



高速公路 100 年年報

# 拓建及 新建工程

## 一、規設作業

### (一) 辦理國道高速公路橋梁耐震補強工程 (第 1 優先路段) 規劃及設計

面對全球氣候極端變化，加強交通基礎設施抗災能力，高公局將針對使用上超過 20 餘年的國道 3 號北部路段橋梁，及南部路段評估須先行施作之橋梁，辦理橋梁耐震補強工作，採全生命週期管理、複合式防災策略及環境保育等理念進行規劃設計，在「永續、安全與生態」的前提下，賡續辦理耐震補強工作。

國道 3 號北部路段北起汐止系統交流道，南至香山交流道，串聯台北都會區、桃園航空城及新竹科學園區三大經濟重鎮，全長約 100 公里，及國道 3 號新化至燕巢及國道 10 號部分橋梁，計有 278 座橋梁需納入評估及補強範圍，所需經費為新台幣 62 億元，初步規劃為四個施工標段，預計於 101 年 7 月動工，於 103 年底前完成，目前積極辦理規設作業中。

本次橋梁耐震補強工作將採永續思維與作法，以更安全、更快速與新技術等作



為，完成補強工作，其具體內容如下：

- 一、全生命週期管理策略：以全生命週期的理念，於規劃、設計、施工及維護管理各階段，導入生命週期成本概念，據以研擬最佳的補強方案。
- 二、複合式防災策略：因應氣候極端事件的常態化，橋梁除面臨地震威脅外，尚須考量其如山崩、沖刷及土石流等天然災害對橋梁之危害，須通盤檢討，研擬最佳的調適策略。
- 三、環境保育：對棲地復育熱點及生態廊道敏感地區，除考量迴避、縮小或減低對環境之衝擊外，同時探討生態環境復育措施之可行性。

