



工作心得及研究報告

國道2號拓寬工程簡介

一、前言

國道2號高速公路西起桃園國際機場東迄鶯歌系統交流道,銜接國道1號、國道3號高速公路,全長約20.4Km,包括路堤段11.0Km,路塹段2.0Km,高架橋段7.4Km,目前除大竹交流道路段(3.5K~6K)爲雙向8車道及機場系統交流道~南桃園交流道、大湳交流道~鶯歌系統交流道路段雙向各設置一輔助車道外,全線均爲雙向4車道。全線共設置包括機場端、大園、大竹、機場系統、南桃園、大湳及鶯歌系統等7處交流道,除提供桃園地區便捷之道路連接系統外,亦提供全國各地往來桃園國際機場之交通運轉服務,對促進桃園地區之發展功不可沒,更提供國人往來桃園國際機場便捷、舒適之交通服務。

近年來因桃園國際機場運輸量持續成長且桃園地區快速發展,吸引大量就業及居住人口,交通成長導致國道2號高速公路主線及交流道交通負荷日益增加,致使由國道2號高速公路各交流道出連絡道之車流經常無法順利紓解,造成回堵而影響主線車流。



有鑑於此,交通部臺灣區國道高速公路局為提昇國道2號高速公路服務水準,改善國道2號高速公路各交流道銜接連絡道之回堵延滯,並配合未來桃園航空城發展計畫,自90年起陸續辦理「國2拓寬工程可行性研究」、「國2拓寬工程規劃及設計」、「國2拓寬工程環境影響評估作業」等工作,並奉行政院核定辦理國道2號高速公路拓寬工程計畫(詳圖1)。



圖1. 計畫範圍示意圖





本計畫除辦理國2主線拓寬及改善運轉不佳之交流道外,亦將一併辦理 現有橋梁之耐震補強及新建大園交流道西延至臺15省道之連絡道,茲分述如 下:

(一)、國道2號主線拓寬及橋梁耐震補強。

主線於機場系統交流道以西路段採雙向8車道拓寬,機場系統交流道 以東採雙向6車道拓寬。

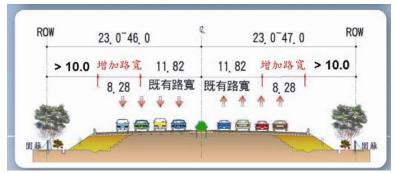


圖2.主線採雙向8車道拓寬

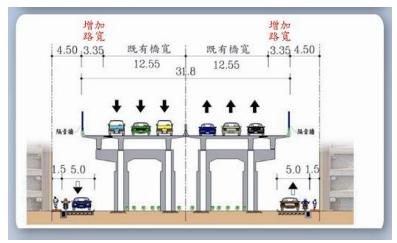
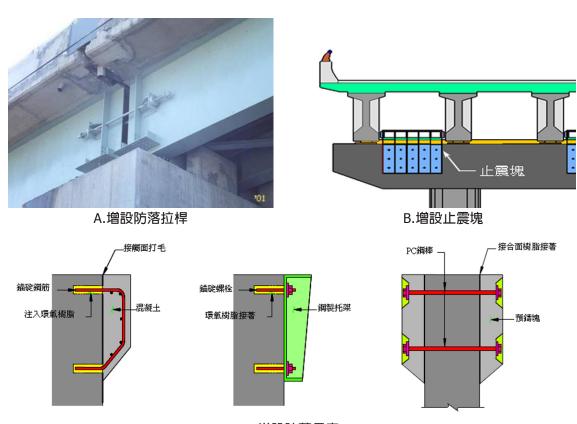


