



本期首頁
高公局首頁

頭版頭條



馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程

馬公機場跑道暨滑行道整建暨改善工程經國工局施工團隊全力趕趕，已於102年12月30日全部竣工，較原定完工期(103年1月28日)提前竣工。其中..... [\(詳全文\)](#)

各版內容

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善

國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

安胎！安全輪胎才上路！(行政院 廣告)

國道剪影

▲TOP



交通部臺灣區國道高速公路局
Taiwan Area National Freeway Bureau MOTC



各版內容

January, 2014

首頁

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善

國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

安胎！安全輪胎才上路！（行政院 廣告）

國道剪影

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程

102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

國工局/撰稿及圖片提供

馬公機場跑道暨滑行道整建暨改善工程經國工局施工團隊全力趕趕，已於102年12月30日全部竣工，較原定完工工期(103年1月28日)提前竣工。其中整建完成之機場跑道已於102年11月19日啟用，提供3000公尺全長跑道之營運，將可確保今年春節疏運安全順暢。

本工程主要係為澈底改善馬公機場既有跑道坡度落差、強化原有道面承載力及提升空側設施服務水準，以維護飛航安全，並配合澎湖地區觀光發展需求。主要工項包含跑滑道及安全區道面之整建、空側助導航設施遷移及安裝、跑道20端之1/4區段縱坡度改善及相關跑滑道地帶整地修坡暨排水改善等。

本整建工程係民航局委託國工局代辦，在機場跑滑道邊營運情況下辦理施工改善，困難度頗高，且僅有單一跑道，整建期間須利用夜間宵禁時段及分階段封閉跑道兩端，並同時利用機場既有之滑行道，進行跑道分階段切換運轉等方式施工。施工期間必需克服澎湖冬季強烈東北季風及低溫之影響與離島物料資源供給不易之條件，且施工時間受到機場宵禁時間及離島病患後送專機勤務等因素影響，要如期完工具有相當程度之挑戰性，惟在國工局施工團隊之努力趕趕及馬公航空站與馬公基地勤務隊的全力配合下，不但提前完工，且施工過程零工安事故。完工後之跑道及滑行道與相關助航設施，可提供航機優質之交通服務，確保航機滑行起降之安全、減輕場面設施維護及航務作業壓力，更可以提升整體飛航安全及提高旅客起降時之舒適感，將為澎湖吸引更多觀光人潮並帶動澎湖地區整體發展之競爭力。



▲TOP



交通部臺灣區國道高速公路局
Taiwan Area National Freeway Bureau MOTC



各版內容

January, 2014

首頁

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善

國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

安胎！安全輪胎才上路！（行政院 廣告）

國道剪影

維護用路人行車安全

中興大業隧道消防系統改善

高公局北工處內湖工務段簡怡正/撰稿及圖片提供

中山高速公路是臺灣第一條高速公路，連結臺灣西部各大都市及基隆港、高雄港兩大港口。唯二的隧道位於基隆，為基隆端至基隆交流道間獅球嶺路段之中興隧道(南下、全長396公尺)與大業隧道(北上、全長556公尺)，為提供用路人行車安全，亦搭配機房設備建置消防系統，其規劃理念係於發生火災時，經火警偵測器自動偵測，由火警受信總機獲知火災訊息及火警分區位置，進行啟動風機緊急排煙、照明全開等緊急應變動作，以利用路人安全逃生及減少事故損失。

鑑於隧道設備地處基隆港灣旁，海風長期侵蝕設備，雖每年均委託專業承商辦理維護，以延長使用壽命，惟因使用年限甚久，材料更換取得不易，恐使系統無法正常運作，進而影響用路人行車安全，故於102年2月辦理該區隧道設備總體檢，體檢建議更新部份火警偵測器、偵測器通訊線路、一氧化碳及能見度偵測器等設備，以及火警受信總機及風機啟動設定調整工作。