國道3號北部路段橋梁耐震補強完成後，可結合國道1號及國道2號，架構「北台雙環、生命線路網」，透過永續、安全、生態的新思維，賦予橋梁新的生命力，永續國道橋梁建設。



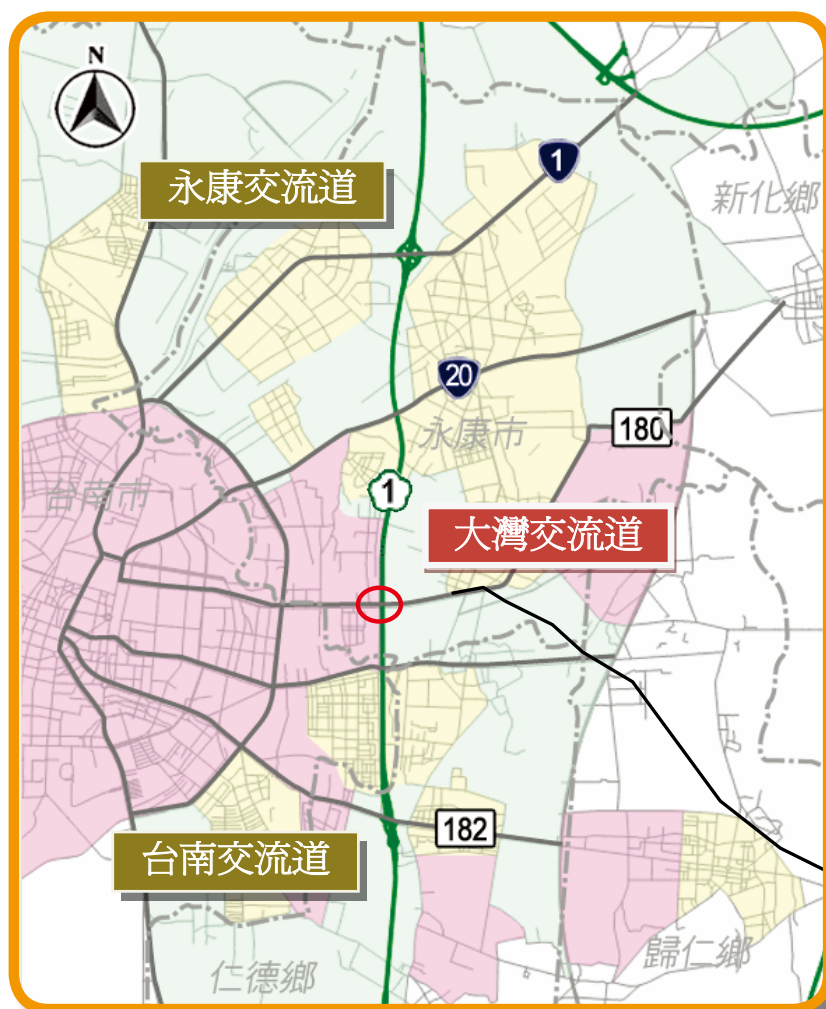
國道高速公路橋梁耐震補強工程（第1優先路段）範圍



## (二) 辦理國道 1 號增設大灣交流道規劃設計作業

配合大灣交流道之設置，相關連絡道路應有具體拓寬改善計畫及交通配套措施，俟台南縣市政府將縣道 180、幹 3－1 道路、及市南 10 等地方連絡道拓寬改善計畫報奉核定並編列預算後，再行辦理大灣交流道相關設置事宜。

規劃報告交通部於 100 年 8 月 26 日同意備查，基本設計階段審議於 100 年 11 月 21 日辦理審查會議，原則通過，環境差異分析報告，依環保署 100 年 11 月 23 日專案小組審查意見修正中。



