



本期首頁  
高公局首頁

### 頭版頭條



#### 靈活調度-重點整修 維護用路人安全

南工處岡山工務段所轄區域為國道1號320K至372K+762，貫穿台南與高雄兩大南部都會區，交通量大，為全國第3，其中因連接各大重要工業..... [\(詳全文\)](#)

### 各版內容

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(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

February, 2014

首頁

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段

串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(行政院廣告)

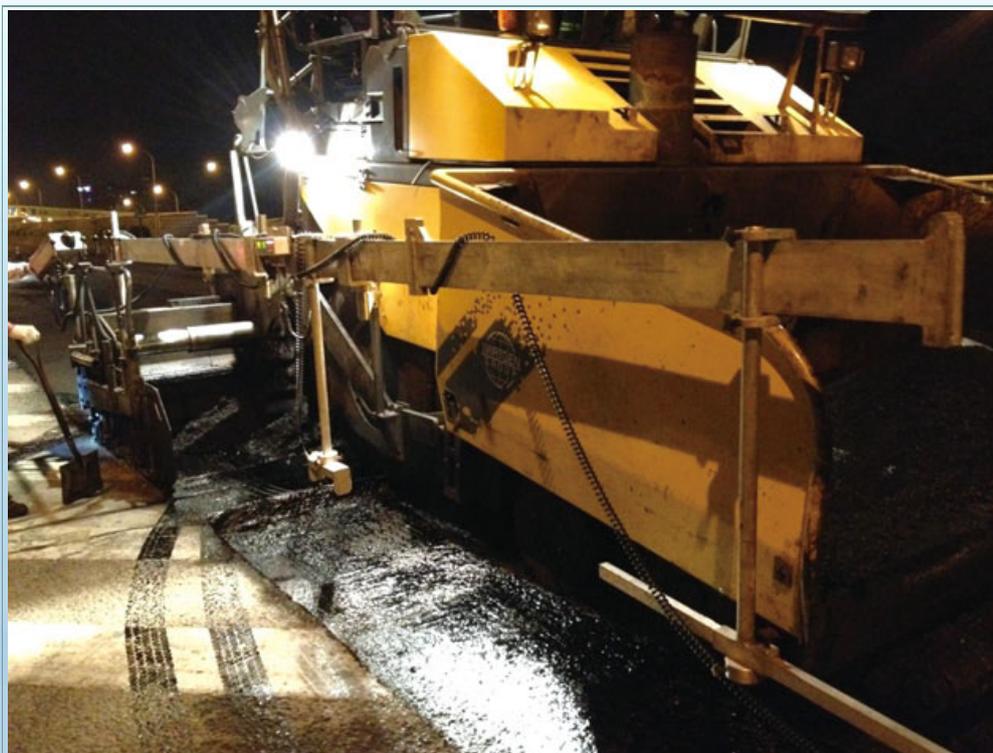
國道剪影

## 靈活調度-重點整修 維護用路人安全

高公局南工處岡山段王柏仁/撰稿及圖片提供

南工處岡山工務段所轄區域為國道1號320K至372K+762，貫穿台南與高雄兩大南部都會區，交通量大，為全國第3，其中因連接各大重要工業區、高雄國際港及高雄機場，重載車數量每年約450萬輛，居全國之冠、又因車道數變化多、交流道距離短、事故多，造成路面整修無法日間施工、施工時間限縮及增加交通維持工作的風險及困難度，歷年一遇雨季即大小坑洞不斷，養護人員疲於奔命，更造成用路人反映及媒體報導案件。本段近來一改往年整修之方法，以爭取更多施工時間、儘速修復損壞嚴重路段，延長鋪面使用年限等目的，嘗試多項作法：