本案依據體檢建議發包採購案，於102年5月1日開工，為使本工程施作之隧道封閉車道交通影響降到最低，施工人員均為夜間施工，歷經35天設備安裝完成並自主測試完畢；為驗證消防系統更新後運行正常，需模擬火災事故，原預計8月中下旬辦理試驗，適逢基隆市中元節普渡期間，為避免地方道路交管與高速公路隧道全封閉致行車影響甚鉅，延至102年8月27日夜間將隧道雙向全封閉進行試驗。

試驗3週前亦邀請基隆市政府、基隆市消防局、國道公路警察局第一警察隊等相關單位進行試驗流程說明及交通維持審查，感謝基隆市相關單位及各電視台亟力協助，方可於短時間內完成試驗前相關審核及宣導。

試驗當日以火盆模擬事故並計算熱釋放率，依序測試火警偵測器偵熱訊號及動作、一氧化碳及能見度偵測器偵測連動風機，設備機能驗證結果均符合契約規定。

本工程改善完成後，將能提升用路人行車安全及有效降低隧道災害造成之事故損失。



▲ 一氧化碳暨能見度偵測器安裝完成



▲ 單點測試完成撲滅火源

▲TOP



交通部臺灣區國道高速公路局
Taiwan Area National Freeway Bureau MOTC



各版內容

January, 2014

首頁

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

安胎！安全輪胎才上路！(行政院 廣告)

國道剪影

國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫

HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

國工局工務組曾國楨/撰稿及圖片提供

三、招標方式探討

鑑於國內、外尚無車內人員偵測設備及成熟案例，依訪查結果，國內有意願參與投標廠商相關實績（如表一），僅一家引進國外設備並附實測報告；各廠商受制車窗隔熱紙、氣候、安裝角度等因素影響，準確度之成果各有差異，惟可達成嚇阻之功能，故以監控系統辦理設計及招標作業。

本系統包含軟體開發、設備安裝、系統整合測試及鋼結構等相關配合工作，屬工程標採購性質，經評估各廠商所提供設備異質性（如表二），故以成立評選委員會，以評選委員評選出最合適之承包商，是以異質採購最有利標及最低價標兩種招標方式擇一辦理。

複經評估兩種招標作業(如表三，異質採購最低價及最有利標優、缺點比較表)，及參考行政院公共工程委員會於95年工程企字第09500191630號函，本系統邀標商所提供設備，具有差異者，其差異情形較小者，適用該作業須知，可透過評選標準購得符合採購目的之設備，且招標行政作業期程易掌控，招標過程爭議較少，分段開標可評選投標商履約能力及相關工程經驗，故決定以異質採購最低價標為本案之招標作業。

四、招標過程與結果

本案爰依行政院公共工程委員會於98年所頒「機關異質採購最低價標作業須知」規定，機關依本作業須知辦理開標，應依資格、規格及價格之順序分段開標。資格及規格合於招標文件規定，且經評選委員會採評分方式審查，總平均不得低於審查標準所定及格分數之廠商，方得辦理其價格標之開標。本案第一階段資格標開標，因投標廠商家數不足三家造成流標，第二次開資格標，符合者有計有四家廠商，其中一家廠商所提供之產品技術於服務建議書中無清楚敘述，經評選委員會評分低於門檻80分予以淘汰，由另三家廠商參與第二階段價格標開標作業；第二階段價格標開標，由最低價標廠商以符合底價80%以上之原則得標，詳細招標作業時程如表四。

五、結語

人員偵測器受限於當今科技能力之限制，偵測技術尚未能完全排除天候、寵物、乘客坐姿、遮蔽、隔熱紙等之影響，故須先經由系統將可能違規之小客車車輪影像、車牌號碼等傳送至下游公警巡邏車，再輔以公警人員現場攔截確認，而達執法之目的。本系統之建置在國內屬首次採購，為避免廠商以試辦性質參與投標，於特訂條款中嚴格規定得標廠商於得標後三個月內，先建置第一套設備於測試合格後，再建置另外三套，所建置第一套設備，如準確率無法達到系統要求，承包商除無法估驗外，亦得沒收履約保證金及支付逾期違約罰款金，用意提醒投標廠商，建置本系統非試辦性質，無把握之廠商切誤任意投標。另本案亦為本局工程標及系統標首次以異質採購最低價標招標案例，從設計至發包完成共計4.5個月。另本系統之建置亦已於102年7月8日完工，並在102年8月20日移交接管單位使用。