圖3. 主線採雙向6車道拓寬



既有橋梁配合拓寬工程,依921地震後新頒之耐震規範要求一併辦理 耐震補強,以確保橋梁結構之長久安全性。



C.增設防落長度



D.墩柱RC包覆



E.墩柱鋼板包覆

圖4.橋梁耐震補強示意圖







(二)、交流道改善

因應交流道各區位交通現況及需求,辦理沿線包括大園、機場系統、 南桃園、大湳及鶯歌系統等交流道改善。

大園交流道增設與埔心方向之專用進出匝環道,減少平面號誌路口, 配合增設連絡道,可有效改善本交流道壅塞現況。



圖5. 大園交流道改善示意

南桃園交流道將原有3處左轉平面號誌路口,改善新設半直接式匝道 或環道,成爲雙葉苜蓿型交流道。

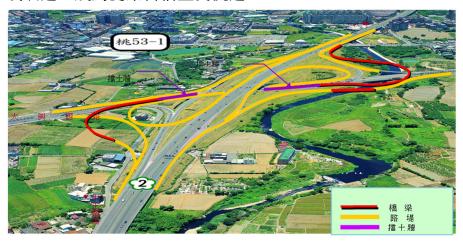


圖6、南桃園交流道改善示意圖



大湳交流道將原有3處路口,改善新設2左轉半直接式匝道及1直接 右轉匝道,僅餘1轉向量較低之左轉車流採號誌路口,並配合增加儲車長 度。

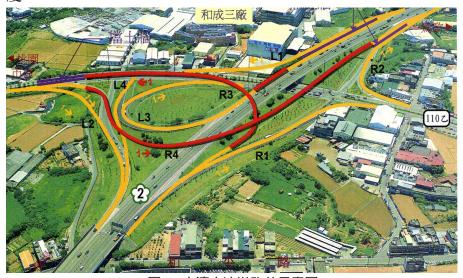


圖7、大湳交流道改善示意圖

機場系統交流道配合國2主線拓寬設置足夠漸變長度,調整匝道匯入 岔出位置,並將國2匯入國1出口匝道(雙向)拓寬爲雙車道匝道,並於 路堤段預留未來五楊高架拓寬計畫匝道銜接位置。

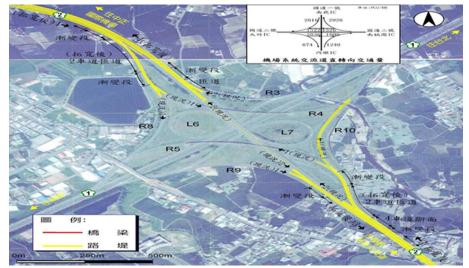


圖8、機場系統交流道改善示意圖



鶯歌系統交流道配合國2主線拓寬設置足夠漸變長度,調整匝道匯入 岔出位置,國2匯入國3南下匝道及國3匯入國2北上匝道均拓寬爲雙車道 匝道,使4股轉向匝道均以雙車道佈設,以滿足交通需求。

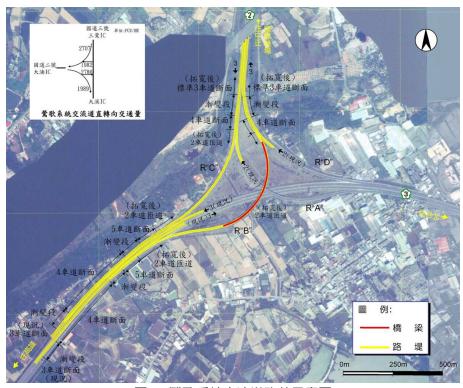


圖9、鶯歌系統交流道改善示意圖



(三)、增設大園支線

延伸段起點(由主線往機場方向)採兩側高架跨越中正東路(110縣道),中央路堤斷面維持現況,兩側各增1集散道路,增設延伸段進出桃園國際機場各1匝道,延伸段端點銜接台15線。

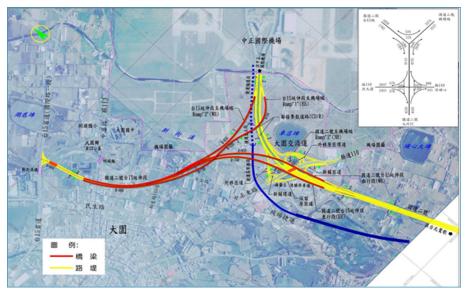


圖10、增設大園支線示意圖



三、工程分標

本計畫原將全路段概分爲6個標,惟於設計作業階段,考量分路段推動提高效率、專業施工、交通運轉等因素,將原有國2主線機場系統交流道以西之第2標拆分爲H21A、H21B、H21C等3標(詳如表1),另植栽移植、新植及新設隔音牆等專業工作則由土木標拆分,各另獨立標別進行發包施工。

