

第 21 屆公共工程金質獎  
公共工程品質優良獎  
推薦書

推薦機關（單位）名稱：交通部

機關（單位）負責人：部長 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

## 公共工程品質優良獎

### 推薦表

工程名稱：臺鐵南迴鐵路臺東潮州段電氣化工程建設計畫

C811Z 潮州枋寮段土建及一般機電工程

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」公共工程品質優良獎推薦表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 2、表二：工程主辦機關聲明書。（紙本及 pdf 電子檔）
- 3、表三：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎之工程自評意見表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 4、表四：工程施工查核改善對策及結果表。（掃描成 pdf 電子檔）
- 5、表五：缺失改善照片表。（掃描成 pdf 電子檔）
- 6、表六：主辦機關自評表、表七：設計單位自評表、表八：推薦機關(單位)審查評分表。（紙本及 pdf 電子檔）
- 7、歷次工程查核過程之相關紀錄。（掃描成 pdf 電子檔）
- 8、工程契約、設計監造服務契約、專案管理契約、統包契約、委託代辦正式函及復建工程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）
- 9、施工計畫書（含安全衛生管理計畫及交通維持計畫）、品質計畫及監造計畫審查紀錄表及上開核定之計畫書內容影本。（掃描成 pdf 電子檔）
- 10、其他解決困難問題之相關佐證資料。（掃描成 pdf 電子檔）
- 11、監察院、審計部或法務部廉政署等相關單位調查施工缺失辦理情形。（掃描成 pdf 電子檔）

備註：電子檔請彙整燒錄至光碟。

附件一

表一：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表

<p>※推薦工程 主管機關</p>	<p>機關名稱：交通部                  連絡人姓名及職稱：曾翊涵/工程員                  連絡電話：(02) 2349-2891 傳真電話：(02) 23492187                  E-mail：hihi@motc.gov.tw</p>
<p>※工程主辦機關</p>	<p>機關名稱：交通部鐵道局南部工程處                  連絡人姓名及職稱：曹玉城(正工程師)                  連絡地址：高雄市左營區站前路7號                  連絡電話：(07) 5888216 轉 322 傳真電話：(07) 5886032                  E-mail：zeke_tsao@rbsreo.gov.tw</p>
<p>代辦機關</p>	<p>機關名稱：                  統一編號：(廠商填寫)                  連絡地址：                  連絡電話：( ) 傳真電話：( )                  E-mail：</p>
<p>設計單位</p>	<p>單位名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司                  統一編號：28412550                  連絡地址：台北市內湖區陽光街323號                  連絡電話：(02) 8797-3567 傳真電話：(02) 8797-3568                  E-mail：技術經理彭知行 120599@ceci.com.tw</p>
<p>監造單位</p>	<p>單位名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司                  統一編號：28412550                  連絡地址：高雄市前鎮區新街路288-9號2樓                  連絡電話：(08) 864-1128 傳真電話：(08) 864-7105                  E-mail：計畫經理王玉璋 yujan@ceci.com.tw</p>
<p>施工單位</p>	<p>單位名稱：工信工程股份有限公司                  統一編號：03028404                  連絡地址：台北市市民大道4段102號8樓                  連絡電話：(02) 27514188 傳真電話：(02) 27218027                  E-mail：kseco@kseco.com.tw</p>
<p>分包單位</p>	<p>單位名稱：(施工單位之分包廠商名稱)                  統一編號：(廠商填寫)                  連絡地址：                  連絡電話：( ) 傳真電話：( )                  E-mail：</p>