▼ 表一、廠商相關實績

系統廠商 工程項目	A	B	C	D
執法系統	✓	✓	✓	-
違規取締系統	✓	✓	-	-
交通控制系統	-	✓	✓	-
偵測系統	✓	✓	-	-
資訊系統	-	✓	✓	-
監控系統	-	✓	✓	-
其他監控系統	-	✓	-	-
單筆最高金額	2,800萬元	8,700萬元	2,500萬元	
提供採購總額	11,750萬元	26,010萬元	30,633萬元	

▼ 表二、廠商設備調查結果

廠商 工程	A	B	C	D
研發計畫	✓	-	-	-
偵測設備	紅外線+影像系統	影像系統	雷射單元+影像系統	影像系統
準確度	日間>60% ; 夜間>50% (測試資料)	50%(書面資料)	>80%(書面資料)	-
測試計畫	✓	-	-	-
備註	美國I-85道路實測/加州大學	系統客製/訂製	雷射補光燈系統客製/訂製	系統客製/訂製

▼ 表三、異質採購最低價及最有利標優、缺點比較

項目	優點	缺點
異質採購最低價標	<ol style="list-style-type: none"> 1.不須報上級機關可節省行政流程。 2.分段開標，可汰掉不合格廠商。 3.以最低價格購得符合採購機關需求之產品，節省公帑。 4.評選階段可評估承包商履約能力及相關工程經驗。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.廠商為求得標，將以價格做為選擇設備之依據，可能因設備品質穩定性較低，造成日後維護較困難。 2.招標文件中之評選項目只需及格，較無法分辨優劣廠商。
最有利標	<ol style="list-style-type: none"> 1.評選階段可評估承包商履約能力及相關工程經驗，避免廠商得標後方發現工程管理困難或相關工程經驗不足，發生虧損或系統功能不符無法驗收之情形。 2.在既定之預算規模下，可能採購到較好品質之產品。 3.可鼓勵廠商從事非價格之競爭，避免惡性低價搶標。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.採最有利標須報部核定，時程長 2.評選委員於短時間要評定複雜之系統並不易，易讓外界產生評選不公之質疑。 3.招標文件已規定功能、規格等最低要求，廠商雖可能提出功能更佳之產品，惟不一定是機關之需求，反倒浪費。

▼ 表四、招標作業時程

月份 日期 工作項目	101年6月			101年7月			101年8月			101年9月		101年10月	
	1-10	11-20	21-31	1-10	11-20	21-30	1-10	11-20	21-31	1-10	11-30	1-10	11-30
設計作業						7/20							
成立評選委員會及工作小組						7/21	8/1						
公開閱覽 (8/8~8/17)							8/8	8/17					
公告 (8/28~9/18)									8/28	9/18			
第一階段第一次資格標 (9/18)										9/18			
第一階段第二次資格標 (9/27)										9/27			
召開評選委員會議(10/9)												10/9	
決標 (10/17價格標)													10/17

▲TOP



交通部臺灣區國道高速公路局
Taiwan Area National Freeway Bureau MOTC



各版內容

January, 2014

首頁

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善

國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

安胎！安全輪胎才上路！（行政院 廣告）

國道剪影

台74線增設交控設備工程

採購使用及效益分析說明

高公局中工處機料課課長陳碧鍊/撰稿及圖片提供

一、緣起

隨著快速公路交控系統納入高公局管理及相關功能擴充、提升等需求，本處管轄路段除既設中區交通控制系統工程(以下稱中交控工程)外，陸續有F537、R21、R22及F601-C等標交控系統工程建置並加入系統運作，以提升路網道路服務運作績效，紓緩道路壅塞情況。