國道 1 號增設大灣交流道工程方案示意圖





國道 1 號增設大灣交流道工程方案示意圖



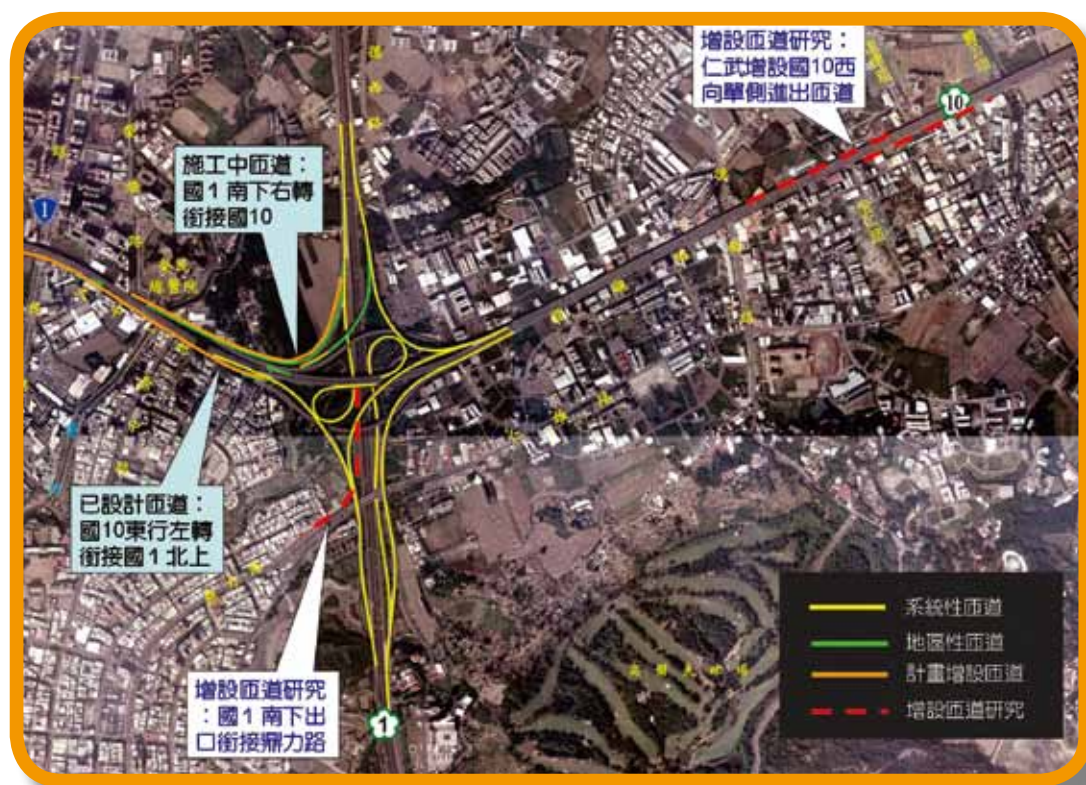
南雲交流道方案圖 - 單點式 IC



### (三) 辦理國道 1 鼎金系統交流道整體交通改善作業

高雄市左營區及仁武區人口長快速，鼎金系統交流道及周邊交通車流量快速增長，致使大中路尖峰時段交通壅塞車流甚至回堵至國道 1 號主線，故針對鼎金系統交流道鄰近地區交通壅塞現況，研提相關改善計畫。

於 100 年 3 月 21 日邀集地方政府及相關單位召開研商「鼎金系統交流道周邊整體交通改善」第 2 次會議，會議結論研擬短中長期改善措施。100 年 9 月 22 日召開高雄市政府辦理「增設國道 10 號八卦寮交流道可行性研究」（原「仁武增設國 10 西向單側進出匝道」）初核會議，請市府補充修正後再送初核會議審議。另「鼎金系統增設南下出口匝道銜接鼎力路」可行性研究報告，市府於 100 年 12 月 16 日函本局辦理審議。



國道 1 號鼎金系統交流道整體交通改善作業示意圖





## (四) 辦理國道 3 號增設南雲交流道規劃設計作業

竹山交流道位處竹山鎮北端，旅客下交流道後直接轉縣道 151 線往溪頭、杉林溪，不再進入竹山鎮，造成竹山地區觀光業旅客減少，故南投縣政府建議於國道 3 號 250k 處，竹山鎮南端增設交流道，以振興竹山地區觀光業。

本工程可行性研究報告於 100 年 1 月 7 日經交通部同意備查後，即進行規劃設計作業，並分別於 100 年 11 月 18 日及 100 年 12 月 27 日假當地召開規劃方案公聽會。



國道 3 號增設南雲交流道工程範圍示意圖



### (五) 辦理國道 3 號增設柳營交流道設計作業

增設地點位於臺南市柳營區自國道 3 號 321k+445 ~ 324k+220，未來完成後將可串聯至西側柳營科技園區，提供更完整之交通路網。

本工程規劃報告經交通部 100 年 5 月 4 日原則同意；環境影響說明書，環保署於 100 年 9 月 7 日核備。增設交流道工程於 100 年 10 月 15 日決標。



國道 3 號增設柳營交流道工程範圍示意圖



國道 3 號增設柳營交流道示意圖





### (六) 辦理國道 3 號增設古坑交流道設計作業

雲林縣古坑地區民衆需西行經縣道 149 甲（或縣道 158 甲）由東西向快速公路台西古坑線（臺 78 線）之臺 3 線交流道上臺 78 線後，再東行經古坑系統交流道銜接國道 3 號，故雲林縣政府建議於縣道 149 甲（或縣道 158 甲）與國道 3 號交會處增設交流道以方便進出國道。

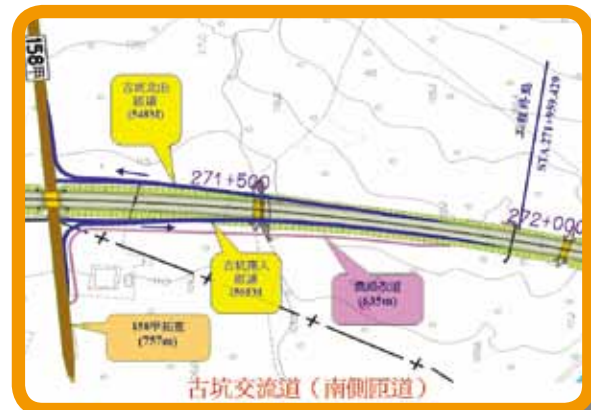
本工程規劃報告經交通部 99 年 10 月 13 日同意備查，基本設計階段成果，經交通部 100 年 8 月 29 日准予備查，水土保持計畫，經交通部 100 年 10 月 5 日核定。



