

第 21 屆公共工程金質獎
公共設施維護管理獎
推薦書

推薦機關（單位）名稱：交通部

機關（單位）負責人：王國材 (印章)

機關（單位）印信：

中 華 民 國 110 年 8 月 日

公共工程金質獎

公共設施維護管理獎

推薦表

設施維護名稱：岡山段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程(110)

檢附下列文件（紙本及電子檔：乙式八份）

- 1、表一：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎推薦表（紙本及 word 文字電子檔）。
- 2、表二：設施維護主辦機關聲明書。（紙本及 pdf 電子檔）
- 3、表三：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎之自評意見表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 4、表四：主辦機關自評表
- 5、歷次公共工程設施維護抽查過程之相關紀錄。（掃描成 pdf 電子檔）
- 6、工程契約、維護管理契約、結算驗收證明書影本（含首頁契約標的、契約金額、履約承商及末頁立約雙方兩造用印資料）。（紙本及掃描成 pdf 電子檔）
- 7、維護管理計畫、維護管理手冊及監測計畫審查紀錄及上開核定之計畫書或手冊內容影本。（掃描成 pdf 電子檔）
- 8、其他解決困難問題之相關佐證資料。（掃描成 pdf 電子檔）
- 9、監察院、審計部或法務部廉政署等相關單位調查維護管理缺失辦理情形。（掃描成 pdf 電子檔）

備註：電子檔請彙整燒錄至光碟。

表一：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎推薦表

※推薦設施 主管機關	機關名稱：交通部 連絡人姓名及職稱：周光宇 工程司 連絡電話：(02) 2349-2407 傳真電話：(02) 2349-2187 E-mail：dixi1126@motc.gov.tw		
※維護管理 機關	機關名稱：交通部高速公路局 連絡人姓名及職稱：卓融駿 工程司 連絡地址：新北市泰山區黎明里半山雅 70 號 連絡電話：(02) 2909-6141 傳真電話：(02) 2909-2251 E-mail：cho430@freeway.gov.tw		
※主辦機關	機關名稱：交通部高速公路局南區養護工程分局 連絡人姓名及職稱：宋政霖 工程司 連絡地址：高雄市岡山區介壽東路 4 號 連絡電話：(07) 626-4119 傳真電話：(07) 626-2928 E-mail：0365214z@freeway.gov.tw		
※維護管理單位 (如設施分由不同維護 管理單位負責不同部 分，請擇優推薦)	單位名稱：世合工程技術顧問股份有限公司 (監造) 統一編號：13078466 連絡地址：新竹市東勢街 78 號 連絡電話：(03) 573-3363 傳真電話：(03) 572-5123 E-mail：tbh@shie-ho.tw 單位名稱：建中工程股份有限公司 (施工) 統一編號：18793600 連絡地址：台北市大安區新生南路一段 111 號 7 樓 連絡電話：(02) 2272-7711 傳真電話：(02) 2272-1108 E-mail：s915225@hotmail.com		
※機關別	<input checked="" type="checkbox"/> 中央 <input type="checkbox"/> 地方		
※設施維護名稱	岡山段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程(110)		
※地點	國道 1 號 320k+000~374k+320 及國道 10 號 0k+000~18k+400 暨代 管高雄港新生高架道路		
※設施興建 總規模金額	19,648,717 仟元	※級 別	<input checked="" type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級
※設施興建分項金額	1. 「南北高速公路新市至鳳山段第 21 標至第 30 標工程」結算金額 4,630,387 仟元。 2. 「中山高速公路員林高雄段拓寬工程(關廟至高雄段)國道 1 第 561、561T、561C 合併標」結算金額 2,653,432 仟元。 3. 「中山高速公路員林高雄段拓寬工程(關廟至高雄段)國道 1 第		