上述相關工程擴充業已建置完成，其中屬台74線快官台中段之交控系統已於R22標建置完成，使中區高快速路網交通管理更趨完善。伴隨著台中生活圈2號線及台中生活圈4號道路(包含大里聯絡道)興建通車，加上行政院於100年12月將此路段亦即北屯二交流道至霧峰交流道路納編為台74線，使補齊該路段之交控系統為一重要工作。

二、採購使用情形及效益分析

為滿足上述需求，交通部臺灣區國道高速公路局中區工程處依據先前高快速公路交控系統辦理方式，編列預算向相關單位提出建置交控系統需求，相關採購使用情形及效益分析陳述說明如后。

1.完成採購後預期使用情形及效益目標

系統建置後，可銜接既有R22標建置之台74線之交控系統，並整合納入既設中區交控系統，發揮整體路網之交通管理效益；另可結合「高快速公路整體路網交通管理系統」所建置之TIMCCC控制、通訊技術，整合交通資訊，配合交通管理及控制策略統合運作。

其主要效益目標如下：

(1)交通管理效益

- 提供即時路況及充分交通資訊。
- 延續既有交控系統效益，並符合全生命週期管理。
- 提升國道中部區域交管業務，強化運輸功能。
- 增加系統穩定度及資訊安全管理效益。
- 預留未來ITS擴充需求。
- 滿足「全國交通管理資訊中心」之資訊、策略整合需求。
- 更便利之設備維護管理平台建立。
- 均衡道路路網使用，縮短用路人旅行時間

(2)環境能源效益

- 改善壅塞及避免二次事故，降低車輛廢氣與噪音等環境衝擊。
- 採用高效能設備，提升能源使用效率。

(3)社會效益

- 帶動路網週邊地區之觀光與經濟發展。
- 達成行駛快速公路更安全、更迅速效果。

(4)產業發展效益

- 吸收尖端科技，獲取交控系統之應用新知。
- 終端設備及軟體發展本土化。
- 促進智慧型運輸系統(ITS)產業發展，讓台灣與國際之智慧交通運輸發展技術密切結合。

2.評估使用情形及效益分析指標

效益分析可分為交通運作效益評估及系統建置效益評估，其效益分析指標詳表1及表2。

系統運作後預期產生之效益，計算說明如下。

(1)時間效益值

A.提高尖峰時段之行車速率交控系統運作後，將可提高尖峰時段及例假日行車速率，每車輛減少之平均延滯時間為6.6分鐘/車，旅行時間價值為2.47元/分。

其尖峰時間之時間效益=尖峰時段年交通量x旅行時間減少x時間效益減少

B.通過施工壅塞路段之旅行時間減少交控系統運作後，以預估通過施工區車輛數之平均車數50~60KPH，車流密度40VEH/LANE-KM計算，每車輛通過施工壅塞路段所需時間平均減少0.59分鐘，旅行時間價值為2.47元/分。

其施工路段時間效益=每年通過施工區車輛數x旅行時間減少x時間效益減少

(2)能源效益值

A.尖峰時段之能源減少效益每車輛減少之平均延滯時間為6.6分鐘/車，能源消耗價值4.57元/車分。

其尖峰時間能源效益=尖峰時段年交通量x旅行時間減少x能源節省效益。

B.通過施工壅塞路段之能源減少效益

每車輛通過施工壅塞路段所需時間平均減少0.59分鐘，能源消耗價值4.57元/車分。

其施工路段能源效益=每年通過施工區車輛數x旅行時間減少x能源節省效益。

3.採購時程、開始使用日期及使用年限

本工程已於102年2月6日開工，預計103年8月29日竣工，依據高公局「交控系統工程財產編列原則」，財產購置日期以經核定之竣工日期為準；另其使用年限則依照「交控系統工程財產分類明細表」辦理，以本工程建置