- 一、自辦設計及監造:工程人員均參與路面施工之現場監造及拌合廠駐廠工作，親自管控材料及施工品質，惟因採夜間施工且同仁亦有自身業務，工作更加繁重。
  - 二、辦理施工前試鋪:增進施工品質之穩定及一致性，並請同仁參與，增加施工經驗。
  - 三、重點整修:因本段各車道損壞程度不一且快速，無法有一致之修復標準，故採重點式、精緻式整修，針對不同損壞程度訂定修復方式，挑戰及風險較高。
  - 四、施工時間之決定:本段施工時間原為夜間10時至翌日凌晨6時，近來依據交通流量之特性，靈活彈性調整施工時間，部分車流較少路段提早至夜間8時施工，爭取施工及養護時間，期能提升鋪面耐久性。
  - 五、使用自動坡度調整系統:強制承包商架設自動坡度調整系統，大幅提升鋪面平整性，增進用路人行車舒適度。
  - 六、強制分層鋪築:落實承包商於刨鋪深度大於8公分時強制分層鋪築策略，增加路面養護時間，並能延長鋪面使用年限。
- 岡山段經近年努力，採當修則修精神，擇轄區內嚴重路段優先整修，已大幅度改善坑洞數量及陳情案件，101年度坑洞修補數量共400餘處，102年度降低至160餘處，坑洞陳情更從85件降至3件且無國賠案產生，使有限經費使用達到最佳化。本段路面正一步步朝穩定方向前進，惟確保用路人行車安全後，進一步更須顧慮行車舒適性，期能創造用路人愉快的行旅經驗。



▲ 使用自動坡度調整系統，以增加鋪面平整度



▲ 於段內辦理施工前試鋪，並邀同仁參與，增加施工經驗

▲ 損壞嚴重路面優先，整修提供用路人舒適安全之環境

▲TOP



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



## 各版內容

February, 2014

[首頁](#)

[靈活調度-重點整修 維護用路人安全](#)

[國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展](#)

[司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介\(上\)](#)

[改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！](#)

[「清淨家園全民運動計畫」紀事](#)

[交通部國道高速公路局1968通報專線  
\(行政院廣告\)](#)

[國道剪影](#)

## 國道4號臺中環線豐原潭子段

串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

國工局/撰稿提供

台74線快速道路北屯霧峰路段自101年底全線通車後，已提供臺中都會區東側太平、大里等地區快速聯外之交通服務，惟就大臺中整體高快速公路網而言，仍欠缺東北側之豐原至潭子路段。因此，交通部正積極推動國道4號臺中環線豐原潭子段計畫，以期未來完工通車後，將國道4號、1號、3號、台74線、台61線串聯構成臺中都會區完整之高快速公路網，除可有效紓解國道1號豐原大雅段交通壅塞日益嚴重情形，改善臺中市豐原與北屯區間主要幹道交通服務水準外，亦可提供大臺中地區便捷之交通服務，帶動都會區全面發展。

國道4號臺中環線豐原潭子段計畫自國道4號終點台3線西側約1.4公里處起，利用臺中環線既有路廊高架跨台3線後，往南以隧道穿過豐原東南側山區，出隧道後以高架橋跨烏牛欄溪並沿丘陵地轉西南，經新田營區西北緣南行，終點於潭子聚興地區以系統交流道直接銜接台74線快速公路，全長約10.9公里。沿線規劃於起點豐原端設置交流道並以聯絡道連接台3線，另於潭子嘉仁地區設置交流道及聯絡道東西向分別連接豐興路(中89鄉道)及台3線外環道，北向銜接豐原大道。

本計畫環境影響說明書經環保署環評審查委員會決議通過，目前以103年上半年完成綜合規劃據以提報建設計畫為目標，俟建設計畫奉行政院核定後展開工程設計、用地取得，106年陸續發包施工，工期約48個月。

▲TOP



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



## 各版內容

February, 2014

首頁

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(行政院廣告)

國道剪影

## 司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

國工局一區處徐志豪/撰稿及圖片提供

### 一、前言

本局代辦司法院司法人員研習所及臺北高等行政法院辦公廳舍，位處臺北市士林區地盤軟弱之雙溪及磺溪交處，包含二棟分別為9層59公尺高及12層66公尺高之大樓及一棟5層樓之裙樓，為求建物之高耐震及施工期間之安全維護，並考量基地狹小及周邊道路狹窄，本案即以全套管基樁、鋼骨構造及帷幕牆工法，作為建物主體的架構基礎，並佐以金屬帷幕、玻璃帷幕、預鑄混凝土帷幕及金屬造型屋面等外牆版型式之精進之阻熱技術，達到建築物遮蔽、隔音、隔熱等指標，使成為具有高安全性、節能又不失現代感的多功能建築。

