衛生計畫」章節摘要說明辦理情形。

D. 設計期間應至少有1位成員具10年以上施工安全衛生管理相關經驗參與安全衛生設計工作及規範圖說之訂定。

配合本計畫各批次細設成果初稿提送時，另將各施工標施工安全衛生規範與圖說整合成「高速公路安全衛生設計規範圖說彙編」專冊(包括施工技術規範、設計圖(A3 附圖)、預算計價編列項目與內容)一併提送審查，經審查接受後，提送書面定稿5份及原始文字電子檔(word檔)及原始圖檔(CAD及PDF檔)各2份。

13. 整體景觀初步、細部設計

14. 植栽工程初步、細部設計

15. 生態工程設計(經規劃分析結果有實施生態工程設計之必要者)或各工程之生態考量說明(包括路線選擇、大地、排水、照明、路面、水保、景觀等工程之設計說明)

16. 拓寬工程及其它工程界面配合之初步、細部設計

17. 施工計畫與交通維持計畫擬定及送審，並協助取得相關主

管單位之核准。

18. 特訂條款訂定
19. 工程預算編製（應依圖說、規範、契約並考量成本、市場行情及政府機關決標資料等編製）
20. 工程發包文件製作
21. 補充路權設計
22. 協助辦理計畫執行進度管控（含落後原因分析及對策因應）。
23. 工程施工風險管理

設計階段即需進行施工安全風險辨識，對於施工中可能產生的風險設法予以排除、降低或控制，及研擬相關配合措施。並參照行政院公共工程委員會與勞委會有關法規進行施工風險管理。考量工程本質安全（如工址施工環境、施工方案、施工方法進行風險清除或取代）、安全設施（如施工機械設備安全、安全防護設施進行風險隔離與工程控制），及施工安全管理（各種管理控制作為）。

- A. 依計畫特性及各標段設計案之潛在風險因子進行施工風險評估，並針對擬執行之設計方案可能造成之風險危害提出因應對策。
- B. 施工風險評估應包括具體之施工安全評估，如主要工程之施工方法、施工模擬（必要時以矩陣表列）、規劃安全衛生注意事項。
- C. 本計畫之工程施工風險評估小組成員，應具有高速公路工程之設計或施工與安全專業素養及經驗。小組成員至少有1位具有10年以上之安全衛生管理相關經驗。領隊應具有工程與施工風險管理整合相關經驗。
- D. 針對本計畫提出之設計方案，應經此領域專家進行檢討，確認殘餘風險可接受及因應對策可行；上述辦理方式、項目、擬邀請專家名單及工程施工風險評估小組成員需於契約生效日起30日內提送「工程施工風險評估工作計畫書」（10份），經核定後據以辦理，並將辦理過程與成果納入評估報告中。

工程施工風險評估報告初稿併各細部設計成果初稿提送，並擇期辦理簡報，俟審查核定後，將評估報告原始文字與圖說電子檔2份，併書面成果10份提送。至於工程施工風險評估對策需行繪製之相應主要安全設施圖說、訂定安全衛生規範及編列經費明細表等，納入「施工安全衛生報告書」及工程招標相關文件中。

(三) 施工監造

1. 本計畫後續擴充施工監造服務工作，本案得標之廠商如於規設計階段表現良好、具本計畫規模之施工監造履約能力且符合採購法之規定者，得有優先議價權。
2. 本案委辦監造費用約新臺幣壹仟陸佰陸拾伍萬貳仟零肆拾捌元整 (NT. 16, 652, 048 元整)，期間及數量等節，應配合細部設計定稿之施工期程、發包工程費等確定後再行詳細推估，並需符合政府採購法及「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」之規定。