	571 標」結算金額 4,211,268 仟元。			
	4. 「第二高速公路後續計畫第 C391 標高雄環線燕巢段及面前埔交流道工程」結算金額 921,500 仟元。			
	5. 「第二高速公路後續計畫第 C392 標高雄環線大社段工程」結算金額 1,658,494 仟元。			
	6. 「第二高速公路後續計畫第 C393Z 高雄環線澄清湖交流道及仁武段工程」結算金額 3,076,649 仟元。			
	7. 「第二高速公路後續計畫第 C395Z 標高雄環線鼎金系統交流道、民族路及菜公路段工程」結算金額 2,496,981 仟元。			
※啟用日期 (年 月 日)	國道 1 號： 67 年 10 月 31 日 國道 10 號： 88 年 11 月 14 日	※推薦時設施 使用時間 (年 月 日)	國道 1 號： 42 年 10 月 15 日 國道 10 號： 20 年 9 月 1 日	※ 使用 年限 50 年
※抽查機關	交通部			
※歷次抽查日期 (年 月 日)	110 年 7 月 27 日	※歷次抽查分數	87 分	
※抽查期程內設施維護標案	「岡山段轄區瀝青混凝土路面整修及零星修補工程(110)」，(110.2.1~110.12.31)、契約金額 179,738 仟元。			
遭遇困難問題之解決	<p>1. 維護時間窘迫，從封閉部分車道、機具進場、刨除、鋪設、滾壓、標線繪製至撤離恢復全線通行一夜到位，透過作業檢核點建立，從凌晨 2 時確認刨除作業完成、4 時確保最後一台料車出廠、5 時標線完成開始執行撤收作業，確保每次施工皆準時進、離場。</p> <p>牌面設置及交維佈設 鋪面施工作業 交維撤收離場</p> <p>2200 2300 0000 0100 0200 0300 0400 0500 0600</p> <p>需時50分 實際可施工及養治時間 需時40分</p> <p>國1楠梓岡山北上路段日均統計表</p> <p>採取夜間施工 減低交通影響</p> <p>平均車流量 平均車速</p>			

遭遇困難問題之解決

2. 重載交通量位居全國之冠，大幅降低路面服務壽命，透過全國首座主線篩選式動態地磅建置，強化重車管理，並全時擷取重車資訊建置重車大數據做為進階研究資料，提升路面維護準確性。



3. 路面產生坑洞對於高速行駛狀態下的車輛極度危險，因此安全風險更甚於一般道路，透過經常巡查、非破壞檢測、材料提升、預防性維護及機動整備等各種手段降低坑洞發生率，確保國道常時行車安全。



4. 國道1號自闢建以來使用至今已逾40年，已屬於高齡公共設施，維護單位首要責任為不斷透過施工技術精進、材料性能提升、施工機具升級、人員職能成長等手段進行設施例行修繕及特定補強，以持續延長國道服務年限，達成永續營運之終極目標。

1. 積極培訓施工團隊人員相關專業，並取得高速公路局核發之鋪面專業人員考核證書，精進工地品質及安衛作為。
2. 重視勞工身體健康，實施員工自主健康檢查，並由醫院進行辦理員工健康檢查。
3. 夜間施工嚴格落實中期性施工之交維措施，充足照明設備，給予施工人員及用路人雙邊保障。
4. 透過 RFID 無線射頻技術建立非固定工區人員控管系統，經由接收主機收到之人員信息上傳雲端網路，可即時透過手機掌握範圍內之施工人員進離場情形，有效區隔施工區域，落實人員管制。



工作場所
安全衛生管理

5. 經由 APP 連結車輛裝載之 GPS 進行即時定位總覽所有運輸卡車當前位置，掌握車輛目前行進路線及載運進度，並由工地負責人視工區作業狀況指揮調度車輛進離場。



6. 交通維持、安衛、環保及汛期防災均按規定辦理自主檢查、查證及稽核。
7. 嚴禁酒後上工及配合國家防疫政策-嚴重特殊傳染性肺炎防疫措施，落實勤前教育實施酒測、體溫量測與環境消毒及宣導。
8. 定期召開協議組織會議並邀請主辦機關人員列席，盤點期間施工發生之缺失或瓶頸，研商改善或提升對策，以解決問題。