▼ 表1 交通運作效益分析指標

類別	效益分析指標	單位
系統運作	1.單位時間營運成本	新台幣
	2.交通資料偵測準確度	準確偵測事件之比率(%)
	3.交通資料偵測涵蓋率	路網中有效偵測路段之涵蓋比率
	4.交通資料偵知時間	偵測事件時間(分鐘)
	5.資訊交換筆數	筆數
	6.平均正常使用時間	小時
	7.平均故障修復時間	小時
使用者滿意度	8.旅行者資訊可及性	有多種基礎，部分基於運輸使用者定性判斷
	9.旅行者資訊準確性	
	10.接受資訊之旅次數	
	11.平均資訊顯示反應時間	
定性檢核	12.定性指標	包含使用者接受度及財政衝擊等層面

▼ 表2 系統建置效益分析指標

類別	效益分析指標	單位
旅行時間	1.行駛速率	公里/小時
	2.旅行時間標準差	小時
事件/事故	3.事件數	每年或每百萬行車公里數所發生次數
	4.事件偵知時間	分鐘(或達成之百分比)
	5.事件反應時間	分鐘(或達成之百分比)
	6.事件排除時間	分鐘(或達成之百分比)
	7.事件直接通報百分比	%
	8.各單位事件處理時間	分鐘
	9.違規數	每年或每百萬行車公里數所發生次數
道路容量	10.服務流率	每小時每車道數
	11.V/C值	
	12.每車乘載率	每車人數
	13.高乘載車輛比率	高乘載車輛佔車流中車輛比率
路網管理	14.路網使用均衡比率	%

▲TOP





各版內容

January, 2014

首頁

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善

國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

安胎！安全輪胎才上路！(行政院 廣告)

國道剪影

安胎！安全輪胎才上路！

行政院 廣告

使用期限內

胎紋夠深

胎壓正常

安胎 安全輪胎才上路

Check your tire before driving on the freeway to ensure safe driving

交通部高速公路局 關心您！

廣告

▲TOP



交通部臺灣區國道高速公路局
Taiwan Area National Freeway Bureau MOTC

國道 視窗

各版內容

January, 2014

首頁

馬公機場跑道暨滑行道道面工程整建暨改善工程
102年12月30日提前竣工 春節疏運更順暢

維護用路人行車安全
中興大業隧道消防系統改善

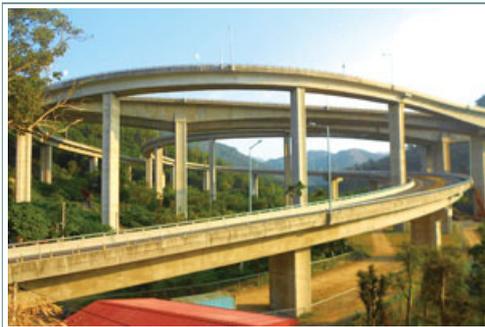
國道1號五股至楊梅段拓寬工程計畫
HOV車道乘員數監控系統建置招標方式(下)

台74線增設交控設備工程
採購使用及效益分析說明

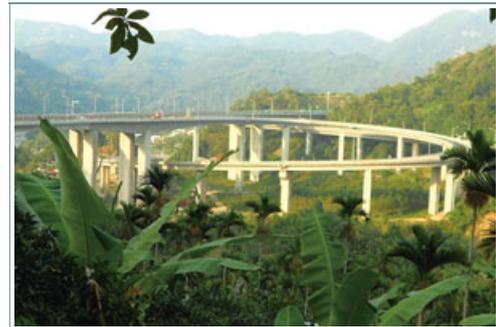
安胎！安全輪胎才上路！（行政院 廣告）

國道剪影

國道剪影



▲ 國道6號北山交流道聯絡道路堤段



▲ 國道6號北山交流道出入口匝道高架橋



▲ 高雄港聯外道路計畫商港區主線施作情形



▲ 高雄港聯外道路計畫商港區主線與匝道匯流段橋面完成情形



▲ 橋梁耐震補強工程M31標－碧潭橋東西岸防護塗層完成



▲ 關西服務區公共建築物無障礙設施進行會勘情形



▲ 「愛無限、白色心願」廉政有愛公益募集活動



▲ 清水服務區婦女夜間停車位於102年12月9日完工啟用