(四) 修訂「增設交流道申請審核作業要點、設置準則」：

1. 緣起：

行政院經建會99年8月17日都字第0990003863號函示：近年高速公路增設交流道案頻仍(以國道1號為例，全長393.4公里已設置64處交流道)，對應以中長程旅次為主之國道，其易行性、服務水準及對國道基金財務之運作均產生衝擊，而相關案件交通部係依「台灣區國道高速公路局增設交流道申請審核作業要點」據以辦理，惟該要點係85年訂定，其所規定之設置準則內容是否符合實需或有依現今交通路網需求而做修正之必要等，為利高速公路整體運轉效能及資源有效配置，建請交通部應通盤檢討前開要點之妥適性，並依據行政院秘書長99年4月14日院臺交字第0990020411號函示原則，研訂高速公路增建及改善交流道之評估標準，據以檢討交流道設置之必要性及急迫性。

2. 針對審議要點執行現況分析優缺點，依國道路網、中長程規劃、可行性階段應先予評估事項(含辦理用地可行性)，並協助本要點陳報核定之行政程序報核作業。

3. 工作內容：

有關「台灣區國道高速公路增設交流道申請審核作業要點」之通盤檢討，其作業大綱、期程初步說明如下。

- (1) 作業要點及設置準則之檢討及研議：辦理期中及期末審查會議。
- (2) 召開專家學者座談會：乙方延聘局內、外專家學者8至12人(須提報專家學者建議名單，由本局圈選)，由甲方視需要決定召開次數。
- (3) 縣市政府意見協商：視需要辦理。
- (4) 預估工作期程：8個月(可視需要提早辦理)。乙方應於工作計畫中安排各項工作進度。
- (5) 配合本局辦理相關行政部門審核程序之說明、簡報等

事宜。

(6) 辦理各會議場次所需之會議場所租借(得洽請本局提供)、出席費、審查費及交通費等所需經費已包含於服務費用總價中，不另給付。

(五) 配合工作

1. 計畫內容簡介影音光碟製作(簡介時間至少須 10 分鐘以上)及規、設前後之電腦 3D 動畫模擬製作。
2. 補充測量、大地工程調查
3. 補充交通量調查與資料分析
4. 補充管線調查及試挖
5. 施工期間替代路線及交通動線方案研擬
6. 相關陳情案件處理建議及配合設計
7. 配合參加相關會議、準備簡報資料及簡報工作。
8. 水土保持計畫(視需要辦理)。
9. 其他依慣例應包含之工作。
10. 工程施工期間應協助辦理設計成果釋疑、諮詢、圖面勘誤以及設計理念溝通。
11. 提供國外高速公路新工法或新材料，影音光碟共 10 項(甲方可視實際需要增減)各 30 份。

四、工作成果

(一) 規劃階段

1. 工程規劃報告(含相關會議記錄及審查意見答覆表)50 份、摘要本 30 份及電腦檔(光碟片)3 套。
2. 工程規劃方案仟分之一平、縱面圖 50 份(含 A3 縮影圖 40 份(按 50%比例縮印)、A1 圖 10 份、電腦檔(光碟片)3 套及原圖 1 份。
3. 五仟分之一路線圖 10 份及電腦檔(光碟片)3 套。
4. 設計準則 30 份。
5. 路權圖初稿 10 份，並對妨礙施工管線擬訂處理計畫，概估土地及地上物補償費。
6. 路權圖定稿 15 份(含原圖及二原圖各 1 份，餘為藍圖)。
7. 路權用地分割所需之座標資料，必要時得視本局需求設置路權樁。
8. 都市計畫變更書圖及其他用地徵收所必要之文件製作(含都市計畫變更書圖、農地變更使用說明書及都市計畫樁位成果圖)及路權樁測設(若為都市計畫區則依都市計畫樁位測定及管理辦法相關規定埋設)，並配合本局參加相關說明會。

9. 管線調查資料 10 份，並概估管線遷移各單位應分擔費用。
10. 大地工程調查試驗成果 10 份(詳震測鑽探、土壤及岩石試驗作業規範)。
11. 測量成果 1 套(詳中山高速公路拓寬工程測量作業規範規定)。
12. 環境影響評估報告或環境影響差異分析報告 30 份。
13. 其他慣例必須之圖說文件與報告。報告內圖片以彩色印製為原則，封面採本局制式封面。