國道 3 號增設古坑交流道示意圖



國道 3 號增設古坑交流道工程方案示意圖 1



國道 3 號增設古坑交流道工程方案示意圖 2





## 二、在建工程

### (一) 國道 2 號拓寬工程

國道 2 號全長約 20.4 公里，近年來因桃園國際機場運輸量成長且桃園地區持續發展，導致國道 2 號主線之交通負荷日益增加，造成經常性回堵。本局爰辦理「國道 2 號拓寬工程」，大園交流道至機場系統交流道由 4 車道拓寬為 8 車道，機場系統交流道以東拓寬為 6 車道，並辦理全線交流道改善及橋梁耐震補強，計畫總經費為新臺幣 120.68 億元，桃園國際機場至機場系統交流道路段已於 100 年 4 月完工通車，機場系統交流道至南桃園交流道路段已於 100 年 12 月底完工通車，南桃園交流道至鶯歌系統交流道拓寬路段將於 101 年 5 月底完工。本計畫為行政院專案列管重大建設計畫，桃園國際機場至機場系統交流道路段，原訂於 100 年 9 月 1 日主線完工通車提前於 100 年 4 月 1 日達成，南桃園交流道以東之大湳高架橋路段經與施工單位及地方相關單位之配合及協助下，於 101 年元月份農曆年節前逐段先行開放通車，以期紓解該路段尖峰時段日益繁重之交通負荷，儘速解決用路人行車壅塞之苦。

本計畫分為 7 個施工標，其中優先標（第 H21B 標大園交流道至大竹交流道路段）已於去年 (99 年) 6 月 14 日竣工，第 H21C 標大竹交流道至機場系統交流道路段已於 100 年 4 月 10 日竣工，第 H21A 標機場端至大園交流道路段已於 100 年 8 月 17 日竣工，南桃園交流道以西路段於 100 年 12 月 31 日完成主線拓寬通車，已有效改善尖峰時間壅塞車流，截至 100 年 12 月 31 日，本計畫預定進度為 90%，實際進度為 90.19%，超前 0.19%。



第 H21B 標國 2 迎賓大道



第 H31 標南桃園交流道匝道穿越橋吊梁

## （二）國道高速公路（通車路段）橋梁耐震補強工程計畫

橋梁耐震補強工程計畫（第一期）經費約 79.9 億元，目標建置中山高速公路為大地震後之救災生命線，除第 M12 標因與承包商終止契約，尚未執行部分併入第二期計畫繼續執行外，其餘已於 99 年 4 月前完成。

第二期建設計畫總經費約 205.35 億元，已奉行政院 99 年 11 月 26 日院台交字第 0990063861 號函核定，分為 3 個優先路段逐步執行，其中第一優先路段從國道 3 號汐止系統至竹南路段，自 100 年起開始規劃設計，預定至 103 年完成。



橋梁耐震補強工程第 M12 後續標工程淡水河橋墩柱補強





橋梁耐震補強工程第 M12 後續標工程淡水河橋墩柱補強



橋梁耐震補強工程第 M12 後續標工程淡水河橋墩柱補強



## (三) 高鐵雲林站區聯外道路系統改善計畫 - 新闢斗六聯絡道路 - 國道 1 號增設虎尾交流道工程 (第 524 標)

本工程係位於國道 1 號里程 234k+300 ~ 237k+200 與未來雲林高鐵站區聯外道路新闢斗六連絡道交叉處，新增 1 座穿越式鑽石型交流道，並與雲林縣政府辦理之雲林高鐵聯外道路銜接，該聯絡道路里程 3k+451 ~ 5k+068 將納入本工程範圍內一併施作。