本工程於98年發包由毅成建設公司施工，預鑄混凝土帷幕牆部分由亞利預鑄工業承製，並負責此部分的預鑄混凝土版片製造、安裝及防水工作，除責成監造建築師事務所監督預鑄版片製作外，並針對結構計算、實體樣品測試、風雨試驗及地震耐震變位試驗、現場安裝、防水施工等，加強重點查核及配合設計，以確保工程品質、安全及進度均能符合需求。

### 二、帷幕牆工程

建築用地為爭取更有效之利用價值，而朝上空高層發展，導致須要更多的技術人力從事處理鋼筋混凝土構造物之外牆修飾工作，因鋼筋混凝土外牆施工手續繁雜，施工期程過長，造成施工安全、施工進度及施工品質不易控制，且受到都會建築用地及交通局促之限制，經常造成工程材料進出管制及運輸之困擾。高樓建築倘若使用鋼筋混凝土外牆，其自重較大，相對增加水平地震力之作用，為避免骨輕皮重之現象發生，構造物則需十分強勁之結構性設計，間接又影響樓地板可使用之面積。爰此，為尋求問題之解決對策，源自鋼筋混凝土外牆構造配合金屬橫帶窗的構想，憑藉現代化的工業及工程技術之突破，即衍生了帷幕牆（curtain wall）構造的工法。帷幕牆的定義依「建築技術規則設計施工編第1-26條」規定，帷幕牆：構架構造建築物之外牆，除承載本身重量及其所受之地震、風力外，不再承載或傳導其他載重之牆壁。大致可分為金屬帷幕牆（metal curtain wall），預鑄混凝土帷幕牆（P.C curtain wall）及玻璃帷幕牆（glass curtain wall）等三種。

#### 【帷幕牆的性能及優點】

- 造型自由、富變化性，可創造新穎的建築外觀。
- 自重較輕，因此可減小承擔構材之斷面，節省結構及基礎工程費用。
- 製造及安裝迅速，可縮短工期。
- 耐震性能優越，隨結構體作彈性位移，而不發生龜裂現象。
- 表面處理與材料密接一體，不易污染沾塵，清潔養護容易。
- 工業化生產尺寸精確，施工誤差小，可節省人工。
- 乾式構造施工，不受天候影響，不由內往外安裝，不需施工架，安全性高，適合高層建築。

### 三、預鑄混凝土帷幕製造

#### 3.1磁磚成型加工

##### (1)磁磚成型加工(成型模及異型磚；角磚加工)



(2)磁磚面飾材依PC版分割設計完成後，依所設計之磁磚間縫尺寸，壓鑄成型成為單元體，送回預鑄廠等待裁切拼排。

#### 3.2模版組立(含各型式版片底模、側模)

(1)模具精度之檢查：鋼模於初次組立時或使用十次以後，須量測其尺寸精度是否在容許誤差範圍內，量測方法可用樣版覆蓋或鋼捲尺丈量以檢核其誤差，鋼模底床以水平儀檢視平整度。



▲ (鋼模組立及尺寸檢查)

項目	許可值(mm)
對角線之差	±1
寬度	±1
長度	±1

(2)清模：鋼模在前一塊版片生產脫模後，必會沾染少許混凝土，須用工具將之清除乾淨。



3.3塗刷脫模劑：在側模與混凝土版會接觸的地方，須先塗刷脫模劑，脫模劑須採水性材料，避免油質脫模劑污染清水混凝土水泥面。



3.4鋪設面飾材磁磚：磁磚裁剪適當尺寸後，排入鋼模內，並將成型模間之縫隙，以白色發泡膠條塞入，防止灌漿後漏漿，造成磁磚表面混凝土污染。



3.5配置鋼筋、鋼絲網：將預先加工好之鋼筋籠吊放至鋼模內，並控制平衡避免鋼筋籠變形，同時以墊塊支撐鋼筋籠保留2.5cm保護層，吊放後再調整位置並檢查是否擠壓磁磚及預埋鐵件，確認施工無誤即可進行補強筋