專案管理單位	機關名稱： 統一編號：(廠商填寫) 連絡地址： 連絡電話：( ) 傳真電話：( ) E-mail：		
※機關別	<input checked="" type="checkbox"/> 中央 <input type="checkbox"/> 地方		
※工程類別	<input type="checkbox"/> 土木類 ( <input 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 ) <input type="checkbox"/> 水利類 ( <input 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 ) <input type="checkbox"/> 建築類 ( <input 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 ) <input type="checkbox"/> 設施類 ( <input 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 ) <input checked="" type="checkbox"/> 軌道類 ( <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 )		
※工程名稱	C811Z 潮州枋寮段土建及一般機電工程		
※施工地點	為臺鐵屏東線潮州站以南(屏東線里程39K+730)，至枋寮站(屏東線里程65K+500)，長約 25.8 公里。	工程契約金額	1,774,897 仟元 (契約變更後)
工程內容 (工程概述、期程)	<p>一、工程概述：</p> <p>「臺鐵南迴鐵路臺東潮州段電氣化工程建設計畫」，於 102 年 6 月 3 日奉行政院核定。本工程於 105 年 9 月 6 日開工，原規劃係於 109 年底完成電氣化通車，後續配合國家政策，提前於 108 年底電氣化通車啟用，施工期程相當緊湊，品質及職安更形重要。本標除南州站至林邊站約 6.8 公里擴充為雙軌路線外，其餘維持單軌路線，沿線含 7 座車站(崁頂站、南州站、鎮安站、林邊站、佳冬站、東海站、枋寮站)。</p> <p>相關工程內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 軌道工程：南州站至林邊站約 6.8 公里雙軌化，易淹水路段路基及軌面提高。</li> <li>2. 橋梁工程：配合河川治理計畫辦理溪州溪橋(鋼橋)、牛埔川橋(預力梁橋及無道碴軌道)、北勢溪橋(鋼橋)改建。</li> <li>3. 箱涵補強或改建：沿線共 45 處排水箱涵、車行箱涵及擋土牆補強或改建。</li> <li>4. 月台及場區軌道：沿線崁頂、南州、鎮安、佳冬、東海、枋寮等車站配合電氣化進行車站改善。</li> </ol>		

	<p>5. 平交道改善工程：沿線 19 處平交道配合鐵路電氣化設置安全設施。</p> <p>6. 一般機電及電梯：水電、消防、火警、廣播、空調、通風、給排水及弱電系統，南州、鎮安、佳冬及枋寮 4 座車站增設電梯。</p> <p>7. 系統機電配合工程：電力桿基礎，電纜線槽，崁頂、南州、鎮安、佳冬、東海及枋寮 6 座車站增建機房，其中南州、佳冬及枋寮 3 座車站新增 SCADA 機房及號誌繼電器室。</p> <p><b>二、 工程期程：</b></p> <p>1,680 日曆天(原契約)：第一階段 NTP1+1,500、第二階段 NTP2+180</p> <p>1,916 日曆天(第 3 次工期展延後)：第一階段 NTP1+1,724、第二階段 NTP2+192</p> <p>本工程實際開工日期為 105 年 9 月 6 日，預定完工日期為 110 年 12 月 4 日，共計 1,916 日曆天。</p>		
<p>推薦時預定施工進度 (110 年 8 月 15 日)</p>	<p>97.93 %</p>	<p>推薦時實際施工進度 (110 年 8 月 15 日)</p>	<p>97.94%</p>
<p>查核機關</p>	<p>交通部</p>		
<p>歷次查核日期</p>	<p>1. 107.03.19 2. 108.04.17 3. 109.07.06 4. 110.04.09</p>	<p>歷次查核分數</p>	<p>1.80 分 2.81 分 3.81 分 4.86 分</p>
<p>遭遇困難問題之解決</p>	<p><b>一、南州站第一月台緊鄰電化鐵路施工</b></p> <p><b>困難說明：</b></p> <p>潮枋段原訂於 109 年底電化通車，經戮力趕趕，積極協調臺鐵路及相關工程界面，配合交通部整體政策提前於 108 年底電化通車(第二月台啟用)，惟通車後以半半施工方式新建南州站第一月台需緊鄰電化鐵路施工，增加施工風險及困難度。</p> <p><b>解決對策：</b></p> <p>1.月台基礎型式變更(基礎退縮、增加擋渣牆)，避免開挖時侵入軌道淨空及道碴滑落。</p> <p>2.月台板邊模改採免拆模板，施工更安全及快速。</p> <p>3.電纜線槽更換為小型電纜線槽，避免開挖臨軌側道碴，維護列車營運安全。</p> <p>4.高空作業車取代施工架作業，避免侵入軌道淨空，維護列車營</p>		

運安全。

## 二、北勢溪橋側推施工

### 困難說明:

- 1.橋台寬度無法提供側推設備空間。
- 2.河中暫撐架位置遭遇舊橋 RC 連續基礎，無法打設鋼柱支撐。
- 3.千斤頂及滑軌頂升鋼橋處無加勁設施，恐因額外受力變形。
- 4.配合臺鐵局營運及車輛調度需求，鋼橋側推時間由 4 個小時縮短為 2 個半小時。