標別里程	第1標: 增設大園支 線 長2.0公里	第2標: 0K+000~ 8K+100 不含大竹段 (3.7K ~6.2K) 長5.3 公 里	第3標: 8K+100~ 12+288K 長4.2公里	第4標: 12K+288~ 14K+886 長2.6公里	第5標: 14K+886~ 17K+712 總長2.8公里	第6標: 17K+712~ 20K+358 總長2.6公里
標名區段	增設大園交 流道至台15 線國道支線	機場端至機場 系統交流道西 側	機場系統交 流道(含) 至 南桃園交流 道(含)	大瀬高架橋 (一)拓寬工 程	大瀬高架橋 (二)拓寬工 程	大湳交流道 (含)至鶯歌系 統交流道(含)
工程概要	1. 新設支線 2.0公里採 雙向4車 道,以橋梁 為主 2. 支線進出機 場及國2各 方向匝道	 分為 H21A.21B.21C 三標 2. 主線拓寬4→8 申道 3. 大園交流道改 善 	 主線拓寬 4→6車道 機場系統交流道改善,拓寬,補強 南桃園交流道改善 	 主線拓寬4→6 車道 全段橋梁辦理 拓寬補強,計 0.7公里PCI及 鋼型梁橋、1.9 公里雙T梁橋 	 主線拓寬4→6 車道 全段橋梁辦理 拓寬補強,計 2.8公里雙T梁 橋 	 主線拓寬 ₄→6車道 大湳交流道改善 鶯歌系統交流道改善
工期	28個月	25個月	30個月	33個月	33個月	30個月



工作心得及研究報告/國道2號拓寬工程簡介





本計畫依規劃作業成果,以96年基期估算總建設經費約新台幣113億元,其中工程建造費依每年1.5%物價指數成長估算,另用地拆遷費以每年10%地價漲幅及每年1.5%拆遷補償費成長率,預估徵收當年度所需各項費用,合計本階段總建設經費約新台幣134億元。另國道2號配合「桃園青埔站高鐵橋下道路工程」,業已奉核辦理新增大竹交流道及該路段拓寬工程,本計畫加計該工程由高公局攤付之5.69億費用後,總建設經費約爲新台幣140億元。

經各標細部設計成果陸續完成後,提報行政院並於97年11月14日奉行政院核定計畫總經費爲128.71億元(含工程費87.04億元)。

後經配合政策目標,調整工作期程,大幅壓縮工期,預定於100年底前完成國道1號以西主線拓寬工程(含第H61標),後續南桃園交流道與大湳交流道間路段(第H42、H52標),俟用地及拆遷程序完成後展開施工,101年中完成本路段拓寬工程,總經費調整爲156.688億元(詳表2.計表)。

單位:億元

項目	原計畫	原核定	第1次修正	備註	
規劃設計	0.71	0.71	0.71		
	工程建造費	93.65	82.352	104.298	
工程建築費	工程管理費		1.148	1.419	
	工程監造、技術顧 問及工地試驗費		2.831	3.508	
工程經費合計		94.36	87.040	109.935	
用地取得及拆遷補償費		40.03	35.98	36.063	
工務行政費		0	0	5	
以完工之大竹交流道		5.69	5.69	5.69	
總計		140.08	128.711	156.688	



五、預定進度

考量整體計畫推動實施進度,用地取得時程並配合辦理都市計畫變更, 於98年3月開始展開施工,並預定於100年12月完成國道1號以西主線拓寬工 程,於101年5月完成本路段拓寬工程(詳表3)。

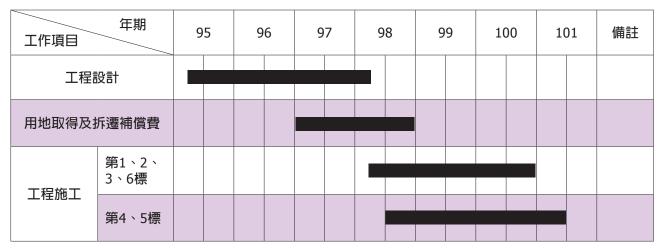


表3. 預定進度表

六、結語

國道2號高速公路爲國際人士來臺及國人出國進出桃園國際機場必經之 要道,可說是國家之門面,爲減少拓寬工程施工對用路人及附近居民之干 擾,維持路容美觀,於設計時採行與以往拓寬工程較不同之施工方式,如機 場系統交流道以西交通維持所需之RC護欄全部重新製作採用新品,於國道2 號高速公路起點設置1全彩LED顯示版,臨時擋土設施採用低噪音、低震動 施工法,部分隔音牆採用功能性發包,橫交車行箱涵採用預鑄及半逆打工法 等,以提升整體觀瞻,達到彰顯國家意像之目的。

配合行政院4年5,000億振興經濟擴大公共建設投資計畫,桃園航空城發 展計畫、客貨運園區計畫,本計畫工程提前發包施工,並縮短期程,以促進 經濟發展,增加就業機會,期勉本處同仁以參與國家重大建設榮譽之心,互 相勉勵,同心協力,以祈如期、如質達成任務。