綁紮作業。



▲ (鋼筋籠焊接)

### 3.6預埋件(FASTENER，一次鐵件)配置：

(1)預埋件為螺栓孔時，兩端均以頂蓋套住，或以泡棉塞滿栓孔，以防澆置混凝土時，水泥漿流入孔內。

(2)FASTENER配置：將FASTENER及脫模用鐵件(吊環)等依據設計圖置於正確位置上，位置誤差不得超過  $\pm 3$  mm，並加以補強筋後栓緊。



(3)帷幕牆鋁窗預埋鐵件、航空警示燈、夜間照明以及洗窗機固定鐵件等版片預埋件亦需配合設計圖固定於正確位置上。

### 3.7澆置前檢查：

再次確認鋼筋、鋼絲網各項埋件；二次防水膠條等是否均配置於正確位置？是否固定牢靠？有否被油渣污染？是否有雜質、異物？確定無誤後，進行後續步驟。

### 3.8混凝土澆置

PC版混凝土澆置依一般R.C作業之要求，並注意振動棒操作時維持在飾材上5cm以上，以免因振動而移動飾材或導致飾材破裂，且禁止使用邊模振動器，必要時以木槌敲擊側模消除側邊之氣孔。

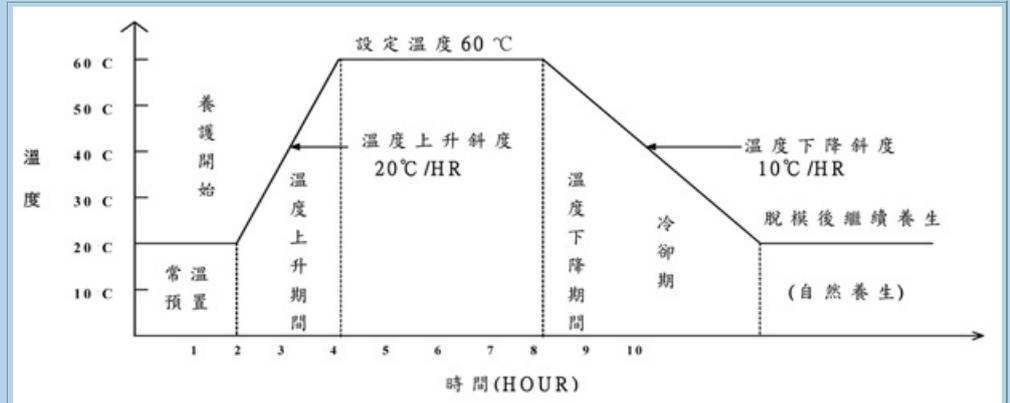


### 3.9灌漿面整平

混凝土澆置後先確認 RC已灌漿飽滿，再階段施作表面整體鏟抹以要求平整度，工具採用長向角鋼製具及鐵鏟刀和木鏟刀並用。



3.10 蒸氣養生：為使混凝土提高其初期強度，澆置整平後進行蒸氣養生。



3.11 脫模：

(1) 製作與版片蒸氣養生時之拌隨養生試體，若已達設計強度50%以上，即可進行脫模。



▲ (版片廠內脫模起吊)

(2) 脫模時須平衡起吊，避免預鑄版轉折角與鋼模接觸之飾材破損。

(3) 起吊時發現不平衡即刻以Chain Block來調整高低，以使其水平，對於超長、超寬之版片應該使用特製吊桿起吊。

(4) 放置版片時須下墊枕木，加放PVC布以防污染清水模面。

3.12 檢查：

對完成之版片成品作成檢核其尺寸、外形、預埋鐵件精度，其檢查項目至少包含高度H(前、後面)2點、寬度W(前、後面)2點、厚度T(前、後面)2點、FASTENER位置二度平面座標8點。