### 解決對策:

- 1.沿橋台前方之基礎邊緣施作 188cm 寬度 RC 擴座，以解決側推設備空間問題。
- 2.經開挖確認舊橋基礎範圍及厚度後，改採重型支撐塔架架設，並與舊橋墩連結增加穩定性。
- 3.於鋼橋製造時即於下弦鋼梁內側增設加勁板補強，避免應力集中造成鋼板變形。
- 4.採滑軌(含鯊魚齒 U 形溝槽) 及反力座桿，不需使用人力拆裝及鎖固，由千斤頂自身伸縮作動，時程大幅減少，每一衝程所需時間約 9.3 分鐘;鋼橋側推距離 7.12 公尺，以每次衝程 45cm 計算共需 16 次衝程，側推所需時間由原來 240 分鐘縮短為 150 分鐘。

## 三、平交道抬升

### 困難說明:

- 1.佳冬站第 2 月台啟用切換，(北端)佳豐路平交道一併抬升 50cm、(南端)復興路平交道一併抬升 15cm。
- 2.枋寮站第 2 月台啟用切換，中山路平交道山側股道需抬升 15cm，將造成海側股道縱坡差異。

### 解決對策:

- 1.配合交通維持計畫，採連續 3 天施工，維持南、北平交道單一通行，並鋪築 AC 使縱坡順接道路，順利完成平交道抬升並恢復公路通行安全。
- 2.配合交通維持計畫，切換當晚雙側軌框同時配合抬升 15cm，以消弭縱坡差異，順利完成平交道抬升並恢復公路通行安全。

#### 工地安全衛生管理

- 一、進場管制確實，所有協力廠商進場作業人員須具勞工保險、體格檢查等相關資料，並接受至少 6 小時「勞工安全教育訓練」、「電化鐵路安全須知」及「鐵路行車安全」教育訓練講習；於每日施工前辦理作業人員勤前教育並上傳「交通部施工安全即時管理系統」APP，經監造單位審查及主辦機關複核許可後始得進場施工。
- 二、工地安全衛生管理確實，主辦機關辦理每週各級主管走動式管理巡查工地，以及定期辦理安全衛生區域聯防相互觀摩及研討改善事項，提升施工安全；監造單位每月召開安全衛生會議，邀集施工單位檢討安衛缺失，研擬改善方案，促進工地安衛工作日益完善；施工單位每月辦理勞工安全衛生協議組織會議，依執行現況進行檢討改善，並宣導職災案例與法規政令等；每日施工項目由主辦機關於「鐵道局施工安全管理系統」APP 立案，由施工單位辦理施工前、中、後自主檢查，監造單位辦理施工前、中、後抽查，主辦機關辦理完工後抽查並將各項檢查結果回傳結案(夜間施工須經段、隊長及處長確認)，以加強鐵路沿線施工安全及臺鐵局旅運安全之維護。
- 三、鑒於本工程工區狹長，施工期間為加強鐵路沿線施工安全及行車安全，主辦機關每月與臺鐵局共同辦理工地安全衛生聯合檢查及定期機車頭巡檢，主動發掘潛在危害並追蹤改善，杜絕意外並確保安全。
- 四、依職安法規及契約規定辦理勞工安衛宣導教育訓練及各項防災演練，並訂定緊急應變計畫，防範意外未然。
- 五、配合疫情管制，辦理每日勤前教育宣導、體溫量測及室內環境消毒等工地防疫管制作為。
- 六、本工程自 105 年 9 月 6 日開工迄 110 年 8 月 15 日止，計施作 1,808 日曆天，無重大職災發生。

<p>※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之工程，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定</p>	<p>依環評階段評估，因本工程位於一般都會區未涉及相關關注物種及重要生物棲地(森林、水系、埤塘、濕地)，係依環評承諾事項辦理生態環境維護：</p> <p>一、陸域生態：由於計畫路線屬於已受人為擾動較為嚴重之區域，因此，開發行為所造成的噪音、振動、草本清除、樹木砍伐等行為，雖會對棲息其中的野生動物造成影響，但其影響應屬輕微，採取生態環境維護措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分區施工以避免造成大規模的植被移除，使陸域動物得以漸進移棲鄰近區域。</li> <li>2. 工程機具的進出予以限速，並對工程人員施以教育訓練。</li> <li>3. 揚塵、噪音等影響可藉由覆蓋防塵網、灑水，架設施工圍籬等方式因應。</li> <li>4. 施工動線避開自然度較高地區如草生地與樹林，並對工程人員施以生態保育教育訓練，另對爬蟲類及鳥類進行施工監測，將梭德氏草蜥列為指標物種，監測頻率採每季進行1次。</li> <li>5. 車站周邊植栽設計，選用雀榕、刺桐等具誘鳥功能的原生植物。</li> </ol> <p>二、水域生態：逕流廢水或施工廢水可能污染水體，造成水域棲地劣化，而影響水域生物棲息，採取生態環境維護措施如下：</p> <p>計畫區內的各項挖填方作業，妥善利用截流溝沉澱處理等方式，避免泥沙夾雜雨水直接流入河道。</p>
<p>※工程之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p>一、 提前一年於108年底電化通車之因應策略：      協調臺鐵及各單位將營運列車班次截短改以公路替運(替運總經費金額約1.75億)，替運期間之夜間可施工時間由00：01~04：30增加至19：20~04：30。</p> <p>二、 國內首案實施碳足跡盤查之鐵路工程：      建置碳盤查SOP及本土性資料庫，於規設階段進行工程排碳量推估並建議減碳作為，施工階段則透過<u>工區現場訪查</u>、<u>輔導廠商及分包商對碳盤查活動數據及佐證資料之蒐集及登錄</u>，並將盤查數據送查證單位查證，以完整建置相關碳盤查完整資料庫，有利於台灣與世界接軌之目標。</p>