1. 主線道路面鋪築開放級配摩擦層與多孔隙瀝青，透過摩擦層提供較高孔隙率有效減低熱島效應、降低環境噪音以及減少雨天車胎揚起水霧與水漂發生率，提升行車安全。



※生態環境維護之措施(包括自然生態工法)，屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核作業之設施，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定

2. 材料自動投入設備：水泥及石粉均設置專屬料桶，透過電腦自動於拌合倉投入，有效避免粉塵逸散，並免去因人為疏失導致品質降低情況。
3. 使用改質IV-F型瀝青膠泥：為延長鋪面面層服務壽命，瀝青混凝土鋪面全面使用改質IV-F型瀝青膠泥，提升路面韌性，面層服務壽命平均可延長2年，有效拉長鋪面刨鋪維護週期。
4. 交維改道夜間施工：採取夜間離峰時段進行交維布設及施工，避免產生車流擁塞情況，有效減低因車輛怠速產生之碳排放量。
5. 減低國道鄰近棲息地影響：國道夜間施工儘可能在鄰近環境敏感地區降低照明光源及施工噪音，並全程使用無線電對講機進行指揮調度，禁止以鳴笛或鳴按喇叭方式示警情況，確保施工作業行進間不驚擾棲地。
6. 導入綠道路評估系統及認證作業：高速公路在綠道路認證得分上受到諸多先天道路條件限制，以致認證等級難以提升，本轄維護路段透過各方面努力，儘可能反轉道路維護對於原物料消耗及生態環境破壞之負面影響，並在氣候變遷加劇、資源漸匱乏等不利條件下，持續朝永續國道的目標邁進。

※設施維護之創新性、挑戰性及周延性

1. 創新性

- (1) 級配流量與熱倉用量雙向管控：生產過程以統計分析進行材料流量與用量管控，透過自創用量最佳化程式進行材料用量計算，選擇最佳組合，提升生產效率與產品品質，改善人工計算導致流量與用量數量差異，減少溢料及待料時間，提升品質。
- (2) 引進新型噴灑攤鋪一體機：瀝青黏層在鋪築作業中因卡車輪胎沾黏附著導致輪跡處黏結效果不佳，且沾黏之黏層經由車輛駛離工區造成路面污損，爰引進新式機具使噴灑鋪築作業一貫，料車與黏層不重疊，可保新舊層緊密黏合，車輛離場不污染，提升鋪面整體強度及美觀。
- (3) 膠輪複壓採用水溶性切削油取代傳統水霧噴灑：膠輪滾壓常因溫度差造成粒料附著於胎面致滾壓後表面不平整、析離等降低品質情形，一般常用水霧噴灑降低滾壓面溫度，惟此法容易造成複壓溫度不足促使鋪面品質再降級，爰採用水溶性切削油噴灑於胎面進行滾壓，確保降低粒料沾黏的同時維持滾壓溫度。