▲ (版片接合鐵件位置檢查)



▲ (外觀尺寸檢測及核對圖面)

### 3.13補修：

(1)混凝土面若產生較大的氣孔(超過5mm直徑)時，需加以填充補修，若發現有受油質污染或Silicon污染時，則先將該處磨，再填充以水泥砂漿或用石粉、白水泥、水泥依版片情況混合配色修補。

(2)有關表面小氣泡，雖外表上顯得不十分雅觀，但最好還是避免修補，以免接著不良產生剝離。防水接縫面進行氣泡修補時，若有矽利康材料附著時，會使修補面產生劣化，用細砂輪片磨除再用水泥砂漿粉刷。

### 3.14編號：

修補及清洗過後之版片依其分割位置及生產日期加以編號，並打印在混凝土版側面或背面。



### 3.15儲存

(1)生產完成之版片經檢核後於儲存廠堆放儲存，以自然養生方式養護。

(2)儲存時以正面向下為原則，儲存場應平整，不可積水，且地面應有足夠之承載力，避免儲存期間產生不均勻之沉陷。

(3)存放時採平放式，最多以5片為限(平版)，其他視造型、重量而定。各版片間以墊木隔間，每層之墊木均上下對齊，所有與飾材接觸之墊木表面均須平整堆放。

(4)儲存時應注意調整支點位置避免過大應力產生，避免造成版片龜裂、彎曲、扭曲等現象。

### 3.16包裝(保護)、出廠

版片脫模之後，混凝土經自然養生達設計強度 $300\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上，方可運送至工地；但如因配合工地吊裝進度之需要，而須提早運送至工地時，混凝土之強度仍須達到設計強度80%( $240\text{kg}/\text{cm}^2$ )以上。

▲TOP



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



## 各版內容

February, 2014

首頁

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(行政院廣告)

國道剪影

## 改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

高公局南工處陳昱先/撰稿及圖片提供

改變是為了迎接更美好的未來，高公局於102年12月30日零時起國道全線ETC計程收費，邁向無人工、智慧化收費管理之新里程碑，為配合收費方式的改變，全線23處收費站必須辦理站區重置工程，以往用路人所熟悉的過站停車人工收費已走入歷史，全線將成為自由車流的狀態。

收費方式的改變是一項劃時代的建設，凡事先破而後立，必先經歷改革的陣痛方能創立嶄新的制度，於是收費站票亭成為了這次改變的首要標的，高公局南工處在102年12月29日晚間開始進行交維佈設待命，考量收費站人員在這個巨大改變下的感受，南工處處長林炳松親自前往站區慰問末班收費員及督導相關動員細節，力求在計程收費政策執行上降低本次改變所帶來的衝擊。

在經過整晚的交維佈設，黎明將罕見的重型機具倒影在主線上，形成一幅重型機具及後輩工程人員向早年國家十大建設所完成的收費站票亭與人員致敬的溫馨畫面，藉由彼此的尊重與退讓使重置工程能順利進行，早日達到自由流通行狀態。

在七個日曆天無數無名英雄的努力下，南工處轄管新營收費站在103年1月5日完成第一階段改道，恢復主線自由流狀態，減少了交通衝擊達成過站不停，促進節能減碳之效，後續各站亦於103年1月19日前完成改道；這次的改變過程是史無前例的任務，劇變所帶來的批評通常大於掌聲，但基於國道服務品質向上提升，對用路人友善，對地球環境永續發展有益等前提下，本處將繼續如質、如期、如式執行這項改變，並期許相關人員及工程平安順行。



▲ 林處長致贈溫馨小卡片予堅守職位的新市收費站金慶壽站長



▲ 林處長與許副處長(時任工務課課長)陪同李秋霞站長作新營收費站的最後巡禮



▲ 102年12月29日新營收費站收費員與站長合影



▲ 現場工程人員向收費站致敬倒影



▲ 新營收費站第一階段施工前中後照片比對

▲TOP



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



## 各版內容

February, 2014

首頁

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(行政院廣告)