<p>※工程之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p>三、 國內首案實施側推工法之鐵路工程： 北勢溪橋因橋梁老舊、河床沖刷嚴重，配合河川治理計畫保護標準需辦理改建，惟因受限用地及配合枋寮站進站道岔線形限制，經考量採橋梁側推工法，側推當晚需先拆除舊橋、新橋側推、軌道銜接、號誌及電車線銜接測試等諸多工項於同一天完成，施工難度嚴峻，經各單位多次開會協調並模擬演練，已於110年4月24日(星期六)跨25日順利側推切換完成。</p> <p>四、 鐵路文物傳承： 本標除戮力達成環島鐵路電化路網之最後一哩，亦充分考量既有鐵路文物保留，其中主要保留文物有二： 1. 北勢溪舊橋遷移，將海側下路式鐵橋整座(4跨)拆除，保留原有結構移置於潮州機廠文物展示館滯洪池旁，提供民眾作為步行上橋之步道，透過舊有鋼橋活化再利用，彰顯舊鐵橋的歷史價值。 2. 鎮安站舊有月台遷移，將舊有月台移設至鎮安跨越天橋旁，作為民眾休憩涼亭使用，其新舊對照，更可彰顯鐵路歷史進化演進。</p> <p>五、 北勢溪橋施工精進： 1. 鋼梁側推設備千斤頂反力座採用鯊魚齒型U型溝槽不需使用人力拆裝及鎖固，由千斤頂自身伸縮作動，時程大幅減少，創新後施工時程節省約90分鐘，使北勢溪橋鋼梁側推時間更充裕。 2. 施工構台以複合梁代替覆工板，複合梁載重平均分配在座梁上，可增加施工機具安全性，每跨組裝完成約需1天，可減少鋪設覆工板時間及減少河中立柱數量降低河中流水阻力，增加構台穩定性。</p>
<p>※工程優良事蹟及顯著效益</p>	<p>一、 歷次查核(督導)成績甲等無扣點:本工程自開工至今經交通部、鐵道局及南工處等多次查核成績均列甲等且無扣點紀錄。</p> <p>二、 本工程完成後效益顯著，為潮枋段及南迴線為環島鐵路電氣化路最後一哩路，可解決潮州枋寮段沿線防洪問題，避免淹水鐵路中斷;提升列車速率，紓解公路容量;節能減碳，減少廢氣排放。</p> <p>三、 定期派員清理整頓周邊環境，並配合當地村里長及周邊廟宇舉辦活動派員全面參與，獲得良好的敦親睦鄰成效。</p>

備註：1. 機關名稱、單位名稱及工程名稱，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；若以開口契約子案推薦者，其工程名稱請填寫子案名稱，經費需占總工程契約金額百分之二十五以上，另該子案施工查核紀錄請專案於指定之資訊網路系統登錄。

2. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。

3. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。

4. 分包廠商應由得標廠商將分包契約報備於工程主辦機關，且分包廠商之分包比率需達契約金額百分之二十五以上；其中分包比率以工程主辦機關與

- 得標廠商間之契約金額（單價）為計算基準。統包工程亦同，惟設計單位屬分包廠商者，不受前述分包比率限制。
5. 分包廠商需經機關同意始得推薦，且分包契約之報備應於主管機關推薦參選前完成。
  6. 機關提報「公共工程金質獎」之公共工程品質優良獎，應完整填報欲推薦機關及單位（例如：共同承攬廠商、符合推薦資格之分包廠商...等）。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
  7. 若推薦參選工程於履約期間有辦理變更契約、增減契約金額，則推薦級別以推薦當時之契約金額認定。