本工程契約金額計 823,400,000 元，由聯成豐營造工程有限公司承攬，該工程業於 98 年 12 月 28 日開工，整體工程期限為 840 日曆天，另本工程已於 100 年 12 月底前完成高速公路主線道路拓寬作業，並開放南下及北上雙向各三車道通車標準。本工程截至 100 年 12 月 31 日累計實際進度為 89.35%，預定 101 年 4 月 16 日完工，竣工後可增加高速公路車流量並便利爾後雲林高鐵站與高速公路之進出連結，本局未來將積極督促承包商戮力趕趕，俾利工程順遂如期如質完竣。



虎尾交流道第 4 階段施工鳥瞰圖





虎尾交流道第 4 階段改道施工

#### (四) 國道 1 號增設銅鑼交流道工程 (國道 1 號第 434 標)

近十數年來，國內產業發展重心逐步向高科技領域發展，科學工業園區的地位與重要性大為提升；因此科管局藉由開發銅鑼、竹南兩基地作為新竹科學工業園區之衛星園區，延續新竹科學園區現有基礎及運用既有資源，以落實在中部地區科技島之先驅計畫，進而加速台灣高科技產業發展，強化產業競爭力，促進地方繁榮。

銅鑼基地聯外道路系統設施規劃係依據基地未來發展需求與聯外交通特性，於基地東側南、北二端各設置一主要出入口，分稱南側及北側聯外道路。其間，北側聯外道路將設置雙向四車道，除可聯繫「臺 13」省道銅鑼外環道外，亦可經由新增之交流道直接通往中山高速公路（國道 1 號），利於未來園區客貨運旅次快速進出。

本工程目標提供銅鑼基地北側聯外道路銜接國道 1 號，建立銅鑼基地快速便捷運輸系統，一併考慮連接到銅鑼外環道之銜接方案，建構銅鑼地區完整交通路網，並且北側聯外道路跨越國道 1 號後繼續往東延伸，兼顧地區交通快捷銜接國道 1 號之運轉需求。本工程於 99 年 5 月 6 日開工，預定 101 年 4 月 19 日完工。截至 100 年 12 月 31 日實際進度為 76.07%。



A 匝道 AA1~PA7 橋面板混凝土澆置完成



P5~P6 鋼箱梁吊裝作業

## (五) 國道 3 號新臺五路交流道及南港交流道改善工程 (第 B14 標)

本工程增設交流道匝道及車道位置約位於國道 3 號 (12k+400 ~ 14k+500) 新臺五路交流道與南港交流道之間，其中南港交流道於南港橫科路口增設上下匝道，新臺五路交流道局部改善主要依據現有匝道進行拓寬改善及增設機慢車道。

本工程經費約為 3 億 7,254 萬 3,701 元，由高源營造工程股份有限公司承攬於





100 年 7 月 10 日開工，預定於 102 年 2 月 28 日完工。工程完工後南港橫科地區可直接利用南港交流道新增之北入及南出匝道進出高速公路，不需借道新臺五交流道上下國道 3 號，將可有效紓解新北市汐止區大同路及新臺五路等路段壅塞，本工程截至 100 年 12 月 31 日累計實際進度為 18.49%。



國道 3 號高速公路南港交流道改善示意圖

## (六) 國道 1 號增設頭屋交流道工程 (國道 1 號第 425 標)

增設點位於國道 1 號與臺 13 線交會處（國道 1 號 125k+800），本案因交通部公路總局辦理「東西向快速公路臺 66、臺 68 及臺 72 線與國道 1、3 號銜接之通盤檢討及可行性研究」中建議臺 72 與國道 1 號之銜接可於臺 13 與國道 1 號於頭屋相交處增設一處往返北部地區之上下匝道，除方便苗栗北區居民利用本匝道往來北部地區，且與臺 72 頭屋二交流道、公館交流道及國道 1 號苗栗交流道串聯，提供一個完整之高快速道路系統轉換功能，兼具地區與系統交流道功能。

本工程規劃報告經交通部 99 年 5 月 4 日原則同意；環境差異分析報告，環保署於 100 年 3 月 23 日核備；增設交流道工程於 100 年 6 月 12 日開工，工期約 24 個月。