(二) 設計階段

1. 植栽移植成果及發包文件。(以設計里程內全段為一施工標為原則)
2. 初步設計報告及設計圖各 30 份。
3. 工程細部設計報告 50 份(含相關會議紀錄及審核意見答覆表)及電腦檔(光碟片)3 套。
4. 細部設計透明原圖(除一般工程所需資料外，另應含基準點、橫斷面、統一里程與設計里程對照標示、管線、原有及新設地權、安全衛生設施設計、各施工階段交通維持計畫佈設等資料)及第二原圖各 1 套。
5. 細部設計圖之電子圖檔及各張設計圖之電子檔名稱及其相對應各圖層名稱之書面資料各 3 套。
6. 電腦成果 5 份。
7. 設計藍圖、特訂條款、投標書及工程標準作業程序各 40 份。
8. 設計計算書、數量計算書、施工計畫書、工程預算書、施工期間交通維持作業大綱及佈設圖各 10 份。
9. 發包文件電腦檔 3 套。
10. 借棄土區計畫 5 份、管線調查資料、處理計畫書及經費概估各 5 份。
11. 補充測量成果 1 套(詳中山高速公路拓寬工程測量作業規範規定)。
12. 補充地質鑽探試驗成果 10 份(詳震測鑽探、土壤及岩石試驗作業規範)。
13. 完工通車後之實際營運效益分析 10 份(原則為通車後 1 年內辦理；惟實際作業時間，仍須視本局書面通知為準)。
14. 設計 A3 縮影圖 30 份。
15. 設計裱裝圖 2 套。
16. 水土保持計畫 30 份。
17. 計畫簡報光碟影帶 3 套。
18. 設計成果檢核表。

19. 其他慣例或涉及工作內容必須之圖說文件與報告。報告內圖片以彩色印製為原則，封面採本局制式封面。

上述成果之發包文件甲方得視實際需要請乙方增加提送份數，費用包含於合約總價。

五、工作期限

- 一、契約生效日起2個月內完成規劃成果報告初稿、契約生效日起3個月內提送環境影響評估（或環境影響差異分析）報告初稿送本局審核，廠商接獲規劃成果報告初稿審核意見後1個月內完成並提規劃成果修訂報告，以利報交通部審核；環境影響評估（或環境影響差異分析）報告之修正須配合環保署之審核期限辦理。
- 二、規劃報告或建設計畫奉核定後2個月內完成初步設計成果初稿，乙方接獲甲方初步設計成果初稿審核意見後1個月內，應儘速將修正成果隨時面交或傳真請甲方複核確認，並將初步設計報告定稿、初步設計圖定稿、路權圖定稿及植栽移植工程發包等文件提送甲方。
- 三、規劃報告或建設計畫奉核定後4個月內完成細部設計成果初稿，乙方接獲本局細部設計成果初稿審核意見後1個月內，應儘速將修正成果隨時面交或傳真請甲方複核確認，並於1個月內將簽認定稿提送甲方。
- 四、以上各項報告提送份數約30份，甲方得視需求增加，簽認定稿經甲方簽字並函文廠商後20日以內，廠商應提送所有工作成果。
- 五、修訂「增設交流道申請審核作業要點、設置準則」部分：
 - （一）契約生效日起2個月內完成期中成果報告初稿送甲方審核，乙方接獲期中成果報告初稿審核意見後1個月內完成並提修訂報告。
 - （二）契約生效日起4個月內完成期末成果報告初稿送甲方審核，乙方接獲期末成果報告初稿審核意見後1個月內完成並提修訂報告。
 - （三）完成期末報告修訂稿後，由甲方視需要召開專家學者座

談會，乙方配合辦理相關行政作業，並依前述座談會結論修正成果後，由甲方報請上級機關審核。

(四) 「增設交流道申請審核作業要點、設置準則」奉上級機關核定後1個月內完成成果請甲方複核確認。

(五) 以上各項報告提送份數約30份，甲方得視需求增加，簽認定稿經甲方簽字並函文廠商後20日以內，廠商應提送所有工作成果。

六、其他

(一) 承辦本案之顧問機構應協助本局辦理各項說明會、公聽會或簡報，場次視需要而定，其所需費用及審查費應估算含於總報價之內。