2. 挑戰性

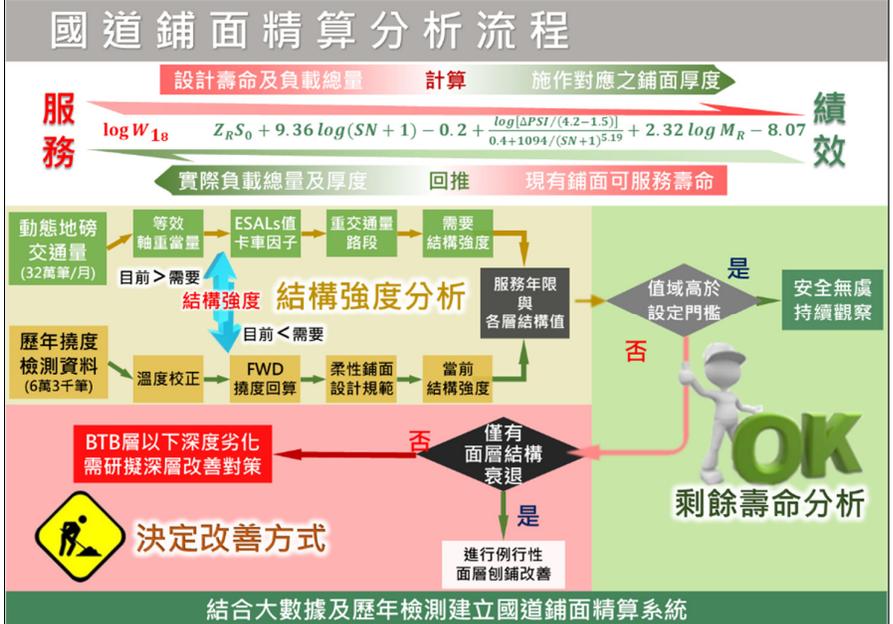
- (1) 半封閉工區，常與風險共存：路面維護系採深夜時段施工，期間仍需維持國道暢通，並確保施工人員及用路人分別處在安全的施工空間及行車環境下。
- (2) 施工時程短促，與時間賽跑：從夜間22時開始進行施工牌面設置、交維布設、機具進場、面層刨除、表面清潔、黏層噴灑、混合料鋪築、面層依序滾壓、路面養治、標線劃設到最後的交維撤收，每次進場均需確保清晨6點全部完成並提前或準點開放全線通行，避免影響廣大用路人上班通勤時間。
- (3) 車輛掉落物、劇烈氣候增加：柔性鋪面常因車輛滲漏油料分解、掉落物散落刮損等因素導致鋪面破損，加上強降雨侵襲更使鋪面受損處劣化加劇，形成坑洞導致災害風險，此類問題均會導致鋪面異常劣化加速或損害程度加重。

3. 周延性

- (1) 透過定期巡查、例行經常性巡查以及豪大雨、天然災害啟動之特別巡查，即時發現缺失並立即做出因應對策辦理改善，確保國道車行暢流。
- (2) 藉由巡查設備自主升級、建置數位化維護履歷等方式，使年度維護計畫更具可靠性。
- (3) 利用動態地磅資訊統計累積軸重當量，計算當前面層服務餘命進行維護預測，並按預測時機點主動介入鋪面整修，有效反轉過往僅能採取被動式維護之劣勢。

※設施維護優良事蹟及顯著效益

1. 南區養護工程分局為台灣職安卡辦訓單位，已陸續辦理台灣職安卡教育訓練3場，完訓人員包含南分局、監造單位、承攬廠商及其協力廠商等本維護工程團隊相關人員計106人。
2. 為減少既有 VD 感應線圈因路面維護受損而需重新復舊之經費，經過不斷嘗試研發 VD 線圈改良隔離工法，確保智慧運輸數據不中斷，並將嘗試過程及實施心得撰文發表，取得高速公路局鋪面徵文競賽第1名殊榮。
3. 利用國道收費門架及動態地磅大數據進行鋪面績效檢核及服務壽命預測，並結合落重撓度儀追蹤歷年鋪面面層結構強度衰退趨勢，以精準掌控介入維護時機。



4. 積極爭取金質獎，精進國道路面品質及施工安全衛生環保作為，提升機關形象，並增加監造單位及承攬廠商及市場競爭力。

- 備註：1. 機關名稱、單位名稱，請填正式名稱（不得為簡稱及簡體字）且與契約簽約名稱相符，如有變更請提佐證資料。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
2. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。
 3. 設施興建總金額係指設施功能完整正常運作之必要設施興建費用，包含土木建築設施及機電設施等合計金額，並為設施維護級別分級之依據。相關內容之組成，應另於設施興建分項金額欄位內說明。
 4. 如推薦之維護管理單位超過 1 名以上者，請於考核期程內設施維護標案、遭遇困難問題之解決、工作場所安全衛生管理、生態環境維護之措施、設施維護之創新性、挑戰性及周延性、設施維護優良事蹟及顯著效益項目分述各維護管理單位之相關內容。
 5. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。