國 1 號增設頭屋交流道工程範圍示意圖



國 1 號增設頭屋交流道工程完工示意圖





苗栗市目前東側有國道 1 苗栗交流道、西側有國道 3 後龍交流道，兩交流道間直線距離約 9 公里，經由臺 6 銜接約 12 公里。其中北苗地區以及頭屋、造橋民衆使用國道 1 或國道北上都必須先往南繞行，相當不便利。經過民衆反應及多方評估認為確有必要於頭屋增設一個交流道。本交流道採喇叭型交流道型式，估計建設經費約 4.5 億元。興建完成後，不僅縮短北苗地區、後龍、造橋與頭屋等鄉鎮民衆上下國道 1 號的距離，還可與臺 72 線東西向快速道路形成完整交通路網，替未來周邊苗栗高鐵站、後龍醫療園區衍生的交通旅運需求，提供便捷的交通聯絡系統。

本工程於 100 年 6 月 12 日開工，由萬鼎工程服務股份有限公司施工，預定 102 年 6 月 10 日完工，截至 100 年 12 月 31 日實際進度為 9.25%。



P15 全套管基樁施作



基樁及 DSR1 滯洪池施作



## (七) 國道3號增設南投交流道工程 (第C14標)

南投市地區無法直捷使用國道3號，影響地區整體發展，致地方民衆屢屢要求構建便捷聯外運輸系統，以利進一步有效提昇道路運輸服務水準。因此，南投縣政府特依據地方民意要求，研議於國道3號南投市路段增設交流道，增設點位於國道3號227k～228k處，完成後將可改善現況路網結構，能以更直捷之聯外輸運服務，促進南投地區整體發展。

本工程規劃報告經交通部99年8月11日原則同意；環境差異分析報告，環保署於100年8月16日審核修正通過。增設交流道工程於100年9月5日開工，工期約30個月。



國道3號增設南投交流道工程範圍示意圖





目前國道 3 號高速公路於南投地區經過草屯鎮、南投市、民間鄉、竹山鎮等地，並設有草屯、中興、名間、竹山等交流道及中興系統交流道提供交通服務，然中興交流道與名間交流道距離南投市區中心分別達 7 公里以上，需仰賴臺 3 線銜接。由於臺 3 線經過南崗工業區，於上下班尖峰時段服務水準低至 E 級以下，且臺 3 線已達都市計畫寬度，再次拓寬實有困難，在現況路網結構下，南投市地區無法便捷利用國道 3 號高速公路進出，影響地區整體發展，致地方民衆屢屢要求構建便捷聯外運輸系統，以利進一步有效提昇道路運輸服務水準。爰此，高速公路局依據地方民意要求，於國道 3 號南投市路段增設交流道，期能以更直捷之聯外運輸服務，促進南投市地區整體發展，本計畫工程效益為：（一）配合地區整體需求，建構完善路網系統，提高南投市區進出國道 3 號高速公路的便利性。（二）改善尖峰時段車輛為進入南投交流道所造成省道或聯絡道的交通混亂現象。（三）提昇道路運輸機能，並配合新建完成的祖師大橋，有效連接南投、中興新村及草屯等三大地區，帶動整體社會經濟發展。

本工程於 100 年 9 月 5 日開工，預定 103 年 2 月 20 日完工。截至 100 年 12 月 31 日實際進度為 2.8%。



基樁及 DSR1 滯洪池施作



L1 匝道基樁鋼筋籠尺寸檢驗

## 三、完工通車

### (一) 國道 1 號增設民雄交流道

本工程增設地點位於國道 1 號 257k+190 處（大林交流道與嘉義交流道間），未來完成後對分散嘉義交流道之聯絡道（縣 159 線）交通將明顯提昇，嘉義縣民雄、新港、雲林縣北港、水林等地區民衆將可直接進出國道 1 號，降低行車成本。

本工程契約金額計 292,150,000 元，由森榮營造有限公司承攬，該工程於 98 年 12 月 19 日開工，工期 730 日曆天，已於 100 年 12 月 11 日完工，並於 100 年 12 月 23 日開放通車。