國道剪影

## 「清淨家園全民運動計畫」紀事

高公局中工處泰安服務區吳純燕/撰稿及圖片提供

泰安服務區代表高公局參加交通部102年「清淨家園全民運動修正計畫」部屬機關環境清潔維護現場督導訪查，夥伴分工合作，除對平日工作及措施加強外，並針對四省(水、電、油、紙)提出具體績效，如中水回收再利用於植栽噴灌、各項節能作為等量化數據；經營廠商南仁湖育樂(股)公司亦全力配合辦理相關環保宣導活動，如設置松鼠步道、一日素食、道農綠市集等活動，並將平時區站環境整潔、各項維護管理工作，呈現最佳狀態，以爭取佳績。

102年5月15日交通部總務司楊前司長?東率隊，高公局于主任建國、中工處吳處長立文等人陪同，現場考核成效良好，榮獲交通部評定為第1名，並於9月26日於部務會報時，由葉部長匡時親頒獎座予林督導華燦。另應交通部指示，於12月27日辦理「清淨家園全民運動計畫」觀摩活動，由交通部吳司長慧玲率隊，計有交通部及所屬機關主管等87人蒞區觀摩，除介紹相關環保作為外，藉此互相交流並分享心得。

清淨家園全民運動由「以公帶公」之模式在泰安服務區已推展成「以公帶私」之風氣，由駐區夥伴發揮巧思與創意，帶領經營廠商與各協力廠商及用路人等，以行動付諸於生活中之食、衣、住、行，多吃當季在地食材、隨手省電、水、油、紙，並落實每月一日不開車等日常生活習慣，冀希達到「以私代公」的最佳境界，共同打造美好綠色的清淨家園。



▲ 中水回收再利用於噴灌園區花木，每月約可節水8噸。



▲ 於排水溝蓋加裝溝蓋底板，以杜絕蚊蟲及異味。



▲ 南站歐式花園設置繡勒現象解說牌供用路人瞭解自然生態。



▲ 分區設置電子式電表作為用電參考及管控節電之依據。

▲TOP



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



## 各版內容

February, 2014

首頁

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(行政院廣告)

國道剪影



### 國道剪影

#### 各版內容

February, 2014

首頁

靈活調度-重點整修 維護用路人安全

國道4號臺中環線豐原潭子段  
串聯臺中都會區高快速公路網 帶動區域全面發展

司法園區工程預鑄混凝土帷幕牆簡介(上)

改變，是為了迎接更美好的未來—向收費站致敬！

「清淨家園全民運動計畫」紀事

交通部國道高速公路局1968通報專線  
(行政院廣告)

國道剪影



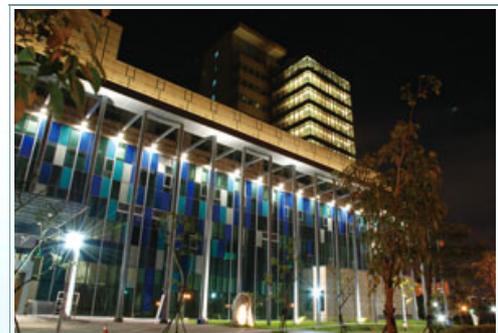
▲ 國工局代辦中部國際機場國際航廈工程



▲ 國工局代辦金門尚義機場擴建工程航站區空側現況



▲ 國工局代辦司法院司法人員研習所及臺北高等行政法院辦公廳舍新建工程法官學院裙樓



▲ 國工局代辦司法院司法人員研習所及臺北高等行政法院辦公廳舍新建工程法官學院正立面夜間照明



▲ 關西服務區「愛無限、白色心願」—廉政有愛公益募集活動



▲ 服務區經營廠商於舉辦跨年晚會與用路人同聲倒數喜迎2014



▲ 碧潭橋S-5N~6N西側懸吊式施工架拆除



▲ 東山服務區戶外景觀工程竣工