國道 3 號增設南投交流道工程範圍示意圖

## (二) 增建東西向快速公路萬里瑞濱線大華系統交流道工程 (第 156 標)

本工程範圍為東西向快速公路萬里瑞濱線里程 4k+800 ~ 6k+500 及國道 1 號里程 4k+900 ~ 7k+300 所圍成之區域。工作範圍包括新增大華系統交流道、國道 1 號大華五堵間之拓寬及五堵交流道之改善。

本工程經費計約 21.27 億元 (修正後為 22.67 億元)，由同昌建築無限公司承攬於 96 年 11 月 16 日開工，新增匝道及國道 1 號主線拓寬路段已於 100 年 7 月 31 日下午 3 時開放通車，並於 100 年 10 月 12 日完工。本工程完成後，除提供基隆港西岸高架道路之替代道路，改善基隆港西岸進出國道 1 號高速公路之交通瓶頸及提供基隆地區用路人更完善的交通銜接性，使高速公路車流能迅速切換至鄰近平行之快速公路系統，改善國道 1 號基隆端之壅塞，並減輕八堵交流道及臺二丁線之交通負荷，提高高速公路服務水準，縮短行車時間。



大華系統交流道工程開放通車



大華系統交流道工程開放通車





### (三) 臺北縣特二號道路銜接土城交流道工程（國道 3 號第 B24 標）

本工程位於國道 3 號里程 41k+160 ～ 43k+560 間，主要係為辦理特二號道路部分主線高架橋及引道施作、國道 3 號主線拓寬、土城交流道之匝道新建與改善及聯絡道新建等作業。

本工程經費計 937,000,000 元，由璉嶸營造有限公司承攬，該工程業於 98 年 4 月 10 開工，於 100 年 7 月 29 日完工。竣工後有效疏解土城交流道引道與中央路平面交叉回堵至高速公路主線之壅塞現象，並減輕中央路之交通負荷，另可將往返板橋、新莊及五股方向之車流引至特二號高架道路而構成一快速便捷網路。



國道 3 號高速公路土城交流道現況空照圖



國道 3 號高速公路土城交流道竣工後示意圖（換新圖）

## （四）辦理國道 3 號大溪交流道北上入口改善工程

國道 3 號大溪交流道北上 2 入口（LOOP「6」及 RAMP「2」）匯入交流與主線車流交織複雜，嚴重影響主線車流，易造成回堵壅塞。大溪交流道為進出桃園熱門旅行地區及銜接台 66 快速道路要徑，旅行車次行甚多，出入匝道塞車情形嚴重。

本工程係位於國道 3 號大溪交流道匝道「2」及環道「6」之北上路段之拓寬改善工程。施工範圍包括國 3 號高速公路統一里程樁號 62k+135 ～ 62k+885 路段，將現有北上之二次入口匯合成一次路口，以集散道路相串連，合併後匯入主線，全長約 750 公尺。

本工程已於 100 年 7 月 2 日開放通車，施工期間本局北區工程處、關西工務段、監造公司及承包商努力，除如期如質完工外，並達成工程零災害、零工安之績效，完工後降低匝道與環道車流匯入主線交織情形，使主線車流順暢。





環道匯入匝道完工全景



環道完工全景



## (五) 國道 5 號石碇交流道北上入口匝道邊坡修復工程

國道 5 號石碇交流道北上入口匝道邊坡位於景美溪攻擊坡段，99 年 10 月下旬因梅姬颱風豪大雨溪水高漲，99 年 10 月 22 日晚間約 8 時擋土牆基礎受溪流淘刷，造成擋土牆失穩匝道邊坡崩塌，頭城工務段即封閉北上入口匝道及主線外側路肩，進行交通管制以維行車安全。為避免邊坡坍滑災情擴大，立即展開第一階段臨時性搶修工作，於 99 年 11 月 25 日搶通，恢復匝道通行，後續依規定辦理本案邊坡修復工程。

本工程預定於 101 年 1 月 3 日竣工，工程契約金額（含 CCO1）5,218 萬，本案完成後可提升邊坡耐沖刷能力及穩定性，以確保匝道行車安全。



混凝土護岸、擋土牆及 MRC 回填施工